

*P. S. Štšerbina*

ABIKS  
AGRO-ZOOTEHNILISTE  
KURSUSTE ÕPETAJATELE



*Eesti Riiklik Kirjastus  
 1955*

A-20520 II

P. S. ŠTŠERBINA

# ABIKS AGRO-ZOOTEHNILISTE KURSUSTE ÕPETAJATELE

*(Mõningaid üldise metoodika küsimusi)*



EESTI RIIKLIK KIRJASTUS  
TALLINN 1955

Originaali tiitel:

П. С. Щербина

В помощь преподавателям агро-зоотехнических курсов  
Молотовское книжное издательство, 1953 г.

P. S. Štšerbina «Abiks agro-zootehniliste kursuste õpetajatele» käsitleb kolmeaastaste agro-zootehniliste kursuste õppemetoodilisi küsimusi ja on mõeldud käsiraamatuna kasutamiseks kursuste juhatajatele, õpetajatele ja pedagoogika nõukogu liikmetele.

Käsiraamatu eestikeelne tõlge on Eesti NSV Põllumajanduse Ministeriumi poolt kohandatud Eesti NSV oludele ja V. Pedaja poolt täiendatud järgmiste peatükkidega:

- 1) Kursuste organiseerimine ja juhtimine.
- 2) Õppegruppide komplekteerimine.
- 3) Opetajate kvalifikatsiooni tõstmine.

Käsiraamat on Eesti NSV Põllumajanduse Ministeriumi poolt kinnitatud kasutamiseks kolmeaastaste agro-zootehniliste kursuste juhatajatele, õpetajatele ja pedagoogika nõukogu liikmetele.

2



Lugejaid palutakse oma arvamusi, ettepanekuid ja märkusi raamatu kohta saata aadressil: Eesti Riiklik Kirjastus, Tallinn, Pärnu mnt. 10 või Eesti NSV Põllumajanduse Ministerium, Tallinn, Lai 41.

## AUTORILT

Alates 1950. aastast töötavad kolhoosides ja sovhoosides kümned tuhanded agro-zootehnilised õppegrupid, kus õpivad miljonid inimesed põllumajandusliku tootmise mitmesugustest harudest: põllundus-, aiandus- ja köögiviljandusbrigaadide töötajad, lüpsjad-karjatalitajad, linnutalitajad, vasikatalitajad, seatalitajad jt.

Partei ja valitsus omistavad masskvalifikatsiooniga põllumajandusliku kaadri ettevalmistamisele neil kursustel eriti suurt tähtsust.

1953. a. 7. septembril sm. N. S. Hruštšovi ettekande põhjal vastuvõetud NLKP Keskkomitee pleenumi otsus «NSV Liidu põllumajanduse edasiarendamise abinõudest» kohustab «b) parandama tõsiselt kolmeaastaste agro-zootehniliste kursuste tööd, likvideerides formalismi kolhoosnikute ja sovhooside töötajate õppuses, õpetama kursuste kuulajaid praktiliselt kasutama eesrindlikke töövõtteid, et kindlustada kolhooside ja sovhooside tootmisalase tegevuse paranemine»<sup>1</sup>.

Töö edu nõukogude teaduse saavutuste ja eesrindlike kolhooside ning kolhoositootmise eesrindlaste kogemuste omandamisel oleneb palju põllumajanduse spetsialistidest: agronomidest, zootehnikutest ja veterinaararstidest, kes on kaasa tõmmatud nende kursuste õppetööle ja on maa-viljeluse ja loomakasvatuse alal töötajate laiade hulkade õpetajateks.

Nende pedagoogiline töö osutub täisväärtuslikuks ja annab vajalikke tulemusi aga ainult siis, kui õpetatava aine tundmine on tihedalt seotud õpetamise oskusega (meisterlikkusega).

Senini kahjuks ei ole meil välja antud ühtki populaar-

---

<sup>1</sup> NSV Liidu põllumajanduse edasiarendamise abinõudest, Tallinn 1953, lk. 50.

selt koostatud metoodilist käsiraamatut, mis oleks võinud abiks olla kursuste õpetajatele, algajatele pedagoogidele, kellel ei ole pedagoogilist eriharidust.

Arvestades sellise käsiraamatu vajaduse pakilisust, teeb autor esimesi samme selle ettevalmistamise teel.

Käesolev töö ei pretendeeri kogu üldise õpetamise metoodika küsimuste mitmekesisuse valgustamisele, kuid vähemalt minu arvates ta aitab agro-zootehniliste kursuste algajaid õpetajaid rea õppetöös esinevate raskuste lahendamisel.

Autor on rahul, kui raamat kas või mõnesugusel määralgi osutub kasulikuks partei ja valitsuse poolt antud põllumajanduse töötajate ettevalmistamise ja kvalifikatsiooni tõstmise ülesande täitmisel.

## SISSEJUHATUS

### 1. KURSUSTE ÜLESANNE

Agro-zootehniliste kursuste ülesandeks on ette valmistada põllumajandusmeistreid. Kursuslased peavad omandama teoreetilisi teadmisi nõukogude teaduse saavutuste alusel ning eesrindlaste kogemusi, töövõtteid ja -meetodeid kolhoositootmise ühes harus: põllunduses, köögiviljanduses, aianduses või loomakasvatuses.

Agro-zootehnilised kursused, mis on üheks tähtsaks põllumajandusliku propaganda vormiks teaduse saavutuste ja eesrindlaste töökogemuste laialdasel juurutamisel tootmisse, peavad olema suunatud NLKP Keskkomitee poolt püstitatud peamise ülesande lahendamisele: kindlustada põllumajanduse kõigi tootmisharude järsk tõus, toota elanikkonnale külluses toiduaineid ja saavutada kogu kolhoositalurahva hulkade kõrge materiaalne tase.

Kursused organiseeritakse kolhoosides ja sovhoosides. Kursuste õppeaeg on kolm aastat, tootmistööd katkestamata.

Kursustel on kaks profiili:

a) agrotehniline kursus, kus valmistatakse ette taimekasvatuse ala meistreid (põllunduse, köögiviljanduse ja aianduse meistreid), ja

b) zootehniline kursus, kus valmistatakse ette loomakasvatuse ala meistreid.

### 2. ÕPPEKAVAD

Iga kursuse profiili ja üksiku õppeaasta jaoks ettenähtud õppekavas on:

a) seletuskiri,

b) õppeaja jaotuse tabel temade järgi.

c) õppeaine sisu maht üksikute teemade järgi.

Õppekavade seletuskirjas näidatakse iga aasta kohta eraldi: õppeaasta eesmärk, õppekavade koostamise põhimõtted, teoreetilise õppetöö ja praktiliste tööde ning ekskursioonide põhilised meetodid.

NSV Liidu Põllumajanduse Ministeriumi poolt soovitud ja kinnitatud agro-zootehniliste kursuste näidisõppekavad on orienteeruvad. Nende näidisõppekavade alusel, mis on ühised kogu NSV Liidule, koostatakse mitte ainult vabariigi, vaid ka rajooni kohalikele tingimustele kohandatud õppekavad.

Õppekavades tuleb arvestada: taime- ja loomakasvatuse suunda, rajoonis kasvatatavaid kultuure, kultuuride sorte, mullaerimeid, antud vabariigi ja rajooni eesrindlaste töökogemusi ja -meetodeid, kuid samuti ka kohalike teadusliku uurimise asutuste saavutusi.

Olenevalt kohalikest tingimustest on lubatud muuta õppeaja jaotust teemade järgi, jätta välja osa küsimusi, võtta sisse uusi ja suurendada või vähendada praktiliste tööde tundide arvu.

Täiendavalt õppekavadele on vaja koostada laiendatud plaan praktiliste tööde ja ekskursioonide läbiviimiseks.

Kõik õppekavades tehtud muudatused peavad olema läbi arutatud kursuste pedagoogika nõukogus ja kinnitatud traktorijaama peaagronoomi poolt.

Peale selle tuleb vastavalt kolhoosi tootmistööle välja töötada ka kursuslastele antavate tootmisülesannete plaan. Õppekavades ei ole ette nähtud aega konsultatsioonideks, mis on seotud tootmisülesannete täitmisega. See määratakse kohapeal täiendavalt kindlaks õpetaja poolt koos kolhoosi juhatusega ja kooskõlastatakse traktorijaama juhtkonnaga.

### 3. ÕPPEKAVADE ISEÄRASUSTEST

Agro-zootehniliste kursuste esimese õppeaasta kava näeb ette agro- või zootehniliste teadmiste miinimumi omandamist teoreetiliselt ja praktiliselt, mis on vajalik tööks taime- või loomakasvatuses ning tootmistöödeks vastavalt sotsialistliku majandi agro-zootehniliste abinõude plaanile.

Kursuste teise õppeaasta kavad näevad ette teise järgu põllumajandusmeistrite ettevalmistamist. Teise õppeaasta

lõpetajail peab olema teadmisi ja nad peavad tundma eesrindlike töövõtteid taimekasvatuses ühe kultuuri või samalaadsete kultuuride grupi kõrgete saakide kasvatamiseks või loomakasvatuses kariloomade kõrge produktiivsuse saavutamiseks ühe loomaliigi osas. Ühtlasi tuleb teisel õppeaastal agrotehnilistes gruppides tundma õppida kõigi kolhoosis kasvatatavate põhiliste põllukultuuride agrotehnikat.

Teise õppeaasta peamine ülesanne seisab kuulajate tutvustamises põllumajanduskultuuride kasvatamise või loomakasvatuse teaduslike alustega. Peale selle õpitakse tundma suurtel pindaladel suuri saake saanud või loomakasvatuses kõrget produktiivsust saavutanud eesrindlike kolhooside ja sovhooside ning eesrindlaste-praktikute töökogemusi.

Agrotehnilistel kursustel jaguneb teisel õppeaastal õppetöö järgmiste eri kultuuride ja samalaadsete kultuuride gruppide järgi: tera- ja kaunviljakasvatus; kartulikasvatus; linakasvatus; söötade tootmine; köögiviljandus; puuviljandus ja suhkrupeedikasvatus. Eesti NSV kolhoosides tegelevad ühed ja samad põllundusbrigaadi liikmed nii tera- ja kaunviljakasvatusega kui ka kartulikasvatusega. Seepärast on tera- ja kaunviljakasvatuse ning kartulikasvatuse õppekavad eestikeelses väljaandes ühendatud üheks tera-, kaunvilja- ja kartulikasvatuse õppekavaks, vaatamata sellele, et need kultuurid ei kuulu samalaadsete kultuuride rühma.

Zootehnilistel kursustel jaguneb õppetöö teisel õppeaastal eri loomaliikide järgi veisekasvatuse, seakasvatuse, lambakasvatuse, hobusekasvatuse ja linnukasvatuse tundmaõppimiseks.

Kursuste kolmanda õppeaasta kava näeb ette esimese järgu põllumajandusmeistrite ettevalmistamist. Kolmanda õppeaasta lõpetajad peavad tundma taime- või loomakasvatuse teaduslike aluseid, eesrindlike agro- või zootehniliste abinõude rakendamist tootmises, taime- või loomakasvatuse organiseerimist ning põllumajanduslike tööprotsesside ulatuslikku mehhaniseerimist ja elektrifitseerimist. Kolmandal õppeaastal jaguneb õppetöö agrotehnilistel kursustel järgmiste erialade järgi: põllunduse, köögiviljanduse ja aianduse organiseerimine. Zootehnilistel kursustel jagunemist ei ole.

#### 4. KURSUSTE ORGANISEERIMINE JA JUHTIMINE

Agro-zootehniliste kursuste võrk traktorijaama piirkonnas määratakse kindlaks rajooni täitevkomitee otsusega traktorijaama esitusel.

Kursuste võrgu kindlaksmääramisel tuleb lähtuda põhimõttest, et võimalikult igas traktorijaama teenindada olevas kolhoosis, oleks organiseeritud agro-zootehniline õppus. Kindlasti tuleb õppegrupid moodustada aga nendes kolhoosides, kus töötavad traktorijaama põllumajanduse eriteadlased, nii et igas kolhoosis, mida teenindab agronoom, oleks moodustatud vähemalt üks agrotehniline grupp ja igas kolhoosis, mida teenindab zootehnik, oleks moodustatud vähemalt üks zootehniline grupp. Nendes kolhoosides aga, kus töötab nii agronoom kui ka zootehnik, on vaja organiseerida mõlemat liiki õppus. Samuti on vajalik korraldada kolmeaastane õppus kõigis neis kolhoosides, kus agronoomi või zootehnikuna töötab kolhoosi oma eriteadlane.

Kuid kõik kolhoosid ei ole praegu veel kindlustatud põllumajanduse eriteadlastega. Samuti on paljudes kolhoosides, kus töötab ainult üks põllumajanduse eriteadlane, hädavajalik organiseerida mõlemat liiki õppus, näiteks neil juhtudel, kui juba varem organiseeritud ja teatud aja töötanud õppegrupis on eriteadlase vahetamise tõttu või mõnel muul põhjusel õppetöö jäänud pooleli. Õppuste läbi viimiseks niisugustes kolhoosides tuleb kursuste õpetajateks suunata veterinaarala töötajaid ja teisi traktorijaama põllumajanduse eriteadlasi, kes otseselt ei tööta kolhoosides. Kursuste õpetajatena on soovitatav rakendada ka põllumajaduslike õppeasutuste eriainetate õpetajaid ning teadusliku uurimise asutuste töötajaid.

Rajoonis töötavaid kvalifitseeritud põllumajanduse eriteadlasi, kellele ei ole kinnistatud õppegruppi, on soovitatav suunata abiks väheste kogemustega noortele kursuste õpetajatele.

Agro-zootehniliste kursuste õpetajad kinnitatakse rajooni parteikomitee poolt.

Kolmeaastaste kursuste organiseerimine ja nende töö juhtimine toimub traktorijaama kaudu. Kõik traktorijaama piirkonnas moodustatud õppegrupid alluvad kursuste juhatajale — traktorijaama peaagronoomile või peazootehnikule.

Õppetöö edukuse eest traktorijaama piirkonnas vastutavad peaaegronoom ja peazootehnik, kes on ühtlasi ka õppegruppide töö otseseiks juhendajaiks ja kontrollijaiks. Õppetöö edukuse eest kolhoosis aga vastutab kolhoosis töötav aegronoom või zootehnik.

Kolmeaastaste kursuste töö edukus või ebaedukus oleneb suurel määral sellest, kuidas on korraldatud kontrolli kursuste õpetajate töö üle ning kuidas abistatakse õpetajaid õppuste läbiviimisel. Süstemaatilise kontrolli ja tõhusast abist aga ei saa olla juttugi niikaua, kui kursused jäetakse traktorijaamas üksnes peaaegronoomi ja peazootehniku asjaks. Sellele tööle tuleb kaasa tõmmata laialdane aktiiv traktorijaama juures moodustatud pedagoogika nõukogu näol.

Pedagoogika nõukogu on soovitatav moodustada 8—12-liikmeline, olenevalt sellest, kui palju õppegrupe on moodustatud traktorijaama piirkonna kolhoosides.

Nõukogu koosseisu kuuluvad traktorijaama juhtivad töötajad, rajooni partei- ja komsomolikomitee ning rajooni täitevkomitee esindaja, mõned põllumajanduslike õppeasutuste või üldhariduslike koolide õpetajad ning eesrindlikud kursuste õpetajad. Nõukogu liikmed, samuti kui kursuste õpetajadki, kinnitatakse rajooni parteikomitee poolt.

Pedagoogika nõukogu liikmete hulgast valitakse nõukogu juhataja, kelleks on soovitatav valida rajooni parteikomitee või täitevkomitee esindaja. Vähemalt kord kuus kutsutakse juhataja poolt kokku pedagoogika nõukogu koosolek, kus arutatakse kursuste läbiviimisega seoses olevaid küsimusi, kuulatakse ära nõukogu liikmete ja õpetajate aruandeid õppetöö kohta, analüüsitakse mahajäämuse põhjusi ja töötatakse välja abinõud töö parandamiseks ühes või teises mahajäänud õppegrupis, vaadatakse läbi ja esitatakse kursuste juhatajale — traktorijaama peaaegronoomile või peazootehnikule — kinnitamiseks õpetajate tööplaanid jne.

Pedagoogika nõukogu ülesandeks on aidata kursuste juhatajal juhtida ja abistada õpetajate tööd, kontrollida õppeplaanide täitmist ning teoreetilise ja tootmisalase õpetamise kvaliteeti. Et see töö oleks konkreetne ja tõhus, on soovitatav kinnistada igale nõukogu liikmele 1—3 õppegruppi (vastavalt vajadusele), millistes nad süstemaatiliselt külastavad õppetunde, aitavad õpetajatel õigeaegselt

avastada nende töös esinevaid puudusi ning osutavad abi avastatud puuduste kõige kiiremaks kõrvaldamiseks.

Tähtis koht pedagoogika nõukogu töös on paremate õpetajate töökogemuste tundmaõppimisel, nende kogemuste üldistamisel ja levitamisel nii oma traktorijaama piirkonnas kui ka ajakirjanduse kaudu. Nõukogu töö hulka kuulub ka kursuste õpetajate õppemetoodiline juhendamine, õpetajate abistamine näitlike õppevahendite muretsemisel ja valmistamisel ning kursuslastele tootmisülesannete plaani väljatöötamisel ja antud ülesannete täitmise juhtimisel. Samuti tuleb pedagoogika nõukogul osutada abi kursuste juhatajale õpetajate kvalifikatsiooni tõstmise seminaride ettevalmistamisel ja läbiviimisel.

Nagu näitavad 1952/53. õppeaasta Orissaare ja Harju rajooni ning 1953/54. õppeaasta Märjamaa rajooni Sipa traktorijaama töökogemused, on agro-zootehniliste kursuste töö parandamisel tähtis koht õpetajate omavahelisel kontrollil. Esiteks annab see meetod noortele vähekogenud õpetajatele hea võimaluse vanemate, juba suurte kogemustega õpetajate töövõtete tundmaõppimiseks, et neist kogemustest eeskuju võtta ning nende järgi parandada ja viimistleda oma pedagoogilist tööd. Teiseks aga ei lase sellise süstemaatilise kontrolli olemasolu ühelgi õpetajal tekkida mugavat endaga rahulolu tunnet, vaid sunnib neid pidevalt täiendama oma oskusi ja meetodeid pedagoogilises töös. Seepärast on vajalik, et kõik kursuste juhatajad, samuti aga ka pedagoogika nõukogud, teeksid õpetajate omavahelise kontrolli kõikides traktorijaamade piirkondades oma töö mõõdapäasematuks vajaduseks.

## 5. ÕPPEGRUPPIDE KOMPLEKTEERIMINE

Agro-zootehniliste kursuste õppetöö eduka kulgemise üheks tähtsaks eeltingimuseks on õppegrupi õige komplekteerimine. Erilist rõhku tuleb panna sellele tööle nendes kolhoosides, kus moodustatakse esimese aasta õppegrupid ja kus kursuste töö on kolhoosnikutele selle tõttu alles uudne. Nagu näitavad eelmiste aastate kogemused, oli suurimaks puuduseks gruppide komplekteerimisel see, et sellele ei eelnenud tihti üldse mingisugust selgitustööd kolhoosnikute seas, ja kui seda tehtigi, siis mitte küllaldselt. Küllalt esines aga juhtumeid, kus kolhoosi esimees

märkis lihtsalt rea nimesid paberile ja esitas selle kui komplekteeritud õppegrupi nimekirja. Gruppi kuuluvad kolhoosnikud aga kuulsid sellest, et nad soovivad kursustel õppima hakata, alles siis, kui õpetaja nad esimesel õppuste päeval üles otsis ja nendega selle eest, et nad tundi ei ilmunud, riidlema hakkas. Loomulikult ei saanud selliselt komplekteeritud gruppide edukast tööst juttugi olla ja need lagunesid tihti juba õppeaasta algul.

Muidugi tuleb selline nimekiri koostada igas kolhoosis, kus tahetakse moodustada esimese aasta gruppi. Kuid see nimekiri saab olla ainult orienteeriv. Enne õppeaasta algust tuleb õpetajal koos kolhoosi juhatusesega, esmajärjekorras esimehega, läbi viia laialdane selgitustöö. Tuleb vestelda inimestega agro-zootehniliste kursuste töö eesmärkidest ja vajadusest ning selle töö tähtsusest meie põllumajanduskultuuri tõstmisel. Alles pärast põhjalikku selgitustööd võib kolhoosnikute sooviavalduste põhjal koostada õppegrupi lõpliku nimekirja.

On soovitav, et õppusest võtaksid osa kõik kolhoosi juhtivad töötajad eesotsas kolhoosi esimehega, kui viimasel ei ole põllumajanduslikku eriharidust. Samuti on tarvis, et kursuse tööst võtaksid osa kõik kolhoosi noored. Noorte õppustest osavõtu kindlustamiseks tuleb õpetajal luua tihe side kolhoosi komsomoli algorganisatsiooniga ja tõmmata see aktiivselt kaasa grupi komplekteerimisele. Samuti tuleb õpetajal hiljem ära kasutada komsomoli algorganisatsiooni abi õppetöö läbiviimisel, grupis vajaliku distsipliini loomisel, tundide kindlustamisel näitlike õppevahendite ja õppeabinõudega, õpperuumide sisustamisel jne.

Kujukaks näiteks sellest, kui suur tähtsus on kursuste töös hästi läbiviidud komplekteerimisel, on Orissaare rajooni «Vambola» kolhoosi agrotehnilise õppegrupi töökojemused. Enne õppetöö algust vestles õpetaja I. Kanemägi «Vambola» kolhoosi kolhoosnikutega põhjalikult agrotehnilise õppuse tähtsusest ja selle abist paremate töötulemuste saavutamisel.

Kursuse organisatsiooniliste küsimuste lahendamise viis sm. Kanemägi läbi tihedas koostöös kolhoosi juhatusesega, mis võimaldas gruppi kindlustada hea ja korralikult sisustatud ruumiga ning vajaliku põllumajandusliku kirjandusega. Samuti leppis ta kolhoosi juhatuses ja kursustest kokku õppuste läbiviimise päevade suhtes. Kursusele eelnenud korraliku selgitustööga ja hoolikalt ette-

valmistatud tundidega liitis I. Kanemägi õppegrupi üksmeelseks kollektiiviks, kus peaaegu üldse ei esinenud tundidest põhjusest puudumisi.

Esimesel aastal toimub õppus kõigile osavõtjaile ühtse taime- või loomakasvatust hõlmava õppekava alusel.

Teise õppeaasta ainete omandamiseks komplekteeritakse grupp nendest kolhoosnikutest, kes on lõpetanud esimese õppeaasta ja edukalt täitnud tootmisülesanded ning kellele on antud tunnistus agro- või zootehnilise miinimumi omandamise kohta. Peale nende võib teise aasta õppegruppi võtta kolhoosnikuid, kes on varem lõpetanud lühiajalised 3—6-kuulised kursused või kes on iseõppimise teel omandanud erialaseid teadmisi ning saavutanud tootmistöös häid näitajaid. Enne õppeaasta algust tuleb neil aga sooritada eksam esimese aasta kava ulatuses.

Teisel aastal moodustatakse õppegruppid ühe kolhoosi liikmetest nende kultuuride või loomaliikide õppimiseks, mida soovib õppida enamus antud kolhoosi esimese õppeaasta lõpetanud kolhoosnikutest. Nende põllukultuuride ja loomaliikide tundmaõppimiseks, mida soovib õppida vähem kursuslasi, moodustatakse traktorijaama piirkonnas õppegrupp või õppegruppid mitme kolhoosi liikmeist ja õppekava läbivõtmine neis gruppides toimub 2—3-päevaste seminaridena.

Kolmanda õppeaasta ainete omandamiseks jätkavad õppimist need kolhoosnikud, kes on lõpetanud teise õppeaasta ja edukalt sooritanud tootmisülesanded ning kellele on omistatud teise järgu põllumajandusmeistri nimetus.

Kolmanda õppeaasta ainete läbivõtmiseks moodustatakse kolhoosis ühine õppegrupp taimekasvatuses teisel õppeaastal ükskõik millist põllukultuuri õppinud kolhoosnikutest ja loomakasvatuses teisel õppeaastal ükskõik millist loomaliiki õppinud kolhoosnikutest. Eraldi õppegruppid moodustatakse ainult köögiviljandust ja aiandust õppivaile kolhoosnikutele.

Kolmanda õppeaasta lõpetanule, kes on edukalt täitnud tootmisülesanded, omistatakse esimese või teise järgu põllumajandusmeistri nimetus pärast tähtsamate põllutööde lõpetamist nende poolt saavutatud põllukultuuride saagi tõusu või nende hooldada olevate põllumajandusloomade produktiivsuse tõstmise järgi.

Enne õppetöö algust tuleb õpetajal koos kolhoosi juhatausega hoolitseda õpperuumide korrastamise eest ja sisus-

tada need laudade, toolide ja klassitahvliga. Samuti tuleb kindlustada ruumidele küte ja valgustus ning varustada grupid vajalike õppevahenditega.

## 6. ÕPETAJATE KVALIFIKATSIOONI TÕSTMINE

Selleks et anda kursuslastele sügavaid teadmisi oma erialalt, tuleb igal sammul võidelda õppetöö kvaliteedi tõstmise eest. Tähtis koht selles töös on õpetajate kvalifikatsiooni süstemaatilisel tõstmisel.

Igal aastal korraldab vabariigi Põllumajanduse Ministeerium agro-zootehniliste kursuste õpetajatele lühiajalise kursuse nende kvalifikatsiooni tõstmiseks. Kuid see kursus haarab ainult ühte osa kursuste õpetajaist. Samuti ei suuda see kursus lahendada veel kõiki õppetöö käigus õpetajate ees üleskerkivaid küsimusi. Seepärast on hädavajalik, et traktorijaama juhtkond koos pedagoogika nõukoguga organiseeriks kord kuus 1—2-päevaseid õpetajate kvalifikatsiooni tõstmise seminare, või vähemalt kolm korda õppeaasta vältel 2—3-päevaseid seminare, nii et esimene seminar toimuks enne õppeaasta algust (oktoobris), teine õppeaasta keskel (jaanuaris) ja kolmas enne eksamiperioodi algust (märtsi lõpus või aprilli alguses).

Kursuste juhatajatel tuleb koos pedagoogika nõukoguga juba aegsasti enne õppeaasta algust koostada seminaride läbiviimise plaan kogu aastaks. Samal ajal on vaja koostada ka kõigi seminaride tööplaanid ning kindlaks määrata lektorid ühe või teise teema käsitlemiseks.

Milliseid probleeme peavad haarama seminaride tööplaanid?

Iga seminari tööplaanis peab kindlasti olema ette nähtud aeg vähemalt ühe poliitilis-ideoloogilise iseloomuga teema jaoks. Agro-zootehniliste kursuste õpetajad — põllumajanduse spetsialistid kolhoosides — ei tohi olla ega olegi ainult erialasteks nõuandjateks, vaid nad peavad samal ajal ja sama palju olema ka kasvatajateks. Seda vastutusrikast ülesannet on meie noored spetsialistid võimelised ainult siis edukalt täitma, kui pidevalt hoolitsetakse nende endi poliitilis-ideoloogiliste teadmiste täiendamise eest, kui neid endid pidevalt kasvatatakse.

Teiseks peab iga seminari tööplaanis olema ette nähtud vähemalt üks teema meie põllumajandusteaduse uusimaist

saavutustest või eesrindlaste kogemustest, et kursuste õpetajad tunneksid hästi kõike uut põllumajanduses, oleksid suutelised seda edasi andma kursustele kolhoosis ning võiksid kõige lühema aja jooksul kindlustada selle rakendamise kolhooside tootmisse. Samuti on kõrge kvalifikatsiooniga põllumajanduse eriteadlaste ettekanded vajalikud agro-zootehniliste kursuste raskemate teemade kohta, missuguste käsitlemisel õppustel võib õpetajatel, eriti noortel vähekogenud spetsialistidel, tekkida raskusi.

Kolmeaastaste kursuste edukas töö oleneb suurel määral kursuste õpetajate pedagoogilistest teadmistest ja oskustest. Seepärast ei tohi seminaride tööplaanides mööda minna ettekannetest, mis aitavad kaasa kursuste õpetajate pedagoogilise meisterlikkuse tõstmisele. Seejuures tuleb neid ettekandeid lülitada tööplaanidesse selliselt, et nad kogu õppeaasta jooksul moodustavad tervikliku ja loogiliselt järjestatud ettekannete tsükli õppemetoodilisest tööst, kuid samal ajal iga ettekanne on õppemetoodika üheks loogiliselt lõpetatud osaks.

Häid ja vajalikke pedagoogilisi kogemusi annavad vastavasisuliste ettekannete kõrval ka näidistunnid neile järgneva ühise aruteluga. Näidistundide kaudu on õpetajatel võimalik omandada kolleegide häid kogemusi, kuid samal ajal vabaneda ka negatiivsest oma pedagoogilises töös. Näidistunnile järgneva arutelu kollektiivne ja terve kriitika antud tunni kohta, kuid samuti ka tunni positiivsete külgede esiletoomine juhivad õpetajaid enesekriitikaga suhtuma oma töösse ja aitab mitte üksnes näidistunni andjal, vaid ka kõigil teistel seminarist osavõtjail vabaneda õppetundides esinevatest vigadest. Arvestades näidistundide suurt õpetavat ja kasvatavat mõju, peaks igal seminaril olema ette nähtud vähemalt 2—3 näidistunni läbiviimine.

Igal seminaril tuleb ette näha aega ka õpetajate sõnavõttudeks ja kursuste töö üldiseks analüüsiks.

Samuti on vaja organiseerida järgneval kuul kolhoosides demonstreerimisele tulevate kinofilmide näitamist seminaril käigus, et õpetajad saaksid filmidega juba varem tutvuda ja võiksid filmide näitamise ajal kolhoosides esineda lühiettekannete või vestlustega filmide sisu kohta.

Järgnevalt toon 2-päevase seminaril näidistööplaani.

Enne iga seminaril läbiviimist peab pedagoogika nõukogu läbi vaatama ja kinnitama ettekannete plaani metoodika alal ja näidistundide struktuuri; läbi arutama semi-

Agro-zootehniliste kursuste õpetajate seminari näidistööplaan  
18. ja 19. jaanuaril

Jrk. nr.	T e e m a	Ettekande aeg (kellaaeg)	Läbiviija
18. jaanuaril.			
1.	Seminari avamine	10.00—10.15	kursuste juhataja
2.	Rahvusvaheline olukord	10.15—11.45	EKP rajoonikomitee töötaja
3.	T. Maltsevi mullaharimise süsteem ja selle rakendamise võimalusi Eesti NSV-s	12.00—14.00	teadusliku uurimise asutuse töötaja või traktori-jaama kogeuimspetsialist
4.	Lõunavaheaeg	14.00—16.00	
5.	Näidistund teemal «Koresööda ettevalmistamine»	16.00—17.00	zootehnilise grupi õpetaja
6.	Näidistunni arutelu	17.00—17.45	kursuste juhataja
7.	Järgneval kuul kolhoosides demonstreerimisele tulevate põllumajanduslike kinofilmide näitamine	18.00—19.45	kursuste juhataja
19. jaanuaril.			
1.	Õppetöö näitlikustamisest ja näitlike õppevahendite kasutamisest	9.00—10.45	õppeasutuse õppealajuhataja
2.	Näidistund teemal «Kartuli koht külvikorras ja tähtsus vahelharitava kultuurina»	11.00—12.00	agrotehnilise grupi õpetaja
3.	Näidistunni arutelu	12.00—12.45	kursuste juhataja
4.	Näidistund teemal «Suviteraviljade väetamine»	13.00—14.00	agrotehnilise grupi õpetaja
5.	Näidistunni arutelu	14.00—14.45	kursuste juhataja
6.	Lõunavaheaeg	14.45—15.30	
7.	Sõnavõttud ja kursuste töö analüüsimine	15.30—18.00	õpetajad, kursuste juhataja, pedagoogika nõukogu liikmed

nari töökava ning seminari läbiviimiseks vajalike õppe- ja näitlike vahendite ettevalmistamise küsimused.

Erinevate teemade õpetamise metoodika küsimuste valgustamisel tuleb seminaridel erilist tähelepanu pöörata õppetöö ja kolhoositootmise sidumisele ning teemakohaste praktiliste õppetundide läbiviimise metoodikale. Näitena tuleb analüüsida õppetöö läbiviimise metoodikat mõnes kolhoosis ning näidata, kuidas metoodiliselt õigesti üles ehitada teoreetilised ja praktilised õppetunnid, kuidas siduda neid antud kolhoosi ülesannetega ja milliseid saakide suurendamiseks ja loomakasvatuse produktiivsuse tõstmiseks ettenähtud praktilisi abinõusid võivad kursuselased õpetaja juhtimisel rakendada.

Õpetajate kvalifikatsiooni tõstmise seminaride läbiviimisele tuleb kaasa tõmmata partei rajoonikomitee töötajaid, teadusliku uurimise asutuste töötajaid ja põllumajanduslike õppeasutuste kui ka üldhariduslike koolide õppejõude.

Rajoonis asuvate teadusliku uurimise asutuste ja õppeasutuste kvalifitseeritud kaadrit rakendati kursuste õpetajate kvalifikatsiooni tõstmiseks 1953/54. õppeaastal hästi Rapla rajoonis. Kõigile agrotehniliste gruppide õpetajatele toimus kord kuus seminar Eesti NSV TA Taimekasvatuse Instituudi Kuusiku filiaalis. Zootehniliste gruppide õpetajatele toimusid aga seminarid Kolhooside Esimeeste Ettevalmistamise Põllumajandusliku Keskkooli juures. Lisaks kvalifitseeritud töötajate ettekannetele olid nendel seminaridel kursuste õpetajate käsutuses ka Kuusiku filiaali ja KEEP Keskkooli laboratooriumid ja õppekabinetid. Samasugused võimalused kui Rapla rajoonil on ka paljudel teistel vabariigi rajoonidel ja neid võimalusi tuleb kasutada kursuste õpetajate kvalifikatsiooni tõstmiseks.

## 7. KURSUSE EDUKA ÕPPETÖÖ TINGIMUSED

Agro-zootehniliste kursuste õpetaja töötab kuulajatega, kes tunnevad konkreetselt põllumajanduslikku tootmist ja on suurte praktiliste kogemustega. Nad oskavad künda ja külvata, tunnevad põllumajanduskultuuride kasvatamise ja loomade hooldamise võtteid. Kuulajate praktilised oskused ja õpitava materjali tundmine nende poolt kergendab õpetaja ülesannet. Õpetaja ülesanne seisab selles, et õpe-

tada kursuslasi neile tuttavaid küsimusi ja nähtusi käsitlema nõukogude eesrindliku agrobioloogiateaduse seisukohalt ja õpetada paremaid võtteid juba tuntud ülesannete täitmiseks.

Sotsialistlik põllumajandus tugineb eesrindlikule nõukogude mitšuurinlikule agrobioloogiateadusele ja eesrindlikele töökogemustele. Seepärast on sotsialistlikus põllumajanduses edukaks töötamiseks vajalikud suured teadmised ja neid teadmisi on vaja iga päev laiendada, süvendada ning täiendada. Seda ülesannet suudavad agro-zootehnilised kursused ainult siis edukalt täita, kui kolhoosnikud teadlikult suhtuvad õppimisse. See loob aktiivse tähelepanu ja hea distsipliini õppetundides ning mobiliseerib kursused võimalikult paremini omandama teoreetilist õppematerjali ja praktilisi vilumusi. Ühtlasi aitab see õpetajal tunduvalt parandada kursuslaste iseseisvalt õppematerjaliga töötamise juhendamist ja äratav kursuslastes huvi lugeda õpiku kõrval täiendavat kirjandust ning leida uusi teadmisi käsiraamatutest, ajalehtedest ja brošüüridest, mis valgustavad ja üldistavad põllumajanduse eesrindlaste töökogemusi ja teaduse saavutusi.

Agro-zootehnilised kursused, mis toimuvad kolhoosi põllumajandusliku tootmise baasil — teoreetiliste teadmiste ühendamisel kolhoosi praktikaga, on kindlate teadmiste allikaks. Teooria sidumine praktikaga loob erakordse huvi õppimiseks, on stiimuliks teadmiste omandamisel, kinnistamisel ja nende edasise laiendamisel ning süvendamisel.

Kollektivismi ja seltsimeheliku vastastikuse abistamise tunne, mis on omane nõukogude inimestele, on samuti agro-zootehniliste kursuste õppetöö edukuse pandiks. Iga agrotehnilise või zootehnilise õppegrupi kuulajate hulgas leidub eesrindlikke inimesi, kellel on häid teadmisi ja rikkalikult praktilisi kogemusi, mida nad meeleldi edasi annavad mahajäänud või vähese eelharidusega seltsimeestele. Kursuslaste omavaheline läbikäimine mitte ainult kursustel, vaid ka ühises töös kolhoositootmises, aitab kaasa eesrindlaste kogemuste levikule teiste kursuslaste hulgas.

Põllumajanduse eesrindlaste kaasatõmbamisega võib õpetaja saavutada positiivseid tulemusi eranditult kõigi kuulajate õpetamisel.

Positiivsete momentide kõrval esineb agro-zootehniliste kursuste õpetajate töös ka raskusi. Paljud õppegrupid on osaliselt komplekteeritud vähese eelharidusega kolhoosni-

kutega, kellele kursuse materjali läbivõtmine võib raskeks osutada.

Seda arvestades soovitab NSV Liidu Põllumajanduse Ministerium korraldada mitteküllaldase üldharidusega kursuslastele täiendavaid õppetunde nende üldharidusliku taseme tõstmiseks, tõmmates sellele tööle kaasa üldhariduslike koolide õpetajaid.

Missuguseid abinõusid on õpetajal soovitav õppeedukuses mahajäänute abistamisel kasutada, on esitatud selle raamatu III osas «Kursuslaste teadmiste kontrollimine ja hindamine».

### 3. ÕPETAMISELE ESITATAVAD TÄHTSAMAD NÕUDED

Nõukogude sotsialistlikus ühiskonnas mõistetakse õpetamise all plaanikindlalt tehtavat tööd, mille eesmärgiks on varustada õpilasi teadmiste, oskuste ja vilumustega, arendada nende vaimseid jõude ning kõlbelisi omadusi kommunistliku maailmavaate kujundamiseks kui vajalikku eeldust järkjärguliseks üleminekuks sotsialismilt kommunismile.

Teadmiste all mõistetakse arusaamist faktide ja nähtuste süsteemist nende üldistatud mõistete, reeglite, tuletuste ja seaduste näol ning nende faktide ja üldistuste mälus säilitamist.

Oskused on teadlik praktiline tegevus, mis tuleneb mõistete, reeglite, seaduste teadmisest, teiste sõnadega — saadud teadmiste teadlik ellurakendamine.

Vilumused on automatiseerunud oskused, mis on saadud nende mitmekordse kordamise teel (vilumus kasutada ülesannete lahendamisel korrutustabelit või kirjutamisel silmas pidada ortograafilisi reegleid, vilumus lüpsmisel lehmade udarat masseerida, vilumus vilja koristamisel vihke siduda jne.).

Õppeprotsess sisaldab endas õpetaja tegevust (õpetamise juhtimine) ja õpilaste tegevust (õppimine), mis on suunatud sellele, et õpetatavad omandaksid inimkonna ühistest kogemustest tema saavutusi ühes või teises teadmiste valdkonnas.

Õpetaja organiseerib õpilaste tegevust kindlas süsteemis ja vormis teadmiste, oskuste ja vilumuste omandamiseks,

mille eesmärgiks on nende kasutamine iseseisvas praktilises tegevuses.

Õpetaja ülesanne kolmeaastastel agro-zootehnilistel kursustel seisab selles, et varustada kolhoositootmise alal töötajaid kindla hulga teadmiste, oskuste ja vilumustega, mis on neile vajalikud loovaks praktiliseks tegevuseks põllumajanduse alal.

Selle eesmärgi taotlemise vahenditeks on:

a) õpetaja elav sõna;

b) kuulajate vahetu tutvustamine õpitava objektiga (näiteks põllumajanduskultuuride näidistega, loomaliikidega, lindlatega, lautadega, automaatjootjatega, põllumajandusmasinate ja -riistadega) objekti enese või selle kujutuse, maketi, mulaaži jms. vaatlemise teel;

c) katse läbiviimine või uurimine (näiteks piima rasvasalduse määramine, heina botaanilise või mulla keemilise koostise uurimine jms.);

d) õpiku ja täiendavate käsiraamatute trükitud tekst.

Suur tähtsus õppeprotsessis on õpetaja oskusel kaasa tõmmata aktiivsele tööle eranditult kõiki kuulajaid.

Seda saavutatakse pedagoogiliste võtete kompleksiga: teema eesmärgi selguse, osava, huvitava jutustuse, materjali esitamise range järjekindluse, uue ja läbivõetud materjali sidumise, kuulajate praktiliste kogemuste arvestamise, materjali esitamise lihtsuse, arusaadavuse ja selgusega, kuid samal ajal ka teaduslikkuse, piltlikkuse ja näitlikkusega.

Kuna agro-zootehnilistel kursustel on õpetamise eesmärgiks kursuslaste ettevalmistamine iseseisvaks praktiliseks tegevuseks, peavad teoreetilised teadmised olema kinnistatud ja seotud õppe-tootmispraktikaga.

Ilma teooria ja praktika ühendamiseta õppetöös ei ole agro-zootehniliste kursuste kuulajaid võimalik varustada eesrindliku nõukogude agrobioloogiateaduse alusel sügavate ja kindlate teadmistega ega kasvatada neist põllumajandusliku tootmise katsetajaid-novaatoreid.

Agro-zootehniliste kursuste õppetööle esitatakse seejärel rida tähtsaid nõudeid, mis on esitatud järgnevalt.

## Kasvatav õpetamine on iga õpetamise alus

Õpetamine ei ole ühelgi juhul kasvatuses lahutatav: õpetades meie kasvatame ja kasvatades õpetame. Seepärast peab õpetamise põhiliseks ja tähtsamaks juhiseks olema kasvatava õpetamise printsiip.

Õpetamise ja kasvatamise ühtsus tuleneb marksistlik-leninlikust kommunistliku kasvatuses õpetusest.

Kasvatus on laialdaselt levinud ühiskondlik nähtus, mis ei ole piiratud üldise kooli ega erihariduse raamidega.

Inimest kasvatatakse ja kasvatatakse ümber kogu tema elu kestel, kuid mitte ainult üksikisikuid ei kasvatata: kasvatatakse ja kasvatatakse ümber ka terveid kollektiive.

Paljumiljoniline nõukogude inimeste kollektiiv on Suure Sotsialistliku Oktoobrirevolutsiooni ajast ümber kasvanud, ta ei ole enam see mis kolm aastakümnet tagasi: «Meie ei ole täna need, kes olime eile, ja homme pole me need, kes oleme täna. Me ei ole enam need venelased, kes me olime enne 1917. aastat, ja Venemaa ei ole meil enam sama, ning iseloomgi on meil teine. Me oleme muutunud ja kasvanud koos nende suurte ümberkujundamisega, mis meie maa ilme põhiliselt ümber on muutnud.»<sup>1</sup>

On iseenesest arusaadav, et kasvatamine — kommunistliku maailmavaate kujundamine, peab kolmeaastastel agrotehnilistel kursustel olema õpetamise aluseks.

Õpetaja peab kursustel kasutama iga teema ideelist kasvatavat jõudu:

a) siduma osavalt õppematerjali kaasajaga, lähtudes seejuures NLKP Keskkomitee septembri-, veebruari-märtsi- ja jaanuaripleenumi otsustest ning partei ja valitsuse direktiividest põllumajanduse küsimuste kohta;

b) omistama erilist tähelepanu meie kodumaa arenemisele nõukogude ajal, suurtele saavutustele kõigil majandus- ja kultuurialadel;

c) näitama kommunistliku partei ja Nõukogude valitsuse innustavat ja organiseerivat osa meie suurimates võitudes üleminekul sotsialismilt kommunismile;

d) valgustama suurte vene õpetlaste, leiutajate, uurijate,

---

<sup>1</sup> A. Zdanovi kõne ajakirjade «Zvezda» ja «Leningrad» kohta, «Looming» 1946, nr. 10/11, lk. 1122.

tootmise novaatorite ja põllumajanduse eesrindlaste tähtsust, kes oma töös on saavutanud kõrgeid näitajaid;

e) kasvatama kuulajaid nii, et nad vabaneksid kapitalismi iganditest, mis avalduvad sageli distsiplineerimatuses, mitteausameelses suhtumises töösse, hoolimatus suhtumises ühiskondlikku varasse jne.

Kasvatustöös kuulub juhtiv ja määrav osa õpetajale.

Kasvatus on ainult siis kõrgelt ideeline, kui õpetaja ise on eesrindlike teaduslik-materiaalsete mõistete ja ideede kandjaks ja on omandanud marksistlik-leninliku teadvuse, mida ta samm-sammult kujundab ja kinnistab kuulajates.

### Õpetamise süstemaatilisus ja järjekindlus

Õpetamise süstemaatilisuse ja järjekindluse all mõistetakse seesugust õppematerjali järjestamist, kus materjal tervikuna on tihedas loogilises seoses, järgnev põhineb eelneval ja eelnev kinnistub järgnevaga.

Õpetamine toimub seepärast õppeplaanide ja -kavade alusel, kus teadmised, oskused ja vilumused on piiritletud tervikuna, kuid ka iga üksiku õppeaine ja teema järgi.

Õppeplaanides ja -kavades planeeritakse materjal ja järjestatakse üksikute teemade järgi.

See loob eeldused süstemaatiliseks, s. o. pidevaks ja järjekindlaks materjali esitamiseks õpetaja poolt ja vajalike teadmiste omandamiseks kuulajate poolt.

Kui suurt tähtsust omistas M. I. Kalinin süsteemile õppetöös, nähtub tema kõnest Moskva linna Baumani rajooni täielike keskkoolide vanemate klasside õpilaste nõupidamisel 7. aprillil 1940. aastal: «...ühiskondlikus ja riiklikus elus, ükskõik missugusel kasulikul tööpõllul on mingisugune tähtsus ainult siisugusel inimesel, kes oskab töötada süstemaatiliselt ja asjatundlikult. Inimesed aga, kes hiilgavad ainult välise kultuursusega, kes omandavad ainult kultuursuse välise lihvi, Onegini tüüpi inimesed, kes on võimelised kõigest natuke kõnelema ja kes ei tea midagi põhjalikult, siisugused inimesed ei etenda ega saagi etendada olulist osa nõukogude ühiskonna ja riigi elus.»<sup>1</sup>

<sup>1</sup> M. I. Kalinin, Kommunistlikust kasvatusest, Tallinn 1947, lk. 56.

Rääkides esitatava materjali süstematiseerimise vajadusest kasutas tuntud vene XIX sajandi pedagoog K. D. Ušinski järgmist piltlikku võrdlust:

«Pea, mis on täidetud katkeliste, sidumata teadmistega, on sarnane sahvriga, milles on kõik korratutes ja kus peremees ise midagi üles ei leia.»<sup>1</sup>

Kuid ainult süsteem üldistuste ja järelduste omandamisel ilma faktide teadmisteta ei saavuta samuti eesmärki. «...pea, milles on ainult süsteem ilma teadmisteta, on sarnane poega, kus on kõigil kastidel pealkirjad, kuid kastid on tühjad»<sup>2</sup> (K. D. Ušinski).

Seega on kursuste õppetöö ülesandeks kuulajaid varustada faktide ja nähtustega, millel on sisemine seos ning mis on esitatud ranges järjekindluses ja asetatud teatavasse süsteemi. Ainult siis, kui kuulajad omandavad teadmisi ranges süsteemis, oskavad eraldada peamist õpetatava materjali hulgast, on teadmised kindlad. Toon näite. Esimesel õppeaastal saavad kuulajad agrotehnilise profiiliga kursustel põhilisi teadmisi taimede elust ja nende bioloogilistest iseärasustest. Samaaegselt tutvuvad nad väliskeskkonna elementidega, mis määravad ära taimede kasvamise ja arenemise; tutvuvad muldadega, mullaharimise võtetega, väetiste kasutamisega, seemnete külviks ettevalmistamisega, külviviisidega ja taimede hooldamisega.

Kui esitatud materjal on hästi arusaadav ja mõtestatud, hakkavad kuulajad harjuma iseseisvalt mõtlema. Nad võivad kindlaks määrata põhjuslikud ja vastastikused seosed üksikute agrotehniliste võtete ning taimede kasvu ja saagikuse vahel.

Teisel õppeaastal, kui kursuslastel on juba üldine ettekujutus põhilistest taimede kasvamise ja arenemise teguritest ja sellest, et õige agrotehnika on põhiliseks tingimuseks suurte saakide saamisel, lähevad kuulajad üle tähtsamate põllumajanduskultuuride — tera- ja kaunviljade, juur- ja mugulviljade, tehniliste kultuuride ning mitmeaastaste heintaimede kasvatamise üksikute agrotehniliste võtete ja nende võtete kompleksi sügavamale tundmaõppimisele. Selle osa läbivõtmisel õpivad kursuslased põhjal-

---

<sup>1</sup> B. P. Jessipov ja N. K. Gontšarov, Pedagoogika, I jagu, Tartu 1947, lk. 133.

<sup>2</sup> Sealsamas, lk. 133.

kult tundma tähtsamate kultuuride agrotehnikat, millel on juhtiv koht põllumajanduslikus tootmises. Nad vaatlevad õppetundides üksikute kultuuride morfoloogilisi ja bioloogilisi iseärasusi, parimaid sorte, kultuuride asetust külvikorras, nende hooldamist, väetamist ja kahjurite tõrjet. Ühtlasi õpivad kursusel iseseisvalt kindlaks määrama põhjuslikke seoseid ja vastastikuseid suhteid väliskeskonna tegurite ja põllumajanduskultuuride saagikuse vahel.

Kolmandal õppeaastal lähevad kuulajad üle põllumajandusliku tootmise organiseerimise, mehhaniseerimise ja elektrifitseerimise tundmaõppimisele. Kolmandal õppeaastal õpivad kuulajad tundma uute tegurite mõju üldise tootlikkuse tõstmisele — mehhaniseerimist ja elektrifitseerimist, masina-traktorijaamade tähtsust, tootmisbrigaadide töö organiseerimist, brigaadide ja lülide komplekteerimist, põllundus- ja traktoribrigaadide töö kooskõlastamist jne.

Uus materjal, laiendades kuulajate teadmisi, annab võimaluse teha lõplikku järeldust selle kohta, et kolhoosides määrab tootlikkuse lõppkokkuvõttes agrotehniliste ja organisatsiooniliste momentide õige vastastikune seos.

## Õpetamise arusaadavus ja jõukohasus

Tihedas seoses õpetamise süstemaatilisuse ja järjekindluse printsiibiga, mis nõuab pidevat, rangelt järjekindlat õppematerjali käsitlemist, kus uus täiendab läbivõetut, kuid ühtlasi tuleneb läbivõetust, arendab ja kinnistab teda, — on ka didaktiline<sup>1</sup> nõue — õpetamise arusaadavus ja jõukohasus.

Arusaadavuse ja jõukohasuse all mõistetakse sellist õppeprotsessi ülesehitust, kus õpitava materjali järjestamises suurima süstemaatilisuse ja järjekindluse juures on materjali sisu tervikuna arusaadav ja selle omandamine ränges vastavuses kuulajate jõu ja võimetega.

Matemaatikas, keemias ja teistes teadustes on laialdaselt levinud, seadusepäraseks saanud ja praktikas juurdunud sümbolite kasutamine. Kuigi sümbolite tarvitamine on lihtne ja hõlpus, siiski ei kasutata neid mitte alati: abst-

<sup>1</sup> Didaktika — pedagoogika osa, mis käsitleb õpetamise protsesside olemust, printsiipe, sisu, organisatsioonilisi vorme ja meetodeid.

raktsetest sümbolitest arusaamine nõuab teatavat üldhariduslikku taset ja oskust abstraktselt mõelda. Kui kolmeaastastel agro-zootehnilistel kursustel on puuduliku üldise ettevalmistusega kuulajaid ja õpetaja hakkab laialdaselt kasutama sümboleid, näiteks mineraalväetiste tundmaõppimisel superfosfaadi asemel valemit  $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ , siis ei ole õpetus arusaadav ega jõukohane. Kolhoosnikud-praktikud on inimesed, kellel on väetistega pidevalt tege- mist. Paljud neist teavad nii lämmastik-, fosfor- kui ka kaaliumväetisi. Paljud oskavad määrata väetisi mitte ainult välimuse järgi, vaid tunnevad ka nende omadusi. Neile praktikuile on õpitava omandamine kergem, kui me väetisi nimetame sümbolite asemel harilike, neile arusaadavate nimetustega.

Hoopis teine lugu on siis, kui õpetaja töötab teistsuguse kuulajaskonnaga, ütleme põllumajandustehnikumis, kuhu astuvad noormehed ja neiud, kellel on seitsmeaastase kooli haridus. Seal ei ole sümbolite tarvitamine mitte ainult soovitatav, vaid kohustuslik.

Kui õpetaja akadeemik T. D. Lössenko taimede stadiaalse arenemise teooria käsitlemise puhul ei selgita eelnevalt «kasvamise» ja «arenemise» mõistete erinevust, siis kuulajad kindlasti ei saa aru selle teooria põhilistest seisukohtadest ega selle määratu suurest praktilisest tähtsusest.

Täiesti lubamatu on anda liiga kerget kui ka liiga ras- ket, mittejõukohast materjali. Ilma tahtejõu pingutuseta õpilaste poolt omandatud teadmised ei ole püsivad. Mõne- sugune jõupingutus on vajalik samuti ka kasvatuslikust seisukohast. Materjali käsitlemine peab olema nii üles ehi- tatud, et raskused kasvavad järk-järgult; raskuste võitmine aitab kaasa vaimsete jõudude arenemisele ja on seega ühtlasi kuulajate tahet kasvatavaks momendiks.

### Õpetamise näitlikkus

Tegelikkuse tajumine algab aistingutest, mis tekivad materiaalse maailma esemete ja nähtuste tegevuse tule- musena meie meeleanorganitele. «... mõttelised kujutused ei teki teisiti kui aistingutest»<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> V. I. Lenin, Materialism ja empiriokrititsism, Teosed, 14. kd., Tallinn 1952, lk. 28.

Kõigi meie teadmiste aluseks ja algallikaks on vaatlused («elav kaemus»), mis aitavad kaasa täpsemate ja sisukamate kujutluste ja mõistete kujundamisele. Seejuures on õpetaja poolt kuulajate tunnetamise võimele mõjumi- seks kasutatavad vahendid siis tugevamad, kui nad haa- ravad võimalikult mitmesuguseid meeleorganeid. Näiteks sibula sortide tundmaõppimisel mõjub õpetaja jutustusega kuulajate kuulmisele; sibula erinevate sortide näitamisega — nägemisele, eri sorti sibulaid aga maitsta ja nuusutada andes — maitsmisele ja haistmisele.

Näitlikkuse all mõistetakse õppeprotsessis esemete ja nähtuste endi või nende kujutuste näitamist, kuid ka esita- misviisi piltlikkust.

Õpetamise näitlikkuse nõue on agro-zootehnilistel kur- sustel tähtsamaid pedagoogilise protsessi elemente. Õppe- protsessis näitlikkuse kasutamise vajalikkuse ja tähtsuse juures ei või siiski näitlikkust seada omaette eesmärgiks. Näiteks õppetunni ülekoormamine näitlike õppevahendi- tega võib kuulajaid eemale viia põhiteema ideest ja ras- kendada õpitavatest esemetest ja nähtustest arusaamist ning nende mõtestamist.

Eriti tähtis on anda kursustele võimalus vahetult tutvuneda esemetega, millest neil ei ole selget kujutlust, näiteks elektrilüpsiaparaadiga või automaatjootjaga.

Samuti peab laialdaselt kasutama näitlikkust põllu- ja köögiviljakultuuride, umbrohtude, taimekudede, loomade ja looma organite käsitlemisel. Jutustades NSV Liidus laialdaselt juurutatavatest uutest põllumajanduskultuuri- dest, näiteks tšumiisist, ei saa neist anda õiget kujutlust ilma faktilise naturaalmaterjali (elusa või herbariseeritud) või diafilmi näitamiseta.

Õpetuse näitlikkuse nõue on maksev ka selliste esemete ja nähtuste käsitlemisel, mis kuulajatele on juba tuttavad. Nii on põllumajandusliku inventari tundmaõppimisel tähtis näidata mitte ainult uusi masinaid ja riistu, vaid ka nii- suguseid riistu nagu ader, äke ja kultivaator. See on vaja- lik seepärast, et kursustel ei õpita tundma tähendatud riis- tadega töötamist üldises mõttes, vaid vaadeldakse küsi- must, kas need riistad on vastavad konkreetsetes tingi- mustes töötamiseks, s. o. näidatakse nende uusi töötamise tingimusi, teisiti öeldes — juba tuntud asjade uusi külgi.

Mitmesuguste esemete või nende kujutuste ja katsete näitamist nimetatakse dem on streerimiseks (la-

dinakeelsest sõnast «demonstratio», mis tähendab näitamine, selgitamine, tõestamine).

Demonstreerimise all mõistetakse naturaali-näidiste, nagu värskete või herbaarsete taimede, mitmesuguste eri liiki ja sorti köögiviljade jne. näitamist. Samuti mõistetakse demonstreerimise all ruumiliste vahendite — mulaažide, mudelite kui ka tasapinnaliste vahendite — jooniste, piltide, plakatite, skeemide, diapositiivide ja kinofilmide ning kriidiga klassitahvlile tehtud kirjutuste ja jooniste näitamist.

Õpetamise juures on erakordselt suur tähtsus õpetaja poolt tehtud tahvlijoonistel. Joonistamist tuleb praktiseerida võimalikult sagedamini ja mitte ainult teiste näitlike õppevahendite puudumisel. Õpetaja joonised keskendavad õppetunni protsessis kuulajate tähelepanu kirjeldatavatele üksikasjadele, aktiveerivad õpilasi ja mitmekesistavad tunni käiku.

Tahvlijoonised ja varem valmistatud näitlike vahendite kasutamine aitab paremini tajuda suuliselt (jutustusena, vestlusena jne.) esitatud materjali, äratav kuulajate huvi ja aitab kaasa materjali põhjalikumale omandamisele.

Demonstreeritavate vahendite suhtes esitatakse rida pedagoogilisi nõudeid, mis tagavad nende näitamise väärtuse. Need peavad olema laitmatult valmistatud — täpsed, õiged ja selged.

Kindlad nõuded esitatakse ka näitlike õppevahendite näitamisele. Pedagoogilises praktikas on välja töötatud selle kohta rida reegleid:

1. Näitamiseks ei või korruga välja panna mitut vahendit. See segab kuulajate tähelepanu, segab neil keskendumist ja tõmbab eemale sellest, mis on antud tunnisosal esitamise aineks. Oletame näiteks, et agrotehnilise kursuse esimesel õppeaastal teema nr. 3 «Põhilised andmed taimede elust» käsitlemisel demonstreeritakse teiste näitlike vahendite hulgas viit tabelit: üks taime kujutusega tervikuna, teine — ainult juurte, kolmas — varte, neljas — lehtede ja viies — õite kujutusega. Alguses tuleb üles riputada esimene tabel ja alles siis, kui see on küllaldaselt omandatud ja tundma õpitud, võib üles riputada teise tabeli jne.

Kui tabelite asemel demonstreeritakse tüüpilise taime naturaalnäidist tervikuna — juuri, varsi, lehti ja õisi

(elusaid või herbaarseid), siis peab jällegi jälgima nende näitamise järjekorda.

2. Näidata ei või vahendit pealiskaudselt; näitamine peab olema sihikindlalt suunatud. Vaja on, et kuulajad materjali hästi vaatlaksid ja eriti neid detaile, mis on vajalikud teema selgitamiseks.

3. Näitlikke vahendeid, mis on suurte mõõdetega (tabelid, topised, mudelid jm.), demonstreeritakse nii, et nad oleksid kõikidele kursustele selgelt nähtavad. Selleks riputatakse tabelid seinale või klassitahvlile, ruumilised esemed aga asetatakse lauale või mõnele eri alusele.

Demonstreerides ruumilist eset või tabelit peab õpetaja kasutama pikka keppi ja mitte näitama esimese kättejuhtuva esemega (sulepea, pliiatsi või joonlauaga). Seejuures ta ei tohi demonstreeritavat vahendit oma kehaga kuulajate eest varjata.

4. Väikeste näitlike vahendite (viljade, seemnete, juurte, piltide jm.) demonstreerimisel, mida on piiratud hulgal (üks või kaks eksemplari), tuleb neid klassis ringi kanda, näidates eraldi igale väiksele grupile (näiteks kahes naabruses asuvas pingis või lauas olevatele kursustele). Seejuures on vaja eelnevalt kuulajatele seletada, millele nad peavad erilist tähelepanu omistama.

Täiesti lubamatu on niisugune võte, kus demonstreeritav ese antakse kursustele eneste poolt ühest grupist teise edasi. See võtab palju aega, kuna üksikud kuulajate grupid jäävad sageli selle vaatlemisele kauaks peatuma. Jätkab aga õpetaja, samal ajal kui ta andis kursustele näitliku vahendi vaatlemiseks, materjali esitamist, tõmbab see kuulajaid käsitletava teema jälgimisest eemale.

5. Väikeste esemete demonstreerimisel on otstarbekohane kasutada laialijagatavat materjali — vahendeid, mida on valmistatud niisugusel arvul, et neid on võimalik anda kui mitte just igale kursustele, siis vähemalt igale 2—4 inimesest koosnevale grupile.

Suurepäraseks laialijagatavaks materjaliks mesinduse kursuse peatükis «Mesilaste vahast ehitused» võivad olla kärjetükikesed, mis sisaldavad töomesilaste, leskede ja ülemineku kärjekanne. Sellist kärjekest käes hoides võib kursustlane tundma õppida üksikute kärjekannude kui ka kärje ehituse tehnikat tervikuna, näha kärjekannude (kuju, suurus jm.) sarnasust ja erinevust, s. o. saada kärjest täieliku kujutluse.

Laiialijagatavaks näidismaterjaliks võivad olla mitmesugused umbrohud (elusmaterjal või herbariseeritud), tüüpilisemad taimejuurte näidised, eriti liblikõieliste taimede juured lämmastikku siduvate bakterite mügaratega, erinevate kartulisortide mugulad jne.

6. Õpetaja on kohustatud juhtima kuulajate vaatlust, esitades küsimusi, juhtides nende tähelepanu ühe või teise demonstreeritava vahendi iseloomulikele omadustele, demonstreeritavate vahendite sarnasusele või erinevusele suuruse, kuju, värvuse jne. poolest.

Näidatavate esemete üksikute elementide võrdlemisele tuleb demonstreerimisel juhtida küllaldast tähelepanu.

7. Filmi näitamisega võib õpitavat materjali illustreerida mitmel viisil. Filmi võib demonstreerida enne ja pärast materjali esitamist, või jaotada film (kui see on võimalik) üksikuteks stseenideks ja näidata seda materjali esitamise protsessis.

Viimasel juhul on hea, kui film ei ole tervik, vaid on nõndanimetatud rõngasfilm, mis kujutab endast terviku üksikuid osi, mille näitamine kestab 2—3 minutit ja mille näitamist võib vajaduse korral korrata.

Rõngasfilmide puudumisel võib demonstreerida diaposiitive, mille kasutamine ei ole raske, kuna projektsiooniaparaati on kergem saada kui kinoaparaati ja ka selle käsitsemine on lihtsam.

Näitlike vahendite kabinet peab olema sisustatud igas kolhoosis, kus agro-zootehnilisi kursusi korraldatakse.

Kabinet võib sisaldada valmis (ostetud) vahendeid kui ka eksponaate, mis on valmistatud õpetaja enda või kursuste poolt õpetaja juhtimisel.

Molotovi oblasti Kujeda rajooni Verhne-Sivinski külanõukogu kolhoosi «Novõi putj» juures asuva heintaimede seemnekasvatuse erimajandi agronomid Niina Andrejevna ja Vassili Matvejevitš Prihodko suutsid kursuste kahe aasta jooksul sisustada küllalt hea näitlike vahendite kabineti.

Osaliselt kasutati selleks varem seemnekasvatuse majandis olnud eksponaate (mitmesuguste kartuli- ja köögiviljasortide ning viljade ja marjade mulaažid, nende kultuuride haiguste mulaažid; mulla monoliidid, Aljamovski aparaat mulla happesuse määramiseks, termostaat jt.). Enamik eksponaate aga koguti kursuste poolt õppe- ja tootmispraktikal (kolhoosi muldade näidi-

sed, väetiste, kemikaalide, köögivilja- ja teraviljakultuuride seemnete ning umbrohtude kogud, lina, ristiku, teraviljakultuuride vihkeksponaadid ja palju teisi).

Kabinet on sisustatud nii trükitud botaanika ja taimekasvatuse tabelitega kui ka õpetajate ja kursuslaste poolt valmistatud tabelite ja diagrammidega.

Niisugune näitlike vahendite kabinet võimaldab näitlikkuse printsiipi kasutada agrotehnilise kursuse iga teema käsitlemisel. Nii näiteks võib määrata seemnete idanemust ja idanemise energiat (termostaat), määrata muldade happesust<sup>1</sup> (Aljamovski aparaat), uurida muldade struktuursust (mullaproovid), õppida tundma köögiviljade, kartuli ja puuviljade sorte, nende haigusi (mulaažid) jm.

Kišerti rajoonis 1951/52. õppeaastal korraldatud kursustel oli hästi välja töötatud õppefilmide näitamise plaan.

Talveperioodil demonstreeriti mitut filmi, nagu: «Põllumajandusloomade kasvatamine», «Kuidas saada head piima», «Vasikate kasvatamine», «Heinavälja-külvikorrad», «Hea seeme — suure saagi pant», «Põllumajanduslikud uudised» jt. Seejuures ei näidatud filme mitte ainult kursuslastele, vaid kõikidele kolhoosnikutele, et nende seas laialdaselt propageerida agro- ja zootehnilisi teadmisi. Esimest kolme filmi näidati 17 kolhoosis, kus peale kursuslaste vaatas neid ka ligi kolm tuhat kolhoosnikut, kes kursuste tööst osa ei võtnud.

Ossa rajoonis kogunes agro-zootehniliste kursuste kuulajatele demonstreeritavaid kinofilme vaatama üle 12 000 pealtvaataja-kolhoosniku.

Peale näitlike vahendite näitamise on õpetamise näitlikkuse printsiibi rakendamisel suur tähtsus õpetaja elaval sõnal. Õpetaja kõne piltlikkus ja väljendusrikkus — vastandamised koos jutustuse emotsionaalsusega<sup>1</sup> ning kuulajate praktiliste kogemuste arvestamine jutustamisel, aitab esile kutsuda selgeid kujutlusi õpitavatest esemetest.

### Õpetamise teadlikkus ja aktiivus

Teadmiste teadliku omandamise printsiip nõuab, et õpitavast materjalist oleks küllaldaselt hästi aru saadud ja see kuulajate poolt lahti mõtestatud, nagu seda ütleb oma

<sup>1</sup> Emotsionaalne — tundeelamusel põhinev.

töös «Suur didaktika» tuntud slaavi pedagoog Komensky<sup>1</sup>, et inimene «... ei juhinduks mitte võõrast, vaid oma mõistusest ja õpiks mitte ainult lugema raamatuist ja aru saama võõraist vaadetest asjadele või isegi pidama neid meeles ja esitama, vaid tungima ka iseseisvalt asjade sügavusteni ja omandama nende tõelist mõtet ja kasutamist».

Õpetamine peab seepärast olema organiseeritud nii, et kuulajad ei oleks nende ümber toimuva passiivseiks vaatlejaiks, vaid mõtestaksid selle lahti, vastandaksid faktid, leiaksid nende sisemise põhjusliku seose, üldistaksid need ja teeksid täiesti teadlikult neile praktikas vajalikud oma otsused (järelused).

Õpetamine ei ole õpilastele teadmiste mehaaniline edasiandmine, «sarnane ühest nõust teise kallamisega»<sup>2</sup>. Ta ei või ega pea seisma selles, et õpilased õpetaja poolt jutustatu lihtsalt meeles peavad või, veel vähem, selle pähe tuubivad. Õpetamine peab toimuma kursuslaste aktiivses ja mitmekülgses õppetegevuses: kuulamises, vaatluses, lugemises, jutustamises, üleskirjutamises; ühe või teise praktilise ülesande lahendamises.

Teadmiste teadliku omandamise tähtsamaks tingimuseks on esitatava materjali vormi ja sisu jõukohasus — vormi ja sisu ühtsus.

Kõik inimeste teadmised peituvad sõnades, sõnadega antakse nad teistele edasi (kirjalikult või süüsnaliselt). Seepärast peab esitatav materjal olema väljendatud niisuguste sõnadega, mille mõte ja tähendus oleksid kursuslastele arusaadavad.

Iga uut, kursuslastele senini tundmatut sõna tuleb seletada —, avada tema tähendus. Seejuures tuleb jälgida, et kirjalik (trükitud) tekst ja suuline kõne ei oleks kuhjatud meelepidamiseks raskete terminitega. Õpetaja peab oma mõtteid väljendama lihtsalt, selgelt ja arusaadavalt.

Selge, arusaadava grammatilise kõne nõue on tähtsaimad nõudeid õpetajale ja kursuste kuulajatele. «Keeles on peamine tema grammatiline ehitus ja sõnavara põhifond»<sup>3</sup> — kirjutab J. V. Stalin. Järelikult keelele, ter-

<sup>1</sup> Jan Amos Komensky (1592—1670).

<sup>2</sup> М. Н. Скаткин, «О принципах обучения в советской школе», журнал «Советская педагогика», 1950, № 1. стр. 37.

<sup>3</sup> J. Stalin, Marksism ja keeleteaduse küsimused, Tallinn 1953, lk. 51.

minoloogiale ja kõne grammatilisele õigsusele tuleb omistada esmajärgulist tähtsust kõigil õpetajatel, olenemata nende erialast ja ainest, mida nad õpetavad.

Teadmiste teadlikule omandamisele aitab kaasa näitlikkuse kasutamine ja esitatud õppematerjali jõukohasus (arusaadavus).

Teadmiste teadliku omandamise protsessis etendavad tähtsat osa emotsioonid. Teadmised, mis vastukaaluks ükskõiksusele ja igavusele omandatakse terve emotsionaalse hooga, omandatakse teadlikult ja on järelikult ka kindlad.

Teadmiste kvaliteedi kriteeriumiks on oskus neid teadlikult kasutada ja rakendada elus ja praktikas. «... on inimesi, kes on raamatutarkust täis tuubitud nagu kott kartuleid, aga praktiliselt ei suuda nad neid teadmisi rakendada».<sup>1</sup>

Agro-zootehnilistel kursustel, kus õppetöö toimub kolhoositootmise baasil ja kus valmistatakse kaadrit samale tootmisele, on kogu pedagoogilise protsessi ülesehitus lahutamatus seoses põllumajandusliku tootmisega. Teoreetiline ettevalmistus on siin vajalik selleks, et viivitamatult neid teadmisi praktikas loovalt rakendada. Esimese või teise järgu meistri nimetuse omistamine ja diplomite väljaandmine toimub ainult sel juhul, kui kursuslane õppustel omandatud teadmisi praktikas rakendades on saavutanud põllumajanduslike kultuuride saakide või loomade produktiivsuse tõusu.

### Teadmiste kindlus

Kuulajate teadlikkus ja aktiivsus on õpetamisel tähtsaimaks tingimuseks kindlate teadmiste omandamisel. Igaüks teab oma kogemustest, et palju sellest, mis näis olevat kindlalt omandatud ja selge, aja jooksul ununeb: ühel kiiremini, teisel aeglasemalt. Seetõttu on vaja õpetamisel läbivõetut võimalikult sagedamini korrata.

Kordamine on tähtsaim vahend, mis tagab teadmiste kindlust. Mitte asjata ei ütle vanasõna: «Kordamine on õppimise ema.»

Kordamise all mõistetakse alalist tagasipöördumist läbivõetu juurde mitte ainult sel eesmärgil, et taastada kuula-

<sup>1</sup> M. I. Kalinin, Kommunistlikust kasvatusesest, Tallinn 1947, lk. 35.

jate mälus õpitud materjali, vaid ka selleks, et süstematiseerida varem saadud teadmisi, leida seost üksikute faktide ja nähtuste vahel, kuid samuti ka selleks, et teadmisi laiendada ja täiendada.

Uue materjali omandamine seisab otseses olenevuses sellest, kuidas on eelnev õpitud. Seepärast, alates uue õppimist, on vaja eelnevalt korrata ja süstematiseerida varem läbivõetut. Tagasipöördumine vana juurde aitab kaasa uue omandamisele, järkjärgulisele edasiliikumisele ning kergendab uute faktide ja mõistete omandamist. Seejuures ehitatakse uued faktid ja mõisted üles varem rajatud kindlale vundamendile.

K. D. Ušinski väljendab seda mõtet väga piltlikult, võrreldes õppimist puu kasvamisega, mis igal aastal uusi ja uusi oksid kasvatab, aga ühtlasi ka jämedamaks muutub ning oma juuri kõvendab.

Õpetajat, kes forsseerib õpetamist ega hoolitse teadmiste kindluse eest, K. D. Ušinski sõnadega väljendades «... võib võrrelda joobnud voorimehega, kes sõidab halvasti seotud koormaga: ta kihutab tagasi vaatamata üha edasi ja toob koju tühja vankri, kiideldes ainult sellega, et tegi pika sõidu»<sup>1</sup>.

Vana kordamine on vajalik mitte ainult uue esitamisel — kui varem omandatud teadmiste alusel antakse edasi uusi fakte. Õpetaja praktikas peavad olema ette nähtud eri kordamistunnid ühe või teise teema või õppekava osa lõplikuks tundmaõppimiseks. Süstematiseerides ja kinnistades varem omandatud teadmisi eri kordamistundides, peab õpetaja aitama kuulajatel paremini aru saada läbivõetust, mõtestada seda, mis ei olnud selge, kuid samal ajal ei tohi ta lasta mööda minna juhust kuulajate silmaringi laiendamiseks aluse loomiseks uue esitamisele.

Teadmised muutuvad kindlaks, kui teoreetiline õpetamine seotakse tihedalt praktikaga. Sellest on juttu allpool.

### **Teooria ja praktika lahutamatus**

Kolmeaastaste agro-zootehniliste kursuste eesmärgiks on töötajate ettevalmistamine ja nende kvalifikatsiooni tõstmine praktiliseks tööks põllumajanduslikus tootmises. Seepärast peab õpetamisel teooria ja praktika olema tihedas seoses.

<sup>1</sup> I. A. Kairov, Pedagoogika, Tallinn 1950, lk. 72.

Teooria ja praktika lahutamatus kursuste töös — see on peamine tee formalismi kõrvaldamiseks kolhoosnike ja sovhooside töötajate õpetamisel.

Kursuse aine tundmaõppimine ainult teoreetiliselt õpetaja sõnade või raamatu järgi, objektiga tutvumata — lahus tootmisest — osutub ühekülgses, abstraktses, elust irdunuks, formaalseks õpetuseks.

Teisest küljest, range praktilisus, mis seisab kursustele praktiliste vilumuste õpetamises, näiteks viljapuude ja köögiviljakultuuride hooldamine, ilma ühe või teise võtte teoreetilise põhjendusega, on teiseks äärmuseks ja toob kaasa praktiliste vilumuste puhtmehaanilise omandamise.

Õpetaja peab püüdma selle poole, et kuulajad õpitavat materjali omandaksid mõistusega ning arutaksid ja tuleksid iseseisvalt järeldustele, kuidas otstarbekohasemalt üht või teist tööd teha.

Teoreetiline põhjendamine, mis selgitab ühe või teise praktilise võtte olemust ja otstarbekohasust ning on seotud selle võtte täitmise ja kuulajate poolt, annab neile mitte ainult vilumusi kursustel omandatud teadmiste elus rakendamiseks, vaid äratav neis ka huvi novaatorlikkuse vastu.

Erinevalt üldhariduslike koolide õppekavadest, mis sisaldavad õige mitmesuguste teaduste aluste hulka kuuluvat materjali, koosnevad agro-zootehniliste kursuste õppekavad oma valdavas enamikus põllumajandusliku tähtsusega teemadest.

Agro-zootehniliste kursuste temaatika ei taotle mitte ainult üldhariduslik-kasvatustlike eesmärgi. Esiplaanil on siin praktiline külg. Teoreetilised teadmised seotakse suurel määral praktikaga. Teoreetiline baas ühes kuulajate poolt kolhoositootmisel omandatud praktiliste kogemustega aitab laialt ja sügavalt mõtestada praktilisi võtteid, loovalt läheneda nende parandamisele ja täiustamisele põllumajanduskultuuride saagikuse ja loomakasvatuse produktiivsuse tõstmiseks.

Seepärast ei ole juhuslik, et kursuste õppeplaanis antakse teooriale ja praktikale umbes ühepalju aega. Kui aga arvestada, et kolhoosnikud-kuulajad tootmisel töötades rakendavad iga päev oma töös kursustel omandatud teoreetilisi ja praktilisi teadmisi, siis on teoreetiliste teadmiste praktilise rakendamise elemendid valitsevad, neil on juhtiv koht kogu agro-zootehniliste kursuste õppesüsteemis.

## ESIMENE OSA

### ÕPPETUND JA ÕPPETÖÖ ORGANISEERIMINE

Õppetöö agro-zootehnilistel kursustel toimub vastavalt varem koostatud plaanile, plaanis ette nähtud järjestuses.

Õppematerjali jaotamise plaan ja teemade järjestus on toodud õppeplaanides. Õppeplaanides jagatakse õppematerjal üksikuteks teemadeks koos igale teemale antud tundide äramärgimisega. Kui vastavalt teemale on ette nähtud ka praktilised tööd, siis märgitakse õppeplaanis eraldi teoreetiliste ja praktiliste tundide arv.

Agro-zootehniliste kursuste õppekavades ei ole teemade ja alateemade materjali ranget jaotust üksikuteks tundideks (õppetundideks); see jääb õpetaja ülesandeks. Sõltuvalt kohalikest tingimustest lubatakse õpetajal muuta teoreetiliste tundide ja praktiliste tööde tundide arvu — ühte suurendada teise vähendamise arvel.

ÜK(b)P Keskkomitee oma määruses 25. aug. 1932. a. «Õppeprogrammide ning režiimist alg- ja keskkoolides» osutas: «Õppetöö organiseerimise põhivormiks alg- ja keskkoolis peab olema tund antud õpilaste grupiga (klassiga) täpselt kindlaksmääratud tunniplaani järgi ja õpilaste kindla koosseisuga.»<sup>1</sup>

Mainitud ÜK(b)P Keskkomitee määrus on ka agro-zootehnilistel kursustel põhiliseks õppetöö organiseerimise aluseks. Kursuse õpetaja, nii nagu üldharidusliku kooli õpetajagi, realiseerib õppetunnis programmi sisu ja lahendab põhilised õpetamise ja kasvatamise küsimused.

Agro-zootehnilistel kursustel viiakse õppetunnid enamasti läbi vestlusega, mis on üles ehitatud lihtsalt ja oskuslikult ning seotud antud kolhoosi või

---

<sup>1</sup> Eugen Golant ja Johannes Käis, Abiks õpetajaile, Tallinn 1945, lk. 21.

sovhoosi tootmisalasest praktikast võetud materjali kasutamiselega.

Õppetunniks ettevalmistamise kvaliteet, selle täpsus, läbimõtlemine ning oskuslik läbiviimine vajaliku ideelis-teoreetilise suunaga määrab õpetaja pedagoogilise tegevuse edu (õppeedukus, õpilaste teadmiste kvaliteet).

Valmistudes ühe või teise teema või alateema käsitlemiseks ja jaotades materjali üksikutele õppetundidele on vaja silmas pidada seda, et õppetunnis oleks käsitletud ja loogiliselt lõpetatud temaatilise materjali antud osa.

Õppetund, kujutades endast lõpetatud tervikut, on samaaegselt ka teema ja kogu kursuse osaks. Seepärast on õppetunni õigeks ülesehituseks vaja osavalt leida tema koht kogu antud ainele eraldatud õppetundide süsteemis.

Kui õpetaja ei suuda ühel või teisel põhjusel antud tunniks ette nähtud materjali läbi võtta, tuleb tal see osa järgnevatel tundidel järele võtta ja teema või alateema samal päeval lõpetada, mitte aga lükata selle käsitlemist edasi mõnele teisele päevale.

## 1. ÕPPETUNDIDE TUÜBID JA NENDE ÜLESEHITAMINE

Õpetamise protsessis tuleb õpetajal püstitada mitmesuguseid eesmärgi: ühel õppetunnil võib tal olla põhiliseks ülesandeks uute teadmiste esitamine, teisel — varem esitatud teadmiste kontrollimine, kolmandal — mitte ainult varem esitatud materjali kontrollimine, süstematiseerimine ja kinnistamine, vaid samaaegselt ka kuulajate teadmiste laiendamine õpitavas aines või nähtuses uute teadmiste juurdelisamisega jne.

Sõltuvalt peamisest eesmärgist ja õppematerjali sisust võivad õppetunnid olla mitmesuguse struktuuriga.

Eristatakse mitut õppetundide ülesehituse tüüpi:

- a) uute teadmiste esitamise tund;
- b) kordamise tund;
- c) teadmiste kontrollimise tund;
- d) segatund ja teised tunnitüübid.

Uue materjali esitamisel, kordamisel, teadmiste ja vilumuste kinnistamisel ning teadmiste kontrollimisel võivad üksikud õpetamise võtted ühineda erinevates kombinatsioonides ja seostuda omavahel, kusjuures üks võtetest võib olla domineerivaks, põhiliseks, teine sellega kaasnev võte aga on teisejärguliseks.

Seesuguses elavas töös nagu õpetamine ei või olla šabloonilisust. Täiendades end kogu aeg oma erialal peab õpetaja täiendama ka oma pedagoogilist meisterlikkust, otsides ja kooskõlastades viise ja võtteid, mis annavad täielikuma efektiivsuse kuulajate varustamisel teoreetiliste ja praktiliste teadmistega.

## 2. AGRO-ZOOTEHNILISTE KURSUSTE TÕOPÄEVA ÜLESEHITUSE LEVINUM TÕUP

Üldhariduslikes ja eriõppeasutustes-koolides ning valdavas enamikus kursustel on tunniplaanis ette nähtud mitme teema, s. o. erinevate teadmiste valdkonda kuuluva materjali esitamine.

Kui tunniplaanis on igale üksikule ainele eraldatud ükskaks tundi, siis on õpetaja sunnitud akadeemilist tundi koormama paljude elementidega: läbivõetu kordamise, koduste ülesannete kontrollimise, uue esitamise, selle kordamise ja kinnistamisega ning selles aines järgnevakstunniks koduse ülesande seletamisega.

Agro-zootehnilistel kursustel aga hõlmab üks õppus 4—8 tundi, millise aja vältel tavaliselt esitatakse uus teema tervikuna või osa sellest — alateema.

Õpetajal ei ole siin vajadust ühte akadeemilisse tundi sisse võtta kõiki elemente. Ta võib oma aega mõnevõrra teisiti planeerida: eraldada üks tund tervikuna (või ainult osa sellest) kordamiseks või koduse ülesande kontrollimiseks; kasutada mõne tunni uue materjali esitamiseks, kordamiseks ja selle kinnistamiseks; ülejäänud aeg aga kulutada praktilisteks töödeks: laboratoorseks tööks või praktikaks otseselt tootmises.

Agro-zootehniliste kursuste praktikas hõlmab õppus sageli kogu tööpäeva ja on üles ehitatud järgmise skeemi kohaselt:

- a) koduse ülesande täitmise kontrollimine;
- b) õppuse teema teatamine ühes kursuslastel olemasolevate selle teemaga seotud teadmiste meeldetuletamisega, et ette valmistada uue teema materjali paremat omandamist;
- c) uue materjali esitamine ja praktilised tööd, kui antud õppusel oli ette nähtud praktika;
- d) esitatu kinnistamine ja
- e) koduse ülesande andmine.

Koduse ülesande täitmise kontrollimine on ühest küljest varem omandatud teadmiste ja oskuste väljaselgitamise ning kinnistamise vahendiks, teisest küljest aga kuulajate kohusetunde ja korralikkuse kasvatamise vahendiks. Seepärast tuleb sellele pöörata vajalikku tähelepanu. Kontrollimiseks määratud aeg oleneb ülesande enda tähtsusest, kuid ka sellest, missugusel määral ülesande materjal on seotud antud päeval käsitlemisele kuuluva teemaga. Juhul, kui kontrollimine on uuele õppusele sissejuhatuseks, on siduvaks lüliks eelmise ja uue õppetunni vahel, võib kontrollimiseks eraldada kogu akadeemilise tunni ja isegi rohkem.

Kui koduse ülesande materjal ei ole õppuse teemaga vahetult seotud, siis võib õpetaja selle materjali kontrollimise üle viia tööpäeva lõpule.

Sellisel juhul võivad õppetunnid alata teisiti: õpetaja taastab ja värskendab kuulajate mälus juba eelmistest tundidest tuntud kujutlusi ja mõisteid, mis on aluseks käsitlemisele tuleva uue teema materjali selgitamisel. Seejuures võib õpetaja kasutada mitmesuguseid võtteid: laiendatud vestlust, mitme kuulaja küsitlemist jne. Alles pärast seda võib ta uue teema materjali esitamist alata.

Tavaliselt ei ole õppetunde, milles suuremal või vähemal määral ei esineks kordamise elemente: viies läbi sissejuhatavat vestlust, esitades uut materjali, kinnistades seda, selgitades kodust ülesannet, värskendab õpetaja kuulajate mälus läbivõetut, kordab ning süstematiseerib ja süvendab varem omandatud teadmisi.

Kuid niisugused kordamise ja teadmiste süstematiseerimise harjutused, mis viiakse läbi tavaliselt vana materjali uuega sidumisel, ei ole mitte ise eesmärgiks, vaid etendavad uue materjali mõtestamisel ja kinnistamisel ainult kaasaaitavat osa.

Pedagoogilises praktikas peavad toimuma ka eri kordamistunnid, mis on ette nähtud ühe või teise suurema teema, õppekava või kursuse osa käsitlemise lõpetamiseks.

### 3. ÕPPETUNNI LÄBIVIIMISE REEGLID

Õpetamise edukus oleneb õpetaja pedagoogilisest meisterlikkusest.

Kasutades mitmesuguseid teadmiste esitamise ja kindistamise viise, peab õpetaja samal ajal oskuslikult rakedama ja kasutama põhilisi didaktilisi nõudeid, ühendama neid, tegema tunni huvitavaks, sisukaks ja organiseerituks.

Pedagoogiline praktika on välja töötanud rea nõudmisi, mida põhiliselt tuleb jälgida õppetundides:

1. Grupiga (klassiga) tööd alustades peab õpetaja looma kuulajates töömeeleolu ja viima oma tundi organiseerivad momendid: ilmuma ise õigel ajal tundi ja nõudma sedasama kuulajatelt; kõik tunniks vajalik õppevarustus (näitlikud vahendid — tabelid, esemed, inventar jne.) peab olema varem ette valmistatud ja asetatud selliselt, et seda on hõlbus kasutada.

Õpetajal peab olema kindel koht — tool ja laud; kuulajad aga peavad olema paigutatud nii, et igaüks neist võib õpetajat näha, samuti peavad kuulajad olema õpetajale nähtavad.

Õpetaja peab hoiduma asjatust klassi mööda käimisest, kui seda ei tingi vajalikkus (näiteks üleskirjutuste või jooniste kontrollimine vihikutes jms.).

Tuleb täpselt kindlaks määrata tööpäeva režiim: õigel ajal alustada ja õigel ajal lõpetada tunnid, korraldades nende vahel vaheaegu. Akadeemilise tunni kestus määratakse harilikult 45—50 minutile kindlaks.

2. Õpetaja on kohustatud omandama oskuse äratada kuulajates huvi õpitava vastu ja hoidma seda alal kogu tunni kestel, haarama täielikult kuulajate tähelepanu ja aktiveerima neid. Seda saavutatakse järgmiste pedagoogiliste võtetega:

a) oskusega täpselt ja selgelt seada kuulajate ette õppuse eesmärk ja teema, kaldumata ise kogu tunni jooksul ainekõrvale ja hoides ära õpilaste katsed esitada küsimusi, mis ei kuulu käsitletava teema juurde;

b) õpetamises mitmekesiste õpetamise meetodite kasutamisega (vaata edasi sama raamatu teine osa «Õpetamise meetodid»);

c) küsimuste esitamisega kogu klassile ja vastamiseks ühe kindla kuulaja väljakutsumisega;

d) täpse, eeskujuliku ja elavate näidetega küllastatud esitamisega, keele selgusega ja näitlikkuse oskusliku kasutamisega;

e) küsimuste ja ülesannete ülesseadmisega, mis äratavad teadmishimu, huvi ja püüet leida küsimustele ise-

seisvalt vastuseid ja lahendada kursuslaste ette seatud ülesandeid;

f) sagedase ja eranditult kõigi kursuslaste küsitlemisega, mis on varem õpitu mälus taastamise ja värskendamise vahendiks, kuid ka üksikute kuulajate ergutamiseks ja aktiveerimiseks, kelle tähelepanu kipub vähenema;

g) mahajäänute järeleaitamise ja nende viimisega üldisele tasemele jõukohaste küsimuste esitamisega, millele õigete vastuste andmine loob neis endausalduse;

i) kuulajatele võimaluse andmisega antud küsimuse üle järele mõelda;

j) oskusega töökäigus ümber korraldada, muutes õppetunni käiku, kui selleks kerkib esile vajadus; korrata ja kinnistada läbivõetut rohkem, kui see on ette nähtud tunni tööplaanis, kui läbivõetud materjali mitteküllaldane teadmine võib kaasa tuua uue omandamise kvaliteedi vähenemise.

3. Õpetaja on kohustatud õpetamise protsessis:

a) sisendama kuulajatesse huvi ja armastust õpitava aine vastu, kasvatama neis püsivust ja tahet, et võita raskusi, mis tulevad ette teoreetiliste ja praktiliste teadmiste omandamisel, kasvatama teadlikku distsipliini;

b) sisustama tunde näidetega meie sotsialistlikust ülesehitustööst üldse ja eriti oma töös kõrgeid näitajaid saavutanud põllumajanduse eesrindlaste töökogemustest. Kasvatama õpilastes nõukogude patriotismi tunnet;

c) kasvatama kursuslastes kollektiivsustunnet;

d) sisendama sotsialistlikku suhtumist töösse, ühiskondlikku ja riiklikku omandisse.

#### 4. ÕPPETUNNIKS ETTEVALMISTAMINE

Selleks et õpetaja töö oleks efektiivne ja annaks vajalikke tulemusi kultuursete, oma ala tundvate põllumajandusmeistrite-praktikute ettevalmistamisel, peab õpetaja olema esiteks kõrge kultuuri kandjaks — küllalt hästi tundma nii käsitletava aine teooriat kui ka praktikat. Teiseks peab tal olema pedagoogilist meisterlikkust.

Aine esitamiseks õpetajale vajalikud teadmised peavad kogu aeg täienema, samuti peab täienema pedagoogiline meisterlikkus.

Niisuguseks enda täiendamise vahendiks on õpetaja

süsteemaatiline töö oma ideelis-teoreetilise taseme ja erialase kvalifikatsiooni tõstmise alal nii põllumajanduse eriteadlasena kui ka pedagoogina.

**Õpetaja töö- (kalender-) plaan.** Selleks et õpetajal oleks selge ettekujutus teadmiste ja oskuste mahust, mida tuleb kuulajatel omandada, peab õpetaja kursuse ettevalmistamisel hoolikalt tundma õppima õppeplaani, temaatikat, stabiilset õpikut ja olemasolevaid meetodilisi abinõusid.

Uurides ja analüüsides õppekava materjali tervikuna, peab õpetaja rohkem või vähem aega peatuma üksikutele õppekava ja õpiku osadel, selgitama iga teema kui omaette lüli tähtsust kursuse teoreetilises ja praktilises süsteemis, kus üks on seotud teisega ja kus üks täiendab ja selgitab teist.

Õppematerjali jaotamisel üksikuteks tundideks tuleb õpetajal läbi mõelda, missuguseid näitlikke vahendeid kasutada ühes või teises tunnis (klassis, põllumajandusliku inventari või väetiste laos, köögiviljaaias, vasikalaudas jm.): inventar, preparaadid, tabelid, näidised, väetised jne.

Valides tundideks materjali ei tohi unustada nõuet: kasutada mitmesuguseid õpetamise meetodeid. Mainitud nõue on fikseeritud partei direktiivides koolide kohta, sama nõue on toodud ka agro-zootehniliste kursuste näidis-õppekavade seletuskirjades.

Õpetatava aine süsteemaatilise ja järjekindla esitamise protsessis on õpetaja kohustatud õpetama kursuslasi töötama õpiku ja täiendava kirjandusega, iseseisva katsete tegemisega klassis ja tootmistingimustes. Õppetundides peab aset leidma laialdane näitlike vahendite, katsete, populaarteaduslike ja põllumajanduslike kinofilmide jms. näitamine. Samuti soovitatakse organiseerida põllumajanduse eesrindlaste vestlusi nende töökogemustest, ekskursioone eesrindlikesse kolhoosidesse, sovhoosidesse, masinatraktorijaamadesse ja teadusliku uurimise asutustesse.

Meetodite valiku igaks õppetunniks määrab kindlaks õppetunni sisu. Seepärast tuleb läbi mõelda, missuguseid meetodilisi võtteid kasutada igas tunni osas.

See esialgne üldine tundideks ettevalmistamine õpetaja poolt vormistatakse kogu õppeaastaks nõndanimetatud töö- (kalender-) plaani näol, mis koostatakse õppeaasta algul.

Tööplaanis märgitakse ära õpikud ja täiendav kirjandus

kuulajatele, tunni järjekorra number, samuti ka ühe või teise tunni läbiviimise kuupäev.

Lehekülgedel 52—59 on toodud väljavõtted kalender-plaanidest, mis on koostatud Molotovi Põllumajanduse Instituudi vanemõpetaja A. N. Tšumištševi poolt teemade kohta 1) «Põhilisi teadmisi taimede elust» ja «Maaviljeluse heinaväljasüsteem. Heinavälja põllu- ja söödakülvikorrad. Põllukaitse metsaistandikud» ja 2) sama instituudi vanemõpetaja zootehnik V. M. Varaksini poolt teema kohta «Põllumajandusloomade söötmise alused.»

**Tunni plaan.** Valmistudes ühe või teise õppuse läbiviimiseks, tuleb õpetajal enne seda koostada tunni plaan (agro-zootehnilistel kursustel õppusele, mis on arvestatud mitmeks tunniks).

Plaanis määratakse kindlaks õppuse eesmärk ja struktuur; õpetaja mõtleb seejuures veel kord läbi õppuse läbiviimise meetodid, valmistab demonstreerimiseks ette näitlikud õppevahendid, koostab küsimuste loetelu varem õpitu, kuid ka uue teema põhilise materjali kinnistamiseks. Peale selle näidatakse tunni plaanis ära kodune ülesanne ja märgitakse ära tunni põhilised osad: vana materjali omandamise taseme kontrollimine, uue esitamine ja selle kinnistamine.

Seega plaani koostamisel teema või alateema kohta peab õpetaja teadma selle õppuse paiknemist õppeplaanis, selgitama teema õpetusliku eesmärgi ja ideelise suuna, määrama sisu ja selle käsitlemise järjestuse, töömeetodid, vajaliku sisustuse ning ülesande kuulajate iseseisvaks tööks.

Õppuse sisu määrab ära tema õpetusliku ja kasvatava väärtuse. Seepärast peab kogu õppuse materjal olema hoolikalt läbi mõeldud, ideeliselt vastuvõetav, teaduslikult põhjendatud ja samal ajal vastama kuulajate üldisele arenemisele. Materjal võetakse peamiselt stabiilsest õpikust ja täiendatakse teistest õppeabinõudest (raamatutest, ajakirjadest võetud materjaliga), kuid samuti ka õpetaja isiklike kogemuste ja antud rajooni või vabariigi kolhooside kogemustega. Materjali tuleb aga valida niisugusel hulgal, et kuulajaid mitte üle koormata.

Valitud materjal peab olema õpetaja enda poolt küllaldaselt hästi läbi töötatud ja täielikult omandatud. Koostades kursuslastele esitamiseks küsimusi, peab õpetaja ette nägema ka need küsimused, mida kuulajad võivad temale

endale esitada, ja valmistuma neile küsimustele lahendavate vastuste andmiseks. Mainitud märkus käib peamiselt algajate õpetajate kohta. Kui õpetaja ei ole küllalt kindel oma teadmistes, tuleb tal järele vaadata informatsioonilist materjali temale kahtlases küsimuses või pöörduda seletuse saamiseks kogenenumate ja teadlikumate seltsimeeste poole.

Neil juhtudel, kui õpetajal on raskusi temale esitatud küsimusele vastamisel, tuleb küsimus üles kirjutada ja lubada vastata seda järgmisel õppusel. Õpetaja peab aga oma lubaduse tingimata täitma ja kuulajatele tuleb anda küsimust lahendav seletus. Kui küsimus oma iseloomult kuulub väljapoole käsitletavat teemat, võib seletusi küsimuse esitajale anda eri vestluses tundide vaheajal või peale tunde. Igal juhul õpilaste teadmishimu tuleb rahuldada.

Kui tunnis kasutatakse jutustust, siis tuleb koostada jutustuse plaan (skeem). Algajal õpetajal tuleb aga harjutada (suuliselt) ka selle jutustuse esitamist. Vestluse kasutamisel tunnis tuleb läbi mõelda ja üles kirjutada küsimused kursustele esitamiseks. Kui tunni käigus on vaja demonstreerida mõnda katset, tuleb see endal enne läbi teha. Näitlike vahendite kasutamisel tuleb täpselt määrata nende näitamise aeg, koht ja järjekord.

Valmistudes järjekordseks õppetunniks peab õpetaja hoolikalt analüüsima, kuidas oli eelmine õppetund läbi viidud: mis oli välja ja lõpetamata jäänud, millele ei olnud omistatud vajalikku tähelepanu. Kui järjekordse tunni teema on tihedalt seotud eelmisega ja osutub selle järjeks, siis välja jäänud ja lõpetamata osa on vaja sisse võtta järgneva tunni plaani. Kui aga tunniks ettevalmistataval teemal ei ole orgaanilist seost eelnenuga, on vaja plaanis ette näha aega vahelejäänud osa läbivõtmiseks.

Järgnevalt on toodud näidisenäide k o l m t u n n i p l a a n i.

Tunni plaanides ühele või teisele õppuse koostisosale eraldatud aeg on toodud minutites (akadeemiline tund on 50 minutit).

## Tunni plaan

teema «Põhilisi teadmisi taimede elust» kohta.

### Eesmärk

Teema käsitlemise kokkuvõttena peavad kuulajad teadma, et taim kui elusorganism nõuab normaalseks kasvuks ja arenemiseks kindlaid tingimusi; kuulajatel peab selge olema, et inimene, mõjutades taime teatavate tingimustega, võib muuta taime nõudeid, kujundada ümber tema loomust vajalikus suunas, nagu seda õpetavad I. V. Mitšurin ja T. D. Lössenko.

### Esimene õppus

(8 tundi)

#### I. Uue materjali esitamine (240 min.)

1. Mõiste taimest kui organismist. Taimede tähtsus põllumajanduslikus tootmises. Taimede rakuline ehitus (tabelite demonstreerimine). Taime põhiorganid (tabelite ja naturaalnäidiste demonstreerimine).

2. Seeme, selle ehitus ja idanemine. Juure ehitus, juure kasvamine. Taimede toitumine juurte abil. Taimede paljunemine juurte abil (tabelite ja naturaaleksponaatide demonstreerimine).

3. Lehed, nende ehitus ja tähtsus. Süsiniku omastamine lehtede abil. Valguse osa orgaanilise aine loomisel (K. A. Timirjasev). Vee tarve ja vee auramine lehtedest (tabelite demonstreerimine).

4. Varte väline ja sisemine ehitus. Muundunud varred: juurikas, mugul, sibul. Taimede vegetatiivne paljunemine (tabelite ja naturaaleksponaatide demonstreerimine).

5. Õie ehitus. Õisikud. Õistaimede tolmlamine ja viljastumine. Viljade tekkimine (tabelite ja naturaaleksponaatide demonstreerimine).

II. Vastused kuulajate küsimustele (10 min.)

#### III. Praktilised tööd (125 min.)

1. Mitmesuguste taimeosade rakkude ehituse valmispreparaatide ja lõigete mikroskoobis vaatlemine.

2. Tööd taimede paljundamise alal pistikute, võrsete ja mugulatega.

IV. Läbivõetu kinnistamine (20 min.)

## K ü s i m u s e d :

1. Nimetage mõned teile tuntud üheaastased, kaheaastased ja mitmeaastased rohttaimed.
  2. Nimetage taime põhiorganid.
  3. Missugustest osadest koosneb taime rakk?
  4. Mis tähtsus on juurel? Missugune osatähtsus on juurekarvadel?
  5. Mis tähtsus on varrel taime elus?
  6. Kuidas on leht ehitatud ja missugune osatähtsus on tal taime elus?
  7. Mispärast on taimele vajalik päikesevalgus?
  8. Millega toituvad taimed?
  9. Jutustage taimede hingamisest.
  10. Mispärast ei või teraviljahoidlasse panna niiskeid teri ja juurviljahoidlasse märgi kartuleid?
  11. Jutustage, kuidas liblikõielised taimed tõstavad mulla viljakust.
  12. Mis tähtsus on õiel taime elus?
  13. Nimetage tähtsamad õie osad.
  14. Millega erineb risttolmlemine isetolmlemisest?
  15. Missugune erinevus on õie tollemise ja viljastumise vahel?
  16. Kuidas toimub taimede viljastumine?
  17. Milleks ja kuidas toimub täiendav kunstlik tolmeldamine?
  18. Kuidas toimub taimede vegetatiivne paljunemine?
  19. Mis on vili?
- V. K o d u n e ü l e s a n n e (5 min.)
- Õpik «Maaviljeluse alused», kolmeaastane agro-zootehniline kursus, esimene õppeaasta, Eesti Riiklik Kirjastus, Tallinn 1954, 2. peatükk «Taimede elu».

## Teine õppus

(4 tundi)

### I. L ä b i v õ e t u k o r d a m i n e (15 min.)

#### K ü s i m u s e d :

1. Jutustage taime raku ehitusest.
2. Jutustage juurte ehitusest ja nende tähtsusest taimede elus.

3. Mis tähtsus on varrel taime elus?
4. Millega ja kuidas toimub taime toitumine õhust?
5. Jutustage õie tähtsusest ja nimetage tema peamised osad.

6. Kuidas toimub risttolmlemine ja missugune on selle tähtsus?

7. Jutustage taimede vegetatiivsest paljundamisest ja selle viisidest.

## II. Uue materjali esitamine (140 min.)

1. Taim ja teda ümbritsev keskkond. Taime kasvamise ja arenemise mõisted. Taime kasvutingimused ning nende mõju taime kasvule ja arengule.

2. Rajooni looduslike tingimuste iseloomustus. Kliima. Mullastik. Põllumajandusliku tootmise põhisuund.

3. Mitsuurilik õpetus taimede loomuse ümberkujundamisest ja selle tähtsus võitluses suurte ja püsivate saakide saamiseks (vastavate tabelite demonstreerimine).

4. Kultuurtaimede ja umbrohtude mõiste (tabelite ja naturaalnäidiste demonstreerimine).

## III. Vastused kuulajate küsimustele (15 min.)

### IV. Läbivõetu kinnistamine (25 min.)

#### Küsimused:

1. Mis on taime kasvamine?
2. Missugused tingimused on vajalikud taime kasvatamiseks?
3. Mida tuleb mõista taimede arenemise all?
4. Tooge näiteid, millal taime arenemine jääb maha kasvamisest ja, vastupidi, millal kasvamine jääb maha arenemisest.
5. Mis on jaroviseerimine?
6. Missuguseid tingimusi nõuab talivilja taim jaroviseerumise staadiumis?
7. Missugustes tingimustes võib meil kasvatada lühipäevataimi?
8. Kuidas akadeemik Lössenko muutis suvinisu talinisuks?
9. Mis tähtsus on meie oludes külvielsel jaroviseerimisel?

## V. Kodune ülesanne (5 min.)

Õpik «Maaviljeluse alused», 2. peatükk «Taime elu».

Tunni plaan  
teema «Maaviljeluse heinaväljasüsteem.  
Heinavälja põllu- ja söödakülvikorrad.  
Põllukaitse metsaistandikud» kohta.

### Eesmärk

Antud teema käsitlemisel kohaliku materjali alusel peavad kuulajad aru saama, et nõukogude inimene, rakedades maaviljeluse heinaväljasüsteemi, võib juhtida taime kasvutingimusi, tõsta mulla viljakust, järelikult ka põllumajanduskultuuride saagikust, arendada kooskõlastult taime- ja loomakasvatust.

### Esimene õppus

(4 tundi)

I. Eelmise teema («Muld ja selle viljakus») kordamine (15 min.)

Küsimused:

1. Missuguseid taime nõudeid peab muld rahuldama?
2. Mis on mulla viljakus ja millest see oleneb?
3. Mis tähtsus on mikroorganismidel mulla tekkimisel ja kujunemisel?
4. Mis tähtsus on huumusel?
5. Missugune peab olema mulla struktuur?
6. Missugused mullad esinevad Eesti NSV-s?
7. Iseloomustage oma kolhoosi muldasid.

II. Uue materjali esitamine (150 min.)

1. Maaviljeluse heinaväljasüsteem.  
Vene õpetlase — V. V. Dokutšajevi, P. A. Kostõtševi ja V. R. Viljamsi osatähtsus maaviljeluse heinaväljasüsteemi väljatöötamisel.

2. Tähtsamad maaviljeluse heinaväljasüsteemi elemendid (vastavate tabelite demonstreerimine üksikute elementide süsteemi järgi):

- a) kaitsemetsaribade istutamine;
- b) õige territooriumi organiseerimine ühes heinavälja põllu- ja söödakülvikordade sisseseadmisega;
- c) õige mullaharimise süsteem ja külvide hooldamine;
- d) õige orgaaniliste ja mineraalväetiste kasutamise süsteem;

e) külvamine kohalikele oludele kohanenud ja valitud suuresaagilise rajoonitud sordiseemnega.

3. Maaviljeluse heinaväljasüsteemi tähtsus. Maaviljeluse heinaväljasüsteemi juurutamise iseärasusi antud kolhoosis.

III. Vastused kuulajate küsimustele (10 min.)

IV. Läbivõetu kinnistamine (20 min.)

Küsimused:

1. Missugustest alaosüsteemidest koosneb maaviljeluse heinaväljasüsteem?

2. Mispärast maaviljeluse heinaväljasüsteem soodustab kõigi põllumajanduslike tootmisharude õiget kooskõlastamist?

3. Kuidas saavutatakse mulla struktuuri taastamine ja parandamine maaviljeluse heinaväljasüsteemi juures?

4. Mis tähtsus on liblikõieliste ja kõrreliste heintaimede segus kasvatamisel?

5. Mis tähtsus ja otstarve on kaitsemetsaribadel Eesti NSV tingimustes?

V. Kodune ülesanne (5 min.)

Õpik «Maaviljeluse alused», 4. peatükk «Maaviljeluse heinaväljasüsteem ja heinavälja-külvikorrad».

## Teine õppus

(7 tundi)

I. Läbivõetu kordamine (15 min.)

Küsimused:

1. Missuguseid ülesandeid lahendab maaviljeluse heinaväljasüsteemi rakendamine?

2. Missugustest alaosüsteemidest koosneb maaviljeluse heinaväljasüsteem?

3. Mis tähtsus on mitmeaastaste liblikõieliste ja kõrreliste heintaimede segus kasvatamisel?

II. Uue aine esitamine (200 min.)

1. Külvikorra mõiste. Selle agrotehniline ja organisatsiooniline tähtsus. Külvikorra liigid. Põllu- ja söödakülvikordade süsteem. Riiklik plaaniülesanne külvikordade moodustamise alusena.

2. Põllukülvikorrad. Põhikultuurid. Heintaimede ja heina-

seemnesegude valik. Levinumad skeemid (põllukülvikordade tüüp-skeemide demonstreerimine).

III. Vastused kuulajate küsimustele (10 min.)

IV. Praktilised tööd (100 min.)

Põllukülvikordade tüüp-skeemide analüüs antud kolhoosi tingimusi arvestades.

V. Läbivõetu kinnistamine (20 min.)

Küsimused:

1. Mispärast on põllumajanduskultuuride järjestus külvikorras tarvilik?

2. Mis tähtsus on külvikorral võitluses umbrohtude, põllumajanduskultuuride kahjurite ja haigustega?

3. Missugustele nõuetele peab vastama põllukülvikord?

4. Mispärast pole lubatavad suviljade korduvad külvid enam kui 2—3 aastat järjest?

5. Kuidas peab paigutama külvikorras talivilju, kartulit ja lina?

6. Missuguseid heintaimede segusid võib kasutada teie rajooni kolhooside külvikordades?

7. Missuguseid külvikordade skeeme kasutatakse teie ja naaberkolhoosides?

VI. Kodune ülesanne (5 min.)

Õpik «Maaviljeluse alused», 4. peatükk «Maaviljeluse heinaväljasüsteem ja heinavälja-külvikorrad».

## Kolmas õppus

(7 tundi)

I. Läbivõetu kordamine (15 min.)

Küsimused:

1. Jutustage põllukülvikordade tähtsusest ja nende põhilistest skeemidest.

2. Kuidas on paigutatud põhikultuurid põllukülvikorras ja missuguste eelviljade järel?

3. Missuguseid põllukülvikordi ja missuguseid mitmeaastase põldheina seemnesegusid kasutatakse teie rajoonis?

II. Uue materjali esitamine (150 min.)

1. Söödakülvikorrad ja nende põhilised ülesanded. Söödakülvikordade tüübid. Levinumad skeemid. Heintaimede ja heinaseemnesegude valik. Haljaskonveieri tähtsus ja

selle koostiselemendid meie tingimustes (tabelite demonstreerimine tüüpiliste söödakülvikordade ja haljaskonveieri kultuuride valiku kohta).

2. Tööde kord külvikordade juurutamisel ja sisseseadmisel. Eesrindlaste kogemused heinavälja-külvikordade sisseseadmisel (külvikordade projekteerimisel kasutatud normatiivide tabelite ja külvikordade üleminekutabelite demonstreerimine).

III. Vastused kuulajate küsimustele (10 min.)

IV. Praktilised tööd (150 min.)

Söödakülvikordade tüüp-skeemide analüüs antud kolhoosi tingimusi arvestades.

Märkus. Suvel korraldatakse ekskursioon lähemasse kolhoosi, kus heinavälja-külvikorrad on sisse seatud.

V. Läbivõetu kinnistamine (20 min.)

Küsimused:

1. Missuguseid söödakülvikordi esineb ja milleks neid sisse seatakse?

2. Kuidas tuleb kasutada põldheinakamarat söödakülvikordades?

3. Missugused söödakülvikordade skeemid on vastu võetud meie rajoonis?

4. Missugustest elementidest koosneb haljaskonveier?

5. Missuguses korras viiakse läbi tööd külvikordade sisseseadmisel?

VI. Kodune ülesanne (5 min.)

Õpik «Maaviljeluse alused», 4. peatükk «Maaviljeluse heinaväljasüsteem ja heinavälja-külvikorrad».

### Tunni plaan

teema «Põllumajandusloomade söötmise alused» kohta.

### Eesmärk

Kursuslaste tutvustamine söötmise teaduslike alustega kui tähtsama tingimusega loomakasvatuse produktiivsuse tõstmisel.

## Esimene õppus

(4 tundi)

I. L ä b i v õ e t u k o r d a m i n e (teema «Põllumajandusloomade anatoomia ja füsioloogia alused» järgi) (30 min.)

K ü s i m u s e d :

1. Millistest kudetest ja organitest koosneb looma keha?

2. Kuidas on ehitatud põllumajandusloomade seedekanal?

3. Kuidas toimub sööda seedimine mäletsejate ja mitte-mäletsejate loomade seedekanalisis?

4. Jutustage närvisüsteemist ja selle osatähtsusest looma elus.

5. Mida teate lehma udara (piimanäärmete) ehitusest ja selle talitlusest?

II. U u e m a t e r j a l i e s i t a m i n e (135 min.)

Söötades leiduvate toitainete mõiste ja nende tähtsus põllumajandusloomadele: valgud, rasvad, süsivesikud, mineraalained ja vitamiinid (tabelite demonstreerimine söötade keemilise koostise kohta).

Söötade toiteväärtuse mõiste; söötade võrdlemine omavahel toiteväärtuse järgi. Söötühik (söötade toiteväärtuse tabelite demonstreerimine).

K o r e s ö ö d a d : hein, õled, aganad, vitamiinhein; nende toiteväärtus ja ettevalmistamine söötmiseks, söötmissnormid.

H a l j a s s ö ö d a d : karjamaarohi, haljaskonveier, vitamiin-valgu pasta; nende toiteväärtus, ettevalmistamine söötmiseks ja söötmissnormid.

M u g u l - j a j u u r v i l j a d : kartul, söödanaeris, sööda- ja suhkrupeet, kaalikas; nende toiteväärtus ja söötmiseks ettevalmistamine, söötmissnormid.

S i l o . Hea silo saamise viisid. Toormaterjal silo valmistamiseks. Mitmesuguste siloliikide toiteväärtus ja söötmissnormid.

J õ u s ö ö d a d : söödateravili — kaer, oder, vikk, kaunviljad, pelusk; nende toiteväärtus ja söötmiseks ettevalmistamise viisid.

T o i d u a i n e t e t ö ö s t u s e j ä ä t m e d : õlikoogid — puuvilla-, lina-, päevalille- ja ristõieliste koogid. Kliid

ja terade jäätmed. Praak, pulp, õlleraba, söödapärm; nende toiteväärtus, söötmiseks ettevalmistamine, söötmisnormid (söödanäidiste demonstreerimine praktikas).

Loomsed söödad: liha- ja liha-kondijahu, piim ja piimatöötlemise jäätmed: kooritud piim ehk lõss, või- ehk petipiim, juustuvesi ehk vadak.

Kohalikud loomsed söödad: vihmaussid, kärbsetõugud, maipõrnikad, konnaliha; nende söödaväärtus, ettevalmistamise viisid ja söötmisnormid.

Kombineeritud söödad. Kombineeritud söötade retseptuur. Kombineeritud söötade iseloomustus (kombineeritud söötade näidiste ja tabelite demonstreerimine).

Mineraalsöödad: kriit, kondijahu, söödapretpitaat, lubituff, puutuhk, superfosfaadi vesileotis; nende ettevalmistamine ja söötmisnormid (näidiste demonstreerimine).

Söötade varumine, arvestus ja säilitamine. Kontroll söötade kulutamise üle.

III. Vastused kuulajate küsimustele (10 min.)

IV. Läbivõetu kinnistamine (20 min.)

Küsimused:

1. Mis tähtsus on üksikutel söödas leiduvatel toitainetel loomade söötmisel?

2. Missugustesse rühmadesse jagatakse söödad nende söödaväärtuse järgi?

3. Mis on söötühik?

4. Kuidas valmistatakse vitamiinheina?

5. Jutustage haljassöötade tähtsusest loomade tootlikkuse tõstmisel.

6. Missugustest kultuuridest valmistatakse silo?

7. Missuguseid juurvilju kasutame loomade söötmisel ja missugune on nende toiteväärtus?

8. Missuguseid mineraalsöötasid peame andma loomadele?

V. Kodune ülesanne (5 min.)

Õpik «Loomakasvatuse alused», kolmeaastane agro-zoo-tehniline kursus. Esimene õppeaasta. Teine, parandatud ja täiendatud trükk. Eesti Riiklik Kirjastus, Tallinn 1953, lk. 151—177.

\* \* \*

**ÕPETAJA TÖÖ-(KALENDER-)PLAAN**  
**KURSUSTE PROFIL — AGROTEHNILINE**

Nr. ja teema nimetus õppeprogrammis	Järjekorranumber ja lühike õppuse sisu	Tundide arv teemale	Õppuse läbiviimise meetod (jutustus, vestlus-tund jt.), praktilised tööd, ekskursioonid
1	2	3	4
1. Partei ja valituse järjekorrad ülesanded põllumajandusele	1. .... ..... .....	2	..... .....
2. Põllumajandusliku artelli põhikirj	..... ..... .....	4	..... .....
3. Põhilisi teadmisi taime elust	2. Mõiste taimest kui organismist. Taimede tähtsus. Taimede rakuline ehitus. Taime põhioorganid — seemned, juured, lehed, varred, õied; nende ehitus. Taimede toitumine. Paljunemise viisid	8	Teoreetiline õppus — jutustus, vestlus ühes näitlike vahendite demonstreerimisega Praktilised tööd: 1) töö mikroskoobiga ja lõigete joonistamine. 2) taimede paljundamise võtete näitamine pistikute, võrsete ja mugulate abil
	3. Taimede kasvatimised ja nende mõju kasvule ja aremisele. Kohalike looduslike tingimuste iseloomustus (kliima, mullastik jne.). Mitšuurlik õpetus taimede loomuse ümberkujundamisest	4	Jutustus, vestlus

Tundides demonstreeritavate näitlike vahendite loetelu. Varustuse tundide sisustamiseks	Õpikud ja täiendav kirjandus kuulajatele	Kuupäev		Plaanist kõrvalekaldumised
		plaaniliselt	faktiliselt	
5	6	7	8	9
		4. X		
		4. X		
Teoreetiline õppus: tabelid juure anatoomia, varre, lehtede ja õite kohta. Õite mullažid. Tüüpiliste taimede ja nende osade naturaalnäidiste kogu Praktilised tööd: mikroskoop ja preparaaside kogu taimede sisemise ehituse kohta	«Maaviljeluse alused». Kolmeaastane agro-zootehniline kursus. Esimene õppeaasta. Teine, ümbertöötatud trükk. Tallinn 1954	11. X		
Nõud, muld, pistikud, võrsed, aiad		18. X		

1	2	3	4
4. Muld ja selle viljakus	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>4. ....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>4</p> <p>8</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
5. Maaviljeluse heinaväljasüsteem. Heinavälja põllu- ja söödakülvikorrad	<p>5. Maaviljeluse heinaväljasüsteem ja vene õpetlaste osatähtsus selle väljatöötamisel. Maaviljeluse heinaväljasüsteemi tähtsamad elemendid: kaitsemetsaribade rajamine, heinavälja külvikordade sisseeadmine, mullaharimine ja väetussüsteem. Heinaväljasüsteemi iseärasused antud kolhoosi tingimustes</p>	<p>4</p>	<p>Teoreetiline õppus:</p> <p>1) jutustus ja vestlus kõigis teema osades</p> <p>2) tabelite ja kaartide demonstreerimine</p> <p>Praktilised tööd:</p> <p>tüüpiliste põllu- ja söödakülvikordade skeemide analüüs, kultuuride valik, arvestades antud kolhoosi tingimusi</p> <p>Märkus: Suvel ettenähtud ekskursioon</p>
	<p>6. Heinaväljakülvikordade mõiste. Heinaväljakülvikordade tähtsus. Külvikordade põhitüübid. Põllukülvikorrad. Põhitüübid ja kultuuride valik</p>	<p>7</p>	

5	6	7	8	9
		18. X		
		25. X		
1. Tabelid ja diagrammid maa- viljeluse heina- väljasüsteemi tähtsuse kohta	1. Õpik «Maavilje- duse alused», lk. 109—139	1. XI		
2. Vabariigi ja ra- joni põhilised põllu-, farmilä- hedase ja nii- du-karjamaa söödakülvikor- dade skeemid	2. V. R. Viljams, «Põllunduse alused», Tartu 1947			
3. Haljaskonveieri skeem veistele ja üksikute kul- tuuride valik				
4. Sama, sigadele				
5. Külvikordade paigutamise kaardid ühes või kahes liitu- nud kolhoosis		15. XI		
6. Söödakülvikor- dade arvestuse normatiivid				
7. Külvikordade sisseseadmise näitlikud üle- minekutabelite skeemid				

1	2	3	4
	7. Söödakülvikorrad; ülesanded ja põhitüübid. Söödakülvikordade skeemid (farmilähedased ja niidukarjamaa) ja soovitatavad heinaseemnesegud. Tööde järjestus külvikordade sisseadmisel	7	
6. Mullaharimine	8. .... ..... .....	8	..... ..... .....

Kord koostatud tunni plaan teemade, osade või kursuse järgi ei või jääda tervikuna muutmatuks mitte ainult rea aastate jooksul, vaid ka ühe või teise teema käsitlemisel samal õppeaastal mitmes grupis. Kui sama materjali tuleb korrata, siis õppetunniks ettevalmistamisel võib õpetaja oma esimestes plaanides kahtlemata teha rea olulisi muudatusi ja täiendusi, mis tulenevad tema töös omandatud kogemustest. Oma pedagoogilise oskuse täiendamise kõrval parandab õpetaja ka oma plaani kvaliteeti.

Rahva tarkus ütleb: «Õpetades õpid.» Töötades koolis ja kursustel õpetaja ei täienda end mitte ainult kui pedagoog, vaid ka kui spetsialist — agronoom või zootehnik. Kui algajale õpetajale näib, et ta küllaldaselt hästi tunneb oma õppeaine teooriat ja praktikat, siis puutudes kokku tegelikkusega ta veendub varsti, et tal on vaja end arendada, et saada teadmistega ja autoriteetseks pedagoogiks, kes igakülgsesti võib vastata kuulajate küsimustele. Seepärast peab õpetaja õppetundideks hoolikalt ette valmistuma, tundma õppima agronoomilist ja zootehnilist kirjandust ning jälgima teaduse ja praktika saavutusi.

5	6	7	8	9
		22. XI		
		29. XI		

## 5. KURSUSLASTE KODUSE TÖÖ ORGANISEERIMINE

Õpetaja poolt oskuslikult organiseeritud ja süstemaatiliselt kontrollitav kursuslaste kodune töö on käsitletava teema teadmiste kinnistamise suurepäraseks vahendiks.

Koduste tööde liigid võivad ja peavad olema mitmekesised, nende sisu peab olema otseses sõltuvuses õpitavast materjalist ja kuulajate arenemise astmest. Koduste ülesannetena võiksid olla:

1. Farmi tööpäevakorra, lehmade ühtlase poegimise, emiste tihendatud poegimise ja lammaste poegimise plaani koostamine: loomade kaalumiste ja mõõtmiste ning piimatoodangute ülesmärkimine; mineraalväetiste, mullaproovide, umbrohuseemnete jms. kollektsioonide koostamine.

2. Tabelite, diagrammide, graafikute, jooniste jms. koostamine: a) kahe eri tingimustes peetud ja eri väärtusega söödaga söödetud lehmade rühma kuutoodangute diagrammid, b) seemnematerjali kvaliteedi määramise graafik puhuse, niiskuse, idanevuse ja absoluutkaalu järgi, c) põllukülvikorra skeemid, d) loomade seedeorganite skeemid jms.

3. Plaanide ja konspektide koostamine esiteks klassis

**ÕPETAJA TÖÖ-(KALENDER-)PLAAN**  
**KURSUSTE PROFIIL — ZOOTEHNILINE**

Nr. ja teema nimetus õppe- programmis	Järjekorranumber ja lühike tunni sisu	Tundide arv teemale	Tunni läbiviimise meetod (jutustus, vestlus-tund jt.), praktilised tööd, ekskursioonid
1	2	3	4
	8.	4	
5. Põllumajandus- loomade sööt- mise alused	9. Söötade toit- ainete ja toite- väärtuse hin- damine. Söö- tade iseloo- mustus ja söö- tade etteval- mistamine	4	Jutustus, vestlus
6. Veiste aretami- ne, söötmine, pidamine ning hooldamine. Pii- ma saamine ja esialgne töötle- mine	10. Söötade ette- valmistamine söötmiseks	4	Praktika — sööta- de ettevalmistami- se võtete omanda- mine
	11. Põllumajan- dusloomade normeeritud söötmine	2	Jutustus, vestlus
	12. .	2	Jutustus, vestlus
	12.	4	

Tundides demonst- reeritavate näitlike vahendite loetelu. Varustus tundide sisustamiseks	Õpikud ja täien- dav kirjandus kuulajatele	Kuupäev		Plaanist kõrvale- kaldumised
		plaa- nisi- selt	fakti- selt	
5	6	7	8	9
.....	.....			
.....	.....			
.....	.....	28. X		
.....	.....	31. X		
1. Tabelid: a) söötade kee- miline koostis. b) söötade toi- teväärtus	Õpikud: «Loomakasvatuse alused». Kolme- aastane agro-zoo- tehniline kursus.			
2. Söötade näidi- sed	Esimene õppeaas- ta. Teine, paran- datud ja täienda- tud trükk. Tallinn 1953	4. XI		
Kinofilm «Põllu- majandusloomade söötamise alused»				
Põllumajandus- loomade söötmis- normide tabelid		11. XI		
Veiste tiinuse ta- belkalender		11. XI		
.....	.....	14. XI		
.....	.....			
.....	.....			
.....	.....			

käsitletud teema järgi, seejärel kuulajate poolt iseseisvalt õpitud trükitud teksti järgi kodus.

Viimasel tööliigil on erandlikult suur tähtsus mitte ainult kui teadmiste kinnistamise vahendil, vaid konspekterimine ja kuulajate poolt kodus plaani koostamine õpetab neid aru saama loetust, mõtestama materjali, analüüsima seda, eraldama peamist, tegema järeldusi, kokku võtma lühidalt loetu sisu, s. o. annab vilumusi iseseisvaks tööks raamatuga.

Kursuslaste koduste ülesannete täitmise edu oleneb õpetaja oskuslikust instrueerimisest. Kui kergena õpetajale ülesanne ka ei näi, tuleb see kursuslastele üksikasjaliselt selgeks teha, kui aga vaja, siis kas tervikuna või mõne osa ulatuses eelnevalt klassis ühiselt läbi töötada. Eriti käib see selliste tööde kohta, nagu aktide koostamine, arvestuse ja aruandluse teatmiku täitmine, rääkimata juba plaanide ja konspektide koostamisest. Viimast tööliiki võib kasutada alles pärast seda, kui kursuslased on juba omandanud küllaldasi vilumusi klassis.

## TEINE OSA

### ÕPETAMISE MEETODID

#### 1. ÕPETAMISE MEETODITE MÕISTE

Õppetöös on väga suur tähtsus mitte ainult sellel, mida õppida, vaid ka sellel, kuidas õppida. Seejärel, asudes õppetööle, peab õpetaja peale õppematerjali sisuga tutvumise ka põhjalikult läbi mõtlema, missuguseid vahendeid ja viise kasutada selleks, et õppematerjal oleks paremini ja sügavamalt mõtestatud ning kuulajate poolt kindlamini omandatud.

Praktikas on pedagoogilise protsessi ülesehitamiseks välja töötatud rida viise, et saavutada õpetamisel paremaid tulemusi. Need viisid kannavad õpetamise meetodite nimetust.

Õpetamise meetodid sisaldavad endas mitmesuguseid õpetamise võtteid. Näiteks ekskursioon on õpetamise meetod, ekskursiooni eesmärk ja selle plaani teostamine aga võtmed, mille abil õpetaja saavutab teatava suuna ja järjekindluse õppetöös.

Õpetamise meetodite abil organiseerib õpetaja õpilaste tegevust teadmiste omandamisel, kontrollib ja kinnistab omandatud teadmisi, kuid samuti arendab õpilaste vilumust iseseisvaks tööks.

Õpetamise meetodid võivad olla kõige mitmekesisemad ja sisaldada eneses mitmesuguste kombinatsioonidega võtteid nagu jutustus, vestlus, esemete või nähtuste demonstreerimine, katsed, praktika, ekskursioonid, töö õpiku ja muu trükitud tekstiga jne.

Õpetamise meetodi valik oleneb paljudest tingimustest, peamiselt aga õppematerjali sisust, õppetunni eesmärgist, kuid ka õppeplaanis ettenähtud ühe või teise õppe-

aine eriomadusest, õpilaste vanusest ja nende eelharidusest.

Levinumateks õpetamise meetoditeks nõukogude üldhariduslikes koolides kui ka erialalistes õppeasutustes ja mitmesugustel kursustel on:

a) õppematerjali suulise esitamise meetodid,

b) õpiku ja teiste trükitud materjalidega töötamise meetodid,

c) praktiliste tööde tegemise meetodid (laboratooriumis ja tootmises),

d) ekskursionid,

e) teadmiste kordamise ja kinnistamise meetodid.

Õppematerjali suulise esitamise meetodite hulka kuuluvad jutustus, loeng ja vestlus.

Trükitud tekstiga töötamise meetodi juures kasutatakse põhiõpiku kõrval laialdaselt iga liiki täiendavaid trükitud materjale (käsiraamatuid, ajakirjade artikleid) läbivõetud materjali plaanide ja konspektide koostamist, õpitavate objektide joonistamist, diagrammide koostamist kui ka materjali kokkuvõtlikku esitamist kirjalikus vormis õpetaja poolt antud teema järgi.

Praktiliste tööde tegemise meetod sisaldab iseseisvate katsete tegemist ja vaatlusi. Agro-zootehnilistel kursustel tuleb laialdaselt kasutada kursuslaste teoreetilisi teadmisi, mis on omandatud otse tootmises (põllul, aias, köögiviljapõldudel, vasikalaudas), s. o. hästi organiseeritud tootmispraktikat.

Suurepäraseks õpilaste teadmistega rikastamise meetodiks on ka ekskursionid teistesse majanditesse. Nende süstemaatiline organiseerimine peab olema äga agrovõi zootehnilise kursuse õpetaja tööplaanis.

## 2. MATERJALI SUULISE ESITAMISE MEETODID

Põhilisteks õpetamise meetoditeks kõigil õpetamise astmetel algkoolist kuni kõrgemate õppeasutusteni kui ka lühi- ja pikemaajalistel kursustel, kus valmistatakse ette spetsialiste mitmesugustele erialadele ja kvalifikatsioonile, on materjali suulise esitamise meetodid.

Selliste meetodite hulka kuuluvad:

a) loengumeetod ja

b) vestlusmeetod.

Loengu või materjali pideva esitamise all mõistetakse sellist õppematerjali esitamist, kus õpetaja kasutab enam-vähem pikemat pidevat jutustust (loengut), mitte katkestades seda teiste esitamise liikidega (küsimuste või vestlusega).

Loeng, mille kestus on 40—50 minutit, nõuab kuulajatelt suurt vaimset pingutust ja väsitab neid. Kuid alati ei saavutata masskvalifikatsiooniga kaadri ettevalmistamise kursustel loenguga eesmärki, vaid materjali omandamine jääb nõrgaks. Seepärast niisugust tüüpi kestvamaid loenguid kursustel ei praktiseerita. Need asendatakse teiste õpetamise meetoditega, milles loengulisest meetodist jääb alles ainult lühike jutustus.

### Jutustus

Jutustust ei tule koormata faktilise materjali ja liigsete üksikasjadega, mis segavad aine omandamist. Jutustuse materjal peab olema kuulajatele arusaadav, selle esitamine toimuma ranges järjekindluses ühes näitlike vahendite või katsete demonstreerimisega.

Nõuded õpetaja kõnele. Õpetaja kõnetehnikale esitatakse rida nõudeid. «Jutustamiskunst,» ütles K. D. Ušinski, «puudub õpetajail sageli, kuid mitte seepärast, et see oleks looduse haruldane and, vaid seepärast, et ka andekas inimene peab palju vaeva nägema, et endas välja töötada täiesti pedagoogilist jutustamisvõimet.»<sup>1</sup>

Jutustuselt nõutakse, et ta haaraks mitte ainult mõistust, vaid ka emotsiooni (tundeid). Paremini õnnestub see neil õpetajatel, kes ise on haaratud jutustuse ideest, kes ise on kaasa kistud jutustusest ja on sellest huvitatud.

Õpetaja jutustus ei tohi seepärast keele lihtsuse ja selguse juures olla ühetooniline ja ühelaadiline; elavas vormis, veenvalt ja ladusalt sõnastatult on jutustus kõige arusaadavam ning aitab kaasa esitatava materjali paremale meelespidamisele kuulajate poolt.

Suurt tähtsust peab õpetaja osutama oma kõne ilmekusele ja täpsusele.

<sup>1</sup> K. D. Ušinski, Valitud tööd, Tallinn 1946, lk. 164.

Kõne ilmekusele aitavad kaasa: selge häälikute hääldamine ning oskuslik pauside, rõhkude, intonatsioonide, rütmi ja kõne tempo kasutamine.

Selge hääldamine seisab iga sõna ja eriti kuulajatele tundmatute terminite õiges, täpses, sõnalõppude ärajätmiseta väljarääkimises.

Oskuslik pauside kasutamine, nende õige paigutus kui ka kestus aitab kuulajaid mitte ainult eraldada jutust üksikuteks osadeks ja iga osa paremini omandada, vaid aitab paremini aru saada jutustuse mõttest ka tervikuna.

Pauside kõrval hääldamise intonatsiooni muutmine, üksikute sõnade ja tervete fraaside rõhutamine kui omapärane sõnaline allakriipsutamine soodustab keele ilmekust ja toob kaasa jutustusest peamise ja olulisema eraldamise.

Õpetaja ladus, rütmiline ja aeglane kõne soodustab eriti mitteküllaldase eelharidusega kuulajate juures paremat meeldejätmist. Kõne rütm ja tempo peavad sejuures käsitletava materjali raskuse astmest olenevalt vahelduma. Raskesti omandatavates kohtades peab õpetaja kõne olema aeglasem ning rõhutamise ja intonatsiooni muutmisega eriti täpselt alla kriipsutatud. Võrdlemisi kerge materjali puhul võivad tempo ja rütm olla veidi kiirendatud.

Õpetaja rangelt kirjakeelne, loogiliselt selge kõne, ilma vulgaarsete ja murdeliste väljenditeta ning liigselt keerukate kõnekäändudeta peab olema eeskujuks ja näiteks õpilaste endaväljendusele. Samuti tuleb õpetajal parandada kursuslaste kõnet terminite valesi kasutamisel, mitte kirjakeelsete sõnade ja väljendite kasutamisel kui ka sõnade ebaõigel rõhutamisel. Ta on kohustatud samm-sammult õpetama kuulajatele õige kirjakeele tarvitamist.

## Vestlus

Vestlus on õpetamise vorm küsimuste-vastuste abil. Õpetaja küsimused ja õpilaste vastused neile küsimustele aitavad kaasa õpetamise aktiviseerimisele.

Oskuslikult peetud vestlus arendab kuulajate mõtlemist ja võimaldab õpetajal viia neid iseseisvate järelduste tegemiseni, mis tulenevad loogiliselt vestluse temast.

Vestlused võivad olla iseseisvateks õpetamise võteteks,

kuid nad võivad olla ka abistava iseloomuga ja kaasneda jutustusega, seda täiendades.

Vestlusele ei tule vaadata ühekülgset ja mõista seda selliselt, nagu tuleks küsimusi esitada ainult õpetajal; küsimusi esitavad ka kursused õpetajale või teistele vestlustest osavõtjatele. Küsimused peavad aga vestluse teemaga olema tihedalt seotud ja kuulajaid teemast mitte kõrvale viima. Teist laadi küsimused, mis ei ole vestluse teemaga seotud, tuleb õpetajal oskuslikult vajaliku pedagoogilise taktiga kõrvale juhtida.

Olenevalt sellest, missugust eesmärki vestlus taotleb, eristatakse kolme vestluste liiki:

- a) vestlus uute teadmiste andmiseks,
- b) vestlus teadmiste süstematiseerimiseks ja kinnistamiseks,
- c) kontrollvestlus.

Vestlust uute teadmiste andmiseks võib kasutada ainult sel juhul, kui kursused on kogunenud juba mõnesugune teadmiste tagavara, mis võib olla vestluse lähteallikaks. Kui aga kursused selliseid teadmisi ei ole, siis on õpetajal soovitam kasutada faktide esitamiseks jutustust, tuua näiteid ja selgitada ettetulevaid tundmatuid termineid.

Vestlustes, mille eesmärgiks on uute teadmiste andmine, tuleb küsimused esitada nii, et nad tugineksid juba tuntule, kuid viiksid samal ajal kuulajaid uutele vaatlustele, faktide ja nähtuste analüüsile, oleksid abiks uue teema materjali paremal omandamisel.

Seda liiki vestlustesse võib õpetaja, kui see on vajalik, lülitada faktide kirjeldamist, näitlike vahendite demonstreerimist, katsete tegemist jms.

Vestlus teadmiste süstematiseerimiseks ja kinnistamiseks soodustab:

- a) erineval õpetamise ajal saadud katkeliste teadmiste süsteemi viimist,
- b) seose loomist üksikute faktide ja nähtuste vahel,
- c) raskemini mõistetavate kohtade väljaselgitamist grupis tervikuna kui ka üksikute kursusede juures.

Sedaliiki vestlused on vajalikud mitme esitatud teema lõpetamisel, kui järgnev teema täiendab ja süvendab õpilaste kujutlust varem õpitud faktidest või nähtustest, kuid samuti õppekava või kursuse ühe või teise osa kordamisel tervikuna.

Kontrollvestluse eesmärgiks on kontrollida ja hinnata kursuslaste teadmisi ühe teema, kursuse osa või kogu kursuse ulatuses.

Sel juhul seatakse küsimused nii, et kuulajad võiksid materjali üldistada, esitada seda kokkuvõtlikult, süstemaatiliselt ja järjekindlalt.

Nõuded õpetaja poolt esitatavatele küsimustele. Vestluste läbiviimisel, eriti kahe esimese liigi juures (s. o. uue materjali esitamisel, teadmiste süstematiseerimisel ja kinnistamisel) esitab õpetaja kuulajatele tavaliselt selliseid küsimusi, mis on omavahel tihedas loogilises seoses. Seejuures peab iga küsimus olema ettevalmistuseks järgmisele küsimusele nagu küsimuste aheliku ühtse terviku üheks lüliks.

Kuulajatele esitatavad küsimused peavad kõigi vestluse liikide juures rahuldama järgmisi põhilisi nõudeid:

1. Küsimus tuleb esitada kogu grupile, kuid vastama kutsuda üks kuulaja. Küsimus, mis esitatud ainult ühele kuulajale, nõrgendab ülejäänute tähelepanu ega soodusta kogu grupi aktiivset tööd. Näiteks ei või küsida nii:

— Anna Kazantseva! Kui palju tuleb anda turbakomposti ühele hektarile köögiviljamaale?

Küsimus tuleb esitada näiteks sellisel kujul:

— Kui palju tuleb anda turbakomposti ühele hektarile köögiviljamaale?

Alles pärast teatavat pausi, kui kuulajate tähelepanu on koondunud sellele küsimusele ja nad mõtleavad vastust, tuleb Anna Kazantseva vastama kutsuda.

— Anna Kazantseva!

2. Küsimused peavad olema lühidalt ja täpselt formuleeritud, grammatiliselt õiged ning nende sisu peab olema kuulajatele arusaadav ja vastama õpitava materjali mahule.

3. Täiesti lubamatu on esitada ebamääraseid ja segaseid küsimusi, millele võivad järgneda ebamäärased ja mitteõiged vastused. Küsimused ei tohi olla ka etteütlevad, millele võib olla vastus: jah, ei. Näiteks ei või esitada küsimust sellisel kujul:

— Kas leetmuldade lupjamisega ristikusaak tõuseb või langeb? või

— Kas jõusöötade söötmisega saab lehmade piimatoodangut tõsta?

Õigem on:

— Kuidas mõjub ristiku saagile leetmuldade lupjamine? või

— Missugune on jõusootade mõju lehmade piimatoodangule?

4. Tuleb hoiduda kahe- ja kolmekordsetest küsimustest, mis viivad õpilasi segadusse, nagu:

— Missugust efekti annavad granuleeritud väetised ja kuidas neid valmistatakse?

Kahekordset küsimust võib lubada ainult sel juhul, kui teine küsimus tugevdab esimese tähtsust, näiteks:

— Missugustel tähtaegadel on vaja kevadel taliviljatoraseid äestada ja missugune on selle tööga hilinemise tagajärg?

5. Kui kuulajal on raskusi antud küsimusele vastamisel, esitab õpetaja talle abistava küsimuse. Näiteks, kui on raske vastata sellisele küsimusele:

— Kuidas liblikõielised taimed rikastavad mulda lämmastikuga? — siis võib talle anda abistava küsimuse:

— Mis moodustuvad liblikõieliste taimede juurtel?

6. Õpetaja peab looma kuulajale küsimusele vastamiseks vajalikud tingimused: küsimuse ja vastuse läbimõtlemiseks tuleb anda küllaldaselt aega — ei tule vastajat kiirustada; ei tule tema asemel mõtet lõpetada ega tule anda vastajale teisi küsimusi, kui need ei osutu abistavateks küsimusteks. Ei ole ka soovitav küsida ühte kursuslast liiga kaua.

7. Kui antud vastus ei ole õige (fakti moonutamine jms.), on õpetaja kohustatud vastuses sisalduvaid ebaõigeid väiteid parandama. Seda võib ta teha kas ise või kursuslaste kaasabil.

8. Kursuslastelt on vaja taotleda küsimustele võimalikult täisvastuseid<sup>1</sup>, mis on selged, täpsed ja grammatiliselt õiged.

9. Kursuslaste vastused peavad olema täiesti iseseisvad; ei tohi esineda mingisugust etteütlemist seltsimeeste poolt ega õpikusse või konspekti vaatamist.

---

<sup>1</sup> Vastused, milles korduvad vastuseks olulised küsimuse osad. Ei või aga tingimata nõuda kuulajate lühendatud vastuste parandamist täisvastusteks. Seda ei tule nõuda näiteks siis, kui vestluses on küsimusi võrdlemisi palju ja täisvastuste nõudmine igale küsimusele teeks dialoogi kunstlikuks. Täisvastust ei tule ka siis nõuda, kui kuulaja reageerib küsimusele emotsionaalselt ja kui vastuse ümberehituse formaalne nõudmine rikuks ta elamust.

## Kombineeritud esitamise meetod

Agro-zootehniliste kursuste õppetöös võib ja peab ühes ja samas õppetunnis kasutama kombineeritud esitamise meetodeid: nii lühikest jutustust kui ka laiendatud vestlust.

Isoleerimata üht võtet teisest, ühendades neid oskuslikult omavahel ühes ja samas õppetunnis, mõjudes õpilaste mõistusele ja meeleorganitele mitmesuguste viisidega, saavutab vilunud õpetaja oma töös suurima efekti.

Õpetaja jutustus, erinevalt loengust, võib olla katkestatud kuulajatele küsimuste esitamisega või kuulatu kordamiseks ülesande andmisega. Olenevalt esitatava materjali iseloomust võib õpetaja katkestatud jutustus üle minna vestluseks, seejärel jutustus aga uuesti jätkuda. Õpetaja jutustusele võib eelneda vestlus, õppetund aga lõpeb õpetaja küsimustega, mis puudutavad materjali sisu, või kursuslaste poolt kuulatu kokkuvõtliku ümberjutustusega.

### 3. ÕPIKU JA MUU TRÜKITUD TEKSTIGA TÖÖTAMISE MEETODID

#### Trükitud tekstiga töötamise tähtsus

Põhiõpik ja teised raamatud, samuti ka ajakirjade ja ajalehtede artiklid on teadmiste allikaiks igas õppeaines. Ent see teadmiste allikas on õpilastele kättesaadav ainult sel juhul, kui nad omandavad oskuse ja vilumuse iseseisvaks tööks trükitud tekstiga.

Juba õppetöö esimestest päevadest peale peab õpetaja harjutama kursuslasi töötama raamatuga — algul põhiõpikuga ning hiljem, kui nad on sel alal omandanud mõningat oskust ja vilumust, ka muu trükitud abimaterjaliga.

Lasta silmist sedalaadi tööd ja seda alahinnata ei tohi. Ei ole otstarbekohane esitada kuulajatele kõike sellisel kujul, et neile jääks ainult meeles pidada ja õpitud õpetaja ülesandel esitada. Niisugune õpetamine põhjustab sageli teadmiste ja oskuste mehaanilist meelespidamist ilma nendest küllaldase arusaamiseta.

Teisest küljest selline õpetamine, kus õpetaja põhiliselt tugineb õppekava materjali omandamisel õpilaste iseseisvale tööle, on teiseks äärmuseks. Sel juhul osutub õppe-materjal sageli üle jõu käivaks, raskesti omandatavaks.

Kursuslaste tööd õpiku ja muu trükitud materjaliga tuleb praktiseerida sellisel kujul ja sellises ulatuses, et kuulajatel kujuneks oskus kasutada erialast kirjandust täiesti iseseisvalt.

Enne kui rääkida meetodeist, mida õpetaja kasutab selleks, et õpetada kuulajatele raamatuga töötamise oskust, tuleb peatuda üldkasutatava väljendi «õppetund ära õppida» juures ja välja selgitada, mis sisu omistatakse mõistele «ära õppida».

Õppida õppetund ära õpiku järgi tähendab kõigepealt orienteeruda materjali sisus, sellest aru saada ning taastada mälus klassis saadud kujutlused ja mõisted, teiste sõnadega — arusaamisega (mitte puhtmehaaniliselt) omandada materjal ja jätta see kindlalt meelde ning samuti osata anda selle sisu edasi oma sõnadega.

Väljendit «oma sõnadega» ei ole siin kasutatud juhuslikult, sest et kuulajad püüavad kaunis sageli materjali sisu mitte ainult raamatu sõnastusele lähedaselt edasi anda, vaid reprodutseerivad sõna-sõnalalt üksikuid lauseid ja terveid lõike.

Õpiku ja teiste abiteoste materjal peab mõjutama kursuslaste kõne väljaarenemist, õpetama neid väljendama oma mõtteid korrektses kirjakeeles. Samal ajal ei tohi lubada, et nad saaksid trükitud teksti orjalikeks jäljendajateks. Agro-zootehniliste kursuste õppetöö esimestest sammudest peale peab harjutama kuulajaid kasutama teksti oskuslikult, mis siiski ei lülita välja üksikjuhtudel ka teksti üksikute lausete sõnasõnalist edasiandmist nende poolt.

### Õpikuga töötamise tehnika õpetamine

Esitades õppetundides õppekava ühte või teist teemat, peab õpetaja juhutama kuulajaid õpiku teksti mõistmisele.

Lõpetanud teema esitamise (jutustuse, vestluse või kombineeritud meetodi teel), peab õpetaja õppetöö esimestel etappidel võtma appi õpiku teksti. Selleks laseb ta ühel kuulajatest vastava teksti ette lugeda, seejärel aga annab kogu klässile (grupile) ülesande jagada loetud tekst osadeks, panna neile osadele pealkirjad, leida igas osas peamine, oluline, teha järeldused ja viimaks konspekteerida loetu, algul klassis (grupis), hiljem aga kodus.

Tavaliselt on teema materjal jaotatud õpikuis autori

enda poolt üksikuteks, loogiliselt lõpetatud ja ühise ideega seotud osadeks. See kergendab nii õpetaja kui ka õpilaste tööd.

Õpetaja ülesandeks on neil juhtudel teema iga üksikosa teksti analüüsimine ja selle edasine jaotamine väiksemateks osadeks.

On väga otstarbekohane lugeda tekst pärast analüüsimist veel kord läbi, seejärel aga teha ühele või mitmele kuulajale ülesandeks loetu jutustada.

Et kuulajad omandaksid loetu mõtte täielikult, juhib õpetaja vajaduse korral nende tähelepanu eriti rasketele ja vähe arusaadavatele väljendustele ja lõikudele ning eriti erialastele oskussõnadele, selgitades ja täpsustades nende mõtet.

Teksti analüüsimisel peab õpetaja tingimata pöörama kuulajate tähelepanu õpikus leiduvatele tabelitele ja illustreerivale materjalile — joonistele, skeemidele, diagrammidele jne. ning õpetama nende kasutamist.

Kõneldes õpetamisest koolis kirjutab K. D. Ušinski: «Õpetaja peab vestlust juhtima nii, et õpilane pala lugedes võiks täiesti aru saada igast mõttest ja igast väljendusest. See peabki olema loogilise lugemise aluseks...»<sup>1</sup>

Sedamööda, kuipalju kuulajad orienteeruvad õpiku tekstis, on otstarbekohane muuta eri juhtudel õppeprotsessi. Selle asemel, et alustada teemakohast õppetundi õpetaja jutustuse ja vestlusega, alustada tundi õpiku teksti lugemisega. Vajalikud seletuseandmised aga viia üle tunni lõppu või anda seletusi lugemise vältel, viimast aeg-ajalt katkestades (muidugi loogiliselt lõpetatud mõttega kohdades).

Selline materjali õppimine, mis on enamasti kasutatav teisel ja kolmandal õppeaastal, võib juba olla üleminekustmeks kuulajate täiesti iseseisvale kodusele tööle trükitud materjaliga. Aeg-ajalt võib neile anda koduseid ülesandeid — õppida ühte või teist õpiku või muu abiteose pala iseseisvalt ja seda konspekteerida.

Järgnev ülesande kontrollimine klassis (grupis), mõne töö arutlemine ja analüüsimine ning paranduste ja märkuste tegemine õpetaja või õpetaja juhtimisel kuulajate endi poolt, aitab kaasa iseseisvalt tekstiga töötamise oskuse

<sup>1</sup> K. D. Ušinski, Valitud tööd, Tallinn 1945, lk. 127.

omandamisele. On tarvis ainult õpetaja visa süstemaatilist tööd selles suunas.

Näitena, kuidas alustada tööd kuulajatega selleks, et nad saaksid aru ja jätaksid meelde õpiku trükitud teksti, mille õpetaja võtab käsitlemisele pärast teema esitamist, võtame zootehnilise kursuse esimese õppeaasta teema nr. 4 «Põllumajandusloomade anatoomia ja füsioloogia alused».

Teema on arvestatud 12 tunniks, neist 6 on määratud teoreetilisteks õppusteks ja 6 praktilisteks töödeks.

Oletame, et selle teema õppimise esimese päeva lõpul pärast teoreetilise osa esitamist ja sel päeval esitatud materjali sisukohaste praktiliste tööde läbiviimist võtab õpetaja käsitlemisele õpiku teksti ja näitab kuulajatele, kuidas sellega töötada.

Oletagem ka, et seda teemat käsitlevaks õppetekstiks on ajalehes «Sotsialistitšeskoje zemledelije» (nr. 293, 13. dets. 1950) avaldatud N. M. Klimovi artikkel.

Võtkem sellest artiklist ainult järgmine katkend:

«Valitsus ja partei on seadnud kolhooside ette ülesande — arendada igakülgselt ühisloomakasvatust, saavutada mitte ainult loomade arvu suurendamist, vaid ka nende kvaliteedi parandamist.

Selleks, et edukalt kasvatada loomi, juhtida oskuslikult nende organismi arenemist ja saada neilt suurimat produktiivsust, on vaja teada, kuidas on looma organism ehitatud ja kuidas see töötab.

Organismi ehituse uurimisega tegeleb anatoomia (mis tõlkes tähendab «osadeks lõikamine») ning organismi tegevuse ja selles toimuvate eluprotsesside uurimisega tegeleb füsioloogia.

\* \* \*

Iga looma keha on ehitatud väikestest elusosakestest, mida nimetatakse rakkudeks. Rakk on nii väike, et seda võib vaadelda ainult mikroskoobis. Kuju ja suuruse poolest on rakud mitmesugused ja väga keeruka ehitusega. Raku peamiseks koostisosadeks on protoplasma ja tuum. Protoplasma võtab enda alla suure osa rakust ja kujutab endast poolvedelat massi. Tuum asetseb protoplasmas ja tal on tihedam ehitus.

Protoplasma ja tuuma koostisse kuuluvad keerukad

orgaanilised ained — valgud, süsivesikud, rasvad, samuti ka mineraalsoolad ja vesi.

Süsivesikud ja rasvad koosnevad keemiliste elementide — süsiniku, vesiniku ja hapniku ühenditest. Valgud on ehitatud keerukamalt, neis on peale süsiniku, vesiniku ja hapniku veel lämmastikku, väävlit ja sageli ka fosforit. Valkaine on tähtsaim raku koostisosa. Ta on tihedalt seotud raku eluavaldustega.

Elusate rakkude iseloomulikeks iseärasusteks on ainevahetus, erutatavus ja paljunemisvõime.

Väliskeskkonnast saab elusrakk oma eluks vajalikke toitaineid ja hapnikku, mis muunduvad raku elusaineks. Samaaegselt allub rakuline organism pidevalt osalisele lagunemisele ja hapendumisele. Seejuures tekivad rakus mittevajalikud ained, mida eritatakse väljapoole. Seega toimub raku ja teda ümbritseva väliskeskkonna vahel alataasa ainevahetus, mis on raku olemasolu vajalikuks tingimuseks. Ainevahetuse lakkamisega lakkab ka elu.

Erutatavuseks nimetatakse raku võimet vastata mitmesugustele välis- ja siseärritustele oma seisundi muutmisega. Rakus ärrituse mõjul tekkivat aktiivset seisundit nimetatakse erutuseks. Erutuse puhul lihasrakk näiteks tõmbub kokku, süljenäärme rakk eritab sülge.

Rakkude paljunemine toimub jagunemise teel. Raku jagunemine on keerukas protsess, mille kestel nii protoplasmas kui tuumas toimuvad põhjalikud muutused ja muundumised.

Loote arenemine algab viljastatud munaraku jagunemisega. Algul tekib igast emarakust kaks uut, seejärel pooldub kumbki neist jälle ja nõnda edasi. Kestva jagunemise tulemusena tekib erinevaid rakurühmi, mis hakkavad muutma oma kuju ja täitma kindlat funktsiooni. Oma ehituselt ühesuguseid ja ühesuguseid funktsioone täitvate rakkude rühmi nimetatakse kudedeks.

Looma kehas eristatakse nelja peamist kudet: kattedehk epiteel-, tugi-, lihas- ja närvikude.

Epiteel- ehk kattedekude katab naha välispinda ning keha sisepindu (kõhu- ja rinnaõõne seinu). Epiteelkoest on kujundatud seede-, hingamis-, eritus- ja teisi organeid seestpoolt kattev limaskest. Mõned limaskesta rakud toodavad lima ja eritavad seda pinnale. Seda tüüpi rakke nimetatakse näärmerakkudeks ning organeid, mis koosne-

vad närmerakkudest ja toodavad mitmesuguseid mahlu, närmeteks.

Tugikude kuulub peaaegu kõigi kehaorganite koostisse. Teda on palju naha all, kus ladestub rasv. Tugikoest koosnevad kõõlused, sidemed, kõhred. Luud on tugikoe eri liigiks. Üheks tugikoe liigiks on ka veri.

Lihaskude on kiudja ehitusega ja tema peaomadused on võime kokku tõmbuda igasuguse ärrituse puhul. Ehituselt jaotatakse lihaskude vööt- ja silelihaskoeks. Vöötlihaskude kuulub skeleti- ja südamelihaste koostisse. Teda iseloomustavad kiuline ehitus, pikad rakud ja põikvöödilisus. Piklikest rakkudest koosnev silelihaskude on kõigi siseorganite ja veresoonte seinte koostises.

Vöötlihased on kergesti erutatavad ja tõmbuvad kiiresti kokku; silelihased, vastupidi, on vähem erutatavad ning tõmbuvad kokku aeglaselt ja pikalt.

Närvikude kuulub pea- ja seljaaju koostisse ning asetseb laiali keha kõigis organites. Ta koosneb eripikkuste jätketega närvirakkudest. Jätkete kaudu on rakud omavahel ühenduses. Pikki kestaga ümbritsetud jätkeid nimetatakse närvikiududeks. Viimased on ühendatud kimpudeks ja moodustavad närve. Närvikoe peaomaduseks on vastu võtta ärritusi, neid muuta erutusteks ning neid edasi kanda närvikeskustesse ja keha mitmesugustesse elunditesse.»

\* \* \*

Antud teksti analüüsimine võib olla üles ehitatud näiteks järgmiselt.

Õpetaja annab ühele hästi arenenud ja osavalt lugejale kursuselasele lugeda teema sissejuhatuse, mis lõpeb kolme tähekesega, teised aga jälgivad lugemist teksti järgi.

Kui lugemine on lõppenud, pöördub õpetaja kuulajate poole umbes järgmiste sõnadega:

— Kui teie loetu sisusse hästi süvenete, siis märkate, et selles artikli katkendis — sissejuhatuses — võib eraldada kolme põhilist mõtet, kolme väidet. Jälgige koos minuga teksti. Ma loen teema teksti, tehes üksikute seisukohtade vahel väikesed peatused (loeb).

«Valitsus ja partei on seadnud kolhooside ette ülesande — arendada igakülgselt ühisloomakasvatust, saavutada mitte ainult loomade arvu suurendamist, vaid ka nende kvaliteedi parandamist» (paus).

«Selleks, et edukalt kasvatada loomi, juhtida oskuslikult nende organismi arenemist ja saada neilt suurimat produktiivsust, on vaja teada, kuidas on looma organism ehitatud ja kuidas see töötab» (paus).

«Organismi ehituse uurimisega tegeleb anatoomia ning organismi tegevuse ja selles toimuvate eluprotsesside uurimisega tegeleb füsioloogia».

Õpetaja. Millest on juttu esimeses osas?

Vastus. Esimeses osas on juttu sellest, et partei ja valitsus on seadnud kolhooside ette ülesande arendada loomakasvatust: suurendada loomade arvu ja tõsta nende produktiivsust.

Küsimus. Mis on öeldud teises osas?

Vastus. Teises osas räägitakse sellest, et loomade edukaks kasvatamiseks ja kõrge toodangu saamiseks on vaja teada, kuidas on ehitatud looma organism ja kuidas ta töötab.

Küsimus. Millest on juttu kolmandas lõigus?

Vastus. Kolmandas lõigus on öeldud, et organismi ehituse uurimisega tegeleb anatoomia ja organismi talitluse uurimisega — füsioloogia.

Küsimus. Kas võite lühidalt ja kokkuvõtlikult edasi anda, millest on juttu teema sissejuhatuses?

Vastus. (Üks kursuslastest jutustab loetu sisu ja analüüsitud sissejuhatus.)

Õpetaja. Lugege edasi kuni järgmise kolme tähekeseni (üks kursuslastest loeb). Pärast lugemist juhib õpetaja kuulajate tähelepanu sellele, et selles katkendis on kaks loogilist osa: esimeses räägitakse rakudest, teises aga kudedest. Seejärel teeb ta ettepaneku näidata, kus tekstis algab kudede kirjeldamine.

Vastus. Kudede kirjeldamine algab lausega (loeb): «Loote arenemine algab viljastatud munaraku jagunemisega.»

Määrates kindlaks, et katkendis on kaks osa ja et esimeses osas on juttu rakust, teises aga kudedest, läheb õpetaja üle raku kohta käivate materjalide arutamisele, juhtides tähelepanu sellele, mis on peamine, oluline, millele tuleb osutada erilist tähelepanu ja mis meeles pidada. Ta teeb ettepaneku läbi lugeda esimene lõik ja pärast läbilugemist esitab küsimuse.

Küsimus. Mis on rakud?

Vastus. Rakud on väga väikesed osakesed, millest on ehitatud looma keha.

Küsimus. Missugustest osadest koosnevad rakud?

Vastus. Rakud koosnevad poolvedelast protoplasmast ja tihedamast osast — tuumast.

Opetaja juhib kuulajate tähelepanu sellele, et teema see katkendi osa sisaldab kahte tähtsat momenti: looma rakud on väga väikesed (mikroskoopilised) osakesed ja et igaüks neist koosneb protoplasmast ja tuumast, ning annab seejärel ülesandeks oma sõnadega jutustada selle lõigu sisu rakust.

Vastus. Looma rakud on mikroskoopilised elavad osakesed, millest on ehitatud looma keha. Iga rakk koosneb poolvedelast protoplasmast ja tihedamast osast — tuumast.

Peale selle laseb õpetaja läbi lugeda järgmised kaks lõiku, milles on juttu raku keemilisest koostisest.

Kui esimese, raku kohta käiva lõigu läbilugemise järel õpetaja küsis: «Mis on rakud?» ja «Missugustest osadest koosnevad rakud?», siis võib ta nüüd oma küsimusi formuleerida näiteks järgmiselt.

Küsimus. Esimeses lõigus on juttu sellest, mis on rakk ja missugustest osadest ta koosneb. Millest on juttu siis äsja loetud kahes lõigus?

Vastus. Siin on juttu rakkude keemilisest koostisest.

Saades vastuse, millest räägitakse katkendis, mis on tema sisuks (rakkude keemiline koostis), on õpetajal juba võimalus esitada küsimusi, mis selgitavad, missugune on raku keemiline koostis ja mis on rakus eriti tähtis.

Küsimus. Missugused ained kuuluvad raku koostisse?

Vastus. Raku koostisse kuuluvad orgaanilised ained: valgud, süsivesikud ja rasvad, samuti ka mineraaloolad ja vesi.

Küsimus. Mis on raku tähtsaim koostisosa?

Vastus. Raku tähtsaimaks koostisosaks on valgud.

Küsimus. Miks teie arvate, et valkaine on raku kõige tähtsam osa?

Vastus. Valkaine on elu alus.

Läbi analüüsinud teema selle katkendi sisu, võib õpetaja esitada kuulajatele ettepaneku edasi anda selle lühike sisu.

Vastus. Raku koostisse kuuluvad valgud, süsivesikud, rasvad, mineraaloolad ja vesi. Valkaine on raku tähtsaim koostisosa; ta on elu alus.

Jätkates teksti analüüsimise tööd laseb õpetaja ühel kuulajatelt lugeda 4 viimast lõiku rakust. Omades juba mõningat vilumust teksti analüüsimises, oskavad kursused õpetaja küsimusele: «Mida räägitakse siin rakust?» ilma erilise vaevata vastata: «Siin on juttu elusate rakkude iseärasustest, ainevahetusest, erutatavusest ja paljunemisvõimest».

Pärast sellist täpset vastust on õpetajal käes kõik võimalused lasta kursuslastel endal määrata, mida tähendavad mõisted: ainevahetus, erutatavus ja paljunemine, seejärel ka lühidalt edasi anda nende nelja lõigu sisu.

Teksti osa arutlusel, kus on juttu rakkude paljunemisest, on vaja artiklile täiendavalt jutustada kuulajatele O. B. Lepešinskaja tööst, mis tõestab, et uued rakud ei teki mitte ainult emarakkudest, vaid võivad tekkida ka mitterakulisest elusainest.

Lõpuks võib õpetaja lasta kuulajaid teksti kasutades näidata, missugustest osadest koosneb artikli katkend, milles on juttu rakust. Teda peaks täiesti rahuldama näiteks selline vastus:

— Esiteks on juttu sellest, et looma keha koosneb rakkudest (protoplastmast ja tuumast). Seejärel on juttu rakkude keemilisest koostisest ja lõpuks elusrakkude iseärasustest: ainevahetusest, erutatavusest ja paljunemisvõimest.

Selliselt tuleks jätkata ka järgneva teema teksti analüüsimist. Seejuures, mida enam koguneb kuulajatel vilumust tööks, seda suuremat iseseisvust on vaja neile anda ühe või teise katkendi (artikli üksikute teemade) jagamiseks olulisteks osadeks ja peamise leidmiseks artiklis tervikuna kui ka selle üksikutes osades.

Kui õpetaja seab endale eesmärgiks mitte ainult materjali analüüsimise, vaid ka selle plaani või konspekti koostamise, siis ühendab ta need tööd. Teksti analüüs on otsene tee plaani koostamiseks ja konspekterimiseks.

Kuidas toimub plaani koostamine ja konspekterimine, sellest on üksikasjaliselt jutustatud edaspidi teise teema näitel.

### Ülestähendused ja graafilised tööd

Õppematerjali ainult suulise esitamise puhul, kui hästi ja hoolikalt seda ka ei esitataks, ununevad teadmised aja jooksul.

Teadmiste püsivaks kinnistamiseks praktiseeritakse laialdaselt igasugust liiki kirjalikke harjutusi, väljakirjutusi, tsiteerimisi, plaanide koostamist, konspekterimist, joonistamist, tabelite, graafikute ja diagrammide koostamist.

Sellist liiki ülestähenduste ja illustratsioonide positiivne tähtsus on väga suur: täites neid mõtleb õpilane veel kord materjali läbi, mis aitab kaasa õpitu kindlamale meelepidamisele.

Meelepidamise kindlusele antud juhul aitab kaasa ka see, et õpitavat tajutakse mitte ainult kuulmis-, vaid ka nägemis- ja liigutus- (motoorse) mälu abil. Õpitava materjali graafiline kujutamine tõstab selle vastu huvi, mis omakorda tekitab suuremat tähelepanu, järelikult aitab parandada aine omandamise kvaliteeti.

Kõiki kirjalike harjutuste liike, mida kasutatakse üldhariduslikes koolides, ei saa aga kasutada agro-zootehnilistel kursustel, eriti esimesel õppeaastal.

Kursustel võib edukalt praktiseerida: plaanide koostamist, konspekterimist, joonistamist ja diagrammide koostamist.

### Plaani koostamine ja konspekterimine

Plaani ja konspekti mõiste. Plaaniks nimetatakse ülestähendusi pealkirjade näol õpitava trükitud teksti üksikosade ja -lõikude kohta. Seega on plaan raamatu või artikli laiendatud (detailiseeritud) sisukord, üksikpealkirjad aga tähised, mille järgi õpitavat materjali suuliselt ja kirjalikult reprodutseeritakse.

Plaan võib olla lihtne või üksikasjaline. Milles seisab nende erinevus teineteisest, sellest edaspidi.

Konspekt on loetu lühike kokkuvõtlik kirjalik ümberjutustus, milles esitatakse kohustuslikuks meelepidamiseks tähtsamad faktid, arvud, kuupäevad ja nimetused.

Õpitava materjali plaanide ja konspektide koostamise õpetamine on raskeks kohaks õpetaja töös, millele ei osutata alati vajalikkude tähelepanu.

Sageli õpetajad, hoidudes tööst plaani ja konspektiga, esitavad materjali selliselt, et õpilased «jõuaksid» nende järel üles märkida. Seejuures väga sageli õpetaja lihtsalt dikteerib õpilastele ülesmärkimiseks vajaliku.

Seesugused etteütlused ei õpeta mõtlema, materjali ana-

lüüsima ega soodusta vilumuse omandamist iseseisvaks tööks tekstiga.

Tulemusi ei anna ka õpilaste iseseisev ülesmärkimine õppetunni protsessis; kui õpetaja esitab materjali. See tõmbab kuulajaid kõrvale ega võimalda neil jälgida tunni käiku, vähendab õpetuse kvaliteeti.

Mida on siis agro-zootehnilistel kursustel parem praktiseerida, kas plaani koostamist või materjali konspekteerimist; kui plaani, siis missuguses vormis — lihtsat või laiendatud (üksikasjalist)?

Enamiku õpetajate praktikas standardse õpiku materjali ei konspekteerita. Sagedamini esineb plaanide (lihtsate või üksikasjaliste) koostamist. Töö juures täiendava trükitud tekstiga aga praktiseeritakse plaanide koostamist kui ka konspekteerimist. Seepärast peavad agro-zootehniliste kursuste kuulajad oskama kasutada mõlemat liiki materjali ülesmärkimist — plaani ja konspektina.

### Sissejuhatav vestlus plaanide ja konspektide koostamise kohta

Plaanide ja konspektide koostamise eel selgitatakse nende mõlema tööliigi eesmärk ja ülesanded. Vestlus võib olla näiteks järgmine.

— Teil tuleb kolme aasta jooksul õppida palju materjali. Kui teie aga piirdute ainult õppust jutustatu kuulamisega, teema materjali kodus iseseisvalt läbi töötamata, siis on meie õppustest vähe kasu. Täiendavalt klassitundidele on meil vaja organiseerida iseseisvat tööd kodus.

Kõigepealt tuleb teil töötada õpikuga, korrata ja kinnistada klassis õpitut, seejärel aga, kui olete küllaldaselt kogenud iseseisvaks tööks, hakkate täiendavalt õpikule lugema raamatuid ja ajakirju. Meie ühine ülesanne seisab selles, et teid õpetada töötama raamatu ja ajakirjaga iseseisvalt, ilma kõrvalise abita.

Oletame, et teie olete lugenud läbi ühe peatüki raamatust või artikli ajakirjast. Teile võib näida, et teie sellest hästi aru saite. Mõne aja pärast aga hakkab raamatu ja artikli sisu ununema. Seepärast on vaja erialast raamatut või artiklit mitte lihtsalt lugeda, vaid õppida.

Erialast raamatut ja artiklit on vaja lugeda ja õppida senikaua, kuni esitatust on aru saadud.

Raamatut või artiklit loetakse mitu korda. Esimesel lugemisel on vaja hästi aru saada tundmatute sõnade ja väljendite tähendusest. Teisel lugemisel jagatakse iga osa või üksik peatükk üksikuteks osadeks, suletakse raamat ja jutustatakse ümber iga osa sisu, seejärel aga kogu artikli või raamatu peatüki sisu. Kui seejuures esineb mõningaid raskusi, korratakse artikli või raamatu peatüki lugemist veel kord.

Sellest on aga vähe. Teil on vaja veel õppida valima ühest või teisest artiklist või peatükist tähtsamad kohad ja need oma vihikutesse üles märkida, s. o. koostada läbiloetust plaan või konspekt. Läbiloetu plaanide ja konspektide korrapärase koostamine aitab esiteks paremini õppida ja meeles pidada artikli või raamatu peatükki või raamatut tervikuna ja teiseks on teil alati käepärast oma käsiraamat, mille poole pöördute raskematel juhtudel. Plaani või konspekti läbivaatamine aitab teil taastada mälus ühe või teise peatüki sisu tervikuna.

Tehes sellise sissejuhatuse, võib alata kursuslaste õpetamist esiteks plaanide, seejärel aga konspektide koostamise alal.

## Plaan ja selle koostamise tehnika

Kuidas siis õpetada kursuslastele plaanide koostamist? Näiteks võtame teema «Maaviljeluse heinaväljasüsteem. Heinavälja põllu- ja söödakülvikorrad».

Sel juhul, kui kursuslased on varustatud õpikutega, võib töö skeem olla näiteks selline.

Pärast teema materjali suusõnalist esitamist laseb õpetaja ühel kuulajal raamatust lugeda teema esimese peatüki «Külvikorra mõiste», seejärel aga vihikutesse üles märkida nii teema nimetuse kui ka esimese peatüki nimetuse.

K ü s i m u s. Millest on juttu esimese peatüki alguses?

V a s t u s. Selle peatüki alguses on juttu sellest, mis on külvikord.

K ü s i m u s. Kuidas meie seda üles märgime?

V a s t u s. Mis on külvikord.

Õ p e t a j a. Märgime üles! (Õpetaja kirjutab klassitahvlile, kursuslased vihikutesse.)

## Heinavälja põllu- ja söödakülvikorrad (lihtne plaan)

### 1. Külvikorra mõiste:

a) mis on külvikord.

Täpselt samuti laseb õpetaja kuulajatel anda pealkirja teema «Heinavälja põllu- ja söödakülvikorrad» esimeses peatükis «Külvikorra mõiste» sisalduvale teisele ja kolmandale teemale.

Mainitud tööd võib läbi viia järgmiselt:

Õpetaja. Millest on juttu selles peatükis edasi? (Täpsustamiseks näitab ta teatud kohale peatüki tekstis.)

Vastus. Edasi on juttu sellest, mis tähtsus on külvikordadel.

Õpetaja. Märgime üles: «Külvikordade tähtsus» (märgitakse). Millest on juttu esimese peatüki lõpul?

Vastus. Esimese peatüki lõpul on juttu külvikorra põhitüüpidest.

Õpetaja. Kuidas meie seda üles märgime?

Vastus. Külvikordade põhitüübid.

Õpetaja. Märgime üles! (märgitakse).

Selle tulemusena on klassitahvil ja kursuslaste vihikutes märkmed:

b) külvikordade tähtsus,

c) külvikordade põhitüübid.

Jätkates samas vaimus tööd ja tehes üleskirjutusi üksikute teeside, mitte aga kokkuvõtliku jutustuse näol, viib õpetaja kogu teema plaani koostamise lõpuni, mis näeb näiteks välja sellisena:

## Heinavälja põllu- ja söödakülvikorrad (lihtne plaan)

### 1. Külvikorra mõiste:

a) mis on külvikord,

b) külvikordade tähtsus,

c) külvikordade põhitüübid.

### 2. Põllukülvikorrad:

a) põllukülvikordade peamised kultuurid ja nende nõuded eelkultuuride suhtes,

b) heintaimede ja heinaseemnesegude valik,

- c) põldheinakamara kasutamine,
- d) põllukülvikordade tüüp-skeemid.

### 3. Söödakülvikorrad:

- a) söödakülvikordade ülesanded ja nende põhitüübid — farmilähedased ja niidu-karjamaakülvikorrad,
- b) heintaimede ja heinaseemnesegude valik, heintaimede kasutamise kestus,
- c) peamised söödakultuurid, nende nõuded eelkultuuride suhtes,
- d) söödakülvikordade tüüp-skeemid.

### 4. Tööde kord külvikordade sisseseadmisel:

- a) maa-ala uurimine,
- b) pindalade eraldamine põllu- ja söödakülvikordade jaoks, karjale söötade vajaduse määramine külvikorra sisseseadmisel,
- c) külvikordade skeemide koostamine, kontrollsöödabilanss,
- d) külvikordadele ülemineku plaani koostamine,
- e) külvikordade sisseseadmise kontrollimine.

Antud plaan kannab lihtplaani nimetust. Kursuste kuulajatel on vaja aga õppida koostama veel ka üksikasjalisi plaane.

Üksikasjaline plaan sama teema kohta võib olla koostatud näiteks järgmiselt:

## Heinavälja põllu- ja söödakülvikorrad (üksikasjaline plaan)

### 1. Külvikorra mõiste:

- a) mis on külvikord (kultuuride õige vaheldumine, kultuuride paigutamine paremate eelkultuuride järel, üheaastaste kultuuride vaheldumine mitmeaastase põldheinaga),
- b) külvikordade tähtsus (mulla struktuuri taastamine, viljakuse süstemaatiline tõstmine, õige väetus- ja mullaharimissüsteemi rakendamine, parem tööjõu ja tootmisvahendite kasutamine),
- c) külvikordade põhitüübid (põllu-, köögivilja- ja söödakülvikorrad; söödakülvikordades võtavad heintaimed enda alla 30—50 protsenti ja enam külvikorra pindalast).

## 2. Põllukülvikorrad:

a) põllukülvikordade peamised kultuurid ja nende nõuded eelkultuuride suhtes (tali- ja suviteraviljade, kartuli ja lina paigutamine külvikorras, põldheina külv suvi- ja talivilja alla),

b) heintaimede ja heinaseemnesegude valik (heintaimede kasutamise kestus on tavaliselt kaks aastat; ristiku segus timutiga kasvatamise agrotehniline tähtsus nende suurte saakide juures),

c) põldheinakamara kasutamine (kaks-kolm aastat, rühvelkultuurid põldheina järel teisel aastal pärast ümberküündi),

d) põllukülvikordade tüüp-skeemid (7-, 8-, 9-, 10-väljalised).

## 3. Söödakülvikorrad:

a) söödakülvikordade ülesanded ja nende põhitüübid — farmilähedased ja niidu-karjamaakülvikorrad (karja kindlustamine mahlakate ja haljassööta dega, farmilähedased — mahlakad söödad, mis nõuavad palju tööjõukulu ja transpordivahendeid veoks, haljaslisasööt; niidu-karjamaakülvikorrad — kultuurkarjamaad; ühtne söödakülvikord — erandjuhtudel kõlvikute soodsa paiknemise puhul),

b) heintaimede ja heinaseemnesegude valik, nende kasutamise kestus (farmilähedased külvikorrad — tavaliselt ristik ühes timutiga, kasutamisaajaga 2—3 aastat, niidu-karjamaakülvikorras, kasutamisaajaga 4—6 aastat),

c) peamised söödakultuurid, nende suhtumine eelkultuuridesse (silokultuurid — põldheina järel, juurviljad — põldheina järel teisel aastal pärast ümberküündi, üheaastaste heintaimede vähenõudlikkus eelkultuuride suhtes, haljaslisasöödaks kasutatava talirukki paigutamine viki- või kartulikesale),

d) söödakülvikordade tüüp-skeemid (farmilähedased 5—7-väljalised külvikorrad, niidu-karjamaa 7—8-väljalised külvikorrad).

## 4. Tööde kord külvikordade sisseseadmisel:

a) maa-ala uurimine (põldude paiknemine, maatükide eraldamine külvikorra sisseseadmiseks),

b) pindalade eraldamine põllu- ja söödakülvikor-

dade alla ühes eelneva arvestusega plaanilise söödavajaduse kohta külvikorra sisseseadmisel,

c) külvikordade skeemide koostamine (aluseks — külviplaan ja plaanilise loomade arvu söötade vajaduse katmine),

d) külvikorrale ülemineku plaani koostamine (eelkultuuride arvestus ja ülemineku kiirendamine, kiirendamise viisid),

e) külvikordade sisseseadmise kontrollimine (sisseseadmise käigu arvestus pärast külvitoid).

\* \* \*

Üksikasjaline plaan nagu lihtplaangi koosneb reast pealkirjadest, kuna mõned pealkirjad temas aga dešifreeritakse, on ta selgitavaks, ma ütleksin «etteütlevaks materjaliks».

Kuigi üksikasjalise plaani koostamiseks kulub rohkem aega kui lihtplaanile, seevastu andmed, mis on vastusteks pealkirja küsimustele, teevad üksikasjalise plaani samaaegselt ka läbitöötatud plaaniks ja konspektiks. Üksikasjalise plaani järgi on kergem põhijoontes taastada varem õpitud materjali, kergem koostada kokkuvõtlikku jutustust.

\* \* \*

Üksikasjalise plaani koostamise töö toimub põhiliselt samasuguselt kui lihtsa plaani juures. Pärast ülesmärkimist:

## Heinavälja põllu- ja söödakülvikorrad (üksikasjaline plaan)

### 1. Külvikorra mõiste:

a) mis on külvikord,

selgitab õpetaja kursustele, et tehes küll sellise ülesmärkimise, võib juhtuda, et nad hiljem unustavad, mida mõistetakse külvikorra all. Seepärast, et plaani järgi oleks kergem mälus õpitut taastada, tuleb kirjutada sulgudesse põhilised seisukohad, mis määravad ära «külvikorra» mõiste. Õpetaja annab kuulajatele rea küsimusi selles osas («külvikorra» mõiste määramine) ja osutab abi seisukohtade formuleerimisel.

Õpetaja. Mis on külvikord?

Vastus. Külvikord on kultuuride õige vaheldumine.

Õpetaja. Märgime üles! (Märgitakse.) Missuguste eelkultuuride järel on vaja paigutada kultuure külvikorras?

Vastus. Külvikorras on vaja kultuure paigutada paremate eelkultuuride järel.

Õpetaja. Kuidas meie seda üles märgime?

Vastus. Kultuuride paigutamine paremate eelkultuuride järel.

Õpetaja. Märgime üles! (Märgitakse.) Missugused kultuuride liigid vahelduvad (järjestuvad) külvikorras?

Vastus. Üheaastased kultuurid vahelduvad mitmeaastase põldheinaga.

Õpetaja. Reas, mis algab «a) mis on külvikord» me juba märkisime üles sulgudes: «Kultuuride õige vaheldumine, kultuuride paigutamine paremate eelkultuuride järel». Kui ütleme edasi: «üheaastased kultuurid vahelduvad mitmeaastase põldheinaga», siis ei ole see samas stiilis. Kuidas sedasama «Üheaastased kultuurid vahelduvad mitmeaastase põldheinaga» öelda samas stiilis nagu «Kultuuride õige vaheldumine, kultuuride paigutamine paremate eelkultuuride järel»?

Vastus. Üheaastaste kultuuride vaheldumine mitmeaastase põldheinaga.

Õpetaja. Märgime üles!

Tulemusena on kursuslaste vihikutes (ja klassitahvlil) järgmised märkmed.

1. Külvikorra mõiste:

a) mis on külvikord (kultuuride õige vaheldumine, kultuuride paigutamine paremate eelkultuuride järel, üheaastaste kultuuride vaheldumine mitmeaastase põldheinaga).

Täpselt samuti peab õpetaja kuulajatele näitama, et järgmiseks tähtsaks teesiks, mis kuulub ülesmärkimisele, on külvikordade agrotehniline ja organisatsiooniline tähtsus, ja aitama kursuslastel formuleerida seda teesi. Seda võib teha näiteks järgmiselt:

Küsimus. Millest on juttu selles peatükis edasi?

Vastus. Edasi on juttu sellest, mis tähtsus on külvikordadel.

Õpetaja. Märgime üles «Külvikordade tähtsus». (Mär-

gitakse.) Kuidas me seda selgitame, mis tähtsus on külvikordadel? Mida märgime üles sulgudesse?

V a s t u s. Mulla struktuuri taastamine, viljakuse süstemaatiline tõstmine, õige väetus- ja mullaharimissüsteemi rakendamine, tööjõu ja tootmisvahendite parem kasutamine.

Pärast seda näeb teine tees (b) ülesmärgitult välja järgmisena:

b) külvikordade tähtsus (mulla struktuuri taastamine, viljakuse süstemaatiline tõstmine, õige väetus- ja mullaharimissüsteemi rakendamine, tööjõu ja tootmisvahendite parem kasutamine).

Jätkates peatüki materjali analüüsimist samas vaimus ja üles märkides mitte kokkuvõtliku jutustusena, vaid üksikute teesidena, viib õpetaja lõpule esimese peatüki plaani koostamise ja kursuslaste vihikutesse ilmub esimese peatüki kohta üksikasjaline plaan.

\* \* \*

Väga kasulik on pärast esimese peatüki teema plaani koostamist teha ühele kursuslasele ülesandeks selle plaani järgi koostada kokkuvõtlik jutustus, lubades temal esitamise protsessis kasutada plaani teksti. Teise peatüki ja järgnevate peatükkide materjali läbitöötamine toimub sama skeemi kohaselt.

Kodusteks ülesanneteks tuleb anda üksikasjaliste plaanide koostamist, tehes järk-järgult ülesandeid keerulisemaks (alguses koostada plaan teema ühe-kahe peatüki, hiljem kogu teema kohta, alguses teksti analüüsiga klassis, hiljem ilma selleta).

\* \* \*

Sel juhul, kui kursuslastel ei ole standardseid õpikuid, soovitatakse plaani koostamist ühiselt klassis. See töö võib olla üles ehitatud järgmiselt.

Valmistudes õppuseks on õpetaja kohustatud koostama õppimisele kuuluva teema plaani. Teema materjali esitamisel sellest plaanist rangelt kinni pidades kirjutab õpetaja nimetuse klassitahvlile, kursuslased aga sama oma vihikuisse. Asudes seejärel esimese peatüki materjali käsitlemisele, märgib õpetaja üles ka selle peatüki nimetuse.

Selle peatüki materjali edasisel esitamisel ta märgib klassitahvlile üles üksikud teesid, pannes sulgudesse nende teeside «selgitavad» momendid; kursuslased kannavad need samaaegselt õpetaja ülesmärkimisega oma vihikuisse.

\* \* \*

Konspekt ja selle koostamise tehnika. Plaani ja konspekti vahelise erinevuse selgitamiseks on toodud alljärgnevalt konspekti ülesmärkimise näidis kolmeaastase agrotehnilise kursuse esimese õppeaasta kava ühe ja sama lõigu materjali kohta: «Maaviljeluse heinavälja-süsteem. Heinavälja põllu- ja söödakülvikorrad».

## Heinavälja põllu- ja söödakülvikorrad (konspekt)

### 1. Külvikorra mõiste

Külvikord on kultuuride vaheldumine kindlas järjestuses ühel ja samal maatükil.

Kultuuride õige vaheldumine, nende paigutamine paremate eelkultuuride järel, mitmeaastase põldheina kasvatamine külvikorras, õige mullaharimis- ja väetamissüsteemi rakendamine koos teiste agrotehniliste võtete kasutamisega kindlustab mulla viljakuse tõusu.

Iga kultuur külvatakse kõige parema eelkultuuri järel. Üheaastased kultuurid hävitavad mulla struktuuri. Püsiva sõmeralise struktuuri taastamiseks mullas peavad külvikorras üheaastased kultuurid perioodiliselt vahelduma segus kasvatatavate mitmeaastaste liblikõieliste ja kõrreliste heintaimedega. Mullastruktuuri taastamine ja mulla viljakuse tõstmine toimub aga ainult heintaimede suurte saakide juures, mida saavutatakse kindla väetussüsteemi rakendamisega.

Kultuuride õige järjestusega külvikordades kasutatakse paremini ära tootmisvahendeid, tõuseb tootlikkus, kindlustatakse karjale püsiv söödabaas.

Külvikorrad koostatakse kultuuride riikliku külviplaani ja loomakasvatuse arendamise plaani alusel.

Külvikorrad jagatakse neis esinevate peamiste kultuuride järgi põllu-, köögivilja- ja söödakülvikordadeks. Kõik külvikordade liigid peavad kõigis kolhoosides olema omavahel seotud ühtsesse süsteemi.

Põllukülvikordadesse on paigutatud teravilja- ja tehniliste kultuuride peamine mass, kusjuures mitmeaastast põldheina kasutatakse kaks aastat. Söödakülvikordades domineerivad söödakultuurid, sealhulgas mitmeaastased heintaimed, millede all on 30—50 ja enam protsenti külvikorra pindalast.

Eesrindlike kolhooside kogemustel tõstab külvikordade sisseseadmine saaki poolteist ja enam korda.

## 2. Põllukülvikorrad

Molotovi oblastis enamkasutatavates külvikordades on talirukis paigutatud kultuurideta kesale. Taliviljade järel külvatakse ühe aasta vältel suviteravilju, millele järgneb mitmeaastane põldhein. Põldheina järel võib külvata suviteravilju kahel aastal, kusjuures nisu kui eriliselt väärtuslik kultuur külvatakse kohe põldheina järel. Põldheina järel külvatakse ka lina kui peamist tehnilist kultuuri. Rühvelkultuurid — kartul — paigutatakse taliviljade järel, põldheina järel teisel aastal pärast kamara ümberküündi. Põldheina kasutatakse kaks aastat. Külvatakse ristikut ja timutit segus. Siit tekivad ka kõige levinumad põllukülvikordade skeemid: seitsmeväljalised ilma kartulipõlluta, kaheksa- ja kümneväljalised ühe ja kahe kartulipõlluga (linnalähedane tsoon) ja kümneväljaline kahe kesapõllu ja talirukkiväljaga. Harvemini esineb külvikordi, kus põldheina külv toimub rukki, mitte aga suviviljade alla. Samuti esineb harva külvikordi, kus rukis külvatakse põldheina järel.

## 3. Söödakülvikorrad

Farmilähedastesse külvikordadesse paigutatakse: sööda-juurviljad, silokultuurid, üheaastased heintaimed ja rukis lisasöödaks ning mitmeaastane põldhein 2—3-aastase kasutamisega karjatamiseks, lisasöödaks ja siloks. Mõned neist mainitud kultuuridest nõuavad saagi veoks suurt tööjõukulu. Seepärast paigutataksegi need farmide lähedale. Mainitud kultuuridega külvikordi nimetatakse «farmilähedasteks». Farmilähedastesse külvikordadesse paigutatakse vähesel määral ka teraviljakultuure.

Niidu-karjamaakülvikorrad kindlustavad karja kultuurkarjamaadega. Mitmeaastaseid heintaimi kasutatakse neis külvikordades (rohumaaperioodil) 4—6 aastat (nende all on 4—6 välja). Muid kultuure (teraviljad, viki-kaera sega-

tis, rühvelkultuurid) kasvatatakse tavaliselt 3 aastat (nende all on 3 välja — põlluperiood), mõnikord ka 2 aastat. Seega saadakse 7—8-väljalised niidu-karjamaakülvikorrad. Farmilähedastes külvikordades kasvatatakse tavaliselt ristikut segus timutiga — 2—3 aastat 5—7-väljalistes skeemides. Niidu-karjamaakülvikordades kasutatakse mitmekesisemaid heinaseemnesegusid. Silokultuuridele on paremaks eelkultuuriks mitmeaastane põldhein (külv põldheina järel), juurviljadele aga põldheinaväli teisel aastal pärast ümberküüdi. Viki-kaera segatis ei ole eelkultuuride suhtes nõudlik. Rukis külvatakse sügisel pärast viki või kartuli koristamist (kultuuridega kesale).

On võimalik ka ühtse söödakülvikorra rajamine, kuhu on paigutatud mahlakate söötade ja haljaslisasööda tootmine ning kultuurkarjamaad. Selliseid külvikordi rakendatakse erandjuhtudel (kõlvikute soodsal paiknemisel ja loomade vähese arvu juures).

#### 4. Tööde kord külvikordade sisseseadmisel

Maa-ala uurimisel tehakse kindlaks võimalus uute pindalade juurdevõtmiseks eriti just söödakultuuride alla. Pärast pindalade eraldamist põllukülvikordade alla määratakse kindlaks külvikorra skeem ja kontrollitakse, kuidas seejuures täidetakse riiklik külviplaan. Lähtudes loomakasvatuse arendamise plaanist määratakse kindlaks söötade vajadus ja kui palju pindala on vaja söödakultuuride kasvatamiseks. Vastuvõetud külvikorrade ülemineku plaan koostatakse iga külvikorra väljal eelmisi külve arvestades. Igal aastal pärast külvitoid toimub kontroll külvikordade sisseseadmise plaani täitmise üle.

Antud teema «Maaviljeluse heinaväljasüsteem. Heinavälja põllu- ja söödakülvikorrad» konspekterimise tööd võib läbi viia näiteks järgmiselt:

**K ü s i m u s.** Missugust teemat õpime täna?

**V a s t u s.** «Maaviljeluse heinaväljasüsteem. Põllu- ja söödakülvikorrad».

**Õ p e t a j a.** Märgame üles! (Õpetaja kirjutab klassitahvlile, õpilased vihikutesse.)

Kui teema nimetus on üles märgitud, tuleb üles märkida ka esimese peatüki nimetus: «1. Külvikorra mõiste», seejärel lastakse ühel kursuslasel läbi lugeda kogu esimene peatükk. Pärast läbilugemist küsida:

K ü s i m u s. Millest on juttu selle peatüki alguses?

V a s t u s. Selle peatüki alguses on juttu sellest, mis on külvikord.

K ü s i m u s. Kuidas me märgime üles, mis on külvikord?

V a s t u s. Külvikord on kultuuride vaheldumine kindlas järjestuses ühel ja samal maatükil.

Õ p e t a j a. Märgime üles! (Õpetaja kirjutab klassitahvlile, õpilased vihikutesse.)

K ü s i m u s. Millest on juttu selles peatükis edasi?

V a s t u s. Edasi on juttu sellest, et kultuuride õigel järjestusel paremate eelkultuuride järel tõuseb mulla viljakus aasta-aastalt.

K ü s i m u s. Kas ainult kultuuride järjestus tõstab mulla viljakust?

V a s t u s. Ei, mulla viljakus tõuseb tingimusel, kui üheaastaste kultuuridega vaheldub külvikorras perioodiliselt mitmeaastane põldhein ning toimub õige mullaharimine, väetiste andmine ja teiste agrotehniliste võtete silmaspidamine.

K ü s i m u s. Mis siis seega soodustab mulla viljakuse tõusu?

V a s t u s. Mulla viljakuse tõusu soodustab: kultuuride järjestus paremate eelkultuuride järel, külvikordades mitmeaastase põldheina kasvatamine, õige mullaharimine, väetamine ja teiste agrotehniliste võtete silmaspidamine.

K ü s i m u s. Kuidas seda üles märkida?

V a s t u s. Õige kultuuride järjestus paremate eelkultuuride järel ühes üheaastaste kultuuride ja mitmeaastase põldheina vaheldumisega, õige mullaharimis- ja väetamis-süsteemi rakendamisega ning teiste agrotehniliste võtete kasutamisega kindlustab mulla viljakuse tõusu.

Õ p e t a j a. Märgime üles!

K ü s i m u s. Millest on juttu edasi?

V a s t u s. Selles peatükis on edasi juttu sellest, et iga kultuur külvatakse kõige parema eelkultuuri järel.

K ü s i m u s. Kuidas me seda üles märgime?

V a s t u s. Iga kultuur külvatakse kõige parema eelkultuuri järel.

Õ p e t a j a. Märgime üles!

K ü s i m u s. Millest on juttu edasi?

V a s t u s. Edasi on juttu sellest, et üheaastaste kultuuride kasvatamisel mitu aastat järjest samal kohal hävineb

mulla struktuur. Et taastada mulla struktuuri, teha seda püsivaks, kasvatatakse külvikorras üheaastasi kultuure perioodiliselt vaheldumisi mitmeaastaste liblikõieliste ja kõrreliste heintaimedega.

Pärast õpetaja küsimust: «Kuidas seda konspekti üles märkida?» ja koos (õpetaja ja kursuselased) teksti ülesmärkimise formuleerimist märgitakse konspekti: «Üheaastased kultuurid hävitavad mulla struktuuri. Püsiva mulla struktuuri taastamiseks kasvatatakse külvikorras üheaastasi kultuure vaheldumisi mitmeaastaste liblikõieliste ja kõrreliste heintaimedega».

K ü s i m u s. Meie märkisime üles, et mulla struktuuri taastamine toimub mitmeaastaste heintaimede segu kasvatamisega. Kas on küllalt ainult mitmeaastaste heintaimede kasvatamisest mulla struktuuri parandamiseks ja mulla viljakuse tõstmiseks? Vaadake hooliga tekstist järele!

V a s t u s. Mulla struktuuri parandamiseks ja selle viljakuse tõstmiseks ei ole veel küllalt ainult mitmeaastase põldheina kasvatamisest: on vaja, et saaksime hea heinasaagi.

K ü s i m u s. Kuidas seda üles märkida?

V a s t u s. Mulla struktuuri taastamine ja selle viljakuse tõstmine toimub ainult suurte heinasaakide puhul, mida saavutatakse kindla väetussüsteemi rakendamisega.

Õ p e t a j a. Märgime üles!

K ü s i m u s. Kuidas on raamatus öeldud, missuguseid eeliseid on veel heinaväljakülvikorral?

V a s t u s. Peale mulla struktuuri taastamise ja mulla viljakuse tõstmise kasutatakse külvikordades paremini tootmisvahendeid, tõuseb tootlikkus.

K ü s i m u s. Kuidas me seda üles märgime?

V a s t u s. Külvikordades kasutatakse paremini tootmisvahendeid, tõuseb tootlikkus.

Õ p e t a j a. Märgime üles!

K ü s i m u s. Missuguseid nõudeid esitatakse veel külvikordadele? Kuidas on selle kohta raamatus öeldud?

V a s t u s. (Kursuselased loevad raamatust teatavat lõiku.)

K ü s i m u s. Kuidas seda üles märkida?

V a s t u s. Külvikord peab samuti kindlustama karjale püsiva söödabaasi.

Õ p e t a j a. Meie ei märgi seda üles eraldi lausena, vaid selle, et külvikord kindlustab karjale püsiva sööda-

baasi, lisame varem ülesmärgitule juurde. Lugege viimati ülesmärgitu läbi ja lisage söödabaasist juurde.

Pärast redigeerimist märgitakse vihikutes konspektidesse: «Külvikordades kasutatakse paremini tootmisvahendeid, tõuseb töötootlikkus, kindlustatakse karjale tugev söödabaas».

K ü s i m u s. Mida on tarvis veel üles märkida külvikorra kohta?

V a s t u s. Külvikord ehitatakse üles kõigi kultuuride külviplaani ja loomakasvatuse arendamise plaani alusel (märgitakse).

K ü s i m u s. Mida veel üles märkida?

V a s t u s. (Pärast lõplikku formuleerimist.) Külvikorrade jagatakse neis kasvatatavate peamiste kultuuride järgi põllu-, köögivilja- ja söödakülvikordadeks (märgitakse).

K ü s i m u s. Missugustes kolhoosides missugused külvikorrade seatakse sisse?

V a s t u s. Kõigis kolhoosides peavad olema kõik külvikorra liigid.

K ü s i m u s. Lugege raamatust läbi see koht, kus sellest on juttu. (Üks kursuslastest loeb.) Mida on vaja konspekti juurde lisada sellele, et kolhoosides peavad olema sisse seatud kõik külvikordade liigid?

V a s t u s. Sellele on vaja juurde lisada, et kõik külvikorra liigid — põllu-, köögivilja- ja söödakülvikord — peavad olema ühendatud ühtsesse süsteemi.

K ü s i m u s. Kuidas me seda kõike üles märgime?

Pärast formuleerimist ja redigeerimist märgitakse konspektidesse:

«Kõik külvikorra liigid peavad kõigis kolhoosides olema ühendatud omavahel ühtsesse süsteemi».

K ü s i m u s. Millest on juttu raamatus edasi?

V a s t u s. Edasi on juttu, missugused on põllu- ja köögiviljakülvikorrade ja missugused on söödakülvikorrade.

K ü s i m u s. Nii kirjutamegi siis korraga kõikide külvikordade kohta?

V a s t u s. Ei! Esiteks räägime põllukülvikordadest.

K ü s i m u s. Kuidas ütleme selle kohta?

V a s t u s. Põllukülvikordadesse paigutatakse peamiselt teraviljad ja tehnilised kultuurid, kusjuures mitmeaastast põldheina kasutatakse harilikult kaks aastat (pärast lõplikku redigeerimist märgitakse üles).

K ü s i m u s. Mida märgime üles söödakülvikordade kohta?

V a s t u s. Söödakülvikordades on valitsevaiks sööda-kultuurid, sealhulgas mitmeaastased heintaimed, millele all on 30—50 ja enam protsenti külvikorra pinnast (märgitakse üles).

K ü s i m u s. Mida jutustatakse selle peatüki lõpul külvikordadest?

V a s t u s. Peatüki lõpul on juttu sellest, et eesrindlike kolhooside kogemustel tõstab külvikordade sisseseadmine saaki poolteist ja enam korda (märgitakse üles).

Õ p e t a j a. Lugege läbi, mida märkisite külvikordadest oma konspektides üles.

Üks kursuslane loeb eeltoodud konspektist esimese osa ette.

\* \* \*

Pärast konspekti teksti läbilugemist ei ole ülearune, kui õpetaja annab ühele kuulajatest ülesande seda konspekti kasutades esitada üksikasjaliselt esimese peatüki teema «Külvikorra mõiste» sisu. Seejärel võib alata järgmise peatüki teema «Põllukülvikorrad» konspekterimist.

\* \* \*

Käesolevaga on antud plaani ja konspekti koostamise skeemid. Ei tule mõelda, et töö plaani koostamise ja konspekterimise alal läheb niisama libedalt, nagu see on esitatud skeemides. Kollektiivsel plaani ja konspekti koostamisel (kogu grupiga), eriti esimestel päevadel, kui kursuslastel ei ole veel kogemusi, nad kipuvad sageli plaani ja konspekti üles märkima kõrvalisi väiteid, üksikasju (detaile), lastes silmast olulise.

Õpetajal tuleb abistada kuulajaid aru saama peamisest, püüdes saavutada seda, et nad lõppude lõpuks suudaksid ise eraldada tähtsamat vähem tähtsast.

Raskusi on ülesmärgitava teksti formuleerimisel ja selle redigeerimisel. Kuid ka need takistused on ületatavad, kusjuures esimestel päevadel, kui kuulajad ei ole veel harjunud oma mõtteid täpselt ja selgelt formuleerima, ei saa õpetajale veaks lugeda, kui ta ette ütleb, kuidas tuleb mõtet vormistada. Sellisele sõnalise mõtte formuleeringule õpetaja abiga ei või mingil juhul vaadata kui etteütlusele:

siin kuulajad arutlesid, analüüsisid trükitud teksti, määrasid ise kindlaks, mida on vaja üles märkida, aga mõtet kirjakeeles vormistada aitas neil õpetaja.

Sel määral, kuidas kursuslastel tekib oskus plaani ja konspekti koostamiseks, võib anda ülesandeks kodus konspekteerida üht või teist klassis õpitud teemat või koostada plaan, kusjuures alguses on parem, kui õpetaja analüüsib nendega trükitud teksti läbi.

Eriti esimesel teema plaani või konspekti koostamisel võib kuulajatega klassis üles märkida kolm neljandikku või pool materjali teemast, ülejäänud osa jätta neil iseseisvaks koduseks tööks. Järgmisel õppetunnil kontrollida ja analüüsida 2—3 iseseisvalt kirjutatud plaani või konspekti.

Ainult sel teel võib õpetada kursuslasi iseseisvalt ja mõtestatult trükitud tekstiga töötama.

### Muud täiendava trükitud tekstiga töötamise liigid

Õpetaja on kohustatud õpetama kursuslasi kasutama käsiraamatuid, täiendavat materjali. Oletame, et pärast esimese õppeaasta 6. teema «Mullaharimine» õppimist on otsustatud süvendada õpitavat materjali sügiskünnile eelneva kõrrekoorimise efektiivsuse osas.

Oletame samuti, et kursuslastel on kasutada B. J. Krõvošlõki raamat.<sup>1</sup>

Seda tööd võib läbi viia järgmiselt.

Õpetaja. Avage lk. 390, millega algab sisukord ja vaadake pealkirjad läbi. Lugege!

Üks kursuslastest loeb:

Sisukord. 1. peatükk. Mullaharimine, söödakultuuride väetamine ja seemnete külviks ettevalmistamine. Mullaharimine. Kõrrekoorimine ja sügiskünd.

Sel kohal lugeja peatub.

Õpetaja. Avage raamat lk. 6 ja lugege läbi, mis on räägitud kõrrekoorimisest ja sügiskünnist!

Vastus. (Üks kursuslane loeb lk. 8-ni — «Sügiskünd».)

Õpetaja. Vaadake materjal veel kord läbi ja ütelge, mis teile sellest on juba hästi tuntud!

<sup>1</sup> Б. Я. Кривошлык, Кормодобывание, Сельхозгиз, 1949.

Üksikud kuulajad nimetavad, et kõrrekoorimine:

a) soodustab niiskuse tungimist mulda ja selle paremat säilimist mullas,

b) kergendab sügisküнди,

c) vähendab umbrohtude arvu,

d) hävitab osaliselt põllumajanduskultuuride kahjureid ja

e) kõrrekoorimine toimub samaaegselt viljakoristamisega.

Õpetaja. Seega, mis on siis siin uut?

Vastus. Siin on toodud andmed katseasutuste ja kolhoosi praktikast saakide tõstmise kohta enne sügisküнди läbiviidud kõrrekoorimisega.

Pärast vestlust otsustatakse, et need andmed tuleb üles märkida.

Õpetaja soovib tabelit ja kolhoosi «Put Lenina» (lk. 7) andmeid mitte lihtsalt maha kirjutada, vaid kogu materjal läbi töötada ja esitada uues, oma

Tabel 1

Sügiskünnile eelneva kõrrekoorimise mõju kaera saagile

Katseasutused ja kolhoosid	Sügisküнд kõrrekoorimiseta	Sügisküнд sellele eelneva kõrrekoorimisega	Enamsaak	
			tsentnerites	%-des
1. K. A. Timirjazevi nimelise Põllumajanduse Akadeemia katsepõld (Moskva oblast) . . . . .	19,2	21,4	2,2	11,5
2. Vladimiri katsepõld (Vladimiri oblast) . . . . .	17,7	20,4	2,7	15,3
3. Šatilovi katsejaam (Orjoli oblast) . . . . .	19,1	22,0	2,9	15,2
4. Sembilevski katsejaam (Gorki oblast) . . . . .	17,9	19,6	1,7	9,5
5. Kolhoos «Put Lenina» (Tšernigovi oblast, Dmitrovi rajoon)	13,2	21,5	8,3	63,0
6. <sup>1</sup> . . . . .				

<sup>1</sup> Tuua näide oma või naaberrajooni kolhoosi või sovhoosi praktikast.

tabelis. Samas teeb ta ettepaneku, aluseks võttes tabelit raamatust, lisada juurde kolmele lahtrile: 1) «Katseasutused», 2) «Sügisküünd sellele eelneva kõrrekoorimisega», 3) «Sügisküünd kõrrekoorimiseta» veel ühe: «Enamasaak sügiskünnile eelneva kõrrekoorimise puhul», kusjuures enamsaaki tuleb näidata tsentnerides ja protsentides.

Samuti teeb ta tabeli paremaks vormistamiseks ettepaneku ümber paigutada 2. ja 3. lahter. Seega ei ole meil tabelis mitte ainult katseasutuste, vaid ka kolhooside andmed. Esimene lahter tuleb ümber teha ja nimetada see «Katseasutused ja kolhoosid».

Klassitahvlile ja kuulajate vihikutesse ilmub uus tabel, mida täiendavad õpetaja (klassitahvlil) ja kursuselased (vihikutes). Lõpptulemusena on tal järgmine kuju (vaata tabel 1, lk. 94).

### Joonistamine ja diagrammide koostamine

Õpitava materjali paremat meelespidamist soodustab joonistamine ja diagrammide koostamine. Väga kasulik on, et kursuselased õppides näiteks põllumajandusloomade seedimist või vereringesüsteemi, teevad oma vihikutesse jooniseid seedeorganitest, kuid samuti koostaksid vereringeskeemi.

Laialdaselt tuleb praktiseerida joonistamist naturilt, näiteks kultuurtaimede ja umbrohtude juurestiku, ühe või teise põllumajandusliku masina või riista detailide näidiste ja automaatjootjatesse vee andmise skeemide ülesjoonistamist.

Joonistamist praktiseeritakse ka taimekudede lõigete, liblikõieliste taimede juurtel asuvate mügarate, nakkushaigusi tekitavate mikroorganismide jms. vaatlemisel luubi ja mikroskoobi all.

Ei tule tähele panna, et need joonised on alguses primitiivsed ja kunstniku või joonestaja seisukohalt väheväärtuslikud. Seevastu aitavad nad aga kaasa teadmiste kindlamale omandamisele, arendavad tähelepanelikkust — omadusi, mis on põllumajandusala praktilisele töötajale väga vajalikud.

Eespool öeldust ei tule aga nii aru saada, et jooniste kvaliteedile ei tule üldse tähelepanu pöörata: kursuselased

peavad joonistama neile omase maksimaalse oskuse ja hoolikusega.

Joonisel, mida teevad kursused, on positiivne tähtsus ainult sel juhul, kui joonistamine ei kujune täpseks kopeerimiseks, raamatutest, ajakirjadest, tabelitest ja teistest allikatest jooniste ja joonestuste ümberjoonistamiseks.

Kursuslaste joonistes peavad kas või väheselgi määral tingimata esinema vaatluse ja joonistatava objekti tähelepaneliku tundmaõppimise tulemusena loomingulised elemendid. Kui äärmisel juhul tuleb ära joonistada valmisjooniseid ja skeeme, näiteks seinatabelitelt, võib enne joonistamist tabelid ära viia ja anda kursuslastele ülesandeks taastada nähtu mälu järgi.

Tabel 2

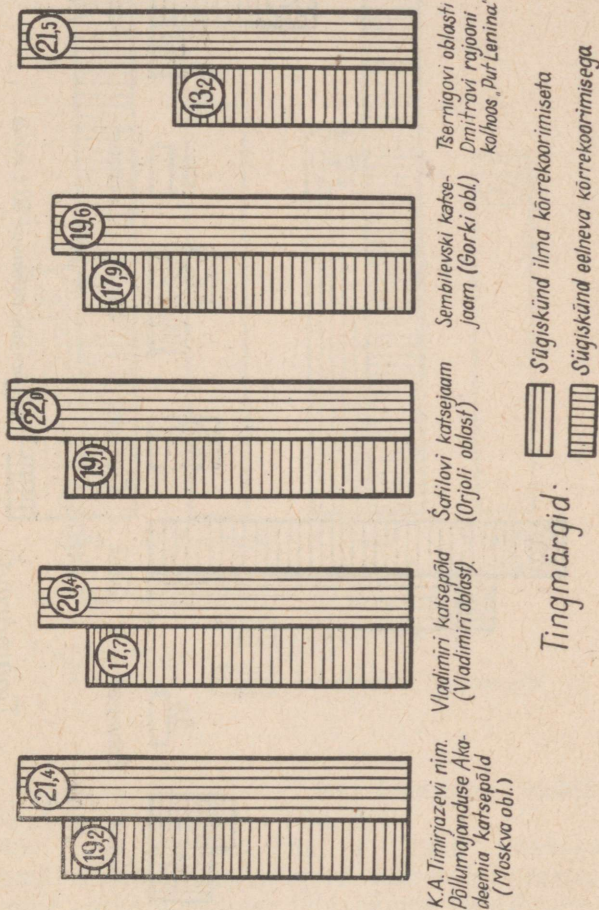
Kesale antud ühekordse lubjaannuse mõju mitmesuguste kultuuride saagile

Katseasutused	Saak ts		Enamsaak	
	lupjama- ta põllul	lubjatud põllul	ts	%
I. Molotovi oblasti katsejaam	30 t sõnnikut ha-le			
1. Rukki saak (1947. a.)	34,1	43,1	9,0	26,5
2. Kartuli saak (1948. a.)	184,7	221,2	36,5	20,0
3. Kaera saak (1949. a.)	22,4	33,8	11,4	52,0
4. Ristiku saak esimesel kasutus- aastal (1950. a.)	19,0	70,0	51,0	268,5
II. Uraali linakasvatuse katsejaam (endine Men- delejevi katsepõld)	Sõnnikuta			
1. Ristiku saak esimesel kasutus- aastal (rea aastate keskmine)	9,4	25,4	16,0	170
2. Ristiku saak teisel kasutusaastal (rea aastate keskmine)	14,0	26,7	12,7	90

Näitajate läbitöötamisel, näiteks lehmade kontroll-lüpsi puhul, on väga kohane õpetada kursuslasi koostama diagramme graafikute näol (murtud joonte või ristkülikutega) või kasutades ka aplikatsiooni (paberilehele või kartongile värviliste ristkülikute kleepimist).

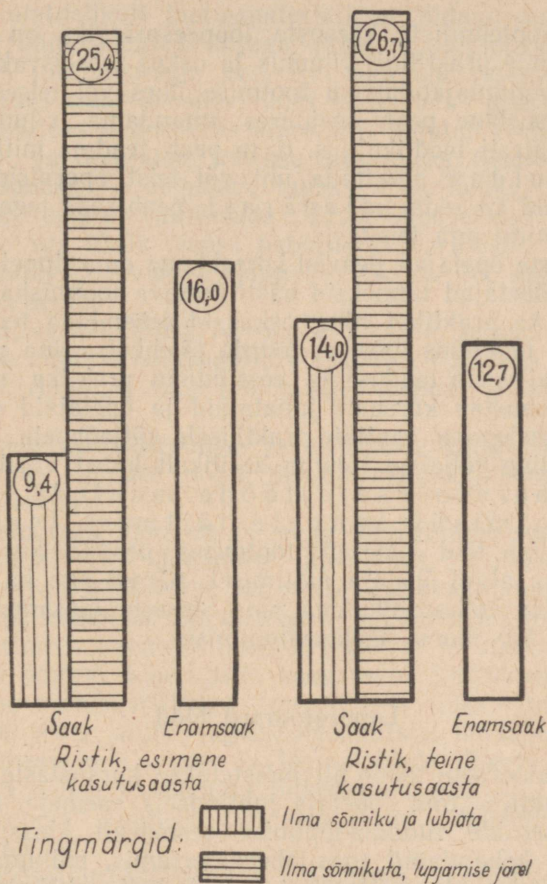
Näitena on toodud diagrammi näidis (lk. 97), mis on

Sügis künnile eelneva kõrrekoorimise mõju kaera saagile (tsentnerites hektarilt)





Kesale antud ühekordse lubjaannuse mõju ristik-  
heina saagile (tsentnerites)



tehtud sügiskünnile eelneva kõrrekoorimise efektiivsuse andmete alusel (vaata tabel 1 lk. 94).

Molotovi oblasti katsejaama ja Uraali linakasvatuse katsejaama (endine Mendelejevi katsepõld) materjalide järgi kesale antud ühekordse lubjaannuse efektiivsuse kohta (vaata tabel 2) võib teha kaks keerukat diagrammi (lk. 98 ja 99).

#### 4. PRAKTILISED TÖÖD

##### Praktiliste tööde sisu

Agro-zootehniliste kursuste lõppeesmärgiks on kursuslastele anda praktiline vilumus ja oskus iseseisvaks töötamiseks põllumajandusliku tootmise ühes või teises harus. Iga kursuslane peab seejuures omandama vilumuse ja oskuse täiesti teadlikult, s. o. ta peab teadma mitte ainult seda, kuidas sooritada üht või teist operatsiooni või võtet, vaid ka seda, mis pärast peab seda tegema just nõnda, mitte aga teisiti.

Kursuste õpetajad peavad korraldama oma õppetöö selliselt, et lõpetajad tunneksid hästi õpitava tootmisharu teooriat kui ka praktikat ning oskaksid rakendada teoreetilisi teadmisi tegelikus töös, et murda täielikult vana praktika, kui see ei vasta teaduse ja eesrindliku praktika nõuetele.

See kohustab kursuste juhatajaid ja õpetajaid osutama erilist tähelepanu õppijate praktilisele väljaõppele.

Praktiline väljaõpe toimub harilikult kahel viisil:

- a) laboratoorsete tööde meetodil ja
- b) tootmisülesannete täitmise teel.

Praktilisi töid otseselt tootmises peavad kursuslased sooritama algul õpetaja juhtimisel, pärast aga ka iseseisvalt, täites kolhoosnikutena oma otseseid ülesandeid igapäevase töö juures kolhoositootmises.

##### Laboratoorsed tööd

Laboratoorsete tööde all mõistetakse kursuslaste iseseisvaid praktilisi töid (õpetaja juhtimisel) esemete, nähtuste ja protsesside tundmaõppimise eesmärgil klassis, spetsiaalselt kohandatud toas-laboratooriumis, põllumajandusliku inventari ja põllutööriistade ladudes, köögivilja- ja teraviljahoidlates, kasvuhoonetes jne.

Sageli nimetatakse laboratoorseteks töödeks ekslikult harilikke õppetunde, kus kasutatakse näitlikke õppevahendeid ja õpetaja poolt demonstreeritavaid katseid, näiteks botaanikatundi, kus näidatakse vastavaid tabeleid ja natuurnäidiseid (juuri, lehti, õisi jne.), või keemiatundi, kus demonstreeritakse mõnd katset.

Sedalaadi õppetunnid pole hoopiski laboratoorseks tööks: neis puudub õppijate iseseisva töö element.

Juurte, lehtede, varte, õite jms. demonstreerimine õppetunnis ei ole laboratoorseks tööks ka sel juhul, kui kasutatakse ulatuslikult jaotusmaterjali, et lihtsalt tutvustada õppijaid näiteks lehtede kujuga (süstjad, sulglõhised, sõrmjad jne.), juureliikidega jms. Kui aga iga kursuslane või 2—4 kursuslasest koosnev, ühes lauas istuv grupp varustatakse näiteks jaotusmaterjaliga, mis kujutab endast mõne taime õit, ja õppijatele tehakse ülesandeks tükeldada see koostisosadeks — emakaks, tupeks, õiekrooniks, tolmukateks ning seejärel valmistada näitlik õppevahend «õis» — kinnitada iga üksik õieosa paberile ja varustada nad iga osa nimetusega — pealkirjaga —, siis on see kursuslaste laboratoorne töö.

Laboratoorseks tööks on õppetöö ka sel juhul, kui kursuslastele antakse teistsugune ülesanne — näiteks teha õie piki- või ristlõige ning joonistada seejärel paberile õie skeem.

Seemnete jaroviseerimise ja puhtimise katsete iseseisev sooritamine õppijate poolt mahub samuti laboratoorsete tööde mõistesse.

Laboratoorsed tööd on õppe- ja kasvatustöö seisukohalt väga hinnatavaks õpetamise meetodiks. Laboratoorsed tööd annavad konkreetse kujutluse õpitavast materjalist, sisaldavad iseseisva töö elemente, soodustavad õpetamise aktiviseerimist, annavad praktilist oskust ja vilumust, loovad huvi õpitava aine vastu, kasvatavad töökultuuri.

Esitame mõned näitlikud teemad, mis võiksid olla laboratoorsete tööde aineks agro-zootehnilistel kursustel:

1) mitmesuguste taime- ja loomakudede lõigete valmistamine ja nende vaatlemine mikroskoobi all,

2) seemnete puhtuse, idanevuse ja idanemisenergia määramine,

3) temperatuurivaatlused ja relatiivse õhuniiskuse määramine vasikalaudas, sigalas, köögiviljahoidlas,

4) piima rasvasisalduse ja happesuse määramine,

5) granuleeritud väetiste valmistamine.

Iga laboratoorse töö eel tuleb korraldada lühike sissejuhatav vestlus. Vestlusel selgitatakse töö sisu, eesmärk ja tähendus. Ülesanne ise aga peab olema täpne, kindlapiiriline ja selge ning seda tuleb täita spetsiaalse (kirjaliku või suulise) juhendi kohaselt. Juhendis näidatakse, kuidas ülesannet täita (järjekord, sooritamise tehnika).

Peale selle, olenevalt ülesande keerukusest või kursus-

laste kogemustest iseseisvaks tööks, näitab õpetaja enne töö algust, kuidas tuleb ülesannet nõuetekohaselt täita.

Kõik see peab andma kursuslastele selge kujutluse eelseisvast tööst ja hoidma ära ülearuste küsimuste esitamise ülesande täitmise ajal.

Kursuslased peavad sooritama töö iseseisvalt. Kui üksikud ei saa ülesandega hakkama, aitab neid õpetaja, näidates, kuidas peab tegema, ent mingil juhul ei soorita ise tööd nende eest. Kui aga õpetaja märkab, et tööga ei tule toime mitmed kursuslased, peatab ta kogu grupi töö ja annab täiendavaid seletusi.

Kui laboratoorset tööd sooritab ühiselt mitmest isikust koosnev grupp, peab õpetaja jälgima, kuidas töö on organiseeritud ja jaotatud grupi liikmete vahel, kas sellest võtavad ühesugusel määral aktiivselt osa kõik kursuslased, kas pole nende seas «vaatlejaid» — isikuid, kes ainult «viibivad juures», kui teised ülesannet sooritavad.

Pärast seda, kui kogu grupp on ülesande täitnud, korraldatakse läbiviidud õppuse arutus, kus märgitakse ära, kes kursuslastest on täitnud ülesande hästi ja väga hästi ning missuguseid puudusi esineb üksikutel kursuslastel.

Laboratoorset tööd saab kursuslastega korraldada kahel kujul: frontaalselt ja individuaalselt.

Laboratoorse töö korraldamisel frontaalselt täidavad kõik kursuslased ülesannet üheaegselt, «ühtse frondina», õpetaja käskluse järgi. Näiteks varem nimetatud tööd näitliku õppevahendi «õis» valmistamiseks võib liigitada mitmeks üksikoperatsiooniks, mida kõik kursuslased sooritavad üheaegselt: 1) õietupe eraldamine, 2) õiekrooni eemaldamine ühes kroonlehtede eraldamisega, 3) tolmukate eraldamine, 4) paberile kinnitamine, 5) pealkirjadega varustamine.

Laboratoorse töö korraldamisel individuaalselt (õpetaja poolt eelnevalt antud ülesande järgi) täidab iga kursuslane ülesannet iseseisvalt, ilma õpetaja käskluseteta.

Kummalgi neist laboratoorse töö vormidest on nii positiivseid külgi kui ka puudusi.

Frontaalse meetodi puhul hoitakse kokku aega, kursuslased sooritavad iga tööosa täpselt ja üheaegselt, alustavad ja lõpetavad ülesande üheaegselt, õpetaja saab kergemini kontrollida töö sooritamist iga isiku poolt, aidata mahajääjaid. Selle meetodi tõsiseks puuduseks on kursus-

laste töö mitteküllaldane iseseisvus, nende initsiatiivi ja iseseisvuse sidumine.

Nimetatud puudused ei leia aset laboratoorsete tööde individuaalsel sooritamisel: siin on kursuslastele antud laialdased võimalused nii töö iseseisvaks sooritamiseks kui ka loova algatusvõime näitamiseks. Samal ajal on laboratoorsete töid individuaalsel meetodil korraldada märksa raskem: nad nõuavad rohkem aega.

Ehkki mõlemaid laboratoorsete tööde korraldamise viise (frontaalselt ja individuaalselt) saab üldhariduslikus koolis rakendada edukalt, kasutatakse frontaalset meetodit tavaliselt (siiski mitte alati) nooremates klassides, kuni õpilased pole veel omandanud vilumust täiesti iseseisvaks töötamiseks. Vanemates klassides praktiseeritakse tavaliselt enamasti laboratoorsete tööde korraldamise individuaalset meetodit.

Agro-zootehniliste kursuste laboratoorsetel töödel peab samuti rakendama nende korraldamise individuaalset vormi, seda enam, et laboratoorsete tööde teemade rühvat enamikku ei saa nende sisu tõttu läbi töötada frontaalselt. See ei eita siiski paari esimese frontaalse töö läbiviimist, et harjutada kursuslasi iseseisva laboratoorse töötamisviisiga.

Laboratoorsete tööde individuaalne vorm kui iseseisva töö meetod ei eita ka ühe ja sama ülesande täitmist mitmest isikust koosneva grupi poolt (sisustuse või materjalide vähesuse puhul jne.).

### **Praktika tootmises**

Laboratoorsed tööd on agro-zootehnilistel kursustel vaid väike osa õppekavades ettenähtud praktilistest töedest. Peamine praktiline töö peab toimuma otseselt tootmises ja hõlmama tootmise üksikprotsesse. Kursuslased peavad oskama mitte ainult künda, külvata, äestada, kultiveerida, rohida, mullata, silmastada viljapuude aluseid, kärpida tomatite külgharusid, lüpsta lehti, pügada lambaid ja valmistada söötasid, vaid peavad oskama neid töid täita ka hästi, täiendama oma vilumust ja töövõtteid ning panema neisse uut sisu, mille nad on omandanud õppustel.

Praktika läbiviimisel otseselt tootmises on väga soovitatav jaotada kõik kursuslased eri gruppideks. Seejuures tohib üht või teist gruppi lubada asuda tööde täitmisele alles

pärast seda, kui õpetaja ise või mõni kogenum kursuslane on kogu grupi juuresolekul sooritanud samasisulise töö. Tööde täitmist igas grupis peab õpetaja vahetult kontrollima: ta käib töötavad grupid läbi, jälgib nende tööd, juhib tähelepanu vigadele ja parandab neid.

Pärast iga tööliigi ja päevaste praktiliste tööde lõpetamist on õpetaja kohustatud tegema kokkuvõtte: tooma esile kõigile gruppidele ühised vead, tegema kindlaks üksikute gruppide eksimused ning tingimata ära märkima kõik positiivse.

Selle näiteks, kuidas peavad toimuma praktilised tööd otseselt tootmises, võib olla agrotehnilise grupi praktiline õppus, mille korraldas Kiievi oblasti Brovarõ rajooni Štšorsi-nimelise kolhoosi agronoom A. A. Iššenko teemal «Orgaanilised väetised ja nende kasutamine» ning mis on kirjeldatud ajalehe «Sotsialistitšeskoje zemledelije» nr-is 258 29. oktoobrist 1950 artiklis «Jutustus ühest õppetunnist».

Pärast neljatunnilist teoreetilist õppetööd klassis läksid kursuselased koos õpetaja agronoom Iššenkoga praktilistele töödele, mida «Sotsialistitšeskoje zemledelije» erikirja-saatja kirjeldab nõnda:

«Põlluveerul on korraldatud hunnikutesse maha pandud sõnnikut. Siinsamas on ka mõni hark.

«Kas tohib nõnda hoida sõnnikut?» küsib agronoom.

«Ei tohi.»

«Mispärast?»

Mitu häält vastab korraga:

«Ta muutub alaväärtuslikuks.»

«Mida peab siis temaga tegema?»

Ja kuulajad võtavad pihku hargid. Eraldi hunnikutesse maha pandud sõnnik omandab pikapeale nelja meetri laiuse ja kahekümne meetri pikkuse virna kuju. Virna kõrgus ulatub neljakümne sentimeetrini.

«Mida tuleb teha nüüd?» küsib õpetaja Galina Petrenkolt.

«Jätta ta sel kujul kolmeks-neljaks päevaks, siis aga lisada veel sõnnikut ja tampida tihedalt kinni, ning nii kuni kahe meetri kõrguseni.»

«Kui aga jätta kinni tampimata?»

«Siis kaotab väetis palju hinnalist ainet — lämmastikku, kinnitambituna aga säilib seda tunduvalt rohkem...»

\* \* \*

Kolhoosikaadri massilise ettevalmistamise kolmeaastaste agro-zootehniliste kursuste õppekavade teemades, kus nähakse ette praktilisi töid, on pärast teoreetilisele läbivõtmisele kuuluvate küsimuste loetelu toodud ka küsimuste loetelu praktiliste tööde jaoks.

Ühe teema puhul võib praktilisi töid korraldada klassis, teise puhul põllumajandusliku inventari laos, kolmas nõuab tootmiskeskonda (põldu, köögi- või puuviljaaeda, lindlat, vasikalauta). Mõnedel teemadel aga nõuab praktiliste tööde läbiviimine nii laboratoorset kui ka tootmiskeskonda üheaegselt.

Võtkem mõni näide esimese õppeaasta õppekavast.

### 1. Agrotehnilisel kursusel:

1. Kolmandas teemas «Põhilisi teadmisi taimede elust» on ette nähtud järgmised praktilised tööd: mitmesuguste kolhoosis kasvatatavate põllumajanduskultuuride seemnete ja nende idanemistingimuste tundmaõppimine. Kultuurtaimede ning umbrohtude juurestiku ehitus. Taimede vegetatiivne paljundamine pistikute, võrsete ja mugulate abil ning taimede vääristamine pookimise ja silmastamisega.

Kõik need tööd nõuavad laboratooriumimiljööd ja neid saab korraldada klassis. Nende läbiviimiseks on vaja mikroskoopi, valmispreparaate (näiteks juurte läbilõikeid) või preparaatide valmistamist õpetaja ja kursuslaste poolt paralleelselt demonstreerimisega, juurte herbariumieksemplare ning nõusid ja mulda katsetöödeks taimede paljundamise alal.

2. Kaheteistkümnendas teemas «Umbrohud ja nende tõrje» on ette nähtud kuulajate vahetu osavõtt umbrohtõrjest kolhoosi põldudel (kitkumine, herbitsiididega pritisimine, umbrohu niitmine teeveertel jne.). Mis puutub tutvumisse peamiste umbrohuliikidega, siis peab see toimuma kolhoosi põldudel rööbiti kursuslaste poolt sooritatava tööga.

3. Kolmandas teemas «Põllumajanduskultuuride külv» on praktilisteks töödeks soovitav tutvumine külvimasinatega, külvimasinate seadmine mitmesugustele külvinormidele ja seemendamise sügavustele, külvimasina külvinormile ja seemnete muldaviimise sügavusele seadmise õigsuse kontrollimine põllul, töötamine mitmesugustel külvimasinatel jne.

Silmas pidades, et õppust klassis korraldatakse kursustel peamiselt sügis-talvisel perioodil, võib osa praktilisi töid ja nimelt külvimasinate seadmist mitmesugustele külvinormidele ja seemendamise sügavustele korraldada kolhoosi põllumajandusliku inventari laos, külvimasina seadmise õigsuse kontrollimine ning kursuslaste töötamine külvimasinal aga viia ühte külvitöödega kolhoosis.

## 2. Zootehnilisel kursusel:

1. Neljandas teemas «Põllumajandusloomade anatoomia ja füsioloogia alused» on praktiliste töödena soovitatud tutvumine skeletiga ja tapamajast tervetelt loomadelt võetud mitmesuguste organitega: luude, sidemete ja lihaste demonstreerimine; hingamis-, seede-, vereringe- ja eritusorganite töö tundmaõppimine.

Tegelikult pole see praktiline töö, vaid tavaline näitlike õppevahendite demonstreerimine õpetaja poolt, mida saab edukalt läbi viia klassis. Võib talitada ka teisiti: algu korraldada materjali läbivõtmine klassis näitlike õppevahendite — tabelite ja mudelite abil, tundmaõpitu kinnistamiseks ja kordamiseks aga teha ekskursion tapamajasse, kus kõike kursuslastele vajalikku demonstreeritakse naturis.

2. Viiendas teemas «Põllumajandusloomade söötmise alused» sisalduvate praktiliste tööde eesmärgiks on söötade ettevalmistamise võtete: põhu, heina ja rohu hekseldamise, põhuhekslite ja aganate aurutamise, põhu lubjaga töötlemise; mugul- ja juurviljade pesemise ja purustamise, silo väljavõtmise, kartuli keetmise, jõusöötade peenendamise ning segude valmistamise kätteõpetamine.

Esitatud praktiliste tööde küsimuste loetelus nõuavad peaaegu kõik tööd tootmistingimusi (mitmesuguseid farme): ainult otseselt tootmises saabki teha selliseid töid nagu söötade ettevalmistamine loomadele söötmiseks.

3. Kolmanda õppeaasta kuuenda teema «Ehitustööd ja tööde mehhaniseerimine loomakasvatustes» puhul ei ole praktiliste tööde korraldamise muud viisid, peale uute masinate kasutamise tundmaõppimise tootmises, üldse mõeldavad: nende tundmaõppimine lahus tootmisest (klassis, tabelite abil) ei paku kursuslastele midagi.

## Tootmisülesanded kevad-suviseks perioodiks

Peale õpetaja vahetul juhtimisel läbiviidavate praktiliste tööde, mis toimuvad paralleelselt kursuse materjali teoreetilise läbivõtmisega ja vastavalt nendele töödele, mida tehakse kolhoosis antud ajal, tuleb agro-zootehnilistel kursustel osutada suurt tähelepanu tootmisülesannete täitmisele kursuslaste poolt nii talvel kui ka teoreetilisest õppetööst vabal kevad-suvisel perioodil.

Kevad-suviseks perioodiks tuleb kõigile kursuslastele anda praktilised tootmisülesanded vastavalt kursuse profiilile ja õppeaastale.

Zootehnilistel kursustel tuleb tootmisülesanne anda igale kursuslasele individuaalselt. Agrotehnilistel kursustel aga on soovitatav tootmisülesanded anda kogu brigaadile ühiseselt, arvestades brigaadi kuuluvate kursuslaste arvu. Brigaadile antud tootmisülesannete täitmise eest on soovitatav vastutavaks määrata brigadir.

Tootmisülesanded kursuslastele koostab õpetaja ja kinnitab kolhoosi juhatus.

Tootmisülesanded peavad kujutama agrotehniliste või zootehniliste abinõude ja võtete kompleksi, mis olid teoreetilise ja praktilise õppuse aineks talvel.

Tootmisülesannetes peavad olema antud kvantitatiivsed ja kvalitatiivsed näitajad ja kontrollimise tähtajad.

Erinevalt tavalistest, õpetaja poolt otseselt juhitavaist praktilistest õppustest võimaldatakse kursuslastele tootmisülesannete täitmisel suurem iseseisvus. Kuid ka tootmisülesannete täitmist tuleb õpetajal süstemaatiliselt kontrollida, juhendada ja abistada.

Järgnevalt on toodud mõned Molotovi oblastis 1952. a. kevadel kasutatud agro-zootehniliste kursuste tootmisülesannete näidised.

Ossa rajooni põllumajandusosakonna agronoom köögiviljakasvatuse alal Galina Aleksandrovna Mudrõhh töötas agrotehnilise grupiga Tšapajevi-nimelises kolhoosis, Kuznetšihha külanõukogus, esimese õppeaasta õppekava alusel.

Sm. Mudrõhh lähenes tootmisülesannetele ühest küljest kui õpetamise meetodile, teisest küljest aga kui ühele näitliku põllumajandusliku propaganda vormile, kasutades neid ülesandeid massiliste tootmiskatsete läbiviimiseks kolhoosides.

Sm. Mudrõhh andis igale oma grupi kuulajale iseseisva ülesande kahe-kolme uue agrotehnilise võtte efektiivsuse uurimiseks, mis oli ette nähtud teaduse saavutuste ja eesrindlaste kogemuste juurutamise plaanis, kokkuvõttes aga sisaldasid kuulajatele täitmiseks antud ülesanded kogu tootmisse juurutatavate agrotehniliste võtete kompleksi.

Seejuures olid ülesannetesse lülitatud uurimistöö elemendid, mis väljendus uue agrotehnilise võtte efektiivsuse arvestuses, võrreldes tavalise kolhoosis kasutatava agrotehnikaga. Ülesanded üksikutele kuulajatele anti arvestades nende poolt kolhoosis tehtavat tööd.

Sügisel, uue õppeaasta alguses, esitas iga kursuslane aruande oma ülesande täitmise kohta kogu grupi ees. Sellega sai kõigile selgeks põllumajanduslikku tootmisse juurutatavate uute agrotehniliste võtete efektiivsus. Näitena on järgnevalt toodud mõnedele kursuslastele antud ülesanded.

**Tootmistülesanded Molotovi oblasti Ossa rajooni Kuznetšihha külanõukogu Tšapajevi-nimelise kolhoosi agrotehnilise kursuse kuulajatele**

Jrk. nr.	Abinõude nimetus	Maht mõõtühikutes	Täitmise tähtpäev	Märkus täitmise kohta
1.	1. Berezin, A. J., brigadir (brigaad nr. 1) Valmistada ja kasutada orgaanilis-mineraalseid graanuleid ja võrrelda nende efektiivsust graanuleerimata väetistega	20 ts	10. V — väetada, tulemused arvestada koristamise ajal	
2.	Külvata nisu kitsarealiselt ja võrrelda saaki laiarealise külviga . . . .	10 ha	10. V — külv, tulemused arvestada koristamise ajal	
3.	Kunstlikult tolmeldada rukist ja võrrelda saaki kunstlikult tolmeldamata rukkiga . . . . .	10 ha	Tolmeldada 20.—30. VI, tulemused arvestada koristamise ajal	

Jrk. nr.	Abinõude nimetus	Maht mõõtuhi- kutes	Täitmise tähtpäev	Märkus täitmise kohta
1.	2. K a z a k o v, V. M., brigadir (brigaad nr. 2) Säilitada sõnnik õieti valmistatud patareides	Kogu bri- gaadi poolt ko- gutud sõnnik	Kogu tootmis- aasta	
2.	Panna maha kartulit ruutpesiti traktorikultivaator KYTC-2,8 abil ja saaki võrrelda vaoviisiliselt mahapandud kartuli saagi- giga . . . . .	3 ha	20.—25. V — kartuli mahapanek, saaki võrrelda kartuli koristamise ajal	
3.	Rakendada täielikku hooldustööde kompleksi mitmeaastase põldheina seemnepõllul . . . . .	17,5 ha	1. VIII	
4.	Läbi viia kõrrekoorimine ja sügav sügisküünd tuulekaeraga umbrohtu- nud põllul . . . . .	10 ha	20. VIII	
1.	3. R o g o v, P. T., brigadir (brigaad nr. 3) Pealtvæetada ja æestada talivilju . . . . .	Kogu pindala	5. V	
2.	Multšeerida nisu kõdu- sõnnikuga ja võrrelda saaki multšeerimata nisu saagiga . . . . .	3 ha	20. V — multšeerida, tulemused arvestada koristamise ajal	
3.	Pealtvæetada mitmeaastase põldheina seemnepõldu tuhaga 2 ts ha-le	17 ha	15. V	
4.	Puhtida otra granosaa- niga . . . . .	28 ha	1. V — 10. V	
1.	4. D r a t š o v, P. R., brigadir (brigaad nr. 4) Külvata kaera ristikülvi. Saaki võrrelda laiarealise külvi saagiga . . . . .	10 ha	10. V — külv, saaki võrrelda koristamise ajal	
2.	Pealtvæetada talivilju virtsaaga . . . . .	10 ha	10. V	

Jrk. nr.	Abinõude nimetus	Maht möötühi- kutes	Täitmise tähtpäev	Märkus täitmise kohta
3.	Äestada suviviljaora- seid . . . . .	10 ha	25. V	
4.	Anda kesale 30 t tur- vast ha-le . . . . .	30 ha	10. VI	
5. Dratšov, T. S., brigadir (brigaad nr. 5)				
1.	Valmistada turba-sõnni- ku komposti . . . . .	100 t	1. IX	
2.	Pealtväetada talivilju granuleeritud väetistega	30 ha	7. V	
3.	Kunstlikult tolmeldada rukist. Võrrelda saaki tol- meldamata rukki saagiga	95% kogu pindalast	Tolmeldada 20. — 30. VI, saaki võrrelda koristamise ajal	
6. Popov, A. M., briga- diri abi (brigaad nr. 1)				
1.	Kasutada granuleeri- tud väetisi kaera väeta- miseks ja võrrelda saaki granuleerimata väetiste- ga väetamisel saadud saagiga . . . . .	30 ts	Väetisi anda kuni 15. V, saa- ki võrrelda ko- ristamise ajal	
2.	Külvata kaera kitsarea- liselt ja näidata selle efektiivsus laiarealise kylviga võrreldes . . . .	10 ha	Külvata 15. V, saaki võrrelda koristamise ajal	
3.	Kunstlikult tolmeldada tatart ja võrrelda saaki kunstlikult tolmeldamata tatra saagiga . . . . .	10 ha	Tolmeldada kuni 15. VII, saa- ki võrrelda ko- ristamise ajal	
4.	Äestada kartulipõldu enne ja pärast tõusmete tärkamist . . . . .	Kogu pindalal	Kuni 1. VI ja pärast tõusmete tärkamist	

Üks Ossa rajooni paremaid kolmeaastaste kursuste õpe-  
tajaid, Novo-Zalesnovi zooveterinaarpunkti jaoskonna zoo-  
tehnik A. J. Berezin viis zootehnilisi õppusi läbi (esimese  
õppeaasta õppekava järgi) Novo-Zalesnovi külanõukogu  
kolhoosis «Krasnõi Ural».

Grupis oli 25 inimest: vasikatalitajad, lüpsjad-karjatalitajad, seatalitajad, lamburid jt.

Järgnevalt on toodud sm. Berezini poolt kursuslastele 1952. a. suveperioodiks antud ülesanded.

Jrk. nr.	Abinõude nimetus	Maht mõõtühikutes	Täitmise tähtpäev	Märkus täitmise kohta
	1. Južanina, A. P., noorkarjatalitaja			
1.	Kindlustada noorloomade ööpäevane juurdekasv keskmiselt iga looma kohta mitte vähem kui	400 g		
2.	Paaritada õigeaegselt paaritusealised lehmullikad . . . . .	5 lehmullikat	31. XII	
3.	Säilitada kõik vasikad	100 %	31. XII	
4.	Saavutada vasikate hea toitumus karjamaaperioodil . . . . .		1. XI	
5.	Säilitada loomade, ruumide ja inventari puhtus			
6.	Valmistada lehissööta (vihtu) mitte vähem kui	500 paari		
	2. Sõpatšov, N. R., veisefarmi juhataja			
1.	Kindlustada piimatoodang farmis keskmiselt iga lehma kohta mitte vähem kui . . . . .	1400 l	31. XII	
	Sealhulgas karjamaaperioodil . . . . .	950 l	15. V — 1. XI	
2.	Organiseerida sugupullide õige söötmine, hooldamine ja pidamine ning paaritada kõik lehmad ja paaritusealised lehmullikad . . . . .	100 %	31. XII	
3.	Remontida karjalaut		1. X	
4.	Saavutada veiste hea toitumus laudaperioodiks haljaskonveieri organiseerimise ja lehmade ööpäevase karjatamise abil		1. XI	

Jrk. nr.	Abinõude nimetus	Maht mõõtühikutes	Täitmise tähtpäev	Märkus täitmise kohta
5.	Pidada väjalikku arvestust ja aruandlust loomade arvu ja produktiivsuse kohta . . . . .			
	3. Trenogina, M. J., seatalitaja			
1.	Saada igalt kinnistatud emiselt keskmiselt mitte vähem kui . . . . .	10 pörsast	31. XII	
2.	Täielikult säilitada kõik täiskasvanud ja noorsead	100 %	31. XII	
3.	Kinni pidada farmi päevakorrast nii lauda- kui ka karjamaaperioodil . . . . .			
4.	Hoida puhtad sead, sigala ruumid ja inventar			
5.	Kasutada kahekordset emiste paaritamist eri tõugu kultidega ühel innaajal . . . . .			
	4. Ustinov, P. G., seafarmi juhataja			
1.	Täita sigade arvuline plaan . . . . .	100 %	31. XII	
2.	Üles kasvatada iga emise kohta keskmiselt	10 pörsast	31. XII	
3.	Hoida puhastena sead, sigala ruumid ja inventar kogu aasta jooksul . . . . .			
4.	Läbi viia kahekordne emiste paaritamine eri tõugu kultidega ühel innaajal . . . . .			
5.	Remontida kõik seakasvatusruumid . . . . .		1. X	
	5. Ustinova, A. P., lambur			
1.	Üles kasvatada iga ute kohta keskmiselt . . . . .	2 talle		

Jrk. nr.	Abinõude nimetus	Maht mõõtühikutes	Täitmise tähtpäev	Märkus täitmise kohta
2.	Saada igalt lambalt villa keskmiselt mitte vähem kui . . . . .	2,5 kg		
3.	Säilitada täielikult lammaste arv . . . . .	100 %		
4.	Valmistada lammastele lehissööta . . . . .	1000 paari vihtu	Kevadel	
5.	Hoida puhastena lambad, lammaste ruumid ja inventar . . . . .			
6.	Pidada lambad heas toitumuses . . . . .	100 %	1. XI	
	6. Ožtšihhina, N. A., veterinaarsanitar			
1.	Rakendada loomade juures õigeaegselt usstõbede vastast tõrjet mitte vähem kui kaks korda aastas . . . . .	100 %	1. V — 1. X	
2.	Desinfitseerida loomakasvatuseruumid 2 korda aastas . . . . .	100 %	1. VI — 1. XI	
3.	Tutvustada loomakasvatuse töötajaid sünnitusabi ja selle andmisega . . . . .	4 vestlust	Mai	
4.	Rakendada abinõusid veiste nahakiini tõrjeks . . . . .			
5.	Läbi viia kapjade ja sõrgade värkimine ja veistel sarvede saagimine enne karjamaale ajamist . . . . .		Aprill	
6.	Viia karjamaa sanitaarseisukorda . . . . .		5. V	
7.	Kontrollida süstemaatilisel loomade tervist ja toitumust . . . . .			

I. V. Mitšurin osutas, et iga kolhoosnik peab olema katsetaja, katsetaja aga on juba ümberkujundaja. Ülaltoodud näited tootmisülesannetest näitavad, et agro-zootehniliste kursuste õpetajatel on mitšuurinliku õpetuse realiseerimiseks piiramatud võimalused.

Tootmisülesannete täitmise edu oleneb esijoones selle õigest organiseerimisest õpetaja poolt ja kursuslaste töö nõuetekohasest juhtimisest.

Õpetaja osa selles on peamiselt järgmine:

1. Ülesannete koostamine.
2. Kursuslaste instrueerimine.
3. Süstemaatiline kontrollimine ja abistamine konsultatsioonide teel.
4. Kokkuvõtete tegemine.
5. Tootmisülesannete tulemuste kasutamine edaspidises õppetöös.

Tootmisülesandeid koostades lähtub õpetaja õppekavast, kohalikest tingimustest (rajoonis kasvatatavatest kultuuridest ja loomatõugudest, soovitatud agro- või zootehnilistest eeskirjadest jne.) ning kuulajate koosseisust (nende poolt kolhoosis tehtava töö iseloomust, eelhariduslikust tasemest).

Ülesanne võib sisaldada tervet agro- või zootehniliste võtete kompleksi või siis 2—3 üksikut võtet.

Iga ülesanne vormistatakse kirjalikult ühes tööde mahu ja täitmise tähtaegade näitamisega ning kinnitatakse tingimata kolhoosi juhatuse poolt. Kõik ülesanded peavad olema sisse kantud eri ülesannete arvestuse päevaraamatusse (vihikusse), igale kursuslasele aga kirjutatakse ülesanne välja eri lehele (kaardile). Ülesanne motiveeritakse vabas vormis.

Kui õpetaja on ülesanded koostanud, peab ta korraldama eri õppetunnis kuulajate üksikasjalise instrueerimise. Igale kursuslasele tuleb teha täiesti selgeks temale antud töö eesmärk, ära näidata ühtlasi talle usaldatud ülesande tähtsus mitte ainult tema enda, vaid ka kolhoosi seisukohalt. Õpetaja peab jutustama, kuidas peab tööde sooritamiseks ette valmistuma, kuidas ja millal ühte või teist agro- või zootehnilist võtet sooritada, kuidas peab töö arvele võtma, millisel kujul peab kursuslane pärast ülesande täitmist esitama aruande ning kus ja millal ta võib saada konsultatsiooni, kui töökäigus tuleb ette mõningaid raskusi.

Ehkki tootmisülesannete täitmine näeb ette kursuslaste maksimaalselt iseseisvat tööd, peab õpetaja ülesannete täitmise käiku siiski süstemaatiliselt kontrollima. Ta peab antud tootmisülesannete kontrollimiseks ja abistamiseks planeerima isiklikud kursuslaste külastamised, viies need külastamised ühte kas töö algusega või ühe või teise agrotehnilise võtte täitmise kõige tähtsama momendiga.

Ülesande täitmise käigu peab kursuslane võtma arvele (mis ja millal tehtud) eri vihikus ja esitama need ülestähendused koos kolhoosi esimehe poolt tõendatud töötulemustega õpetajale uue õppeaasta algul.

Et kolhoosi juhatus saaks kontrollida ülesannete täitmist kursuslaste poolt, peab õpetaja andma talle ülesannete päevaraamatu (vihiku) ära kirjad.

Kogutud ülestähendusi täidetud ülesannete kohta saab õpetaja esmajoones kasutada õppematerjalina kursusel, samuti ka põllumajanduslikuks propagandaks teiste kolhoosnike seas.

Töö tulemuste kokkuvõtte tegemiseks võib korraldada lõpp-õppetundi, kus iga kursuslane esitab aruande tehtud tööst ühes tulemuste näitamisega. On soovitatav, et õnnestunud tööd sellel tunnil esitataks näitlike tabelitena, skeemidena ja naturaalnäidistena. Seda näitlikku materjali saab kasutada väljapanekutena põllumajanduslikus kultuurimajas, kolhoosi klubis, kolhoosi juhatuses ja külanõukogus parimate võtete propageerimiseks, samuti ka näitlike õppevahenditena kursuste õppetöös.

\* \* \*

Kolhoosides, kus agro-zootehniliste kursuste õppetöö on korraldatud asjalikult, ilmnevad silmanähtavad tulemused — tõuseb põllumajanduskultuur, suurenevad põllumajanduskultuuride saagid, tõuseb põllumajandusloomade produktiivsus.

Mõningaid näiteid:

Tšermoza rajooni Ust-Požva külanõukogu Molotovi nimelises kolhoosis lõpetasid 1950/51. õppeaastal agrotehnilise kursuse esimese aasta kava läbivõtmise ja omandasid agrotehnilise miinimumi kaheksa inimest. Need kaheksa inimest viisid juba 1951. a. läbi 165 ts seemnete soojendamise ja õhustamise. Nisu riskülvi tehti 9 ha suu-

rusel pindalal (brigaad nr. 3), saades ristkülvi tulemusena igalt hektarilt 1,5 ts nisu rohkem kui reaskülvi puhul.

Kartulit pandi kolhoosis 60 ha maha jaroviseeritud seemnega. Kartuli jaroviseerimine ja kahekordne reavahede harimine tõstis kartuli hektarisaaki 19 ts võrra, võrreldes nendelt maatükkidelt saadud kartuli hektarisaagiga, kus reavahesid hariti ainult üks kord. Peale selle varusid kursuslased vitamiinheina 40 hektarilt, viisid läbi künnikihi süvendamise ühes sõnniku ja lubja andmisega 12 ha suurusel pindalal, pealtväetasid talirukist 5 ha suurusel pindalal ja pealtväetasid köögivilju (kapsad, kurgid) virtsa ja kõduga.

Sama rajooni kolhoosis «Oktjabr» organiseerisid zootehnilise kursuse kuulajad veiste kopliviisilise karjatamise, viisid karja üle laagriiviisilisele pidamisele ühes haljaslisasööda andmisega, kasutasid veiste ööpäevast karjatamist ja panid üleslüpsile 53 lehma.

Kursuslased lüpsjad-karjatalitajad lüpsid keskmiselt iga lehma kohta 1200—1450 liitrit piima, mis ületas tunduvalt kursustel mitteõppinud lüpsjate-karjatalitajate poolt saadud keskmise piimatoodangu.

Üheksa kursuslast varusid 80 ts vitamiinheina ja 100 ts lehiseid.

Kujeda rajooni Kalinini-nimelises kolhoosis kursuslaste poolt agronoom P. J. Rjabovi juhtimisel korraldatud katse teemal «Väikeste lubjaannuste mõju kaera saagile ja hiljem mitmeaastase põldheina saakidele» andis 1,2 ts kaera enamsaaki hektarilt.

Teises katses teemal «Tehases valmistatud granuleeritud superfosfaadi mõju nisu saagile ja hiljem mitmeaastase põldheina saakidele» saadi 1,5 ts nisu enamsaaki hektarilt.

Aruandes kursuste töö kohta Ossa rajoonis kirjutab kursuste juhataja, et õppustel omandatud teadmisi kasutavad praktikas hästi kursuslased Verhnje-Davõdovski külanõukogu kolhoosis «Pamjat Kalinina». Peaaegu kõik suviviljad külvasid kolhoosis koos granuleeritud superfosfaadi külviridadesse andmisega (360 ha), üle 100 ha teravilja külvasid kitsarealiselt. Taliviljade ja heinaseemnepõldude pealtväetamise plaan ületati. Plaanis ette nähtud 210 ts asemel koguti üle 300 ts tuhka. 240-hektarilisel pindalal viidi läbi teraviljakultuuride kunstlik täiendav tolmeldamine.

Kolhoosis «Pobeditel» tegid kursuslased 40 ha suurusel pindalal kaera ristkülvi ja külvasid 384 hä nisu koos granu-

leeritud superfosfaadi külviridadesse andmisega. Kartul pandi maha ruutpesiti.

Kolhoosi «Pamjat Kirova» peeti varem organisatsiooniliselt nõrgaks kolhoosiks. Seal ei täidetud elementaarseidki agrotehnilisi eeskirju, alahinnati kohalike ja mineraalväetiste tähtsust. Murrangu paremusele tõi kolhoosis 1950. a. organiseeritud agrotehniline kursus (õpetaja agronoom Baskov). Juba 1952. aasta põllutööde hooajaks koguti kolhoosis ligi 100 ts kanasõnnikut, muretseti 100 t mineraalväetisi, rikastati fosforiidijahuga suurel hulgal sõnnikut, rakendati seemnete külveelset soojendamist ja õhustamist ning jaroviseerimist. 1952. aastal täitis kolhoos taliviljade pealtväetamise plaani 100-protsendiliselt, mitmeaastase põldheina pealtväetamise plaani aga ületas kolmekordselt.

Kursuste positiivne mõju ilmnes ka kolhoosides «Krasnõi samoljot», «Pamjat Kalinina» jt.

Kolhoosis «Krasnõi Ural» organiseerisid zootehnilise kursuse kuulajad koresöötade kiirsileerimise, kasutasid loomade vitamiinide tarbe rahuldamiseks okkaleotist, söötsid kanadele pihlakamarju ja kasutasid teisi eesrindlikke võtteid. Kursuslane Jekaterina Trenogina säilitas kõik temale kinnistatud 25 vasikat. Zootehnilise grupi kuulajate kollektiiv võttis endale kohustuse valmistada 300 t heakvaliteedilist silo, varuda 4000 paari nõgesevihtu vitamiinsöödaks, panna igas grupis üleslüpsile 2 lehma ja juurutada haljaskonveier. Kolhoosi juhatus eraldas haljaskonveieriks 3 ha rukist ja 2 ha ristikut ning 4 ha suurusel pindalal külvati haljaskonveieri jaoks üheaastast põldheina. Kursuslaste poolt võetud kohustus mitte ainult täideti, vaid ka ületati.

Märkimisväärseid tulemusi oma töös on kursuslased ja kursuste lõpetajad saavutanud ka Eesti NSV kolhoosides.

Eesrindlike agrotehniliste võtete kasutamise efektiivsuse väljaselgitamiseks kohalikes tingimustes on näiteks Räpina rajooni V. Kingissepa nimelises kolhoosis kursuslaste poolt agronoom N. Mulkahaineni juhtimisel korraldatud rida katseid. Nii rajati 1951. a. V. Kingissepa nimelises kolhoosis happeliste muldade lupjamise katse talirukkiga, et välja selgitada lupjamise efektiivsust lubiväetise erinevate annuste puhul. Katse oli rajatud neljal 2000 m<sup>2</sup> suurusel katselapil, kusjuures väetamine teiste väetistega ja agrotehnika oli kõigil katselappidel ühtlane. Lubiväetisena kasutati põlevkivituhka.

I katselapilt, kuhu põlevkivituhka ei antud, saadi hektari-

saagiks 16 ts rukist; II katselapilt, millele anti 2 t põlevkivituhka hektarile, saadi rukist 17,2 ts hektarilt; III katselapilt, millele anti 4 t põlevkivituhka hektarile, saadi 18,1 ts rukist hektarilt ja IV katselapilt, kuhu anti 6 t põlevkivituhka hektarile, saadi 19,3 ts rukist hektarilt.

Katse näitab, et 6 t põlevkivituhka hektarile tõstis rukki saaki 2,9 ts võrra. Ühtlasi näitab katse, et saagi tõus oli seda järsum, mida tugevamini lubjati katselappi.

Tunduvalt paremaid tulemusi aga andis sama lupjamise katse talirukki alla külvatud põldheina juures. Nii saadi katselapilt, millele oli antud 6 t põlevkivituhka hektarile, peaaegu kahekordne põldheinasaak võrreldes lupjamata katselapiga.

Samuti on V. Kingissepa nimelises kolhoosis läbi viidud katseid turba-sõnnikukompostide kasutamise, rist- ja kitsarealise külvi, granuleeritud väetiste kasutamise jt. eesrindlike võtete efektiivsuse väljaselgitamiseks ja tõestamiseks. Need katsed ei võimaldanud üksnes kursuslastel kontrollida õpitud praktikas, vaid veensid ka teisi kolhoosnikuid rakendama oma töös uusi võtteid. Selle tulemusena lubjatakse Räpina rajooni V. Kingissepa nimelises kolhoosis igal aastal kõik kesapõllud, valmistatakse ja kasutatakse tuhandeid tonne turba-sõnnikukomposti, rikastatakse sõnnikut fosforiidiga, kasutatakse rist- ja kitsarealist külvi jne.

Kursuslaste poolt rajatud katsed ja nende eeskuju uute agrotehniliste võtete kasutamisel on aidanud tunduvalt kaasa ka paljudes teistes kolhoosides, nagu Räpina rajooni J. V. Stalini nimelises, Antsla rajooni «Edasi», Paide rajooni V. I. Lenini nimelises ja Põltsamaa rajooni Mitsurini-nimelises kolhoosis eesrindlike agrotehniliste võtete laialdasele juurutamisele tootmises ning on loonud sellega kindla aluse põllukultuuride suurte saakide saamiseks.

Eriti häid tulemusi on kolmeaastastel kursustel omandatud teadmisi oma töös kasutades saavutanud paljud vabariigi loomakasvatuse alal töötajad. Harju rajooni «Rahva Võidu» kolhoosi lüpsja-karjatalitaja sotsialistliku töö kangelane Anni Mikomägi on juba mitu aastat järjest saanud igalt temale kinnistatud lehmalt keskmiselt üle 5000 kg piima aastas. 1954. aastal lüpsid keskmiselt igalt kinnistatud lehmalt Põltsamaa rajooni Mitsurini-nimelise kolhoosi lüpsja-karjatalitaja M. Teos 5122 kg, Türi rajooni J. V. Stalini nimelise kolhoosi lüpsja-karja-

talitaja E. Mihkelson 5098 kg, Kose rajooni J. Lauristini nimelise kolhoosi lüpsja-karjatalitaja S. Jääväli 4732 kg piima.

Rapla rajooni «Tee Kommunismile» kolhoosi eesrindlik seatalitaja Emilie Laanemets sai 1954. a. igalt temale kinnistatud emiselt keskmiselt 32 pörsast ja Tõrva rajooni «Võidu Tee» kolhoosi seatalitaja Virve Tekkel 27 pörsast.

Kose rajooni «Sotsialismi Tee» kolhoosi linnutalitaja Vilma Uutman sai iga tema hooldada oleva kana kohta 1952. a. ja 1953. a. keskmisena 199 muna ja 1954. a. 203 muna.

Kuid kolmeaastastel kursustel ei ole kasvanud ainult üksikud loomakasvatuse eesrindlased, vaid on kasvanud terved loomakasvatajate kollektiivid.

Aasta-aastalt on Harju rajooni «Viimsi» kolhoosi loomakasvatajate kollektiiv, kursustel õpitut tootmisse rakendades, tõstnud lehmade piimatoodangut. Kui 1950. aastal saadi kolhoosis ühe aastalehma kohta keskmiselt 2262 kg piima, siis 1954. a. saadi keskmiselt ühe aastalehma kohta juba 3507 kg piima. Seejuures sai kolhoosi parim lüpsja Marta Karm 1954. a. keskmiselt iga temale kinnistatud lehma kohta 3806 kg piima. See on veenvaks tõendiks selle kohta, et kolhoos ei ole selliseid kõrgeid näitajaid saavutanud piimatoodangu tõstmisel mitte üksikute eesrindlaste baasil, vaid kõigi lüpsjate-karjatalitajate hea töö tulemusena.

Rapla rajooni «Uue Elu» kolhoosis on kuus eesrindlikku loomakasvatusefarmi, neist viis tõufarmi. Kõigi nende farmide juhtimisega tuleb ilma ühegi farmijuhataja abita edukalt toime zootehnik R. Saveli ainult seetõttu, et «Uue Elu» kolhoosi loomakasvatuses töötab kolmeaastastel kursustel õppinud teadlike loomakasvatajate kaader.

Samuti ei ole zootehnilise kursuse osa väike selles, et Türi rajooni J. V. Stalini nimelise kolhoosi lüpsjad-karjatalitajad on mitmel viimasel aastal saanud kogu kolhoosi piimakarja ühe aastalehma kohta keskmiselt ligi 3500 kg piima ja et Rapla rajooni «Tee Kommunismile» kolhoosis saadi 1954. aastal 52 emiselt iga emise kohta keskmiselt 27 pörsast.

Ülaltoodud faktid tõendavad seda, et õppus agro-zootehnilistel kursustel, kui ta pole korraldatud formaalselt, aitab kaasa kolhooside ja sovhooside tootmistegevuse pidevale kasvule.

## 5. EKSKURSIONID

Pedagoogilises praktikas nimetatakse ekskursioonideks õppetööd, mis on üle viidud klassist loodusesse, muuseumi, loomaaeda, mõne teise parema kolhoosi, sovhoosi või teadusliku uurimise asutuse tootmisse, põllumajandusnäitu- sele, põllumajanduslikku kultuurimajasse jne.

Ekskursioonid laiendavad kursuslaste silmaringi, rikastavad neid uute muljete ja teadmistega, tõstavad huvi õpitava aine vastu ja aitavad kaasa teaduse savutuste ja eesrindlike töömeetodite kindlamale omandamisele.

Ekskursioonid aitavad õpetajal paremini tundma õppida kursuslaste individuaalseid iseärasusi, mida alati ei ole küllaldaselt võimalik tundma õppida klassis.

Ekskursioonid õpetamise meetodina peavad leidma kohti agro-zootehniliste kursuste tööplaanides.

Kursuslased teevad peaaegu iga teema juures «käike» tootmisse õppustel omandatud teadmiste rakendamiseks tootmisprotsessis, uute tootmisalaste oskuste omandamiseks ja varem omandatud tootmisalaste oskuste täiustamiseks. Sellised «käigud» tootmisse ei ole aga ekskursioonid, vaid tavaline praktika.

Agro-zootehnilistel kursustel tuleb ekskursiooni all mõista mistahes majandi külastamist (kolhoos, sovhoos, teadusliku uurimise asutus) mitte otsese töö eesmärgil, vaid selleks, et tutvuda antud majandiga tervikuna, tutvuda ühe tema tootmisharuga või isegi kuulajate gruppi huvitava ühe tootmisprotsessiga, näiteks elektriviljapeksu organiseerimisega, tera- või köögiviljakultuuride saagikusega ühe või teise agrotehnilise abinõu rakendamisel, mitmesuguste erinevate söötmisnormide ja söödaratsioonide ökonoomsusega sigade nuumamisel, noorkarja kasvatamisega jms.

Ekskursioone ei korraldata mitte ainult teistesse majanditesse, vaid ka oma majandisse, näiteks teistesse brigaadidesse, et tutvuda nende tööga.

Iga ekskursiooni edu sõltub hoolikast ettevalmistusest ja oskuslikust läbiviimisest.

Ekskursiooniks valmistudes on õpetaja kohustatud koostama ekskursiooni läbiviimiseks tööplaani. Tööplaanis peavad esinema järgmised momendid:

- a) korraldatava ekskursiooni koht,

- b) ekskursiooni teema,
- c) ekskursiooni eesmärk,
- d) ekskursiooni õppematerjali sisu.

Allpool on toodud kaks ekskursiooni näidis-tööplaani: üks agrotehnilise kursuse kuulajatele, teine zootehnilise kursuse kuulajatele (lk. 122—124).

Ekskursiooni planeerides on õpetajal eelnevalt vaja käia ekskursiooniks märgitud majandis, leppida kokku majandi juhtkonnaga ekskursiooni läbiviimise aja suhtes, tutvuda majandiga ja õppida hästi tundma neid objekte, mis on ekskursiooni eesmärgiks ja teemaks ning märkida ära nendega tutvumise järjekord.

On parem, kui ekskursiooni juhiks on õpetaja ise. See tagab ekskursiooni läbiviimise plaanilisuse, lubab peatuda pikemalt või lühemalt ühe või teise objekti üksikutel detailidel, pöörata kuulajate tähelepanu neile iseärasustele, mis on ekskursiooni sisus tähtsamad, juhtivamad.

Kui ekskursiooni ei juhi õpetaja, vaid keegi teine, tuleb õpetajal paluda ekskursioonijuhti ekskursiooni protsessis juhtida enam tähelepanu üksikutele ekskursante huvitavatele momentidele.

Ekskursioonile peab eelnema lühike sissejuhatav vestlus, milles õpetaja teatab ekskursiooni teema, eesmärgi, sisu ja plaani.

Vestlust on parem korraldada klassis ekskursioonieelsetel õppusel; kogumispunktis enne ekskursioonile minekut või ekskursiooni kohal enne selle algust tuleb täiendada üksikuid momente, täpsustada üksikasju.

Ekskursioonide puhul tootmisse, näitusele, muuseumidesse, põllumajanduslikku kultuurimajasse on vaja korraldada õppust «frontaalselt», sarnaselt laboratoorsete tööde frontaalse läbiviimise meetodiga.

Frontaalsel ekskursiooni läbiviimise meetodil toimub märgitud õppematerjali vaatlus järk-järgult ja järjestatult osade kaupa kõigi kursuslaste poolt koos juhiga. Üleminek tundmaõpitava objekti järgmise lüli juurde toimub juhi näpunäidetel.

Ühe või teise õppematerjaliga tutvumisel annab juht vajalikke seletusi, kasutades kord lühikest jutustust, kord vestlust. Tal tuleb esitada küsimusi majandit teenindavatele inimestele; püüda aktiveerida kuulajaid, suunata neid esitama küsimusi, mis viivad täielikumale materjali tundmaõppimisele.

**Ekskursiooni läbiviimise tööplaani 8. teema «Väetised ja nende kasutamine» kohta**

Kursuste profiil — agrotehniline

Esimene õppeaasta

Ekskursiooni läbiviimise aeg	Ekskursiooni eesmärk	Ekskursiooni sisu ja selle läbiviimise kord	Kus toimub ekskursioon
Juuni kolmas dekaad	<p>Tutvustada kursuslasi järgmiste võtetega ja nende kasutamise tulemustega:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sõnniku andmine ja selle andmise aeg kultuuridega kesale.</li> <li>2. Mineraalväetiste andmine samale kultuuridega kesale pärast kesal kasvatatavate kultuuride koristamist.</li> <li>3. Happeliste muldade lupjamine ja selle mõju saagile.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enne ekskursionii — eelnev vestlus väetiste tähtsusest saakide tõstmisel: sõnniku kasutamine, happeliste muldade lupjamine, granuleeritud väetiste kasutamine suurtel pindadel ja lubja andmine koos heintaimede seemnetega.</li> <li>2. Ekskursioonil pöörata erilist tähelepanu järgmisele:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a) sõnnik, mis antud koos mineraalväetistega, tagab meie tingimustes kesal kasvatatavate kultuuride ja talirukki suuri saake;</li> <li>b) lupjamine kui otsustav tingimus happelistel muldadel suurte põldheina saakide saamiseks. Lubja andmine koos heintaimede seemnetega väikestes annustes on äärmiselt efektiivne — 1 ts lubja annab kuni 3 ts heina enamsaaki;</li> <li>c) granuleeritud superfosfaat on suure efektiivsusega.</li> </ol> </li> <li>3. Pärast ekskursionii toimub kokkuvõtete tegemine.</li> </ol>	Molotovi oblasti põllumajanduslik katsejaam

**Ekskursiooni läbiviimise tööplaan 8. teema «Töömahukate protsesside mehhaniseerimine loomakasvatuses» kohta**

Kursuste profiil — zootehniline

Kolmas õppeaasta

Ekskursiooni läbiviimise aeg	Ekskursiooni eesmärk	Ekskursiooni sisu ja selle läbiviimise kord	Kus toimub ekskursioon
Mistahes aasta aeg	<p>1. Näidata kursuslastele:</p> <p>a) vesivarustust ja loomade automaattootmist;</p> <p>b) söödaköögi ehitust, söötade ettevalmistamist;</p> <p>c) farmisest transporti;</p> <p>d) elektrilüpsi ja farmide sisustamist elektrilüpsi aparatuuriga.</p> <p>2. Tutvustada kuulajaid suurt tööjõukulu nõudvate tööde mehhaniseerimise efektiivsusega veisefarmis:</p> <p>a) tööjõukulu kokkohoiga ühe tootmisühiku tootmisel;</p> <p>b) farmitöötajate töö kergendamise ja tootlikkuse tõusuga;</p> <p>c) söötade kvaliteedi paranemisega nende ettevalmistamisel söötmiseks;</p> <p>d) piima kvaliteedi paranemisega (puhtus, jahutamine, pastöriseerimine).</p>	<p>1. Enne katsejaama sõitu organiseerida eelnev vestlus loetletud tööde mehhaniseerimise kohta farmis, ekskursiooni ülesannete, sisu ja plaani kohta.</p> <p>2. Ekskursiooni korraldamisel pöörata erilist tähelepanu järgmisele:</p> <p>a) automaattootmisele, selle lihtsusele ja eelistele;</p> <p>b) söödaköögi sisustusele ja üksikutele sööda ettevalmistamise masinatele, energia kulule nende tööks ja saavutatud tööjõu kokkohoiale;</p> <p>c) farmisese transpordi tähtsusele ja sellega saavutatavale tööjõu kokkohoiale;</p> <p>d) elektrilüpsi ja aparatuuri vaatlemisel — kui palju aega läheb lüpsjatel vaja aparatuuri käsitlemiseks, mitu</p>	Molotovi oblasti põllumajanduslik katsejaam

Ekskursiooni läbiviimise aeg	Ekskursiooni eesmärk	Ekskursiooni sisu ja selle läbiviimise kord	Kus toimub ekskursioon
		<p>lehma teenindas lüpsja enne elektrilüpsi kasutamisele võtmist ja kui palju teenindab elektrilüpsi puhul; ühe lehma lüpsmise kestus; üldine tööjõu kokkuvõtteid.</p> <p>3. Pärast vaatlemist korraldada lõppvestlus ekskursiooni tulemuste kohta.</p>	

Ekskursiooni läbiviimise ajal peab kuulajatele olema tagatud küllaldane nähtavus ja kuuldavus, milleks kursused asetatakse poolringikujuliselt ja juht asub keskel.

Kui ekskursante on palju ja üheaegne õppematerjali vaatlemine kõikide poolt ei ole võimalik, jagatakse kuulajad gruppidesse ja ekskursioon viiakse läbi iga grupiga eraldi.

Ekskursiooni lõpul tehakse kokkuvõtte, mis koosneb nähtu lühikesest taastamisest kuulajate mälu ja kursustele poolt tehtud järeldustest: mis andis neile ekskursioon ja kuidas nad kasutavad seda uut, mida nad ekskursioonil nägid.

Kokkuvõtete tegemisel on väga hea kasutada laiendatud vestlust, millele kaasa tõmmata majandi selle haru töötajad, mis oli ekskursiooni aineks. Ekskursioonist osavõtjate vestlus ekskursioonimajandi inimestega on omapärane diskussioon ekskursiooni eesmärgiks valitud teemal, järeldustega, mida teevad kuulajad (õpetaja juhtimisel). Selline vestlus-diskussioon annab kursustele märgatavalt enam kui pikaajaline teema käsitlemine klassis tootmisest lahus.

Kui suur tähtsus on ekskursioonidel, võib otsustada Ossa rajooni Novo-Zalesnovi külanõukogu kolhoosis «Krasnõi Ural» organiseeritud kursuse õpetaja zootehniku A. J. Berezini kogemuste põhjal.

Kolhoosis veeti loomadele vett hobustega. Ainult veise-farmi veega varustamiseks oli iga päev tarvis kaks hobust ja kaks inimest; vett veeti vaatides 400 m kauguselt. Palju hobuseid ja inimesi oli tegevuses veeveoga ka kolhoosi teistes farmides.

Sm. A. J. Berezin korraldas oma kuulajatega ekskursiooni farmi veevarustuse mehhaniseerimisega tutvumiseks ühte naaberkolhoosi «Put Kommunizma».

Farmide veevarustuse mehhanismide ja tehnikaga tutvumine avaldas nii tugevat mõju kuulajatele-kolhoosnikutele, et nad pärast ekskursiooni tegid oma kolhoosi juhatusel ettepaneku võtta tootmisplaani kolhoosi veevarustustööde mehhaniseerimine.

## 6. KORDAMINE JA TEADMISTE KONTROLL

Kuulajad peavad mitte ainult aru saama õppematerjalist, mida õpetaja pakub tundides, vaid ka küllaldaselt kindlalt seda mälus kinnistama.

Teadmiste püsivaks kinnistamiseks kasutatakse pedagoogilises praktikas erilisi võtteid:

- a) uue materjali kordamine tunnis,
- b) teadmiste kasutamine praktilistel õppetundidel ja tootmises,
- c) koduste ülesannete kontrollimine,
- d) vana materjali kordamine seoses uue esitamisega ja
- e) õpitu süstematiseerimine eri kordamistundides.

Uue materjali kordamine tunnis. Kui hästi õpetaja ka ei esitaks materjali õppetunnis, ei ole see siiski küllalt kindlalt kinnistatud ilma eri kordamiseta õppetunni lõpul.

Kordamine toimub järjekindlate, üksteisele järgnevate küsimuste esitamise teel õpetaja poolt, millele antavad vastused haaravad esitatud materjali sisu.

Need küsimused peavad haarama ainst põhilist ja peamist, puudutamata üksikasju, detaile; üksikasjade küsitamine varjutab kuulajate teadvuses sageli olulise.

Teoreetilised õppused ei kesta agro-zootehnilistel kursustel mitte üks või kaks tundi päevas nagu üldhariduslikus koolis, vaid tunduvalt pikemat aega, mille tõttu õppematerjal on siin küllalt laialdane ning sageli ka keeruline. Seepärast on otstarbekohasem jagada kogu materjal

üksikuteks loogiliselt lõpetatud osadeks ja korraldada kordamist pärast iga osa esitamist. Üldised küsimused aga, mis haaravad kogu päeva jooksul käsitletud materjali, tuleb jätta päeva lõppu.

Kordamisel on kohustuslik kasutada teistkordselt näitlikke õppevahendeid, kuid sel juhul ei toimu nende demonstreerimine õpetaja, vaid kursuslaste poolt, kes annavad vastuseid õpetaja küsimustele.

Üksikutel juhtudel tuleb kasutada joonistamist klassitahvlile. Näiteks loomade seedeorganite või vereringe-süsteemi tundmaõppimisel on soovitatav panna kursuslastele ette joonistada vastamisel klassitahvlile seedeorganite või vereringeorganite skeem; õie ehituse puhul — selle skeem.

Kordamisel kui ka materjali esitamisel on tähtis kuulajate aktiveerimine. Seda saavutatakse kõigi kuulajate vestlusse kaasatõmbamisega, küsimuste esitamisega kogu klassile, seltsimeeste vastuste parandamisega ja teiste võtete teel, mida õpilaste aktiveerimiseks kasutatakse.

Uue materjali kordamine tootmispraktika käigus. Seoses sellega, et agro-zootehnilistel kursustel on õppetöö põhiliselt korraldatud nii, et kuulajatel on ühel ja samal õppepäeval nii teema teoreetiline õppimine kui ka praktilised tööd, siis teoreetiliste teadmiste kasutamine praktikas osutubki teema materjali kordamiseks ja kinnistamiseks täiendavalt kordamisele, mis toimus tunni lõpul pärast teoreetilise materjali esitamist õpetaja poolt.

**K o d u s e d ü l e s a n d e d.** Klassis õpitud teema kordamine kuulajate vastuste teel õpetaja küsimustele «värsketel jälgedel» kohe pärast selle esitamist õpetaja poolt ei garanteeri siiski küllalt kindlat meelespidamist. Õpilastel on vaja jätkata nende kinnistamist kodus, ära õppida õppetund õpiku järgi.

Esimestel õppepäevadel, kui kursuslased ei tunne küllalt hästi trükitud tekstiga iseseisva töötamise meetodit, võib teadmiste kinnistamiseks kasutada ainult standardseid õpikuid, edaspidi aga on täiendavalt õpikule vaja kasutada ka muud trükitud teksti, nagu käsiraamatuid, ajakirju jms., kus käsitletakse teema materjali laiemalt ja sügavamalt kui õpikus ning valgustatakse ja üldistatakse eesrindlikke töökogemusi.

Teadmiste püsivale kinnistamisele aitab suurel määral kaasa materjali konspekterimine või plaanide koostamine,

mille puhul teema materjal analüüsitakse, valitakse sellest välja peamine, olulisem.

Kodused ülesanded ei tohi olla ainult selleks, et kursused omandaksid õpikus või mõnes teises neile kättesaadavas trükitud tekstis esitatud teadmisi. Kodusteks ülesanneteks, sõltuvalt materjali sisust ja iseloomust, võivad olla: jooniste ja skeemide tegemine, kollektsioonide valmistamine, iseseisvate vaatluste, katsete ja uurimiste tegemine ning praktiliste tööde täitmine brigaadi tootmisprotsessist osavõtmise teel.

Paremad kursuslaste poolt kodus valmistatud kollektsioonid, plakatid ja teised õppevahendid võivad leida kasutamist kursuste agrotehnilise või zootehnilise kabineti sisustusena. Samuti võib neid kasutada kui eksponaate kolhoosi kultuurimajades ja rajooni näitustel.

## KOLMAS OSA

# KURSUSLASTE TEADMISTE KONTROLLIMINE JA HINDAMINE

### 1. TEADMISTE ARVESTAMISE TÄHTSUS

Teadmiste arvestamise all mõeldakse teadmiste omandamise kontrollimist ja nende hindamist.

Kursuslaste teadmiste arvestus on õpetamise lahutamatuks osaks. Pole võimalik kujutleda endale õppetundi, milles ühel või teisel määral ei leiaks aset teadmiste arvestamise elemendid.

Enne uue materjali esitamisele asumist kontrollib õpetaja kuulajatel juba olemasolevaid teadmisi, et siduda neid uue materjaliga ning teha ka ühtlasi kindlaks nende teadmiste kvaliteet ehk omandamise aste.

Kontrollides koduseid ülesandeid ja küsitledes seejuures kursuslasi, arvestab õpetaja varem esitatud teadmiste omandamist.

Korraldades eri kordamistunde (õppekava eri osa või kogu kursuse ulatuses) kontrollib õpetaja õpitava materjali kordamise, süstematiseerimise ja süvendamise kõrval ka teadmisi.

Peale nimetatud jooksva teadmiste süstemaatilise arvestuse leiab aset nende kokkuvõtlik arvestus — kontrollkatsed (eksamid), mida korraldatakse iga õppeaasta lõpul.

Igal teadmiste arvestamisel, toimugu nad mistahes kujul ja mistahes ajal, on suur tähtsus nii kuulajatele kui ka õpetajatele.

Süstemaatiliselt läbiviidav jooksev teadmiste kontrollimine distsiplineerib ja kasvatab kursuslasi ning harjutab neid igapäevase visa tööga.

Õpetajal on võimalus jälgida õppetöö käigus seda, kui

kindlalt omandatakse õpitavat materjali kogu klassi (grupi), samuti ka üksikkuulajate poolt, missuguseid raskusi on õppekava ühes või teises teemas.

Kui õpetaja on avastanud kogu grupi nõrga edasijõudmise, peab ta oma töö hoolikalt läbi analüüsima, kuna grupi mitteedukuses on kõige sagedamini süüdi õpetaja ise, leidma kuulajate mitteedukuse põhjused ja need kõrvaldama.

Üsikküulajate mitteedukuse puhul peab õpetaja samuti mahajäämise põhjused välja selgitama ja aitama mahajääjaid oma teadmiste taset tõsta.

Kursuslaste teadmiste kokkuvõtliku arvestuse tulemused on peeglik, mis näitab õpetaja töö kvaliteeti. Kursuslaste teadmiste hinnete alusel hinnatakse õpetaja pedagoogilise töö kvaliteeti, tema pedagoogilisi teadmisi ja oskusi.

## 2. TEADMISTE HINDAMINE

Kursuslaste teadmisi peab õpetaja hindama ettevaatlikult, järelemõtlevalt ja tõsiselt.

Hea või halva hinde kaudu väljendatud õiglane, objektiivne teadmiste hindamine on kogenud õpetaja käes heaks kasvatavaks vahendiks: ta õhutab mitteedasijõudjaid omandama teadmisi, end kokku võtma, parandama puudusi ja täitma lünki, edasijõudjaid aga mitte nõrgendama töötamist, mitte alla jääma, vaid saavutama veelgi paremaid tulemusi.

Õpetaja ebaõige, mitteobjektiivne hinne võib põhjustada aga üsna ebameeldivaid tulemusi ja tuua kaasa tema autoriteedi kadumise.

Eriti tuleb hoiduda kuulajate ebavõrdsest kohtlemisest: ei tohi mingil juhul panna ühesuguste teadmiste eest erinevaid hindeid.

Kuulajate õppeedukust hinnatakse, nagu see on tavaliselt viisiks koolides ja kursustel, viiepallilise numbrisüsteemi järgi: 5, 4, 3, 2 ja 1.

Hinne «5» on teadmiste kõrgeim hinne. See pannakse välja juhul, kui kuulaja ilmutab materjali ammendavat tundmist, esitab seda ladusalt ja loogiliselt, oskab rakendada teoreetilisi teadmisi praktikas ja vastab õpetaja küsimustele arusaamisega.

Hindega «4» hinnatakse küllalt häid teadmisi, mis kuu-

laja näitab küsimustele vastates ja materjali ladusal esitamisel; selle hinde saamiseks on samuti vajalik küllaldane oskus siduda teoreetilisi teadmisi praktikaga.

Hindega «3» iseloomustatakse teadmisi, kui kuulaja üldiselt orienteerub teoreetiliselt materjalis, kuid seob teoreetilisi teadmisi praktikaga puudulikult.

Hinne «2» pannakse siis, kui kuulaja orienteerub läbi-võetud materjalis halvasti, ei oska ladusalt jutustada ega vasta mitte ainult õpetaja otsestele, vaid ka suunavatele küsimustele.

Hinne «1» pannakse siis, kui kuulaja ei tunne sugugi õppekava materjali ega vasta õpetaja küsimustele.

### 3. EKSA MID JA ARVESTUSED

Eksamid on kursuslaste teadmiste kokkuvõtlikuks kontrolliks läbivõetud kursuse ulatuses.

Kolmeaastastel agro-zootehnilistel kursustel on õpetamiseks ette nähtud kolm aastat. Pärast iga õppeaastat korraldatakse eksamid teoreetiliste ainete alal ja arvestused tootmisülesannete täitmise kohta.

Eksamid teoreetiliste ainete alal viiakse läbi pärast teoreetilise õppetöö lõppu (agrotehnilisel kursusel aprillis ja zootehnilisel kursusel juunis), arvestused tootmisülesannete täitmise kohta selle järgi, millal kursuslased neid täidavad.

Tootmisülesannete täitmise kokkuvõtlik hinne teise ja kolmanda õppeaasta kohta pannakse välja alles pärast tähtsamate põllumajanduslike tööde lõpetamist ning ainult töö tulemuste — põllumajanduskultuuride saagi või põllumajandusloomade produktiivsuse põhjal.

Eksamite päev määratakse kindlaks õpetaja poolt ja kooskõlastatakse traktorijaama juhtkonnaga ning pedagoogika nõukoguga.

Eksamite läbiviimiseks moodustatakse eksamikomisjonid koosseisus: traktorijaama esindaja (esimees), kursuse õpetaja, kolhoosi esimees või juhatuse esindaja ja kolhoosi või külanõukogu partei-algorganisatsiooni esindaja.

Eksamitele lubatakse ainult neid kursuslasi, kelle teadmiste jooksva arvestuse hinne on vähemalt «3». Peale kursuslaste võib eksternaadi korras lubadaksamitele ka neid kolhoosnikuid, kes on varem õppinud agro-zootehnilistes ringides, lühiajalistel kursustel või iseõppimise teel, ning

kes on saavutanud häid tulemusi tootmistöös. Eksternaadi korras eksamite sooritajad on kohustatud osa võtma eksamielse perioodi konsultatsioonidest.

Pärast õppekava läbivõtmise lõpetamist tuleb õpetajal ette näha 1—2 nädalat aega kursuslastele eksamiteks ettevalmistamiseks. Ettevalmistamise perioodil on õpetaja kohustatud korraldama kursuslastele konsultatsioone nii õppeplaanis ettenähtud ühe või teise ebaselgeks jäänud küsimuse kui ka kuulajate endi poolt ülestõstetud küsimuste lahendamiseks. Konsultatsioonidel tutvustatakse kursuslasi ka eksamiküsimustega ning arutatakse läbi näitlikud vastused reale neist küsimustest. Samuti tuleb eksamiteks ettevalmistamise ajal võimaldada kursuslastel kasutada õppeaasta jooksul kasutatud näitlikke õppevahendeid (tabeleid, plakateid, herbaariume, kollektsioone jne.) ning vastavasisulist kirjandust.

Agro-zootehniliste kursuste kuulajate teadmiste kontrollimise vormiks on suuline eksam. Eksamineerimine toimub traktoriijaama juhtivate põllumajanduse eriteadlaste ja paremate kursuste õpetajate poolt koostatud ning pedagoogika nõukogu poolt läbivaadatud eksamiküsimuste järgi. Eksamiküsimused esitatakse kuulajatele eksamil suuliselt või kirjalikult eksami piletitena.

Igale kuulajale on lubatud esitada kuni kolm põhiküsimust õppekava mitmesuguste teemade kohta. Peale nende on eksamikomisjoni liikmetel õigus esitada veel kuni kaks lisaküsimust. Esitatud küsimuste ja vastuste läbimõtleamiseks tuleb kuulajale anda küllaldaselt aega. Kui kuulajal esineb raskusi ühele või teisele küsimusele vastamisega, on soovitav talle esitada suunavaid küsimusi. Lubamatu on aga esitada etteütlevaid küsimusi. Samuti ei ole kursuslastel lubatud vastuse ettevalmistamisel kasutada raamatuid ja konspekte.

Kuna agro-zootehniliste kursuste eksamitel on kõigil grupi kuulajatel lubatud viibida eksami ajal eksamineerimise ruumis, tuleb eksamikomisjonil hoiduda nende küsimuste kordamisest, millele on juba kuulajate poolt vastused antud.

Kuna eksamid on kuulajate teadmiste peaülevaatuks, tuleb nad korraldada selliselt, et kuulajad saaksid demonstreerida oma teadmisi võimalikult täielikumalt. Ruumis, kus toimub eksam, peab kuulajatel kasutamiseks olema klassitahvel. Ühtlasi tuleb välja panna õppeaasta jooksul kasu-

tatud näitlikud õppevahendid, mida kuulajad võivad kasutada vastamisel.

Eksamite käik protokollitakse eksamikomisjoni poolt. Protokollides näidatakse ära: eksami kuupäev, komisjoni koosseis ja igalt kuulajalt saadud vastuste hinnang, mis märgitakse vastava õppeaasta lõpetamise tunnistusele. Eksami protokollid koostatakse kolmes eksemplaris, millest üks säilitatakse kolhoosis toimikus, teine saadetakse traktorijaamale ja kolmas rajooni täitevkomiteele. (Protokollivi vorm on toodud lk. 135.)

Kursuslastele, kes ei suutnud eksameid sooritada teoreetiliste õppuste lõpetamisel, tuleb anda võimalus eksamite sooritamiseks sügisel enne uue õppeaasta algust.

#### 4. ÕPPEEDUTUSE ENNETAMINE JA MAHAJÄÄJATE ABISTAMISE ABINÕUD

Edasijõudjate kõrval võib klassis (grupis) leiduda ka kuulajaid, kes oma kaaslastest maha jäävad.

Mahajäämise ulatus ja mahajääjate hulk võivad olla mitmesugused. Mõnikord ilmneb mahajäämine väheste õpilaste juures ja mahajäämine on väikese ulatusega. Teisel juhul võib õppeedutus ilmnedagi teraval kujul ja harrata suurt kursuslaste hulka.

Kui õpetaja on avastanud kuulajatel õppeedutuse, peab ta analüüsima selle põhjusi, leidma selle algallika. Seejuures tuleb tal analüüsida ka oma töömeetodeid: võib-olla pole ta mõnd asja seletanud küllalt selgelt ja täpselt, pole küllalt hästi ja piisavas ulatuses kasutanud näitlikke õppevahendeid, pole õpetanud kuulajatele kätte iseseisva töö võtteid, ei pannud tähele seda momenti, millal neil algas mahajäämine, ei pööranud sellele nõutavat tähelepanu ja jätkas õppematerjali kiiretempolist läbivõtmist jne.

Kui õpetaja veendub, et teatud osa süüst kuulajate õppeedutuses peitub temas endas, peab ta ümber orienteeruma ja vea, mida sündida laskis, parandama. Mida varem ta seda teeb, seda paremaid tulemusi ta oma pedagoogilises töös saavutab.

Võib olla ka palju teisi õppeedutuse põhjusi: kursuslaste puudulik üldettevalmistus ja arenemine selleks, et õpitavast materjalist jagu saada, õppustelt puudumised,

tahte ja soovi puudumine esilekerkinud raskustest ülesäämiseks jne.

Õpetaja peab kõiki kuulajaid tähelepanelikult jälgima ja juhul, kui üksikutel neist tuleb ilmsiks kas või pisemaid mahajäämise tunnuseid, võtma mahajäämise likvideerimiseks tarvitusele vajalikud abinõud. Mahajäämisse hooltult suhtuda ei tohi, sest muidu võib see saada krooniliseks ja mõjuda tõsiselt õppetöö tulemustele.

Kursuslastele, kes on ühel või teisel põhjusel reallt õppuselt puudunud, on otstarbekohane korraldada mõni lisaõppus, millel läbi võtta nende poolt vahelejätetu.

Lisaõppused aitavad täita lünki ja omandada materjali paremini ka nendel kuulajatel, kes pole üksikuid õppekava teemasid või alateemasid küllalt hästi läbi võtnud.

Õppeedutuse likvideerimise heaks meetodiks on mahajääjate sagedane küsitlemine kordamistundides ja uue materjali läbivõtmisel. Üldse tuleb mahajääjatele pöörata pisut rohkem tähelepanu seni, kuni nad teistele järele jõuavad.

Kui õppeedutus on seletatav mahajääjatel püüdlikkuse ja küllaldase visaduse puudumisega, on nendega töötamise meetodiks peamiselt kasvatavat laadi võtete kasutamine.

Mõnel juhul mõjub hästi julgustav kiitus õnnestunud vastuste puhul, eriti nendele kuulajatele, kes pole endas kindlad, kes alahindavad oma jõudu. Parajal ajal väljendatud julgustamine loob neil teatud soovi õppida, näitab neile, et ka nemad võivad kaunis hästi õppida ja saavutada positiivseid tulemusi.

Teisel juhul annab nõutavat efekti mahajääjate pidev kontrollimine (koduste ülesannete hoolikas kontrollimine, sagedane küsitlemine jne.) ja «trahvi pälvinute» suhtes niisuguste karistusabinõude rakendamine nagu noomitused kaasõppijate juuresolekul ja rahulolematuse väljendamine.

Õppeedutusega võitlemise abinõude süsteemi väljatöötamisel tuleb pidada silmas ka kuulajate seltsimehelikku abi teistele. Õpetaja võib kinnistada mahajääja või kahestkolmest mahajääjast koosneva rühma mõnele edukalt õppivale õppekaaslasele, kes aitab neil mahajäämist likvideerida ja viib nad edukalt õppivate tasemeni. Kuid kasutades seltsimehelikku vastastikust abistamist peab õpetaja jälgima seda, et see abistamine ei kujuneks ülesannete täitmiseks mahajääjate eest edukalt õppivate poolt.

## 5. DOKUMENTATSIOON

Kursuste õpetajal peab olema kuulajate nimekiri ja ta peab pidama NSV Liidu Põllumajanduse Ministeriumi poolt soovitatud vormi kohast tööarvestuse päevaraamatut (lk-d 134 ja 135).

### ÕPPEGRUPI KUULAJATE NIMEKIRI

Jrk. nr.	Perekonna-, ees- ja isanimi	Sünniaasta	Sugu	Hari- dus	Kellena töötab kolhoosis
1.	Allik, Peeter Peetri p.	1922	M	6 kl.	Brigadirina
2.	Arukask, Leida Jaani t.	1927	N	6 kl.	Köögililja kas- vatajana
3.	Eller, Tiiu Tõnu t.	1918	N	4 kl.	Köögililja kas- vatajana
4.	Hunt, Ilmar Jaani p.	1920	M	6 kl.	Aednikuna
5.	jne.				

### KOLMEAASTASED AGRO-ZOOTEHNILISED KURSUSED

Eesti NSV Harju rajooni Saku külanõukogu «Tõusva Tähe» kolhoosi kolmeaastase agro-zootehnilise kursuse 1. õppeaasta tööarvestuse

#### päevaraamat

195 /195    õppeaasta  
Profiil — agrotehniline

Oktoobrikuu

Jrk. nr.	Kursuslase perekonna-, ees- ja isanimi	Kursuslaste õppustel käimise arvestus ja teadmiste jooksev hindamine			
		3. okt.	10. okt.	17. okt.	24. okt.
1.	Allik, Peeter Peetri p.			puud.	
2.	Arukask, Leida Jaani t.		4		5
3.	Eller, Tiiu Tõnu t.			5	
4.	Hunt, Ilmar Jaani p.	puud.			
5.	jne.				

ÕPETAJA NIMI — TAMM, I.

Õppuse kuupäev	Õpetaja poolt an- tud tun- dide arv	Õppematerjali sisu lühike kirjeldus		Õpetaja allkiri
		Õppustel läbi võetud :	Koduseks üles- andeks :	
3. X	6	1. teema. «Partei ja valitsuse poolt põllumajandusele antud järjekordsed ülesanded»		
31. X	8	4. teema. «Mullad ja nende viljakus»	Koostada kons- pekt	

Kolmeaastaste agro-zootehniliste kursuste eksamikomisjoni

PROTOKOLL nr. . . . .

Eesti NSV ..... rajooni ..... MTJ  
piirkonna ..... kolhoosis „ „ ..... 195 ..... a.

Eksamikomisjon koosseisus: komisjoni esimees (trak-  
toriijaama esindaja) .....

komisjoniliikmed: kursuse õpetaja .....

kolhoosi esimees (või juhatuse esindaja) .....

kolhoosi või külanõukogu parteiorganisatsiooni esindaja .....

eksamineeris ..... tehnilise grupi ..... õppeaasta

..... õppekava läbi võtnud ..... kursuslast.

Õppus toimus alates ..... 195 ..... a. kuni

..... 195 ..... a.

## EKSAMITE TULEMUSED

Jrk. nr.	Kuulaja perekonna-, ees- ja isanimi	Sünni- aasta	Haridus (mitu klassi lõ- petanud)	Kellena töötab	Õppeedukuse lõpphinne		Eksami- komisjoni otsus
					aasta- hinne	eksami- hinne	
1.							
2.							
3.	jne.						

Eksamid sooritasid hindegaga:

väga hea.....inimest, hea.....inimest, rahuldav.....  
inimest, mitterahuldav.....inimest.

Eksamikomisjoni esimees (allkiri)

Komisjoniliikmed (allkirjad)

Pitseri  
koht

## SISUKORD

Autorilt . . . . .	3
--------------------	---

### Sissejuhatus

1. Kursuste ülesanne . . . . .	5
2. Õppekavad . . . . .	5
3. Õppekavade iseärasustest . . . . .	6
4. Kursuste organiseerimine ja juhtimine . . . . .	8
5. Õppegruppide komplekteerimine . . . . .	10
6. Õpetajate kvalifikatsiooni tõstmine . . . . .	13
7. Kursuse eduka õppetöö tingimused . . . . .	16
8. Õpetamisele esitatavad tähtsamad nõuded . . . . .	18
Kasvatav õpetamine on iga õpetamise alus . . . . .	20
Õpetamise süstemaatilisus ja järjekindlus . . . . .	21
Õpetamise arusaadavus ja jõukohasus . . . . .	23
Õpetamise näitlikkus . . . . .	24
Õpetamise teadlikkus ja aktiivsus . . . . .	29
Teadmiste kindlus . . . . .	31
Teooria ja praktika lahutamatus . . . . .	32

### Esimene osa

#### Õppetund ja õppetöö organiseerimine

1. Õppetundide tüübid ja nende ülesehitamine . . . . .	35
2. Agro-zootehniliste kursuste tööpäeva ülesehituse levinum tüüp . . . . .	36
3. Õppetunni läbiviimise reeglid . . . . .	37
4. Õppetunniks ettevalmistamine . . . . .	39
5. Kursuslaste koduse töö organiseerimine . . . . .	60

### Teine osa

#### Õpetamise meetodid

1. Õpetamise meetodite mõiste . . . . .	61
2. Materjali suulise esitamise meetodid . . . . .	62
Jutustus . . . . .	63
Vestlus . . . . .	64
Kombineeritud esitamise meetod . . . . .	68

3. Õpiku ja muu trükitud tekstiga töötamise meetodid . . . . .	68
Trükitud tekstiga töötamise tähtsus . . . . .	68
Õpikuga töötamise tehnika õpetamine . . . . .	69
Ülestähendused ja graafilised tööd . . . . .	76
Plaani koostamine ja konspekteerimine . . . . .	77
Plaani ja konspekti mõiste. Sissejuhatav vestlus plaanide ja konspektide koostamise kohta. Plaan ja selle koostamise tehnika. Konspekt ja selle koostamise tehnika.	
Muud täiendava trükitud tekstiga töötamise liigid . . . . .	93
Joonistamine ja diagrammide koostamine . . . . .	95
4. Praktilised tööd . . . . .	100
Praktiliste tööde sisu . . . . .	100
Laboratoorsed tööd . . . . .	100
Praktika tootmises . . . . .	103
Tootmisülesanded kevad-suviseks perioodiks . . . . .	107
5. Ekskursioonid . . . . .	120
5. Kordamine ja teadmiste kontroll . . . . .	125
Uue materjali kordamine tunnis. Uue materjali korda- mine tootmispraktika käigus. Kodused ülesanded.	

### Kolmas osa

#### Kursuslaste teadmiste kontrollimine ja hindamine

1. Teadmiste arvestamise tähtsus . . . . .	128
2. Teadmiste hindamine . . . . .	129
3. Eksamid ja arvestused . . . . .	130
4. Õppeedutuse ennetamine ja mahajääjate abistamise abinõud	132
5. Dokumentatsioon . . . . .	134

П. С. Щербина  
В ПОМОЩЬ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ  
АГРО-ЗООТЕХНИЧЕСКИХ КУРСОВ

На эстонском языке.

Эстонское Государственное Издательство  
Таллин, Пярну маантс 10

\*

Toimetaja V. Pedaja.

Tehniline toimetaja H. Kohu.

Korrektorid E. Künarpu ja E. Toots.

Ladumisele antud 31. I 1955. Trükkimisele  
antud 14. IV 1955. Paber 54×84, 1/16. Trü-  
kipoognaid 8,75. Formaadile 60×92 kohalda-  
tud trükipoognaid 7,17. Arvutuspoognaid 7,75.  
Trüktarv 1500. MB-08403. Tellimise nr. 343.  
Trükkoda «Tartu Kommunist», Tartu,  
Ülikooli 17/19.

Hind rubl. 2.95

4—1

Rbl. 2.95

A-20520

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 00392877 9