

# NÕUKOGUDE KOOL



Nr. 2

1949

---

RK „AJALEHTEDE KIRJASTUS“  
TALLINN

## SISUKORD.

	Lk.
<b>A. Simson.</b> Nõukogude armee ja Meresõjalaevastiku 31. aastapäevaks . . . . .	73
<b>N. Konstantinov, prof.</b> N. K. Krupskaja kommunistliku kasvatuse põhiküsimustest . . . . .	78
Kõrge õppeedukuse saavutamisest . . . . .	85
<b>E. Ignatjev.</b> Kuidas õpetada õpilasi ajaloo tunde ette val- mistama . . . . .	91
<b>I. Mičurin.</b> Kuuekümnne-aastase töö tulemustest II . . .	100
<b>A. Marland.</b> Darwinism kui suurim usuvastane relv . . .	114
Kevadised tööd kooliaias . . . . .	118
<b>J. V. Stalini</b> eluloo õpperingi tööplaan . . . . .	130

Kõigi maade proletaarlased, ühinege!

**NÕUKOGUDE KOOL**EESTI NÕUKOGUDE SOTSIALISTLIKU VABARIIGI HARIDUSMINISTEERIUMI  
**PEDAGOOGILINE AJAKIRI**

VII AASTAKAIK

Nr. 2

VEEBRUAR

1949

**Nõukogude armee ja Meresõjalaevastiku  
31. aastapäevaks.**

A. SIMSON.

23. veebruaril pühitsevad kogu meie maa rahvad Nõukogude armee ja Meresõjalaevastiku 31. aastapäeva. Kolmkümmend üks aastat tagasi — 23. veebruaril 1918. a. Punaarmee noored, äsja moodustatud väeosad löid Saksa okupante Narva ja Pihkva all. Saksa imperialistlikele väeosadele vastupanu avaldamise päev — 23. veebruar — ongi võetud Punaarmee sünnipäevaks.

Nõukogude Sotsialistlike Vabariikide Liidu relvastatud jõud on oma olemasolu vältel läbistanud kuulsusrikka tee.

Kolmekümne ühe aastase nõukogude võimu kehtivuse vältel on meie maale mitu korda kallale tunginud imperialistlikud röövsalgad. Meie sõjaväelastel on korduvalt tulnud haarata relvade järele oma sotsialistliku isamaa kaitsemise eesmärgil. Nõukogude armee on alati olnud võitjaks ja sellepärast teda nimetatakse võitjaks armeeks.

Nõukogude armee sündis lahingutules. Kogu tema ajalugu on tihedalt seotud meie suurte juhtide — Lenini ja Stalini nimedega. Nende poolt antud juhiste kohaselt ja vahetul osavõtul teostus nõukogude relvastatud jõudude ülesehitus. Lenin ja Stalin juhtisid nõukogude sõdurite kasvatust ja väljaõpet. Nende juhtimisel saavutas Nõukogude armee ajaloolisi võite meie kodumaa paljude vaenlaste üle ja kasvas välja meie ajastu esmaklassiliseks armeeks.

Pärast Suurt Sotsialistlikku Oktoobrirevolutsiooni õpetasid Lenin ja Stalin meie maa töötajatele seda, et võimu saavutamiseks ja eriti selle kaitsemiseks vaenlaste vastu on vaja evida ustavat relvastatud tuge oma revolutsioonilise armee näol.



1917. aastal moodustasid Lenin ja Stalin tööliste Punakaardiväe, milline etendas silmapaistvat osa nõukogude võimu kehtestamisel ja selle kaitsemisel meie maal. Punakaardivägi ei olnud aga mass-armee. Kuna oli oht imperialistide pealetungiks ja kontrevolutsiooniks noore Nõukogude riigi vastu, siis tekkis vajadus luua hästi organiseeritud ja õpetatud regulaar-armee, kes oleks relvastatud jõuna suuteline toetama rahva võimu.

Leninil ja Stalinil tuli ületada suuri raskusi uue armee loomisel. Nõukogude võimu vastased, püüdes desarmeerida meie maad, tegid ettepaneku ära kasutada oma maa kaitseks vana tsaariarmeed. V. I. Lenin astub otsustavalt välja selle vastu sellepärast, et tsaariarmee koos aadliku ohvitseride koosseisuga ja kepidistsipliiniga oli kivinenud instrument vana korra toetamiseks. Lenin ütles, et võiduka revolutsiooni toetamiseks on vajalik vana armee asendada uue armeega. Sama otsustavusega kaitstes seltsimees Stalin uue regulaararmee loomist.

28. jaanuaril 1918. aastal kirjutas V. I. Lenin alla dekreedid Töolis-Talupoegade Punaarmee loomiseks. Nii tekkis uut tüüpi armee, mis erines vanast armeest seega, et ta oli vahendiks rahva vabastamisel kapitalismist, kaitstes rahva vabadust ja sõltumatust. V. I. Lenin tähendas, et esimest korda maailmas on loodud armee, relvastatud jõud, kes teab, mille eest ta sõdib ja et töölised ning talupojad, kes kannavad uskumatuid raskusi, teavad, et nad kaitsevad Nõukogude Sotsialistlikku Vabariiki ja töötajate võimu.

Uue Punaarmee organiseerimise vajadus vastas rahvamasside huvidele. Töölised ja talupojad võtsid soojalt vastu partei, Lenini ja Stalini üleskutse astumiseks armee ridadesse vabatahtlikult. Veebruaris 1918. aastal loeti juba Punaarmee ridades üle 100 tuhande vabatahtliku ja aprilli alguseks umbes 200 tuhat.

Uus armee vajab uusi aluseid ja uut organisatsiooni. Uued alused töötasid välja Lenin ja Stalin. Nad õpetasid, et noore Punaarmee jõud peitub tugeva nõukoguliku distsipliini kehtestamises, mis on rajatud Punaarmee võitlejate klassilisele teadvusele. Seoses sellega pühendasid Lenin ja Stalin suurt tähelepanu nõukogude võitlejate poliitilisele haridusele. Nad viibisid tihti väeosades, astusid välja miitingutel ja koosolekutel, vestlesid puna-armeelaste ja komandöridega ja selgitasid viimastele Nõukogude armee ülesandeid.

Seltsimees Stalini initsiatiivil moodustati 1918. a. juulis-augustis esimesed diviiside poliitorganid. 1919. a. mais kujundati Punaarmee Poliitiline Valitsus, kelle ülesandeks oli juhtida poliitilist kasvatustööd sõjaväeosades. Lenin ja Stalin olid sõjakomissaride kasvatajateks ja juhtijateks. Komissaride osatähtsus oli väga suur armee moodustamise ajastul, mil ta omas vähest proletaarset kaadrit juhtimise alal. Oma tööga komissarid tsementeerisid punaarmeelaste ridu, hingestasid distsipliini ja lahingulist sangarlikkust, pidasid võitlust äraandjatega ning tõstsid esile parteilisi ja parteituid komandöre, kes olid üles näidanud ustavust oma kodumaa ees.



Bolševike partei ning Lenini ja Stalini juhtimisel suutis Nõukogude armee anda oma ridadest niisuguseid uut tüüpi sõjaväejuhte nagu Frunze, Vorošilov, Budjonnoi, selliseid sangareid-komandöre nagu Kotovski, Čapa-jev, Lazo, Ščors, Parhomenko jt.

Ülaltoodud tähtsate küsimuste lahendamine Nõukogude armee organiseerimise alal andis peatselt positiivseid tagajärgi meie vägede võidukal tegevusel. Märkides põhjusi Punaarmee võitude kohta Krasnovi valgekaartlaste vägede üle, ütles seltsimees Stalin 1918. a. oktoobris:

„Milles on meie armee jõud? Miks ta lööb nii tabavalt vaenlasi?

Meie armee jõud peitub tema teadlikkuses ja distsipliinis. Teadlikkus ja proletaarne distsipliin on üheks võidu põhjuseks Lõunariindel.

Teine põhjus — uue punaohvitserkonna ilmumine. Need on enamikus endised soldatid, kes on saanud lahingulise ristimise reas lahingutes ja kes tunnevad hästi sõjaasjandust.“

V. I. Lenin ja J. V. Stalin juhtisid üheaegselt muu ülesehitustöö kõrval Punaarmee tegevust. Kogu kodusõja ja interventsiooni vältel juhtis Lenin Töö- ja Kaitsenõukogu, kuna tema paremaks käeks selle töö juures oli seltsimees Stalin.

Seltsimees Stalini nimega on seotud Punaarmee kõige kuulsusrikkamad võidud. Partei Keskkomitee ja isiklikult Lenin saatsid Stalinit sõjategevust juhtima kõige otsustavamatele rinnetele. Seltsimees Stalin oli kodusõja aastail vahetuks õhutajaks ja organisaatoriks kõigi tähtsamate lahingute juures.

Pärast interventsiooni likvideerimist ja kodusõja lõppu asus nõukogude rahvas rahuaegse loova töö juurde sotsialistliku ühiskonna ülesehituse alal. Kuid Lenin ja Stalin tuletasid ikka ja ikka meelde nõukogude inimestele sõjalist ohtu ja kutsusid neid üles valvel olema. „Meie lõpetasime ühe sõjavõitme, — rääkis V. I. Lenin, — meie peame valmistuma teiseks; kuid meie ei tea, millal ta tuleb, ja peab tegema nii, et kui ta tuleb, võiksime olla vajalikul kõrgusel.“ Lenini-Stalini partei ja Nõukogude valitsus jätkasid Punaarmee tugevdamist, võtsid tarvitusele kõik abinõud tema lahingulise ettevalmistuse parandamiseks ja lahingutehnika täiendamiseks.

Pärast V. I. Lenini surma andis seltsimees Stalin vande kõrvalekaldumata täita Lenini suuri ideesid — mitte säästa jõudu ning tugevdada Punaarmeed ja Meresõjalaevastikku.

Nähes ette, et meie maal tuleb kokku põrgata tugeva vaenlasega, kellel on kõrgesti arenenud lahingutehnika, pööras seltsimees Stalin suurt tähelepanu Nõukogude armee tehnilise ala ümberrelvastamisele. Isaliku hoolega kasvatas ta konstruktorite kaadreid, tutvunes iga uue lennukitüübiga, tankidega, suurtükkidega ja nõuannetega konstruktoritele püüdis parandada puudusi.

Stalinlike viisaastakute edukas täitmine ja esmaklassilise rasketööstuse loomine meie maal tugevdasid nõukogude relvastatud jõudude võimsust. Aastast aastasse täienes armee kaasaegse lahingutehnikaga vajalikul määral.

Seltsimees Stalin kasvatas armastusega ja suurendas Nõukogude armee kaadreid. Tema juhiste ja initsiatiivi kohaselt avati mitu uut sõjaväeakadeemiat, kes valmistasid ette tuhandeid kõrgeistikvalifitseeritud väeliikide ohvitseri. 1935. aastal kehtestati armees ja laevastikus sõjaväeakuraadid. 1940. a. pandi maksuma kindralite ja admiralide aukuraadid. Kõik need abinõud tõstsid veel kõrgemale nõukogude sõjaväe lahinguvõimsust.

Suure Isamaasõja aastail juhtis seltsimees Stalin bolševike partei ja Nõukogude valitsuse mitmekülgset tegevust sõjalise tegevuse alal rinnetel ja töös rinde tagalas. Selle ülesande täitmiseks asus ta NSV Liidu relvastatud jõudude ülemjuhataja ametikohale. Tema juhtimisel tõusis Nõukogude armee sõja kestel meie ajastu esmaklassiliseks armeeks. Nõukogude armee etendas otsustavat osa fašistliku Saksamaa ja imperialistliku Jaapani purustamisel ja täitis auga vabastamise missiooni.

Sõja vältel viidi seltsimees Stalini initsiatiivil sõjaväes läbi tähtsad muudatused, mille tagajärjel veel rohkem kõvenes distsipliin, kord ja organiseeritavus Nõukogude armees. Niisuguste ettevõtetud muudatuste hulka kuuluvad ainujuhtimise sisseseadmine, uute eraldusmärkide — pagunite — kehtestamine, nõukogude kaardiväe loomine jne.

Seltsimees Stalin hoolitseb väsimatult relvastuse paremustamise eest relvastatud jõududele. Nagu teada on, oli meil sõja alguses vähem lahingutehnikat kui sakslastel. J. V. Stalin tegi ülesandeks likvideerida vaenlase üleolek relvastuse poolest. See ülesanne viidi edukalt läbi. Sõja kolme viimase aasta vältel sai Nõukogude armee iga aasta keskmiselt üle 30 tuhande tanki, motoriseeritud suurtüki ja soomusmasina, kuni 40 tuhat lennukit, kuni 220 tuhat suurtükki ja miinipildujat, kuni 450 tuhat kuulipildujat ning üle 5 miljoni vintpüssi ja automaadi. See kindlustas Nõukogude armeele mitte üksnes kvantitatiivse, vaid ka kvalitatiivse ülekaalu vaenlase üle nii varustuse kui ka lahingutehnika alal.

Seltsimees Stalin hoolitseb alaliselt nõukogude sõjaväelaste lahingukogemuste meisterlikkuse täiendamise eest. Ta õpetas neid vaenlast lööma kindlakäeliselt, ta näitas kätte nõukogude sõjaväelastele uue tee kaasaegse taktika kasutamises.

Stalinlik strateegia, mis on rajatud marksistlik-leninliku sõjateaduse loovale arenemisele, saavutas sõjas täieliku võidu. Seltsimees Stalin arendas edasi nõukogulikku sõjateadust. Ta tõstis sõjateaduse niisugusele kõrgusele, mis on vääriiline meie suurele kodumaale. J. V. Stalini poolt olid välja töötatud juhendid alatiste faktorite kohta, mis otsustavad sõjasaatuse, aktiivse kaitse kohta, vastupealetungi ja pealetungi seaduste kohta, väeliikide ja sõjatehnika koostöö kohta kaasaegses sõjas, tankide ja lennukite massilise kasutamise kohta ja suurtükiväe kui kõige võimsama väeliigi kasutamise kohta.

Nõukogude armee saavutas seltsimees Stalini juhtimisel ajaloolise võidu. Suure Isamaasõja vältel ei peetud ühtki suuremat lahingulist operatsiooni, mida poleks juhtinud seltsimees Stalin. Stalingradi all peetud heitlus teostus seltsimees Stalini kavade kohaselt ja tema juhtimisel. Stalingradi all

peetud lahing on sõjakunsti tippsaavutuseks. See lahing on kõige klassikalisem ja silmapaistvam teiste suurte sõdade ajaloo sarjas.

Seltsimees Stalin kasvatas geniaalseid ja silmapaistvaid sõjaväejuhte ja organisaatoreid, kes lahinguväljadel näitasid suurt oskust ja kunsti stalinliku sõjateaduse ellurakendamisel.

J. V. Stalini poolt teostatud geniaalne juhtimine oli tähtsamaks allikaks võitude saavutamisel Isamaasõjas.

Lõpetades sõja võiduga vaenlaste üle, pöördus Nõukogude armee jälle rahuaegse elu-olu ja väljaõppe juurde.

Nõukogude armee võtab vastu oma kolmekümne esimese aastapäeva, olles monoliitselt koondunud bolševike partei ja seltsimees Stalini ümber. Ta võtab aastapäeva vastu ajastul, kui meie maa rahvad peavad ennastsalgavat võitlust pärastsõjaaegse stalinliku viisaastaku plaani täitmise eest nelja aastaga, minnes kindlasti edasi, vastu kommunismile.

Nõukogude armee ülesandeks on praegu valvsalt kaitsta kättevõidetud rahu ja nõukogude rahva loovat tööd, olles valmis kaitsema Nõukogude Liidu riigihuvisid. „Rahuajal, — ütleb seltsimees Stalin, — eranditult kõigi võitlejate, ohvitseride ja kindralite esmajärguliseks ülesandeks on end vahetpidamata täiendada sõjalistes ja poliitilistes teadmistes.“

Imperialistlik ja antidemokraatlik leer, eesotsas Ameerika Ühendriikide valitsevate ringidega, teostab uue sõja õhutamist ja propageerimist. See kohustab meid olema valvas nende suhtes, kes on rahu ja sotsialismi vaenlased. „Teostades edukalt kommunistliku ühiskonna ülesehituse programmi, meie ei tohi unustada seda, et seni kui valitseb veel imperialism, jääb kallaletungi oht meie kodumaale. Olukord, milles meie elame, kohustab meid olema alaliselt lahinguvälis“ (N. Bulganin).

Nõukogude armee ja Meresõjalaevastik kaitsevad nõukogude inimeste rahuaegset tööd ja on valvel rahu ja julgeoleku eest!

## N. K. Krupskaja kommunistliku kasvatusese põhilistest küsimustest.

PROF. N. A. KONSTANTINOV.

Aktiivseim osavõtja sotsialistliku kooli ülesehitamisest NSV Liidus, N. K. Krupskaja, on sügavalt ja mitmekülgset arendanud kommunistliku kasvatusese küsimusi.

Haridusalal pole ühtki probleemi, millest ta ei oleks kirjutanud või kõnenud. Marxi-Engelsi-Lenini-Stalini tööde sügav tundmine, suurepärase tutvuse pedagoogika klassikute töödega ja isiklikult omandatud pedagoogilised kogemused võimaldasid tal põhiliselt õigesti lahendada raskemaidki probleeme.

Iseloomustades nõukogude pedagoogika üht tähtsaimat küsimust — kooli eesmärke, Nadežda Konstantinovna kirjutab: „Nii kodanlus kui ka töölisklass seavad koolile kindlad eesmärgid. Kodanlus vaatab koolile kui klassivalitsuse vahendile, kuna aga proletariaat vaatab koolile kui vahendile sugupõlve kasvatamiseks, mis oleks võimeline tegema lõpu klassivalitsusele. Kodanliku valitsuse eesmärgid viivad suure enamuse laste isiksuse allasurumisele, nende teadvuse pimestamisele. Need eesmärgid käivad risti vastu noore sugupõlve huvidele. Eesmärgid, mida seab töölisklass koolile, viivad iga lapse isiksuse ütsengule, tema silmaringi laienemisele, tema teadvuse süvenemisele, tema elamuste rikastumisele, need eesmärgid lähevad ühes suunas noore põlvkonna huvidega. Selles seisneb vahe kodanluse eesmärkide ja proletariaadi eesmärkide vahel.“<sup>1</sup>

Kogu jõuga tõstis Nadežda Konstantinovna oma töödes esile keskse pedagoogilise probleemi nõukogude koolinoorsoo ideelis-poliitilisest, kommunistlikust kasvatusesest.

Nõukogude kooli ja pedagoogika peamiseks ülesandeks on kasvatada nõukogude lastes kommunistlikku maailmavaadet, bolševistlikku sihikindlust, kõrgeid tahtejõumadusi.

„Vaadake, mida nõuab praegu partei igalt oma liikmelt,“ kirjutab Nadežda Konstantinovna. „Ta nõuab väga suurt tahtejõudu, ta ei luba mingit lodevust. Partei liige peab oskama allutada oma tahet terviku huvidele mitte sõnades, vaid tegudes. See pole alati nii lihtne ja kerge, kui see võib näida esimesel pilgul. Selleks peab omama suurt teadlikkust ja tugevat tahtejõudu, ning seda teadlikku tahtejõudu peab arendama.“<sup>2</sup>

„Et õigesti asuda küsimuse juurde, missugune peab olema kommunistlik kasvatus,“ kirjutab Nadežda Konstantinovna, „peab kõigepealt endale aru

<sup>1</sup> Ajakiri „Na putjah k novoi škole“, 1923, nr. 2 (5), lk. 17—18.

<sup>2</sup> N. K. Krupskaja. Kasvatusesest ja õpetamisest. Valitud pedagoogilised teosed. M., Üçpedgiz, 1946, lk. 174.



andma sellest, missugune inimene peab kommunist olema, mida ta peab teadma, mille poole püüdma, kuidas toimima.“<sup>3</sup>

Seega, kõige tähtsam on kasvatada meie lastes kommunistlikku maailmavaadet, palavat kodumaa-armastust, oskust võidelda selle maailmavaate, oma armastatud kodumaa, ta ideaalide, ta suurte inimeste eest.

„Me peame kasvatama koolinoori nii, et nad õpiksid mõistma oma ümber toimuvat, oskaksid aru saada olemasoleva korra mehhanismist, et nad õpiksid tundma inimühiskonna arenemise seadusi, mõistaksid nähtuste vastastikust sidet ja kõige tähtsam, et nad saaksid aru, mis suunas toimub ühiskondlik areng.“

Kuid sellest ei piisa, „peab teadma, kuidas ehitada uut elu, ja mitte ainult teadma, vaid ka oskama seda teha“.

Nendele peamistele ülesannetele peab allutama iga aine õpetamise ja kooli kogu tööstili.

Nadežda Konstantinovna näitab, et kogu koolitöö peab olema alati küllastatud marksismi vaimust: peab andma lastele marksistliku arusaamise ümbritsevast, peab „looma programmi, milles võib-olla ei meenutatagi sõna marksism, kuid mis sisuliselt näitaks sidet nähtuste vahel nende tõelises olemuses...“<sup>4</sup>. Seejuures esines Nadežda Konstantinovna eriti järeleandmatult vulgariseerimise ja liigse lihtsustamise vastu marksismi põhimõtete aluste tutvustamisel lastele. „Muidugi, see on natuke liialdatud,“ kirjutas ta, „marksistlik maailmavaade. Mõnikord kordavad lapsed neid suuri sõnu. Hiljuti tuli minu juurde tütarlaps natuke kõrgem lauast, ja minu küsimusele, mida nad teevad tööpäevadel, mitte pühadel, aga tööpäevadel lastekodus — vastas ta mulle väga tähtsalt: „uurime leninismi“. Kui lapsed hakkavad nii rääkima ka maailmavaatest, siis on see kahjulik, ebaloomulik, seepärast et neil ei ole veel selget ettekujutust sellest, mis maailmavaade on.“<sup>5</sup>

Lapsi tuleb õpetada mitte sisu mehaanilise omandamise teel. Kogenud pedagoog — rääkis Nadežda Konstantinovna — arvestades laste vanust, suudab anda oluliselt kõik vajaliku neis kommunistliku maailmavaate kujundamiseks igasuguse vulgariseerimiseta. Pedagoog peab lastele juba varasest east joonistama inimkonna suurimate inimeste — Lenini ja Stalini kujud ja näitama nende suuri tegusid. Õpetaja peab oma jutustuses nendest geenistest avama võitleja, revolutsionääri, patrioodi, mõtleja, õpetlase, inimese, kogu progressiivse inimkonna juhi ideaali, tolle ületamatu ideaali, mille poole lapsed hiljem peavad püüdma kogu oma elu. Kahjuks mitte kõik meie õpetajad ei oska laste ees avada konkreetse materjali taustal nende suurte inimeste geniaalseid kujusid, suursuguseid ja elavaid.

Nii siis, Lenini ja Stalini elu kirgas tundmaõppimine on laste juures

<sup>3</sup> N. K. Krupskaja. Kasvatusest ja õpetamisest. Valitud pedagoogilised teosed. M., Učpedgiz, 1946, lk. 47.

<sup>4</sup> Sealsamas, lk. 103.

<sup>5</sup> Sealsamas, lk. 103.

kommunistliku maailmavaate kujundamise kohuslikuks ja lahutamatuks osaks.

Meie kasvatame noorsugu, kes mitte ainult peab omama ettekujutust kommunistlikust maailmavaatest, vaid kellele see peab olema juhiseks tegevuses, peab muutuma eluks, peab määrama nende teod ja käitumise.

Kool, pioneeride organisatsioon ja Kommunistlik Noorsooühing peavad oskama korraldada õppiva noorsoo kollektiivset tööd, kuna kollektiivi osa ja kasvatuslik tähtsus on eriti suured.

Siin võidakse teha vigu, võidakse mõista vääriti, mis on õieti kollektiivne töö, sest „kollektiivselt töötada ei tähenda lihtsalt teha ühiselt üht ja sama tööd ühes ruumis. See on kõige lihtsam ühistöö vorm. Kollektiivseks nimetame niisugust tööd, mis omab ühist eesmärki... See enese alatine tunnetamine terviku osana omab ülisuurt kasvatavat ja distsiplineerivat tähtsust“<sup>6</sup>.

Kollektiivi liikme individuaalsed jooned ei nivelleeru sugugi, vastupidi nad puhkevad õitsele kogu kollektiivi huvides. „Peab abistama last,“ juhata Nadežda Konstantinovna, „kunsti kaudu sügavamini tunnetama oma mõtteid ja tundeid, selgemini mõtlema ja sügavamini tundma; peab abistama last sellest enesetunnetusest kujundada vahend teiste tunnetamiseks, vahend kollektiiviga tugevamaks liitumiseks, vahend teistega koos kollektiivi kaudu kasvamiseks ja ühiselt liikumiseks täiesti uue elu poole, täis sügavaid ja tähtsaid elamusi.“<sup>7</sup>

Tihti peale pedagoog ei tea, kuidas läheneda klassile, kellele toetuda, selleks et üksikud invidiidid liita kollektiiviks. See tuleb sellest, et pedagoogilises praktikas meie sagedasti kollektiivi vastandame lapse individuaalsele tundmaõppimisele, individuaalsele lähenemisele lapsele, noorukile. See on ekslik seisukoht. Õpetaja kõneleb tihti klassi ees kollektiivist, kollektiivse töö vajadusest jne., kuid ta ei tunne neid „ühikuid“, millest moodustub tema kollektiiv. Nad kõik on tema jaoks „ühite ja sama nägu“. „Et moodustada kollektiivi,“ soovib Nadežda Konstantinovna, „peab teadma, mida suudab iga üksik lastest, kes neist on tugevam. Üks oskab hästi jutustada, teine joonistada jne. Neid peab õpetama omavahel tööd nii jaotama, et see oleks tõeliselt kollektiivne töö. Töötada kollektiivselt — ei tähenda mingil viisil töötada ühetaoliselt.“

Iga koolinoor kollektiivi liikmena peab oma kollektiivi armastama ja sellele uhke olema, nagu iga pioneeriorganisatsioonis. Ta peab hoidma oma kollektiivi au. Selles suhtes on suur kasvatuslik tähtsus sümbolikal. „Meil kaldutakse sageli suhtuma halvaks panevalt kõigesse välisesse,“ kirjutab juba 1932. a. Nadežda Konstantinovna, „samuti igasugusesse märkidesse.“ Kuid märk, mis antakse sümbolina kuuluvusest mingisse nõukogulikku organisatsiooni, „kõvendab sidet organisatsiooni ja ta liik-

<sup>6</sup> Ajakiri „Na putjah k novoi škole“, nr. 1 (4), 1923, lk. 20.

<sup>7</sup> Kogu „Hudožestvennoe vospitanie v škole pervoi stupeni“. M., Rabotnik prosveščeniya, 1925, lk. 17.

mete vahel ja tõstab liikme vastutust oma tegude eest<sup>8</sup>, seab kollektiivi liikme ühiskondliku kontrolli alla.

Kogenud õpetaja oskab toetuda kollektiivi ühiskondlikule arvamisele ja õigesti hinnata õpilase iga tegu. Kuid kas tähendab see, et õpetaja võib kõik distsipliinirikumised panna arutamisele klassi või kooli kollektiivis? See on mitte ainult võimatu, vaid ka ebatark ja kahjulik. Peab otsustavate abinõudega „kaitsma laste kollektiivi huligaansuse eest, sest lapsed on väga mõjutatavad ja üks huligaan võib rikkuda kõiki“. Peab hindama reaalselt olukorda klassis ja koolis. Ei saa iga kord läheneda ainult „manitsemiste“ ja abstraktselt-teoreetiliste arutlustega; laste sotsiaalse kaitse motiividel tuleb mõnikord kasutada äärmist abinõu — väljaheitmist.

Nagu teada, oli Nadežda Konstantinovna üks pioneeride liikumise organiseerijaid NSV Liidus. Laste kommunistlik liikumine, kirjutas N. K. Krupskaja juba 1922. aastal, aitab „kasvatada lapsi mitte sotsialistliku ülesehitustöö passiivseiks vaatlejaiks, vaid selle aktiivseiks ehitajaiks“.

Erilist tähtsust omas tema artikkel „Kool ja pioneeriliikumine“, milles selgitati kooli ja pioneerorganisatsiooni vastastikuste suhete keerukaid küsimusi. Pioneeride liikumine — kinnitas Nadežda Konstantinovna — ei ole mõeldav ilma koolita, ei saa olla aktiivset nõukogude koolinoort, kes ei oleks pioneer. „Uue kooli ja laste liikumise vahel peab olema tihe side.“

Kirglikult armastas aupioneer Nadežda Konstantinovna oma noori kaasseltsimehi ja nad tasusid talle sama armastusega.

N. K. Krupskaja „Kirjad pioneeridele“ on nõukogude pedagoogika tähelepanuväärne mälestusmärk.

Nadežda Konstantinovna õpetas, andis nõu, abistas. Ta sai tuhandeid kirju ja vastas neile kõigile, ta kasvas oma kirjutiste ja kirjadega tõelisi noori nõukogude kodanikke.

Kasvatades nõukogude kodanikku ei tohi me kunagi unustada ka seda, et elame töö vabariigis, me ei või saata meie koolidest ellu siidkasi, meie ei või ja ei tohi jätta küllaldaselt arvestamata töö kasvatavat osa. „Igapäevases elus ja igas tehnilises töös on vajalikud osavad käed,“ kirjutas Nadežda Konstantinovna pöördudes pioneeride poole. „Huvi tehnika vastu tuleb äratada kõige varasemast east.“ See tekib lastel iseenesest, kuid häda on selles, et meie tihtipeale ei näe seda ja isegi lämmatame selle. Pedagoogide ülesanne on seda huvi kasvatada ja õigesti suunata. See mõjutab muidugi ka distsipliini.

Kool peab andma põhilise tööoskuse, kool (kontaktis perekonnaga) peab õpetama ka olustikulist tööd. Kuid „oleks ekslik arvata, et kool võib õpetada tootliku töö oskust, — ta õpetab ainult seda tööd, mis abistab elus tõelise töö õppimist (liimimine, tiseritöö, voolimine, joonistamine, elementaarne õmblemine jm.). Tõelist tööd õpetab ainult elu,“ kirjutas Nadežda Konstantinovna 1919. aastal<sup>9</sup>.

<sup>8</sup> Kogu „Vospitanie molodeži v leninskom duhe“, L., 1925, lk. 63.

<sup>9</sup> N. K. Krupskaja, „Narodnoje prosveščenie“, 1939, nr. 2, lk. 6.

Arendades töõpetuse küsimust koolides ja lastekodudes koostas Nadežda Konstantinovna 1920. a. isegi näitliku kava tütarlastele lastekodudes õmb-lemise õpetamiseks. Nii näiteks, esimesel poolaastal, tema arvamise järgi, „peab õpilane vabalt käsitama nõela, õmblusmasinat, palistama, tegema nõõpauke, õmblusi, õmblema külge nõõpe, rõhknõõpe ja haake“. Peale selle peavad lapsed oskama välja arvestada aega, mida nõuab teatud töö sooritamine, peavad tundma materjalide ja manuste erisorte, hindu ja omadusi. Teisel poolaastal võiks saavutada oskuse lõike järgi riidet lahti lõigata, kokku seada, traageldada ja valmistada šablooni järgi hariliku tegumoega lihtsat, keskmisest materjalist lapse kleidikest. Tütarlapsed peavad oskama „välja arvestada kleidi hinda, aega, mis kulub selle valmistamiseks, valida sobivaid värve ja materjale“. Kolmandal ja neljandal poolaastal tuleb õpetada lapsi valmistama kleite moe järgi.<sup>10</sup>

Nagu näeme, omistab Nadežda Konstantinovna tööoskusele suurt tähtsust. Ta kirjutab: „Peab andma lastele tööoskusi ja vilumusi. Seda tahavad vanemad, tahavad töölised, tahavad talupojad. Seda tahavad lapsed ise... Seda tahavad pioneerid.“ Kuid töö, nagu seda kriipsutab alla Nadežda Konstantinovna, ei tohi mingil juhul takistada koolitööd ja teadmiste omandamist, vaid peab neid täiendama. Kool ju peab lapsi relvastama teadmistega. „Käesolev ajajärk on tehnika ja teaduse kõrge arenemise ajajärk. Kasvay põlvkond peab omandama tehnikat ja teadmisi, nendeta ei saa elu pere-meheks“.<sup>11</sup>

Nii siis peab meie koolis kollektivisti kasvatamist ühendama igakülgselt arenenud, seesmiselt distsiplineeritud inimese kasvatamisega, „kes on võimeline sügavalt tundma, selgelt mõtlema ja organiseeritult tegutsema“<sup>12</sup>.

Niisugune inimene peab olema osav, julge, kehaliselt karastatud, omama küllaldase sõjalis-kehalise ettevalmistuse, ta peab mitte ainult teadma, mille eest me peame võitlema, vaid ta peab ka oskama võidelda meie suure kodumaa, ta juhtide eest. Reas kirjutis Nadežda Konstantinovna annab terve süsteemi vahendeid noorsoo füüsiliseks ettevalmistamiseks. Juba 1918. a.<sup>13</sup> ühenduses Kesktäitevkomitee määrusega, rõhutas Nadežda Konstantinovna, et noorsoo sõjalis-kehalise kasvatuses põhiline ülesanne lasub Hariduse Rahvakomissariaadil, ning et Hariduse Rahvakomissariaat on seega kohustatud „hoolitsema, et kool kasvataks... korralikkust ja täpsust iga töö teostamisel, et kool arendaks algatusvõimet, annaks tööoskusi, arendaks võimet kiiresti kohaneda uutele tingimustele“<sup>14</sup>.

„Uue korra sõdureis peab kasvatama piiritut ustavust oma sotsialistlikule isamaale, ülemaailmsele sotsialismile, tuleb kasvatada valmidust

<sup>10</sup> Tööõpetuse korraldamise küsimuse kohta, ajakiri „Na putjah k novoi škole“, 1926, nr. 1.

<sup>11</sup> Ajakiri „Narodnoi učitel“, 1931, nr. 9, lk. 28.

<sup>12</sup> Ajakiri „Na putjah k novoi žizni“, 1927, nr. 10, lk. 4.

<sup>13</sup> N. K. Krupskaja, Kasvatusest ja õpetamisest. Kogu pedagoogilisi teoseid. M., Učpedgiz, 1946, lk. 77.

<sup>14</sup> N. K. Krupskaja, kogu „Vospitanie molodeži v leninskom duhe“, M., 1925, lk. 86—87.

kaitsta teda viimse veretilgani. Ja kool peab kasvatama piiritult ustavaid, veendunud sotsialiste.“<sup>15</sup>

Nadežda Konstantinovna omistas suurt tähtsust perekondlikule kasvatu- sele, perekonna ja kooli vahelisele sidemele. Ta arvas õieti, et kasvatus nõukogude koolis ei või toimuda lahus perekonnast.

Astudes välja üksikute kommunistlike noorte poolt ema-kasvataja osa alahindamise vastu NSV Liidus, kirjutas Nadežda Konstantinovna: „Ema- instinkt annab naisele palju rõõmu. Selles instinktis pole midagi halba. Me peame emainstinkti suureks edasiviivaks jõuks, kuid teisest küljest ei hakka me muidugi naist piirama ainult laste kasvatamisega. Me ei hakka teda ära kiskuma avarast ühiskondlikust elust. Nii oli 8. märtsi puhul aja- lehes „Industrialiseerimise eest“ toodud tähelepanuväärne tsitaat Stalinilt. Ta kõneles sellest, et meil ei ole ükskõik, kuidas ema last kasvatab.“<sup>16</sup> Nadežda Konstantinovna nõuab, et nõukogude naine õpiks lapsi kasvatama kommunistlikus vaimus.

Nadežda Konstantinovna võitles naise laialdase osavõtu eest ühiskond- likust elust. See osavõtt ei kisu sotsialistlikus ühiskonnas naist mingil määral emale ema kohustustest; ümberpöörduvalt, just ema — ühiskonna tööst osavõtja võib anda lastele tõelist „meie nõukoguliku kasvatust“.

Meil, Nõukogude maal, on laste ühiskondlik kasvatus tihedalt seotud pere- kondliku kasvatusena. Just ühiskondlik kasvatus peab abistama õigesti korraldada perekondlikku kasvatust. Meie poolt kasvatatud nõukogude ema peab oskama istutada lapsesse juba lapsepõlves harjumusi, mis aitavad tal areneda tuleviku inimeseks. Ema on Nadežda Konstantinovna arvamise järgi loomulik kasvataja... Tema mõju lastele, eriti väikelastele on tohutu suur: see paneb pitseri inimese iseloomule, tervele ta edaspidisele arengule. Kool on kohustatud abistama vanemaid (ja esmajoones ema) laste kasvatusel õigel suunamisel, sest „võib kasvatada tütreid orjatarid, võib kasvatada temast väikekodanliku individualisti, kes ei huvitu teda ümbritsevast hoog- salt pulbitsevast elust, kes seisab kõrval sellest elust ja ainult lõpmata sorib oma elamustes; võib kasvatada tütrekesest kollektivist, sotsialismi aktiivse ehitaja, inimese, kes ammutab rõõmu sõbralikust tööst, võitlusest suurte sihtide eest, tõelise kommunisti“<sup>17</sup>.

Perekondliku pedagoogika keerukad küsimused suudetakse lahendada ainult vanemate ja kooli tiheda kontaktiga.

Kodus, samuti nagu kooliski, peab arenema armastus hariliku igapäe- vase töö vastu, tuleb igati kõrvaldada „härraslikud“ harjumused.

Ainult käsikäes suudavad kool ja kodu ületada pealekasvava põlvkonna kasvatamise praktikas ette tulevad raskused.

„Meie asutused eelkooliealiste jaoks, meie nõukogude kool peavad olema eeskujuks sellele, kuidas lastest kasvatada uusi inimesi — sotsialismi ehi-

<sup>15</sup> N. K. Krupskaja, kogu „Vospitanie molodeži v leninskom duhe“, M., 1925, lk. 86—87.

<sup>16</sup> „Komsomolskaja Pravda“, 5. juuli 1935. a. nr. 153.

<sup>17</sup> Ajakiri „Junõi Kommunist“, 1935, nr. 8, lk. 12.

tajaid. Meie asutustes eelkooliealistele ja koolides läbiviidava ühiskondliku kasvatuse ühendamine kasvatusega perekondades, kus emade südamed palavalt tuksuvad sotsialismile, loob tähelepanuväärse inimpõlvkonna.“

Nadežda Konstantinovna oli üks esimesi nõukogude pedagooge, kes nägi läbi saksa kasvatusteaduse reaktsioonilise olemuse. Juba 1915. a. oma klassikalises töös „Rahvaharidus ja demokraatia“ tegi Nadežda Konstantinovna kindlaks, et „progressiivseks“ peetud tuntud kasvatusteadlane Kerschensteiner „ei tekita kartusi Baieri valitsuses, ta on kaugel igasugusest demokraatismist. Ta kummardub kodanliku riigi ees, on väljas kõige enam selle huvide eest ning kooskõlastab sellega oma pedagoogilise tegevuse“<sup>18</sup>.

Oma teises kirjutises 1917. a. („Teed andele“) kriipsutas ta alla, et tolleaegsel Saksamaal „tulevad kerschensteinerid, försterid ja natorpid, vallutavad lapse hinge ja rajavad selles kindlalt kummardamise olemasoleva Saksa riigi ees“. „See kool,“ kirjutas Nadežda Konstantinovna, „on äärmise šovinismi ja inimvihkamise propaganda aluseks.“ „Laste kogu loomingu-line töö suunatakse sõjalistele eesmärkidele.“

Seda kirjutas Nadežda Konstantinovna ammu enne fašistlikku võimuharramist, kuid ta andis õige prognoosi tagurluse edasise joone kohta saksa pedagoogikas, — veel suurem hoolimatus lapse ja inimese õiguste vastu, kooli veel suurem muutumine nurjatu reaktsiooni relvaks.

Nõukogude õpetaja on nõukogude patrioot, tema kohus on kasvatada meie suure kodumaa tulevase kodanikke, võitlejaid Lenini-Stalini ideede eest. Õpetaja osa on tohutu suur, õpetaja kutse pole mitte ainult auväärne, vaid on üks kõitvamaid elukutseid. On ju meie õpetaja — õpetaja riigis, kes esimesena maailmas teostab sotsialismi.

„Võib-olla meie ei teagi, kuidas on ühe või teise õpetaja nimi, kas Peeter või Vladimir, kuid tunneme, et meie õpetajaskonnas on sõbralik ideeliselt liitunud kollektiiv, kes hoogsalt töötab selleks, et muuta kogu elustiil veel kultuursemaks.“<sup>19</sup>

Meie õpetajaskonna kohus on kasvatada meie lastest tõelisi leninlasi. „Lenini nimi, Stalini nimi on meile lipuks,“ rõhutas Nadežda Konstantinovna kogu jõuga. „Kõneldes Leninist ja Stalinist mõtleme sotsialismile, neile tohutuile saavutustele, mis meil on, mõtleme kommunismi võidule. Meie peame kasvatama lastest tõelisi leninlasi-stalinlasi, et nad õpetajate eeskujul ja vaadates täiskasvanuile eesrindlastele-stahhaanovlastele, vaadates oma vanemaile, emadele-ühiskonnatöötajatele tõeliselt kasvaksid uuteks inimesteks. Et osata kasvatada lastest selliseid uusi inimesi peame üha enam töötama enese kallal, peame hästi õppima marksismi-leninismi, peame üha kõrgemale tõstma Marxi-Engelsi-Lenini-Stalini lippu.“<sup>20</sup>

<sup>18</sup> N. K. Krupskaja, Kogutud teosed, I k., M.-l., „Rabotnik prosveščeniija“, 1930, lk. 130—131.

<sup>19</sup> N. K. Krupskaja. Kasvatusest ja õpetamisest, M., Učpedgiz, 1946, lk. 308—309.

<sup>20</sup> Sealsamas, lk. 309.

## Kõrge õppeedukuse saavutamisest.\*

Õppeedukuse tõstmine on Nõukogude Eesti kooli keskne ülesanne. Möödunud õppeaastal lõpetas klassi- ja koolikursuse edukalt vaid 84% õpilastest, õppeülesanded ja järeleksamid määrati 8,2% õpilastest ja teiseks aastaks jäi klassikursust kordama 7,8% õpilastest; need on nn. keskmised arvud, milledes peitub tõsiasi, et võib-olla pooltes koolides on õppeedukus madalam. Uue õppeaasta esimese veerandi tulemused ei näita möödunud õppeaasta esimese veerandiga võrreldes nimetamisväärsset tõusu. Kesks- ja kutsekoolid süüdistavad seitsmeklassilisi koole nõrgas ettevalmistamises, mis on osaliselt paikapidav 8-ndate klasside kohta.

Kus peituvad madala edukuse põhjused? Kõigepealt õpetajas ja koolis. Ligi pool meie õpetajaskonnast ei oma vastavat pedagoogilist ettevalmistust, ja kui seda ei korva töökus enesetäiendamisega, ongi edukus häiritud. Sama oht varitseb mitte ainult kutsetuid, vaid iga vastutustundetut õpetajat, kes suhtub oma töösse nn. tunniandjana: ei valmista õppetundi ette, käsitleb õppematerjali igavalt, lohakalt, sidumata eluga ja teiste teadusala-dega, ei kontrolli järjekindlalt õpilaste teadmisi ega juhi nende õppimispraktikat. Kui sellega liitub kooli, s. o. juhataja passiivsus, juhtimise puudus, läheb kogu õppetöö isevoolu teed, õhnestades kasvatusliku aluse ja tootes ohtralt praaki.

Teiseks pidurdavaks teguriks õppetöös on sageli õpilase kodune olukord. Paljud vanemad ei valva laste õppeülesannete täitmist ja lasevad neil aega raisates ümber joosta; veel enam lubavad lastel kergemeelselt puududa nn. kodustel põhjustel; koguni halvustavad laste ees praegust, s. o. nõukogude kooli ja poogivad neisse oma tööpõlgust. Tihti on kodused tööolud väga rasked: kitsad korterid, suur pere, töölärm, kus lapsel ei ole oma lauanurka ega lampi.

Kolmandaks peitub palju edutuse põhjusi õpilases endas. Kõigepealt verevaesus, alatoitlus, haiguste vastuvõtlikkus nõrgestavad vastupidavust vaimses töös. Iseseisev kodune töö nõuab lapselt suurt tahtepingutust ja enesevalitsemist, eriti kui ümber on ebameeldivaid häirijaid või meeldivaid kiisakusi; siin on vaja koduste toetavat kätt, kui see aga puudub, läheb laps loomulikult kergema vastupanu teed; alalist moraalselt tuge vajavad kergesti väsivad ja nn. kõva peaga lapsed; tõrkujatega ei pääse sunni rakedamisest.

Mis teha? Loomulikult võidelda! Kodanliku aja üldine muretus õpilaste ebaedu puhul, minnalaskmise meeleolud leiavad õpetajaskonnas üha valjemat hukkamõistu ja on kadumas; hool iga õpilase edukuse eest on kasvamas õpetaja põhikohuseks. See murrang on pöördelise tähtsusega.

Kuidas võidelda? Esimeseks etapiks võitlemises edutusega on selle negatiivse nähtuse ennetamine, ärahoidmine nagu profülaktika arstiteaduses. Eeskujulikult organiseeritud ja läbiviidud õppe- ja kasvatus tööga, laste-

\* Rakvere II 7-klassilise kooli õppeala juhataja sm. Mureli ettekanne Eesti NSV haridusalal töötajate teaduslik-pedagoogilisel konverentsil 13. det. 1948.

vanemate aktiviseerimisega ja iga õpilase individuaalse hooldamisega väldime selle pahe massilise tekkimise. Vastavate erikoolide puudumisel teiste hulka jäänud üksikud erandid ei suuda kahjustada tervet kollektiivi.

Kui aga mahajäämine on toimunud, jääb meil temaga võitlemiseks järeleaitamine. See teine võitlusetapp on raskem, kuna meil tuleb korraga täita vanu lünki ja ära hoida uute tekkimist. See nõuab juba õpetajalt kui ka õpilaselt kahekordset pingutust, suurt püsivust ja hoolt. Et siin enamasti on õpetaja töö olnud puuduse algpõhjuseks, langeb ravi pearaskus temale ja edu oleneb tema valvsusest ja abivahendite leiutamise ning rakendamise oskusest.

Ebaedukuse ennetamiseks on põhilise tähtsusega õppetöö õige organiseerimine: õppetundide põhjalik ettevalmistus ja nende eeskujulike teostamine pedagoogilisest ning metoodilisest küljest, õpilaste maksimaalse aktiivsuse ja isetegevuse rakendamisega, õigeaegne pidev kontroll ja kordamine, kooli eesrindlike õpetajate (neid on igas koolis) töökogemuste tutvustamine ja muutmine kogu pedagoogilise kollektiivi omanduseks, millega saavutatakse ühtne kindlasuunaline loomuline aktiivsus. See organiseerimistöö on direktori ja õppeala juhataja ülesanne; selle kordamineku põhiliseks eelduseks on õpetajate ja klasside töö tundmine. Seepärast tuleb neil süstemaatiliselt külastada tunde ja jälgida õppetööd mõlemas liinis, õpetaja ja klassi. Kõigepealt arutletakse tund läbi õpetajaga omavahel, märgitakse väärtused, tuuakse esile puudused ja näidatakse kätte abinõud asja parandamiseks. Teiseks saab kogutud vaatlusmaterjal aluseks tootmisnõupidamistele ja ainekomisjonidele, kus ühtlustatakse ja suunatakse õppetööd kogu kooli ulatuses nii õpetaja kui õppeaine liinis. Kui aga juhtkond ei oska või ei taha oma kooli töö väärtusi ja puudusi tundma õppida, kasutada ära oma kooli parimate õpetajate eeskuju, organiseerida n.-õ. oma seesmisi ressursse, siis ei suuda ta rakendada kogu pedagoogilist kollektiivi edukuse tõusuks, vaid töö valgub laiali isevoolu teed. See organiseerimistöö ei ole kerge: ta nõuab juhtkonnalt metoodilist ja pedagoogilist vilumust õppetunni kiireks analüüsiks ja selle tulemuste rakendamiseks, mis on võimalik aine, eriti selle programmi tundmise eeldusel. Peasi on selle töö süstemaatilisus. Siin peitub meie kooli nõrk koht.

Teine edukuse põhitegur on õigesti ettevalmistatud ja teostatud õppetund. Meil on enamus õpetajaid puuduliku ettevalmistusega, kutseta või kodanliku hariduse lünkade ja nõrga töödistsipliiniga, mispärast peame olema eriti valvel töös; valitsema ise täiesti ainet, ehitama tunni üles metoodiliselt õieti, kasutama kõiki olemasolevaid näitlikustamisvahendeid, et viia läbi töö kõrgel ideoloogilisel ja teaduslikul tasemel, elavalt siduda aine käesoleva ajaga ja avada vastastikune side nähtuste ja sündmuste vahel, et õpilased omandaksid kindlad ja püsivad teadmised ja marksistlik-leninliku maailmavaate alused. Madal teaduslik ja ideelis-teoreetiline tase kallutavad õpetaja formalismi, millest siis tagajärjeta püütakse välja rabelda faktide ülepakkumisega ja nende ebaõige või moonutatud tõlgitsusega, mispärast õpilaste teadmised jäävad formaalseiks, paremal juhul raamatuliseks, kuid



rohkem katkelisteks, laialipillatuiks, sidumata praktika ja sotsialistliku ehitustööga. Õppetunni lahutamatu osa on õpilaste teadmiste süstemaatiline kontroll, et neid ei jäetaks endi hoolde, vaid lülitataks pidevalt tööprotsessi. Meil on aga sagedane nähe, et õpilast „küsitakse“ ja „hinnatakse“ õppeveerandis 1 kord, kusjuures põhjuseks tuuakse tundide vähesust aines, meenutamata, et peale „küsimise“, s. o. väljakutsutud õpilase suulise ettekande on rohkesti kontrollimisvorme: lühikokkuvõtted, eriküsimused, vastastikused vestlused, siis mitmesugused kirjalikud ülesanded, kokkuvõtted, tabelid, skeemid jne., mis kõik väärivad ka hindamist. Hea õppetund nõuab õpetajalt tõsist tööd iseenda, aine ja õpilastega.

Kolmas edukuse tagaja on õpilase õige õppimisviis, tööpraktika. Kooli ülesanne on juhtida õpilasi iseseisvalt eneseharimistöole, niihästi õppetöö protsessis kui ka elus, kus igapäev peab omandama üha uusi teadmisi. Õpilasi tuleb hästi ette valmistada ülesannete täitmiseks, „õpetada õppima“, alates klassis omandatu kinnistamisega ja lõpetades loominguilise iseseisvusega. Õpilaste õppimisoskus on üldiselt puudulik, kuna kool jätab selle arendamise õpilase eraasjaks. Õpilane aga läheb isevoolus kaht kergeimat teed: hakkab mehaaniliselt tuupima sõna-sõnalt või haarab katkendlikult juhtlauseid ja märksõnu, ja kindlate teadmiste asemel kujuneb lühiajaline enda pettus. Eriti häirivad on seda laadi vääratused ajaloo, maateaduse ja loodusteaduse õppimisel. Seepärast peab iga õppeülesande kaasas käima selle täitmise juhtimine ja tarbe korral praktiline eeskuju. Mida täielikum, sihikindlam on kogu õppetöö klassis, seda kiiremini kujuneb õige õppimispraktika. Kuid meie töö ei lõpe klassitunniga, vaid meie peame hoolitsema ka õpilase töö õige organiseerimise eest kodus, astudes kontakti vanematega, alates välistest võimalustest (oma laud, kindel päevakord jne.) kuni abi ja kontrollini.

Kõrge moraalne kui ka praktiline väärtus on klassi- ja koolikollektiivi rakendamisel. Kollektiiv kui tööpere ei saa jätta iga üksiku õpilase edukust tema eraasjaks, sest et mahajääjad häirivad töö normaalset käiku ja kisuivad kollektiivi taseme alla. Kollektiiv oma edukuse kaitseks peab mahajäämist ära hoidma, selle ilmumisel aga võitlusse astuma. Klassikollektiiv suhtub sellesse ülesandesse täie tõsidusega ja arvustab perioodilistel koosolekutel 2—4 nädala tagant väga täpse asjalikkusega oma liikmete edukust, eesrindlasi esile tõstes, kes samas oma töökogemusi teistega jagavad, ja mahajääjaid eraldades, kelle ebaedu põhjused välja selgitatakse ja olukorrale vastavalt kutsutakse neid korrale või asutakse abistama. Koosoleku protokoll läheb õpilaskomitee kinnitamisele, kes tarbe korral tööpõlgurid enda ette kutsub ja koguni vanematega kontakti astub.

Pioneer- ja kommunistlike noorte organisatsioonide kui koolipere eesrindliku, juhtiva tuuma peale langeb õpetajate abilistena valvsuse kohustus: nende auasjaks olgu esimestena kollektiivi terviku huvides välja astuda, ise korrale kutsudes abistada, või tervet kollektiivi ja õpilaskomiteed rakendades, nagu olukord nõuab. Nii aktiveerivad ja organiseerivad pioneerid ja kommunistlikud noored kogu kooliperet võitluseks õppeedukuse eest.

Tõsist tunnustust võitluses õppeedukuse eest väärivad lastevanemad, kui kool neid selleks organiseerib. See on teostatav klassijuhataja tiheda kontakti abil nendega; individuaalsed külastused, tootmisnõupidamised vähemalt kord kvartalis, klassiõhtud jne. Klassijuhataja instrueerib lapsevanemat, kuidas luua oma lapsele soodsaim töömiljö, eriti raskeis elamistingimuses, koostab individuaalse töörežiimi, juhatab kätte võimaliku kontrolltöö ja informeerib pidevalt edukusest. Enamus lastevanemaid hindab niisugust tõsist hooldamist ja aitab siiralt kaasa oma võimaluste piirides; üksikud moonutused ja solvamised ei tohi õiget õpetajat häirida.

Kui valvel me ka ei oleks õppetöö organiseerimises, õppetunni läbiviimises ja kõigi sisejõudude rakendamises, ikkagi ei saa meie ära hoida üksikute mahajäämist, kuna põhjaste avastamine kas hilineb, eriti kui need peituvad õpetajas, või nad ei allu meie mõjule, nagu on seda haigused, defektid, kodused elamis- ja tööolud, vaenulikud lastevanemad. Siit kasvab välistamatu järeleaitamistarvidus. Õigesti korraldatud järeleaitamine kannab vilja esimesel juhul, s. o. õpetaja vääratuste puhul, kuna koduseid olukordi ei saa meie suuremat parandada; raviautuste ja spetsiaalkoolide vähesuse pärast tuleb normaalsesse kooli paratamata nõrgaterviselisi, mitmesuguste defektidega, vanemate rikutud ja koguni debiilseid lapsi.

Järeleaitamise praktilisimaid vorme on omaabi grupid, mis organiseeritakse klassijuhataja või klassiorganisaatori algatusel ja rakendatakse tööle aineõpetaja poolt, kelle koostatud plaani järgi töötab rühmaga eesrindlik vabatahtlik, harilikult kommunistlik noor või pioneer. Õigesti juhitud grupp saavutab tõhusaid tagajärgi nii jooksvate õppetundide ettevalmistuse parandamises kui ka varemtekinud tühikute täitmisel. Ortograafiat parandatakse peamiselt etteütlustega, kirjalikku väljendust plaanistamise ja lühikirjanditega, jutustamisoskust kavastamise ja kokkuvõtmisega. Tihti liitub gruppi rahuldavalt edasijõudvaid õpilasi, sest „koos olevat palju kergem õppida, eriti ajalugu, maateadust ja looduslugu“. Grupid töötavad tavaliselt kooliruumides, väiksemad mõne õpilase kodus; kui grupi liikmed on jooksva töö rahuldavaks tõstnud ja lüngad täitnud, mis tavaliselt ei kesta üle kuu, grupp suletakse. Töö tõhusus oleneb aineõpetaja plaanist, kuid võrd see arvestab mahajäänuid individuaalselt ja rakendab ökonoomsemaid vahendeid.

Teiseks sagedamaks töövormiks on individuaalne ja kollektiivne šeflus, milles üksik või grupp võtab mahajäänud õpilase oma hoolde, teda pidevalt aidates, kuni ta jalad alla saab. See töövorm annab parimaid tagajärgi siis, kui hoolealust ja šeffi seovad sõprussidemed, mispärast klassijuhatajal või aineõpetajal tuleb šefi määramisel eriti arvestada vabatahtlikkust ja kokkulepet. Aineõpetaja valmistab šefile tööplaani ja kontrollib pidevalt, et abistamine ei muutuks teise eest tegemiseks. Individuaalne ja kollektiivne šeflus on kasutatav kõigil kooliastmetel ja tihti loovad õpilased šeflussuhteid täiesti oma algatusel.

Kui on tegu suuremate või hulgaliste häiretega, tuleb aineõpetajal orga-

niseerida lühikesed (20—30 min.) abitunnid hommikul või pärast tunde, kuni tööd takistavad lüngad on ületatud. See on õpetaja endastmõistetav kohus, ka siis, kui häired ei ole tekkinud tema puuduliku töö tõttu. Teatavat klassi õpetades oleme vastutavad tema töoterviku eest. Kergemal juhtudel annab aineõpetaja nõrkadele täiendavaid kirjalikke või suulisi ülesandeid jooksvas tunnikäigus ja korrigeerib või kontrollib neid üldises töös.

Lõpuks võivad lastevanemad osutada koolile väärtuslikku abi järeleaitamisel algastmel lugemis- ja kirjatehnikas ja arvutamispunktikas. Klassijuhataja ülesanne on nendega selleks kokkulepe luua ja neile tööviis ning ulatus kätte juhatada. Üldiselt ei ole aga õige lastevanemaid koormata järeleaitamisega, koguni veel kooli ulatuses, milleks neil pole aega ega kogemusi. Lastevanemate abi kuulub mahajäämise ennetamisele; vanem määrab koduse töökorra, valvab selle täitmist ja teostab esialgset kontrolli, see on tema moraalne kohus.

Neile alustele on rajatud õppeedukuse tõstmine Rakvere II Mittetäielikus Keskkoolis. Kuidas kool rakendab neid tegureid edutuse ennetamiseks kui ka mahajääjate järeleaitamiseks?

Õppenõukogus töötati välja ja kinnitati kooli alguseks õppe- ja kasvatus- töö ühtsed organisatsioonilised alused: õppetunni ideoloogilised, teaduslikud ja metoodilised põhinõuded, kordamise, kontrolli ja hindamise süsteem, klassi- ja koolikollektiivi, pioneeride ja kommunistlike noorte rakendus, järeleaitamise kord ja vormid. Esimesel töökuul täiendati neid aluseid kaks korda tööprotsessi nõudel. Direktor ja õppeala juhataja on kuulanud pealt 40 tundi, korrigeerides ja ühtlustades tööd õppenõukogu alustel õpetaja, aine ja klassi liinis. Õpetajad külastasid tunde omavahel ja aitasid süsteemi luua.

Õpilaspere võttis õppetöö algul vastu aruandlusvalimiskoosolekul resolutsiooni: „Meie, Rakvere II Mt. Keskkooli õpilaspere, kohustume õppima tõsise tahte ning püsivusega ja käituma nõukogude õpilasele kohase vääriskuse ning seltsimehelikkusega; meie ei taha endi hulka neid, kes meid selles segavad või takistavad.“ Ühtlasi pani koosolek valvekohustuse klassikollektiividele ja õpilaskomiteele. Komitee ja õppenõukogu võtsid vastu järgmise valvekorra:

1. Klassikollektiiv peab iga kuu lõpus „tootmisnõupidamise“ klassi õppimis- ja käitumistaseme arutamiseks, eesrindlaste esiletõstmiseks ja mahajääjate abistamiseks või korralekutsumiseks, kusjuures häirete puhul peetakse koosolekuid tihedamini. Koosolekut juhatab ja protokollib nooremis klassides klassijuhataja, vanemais juhatab klassiorganisaator, protokollib valitud sekretär. Protokoll antakse õpilaskomiteele kinnitada; õpilaskomitee kätte antakse ka tõrkujad, ulakad, kes klassikollektiivi ei taha arvestada.

2. Õpilaskomitee koos kommunistlike noortega oma nõupidamisel iga kuu viimastel päevadel vaatab läbi klassikollektiivide protokollid, võrdleb oma tähelepanekutega — tal on iga klassi jaoks alaline hooldaja —, täiendab tarbe korral ja kinnitab, mispeale otsused otsekohe jõustuvad, kui



õppenõukogu on nad läbi vaadanud. Õpilaskomiteele vastuhakkamine toob süüdlase andmise õppenõukogu kätte.

3. Kohe pärast õpilaskomitee koosolekut peab õppenõukogu igal kuul tootmisnõupidamise, kus klassikollektiivide ja õpilaskomitee materjalide ja aineõpetajate seisukohtade põhjal kinnitatakse nimestikuline tööplaan kõigi mahajääjate kohta, mille täitmise vastutav valve langeb klassijuhatajale. See nimestik jääb töö aluseks ja revideeritakse tootmisnõupidamisel iga kuu tagant.

4. Iga õppeveerandi lõppedes korraldab klassijuhataja lastevanematega tootmisnõupidamise, mille aluseks on õppeveerandi hindend kui ka klassikollektiivi ja koolikomitee seisukohad.

Näiteid klassikollektiivide ja koolikomitee tööst:

1. Väljavõte II klassi protokollist 8. okt. nr. 1 (koosolekut juhatas õpilane Lääts, protokollis õpetaja Talberg, kollektiivis 43 õpilast). „II klassi kollektiiv leidis, et klassi õpilaste hulgas on veel palju neid, kes ei pea 8. sept. s. a. õpilaste üldkoosolekul vastuvõetud otsust — õppida tõsise tahte ning püsivusega ja käituda eeskujulikult. Õpilaskollektiiv leidis, et õppeedukuses on maha jäänud järgmised õpilased: 1. Richard K., kes sageli puudub ja töösse väga ükskõikselt suhtub, 2. Veera P., kes peaks töösse palju tõsisemalt suhtuma, 3. Leida R., kes peale selle on suur hilineja, 4. Helmi O., kes on üks nõrgemaid õpilasi klassis matemaatikas ja eesti keeles, 5. Elviira L., kes vaatamata sellele, et ta on teist aastat klassis, ikkagi puudulikult tööd teeb ja tihti peale tundi segab rääkimisega. Klassikollektiivi otsus nende õpilaste kohta oli järgmine: nimetatud õpilastel ei tohi enam ühekski päevaks õppeülesanded olla õppimata. Kui nad need aga tegemata jäta, antakse nad koolikomitee kätte. Tarbe korral, kui ülesandest aru ei saada, pöörduge need õpilased klassijuhataja poole, kes neid kohe abistab. Peale selle nimetati klassikollektiivi hulgast silmapaistvaid õpilasi, kes oma abi sealsamas pakkusid, kui seda tarvis peaks olema.“

2. Väljavõte VII klassi protokollist 3. det. nr. 4 (koosolekut juhatas klassiorganisatori eest Ervin Rusaalepp, protokollis õpilane Emilie Klaar, 35 õpilast). „Sekretär luges ette protokoll nr. 3 tootmisnõupidamisest, mis toimus 6. nov. 1948. a. ja milles seisis, et õpilased, kel seni on olnud puudulikke, lubavad kindlasti hoolsasti õppima hakata ja puudulikud ära parandada. Koosolekul selgus aga, et osa õpilasi on seda lubadust täitnud, osa õpilasi on aga selle lubaduse unustanud, mille tagajärjeks on uued puudulikud. Neist pole täitnud lubadust Karin V., kellel füüsika seni on jäänud puudulikuks, ja Silvia J., kelle õppeedukus ajaloos on puudulik. Õpilased V. ja J. lubavad puudulikud kindlasti ära parandada sellega, et hakkavad kaasõpilastele jutustama füüsikat ja ajalugu. Peale nende on veel teisigi õpilasi, kelle õppeedukus on langenud. Selgus, et õpilased olid hooletult suhtunud oma töösse. Klassikollektiiv otsustas andestada neile seekord ja neid mitte koolikomitee ette saata, tingimusel, et nad oma puudulikud kindlasti parandavad, mida nad lubasidki.“

3. Väljavõte õpilaskomitee ja komnoorte ühise koosoleku protokollist 6. det. nr. 4 (juhatas esimees Ervin Rusaalepp, protokollis sekretär Silvia Põiklik). „Klassiorganisatori andsid ülevaated oma klassi edukusest novembris. I klassi esitaja teatas, et Heljo T. ja Henn K. paranavad järjekindlalt, Henrik O. on ikkagi nõrk, kuid on juba püüdma hakanud; klass loodab ise nendega toime tulla. II klassi organisator teatas, et Elvira L., Leili V., Veera P., Kiira V., Helmi O. ja Richard K. töötavad eesrindlike õpilaste juhatusel ja jõuavad juba edasi; tõrguvad Jelisaveta S. ja Leida R. S. hoidub koolist kõrvale, R. on toodud komitee ette, ta töötab tööle hakata. S. võtab direktor oma hoole alla. Klass loodab kuu lõpuks vähendada puudulike arvu 3—4-ni...“

V klassi organisatsioon töö tõrkujana komitee ette Eha K., kes sulges ukse oma šefile, ja Saama M., kes oma tõrkumise kohta mingit seletust ei andnud; siin kahetsevad nad oma teguviisi ja nad võetakse erivalve alla . . . VII klass on kindel Karin V. ja Silvia J. paranemises ja loodab II veerandi lõpuks puudulikest vabaneeda. Õpilaskomitee kinnitab klasside aruanded ja protokollid ja kohustab organisatsioonid ja hooldajad erilisele valvsusele, et üldine tõus jätkuks, VII klassis aga, et lubadus täidetakse."

Kokkuvõtted ja järeldused. 1. Õppeedukuse tõstmine on kasvatus-tööga võrdne ülesanne. Õigeim tee selleks on edutuse ennetamine eeskujulikult organiseeritud tööga, milleks on ühtne süsteem koolitervikus, loov aktiivsus igas õppeaines ja õppetunnis. Selle teostamine nõuab juhatajalt pidevat töö kontrolli ja suunamist, õpetajailt ideelist, pedagoogilist ja teaduslikku valvsust.

2. Kuid ikkagi tekib mahajäämisi, kuna põhjused avastatakse liig hilja või nad on väljaspool meie mõjupiiri. Järeleaitamine nõuab juhatajalt õiget organiseerimist, aineõpetajalt pingsat, hoolsat tööd individualiseeritud plaani järgi. Seda tuleb võtta pedagoogilise põhikohusena, mis meis ei taha ega taha veel juurduda.

3. Põhilise tähtsusega edukuse tõstmisel on koolipere suurima teguri — õpilaskollektiivi lülitamine mõlemasse töösse väärilt juhataja ja õpetajate kõrvale. Kollektiiv omab suuri moraalseid ja praktilisi ressursse, millede oskuslik rakendamine loob koolist alles õige tööühiskonna, kus edasijõudmine on igaühe loomulik tarvidus. Klassikollektiivi ja õpilaskomitee aktiveeriv ja abistav töö, pioneeride ja kommunistlike noorte pidev organiseeriv valvsus ja võitlus ning töövalmidus — neid loovaid kollektiivi jõude kasutab meie kool veel vähe ja juhuslikult. Nende täielik liitmine kooli õppe- ja kasvatussüsteemi on lähimaid päevaülesandeid.

## Kuidas õpetada õpilasi ajaloo tunde ette valmistama.

E. I. IGNATJEV.

NSV Liidu Rahvakomissari Nõukogu ja UK(b)P KK määruses 16. V 1934. a. ajaloo õpetamise kohta NSV Liidu koolides on öeldud: „Otsustavaks tingimuseks ajaloo kursuse kindlaks omandamiseks õpilaste poolt on ajaloolis-kronoloogiline järjekord ajalooliste sündmuste esitamisel ja tähtsate ajalooliste nähtuste, ajalootegelaste, kronoloogiliste daatumite kohuslik kinnistamine õpilaste mälus.“

Täites valitsuse ja partei otsust, peab kool õpilastele andma sügavaid ja püsivaid teadmisi ajaloo alal ja neid õpetama iseseisvalt orienteeruma ajaloolistes nähtustes ja sündmustes. Tee sügavale ja teadlikule ajaloo omandamisele viib süstemaatilise kursuse kõrgekvaliteedilise, huvitava esitamise

kaudu õpetaja poolt, laste süstemaatilise õpetamise kaudu tööle õpikuga ja ajaloolise raamatuga üldse.

Käesolevas artiklis tahan analüüsida võtteid ja tööviise ajaloo õppealade ettevalmistamisel õpiku abil.

K. D. Ušinski kirjutab tarvidusest õpetada lapsi õppima. See on väga õige ja tähtis pedagoogiline mõte, mis ka tänapäeval pole kaotanud oma teravust.

N. K. Krupskaja tähendas, et meie koolis mitte alati ei õpetata lapsi raamatuga töötama.

Juba pealiskaudne vaatlemine selle kohta, kuidas õpilased omandavad õppematerjali, näitab, et nad vajavad meetodilist abi. Isegi keskkooli vanemates klassides ei oska osa õpilasi valmistada oma kooliülesandeid.

Et jõuda selgusele, kuidas vanemate klasside õpilased õpivad ajaloo tunde, andsin VIII ja IX klassile õppeaasta algul kirjatöö teemal „Kuidas ma õpin ajaloo tunde“.

Ma soovitasin õpilastel hästi läbi mõelda ja täpselt kirjeldada oma töö tehnikat õpperaamatu kallal ning lubasin pärast tööde läbivaatamist anda igaühele nendest individuaalset konsultatsiooni küsimuses, kuidas on tarvis õppida ajaloo tunde, et saavutada parimaid tulemusi vähima ajakulutusega.

Õpilased suhtusid töösse tõsiselt ja kirjutasiid täiesti avameelselt.

Sel viisil uurisin VIII ja IX klassi 57 õpilase töömeetodeid ja -tehnikat õppimisel raamatu abil.

Toome mõne kirjelduse õppetundide ettevalmistamise tehnika kohta.

„Algul ma loen uue materjali läbi ja siis jutustan seda.“

„Mina loen kaks-kolm korda ja pärast jutustan.“

„Loen korra läbi, siis jutustan, mis on meelde jäänud. Loen veel kord, aga mõnikord ka ei loe, lootes koolis läbi lugeda.“

Neile õpilastele iseloomustavaks on katse omandada materjali, toetudes peaaegu eranditult mälule, sest läbimõtlemine siin peaaegu puudub täielikult. Kõik need õpilased orienteeruvad nõrgalt õpitud ajaloolises materjalis.

Mõned seda tüüpi õpilased kasutavad ka keerulisemat tehnikat õppematerjali omandamiseks.

Õpilane F. (VIII klassist) kirjutab: „Võtan raamatu, avan ülesantud tunni ja hakkam õppima. Läbi lugenud materjali kord, loen seda teist korda. Pärast seda kui olen lugenud kaks korda, ma jutustan vaadates raamatusse. Siis jutustan veel kord, kuid juba raamatuta. Õpin materjali mitte kõike korraga, vaid osadena.“

See õpilane kulutab tunni valmistamiseks palju vaeva ja tarvitab õige keerulist meetodit, kuid materjali tunneb ta ainult keskmiselt, unustab selle ruttu, segab sündmusi, kokkuvõtet teha ei oska.

Kõige nõrgem naisõpilane VIII klassis õpib oma ülesandeid järgmiselt: „Algul loen läbi selle, mis on üles antud (päevaraamatu järgi), siis õpin selgeks antud tunni 1-se lehekülje. Kui halvasti meelde jääb, loen mitu korda järjest, kuni omandan. Seejärel kordan kogu ülesannet mitu korda, kuni lõplikult omandan teema.“

See on kõige halvem õppematerjali õppimisviis. Õpilane mehaaniliselt, süvenemata lugemisel sisusse, jagab tunni lehekülgedeks ja õpib selgeks iga lehekülje eraldi. See õpilane ei tunne ajalugu, parimal juhul võib ta mehaaniliselt jutustada õppematerjali, küsimustele vastab suuri vaevu ja väga sagedasti huupi.

Ainult aasta lõpuks, tänu suurele tööle selles, et temale mõistlikku tehnikat õpetada, omandas õpilane tundide ettevalmistamise tehnika ja hakkas kuidagi orienteeruma ajaloo materjalis.

Allpool toome rea heade õpilaste kirjeldusi ajaloo tundideks valmistamise kohta. Õpilane K. (IX klassist), tark, hoolas tüdruk, kirjutab: „Loen kord tähelepanelikult läbi. Tuletan meelde, mida räägiti tunnis, siis jutustan, tõstes esile peamisi asjaolusid. Loen ja jutustan mitte kogu materjali korraga, vaid eraldi alateemade viisi.“

K. õpib alati ja kõigis aineis väga hästi.

Õpilane S. (IX klassist), omades head mälu, toimib niiviisi: „Kui ülesanne on minu jaoks kerge, vaatan läbi märkmiku ja loen õppepala õpikust. Kui aga õppeülesanne on keeruline, siis loen korra tähelepanelikult õpikust ja pärast mõtlen loetu hästi läbi, peatun põhilistel asjaoludel.“

Materjali tunneb ta alati väga hästi.

Õpilane B. (IX klassist), omades kalduvust analüüsimiseks, õpib ülesannet nii: „Lugenud läbi kogu materjali, katsun selgitada olulisemat, siis aga püüan meeles pidada üksikuid episoodide ja juhtmeid.“ Materjali tunneb ta hästi. On ajaloo huvitatud.

Õpilane G. (VIII klassist), tark tüdruk, kes kõiges armastab korda, täpsust ja korralikkust, ilmutab neid omadusi ülesande ettevalmistamise süsteemis: „Uut materjali kuulan tundides ja püüan sellest aru saada. Kodus ma loen õpikust, pean meeles daatumeid, nimesid. Mõttes jutustan endale. Mõne aja pärast jutustan veel kord endale. Enne tundi vaatan materjali läbi.“ — Ajalugu tunneb ta väga hästi.

Õpilane G. (IX klassist) omab häid andeid humanitaarteadusteks, õppimine läheb tal väga kergesti. Ta omandab ülesande nii: „Tähelepanelikult kuulan ja püüan aru saada õpetaja seletustest. Loen korra õppepala. Jõudnud kooli, vaatan raamatusse ja tuletan meelde seletusi. Alati vaatan läbi vana.“ — Oskab ajalugu alati väga hästi. Tal on meeles mitte ainult selle aasta, vaid ka endiste aastate materjal. Ta oskab kergesti ja sügavalt analüüsida ajaloolisi sündmusi, sageli ise, ilma õpetaja erilise ergutusega, toob ta ajaloolisi fakte möödunud aastatel omandatud õppematerjalist ja püüab nende tõsiasiade abil sügavamini tungida selle või teise sündmuse sotsiaal-ökonomilisse olemusse. Armastab vastuste juures kasutada kaarti ja sünkroonilisi tabelleid, milliseid ka ise meeleldi koostab.

Õpilane S. (IX klassist), andekas, kuid püsivalt huvidega tüdruk, kirjutab: „Algul loen ülesannet raamatu järgi. Lugemise ajal tuletan meelde, mida seletati tunnis. Mõtlen materjali läbi. Läbi lugenud õppepala, panen tähele daatumeid ja nimesid, milliseid kordan endamisi. Enne tundi või kodus loen veel kord oma märkmete järgi. Kui ülesanne on kerge ja ma seda tähelepanelikult kuulasin tunnis, siis ainult loen vihikust ja raamatust.“ Õpib ajalugu hästi, kuid ei valmista igakord ülesandeid.

Õpilane P. (IX klassist), väga arenenud ja paljulugenud, kuid veidi kinnine nooruk, kirjutab: „Varajast lapsepõlvest loen palju ja väljapaistvamate ajalooliste sündmustega olen tuttav kunstilise kirjanduse kaudu. Suuremast osast teemadest, mida mulle seletasid õpetajad, oli mul alati teatav, kuigi väga elementaarne arusaamine. Kuuldud teemast pean kõige paremini meeles huvitavaid sündmusi ja juhtumaid nende abil orienteerudes meenutangi kogu teema. Et seletatud teemat üksikasjalisemalt meelde tuletada, loen õpikust ja mõtlen loetu läbi.“ Tunneb materjali väga hästi. Ajaloost on väga huvitatud.

Analüüsides õpilaste kirjandeid, tulim ma otsusele, et üle poole nendest töötab ebaratsionaalselt ja nendele on tarvis õpetada tehnikat õpiku abil töötamiseks. Peale selle eralduvad teravalt kaks õpilaste rühma: kes oskavad ja kes ei oska töötada õpikuga või töötavad väheproduktiivselt.

Nende kahe rühma vahel on endastmõistetavalt rida vahelülisid, kes töövõtetelt lähenevad kord ühele, kord teisele rühmale.

Peatume siiski kahe äärmise tüübi iseloomustamisel. Õpikuga töötada mitteoskava rühma iseloomustavaks jooneks on püüd ühel või teisel viisil meeles pidada tundide materjali, seda analüüsivõimega, end erilisel vaevamata mõtlemisega. Põhilist rõhku pannakse mälule. Õpilane teeb ainult teatava tahtelise pingutuse selleks, et ennast sundida istuma ja õppima, materjali meeles pidama. Tõsist tahtelist pingutust, mis mobiliseerib kogu psüühika, siin pole. Materjali sügav õppimine nõuab aga tingimata õpilase tahtelist töösse-suhtumist, mis väljendub kogu teadliku psüühilise tegevuse igakülgse mobiliseerimises. Seda aga just püüavad mõned õpilased vältida. Mõnikord õpilased isegi ütlevad: „Aga siin on ju tarvis mõelda!“ Mõtliselt õppida ülesannet — see tähendab end tunduvalt pingutada, end sundida, sellest aga hoiduvad õpilased, kes pole harjunud plaanikindla tööpingega. Seda peab neile õpetama, selle järel peab süstemaatilisel valvama. Õpetaja on kohustatud õpetama lapsi töötama õpiku abil, õpetama teadlikult omandama õppematerjali.

Ülesannet õppida — ei tähenda lihtsalt materjali meeles pidada, vaid ka osata seda praktiliselt ära kasutada. Kui õpilane on materjali ainult mehaaniliselt omandanud, siis ei tea ta, kus ja millistes tingimustes oma teadmisi rakendada. Mehaaniliselt omandatud materjali saab reprodutseerida tervikuna ainult lähemas õppetunnis, seejärel aga ununeb ta õige ruttu.

Õpilased, kes on ülesande mehaaniliselt ära õppinud, on vahel, kui neid kutsutakse vastama, täitsa abitud. Toon juhtumi õpilase R-ga (VIII klassist). Ta pidi jutustama ülesantud tunni teist poolt (oli üles antud õppida direktoriumist ja Babeufist; need kaks küsimust on õpikus esitatud iseseisvalt). Õpilane R. ütles: „Ma ei saa jutustada Babeufist. Lubage hakata algusest peale, siis oskan teile jutustada.“ Isegi igasugused suunavad küsimused ei aidanud õpilasel jutustamist alustada. Siis otsustasin kontrollida, kas ta räägib tõtt, et võib jutustada kõike, kui hakkab tundi vastama algusest. „Olgu siis, jutusta kõik kordamööda algusest peale direktoriumist, aga pärast võib-olla jutustad ka Babeufist!“ R. jutustas kõik üsna ladusasti.

Mõnikord õpilane vastab meeleldi küsimusele ainult siis, kui temale on näidatud paragrahvi number ja õppepala täpne nimetus õpiku järgi, satub aga vastusega kimbatusse, kui teda küsitakse sellest või teisest sündmusest väljaspoolt otsest sidet õpiku peatüki pealkirjaga jne.

Õpilased tunnevad ajaloolist materjali sagedasti nõrgalt seepärast, et on omandanud loetu sisu sügavamalt arusaamiseta.

Ülesande mehaanilise õppimise põhjuseks on mõnikord ka õpilaste teadmiste kontrollimise süsteem õpetaja poolt. Mõned õpetajad küsivad õpilastelt ainult viimast tundi. Tuleb ette, et õpetaja sunnib ühel tunnil üht ja sama materjali vastama mitu korda järjest, kutsudes vastama õpilasi üksteise järel (viimast praktiseeritakse sagedasti ajaloo tundides algklassides). Sageli tuleb ette juhtumeid, kus õpetaja esitab õpilasele küsimuse nii: „Jutusta õppepala“, „Vasta, mis on üles antud“ jne. ja nõuab ainult seotud



jutustamist, täpsustavaid küsimusi aga ei esita. Säärase küsitelu süsteemiga kohanevad õpilased harilikult õige ruttu. Nad omandavad materjali õpetaja poolt esitatavate nõudmiste piirides. Õpetaja ei nõua vastust, mis annaks tunnistust sügavast arusaamisest, ja õpilane ei murra pead läbimõtlemissa ja õpitava materjali sügava arusaamisega. Õpetaja nõuab vastust ainult viimase tunni ainest seotud sõnastuse näol ega esita küsimusi, mis selgitaksid arusaamise sügavust, ja õpilane orienteerubki ainult säärasel meelepidamisel. Tarvis on nõuda tunni vastamist siduva jutustuse näol, samal ajal aga küsimuste esitamisega selgitada õpitud materjalist arusaamise sügavust.

Praktika näitab meile, et õpilased väga sagedasti ei oska midagi vastata eelmise aasta kursusest ja et need õpilased, kes vastavad küsimustele äsja läbivõetud materjali kohta, vassivad sagedasti ajaloolisi fakte.

Võib samuti tähele panna sääraseid tõsiasi, et vähema tähtsusega materjal jääb tähtsama materjali varju. Toon mõned näited. Esitasin V klassi õpilastele küsimuse NSV Liidu ajaloo kursusest, millega nad tutvusid algkoolis. Küsimusele: „Mida tead Ivan III-ndast“ — vastati järgmiselt:

1. „Ivan III elas VI sajandil, ta oli range tsaar, temal oli hea väejuht Jermak.“
2. „Ivan III-ndal tapeti isa ja ema. Ivan III oli väga julm.“
3. „Ivan III — see oli Kalita.“

Nendest vastustest nähtub, et vähem ere materjal jääb aja jooksul teadvuses rohkem ereda varju.

Materjali meelde jäävus oleneb reast välispidiseist, objektiivseist põhjustest, mõnikord aga ka õpilase subjektiivseist kalduvusest ja elamusist. Eredana võib temale näida materjal, millest õpetaja on väga piltlikult, värvikalt jutustanud, materjal, mis on seoses pildiga, mida õpilane on näinud (näiteks Repini maal „Tsaar Ivan tapab oma poja — troonipärija Ivani“), kinopildi vaatamisega, huvitava raamatuga jne. Õpetaja üht ja sama kujukat seletust omandavad erinevad õpilased erinevalt: mõnede jaoks jätab see sügava mulje, teised jäävad ükskõikseks; on ka sääraseid, kes sellal mõtlevad isiklikkudest asjadest ja koguni ei kuulagi õpetajat. Õppematerjali omandamise küsimus on huvitav ja vääril erilist uurimist.

Mõnikord jäävad hästi meelde üksikasjad, mitte aga õpitud materjali põhiline mõte. Näiteks lõiget Manu seadustest vana ajaloo õpikust (prof. Mišulini toimetusel) esitasid mõned (V klassi) õpilased kuu möödudes pärast läbitöötamist järgmisel kujul:

„Manu seadused olid Indias loodud. Seadused olid jagatud nelja kasti. Huultest on loodud brahmiinid, kätest on loodud sõdurid, küljeluudest on loodud põllupidajad ja jalgadest on loodud orjad.“ Teine õpilane räägib: „Manu seadused olid Indias, need seadused olid brahmiinide poolt välja mõeldud. Manu seadusi oli neli. Seadustes räägiti, et jumal Manu valmistas inimesi, et huultest tekkisid brahmiinid, kätest — sõdurid, puusadest — maaharijad, jalgadest orjad.“

Kõige tähtsam, s. o. hindude jagunemine kastidesse ja selle sotsiaalne mõte on mõnel õpilasel ununenud, nende teadvusse on jäänud vaid üksik detail, piltlik väljendus, millistel pole mingit tähtsust India ajaloo faktide ajalooliseks mõistmiseks.

Miks on see nii?

Kas sellepärast, et õpetaja pole andnud tarvilikku selgitust? Ei, naispedagoog, kes selles klassis õpetab, on hästi seletanud, kuid ei ole esile tõstnud põhilist selles materjalis, ja sellepärast on õpilased materjali mehaaniliselt meeles pidanud (teadlikult pole nad seda läbi töötanud), õpetajanna aga pole küsitlemisel kontrollinud Manu seaduste olemusest arusaamist.

Nii siis võitlust ajalooliste teadmiste mehaanilise formaalse omandamise vastu peab õpetaja pidama selge, täpse ja näitliku seletamisega õppetunnis, õpilaste küsitlemisel selgete, täpsete vastuste nõudmisega, millised näitavad materjalist sügavat arusaamist nii tervikuna kui ka ta üksikutes osades.

Iseloomustame paremate õpilaste töötamist õpiku abil. Eeskujulikku õpilast iseloomustatakse ennekõike teadliku, tahtelise suhtumisega õppimise protsessi. Materjali läbimõtlemine, püüdmine sisust aru saada ja seda kauemaks ajaks meeles pidada — need on ülesantud tunni omandamise tehnika põhilised jooned.

Läbimõtlemisel on suur tähtsus. Mida rohkem mõtleme õpitava üle, seda rohkem kujuneb seoseid, seda paremini mahub uus meie isiku intellektuaalsetesse kogemustesse. Sügavasti läbimõeldud materjal tuleb kergesti meelde seoses igasuguste juhtudega praktikas, igasugustes kaastekstides. Tänu läbimõtlemisele kujunevad mõttelised sidemed varem tuntud faktide ja käesoleval ajal õpitavate faktide vahel. Mõttelistel seostel aga, nagu õpetab psühholoogia, on otsustav tähtsus arusaadud materjali meelespidamisel.

Õpilase aktiivne suhtumine ülesantu omandamise protsessi viib isiklike mõtete kujunemisele antud küsimuses. Aga isiklike mõtete kujunemine toob endaga kaasa sügava ja teadliku materjali omandamise, millele on korduvalt tähelepanu juhtinud tuntud vene pedagoog K. D. Ušinski.

Mõttlikul suhtumisel materjali õppimisse tekib väga tähtis omadus — oskus eraldada põhilist kõrvalisest, oskus ennekõike meeles pidada olulist, aga kõrvalist ainult möödaminnes. Oskus leida põhilist annab võimaluse õpitavast nähtusest aru saada paremini, laiemalt ja sügavamalt, aru saada nähtuse tõelisest olemusest. Kus on arusaamise sügavus, seal on ka teadmiste kindlus.

On iseloomustav, et kõik need õpilased, kes tunni ettevalmistamise protsessis õpiku materjali aktiivselt läbi töötavad, kuuluvad parimate hulka. Nende seas pole ühtki, kes ei oskaks kas või elementaarseltki aru saada õpitavatest ajaloolistest nähtustest. Eeskujulikud õpilased õpivad ülesandeid just niimoodi.

Kuidas nüüd meie, õpetajad, võime abistada õpilasi õigete võtete väljatöötamisel tundideks ettevalmistamisel?

Ennekõike on tarvis esile kutsuda huvi aine vastu ja taotlema, et õpilane oleks ülesantud ajaloolise materjali sügavast kätteõppimisest huvitatud, on tarvis esile kutsuda huvi ajalooliste tõikade tähelepaneliku omandamise vastu. Meelespidamise peatingimuseks on huvi äratamine. Millesse me suhtume tähelepanelikult ja huviga, seda peame meeles õieti ja kindlalt. Üks hea õpilane kirjutab: „Kui tund on huvitav, ma õpin teda rutemini, ja ta jääb paremini meelde. Kui tund on vähehuvitav, ununeb ta väga ruttu, sest ma ei õpi teda kindlalt.“

Me juba nägime, et õpilase töömeetod ülesantud tunni kallal oleneb suurel määral küsitelu meetodist. Peatume veidi veel sellel tähtsal küsimusel. Tunni ettevalmistamisse mõttelise suhtumise väljatöötamiseks peab küsitelu organiseerima nii, et õpetaja tähelepanu koonduks sisu analüüsile, et õpetaja nõuaks õpilastelt põhjuste avastamist, selle või teise nähtuse või antud ajaloolise nähtuse tulemuste seletamist. Väga kasulikud on küsimused, mis avastavad seoseid sündmuste vahel ühel maal ja üheaegsete või enneolnud sündmuste vahel teistes maades jne.

Peab õpetama õpilasi leidma õpiku igast artiklist olulist. Sellega seoses võib õpetajale uue materjali esitamisel soovitada iga osa jutustamise lõpetamisel teha kokkuvõtte: võib ka kogu seletuse lõpul veel kord alla kriipsutada olulist, küsitelul aga nõuda oskust läbiloetud artiklist jutustada põhilist, eraldada oluline kõrvalisest, illustreerivast, selgitavast materjalist jms.

Ajaloo õpetamise meetodika üks tähtsamaid küsimusi keskkoolis on teadmiste kindlas omandamises on suur tähtsus selgelt esitatud ülesannet pidevalt meeles pidada juba materjali õppimise protsessis eneses. On selgunud, et materjali, mida õpitakse ainult selleks, et seda homme vastata, omandatakse märksa nõrgemalt kui seda, millest on teada, et seda läheb tarvis pikema ajavahemiku jooksul. Õpilane peab ülesannet õppima mitte ainult järgmiseks korraks, vaid võimalikult alaliseks. Siit aga järjeldub: õpilane peab valmis olema vastama mitte ainult viimase tunni, vaid ka eelnenud tundide aines, alati peab ta oskama kogu läbitöötatud kursust.

Säärase nõudmisega seoses seisab kordamise küsimus. Kordamine võib olla jooksev (süsteemaatiline) ja temaatiline. Jooksva kordamise all mõistetakse õpilase poolt endise materjali põgusat läbivaatamist kohe pärast seda, kui üks ülesanne on selgeks õpitud. Säärast kordamist kasutavad õpilased süsteemaatiliselt iga õppetunni puhul. Peab soovitama esimeses järjekorras korrata need õpiku osad, millised õpilaste poolt on halvasti omandatud. Kordamise tähtsus suureneb, kui ta järgneb kohe aine omandamisele. Sellepärast on parem korrata süsteemaatiliselt, õigeaegselt, kui kontsentreerida kordamist veerand-, poolaasta või aasta lõpule.

Peale jooksva kordamise peab praktiseerima temaatilist kordamist üldsustamise momendiga, s. o. üksikute suurte küsimuste järgi, näiteks pärisorjuse arenemine teataval perioodil, välispoliitika teataval perioodil jne.

Vaatame, kuidas õpilased (VIII ja IX klassis) omandavad kronoloogiat. Küsitlemise tulemused annavad järgmise pildi:

1. Koos tekstiga peavad meeles 20 õpilast (35,6%).
2. Eraldi tekstist — 20 õpilast (35,6%).
3. Õpivad selgeks, katsudes aru saada seosest sündmusega, millele daatum kuulub — 7 õpilast (12,5%).
4. Kirjutavad arvud välja ja siis õpivad selgeks — 9 õpilast (16%).

Toon mõned õpilaste eneste väljendused:

1. „Daatumid jäävad iseenesest meelde.“
2. „Daatumeid ja nimesid ei tuubi pähe. Nad jäävad meelde lugemisel. Kui

mõne aja pärast unustan, siis vaatan raamatusse. Aga meelde jääb kõik iseenesest."

3. "Tähelepanelikult läbi vaadates daatumeid, püüan neid meeles pidada."

4. "Materjalist on kõige raskem meeles pidada daatumeid. Daatumeid ma kordan iga kord pärast tunni õppimist, aga siiski tean ma neid vähe. Ma kordan materjali daatumite järgi: avan kronoloogilise tabeli ja vaadates igale daatumile, jutustan vastavat materjali."

5. "Daatumeid pean ma meeles nii: lugenud daatumi, panen raamatu kinni ja kordan daatumit mitu korda."

6. "Daatumid jäävad hästi meelde, kui lühidalt meenutada nendega seoses olevaid sündmusi."

7. "Need daatumid jäävad hästi meelde, millised korduvad või lähevad järjekorras, ja veel need, millede vahe on 10, 100, 1000."

8. "Sündmuste daatumeid tuletan meelde, orienteerudes minule tuntud daatumite, mis seisavad enne või pärast antut."

9. "Daatumeid kirjutan välja vihikusse ja kriipsutan alla värvilise pliiatsiga — nii need jäävad rutemini meelde."

Daatumite meelespidamise viisid on väga mitmekesised, ja seepärast tuleb anda erinevaid juhatusi, nõuandeid, vastavalt iga õpilase isiklikele iseärasustele. Siiski võib kasutada ka mitmeid üldisi reegleid. Daatumid tuleb välja kirjutada kronoloogilisse tabelisse, siis jäävad nad paremini meelde. Pärast tunni teksti lugemist on otstarbekohane veel kord vaadata tabelit.

Suurt tähtsust daatumite meelespidamisel omab selge arusaamine sündmustest, mis on antud daatumiga seoses. Hea on näiteks, meeles pidades aastaarvu 1380 (Kulikovo lahing), seda mõttes üle viia sajandile (XIV sajandi lõpp). Säärane võte aitab väga paljudel meeles pidada.

Küsitelul isegi vanemates klassides soovitatakse mõnikord lasta õpilastel aastaarvud üle viia sajanditesse. See konkretiseerib ja kinnistab ajalisi kujutlusi, sest et väga paljudel õpilastel pole vahet daatumi ja sajandiga teadlikult omandatud. Kui õpilane unustab täpse daatumi, siis täpse daatumi ja sajandi suhe aitab sajandit meelde tuletada, aga võib olla ka selle teatud osa: see on igal juhul parem kui mitte midagi.

Kronoloogiliste daatumite konkretiseerimisel ja teadlikul omandamisel on eriline tähtsus IV ja V klassis. Nendes klassides satume sagedasti täielikule mittearusaamisele sündmuse kaugusest ajas. Õpilane ei kujutle, kui ammu on olnud see või teine sündmus, ja nii on daatum tema jaoks mittemidagiütlev abstraktsioon, mis on vähe seotud sündmustega ja ununeb ruttu.

Niikaua kui õpilastel ei teki konkreetseid kujutlusi, soovitatakse küsitelul selgitada, milline sündmus oli enne, milline hiljem, mitu aastat hiljem, mitu aastat kestis see või teine sündmus, mitu aastat tagasi ta aset leidis jms.

Daatumite meelespidamisele aitab kaasa kronoloogiline ülevaade sajandite viisi, nõudmine nimetada sajandi kõiki põhilisi sündmusi kronoloogilises järjekorras.

Õpilaste kronoloogilisi kujutlusi kinnistavad ka sünkroonilised tabelid.

\*

Lõpuks peatume küsimusel, millisel kujul õpilastele anda teadmisi tehnikalistest võtetest, mis soodustavad ülesande õppimise oskuse omandamist, oskust kindlalt ja teadlikult omandada ajaloolisi teadmisi. Mina oma isiklikus pedagoogilises praktikas andsin vanemate klasside õpilastele kirjalikud juhised selle kohta, kuidas on tarvis õppida ülesandeid. Toon allpool need juhised.

1. Kui asud õppetundi ette valmistama, püüa tähelepanu keskendada sellele tööle, ära juhi tähelepanu kõrvalistele asjadele (ära kuula raadiot, toasolijate jutlemist jms.).

2. Õppides ülesannet püüa seda omandada nii, et materjali alatiselt meele pidada, aga mitte ainult homseks vastamiseks.

3. Asetanud raamatu enda ette, püüa võimalikult täielikumalt meelde tuletada õpetaja seletust. Siis loe aeglaselt ja mõttikult õppepala. Lugeses püüa igast sõnast aru saada. Kord läbi lugenud, eralda peamine tähtsam loetust. Peamist püüa paremini meeles pidada. Parem on põhiline üles märkida lühikese plaani näol. Siis loe õppepala veel kord läbi, püüdes tähelepanu juhtida kõige olulisemale. Kui õppepala on suur või koosneb üksikuist lõikudest, siis võib seda osade viisi läbi lugeda, iialgi aga ei tohi jagada õppepala juhuslikeks katkendeiks (igas lõigus peab olema midagi lõplikku).

4. Kui tunned, et ülesanne on selge, kontrolli end. Pane raamat kinni ja püüa enesele jutustada. Kui jutustamine läheb libedasti, siis on ülesanne ära õpitud.

5. Kirjuta daatumid välja oma kronoloogilisse tabelisse.

6. Mõttele sellele, millises seoses on õpitud ülesanne endise materjaliga. Tuleta meelde, mida oled sellel teemal lugenud kirjanduses või näinud kinos ja teatris.

7. Väga kasulik on hommikul enne kooli minekut kas või põgusaltki õppepala läbi vaadata.

Peale nende üldiste nõuannete on tarvis järjekindlalt konsulteerida üksikuid õpilasi õpikuga töötamise tehnika küsimuses: mõnedele õpilastele anda nõu õppida tundi valjusti, teistele endamisi, olenedes mälu tüübist; mõnedele soovitada üles kirjutada põhilised juhtlauseid, teistele — veel kord läbi lugeda, koondades mõtteid materjalile jms. Arvesse võttes koduseid tingimusi tuleb anda ka nõu ülesande valmistamise aja ja koha kohta. Pea-tähelepanu tuleb keskendada halbadele ja keskmistele õpilastele. Keskpärast õpilast peab alati oma silmaringis hoidma, sest temast võib saada halb õpilane.

Individuaalne suhtlemine annab võimaluse õpilasele ligineda, teda tõsta, loob õiged vastastikused töösuhted tema ja õpetaja vahel.

Kogemused näitavad, et peaaegu kõiki õpilasi võib juhtida mõistlikele tööviisidele õpikuga ja ajalooliste teadmiste mõistlikule omandamisele. Aga mõnesid võib võrdlemisi ruttu tutvustada vaimse töö tehnikaga, kuna teistega tuleb väga palju töötada, palju selgitada, nõuda, kontrollida, nõu anda jne. Kõige raskem on õpetada ülesandeid õigesti õppima pedagoogiliselt hooletusse jäänud õpilasi, kes on harjunud pealiskaudselt ja mittetõsi-

selt suhtuma õppimise protsessi endasse. Niisugustel õpilastel tuleb ümber kasvatada suhtumist õppimisse. Ennekõike peab neis äratama huvi ajaloo vastu, pärast aga tuleb neile juba vähehaaval õpetada ajaloolise materjali omandamise tehnikat.

Õpilastele õppematerjali omandamise mõistlike viiside ja võtete näitamise probleem väärib seda, et tema kallal vaeva näha, sest selle lahendamisest oleneb koolis antavate arusaamiste sügavus ja teadmiste kestus.

## Kuuekümnendaastase töö tulemustest

I. V. MICURIN.

II<sup>1</sup>

### UUTE SORTIDE ARETAMISE VIISID JA ERILISE REŽIIMI TAHTSUSEST HUBRIIDIDE KASVATAMISEL.

Uute parandatud kvaliteediga viljapuude ja marjapõõsaste sortide aretamine seemnest kasvatamise teel toimub järgmistel viisidel:

1. Esimene viis seisneb seemikute lihtsas valikus, mis on kasvatatud kohalikkude paremate sortide seemnetest, sortidest, mis juhuslikult kandisid heade omadustega vilju ning osutusid vastupidavaiks antud maakoha kliimas. Ning ainult niisugustest, kordan, juhuslikkudest sortidest koosnevad kõik meie Põhja- ja Kesk-Venemaa aedade assortimendid, samuti ka rõhuv enamik lääne naabermaade assortimentidest. Kasvas näiteks talumehel Antonil aias juhuslikult sattunud seemnest õunapuu, mis kandis suuri heamaitselisi õunu, ja nii hakatigi kasvatama seda sorti Antonovka nimetuse all. Leidus Volgamaal, jällegi juhuslikult kukkunud seemnest, õunapuu, mis kandis ilusasti jumestatud õunu aniisi maitsega, — hakatigi kasvatama seda sorti Aniisi nimetuse all. Sama lugu oli ka mitmesuguste borovinkadega, pirnõuntega ja pirnidega nagu Tonkovetka või Poddulja. Samal viisil koguti sorte ka Lääne-Euroopa maades: näiteks Belgias, metsas, juhuslikult inimese või linnu poolt sinna poetatud kultuursordi seemnest, kasvas suuri, heamaitselisi vilju kandev puu, seepärast nimetatigi seda Metsasilduse sordiks jne.

Paljud, nagu näiteks Venemaal minu initsiatiivil ja nõuandel — Kusmin, Kopõlov, Spirin; omal initsiatiivil Siberis — Neznajev, Komissarov, professor Kašenko, Bedro, Nikiforov, Krutovski jt., — külvasid meelega oma parimate sortide seemneid ja siis valisid välja jällegi juhuslikult seemikute hulka sattunud puud paremate viljadega.

Nii vähehaaval, mitme sajandi kestel, kujunesid kõik viljapuude aedsortimendid.

Kuid selle esimese viisiga, mis põhjeneb head sorti puude juhuslikel leidudel, võib tulemusi saavutada ainult soojade Lääne-Euroopa maade

<sup>1</sup> Algus vt. „Nõukogude Kool“ 1949, nr. 1.

soodsate kliimaliste tingimustega maakohtades või Ameerikas Kalifornias, kus töötas viimasel ajal tuntud originaator Luther Burbank. Seal soojas kliimas, ja eriti juhusel leidudel saadud paremate sortide massilise külvi puhul, võib leida ka ilma inimese eriliste püüdlusteta palju väärtuslikku materjali. Kuna aga meil, eriti aga NSV Liidu põhja- ja keskvöötmes, meie karmides kliimalistes tingimustes ja suhteliselt lühikese vegetatsiooniperioodi juures ei jõuta sel teel kaugele.

Oma kohalike sortide seemnete külvist võime saada ainult sama kvaliteediga sorte väga tühiste juhulike paremustega. Üldiselt võib muidugi ka meil väga pika aja jooksul, mitme sajandi vältel, seemikute generatsioonide kasvatamisel saavutada tähelepandavaid paremusi, mida me kõikjal näeme üldise aianduse arenemise ajaloost. Kuid inimelu kõikide detailide kaasaegse evolutsiooni kiire tempo juures ei saa paranemist nii kaua oodata.

Enamik seemikuid välismaa paremate sortide seemneist, välja arvatud üksikud erandid, ei talu meie külmasid ning lõppresultaadis me vaid vähelega suudame parandada oma viljataimede sorte.

2. Nüüd vaatleme teist menetlust, mis annab palju rohkem väljavaateid viljataimede uute sortide omaduste parandamiseks.

See viis seisab nn. hübriidiseerimises ehk ristamises. Kuna tavaliselt iga taim omab oma organismis isas- ja emassuguorganid, mille abil ta soetab oma järglaskonna, siis kasutame oma kohalike vastupidavate sortide parandamiseks nende ristamist välismaal, sooja kliimaga maades kasvatatud sortidega, mis omavad meie omadega võrreldes märgatavalt paremate omadustega vilju, kuid ei ole vastupidavad meie külmadele. Nii siis, sellisel ristamisel saadud viljade seemneist kasvatame seemikuid ja viimaste hulgast valime ainult need eksemplarid, mis, niipalju kui võib otsustada väliste tunnuste järgi, on saanud pärvuslikul teel ristatud taimede sortidelt, isalt või emalt, oma viljade maitselised omadused välismaa sortidelt ja meie kohalikelt sortidelt — vastupidavuse külmale. Sel viisil saadaksegi uued parandatud kvaliteediga, meie kliimas vastupidavad sordid.

Kuigi see teine viis annab suurima protsendi uusi parandatud sorte, ei võimalda ta kasutada kõiki võimalusi inimese tahte vahelesegamiseks hübriidide seemikute ehituse muutmiseks.

Seejuures peab arvestama kõiki neid muudatusi hübriidide seemikute ehituses, millest kõnelen allpool.

Siin avaldub nii väliste faktorite kui ka kaugetelt esivanematelt saadud pärilike omaduste segunemise mõju. Peale selle kõik ühe ja sama lähtetaimede paari ristamise resultaadid ei kordu kunagi, s. t. et kui me ristame kaks taime ja saame hübriidid teatud omaduste kombinatsiooniga, siis nii palju kui me ka ei kordaks teisel ajal sama taimepaari vahelist ristamist, me ei saa kunagi sama ehitusega hübriide. Isegi ristamisest saadud ühe ja sama vilja seemned annavad täiesti erinevate sortide seemikuid. Loodus, nagu näha, oma elavate organismide uute vormide loominguks annab lõpmata mitmekesisuse ning ei luba kunagi kordumist.

Selle olukorra tõttu iga originaator (isik, kes tegeleb uute sortide aretamisega) mitte tundes kõiki tema poolt ristamiseks valitud lähtetaime paari hõimlaste omadusi ning mitte omades võimu väliste faktorite üle, peab rahulduma vaid sellega, et kasutab kõikide mainitud sisemiste ja väliste faktorite ühiste kombinatsioonide mõju. Järelikult ei saa siin mitte ainult kasutada mingit arvestust Mendeli seaduse järgi, vaid ei ole ka mingit võimalust teostada rangelt täpselt tööd varem koostatud plaani kohaselt kahe teineteisega sarnleva viljataime sordi loomisel. Ja kui ma peaksin siin eksima selles oma järelduses, siis näidatagu mulle kindlad alused, mille abil ma võiksin leida väljapääsu arusaamatuste labürindist. Ainult ärge pakkuge tavalisi tõestamata hüpoteese. Ma võin selletagi püstitada neid terve rea, kuid abi ei ole nendest mingit.

Edasi peab sisuliselt kõige tähtsamaks pidama uute viljataimede sortide aretamisel kolmandat viisi — hübriidide korduvat ristamist paremate kultuur- (ja välismaa) sortidega.

Kasutades seda viisi võime seemikute arendamisel tegutseda otstarbekohaselt kasvatamise suunas. Nimelt, enamikul juhtudel me võime tugevdada kasulike ja nõrgendada või täiesti hävitada kahjulike tunnuste arenemist, juhindudes ühtede ja teiste väliseist avaldusist. Seejuures niisuguste tööde teostamisel kasutame me osaliselt teaduslikke andmeid, kuid enamikel juhtudel nende puudumisel tuleb meil baseeruda vaid varemates töödes pikkade aastate jooksul kujunenud oskustel.

Paljud, saanud valesti aru väljenduse „lahknemine lähtetaimede järgi“ mõttest, ootavad häid resultate teise generatsiooni hübriidide seemnete külvist, lootes saada sellisest külvist välismaiste sortide vormi kordumist, kuid vastupidavamal kujul.

Kuid, esiteks, palju aastaid kestnud korduvalt katsetustöödel mitmeaastaste taimede hübriidide külviga, ma üldse pole kunagi kohanud nende lähtetaimede ehituse ja vormide täielikku kordumist. Ilmselt ei luba loodus vormide kordumist — iga kord saadakse omaduste ja tunnuste uute kombinatsioonidega taimed. Hübriidide tunnuste täielikku jäotust lähtetaimede järgi ei või olla juba seetõttu, et iga hübriidi vorm, nagu seda on juba varem korduvalt öeldud, koosneb pärilike tunnuste segust, edasi antud ainult vähesel määral otseselt lähtetaimedelt, emalt ja isalt, ja palju suuremal määral nende hõimlastelt. Teiseks, iga hübriidi ehitus tema arenemisel ajavahemiku idu ilmumisest kuni esimeste viljakandmise aastateni muutub enamikel juhtudel tugevasti oma omadustes väliste faktorite mõjul, mis omakorda samuti ei luba kordumise võimalust. Peale kõige selle teise generatsiooni seemikuis, mis on kasvatatud hübriidi isetolmlemisel saadud seemneist (ilma korduva ristamiseta paremate sortidega) ilmneb alati omaduste tugev halvenemine või heade omaduste täielik kadumine meie karmide kliimaliste tingimuste korduva kahjustava mõju tõttu.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Selle nähtuse faktiliseks tõestamiseks on mul puukoolis rida puid teise generatsiooni seemikuist. Autor.



Hoopis teistsugused on resultaadid, kui ristame hübriide korduvalt paremate välismaa sortidega; siin saame me enamikel juhtudel tunduva üldise paranemise nii ristamiseks kasutatud uue, heade omadustega sordi mõjul kui ka hübriidi, sealjuures veel omajuurelise hübriidi suurema vastuvõtlikkuse tõttu ta noores eas.

Muidugi ei allu neile reeglitele kohalike viljataimede puhaste liikide hübriidid, ning samuti kõik kohalike põlluteraviljade ja üheaastaste köögiviljataimede sortide hübriidid, kus teise generatsiooni külvis on siiski täiesti võimalikud muudatused paremuse poole. Kohalike puhaste viljapuuliikide hübriidide omadused ei saa palju erineda nende lähtetaimede omadustest, ja üheaastaste põllu- ja köögiviljataimede juures puudub tunduval määral väliste faktorite pikaldane mõju nende arenemise postembrüonaalsel perioodil. Seega pean rukki, nisu, kaera, herne, hirsij. puhaste liikide hübriidide juures „lähtetaimede lahknemise nähtust“ täiesti võimalikuks.

Toon ainult ühe mõnesajast näitest. 1900. aastal tolmutasin Antonovka tolmuga puhast liiki *Malus Niedzwetzkyana* õunapuu õisi, mille lehed ja viljad omavad tugevalt väljendatud punast värvust. Arenes ja valmis üks vili, millest saadi 14 seemet ja neist järgmised seemikud: kuus seemikut punaste lehtedega ja seitse roheliste lehtedega ja üks seemik omas võsu ühe külje punase, punaste lehtedega, teise külje roheliste lehtedega. Nii punased kui ka rohelised seemikud arenesid edaspidi tavalise kasvujõuga, kuna üks triibuline (nähtavasti rakkude erineva ehituse tõttu tema kummalgi küljel) kasvas algul väga visalt, olles teistest poole madalam. Kuid vähehaaval arenes punane külg, ja, kui värvipigment oli katnud kogu tüve, tugevnes kasv kiirelt ja puu sai teised kasvus kätte. Lõpuks 1914.—1915. aastail kandsid kõik puukesed vilja, kusjuures osutus, et kõik seitse punaselehelist puukest kandsid peaaegu ühesuurusi, emapoolse lähtetaime viljast kaks korda suuremaid, peaaegu ühemaitselisi taliõunu. Aga kõik seitse roheliselehelist kandsid täiesti erinevaid vilju nii vormi, suuruse ja oma värvuse (enamikus hele ja laiguline) poolest kui ka maitse omadustelt — täiesti magusast kuni tugevasti hapu maitсени, igasuguse sarnasuseta isaga, s. o. „Antonovkaga“, ja emaga — „Niedzwetzky õunapuuga“. Niisugune sortide mitmekesisus tulenes nähtavasti „Antonovka“ kaugete hõimlaste retsessiivsete tunnuste ilmnemisest. Edasi seitsme punaselehelise hübriidi tolmutamisel nende eneste tolmuga sain puhast liiki *Niedzwetzky* õunapuu domineerival mõjul puud, mis kandsid täiesti punase lihaga vilju. Seevastu punaseleheliste hübriidide tolmutamisel mõne roheliselehelise hübriidi, või teise kultuursordi tolmuga, kasvasid puud, mis kandsid ainult välisvärvusega vilju, mille liha oli valge ja halvamaitseline.

Esimeste punaseleheliste hübriidide tolmu ülekandmisel mitmesuguste kultuursortide õitele kandsid hübriidid ainult väliselt üleni erepunase värvusega, väga heamaitseliste omadustega ja alati talvise valmimisajaga vilju. Viimane omadus tulenes meie maakohale omasest lühemast vegetat-

siooni perioodist, võrreldes „Niedzwetzky õunapuule“ omase tavaliselt palju pikema valmimisperioodiga. Esimeste roheliste hübriidide seemikud andsid isetolmlemisel teises generatsioonis ainult tüüpilisi metsõunapuid; sama tulemus oli ka nende ristamisel kultuursortidega. Siin nähtavasti ilmesid domineerivatena „Antonovka“ kaugete metsikute hõimlaste retsessiivsed tunnused. Katsuge nüüd tuua siia selgust Mendeli seaduste rakendamisega!

Kui siin tunnustada vilja suurenemist ja ta maitse paranemist punaseleheliste hübriidide esimese generatsiooni juures „Antonovka“ tunnuste mõjuku, kust tuleks siis niisugune sortide mitmekesisus roheliseleheliste hübriidide poolel? Ja seejuures üheski neist ei ilmnenu kummagi lähtetaime ainustki joont. Edasi, miks punaste hübriidide tolm ristamisel teiste vanade kultuursortidega, vaatamata oma dominantsele (ülekaalus olek) annab omadustelt head vilja, aga esimese seitsme roheliselehelise hübriidi tolm annab vaid metsikuid? Kuigi me näeme antud juhul tunnuste lahkemist, siis need tunnused oma koguarvu poolest ulatuses ei kuulu sugugi otsestele lähimatele lähtetaimedele, vaid tulenesid „Antonovka“ mingist kaugest minevikupäritolust.

Meile saab selgeks vaid see, et „Niedzwetzky õunapuul“, kui puhta liigi tunnused ilmutavad tugevalt ja kõikidel juhtudel oma domineerivaid omadusi, tõrjudes tagasi ja jättes retsessiivsesse olekusse teiste sortide tunnuste enamiku. Antud juhtum selgitab ka veel kääbuskasvu ühe põhjuse ühenduses rakkude erisuguse ehituse ja kasvu korrelatiivse mõjuga taime poolosas; väliselt ei olnud peale koore erisuguse värvuse mingisuguseid teisi tunnuseid märgata.

## HÜBRIDISEERIMISE ABIL UUTE SORTIDE SAAMISE EDU TINGIMUSED.

Minu pikaajalise töö tulemusena selgus, et hübriidiseerimise abil uute sortide edukaks aretamiseks on vajalik alati silmas pidada järgnevaid asjaolusid.

1. Eelkõige iga viljaseemnest kasvatatava ja kahe lähtetaime ristamisest saadud hübriidi omadused koosnevad ainult temale pärilikult edasi antud lähtetaimede, s. o. isa ja ema ning nende hõimlaste omaduste kombinatsiooni sellest osast, mille arenemist soodustasid hübriidi kõige varasemas kasvustaadiumis ümbritseva keskkonna välised tingimused (s. o. ümbritseva õhu ja maapinna temperatuurid, atmosfääri elektriga küllastumise aste, valitsevate tuulte üks või teine suund ja tugevus, valgustuse tugevus, pinnase koostis, selle niiskuse aste jne.). Järelikult iga hübriidi seemiku organism on summa, mille liidetavaiks on — lähtetaimede, nende hõimlaste tunnused ja ümbritseva keskkonna väliste faktorite mõju. Kõik need tingimused muutuvad lõpmatult ja alaliselt, ning erinevat vormi hübriide saadakse mitte ainult ühtede ja samade lähtetaimede paaride

mitmeaegseil ristamisel, vaid isegi ühe ja sama vilja üksikud seemned annavad oma omadusilt täiesti erinevaid hübriide. Üldiselt mitmeaastaste viljataimede hübriidides ei tule kunagi ette ühe ja sama vormi kordumist — see on suhteliselt võimalik ainult punaste liikide seemikuks.

Viimase aja vaatlustel tulin järeldusele, et loomuliku sugulise paljunemise teel (seemnetega) meil ei õnnestu saada kultuursete viljapuude täiesti konstantseid sorte, välja arvatud vähesed erandid nagu „Vladimiri“ kirss või meie aed-„Kitaika“, seetõttu, et pole võimalik saavutada ükskõik millise valitud ühe sordi risttolmlemisest isoleeritud istandusi. Antud juhul kergema paljunemise saavutamiseks jääb ainult võrsete juurdumise meetod, millest kõneleme allpool.

2. Mida kaugemal seisavad teineteisest ristatavate lähtetaimede paarid oma kodukoha ja keskkonna tingimuste poolest, seda kergemini kohanevad uue maakoha keskkonna tingimustele nende hübriidsed seemikud. Ma seletan seda sellega, et antud juhul hübriididele pärilikult edasiandud isa ja ema ning lähimate hõimlaste omadused, leidmata neile oma kodukoha keskkonna harjumuslikke tingimusi, ei ole võimalik liiga tugevasti domineerima nende omaduste ühekülgse edasiandmisega hübriidide organismide arenemisel, mis omab tohutut tähtsust. Selle nähtuse paremaks selgituseks toon näite oma töödest. Talipirnide välismaa sortide ristamisel meie „Tonkovetka“, „Limonka“ ja teiste vastupidavate sortidega, sain hübriidid kuigi paremate maitseliste omadustega, siiski kõik suvise valmimisajaga ja suuruselt väheldaste viljadega, mis tulenes meie kohalike sortide tunnuste domineerivast arengust, neile sortidele sobivate ja harjumuslike kliimaliste ja teiste meie maakoha tingimuste tõttu. Vastupidi, kui ristasin välismaa talipirne metsiku ussuri pirniga, mille olin kasvatanud Põhja-Mandžuurias saadud seemneist, siis sain hübriide, millest pooled olid suurte ja heamaitseliste talvel järelvalmivate viljadega, ja puude maapealsete osade täieliku vastupidavusega meie külmadele. Teine pool hübriidide koguhulgast andis välismaa sortide tunnustega külmakartlikud puud, ja mis kõige huvitavam, nende suvise valmimisega viljad oli väikesed ja maitset äärmiselt halvad — ussuri pirni tunnustega.

3. Kõik omajuurelised pookimata viljataimed annavad, võrreldes metsikute liikide alustele poogitud taimedega, ristamisel suurema arvu heade omadustega kultuursorte. Sellest selgub, et taime juurtesüsteem võtab seemne ehitusest väga tegevalt osa. Seepärast ma hakkasingi tegema oma esimesi õunapuude ristamisi noorte „Kitaika“ õunapuude seemikutega nende esimesel õitsemisel, ja siis hiljem, kui olid üles kasvatatud hübriidide puud ja selgunud uued sordid, toimetasin edasisi ristamisi juba nende seemnest kasvatatud uute sortide omajuureliste puudega.

4. Ristamiseks määratud paari vanus ja tervisjõud omavad siinjuures samuti väga suurt tähtsust. Noored hübriidtaimed oma viljakandmise esimesel aastal, ja ka vanemad, juba mitmel aastal vilju kandnud, kuid antud vegetatsiooniperioodil kuiva või külma kevade tõttu nõrgestatud taimed, omavad nõrgemat individuaalset jõudu oma omaduste pärilikul edasiand-

misel ja vastupidi, puhast liiki taimed, eriti metsikult kasvavad vormid oma jõudude täielikul väljaarenemisel, omavad kõige suuremat võimet oma omaduste pärilikuks edasiandmiseks hübriididele. Nii näiteks krimmi „Kandil-sinapi“ ristamisel siberi marjaõunapuuga andis hübriidid tavalisele aed-„Kitaikale“ omase viljasuurusega, aga „Kandil-sinapi“ ristamine meie aed-„Kitaika“ seemikutega esimesel õitsemisel andis suured heamaitsetelised viljad. Siin oli emapoolseks lähtetaimeks „Kitaika“-seemiku noor puuke, muidugi mitte puhast liiki, vaid hübriid, mis selgus hiljem tema suurematest viljadest, võrreldes „Kitaika“ viljade tavalise suurusega. Seetõttu tema vastupidavuse tunnused ei kandunud edasi küllaldase jõuga; selle tagajärjel kannatasid sellest ristamisest saadud seemikud oma võsude otstes külma toime all. Sellise puuduse kõrvaldamiseks tuli hübriidid teiskordselt allutada ema — „Kitaika“ mõjule seemikute pistokste pookimisega emapuu krooni, mis peagi andis uuele sordile vajaliku vastupidavuse astme. Nii siis peab arvestama seda tingimust lähtetaimede paaride valikul.

Samuti on tähele pandud, et emapuu tolmlemiseks valitud õitest annavad need, mis asetsevad lähemal tüve vertikaalsele peaokstele, palju parema ja suurema viljaga hübriide, kuid on oma ehituselt suurema kallakuga emataime poole. Seevastu horisontaalsete okste õied, mis asetsevad krooni perifeeril, annavad üldiselt hübriide vähemate viljadega ja kallakuga isalähtetaime poole. Emataime varjupoolne kül, võrreldes enamvalgustatud osadega annab halvemate omadustega hübriide. Eriti selgelt väljendub see hübriidide viljade välise värvuse intensiivsuses ja nende liha suhkrusisaldavuse protsendis.

5. Meie maakohtade kliimalistes tingimustes uute sortide aretamisel seemneist, mis on saadud õrnade välismaa sortide ristamisel kohalikkude vastupidavate liikidega, ja samuti soojemate maade (võrreldes seemikute kasvatamise kohaga) viljataimede viljadest saadud seemnete tavalisel külvil ei tohi mingil juhul anda seemikutele rammusa koostisega pinnast ja seda enam tuleb vältida igasuguste, seemikute kasvu kiirendavate, väetiste kasutamist. Vastasel korral, organismi ehituses liialt tugevasti arenedes, hakkavad domineerima neile pärilikult edasi antud soojadest maadest võetud sortide omadused. Nii saadakse õrna ja pehme puiduehitusega seemikud, mis ei jõua sügiseks küllalt küpseda ning oma kasvu lõpetada ja külmuvad seetõttu peaaegu kõik. Selles seisnevad enamasti uute sortide seemnest aretamise katsete nurjumise põhjused paljudel asjaarmastajatel aednikel meie maakohtades, eriti Siberis tavalise rammusa põlise pinnasega.

Ka mina isiklikult oma tööde algul tegin selle liigse püüdlikkuse vea, tahtes kasvatada lopsakama arenemisega seemikuid — hübriide. Mitme aasta jooksul täieliku külmumise tõttu kaotasin ma neid sadu, kuni hakkasin külviks ja pikeerimiseks meelega kasutama lahja liivase mullakoostisega peenraid. Muidugi, teostades valikut heal mullal kasvatatud üheaastaste hulgest sain palju rohkem paremaid seemikuid, kuid kõik nad olid täiesti kõlbmatud kultuurideks meie maakohas oma vähese vastupida-

vuse tõttu. Kuna aga lahjal pinnasel valju režiimi all kasvatatute hulgas oli väiksem arv heade kultuurimadustega, kuid see eest olid nad täiesti vastupidavad külmale. Niisuguse režiimi tarvilikkus hübriidide kasvata-misel ilmnes tegelikkuses niivõrd järsult, et olin sunnitud 1900. aastal ära müüma puukooli all oleva mustmulla maatüki ja otsima uue, lahja liivase pinnasega, et sinna puukooli ümber asustada. Selleta poleks ma kunagi saavutanud edu viljapuude uute sortide aretamisel ja meie uute taimeliikide kultiveerimisel.

Siin on tarvilik pöörata tähelepanu taimede uute sortide aretamise ole-musele enesele: on ju selle eesmärk — paremamaitsete viljade, aga mitte lopsakalt kasvanud puude saamine; kordan, — aiast vajame vilju toiduks, aga mitte puid kütteks.

Hakkan andma väetist seemikuile alles hübriidide arenemise sellest staa-diumist peale, kui taim hakkab moodustama sugulise paljunemise orga-neid, s. o. õiepungi. Siis on selline väetisega toetamine tarvilik nii õie-pungade arvu suurendamiseks ja nende täielikumaks ehituseks kui ka suuremate viljade arendamiseks. Selles täisealisuse staadiumis ei saa väetis taime kahjustada, kuna ta on juba saavutanud oma osade ehituse püsivuses suhtelise stabiilsuse, välja arvatud talle alles uudses seemnete moodustamises esimesis viljades ja viljakatteis, mida soodustabki väetis. Kuid ka sel juhul tuleb tavaliselt eelistada mineraalväetist orgaanilisele, et vältida taimede nakatumist mädaniku- ja parasiitsete seenekestega, mida minu poolt mitmel korral kontrollitud vaatluste kohaselt tihti esineb õunte ja pirnide talvesortidel. Kõigil luuviljalistel taimedel tekitavad orgaani-lised väetised gummoosi haiguse arenemist (haiguslik kummivoolus tai-medel), see on eriti tähelepanuväärne kirsside ja murelite juures, millele on kahjulikud isegi liigsed mineraalväetised, nagu lubi, kuna nad soodustavad tugevasti viljaluu suuruse arenemist, kahjustades seega vilja omadusi...

8. Külmale vastupidavate lähtetaimede valikul ristamiseks õrnade välismaa taimedega ei saa alati lootma jääda nende kodumaa karmidele oludele. Seejuures on vajalik arvestada sealseid mullasetingimusi ja vege-tatsiooniperioodi pikkust. Muidu võib juhtuda, et taimed, mis oma kodu-maal ohutult taluvad kuni 45° külma (Reaumuri järgi), külmuvad meil 25° juures, nagu see juhtus Nerčinski aprikoosiga (*Prunus sibirica* L.), mis kasvab mägede nõlvakuil Nerčinski linna ümbruses Siberis. Meil Mičurinskis külmusid selle aprikoosi seemikud alati täielikult juba esi-mesel talvel. Antud juhul on külmumine seletatav sellega, et see aprikoos on harjunud oma kodumaal lühikese suveperioodiga ja kuiva asukohaga mägede nõlvadel. Meil aga (kui ta ei ole istutatud järsule nõlvakule) lõpe-tab ta kasvamise keset suve, alustab vastu sügist teiskordselt mahlade liikumisega ning jõudmata seda „lõpetada“, külmub. Aga ka vastupidi, tulevad ette raskelt seletatavad faktid nagu järgmine: 1888. aastal mureli „Valge vinkler“ ja kirsi „Vladimiri roosa“ ristamisest sain roosa suure-viljalise kirsi, uue hübriidse sordi, nimetatud „Põhja iluks“. See suure-pärane sort kirsi ja mureli liikidevahelise hübriidina kannatas meil esi-

mesil aastail veidi oma võsude tippudes külma mõjul, kuid poogituna talub see hübriid Siberis, Omski linnas täielikult siberi külmasid ja kannab hästi vilja, kuna seal samal ajal külmuvad lihtsa kirsi euroopa sordid ja isegi poolkultuurne „Vladimiri roosa“ hapu kirss.

9. On võimatu eksimatult ette näha ühe või teise valitud lähtetaimepaari ristamise tulemusi juba selletõttu, et mitte ainult üldse kõikide hübriidset päritolu viljataimede kultuursortide ristamised, vaid ka puhaste liikide ristamised annavad mõnikord täiesti ootamatult tulemusi atavismi nähtustega...

10. Välisfaktorite mõju kohta pean ütlema, et viimaste mitmekesisus ja kvantiteet kogu oma suuruses ei allu täpsele arvestusele, nagu nende mõju hinnangki taime organismi struktuurile. Praegu võib piirduda vaid järgmiste tähendustega.

a) Üldiselt on välisfaktorite kogumõju hübriidide organismide ehitusele niiõrd suur, et enamikul juhtudel allutab tunduvalt lähtetaimede omaduste ja loomuse päriusliku edasiandmise toime. Selline mõju avaldub eriti järsult emataime seisundis tulevase hübriidorganismi algete rajamisel tema seemne ehituses, ja saadud hübriidi kõige varasemas arengustadiumis, olles soodustajaks ühtede ja ületamatuks takistuseks teiste pärilike tunnuste avaldumisel. Ning peaaegu alati niisugusest mõjust oleneb taimede ristamise edukuse määr.

b) Sooja, mõõduka niiskusega ja vaikse kevadise perioodiga aastad annavad suurima protsendi oma lõpptulemusil õnnestunud ristamisi. Sellistes ilmastikutingimustes antakse meie maakohtades päriuslikult edasi hübriididele palju täielikumalt parimate välismaa sortide omadused, mis on kujunenud sealse sooja kliima soodsais tingimuses.

Ja vastupidi, külmade, tormiste ja vihmaste kevade- ja suveperioodidega aastad ei loo soodsaid tingimusi välismaa sortide paremate omaduste päriuslikuks edasiandmiseks ja arendamiseks, mille tõttu nende aastate hübriidides domineerivad enamalt jaolt madalamad omadused, mis esinevad meie suhteliselt karmides kliimalistes oludes.<sup>1</sup>

c) Tugev pilvitus sagedaste sademetega, külmade põhja- ja kuivade idatuulte ülekaal ja hilised hommikukülmad takistavad tugeval määral hübriidiseerimise edu.

d) Külmade raskete mullaste puudulik veeläbilaskvus ja põhjavee lähedus omavad samuti eitavate omadustega mõju.

e) Tugevate õhuvoolude eest kaitsmata, tuultele avatud maakohad on kõlbmatud hübriidsete seemikute kasvatamiseks.

Need siin on tähtsamad andmed, mis ma kuuekümneme aasta kestel olen võinud oma töödes ära märkida, kui vajalikke tingimusi uute, omadusilt

<sup>1</sup> Seevastu hübriidide sordid, mille seemnest tärkamise aeg ja esimene kasvuaasta on olnud võrdlemisi külmad, annavad palju suurema protsendi vastupidavaid indiviide, kui soojal kevadel ja kuumal suvel kasvanud.

Suhteliselt põuased vegetatsiooniperioodid soodustavad samuti vastupidavuse arenemist ja vastupidi. Autor.

paremate viljataime sortide seemnest aretamise edukamaks teostamiseks meie maal.

Muidugi nimetada niisugust menetlust täiesti teaduslikuks, nagu seda ütleb oma töö kohta üks õpetatud Siberi aednikke, pean ma vähemalt liiga julgeks, kuid tunnistada, et kõik minu sordid on aretatud ilma igasuguste teaduslikkude põhjendusteta — „vallaslastena“ —, nagu seda teeb enamik teoreetikuid, tegelikult täielikke profaane praktikas, oleks ülimal määral naeruväärne juba vaid seetõttu, et kaasaegne teadus ei ole võimeline andma selles asjas positiivseid juhiseid, millele võiks baseeruda. Siin ei aita mingid kollektiivsed pingutused seni, kuni tulevasis uurimisis ei saavutata kindlaid aluseid.

Kõik kaasaegse teaduse uurimused piirduvad meie ala jaoks enamasti oma lõpptulemustes teatavate hüpoteesidega, millest pole asjal sugugi abi. Saab ju iga originaator, tolmeldes tema poolt valitud viljataime õit teise sordi tolmuga, ühe ja sama vilja seemneist mitte üht tüüpi seemikuid ta otseste lähimate lähtetaimede vastavate tunnustega, vaid omavahel täiesti erinevate, enamalt jaolt originaatorile tundmatute lähtetaimede lähimate ja kaugemate hõimlaste tunnuste ja omadustega, mis on veel muudetud välisfaktorite mõjust ja mitmesugustest „sportidest“, s. o. punga-variatsioonidest. Küsime, millega võivad antud juhul aidata Mendeli seadused või hüpoteesid kromosoomide tähtsusest?

Ma sugugi ei eita Mendeli seaduse häid külgi, vastupidi, ma vaid rõhutan selles paranduste ja täienduste tegemise vajalikkust, silmas pidades tema arvestuste igähele selget rakendamatumust viljataimede kultuursortidele, millejuures üksikute sortide omavahelisel ristamisel saadud hübriidide ehitus ei tulene mitte otseste lähimate lähtetaimede, vaid enamalt jaolt originaatorile tundmatute, nende lähtetaimede hõimlaste tunnuste pärivuslikust edasiandmisest pluss välisfaktorite mõju.

Need viimased toovad sageli täieliku perturbatsiooni hübriidide organismi mitte ainult ristamisest saadavate seemnete tekkimise algstaadiumil, vaid ka sportlike kallaknähtustega hübriidide arengus ja kasvus mitme aasta kestel, kuni nende täieliku küpsuseni. Peab veel lisama, et enamust neist nii sise- kui ka välisfaktorite mõjudest pole inimese võimuses.

Teine asi kui meil tuleks ristata mitte mitmeaastaste viljataimede metsikuid sorte, mille hõimlased on meile tundmatud, vaid metsikult kasvavate vormide puhtaid liike, nagu *Malus baccata* või *Malus Niedzwetzkyana* või oma tunnustes kõikumatuid sorte, nagu see toimub põllukõrsviljade vanade üheaastaste sortidega, nagu rukis, nisu, hirss, tatar, hernes, õis-rohhtaimed jne. Kuid sellesse kategooriasse ei sobi mitte ainult kõik teadaolevad hübriidset päritolu kultuursordid, vaid ka paljud metsikult kasvavad, puhaste liikide hulka arvatud taimed, näiteks meie metsõunapuud *Malus sylvestris* Mill., aedkitaika *Pyrus prunifolia* W., metspirnid *Pyrus communis* L., isegi ussuri metspirn *Pyrus ussuriensis* Max jt. Kõikide nende taimede juures näeme omaduste ja laadide suurt mitmekesisust. Väga harva võib leida seda liiki metsikult kasvava taime kaht eksemplari

välimuselt, maitset ja suuruselt ühesuguste viljadega — nii tugev on kõikumine nende liikide piires. Seemikud nende liikide piires on samuti enamalt jaolt erineva struktuuriga, mille tõttu pole ka nende taimeliikidega ristamise tulemusi seni võimalik ette arvestada.

Seega osutub, et oleme võimetud kuigivõrd teaduslikul alusel teostama sordipaaride valikut ristamiseks; oleme sunnitud piirduma vaid ligikaudse arvestusega ühe või teise kõlblikkusest tema individuaalsete välistunnuste põhjal määratud omaduste järgi. Inimese mõjupiirkonnas on praegu vaid ligikaudne lähtetaimepaaride valik, edasi, parimate hübriidsete seemikute valik ja nende kasvatamise otstarbekohane režiim. See on, millel seni võime töötada praktika andmete ja oskuste abil, kuna abi teaduselt võime oodata alles tulevikus.

### KAUGEMATEST (LIIKIDE JA PEREKONDADE VAHELISTEST) RISTAMISTEST: VEGETATIIVSE LÄHENDAMISE MEETOD.

Endisaja botaanikute ekslikud kinnitused taimede erinevate liikide ja perekondade vaheliste ristamiste rakendamatuses ja selliste hübriidide püsivast viljatusest võtsid minult võimaluse pika aja jooksul oma töödes laiemalt kasutada hübriidiseerimist. Alles juhuslikult leides teise generatsiooni seemikute-hübriidide hulgas liigiliste ja perekondlike hübriidide esinemist kultuurtaimede keskel, läksin ma üle erinevasse liiki ja perekonda kuuluvate taimede omavahelisele kunstlikule ristamisele. Kuigi seejuures oli palju raskem saavutada edu, kui tavalisel ühe ja sama liigi erinevate taimede ristamisel, sellegipärast olid tulemused küllaltki väärtuslikud.

Peale selle selgus muuseas siinjuures:

1) liikidevaheline ristamine õnnestub palju kergemini, kui emapoolseks lähtetaimeks võetakse mitte puhast liiki taim, vaid noor hübriid esimesel õitsemisel;

2) niisugusel ristamisel on suur abi võttest, mille ma nimetasin „eelneva vegetatiivseks lähendamiseks“. See seisneb järgmises: võetakse mitu üheaastaste hübriidsete seemikute pookoksas<sup>1</sup> ja poogitakse nad kopuleerimisel teise liigi või perekonna täiskasvanud puukrooni okstele, näit. pirnipuu õunapuule, pihlakas pirnipuule, küdoonia ehk kreeka õunapuu pirnipuule, mandel, aprikoos või virsik ploompapuule jne. Ning siis, mitmest niiviisi poogitud oksast annab mõnikord vaid väike osa, eriti luuviljalistel, hea liitumise.<sup>2</sup> Seejärel järgneva viie-kuue aasta jooksul arenda-

<sup>1</sup> s. o. pookoksad hübriididelt, mis on saadud ühe ja sama liigi erinevate taimede ristamisest, tingimata noortelt, veel vilju mitte kandvailt hübriididelt, ja mitte pookoksad meie viljapuude vanadelt sortidelt. Autor.

<sup>2</sup> Mitte kõik pookoksad ei kasva hästi külge. Nii mõned pirniliigid ei sümptiseeri kreeka õunapuule ja vastupidi, kreeka õunapuu pirnile või mõned mandli ja kirsli hübriidid ei anna kindlat liitumist ploomiga ja vastupidi. Kuid meil puukoolis esinevad heade liitumiste juhud isegi omavahel erinevaise sugukondadesse kuulu-



vad niisugused pookoksad oma kasvu pookealuse krooni lehestiku süsteemis kogu massi pideva toime mõjul ja järk-järgult kuni õitseajani muudavad osaliselt oma ehitust, mis kergendab sellele järgneva ristamise võimalikkust.

Samuti ilmnes ka see, et taimede liikidevaheliste hübriidide viljatuse ole kõikidel juhtudel püsiv. Vastupidi, on palju niisuguseid hübriide, mis, kuigi oma esimesil viljakandmise aastail ei anna idanevaid seemneid, siis järgnevail aastail, parandades vähehaaval nende ehitust, annavad lõpuks täiesti idanevaid seemneid.

### HÜBRIIDSETE SEEMIKUTE VALIK (SELEKTSIOON).

Sisuliselt jaotan ma selektsiooni kaheks omavahel teravalt erinevaks viisiks. Esimene neist — see on mõnda liiki või sorti taime massilisest külvist juhuslike kõrvalekaldumiste valik, mis väljenduvad mutatsioonide näol või tulenevad loomulikust järeltolmlemisest teiste taimede sortidega. Niisugust selektsiooni loen ma originaatorile kõige madalaproovilisemaks, kuna külvata hea õnne peale kümneid tuhandeid ühte liiki taimi, siis valida neist kaks-kolm paremat eksemplari ja ülejäänud mass hävitada, — seda võib teha täielik profaan. Mida lisab siin inimene omalt poolt taimede seemneile nende akklimatiseerumiseks? Kõikides sellistes võtetes ta jääb lootma ainuüksi hea õnne peale, ta loodab, et seemikute hulgast võrsub juhuslikult mitmest tuhandest eksemplarist mõni üksik suhteliselt vastupidavam.

Niisugune juhuslikkusele baseeruv akklimatiseerimise menetlus ei oma mingit teaduslikku alust ja nõuab seejuures veel riigilt selliseks suureks ja vähetootvaks ürituseks jõudude ja aineliste vahendite kulutusi.

Loodus muudab elusate organismide ehitust nende kohandamisel keskkonna tingimustele vaid väga aeglaselt, vaevaltmürgatavalt tervete aastatuhandete jooksul.

Kuid kunstlikul risttolmlemisel (hübriidiseerimisel) õnnestub teostada suhteliselt lühikeste ajaperioodide kestel hübriidsetes taimedes tunduval muudatusi, mis korduval ristamisel mitme aasta jooksul vähehaaval stabiliseeruvad.

Ja just seda kindlamat teed peab inimene kasutama ning ainult äärmistel juhtudel, hübriidiseerimise rakendamise võimaluse täielikul puudumisel, võib kasutada selektsiooni lihtsatest masskülvidest. Ja ometi baseerub enamik meie katsejaamu oma töös eranditult selektsioonil lihtsatest masskülvidest ja seab selle viisi kogu ürituses esiplaanile.

Niisugused viletsad selektsionäärid-aardeotsijad baseeruvad vaid kvanti-

---

vate taimede vahel; nii näiteks õnnestus minu lähimal kaastöölisel P. N. Jakovlevil saavutada sidruni seemiku ja pini „Beurre miçurinlik talvine“ hübriidse seemiku hea liitumine. Autor.

tatiivselt massiliste külvide teostamise materiaalsel võimalusel, ja rahuldavad siis üksikute juhuslike leidudega neis külvides. Neid valikviise võib kasutada vaid kõrvaltööna äärmise vilumatuse puhul uute sortide aretamises.

Originaator peab hübriidiseerimise ja individuaalse valiku abil püüdma esialgu ette valmistada mitte sadu tuhandeid, vaid ainult kümneid enam-vähem soovitava organismiehitusega seemikuid ja seejärel otstarbekohase kasvatamisega täiustama ja tegema inimesele väärtuslikuks ja kasulikuks neist võimalikult suurema arvu. Kõigis oma töödes järgin ma ainult seda eesmärki ja äärmisel juhul, vaid muuseas, väga harva luban juhusliku otsimist. Ajakirjades ja mitmesugustes brošüürides mõningad kirjanduslikud fantaseerijad valgustavad minu tööd äärmiselt vildakalt, seades seda ühele tasemele surnud Burbanki töödega, kes oli mitmetuhandeliste külvide pooldaja.

Välja arvatud vead mu esimestes töödes, pole ma baseerunud masskülvidele ega ole mind kunagi veedelnud rumal aardeotsimine, pidades aianuduses niisugust tööd vähemalt väga kasutuks ja möödapääsematuks ainult siis, kui hakata kultiveerima meie aedades täiesti uut liiki taimi, mis meie maakohtades pole esinenud ja mille hübriide pole veel võimalik saada, näiteks metsik viigipuu (*Ficus carica* L.), datliploom (*Diospyros Lotus* L.), mettssidrun (*Citrus trifoliata* A.) jt.

Varem ei olnud mul aineliselt võimalik muretseda niisugusteks külvideks suurel hulgal seemneid, nüüd aga saan ma valitsusasutuste kaudu mõningaid sääraseid seemneid hulkades, mis on küllaldased külvideks selektsiooni eesmärgil, kus on vaja tuhandeid, aga mitte kümneid seemneid.

Siinkohal peab ka nimetama, kuidas teostada valikuprotsessi ennast ja seejärel juba, mida ja missuguste tunnuste järgi tuleb valida.

Esimest valikut peab teostama, kui taim on alles idulehelises olekus. Seejuures on kultuuri paremaiks tunnuseiks suhteliselt suuremad idulehed, nende märgatav paksus, lühike ja jäme varreke nende all (hüpokotüül) ja kolmelehelised idud.

Idulehe alumise ja eriti ülemise külje värvuse mitmesugused varjundid osutavad alati eksimatult viljade ühele või teisele värvusele, ja lilltaimedele juures, näiteks roosidel, õite värvusele.

Teisel valikul, esimese aasta vegetatsiooniperioodi viimasel kuul, enne kui seemikult langevad lehed, peab teostama nende vaatlust mitu korda päevas mitmekülgses päikesevalguses. See on vajalik selleks, et ainult niisugusel mitmekülgsel vaatlusel õnnestub täielikumalt tähele panna iga seemiku välise haabituse ehituse kõiki iseärasusi. Isegi tuule suuna muutumine võib mõnikord teravalt esile tuua ühed või teised seemikute varem tähelepanemata jäänud tunnused. Esimesel üldisel pilgul seemikutele märgitakse neist parimad, lehelabade suuruse, nende rootsude jämeduse ja lühiduse ning võsude paksemate tippude poolest.

Edasi, üksikasjaliselt, kultuuride paremateks tunnusteks tuleb pidada jämedamat lehelaba, selle mittesügavalt hambuliseks ümardunud ääri, peent ja tihedat roodude võrku lehe alumisel küljel, tumedat, tuhmi ja kortsulist pealiskülge, selle tihedat udemekatet (õunapuudel), lühikesi ja pakse lehevarrekesi ja hästi arenenud suuri abilehti.

Valik pärast lehtede langemist. Suured ümaravormilised pungad peatüve jätkude võsude otstes, ladvavõsu tahulisus ja udemekate selle otsal, külgpungade tihe järsukeermeline asetus, nende suured mõõtmed tugevalt väljaulatuvate pungaaluste kühmakestega, on üldisteks positiivseteks ja eriti tulevaste viljade liha tiheda ehituse tunnusteks, kuna aga pungade harv asetus längkeermelisel joonel töötab liha kohevate ehitust. Laiakuju- lised pungatipud, tihedalt surutud vastu sirgemat võsu — on hea tunnus, ja vastupidi, kitsavormilised laineliselt painutatud võsust eemalseisvad pungad on metsikuse tunnuseks.

Luuviljalistel viljapuudel on headeks tunnusteks suured ümaravormi- lised, kahe-kolmekaupa rühmadena asetsevad pungad ja hulk tugevaid näärmekeesi leherootsul. Võsude koore tumedam värvus on enamasti tulevaste viljade hilise talvise küpsemise tunnuseks ja vastupidi, hele värvus töötab suvise valmimisajaga sorti.

Väikeste ogade puudumine ja üldiselt tugev kasvulaad on samuti head tunnused.

Valikul on kasulik võrrelda võsude ja lehtede kuju nende lähtetaimede samade osadega ja seda või teist omadust arvestada seemiku väärtuse hin- damisel. Peale selle peab silmas pidama, et kõik need tunnused on tühe- aastaseil hübriidseil seemikul enamikul juhtudel algelises, mõnikord vaevalt märgatavas seisundis ja alles seemikute kasvu järgneval aastail arenevad nad vähehaaval täieliku suuruseni.

Seemikute headus ei olene veel ühete või teiste ülalloeeldud tunnuste puudulikkusest ühel ja samal ajal. Mõnikord arenevad mõned tunnused varem, kusjuures teised on märgatavad alles hiljem, vanemas eas järg- misel valikul.

# Darvinism kui suurim usuvastane relv.

A. MARLAND.

Kuidas suhtuda religiooni küsimusse? Kas religioon kui idealistlik õpetus vastab kaasaegse teaduse tõekspidamistele? Mitme sajandi vältel püsis teadus religiooni, s. t. idealistlike definitsioonide kammitsais, millel ainukeseks autoriteetseks allikaks on piibel. Botaanika, zooloogia, paleontoloogia, geoloogia ja teised loodusteaduse harud olid mõjutatud usu kontseptsioonidest orgaanilise maailma tekke ja arengu küsimustes.

Teadus oma arenguprotsessis purustas pikkamööda religiooni idealistlikud seisukohad, avastades uusi fakte loodusnähtete seletamisel, millised viitasid materialistlikule looduse käsitlemisele.

Selles artiklis püüame selgitada, kuidas teaduse areng põhjustas usu seisukohtade paratamatut purustamist. Loodusnähtustele teaduse poolt antud seletus ei jätnud mingit kohta jumalusele. Allpool toodud faktiline materjal aitab loodusteaduse õpetajaid mõningate darvinismi küsimuste selgitamisel seoses usu seisukohtadega.

Näiteks, vastavalt piiblile lõi jumal kõik loomad korraga ühel päeval. Kui see vastaks tõe, siis me ei leiaks ürgsetes maapinna kihtides praegu mitte eksisteerivate hiiglaslike loomade skelette. Õeldu on maksev ka taimede kohta. Vastavalt piiblile lõi jumal inimese oma näo järgi. Miks siis inimlootel avastame lõpuste algeid? Piibel õpetab, et jumal on tark. Miks ta siis koormas vaala mittevajalike ja vähearenenud luudega?

Teaduse vabanemine usu kammitsaist algab 16. sajandil, mil „Kopernikus, kuigi aralt ja nii-õelda surma eel, esitas väljakutse kiriku autoriteedile loodusteaduslikes küsimusis“ (Engels). Ajaloost on meil teada, et teadlasi, kes julgesid omal ajal esineda usuvastaste mõtetega, põletati tuleriitadel. Nii põletati tuleriidal itaalia filosoof Giordano Bruno, arstiteadlane Servet jt. Kapitalistlikus ühiskonnas usuvastaseid teadlasi ei põletata küll tuleriitadel, kuid nende töid püütakse alavääristada reaktsiooniliste jõudude poolt. Teadlastel, kes asuvad materialistlikel seisukohtadel loodusnähtuste seletamisel, pole võimalust tõsiseks tööks. Religioon on kapitalistliku ühiskonna igand, mille vastu tuleb võidelda. Teadus kapitalistlikus ühiskonnas on kodanliku klassi teenistuses, ning oma uurimustega loodusteaduse valdkonnas taotleb idealistlike seisukohtade kaitsemist, kus teadus ühtub kiriklusega. 1925. a. toimus Ameerika Ühendriikides nn. „ahviprotsess“, kus oli kohtualuseks loodusteaduse õpetaja Skops, kes seletas lastele inimese teket Darwini õpetuse seisukohalt. Peale seda protsessi keelati mitmes Ameerika osariigis Darwini teooria õpetamine, ning lubati kõnelda looduse arengust ainult kooskõlas usuõpetusega.

Parimaks usuvastaseks relvaks oli Darwini õpetus. Kuigi Darwin ei kritiseerinud otseselt piibli seisukohti looduse loomisest, andis ta siiski mõista oma töödes, et orgaaniline maailm on niisama loomulik nagu äikesehoog, mis ei ole otseselt tekitatud jumala käe kaudu. Ta tõestas, et kõik elusolen-

did on tekkinud maakeral loomulikul teel — evolutsiooniprotsessi kaudu. Darwin seletas, et evolutsioon toimub pärikkuse muutuvuse ja loomuliku valiku kaudu.

Darwini õpetus loomulikust valikust purustas religiooni väljamõeldise, et elavate organismide otstarbekus ja nende kohanevus on jumalast tingitud. Loomulik valik õpetab, et elavatel olenditel tekib ja areneb otstarbekus ja kohanevus evolutsiooniprotsessis loomulikul teel. Darwin sai väga hästi aru, et ta eitab religiooni õpetust, nimetades oma raamatu „Liikide tekkimine loomuliku valiku teel“ — „saatana evangeeliumiks“. Samuti oli Darwini teos „Inimese põlvnemine ja suguline valik“ hoobiks usu seisukohtadele. Tema õpetusest järgneb, et inimene, samuti nagu kõik loomad, ei ole mitte jumala loodud, vaid on miljoneid aastaid kestnud arenemiskäigu saadus, ta on arenenud ahvisarnasest loomast. Darwin tõi palju näiteid inimese ja looma sarnasusest, nagu valutundmine, hirm, viha, alalhoiu instinkt, emaarmastus, kehaehitus, rudimentaarseste organite olemasolu jne.

Darwini teooria seletab loomuliku valiku teel loomade kohanevust vastavale keskkonnale, kuid üle minnes loomadelt inimesele selgub, et tema põhimõtted pole täielikult rakendatavad inimeste juures. Loomad on kohanenud vastavale keskkonnale oma kehaehitusega, oma harjumustega, inimene aga kohaneb aktiivselt loodusele. Vähe sellest, ta allutab loodust endale töövahenditega ja tema võime kõnelemiseks, mõtlemiseks ja oskus plaanipäraselt töötada eraldab lõpuks inimese teistest loomadest. Engels oma töös „Töö osa ahvi inimeseks muutumise protsessis“ täiendas Darwini seisukohti, väites, „et ainult bioloogiliste seadustega on võimatu seletada ahvi muutumist inimeseks. Selles muutumises kõige tähtsamat osa etendas inimese võime töötada“.

Darwin, kõneldes oma loobumisest religioosest maailmavaatest märkis, et ta jõudis selleni enda isiklike kogemuste põhjal. Ta kirjutas: „Kui mõelda, kui kurjalt ründasid mind hiljem kiriklased, tundub lihtsalt naeruväärsena, et ma ise kunagi kavatsesin saada kirikuõpetajaks.“ Reisides laeval „Beagle“ ümber maailma, suundus tema huvi loodusteadusele. Darwin, veendudes täielikult religiooni ebateadlikkuses ja mõttetuses, loobus sellest. Ta kirjutab: „Kahe aasta vältel mõtlesin ma palju religioonist. Oma reisul ümber maailma olin ma täiesti usklik, ortodoks ja ma mäletan, et mõned ohvitserid (kes olid samuti usklikud) naersid kogu südamest, kui mina mingisuguse moraali küsimuse kohta tsiteerisin piiblit kui vastuvaidlematut autoriteetset allikat. Mulle näis, et neile tundus naeruväärsena minu uus tõestusmeetod. Kuid ajavahemikul oktoobrist 1836 kuni 1839 jõudsin ma pikapeale veendumusele, et vana testamenti ei tohiks rohkem uskuda kui hindulaste pühakirja.“ ... „Edasi, ma hakkasin mõtlema selle fakti üle, et imede uskumiseks, mis on kristluse aluseks, nõuab inimene terve mõistusega täpseid tõestamisi ja selle järel, kui me tutvume looduse kindlaskujunenud seadustega, muutub imede võimalus üha väiksemaks.“ „Mulle muutus ikka raskemaks ja raskemaks leida tõestusi, millised oleksid võinud mind veenda kristluse tõelisuses. Nii tekkis pikapeale minu hinges uskuma-

tus ja aja jooksul muutusin täiesti ateistiks.“ (Charles Darwini autobiograafia.)

Nagu tähendatud, tuli Darwin oma õpetuse kaudu religiooni seisukohade eitamisele, sest tema õpetus tekitas hüglasliku pöörde bioloogias, purustades religioosset idealistlikku-metafüüsilist ettekujutust elavast loodusest. Darwin lükkas ümber vana ettekujutuse orgaanilisest maailmast kui mingisugusest muutumatusest ja avastas looduse arengu põhilised faktorid. Ta purustas usu seisukohad bioloogias, andes teadusliku seletuse orgaaniliste vormide mitmekesisusele ja lülitades inimese orgaanilise maailma evolutsiooniprotsessi, tõestades seega, et inimene ei ole jumala loodud, vaid loomse päritoluga. Darwin andis meile range materialistliku looduseseletuse, et ei ole olemas mingisuguse looduse loojat, ja et loodusest aru saada, tuleb temast enesest õppida.

Maailma progressiivsed teadlased võtsid vastu Darwini õpetuse inimsoo suurima mõttesaavutisena. Seevastu kõik reaktsioonilised teadlased, eeskätt just usklikud, asusid selle õpetuse vastu. Kiriku võitlust Darwini õpetuse vastu toetati kodanliku teaduse ja filosoofia poolt. Näiteks, 30. juunil 1860. a. toimus Oxfordi ülikoolis teaduse ajaloos huvitav vaidlus, mille objektiks oli Darwini teos „Liikide tekkimine loomuliku valiku teel“. Piiskop Wilberforth esines Darwini teose kohta terava kriitikaga ning ironiseeris selle õpetuse kaitsjaid. Ta ütles: „Milliste piirideni peaksime laskuma liikide ümbermoondumisel? Kas tõesti võib uskuda sellesse, et kõik paremad naeri teisendid aias püüavad saada inimesteks? Ma tahaksin küsida prof. Huxley'lt (kes esines sellel vaidlusel Darwini õpetuse kaitsjana), mida mõistab ta inimese tekkimisest ahvist? Kas tema pärineb ahvist vanaisa või vanaema poolt?“ Huxley, purustades kõik piiskopi poolt püstitatud vastuväited, mainis lõpuks: „Inimesel ei ole põhjust häbeneda, et tema esivanem oli ahv. Mina häbeneksin rohkem pärineda rahutust, lobisevast inimesest, kes ei rahuldu oma eriala isikliku kahtlase eduga, vaid segab end teaduslikkudesse küsimustesse, milledest tal pole aimu.“

Loodusteadlased olid veendunud enne Darwini õpetust, et orgaaniline maailm kujutab enesest midagi alalist, muutumatut, et iga looma- ja taime liik, samuti nagu inimsugu, tekkis korraga valmisolekus ja püsib muutmatuna. See vaade sai kindla filosoofilise formuleeringu Linné juures (1707—1778), kes ütles: „On olemas niipalju liike, kuipalju erisuguseid vorme on loonud looja“. Ka Cuvier (1769—1832) püsis sellel religioosel idealistlikul seisukohal. Ta arvas, et liigid (elusolendid) on keskkonnas ideaalselt paigutatud. Ta mõtles, et liigid ei väljendaks teatavat täpset „kohanevuseplaani“, kui nad alaliselt muutuksid, siis nad kaotaksid oma otstarbekuse ja ei võiks eksisteerida. Cuvier püsis „jumala loomise“ seisukohal, kuid liikide muutumatuse ja püsivuse kooskõlastamiseks faktiga, et iga maakera kiht omab erisuguseid looma- ja taimeliike, mõtles ta välja „katastroofide teooria“. Uhe sõnaga, maailma peeti miskiks tardunuks, mis püsib staatilises olekus.

Sellesse religioosesse-idealistlikku maailmavaatesse löid esimese lõhe

Kant (1755) ja Laplace (1796). Nad õpetasid, et kogu päikesesüsteem ühes maakeraga ei ole tekkinud korruga mingisuguse üliloomuliku jõu abil, vaid on arenenud loomulikul teel. Kanti ja Laplace'i vaated olid teravas vastuolus religioossete ettekujutustega. Charles Lyell (1797—1875) jätkas Kant-Laplace'i teooria seisukohtade arendamist ja tõestas, et kolossaalsed geoloogilised muudatused ei toimu mitte järsku mingisuguse ülijõuga, vaid aegamööda looduslike jõudude kuhjumise tagajärjel. Lyelli geoloogilised tööd tasandasid teed Darwini õpetusele. Darwin likvideeris lõplikult liikide muutumate ettekujutuse ja religiooni definitsiooni jumala loomisest. Ta näitas, et kõik kaasaegsed orgaanilised olendid on suguluses üksteisega, omavad ühise tekke. Kõik orgaanilised olendid omavad ajalugu ja on alalises liikumises ja muutuvuses. Iga elusolend kannab eneses oma iidse ajaloo jälgi, näiteks kolmekümnapäevasel inimlootel esinevad peas selgesti nähtavad lõpuskaared.

Darwini õpetus on suurim usuvastane relv, mis objektiivselt seletab orgaanilise maailma arengu tõepärasust. Darwin, V. I. Lenini sõnade järgi, tegi lõpu vaatele loomade ja taimede liikidele kui mitte millegagi seoses olevaile juhuslikele „jumalaist looduile“ ja muutmatuile“. Darwin õpetas, et kogu praegune elav organismide maailm — taimed ja loomad ning ka inimene — on evolutsiooni, s. o. miljoneid aastaid kestnud arenemisprotsessi produkt. Ta märkis, et kõik elusolendid on tekkinud ja arenevad loomulikul teel ilma mistahes üliloomuliku jõu osavõtuta. Tõestades, et kõik koduloomatõud on loodud inimese poolt kunstliku valiku teel, märkis ta: „Me ei saa oletada, et kõik tõud tekkisid äkki nii täiuslikena ja kasulikena, nagu me näeme neid praegu, pealegi me teame paljudel juhtudel kindlasti, et mitte selline polnud nende tekkelugu. Võti selle seletuseks seisneb inimese võimuses koguda muutusi valiku teel: loodus tekitab järgseid muutusi, inimene ühendab need teatavais, temale kasulikes suundades. Ses mõttes võib öelda, et ta ise lõi endale kasulikud tõud.“ (Charles Darwin, „Liikide tekkimine“.)

Darwin tõi oma töödes väsimatult esile, et looduses puudub igasugune siht ja mõistlik tahe. See ilmneb tema õpetuses loomulikust valikust, mis andis väga lihtsa ja teadusliku seletuse orgaanilise maailma otstarbekusest. Pole ime, et see viimane seletus võeti vastu vaenulikult usklike poolt. Organismi otstarbekuse faktis, harmoonias organismi ja väliskeskkonna vahel nähti jumala tarkust. Darwin näitas, et organismid, varustatud otstarbekate tunnustega antud vastavale keskkonnale, säilivad, teised, mis ei ole kohanenud, surevad. Valik looduses loomade ja taimede juures toimub iseenesest, stiihiliselt, väljaspool kellegi tahet ja mõistust. Säilida võivad ainult need organismid, mis on kohanenud keskkonnale ja järelikult on organismide tõelikkus ja otstarbekus, nende kohanevus välistingimuste suhtes, s. o. kahe üheaegselt toimuva protsessi tulemus: kolossaalne sigivus ja tohutu mittekohanenute hävimine. Loomuliku valiku teooriast järgneb, et orgaaniline otstarbekus pole mitte absoluutne, vaid omab relatiivset iseloomu. Sest taim või loom ei või üldse olla otstarbekas, s. t. kohanenud

kogu eluajaks ja igavesti. Nad võivad olla kohanenud ainult konkreetses väliskeskkonnas, kuna aga keskkond alaliselt muutub, see tähendab, et organismi kohanevus on ka muutuv, ta on relatiivne.

Ülaltoodud näide kriipsutab alla, et Darwin oli veendunud selles, et maailmas ei ole mingit mõistuslikku otstarbekust, mingisugust jumalikku jõuavaldust. Oma kirjas Lyellile ta kirjutab sel puhul: „Ma mõtlesin kaua Teie sõnade üle, et võimaldada jumalikkuse jõu vahelesegamist loodusesse. Ma ei näe selles mingit vajadust ja selline ülijõu vahelesegamine teeks loomuliku valiku teooria asjatuks.“ Me teame, et Darwin ei olnud täiesti vaba kodanliku ideoloogia mõjust. Darwinil oli selge see asjaolu, et otseselt eitada religiooni, otseselt esineda trükis oma seisukohtadega religiooni suhtes — see tähendab asuda raskesse konflikti „ühiskonna arvamusega“, s. t. valitsevate klassidega. Ta pelgas seda konflikti, ei tahtnud haavata ega puudutada religiosseid tundeid inimestel. On teada, et mõned Darwinile tuntud loodusteadlased soovitasid temale mitte puudutada inimese tekkimise küsimust, kuid sellele Darwin vastas: „Ma ei pea mitte ausaks varjata oma arvamust. Arusaadav, mitte kellelegi ei või keelata uskuda inimese tekkimise ebakorralisusse ja imesse, kuid minu seisukohast ei pea ma seda ei vajalikuks ega tõenäoliseks.“ Darwin teadis, et see tekitab võitlust tema vastu, näiteks kirjutas ta oma sõbrale, tuntud botaanik Hookerile: „Kuigi mulle kuulub rohkem hoope kui raha, ei loobu ma omast tööst, kui ainult elu seda lubab.“

Lõpuks toome veel väikese näite selle kohta, kuidas ironiseeriti Darwini tema materialistliku õpetuse pärast. Geoloog Sedgwick, kes oli omal ajal Darwini õpetaja, vastas temale saadetud teose „Liikide tekkimise“ kohta ahastusega „Teie vana sõber, nüüd aga ahvi pojapoeg“.

Meil, Nõukogude maal, on Darwini evolutsiooniõpetus kommunistliku kasvatuses vajalikuks elemendiks ja üha rohkem saab laiade rahvamasside materialistliku maailmavaate osaks.

Darvinism, kui materialistlik õpetus loodusest, peab omama meie nõukogude noorsoo maailmavaate kujundamisel olulist osa.

## KEVADISED TÖÖD KOOLIAIAS.

### 1. Väetiste varumine.

Köögiviljade ja teiste kultuuride kõrgeid saake võib saada tingimusel, kui kooliaeda hästi väetatakse ja haritakse. Tihti võib jälgida kurba pilti: kooliaiale on kulu- tatud palju raha, aega ja energiat, kuid tagajärjed on tühised, saak on alla keskmist. Põhjus osutub lihtsaks — maa on väetamata, lahja. Kooli direktor ja kollektiiv peavad rakendama kõik abinõud, et tagada kooliaiale vajalikku väetist.

Väetise varumine toimub kogu aasta vältel. Kõigepealt peab organiseerima puutuha kogumist ja hoidmist. Selleks valmistatakse kastid ja asetatakse nad kuiva kohta. Kooli kütja kogub hoolikalt kogu kütteperioodi jooksul tuhka ja valab selle kastidesse. Lastele on tarvis õpetada, et nad koguksid tuhka ka kodudes.

Kooliaia kõrvalises kohas tuleks rajada 1—2 kompostihunnikut. Töö on lihtne. Tasandatakse ja puhastatakse plats umbes 2×5 m. Plats kaetakse 15—20 cm



kõrguse turba, turbasoo sambla või puulehtede korruga. Kompostihunnikusse viiakse klassiruumidest prahti, vanad puulehed, õled, juurviljapealsed, köögijäätmed jne.

Kompostihunnikusse pannakse muu vahele 3—4 kihilt turvast ja kaetakse pealt õhukese mullakorruga. Hunniku peale tehakse pikuti madal kraavike, et atmosfäärilised sademed ja valatav must vesi ei valguks maha, vaid imbuks hunnikusse. Mõõdukas niiskus, soojus ja õhu juurdepääs — need on vajalikud tingimused bakterite elutegevuseks, mille toimele tekib hunnikus lagunemine. Hea kvaliteediga komposti saamiseks on tarvis hoolitseda nende tingimuste eest. Õhu juurdepääsuks tehakse hunniku peale väikesed avaused. Suve vältel peab kompostihunnikut (kui pole küllaldaselt atmosfäärilisi sademeid) kastma 2—3 korda ja üks kord ümber kaevama. Umberkaevatud mass asetatakse uuesti hunnikusse, jäetakse peale väikesed lohud ja kaetakse mullaga. Kompostihunnikuid rajatakse tavaliselt kevadel, kooliaia koristamisel ja kaevamisel. Aasta pärast on compost valmis. Ta segatakse hästi, lastakse läbi mullasõela ja kevadisel aiakaevamisel kantakse pinnasesse hulgal: 8 kg (ämber) ühele ruutmeetrile.

Lastele on tarvis seletada ja näidata, kuidas rajatakse kompostihunnikut ja kuidas kasutatakse komposti väetisena. Vanemate klasside iga õpilane peab osa võtma kompostihunniku rajamisest oma kodu köögiviljaaias.

Jäätmete ärakasutamine kompostina köögiviljaaedade väetamiseks omab suurt majanduslikku ja samal ajal ka tervishoidlikku tähtsust. Alates esimestest klassidest on tarvis õpilasis kasvatada koduse majapidamise kultuuri. Koduste jäätmete ratsionaalne ärakasutamine on selle töö üheks olulisemaks momendiks.

## 2. Aiatöö ettevalmistus.

Ettevalmistus kevadisteks põllumajanduslikeks töödeks peab toimuma võimalikult aegsasti. Tuleb kontrollida olemasolevat inventari ja soetada puuduvad riistad. Inventari lihtsamat remonti teevad õpilased ise. On tarvis õigeaegselt kontrollida köögiviljaseemnete idanevust. Seda teevad lapsed elava looduse nurgas. Selleks tööks on tarvis rakendada võimalikult arvukalt nooremate klasside õpilasi. Seemned, mis kontrollimise tulemusel näitasid väikest idanevust, tuleb asendada enam vääruslikumatega.

Organisatsioonidesse, kes jaotab mineraalväetist, tuleb esitada õigeaegselt soovivaldus väetise saamiseks. On tarvis kontrollida seemnekartuli hulka ja kvaliteeti ning õigeaegselt asuda selle jaroviseerimisele. Seemnekartuli kontrollimine piirdub sageli üksikute kartulimugulate pealiskaudse vaatlemisega. Ja selle tulemusena pannakse mugulaid, millel on sees mädanik (ringmädanik). Parem on istutada juba toekaid ja häid lõikeid — suuremate mugulate tükke. Nende ettevalmistust ja jaroviseerimist peab sooritama õigeaegselt.

Kool peab talvel varuma endale köögiviljakasvatamise, aianduse, lillekasvatamise literatuuri ja pikkamööda tutvuma sellega, et aiatööle võiks asuda juba täielike teadmistega. Peab meeles pidama, et õigeaegne ja hoolikas kevadiste tööde ettevalmistus otsustab asja edu ja kergendab tunduvalt tööd. Kui õigeaegselt asuda kevadisele ettevalmistusele, võib kõik, mis tarvis, sooritada möödaminnes.

### 3. Pinnase ettevalmistamine kevadel.

Pinnase ettevalmistamine kõõgilviljajaiaks algab siis, kui maa on sulanud ja tahenenud niivõrd, et ümberkaevamisel ei kleepu labida külge. Kõigepealt tuleb aiamaalt koristada kivid, purunenud tellised, klaasitükid, naelad, vanad viljapealsed, ehituspraht jne., viia need hunnikusse aiasoppi või parem veel — matta need maa sisse. Kui see töö on tehtud, tuleb asuda umbrohtude (orasheina, võilille, piimohaka jne.) juurikate hävitamisele. Lastele seletatakse selle töö tähtsust ja soovitatakse juurikad välja kiskuda võimalikult sügavamalt koos umbrohtude juurtega. Umbrohu juurikad kogutakse kokku ja asetatakse kuivama kooliaia nurka, hiljem põletatakse nad koos lehtede ja vanade pealsetega. Kooliaia pind peab olema võimalikult tasane. Olemasolevad lohud täidetakse aiast kogutud prahiga ja kaetakse pealt 30—35 cm paksuse mullakihi.

Tasandanud aia, on tarvis sinna laotada juba varem valmistatud väetis: sõnnik, läbihaudunud lehed, kompost. Viimane pillutakse enne läbi mullasõela. Kui on küllaldaselt hulgal mineraalväetist, peab seda ühetasaselt külvama pinnasele, vastavalt agronoomi juhisteile. Külvatud väetis tuleb rehadega veel ühetasasemaks jaotada. Kui mineraalväetist pole küllaldaselt, siis on parem seda istutamisel panna otse auku. Pinnase ümberkaevamisel tuleb püüda laotatud väetist segada ühetasaselt mullaga künnikihi sügavuselt. Hästi väetatud, paksu viljakandva kihiga pinnast tuleb kaevata 20—25 cm (s. o. labida) sügavuselt. Kui kaevatud viljakandev kiht pole paks, siis tuleb kaevata madalamalt. Seejuures peab püüdma kohendada pinnase surnud aluskihti, mitte kummutades seda pealispinnale.

Töötavate laste igale rühmale eraldatakse oma maatükk. Maatüki piirid märgitakse vaiakestega. Lapsed, labidad käes, asuvad ritta ja õpetaja signaali järele algavad tööd.

Töö ajal jälgib õpetaja, et lapsed ei segaks töö juures üksteist, tarvitsid õieti labidat, ei ruttaks ja kaevaksid nõuetavalt sügavuselt.

Lastelt on tarvis nõuda, et nad kaevamisel hoolikalt korjaksid mullast välja kivid, klaasikillud, plekitükid jne. ning asetaksid need õpetaja poolt juhatatud kohta, samuti aga ka purustaksid labidaga mullakamakad, neid mitte pihustades.

Tihti võib näha, kuidas kogenemata aednikud pihustavad pinnase, muutes selle pealispinna tolmuks. Pihustatud pinnases kannatab taime juuresüsteem õhu (hapniku) puudust, eriti vihmasel suvel. Pihustatud pinnas kleepub pärast vihma, moodustades pealispinnal tiheda, õhku mitte läbilaskva koorukese. Lastele on tarvis selgitada, miks ei tohi pinnase pealispinda pihustada.

Pinnase kaevamisel tuleb lastele soovitada korjata maa seest kõik maipõrnika tõugud ja teised „ussid“ (välja arvatud vilhmaussid) ning asetada need klaaspurki. Lastele on tarvis seletada, miks nii toimitakse ja pöörata nende tähelepanu sellele, et seda vaearikast nokitsemistööd, pinnase puhastamist kahjureist, teevad inimese eest künnivaresed. Põllu kündmisel järgnevad adrale künnivaresed ja korjavad „usse“. Tõsi küll, nad teevad seda valikuta — korjavad kõiki järjest, nii kahjulikke kui ka kasulikke (näiteks vihmausse). Osa korjatud ja purki asetatud tõukudest kaetakse marliga ning asetatakse elava looduse nurka nende edaspidise arenemise jälgimiseks. Ulejäänud söödetakse kanadele.

Mida sügavam on kaevamine, mida paremini on pinnas väetatud ja töödeldud,

seada paremini arenevad köögiviljakultuurid ja järelikult, seda kõrgem on saak. Kuna õpilasil koolist lahkumisel tuleb tihti kokku puutuda pinnasega, mille viljakandev kiht on õhuke (12—15 cm), — on kasulik neile näidata künnikihi kummutamise võtteid.

Adraga töötades saavutatakse künnikihi kummutamine põhjakohendaja abil. Pinnase käsitsi kaevamisel toimitakse aga järgmiselt. Kummutamiseks määratud maatükk jaotatakse nõõri abil kaheks 22—25 cm laiuseks ribaks. Esimeses ribas kaevatakse maa harilikul kombel viljakandva kihi sügavuselt (12—15 cm) ja muld visatakse kõrvale. Tekkinud kraavi pannakse väetist (sõnnikut, komposti, turba ja väljaheidete segu jm.). Maad kraavis (surnud kihti) kaevatakse uuesti harilikul kombel 8—10 cm sügavuselt, hoolikalt kohendades ja segades mulda väetisega. Teise riba kaevamisel loobitakse selle pealiskihit esimese riba kraavi. Teise riba tekkinud kraavi pannakse väetist ja segatakse see kaevamisel mullaga. Nii kummutatakse kogu aed. Kummutamist soovitatakse teha kaks korda kahe aasta vältel. Iga kord kummutatakse pinnast nii 8—10 cm sügavuselt. Künnikihi kummutamist on parem sooritada sügisel. Sel juhul hoiab pinnas hästi sügissademete niiskust ja kevadist lumevett. Maapinnale kummutatud kahjurite tõugud hävivad. Niiske maa külmub talvel ja omandab kohevust kevadel. Kevadel kaevatakse säärane maa umbes  $\frac{3}{4}$  sügavuselt sügiskaevamisest (s. o. 18—20 cm).

Uute köögiviljaaedade rajamisel on lastel tihti tegemist rohukamaraga kaetud pinnasega. Säärasel on väga raske harida. Käsitsi kaevamisel on kõige parem pöörata mättad kummuli. Terava labidaga lõigatakse kitsad ribad (20—25 cm laiused). Ribad lõigatakse katki üksikuiks 20×20 cm tükkideks. Neid on kerge eraldada pinnaselt kõplaga. Mättad visatakse kraavi juurtega ülespoole. Seal lõhutakse nad terava labidaga väikesteks tükkideks. Maad, millelt on mättad ära võetud, kaevatakse tavalisel kombel ja muld visatakse mätaste peale kraavi. Järgmise ribaga toimub kõik samuti. Säärasel pinnasel kasvab hästi kartul. Rohukamaraga kaetud maad on parem harida sügisel või äärmisel juhul varakevadel.

#### 4. Peenarde tegemine.

Maa-ala ökonoomsema kasutamise otstarbel kasvatatakse köögivilja peamiselt tasasel pinnal. Peenardel kasvatamine toimub ainult: kõrge põhjaveega ja niisketel maadel; külmapõhjalisel pinnasel (savisel, liivsavisel, turbasesel), kus kasvatatakse soojustnõudvaid kultuure (kurke, tomateid jt.), säärasel pinnasel, mille viljakandev kiht on õhuke (kuni 15 cm) ja puudub võimalus pinnase süvendamiseks. Viimasel juhusel kasutatakse peenarde vahedest saadud mulda peenra kõrguse (künnikihi) tõstmiseks.

Köögiviljaaia maa jaotamine nii, et kõik peenrad ja nende vahed oleksid sirgjoonelised, kujult ja mõõdetelt ühesugused, — on võrdlemisi raske töö. Väljaarvestamise lihtsustamiseks määratakse peenra laiuseks 80 cm ja vaheks (ülevalt mõõtes) 0,5 m, peenra pikkuseks 5 m. Nõõride kinnitamiseks valmistatakse tarvilik arv vaiakesi. Maa jaotamist peenardesse teevad lapsed iseseisvalt. Enne töö algust peavad nad aga õpetajale seletama, kuidas nad seda teevad.

Õpilased võib jaotada kahte gruppi. Tööd alustab üks grupp ja jaotab poole maa-alast peenardeks. Teine grupp jätkab hiljem seda tööd ja lõpetab kogu maa-

ala jaotamise. Selle töö arendav tähtsus on silmanähtav. Lapsed tutvuvad praktiliselt pikkusmõõtudega, mõistetega „sirgjoon“, „täisnurk“, „ristkülik“, „vertikaalsuund“ (vaiakese asend), „horisontaal- ja kaldpind“ (peenra pealispind ja külg). Mõisted ja neid täiendavad oskussõnad annab õpetaja. Lapsed omandavad need järk-järgult, mitmel korral. Seda on kerge teha, kuna aia jaotust ja peenarde valmistamist tehakse korduvalt, olenevalt köögiviljakultuuride istutamisaegadest.

Köögiviljataimede istutamist või seemendamist on hea teha pärast vihma niiskesse maasse, või atmosfääriliste sademete puudumisel, pärast pinnase põhjalikku kastmist. Kui lapsed hakkavad peenraid tegema, on tarvis neile ütelda, et nad viskaksid ühe labidatäie paremale, teise vasakule ja ei puudutaks surnud kihti, s. o. kaevaksid ainult künnikihi sügavuselt. Peenarde silumisel tuleb püüda äärtele jätta väikesed barjäärid. Need kaitsevad vihmavee mahavalgumist peenravahedesse. Köögis rajoonides, kus vegetatsioonil ajal on soojust liigselt ja niiskust vähe, samuti ka kõrgematel kohtadel kergel, liivasel pinnasel, pole soovitatav köögiviljakultuure kasvatada peenardel.

Juurviljakultuuride istutamise ja seemendamise aeg märgitakse arvestusvihkuisse ja looduse kalendrisse.

### 5. Istikute kasvatamine.

Mõnede köögiviljakultuuride valmimine nõuab 140—160 päeva. Säärsed kultuurid, nagu kurgid, kõrvitsad, tomatid jt., ei kannata madalat temperatuuri (3—4° C) ja hukuvad. Sellepärast kasvatataksegi pika vegetatsiooniajaga ja soojustnõudvaid taimi lavades. Enne kui külvata köögiviljaseemned lavadesse või maasse, on tarvis kontrollida nende idanevust.

Head saaki köögivilja- ja teraviljakultuuridest võib saada ainult headest seemnetest. Seemnete idanevuse kontrolli tehakse märtsikuu keskel. Kõik kontrollimisele määratud köögiviljaseemned külvatakse maha korraga. Siis on hõlpsam nende hooldamine ja jälgimine. Kui seda pole võimalik teha, kontrollitakse algul neid seemneid, mis esimestena külvatakse lavadesse.

Idanevuse kontrollimiseks loetakse valimata välja 100 seemet ja asetatakse niiske liivaga täidetud alusele. Seemned laotatakse ühtlaselt ja vajutatakse liiva sisse. Alus kaetakse märja nartsuga ja asetatakse sooja kohta (temperatuur 20° C). On tarvis jälgida, et liiv ega seemned ära ei kuivaks. Idanenud seemnete arvestus toimub järgneva vormi kohaselt:

Seemned	Idanenud seemnete arv						Kokku
	4. päeval	5. päeval	6. päeval	7. päeval	8. päeval	9. päeval	
Salat . . .							
Redis . . .							
Peet . . .							
jne.							

Iga päev, kindlal kellaajal loendatakse ilmunud tõusmete arv ja kantakse see arvestuslehele. Eksimise vältimiseks korratakse loendamist 2—3 korda. Arvestatud

tõusmed visatakse ära. Teadmiseks on tarvis lastele anda tabelid, milles on näidatud, millal ühe või teise köögiviljakultuuri seemned idanevad ja kui suurt idanenud seemnete arvu (sajast) loetakse heaks idanevuseks.

Seemnete nimetus	Sajast seemnest peab idanema	Mitme päeva pärast ilmuvad tõusmed	Seemnete hulk 1 m <sup>2</sup> -le
Rõigas . . . . .	90	2— 4	3 g
Redis . . . . .	90	3— 6	3 g
Salat . . . . .	92	4—12	0,5 g
Tomat . . . . .	80	8—12	—
Kapsas . . . . .	95	3— 6	—
Kaalikas . . . . .	94	4— 7	1 g
Naeris . . . . .	90	3— 4	1 "
Sibul . . . . .	70	5—13	3 "
Kurk . . . . .	85	8—20	1 "
Uba . . . . .	95	7—10	25 "
Porgand . . . . .	80	10—15	2 "
Hernes . . . . .	93	4— 9	23 "
Peet . . . . .	160*	6—10	3 "

Kui idanenud seemnete hulk on tunduvalt väiksem kui tabelis näidatud, on parem need asendada teistega, suurema idanevusega seemnetega.

Nii kontrollitakse ka teraviljaseemnete idanevust. Taimelavadesse külvatakse need seemned, mis kontrollimisel näitasid suurt idanevust.

Istikuid võib kasvatada toas, kasvuhuones, lavades ja külvipeenral — lahtisel maal. Et saada häid istikuid (toimugu nende kasvamine siis ükskõik kus kohas), on tarvis huumusrikast pinnast, mõõdukat kastmist ja lisaväetist, head valgust ja õiget hooldamist. Elavas nurgas on võimalik kasvatada kurgi, tomati, meloni, tavalise kõrvitsa jt. istikuid. Tomati seemned istikute saamiseks külvatakse 1.—10. aprillil. Tomatite kasvatamiseks valmistatakse külvikastid mõõdetes 55×35×10 cm. Kasti täiteks võetakse mullasegu, mis koosneb võrdselt huumusest ja vanast lavamullast, kuid mis pole võetud tomatite alt. Võib võtta üks osa mättamulda, kaks osa huumust ja üks osa liiva.

Mulla pealispind kastides silutakse ja vajutatakse kergelt kinni. Joonlaua abil tehakse madalad (2 mm) vaokesed 4 cm kaugusele üksteisest. Vaokesed tehakse pikuti ja põigiti kasti (perpendikulaarselt). Märjakstehtud seemned (2—3 kaupa) asetatakse vaokeste ristumiskohta, kaetakse õhukese huumuse korruga ja kastetakse veega. Kastid kaetakse pealt klaasiga, vineeriga või kartongiga ja asetatakse sooja (22—25° C) kohta. Tomati seemned alla 15° soojuse juures ei idane. Soojas ruumis ilmuvad idud 6.—7. päeval.

Tõusmete tärkamisel tuleb kate ära võtta, ja kast viia kohta, kuhu langeb päikese

\* Mõned peediseemned annavad 2—3 idu.

valgus. Et vältida istikute pikaks, venimist, tuleb neid päeval hoida päikese käes ja ööseks viia ruumi, kus temperatuur on 7—10°. Muld kastis peab kogu aeg olema mõõdukalt niiske.

Esimese pärislehe ilmumisel on tarvis taimi pikkida. Selleks võetakse varem valmistatud paberpotikesed ja täidetakse eelpoolnimetatud viisil valmistatud lavamullaga. Paberpotikeste asemel võib lõigata mättast kuubikuid suuruses 10×10×10 cm. Potikesed istikutega asetatakse kastidesse ja kastetakse. Mättakuubikud pannakse kastidesse rohupool all. Kuubikutesse ümberistutatud taimi kastetakse. Istikute kastid asetatakse lõunapoolsele aknalauale. Et istikud ei veniks, pööratakse kasti 1—2 korda päevas kord ühe, kord teise küljega päikese poole. Potikestes peab hoitama mõõdukalt niiskust, kastes neid kord päevas. Soojadel, päikesepaistelistel päevadel tõstetakse kast mõneks tunniks välisõhu kätte. Istikuid võib kasta lisaväetisega — virtsaveega (1 l virtsa, 7 l vett), lisades kastekannu kohta veel 20—25 g superfosfaati.

Kõrvitsa, melonkõrvitsa, kurgi jt. seemned külvatakse istikute saamiseks aprillikuu teisel poolel. Külviks valmistatakse paberpotikesed läbimõõdus näiteks 10 cm ja täidetakse need lavamullaga 3/4 kõrguseni (7—8 cm). Enne seda idandatakse seemned. Kui seemnel on tekkinud idud, istutatakse esimesed paberpotikestesse 1—1,5 cm sügavusele ja kaetakse mullaga. Paberpotikesed asetatakse kastis aknalauale. Edaspidine hooldamine: igapäevane mõõdukas kastmine, taime ümber mulla kohendamine, mulla lisandamine. Et istikud ei veniks, on tarvis kast tõsta soojadel päikesepaistelistel (mitte alla 15° C) päevadel mõneks tunniks välisõhu kätte. Teistel päevadel pööratakse istikukasti päikese poole kord ühe kord teise küljega.

Kapsa ja kaalika keskmiste sortide seemneid võib külvata istikute saamiseks külvipeenrale. Nende seemnete külvitõimetatakse aprilli lõpul — mai algul järgmiselt. Põiki külvipeenraid tehakse 1,5—2 cm sügavused ja 10—12 cm üksteisest eemal asuvad vaokesed. Paberist kotikese abil külvatakse seemned 1—2 cm vahemaadega. Vaokesed täidetakse huumusega. Soojade ilmade puhul ilmuvad tõusmed ruttu, 5—6 päeva pärast. Ilma külmenemisel kaetakse külvipeenrad õlgmattidega. Tõusmed harvendatakse, jättes vahemaaks 4—5 cm. Peenral hoitakse mõõdukalt niiskust. Maa kirbu ilmumisel raputatakse tõusmeile tubakatolmu, tuhka, 40—45 päeva pärast, kui istikuil on 5 lehte, istutatakse nad alatisele kohale.

Kontrollides seemnete idanevust, kasvatades istikuid, õpivad lapsed tööprotsessis eraldama väliskuju järgi köögi- ja teraviljaseemneid ja nende õiget nimetust. Koolis peab olema antud rajooni köögi- ja teraviljaseemnete kollektsioon. Lapsed võrdlevad seemneid suuruselt, kujult, värvuselt, pinna iseärasuselt. Seemnete kollektsioon on monteeritud järgmiselt. Võetakse ristkülikukujuline aknalaasi tükk mõõdetes 20×15 cm. Aknalaasi mõõdete järgi lõigatakse kartongitükk. Kartongile laotatakse õhukese korrana vatti. Vatile asetatakse mitmelt realt mitmesuguste kultuuride seemneid (à 5—6 tükki). Iga sordi alla pannakse korralik nimesedel. Seemned kaetakse klaasiga. Ääred kantakse paberiribaga.

Kollektsioon valmistatakse käsitöö tundides või vabal ajal.

Seemnete määramine nende väliskuju järgi omab suurt hariduslikku tähtsust. Lapsed omandavad tunduva hulga uusi sõnu — nimetusi, mis peegeldavad konkreetseid kujutlusi. Peent vaatlust nõuab näiteks rõika ja redise, tilli ja porgandi jt. seem-

nete äratundmine. Seda tööd tuleb alustada suurematest teraviljaseemnetest ja sooritada mitme võttega.

Istikute kasvatamine paberpotikestes elavas nurgas annab võimaluse teostada terve rea katseid ja vaatlusi. Võib näiteks istutada pestud liivaga täidetud paberpotikesse kõrvitsa ja jälgida, kuidas ta areneb teiste võrdsete tingimuste juures. Üks potike kõrvitsaga või mõne muu taimega asetada varjulisse kohta, teine aga valguse kätte ja selliselt siis kindlaks teha valguse mõju taime arenemisele. Võib kontrollida mitmesuguste mineraalväetiste toimet taime kasvule jne. Seemnete idandamisel võib sooritada huvitavaid vaatlusi idaneva seemne juuresüsteemi tärkamisest ja arenemisest. Võib kasutada teeklaasi, mille siseküljele asetada kuivatuspaberit. Klaasi ja paberi vahele panna köögi- ja teraviljaseemneid. Klaas täita niiske mullaga. Paberisse imbub vett, niiskel paberil seemned idanevad, hakkab arenema juuresüsteem. Teeklaasi asemele võib võtta kaks klaasitükki. Nende vahele asetada kuivatuspaber koos köögi- ja teraviljaseemnetega. Klaasitükid siduda nõõriga kokku ja vertikaalses asendis panna veega täidetud alusele.

Vaatluste hõlbustamiseks ja joonistamiseks kinnitatakse klaasitükkide ühele küljele millimeetri- või ruuduline paber. Paberile või vihikusse kirjutatakse seemnete nimetus, vaatluste algus ja lõpp, juurevarre tärkamise aeg, tema kasvu intensiivsus (väljendatud millimeetrites) jne. Taime võib joonistada.

Seejuures ei tohiks katsete arvuga kalduda liialdustesse. On tarvis kontakti astuda rajooni agronoomiga, katsejaamadega ja esimeses järjekorras korraldada niisuguseid katseid, millel võib olla majanduslikku tähtsust antud rajoonile. Tuleb püüda ka selleni, et õpilased kannaksid koolist saadud täisväärtuslike istikute kasvatamise harjumused kodudesse ja kasutaksid neid oma köögiviljaaias, andes sellega elavas nurgas ja kooliaias sooritatud tööle kindla praktilise suunitluse. Õpilaste vanematega on tarvis kokku leppida, et nad aitaksid lapsi selles suhtes ja rakendaksid neid tööle köögiviljaaias.

Kool, kasvatades õppetstarbel mitmesuguste köögiviljakultuuride istikuid, võib samal ajal spetsialiseeruda lepingu alusel antud rajooni katse- ja majanduslike organisatsioonidega 2—3 köögiviljakultuuri istikute kasvatamisele. Kooli kollektiiv võib selgitustööd teha üksikute kultuuride tähtsusest rahva toidutabelis. Paljud näiteks ei aima, et suhkrupeedist (siirupist), kõrvitsast ja jõhvikaist võib valmistada suurepärasest keedist.

Uhelt hästi väetatud köögiviljamaa ruutmeetritl, kasvatades seal suhkrupeeti, võib saada 1 kg suhkrut.

## 6. Istikute istutamine.

Kaalika ja peakapsa istikud istutatakse peenrale 35—40 päeva vanuselt, kui neil on 5—6 lehte, arvestamata idulehti; melonkõrvitsate ja tomatite istikud — 50—60 päeva vanuselt. Teades istikute maamulda istutamise tähtaega, võib hõlpsasti välja arvestada antud kultuuri seemnete lavamulda külvamise tähtaja. Näiteks tomatid, melon- ja tavalised kõrvitsad istutatakse maamulda 5.—10. juunil. Järelikult, nende seemnete külvamine lavamulda tuleb teostada 1. aprilli paiku, silmas pidades, et soodsail tingimusil tärkavad tõusmed 7—8 päeva pärast.

Istikute istutamist maamulda teevad lapsed õpetaja juhtimisel. Enne istikute välja võtmist kastetakse liivamulda. Istikute väljavõtmisel kastidest, lavadest ja peenardelt peab püüdma seda teha koos mullaga. Et muld kandmisel ja istutamisel ei pudeneks, tuleb teda õrnalt palliks suruda. Paberpotikestes ja mättakuubikuil kasvatatud istikud istutatakse välja koos potikese ja mättakesega. Istutamist on parem sooritada pärast sooja vihma, pilvise ilmaga. Ilusa ilma puhul teostatakse istutamist õhtupoolikul. Lapsed märgivad nõõri abil vaokesed ja ajavad need sisse vaia-kesega. Istutamiskohad märgitakse vajalikus pikkuses kepikesega. Märgitud kohtadesse tehakse augud. Muld augukeses kaevatakse kühvlikesega hoolikalt ümber. Kapsa istutamisaugu lisatakse mõnikord 1,5—2 supilusikatäit lupja. Kui istikud on kasvatatud paberpotis või mättal, siis pannakse nad auku kogu potiga, kaetakse mullaga ja surutakse kinni kahe käega.

Tomatid istutatakse esimese lehepaari sügavusele. Kaalikas, kapsas, nuikapsas istutatakse nii, et poleks mullaga kaetud ülemine pung (südameke).

Pärast istutamist tehakse varre ümber kastmislohk. Väljaistutatud istikuid kastetakse ohtralt 2—3 korda, et vesi tungiks taime kogu juuresüsteemi sügavuseni. Kui maa pole küllaldaselt niiske, on hea kasta auke enne ja pärast taime istutamist. Koorukese tekkimise vältimiseks kastmislohus raputatakse sinna pärast kastmist huumust.

Palaval päikesepaistelisel päeval on kasulik väljaistutatud taimi katta päikesekiirte eest kobru-, vahtra jt. lehtedega. Ööseks võetakse lehed ära. Istikud, mis istutati peenrale koos paberpoti või mättaga, s. o. segamata juuresüsteemiga, ei vaja säärast kaitsekatet.

## 7. Kõõgiviljakultuuride hooldamine.

Aedniku esimene reegel. Lastele on tarvis selgitada agrotehniliste abinõude tähtsust taime kasvuperioodil. Õpetaja vestluse näitlik sisu:

Kui noor taim jääb kiduraks juba kasvu algul, siis on pärast raske teda parandada ja täisväärtuslikuks muuta, sellepärast on tarvis rakendada kõik pingutused selleks, et kõik külvatud või istutatud kõõgiviljakultuuride tõusmed saavutaksid tugevuse ja jõudsa kasvu juba oma arenemise algstaadiumis. Tuleb aidata taimel võita need raskused, mille all ta kannatab varajases nooruses. Taim hingab. Kusjuures hingavad mitte ainult lehed, õied, varred, vaid ka tema maa-alused osad — juured. Seemneke idanes, tärkasid juured, taim arendas kasvu, sirutas end päikese poole. Kuid tuli vihma, mullapinnal tekkis tihe, õhukindel kooruke. Taim hakkab lämbuma. Tal ei jätku õhku hingamiseks. Peremehe hoolikas käsi tuleb appi hukkuvale taimele. Lihtsa riista — käsikõpla abil ta purustab, peenendab tekkinud koorukese ja sellega avab õhu juurdepääsu taime juurtele. Seda tehakse iga kord kui maapinnale tekib kooruke.

Aedniku esimene reegel ütleb: peenardel ei tohi olla koorukest, maa peab olema kohe.

Lastele, kes hoolitsevad kõõgiviljakultuuride eest, on vaja mitte ainult selendada peenarde pealispinnal tekkinud koorukese purustamise vajadust, vaid ka näidata, kuidas seda teha, et nad koorukese purustamisel ei vigastaks ka taime ennast. Kuid tihti juhtub nii: kooruke on tekkinud, seda on tarvis purustada, kuid tõusmeid pole



näha: nad on alles maa all. Säärasel juhul aitab üks võte, mida soovivad kogenud aednikud. Koos aeglaselt idanevate seemnetega külvatakse vähesel arvul ka salati-seemneid. Nende tõusmed kerkivad väga ruttu. Nad näitavad, kus asuvad kiiret abi vajavad taimekesed.

Teine reegel. Umbrohud on kultuurtaimede kurjemad vaenlased. Pinnases asub suurel hulgal umbrohtude seemneid, ja nad omavad harukordset vitaalsust. Metsrõika üks taim annab 12 tuhat seemet, maltsa taim aga — 100 tuhat. Nad idanevad ja annavad tõusmeid varem kui köögiviljakultuurid. Umbrohud võtavad neilt õhu, vee ja toitained. Juba maa all algab noortel taimedel visa võitlus olemasolu eest. Võidetuks osutuvad kultuurtaimed, kui neile õigel ajal appi ei tulda. Kerge on veenduda, miks see nii toimub. Küllalt on, näiteks, välja tõmmata porgandi ja orasheina tõusmed koos juurtega ja võrrelda nende juuresüsteemi: porgandil on peenikesed, õrnad juurekesed, aga orasheinal — võimas, igati laialt hargnenud juuresüsteem. Lastele selgub, et porgand peab paratamatult hukkuma kui õigeaegselt ei kitkuta koos juurtega välja kahjulikku naabrit. Lastele võib demonstreerida maltsa, piimohaka ja teiste umbrohtude juuresüsteeme. Nad peavad teadma köögiviljaaias esinevaid umbrohte ja nende nimetusi. Võitlus umbrohtudega algab nende ilmumise momendist. Umbrohud peab kõrvaldama köögiviljapeenardelt, peenra-vahedest, aiateedelt, teeäärtelt — kõikjalt kus nad aga ilmuvad.

Aedniku teine reegel ütleb: kultuurse peremehe köögiviljaaias ei tohi olla ühtki umbrohtu. Umbrohtude halastamatut hävitamist peavad lapsed teostama ka oma köögiviljaaedades. Sellejuures võib lastele selgitada ja näidata, et mõned aednikud üsna tihti „aitavad“ taimi nii, nagu karu „aitas“ erakut Krõlovi tuntud valmis: välja tõmmates, hävitades umbrohtu, nad tõmbavad samal ajal välja ka selle taime, keda nad tahtsid päästa umbrohust.

Köögiviljataimede külviridadest ja -reavahedest kitkutakse umbrohud välja ettevaatlikult. Külvirea vahedes asuvad pika juurega umbrohud tõmmatakse välja kätega, ülejäänud hävitatakse kõplaga. Selliselt ühtub rohimine mulla kohendamisega. On tarvis silmas pidada, et kohendamine soodustab niiskuse säilitamist pinnases. Kaks kohendamist asendavad üht kastmist.

Kolmas reegel. Õpetaja selgitab lastele, et peale umbrohtude on kultuurtaimedel veel, mitte sugugi vähemaid, vaenlasi: maakirp, kapsakärbes, kapsaliblikas, kapsakärsakas jt. Nad on vitaalsed, suure siginevusega ja väga aplad. Noor taim (eriti naeris) ei jõua veel korralikult oma lehti maapinnal laotada, kui nende kallale tormab hüppav kahjur — maakirp ja hakkab puurima õrnu lehti, muutes need sõelataoliseks. Siin on tarvis aedniku kiiret abi, et päästa taime hukkumisest. Võib tõusmete niisketele lehtedele raputada tuhka, tubaka- või maanteetolmu. Seda korratakse mitu korda kuni lehed on tugevnenud. Võib ka püünie valmistada: kepi külge kinnitatakse tükike õhukest riidet, see määratakse kokku mingisuguse kleepuva ainega ja libistatakse üle taime, — kirbud hüppavad ja kleepuvad riide külge.

Jälgides ilusa, välimuselt nii ilmsüütu kapsaliblika lendu, ei aimagi lapsed, millist kahju valmistab see liblikas köögiviljaaedadele. Nähes köögiviljaaias näotuid, reostatud kapsapäid, lapsed ei tea, et see on tõukude töö. Lastele on tarvis selgitada, millist kahju teeb kapsaliblikas ja näidata selle tõrjevõtteid. Kapsaliblikas muneb oma munad kapsalehe alumisele küljele. Kui neid õigeaegselt hävitada, sõr-

medega katki litsuda, võib vältida selliste tõukude arenemist ja päästa taim. Kui tõugud ilmuvad, on tarvis neid kannatlikult iga päev korjata ja hävitada.

Lapsed peavad teadma kahjurite nimetusi, oskama eraldada neid ja võidelda nendega kõige ratsionaalsemate abinõudega, juhindudes reeglist: aiatöö esimesest päevast alates on tarvis süstemaatiliselt hävitada kahjureid.

Aias leiduvatest tõukudest, liblikaist, põrnikaist võib võtta mõned eksemplarid ja asetada nad klaaspurki koos nende taimede lehtedega, millelt nad leiti, ning viia elava looduse nurka nende arenemise vaatlusteks.

Võitlus puu- ja kõögiviljaaedade kahjuritega on suure tähtsusega rahvamajanduslik ülesanne. Kool võib selles suhtes palju ära teha. Näiteks õpilased võivad abistada kolhoosi hävitades kartulikahjurit — traatussi.

Juuni lõpul — juuli algul võib kartulipõllul näha imelikku nähtust: hästi arenenud kartulipõõsa üksikud lehed on longus, närtsinud. Kui selline vars kogu juurega maast välja tõmmata ja seda tähelepanelikult vaadata, võib avastada juurekaelal väikese augukese, millest on läbi pugenud kahjur. Kui vars piki kiudu katki lõigata, võib leida kahjuri enda — traatussi.

Neljas reegel. Õpetaja selgitab lastele, milline tähtsus on tõusmete harvendamisel. Kui on ilmunud kõik tõusmed — nende arenemine ei toimu üheaegselt: ühed — esiktaimed arenevad paremini, teised — järgnevad — halvemini. Harvendamata olekus hakkavad taimed üksteist segama: neile ei jätku vett, toitaineid, valgust. Taimede kaju muutub värdjaks, nad hakkavad venitama ennast valguse poole. Head saaki sellistest taimedest pole loota. Peremehe hoolitsev käsi peab looma korra. Igale taimele on tarvis peenral kindlustada säärane maa-ala, et ta võiks areneda normaalselt. Liigsed taimed on tarvis kõrvaldada sealt, kus neid on liig palju ja lisandada — ümber istutada sinna, kus neid on vähe. Mõned sootuks ära visata, juhindudes reeglist: jätta alles ainult tugevad taimed, kindlustades neile küllaldase maa-ala toitumiseks.

Lastega võib organiseerida selle reegli katselist kontrolli. Selleks eraldada peenral kaks külvirida: ühele jätta taimed harvendamata, teisel kõrvaldada kõik tugevad taimed, jättes alles nõrgad. Muu hooldus mõlema külvirea eest peab olema samasugune nagu peenra ülejäänud osa taimede eest. Sügisel, koristamise ajal on tarvis loendada nii katsekülviridade, kui ka teiste külviridade juurviljade hulka, suuremate juurviljade kaal ja saagi üldkaal maa-ala pinnaühikule.

Suurt tähtsust omab ka küsimuse selgitamine: milline taimede tihedus külvireas annab juurviljade suurima saagi ja nende parima kvaliteedi. Peedipeenral võib eraldada 3—4 külvirida. Ühes külvireas jätta taimede vahemaaks harvendamisel 5 cm, teises — 10 cm, kolmandas — 15 cm, neljandas — 20 cm. Katsete korraldamisel on tarvis tingimata konsulteerida kohaliku agronoomiga.

Esimest harvendamist teostatakse tavaliselt teise pärislehe ilmumisel, jättes vahemaaks 2—3 cm. Teist harvendamist teostatakse 20 päeva hiljem, jättes kurkidele vahemaaks 8—10 cm ja porganditele, peetidele, naeristele 6—7 cm. Taimede harvendamist peab teostama pärast vihma või kastmist. Üheaegselt taimede harvendamisega rohitakse ja kohendatakse maad külviridades ja -rea vahedes. Selliselt seatakse peenrad täielikult korda.

Viies reegel. Õpetaja selgitab lastele, et isegi hästiväetatud maas ei leia taimed alati seda, mida nad vajavad. Tihti arenevad kogenemata aedniku köögiviljaaias taimed lopsakalt, kuid kahjuks kasvab mitte see, mis vaja, vaid — pealsed. Peremees algul rõõmustab, kuid siis, kui avastab, et „pealt“ on head ja „alt“ viletsad — on nõutu. Põhjus on aga lihtne: pinnases on liigselt lämmastikku, mis sattus sinna näiteks turba ja väljaheidete seguväetisega, ning teisi toitaineid vähe. On tarvis õigel ajal anda lisaväetist: anda taimele seda, mida ta vajab normaalseks arenemiseks.

Seejuures peab teadma, millega väetada, millal ja kuidas väetada. Andsid lisaväetist ebaõigel ajal ja mitte seda, mis vaja, — on halb: taim jääb kiduraks. Lisaväetasid sellega, mida tarvis, kuid väga kange lahusega — on hoopis halb: taim „kõrbeb“ ära.

Nende ridade autor teab juhtumi, kus üks „aednik“ tomatite kasvu kiirendamiseks valas igale tomatitaimele ühe liitritäie lindude väljaheidete tugevat lahust. Taimed muidugi, aedniku suureks imetuseks, hukkusid: sest ta tegi seda, mida talle ju soovitas spetsialist. Pole raske mõista, et see aednik tegi nii, nagu ei tohiks. Lindude väljaheidete lahust pidanuks lahjendama 16—17 liitri veega ja kastma sellega mitte üht, vaid 15—20 taimet, kastes neid 2—3 tundi enne lisaväetamist puhta veega. Tomatite niisugune lisaväetamine oluks kasulik. Sellepärast peab juht, enne kui lastele näidata köögiviljakultuuride lisaväetamist, läbi lugema 2—3 köögiviljakasvatamise käsiraamatut ja jälgima, kuidas seda teevad kohalikud kõrgete saakide meistrid. Lastele peab õpetama lisaväetamist peamiselt praktiliselt.

Köögiviljakultuuride mineraalväetistega lisaväetamise näidisnormid.

Kultuuri nimetus	Arvult mitmes lisaväetamine	Väetise hulk grammides ühe veeämbri kohta			Mitmele taimele on määratud 1 ämbritäis väetist
		Ammoniaak-salpeeter	Superfosfaat	Kaali-sool	
Tomat	I	29	111	25	20 tk.
	II	38	111	67	10 tk.
Kapsas, varajane	I	33	85	29	30 tk.
	II	57	74	50	30 tk.
Kapsas, keskmine ja hiline	I	36	69	31	10 tk.
	II	57	74	50	10 tk.
Kurk	I	13	52	16	4—5 jooksv. m.
	II	36	35	42	4—5 „ „
Peet	I	31	79	36	15 jooksv. m.
	II	51	65	59	10 „ „
Porgand	II	15	40	18	15 „ „
	I	25	33	29	10 „ „
Sibul	II	16	31	18	18 „ „
	I	27	08	36	15 „ „

Katselisel teel võib kindlaks teha, kuidas reageerib köögiviljataim mineraalväetistega lisaväetamisele, eraldades selleks peenardel 3—4 külvirida mitmesuguseid köögiviljakultuure. Taimede üks külvirida jätta hoopis lisaväetamata, teist lisaväetada näiteks superfosfaadiga, kolmandat — kaalisoolaga, neljandat mingisuguse muu mineraalväetisega. Kõiges muus peab kõigi taimede hooldamine olema ühesugune.

Noorte naturalistide keskjaam, kes teostab ulatuslikke katsetöid, soovitab anda lisaväetist köögiviljakultuuridele järgmiselt. Kapsast väetada 2—3 korda sõnnikuvirtsuga, mis on lahjendatud veega (1 : 4). Lahuse ühe ämbri kohta lisatakse 30 g superfosfaati. Esimest lisaväetamist teha 15 päeva pärast istikute peenrale istutamist. Väetis valatakse 6—8 cm sügavustesse aukudesse 10—15 cm kaugusele varrest. Kümnele taimele anda 1 ämber lahust, 20—25 päeva pärast esimest lisaväetamist sooritatakse teine. Kastmisauk tehakse sügavam (10—12 cm) ja varrest kaugemale (15—20 cm). Kümnele taimele antakse nii 1,5 ämbrit lahust. Pärast lisaväetamist kaetakse augud mullaga. Kurke lisaväetatakse esimest korda pärast kolmanda pärislehe ilmumist ja teist korda — 15 päeva pärast esimest lisaväetamist. Kurke lisaväetatakse veega lahjendatud sõnnikuvirtsuga (1 : 6). Väetis valatakse külviridade vahele tehtud 4—6 cm sügavustesse ja külvireast 6—7 cm kauguses asuvasse vaokestesse. Külvirea 1 jooksvale meetrile valatakse 1 liiter lahust.

Koguteosest „Ručnoi trud v vspomogatelnoi škole“, 1948.

## J. V. STALINI ELULOO ÖPPERINGI TÕOPLAAN.

### Teema I. Seltsimees Stalini revolutsioonilise tegevuse algus ja ta võitlus revolutsioonilise marksistliku partei loomise eest Venemaal.

I. J. V. Stalini lapsepõlv ja noorusaastad.

II. Tööstuskapitalismi arenemine ning töölisliikumise kasv Venemaal ja Taga-Kaukaasias 19. sajandi lõpul ja 20. sajandi algul.

III. Seltsimees Stalini revolutsioonilise tegevuse algus.

IV. J. V. Stalini võitlus revolutsioonilise marksistliku partei loomise eest Venemaal:

1. J. V. Stalin, Ketshoveli, Tsulukidze — „Mesame-dasi“ marksistliku vähemiku juhtiv revolutsiooniline tuum;

2. Seltsimees Stalini propagandatöö töölisringides ja illegaalseil tööliskoosolekuil oli tema praktilise revolutsioonilise tegevuse esimeseks kooliks;

3. Seltsimees Stalini tutvumine Lenini revolutsioonilise tegevuse ja ajalehega „Iskra“. J. V. Stalin Leninist kui tõelisest marksistliku partei organiseerijast, juhust ja õpetajast;

4. J. V. Stalin Tiflisi tööliste 1900.—1901. a. majanduslike streikide ja demonstratsioonide organiseerijana ja juhina;

5. J. V. Stalini siirdumine elukutseliseks revolutsionäärriks;

6. Ajalehe „Brdzola“ („Võitlus“) organiseerimine J. V. Stalini ja Ketshoveli poolt. „Brdzola“ tähtsus revolutsioonilise marksistliku organisatsiooni loomisel Taga-Kaukaasias;

7. Seltsimees Stalini revolutsiooniline tegevus Batumis;

8. VSDTP II kongress. Lahkhelid kongressil ja kahe voolu — bolševistliku ja menševistliku — ilmumine parteis. J. V. Stalin — Lenini, bolševike järjekindel poolehoidja.

## Kirjandus:

- Jossif Vissarionovitš Stalin. Lühike elulugu, 2. tr., lk. 5—18.  
Lisakirjandus propagandistidele:  
J. V. Stalin, „Teosed“, I kd., lk. 3—30.  
UK(b)P ajaloo lühikursus, II ja II pt.  
L. Beria. Taga-Kaukaasia bolševistlike organisatsioonide ajaloo küsimusest, I pt.  
M. I. Kalinin, Seltsimees Stalini kuuekümnendaks sünnipäevaks, I ja II osa, 1939. a.  
E. Jaroslavski. Seltsimees Stalinist, Gospolitizdat, I ja II osa.  
Henri Barbusse. Stalin. Jagu: „Tsaariaja revolutsionäär“.  
S. Allilujev, Käidud tee, 1946. a.

### Teema 2. Seltsimees Stalin esimese Vene revolutsiooni aastail (1905—1907).

I. V. I. Lenini, bolševike võitlus oportunistlike ideede ja menševike lõhestava tegevuse vastu pärast partei II kongressi. Seltsimees Stalin oli selles võitluses V. I. Lenini kindel tugi.

II. Seltsimees Stalin kui Bakuu streigi organiseerija ja juht. Bakuu streigi tähtsus revolutsioonilise liikumise arenemises Venemaal.

III. Seltsimees Stalini võitlus partei III kongressi kokkukutsumise eest.

IV. Seltsimees Stalini kui V. I. Lenini truud ja lõpuni järjekindla õpilase ja kaasvõitleja väljapaistev osa menševike ideelises purustamises ning marksistliku partei ideoloogiliste, organisatsiooniliste ja taktikaliste aluste kaitsmisel ja arendamisel:

1. seltsimees Stalin — bolševistliku kirjanduse initsiaator ja organiseerija Kaukaasias;

2. J. V. Stalini toimetusel ilmuva ajalehe „Proletariatis Brdzola“ tähtsus bolševistlike positsioonide kaitsmisel ja V. I. Lenini ideede propageerimisel Kaukaasias;

3. seltsimees Stalini brošüür „Lühidalt lahkkelidest parteis“ ja tema tähtsus marksistliku partei ideoloogiliste aluste kaitsmisel ning põhjendamisel;

4. seltsimees Stalini töö „Proletaarlaste klass ja proletaarlaste partei“ ning selle tähtsus marksistliku partei leninlike organisatsiooniliste aluste kaitsmisel ja arendamisel;

5. J. V. Stalini töö „Kuidas käsitab sotsiaaldemokraatia rahvusküsimust“ ja selle tähtsus marksistliku partei programmi kaitsmisel ning põhjendamisel rahvusküsimuse alal;

6. seltsimees Stalin kaitseb ja põhjendab V. I. Lenini õpetust proletariaadi hegemooniast kodanlik-demokraatlikus revolutsioonis, relvastatud ülestõusust, ajutisest revolutsioonilisest valitsusest.

V. VSDTP Tampere konverents (1905. a. detsembris). Lenini ja Stalini esimene isiklik kohtumine.

VI. VSDTP IV kongress (1906. a. aprillis) V. I. Lenini koos J. V. Staliniga kaitsevad sel kongressil bolševistlikku joont revolutsioonis.

VII. J. V. Stalini töö „Kas anarhism või sotsialism?“. Seltsimees Stalin kaitseb marksistliku partei teoreetilisi aluseid.

VIII. VSDTP V (Londoni) kongress. J. V. Stalin kaitseb bolševistlikke ideid ja taktikalisi seisukohti võitluses menševike vastu.

## Kirjandus:

Jossif Vissarionovitš Stalin. Lühike elulugu. II väljaanne, lk. 19—36.

Lisakirjandust propagandistidele:

J. V. Stalin. Lühidalt lahkkelidest parteis. Teosed, I kd., lk. 85—124.

J. V. Stalin. Kirjad Kutaisist. Sealsamas, lk. 54—59.

J. V. Stalin. Vastus „Sotsiaaldemokraadile“. Sealsamas, lk. 153—165.

J. V. Stalin. Proletaarlaste klass ja proletaarlaste partei. Sealsamas lk. 60—71.  
J. V. Stalin. Kuidas käsitab sotsiaaldemokraatia rahvusküsimust. Sealsamas, lk. 31—53.

J. V. Stalin. Kaukaasia töölised, aeg on kätte maksta! Sealsamas, lk. 72—77.

J. V. Stalin. Relvastatud ülestõus ja meie taktika. Sealsamas, lk. 125—131.

J. V. Stalin. Ajutine revolutsiooniline valitsus ja sotsiaaldemokraatia. Sealsamas, lk. 132—152.

J. V. Stalin. Käesolevast momendist (Venemaa Sotsiaaldemokraatliku Töölispartei IV kongressi viieteistkümnendal istungil 1906. a. 17. (30.) aprillil peetud kõne). Sealsamas, lk. 230—231.

J. V. Stalin. Kas anarhism või sotsialism? Sealsamas, lk. 283—356.

J. V. Stalin. Käesolev moment ja töölispartei ühinemiskongress. Sealsamas, lk. 241—266.

J. V. Stalin. Venemaa Sotsiaaldemokraatliku Töölispartei Londoni kongress (Saadiku märkused). Teosed, 2. k., lk. 45—75.

L. Beria. Taga-Kaukaasia bolševistlike organisatsioonide ajaloo küsimusest, II pt.

UK(b)P ajaloo lühikursus, III pt.

J. V. Stalin. Reaktsioon kõveneb. Teosed, I kd., lk. 166—171.

J. V. Stalin. Kodanikud! Sealsamas, lk. 178—181.

M. I. Kalinin. Seltsimees Stalini kuuekümnendaks sünnipäevaks, III jagu.

E. Jaroslavski. Seltsimees Stalinist. Seltsimees Stalini tegevus esimese Vene revolutsiooni perioodil (III osa).

Henri Barbusse. Stalin.

S. Allilujev. Käidud tee, 1946.

### **Teema 3. Seltsimees Stalini revolutsiooniline tegevus reaktsiooni-aastail, uue revolutsioonilise tõusu ajal ja Esimese Maailmasõja perioodil (1907.—1917. a.)**

I. Esimese Vene revolutsiooni lüüasaamine. Stolõpini reaktsioon.

II. V. I. Lenini ja J. V. Stalini lepitamatu võitlus illegaalse revolutsioonilise partei säilitamise ja tugevdamise eest, bolševistliku joone läbiviimise eest uues olukorras.

III. J. V. Stalini tegevus Bakuu-perioodil:

1. Seltsimees Stalini tegevus Bakuu organisatsiooni koondamisel V. I. Lenini loosungite ümber:

a) seltsimees Stalini võitlus menševike väljatõrjumise eest Bakuu töölisrajoonidest;

b) seltsimees Stalin juhib III Riigiduuma valimiste kampaaniat. „Juhend III Riigiduuma sotsiaaldemokraatlikele saadikuile“, mille kirjutas seltsimees Stalin;

c) seltsimees Stalin koondab enda ümber tugeva parteilise tuumiku proovitud bolševikest;

d) seltsimees Stalini sõnad Bakuu-perioodi tähtsusest tema elus ja tegevuses.

2. Seltsimees Stalini areteerimine 25. märtsil 1908. a. Väljasaatmine Solvõčegodskisse, sealt põgenemine.

3. Seltsimees Stalini võitlus likvidaatorite ja otšovistidega.

4. Seltsimees Stalini areteerimine 23. märtsil 1910. a. Väljasaatmine Solvõčegodskisse. Põgenemine, saabumine Peterburisse.

IV. Seltsimees Stalini revolutsioonilise tegevuse Peterburi ajajärk:

1. seltsimees Stalini tegevus Peterburi parteiorganisatsiooni koondamisel. J. V. Stalini võitlus likvidaatorite — menševike ja trotskistide — vastu. Seltsimees Stalini areteerimine ja väljasaatmine;

2. Praha parteikonverents ja selle ajalooline tähtsus. Seltsimees Stalin valitakse tagaselja bolševike partei Keskkomitee liikmeks;

3. seltsimees Stalini põgenemine asumiselt ja saabumine Peterburisse;  
4. seltsimees Stalin juhib bolševistlikku ajalehte „Zvezda“;  
5. seltsimees Stalin ajalehe „Pravda“ asutamise organiseerijana ja selle juhatajana;

6. seltsimees Stalini areteerimine 22. aprillil 1912. a. ja väljasaatmine Narõmi. Seltsimees Stalini põgenemine asumiselt 1. septembril 1912. a. ja saabumine Peterburisse;

7. seltsimees Stalin juhib bolševike tegevust IV Riigiduuma valimistel. Seltsimees Stalini kirjutatud „Peterburi tööliste juhend oma tööliissaadikuile“.

V. Seltsimees Stalini töö „Marksism ja rahvusküsimus“.

VI. Seltsimees Stalini areteerimine 23. aprillil 1913. a. Väljasaatmine Turuhanski. Seltsimees Stalini tegevus Turuhhanskis asumisel Esimese Maailmasõja aastail.

VII. Kodanlik-demokraatlik Veebruarirevolutsioon. Seltsimees Stalini tagasitulek Peterburisse asumiselt Turuhhanskist.

1. seltsimees Stalin bolševike partei Keskkomitee ja Peterburi Komitee juhina;

2. seltsimees Stalin partei suhtumisest Ajutisse Valitsusse, tööliste ja soldatite saadikute nõukogudesse ning sõjasse kuni V. I. Lenini Petrogradi jõudmiseni.

#### Kirjandus:

Jossif Vissarionovitš Stalin. Lühike elulugu. II väljaanne, lk. 37—50.

Lisakirjandus propagandistidele.

J. V. Stalin. Teosed, II köide, lk. 144—155, 162—165; 171—191; 208—213; 248—250. Teosed, III k., lk. 1—8; 11—15; 35—36.

ÜK(b)P ajaloo lühikursus, IV, V ja VI pt.

L. Beria. Taga-Kaukaasia bolševistlike organisatsioonide ajaloo küsimusest, III pt.

E. Jaroslavski. Seltsimees Stalini tegevus reaktsiooni ajajärgul. E. Jaroslavski raamatus „Seltsimees Stalinist“.

S. Allilujev. Käidud tee, 1946.

Arhiivmaterjalid J. V. Stalini revolutsioonilisest tegevusest 1908.—1913. a. „Punane arhiiv“, 1941. a. nr. 2, lk. 3—32.

M. Lurje. Stalin Peterburis revolutsiooni tõusu aastail 1911.—1913. a. 1939.

A. Ossipov. Seltsimees Stalini revolutsiooniline tegevus Stolõpini reaktsiooni aastail (1908—1912). Ajakiri „Propagandist“ nr. 17—18, 1940, lk. 12—26.

#### Teema 4. Seltsimees Stalin bolševike võitluse perioodil Suure Sotsialistliku Oktoobrirevolutsiooni ettevalmistamise ja läbiviimise eest.

I. V. I. Lenini saabumine Petrogradi, V. I. Lenini kohtumine seltsimees Staliniga.

II. V. I. Lenini aprilliteesid — geniaalne võitlusplaan kodanlik-demokraatlikult revolutsioonilt üleminekuks sotsialistlikule revolutsioonile:

1. Lenini aprilliteeside vastuvõtt Petrogradi parteikonverentsil ja VII ülevaemaalisel parteikonverentsil;

2. seltsimees Stalin kaitseb Lenini suunda sotsialistlikule revolutsioonile ning paljastab Kamenevi ja Zinovjevi antileninliku suuna;

3. seltsimees Stalin põhjendab bolševistlikku rahvuspoliitikat, mis kindlustas parteile Suures Sotsialistlikus Oktoobrirevolutsioonis rõhutatud rahvaste poolehoidu.

III. Lenin ja Stalin — Suure Sotsialistliku Oktoobrirevolutsiooni innustajad ja organiseerijad:

1. seltsimees Stalini valimine bolševike partei Keskkomitee Poliitbüroo liikmeks;

2. Lenin ja Stalin — masside revolutsioonilise võitluse juhtijad;
  3. V. I. Lenini minek põranda alla pärast juulipäevi. J. V. Stalin — Keskkomitee ja partei keskhäälekandja vahenditu juht;
  4. J. V. Stalin juhib partei VI kongressi tööd. Partei VI kongressi ajalooline tähtsus;
  5. Lenin ja Stalin — 1917. a. relvastatud Oktoobriülestõusu innustajad ja organiseerijad.
- IV. Suure Sotsialistliku Oktoobrirevolutsiooni võit. Maailma lõhenemine kaheks süsteemiks: kapitalismi süsteemiks ja sotsialismi süsteemiks:
1. teine ülevenemaaline nõukogude kongress. Rahvakomissaride Nõukogu asutamine V. I. Leniniga eesotsas.
  2. J. V. Stalin — rahvasasjade rahvakomissar. Stalin ja Sverdlov Lenini ligemate abilistena Nõukogude riigi ehitamisel;
  3. seltsimees Stalin — Lenini ligem abiline Kommunistliku Internatsionaali loomisel;
  4. Bresti rahu. Seltsimees Stalini võitlus leninliku joone eest trotskismi vastu.

#### Kirjandus:

- Jossif Vissarionovitš Stalin. Lühike elulugu, II väljaanne, lk. 51—59.  
Lisakirjandus propagandistidele.
- J. V. Stalin. Teosed, III k., lk. 37—40; 46—55; 154—186; 278—295; 365—368; 379—387.
- UK(b)P ajaloo lühikursus, VII pt.
- J. V. Stalin. Teosed, III k., lk. 65—77; 94—101; 362—364; 373—378.
- Kodusõja ajalugu, II k., lk. 10—46.
- E. Jaroslavski. Seltsimees Stalini tegevus Sotsialistliku Oktoobrirevolutsiooni ettevalmistuse ja teostamise ajajärgul. E. Jaroslavski raamatus „Seltsimees Stalinist“.

#### Teema 5. Seltsimees Stalin kodusõja ja välismaise interventsiooni aastail.

1. Kodusõja ja välismaise sõjalise interventsiooni algus.
2. Bolševike partei ja Nõukogude valitsuse abinõud sisemise ja välise kontr-revolutsiooni tagasilöömiseks.
3. Seltsimees Stalini kui V. I. Lenini lähima abilise tegevus kodusõja aastail.
  - a) seltsimees Stalin üldjuhina toiduainete alal Venemaa lõunaosas ja Tsaritsõni kaitse organiseerijana;
  - b) seltsimees Stalini osa Ukraina väerinde organiseerimisel ja Harkovi vabastamisel;
  - c) seltsimees Stalin — Permi juures Kolčakj vägede purustamise organiseerijana;
  - d) seltsimees Stalin — Tööliste ja Talupoegade Kaitsenõukogu liige ja V. I. Lenini asetäitja;
  - e) seltsimees Stalin — Tööliste ja Talupoegade Inspektsiooni rahvakomissar, riigikontrolli organiseerija (1919. a. märtsist kuni 1922. a. aprillini);
  - f) seltsimees Stalini osa kindral Judeniči vägede purustamisel Petrogradi all;
  - g) seltsimees Stalini tegevus läänerindel Poola pealetungile vastulöögi organiseerimisel;
  - h) seltsimees Stalini osa Denikini vägede purustamisel lõunarindel;
  - i) seltsimees Stalin juhib ja organiseerib sõjas purustatud majanduse taastamist Ukrainas;
  - j) seltsimees Stalini osa Poola väerinde läbimurde organiseerimisel, Kiievi vabastamisel ja meie vägede edasiviimisel Lvovi juurde;
  - k) stalinlik plaan kindral Wrangeli vägede hävitamiseks.



4. V. I. Lenin ja J. V. Stalin — nõukogude rahva võitude organiseerijad ja innustajad kodusõja ajal:

- a) V. I. Lenini ja J. V. Stalini tihe koostöö kodusõja aastail;
- b) seltsimees Stalin — suurim tänapäeva väejuht, Punaarmee võitude vahenditu innustaja ja organiseerija kodusõja aastail.

#### Kirjandus:

Jossif Vissarionovitš Stalin. Lühike elulugu, lk. 60—71, II väljaanne.

Lisakirjandus propagandistidele.

J. V. Stalin. Teosed, IV k., lk. 116—133; 148—154; 232—236; 245—248; 258—277; 282—291; 319—334; 336—341; 351—363.

UK(b)P ajaloo lühikursus, VIII pt.

K. J. Vorošilov. Stalin ja Punaarmee rajamine. „Bolševik“ nr. 1, 1940, või eri brošüür, 1941.

E. Jaroslavski. Seltsimees Stalin kodusõja ajajärgul. E. Jaroslavski raamatus „Seltsimees Stalinist“.

Seltsimees Stalini vastus sm. Razini kirjale. „Bolševik“ nr. 3, 1947.

K. J. Vorošilov. Stalin ja Punaarmee.

#### Teema 6. Seltsimees Stalin ülemineku ajajärgul rahulikule tööle rahvamajanduse taastamisel ja arendamisel (1921.—1925. a.).

1. Võiduka sõja lõppemine interventidega ja Nõukogude valitsuse siirdumine rahulikule majanduse ülesehitamisele:

- a) taastamisajajärgu raskused ja nende ärakasutamine klassivaenlase poolt;
- b) seltsimees Stalini võitlus koos Leniniga parteivastaste rühmitiste vastu diskussiooni perioodil ametiühingute üle. Tema artikli „Meie lahkkelid“ tähtsus partei-joone võidule ja partei koondumisel V. I. Lenini ümber.

2. Partei X kongress (1921. a. märtsis ja aprillis):

- a) kokkuvõtte ametiühingute diskussioonist ja leninliku platvormi vastuvõtmine;
- b) kongressi otsuse tähtsus üleminekust uuele majanduspoliitikale;
- c) seltsimees Stalini kõne kongressil „Partei järjekordsed ülesanded rahvus-küsimuses“ ja selle tähtsus töölisklassi ja talurahva liidu tugevdamisel sotsialismi ülesehitamiseks.

3. Partei XI kongress (1922. aasta märtsis ja aprillis):

- a) Lenin uue majanduspoliitika esimese aasta tulemustest;
- b) Pärast XI kongressi valiti seltsimees Stalin Keskkomitee peasekretäriks V. I. Lenini ettepanekul.

4. V. I. Lenini haigus. Seltsimees Stalini töö partei juhtimisel:

a) seltsimees Stalini määratu töö rahvuslike nõukogude vabariikide loomisel. Ajalooline otsus nõukogude rahvaste vabatahtlikust riiklikust ühinemisest Nõukogude Sotsialistlike Vabariikide Liiduks;

b) partei XII kongress (1923. aasta aprillis). Seltsimees Stalini esinemine kongressil aruandega Keskkomitee organisatsioonilisest tegevusest ja ettekandega „Rahvuslikud momendid parteilises ja riiklikus ülesehitustöös“;

c) inglise ja prantsuse imperialistide katse nurjumine organiseerida 1923. aastal uut sõjakäiku Nõukogude Liidu vastu. Partei suur võit diplomaatilisel rindel seltsimees Stalini juhtimisel;

d) trotskistide aktiivsus seoses Lenini haigusega, uus diskussioon parteis, trotskistide lüüasaamine, seltsimees Stalini ettekanne diskussiooni tulemustest partei XIII kongressil (1924. aasta jaanuaris).

5. V. I. Lenini surm. Leninlik üleskutse.

a) seltsimees Stalini kõne leinakoosolekul II Üleliidulisel Nõukogude Kongressil — bolševike partei töotusvanne oma õpetajale ja juhile V. I. Leninile;

b) leninismi vaenlaste, trotskistide katse parteid leninlikult teelt kõrvale kallutada. Parteile trotskistidelt pealesunnitud uus diskussioon;

c) seltsimees Stalin vajadusest maha matta trotskism kui ideeline vool;

d) seltsimees Stalini teose „Leninismi alustest“ tähtsus trotskismi ideelisel purustamisel.

6. Nõukogude Liit taastamisperioodi lõpuks. Seltsimees Stalin meie ehitustöö perspektiividest, sotsialismi saatusest Nõukogude Liidus.

a) seltsimees Stalini edasi arendamas Lenini õpetust sotsialismi võidust ühel maal. Tema töö „Oktoobrirevolutsioon ja vene kommunistide taktika“ tähtsus;

b) partei XIV konverents (1925. a. aprillis). Moskva parteiorganisatsiooni koosolekul peetud seltsimees Stalini kõne „VK(b)P XIV konverentsi tulemustest“ tähtsus.

7. Partei XIV kongress (1925. a. detsembris):

a) maa sotsialistliku industrialiseerimise stalinlik plaan;

b) partei XIV kongressi otsus sotsialistliku industrialiseerimise kui partei peamise ülesande läbiviimisest.

8. Seltsimees Stalini teose „Leninismi küsimusi“ tähtsus zinovjevlaste likvideerimise ja kapitalistliku „filosoofia“ ideelisel purustamisel ja parteijoone põhjendamine maa sotsialistlikuks industrialiseerimiseks ja sotsialistliku ühiskonna ülesehitamiseks.

9. Meie partei juhtiv leninlik tuumik seltsimees Stalini juhtimisel viis nõukogude rahva välja laiale maa industrialiseerimise ja põllumajanduse kollektiviseerimise teele.

#### Kirjandus:

Jossif Vissarionovitš Stalin. Lühike elulugu. 2. tr., lk. 72—90.

#### Õiendus.

„Nõukogude Koolis“ nr. 1 — 1949, lk. 3, 10. ja 11. rida alt on trükitud: „... on täitnud kuueaastase koolikohustuse,“ — peab olema: „... ei ole täitnud kuueaastast koolikohustust“; 8. rida alt on trükitud: „üle 50“, — peab olema: „üle 40“.

---

Toimetuse kolleegium: J. Seiental (toimetaja), J. Käis, E. Murdmaa, A. Pint, A. Raud, S. Vapper. Toimetus: Tallinn, Tõnismägi 11. Ladumisele antud 24. I 1949. Trükkimisele antud 11. II 1949. Paber 67×95 cm 1/16. MB-01469. Trükiarv 3000. Trükitähti trükipoognas 61082. Trükipoognaid 4. Arvutuspõognaid 6,49. Tellimise nr. 127. Trükikoda „Punane Täht“, Tallinn, Pikk t. 54/58.

Ilmub 1 kord kuus. Uksiknumbri hind 5 rubla. Tellimishinnad: 6 kuud — 30 rubla, 12 kuud — 60 rubla.

Väljaandja: RK Ajalehtede Kirjastus, Tallinn.

На эстонском языке. „Ныукогуде Коол“ (Советская школа).  
Орган Мин. Просв. ЭССР.



### Содержание.

<b>А. Симсон.</b> К 31-ой годовщине Советской Армии и Военно-Морского флота . . . . .	73
<b>Н. Константинов, проф. Н. К. Крупская</b> об основных вопросах коммунистического воспитания . . . . .	78
Как достигнуть высокой успеваемости в школе . . . . .	85
<b>Е. Игнатьев.</b> Как научить учащихся готовить уроки по истории . . . . .	91
<b>И. В. Мичурин.</b> Итоги шестидесятилетней работы II . . . . .	100
<b>А. Марланд.</b> Дарвинизм как сильнейшее противорелигиозное оружие . . . . .	114
Весенние работы на пришкольном участке . . . . .	118
План занятий кружка по изучению биографии И. В. Сталина . . . . .	130

*1949*  
Rbl. 5.—

*40* / 3341

I 9765

2)