

VII Töötamine kooliaias.

→ Pild. elamo: klassi väljast

ÜK(b)P Keskkomitee otsus 25. aug. 1932.a. "Alg- ja keskkoolide õppekavadest ja režiimist" märgib, et "on vaja süstemaatiliselt õpetada lapsi iseseisvalt töötama, laialdaselt praktiseerides mitmesuguseid tööülesandeid, neid kooskõlastades vastava kursuse omandamisega". Niisuguste praktiliste tööde hulgas nimetab see otsus ka töid kooliaias.

Eesti NSV Haridusministeerium oma korraldusega lo. apr. 1946.a. nõuab kooliaedade asutamist seal, kus neid veel ei ole, ja olemasolevate aedade edasiarendamist, aiatööde sidumist kooli õppe- ja kasvatustööga.

Alg- ja keskkooli programmides on tegelikud aiatööd nõutud seoses loodusõpetuse kursusega I - IV klassis, samuti bioloogia kursusega V ja VI klassis.

Järelikult peab aiatöö olema kooli õppe- ja kasvatustöö lahutamatuks osaks. Õpetajail tuleb hoolitseda aiatöö otstarbeka, õige ja mitmekülgse organiseerimise eest.

Kooliaia eesmärgid ja ülesanded. Aiatöö esimene ülesanne on selles, et luua kindel alus eesrindlikul Micurini õpetusel põhinevale bioloogia kursusele. Töötades kooliaias panevad õpilased tähele taimede elu, tulevavad nende kasvutingimustega ja arenemise protsessiga, võivad märgata selgesti muutusi taime arenemises väliste elutingimuste mõjul. Korraldades mitmesuguseid katseid õppeaias, saavad õpilased konkreetseid kujutlusi selle kohta, et inimene võib juhtida taimede arenemist, võib loodust ümber kujundada oma soovi kohaselt sotsialistliku põllumajanduse huvides. Niiviisi õpivad ^{nad} aru saama J. V. Micurini tähtsast looangist: "Meie ei või oodata looduselt armuande, neid võtta temalt - see on meie ülesanne". Samuti veenduvad õpilased aias töö-

tades selles, kui suur tähtsus on teadusel aianduse-põllunduse praktikas, üldse teooria ja praktilise töö sidumisel.

Nii viisi arendame õpilastes dialektilis-materialistlikku maailma-vaadet paremini, kui loodusteaduste aluste raamatuliku õppimisega ja pi-
ratud praktiliste harjutustega ainult klassiruumis.

Töötamisel aias omandavad õpilased rea kasulikke praktilisi oskusi. Nad õpivad eesrindliku, kõrgeid saake tagava agrotehnika alusel taimi kasvatama, selleks pinnast õieti ette valmistama, seemneid vali-
ma, taimede eest hoolitsema; õpivad õigesti tarvitama lihtsamaid töö-
riistu - labidat, reha, kõblast jt. See kõik kasvatab noortes aktiivset
suhtumist looduse ellu ja kolhooside töösse. See edendab ka aianduse
levikut kolhoosnike individuaalasjades, sest lapsed tahavad meeleldi
koolis omandatud teadmisi ja oskusi koduses elus rakendada. Eeskuju-
likud kooliaiad annavad tõuget uute taimesortide tarvitusele võtmiseks
kolhoosides kooliümbruses.

Põllumajanduslike praktiliste tööde kasvatuslikku tähtsust märkis
juba kuulus vene pedagoog K.D. Ušinski: "Põllutööd oma mitmekesisuse
tõttu, alalise kokkupuutumise tõttu loodusega, vajaduse tõttu kasuta-
da loodusnähtusi ja võidelda nendega on suurepärane materjal mitte ai-
nult suurimal määral näitlikuks õpetamiseks, vaid ka iseseisvuse, tai-
bukuse, mõistuse, tahte ja üldse iseloomu arendamiseks".

Iseäranis suur tähtsus on kooliaial maakoolides, sest suur hulk
maakoolide lõpetajaid asuvad tööle kolhoosides ja sovhoosides.

Tööd kooliaias süvendavad kommunistlikku kasvatust koolis veel
sellega, et õigesti organiseeritud aiatöö teeb füüsilise töö noortele
meeldivaks, õpetab nägema töös "aasja, kuulsuse asja, vaprust ja san-
garluse asja" (J. V. Stalin). Töötamine aias harjutab lapsi hoolikalt
tööriistu tarvitama, teadlikult suhtuma sotsialistlikku omandisse, aren-
davad teadlikku distsipliini, oskust töötada kollektiivis.

Aiatööde organiseerimisel tuleb õpetajal kindlasti silmas pidada
UK(b) Keskkomitee 5. sept. 1931.a. otsuse nõuet: "Õpetuse/ühendamist
tootva tööga tuleb teostada niisugusel alusel, et õpilaste ühis-

292

kõndlik-tootev töö alluks kooli õpetuse ja kasvatuse eesmärkidele. See tähendab, et kooliaed olgu vabaõhu bioloogia-laboratooriumiks, et töötamine kooliaias peab olema osa kooli üldisest kasvatuse- ja õppetööst; ta eesmärgiks ei ole ainult kõrge saagi kogumine, vaid eeskätt lastele jõukohaste teadmiste ja praktiliste oskuste omandamine, mis tagavad kõrgemaid saake. Kui seejuures näit. lastekodudes ja internaat-koolides aiasaadusi kogutakse ka õpilastele sooja eine valmistamiseks, siis ^{see} veelgi tõstab kooliaia tähtsust.

Kooliaed on ka kohaks, kust saame mitmesugust kättejagatavat materjali bioloogia tundideks.

Lõpuks on kooliaed väga suure tähtsusega noorte naturalistide ringi töö organiseerimisel ja suviste praktiliste tööde läbiviimisel, sest suurem osa sellest tööst ongi noorte aedniks-müürlaste töö.

Kooliaia ^{neer}plaanimine. Seitsmeklassiliste koolide aia normaalseks suuruseks võib lugeda 5000 m² (0,5 ha). Kuid aia rajamisel, tööde rühkuse tõttu, võib leppida ajutiselt väiksema maa-alaga (500 m²), et ^{eda} siis aasta-kahe jooksul normaalse suuruseni laiendada. Keskkoolid linnas sageli ei saa rajada normaalse suurusega aeda, neil tuleb aed võimaluste piirides otstarbekalt korraldada. Kuid niisugustel juhtudel peaks kaaluma, kas ei oleks parem rajada ühine aed 2 - 3 kooli jaoks. Algkoolid ei vaja kooliaeda üle 800 m².

Aed peab asuma kooli läheduses, et oleks võimalik korraldada vabaõhutunde aias ja teostada praktilisi töid ilma aja kaotuseta. Maa-ala valikul peab konsulteerima kohalikku jaoskonna-agronoomi. Üldiselt on aia jaoks soovitatav enam vähem tasane maa-ala viljaka pinnasega. Liivamaad või liiga niiske ala, ei kõlba kooliaia jaoks.

Aiatööde mitmekülgsete ülesannete kohaselt tuleb aia maa-ala jaotada osadeks; iga osa määratakse erilaadiliste tööde jaoks. Normaalselt peaksid olema kooliaias järgmised osakonnad:

1. Õppeaed - 2500 m²
2. Marja- ja puuviljaaed selle juurde kuuluva puukooliga - 1200 - 1500 m².
3. Kõõgiviljaaed ühes lavadega - 800 - 1000 m²
4. Dekoratiivne osa lillepeenardega - 250 - 300 m²
5. Õppeväljak (koht vabaõhutamiseks) - 60 - 80 m².
6. Meteoroloogiline väljak (14 - 15 m²).

On mas-ala kooliaia jaoks üle 0,5 ha, siis laiendatagu õppeaia, puuvilja- ja kõõgiviljaaia osasid.

Eri osakonda algklasside (I - IV kl.) jaoks seitsmeklassilise kooli ja keskkooli aias, nagu seda vahel soovitatakse, pole tingimata tarvis; nooremad lapsed teevad jõukohaseid töid neile määratud peenardel vastavas osakonnas.

Aed tervikuna tuleb hästi ^{hoold}plaanida, ümbritseda kaitsetaraga ja kunstipäraselt kujundada (lillepeenrad, teed, pöösastarad nende ääres, eriti aga aia üksikute osade vahel, ilupuud ja -pöösad aia ääres, aga niiviisi istutatud, et nad ei varjaks taimi).

Aia ääres kasvavaile puule pannakse pesakaste lindude jaoks. Talveks seatakse aeda toidumajakesed lindudele.

Kui aiamaa aluskihtide omadused lubavad, tuleb aeda ka tiik kaevata, nii et sealt saaks võtta vett taimede kastmiseks. Tiigi kalda ~~ääred~~ oleksid ka soo-ja veetaimede kasvukohaks.

1. Õppeaed koosneb kahest osast: a) vaatlused (bioloogiline osa) ja b) katsepeenrad ja -lapid.

a) Vaatlusaias kasvatatakse neid taimi, mis on tarvilikud bioloogia kursuse näitlikustamiseks.

Taimede välise ehituse (morfoloogia) tundma õppimiseks erilisi, süstemaatiliselt korraldatud peenraid harilikult tarvis ei ole, sest et selleks vajalikke taimi on kerge aias üles otsida. Kui aga aias ruumi on, siis võib ka mõne niisuguse peenra rajada. Morfoloogia alalt

leiame kooliaias näitlikustavat materjali järgmiste nähtuste seletamisel:

- a) juurte tüübid - võilill, takjas, lina, rõikhein, rukis (nisu);
- b) juurte erivormid - porgand, naeris, peet;
- d) varte tüübid - kartul, nisu, iminõges, harakaputk, sibul, maasikas, vaarikas, hernes, hiirehernes, virn; juurikad - naat, orashein;
- e) lehe tüübid - maikelluke, kurk, ristikhein, teeleht, paiseleht, nisu, porgand, naat, kurereha, tulikas, kibuvits;
- f) õie tüübid - tulp, tulikas, daaliad, astrid, kullerkupp, kurekelluke, õunapuu, kirsipuu, aedkannike, iminõges;
- g) õisikud - till, naat, härjasilm, võilill, kaer, nisu, rõikhein, ristikud, teeleht;
- h) viljad - kurk, tomat, vaarikas, maasikas, hernes, hiirekõrv, levkoi, päevalill, magun, nisu, põldohakas, võilill, lemmalts jt.

Soovitatakse korraldada kooliaias süsteematika osakond, kus ühte ja samasse sugukonda (või perekonda) kuuluvad taimed kasvavad kõrvuti. See oleks elav herbaarium, mis selgitab näitlikult taimede sugulust. Selles osakonnas tehakse 1 m laiused peenrad, millel iga taime-liigi jaoks antakse $1/4 \text{ m}^2$ (suuremate taimede jaoks $0,5 \text{ m}^2$) suurune ruuduke peenral. Ruudud eraldatakse üksteisest telliskivi prügiga (kivikestega). Süsteematikaosakonnas leidku üksikutest sugukondadest aset võimalikult kõik need, mida käsitletakse botaanika kursuses:

- kõrrelised - nisu, kaer, oder, mais, timut, nurmikud, kerahein jt.
- liilialised - sibulad, tulp, nartsiss, maikelluke, liiliad jt.;
- tulikalised - tulikad, ülased, kullerkupp, kanakoole, pojeng jt.;
- ristõielised - jürilill, rõikhein, põldsinep, hiirekõrv, levkoi jt.;
- roosõielised - maasikas, kibuvits, ojamõõl, hanijalg, marakad jt.
- liblikõielised - hiirehernes, seahernes, ristikud, lupiin, vikk, uba jt.;
- sarikalised - till, naat, harakaputk, kõõmen jt.;

huulõielised - iminõges, kõrvikuõ, maaialg, munt jt.;

maavitsalised - harilik ja must maavits, koerapõõrirohi, tomat, kartul jt.;

korvõielised - võilill, päevalill, kummel, ubinhein, pujud, põldohakas, rukkilill jt.;

eostaimi - põldsõnajalg, maarjasõnajalg, naiste sõnajalg, põldosi, karukold, käolina, tähtsammal, maksasammal.

Taim perekonna mõiste selgitamiseks on meie oludes väga head tulikad (kibe tulikas, roomav tulikas, kuldtulikas, metstulikas, sootulikas, mürktulikas) ja ristikud (põldristik, valge ristik, rootsi ristik, mägi-ristik, kassiristik, pruun ristik, kuldristik, keskmine ristik) jt.

Kust saada kõiki loeteldud ja teisigi taimi? Esiteks tuleb vajalikke taimi ekskursioonidelt tuua ja seda istutada, valides selleks sobiva koha: lahtisele kohale ei või istutada varjutaimi (sinilill, jänesekapsas), samuti ei sobi mineraalmuld taimedele, mis kasvavad metsas või aasal turbapinnal jne. Teiseks kogutagu suvel ja sügisel taimede seemneid, mis juba sügisel vastavale kohale külvatakse. Nii saame 1-2 aastaga sisustada süstemaatika osakonna vajalike taimedega.

Kõiki aias kasvatatavaid marjapõõsaid, aedvilju, lilli, samuti aias leiduvaid umbrohtusid jne. ei tule süstemaatika-osakonda tuua: on õpetlik leida sugukondade uusi esindajaid ka mujal aias.

Darvinismi kursust 7-klassilises koolis ei käsitleda; kuid vaatlusaias tuleb näitlikustada mitmesuguseid bioloogilisi nähtusi: kultuurtaimede sortide mitmekesisus (kapsad, herved, tomatid, aedkannikesed); putuktolmlejad ja tuultolmlejad; risttolmlemise vahendid; viljade ja seemnete levimise vahendid (võilill, aedkannike, lemmalts, takjas); vegetatiivne paljunemine võrsete, juurikate, mugulate abil; taimede kohanemine elutingimustele - kuiva koha taimed, varjutaimed; taimede muutlikkus sõltuvuses kasvutingimustest (linnutatar, võilill jt. kuival, kõval pinnasel ja pehmel niiskes kohas, taimede kaitsevahendid, taimhaigused jne.

Edasi korraldatakse vastlusaias kollektsioonide peenrad.

Siin peaks olema heinataimed kollektsioon kolmes rühmas: a) pealisheinad (timut, aruheinad, kerabein, aas-rebasesaba), b) alusheinad (nurmikud, inglise raihein, sug^upea) ja d) liblikõielised (ristikud, lupiin, lutsern jt.).

Huvitava kollektsiooni saame ka tehnilistest taimedest: kiudtaimed - lina, kanep, kenaf (kasvatada kastis); õitaimed - päevalill, riitsinus, magun, lina, kanep, sinep.

Siinsamas tuleb kasvatada ka ravimtaimi, mitte ainult näitlikustamiseks, vaid ka ravimi kogumiseks ja apteekidele edasiandmiseks. Loomulikult peab selleks ravimtaimede jaoks küllaldaselt ruumi jätma. Eeskätt tuleb kooliaias kasvatada järgmisi ravimtaimi: kummel, piparmünt, palderjan, koirohi, köömen, magun, karumustikas, okasõun, võimalust mööda ka teisi.

Ravimtaimede kollektsioonis olgu esindatud enamik meil kasvavaid ja apteekides tarvitataavaid ravimtaimi. Neid peaks paigutama, nii võrd kui seda võimaldavad taimede kasvutingimused, rühmiti selle järgi, mis suguseid taimeosi ravimi valmistamiseks kasutatakse, selgitades seda vastavate etikettidega. Siis saaksime aias järgmised rühmad.

Ravimiks läheb:

- 1) terve taim koos maa-aluste osadega (koirohi) või ainult varre ülemine osa lehtede ja õitega (verehurmarohi, liivatee);
- 2) juured (võilill), juurikas, (maarjasõnajalg, tedremaran);
- 3) koor (paakspuu);
- 4) lehed - koos leherootsuga (paiseleht, leesikas) või ilma leheroots^uata (teelehed, ubaleht);
- 5) õied õisikutena (kummel, ubinhein, piibeleht) või ainult kroonlehed (nurmenukk; vägihein, iminõges);
- 6) seemned (lina, köömen);
- 7) viljad (palukas, mustikas, vaarikas, maasikas, kibuvits; eosed (karukold)).

Mõned ravimtaimed jääksid tiigi äärde (kalmus, kolmisruse, uba-
leht) või mujale (pärn, tamm, aia ääres).

(Ravimtaimede kirjeldus vt. Nõukogude Kool 1946, nr.6 ja 1946.a.,
nr.1 nende kogumist - ptk. VI).

b) Katsepeenrad ja -lapid olgu kõigepealt põllukultuuride kasva-
tamiseks.

Siin olgu esindatud tähtsamad ja huvitavad odrasordid (Jõgeva
Salme, Jõgeva 453 ja 707, must oder, kestata oder jt.), kaerasordid
(Jõgeva Agu, Jõgeva Koit, must kaer, kestata kaer jt.), nisusordid
(pehme nisu, kõva nisu, Diamant, hargneva peaga nisu jt.); rukkisor-
did.

See osa tuleb korraldada kindla külvikorra alusel, mille määra-
misel on tarvis konsulteerida agronoomi. "Põllud" jagatakse lappideks,
kus korraldatakse mitmesuguseid katseid maa- ja loomade bioloogia aluste
selgitamiseks, näiteks: külv jämedate ja peente seemnetega, külv eri-
nev sügavus, külv erinev tihedus, külv erineval ajal, katsed väetis-
tega ja pealt väetamisega, kartuli kasvatamine mugulatippudest, võrse-
test, jaroviseeritud ja jaroviseerimata seemne tarvitamine, kunst-
lik tolmutamine jne. (Mõned katsed on kirjeldatud "Nõukogude Koolis"
1946.a. nr. ...)

Katseaias olgu eripeenrad bioloogilisteks ja füsioloogilisteks
katseteks, näiteks: katse, mis selgitab valguse tähtsust taimede elus;
orgaanilise aine kogumist taimes sõltuvalt valgustuse intensiivsusest
ja lehe pindalast. Enamik niisuguseid katseid aga viiakse läbi aedvil-
ja-, marja- ja puuviljaaias, samuti põllukultuuride katselappidel.

2. Marjapõõsaste ja viljapuude osakonna rajamiseks tuleb hanki-
da vajalikke juhatusi aiatöö käsiraamatuid, (näiteks: J. Palk, Vilja-
puuaia rajamine, 1947; B. Pettai, Marjaia rajamine, 1947. Sama. Mar-
japõõsaste kasvatamine. M. Pavlova, Aedmaasilas. Lühikesi juhatusi lei-
dub ka "Põllumajanduslikus Kalender-käsiraamatus".

3. Köögililjaaed planeeritakse ja korraldatakse nelja põllu süsteemis, soovitatavalt järgmise külvikorraga:

- I kapsas, kaalikas,
- II kurgid, tomatid,
- III porgand, peet,
- IV kartul, kaunviljad, salat.

Lähemaid juhatusi aedviljade kasvatamiseks annavad eribrošüürid ja -raamatud, näiteks: V. Edelstein, Köögivilja kasvatamine (sarjast: Agronoomilised vestlused). K. Hinno. Köögivilja kasvatamine lavas. A. Tealane. Kartuli ja juurvilja kasvatamine individuaaliaias.

4. Lillepeenrad tehakse väljakute ja teede äärde ja eripeenardele.

Soovitatavad lilled on: sibullilledest - lumikellukesed, märt-sikellukesed, nartsissid, tulbid, liiliad, linnupiim jt.; püskuist, mis õitsevad kevadel: priimulad, kullerkupp, kirikakrad, mägimagun; suvel õitsevaist püskuist - kurekellad, poengid, aedkellukad, nelgid, iirised; sügisel õitsevaist - astrid, leeklill, kuldvits, daaliad, kuremõõgad jt.; üheaastastest (kaheaastastest) on eelistatamad: meelislilled, levkoid, saialill, lõvilõuad, aedkannikesed, lillhersed, peilulilled, õielilled jt. Lillede istutamisel ja külvamisel tuleb hoolitseda selle eest, et värvid oleksid paigutatud harmooniliselt ja et peenar õitseks kevadest sügiseni. Selleks peab õpetaja lilli hästi tundma.

Katsetest lilledega võiks nimetada järgmisi: risttolmutamine (lõvilõuad, levkoid - eri sordid); õie eluea pikendamine tolmuKate kõrvaldamisega jt.

Lilleseemneid, - sibulaid saab hankida seemneäridest, edaspidi aga kogutagu seemneid kooliaias.

Tuleb soovitada, et kooliaias kasvatataks mõningaid lilli suuremal arvul selleks, et nende seemneid, mugulaid, juurikaid jagada õpilastele kolhoosnike individuaalaedades kasvatamiseks.

5. Õppeväljak - kas ringi- või ristkülikukujuline - rajatakse selleks, et oleks võimalik kooliaias õppetunde vabas õhus korraldada. Ta suurus olgu umbes 60 - 80 m². Väljaku äärele istutatakse põõsastara ja asetatakse aiapingid.

6. Meteoroloogiline väljak peab asuma lahtisel kohal, kuhu ei ulatu puude vari. Sinna paigutatakse vaatlusonn, termomeetritega, sademete-mõõtja, tuulelipp, lumekatte paksuse mõõtja. Neid riistu saab osta või tellida õppevahendite baasis Tallinnas (Raekoja plats).

Etiketid. Kooliaias tuleb varustada peenrad, puud, põõsad ja teised taimed etikettidega. Praktilised ja vastupidavad etiketid valmistatakse tööõpetuse tundides plekist, mis needitakse raudvarakülge. Etikett värvitakse õlivärviga valgeks, temale kirjutatakse nimetused musta ravalakiga (peene otsaga klaastorukese abil).

Etiketid, mis tehakse ainult üheks suveks, võivad olla puust. Tekst kirjutatakse pärgamentpaberile (musta tušiga), paber kinnitatakse lauakesele naelte abil.

Külvistele ja lavade jaoks kõlbavad lihtsamad etiketid - puupilpad, mis värvitakse ookervärviga; neile kirjutatakse harilikult pliiatsiga.

On soovitatav etikettidele kirjutada mitte ainult taime nimi, vaid ka lühikesi bioloogilisi iseloomustusi ja seletusi ("taimepass"). Näiteks: Nurmenukk (kikkapüks) - sellel taimel on emakad pika emaka - kaelaga (risttolmlemine). Sealsamas kõrval: Nurmenukk (kikkapüks) - sellel taimel on emakad lühikese emakakaelaga (risttolmlemine). Või: Palderjan. Tavimtaim, korjatakse juurikat. Või üldine etikett: Tuul kannab nende taimede vilju laiali.

Ühesõnalised võivad olla näiteks järgmised pealkirjad:

Ravimtaimed. Ristõielised. Eostaimed. Jne.

Ka mõningaid töövõtteid on soovitatav selgitada lühikeste kirjeldustena etikettidel.

Kooliaia rajamine nõuab koolidirektorilt ja õpetajailt tõsist asjasse suhtumist ja hästi läbimõeldud organiseerimistööde plaani. Nagu oli juba tähendatud, tuleb kõigepealt konsulteerida agronoomi kooliaia jaoks kõlvuliku maa-ala suhtes ja teha vastavalt kohalikule täitevkomiteele. Kui maa-ala valik tehakse asjatundmatult, siis võib kogu edaspidine töö nurjuda.

On koolil maa-ala aia jaoks olemas, tuleb koostada aia plaan, nii et kõik põhiosad oleksid otstarbekalt paigutatud. Selleski töös peab küsima nõu agronoomilt, samuti kui küsimuses, missugused parandustööd on aiamaal tingimata tarvilikud, missuguseid kõõgivilja-, marjapõõsaste, puuviljasorte aias kasvatada jne.

Esimised tööd aia rajamisel - parandustööd, teede korraldamine, tara ehitamine, tiigi või kraavide kaevamine - nõuavad sageli üsna palju füüsilist jõudu ega ole seepärast täiel määral õpilaste jõul läbiviidavad. Muidugi kõik tööd, mis on võimalik teostada õpilaste abil, tuleb niiviisi teha. Tööle rakendatakse kõik õpilased, alates V klassist; nooremad lapsed võivad täita mõningaid kergemaid töid - näit. kivikes-te korjamine, prahi kõrvaldamine. Mida aga õpilaste jõul ei suudeta teha, saab läbi viia lastevanemate ja šefi-(kolhoosi) abil, kes ei keeldu kooli abistamast, kui kooli juhatus on suubnud selgitada ettevõtte tähtsust ja vajalikkust. Ka puuduvaid tööriistu ja -materjale (tara ehitamiseks) ja veovahendeid annavad lastevanemad ja šeff meelsasti.

Istutusmaterjali saab osalt metsast, osalt metskonna puukoolidest (ilupuud ja -põõsad), kuid osa - noori viljapuid, marjapõõsaid - peab ka ostma, samuti kui seemneid. On loomulik, et istutustööd viiakse läbi valmistatud plaani järgi õpetaja juhatusel õpilaste jõul, lastevanemate abi ei ole siin enam tingimata vajalik. Kui tööde plaani koostamisel selgub, et kooli oma ressursse ei piisa kogu aiamaa korraldamiseks kevadel, siis on parem osa tööst jätta sügiseks. Igatahes tuleb aia rajamiseltööd läbi viia ühe hooaja kestel. Tähtis tegur aia rajamisega seo-

tud tööde edukaks läbiviimiseks on kogu koolikollektiivi huvi asja vastu. Kui kooliaias on huvitatud niihästi direktor kui ka kooli õppejõud ja õpilased, siis saadakse kõigist raskustest üle. Seda tõendab ilmekalt paljude Vene NFSV suurlinnade koolide praktika, kes on osanud korraldada väikese aia kooliõues - lille- ja aedviljapeenrad, tara ääres, kui aga valgustustingimused võimaldavad niisuguses kohas taimede kasvamist. (Sellest jutustatakse raamatus Ш. Шалаев. Пришкольный участок в начальной школе. 1949, lk. 136.

Töö organiseerimine kooliaias.

Peatume kõigepealt üldistel metoodilistel nõuetel töö organiseerimise kohta.

1. Iga praktilist tööd aias tuleb siduda vastava küsimusega bioloogia kursuses. Näit. seemnete külvamisel tutvutakse seemne ehitusega, saagi koristamisel kirjeldatakse vastavat taime. Muidugi võib ka nii olla, et töö objekte (seemneid) on juba varem klassis tundma õpitud; siis tööle asumisel korratakse seda ainet. Samuti võib tegelikule tööle rajatud küsimusi hiljem õppetunnis käsitleda.

2. Tööd kooliaias oma põhiosas, mis täidetakse kogu klassi osavõtul, peavad mahtuma tunniplaani; selleks kasutatakse loodusõpetuse ja vajaduse korral ka kehalise kasvatuse tunde kevadel ja sügisel. Väljaspool õppetunde võib teha niisugust tööd, nagu kitkumine, kastmine, eriti suvisel koolivaheajal. Samuti jääb klassiväliseks tööks noorte naturalistide ringi töö kooliaias.

3. Iga töö puhul seatakse kindel eesmärk ja ülesanne, nagu õppetunniski, et õpilane võiks teadlikult ja huviga töötada. Külvamise või istutamise puhul on eesmärk - taim üles kasvatada ja saaki saada. Kasvamise protsessi tuleb vaadelda, vaatlusi järjekindlalt päevikusse märkida.

4. Õpilane peab mitmesuguseid jõukohaseid töövõtteid täitma ja alustatud töö lõpuni viima. Näiteks seemnete külvamisel või taimede istutamisel õpilane ise teeb augukesed, paneb sinna seemned või istutab taime, katab mullaga ja kui tarvis kastab veega. Vähe kasu oleks niisugusest töökorraldusest, kui ühed õpilased teevad vaakesi või augukesi, teised külvavad ja kolmandad katavad mullaga. Ei ole tarvis, et iga õpilane teeks palju tööd - see nõuaks rohkesti materjali ja maad, - piisab sellestki, kui iga õpilane istutab näiteks 4 - 5 kartulimugulat või sama palju maasikataimi jne.

Edasi jätkavad õpilased hoolitsemist külvatud või istutatud taimede eest.

Kui mõni õpilane suvisel koolivaheajal ei saa aias töötada (näit. sõidab pioneerilaagrisse), siis võib teda asendada keegi kaasõpilastest.

~~2~~ Üksikute klasside töötamine kooliaias. Seitsmeklassises koolis peavad kõik õpilased, alates I klassist, aiatööst jõukohaselt osa võtma. Et nooremad õpilased (I - III klassis) tulevad toime ainult kergemate töödega, siis soovitavad mõned meetodid eraldada algkooliklasside jaoks kooliaias omaette maatükk (kuni 800 m²) ja korraldada seal sobivaid töid lastele. Niisugust erilist algklasside osakonda, nagu oli juba tähendatud, tingimata tarvilikuks pidada ei saa, juba selgi põhjusel, et maavarimine (sügav kaevamine) ja peenarde tegemine ei ole 7-8-aastastele lastele jõukohane töö, seda enam, et pole võimalik hankida väikesemõõdulisi tööriistu (labidaid, rahasid), normaalse suurusega tööriistad aga noorematele lastele ei sobi. Seepärast on meetodiliselt õigem anda neile kergemaid töid juba ettevalmistatud peenral (mulla kohendamine enne külvi on II - III klassis lastele jõukohane töö).

Peale selle kasutavad nooremad klassid kooliaeda sageli vaatlusteks taimede ja loomade elust.

Alg- ja keskkooli programm määrab üksikuile klassidele järgmised tööd kooliaias.

I klass.

Radise ja salati külvamine ja kasvatamine.

Suureseemmeliste lille- ja köögiviljataimede külvamine; taimede kasvu ja arenemise vaatlus, nende eest hoolitsemine.

II klass.

Ettevalmistus kartuli mugulatippude istutamiseks (lõikamine ja säilitamine kuni istutamiseni).

Köögiviljade kasvatamine.

Maasikate kasvatamine.

Töid kooli puukoolis.

Saagi koristamine ja arvestus.

III klass.

Lillede, köögiviljade ja põlluviljade seemnete ettevalmistamine külviks - puhastamine, valik, idandamine.

Tomatite ja kurkide kasvatamine.

Kapsa, porgandi ja peedi seemikute kasvatamine.

~~Pinnase~~ ^{Null} ettevalmistamine.

Külv ja istutamine.

Sõstra paljundamine pistokstega.

Töid kooli puukoolis.

Saagi koristamine ja arvestamine.

IV klass.

Kasvatada kartuleid jaroviseeritud ja jaroviseerimata mugulaist.

Taimede kasvu ja arenemise vaatlused.

Kevadine külv jaroviseeritud ja jaroviseerimata talirukki ja talini su seemneist. Vaatlused.

Kartuli, kapsa, tomati, kurgi ja teiste taimede kasvatamine kõrgeks saagiks. Vaatlused.

Petit

Viljapuude ja marjapõõsaste istutamine, nende eest hoolitsemine, nende kasvu ja arenemised.

Töö kooli puukoolis.

Põllutaimede seemnete külvamine (suviniisu, oder, kaer, vikk kae-
raga, loomapeet jm.). Hoolitsemine ja vaatlused.

V klass.

Mulla ettevalmistamine külviks; maaharimine, väetamine.

Põld- ja köögivilja külv.

Istikute kasvatamine ja istutamine.

Tähtsamate põllu- ja köögiviljade kasvatamine.

Maasikate istutamine ja nende eest hoolitsemine.

Seemnete idanevuse määramine.

Nisukülv väikeste ja suurte seemnetega; vaatlused.

Mitmesuguse sügavusega seemendamise; vaatlused.

Taimede kasvatamine valguse kätte ja pimedas ruumis.

Kartuli kasvatamine mugulatest (jaroviseerimisega), silmadest ja
võrsetest.

Katsed taimede mitmesuguse toitepinna.

Võsundite lõikamine tomatil.

Kurkide näpistamine.

Taliniisu või -rukki jaroviseerimine.

Tomatite, kartulite ja teiste taimede pookimine.

VI ja VII klass.

Elmise aasta tööde jätkamine.

Kaheaastaste taimede seemikute mahapanemine ja nende eest hoo-
litsemine.

Marjapõõsaste pistokste ja istikute istutamine ja nende eest
hoolitsemine.

Viljapuude istutamine ja nende eest hoolitsemine.

Köögivilja ja põllukultuuride kasvamine kõrge saagi otstar-
bel.

Peale selle on soovitatavad järgmised tööd ja katsed:

Feedi, porgandi, salati talve-eelne külv; samuti lilltaimede
külv hilissügisel (astrid, petuunia, lilltubakas, floks, kukekannus jt.

Varajaste aedviljade (kurkide, tomatite, kapsa) kasvatamine.

Pookealuste kasvatamine puukoolis.

Põllu- ja aedviljade sortide uurimine eesmärgiga selgitada nen-
de saagiand, külmakindlust, vastupidavust seenhaiguste suhtes jm.

Lõunapoolsete taimede (melon, arbuus) kasvatamise katsed.

Koksagõzi, metsmaasika kultiveerimine.

Töövormid kooliaias võivad olla järgmised:

1) Õppekäik aeda loodusõpetuse tunni kestel eesmärgiga vaa-
delda aias neid taimi, või loomi, mida tunnis käsitletakse. Vaatlusteks
ei tule kulutada aega rohkem kui 20 min. Minek aeda ja tulek sealt
peab toimuma organiseeritult. Ka vaatluste ajal jäävad õpilased õpetaja
poolt näidatud kohale ja täidavad täpselt õpetaja korraldusi.

Kui aiast võetakse õppetunniks kätte jagatavat vaatlusmaterjali,
tuuakse see enne tunni algust klassi.

Vaatlused kooliaias on tingimata tarvilikud ka I - III klassis,
seoses reaalarvete lugemispalade käsitlemisega.

2) Töö-õppetund vabas õhus: a) frontaalne töötamine. Tavaliselt
algab see tund klassis õpetaja sissejuhatava seletusega töö eesmärgi
ja käigu kohta. Seejärel minnakse aeda, võttes tööriistad nende pani-
paigast. Klassikorrapidajad abistavad õpetajate korra hoidmisel.

Töökoha juures annab õpetaja vajaliku instruktaazi.

Selleks, et kontrollida, kas seletustest on õigesti aru saadud,
laseb õpetaja kahel õpilasel töövõtteid teistele näidata. Siis asuvad
kõik tööle. Töö kestel annab õpetaja vajadust mööda täiendavaid sele-
tusi ja jälgib, et kõikjal valitseks range töödistsipliin.

Töö lõpetatud, tehakse selle kohta lühike kokkuvõte (õppeväl-
jakul või sealsamas töökohal).

Tunni tööplaani koostamisel tuleb õieti arvestada aega, nii et töö oleks kõigil lõpetatud ja jääks ka aega riistade puhastamiseks ja panipaika viimiseks, samuti õpilaste jalanõude puhastamiseks, käte pesemiseks, mis on tingimata tarvilik.

Et harilik 45-minutine õppetund on liige lühike töö korraldamiseks aias, siis on soovitatav kasutada aiatööks viimast õppetundi, pikendades seda 20-25 min. võrra. See nõue tingib tunniplaani ümberkorraldamist kevadel aiatööde ajal.

Töötamisel aias tuleb piirata õpilaste arvu 15 - 16-ga. Suuremat rühma on õpetajal raske juhtida. See tähendab, et tavaliselt tuleb klassi aiatööks poolitada.

Frontaalseks tööks sobivad mitmed ülesanded, näiteks: maa ümberkaevamine ja rehitsemine, peenarde tegemine, köögivilja külvamine, umb-rohu kitkumine jne.

Näide: Herne, redise külvamine (töö sobib I - IV klassile). Õppetund algab klassis seemnete vaatlusega ja arutlusega: milleks külvame herneid, turgiuba, redist (10 min.) Seejärel minnakse organiseeritult aeda. Seal märgitakse ettevalmistatud peenral mõõtpaela (nööri) abil osad, kuhu külvatakse hernes, uba ja redis.

Herne ja oa külvamiseks märgitakse 40 cm kaugusel üksteisest, risti peenrale, read, kuhu tuleb teha külviks 6 augukest (sügavus 2 cm). Õpetaja näitab ette ja laseb siis ühel õpilasel korrata (15 min).

Õpilased asuvad tööle: igaüks võtab kastikesest 2x6 hernetera, teeb pulgakese abil peenrale augukesed, paneb sinna 2 tera ja katab mullaga. Samuti toimitakse oaga (10 min).

Redise külvamiseks tehakse väikese lati abil vaokesed. Õpetaja seletab, et igasse vaku tuleb panna 12-15 seemet (5 cm kaugusel üksteisest) ja need mullaga kinni katta. Täita 3 vaokest. (Instruktaaz 7-8 min).

Õpilased võtavad valmis ümbrikukesed redise seemnetega ja asu-

vad tööle (10 min.)

Kui töö on lõpetatud, tehakse üldine ülevaade ja pannakse kohale lihtsad etiketid, millel on märgitud külvatud taimede nimi ja külvamise aeg.

Arutellakse küsimust, mida tuleb teha edaspidi peenrail (umbrohu kitkumine, vajaduse korral kasta, panna hernele ja oale kärbisid.

Kui tuleb vaatlusi toimetada; see jääb klassi korrapidajate ülesandeks. Vaatlusleht koostatakse järgmisel tunnil, klassis (10 min.).

Aiast lahkutakse koos, puhastatakse jalad, pestakse käed puhtaks.

Vaatlustabel noorematele klassidele on lihtne: vaatlejad märgivad sellele vabas sõnastuses, mis nad on tähele pannud, Samuti märgitakse vaatluslehele tehtud tööd.

Kuupäev	Ilm	Hernes	Uba	Redis.
1950				
25.apr..	Selge, soe	Külvati	seemned	peenrale.
26.apr.	Vihm	-	-	Osa taimi on tõusnud.
29.apr.		-	-	

Pärast koolitöö lõppu nooremates klassides koostatakse vabatahtlik brigaad, kes jätkab vaatlusi ja peenra eest hoolitsemist ning vaatlusi. Kui niisugust brigaadi koolivaheaajaks luua ei saa, antakse vaatlusleht üle noorte naturalistide ringile, kes ühtlasi jätkab ka peenra hooldamist.

b) Rühmatöö. Rühmiti tuleb töötada, kui tööriistu, töömaterjali on vähe või kui õpilane üksi ei saa tööd täita (puude istutamine). Siis jagatakse õpilased (15-16 inim.) rühmadesse, 3-4-5 inimest rühmas; üks neist määratakse rühmavanemaks. Igale rühmale antakse eriülesanne ja vastavalt sellele ka eri maalapp, kus tuleb töötada ja töö ka lõpule viia. Enne tööle asumist instrueeritakse koos kõiki rühmi, koostatakse tööplaan.

Töö käigus õpetaja jälgib üksikute rühmade tööd, annab täiendavaid seletusi, hindab tööd. Tunni lõpus kutsutakse kõik rühmad kokku, et mõuda neilt aruannet tehtud töö kohta.

Eelmises näites kirjeldatud tööd tuleb korraldada rühmiti, kui peenar on liiga väike. Siis külvab üks rühm herneid, teine - ube, kolmas rediseid. Tunni lõpus tehakse samuti ülevaade kogu töö kohta, iga rühmavanem seletab, kuidas töö tehti.

Samasugust töökorraldust saab kasutada ka näiteks teemal:

Sõstra pistikute, vabarna juurevõrsete ja maasika võsundite istutamine (V ja VI klass), kui maa on istutamiseks varem ette valmistatud. Ka olgu nimelauakesed ja kepikesed valmis.

Pärast tunni algust lähevad õpilased organiseeritult aeda. Peatatakse sõstra- ja vabarnapõõsaste juures. Siin tuletatakse meelde vegetatiivse paljunemise viise. Ühtaegu õpetaja näitab kõigile, kuidas võtta pistik istutamiseks ja kuidas istutada. Seejärel kordab töövõtteid üks õpilastest, kes tööga paremini tuttav.

Siis asuvad rühmad tööle: üks rühm istutab sõstraid, teine rühm vabarnavõrseid ja kolmas rühm maasikaid, iga rühm lõikab pistikuid ja töötab omal maalapil. Õpetaja kontrollib tööd ja võtab selle vastu, hinnates iga rühma ja iga õpilase tööd.

Lõpuks määratakse, kuidas hooldatseda pistikute eest ja mida vaadelda. See töö võib jääda noorte naturalistide ülesandeks, kuid ka teised õpilased võtku hooldamisest ja vaatlustest osa.

Vaatlusleht selle töö jaoks täidetakse samuti vabas sõnastuses, kuid iga liigi jaoks eraldi. Vaadeldakse kindlate ajavahemike järele (näit. iga 3 päeva takka), tehes ka jooniseid.

Vanemal astmel võib kasutada ka järgmist vaatluslehte, kuhu kirjutatakse ainult kuupäevad ja märkused:

. (taime nimetus)

T ö ö d	Kuupäevad	Märkused ilma kohta.
Maa (peenra) valmistamine	:	:
Kulv (istutamine)	:	:
Tärgamine.	:	:
Kestmine.	:	:
Umbrohu kitkumine.	:	:
Harvendamine.	:	:
Nulla kohendamine.	:	:
Muldamine.	:	:
Õitsemise algus.	:	:
Tagasilõikamine (tomatreil)	:	:
Vilja küpsemine (esimene saak)	:	:
Lõplik koristamine.	:	:

e) Töötamine kooliaias väljaspool tunniplaani. Teha kõik vajalikud tööd kooliaias õppetundide ajal pole tegelikult võimalik. Seepärast tuleb organiseerida töid kooliaias ka väljaspool tunde. Niisuguste tööde ulatus ei ole suur. Vahete vahel on tingimata tarvis taimi kasta, peenrad vajavad kitkumist, on tarvis pidevalt toimetada fenoloogilisi vaatlusi. Selle aja vältel, kui koolitöö ja eksamid ei ole lõppenud, võib neid töid vaadelda kui koduülesandeid. Seejuures on ~~para~~ tööd väljaspool tunde määrata ainult niisugustele õpilastele, kes on aiatööst rohkem huvitatud, kaasa arvatud pione rid ja noored naturalistid. Kuid ka õpetaja ise peab ilmutama huvi õpilaste aiatööde vastu, neid järjekindlalt jälgima, hindama. Vaatlusi tehtagu perioodiliselt üks-kaks korda nädalas.

Üldiselt ei tekita õpilaste iseseisva töö organiseerimine koolitöö kestel suuremaid raskusi.

f) Töö organiseerimine suvevaheajal. Suvine töötamine kooliaias on tingimata tarvilik, sest kevadel alustatud tööd tuleb lõpuni viia ega või jätta aeda suvel järelevalveta. Selle töö organiseerimine keskkoolis on raskem, kuid siiski täiesti teostatav. Lahendada tuleb kolm küsimust: Missugused tööd on suvel tingimata vajalikud? Kuidas organiseerida õpilasi suvitöödeks? Kuidas juhtida õpilaste suvist tööd aias?

1) Suvel on kooliaias tarvilikud näiteks järgmised tööd: kastmine (kuival perioodil), umbrohu kitkumine, mulla kohandamine, muldamine (kartulil ja kapsal), tomatite tagasilõikamine, tugede ja kärbiste panemine, kahjuritõrje (kapsaliblika munade ja röövikute hävitamine), vaatluste jätkamine. Seega pole tööde ulatus suur ja nad kõik on õpilaste jõul teostatavad.

2) Õpilaste organiseerimisel suvitöödeks aias tekib küsimus: kas on võimalik õpilasi suvel kasutada töödeks ja vaatlusteks? Jah, on võimalik. See vähene töö, mis õpilasel tuleb suvel täita istutatud või külvatud taimede kasvatamisel, ei sega tema suvepuhkust, sest kõige kasulikum on puhkuse ajal kehalist kosumist siduda kerge tööga nii, nagu seda tehaksegi pioneerilaagrites. Kuid kõiki õpilasi ei saa siiski aiatöödele rakendada. Osa õpilasi sõidab suveks kuhugi kaugemale (pioneerilaagrisse), teised töötavad kolhoosides, võtavad osa kodustest töödest ega saa seetõttu kooliaias töötada. Kes aga saab, see jätkab kevadel alustatud töid suvel meeleldi. On vaid tarvis koostada suviste tööde plaan ja see õpilastele teatavaks teha.

Ei ole tarvis, et suvel õpilased iga päev tuleksid aiatööle. On täiesti piisav, kui töötatakse 2 - 3 päeva nädalas. Igal juhulaga tuleb organiseerida hästi noorte naturalistide - mičurinlaste töötamist kooliaias suvel, sest nende töö olulisemaks osaks on mitmesuguste katsete korraldamine mičurinliku bioloogia printsiipide rakendamiseks taimede kasvatamisel.

Ühtaegu täidavad noored naturalistid vajadust mööda ka töid

aia üldiseks korrashoiuks.

Seepärast ei tekita õpilaste töölerakendamine kooliaias suvel ületamatuid raskusi, kuigi keskkoolides ei saa arendada suviseid töid nii suures ulatuses, nagu seda tehakse lastekodudes, kus õpilaste kollektiiv suvekuudelgi jätkab oma mitmekesist tegevust.

3) Kolmas küsimus - suviste aiatööde juhtimine õpetaja poolt - on keerukam. Õpetajatele tuleb suvepuhkust määrata niiviisi, et aiatööde juhtimine oleks ikka kvalifitseeritud õppejõu käes. Seltsmeklassilises koolis on see nõue hõlpsasti teostatav, sest koolivaheaeg kestab $2\frac{1}{2}$ kuud, õpetaja puhkus aga 48 tööpäeva. Esimese nelja klassi õpetajad vabanevad juba 25. maiks. Peale selle on kooli juures kogu aeg kas direktor või õppeala juhataja. Seega on võimalik õpetajate puhkus niiviisi jaotada, et vähemalt üks õppejõud oleks suve kestel kooli juures ja juhiks ka aiatööd. Äärmisel juhul kasutatagu vanem pioneerjuhi või kooli tehnilise personali abi. Ei saa aga normaalseks pidada olukorda, kui kogu suvevaheajaks jäetakse kooliaed kooli tehnilise personali hoolde. Küll aga teeb tehniline personal mõningaid raskemaid töid (näit. vee kandmine kastmiseks).

Õpilaste töötamine kolhoosnike individuaalaaedades ja kolhoosiaedades
Huvi äratamiseks aiatöö vastu ja õpilaste iseseisvuse kasvatamiseks on soovitatav organiseerida ka õpilaste töötamist kolhoosnike individuaalaaedades, samuti kolhoosiaedades võistluse põhimõttel. Nooremad õpilased võtavad ülesandeks ühe, võimalikult suurema taime (kõrvitsa, kapsapea, kaalika jne.) kasvatamise; vanemad õpilased aga kasvatavad mitut kultuuri (vähemalt 16 m^2 suurusel lapil, mis jagatakse neljaks "põlluks").

Töö kohta peavad õpilased samuti päevikut, mida võetakse ka arvesse töö hindamisel. Õpilased, kes töötasid iseseisvalt kolhoosi- või koduaias, võtavad osa ka kooli aiatöönäitusest.

Töö kokkuvõte. Oluliseks momendiks aiatööde korraldamisel on nende kokkuvõte ja Ulevaate-näitus. Näitusel esitatakse kõigepealt töö saa-

dused - tomatid, seemnekurgid, kõrvitsad, juurviljad, kartulimugulad, taimed kollektsioonilapilt jne. Tööde ja katsete kohta esitatakse päevikud, graafikud (diagrammid, joonised, fotod, herbaariumid, kirjeldused).

Noored naturalistid - mürinlased esitavad näitusel oma katsete tulemused.

Näituse puhul korraldatakse pidulik koosolek õpilaste lastevanemate ja kolhoosnike osavõetuga. Koosolekul esinevad parimad õpilased ja noored naturalistid aruandega, jagatakse preemiaid ja kiituskirju. Pedagoogiliselt on soovitatav, kui näituse puhul jagatakse kõigile õpilastele näit. õunu, ploome.

Niisugusel kokkuvõttel - ülevaatel on suur tähtsus. Ta ergutab õpilasi edaspidisele tööle, lähendab kooli kolhoosidele, lastevanematele, kasvatab õpilaste huvi põllumajanduse vastu.

Töö planeerimine ja arvestamine. Tööde edukaks läbiviimiseks kooliaias on tingimata tarvilik õpetajal hoolikalt selleks ette valmistada. Kasutame allpool selle küsimuse selgitamiseks juhiseid, mis on välja töötatud pikemaajaliste kogemuste põhjal Noorte Naturalistide ja Katsetajate Keskjaama poolt Moskvas. ~~1944~~.

Kõigepealt tuleb aegsasti kindlaks määrata, missugused kultuurid, kus kohal ja missugusel arvul kavatakse kasvatada, valida töö teemad (vt. lk.). Edasi on tarvis hankida tööriistad, seeme, väetised ja muud materjalid.

Kooliaia juhataja koos nõukogude põllumajanduslike organite eriteadlastega peab välja töötama (hiljemalt märtsi kuul) aia tootmisplaani. Selle plaani skeem võiks olla järgmine:

1) Õpilaste katsetöö plaan üksikute klasside järgi järgmiste lahtritega (tabelina):

1. Kultuuri nimetus.
2. Katse teema.
3. Katse skeem.

4. Seos bioloogia programmiga.
5. Lappide suurus.
6. Missugune klass või rühm täidab.
7. Mis peab olema katse tulemuseks.
8. Märkused.

2) Töö organiseerimine koolitöö ajal ja suvel. Noorte naturalistide-müürlaste töö organiseerimine.

3) Olemasolev varustus; mida tuleb juurde hankida, kui palju.

4) Külvisse vajadus (sort, hulk, hind, kust saada); väetiste vajadus (sama).

5) Missugust abi võib saada kolhoosilt, sovhoosilt, mootoritraktori jaamalt.

6) Töö arvestamine.

7) Tööde tulemuste kasutamine.

Lõplikult fikseeritakse see plaan umbes 2 nädalat enne tööde algust, kui on selgunud täpsemalt töö võimalused.

Tööde kohta peab õpetaja päevikut - harilikku vihku, millesse tehakse vastavad lahtrid. Näiteks tomatite, kurkide kasvatamise kohta on vajalikud lahtrid:

Vihu vasakul küljel:

1. Katselapi nr.
2. Taime ja selle sordi nimetus.
3. Mis on katse eesmärgiks; kes täidab.
4. Katselapi pindala m².
5. Pinnase harimise viis ja aeg.
6. Millal väetatud, millega, missugusel hulgal.
7. Kuidas on külvis ja istutus materjal ette valmistatud.

Vihu paremal küljel:

1. Seemnete külvi aeg peenrale või lavasse.
2. Tõusmete ilmumise aeg.
3. Istikute peenrale istutamise aeg; nende kõrgus.

4. Õitseamise algus.

5. Esimene saagivõtmine, järgmised võtmised - kui palju (kaalult) iga kord saadud; suurima vilja kaal.

6. Kogu saagi kaal (katselapilt).

7. Ümberarvutus 1-ha-le.

Õpilaste töö arvestamiseks on soovitatav (ringi või lüli jaoks) järgmine päevik, mida peab noorte naturalistide ringi sekretär.

I jagu: Noorte naturalistide ringi (lüli) koosseis (1 lehekülge)

II jagu: Tööst osavõtt päevade järgi (selleks jätta 4 lehekülge)

III jagu: Töö arvestus - mis iga kord tehtud, mis eriti huvitas, millele tarvis tähelepanu pöörata.

Iga üksik ringi liige koostab oma töö plaani järgmise skeemi alusel:

- 1) Katse teema. Mis on katse eesmärgiks.
- 2) Missuguseid vaatlusi tuleb toimetada.
- 3) Kuidas tuleb katsetaimede eest hoolitseda.
- 4) Millal tuleb koristada; kuidas arvestada.
- 5) Mida vajab katsetööks (kaasa arvatud kirjandus).

Plaani vaatab läbi õpetaja - ringi juhataja. Pärast seda on ta õpilase iseseisva töö aluseks.

Arvestuskaart. Katse kestel kannab noor katsetaja arvestuskaardile (-vihku) järgmised andmed (iga punkt eri lehele, või leheküljele):

1. Katse- ja kontrolllappide asetus, näiteks:

I	II	III	IV
kontroll	katse	kontroll	katse
Kaer	Kaer	Oder	Oder
jaroviseerimata	jaroviseeritud	jaroviseerimata	jaroviseeritud
m ²	m ²	m ²	m ²

(Vt. ka "Nõukogude Kool" 1948, nr. 12, lk.)

2. Maa harimine ja väetamine järgmiste lahtritega:

1. Katselapi nr.
2. Maaharimise viis ja aeg.
3. Missuguseid väetisi antud.
4. Kui palju väetisi antud.
5. Väetamise aeg.
6. Märkused.

3. Kulvise ettevalmistamine ja külv (lahtritena):

1. Katselapi nr.
2. Nimetus, sort. Kulvise omadused (mugulate suurus, istikute kõrgus).
3. Kulvise ettevalmistamine (jaroviseerimine, puhtimine jne.).
4. Külvi või istutamise aeg.
5. Reavahede suurus, vahed üksikute taimede vahel.
6. Tõusmete ilmumise aeg.

4. Taimeseest hoolitsemine (mulla kohendamine, pealtväetamine, tagasi-
lõikamine jne.)

Kuupäev.	Katsela- pi nr.	Mis tehtud.

5. Vaatlused taime kasvatamise ja arenemise kohta.

Katsela- pi nr.	Katse ja kultuuri nimetus.	Mida vaadeldud	Kuupäev

[illegible]

d) Juurviltjad, kartul.

[illegible]

e) kurgid, tomatid. Harjatakse iga 3-4 päeva järele.

Katse-	Katse-	Katse-	Koris-	S a a k			Kurki-	Saa-	umber
lapi	tingi-	lapi	tami-	1.kor-	2.kor-	3,4 kor-	de,to-	gi	arvu-
suu-	mused	suu-	se	jamine.	jamine.	jamine.	mati-	kogu-	tus
rus.		rus	aeg.	vil-kaal	vil-kaal	vil-kaal	te uld-	kaal.	ka-le
		m2		ja- kg	ja- kg	jade	kg	arv la-	
				de	de	arv	pilt.		
				arv	arv				

Lisaks aruannetele valmistatakse tabeleid, mis näitavad taimede arenemise käiku samasuguseid herbaariume, umbrohtude herbaariume, vigastuste kollektsioone.

Arvestuskaartide pidamine on noorte katsetajate tõsine ülesanne ja neid tuleb täita korralikult.

Aiatööde üldine temaatika.

Alljärgnev tööde loetelu kooliaia jaoks on toodud selleks, et hõlbustada õpetajail tegeliku tööplaani koostamist kuude ja nädalate järgi. Kuupäevade märkimine tööplaanis ei ole nõutav, sest muutlike ilmastikuolude tõttu neil pole suuremat tähtsust. Loetelust valitagu need tööd, mis on antud koolis tegelikult läbiviidavad niihästi kogu

klassiga töötades kui ka noorte naturalistide-müürlaste ringide tööna.

A. Kööivilja-aias.

Jaauuar-veebuar.

Puutuha kogumine vsetuseks.

Seemneks määratud juurvilja ja kartuli ümberladumine.

Seemnete idanevuse määramine.

Kartuli mugulatippude valmistamine.

Mattide valmistamine lavadele.

Külvikastide, toitekuubikute ja istutamistopside valmistamine.

Lavaraamide ja aiatöö-inventari parandamine.

Märts.

Kartuli mugulatippude valmistamine.

Puutuha kogumise jätkamine.

Hoolitsemine aknal kasvatatavate taimede eest (pealtvõetamine, kahjuritõrje jne.).

Soojade ja poolsoojade lavade töötamine.

Varajane külv lavadesse (1. külvikorra taimed - salat, redis, karotell);

hoolitsemine lavade eest.

Peakapsa külvamine lavadesse.

Toitekuubikute, turba-sõnniku pottide ja paberist topside valmistamine;

varajase kapsa pikeerimine nendes.

Aiatööde plaani täpsustamine: maa-ala jaotus juurviljade jaoks, töö

temaatika kindlaks määramine.

Aprill.

Komposti ümberkaevamine.

Kartuli mugulatippude valmistamine.

Kaheaastaste juurviljade seemnetaimede valgusse toomine;

nende muldaistutamise.

Seemne ettevalmistus külviks. Suuremate seemnete eraldamine (kapsas, teised taimed).

Seemne puhtimine (tomat, kurgid, kartulimugulad).

Kapsa-, peedi-, porgandiseemne jaroviseerimine.

Kartulimugulate jaroviseerimine.

Tomati- ja kurgitaimede pikeerimine topsidesse, teitekuubikutesse, turba-sõnniku pottidesse.

Taimede ettevalmistamine istutamiseks; kapsa ja kaalika külv.

Aiamaa planeerimine.

Peenarde valmistamine, istikute pikeerimine; taimede eest hoolitsemine.

Sügisel küntud katsepeenarde äestamine. Mineraalväetise andmine.

Aia korrastamine.

Katsepeenarde märkimine. Porgandi, peterselli, sibula, redise, salatide külvamine. Sibula istutamine.

Varase kartuli panemine.

Mai.

Istutatud taimede eest hoolitsemine.

Külvi jätkamine - lernes, juurvili; kartulipanemine.

Kurgi külvamine.

Kapsa istutamine.

Juuni.

Tomati, kõrvitsa, meloni istutamine.

Kolmanda külvikorra taimede külv lavadesse.

Hoolitsemine taimede eest peenrall: umbrohu hävitamine, harvendamine (porgand), mullakohendamine, väetamine, kapsa ja kartuli muldamine, tomatite tagasilõikamine, muldamine, sidumine, väetamine; kurkide, kõrvitsa näpistamine.

Juuli.

Aia eest hoolitsemine - umbrohu hävitamine, mulla kohendamine, muldamine, tomatite tagasilõikamine, kurgi, kõrvitsa näpistamine, liigsete võrsete kõrvaldamine; kahjurite tõrje; röövikute korjamine, tigude, lehetäide hävitamine, kaitse varblaste eest.

August.

Aia eest hoolitsemise jätkamine.

Kaheaastaste taimede seemnete kogumine.

Kurkide, tomatite, herne korjamine. Parimate viljade seemneks jätmine.

Mulla valmistamine lavade ja pottide jaoks.

Keldri puhastamine, desinfitseerimine.

September.

Seemnete valmistamine seemneks võetud viljadelt.

Kaheaastaste aedviljade seemnetaimede koristamine.

Puuvilja kuivatamine.

Lavade tühjendamine. Turba ja liiva varude valmistamine.

Peenarde ümberkaevamine; sõnniku andmine ja sisseküündmine.

Oktoober.

Juurvilja ja kartuli koristamine.

Kapsajuurikate valik.

Juurvilja talvistesse panipaikadesse paigutamine.

Kapsa sissetegemine.

Peenarde valmistamine talve-eelseks külviks.

Komposti ümberkaevamine.

Töötulemuste kokkuvõte; õppevahendite valmistamine koolile.

November-detsember.

Inventari remont.

Õppevahendite valmistamine.

B. M a r j a a i a s.

- Talvel: 1. Lumest paljaste kohtade õlesõnnikuga katmine.
2. Sõnniku väljavedamine.
- Kevadel: 1. Külmaskaitse kõrvaldamine.
2. Kuivanud lehtede kõrvaldamine aedmaasikal.
3. Mulla kohendamine maasikail, ka teistel põõsastel.
4. Sõnniku andmine maasikaile.
5. Umbrohust puhastamine.
6. Vanade võsude kõrvaldamine ja juurevõrsete harvendamine vaarikal.
7. Juurevõrsete istutamine uude kohta.
8. Mulla kohendamine ja väetamine karusmarja- ja sõstrapõõsaste ümber.
9. Põõsaste puhastamine ja harvendamine.
10. Karusmarjapõõsaste pritsimine rauavitrioliga, sõstra pritsimine.
11. Kahjuritõrje.
- Suvel: 1. Mulla kohendamine põõsaste ümber, vajaduse korral kastmine.
2. Maa väetamine (varsti pärast õitsemist).
3. Maa turbamullaga või õlgedega katmine maasikate all.
4. Karusmarja paljundamine okste mullaga katmise (muldõkste) teel.
- Sügisel: 1. Maa ümberkaevamine taimede istutamiseks.
2. Aedmaasika võsundite istutamine.
3. Vaarika istutamine.
4. Karusmarja- ja sõstrapõõsaste poolitamine ja istutamine.
5. Sõstra istutamine pistikute abil.
6. Maasika kinnikatmine (kuivanud lehtedega).

D. Viljapuuaiaas.

- talvel:**
1. Tüve kaitse kontrollimine.
 2. Lume tihendamine noorte puude ümber.
- kevadel:**
1. Tüve kaitse kõrvaldamine.
 2. Vigastatud kohtade katmine õlivärviga.
 3. Vahjurite pesade hävitamine.
 4. Liimivõõde uuendamine.
 5. Kõrsakate maharaputamine.
 6. Puude pritsimine 5%-lise rauavitrioliga (kordamisel 6-8%).
 7. Puude istutamine.
 8. Teede korrastamine.
- Suvel:**
1. Puude eest hoolitsemine.
 2. Puude väristamine - silmistamine, jätkamine, koore alla pookimine.
- Sügisel:**
1. Saagi koristamine, sortimine ja hoiukohta paigutamine.
 2. Maa ümberkaevamine puude istutamiseks.
 3. Puude istutamine.
 4. Liimivõõde panemine puude tüvele.
 5. Vahjurite-kulduru, põualiblika jt. pesade hävitamine.
Rõngaskedriku munade hävitamine.
 6. Puutüvede puhastamine korbast (see ära põletada), lupjamine.
 7. Puutüvede kinnikatmine kuuseoskstega (okkad allapoole).
 8. Mulla kohendamine tüve lähedal.
 9. Kuivanud okste ja muu prahi põletamine.
 10. Linnu pesakastide ülesseadmine.

Vaatlusi ja töid zooloogia alal. Tööd kooliaias on seotud peamiselt botaanika kursuse käsitlusega. Ometi ei vii kooliaeda jätta kasutamata ka mõningateks zooloogilisteks vaatlusteks. Nimetame neist tähtsamaid.

- 1) Linnuvaatlused. Et kooliaeda tuleks rohkem linde, selleks on

tärgis aegsasti ülesseada pesakaste ja talvel sõõgilauakesi lindudele.

2) Tutvumine alavahjuritega (putukad, teod, nende eluviisi jälgimine, munad, tõukude (röövikute), täiskasvanud loomakeste hävitamine.

3) Kasuliku loomakesed aias (peale lindude), eriti lepatriinud, kagu-vasblased; mesilased, kimalased (õite tolmatajaina), vihmaussid, kärnkonnad.

Soovitav on niihästi kahjureid kui ka kasulikke putukaid insektaariumidesse paigutada ja seal nende elu vaadelda.

Mesila rajamine on võimalik ainult siis, kui koolis leidub õpetaja, kes mesindust tunneb. Teda võivad abistada noored naturalistid.

Kodulindude ja küllikute kasvatamist seoses töödega kooliaias, nagu seda mõned koolid teevad, ei tule pidada tingimata tarvilikuks, sest see töö nõuab suurt hoolt ja pidevust, mida 7-klassilise kooli õpilastelt ei saa nõuda. Küll aga on kõigiti soovitatav õpilaste osavõtt loomakasvatusest (sefluse alusel) kolhoosides ja kooli omas abimajandis, kui niisugune on olemas.

Kooliaia materiaalne baas. Et aed on üks vahendeid koolitöö paremaks organiseerimiseks ja et õpilaste töötamine kooliaias on üks lüli üldisest õppe- ja kasvatustööst nõukogude koolis, siis ei saa rajada kooliaeda isemajandamise printsiibile. Vajalikud summad tuleb varuda kooli eelarve korras.

Aiasaaduste kasutamise korra määrab kindlaks koolikollektiiv. Aiasaadusi kasutatagu õpilastele sooja eine valmistamiseks internaatkoolides ja lastekodudes kasvandike toitlustamiseks. Osa saaki katselappidelt võib anda õpilastele kasutamiseks oma äranägemise järgi. Ka õpetaja-kooliaia juhatajal on õigus saada teatav osa saagist. Saagi turustamine võib kõnesse tulla sel juhul, kui koolil on juba suurem marja- ja viljapuuaed.

Missugusteks kuludeks tuleb summasid eelarves ette näha? Tähtsa-

mad kulude artiklid on tööriistade ja -vahendite, väetiste ja mõnevõrra ka uue külvimaterjali hankimine, mitmesuguste töömaterjalide muretsemine.

Tööriistade ja -vahendite soetamine on tõsine küsimus, sest ilma vajaliku arvu tööriistadeta ei saa töötamist aias korralikult organiseerida. Olemasolevad andmed aga näitavad, et kogu meie vabariigis on ainult mõnel üksikul koolil aiatööriistu minimaalselt vajalikul arval. Ei saa loota sellele, et õpilased toovad tööriistu kodust kaasa. Esiteks, on see õpilastele väga tülikas, teiseks pole kodudes enamasti muid aiatööks kõlbavaid riistu kui labidas ja sõnnikuhark.

Tööriistade komplekt, arvestatud töötamiseks 15 õpilasega, peab normaalselt sisaldama järgmised esemed:

labidaid (keskm. suurus)	-	8
raudrehasid	-	8
kõplaid	-	8
mullakohendajaid	-	8
külvikaste	-	8
käsilabidakesi	-	4-5
kastekanne	-	4-5
korve	-	3
pange	-	3
kaevamisharke	-	3
kanderaame	-	2
sõelu	-	2
käru	-	1

Peale selle: lauakaalud vihtidega, termomeeter, mõõtpael, meeter-sirkel, kepikesi, roguskit taimede sidumiseks, nõör (10 m), etikette küllaldaselt arvul, väetised, pinnase katmise materjal (katusepapp, paber), vaatevee hoidmiseks, tünn vedelväetise valmistamiseks, märkijad, aiapinke, lavaaraame.

Kollektsioonide valmistamiseks läheb tarvis tainepressi, katseklaase, purke jne.

Tööde jaoks puuvilja aias ja purkoolis on tarvis:

oksasaage	- 2	hekikäärid	- 1
oksakäär	- 2	redeleid	- 2
tüveharju	- 2-3	luisk	- 1
aianuge	- 2	komplekt vahendeid tolmuta- miskatseteks, pookimiseks.	
pookimisnuge	- 3		

Tööriistade hoidmiseks peab olema eriruum (kuur aias). Selleks et oleks tööriistu hõlpus üle lugeda, paigutatakse nad (labidad, rehäd jne.) erilistele alustele (varadele), kus igale riistale on määratud oma koht. Tühi koht näitab kohe, et vastav tööriist puudub.

Esialgseks inventari müretsemiseks tuleb arvestada algkoollis 500 - 700 rubla, keskkoolis 1500 - 1700 rubla.

Kui aiadööd on süstemaatiliselt välja arendatud, siis peab arvestama ka õpetajale - aiajuhatajale lisa-tööstasu 75-100 rubla kuus.

Neil eeldustel oleks tagatud normaalsed tingimused tööde korraldamiseks kooliaias.