

Nõukogude KOOL

EESTI NSV HARIDUSMINISTEERIUMI
PEDAGOOGILINE AJAKIRI

10

1955



NÕUKOGUDE KOOL

EESTI NÕUKOGUDE SOTSIALISTLIKU VABARIIGI HARIDUSMINISTEERIUMI
PEDAGOOGILINE AJAKIRI

XIII AASTAKAIK

Nr. 10

OKTOOBER

1955

Suure Sotsialistliku Oktoobrirevolutsiooni 38. aastapäev.

38 aastat tagasi, 1917. a. oktoobris saavutasid Venemaa rahvahulgad, kelle eesotsas seisis kogenud ja võitlustes karastatud bolševike partei, suure võidu mõisnike ja kapitalistide üle. See võit avas uue lehekülje kõigi Venemaa rahvaste elus. Ühtlasi tähistab Oktoobrirevolutsioon uue ajastu, uue etapi algust kõigi maade rahvaste vabadusvõitluses.

Tänavune Oktoobrirevolutsiooni aastapäev langeb ühte teise olulise tähtpäevaga Nõukogudemaa rahvaste elus ja töös — viienda viisaastaku lõpuga. On loomulik, et Oktoobrirevolutsiooni tänavusel aastapäeval teeb nõukogude rahvas kokkuvõtteid oma tööst ning saavutustest viienda viie aasta plaani täitmisel, kavandades ühtlasi uusi suuri ülesandeid järgmiseks, kuudandaks viisaastakuks.

Nõukogude inimesed vaatavad tehtud tööle sügava rahuldustundega. Viienda viie aasta plaanis ettenähtud tööstustoodangu maht on mitte üksnes saavutatud, vaid ka ületatud. Ühtlasi tuleb märkida, et seesuguse olulise näitaja suhtes, nagu seda on tööviljakus, pole suudetud nõutavat edu saavutada. Tööviljakus, rõhutas Lenin põhjendatult, on aga iga uue ühiskondliku korra võiduks esmajärgulise tähtsusega.

Seepärast pööravad meie partei ja valitsus väga suurt tähelepanu tööviljakuse edasise tõusu küsimustele. Säästa elavat ja asjastatud tööd, saavutada antud vahendid, aja- ja töökuluga maksimaalseid tulemusi — see on tööviljakuse edasise tõusu läbiproovitud tee.

Elava ja asjastatud töö kokkuvõtteid juhivad meid tehnilise progressi ammendamatu allikate juurde. Tehnilise progressi, meie

tööstuse edasiarendamise küsimusi arutab partei Keskkomitee k. a. juulipleenum, kavandades teed ja vahendid tehnilise progressi otsustavaks hoogustamiseks.

Põllumajanduse edasiarendamise küsimused kõitsid meie partei ja valitsuse, kogu nõukogude rahva tähelepanu eriti viimastel aastatel. Meenutagem sellega seoses partei Keskkomitee 1953. a. septembripleenumit, 1954. a. veebruari-märtsipleenumit ja 1955. a. jaanuaripleenumit, kus arutati läbi olulised ja aktuaalsed põllumajanduse edasiarendamise küsimused.

Käesolev viisaastak tähistab olulist pöört Nõukogudemaa üldhariduslike koolide elus. Sellele pöördele pani aluse partei XIX kongress, mis toimus käesoleva viisaastaku esimesel poolel, 1952. a. oktoobris.

Partei XIX kongress lähtus sellest, et nõukogude ühiskond on teel kommunismile, et nõukogude ühiskonna ees seisab kommunismile ülemineku põhiliste tingimuste ettevalmistamine. Üheks kommunismile siirdumise põhiliseks eeltingimuseks, nagu seda teoreetiliselt tõestasid juba Marx ja Engels, on kõigile ühiskonna liikmeile igakülgselt ja põhjaliku hariduse andmine. Ühtlasi tõestasid juba Marx ja Engels, et ainult igakülgselt arenenud võimetega inimesed on suutelised niihästi ühiskonna tootlikke jõude kui ka teadust ja tehnikat niisuguste seitsme penikoorma sammudega edasi viima, mis on vajalik kommunismi teostamiseks, kommunismi põhimõtte elluviimiseks: igapähele tema võimete järgi, igapähele tema vajaduste järgi.

Seepärast seadis partei XIX kongress koolide ja haridusorganite, kogu Nõukogudemaa ette täielikule keskharidusele siir-

dumise ja üldhariduslike koolide polüteh-
niseerimise ülesande.

Partei XIX kongressi koolialaste otsuste
valguses hakkas kõigile üha selgemini
silma paistma, et Nõukogudemaa üldhari-
duslike koolide töös on mitmeid tõsiseid
üldise iseloomuga puudusi, millede kõrval-
damiseta ei suuda osanevaid ülesandeid
kommunistidele siirdumise tingimuste ette-
valmistamise suhtes.

Missugused olid need üldisema iseloo-
muga puudused?

Õppematerjali, eriti teoreetilise iseloo-
muga õppematerjali liigrohkus. Kui sellele
lisada, et õppematerjali programmidesse
võtmisel polnud paljudel juhtudel silmas
peetud antud klassi õpilaste arenemistaset,
õpilaste võimeid, siis on arusaadav, et juba
üksnes see asjaolu pidi avaldama ja aval-
daski eitavat mõju koolide ja õpetajate
tööle ning õpilaste loomulikule arenemi-
sele. Seetõttu on arusaadav, et kogenud
õpetajad olid need, kes esimestena juhtisid
tähelepanu programmide ja õpikute
mainitud puudusele, ja seda juba neljanda
viisaastaku lõpul.

Kuigi faktid õppematerjali liigrohkusest
olid ilmsed, jäid haridusorganid, ent ka
pedagoogid-teoreetikud paljude aastate
jooksul kurdiks praktiliste töötajate nende
tähelepanekute suhtes, seletades teaduse
põhjaluste õpetamise raskusi üksnes õppe-
töö metoodiliste puudustega, mille juures
rõhutati õpilaste ülekoormamist koduüles-
annetega. Nüüd on kõigile selge, et selle
probleemi puhul polnud tegemist üksnes
teaduste aluste õpetamise metoodiliste
puudustega, mille tähtsust ei tohi muidugi
alahinnata, vaid ka õppematerjali liig-
rohkusega, mille ignoreerimine haridus-
organite poolt ei saanud Nõukogudemaa
üldhariduslike koolide tööle kasuks tulla.

See valus õppetund peaks meenutama
kõigile haridusorganite juhtijatele Lenini
tuntud ja praktikas ammu läbiproovitud
seisukohta, et hariduselu juhtija peab
tundma koolide praktilisi kogemusi ja
oskama neist õigeid järeldusi teha.

Partei XIX kongressi koolialased otsused
ei avanud hariduselu juhtijate silmi üksnes
üldmainitud tõsise puuduse suhtes, vaid
näitasid ühtlasi, et õppetöö Nõukogudemaa
üldhariduslikes koolides on liiga raamatuliik
ja et koolitöö polütehnikiseerimine on
õigupoolest päevakorrast ära võetud ning
umustuse hõlma vajunud, kuigi partei Keskkom-
itee koolialased otsused (näit. 1931. a.
5. septembri otsus ja 1932. a. 25. augusti
otsus) seadsid selle ülesande täies ulatus-
ses koolide ja haridusorganite ette.

Seejuures on iseloomulik märkida, et
meie vabariigi Haridusministeerium likvi-
deeris kiiruga polütehnilise õppetöö mate-
riaalse baasi needki elemendid, mis nel-

jandal viisaastakul meie koolides olid ole-
mas, kuigi vabariigi pedagoogiline ajakir-
jandus, eriti seoses partei Keskkomitee
1931. a. 5. septembri otsuse kahekümneenda
aastapäeva tähistamisega 1951. aastal,
juhtis tähelepanu selle küsimuse aktuaal-
susele.

Partei XIX kongressi koolialaste otsuste
täitmise käigus on mainitud puuduste kõr-
valdamisel mõndagi ära tehtud, mis kaht-
lemata on avaldanud ja avaldab ka edas-
pidi positiivset mõju Nõukogudemaa üld-
hariduslike koolide tööle.

Vaadeldes allpool lähemalt partei XIX
kongressi koolialaste otsuste täitmisel saa-
vutatud positiivseid tulemusi meie vaba-
riigis, ent osutagem ühtlasi ka lünkadele
ja puudustele ning lahendamist nõudvatele
ülesannetele selles vastutusrikkas töös.

Peatugem eelkõige täielikule keskhari-
dusele siirdumise küsimusel.

Kui selle viisaastaku algul, 1951/52.
õppeaastal oli meie vabariigis 82 kesk-
kooli, kus VIII—XI klassis õppis ümmar-
guselt 12 500 õpilast, siis käesoleval õppe-
aastal on meil juba 104 keskkooli, kus
VIII—XI klassis õpib ümmarguselt 20 300
õpilast. Seega on keskkoolide arv tõusnud
27%, õpilaste arv keskkoolide VIII—XI
klassis aga 62% ehk enam kui poolteist
korda.

Maakeskkoolide osas on kasv suhteliselt
veelgi hoogsam.

Kuidas on keskkoolide ja keskkooliõpi-
laste arvu kasvamisega sammu pidanud
õpilaskohtade juurdesoetamine uute kesk-
koolihoonete ehitamise näol?

Kui vastavaist andmeist kokkuvõtte teha,
siis selgub, et selle viisaastaku kestel on
keskkoolidesse 7700 õpilast juurde tulnud,
kuid uute keskkoolihoonete näol on juurde
soetatud vaid 6200 õpilaskohta. Oeldust on
ilma pikemata selge, et uute keskkoolihoon-
ete ehitamine on jäänud maha keskkooli-
õpilaste arvu juurdekasvust.

Selle kahetsemisväärse nähtuse põhjus
on üldiselt teada: Haridusministeerium
pole käesoleva viisaastaku ühelgi aastal
täitnud kapitaalhitustööde plaani. Vasta-
vaist andmeist selgub, et kapitaalhitustööde
plaani täitmine ehitus-montaažitööde osas
on kõikunud 73—84% piirides, mille tõttu
igal aastal üksnes ehitus-montaažitööde
osas on jäänud kasutamata peaaegu 1,5
milj. rubla, seega viisaastaku nelja aasta
jooksul peaaegu 6 milj. rubla.

Kapitaalhitustööde plaani süstemaati-
lise vaektäitmise eitavat mõju koolide
tööle ei tule alahinnata. Asi pole üksnes
selles, et mainitud vaektäitmise tulemu-
sena on ruumikitsikus eriti keskkoolides
aasta-aastalt kasvanud, mille tõttu palju-
des keskkoolides tuntakse teravat puudust
mitmete eluliselt vajalike ruumide, nagu
näiteks töökodade, kabinetide jt. suhtes,

vaid ka selles, et mainitud vaekäitmise tõttu on veelgi kaugemale nihkunud seesuguse olukorra loomine, mille puhul kõik koolid töötaksid põhiliselt ühes vahetuses.

Juba neistki kaalutlustest peaks piisama väite põhjendamiseks, et Haridusministeeriumi kapitaalehitustööde plaani täitmine pole üksnes ehitusala, vaid väga olulisel määral ühtlasi pedagoogiline küsimus, mille pooliku lahendamiseks ei tohi edaspidi kuidagi leppida.

Koolitöö polütehniliseerimise alal astunud sammud hõlmavad niihästi programmide ja õpikute vastavat ümbertöötamist kui ka materiaalse baasi rajamist.

Polütehnilise hariduse ülesannete valguses on läbi vaadatud loodusteaduslike õppeainete programmid ja õpikud. Pole kahtlust, et programmides ja õpikuis tehtud senisedki muudatused on tulnud kasuks meie koolidele ja meie noorsoo ettevalmistusele. Muidugi ei saa sel alal astunud samme lõplikke pidada.

Mis meie vabariigi koolides kasutata-vaiste loodusteaduslike ainete õpikuisse puutub, siis on need eranditult tõlkeõpikud ja sellistena kajastavad need arusaadavalt väga nõrgalt meie vabariigi loodust, põllumajandust ja tööstust, ent samuti teadust ja kultuuri.

Nõuetekohaste programmide ja õpikute kõrval on polütehnilise õppetöö teostamisel väga suure tähtsusega vajalikud materiaalsed eeltingimused vastavate õppevahendite ja õppekabinettide, töötubade, kooli õppekatseaia jms. näol.

Mida on sel alal meie vabariigis saavutatud?

Peatagem eelkõige õppekabinettidel.

Seitsmeklassiliste koolide osas on õppekabinete veel üsna vähe. Nagu kogutud andmed näitavad, tuleb üks füüsika kabinet keskmiselt iga viie ja bioloogia kabinet keskmiselt iga kaheksa seitsmeklassilise kooli kohta.

Keskoolide osas on sel alal olukord muidugi parem. Meil on üle vabariigi küllaltki suur arv keskkooli, kus on hästi sisustatud õppekabinettid füüsika, keemia ja bioloogia alal. Korralik füüsika kabinet on näiteks Tallinna XVI Keskoolil, Tartu II ja IV Keskoolil, Tapa Keskoolil ja Haapsalu Pedagoogilisel Koolil, et siinkohal ainult mõnda kooli nimetada. Hästi sisustatud bioloogia kabinetti omab näiteks Tallinna XXII Keskool ja Tartu I ning V Keskool. Avar keemia kabinet on näiteks Tallinna II Keskoolil ja Tartu II ning III Keskoolil.

Nagu vastavaist andmeist nähtub, omab füüsika kabinetti siiski ainult 70% keskoolidest, keemia ja bioloogia kabinetti — vähem kui pool samade koolide üldisest

arvust. Siin on lähemaks pakiliseks ülesandeks saavutada seda, et igal keskkoolil oleksid kõik nõutavad õppekabinettid.

Praktilised tööd õppetöökodades V—VII klassis ja masinaõpetuse ning elektrotehnika praktikum VIII—XI klassis eeldavad vastavate õppetöökodade olemasolu. Et need alad võeti üldhariduslike koolide programmi alles hiljuti (praktilised tööd V—VII klassis möödunud õppeaastal, masinaõpetus ja elektrotehnika praktikum alles tänavu), siis on arusaadav, et vastavate materiaalsete tingimuste loomine nõuab teatud aega. Sellest hoolimata on üle vabariigi terve rida koole, kus on suudetud juba väga palju ära teha õppetöökodade rajamiseks ja sisustamiseks. Seesugused koolid on näiteks Tallinna I ja XXII Keskool, Tartu Pedagoogilise Kooli Harjutuskool jt.

Töötube, ent ka mitmeid muid koolidele eluliselt vajalikke ruume (klassiruumid, kabinettid, võimalikuisaalt jt.) ei saa paljudel juhtudel muul viisil soetada kui juurdeehitamise teel. Suhteliselt tagasihoidlike summade kulutamiseks saaks sel moel paljude koolide elulised vajadused pikemaks ajaks rahuldada. Vastavate koolide õppekasvatustööle oleks see suureks plussiks.

Tänini on meie vabariigi Haridusministeerium koolide neid elulisi vajadusi väga vähe silmas pidanud, mida tõendab omalt poolt alalimiitseteks kapitaalvahetusteks ettenähtud summade vähesus.

Vabariigi koolide õppekasvatustöö huvides tuleks neile küsimustele sootu suuremat tähelepanu pöörata.

Töötubade sisustuse osas aitab olukorda tunduvalt parandada NSV Liidu Ministrite Nõukogu vastav määrus, mille kohaselt ettevõtteil ja asutustel on õigus koolidele tasuta üle anda tööriistu ja masinaid, mida nad ise ei vaja.

Peab aga märkima, et selle määruse elluviimisel ei ilmutata kohtadel alati vajalikku algatusvõimet ning aktiivsust.

Bioloogiliste distsipliinide alal on materiaalne baas polütehniliseks õppetööks suhteliselt parem ja seda nimelt kooliaedade osas. Aastaid kestnud, juba eelmisel viisaastakul alustatud töö tulemusena on vabariigi üldhariduslikud koolid jõudnud nii kaugemale, et õppekatseaed on olemas peaaegu igal koolil, kaasa arvatud algkoolid. Nende koolide arv, kus tänini mitmesugustel põhjustel pole kooliaeda rajatud, moodustab vaevu 5% koolide üldisest arvust.

Mõni aasta tagasi kooliaedade töös täheldatud tendents katsetada võimalikult paljude sortidega pisikestel, ainult paari- kolme ruutmeetri suurustel maalappidel on nüüd üldiselt kõikjal asendunud sootu tervema, pedagoogiliselt põhjendatud sei-

sukohaga — piirduda väiksema arvu vajalike sortide ja katsetega, kusjuures sooritada need katsed juba suurematel katse-lappidel, et katsete tulemustel oleks suurem teaduslik usaldatavus.

Võib röömustavalt märkida, et nõuete-kohaselt sisustatud ja õppe-kasvatustöö vajadustes otstarbekohaselt kasutatud kooliaedade arv suureneb järjest. Praegu pole enam harvadeks eranditeks seesugusedki kooliaiad, kus on korralik fiik, lavad, väike kasvuhoone ja vabaõhuklass.

Nende hinnatavate positiivsete saavutuste kõrval ei tule siiski silmapaari vahele jätta seda, et esineb veel sääraseidki kooliaedu, mille sisustamine on lõpule viimata, kus katsete ja vaatluste tegemine on juhuslik ja kus suvevaheajal kipub umb-rohi võimutsema.

Sääraseid eitavaid fakte on korduvalt krifitseeritud haridusosakondade aruannetes õpetajate nõupidamistel, neid mainitakse vahel ka inspektorite aktides, kuid sellega asi tavaliselt ka piirubki, ilma et vastavalt koolidelt nõutaks kindlakäeliselt puuduste kõrvaldamist.

Nagu me koolide töö muudes lõikudes ei salli puudusi, nii ei tohi neid sallida ka kooliaedade töös.

Polütehnilise õppetöö edasiste edusammude huvides ei saa siinkohal jätta taas märkimata, et seesugused elulised küsimused, nagu seda on õpilastele jõukohaste aiatööriistade (labidate, mullaharkide, kastekannude, kärude jt.) valmistamine ja käsitööks vajalike materjalide (kartong, papp, värvilised paberid jt.) muretsemine, on tänini põhiliselt lahendamata. Vabariigi haridusorganite säärase saamatusega ei tohi leppida.

Teadupärast seotakse partei XIX kongressi otsustes polütehnilisele õppetööle siirdumine Nõukogudemaa üldhariduslike koolide sotsialistliku kasvatusliku mõju tõhustamise vajadusega.

Pole kahtlust, et koolitöö polütehniiseerimine mitte üksnes soodustab kasvatuslike ülesannete lahendamist, vaid loob ühtlasi laialdase aluse paljude eluliselt tähtsate kasvatusküsimuste püstitamiseks ja lahendamiseks.

Nõukogudemaa üldhariduslike koolide töö põhiliseks sisuks on meie noorsoo õpetamine ja kasvatamine, et meie noortest sirguksid tublid kommunistliku ühiskonna ülesehitajad. Õpetamine ja kasvatamine on seega meie koolide töö kaks põhilist külge, mis on teineteisega lahutamatu seotud, mis teineteist vastastikku mõjutavad ja tingivad.

Tõsised ja püsivad edusammud õppetöö alal on võimalikud üksnes siis, kui nendega kaasnevad vastavad edusammud ka

kasvatustöö alal, ja vastupidi. Kõik see, mis koolides tehakse õppetöö alal, peab meie noorsugu ühtlasi kommunistlikult kasvatama, ja kõik see, mis tehakse kasvatustöö alal, peab meie noorsugu õpetama.

Õppe- ja kasvatustöö dialektiline ühtsus ongi aluseks nõukogude didaktika ühele põhiprintsiibile, mis on tuntud kasvatava õpetuse nimetuse all. Siinkohal peab märkima, et meie vabariigi haridusorganid käsitasid kuni viimase ajani kasvatava õpetuse printsiipi liiga ühekiõlgsest, nähes selles printsiibis ka kõigi kasvatuslike küsimuste lahendamise võit.

Taoline ühekiõlgne seisukoht ei lase enast õigustada kõigepealt teoreetiliselt, sest kuigi õppe- ja kasvatustöö on teineteisega tihedasti seotud, on need siiski kaks reaalselt olemasolevat ühiskondlikku nähtust, millele vastavalt on ka pedagoogikal kaks põhilist osa: õppetöö teooria ja kasvatustöö teooria. Pedagoog peab põhjalikult tundma pedagoogika mõlemat põhiosa ja peab oskama neid mitte üksnes meisterlikult, vaid ka loovalt rakendada.

Ühekiõlgne, ent järelilikult ka vildak arusaamine kasvatava õpetuse printsiibist avaldus praktiliselt selles, et koolide ja õpetajate töös nägid haridusorganid kõigepealt ja peamiselt õppetööd, teaduste aluste õpetamist. Kui kasvatustööst kõneldigi, siis tehti seda vaid õppetöö seisukohast: arutleti, kas õpetaja on osanud täielikult ja õigesti ära kasutada õppematerjalis kätkevad ideelis-poliitilised kasvatus- ja võimalused, mille tähistamiseks võeti kasutusele isevärki termin — kasvatuslik moment, või siis puudutati kasvatuslikke küsimusi vaid koolide pioneeri- ja komsomoliorganisatsioonide ning klassijuhatajate töö raamides. Kasvatustöö ülesanded laiemas ulatuses, mis hõlmavad kooli tervikuna ja on iga õpetaja esmajärgulisi kohustusi, ei pärvinud meie haridusorganite küllaldast tähelepanu.

Selles olukorras ei tule imestada, et ka koolid ja õpetajad hakkasid teadmiste pakumist oma töös peamiseks ja esmajärguliseks pidama, veeretades sageli kasvatuslikud ülesanded rahuliku südamega klassijuhataja või pioneeri- ja komsomoliorganisatsiooni õlule.

Kui siinkohal meenutada, et õppetöö küsimusi analüüsisid meie vabariigi haridusorganid esijoones didaktilisest aspektist lähtudes, nägemata sealjuures arvukaid lahendamist nõudvaid kasvatusküsimusi, siis on arusaadav, et seesugune ühekiõlgne analüüs ei saanud ka õppetöö küsimusi nõutavas ulatuses edasi viia. Sellega seoses ei saa pida juhuslikuks fakti, et kuigi õppe- ja kasvatusküsimust igal õpetajal nõupidamisel ja kokkutulekul arutati, seisab see valusa küsimusena päevakorras tänini.

See peaks meie kõigile meenutama vana tõe, et ühekülgsus ja pealiskaudsus on halvad nõuandjad pedagoogilises töös.

Tõepoolest, kui heita pilk meie haridusorganite tegevusele vabariigi koolide juhtimisel, siis ei ole raske märgata, et väga paljusid küsimusi on püütud korraga lahendada, kuid ühessegi neist pole vajalikult süvenetud. Toome siinkohal näitena eesti ja vene keele ning matemaatika, mille õpetamise ebarahuldavate tulemuste üle on aastast aastasse kurdetud, kuid ikka annavad need õppeained üle 60% istumajääjate üldarvust. Juba seegi fakt oleks pidanud meie Haridusministeeriumi tähelepanu juhtima vajadusele koondada vabariigi pedagoogide jõud selle küsimuse põhjuste üksikasjalisele uurimisele ja vastavate praktiliste abinõude väljatöötamisele. Täni pole taolisest tööst midagi kuulda, kuigi ühe või teise küsimuse juures on aegajalt nokitsetud.

Tõime eesti ja vene keele ning matemaatika õpetamise küsimuse tõsise uurimisesande näitena. Kuid taolisi uurimisesandeid kohtame igal sammul. Seepärast on kõigiti arusaadav, kui juba käesoleva viisaastaku algupoolel vabariigi pedagoogilises ajakirjanduses tõsteti üles pedagoogilise uurimiskeskuse asutamise küsimus. Seesuguse uurimisasutuse ellukutsumise vajadusest on kõnelnud vabariigi juhtivad töötajad, kuid täni pole sõnadest kaugemale jõutud.

Seetõttu on meie vabariigis kujunenud päris veider olukord: sellal kui on olemas uurimisasutused keele ja kirjanduse, energetika ja ehitusmaterjalide, taime- ja loomakasvatuse alal, puudub juba aastaid uurimiskeskus meie noorsoo kasvatuses küsimustes. Kujutletagu hetkeks, missugustes raskustes oleksid näiteks meie vabariigi põllumajanduse alal töötajad, kui neile poleks abiks arvukad uurimisasutused. Vabariigi noorsoo kasvatajad ja selle vastutusriikka töö juhtijad peavad toime tulema omaenda jõududega, kuigi keegi pole suutnud tõestada, et taime või

loomakasvatamine on sootu keerulisem inimese kasvatamisest.

Käesoleva viisaastaku selle auvõla tasumist ei tohi peatselt algaval uuel viisaastakul hetkekski unustada.

Nagu muudel aladel, nii on ka eriti pedagoogilises töös otsustavaks teguriks inimene. Seepärast pole huvitusega peatuda kasvõi mõne sõnagagi küsimusel, missugused muudatused on toimunud pedagoogide koosseisus käesoleval viisaastakul.

Eelkõige hakkab silma õpetajate arvu kasv. Andmeist selgub, et seitsmeklassilise kooli osas tõusis õpetajate arv 30% ja keskkooli osas koguni 40%. Seega iseloomustab õpetajate arvu dünaamika väga kujukalt keskhariduse ulatuslikku laiendamist meie vabariigis.

Mis õppejõudude haridusse puutub, siis täheldame pedagoogilise haridusega õppejõudude arvu hoogsat suurenemist, mille tulemusena pedagoogilise haridusega õppejõudude osatähtsus tõusis 58%-lt 1951/52. õppeaastal 71%-le 1954/55. õppeaastal. Sellega seoses vähenes muidugi vastavalt pedagoogilise haridusega õppejõudude absoluutne arv, ent ka nende osatähtsus (42%-lt viisaastaku algul 29%-le möödunud õppeaastal).

Kõik need on kahtlemata positiivsed faktid.

* * *

Viies viisaastak läheb Nõukogudemaa rahvaste ajalukku kuulsusriikka leheküljena. Tähelepandavaid saavutusi on ka meie vabariigi koolidel ja haridusorganitel. Analüüsides põhjalikult oma tööd, suhtudes leppimatult töös esinevatesse puudustesse ja rakendades üha julgemini positiivseid kogemusi, saavutame järgneval, kuuendal viisaastakul kahtlemata suuremat edu meie noorsoo õpetamisel ja kasvatamisel kommunismi üllaste põhimõtete nimel.

Aususe ja õigluse kasvatamisest noorema kooliea lastes.

J. SIMBIREVA,

pedagoogikateaduste kandidaat.

Nõukogude ühiskonnas, mis on rajatud oma liikmete seltsimehelikule solidaarsusele, vastastikusele lugupidamisele ja usaldusele, on vankumatuks käitumisnormiks omavahelisel suhtlemisel, eriti aga oma kohustuste täitmisel ühiskonna suhtes, ausus ja õiglus.

Ent kapitalismi igandina esineb meie hulgas veel senini aususe ja õigluse põhimõtete rikkumist. Sellest tulenebki ülesanne kasvatada noorsugu aususe ja õigluse vaimus.

Nagu kõigi moraalsete omaduste kasvatamist, nii tuleb ka aususe ja õigluse kasvatamist alustada võimalikult vara. Kuigi laps eelkooli- ja nooremas koolieas ei suuda mõista kommunistliku moraaliga kõrgeid printsiipe täies ulatuses ja kogu sügavuses, siis ei tähenda see veel, nagu oleksid need printsiibid talle täiesti arusaamatud. Ta teab, et kommunism — see on töötajate õnnelik elu, et kommunismi eest võitlesid Lenin ja Stalin ning et selle poole püüavad ta enda lähemad omaksed ja sugulased, kõik nõukogude inimesed. See on kehtiv ka kõigi teiste kommunistliku moraaliga normide kohta. Kasvataja ülesandeks on esitada kõik need põhimõtted ja normid lastele eakohasel kujul. Vanemad ja kasvatajad peavad aitama lapsel mõista oma tegusid.

Meie ülesandeks on selgitada aususe ja õigluse kasvatamist ainult noorema kooliea lastes, kes on väga vastuvõtlikud oma vanemate ja õpetajate kasvatuslikele mõjudele ning enamasti suhtuvad usaldusega kasvatajatesse, järgides meeldi nende nõuandeid ja näpunäiteid.

Rääkides aususe ja õigluse kasvatamisest noorema kooliea lastes, peame silmas mitte ainult kooli, vaid ka kodu, sest laste moraalne kasvatus saab olla edukas ainult kooli ja kodu täieliku koostöö puhul. Perekonna osa laste, eriti aga nooremaealiste laste moraalset kasvatamisel on väga suur ja kooli ülesandeks on abistada vanemaid selle õigel teosta-

misel. Kooliealiste laste kasvatamisel etendab juhtivat osa kool, seepärast osutame antud artiklis peamiselt tähelepanu just kasvatustööle koolis, jätmata seejuures kõrvale ka perekonna osa nooremate õpilaste moraalset kasvatamisel.

Kõik esimest korda kooli astuvad lapsed on oma moraalset kasvatust alged saanud perekonnas, mõned ka eelkooli kasvatust asutustes, ja koolil tuleb jätkata ning süvendada seda kasvatust. Tõsi, sagedasti tuleb koolil perekonna kasvatustööd mitte ainult jätkata, vaid seda ka parandada, kasvatades ümber perekonnas ebaõigesti kasvatatud lapsi. Mõistagi raskendab see kooli kasvatustööd ja teeb selle keerulisemaks, kuid see on paratamatu, sest mitte kõik lastevanemad ei tule toime oma laste kasvatamisega. Seepärast tuleb esimeste klasside õpetajail oma õpilasi hästi ja igakülgselt tundma õppida.

Õpilaste tundmaõppimist tuleb alustada juba enne nende kooliastumist. Seda teevadki eesrindlikud õpetajad, külastades oma tulevase õpilasi juba suvel, vesteldes nende vanematega ja laste endiga ning jälgides nende käitumist kodus. Selline tulevaste õpilaste kodude külastamine võimaldab õpetajal tutvuda õpilaste mõningate iseloomujoontega ja nende koduste tingimustega ning annab mõningase kujutluse täiskasvanute omavahelistest suhetest perekonnas ja nende suhtumisest lapsedesse.

Kuidas tuleb siis kasvatada ausust ja õiglust noorema kooliea lastes?

Elkõige on vaja mõjutada laste teadvust ja tundeid, näidates neile konkreetsete ja eredate positiivsete eeskujude kaudu aususe ja õigluse kogu kaunidust ning ebaausa tegevuse inetust. Selleks võib kasutada vastavaid jutukesi aabitsast, lugemikust või mõnest teisest lasteraamatust. Ilukirjanduslikud jutustused mõjuvad oma piltlikkuse ja konkreettusega õpilase tunnetele ning äratavad tas

armastust ja lugupidamist ausate ja õiglaste inimeste suhtes, aga põlgust iga-suguse vale ning omakasupüüdliku tege-vuse vastu. Seejuures tuleb tuua eesku-juks ka oma kooli ja klassi õpilaste ausat ja õiglast käitumist. Toome näite. Üks Le-ninigradi algkooli õpilane leidis univer-saalmagasinis suurema summa raha ja andis selle üle magasinile juhatajale, kes sellest teatas kooli direktorile. Direktor otsustas õpilase ausat tegu tähistada. Kut-suti kokku õpilaste koosolek, kus õpetaja jutustas kujukalt ja lastele arusaadavalt poisi ausast teost ning näitas, et selli-selt peaks talitama iga õpilane, iga nõu-kogude kodanik. See avaldas õpilastele sügavat mõju.¹

Muidugi, ükskõik milliseid tundeid ja elamusi üks või teine õilis tegu või ilu-kirjanduslik kuju õpilastes ka tekitaks, ei muutu need tunded noorema kooliea lastes püsivaks. Nooremad õpilased võivad oma elamused ruttu unustada ning innus-tuda uutest eredatest sündmustest ja mängust. Seepärast tuleb lapses tekkivat elamust kinnistada vastavate tegudega. Selleks pole vaja välja mõelda mingi-suguseid erilisi olukordi või ülesandeid, mis õpilasi ausatele tegudele stimuleerik-sid. Nooremate õpilastega iga päev kokku puutudes kohtab õpetaja väga palju fakte, mis näitavad õpilaste ausust ja õiglust. Üks õpilane leidis ja andis kaasõpilasele tagasi kaotatud eseme, teine tunnistas mehiselt oma koerustiki üles, hoolimata sellest, et teda ootas õpetaja laitus. Kõik need ja taolised juhtumid annavad tänu-väärset materjali õpilastes aususe ja õig-luse kasvatamiseks. Kui väike olekski mõni fakt, mis väljendab õpilase ausust ja õiglust, ei või õpetaja seda märkamata jätta, vaid sellele tuleb juhtida kaasõpi-laste tähelepanu. Selline õpetaja tunnus-tus stimuleerib õpilast edasistele ausa-tele tegudele ja kaasõpilasi järgima tema eeskujul.

Klassi igapäevases elus esinevate ausust ja õiglust näitavate faktide kasu-tamise kõrval suunab vilunud õpetaja ka ise õpilasi niisugusele praktilisele tegevuse-le, milles väljenduvad ausus ja õiglus. Nii soovitas üks õpetaja «Osavate käte» ringi liikmeil korrastada kooli raamatu-kogus kõige loetavamaid ja seega kõige rohkem lagunenud raamatuid. Õpilased haarasid sellest tööst kinni suure huviga, parandasid rebenenud lehti, tegid lihtsa-maid köitmistööid jms. Seejuures selgitas õpetaja õpilastele, missugust abi nad koo-lile osutavad, sest takistades raamatute enneaegset kogust väljalangemist, anna-vad nad õpilastele võimaluse kasutada

huvitavaid raamatuid ka edaspidi. Sellega kasvatatakse õpilasi hoidlikult suhtuma kooli ja ühiskondlikku omandisse.

Nõukogude inimese ausus väljendub eel-kõige hoolikas suhtumises ühiskondlikku sotsialistlikku omandisse. Õpilasi tuleb kasvatada nii, et nad eelkõige suhtuksid ausalt ja hoolikalt koolipinkidesse, klassi ja koridori seintesse, näitlikesse õppeva-hendesse ja üldse kooli varasse. Tuleb saavutada seda, et õpilased suhtuksid kõik-jal hoolikalt ühiskondlikku omandisse ja mõistaksid ostustavalt hukka puude murdmised puisteedel, parkides ja maan-tööde ääres. Kuid selliste nähtuste hukka-mõistmine õpetaja poolt pole veel piisav. Tuleb mõjustada õpilaste teadvust ja tun-deid selliselt, et nad arvustaksid oma seltsimeeste tegusid ise, ilma õpetajata, ja käitüksid ka ise vastavalt.

Aususe ja õigluse kasvatamisel on suure tähtsusega õpetaja ja lapsevanemate elav eeskuju, et õpilased näeksid nende isikuis ausaid ja tõtt armastavaid inimesi, kes täidavad ausalt oma kohustusi riigi ja ühiskonna ees ning paljastavad jul-gesti puudusi ettevõtetes ja asutustes, suhtuvad hoidlikult ühiskondlikku oman-disse ning ei salli kaasinimestega suhile-misel valet ega pettust. Ainult sellisel kasvatajal on õpilase silmis autoriteeti ja lugupidamist ning ta isiksus avaldab suurt mõju laste moraalse palge kujune-misele.

Seega on noorema kooliea lastes aususe ja õigluse kasvatamisel põhimeetoditeks: 1) lühikesed, kuid eredad, elavad ja pilt-likud eetilised vestlused ühes näidetega kooli ja klassi elust; 2) lastekohaste ilu-kirjanduslike palade lugemine sellele järgneva vestlusega loetu põhjal; 3) au-suse ja õigluse elav positiivne eeskuju õpetaja, lapsevanemate ja üldse last ümbritsevate täiskasvanute poolt; 4) õpi-laste ausa ja õiglase käitumise harjuta-mine ausust ja õiglust nõudva tegevuse kaudu; 5) õpilaste ausate ja õiglase te-gude heakskiitmine ja ergutamine ning vastupidi, väärade ja halbade tegude hukkamõistmine ja laitmine ning suure-mate, kollektiivile kahjulikult mõjuvate eksimuste karistamine. Kõigi nende mõ-justusabinõude rakendamisele tõmbab õpe-taja ühel või teisel määral kaasa klassi-kollektiivi ja pioneerirühma ning toetub õpilaste isetegevusele, seltsimehelikku-sele ja aktiivsusele.

Aususe kasvatamisel õpilastes üldse ja eriti nooremates õpilastes tuleb õpetajal ja lapsevanemal pöörata erilist tähele-panu lastes teadliku suhtumise kasvata-misele oma põhiülesannetes, s. o. õpin-gutesse. Õpilase ausus väljendub eelkõige oma kohustuste ausameelses täitmisel — õppida täie pingega, kogu oma jõu ja

¹ Ajakiri «Sovetskaja Pedagogika», 1955, nr. 6, lk. 47.

võimetega. Selle kohustuse võtavad omaks kõik õpilased, ka I klassi õpilased. Kuid ainult oma kohustuste tunnustamisest on veel vähe. Seda tuleb kinnistada praktiliste tegudega, mis tõendavad õpilaste püüet ja hoolt teadmiste, oskuste ja vilumuste omandamisel ning õpetaja poolt antud ülesannete täitmisel. Seda ülesannet kergendab teataval määral see, et esimese klassi lapsed püüavad juba ise hästi õppida ja soovivad igati olla tõelised õpilased. Vilunud õpetajad annavad esimese klassi õpilastele juba esimesest koolipäevast alates koduseid ülesandeid ja nõuavad nende korralikku täitmist, kontrollivad iga päev ülesannete täitmist õpilaste poolt ja kasvatavad sellega neisharjumuse iga päev tundideks ette valmistada.

Edaspidi muutuvad õppeülesanded keerulisemaks, nende täitmine nõuab rohkem aega ja jõudu, ent nüüd on õpilastel kujunenud juba kindel harjumus oma õppetunde iga päev korralikult ette valmistada ning nad teevad seda meelsasti. Andes õpilastele õppeülesandeid, juhivad õpetaja nende tähelepanu sellele, et neil tuleb kõik ülesanded täita iseseisvalt, ilma vanemate abita. Samuti nõuab õpetaja ka tundides, et kõik töötaksid iseseisvalt, ja ergutab nende pingutusi sellel alal, kasvatades seega õpilastes iseseisva töo vilumusi. Ühtlasi selgitab ta kõigi ülesannete ausa täitmise vajadust. Õpetaja, arvustades teravalt õpilase igat mahakirjutamist katset, näitab seda kui ebaausa käitumise ning õpetaja ja oma vanemate petmise fakti, samuti selle kahjuliku mõju õpilasele endale tema tööks ja eluks ettevalmistumisel.

Selles kasvatusstöös toetub õpetaja õpilaskollektiivile, luues klassis sellise õpilaste ühiskondliku arvamusel, mis ei salli mahakirjutamist ega etteütlemist. Kuid ka klassis tuleb luua selline olukord, mis teeb etteütlemise ja mahakirjutamise võimatuks, tuleb hoolikalt kontrollida õpilaste iseseisvat töötamist tunnis jms.

Selles suhtes vääriavad tähelepanu ühe IV klassi õpetaja kogemused. Ta avastas õpilaste kirjandeid kontrollides kaks sisult ja vormilt peaaegu sarnast tööd, luges need klassis lause lauselt ette. Seega ei jäänud õpilastel mingit kahtlust, et üks neist oli oma töö teiselt maha kirjutanud. Õpetaja teatas, et ta ei hakkagi selgitama, kes kellelt maha kirjutas, sest mõlemad õpilased toimisid ebaausalt ega vääri seega usaldust. Üks kirjutas teiselt maha ja esitas võõra töö oma tööna, teine aga aitas mahakirjutajal kooli ja õpetajat petta. Seepärast paneb ta mõlemale õpilasele hinde «2». Peatumata pike-malt sellel küsimusel jätkas õpetaja tundi.

See sündmus avaldas õpilastesse sügavat mõju, vahetunnil arutasid nad erutatult tekkinud olukorda ja mõistsid seltsimeeste käitumise hukka. Viimase tunni lõpul tulid mõlemad süüdlased õpetaja juurde, palusid pisarsilmi andestust ja andsid lubaduse edaspidi ausalt käituda. Teised õpilased seisid kõrval ja jälgisid sündmuste käiku. Kui õpetaja süüdlastele andestas ja käskis mahakirjutajal kirjandi pärast tundi iseseisvalt valmis kirjutada, tervitasid õpilased rõõmuga seda otsust, kuid pioneerirühma nõukogu esimees teatas, et pioneerid arutavad seda küsimust rühmanõukogus ja hiljem rühmakoondusel selleks, et pioneeride hulgas edaspidi selliseid juhtumeid enam ei esineks. Seega saavutas õpetaja oma õpilaste ausa suhtumise õppeülesannete täitmisel.

Kahjuks peab märkima, et meie koolides esineb veel küllaltki palju etteütlemist ja mahakirjutamist. Osalt on see seletatav õpilaste ebaõige koduse kasvatusega. Sagedasti liiga «lembed» lastevanemad «haleitsevad» ülesandega raskustesse sattunud last ja selle asemel, et teda edasisele pingutusele ergutada, ütlevad lapsele ette õige lahenduse, kasvatades seega lapses hooldusaluse meeoleolu ja nüristades ta moraalselt teadvust. Õpetajal tuleb niisuguste nähtuste vastu võidelda, selgitades lastevanematele, missugust kahju selline «abi» õpilasele toob, ja soovitudes neil õpilast iseseisvalt tööle stimuleerida, sisendades talle usku enda jõusse. Kui I klassi õpilane on harjunud kõik õppeülesanded iseseisvalt ära tegema, on ta suuteline omal jõul lahendada kõik ülesanded ja ületama raskused ilma kaasõpilaste või vanemate «abitana». Kui õpilane on harjunud iga päev tundideks ette valmistama, pole tal vajadust ei etteütlemise ega mahakirjutamise järele.

Kasvatustöö õppeülesannete ebaausa täitmise vastu tuleb ühendada mahajäänute ja õppetöös raskusi omavate õpilaste asjaliku abistamisega.

Sagedasti tuleb õpetajal kokku puutada õpilaste valelikkusega, mis on ebaõige koduse kasvatuse või teiste ebaausate elutingimuste tagajärg. Siin, samuti kui võitluses laste ebaaususega, on eriti oluline individuaalne suhtumine lapsesse, arvestades tema individuaalseid omadusi ja koduseid elutingimusi.

Õpilase moraalses (või ebamoraalses) käitumises esineb tüüpiliste tegude kõrval ka palju spetsiifilist ja individuaalset. Õpetaja ülesandeks on noorema kooliea lapse moraalselt palet hästi tundma õppida ja avastada tema iseloomu positiivsed jooned, millele võib toetuda lapse kasvatamisel või ümberkasvatamisel. Seejuures tuleb arvestada lapse puudusi, eriti aga neid mõjusid, mis tõukasid teda

valetama ja ebaausatele tegudele. Need mõjud võivad olla sisemist laadi, näiteks ebamäärane kalduvus fantaseerimisele eelkoolieas, kus laps moonutab või mõtleb välja fakte, mõistmata seejuures, et ta valetab. Sellistel juhtumitel tuleb last õpetada oma fantaasiat eraldama reaalsest faktidest, harjutada teda nähtut ja kuuldot täpselt edasi andma, suunates ta fantaasia loovatele jutustustele ja joonistamisele.

Sisemiste tegurite kõrval mõjutavad õpilase käitumist veel iga liiki välised tegurid: lapse vanemad ja teised perekonnaliikmed, sõbrad, tänavasündmused jms. Mõnikord kasvatavad vanemad, endale aru andmata, oma eeskujuga last teadmises, et väike süütu vale on lubatud. Näiteks, kui vanemad ei taha neile mittesoovitava isikuga kohtuda või telefoniga rääkida, siis käsib isa pojalt või tütrelt ütelda, et teda pole kodus. Sellised juhtumid veenavad õpilast, et alati pole vaja õigust rääkida, et mõnikord pole vale hukkamõistetav. Veel halvem on, kui lapsevanemad arutavad oma tuttavate või naabrite käitumist nende seljataga, süüdistades neid seejuures ebaausates tegudes, aga silma-ees räägivad nendega lipitsevalt, eriti kui need on kõrgemal ühiskondlikul astmel. Lapsed harjuvad mõtlema, et inimesi võib seljataga siunata, aga silma-ees kiita, eriti siis, kui sellest võib mingisugust isiklikku kasu saada. Nii kasvatakse lapses valelikkuse halvemat kuju — silmakirjalikkust ja pugejalikkust.

Muidugi pole sellised nähtused nõukogude perekonnale tüüpilised. Kuid selliseid nähtusi esineb siiski, kuigi harva, ja õpetajal tuleb orienteeruda kõigis neis vastuolulistes mõjudes ning neutraliseerida kahjulikke mõjusid vastava selgitustööga lastevanemate hulgas. Seejuures tuleb mõjuda ka õpilasele endale, tema lapselikule siirusele ja osavõtlikkusele, näidata talle tõeliselt ausaid ja õiglasi eeskujusid, parimate nõukogude inimeste eeskujusid, kes pälvivad üldise austuse ja lugupidamise. Tuleb tähelepanu pöörata ka noorema kooliea lapse mängukaaslastele ja neutraliseerida nende mõju, kes halba eeskju näitavad.

Halvasti mõjub lapse moraalsele käitumisele vanemate ja kasvatajate liigne rangus ja karmus, kes karistavad last ka kõige süütuategi vallatuste eest, arvates, et last saab õigesti kasvatada ainult karmusega. Kartus karistuse pärast sunnib noorema kooliea last varjama oma eksimusi ja valetama oma vanemaile ning kasvatajale.

Mõjutades nooremate klasside õpilasi lahkusega ja luues nendega suheldes südamliku vahekorra, võib saavutada laste täieliku usalduse, milles nad ei salli mingisugust valet ega pettust. See ei tähenda veel, et koolis või klassis ei tohi karistust üldse esineda. Opetaja peab olema kasvandike suhtes nõudlik, ta ei või jätta tähele panemata nende eksimusi ja ta peab vajaduse korral ka karistama. Kuid ei tohi minna pedantsuseni oma nõudmistes nooremate õpilaste vastu, peab oskama eraldada lapselikku vallatust fõsisest eksimusest. Seejuures tuleb õpilasi harjutada oma vigu ja eksimusi mehiselt tunnustama. Juhtumil, kui laps oma eksimust siiralt tunnustab ja kahjatseb, on otstarbekohane teda karistusest täiesti vabastada või seda tunduvalt pehmenendada, märkides seejuures õpilase siirust ja ausust.

Me ei käsitlenud ammendavalt noorema kooliea lapses aususe ja õigluse kasvata-mise probleemi kõiki küsimusi. Kuid pole võimalikki ammendada kõiki küsimusi ja raskusi, mis võivad esineda koolil ja lastevanematel. Pedagoogika ei saa anda retsepte kõikide juhtumite puhuks, millega õpetajail ja lastevanemal tuleb tegelda. Opetaja kasvatus töö on loov töö ja nõuab õpilastesse suhtumises armastust, leidlikkust, oskust ning pedagoogilist takti. On vaja meeles pida A. S. Makarenko märkust selle kohta, et ükski meetod iseenesest ja isegi ükski meetodite süsteem ei saa kindlustada automaatselt kasvatus töö edu. Soovitatud meetodeid tuleb loovalt rakendada, erinevates tingimustes erinevalt. Ühe sõnaga, pedagoogiliste probleemidele tuleb läheneda loovalt; ainult niisugune lähenemine võib tagada edu lastes aususe ja õigluse kasvata-misel.

Suur looduse ümberkujundaja.

(27. okt. k. a. möödub 100 aastat I. V. Mitšurini sünnist.)

A. VALSINER,

Vabariikliku Õpetajate Täiendusinstituudi direktor.

100 aastat tagasi, 27. oktoobril 1855. aastal sündis Rjazani kuberman-gus Ivan Vladimirovitš Mitšurin, tulevane suur teadlane ja uue, prog-ressiivse suuna rajaja bioloogias. I. V. Mitšurin oli meie ajastu julgeim looduse ümberkujundaja ja nõukogude loovale darvinismile alusepanija.

Oma õpetuse väljatöötamisel pidas I. V. Mitšurin silmas kodumaa aianduse arendamise konkreetseid vajadusi, töötava rahva heaolu tõst-mise üllast eesmärki. Lahendades aktuaalseid praktilisi ülesandeid, tegi I. V. Mitšurin oma rikkalikest praktilistest kogemustest sügavaid üldbio-loogilisi järeldusi, arendades edasi teooriat ning tõstes seda uuele, kva-litatiivselt kõrgemale astmele. Mitšurini töö on suurejooneliseks näiteks teooria ja praktika ühtsusest, nende vastastikusest seosest.

I. V. Mitšurini väljapaistvad praktilised ja teoreetilised saavutused on tingitud sellest, et ta lähtus oma töös dialektilise materialismi põhialus-dest. Ta käsitas organismi arenevana, ümbritsevate tingimustega vastas-tikuses sõltuvuses olevana ning seadis oma tegevuse aluseks idee orga-nismi ja tema elutingimuste ühtsusest.

Õppides sügavalt tundma taimorganismide olemust, näitas I. V. Mitšur-in oma praktilise tegevuse ning teadusliku uurimistööga, et taimede ning loomade elutingimuste muutmise teel võib inimene aktiivselt ümber kujundada organismide loomust, nende pärilikkust inimesele soovitavas suunas. Ta avastas põhjusi, mis kutsuvad esile organismide muutlikkuse, ning tegi kindlaks sellega seoses olevaid seaduspärasusi, andes seega inimestele vahendeid organismi arenemise suunamiseks.

I. V. Mitšurin pühendas oma praktilise tegevuse kodumaa aianduse arendamisele, millega teda sidusid mitme põlvkonna pikkused perekond-likud traditsioonid: juba tema isa, vanaisa ja vaarisa olid innukalt tegel-nud aiandusega. Isa mõjul ärkas ka I. V. Mitšurinis juba varajases noo-ruses elav huvi aianduse vastu.

Noor Mitšurin andus kirglikult viljapuude kasvatamisele. Majandus-likus kitsikuses elades pidi I. V. Mitšurin võitma suuri raskusi, et han-kida maad aia asutamiseks ning luua tingimusi viljapuude kasvatamiseks. Erakordne visadus, millega I. V. Mitšurin füüsilise töö raskuste võitmisel juba noormehena silma paistis, tema iseloomukindlus ja kõikumatu tahte-jõud, millega ta raugematult oma eesmärgi poole püüdis, on innusta-vaks eeskujuks igale nõukogude noorele,

Kui I. V. Mitšurin alustas oma tegevust, valitses tsaari-Venemaa aianduses täielik mahajäämus. I. V. Mitšurin märgib oma autobiograafilistes märkustes, et vene aianduse kurb pilt kutsus temas esile tungiva soovi kõik ümber teha ja hoopis teisiti mõjutada taimede loomust. Ta püstitas endale kaks julget ülesannet, nagu ta märgib oma mälestustes. Esiteks, täiendada Venemaa keskviõõndi viljapuid ja marjapõõsaid uute sortidega, mis on väljapaistvad saagirohkusega ja viljade väärtuslike omadustega, ja teiseks, viia lõunapoolsete kultuuride kasvupiirid kaugemale põhja poole.

Tsaarirežiimi tingimustes võitles Mitšurin üksinda nende patriootlike eesmärkide saavutamiseks. Tsaarivalitsus ei andnud talle mingit tähelepanu. ega osutanud tsaari tšinovnikud tema tööle mingit tähelepanu.

Alles nõukogude võimu kehtestamisega Venemaal toimus põhjalik pööre I. V. Mitšurini elus. Talle avarate töötingimuste loomiseks andis V. I. Lenin isiklikult korraldusi ja juhendeid ning tundis pidevat huvi tema töö vastu.

Suur Lenin, kelle geniaalne pilk oskas kõikjal näha uue ja edasiviiva algmeid, oli I. V. Mitšurini avastajaks nõukogude rahvale, nõukogude riigi rahvamajandusele ja teadusele.

Aastakümnete kestel töötas I. V. Mitšurin uute ja kasulikumate taimevormide loomiseks. Selle töö tulemusena andis ta meie kodumaa rahvamajandusele palju uusi kõrge väärtusega viljapuude sorte.

Ajakirja veergudel on võimalik käsitleda ainult mõnda kõige olulisemat probleemi, mille lahendamisele pühendas I. V. Mitšurin oma novaaatorliku töö.

Uute taimevormide loomisel kerkisid Mitšurini ette täie teravusega organismide pärilikkuse probleemid. Mitšurin mõistis, et uute omaduste esilekutsumine taimedel, nii et need omadused esineksid ka nende järglastel, tähendab muuta taimede pärilikkust. Taimede pärilikkuse muutmiseks oli tarvis avastada ja tundma õppida vastavaid seaduspärasusi. Rohkearvulised katsed, mida Mitšurin korraldas kohalike ja lõunamaiste sortide ristamisega ning sel teel saadud hübriidide kasvatamisega mitmesugustes tingimustes, näitasid, et organismide omadused kujunevad vanemate ja järglaste arenemise protsessis sõltuvalt elutingimustest. Seoses sellega selguski Mitšurinile rida seaduspärasusi, mida tuleb silmas pidada uute vormide aretamisel vanadest. Uurides lähemalt neid seaduspärasusi, lõi Mitšurin oma õpetuse organismide pärilikkuse muutmiseks väliste elutingimuste mõjul.

Tegeldes organismide pärilikkuse ja selle muutmise, pörkas Mitšurin kokku pärilikkuse konservatiivse iseloomuga, mis seisneb selles, et väga pika aja kestel ühesugustes tingimustes elades on organismidel kujunenud suhteliselt püsivad omadused, mida alati pole kerge muuta.

Pärilikkuse konservatiivsust pidas Mitšurin suureks takistuseks uute täiuslikumate sortide loomisel, sellepärast pööras ta ka suurt tähelepanu küsimusele, kuidas ületada seda konservatiivsust. Oma kogemuste alusel töötas ta välja juhised pärilikkuse konservatiivsuse tundmaõppimiseks, et valitseda seda nähtust.

Organismi pärilikkuse konservatiivsus on meile kasulik siis, kui me paljundame vanu sorte. Ta on meie tegevusele takistuseks aga uute sortide loomisel, kui kerkib vajadus vana sordi pärilikkuse kõigutamiseks. Tundes organismide pärilikkuse kujunemisega seoses olevaid seaduspärasusi, võime vastavate tingimustega organismi mõjutades muuta tema pärilikkust.

Mitšurin töötas välja mitmesugused meetodid, et nõrgendada organismi pärilikkuse konservatiivsust. Kõikide nende meetodite olemus seisneb selles, et sundida organismi assimileerima temale mitteomaseid tingimusi ning teha teda vastuvõtlikumaks välistingimuste mõjule.

Organismi pärilikkuse «kõigutamise» ühe vahendina võttis Mitšurin kasutusele sugulise hübriidiseerimise meetodi.

Mitšurini kogemused näitavad, et noored hübriidid muutuvad väliste elutingimuste mõjul märksa kergemini, võrreldes puhaste sortide esindajatega. Mitšurin seletas hübriidide mainitud omadust sellega, et hübriidid on pärit erinevatest vanematest, milline asjaolu põhjustas nende pärilikkuse nõrgenemist, muutes hübriidid järeleandlikumaks ja vastuvõtlikumaks välistingimuste mõjudele. Seda hübriidide omadust kasutas Mitšurin korduvalt, et saada n. ö. «kõigutatud» pärilikkusega taimi, mida on võimalik vastavate välistingimustega mõjutades kasvatada nii, et nende omadused muutuvad inimesele vajalikus suunas. Tema katsed näitavad, et kõige järeleandlikuma pärilikkusega on hübriidid, mis on saadud vanematest, kes on pärit üksteisest geograafiliselt kaugel olevatest kasvukohtadest või kuuluvad eri perekondadesse või liikidesse. Sel viisil saadud hübriidid painduvad hõlpsamini nende kasvatamiseks loodud uute tingimuste mõjul aretaja poolt määratud suunas.

Sellise hübriidiseerimise eesmärgiks ei olnud Mitšurini üksnes erinevatelt vanematelt pärinevate omaduste ühendamine järglastes, vaid peamiselt «kõigutatud» ja järeleandliku pärilikkusega organismide saamine, keda hiljem vastavates välistingimustes kasvatades saab muuta soovitava suunas. Seega võib taimede pärilikkuse suunatavas muutmises eraldada kaks faasi: esimene faas, mis seisneb hübriidsete organismide saamises Mitšurini poolt väljatöötatud mitmesuguste hübriidiseerimisemeetoditega, ja teine faas, mis seisneb noorte hübriidide kasvatamises, mõjutades neid aretaja poolt seatud eesmärkidele vastavate elutingimustega.

Mitšurin uuris hoolega, mil viisil ja milliste väliste tingimuste abil tuleb kasvatada noori hübriide, et neil kujuneksid vajalikud omadused ja tunnused. Seejuures lähtus ta organismi ja tema elutingimuste ühtsuse printsiibist. Organismi kujunemisel pidas ta otsustavaks teguriks välistingimusi. Ainult elutingimused muudavad organismi kuju ja määravad tema kujunemise suuna.

Selle väite tõestamiseks võib esitada rohkeid fakte Mitšurini enda praktikast kui ka viimastel aastatel teadusliku uurimise asutuste poolt korraldatud suurearvulistest katsetest.

Mitšurin õpetas, et tähtsaks momendiks hübriidiseerimisel on ristamiseks kasutatavate vanemate teadlik ja oskuslik valik. Õige vanematepaari valikuga võib saada soovitud omadustega hübriide. Mitšurini jaoks, tõeliselt teaduslikuks vanematepaaride valikuks on tarvis tunda organismide bioloogilisi omadusi, hoolsalt uurida nende minevikku ja arenemistingimusi. Väga vajalik on teada, missuguses keskkonnas, missugustes elutingimustes antud organismil arenevad ühed või teised omadused ja tunnused, mis huvitavad aretajat. Ilma vanemate bioloogilisi omadusi tundmata ei suuda aretaja luua vastavat keskkonda, mis soodustaks organismidel soovitatavate omaduste ja tunnuste ilmumist ja kinnistumist.

Uute organismide loomisel on osutunud eriti viljakaks Mitšurini poolt väljatöötatud kaughübriidiseerimise meetod. Geograafiliselt ja süstema-

tiliselt kaugete, eri liikidesse ja isegi eri perekondadesse kuuluvate taimede ristamisel sai Mitšurin nii majanduslikult kui ka teoreetiliselt huvitavate omadustega hübriide, millest aretatud viljapuusordid on ühest küljest külmakindlad ja vastupidavad põhja- ja idapoolsete alade karmides talvetingimustes, teisest küljest kannavad aga vilju, mis oma suuruselt ja kõrge väärtusega maitseomadustelt sarnanevad õrnadele lõunapoolsetele sortidele.

Mitšurini poolt väljatöötatud kaughübriidiseerimise meetod on leidnud kõige laialdasemat rakendust NSV Liidus. Suur arv teadusliku uurimise instituute, katsejaamu ja teisi teaduslikke asutusi tegeleb kaughübriidiseerimise probleemidega. Jätkates Mitšurini tööd on meie maa teaduslikud asutused kaughübriidiseerimise meetodit rakendades aretanud palju uusi rahvamajanduslikult tähtsaid taimesorte, mis kasvavad põhja- ja idapoolsete alade karmides tingimustes, andes seejuures väärtuslike omadustega saake. Paljud uued sordid on veel aretamisel. Sel puhul leiavad kinnitust Mitšurini poolt uute hübriidsete sortide iseärasuste kohta püstitatud väited, nagu näiteks see, et kaugristamise teel saadud hübriidide viljakus tõuseb järk-järgult.

Liikide ja perekondade vahelise kaugristamise meetodit rakendades on saadud väärtuslike omadustega nisu ja orasheina hübriide, mis on suure viljakusega. Liikidevahelise hübriidiseerimise teel on võimalik ka maapirn, päevalille, puuvillal ja teistel kultuurtaimedel esile kutsuda majanduslikult väärtuslikke omadusi.

Hilisem aretuspraktika on andnud uusi tõendeid Mitšurini üldistuste kinnituseks ning on näidanud, et mitšuurinlike printsiipe hübriidide saamisel ja kasvatamisel tuleb alati konkretiseerida sõltuvalt objektist ja töö eesmärgist.

Taimede kaughübriidiseerimisel esineb juhte, kus teineteisest süstemaatiliselt kaugel seisvate taimede ristamine ei anna tulemusi, kuna ristatavad liigid seisavad teineteisest liiga kaugel oma ehituselt. Mitšurini üheks suurimaks teeneks on see, et ta töötas välja terve rea meetodeid süstemaatiliselt kaugel seisvate, erinevatesse liikidesse ja perekondadesse kuuluvate vormide hübriidiseerimiseks. Otsides teid raskuste ületamiseks eri liikidesse ja perekondadesse kuuluvate taimede ristamisel, arutles Mitšurin, et raskused on tingitud mitteristatavate taimede sugurakkude pärilikest omadustest. Tähendab, on tarvis muuta nende pärilikke omadusi, et ületada raskused ja teha ristamine võimalikuks. Mitšurini poolt väljatöötatud meetodeist on sel alal laialdasemalt kasutatud vahendaja-meetodit, eelneva vegetatiivse lähendamise meetodit, vanematepaari eelneva kasvatamise meetodit ühesugusel pookealusel, tolmu-segu kasutamise meetodit jne. Mitšurini meetodeid sel alal edasi arendades on nõukogude teadlastel korda läinud saada hübriide mitte ainult erinevate puuliikide, vaid ka eri perekondadesse kuuluvate kõrreliste jt. taimede vahel.

Erakordset üldbioloogilist tähtsust omab I. V. Mitšurini õpetus vegetatiivsest hübriidiseerimisest. Mitšurin tõestas, et uusi taimesorme ei ole võimalik saada ainult sugulisel hübriidiseerimisel, vaid ka vegetatiivsel teel, pookimise teel. Vegetatiivse hübriidiseerimise olemus seisneb selles, et pookimise tulemusena muutuvad organismis ainevahetuse protsessid ja et see omakorda avaldub organismi loomuse, tema pärilikkuse muutumises.

Mitšurini katsed näitasid, et vegetatiivsel hübriidiseerimisel tuleb võtta pookoks noorelt seemikult ja pookida see täiskasvanud aluse külge või jällegi pookida täiskasvanud taimelt võetud pookoks noore seemiku võrasse. Nii saadakse vegetatiivne hübriid, milles on ühendatud mõlema pookimiskomponendi — pookealuse ja pookoksa omadused. Vegetatiivse hübriidi saamiseks peab võtma noore organismi sellepärast, et sel ei ole veel tunnused ja omadused täielikult välja kujunenud, noor organism on veel pärilikult järeleandlik.

Vegetatiivsel hübriidiseerimisel sõltub tulemus sellest, mil määral üks pookimiskomponent kasutab teise poolt loodud assimilaate, plastilisi aineid, mis liiguvad pookealusest pookoksassesse või vastupidi. Mitšurin töötas välja juhised, kuidas reguleerida pookealuse ja pookoksa vahelist ainevahetust ning sel teel suunata pookimiskomponentide vastastikust mõju. Vegetatiivsel hübriidiseerimisel on suur teoreetiline tähtsus organismide pärilikkuse mõistmisel.

Vegetatiivsel hübriidiseerimisel kokkukasvanud organismid, mis mõjutavad teineteist ja mille omadused on ühendatud sel teel saadud hübriidis, ei vaheta teineteisega rakutuumade kromosoomide. Nii ei saa pookimiskomponendid oma omadusi ega tunnuseid teineteisele edasi anda rakutuumade kromosoomide kaudu. Vegetatiivsel hübriidiseerimisel liiguvad pookealusest pookeoksa rakkudesse ja vastupidi mitmesugused plastilised ained. Omaduste edasiandmine ühelt organismilt teisele saab käesoleval juhul toimuda ainult nende plastiliste ainetega, mis seega on pärilike omadustega. Nii ei ole pärilikkus omane ainult sugurakkudele, vaid kõikidele organismi elusatele osakestele.

Mendelistid-morganistid kritiseerisid Mitšurini vaateid vegetatiivsetele hübriididele ja väitsid, et muutused, mis tekivad organismis individuaalse elu kestel, on ajutist laadi ega ole pärilikud. Mitšurini poolt rajatud katsete tulemused tõestavad veenvalt, et omadused, mis organism on individuaalse elu kestel omandanud keskkonna tingimuste mõjul, kanduvad ka järglaskonnale edasi.

Mitšurini töödega on ümber lükatud mendelistide-morganistide vaated pärilikkusele, vaated, millele kodanlikud teadlased on andnud üldbioloogilise tähtsuse. Mitšurin näitas, et vanemate omaduste domineerimine järglaste juures sõltub hübriidide arenemistingimustest, vanemate vanusest ja ristatavate sortide vanusest.

Mitšurin andis kodumaale palju uusi viljapuusorte. Veel tähtsam on aga see, et ta töötas välja uue õpetuse, uued meetodid, mille abil võib teadlikult suunata organismide põhiliste omaduste — pärilikkuse ja muutlikkuse kujunemist. Mitšuurinlikke printsiipe ja meetodeid rakendades on nõukogude teadlased ja seleksionäärid loonud mitte üksnes uusi viljapuusorte, mis on kohanenud põhjapoolsete oblastite ja Siberi karmide tingimustega, vaid ka teraviljade ja tehniliste kultuuride ning teiste taimede väärtuslikke sorte. Edukalt rakendatakse mitšuurinlikke printsiipe ka uute loomatõugude aretamisel.

Pärast I. V. Mitšurini surma on nõukogude teadlased ja seleksionäärid uute sortide aretamisel kogunud palju eksperimentaalset materjali. Edaspidine ülesanne seisneb selles, et üldistada kogutud eksperimentaalset materjali ning ikka laiemalt juurutada tootmisse Mitšurini ja tema arvukate järglaste poolt loodud kõrge väärtusega sorte.

Mitšuurinlikke printsiipe sügavalt tundma õppides, neid konkreetsetele

tingimustele vastavalt rakendades teostavad nõukogude teadlased ja selektsionäärid I. V. Mitšurini poolt püstitatud deviisi: «Inimese vahelesegamisel on võimalik iga taimevormi sundida kiiremini muutuma ja seejuures inimesele soovitavas suunas.»

*

Mitšurini õpetust rakendatakse nõukogude koolis tõhusa pedagoogilise vahendina noorsoo kommunistlikul kasvatamisel, kuna see õpetab nägema loodusnähtusi õigetes seostes, muutumises ja arenemises. Eeskätt on Mitšurini ideed avaldanud sügavat mõju bioloogiliste ainete õpetamisele koolis. Nad on leidnud siin teostust kahel viisil: esiteks on viimastel aastatel Mitšurini õpetuse alusel põhjalikult ümber töötatud botaanika, zooloogia ja darvinismi aluste programmid ja õpikud, nii et need on omandanud märgatavalt teistsuguse sisu, ja teiseks on hakatud rõhutama nende õppeainete mitšuurinlikule sisule vastavaid uusi õpetamismeetodeid.

Bioloogiliste õppeainete sisuks nõukogude koolis on organismide ehituse ja elu ning nende muutumise ja arenemise seaduspärasuste tundmaõppimine ühtsuses elutingimustega. Suur osatähtsus on antud sagedamini kasvatatavate põllumajanduslike taimede ja koduloomade ehituse ning bioloogiliste iseärasuste käsitlemisele, mille kaudu toimub ühtlasi ka üldbioloogiliste seaduspärasuste selgitamine õpilastele. Õpilastele valgustatakse nõudeid, mida taim- ja loomorganismid esitavad oma elutingimuste suhtes ning näidatakse ühtlasi, kuidas sotsialistlikku põllumajandust arendades loovad nõukogude inimesed taimede ja loomade kasvu ja arenemiseks vajalikke tingimusi, et saada kõrgeid saake.

Botaanika, zooloogia ja darvinismi aluste kursuse kestel omandavad õpilased teadmisi mitšuurinlike meetodite põhialustest, mille järgi toimub taim- ja loomorganismide loomuse ümberkujundamine. Ühtlasi omandavad õpilased ka elementaarse kujutluse orgaanilise maailma evolutsioonist ning õpivad nägema inimese plaanipärast tööd orgaanilise looduse ümberkujundajana, kes loob uusi taime- ja loomavorme.

Nii luuakse koolikursuse käsitlemisel seos bioloogiateaduste ja põllumajanduse vahel, teooria ja praktika vahel.

Bioloogiliste õppeainete uus sisu nõuab ka uusi õpetamisviise ja -meetodeid. Vähe on sellest, kui õpilased ainult teoreetiliselt mõistavad teaduse ja praktika seost. Vaja on osata kasutada omandatud teadmisi ka praktiliselt, vaja on töötada elavate organismidega, juhtida praktiliselt nende kasvu ja arenemist.

Endiste meetodite järgi töötamisel ulatus kontakt õpilase ja õpitava taime või looma vahel kõige rohkem vaatlemiseni, mille kaudu õpiti tundma organismi ehitust ning selgitati tema suhteid elutingimustega. Suhtumine elavasse organismisse koolis teostatavas õpetamispraktikas oli peamiselt kaemuslik.

Mitšuurinlikele printsiipidele rajatud õppetöö nõuab aga selliseid meetodeid, mis kasvatavad õpilastes aktiivset suhtumist elavasse loodusesse, arendavad õpilastes omadusi, mis teevad neist aktiivsed looduse ümberkujundajad.

Sellepärast ei või õppeprotsessis kontakt õpilase ja organismi vahel piirduda ainult vaatlemisega, vaid peab ulatuma kaugemale, peab ula-

tuma organismi kasvamiseks ja arenemiseks vajalike tingimuste loomiseni, organismi ümberkujundamiseni praktilise tegevuse kaudu.

Selles suunas on mitšuurinlike ideede äratusel ja juhtimisel viimaste aastate kestel paljudes koolides hinnatavat tööd tehtud.

Nõukogude valitsuse määruste põhjal on rõhuv enamik vabariigi koolidest varustatud õppe-katseaedadega, kus õpilased praktilise töö kaudu õpivad tundma organismi ja keskkonna vahelisi suhteid.

Mitmes kooliaias, näiteks Ahja ja Räpina Keskkooli omas, kasvatatakse Mitšurini poolt aretatud viljapuu- ja marjapõõsasortide esindajaid. Neid hooldades tutvuvad õpilased praktiliselt nende sortide omadustega ja nõuetega, mis nad esitavad kasvutingimuste suhtes.

Paljudes vabariigi kooliaedades on hakatud kasvatama mitmeid uudiskultuure ning selgitatud, millised kasvutingimused meie oludes on neile sobivamad. Sellistest taimedest võiks nimetada maapirni (Märjamaa Keskkooli, Audru Algkooli, Riisipere Lastekodu jpt. koolide õppe-katseaedades), tšumiisat, moharit, hirssi (Pärnu I ja II Keskkooli, Räpina Keskkooli jt. koolide aedades), baklažaan, punapipart jt. (Räpina Keskkooli aias jm.). Edukalt on paljudes kooliaedades kasvatatud maisi ja päevalille (Sauga 7-klassiline Kool, Riisipere Lastekodu jm.).

Silmas pidades I. V. Mitšurini deviisi: «Meie kodumaa peab ka väliselt olema kõige ilusamaks maaks maailmas», on paljud koolid ja lasteasutused suurt rõhku pannud õppe-katseaedade ja asutuse lähema ümbuse kaunistamisele lillede ja puudega. Õpilastel on meeldiv viibida kooliaias, mille kujundamisel on silmas peetud peale otseste õppe-eesmärkide ka laste esteetilist kasvatamist. Selles mõttes paistavad teiste hulgas silma Haimre 7-klassilise Kooli, Aakre 7-klassilise Kooli, Rakvere Pedagoogilise Kooli, Räpina Keskkooli, Porkuni Kurttumade Kooli ja paljude teiste koolide aiad.

Tegelik looduse tundmaõppimine, praktiline taimede ja loomade kasvatamine arendab lastes armastust looduse vastu, äratab neis püsivat huvi vaatlusteks ja katseteks looduses, kooliaias ja kolhoosipõllul, kasvatab neis iseloomuomadusi, mis tegid I. V. Mitšurini suure looduse ümberkujundaja.

Meie töö mitšuurinlike ideede teostamisel õppe- ja kasvatustöös peab muutuma veelgi tõhusamaks. I. V. Mitšurini sajanda sünni-aastapäeva suureulatuslik tähistamine mobiliseerigu selleks meie kõikide mõtteid ja tegusid.

Mehaanikaküsimusi põllumajanduslike masinate töös.

S. VALDGARD.

Kogu nõukogude rahva tähelepanu on suunatud oma sotsialistliku põllumajanduse igakülgele arendamisele. Kommunistliku Partei XIX kongress ja sellele järgnenud partei Keskkomitee pleenumid töötasid välja terve süsteemi abinõusid, mis kindlustavad üha kõrgemaid ja püsivamaid saake ning loomakasvatuse produktiivsuse otsustavat tõusu.

Polütehnilises õppetöös omab suurt kohta õpilaste tutvustamine põllumajandusliku tootmisega. Eriti tähtis on see maakoolide töös, kus põllunduse ja loomakasvatuse küsimused on tähelepanu keskpunktis. Selles suhtes võidakse mõndagi korda saata ka füüsika õpetamisel.

Füüsika õpetamise küsimustega on kõige ulatuslikumalt seotud põllumajanduslikud masinad. Põllumajanduslike masinate näol on meil olemas rikkalik ja mitmekülgne õppematerjal, mis illustreerib paljusid kursuse teemasid, kusjuures selle materjali selgitamine nõuab omakorda teadmisi füüsika alalt. Selles artiklis piirdume üksnes mõnede mehaanikaküsimustega, mis on seoses põllumajanduslike masinate tööga.

Iga masina puhul on vaja eristada selle tööorganeid, mis sooritavad vahetult antud tehnoloogilist protsessi, ja ülekandemehhanisme, mille vahendusel tööorganid teevad vajalikke liigutusi. Masinate töö tundmaõppimisel on otstarbekohane siirduda tööorganeilt ja nende poolt sooritatavatelt tehnoloogilistelt protsessidelt ülekandemehhanismide juurde. Tehnoloogia ja masina töötavate osade liikumine määrab ära masina kui terviku otstarbe; ülekandemehhanismide tähtsusest ja tööst võidakse hästi aru saada üksnes masina otstarbest lähtudes. Põllumajanduslike masinate töös on just tööorganid ja nende ehitus ning töö väga spetsiifilised ning huvitavad, sest need vastavad antud tootmisala iseärasustele.

Mis puutub ülekandemehhanismidesse, siis need sisaldavad vähem olulisi iseärasusi.

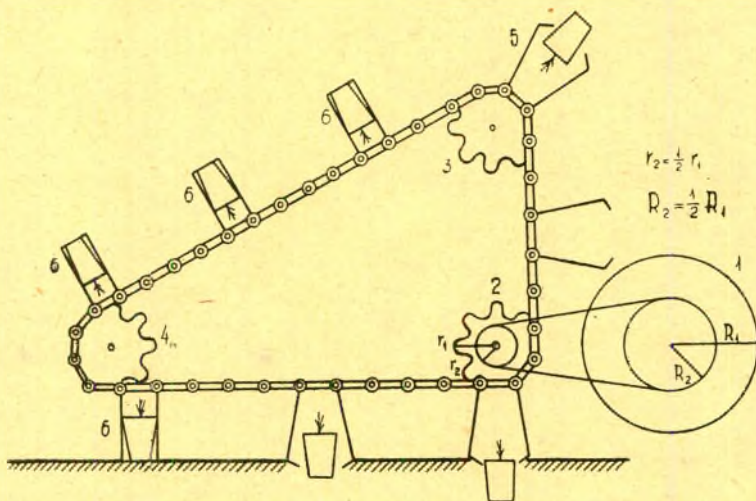
*

Põllumajanduslike masinate töö najal on võimalik illustreerida mitmeid teemasid mehaanika alalt VI klassi ja eriti VIII ning IX klassi füüsika kursuses. Füüsika õpetaja võib siduda põllumajanduslike masinate tööga õppematerjali, mida käsitletakse näiteks seesuguste teemade puhul, nagu seda on liikumine, inerts, jõud, mass ja kiirendus, mehaaniline energia, pöörlev liikumine, lihtmehhanismid, raskusjõud, rõhk jt. Mitmesuguste põllumajanduslike masinate, nagu näiteks adra, külvimasina, lõikusmasina, viljapeksumasina, kombaini jt. töös on vaja osata valida



neid protsesse ja konstruktsioone, mis on kõige rohkem seotud käsitletavate füüsikaliste nähtuste ja füüsika seadustega.

Eelkõige annavad põllumajanduslikud masinad huvitavat illustreerivat õppematerjali mehaanilise liikumise, liikumise vormide, liikumiste liitmise ja lahutamise, liikumise trajektoori ja kiiruse kohta. Põllul töötavale masinaile on iseloomulik pidev edasiliikumine õige pika tee ulatuses. Masina kui terviku säärane liikumine seostub tema mehhanismide ja töötavate osade mitmesuguste liikumistega (masina enese liikumise suhtes), kusjuures tehnoloogiline efekt mullapinna ja sellel kasvavate taimede suhtes kujuneb real juhtumeil nende kahe liikumise liitmise tulemusena. Nii näiteks toimub niidu- ja lõikusmasinate puhul vilja- ja rohu-



Istutusmasina töötamise skeem.

kõrte lõikamine lõikeparaadi kui terviku liikumise seostamisel vikati edasi-tagasi liikumisega, mis on risti masina liikumisele. Külvimasinais toimub seemnete mulda asetamine seetõttu, et kogu külvimasina ja selle seemendite edasiliikumine seostub seemnete langemisega mööda seemnejuhasid, ent seejärel ka mööda seemendeid.

Istutusmasinate kett koos istikuhoidjatega ja neisse asetatud istikutega liigub masina liikumisele vastassuunas. Masina ja masina keti (koos istikutega) liikumise liitmisel, kuna need liikumised on vastassuunalised ja kiiruselt võrdsed, võrdub nende summa nulliga. Kett ja istikuhoidjad koos neis asetsevate istikutega ei liigu seetõttu maapinna suhtes. Seda ongi vaja istutamiseks.

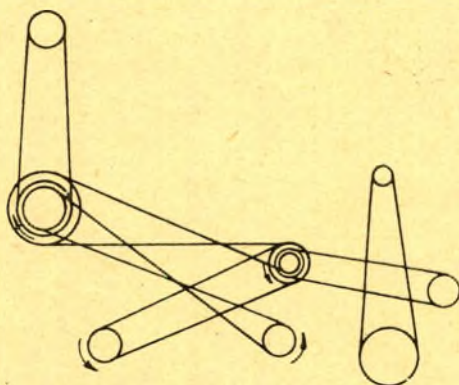
Kündmisel tekib tehnoloogiline efekt teisiti. Adra osad (hõlm, tera) on liikumatud adra kui terviku suhtes. Nende pinnad asetsevad teatud nurga all adra liikumistee suhtes ja et neil on ühtlasi vastaval viisil koolutatud pind, siis suunavad need lahtilõigatud künniviilu üles ja kõrvale, pöörates selle ka ümber.

Kõverjoonelise ja pöörleva liikumise käsitlemisel on tähtis peatuda edasiliikumise ja pöörleva liikumise suhetel põllumajanduslike masinate puhul.

Lihtsate külgehaagitavate masinate (külvimasina, lõikusmasinad jt.) mehhanismid saavad liikumise käiguratastelt. Kogu masina edasilikumine muudetakse käigurataste pöörlevaks liikumiseks, mis seejärel kandub edasi mehhanismidele.

Põllumajanduslike, nagu muudegi masinate puhul antakse liikumine edasi enamikel juhtumel pöörleva liikumisega ratasmehhanismide abil,

milleks on hammasrattad, rihmarattad ja ketirattad. Keerulist rihmülekannet, mis koosneb mitmest rihmarattast, on hõlpus vaadelda viljapeksumasina kummalgi küljel. Siin näeme, kuidas liikumine rihma abil kandub kõigepealt trumli rihmarattale, sealt edasi põhupuistajale, ventilaatorile, transporttöörile jt. osadele. Keerulist kettülekannet on võimalik näha kombainidel. Et töötamine ebatasasel põllul paneb kombaini pöruma, siis on kettülekanne rihmülekandest töökindlam. Neil juhtumel, kui on vaja liikumist edasi anda völliudele, mis asetsevad teineteise suhtes teatud nurga all, kasutatakse koonushammasrattaid, nagu näiteks niidumasina-



Täieliku konstruktsiooniga ristikupeksumasina MKS-1100 rihmülekannete skeem (masina parempoolne külg).

tes, kus vahevõll paneb kahe koonushammasratta abil liikuma väntvõlli. Liikumise edasiandmisel masina tööorganeile tuleb paljude masinate puhul pöörlev liikumine muuta edasi-tagasi liikumiseks väntvölliude ja kepsude abil, nagu seda täheldame näiteks niidumasina vikatiit, viljapeksumasina puhasteid ja põhupuistaja sõrmiseid jälgides.

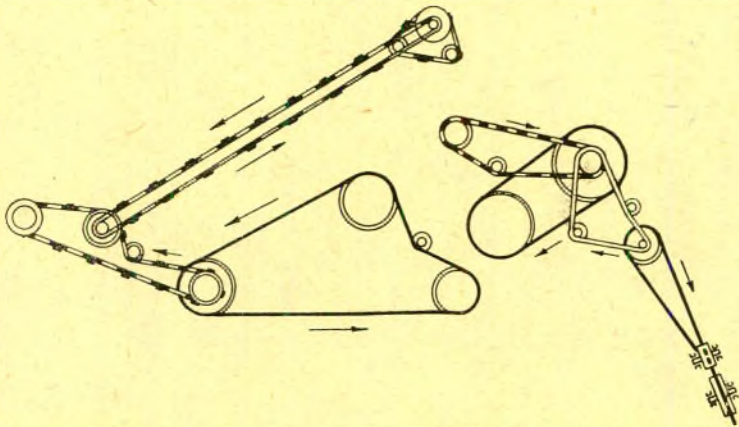
Kuid kaasaja masinaehituse, sealhulgas ka põllumajanduslike masinate ehituse üldiseks tendentsiks on edasi-tagasi liikumise asendamine pöörleva liikumisega. Kui viljapeksumasinais pahma hulka jäänud terad puistatakse välja põhupuistaja sõrmiste edasi-tagasi liikumisega, siis täiuslikumais kombainides kasutatakse selleks pöörlevaid biitreid (iseliikuvatel kombainil S-4 on niihästi biiter kui ka sõrmistega põhupuistaja, haakekombainil S-6 on ainult biiter). Biitri teljelt hargnevad igasse külge metallist pulgad (sirged või kõverdatud otsaga), mis kiiresti pööreldes haaravad trumlist tulnud pahma ja puistavad sellest terad välja. Pöörlevat liikumist tehnoloogiliste protsesside sooritamiseks rakendatakse ka näiteks viljapeksumasina trumli töös: kiirel pöörlemisel eraldavad trumli tihvtid viljaterad peadest, sest pekstav vili läheb liikuva trumli ja liikumatu peksukorvi vahelt läbi (võrreldagu sellega edasi-tagasi liikumist kootidega viljapeksumise puhul).

Võrreldes edasi-tagasi liikumisega on pöörleva liikumise suureks eeliseks masinate töös see, et pöörlev liikumine on pidev ja võimaldab saavutada sootu suuremat kiirust, seega ka saavutada suuremat tootlikkust masinate töös, kusjuures pöörlev liikumine ei põhjusta masina töös ohtlike tõukeid ega masina osades dünaamilisi pingeid, mis tekivad aga edasi-tagasi liikumise puhul liikumise suuna ja kiiruse muutumise tõttu.

Sel asjaolul on seda olulisem tähtsus, mida suurem on masina osade mass ja nende kiirus.

Pöörleva liikumise joon- ja nurkkiiruse käsitlemisel tuleks peatuda põllumajanduslike masinate hammasratastel ja teistel vastavatel mehhanismidel. Õpilased peaksid saama selge ettekujutuse nende mehhanismide ülekandesuhetest ja peaksid oskama teha vastavaid arvestusi.

Liikumise ülekandmisel aeglase käiguga jõumasinailt, nagu näiteks lokomobiililt viljapeksumasina trumlile, tuleb pöörete arvu suurendada. Seetõttu on neil juhtumil jõumasina rihmaratas tunduvalt suurem töömasina rihmarattast (meie lokomobiilidel on hooratta läbimõõt 800 kuni



Kombaini S-4 rihm- ja kettülekannete skeem (kombaini parempoolne külg).

1100 mm). Aeglase käiguga jõumasinaks tuleks lugeda ka haakemasinate, nagu näiteks niidumasina veoratas. Et niidumasina vikat kiiresti liiguks, toimub liikumise ülekanne suurematelt ratastelt väiksematele. Nii näiteks on hammaste arv esimesel ratastepaaril $Z_1 = 67$, $Z_2 = 12$, teisel ratastepaaril $Z_3 = 48$, $Z_4 = 12$.

Traktorimootorid, eriti aga elektrimootorid on kiire käiguga. Nii näiteks on veoratta kiiruseks traktoril HTZ-NATI 735 pööret minutis, traktoril KD-35 — 695 pööret minutis, traktoril HTZ-7 — 914 pööret minutis. Seepärast tuleb nende puhul (peale viljapeksumasinate, kus trummel teeb 1000—1100 pööret minutis) liikumise ülekandmisel tööorganeile kiirust tavaliselt vähendada, milleks liikumine kantakse väiksematelt ratastelt suurematele.

Pöörete arvu leidmise harjutamisel on otstarbekohane võtta seesugused juhtumid, mille puhul mehhanismide töös kasutatakse erinevaid kiirusi (hammasrataste vahetamisega ja ülekandesuhte muutmisega). Kui näiteks traktorikülvimasina T8-2 külitakse nisu või rukist, siis liikumise ülekandmisel külviaparaadile kasutatakse hammasrattapaare, mille hammaste arvud on: $Z_1 = 19$, $Z_2 = 28$, $Z_3 = 19$, $Z_4 = 28$. Kui aga külitakse kaera ja teisi kõrge külvinormiga kultuure, siis pannakse esimeses rattapaaris veetavrattaks hammasratas väiksema hammaste arvuga ($Z_2 = 19$), mille tõttu külviaparaadis pöörete arv kasvab.

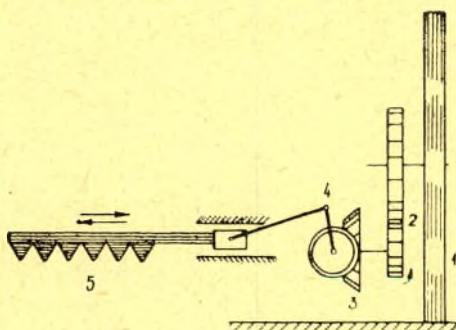
Masinate tööorganite töös on tähtis ka pöörleva liikumise joon- ja nurkkiiruse suhe, näiteks viljapeksumasina trumli pöörete arv ja trumli tihvtide või lattide joonkiirus. Tihvtide või lattide joonkiirus on erinevate kultuuride peksmisel erinev, moodustades näiteks teraviljade puhul 30—32 m/sek., herneste ja teiste kaunviljade puhul aga 40—50% vähem. Seda saavutatakse trumli pöörete arvu reguleerimisega: kui näiteks tihvtide joonkiiruseks on vaja 30 m/sek. ja trumli läbimõõt on 500 mm, siis peaks trummel pöörlema minutis ligi 1140 korda.

Põllumajanduslike masinate tööd on otstarbekohane vaadelda ka dünaamikaküsimuste seisukohalt, kui käsitletakse niisuguseid teemasid, nagu seda on näiteks inerts, jõud, mass ja kiirendus, ent samuti mehaaniline energia. Masina osade töötamisel esineb ebaühtlast liikumist, mis põhjustab ohtlikke pingeid, ent samuti jõumasina täiendavat koormamist (kiireneva liikumise ajal, millal jõumasin peab tegema tööd masina osade kineetilise energia suurendamiseks). Neid ühtlase liikumise ebasoovitavaid häireid võivad põhjustada nii jõumasina kiiruse kui ka töomasina koormuse muutumine. Viimast on hõlpus täheldada (undamise muutumise järgi) viljapeksumasina töös, kui trumliasse kas liiga vähe või liiga palju vilja lükatakse.

Võitluseks kiiruse kahjulike muutuste vastu kasutatakse tsentrifugaaljõu põhimõttel töötavaid automaatseid regulaatoreid. Need regulaatorid on ehitatud kas jõu- või töomasinale. Traktorimootori kiiruse regulaator muudab küttesegu hulka, lokomobiili kiiruse regulaator — siibrikarpi mineva auru hulka. Viljapeksumasinais on regulaator ehitatud ka vilja automaatsele etteandjale, mis trumli koormuse suurenemisel (s. t. kui trumli pöörete arv väheneb) vilja etteandmise katkestab, kuid niipea kui trummel on saavutanud normaalse kiiruse, hakkab automaatsõotja jälle tööle.

Liikumise suuna ja kiiruse muutumisel tekkiv inertsjõud leiab põllumajandusmasinate töös ka kasulikku rakendamist. Põhupuistaja sõrmised, liikudes üles-alla ja edasi-tagasi, saputavad trumlist tulevat pahmast. Selle tulemusena eralduvad terad inertsjõu mõjul pahma hulgast, sest need on raskemad, langedes läbi põhupuistaja sõrmiste avade põhupuistaja libaslauale ja sealt edasi sarjale. Sarja edasi-tagasi liikumise ja õõsumise tõttu eralduvad omakorda kõlkad muust terasegust. Kombainide pöörlevais biitreis rakendatakse samuti inertsjõu mõju. Põhubiiter, mis asetseb kohe trumli järel, võtab vastu kiiresti liikuvat pahma koos sellesse jäänud teradega ja aeglustab järsult pahma liikumist, mille tõttu terad paiskuvad pahmast välja ja lendavad ettepoole. Põhubiitri peamiseks ülesandeks on aga see, et ta paneb pahma koos sellesse jäänud teradega kiiresti pöörlevalt liikuma; liikumise suuna muutuse tõttu lendavad terad pahmast välja.

Saputamist kasutatakse ka kartulivõtmismasinais, et mulda mugulaist eraldada. Muld koos mugulatega suunatakse kaldu asetsevale elevaato-



Liikumise ülekanne niidumasinal: 1 — käiguratas; 2) silinder-hammasratas; 3) koonus-hammasratas; 4) vääntmehhanism; 5) vikat.

rile. Elevaatori ketid liiguvad üle ovaalsete hammasrataste, mis paneb elevaatori koos sellel asuva mulla ja kartulitega rappuma; selle tulemusena eraldubki muld kartulitest. Väikesed mullatükid langevad elevaatori varbade vahelt maha. Mullast eraldunud kartulimugulad, olles aga suuremad, ei kuku läbi elevaatori avade, vaid liiguvad koos elevaatoriga edasi.

Newtoni teise seaduse toimet, ent samuti jõudude liitmist rakendatakse vilja tuulamise ja sorteerimisel, kasutatagu selleks siis tuult või ventilaatorit. Puhastatav või sorteeritav vili langeb ülalt alla, kuid rõhtsalt või kaldu suunduv õhuvool kallutab vilja tema langemisteelt kõrvale. Sel korral liiguvad terad ja lisandid mööda trajektoore, mis on analoogilised ballistilistele kõveratele kuuli või mürsu lennu puhul. Need kõverad kujunevad õhuvoolu jõu ja maakera külgetõmbejõu liitmise resultaadina. Kõlkad ja muud kergemad lisandid kanduvad kaugemale, kuid terad, mis on raskemad, langevad maha lähemale; sorteerimisel langevad kergemad terad kaugemale, raskemad lähemale. Newtoni teisest seadusest järgneb, et viljaterade kiirendus on võrdeline õhuvoolu jõuga ja pöördvõrdeline terade massiga. Asjaoluks, mis komplitseerib selle seaduse toimet, on terade ja lisandite erineva suurusega pind, millele avaldab mõju õhuvool, ent samuti õhu (keskkonna) erinev vastupanu terade ja lisandite liikumisele. Kummagi teguri toime sõltub terade ja lisandite massi suhtest nende ristlõikepinna suurusse.

Häid illustreerivaid näiteid leiame ka raskusjõu kohta. Sel on suur tähtsus paljude põllumajanduslike masinate töös. Külvimasinais liigub vili külvisekastist ja külviaparaadist seemnejuhasid mööda alla raskusjõu mõjul. Viljapeksumasinais ja kombainides toimub terade puhastamine raskeist lisanditest sõelte abil. See protsess kulgeb ülalt alla ja toimub raskusjõu mõjul. Ühtlasi kaasneb sellega terasegu eraldamine komponentideks suuruse järgi. Puhasti esimesel, ülemisel sõelal on nii suured avad, et terad ja peenemad lisandid langevad neist läbi, kuid suuremad lisandid jäävad sõelale. Järgmisel, madalamal asetseval sõelal on väiksemad avad, millest lähevad läbi peenikesed lisandid, kuid terad jäävad sõelale.

Nagu juba märkisime, kulgeb viljapeksumasinais ja kombainides see keeruline tehnoloogiline protsess ülalt alla raskusjõu mõjul. Kombaini transportöör viib lõigatud vilja masina ülaosasse, kust see raskusjõu toimele laskub alla, minnes läbi masina vastavaist tööorganeist. Nii liigub pekstud vili trumlist põhupuistajale, põhupuistajalt langevad terad koos lisanditega sarjale, sarjalt sõeltele jne.; viimane transportöör (teraelevaator) toimetab puhtad terad taas üles — terapunkrisse.

Kehade raskuskeskme, tasakaalu ja püsivuse käsitlemisel on kohane peatuda põllumajanduslike masinate püsivusel, millel on suur tähtsus põllul liikumise seisukohalt. Et mitte vilja maha sõtkuda, on teravilja-kombaini põlluratas platvormist tahapoole paigutatud. See põhjustab ebapüsivat tasakaalu ja et platvormi tasakaalustada, on põlluratta taha tehtud eriline tasakaalustamiseseade. Püsivus on oluline ka adra liikumisel. Püsivuse tingimused on siin keerulisemad. Kui tõmmata püstjoon adra raskuskeskmest alla kuni lõikumiseni vao põhjaga, siis moodustab see lõikepunkt adra liikumisel joone, mis kulgeb vao põhja mööda (raskuskeskme jälg). Adra püsikindlaks liikumiseks on nõutav, et adrale rakendatud veojõu suund asuks püsttasapinnal, mis läbib adra raskuskeset, ja kulgeks mööda raskuskeskme jälgpunkti vao põhjas. Kui adra haakeraud

nihutatakse sellest tasapinnast kõrvale, siis kaldub ka ader oma teelt kõrvale, asetub poolpõigiti, põhjustades veotakistuse järsku suurenemist ja kütuse kulu tõusu.

Raskeks ülesandeks polütehnilise õppetöö teostamisel füüsika tundides on see, et käsitletavad küsimused niihästi füüsika kui ka tehnika alalt peaksid olema omavahel sisuliselt seotud, ent ühtlasi ka teatud süsteemis. Säilitades füüsika kursuse süstemaatilise ülesehituse, ei ole soovitatav anda õpilastele katkendlikke tehniliste teadmiste algmeid, vaid võimalikult sisuliselt seotud terviklikku ettekujutust kaasaja tootmisest.

Käsitledes põllumajanduslike masinate tööd füüsika kursuse mitmesuguste teemade puhul ja vaadeldes nende masinate tööd mitmest küljest, mitmesuguste füüsikaliste nähtuste ja seaduste seisukohalt, pöördume nendesamade põllumajanduslike masinate (ader, külvimasin, lõikusmasin, viljapeksumasin) juurde tagasi. Selle tulemusena peaksid õpilased omandama neist masinaist teatud ulatuses süstemaatilisi ja sisuliselt seotud tehnilisi teadmisi.

*

Üsna oluline on samuti välja tõsta üldisi põhilisi tehnilisi printsiipe, mis leiavad rakendamist mitmesuguste masinate töös. Mainitud printsiipidest on eriti huvitavad need, mille toetumine füüsika seadustele on väga ilmne. Kõigiti otstarbekohane on jälgida, kuidas teatud füüsikaliste tehnilise printsiibi rakendus varieerub ning areneb mitmesuguste masinate töös. On oluline, et õpilased saaksid aru antud printsiibi üldisest alusest neis erinevates praktilistes rakendustes. Vaatleme seda küsimust konkreetse näite najal.

Väga tähtsate ja väga laialdast rakendamist leidnud üldtehniliste põhimõtete hulka kuulub lõikamine. See on niihästi paljude tööstuses kasutatavate masinate (metallilõikepingid, puidutöötlemismasinad, mäemasinad) kui ka põllumajanduslike masinate (adrad, niidu- ja lõikusmasinad, söötade peenendamise masinad jt.) töö aluseks.

Mehaanika kursuses saab lõikeriistade tööd siduda teemaga «Rõhk», ent samuti kiilu kui lihtmehhanismiga energia jäävuse ja muundumise seaduse käsitlemisel masinate töös. Iga lõikeriista töös on oluline, et lõiketera väikesele pinnale koondataks suur rõhk. See suur rõhk võibki lõigatava materjali osakeste vahelise külgetõmbejõu. Seejärel astub tegevusse kiil (lõiketera küljed), mille tahud suruvad lahtilõigatava keha tükid teineteisest eemale. Nende kahe füüsikalise teguri toimel tungib lõikeriist lõigatavasse kehasse üha sügavamale, eraldades lõigatavad osad keha küljest.

Iga lõikeriist kujutab endast kiilu teisendit, mis on kujult väga erinevad ja sageli üsna keerulised; lõikeriista ehitus (kiilu kuju) vastab selle tehnoloogilisele otstarbele ja töötingimustele. Kaasaja tööriistades ja masinate tööorganeis kasutatavad lõikeriistad töötatakse välja põhjaliku teadusliku uurimise teel. On kasulik, kui õpilased õpivad nägema neile tuttava lihtsa kiilu (kiilu põhimõtte) teisendeid juurviljalõikamismasina nugade, niidumasina ja kombaini lõikeaparaadi, adratera ja adranoa jt. lõikeriistade töös.

Lihtsamat lõikamisviisi võime näha söötade ettevalmistamise masinate tööd jälgides. Nii näiteks on juurviljalõikamismasinal PKP-2 vertikaalne ketas, millel on radiaalselt paiknevad pilud. Piki neid pilusid asetseb neli

nuga. Ketta pöörlemisel lõikavad need noad juurvilja, mis raskusjõu mõjul vastu ketast surub, sobiva paksusega viiludeks. Lõigatud viilud lähevad ketta piludest läbi ja langevad renni. Trummel-lõikamismasinail, nagu näiteks õlesilo trummel-lõikamismasinale, asetsevad koolutatud, etteastega noad piki trumlit; trumli pöörlemisel lõikavad need sööda peeneks.

Nende lõikamismasinade toodanguks on peenestatud sööt, lõiked, viilud. Seda on kohane võrrelda metallilõikepinkide tööga, mille ülesandeks on anda tootele nõutav kuju ja suurus; metallilaastud on sel puhul jäätmeks. Söötade ettevalmistamise masinate töös esitatakse kindlad nõuded just lõigete suhtes. Noad sirge, koolutatud või hambulise teraga on selleks, et saada sobiva pikkuse või paksusega lõikeid, sest liiga pihustatud lõiked pole loomadele kohased seedimise seisukohalt; ka läheb liiga peenikeste lõigete puhul toitvat mahla kaduma. Et aga mitmesuguste loomade söötmiseks vajatakse erineva pikkusega lõikeid (näiteks veiste jaoks võib õlelõigete pikkus olla 25—45 mm, hobuste ja lammaste puhul aga 15—25 mm), siis on võimalik nugade asendit ka vastavalt muuta.

Teistsugust tehnoloogilist protsessi ja vastavalt sellele ka teistsuguse ehitusega (teistsuguse kujuga kiil) nuge täheldame niidu- ja lõikusmasinate ning kombainide lõikeparaatides. Siin on vaja lõigata püstiseisvaid rohu- või viljakõrsi masina edasilikumisel. Lõikeaparaat koosneb kahest osast, millest üks on liikuv, teine liikumatu. Liikuv vikat koosneb terasroost, mille külge on kinnitatud trapetsikujulised lõikeplaadid (segmentid), mis on kummaltki poolt teritatud. Lõikeparaadi liikumatuks osaks on terasest sõrmlatt, mille külge on kinnitatud etteulatuvad sõrmed. Masina liikumisel juhivad need sõrmed kordred lõikeosade ette. Nende masinate lõikeparaadi iseärasuseks on see, et kõrte lõikamisest võtavad osa niihästi liikuvad segmentid kui ka liikumatud sõrmlaadid. Kuid vikati segmentid on aktiivseks, sõrmlaadid seevastu aga passiivseks lõikeriistaks.

Kündmine on samuti lõikamise variant, kuid väga omapärane ja keeruline variant. Adra ülesandeks pole üksnes künniviilu lahtilõikamine ja selle eraldamine vao põhjast ning seinast, vaid ka künniviilu tõstmine, pööramine ja eelmisele vaole paigutamine. Adra tööorgan koosneb kahest põhilisest osast, millest alumine on tera ja ülemine hõlm. Adra liikumisel lõikab kiiluna etteulatuv tera künniviilu alt lahti, tõstab seda ja suunab selle hõlmale. Hõlmal on keeruline koolutatud kuju, mille tõttu hõlm mitte üksnes ei tõsta künniviilu, vaid pöörab selle ka ümber ja paigutab eelmisele vaole. Seejuures mureneb künniviil väiksemateks tükkideks.

Vene õpetlane akadeemik V. M. Gorjatškin, töötanud välja kündmise teooria, tegi selgeks, et tera ja hõlm mõjuvad künniviilusse keerulise kiiluna, mida võib vaadelda kolme väiksema kiilu kombinatsioonina, kusjuures need kiilud asetsevad eri tasapinnas. Esimene kiil eraldab künniviilu vao põhja küljest, tõstes selle iseendale. Teine kiil eraldab künniviilu vao seina küljest ja pöörab selle küljele. Kolmas kiil, mis omakorda koosneb terveist reast kiiludest üha suureneva nurgaga, pöörab künniviilu selili ja asetab selle eelmisele vaole.

V. R. Viljams ja teised nõukogude õpetlased töötasid välja uued, täiuslikumad mullaharimise viisid ja vastava konstruktsiooniga adrad. Nende ülesandeks on säilitada mullas niiskust, anda mullale peenesõmeraline kultuurne struktuur ja võidelda umbrohtude vastu. Niipea kui vilja on koristatud, teostatakse koorimiskünd (4—5 cm sügavuselt). Sellega

luuakse soodsad tingimused umbrohtude tärkamiseks, et neid hiljem oleks hõlpsam hävitada. 15—20 päeva pärast koorimist teostatakse põhiline sügav mullaharimine eelkoorijaga varustatud adraga. Selle künni ülesandeks on tõsta pinnale sügavamal asetsenud mullakiht, millel on peenesõmeraline struktuur, pöörates ühtlasi alla pealmise mullakihi, mille tõttu umbrohud hävivad.

Adra iga peakorpuse ette on paigutatud eelkoorija, mis samuti koosneb terast ja hõlmast. Liikudes korpusest eespool löikab eelkoorija pealmise mullakihi (ca 10 cm sügavuselt) lahti ja paiskab selle vao põhja. Eelkoorijale järgneb adra peakorpus, mis löikab lahti sügavama mullakihi (20—30 cm), tõstab ja pöörab seda ning paiskab selle ühtlasi vakku pealmise mullakihi peale, mattes seega ka umbrohud enese alla.

T. S. Maltsev on välja töötanud uue mullaharimisviisi, mis tõstab mulla viljakust. See mullaharimisviis seisneb põllu sügavas kündmises, ilma et seejuures künnikihti ümber pöörataks, ilma et alumist mullakihti pinnale tõstetaks. Säärase künni puhul segunevad mullakihid tähtsusetul määral; mullakihtide põhiline osa jääb püsima endisse asendisse. Sääraseks künniks kasutatakse lihtsamaid atru, millel ei puudu üksnes eelkoorija, vaid ka hõlm. T. S. Maltsevi meetodi agrotehnilisi eeliseid käsitleb autor ühes oma ettekandes, mis on avaldatud ajalehes «Izvestija» 8. aug. 1954. a.* Üht või teist mullaharimisviisi tuleb rakendada vastavalt kohalikele looduslikele jt. tingimustele.

Vaadeldes kiilu mitmesuguseid vorme masinate löikeorganeis, tuleks juhtida õpilaste tähelepanu suuremale või väiksemale nurgale kiilu külgtahkude vahel ja selle asjaolu tähtsusele, sest siin on meil tegemist löiketera teritamisnurgaga. Õpilased teavad, et jõud, mis mõjub kiilu telje suunas, jaguneb kaheks komponendiks, mis on risti kiilu külgtahkudega. Mida väiksem on nurk kiilu külgtahkude vahel, seda suurema jõuga tungib löiketera lõigatavasse materjalisse. Sellest näib järgnevat, et mida väiksem on nurk kiilu külgtahkude vahel, mida õhem on löiketera, seda kasulikum. Kuid tehnikas tuleb arvestada mitmesuguseid, sageli vastandlikke nõudeid. Seepärast neil juhtumeil, kui tuleb lõigata pehmet materjali, mis avaldab väikest vastupanu, kasutatakse löiketeral väikest nurka, nagu näiteks niidumasina vikati puhul. Seal aga, kus lõigatav materjal avaldab suurt vastupanu ja kus löikeriistalt nõutakse suurt vastupidavust, on kiilul (lõiketeral) suurem nurk, nagu seda võime täheldada näiteks adratera, ent samuti metallilõiketerade puhul.

Lõikeriistade tööd on kohane käsitleda mitte üksnes õppetunnis, vaid ka klassivälises töös, pühendades sellele mõne õpilase poolt ettevalmistatud ettekande või referaadi, kus valgustatakse löikekiilu teisenemist ja arenemist mitmesuguste lõikeriistade ja tehnoloogiliste protsesside puhul. Analooiliselt sellele võiks käsitleda ka teisi tähtsaid füüsikalisi-tehnilisi põhimõtteid, mis leiavad rakendamist põllumajanduslike masinate töös.

* Eesti keeles käsitletakse kõnealust küsimust näit. ajalehes «Rahva Häälel» 10. aug. 1954. a. ja ajakirjas «Sotsialistlik Põllumajandus» nr. 11, 1954. Toimetus.

Kordamis-üldistamistunnid uusaja ajaloo kursuses.

*«Nõukogude Koolile» kirjutanud Leningradi Õpetajate Täiendusinstituudi ajaloo
jakulteeði dekaan*

V. ORLOV

ja Leningradi 123. kooli õpetaja

V. BOIKOV.

1954/55. õppeaastal anti Leningradi 123. kooli VIII klassis uusaja ajaloo kursuse käsitlemisel mõned kordamis-üldistamistunnid. Nende tundide sisu ja metoodika töötati õpetaja poolt välja juba enne uusaja ajaloo kursuse käsitlemisele asumist.

Kordamiseks vajalike sõlmküsimuste äramärgimine võimaldas õpetajal rea tundide kestel keskendada õpilaste tähelepanu nendele küsimustele, rühmitada vastavas ulatuses faktilist materjali ja korraldada seda üldistamise vajaduste kohaselt.

Peale selle kaasnes koduste ülesannete selgitamisega olulisemate faktide hoolas valik üldistamis-kordamistundide jaoks. Kõik see soodustas käsitletud õppematerjali sügavamat ja kindlamat omandamist.

Antud artikkel kirjeldab vaid mõnd tundi, mille metoodika on nende ridade kirjutajate poolt välja töötatud.

Kirjutises toodud õpilaste vastused ja õpetaja üldistused on võetud vastavate tundide stenogrammidest.

*

Programmi kahe esimese osa olulisemateks teemadeks on Inglise XVII sajandi ja Prantsuse XVIII sajandi kodanliku revolutsiooni ajalugu. Need teemad olidki valitud kordamis-üldistamistundideks.

Üldiste nähtuste selgitamine, mis olid omased Inglismaa ja Prantsusmaa majanduslikule ja poliitilisele arenemisele enne revolutsiooni ja pärast seda, aitab õpilastel paremini mõista ajaloolisi seaduspärasusi. Võrdlus avab ka teise võimaluse — eraldada iseloomustavad erinevused mõlema revolutsiooni põhjustes, käigus ja tulemustes.

Allpool kirjeldatud kordamis-üldistamistundideks kasutas õpetaja kaks tundi. Esimese tunni, mis hõlmab revolutsiooni põhjuste ja ülesannete selgitamisega seotud küsimusi, andis õpetaja enne teemat «Viini kongress. Püha Liit». Teine tund oli pärast teema «Juulimonarhia Prantsusmaal» käsitlemist. Selle tunni plaanimine pärast ülalnimetatud teemat seletub sellega, et õpikus antakse Prantsuse revolutsiooni majanduslikest ja poliitilistest tulemustest konkreetset materjali vaid peatükis «Prantsusmaa aastail 1815—1848».

Mainitud tundide ettevalmistamisel püstitati eelkõige ülesanne süvendada õpilastes arusaamist seadusest, mille järgi tootmissuhted peavad

vastama tootlike jõudude iseloomule, sellest, et tootmissuhted¹ muutuvad aja jooksul «... tootlike jõudude piduri osast nende edasilikumise peamise tõukejõu osani ja peamise tõukejõu osast tootlike jõudude piduri osani...»²

Sellisel viidi õpilased sügavamale arusaamisele kodanliku revolutsiooni põhjustest ja selle paratamatusest.

Kursuse kahe olulise teema kordamine võimaldas õpilastel jälgida mitmeid üldisi nähtusi klasside käitumises revolutsiooni ajal, nagu näiteks rahvahulkade otsustavat osa revolutsioonis ja kodanluse revolutsioonilist piiratust.

Nagu eespool juba märgiti, toimus õpetaja ja õpilaste ettevalmistus nendeks tundideks seoses vastavate teemade käsitlemisega, millede materjali lülitati mõningal määral nendesse kordamis-üldistamistundidesse. Toome mõned näited:

Prantsuse XVIII sajandi kodanliku revolutsiooni põhjuste selgitamisel võrreldi põllumajanduse olukorda ja talupoegade seisukorda Inglismaal ja Prantsusmaal XVIII sajandi keskel. Käsitledes generaalstaatide kokkukutsumist Prantsusmaal meenutati õpilastele seda olukorda, mille puhul Charles I «pika parlamendi» kokku kutsus, samuti rahvahulkade aktiivset osavõttu parlamendi võitlusest kuninga vastu kodusõja eelõhtul.

Järgnevatel tundidel kõrvutasid õpilased Inglise kodusõja ja Prantsuse revolutsiooniliste sõdade otsustavaid murrangulisi sündmusi (lahing Naseby all ja võitlused Valmy all). Jakobiinide revolutsioonilise armee sotsiaalse koosseisu vaatlemisel meenutasid õpilased, missugustest ühiskondlikest kihtidest kujunes «uut tüüpi sõjaväe» tuumik.

Peale küsimuste, mis abistavad õpilasi uue materjali õppimisel sügavamalt tajuda ja mälus kinnistada neile juba tuntud fakte ning järeldusi, kasutati ka mõlema revolutsiooni ajaloo käsitlemise lõpptunde. Oma valdavas osas kandsid need tunnid kordamis-üldistamistundide iseloomu.

Nii viidi läbi Prantsuse revolutsiooni ajaloo lõpptunnis³ vestlus, mille käigus selgus õpilastele revolutsiooni ajalooline tähtsus ja kodanliku revolutsiooni põhjalik erinevus proletaarsest revolutsioonist.

Õpilastele esitati küsimused, mis oma sisult hõlmasid kogu teemat:

1. Määrata kindlaks Prantsuse XVIII sajandi revolutsiooni põhjused. (Võrrelda Inglise revolutsiooni põhjustega.)
2. Loetleda revolutsiooni ülesandeid.
3. Anda Prantsuse revolutsiooni lühike iseloomustus ja näidata, kuidas lahendati selle ülesanded revolutsiooni eri etappidel.
4. Mille poolest erineb kapitalistlik kord feodaalsest korrast?
5. Nimetada revolutsiooni liikumapanevad jõud ja loetleda olulisemad rahvahulkade väljaastumised.
6. Millal oli revolutsiooni kõrgpunkt?
7. Milles seisnesid jakobiinide teened?

Selle vestluse tulemusena said õpilased aru revolutsiooni tähtsusest, mis purustas feodaalkorra Prantsusmaal ja puhastas tee kapitalismi arenemisele.

Pärast seda, kui õpilased olid vastanud küsimusele jakobiinide võimu

¹ Seaduse formuleeringut ja termineid *tootlikud jõud* ja *tootmissuhted* õpetaja õpilastele ei andnud.

² J. Stalin, Sotsialismi majandusprobleemid NSV Liidus, Tallinn, 1953, lk. 134.

³ See vestlus toimus õpiku 2 alapealkirja («Prantsuse XVIII sajandi kodanliku revolutsiooni tähtsus» ja «Kodanliku revolutsiooni põhjalik erinevus proletaarsest revolutsioonist») materjalide alusel.

kukutamise põhjustest, polnud neil raske järeldusele jõuda, et kodanlik revolutsioon ei suuda koondada kodanluse ümber miljoneid töötajaid ja ekspuataatorite rühma asendamisega teisega...»⁴, eelnes vestlus järgmiste küsimuste põhjal:

1. Missugused klassid olid Prantsusmaal valitsevaiks klassideks enne revolutsiooni ja missugused revolutsiooni tulemusel?

2. Missugune oli töörahva olukord enne revolutsiooni ja pärast seda?

*

Mõned päevad enne meie poolt vaadeldavaid kordamis-üldistamistunde said õpilased ülesande korrata vastavate teemade sisu. Selgitati ka tunni eesmärk. Õpilased kirjutasid oma vihikuisse järgmise kordamisplaani (küsimused 1—8 koos õpiku vastavate paragrahvidega on mõeldud esimesele tunnile, küsimused 9—12 koos õpiku vastavate paragrahvidega — teisele tunnile):

1. Tõestada faktidega kapitalistliku tootmise olemasolu tööstuses revolutsioonieelsel Inglismaal ja Prantsusmaal.

2. Tõestada faktidega kapitalistliku tootmise olemasolu põllumajanduses revolutsioonieelsel Inglismaal ja Prantsusmaal.

3. Määrata kindlaks erinevused Inglismaa ja Prantsusmaa põllumajanduse arenemises.

4. Missugused olid valitsemisvormid Inglismaal ja Prantsusmaal enne revolutsiooni?

5. Kellele tugines kuningavõim Inglismaal ja Prantsusmaal?

6. Mille poolest erines inglise aadel prantsuse omast?

7. Leida faktid, mis näitavad, et feodaalkord takistas majanduse eesrindlikumate vormide arenemist revolutsioonieelsel Inglismaal ja Prantsusmaal.

8. Korrata Inglise ja Prantsuse revolutsiooni põhietappe (revolutsiooni põhiliste etappide kulgemisajad ja lühike iseloomustus).

Ülesandeid õpiku järgi: § 1, lk. 4—6; § 2, lk. 7 ja 8 (Inglise revolutsiooni põhjused ja Inglise kodanliku revolutsiooni perioodid); § 15, lk. 41—46 (võib välja jätta peensused võitlusest soolamonopoli rikkujatega) ja § 19, lk. 58 ja 59 (Prantsuse revolutsiooni perioodid).

9. Loetleda ühiskondlikud rühmad, kes moodustasid Inglise ja Prantsuse revolutsiooni peamise liikumapaneva jõu.

10. Leida olulisemad faktid, mis näitavad rahvahulkade otsustavat osa Inglise ja Prantsuse revolutsioonis.

Ülesandeid õpiku järgi: § 3, lk. 10 ja 11 («Cromwell ja tema «uut tüüpi sõjavägi»»); § 4, lk. 12 ja 13 («Lõhe sõjaväes» ja «Vabariik Inglismaal. Kuninga hukkamine»); § 17, lk. 51 ja 52 («Bastille' vallutamine — revolutsiooni algus»); § 18, lk. 52 ja 53 («Suurkodanluse võimuletulek»); § 19, lk. 57—60 («1792. aasta 10. augusti ülestõus. Monarhia kukutamine Prantsusmaal» ja «Kaitse organiseerimine ja vaenlase tagasilöömine», välja võib jätta: Marat' biograafilised andmed); § 20, lk. 63 ja 64 («31. mai — 2. juuni ülestõus 1793. a.»); § 21, lk. 66 ja 67 («Rahvahulkade nõudmised. «Pöörased»»); § 22, lk. 67—69 («Patriootiline tõus Prantsusmaal. Välisohu tagasitõrjumine»).

⁴ J. V. Stalin, Teosed, 8. kd., Tallinn, 1949, lk. 21.

11. Millised olid Inglise ja Prantsuse kodanliku revolutsiooni tulemused:

- a) poliitilise korra alal,
- b) majandusliku arengu alal.

12. Milles on põhiline erinevus kodanliku revolutsiooni ja proletaarse revolutsiooni vahel?

Esimeses tunnis selgitas õpetaja õpilastele töö põhieesmärgi — esile tuua Inglise ja Prantsuse revolutsiooni põhjused ja ülesanded — ning põhjendas revolutsioonide paratamatust XVII—XVIII sajandil.

Õpilasele K. tehti ülesandeks iseloomustada Inglismaa ja Prantsusmaa tööstuse olukorda ja näidata, mis takistas selle arenemist. Oma vastuses näitas õpilane K., et revolutsiooni eelõhtul oli Inglismaa ja Prantsusmaa tööstuse valitsevaks vormiks keskaegne käsitöenduslik tsunft, kuid kõrvu tsunftitöendusega arenes ka manufaktuur — kapitalistliku tootmise esialgne vorm, mis oli käsitööst produktiivsem.

Pärast seda, kui õpilane K. oli näidanud Inglismaa ja Prantsusmaa manufaktuuride paiknemist kaardil, tegi ta kokkuvõtte: «Enne revolutsiooni olid Inglismaal ja Prantsusmaal tsunftid oma kitsendavate eeskirjadega. Nii näiteks võis üks meister pidada vaid teatud arvu õpilasi, kusjuures ühe katuse all ei tohtinud olla enam kui kaks telge. Kuningavõimu poolt toetatuna pidurdasid tsunftid progressiivsema, manufaktuurse tootmise arenemist».

Õpilane V. täpsustas kohalt, et revolutsioonielse Inglismaa ja Prantsusmaa feodaalne tootmisviis tööstuses takistas kapitalistliku tootmise arenemist.

Õpilase K. järel väljakutsutud õpilane B. sai ülesandeks võrrelda põllumajanduse olukorda revolutsioonielisel Inglismaal ja Prantsusmaal ning näidata, mis pidurdas selle arenemist. Ta jutustas kapitalismi tunnustest Inglise põllumajanduses. Uusaadli ja jõukate yeomen'ide maadel rakendati palgatööd, põllumajandussaadused aga läksid peamiselt turule. Õpilane märkis, et kapitalism oli Inglismaa põllumajanduses palju tugevamini arenenud kui Prantsusmaal. Selgitati Inglise uusaadli progressiivsust — see oli ettevõtlik. Edasi näitas õpilane B., et kapitalismi arenemise ühiseks jooneks nihhasti Inglise kui ka Prantsuse põllumajanduses oli talupoegkonna kihistumine. Seejärel väljakutsutud õpilane jutustas, kuidas feodaalkord, mille aluseks on feodaalne maaomand, pidurdas põllumajanduse arenemist. Kirjeldades lühidalt feodaalide maadel elunevate talupoegade viletsat olukorda Inglismaal ja Prantsusmaal, tegi õpilane B. järelduse, et valitsev feodaalne maaomand, talupoegade vilets olukord ja põllumajanduse feodaalne vorm (ribapõllundus, sundkülvi-kord) põhjustasid maa väljakurnamist ja põllumajanduse langust nendes maades. Väljapääsuks oli põllumajanduses kapitalistliku tootmisviisi arenemiseks tingimuste loomine.

Õpetaja, tehes kokkuvõtte vastusest, süvendas õpilaste teadmisi põllumajanduse olukorrast revolutsioonielisel Inglismaal ja Prantsusmaal. Õpetaja näitas, et Inglismaa põllumajandus saavutas sellal tunduvalt kõrgema arenemistaseme kui Prantsusmaa oma. Inglismaa põllumajanduse erinevuseks oli tarastamine; kasvasid kapitalistlikku tüüpi majapidamised, mis kuulusid uusaadlile ja jõukale talupoegkonnale. Talupoegade maadelt ärakihutamine lõi õige suure sulaste kihi, ülejäänud maata talupojad olid sunnitud elatumisvõimalusi otsima tööstusest. Prantsusmaal olid sellised juhtumid aga üksikud, mille puhul mõisnikud oma

majapidamist palgatöö abil pidasid. Rikaste, kulaklike talupidajate rühm oli Prantsuse külas väikesearvulisem kui Inglise külas. Prantsusmaal valitses täielikult feodaalset tüüpi majandus.

Revolutsioonieelse Inglismaa ja Prantsusmaa majanduse iseloomustamine viis õpilased järeldusele, et feodaalkord takistas eesrindlikuma, tootlikuma majandusvormi arenemist. Nüüd tuli õpilaste mälus kinnistada seda, et Inglismaal ja Prantsusmaal eksisteeriv poliitiline pealisehitus⁵ kaitses feodaalkorda. Õpilastele esitati kaks küsimust:

1. Missugune poliitiline kord oli Inglismaal XVII sajandi 30-ndail aastail ja Prantsusmaal XVIII sajandi 70—80-ndail aastail?

2. Tuua fakte, mis näitavad, et kuningavõim Inglismaal ja Prantsusmaal tegutses feodaalide huvides.

Vastustes näitasid õpilased, et revolutsiooni eelõhtul oli Inglismaal ja Prantsusmaal absoluutne monarhia, kuigi inglise kodanlus ja uusaadel püüdsid Stuartite absolutismi piirata. Sellest dünastiast kuningad ei arvestanud parlamendiga, mida tõendab parlamendi laialisaatmine Charles I poolt 1629. aastal.

Tsunftide soosimine, aadli ja vaimulike vabastamine peaaegu kõikidest maksudest Prantsusmaal, kõrgemate ametkohtade andmine aadlile kummalgi maal, feodaalide maaomanduse kaitsmine kuningavõimu poolt — kõik see tõendas, et Inglismaal ja Prantsusmaal tegutses kuningavõim feodaalide huvides.

Pärast feodaalse poliitilise pealisehituse osa selgitamist on kohane kindlaks määrata Inglise ja Prantsuse revolutsiooni põhjused ja ülesanded.

Need järeldused tehti õpilaste endi poolt. Toome õpilase L. vastuse täielikult:

«Inglismaal ja Prantsusmaal arenes revolutsioonieelsel perioodil kapitalistlik tootmine. See arenes nii tööstuses kui ka põllumajanduses. Kuid tsunftikäsitöö olemasolu pidurdas kapitalistlikku tootmist tööstuses, kusjuures feodaalsete meetodite kasutamine tegi seda põllumajanduses. Majanduslik feodaalkord sai tuge poliitiliselt feodaalkorralt. Nii näiteks toetasid Inglise ja Prantsuse kuningad tsunftisüsteemi ja feodaalset maaomandit. Feodaalne majanduslik kord ja seda kaitsev kuningavõim olid piduriks uue ühiskondliku korra — kapitalismi arenemisele. Seepärast seisis Inglise ja Prantsuse revolutsiooni ees ülesanne purustada feodaalne poliitiline ja majanduslik kord ning puhastada teed kapitalismi arenemisele.»

Õpetaja juhtis õpilaste tähelepanu sellele, et mõlema revolutsiooni edu kõrvaldas takistused kapitalismi arenemisteelt. Revolutsiooni iseloomu määravad eelkõige selle ees seisvad ülesanded. Järelikult nii üks kui teine revolutsioon oli kodanlik revolutsioon.

Tund lõppes õpetaja lühikese kokkuvõttega sellest, et revolutsioon Inglismaal ja Prantsusmaal oli paratamatu: ilma feodaal-absolutistliku korra otsustava likvideerimiseta pole võimalik kapitalismi arenemisele teed puhastada, sest valitsevad ekspluataatorlikud klassid ei anna oma võimu vabatahtlikult käest. Seepärast ei olnud Inglise ja Prantsuse revolutsioon mitte juhuslik nähtus, vaid ajalooline paratamatus, seaduspärane nähtus.

⁵ Terminit *poliitiline pealisehitus* õpilastele ei antud.

Järgmise kordamis-üldistamistunni ettevalmistamiseks täitsid kaks õpilast esimese tunni lõpus klassitahvlil alljärgnevad tabelid.

1. Inglise XVII sajandi kodanliku revolutsiooni perioodid.

Daatumid	Revolutsiooni perioodide lühike iseloomustus
I periood: 1640—1642 II periood: 1642—1649 III periood: 1649—1660	Revolutsiooni eelõhtu. Kodusõda. Vabariik ja protektoraat.

2. Prantsuse XVIII sajandi kodanliku revolutsiooni perioodid.

Daatumid	Revolutsiooni perioodide lühike iseloomustus
I periood: 14. juuli 1789— 10. aug. 1792 II periood: 10. aug. 1792— 2. juuni 1793 III periood: 2. juuni 1793— 27. juuli 1794	Konstitutsiooniline monarhia. Vabariik žirondiinide valitsemise ajal. Jakobiinide diktatuur.

Need tabelid soodustasid mõlema maa revolutsioonilistest sündmustest selgema kujutluse saamist.

Seega oli esimese tunni põhieesmärk saavutatud — õpilased tõid esile Inglise ja Prantsuse kodanliku revolutsiooni põhjused ning määratlesid nende ülesanded.

*

Teise tunni ülesandeks oli aidata õpilastel aru saada rahvahulkade ja kodanluse osast revolutsiooni mitmesugustel etappidel. Peatudes mõlema revolutsiooni tulemustel, pidid õpilased jõudma selgusele, et kodanliku revolutsiooni võit löi tingimused kapitalismi kiireks arenemiseks teatud perioodi jooksul.

Õpilane B. iseloomustas lühidalt mitmesuguste ühiskondlike rühmade olukorda revolutsioonieelsel Inglismaal ja Prantsusmaal, osutades sellele, et «laiad hulgad ei tahtnud . . . elada vanaviisi». Vastuse lõpetas õpilane B. järgmise järeldusega: «Seega olid Prantsuse ja samuti ka Inglise revolutsiooni peamiseks liikumapanevaks jõuks rahvahulgad, kes astusid välja kodanluse juhtimisel.»

Õpilastele esitatud kahe järgmise küsimuse eesmärgiks oli põhjendada õpilase B. järeldust rahvahulkade otsustavast osast Inglise ja Prantsuse revolutsioonis.

Õpilane M. jutustas suurematest rahvahulkade väljaastumistest Inglise revolutsioonis. Ta märkis sellide, käsitööliste ja tööliste demonstratsiooni, kus nõuti lord Straffordi kohtu alla andmist, osutas talupoegade võitlusele feodaalkohustuste vastu ja londonlaste väljaastumisele protestiks kuninga katse vastu saata parlament laiali. Siis juhtis õpilane tähelepanu «uut tüüpi sõjaväe» sotsiaalsele koosseisule ja selle võituledele. «Ainult tänu rahvahulkade — talupoegade ja käsitööliste vahelesegamisele viidi võitlus lõpule ja Charles I sattus tapalavale,» lõpetas õpilane.

Äärmiste võrdsustajate liikumist hindasid õpilased kui katset süvendada revolutsiooni tema kolmandal etapil.

Õpilane A. jutustas lühidalt Bastille' vallutamisest, 1792. aasta 10. augusti ülestõusust, võidust Valmy' all, sündmustest 31. maist—2. juunini 1793. aastal. Mõnevõrra üksikasjalisemalt peatus ta rahvahulkade patriootilisel tegevusel jakobiinide diktatuuri perioodil ja sellel, kuidas Pariisi kehvistu tõukas jakobiine septembris otsustavamate abinõude kasutamisele revolutsiooni võidu kindlustamiseks.

Pärast kolme väljakutsutud õpilase vastust tegi õpetaja järgmise õpilaste mõttekäiku suunava üldistuse: «Teie tõestasite faktidega rahvahulkade otsustavat osa Inglise ja Prantsuse revolutsioonis. Inglise revolutsioonis oli rahvahulkade eesotsas kodanlus ja uusaadel, Prantsuse revolutsioonis — kodanlus. Kuid teatavasti läks kodanlus rahvahulkadega koos ainult kuni võimuhaaramiseni. Asunud aga võimu juurde, astus kodanlus rahvahulkade vastu. Üksikud kodanlikud rühmad muutusid teatud etappidel kontrrevolutsiooniliseks jõuks.»

Siis said õpilased ülesandeks esitada fakte, mis näitavad, et Inglise ja Prantsuse revolutsiooni käigus muutusid üksikud kodanlikud rühmad kontrrevolutsiooniliseks jõuks.

Hästi sidus õpilane K. inglise kodanluse kontrrevolutsioonilisuse revolutsiooni teatud etappidel Cromwelli osa hinnanguga revolutsioonis. «Alguses oli ta (Cromwell) revolutsioonilise kodanluse esindaja, sest et kodanlus püüdis haarata poliitilist võimu. Cromwell juhtis sõjaväge, ta viis revolutsioonilised rahvahulgad võitlusse kuninga vastu. Kuid kui kodanlus ja uusaadel said võimu juurde, siis surus Cromwell maha sõdurite ülestõusu ja äärmiste võrdsustajate liikumise, mis oli suunatud revolutsiooni süvendamisele. Cromwell teostas kodanluse ja uusaadli tahet.» Õpilane hindas õigesti protektoraadi kehtestamist Inglismaal kui inglise kodanluse ja uusaadli kontrrevolutsioonilist akti.

Prantsuse kodanluse mitmesuguste rühmade kontrrevolutsioonilisust revolutsiooni üksikutel etappidel illustreeriti rahvahulkade tulistamisega Marsi väljakul 1791. aastal, kodanluse püüdega päästa kuningas, Marat' jälitamisega, žirondiinide asutusega «kaheteistkümne komisjon», mis loodi arveteõiendamiseks jakobiinidega.

Seega täideti teises tunnis põhiidee — õpilased üldistasid materjali, mis näitas rahvahulkade otsustavat osa Inglise ja Prantsuse revolutsioonis.

Pärast lühikest kokkuvõtet selle kohta, et Inglise ja Prantsuse kodanlik revolutsioon võitis tänu laialdaste rahvahulkade osavõtule, esitas õpetaja küsimuse revolutsiooni ajaloolisest tähtsusest. Oma vastustes lähtusid õpilased revolutsiooni ülesannetest. Tuleb rõhutada, et Inglise ja Prantsuse revolutsiooni tähtsuse hindamisel olid õpilaste vastused tunduvalt rohkem läbi mõeldud ja sügavamad, kui selle materjali esmakordsel käsitlemisel. See on seletatav õpilaste edasise tööga mainitud maade revolutsiooni majanduslike ja poliitiliste tulemuste tundmaõppimisel.

Nii märkisid õpilased, et tänu revolutsioonile, sai Inglismaal võimalikuks tööstuslik pööre, mis viis Inglismaa XIX sajandi keskel esikohale maailmas.

Samuti oli Prantsuse revolutsioon peamiseks ajendiks tööstuslikule pöördle Prantsusmaal.

Revolutsiooni poliitiliseks tulemuseks oli kodanliku monarhia kindlustumine. Toome õpilase B. vastuse: «Inglismaal ja Prantsusmaal toimusid veel kaua kuningate katsed taastada absoluutne monarhia, kuid need katsed nurjusid. Kui Inglismaal kukutati 1688. aastal Stuartite dünastia, tekkis seal kodanlik monarhia. Prantsusmaal kindlustus kodanlik monarhia 1830. aastal juulirevolutsiooni ja Charles X (Bourbon'i) võimu kukutamise tulemusena.»

Õpilaste poolt jutustatule lisas õpetaja juurde, et maaküsimus lahendati Inglismaal ja Prantsusmaal erinevalt. Kodanluse ja enamiku suurmaapidajate kestva liidu tõttu tugevnes Inglismaal kapitalistlik maaomand, talupojad aga jäid tootmisvahendeist ilma. Teistsuguseks kujunes olukord Prantsusmaal. Jakobiinide ja rahva revolutsioonilise enamuse ühine tegevus 1793. aastal likvideerisid feodaalse maaomandi ja panid aluse talupoegliku väikeomandi kujunemisele.

Lõppkokkuvõttes näitas õpetaja, et revolutsiooni võit Inglismaal ja Prantsusmaal põhjustas majandusliku ja poliitilise korra vahetamist nendes maades. Poliitiline kord muutus kodanlikuks, aga majanduses kindlustus kapitalistlik tootmisviis, mis on progressiivsem, võrreldes feodaalse tootmisviisiga.

«Inglise ja Prantsuse revolutsioon,» jätkas õpetaja, «soodustasid kapitalismi võitu kogu maailmas. Samuti puhastas Suur Sotsialistlik Oktoobrirevolutsioon, millel on suur ajalooline tähtsus, omakorda tee sotsialismi ja kommunismi võidule kogu maailmas. Ajalugu rühub üha edasi. Vana kord vahetub uuega ja keegi pole suuteline ajalooratast tagurpidi pöörama.»

*

Programmi kolmanda osa — «Viini kongressist kuni 1848. aasta revolutsioonini» — käsitlemisel anti kaks kordamis-üldistamistundi, mis hõlmasid ajaloolist materjali 1848. aasta revolutsioonidest Prantsusmaal, Saksamaal ja paljurahvuselises Austria keisririigis.

Kordamisel püstitas õpetaja endale järgmised ülesanded:

1. Jätkata tööd, et viia õpilased arusaamisele seadusest, mille järgi tootmissuhted peavad vastama tootlike jõudude iseloomule, ja kinnitada sellega järeldust, et revolutsioon Euroopas XIX sajandi keskel oli paratamatu.

2. Näidata rahvahulkade, eriti proletariaadi otsustavat osa, kes vajab oma pitseri kogu revolutsiooni käigule.

Andes hinnangu 1848. aasta revolutsioonide ajaloolisele tähtsusele, juhtis õpetaja õpilaste tähelepanu sellele, et revolutsioon mitte ainult ei kinnitanud Marxi ja Engelsi teooria teaduslikkust, vaid rikastas seda uute faktidega.

Õpilased kirjutasid oma vihikutesse järgmise kordamisplaani (küsimused 1—5 on mõeldud esimeseks tunniks, küsimused 6—12 aga teiseks tunniks):

1. Mille poolest erines Saksamaa majanduslik areng Prantsusmaa ja Austria keisririigi majanduslikust arengust 1848. aasta revolutsiooni eelõhtul?

2. Võrrelge Prantsusmaa, Saksamaa ja Austria keisririigi poliitilist olukorda 1848. aasta revolutsiooni eelõhtul.

3. Millised olid Prantsuse, Saksa ja Austria revolutsiooni peaülesanded?

4. Milline oli Euroopa revolutsiooni üldine eesmärk?
 5. Prantsuse revolutsiooni põhisündmused.
 6. Saksa revolutsiooni põhisündmused.
 7. Revolutsiooni põhisündmused Austria keisririigis.
 8. Jälgida Prantsuse revolutsiooni mõju revolutsiooni käigule Saksa-
maal ja Austria keisririigis.
 9. Kodanluse, töölisklassi ja talurahva osa Euroopa 1848.—1849. aasta
revolutsioonis.
 10. K. Marxi ja Fr. Engelsi taktika revolutsioonis.
 11. Euroopa 1848.—1849. aasta revolutsiooni lüüasaamise põhjused.
 12. Euroopa 1848.—1849. aasta revolutsiooni ajalooline tähtsus.
- Samuti andis õpetaja näpunäiteid kõige olulisemate faktide valikuks, kasutades seejuures sünkronilist tabelit, mis koostati 1848.—1849. aasta revolutsiooni käsitlemise käigus.
- Kordamis-üldistamistundides täidavad õpilased klassitahvlil vastava tabeli iga maa revolutsiooni põhisündmuste kohta.
- Selle töö tulemusena saadi järgmised tabelid:

Prantsuse 1848. aasta revolutsiooni põhisündmused.

Daatumid	Põhisündmused
<i>1848. a.</i>	
24.—25. veebruar	Louis Philippe'i monarhia kukutamine. Vabariigi väljakuulutamise. Asutava Kogu avamine.
Mai	
23.—26. juuni	Pariisi tööliste ülestõus.
Detsember	Louis Napoleoni presidendiks valimine.
<i>1852. a.</i>	
Detsember	Keisririigi väljakuulutamise Prantsusmaal.

Saksa 1848.—1849. aasta revolutsiooni põhisündmused.

Daatumid	Põhisündmused
<i>1848. a.</i>	
Märts	Berliini ülestõus.
Mai	Frankfurdi parlamendi avamine. Preisi rahvuskogu avamine.
Juuni	«Uue Reini Ajalehe» esimese numbril ilmumine.
Suvi	Laialdane talupoegade liikumine.
November	Preisi rahvuskogu laialisaatmine Preisi kuninga poolt.
<i>1849. a.</i>	
Kevad	Ülesaksamaalise konstitutsiooni väljatöötamine
Mai—juuni	Tööliste võitlus ülesaksamaalise konstitutsiooni eest.
Mai	«Uue Reini Ajalehe» sulgemine.

1848.—1849. aasta revolutsiooni põhisündmused Austria keisririigis.

Daatumid	Põhisündmused
<i>1848. a.</i>	
Märts	Rahutused Prahlas. Viini ülestõus. Revolutsiooni algus Ungaris ja Lombardia-Veneetia piirkonnas.
Juuni	Praha ülestõus. Kontrevolutsiooni võit.
Oktoober	Viini ülestõus. Kontrevolutsiooni võit.
<i>1849. a.</i>	
Kevad	Revolutsiooni tõus Ungaris ja iseseisva Ungari riigi väljakuulutamine.
Suvi	Ungari revolutsiooni mahasurumine Austria ja Nikolai I sõjavägede poolt.

Esimeses tunnis (pärast õpetaja lühikest ettekannet, milles ta märkis kordamise ülesandeid) esitati õpilastele küsimus Saksamaa, Prantsusmaa ja Austria keisririigi majandusliku arengu kohta revolutsiooni eelõhtul.

Õpilane V. märkis, et kõigis nimetatud maades arenes kapitalism enne revolutsiooni. Kõige tugevamini olid kapitalistlikud suhted arenenud Prantsusmaal, kus kodanlik revolutsioon hävitas feodaalkorra XVIII sajandi lõpul. Saksamaal takistasid kapitalismi arenemist rohked feodaalkorra igandid. Austria keisririigis võimutses feodaalkord ja kapitalistlikud suhted olid nõrgemini arenenud kui teistes kõnealustes maades.

Edasi konkretiseeris õpilane mainitud olukorda. Prantsusmaal arenes kapitalism nii tööstuses kui põllumajanduses. Siin algas tööstuslik pööre pärast kodanlikku revolutsiooni, kuigi suuremates keskustes oli ülekaalus veel käsitsi tehtav töö. Kapitalimahutused tööstusse ja kaubandusse kasvasid ajavahemikul 1830—1840 miljardilt frangilt 45 miljardi frangini. Põllumajanduses toimus talupoegade kihistumine. Kapitalismi arenemisega halvenes tööliklassi ja talupoegkonna olukord.

Kapitalism arenes ka poliitiliselt killustatud Saksamaal. Preisimaal oli enne revolutsiooni juba 1000 aurumasinat. Fr. Krupp'i poolt 1826. aastal Essenis asutatud vabrikus kasvas tööliste arv 20 aasta jooksul 4 inimeselt 122 inimesele.

Siiski oli Saksa riikides käsitsitootmine ülekaalus. Kuigi polnud enam pärisorjust, sõltusid talupojad ikkagi mõisnikest-junkruteist.

Austria keisririigis oli tööstus vähe arenenud. Nii näiteks oli Austrias 1849. aastal ainult 144 km raudteid, kusjuures keskmiselt ehitati neid 12 km aastas, samal ajal kui Prantsusmaal ehitati raudteid keskmiselt 42 km aastas.

Kõige rohkem oli tööstus arenenud Tšehhimaal, kus oli üle 1300 vabrik. Põllumajanduses seevastu valitses pärisorjus, kusjuures talupojad olid kohustatud mõisapõllul töötama kuni 104 päeva aastas.

Üldistades õpilase vastust märkis õpetaja, et kui Prantsusmaal toimus tööstuslik pööre pärast kodanlikku revolutsiooni (1789.—1794. a.), mis hävitas feodaalkorra, siis Saksamaal ja Austria keisririigis algas üleminek masinatööstusele tunduvalt hiljem, mitte kaua enne 1848. aasta revolutsiooni. Seda põhjustas asjaolu, et Saksamaal püsisid feodaalsed

igandid ja Austria keisririigis oli feodaal-pärisorjuslik kord. Majanduslikus suhtes oli kõige mahajäänum Austria keisririik.

Õpilane D., võrreldes kolme maa poliitilist olukorda, märkis eelkõige seda, et Prantsusmaa oli tsentraliseeritud ühtne rahvusriik; Saksamaa oli poliitiliselt killustatud, koosnedes 38 iseseisvast riigist, millest kõige suurem oli Preisimaa. Austria keisririik oli paljurahvuseline riik, kus juhtivat osa etendasid sakslased, kuigi nad ei moodustanud elanikkonna enamust. Austria keisririigi 37 miljonist elanikust oli sakslasi 8 miljonit, slaavlast 17 miljonit, ungarlast 5 miljonit, itaallasi ja rumeenlast umbes 5 miljonit inimest.

Edasi iseloomustas õpilane L. riiklikku korda. Prantsusmaa oli kodanlik monarhia, Austria keisririik, Preisimaa ja rida teisi Saksa riike — absoluutsed monarhiad.

Õpilaste vastustega kaasnes töö kaardil. Õpilased näitasid rõhutatud rahvastega asustatud piirkondi Austria keisririigis (Tšehhi, Ungari, Horvaatia, Lombardia-Veneetsia piirkond). Iseloomustades Saksamaa killustatust, nimetasid õpilased ja näitasid kaardil neile tuntud Saksa riike, nagu näiteks Preisimaa, Baier, Baaden jt.

Üldistamisel lisas õpetaja juurde, et Prantsuse kuningas toetus pankuritele (kodanluse ladvikule), Preisi kuningas — mõisnikele, aga Habsburgid toetusid austria aadlile ja püsisid võimul rahvusliku vaenu õhutamise tõttu.

Pärast kolme maa majandusliku ja poliitilise arenemise analüüsimist polnud õpilasel M. raske näidata, mis pidurdas kapitalismi arenemist Prantsusmaal, Saksamaal ja Austria keisririigis.

Õpilane M. ütles, et Prantsusmaal pidurdas kapitalismi arenemist kodanluse ladvik (pankurid), kes oli võimu juures pärast 1830. aastat ja kes polnud huvitatud tööstuse arenemisest. Kodanluse ladvik jättis alles monopolid tööstuse toorainetele ja dikteeris neile hinnad. Nii näiteks maksis tonn malmi 1844. aastal 130 franki, 1846. aastal aga 190 franki. Sama aja jooksul kallines raudteerobaste hind enam kui kolm ja pool korda.

Saksamaal oli kapitalismi arenemisele peamiseks takistuseks poliitiline killustatus. Iseseisvate riikide suure arvu tõttu oli kaubandus nende vahel raskendatud, sest iga maa piiril võeti tollimaksu ja igal maal olid erinevad mõõdud ja kaalud jms. Poliitiliselt killustatud Saksamaa ei suutnud oma looduslikke rikkusi õigesti kasutada. Peale selle oli ühendatud maal feodaalkorda kergem likvideerida.

Austria keisririigis pidurdas kapitalismi arenemist julm rahvuslik rõhumine. Austria mõisnikud polnud huvitatud kapitalismi arenemisest mitte ainult Austrias, vaid ka teistes alistatud piirkondades.

Õpetaja, üldistades õpilaste vastuseid, tegi järelduse, et Euroopa 1848. aasta revolutsiooni üldiseks eesmärgiks oli takistuste kõrvaldamine kapitalismi arenemisteelt. Ent selle eesmärgi saavutamine toimus erinevates riikides erinevalt.

Pärast seda esitati küsimus revolutsiooni ülesannetest Prantsusmaal, Saksamaal ja Austria keisririigis.

Õpilane K. vastas, et Prantsusmaal oli revolutsiooni peaülesandeks kogu kodanluse võimu juurde viimine. Saksamaal võis kapitalismile teed puhastada ainult Saksamaa ühinemine, mis oligi revolutsiooni peaülesanne. Revolutsiooni peaülesandeks Austria keisririigis oli rahvusliku rõhu-

mise hävitamine rahvusriikide eraldamise teel Austria keisririigi koosseisust.

Revolutsiooni põhjuste selgitamisega ja üksikute maade revolutsiooni ülesannete kõrvutamisega lõppeski esimene üldistamis-kordamistund.

Tunni lõpus koondus õpilaste tähelepanu tahvlile kirjutatud Prantsuse 1848. aasta revolutsiooni põhisündmuste kontrollimisele. Mõnede sündmuste kirjelduses tegid õpilased täiendusi ja parandusi.

*

Teises tunnis selgitati põhiliselt:

1. Klasside paigutust ja nende käitumist revolutsioonis.

2. Revolutsiooni tähtsust.

Sellal kui kaks õpilast kutsuti tahvli juurde Saksamaa ja Austria keisririigi revolutsioonilistest sündmustest kronoloogilisi tabelleid koostama, vesteldi teiste õpilastega mitmesuguste klasside (kodanluse, töölisklassi ja talupoegkonna) osast revolutsioonis.

Õpilane E. iseloomustas euroopa kodanluse kontrrevolutsioonilist osa ja konkretiseeris seda näidetega.

Ta märkis, et prantsuse kodanluse kontrrevolutsioonilisust iseloomustab arveteõidendamine Pariisi töölistega juunipäevil. Kodanluse kontrrevolutsioonilisust näitas ka teine, õpilase E. poolt märgitud fakt — kartes töölisklassi leppis prantsuse kodanlus sõjalise (Louis Napoleoni) diktatuuriga.

Saksa revolutsiooni käigus näitas saksa kodanlus oma argust ja otsustamisvõimetust. Kui kuningas Berliini tööliste võidu tulemusena nimetas ministeeriumide etteotsa kodanlased, siis need ministrid ei vallandanud ühtegi endist ametnikku ega kõrvaldanud endist armeed, vaid, vastupidi, palusid kuningat saata sõjavägi Berliini tagasi.

Austria keisririigis osutus kontrrevolutsiooniliseks mitte ainult saksa, vaid ka slaavi kodanlus, kes rahvusliku tööstuse arendamise huvides taotles slaavlaste maadele ainult autonoomiat Austria keisririigi raamides.

Õpilase E. vastuse analüüsimine näitas, et õpilased mõistsid õigesti kodanluse osa Euroopa revolutsioonis. Vastus oli eriti konkreetne ja sügavalt üldistatud. Ent õpilane ei näidanud kodanluse kontrrevolutsioonilisuse põhjusi. Kodanluse kontrrevolutsioonilisust põhjendas teine õpilane kohalt, märkides seejuures, et kodanlus nägi XIX sajandi keskel proletariaadis oma hauakaevajat. Selles veendus kodanlus Lyoni ülestõusu, Sileesia kangrute ülestõusu jt. revolutsiooniliste sündmuste najal.

Õpilaste seletustele lisas õpetaja juurde, et Euroopa revolutsioonis kuulus algul juhtiv osa kodanlusele. Kontrrevolutsiooniliseks jõuks muutus kodanlus revolutsiooni käigus. Prantsusmaal toimus see Pariisi tööliste iseseisvate nõudmiste mõjul juba veebruaris. Saksa ja Austria kodanlus, olles ära hirmutatud Pariisi proletariaadi väljaastumisest, reetis rahva ja asus sobingusse monarhia ning aadliga.

Iseloomustades töölisklassi osa revolutsioonis, ütles õpilane B., et töölisklass oli ainukeseks revolutsiooniliseks klassiks ja etendas revolutsioonis otsustavat osa. Siis tõestas ta oma mõtet faktidega: «Prantsusmaal kukutas töölisklass veebruaris pankurite valitsuse eesotsas Louis Philippe'iga ja saavutas vabariigi väljakuulutamise. Töölised nõudsid, et tunnustataks õigust tööle. Juunis andsid töölised purustava löögi valit-

sevale kodanlusele. 1851. aastal tegid Pariisi eesrindlikud töölised katset takistada riigipööret. Seega olid prantsuse töölised revolutsiooni perioodidel võitlejate esiridades.

Samuti esines saksa töölisklass revolutsioonis otsustava jõuna. 1848. aasta märtsis olid Berliinis võitlejate esiridades töölised. Nad esitasid revolutsioonilisi nõudmisi: tööministeeriumi loomine, Saksamaa ühinemine ja ülesaksamaalise parlamendi kokkukutsumine. Võitluspäevil keisririigi konstitutsiooni eest nõudis töölisklass otsustavalt selle ellurakendamist. Töölisklassi otsustavat osa Austria revolutsioonis näitavad märtsirahutused Prahas, Praha juuniülestõus, Viini märtsi- ja oktoobriülestõusud. Kõigis neis ülestõusudes etendas peaosa saksa ja tšehhi proletariaat.

Õpetaja esitas õpilastele uue küsimuse: «Millega seletada, et töölised said kaotuse osaliseks?» Õpilased vastasid, et euroopa proletariaat polnud neil aastail küllaldaselt küps, oli väikesearvuline ja nõrgalt organiseeritud.

Õpilane Š. iseloomustas talupoegkonna osa revolutsioonis, öeldes: «Talupoegkond ei olnud nii revolutsiooniline kui töölisklass. Ent temagi võttis revolutsioonist aktiivselt osa Prantsusmaal, Saksamaal ja Austrias. Kuid kodanlus tõukas talupoegkonna revolutsioonist eemale. Prantsusmaal näiteks kihutas kodanlus enne Asutava Kogu valimisi talupoegkonna üles proletariaadi vastu. Saksamaal tõukas kodanlus talupoegkonna revolutsioonist eemale sellega, et takistas talupoegade nõudmiste rahuldamist. See oli 1848. aasta suvel, kui talupojad võitlesid feodaalkohustuste kaotamise eest.» Rääkides talupoegade osavõtust Austria revolutsioonist, peatus õpilane eriti slaavi talupoegkonna osal revolutsioonis. Slaavi, eriti tšehhi talupoegkonda iseloomustati revolutsioonilisemana ja aktiivsemana kui prantsuse ja saksa talupoegkonda, mille tõenduseks toodi talupoegade ülestõus Tšehhis, kus nad nõudsid teoorjuse kaotamist, Tšehhi parlamendi loomist ja slaavi rahvaste eraldamist Austria keisririigist.

Ent talupoegade võitlus ei toonud kaasa maaküsimuse revolutsioonilist lahendamist. Kodanlus, asunud sobingusse mõisnikega, reetis talupoegkonna, töölisklass aga polnud suuteline talupoegade võitluse etteotsa asuma.

Vastus näitas, et õpilased hindasid talupoegade revolutsioonilist osa kõigis maades ühesuguse mõõdupuuga. Õpetaja juhtis nende tähelepanu sellele, et Prantsusmaal oli talupoegkond kontrrevolutsioonilise kodanluse reserviks. Juunipäevadel ei toetanud talupojad proletariaati, vaid astusid koos linna väikekodanlusega töölisklassi vastu (eelkõige regulaarmee polkudes). Selline seisukoht seletub sellega, et erinevalt preisi ja austria talupoegadest said prantsuse talupojad juba XVIII sajandi lõpul toimunud Prantsuse kodanliku revolutsiooni tulemusel maaomanikeks.

Kõigest sellest õpilastega vesteldes üldistati suur ja keeruline materjal klassijõudude paigutusest revolutsioonis.

Kokku võttes õpilaste vastuseid kinnitas õpetaja nende õigsust ja peatus veel kord Euroopas XIX sajandi kestel toimunud revolutsioonide iseloomul. Oma ülesannetelt olid need revolutsioonid kodanlikud, ent erinevalt Inglise XVII sajandi ja Prantsuse XVIII sajandi revolutsioonist etendas neis aktiivsemat osa uus jõud — proletariaat, kes vajutas oma

pitseri kogu revolutsiooni käigule (mõistet «kodanlik-demokraatlik revolutsioon» VIII klassis ei anta).

Küsimus Prantsuse 1848. aasta revolutsiooni mõjust revolutsiooniliste sündmuste käigule Saksamaal ja Austria keisririigis, lahendatakse tabeli «Revolutsiooni põhisündmused» analüüsimisel. Nii selgitas õpilane, kes täitis tabeli «Saksa 1848.—1849. aasta revolutsiooni põhiülesanded», et Prantsuse veebruarirevolutsioon oli signaaliks Saksa revolutsioonile (1848. aasta märtsis — Berliini ülestõus), et Prantsuse juuniülestõusu lüüasaamine Pariisis ergutas kontrrevolutsioonilisi jõude Saksamaal, kes asusid revolutsiooni vastu avalikule pealetungile.

Analoogilise seletuse andis ka teine õpilane, kes täitis tabeli «1848.—1849. aasta revolutsiooni põhisündmused Austria keisririigis».

Tahvli juures vastavad õpilased näitasid kaardil tähtsamaid ajaloolis-geograafilisi objekte (Reini piirkond, Saksimaa, Berliin, Praha, Frankfurt Maini ääres, Dresden, Köln jt.).

Õpilane K., jutustades K. Marxi ja Fr. Engelsi osast revolutsioonis, ei peatunud ainult nende, teadusliku kommunismi rajajate poolt revolutsioonile esitatud ülesannetel, vaid näitas ka nende isiklikku osavõttu revolutsioonilistest sündmustest.

Õigesti esitati õpilaste poolt ka revolutsiooni lüüasaamise põhjused.

Eriline koht anti Euroopa 1848.—1849. aasta revolutsiooni tähtsuse küsimusele.

Opetaja tegi laiaulatusliku üldistuse, mis oli ühtlasi mõlema kordamis-üldistamistunni sisu kokkuvõtteks. Seejuures kasutas ta materjale õpikust («1848. aasta revolutsiooni tähtsus», lk. 141—142).

Üldistades vastuseid, ütles õpetaja, et 1848.—1849. aasta revolutsioon puhastas kapitalismile teed edasiseks ja kiiremaks arenemiseks Euroopas ning hävitas enamikus Euroopa riikides pärisorjusliku korra riismed.

Revolutsioon kinnitas K. Marxi ja Fr. Engelsi õpetuse teaduslikkust. Ta näitas, et proletariaat on ainukeseks lõpuni revolutsiooniliseks klassiks kapitalismi ajastul, et eesrindlikes Euroopa maades lakkas kodanlus olemast revolutsiooniliseks klassiks ja muutus kontrrevolutsiooniliseks jõuks, nagu seda märgib «Kommunistliku partei manifest». Kodanluse ja proletariaadi vaheline võitlus Prantsusmaal näitas Louis Blanc'i taktika kahjulikkust, mis seisnes proletariaadi huvide reetmises ja kontrrevolutsiooni võidu toetamises.

1848.—1849. aasta revolutsioon rikastas marksistlikku teooriat. K. Marx ja Fr. Engels, analüüsides revolutsiooni käiku Euroopas, tulid järeldusele, et proletariaat peab revolutsioonis endaga kaasa tõmbama rahvahulki, eelkõige talupoegkonda, ja juhtima neid. K. Marx ja Fr. Engels tegid revolutsiooni kogemustest väga olulise järelduse, mis seisneb selles, et proletariaadi huvides on kodanlik-ekspluataatorliku riigimasina (valitsemisorganid, ametkond, politsei, armee jt.) purustamine.

«1848.—1849. aasta revolutsiooni kogemusi kasutasid mitme põlvkonna proletaarlased-revolutsionärid võitluses kodanlusega,» lõpetab õpetaja.

*

Kordamis-üldistamistunnid peaksid kujunema laialdaselt kasutatavaks tunnitüübiks. Hästi ettevalmistatud ja läbiviidud kordamistund kinnistab ning süvendab õpilaste teadmisi, aidates seega kaasa õppetöö taseme tõusule.

Ulatuslikuma kirjandusteose käsitlesest 7-klassilises koolis.

A. KRIISA,

Vabariikliku Õpetajate Täiendusinstituudi eesti keele ja kirjanduse kabineti juhataja.

Õppetöö praktika näitab, et 7-klassilises koolis valmistab paljudele õpetajatele raskusi ulatuslike teoste (palade) käsitus, nagu seda on näiteks «Tasuja», «Bežini aas», «Ema», «Mahtra sõda», «Tarass Bulba», «Ühe härja elulugu» jt.

Nimetatud tähelepanekud olidki põhjuseks, miks VOT eesti keele kabinet soovitas aineseksioonides seminaritöö vormis läbi töötada pikema teose käsitlese, nimelt E. Bornhöhe «Tasuja» 5. klassis. Seminari eesmärgiks oli suunata õpetajaid mõtlema, kuidas metoodiliselt paremini käsitleda pikemat pala, käesoleval juhul «Tasujat». Lähtudes nimetatud eesmärgist on eesti keele ja kirjanduse kabinet läbi töötanud aineseksioonidelt saadud arvukad materjalid «Tasuja» käsitlese kohta vabariigi koolides.

Teatavasti peegeldab tunnikonspekt seda, kuidas õpetaja on käsitletava materjali läbi mõtelnud, kuidas ta kavatses seda õpilastele esitada, missugune on tunni eesmärk ja kas aine käsitus, mis on näidatud tunnikonspektis, võimaldab ettenähtud eesmärki saavutada.

Tutvumine «Tasuja» käsitlesega koolides, samuti aineseksioonidelt saadud vastavate materjalide läbitöötamine ei jäta mingit kahtlust, et töö ulatusliku teosega toimub puudulikult.

Alljärgnevalt vaatleme «Tasuja» käsitlese puudusi möödunud õppeaastal, eeldades, et vigade näitamine aitab neid edaspidi vältida. Siinkohal olgu märgitud, et esile on toodud peamised puudujäägid.

1. Kõigepealt tuleb märkida, et mõnedes koolides ei täidetud kõiki programmi nõudeid. Otsustades tunnikonspektide järgi ei analüüsitud mitmete rajoonide koolides (Jõhvi, Pärnu, Kallaste jt.) looduskirjeldusi ega vaadeldud nende seost sündmustikuga.

Selle tähtsa programminõude mittetäitmine osutab lüngale «Tasuja» käsitlemisel, kuna on mööda mindud ühest võimalusest selgitada kirjaniku kunstikavatsuslikke võtteid ja arendada õpilaste esteetilist meelt.

2. Tunni struktuuri osas peab tähendama, et paljud õpetajad ei oska näidata tunni teemat ja eesmärki.

Reas tunnikonspektides märgitakse teema all «Tasuja» peatükkide numbrid. Mõnes konspektis (Haapsalu raj.) esineb tunni teemana teose pealkiri «Tasuja», ja seda kaheksa tunni jooksul, mis on ette nähtud «Tasuja» käsitlemiseks.

Vastavalt sellele, et materjal ei ole jaotatud üksikutele tundidele temaatiliselt, vaid mehaaniliselt, on paljudes konspektides tunni eesmärk näidatud äärmiselt ebamääraselt. Konspektides esineb selliseid eesmärgi

formuleeringuid: «Talupoegade raske elu pärisorjuse ajal. Jaanuse tõelised sõbrad. Patriotismi kasvatamine. Ilmekas lugemine klassis. Tekstilähedane jutustamine».

Või: «Jaanus-Tasuja. Kättemaks Oodole. Surm röövullutajaile! Vabadusvõitluse idee. Ilmekas lugemine.» Näeme, et esinevad läbisegi tunni materjal ja töövõtted. Tundub, et tunni eesmärk ei ole selge õpetajale eneselegi. Niisugusel juhul on raske loota, et tund saavutab eesmärgi. Kui õpetaja ise ei tea, mis ta tunnis tahab saavutada, siis ei oska ta ka tundi õigesti anda. Seega on tunni eesmärgi määramine väga olulise tähtsusega.

Milline segadus esineb konspektides teema ja eesmärgi märkimisel, illustreerivad järgmised näited (mõlemad pärinevad Loksa rajooni koolidest).

Viies tund.

Teema: «Tasuja» 13. peatükk.
Eesmärk: Jüriöö ülestõusu algus.

Seitsmes tund.

Teema: «Tasuja» 15. peatükk.
Eesmärk: Lodijärve lossi vallutamine (!)

Mõned õpetajad ei märgi konspektides üldse teemat ja eesmärki. Meie arvates ei ole niisugune aja kokkuhoidmine didaktika seisukohalt põhjendatud.

3. Paljudel juhtudel näitab «Tasuja» käsitus, et uue materjali läbitõõtamine kujuneb ainult sisu meenutamiseks, kuna teose analüüsimiseks esitatavad küsimused on valitud sisu kontrollimise aspektist. Reas tundi-des (Kallaste, Kiviõli jt. raj.) esinevad ainult niisugused küsimused: Kuhu läks Jaanus? Mis ta tegi?... nägi?... märkas?... ütles?

Esitame tüüpilise näite ühe Kallaste rajooni õpetaja tunnikonspektist. Tunni eesmärgiks on näidata Oodo egoismi ja toorust poisikesena. Teiste sõnadega — iseloomustada Oodot lapsena.

Selle töö teostamist näidatakse konspektis järgmiselt:

1. Mõisniku laste ja Jaanuse sõprus jätkub.
2. Ühine käik eremiidi juurde.
3. Oodo ettepanek ja selle tagajärjed.
4. Eremiidi juures.
5. Oodo pärast toibumist.
6. Tüli Jaanuse ja Oodo vahel.
7. Oodo iseloomujoonte esiletoomine. Lugeda õpikust teda iseloomustavaid väljendusi.

Näeme, et õpetaja ei lähene õigesti tegelaskuju analüüsile. Õpilastel lastakse kõnelda üksikutest episoodidest, ilma et oleks teada, missugusest aspektist neid valgustada. Õpetaja ei ole mõtelnud sellele, missuguste küsimuste varal ta toob esile Oodo egoismi ja tooruse ning missuguseid näiteid tuleks sel puhul esitada. Ei ole ükskõik, kas sündmustikku jutustada või valgustada seda teatud positsioonilt. Sellepärast on tähtis, et õpetaja mõtleks käsitluse läbi ja formuleeriks küsimused oma konspektis, lähtudes 5. klassi õpilase vanusetasemest. Ka 5. klassis tuleb nõuda õpilaste omapoolseid seisukohti ja hinnanguid, sest see arendab nende mõtlemist ja kirjanduslikku maitset.

Võib ütelda, et töö tegelaskuju iseloomustamise alal on puudulik. Tundub, et paljud õpetajad ei mõtle tundi ette valmistades sellele, kuidas kirjanduslikku kuju lahti mõtestada.

Õpetaja, käsitledes Jaanust rahva vabaduse eest võitlejana ja Oodot rõhujate klassi esindajana, peab neid kujusid metoodiliselt nii käsitlema, et ka õpilased kirjaniku elava sõna kaudu selle tunnetuseni jõuaksid.

Kirjandusliku kuju lahtimõtestamine pakub suuri võimalusi õpilaste esteetilise kasvatuse teostamiseks.

Et tundide ettevalmistus selles osas lonkab, näitab asjaolu, et mitmetes tunnikonspektides tähistatakse seda tööd lakoonilise lausega: Jaanuse karakteristik, Oodo karakteristik (Jõgeva, Kohtla-Järve jt. rajoonides). Näib, et õpetajale ei ole tunnikonspekti koostades selge, kuidas korraldada tööd tegelaskuju iseloomustamise osas. Ühes konspektis (Kiviõli raj.) antakse sellele tööle järgmine vorm: selgitame karakteristika mõiste, otsime näiteid, jälgime tegelaste keelt, võrdleme tegelasi, iseloomustame neid. Õeldu vastu ei ole põhjust vaielda, kuid see on töövõtete loetelu, aga mitte teema metoodiline käsitus, mille kaudu viiakse õpilased kirjandusliku kuju mõistmisele ja antakse sügavaid esteetilisi elamusi.

Nimetatud konspektist (käsitlusest) ei selgu mingisugusel määral, kuidas selgitatakse niisugune raske küsimus, nagu karakteristik mõiste. Missuguste näidetega opereeritakse? Missuguseid tegelaste tüüpilisi väljendusi vaadeldakse? Kõik need küsimused on õpetajal konkreetset läbi mõtlemata. Ta on pannud kõik lootused oma inspiratsioonile tunnis. Aga mis siis, kui seda inspiratsiooni ei tulegi!

4. «Tasuja» käsitluse tüüpiliseks puuduseks on ühekülgne töö tekstiga. Peamised tekstuaalse töö vormid on lugemine, jutustamine, kavastamine. Niisugusesse šabloni tardumine kõneleb sellest, et töö kirjaniku elava sõnaga on pinnaline. Tekstuaalse töö mitmesuguseid võtteid, nagu teksti kommenteerimine, töö sõnavaraga, ilmekas lugemine, õpetaja kunstiline jutustus jt., esineb ainult vähestes koolides.

5. Märkimisväärse puudusena «Tasuja» käsitlemisel esineb põhjendatud seose puudumine tunnis käsitletud materjali ja koduse ülesande vahel. Õpilastele antakse koduseks ülesandeks hoopis midagi muud, kui tunnis käsitleti. Sellega rikutakse pedagoogilist protsessi, kuna tunnis läbi võetu ei leia kinnistamist õpilase koduse töö näol. Vaatleme seda küsimust konkreetsete faktide alusel. Märjamaa rajooni eesti keele õpetajate sektisoonis läbitöötatud «Tasuja» käsitlusest leiame, et teises tunnis koostatakse kollektiivselt kolmanda peatüki kava. Koduseks tööks antakse sama peatükk jutustada, kusjuures ei märgita, et õpilastel tuleb jutustamisel kasutada tunnis koostatud kava. Milleks siis õpetati kava koostama, kui selle praktilist kasutamist ei õpetata?

Ühe teise tunni konspektist loeme, et tunnis käsitletakse 13. peatükis esinevat looduskirjeldust. Koduseks ülesandeks antakse jutustada sama peatükk ja leida sellele pealkiri. Looduskirjelduse seos sündmustikuga, mis oli tunni teemaks, ei kajastu koduses ülesandes. Jutustamist oleks tulnud suunata, näiteks: jutustada tekstilähedaselt loodusepildist; pidada meeles võrdlusi; selgitada kirjaniku kavatsust antud loodusepildi esitamiseks; kirjeldada meeoleolu, mis kutsub lugejas esile antud loodusepilt jt.

Seose puudumine tunnis käsitletud materjali ja koduse ülesande vahel põhjustab sageli õpilaste ülekoormamist. Ühest tunnikonspektist selgub, et õpetaja annab koduseks ülesandeks järgmise töö: jutustada 16. peatükk; koostada selle kava; õppida pähe katkend; leida 16. peatükist tsiitaate, võrdlusi ja epiteete; teha kirjalik kokkuvõte teosest «Tasuja».

Niisugust õpilaste ülekoormamist ei saa pedagoogiliselt ega tervishoidlikult lubada.

Seose puudumisest klassi ja koduse töö vahel kõneleb veel see fakt, et õpilastele tehakse ülesandeks õppida pala ilmekalt lugema, kuid tunnis ilmekat lugemist ei õpetata. Kuivõrd see nähtus on tüüpiline, näitab tõsiasi, et 144-s «Tasujat» käsitlevas tunnis, mille materjalide läbitöötamise tulemusena käesolev kokkuvõte on tehtud, tegeldakse ilmeka lugemise õpetamisega ainult mõnes tunnis (Valga ja Kallaste raj.).

Tekib küsimus: millest on tingitud eeltoetletud puudused pikema pala (teose) käsitlemisel?

Meie arvates on esitatud puuduste üheks tähtsaks põhjustajaks see asjaolu, et paljud õpetajad asuvad üksikute tundide ettevalmistamisele, ilma et nad enne teeksid temaatilise jaotuse, mis on vajalik orienteerumiseks, et iga tund moodustaks vajaliku lüli teema käsitlemiseks ettenähtud tundide ahelikus ja et tundides esineksid mitmesugused töövõtted nii käsitlemise, uue materjali käsitlemise kui ka õpilaste koduse töö osas. Niisuguse temaatilise kava alusel, kus iga tunni teema, eesmärk, materjal, töövõtted ja kodune ülesanne on märgitud, on lihtne koostada iga tunni konspekti.

Üksikute tundide ettevalmistamisel tuleb õpetajal juba üksikasjaliselt läbi mõelda töövõtete meetodiline rakendamine, silmas pidades tunni eesmärki, ja ette näha korratav materjal ning kirjalikud tööd.

Alljärgnevalt esitame näitena pikema teose, käesoleval juhul «Tasuja» käsitlemise temaatilise jaotuse, mis tuleks meie arvates õpetajal koostada, enne kui ta asub üksikuid tunde ette valmistama.

Tuleb märkida, et materjali temaatiline jaotus ei asenda tunnikonspekte, kuna selles ei ole näidatud töövõtete meetodilist rakendamist.

1. tund.

Teema: Eestlaste elu 13. sajandil.

Eesmärk: Äratada huvi «Tasuja» kui eestlaste vabadusvõitlust kujutava teose vastu ja anda õpilastele jutustamise eeskuj.

Materjal: I ja II peatükk.

Töövõtted: Õpetaja sissejuhatav jutustus ajaloolisest taustast ja II peatüki kunstiline jutustamine. Pildi vaatlus. Vestlus. II peatüki pealkirjastamine.

Kodune ülesanne: Jutustada II peatükk tekstilähedaselt. Lugeda edasi III, IV, V ja VI peatükk ning mõelda peatükkidele pealkirjad*.

2. tund.

Teema: Tutvumine «Tasuja» peategelaste lapsepõlvega.

Eesmärk: Näidata, et klassiühiskonnas mürgitavad ühiskondlikud vastuolud ka laste elu.

Materjal: III, IV, V ja VI pt.

Töövõtted: Laste karakteristika seoses vastava tabeli koostamisega. Diaalooide ilmeka lugemise harjutamine. Kasutades tabelit, esitab õpetaja tegelase iseloomustamise näite jutustuse vormis.

* Pealkirjastamisel arvestada seda, et ühe ja sama formulatsiooni juures on mõeldud, et õpetaja õpetab õpilasi kasutama pealkirjastamise eri variante: küsimust, tsiitaati, pealkirjataolisi lauseid, jutustavaid lauseid.

On vajalik, et pärast pealkirjade läbiarutamist ja parima sõnastuse leidmist õpilased märgivad pealkirja töövihikusse.

Kodune ülesanne: Õppida jutustama teemal «Jaanus ja Oodo lastena», kasutades tabelit. Lugeda peatükid VII—VIII ja mõelda pealkirjad.

3. tund.

Teema: Jaanus noormehena.

Eesmärk: Näidata Jaanuse teadlikkuse kasvu rahva elu ja vabaduse mõistmisel.

Materjal: VII ja VIII pt.

Töövõtted: Kavastamine (VIII pt.). Ilmeka lugemise harjutamine klassis. Vestlus.

Kodune ülesanne: Jutustada kava järgi teemal «Jaanus noormehena». Õppida ilmekalt lugema klassis loetud katkendit. Lugeda ja pealkirjastada IX ja X pt.

4. tund.

Teema: Elu külas ja lossis. Jaanuse suhtumine rahvasse. Esialgne tutvumine võrdlusega.

Eesmärk: Näidata rõhutatud klassi elutingimusi ja võrrelda neid mõisnike muretute eluviisidega. Näidata Jaanuse poolehoidu lihtrahva vastu.

Materjal: IX ja X peatükk.

Töövõtted: Vestlus ühes tabeli koostamisega, milles tuua tsitaate külaelu kohta (elamu, toit, riietus, haridus, töö, õigused, karistused). Õpetaja kunstiline jutustamine.

Kodune ülesanne: Jutustada teemal «Eestlaste elu orjaajal», kasutades tabelis esinevaid tsitaate. Lugeda pt. XII ja mõelda pealkiri.

5. tund.

Teema: Võitlus rüütlite ja Jaanuse vahel ja nende iseloomuomaduste avaldumine selles võitluses.

Eesmärk: Näidata rüütlite toorust ning vägivalda ja eesti talupoegade võitlust oma vabaduse eest. Õpetada hindama rahva vabadust ja vihkama rõhujaid.

Materjal: XII pt.

Töövõtted: Vestlus. Pildi vaatlus. Dialogide lugemine.

Kodune ülesanne: Vastata kirjalikult antud küsimustele teemal «Metsa talu hävitamine». Lugeda ja mõelda pealkirjad pt. XIII ja XIV.

6. tund.

Teema: Jüriöö ülestõus. Tallinna piiramine eestlaste poolt.

Eesmärk: Näidata Tasujat kui rahvajuhi kirjanduslikku kuju. Osutada looduskirjelduse seosele sündmustikuga. Anda võrdluse mõiste.

Materjal: XIII ja XIV pt.

Töövõtted: Õpetaja jutustus ajaloolisest olukorrast. Looduskirjelduse ilmeka lugemine ja analüüs. Vestlus Tasuja kui rahvajuhi kuju esiletoomiseks. Pildi vaatlus.

Kodune ülesanne: Jutustada XIII peatükk tekstilähedaselt, kasutades võrdlusi, kuni sõnadeni «otsatus kauguses, kus silm tuleleeki ei näinud». Õppida võrdluse mõiste. Lugeda peatükid XV ja XVI ning mõelda pealkirjad.

7. tund.

Teema: Tasuja kui rahvajuht. Rahva parimate omaduste kehastamine Tasuja kujus.

Eesmärk: Aratada õpilastes patriotismitundeid. Õpetada hindama võitlust rahva vabaduse eest.

Materjal: XV ja XVI pt.

Töövõtted: Vestlus Tasuja kui rahvajuhi omaduste esiletoomiseks. Pildi vaatlus. Päheõpitava katkendi lugemine ja analüüs. Opetaja jutustus Tasuja võitlusest Tallinna all ühes päheõpitava katkendi peastesitamisega.

Kodune ülesanne: XVI peatüki jutustamine seoses katkendi peastesitamisega.

8. tund.

Tunni teema ja eesmärk: Kokkuvõtte «Tasuja» analüüsist. Välja tuua teose idee ja näidata teose tähtsust.

Materjal: «Tasuja» (pt. I—XVI).

Töövõtted: Vestlus läbivõetud materjali üle. Tabeli koostamine teemal «Tasuja kui rahvajuht ja Oodo kui rõhujate klassi esindaja». Teose idee ja tähtsuse esiletoomine ja kirjutamine töövihikusse. Opetaja lõpetav kokkuvõtte.

Kodune ülesanne: Jutustada kokkuvõtlikult teemal «Tasuja võitlus oma rahva vabaduse eest» järgmise kava järgi: 1) Tasuja organiseerib ülestõusu. 2) Tallinna piiramine. 3) Lodijärve lossi vallutamine. 4) Võitlus Tallinna all. Mõtelda vastused küsimustele (suuliselt): Mis mulle meeldib «Tasujas» kõige enam ja miks? Mis kirjanik ütleb selle teosega?

*

Siinkohal rõhutame, et esitatud temaatiline materjali jaotus ei ole mõeldud selleks, et õpetaja seda mehaaniliselt matkiks. Nagu igale metoodilisele juhendile, tuleb ka sellele loovalt läheneda.

Antud jaotusega on tahetud näidata üht võimalust, mille rakendamine aitab metoodiliselt õigemini planeerida ja käsitleda pikemat teost 7-klas-silises koolis.

Kuidas käsitleda vene keele deklinatsiooni V klassis.

E. JAANVÄRK.

«Õpetaja peab alati meeles pidama, et vene keele grammatikat õpitakse V klassis kui ka seitsmeklassilise kooli järgnevates klassides peamiselt praktilise eesmärgiga ja vastavalt sellele tuleb oma tunnid ka üles ehitada. Peatähelepanu tuleb pöörata vilumuse omandamisele kasutada õpitud nimi- ja omadussõnu kõnekeeles, õigesti kasutada sõnade mitmesuguseid vorme (käändeid ja eessõnu, arvu, sugu, nimisõna ja omadussõna ühildumist soos, arvus ja käändes).»*

Nõnda määratakse kindlaks vene keele programmi seletuskirjas grammatika omandamise osatähtsus ja eesmärk üldharidusliku kooli V—VII klassis.

Kahtlemata on see seisukoht õige, mistõttu õpetaja hool ja tähelepanu peaksid olema suunatud selle nõude oskuslikule teostamisele. Kahjuks jääb aga programmi seletuskirjas püstitatud nõue paljaks deklaratsiooniks, sest programm ise ega meie praegused vene keele õpikud ei arvesta seletuskirjas toodud nõuet ega loo vajalikke eeldusi grammatika praktiliseks omandamiseks. Grammatika programm on koostatud ainult teoreetiliste teadmiste omandamise plaanis, kusjuures õpikud, täites programmi nõudeid, pakuvad materjali nii, et õpilane omandab paremal juhul teadmisi grammatikast, mitte aga grammatiliste vormide tarvitamisoskust elavas keeles, vilumusest rääkimata.

Ometi on ilmne, et ujuma õpitakse ainult ujudes, märkilaskmist ainult treenides end märkilaskmises, klaverimängu mitte juttu ajades klaverimängust, vaid ainult harjutades end klaverimängus. See on füsioloogiliselt ka täiesti mõisteta, sest kuigi meie kõrgem närvisüsteem töötab alati tervikuna, tuleb siiski nentida, et oskused kujunevad meie peaju koostes teistsuguste seoste ja funktsioonide alusel kui teadmised. Kujundades järjest tunnetuslikke seoseid, saavutame vaid nende seoste arengut, mitte aga teiste omi. Lühidalt, teoreetiliste õpingute tulemuseks on teadmised ja ainult teadmised. Teadmised ei muutu kunagi iseenesest oskusteks. Selleks on vaja praktikat.

Sellest didaktiline järeldus: *oskuse kujundamine toimub ainult praktika kaudu*. See on niivõrd ilmne, ühtlasi aga ka sedavõrd oluline seik, et me võiksime seda järeldust nimetada *didaktiliseks aksioomiks*. Järelikult ka keeleoskust saab kujundada ainult keelepraktika kaudu, teist teed ei ole.

Muidugi kerkib kohe küsimus teooria osatähtsusest oskuse kujundamisel.

Teooria tähtsust ei tohi me alahinnata, kuid selleks, et teooriat täiel

* Vt. «Программы средней школы на 1954/55 учебный год. Русский язык», Таллин, 1954.

määral ära kasutada oskuse kujundamisel, tuleb teooriale leida oskuse kujundamise protsessis õige koht.

Teooria osa praktikas seisneb selles, et ta toob praktikasse sihikindlust, süsteemi ning korda, annab praktikale ratsionaalse ja ökonoomse kuju. Teooria näitab, missugused harjutused on olulised oskuse omandamiseks, missugused on teisejärgulise tähtsusega või hoopis ülearused. Samuti on teooria valguses kerge leida harjutustele õige järjekord ning nende omavaheline seos. Kõik see käib ka keeleteooria kohta.

Keeleteooria osatähtsus vene keele õpetamisel peabki seisnema selles, et see tõstab õppija teadlikkust keele omandamisel ja ratsionaliseerib keelepraktikat, toob sellesse süsteemi ja korda, tõstab esile olulist, tähtsat ja frekventset ning järjestab omandamisele kuuluvaid nähtusi nõnda, et neid tuleb alati ja pidevalt kasutada.

Rakendades teooriat keele õpetamisel, säästame praktikale määratud aega ning saavutame samu tulemusi väiksema aja- ja jõukuluga.

Selleks peavad aga grammatilised harjutused olema alati elava keelepruugi treeningharjutusteks, mitte ainult teadmiste kinnistamiseks. Ainult siis, kui treenime õpilast aktiivselt kõnekeelt kasutama, võime kujundada vastavad oskused ja vilumused. Oluline sealjuures on asjaolu, et mainitud treeningharjutused peaksid olema kindlas süsteemis, milles harjutused muutuksid järjest keerulisemaks ja raskemaks ning omandaksid viimaks mõtete vaba väljendamise kuju.

Tegelikult grammatika alusel kujundatava keeleoskuse omandamine peab läbima mitu faasi:

1. Teadmiste omandamise faas. Selles faasis omandab õpilane vastava oskuse teoreetilise aluse.

2. Kordamise faas. Teadmised kinnistatakse kordamise teel.

3. Elementide kinnistamise faas. Kindlalt omandatud teadmised kinnistatakse elementaarsete treeningharjutuste kaudu. Kujundatakse elementide kitsapiirilise rakendamisoskus.

4. Elementide kombineerimise faas. Elementide rakendamise oskust laiendatakse kombineeritud harjutuste kaudu. Kujundatakse elementide kombinatsioonide rakendamise oskus.

5. Elementaarsete vilumuste faas. Omandatud oskusi süvendatakse peamiselt sünteetilist laadi harjutuste kaudu.

6. Omandatud grammatiliste vormide vaba tarvitamise faas. Omandatud oskusi rakendatakse vabas kõnes ja kirjas.

*

Vene keele grammatika programmis V klassile kuulub nimi- ja omadussõnade deklinatsioonile eriline koht. Käänevormide (ühes eessõnadega) õige tarvitamine on kogu vene keele valdamise aluseks. Seepärast tuleb V klassis seda osa programmist eriti silmas pidada. Arvestades aga selle grammatikalõigu keerulisust, ei tohiks jätta deklinatsiooni käsitlemist mingil juhul kooliaasta lõpuks, nagu teevad seda mõned õpetajad, jälgides programmi järjekorda, vaid sellega tuleb tegelda kogu õppeaasta jooksul, sest käänevormide tarvitamise oskus eeldab pikaajalist ja süstemaatilist treeningut. Seepärast tuleks igas grammatika tunnis osa tunnist pühendada deklinatsioonile.

Nimisõnade deklinatsiooni käsitlemist on soovitatav alustada I käändkonna naissoost sõnade käänamisega (ainsuses), sest nende sõnade deklinatsiooni on õpilastel kõige hõlpsam omandada.

Soovitav on käändevorme õpetada lausetes, mitte isoleeritud vormidena. Õppides käändevorme lauseis, omandab õpilane need nende loomulikes ja konkreetseis seoseis. Käändevormid lauseis on lapsele arusaadavamad ja oma konkreetseuse tõttu jäävad need ka kergesti meelde.

Teiseks on lauseis omandatavatel käändevormidel see eelis, et nad on lähedased elavale keelepruugile. Lapsel kaob tunne, et ta tegeleb raske, abstraktse ja igava grammatikaga, millega ta ei tea midagi peale hakata, vaid ta omandab vorme n. ö. rakendamiseks sobival kujul. Sisust isoleeritud grammatiliste vormide tundmine kujuneb grammatika kursuse jooksul, see on teoreetilise grammatika tundmise lõppaste, kuid see ei pea olema grammatika omandamise lähtekohaks. On vaja meeles pidada J. Stalini ütelist, et «Grammatika on inimese mõtlemise pikaajalise abstraherimistöö tulemus...», mistõttu peame keeleõpetuseski lähtuma elavalt kaemuselt, mitte aga abstraktsetest skeemidest.

Järgnevalt tuleb lähendada küsimus, kas käändevorme tuleb õpetada «puhtalt» või on kohane käsitleda neid koos vastavate prepositsioonidega. Erinevalt senisest traditsioonist arvan, et meil pole põhjust deklinatsioonini omandamisel vältida prepositsionaalseid vorme.

Vene keeles on prepositsioonidel väga tähtis funktsioon. Prepositsioonide esinemine vene keeles on niivõrd frekventne, et nende ignoreerimine või tagaplaanile nihutamine tähendaks praktilise keele omandamise pidurdamist. Käändevormidel koos prepositsioonidega on sageli ka veel konkreetsem sisu (vrd. näiteks *у брата* ja *книга брата*). Pealegi on üks kääne (prepositsionaal), mis teisiti ei esinegi kui ainult ühenduses eesõnaga. Järelikult on meie traditsiooniline käändetabel paratamatult segatabel, kus esinevad niihästi prepositsioonidega kui ka prepositsioonideta vormid. Ning miski ei takista meid kasutamast prepositsioonidega vorme senisest suuremal määral.

Käändevorme on kohane esialgu õpetada ainult tüüpsõnade najal. Rakendades Pavlovi õpetust vene keele grammatika käsitlemisel, tuleks rõhutada käändevormide esialgset omandamist just tüüpsõnade näol. Harjutades käänama teatavat tüüpsõna, soodustame õpilase peaju koore kindlate erutuskollete kujunemist, mis hiljem hakkavad avaldama seostavat ja korraldavat mõju ka uute erutuskollete kujunemisele. Tüüpsõna koondab õpilase tähelepanu ühele kindlale sõnale. See muutub õpilase teadvuses mingiks teljeks, mis võimaldab õpilasel analoogia põhjal kasutada õigesti ka teisi sama tüüpi kuuluvaid sõnu ja vorme.

Loomulik on, et tüüpsõna valikul on vaja silmas pidada selle lähedust õpilasele; ühtlasi tuleb tüüpsõna valida frekventsemate sõnade hulgast, mis võimaldab neid hiljem küllaldaselt kasutada.

Lähtudes neist seisukohtadest, võiks esimese tüüpsõna deklinatsioonitabel kujuneda järgmiseks. Antud korral on võetud kahest sõnast koosnev ühend, mis on jällegi konkreetsem, võimaldades nõutavaid vorme paremini omandada.

Сестра Анна.

Единственное число.

Им.	Кто там?	Там сестра Анна.
Род.	Кого здесь нет?	Здесь нет сестры Анны.
Дат.	К кому ты идёшь?	Я иду к сестре Анне.
Вин.	Кого ты видишь?	Я вижу сестру Анну.
Твор.	С кем ты играешь?	Я играю с сестрой Анной.
Предл.	О ком ты говоришь?	Я говорю о сестре Анне.

Tutvustades õpilasi selle tabeliga, tuleb hoolt kanda selle eest, et õpilased täiel määral mõistaksid tabelis esinevate lausete ja ka üksiksõnade, eriti eessõnade tähendust. Selles osas on soovitatav kontrollida õpilaste arusaamist tõlgete kaudu. Tabelit kasutades tuleks alguses tõlkida eesti keelest vene keelde, hiljem ka vastupidi (oskuse omandamise 1. faas).

Pärast sellist kontrolli saab õpilane ülesandeks tabeli pähe õppida. Kontroll teises faasis seisneb sama tüüpsõnaühendi peastkäänamises.

Kolmandas faasis algab deklinatsioonivormide kinnistamine tabelis antud lausetes, kuid vabas järjekorras. Kuna tabelis on kolm lahtrit: käänete nimetused, küsimused ja vastused, toimub selles faasis kinnistamine nõnda, et õpetaja nimetab üht lüli, õpilane vastab kahe ülejäänuga. Näiteks:

I

Õpetaja: С кем ты играешь?

Õpilane: Я играю с сестрой Анной. *Творительный падеж.*

Õpetaja: К кому ты идёшь?

Õpilane: Я иду к сестре Анне. *Дательный падеж.*

Лпе.

II

Õpetaja: Я говорю о сестре Анне.

Õpilane: О ком ты говоришь? *Предложный падеж.*

Õpetaja: Здесь нет сестры Анны.

Õpilane: Кого здесь нет? *Родительный падеж.*

Лпе.

III

Õpetaja: *Винительный падеж.*

Õpilane: Кого ты видишь? Я вижу сестру Анну.

Лпе.

Kogu aeg tuleb taotleda õpilaste õigeid vastuseid. Üle minna järgmistele harjutustele võib ainult siis, kui eelmine harjutus on täielikult omandatud. Juhuslik eksimine on lubatud ainult tähelepanematuses või kiirustamisest, mingil tingimusel aga teadmatusest.

Kogu klassi, ka nõrgemate õpilaste täieliku edukuse kindlustamiseks võib õpetaja antud harjutuste puhul kasutada šeffide abi. Selleks tuleks määrata igale nõrgemale õpilasele šeff tugevamate õpilaste hulgast: viimased treenivad oma hoolealuseid seni, kui nende vastused on kindlad ja õiged.

See võtte oleks ühtlasi heaks vahendiks kollektiivsuse kasvatamisel. Vene keele grammatika õppimisel tuleks juba algusest peale püstitada loosung: «Kõik õpivad hästi, ühtegi mahajääjat ei tohi meie hulgas olla!»

Kiirustamine uute harjutuste juurde siirdumisega on ohtlik: omandamata elementaarseid vilumusi ei suuda õpilane saavutada edu keeruliste vilumuste omandamisel, mistõttu õppimine muutub kas mõttetuks või formaalseks tuupimiseks.

Kasutades füsioloogia mõisteid võiks öelda, et õigesti lahendatavad ülesanded võimaldavad õpilasel kasutada tema peaju koostes kujunenud seoseid, kusjuures nende ülesannete õige lahendamiseks kaasneb alati rahuldustunne, mis on vaimse töö hügieeni seisukohalt väga oluline.

Kui õpilane oskab õigesti vastata igale õpetaja küsimusele, võib tüüp-
sõnade ühendit asendada mõne teise samasse tüüpi kuuluva sõna või
sõnaühendiga, näiteks *сестра Анна* asemel võiks olla *сестра Нина,*
Зина, Ирина, Тамара, Шура jne. (mitte aga *Саша, Маша, Наташа*
jne.). Küll võiksid õpilased käänata lausetes ka selliseid ühendeid, nagu
seda on *Анна Петровна, Нина Ивановна, Варвара Александровна* jt.

Tüüpsõna asemel teiste sama tüüpi kuuluvate sõnade kasutamisega
jõuame deklinatsiooni käsitlemise neljandasse faasi. Sel puhul tuleb aga
mitte ainult käändsõnu, vaid ka verbe varieerida, asendades näiteks aku-
satiivi nõudva verbi *видеть* verbidega *любить, хвалить, учить, звать,*
рисовать. Lõpuks peaksid õpilased omandama ka 1. tabeli variandi,
nimelt eluta asja tähistava sõna deklimeerimisoskuse. Siis omandaks
tabel järgmise kuju:

Единственное число.

<i>Им.</i>	Что там?	Там карта.
<i>Род.</i>	Чего здесь нет?	Здесь нет карты.
<i>Дат.</i>	К чему ты подходишь?	Я подхожу к карте.
<i>Вин.</i>	Что ты берёшь?	Я беру карту.
<i>Твор.</i>	С чем ты идёшь?	Я иду с картой.
<i>Предл.</i>	О чём ты говоришь?	Я говорю о карте.

Võrreldes eelmisega jäävad selles tabelis käänete nimetused endiseks,
samuti on vastustes tüüpsõna lõpud endised, muutunud on vaid küsi-
muse vorm. Kuid sellega avaneb õpilasel võimalus teadlikult kasutada
kõiki õpitud verbe, eriti neid, mis nõuavad akusatiivi: *читать книгу,*
газету, ловить рыбу, резать бумагу, говорить правду, держать ручку,
купить резинку, красить крышку jne.

Järgnevalt tuleb üle minna tõlkeharjutustele. Tõlkimine peab toimuma
eesti keelest vene keelde, kusjuures tõlkeharjutustes ei peaks olema teisi
raskusi peale nende, mis on seoses käändevormide õige kasutamisega.
Loomulik on, et käänamiseks valitakse sõnu ainult omandamisele kuulu-
vast tüübist. Tõlkelaused peab õpetaja ise koostama, kasutades sealjuu-
res tuttavat, eelmistel aastatel kui ka äsja õpitud aktiivset sõnavara.

Sel astmel taotleme nende tõlkeharjutustega kahte eesmärki: ühelt
poolt harjutame kasutama lausetes õigeid käändevorme, teiselt poolt aga
ka kordame ja kinnistame varem õpitud sõnavara.

Enne jõudmist 5. ja 6. faasi tuleb veidi laiendada harjutuste baasi,
andes õpilastele mõningaid uusi reegleid.

Üheks kõnealusele astmele kuuluvaks reegliks, ilma milleta oleks
1. tüüpsõna deklimeerimine puudulik, on see, et vene keeles tähtede *г, к,*
х, ж, ч, ш, щ järel ei kirjutata tähte *ы,* vaid selle asemel esineb alati täht
и. Antud juhul on see reegel rakendatav ainsuse genitiivi suhtes. Seal on
meil tegemist käändelõpuga *-ы,* kuid mainitud tähtede järel tuleb *ы* ase-
mel kirjutada *и.* Järelikult tuleb kirjutada mitte *девочки,* vaid *девочки,*
mitte *книгы,* vaid *книги,* samuti *Саши* (kuigi hääldatakse *Саши*),
Наташи (kuigi hääldatakse *Наташи*) jne.

See reegel tuleks õpilastele anda valmis kujul, s. t. deduktiivselt, sest
induktsiooni rakendamine antud juhul tähendaks ainult aja raiskamist,
kusjuures on veel teadmata, kas õpilased ongi suutelised selle reegli ise-
seisvalt leidma ja formuleerima.

Loomulikult tuleb antud reegel korralikult kinnistada. Selleks võime
kasutada mitmesuguseid harjutusi. Üks lihtsamaid harjutusi seisneb sel-
les, et õpilastele antakse lugeda (tahvliilt, raamatust, vihikust) vastavaid

sõnu ühes arvsõnaga «kaks», «kolm» või «neli». Sellega tutvuvad õpilased üksiti reeglina, et need arvsõnad nõuavad ainsuse genitiivi. Nii näiteks antakse alguses sõnu, millel on gen. lõpp *-ы: сестра, мама, ученица, учительница, карта, парта, школа, улица, корова* jne., siis antakse sõnu, mille gen. lõpp on *-и: девочка, пионерка, книга, линейка, резинка, кошка, собака* jne. Lõpuks antakse sõnu mõlemast reast läbisegi.

Selle ülesande täitmisel õpetame õpilasi lahutama mõttes käändelõppe sõna tüvest ning eristama tüvede lõppkonsonante ja vastavalt nendele valima käändelõppe. Küllaltki keeruline toiming! Selliste harjutuste sooritamiseks tuleb anda õpilastele piisavalt aega, sest kiirustamine tooks ainult kahju.

Kui õpilased mainitud ülesandega hästi hakkama saavad, tuleb siirduda keerulisema ülesande juurde, milleks on sama ülesanne tõlke kujul. On reegel eelnevate harjutuste najal kindlalt omandatud, siis ei tee õpilastele mingit raskust tõlkida õigesti vene keelde: *кaks ajalehte, kolm vabrikut, neli katust, kolm kaske* jne.

Teine ala, millega tuleb õpilasel deklinatsiooni omandamise ajal pidevalt tegelda, on prepositsioonid. Kuna eespool ainsuse genitiivi juures juba peatusime, siis nüüd on sobiv lähemalt tutvuda nende prepositsioonidega, mis nõuavad genitiivi. Omandamisele kuuluksid esijoones järgmised eessõnad: *у, без, для, от, из, близ, около, до*.

Nende eessõnade tähenduse seletamisele järgnevad treeningharjutused. Neist kõige lihtsamad on seesugused, mille puhul antakse rida sõnu, kusjuures õpilased peavad neid õigesti lugema ühenduses vastava prepositsiooniga. Näiteks: *Где стоит машина? Машина стоит у (аптека, канавка, бочка, берёза, липа, косилка, веялка, молотилка). От кого получила учительница сегодня письмо? Учительница получила сегодня письмо от (сестра, мама, бабушка, ученица, трактористка, доярка, Зина Николаевна, Варвара Андреевна, Ольга Семёновна).*

Kui taoliste ülesannete lahendamine ei tekita enam raskusi, siirdutakse keerulisemate ülesannete lahendamisele. Nendeks võiksid olla vestlused antud sõnade käändevormide kasutamisega.

Kuid enne vestlusele asumist oleks vajalik õpilastele selgitada, et daativit võib tarvitada ka prepositsioonita ja siis on sel käändel eesti alaleütleva tähendus. Võiks mainida, et sõna *дательный* tulenebki sõnast *дать* — *andma*, ning daativ tähendab täpselt tõlkes «andmise» käänet. Järelikult tuleb vene keeles küsimusele: *Кому мама даёт яблоко?* vastata: *Мама даёт яблоко сестре, Анне, Нине, Кате, девочке* jne.

Vestluse puhul kasutavad õpilased vastavas käändes mingit varem kokkulepitut sõna või sõnaühendit. Selliseks sõnaühendiks võib näiteks olla *Елена Михайловна, доярка Лейда, трактористка Линда Карловна* või mõni teine sõna või sõnaühend.

Mainitud vestlus õpetaja ja klassi vahel võib kulgeda järgmiselt:

Õpetaja: Кто работает в саду?

Õpilane: В саду работает Елена Михайловна.

Õpetaja: У кого в руках лейка?

Õpilane: У Елены Михайловны в руках лейка.

Õpetaja: Кто поливает грядку?

Õpilane: Грядку поливает Елена Михайловна.

Õpetaja: К кому приходит председатель колхоза?

Õpilane: Председатель колхоза приходит к Елене Михайловне.

Õpetaja: С кем председатель разговаривает?

Õpilane: Председатель разговаривает с Еленой Михайловной.

Õpetaja: Kого хвалит председатель?
Õpilane: Председатель хвалит Елену Михайловну.
Õpetaja: Для кого председатель принес букет?
Õpilane: Председатель принес букет для Елены Михайловны.
Õpetaja: Кому он даёт букет?
Õpilane: Он даёт букет Елене Михайловне.
Õpetaja: Кто благодарит за букет?
Õpilane: Елена Михайловна благодарит за букет.

Selline vestlus ei peaks õpilasile raskusi tekitama, sest küsimustes leiavad õpilased kõiki vastuseks vajalikke sõnu ja vorme peale kinnistamisele kuuluvate käändevormide. Ülesanne seisnebki selles, et need vestluses õigesti ära kasutataks.

Viimaks tuleb õpilasi tutvustada ka prepositsioonita genitiivi esinemi-sega ühildumatu atribuudina. Kuid sellist esinemisviisi õpilased oman-dagu esialgu retseptiivselt ning vastavad treeningharjutused võiksid jääda edaspidiseks.

Kui õpilased on omandanud küllaldase vilumuse vestluses, võib üle minna järgmise ülesandetuübi juurde, mis seisneb lühijuttude koostami-ses (harjutuste 5. faas). Selleks otstarbeks annab õpetaja mingi teema ning nimetab paar sõna või sõnaühendit, mille käändevorme tuleb lühi-jutus eriti kasutada. Töö toimub esialgu klassis kollektiivselt õpetaja juh-timisel ja kaasabil. Oma konkreetseuse tõttu meeldib selline töö õpilastele väga ning sageli pakuvad õpilased üksteise võidu lauseid jutu jätkuks. Kui ettepanud lauseid on mitu, on vaja kaaluda, kelle lause vastu võtta, kusjuures tuleb silmas pidada seda, et antud lause võimaldaks juttu jätkata.

Toon paar näidet kollektiivselt koostatud lühijuttudest.

Esimese lühijutu teemaks on «Meie koer», teise teemaks «Meie kuulus lüpsja».

Наша собака.

У нас есть собака Жучка (имен. пад.). У собаки Жучки (род. пад.) чёрный носик и очень белые и острые зубы. Я очень люблю собаку Жучку (вин. пад.). Я всегда кормлю собаку Жучку (вин. пад.). Сегодня я дал собаке Жучке (дат. пад.) кусочек колбасы.

Я часто играю с собакой Жучкой (твор. п.). Собака Жучка (имен. п.) умеет просить и лаять. Если сказать собаке Жучке (дат. п.) «проси!», собака Жучка (имен. п.) садится на задние лапы и лает. Если бросить в воду палку и сказать собаке Жучке (дат. п.) «принеси палку!», собака Жучка (имен. п.) идёт в воду и приносит палку. Но трудно от собаки Жучки (род. п.) отнять эту палку, она никогда не хочет её отдать.

В школе я часто рассказываю о собаке Жучке (пред. п.).

Наша знатная доярка Лейда Антоновна.

У нас в колхозе есть знатная доярка (имен. п.). Это Лейда Антоновна (имен. п.). Вчера пионеры пошли к доярке Лейде Антоновне (дат. п.). Пионеры хотели узнать от Лейды Антоновны (род. п.), сколько молока даёт у неё каждая корова. Пионеры долго беседовали с дояркой Лейдой Антоновной (твор. п.). Лейда Антоновна (имен. п.) сказала, что в прошлом году каждая корова дала по 4000 килограммов молока. Но Лейда Антоновна (имен. п.) хочет в этом году надоить молока по 5000 кило-граммов. Лейда Антоновна (имен. п.) отличная доярка и все колхозники хвалят и уважают Лейду Антонову (вин. п.). О доярке Лейде Антоновне (предл. п.) недавно писали даже в газете.

Antud astmel on lühijuttude puuduseks sõnaühendite käändevormide veidi kunstlik kasutamine. Seda kunstlikkust saaks vähendada, kui loo-buda nõudest, et igas lauses esinegu vastav keelend teatavas käändes.

Kuid arvesse võttes seda, et meil on tegemist ikkagi grammatilise harjutusega, võiks mainitud puudusega siiski leppida.

Teine asjaolu, mis meenutab meile grammatilist harjutust, on see, et iga kasutamisel oleva käändsõna järel kirjutatakse või öeldakse vastava käände nimetus. Kuid niipea kui õpilased on käänete määramise oskuse täielikult omandanud, võib seegi nõue ära jääda.

Õpetaja abi lühijuttude koostamisel seisneb selles, et tema annab õpilastele neile tundmata, kuid jutule sisu andmiseks paratamatult vajalikke keelendeid või fraase. Õpetaja poolt antud keelendite hulka kuuluvad meie näiteis *садится на задние лапы, знатная доярка* ja *у неё*.

Pärast mõningat treeningut klassis kollektiivtööna võib õpilastele anda selliseid ülesandeid ka iseseisvaks koduseks tööks. Et õpilaste töodes vigu vältida, tuleb õpetajal vastav teema klassis läbi arutada. Ühtlasi kirjutatakse sel puhul tahvlile (õpilased kirjutavad oma vihikutesse) need keelendid, mis antud töös võiksid esineda ja mida õpilased veel ei tunne.

Viimaseks tööliigiks, enne kui siirduda vastavate käändevormide vabale kasutamisele elavas kõneluses (6. faas), on tõlge eesti keelest vene keelde.

Tõlge eeldab kõigi vajalike vormide põhjalikku tundmist ja nende teadliku rakendamise oskust. Kuid tõlge ei ole sel astmel niivõrd keelevormide aktiveerimise, kuivõrd teadmiste ja oskuste kontrollimise vahendiks.

Mõistagi tuleb enne säärase kontrollimisviisi kasutamist anda õpilastele tõlkeülesandeid harjutamiseks. Tõlketekstid peaksid olema nii valitud, et neis ei esineks teisi leksikaalseid ega grammatilisi raskusi peale nende, mis on seotud omandamisele kuuluvate vormidega, antud juhul teatava tüüpkonna deklinatsiooniga.

Kui ühe tüüpkonna deklinatsioon on sääraselt läbi töötatud, võib siirduda järgmise deklinatsioonitabeli juurde. See peaks sisaldama I käändkonda kuuluva pehmelõpulise naissoost sõna või sõnaühendi. Sobivaks sõnaühendi tüübiks võiks olla *Тётя Катя*.

Enne selle tabeli õppimisele asumist tuleks kindlasti kontrollida õpilaste häälendamise puhtust pehme *t*-hääliku osas. Vajaduse korral tuleb õpilase hääldamine korda seada.

Tabel ise võiks omandada järgmise kuju:

Тётя Катя

Единственное число

Имен. Кто болен?

Род. У кого температура?

Дат. К кому приходит врач?

Вин. Кого лечит врач?

Твор. С кем врач беседует?

Предл. О ком думает врач?

Тётя Катя больна.

У тёти Кати температура.

Врач приходит к тёте Кате.

Врач лечит тётю Катю.

Он беседует с тётей Катей.

Он думает о тёте Кате.

Selle tabeli läbitöötamine peab toimuma samal viisil, nagu see oli tabeli *Сестра Анна* puhul. Märkida võiks ainult seda, et uue tüüpsõnaühendi deklinatsiooni omandamine toimub märksa kiiremini kui eelmise tabeli läbitöötamine, sest tabeli raamistik on endine ja isegi nimisõnade käändelõppude süsteem ei tee õpilastele raskusi, sest ka see on vaid varem omandatud süsteemi variant.

Kinnistamisel tuleb õpilaste tähelepanu juhtida sellele, et I käändkonda kuuluvad peamiselt naissoost sõnad, kuid samasse käändetüüpi kuuluvad ka mõned meessoost sõnad, kui nendel on naissoost sõnadega ühtelangev käändelõpp. Nii käändub sõna *papa* nagu sõna *мама*, sõna *дедушка* nagu sõna *бабушка*, sõna *дядя* nagu sõna *тётя*, sõna *Ваня* nagu sõna *Маня* jne.

Harjutuste koostamine on muidugi tülikas ülesanne. Kuid kuni meil puuduvad vastavad harjutustikud, tuleb õpetajal endal nende koostamisega vaeva näha. Mõnikord saab hea eduga kasutada grammatilisteks harjutusteks ka õpikus leiduvat lugemismaterjali.

Näiteks pärast õpiku § 9 (*Из школьной жизни В. И. Ленина*) käsitlemist võiks korraldada vestluse lugemispalas esitatud teemal. Õpilaste ülesandeks jääks vastata õpetaja küsimustele ning oma vastustes kasutada sõnu *Володя* või *Коля* sobivas käändes.

Küsimustik võiks kujuneda järgmiseks:

- | | |
|--|----------|
| 1. У кого был товарищ Коля Нефедьев? | (Род.) |
| 2. Кто говорил часто: «Из арифметики ничего не понимаю». | (Им.) |
| 3. К кому шёл тогда Коля? | (Дат.) |
| 4. Кого просил Коля объяснить ему задачу? | (Вин.) |
| 5. Кому говорил он: «Объясни, пожалуйста, задачу!» | (Дат.) |
| 6. Кто умел все задачи решать? | (Им.) |
| 7. Над кем Володя никогда не смеялся? | (Твор.) |
| 8. С кем Володя разбирал задачу? | (Твор.) |
| 9. Кому он объяснял задачу? | (Дат.) |
| 10. С кем Володя любил заниматься? | (Твор.) |
| 11. Кто научился решать задачи? | (Им.) |
| 12. Кого любил Коля? | (Вин.) |
| 13. О ком думал Володя часто? | (Предл.) |
| 14. Кто не любил на уроках суетиться? | (Им.) |
| 15. Кого учитель часто вызывал? | (Вин.) |
| 16. Кто отвечал спеша? | (Им.) |
| 17. Кому учитель ставил пятерку? | (Дат.) |
| 18. Кто приходил в три часа домой? | (Им.) |
| 19. У кого торчали волосы из-под фуражки? | (Род.) |
| 20. Кто выкрикивал на ходу свои отметки? | (Им.) |
| 21. Кем были довольны отец и мать? | (Твор.) |

Grammatika tunnis korraldatud vestlused erinevad lugemistunni vestlustest selle poolest, et grammatika tunnis toimub vestlus «kindla marsruudiga». Õpilaste tähelepanu on koondatud peamiselt antud sõna või sõnade käändevormide õigele ärakasutamisele, mille tõttu grammatiline vestlus on lihtsam ja õpilasele kergem kui tavaline vestlus.

Mida sagedamini selliseid kindlapiirilisi vestlusi korraldatakse, seda kindlamaks muutub õpilastel käändevormide õige kasutamine. Ning kui see osutub täiesti kindlaks, võib grammatika tunnis omandatud oskust hakata kasutama ka lugemistunnis toimuvates vestlustes.

(Järgneb.)

*Mõni sõna vene keele programmist.**

A. NIKOPENSIUS.

Sel puhul pole põhjust peatuda vene keele õpetamise tähtsusel meie koolides. Seda vajalikum on kõnelda mõnedest probleemidest seoses selle aine õppeedukusega ja esitada mõningaid seisukohti «Nõukogude Koolis» mõttevahetuse korras avaldatud E. Jaanvärgi, T. Murnikova ja teiste autorite artiklite puhul.

Juba rida aastaid kuulub vene keel eesti üldhariduslikes koolides õppeainete hulka, kus õpilaste edasijõudmine jätab palju soovida. Seda kinnitavad koolide ja haridusorganite aruanded ka möödunud õppeaasta kohta.

Millest tuleneb selline olukord?

Ei ole kahtlust, et osa süüd langeb meie koolide vene keele programmile. Programmi seletuskirjas on küll öeldud, et erilist tähelepanu tuleb osutada vene keele praktilisele valdamisele, mille saavutamiseks grammatika ja õigekiri, lugemine ning kõne arendamine peavad kulgema paralleelselt ja vastastikku seostatult, nii et üks osa aitaks teist. Programmis eneses on aga grammatika iga osa omaette teoreetiline lõik, mida saaks teiste osadega seostada vaid põhjalikult läbimõeldud käsitlemise teel. (Ma pean silmas siin peamiselt V kl. programmi.) Kuidas töötada paralleelselt nii ühe kui teise grammatika osa kallal, et see teenidaks vene keele õpetamise peaesmärki — keele praktilist omandamist —, selle üle on vene keele õpetajad juba aastaid pead murdnud.

Oma artiklis taotleski E. Jaanvärg V kl. programmi parandamist vene keele praktilise omandamise seisukohalt. Tema poolt esitatud programmi projektis on ette nähtud rida muudatusi teemade läbitöötamisel. Oma põhilises osas toetuvad need ettepanekud kahtlemata praktilistele kaalutlustele. Sellest pole aga aru saanud või, nagu tundub kirjutiste iroonilisest alatoonist, ei taha aru saada sm. T. Murnikova ja grupp Tartu Õpetajate Instituudi vene keele kateedri õppejõude. Nad ei pea silmas vene keele oskuse omandamist, vaid vene keele teooriat.

Minu arusaamise järgi taotleb E. Jaanvärg just seda eesmärki, et rakendada näiteks foneetikat ja morfoloogiat efektiivsemalt. Mõistagi on meil õigekirja ja hääldamisega pidevalt tegemist. Foneetikaga peame tegelema selliselt, et see aitaks parandada õpilaste hääldamist ja õigekirja ning mõjuks positiivselt õppeedukusele vene keeles. Praegused VII kl. õpilased on läbi õppinud foneetika V klassis, kuid kas nende hääldamine on hea? Ei ole. Kui õpetajad on saavutanud selles osas tulemusi, siis eelkõige seetõttu, et hääldamist pole unarusse jätud. V klassis õpitud foneetika aga on suuremalt jaolt jäänud õhku rippuma.

* Avaldatakse mõttevahetuse korras. Toimetus.

Ja mis kasu annab 12-aastasele lapsele teooriaga tegelemine, kui seda ei rakendata? Tulemuseks on, et õppimine muutub üle jõu käivaks, sest abstraktseist mõisteist on õpilastel selles eas raske aru saada.

Sellest tulenebki asjaolu, et V klassis kaob järsult lastel huvi vene keele õppimise vastu, mille tõttu halvenevad ka töötulemused. (Grammatika tunnid on igavad!)

Kahtlemata on ka puudusi sm. Jaanvärgi projektis. V klassi programmi tuleks kindlasti sisse võtta õpetus sõna koosseisust, sest õigekirja juures on seda pidevalt vaja. Selles suhtes tuleb «Nõukogude Kooli» veergudel sõna võtnud TÕI ja TRÜ vene keele ja kirjanduse kateedri õppejõudude märkust õigeks pidada. Kuid mainitud artiklis on terve rida väiteid, millega kuidagi leppida ei saa. Väidetakse, et vene keele foneetikat polevat kunagi õigekirja baasina kasutatud! Aga kas kritiseerijad ei tea, et kui õpilase hääldamisel eesti koolis on puudujäägid, siis peegelduvad need väga teravalt õigekirjas! Näiteks paljud õpilased, kes eksivad veel *з — ж, с — ш, ы — и* ja helitute ning heliliste kaashäälikute hääldamisel (eriti algkooli osas), teevad õigekirjas just samad vead. Kui need puudused on kõrvaldatud õpilase hääldamisest, siis ei esine vastavaid vigu ka õigekirjas.

TÕI ja TRÜ õppejõudude ülalmainitud artiklite iseloomustavaks jooneks on asjaolu, et neis ei tehta ühtegi ettepanekut programmi paremuseks. Selline suhtumine ei ole asjale kasuks, vaid võib ainult kahju tuua, pannes vaikima õpetajad-praktikud. Et analüüsida vene keele programmi lähemalt, oleks hea, kui õpetajad-praktikud võtaksid rohkesti sõna käesoleva ajakirja veergudel.

Mõistlik on ülalmainitud õppejõudude artiklis leiduv soovitus, et uute vene keele õpikute ja programmide küsimus tuleks lahendada vabariigi kõrgemate koolide ja üldhariduslike koolide vene keele õpetajate ja metoodikute koostööl, kusjuures tuleks erilise hoolega uurida koolide kogemusi. Seda viimast nõuannet tahaksin eriti alla kriipsutada. Tundmata tegelikku koolielu, tundmata meie koolide vene keele õpetamise praktikat ei ole võimalik jõuda õigele arusaamisele tegelikust olukorrast ning mõista kooli vajadusi. Üksnes teoreetilised arutlused ei saa osutada abi kõnesolevate küsimuste lahendamisel.

Astronoomia õpik vajab parandamist.

J. EINASTO,

Üleliidulise Astronoomia-Geodeesia Ühingu Tartu Osakonna nõukogu liige.

Astronoomia kursust käsitletakse üldhariduslikes koolides B. Vorontsov-Veljaminovi õpiku järgi, mille eestikeelsest tõlkest ilmus hiljuti 5. trükk¹. Tähelepanelikum tutvumine nimetatud õpikuga näitab, et sel on rida tõsiseid puudusi. Paljudele õpikus leiduvatele puudustele juhtis juba mõni aasta tagasi tähelepanu F. J. Zigel ajakirjas «Физика в школе» nr. 2, 1953 avaldatud retsensioonis. Alljärgnevalt vaatleme mõningaid õpiku meetoodilisi puudusi, eriti aga sisulisi puudusi õpiku astrofüüsikalises osas, mida F. J. Zigel analüüsis vähem detailselt kui astromeetrilisi osi. Peatume ka õpiku eestikeelse tõlke.

Kõnealuse õpiku esimeseks silmatorkavaks puuduseks on tema liiga suur maht ja raskepärane ning kuiv esitusviis. Viimasele asjaolule juhtis tähelepanu ka F. J. Zigel oma retsensioonis. Õpiku suur maht on tingitud peamiselt arvukatest liigsetest detailidest ning mõningatest asjatutest kordamistest, kusjuures kõige põhilisemad mõisted pole küllaldaselt esile toodud. Seetõttu ei omanda õpilased põhiküsimusi alati küllalt kindlalt. Üleliidulise Astronoomia-Geodeesia Ühingu Tartu Osakonna poolt kogutud andmed astronoomia õpetamise kohta Tartu keskkoolides, samuti keskkooli lõpetanute ekskursioonide vastuvõtmine Tartu Tähetornis on näidanud tõepoolest, et mõnelele õpilastele valmistab tõsiseid raskusi isegi näiteks Kuu faaside seletamine, arusaamine taevakoordinaatide süsteemidest, nende seosest geograafiliste koordinaatidega jne. Selliste puudujääkide vältimiseks astronoomia õpetamisel tuleks õpik kooskõlastada uue õppeprogrammiga, kus materjali hulka on tunduvalt vähendatud ning terve rida orgaaniliselt kokkukuuluvaid küsimusi, mida õpikus käsitletakse eraldi, on liidetud ühte ja samasse peatükki. Uus programm vastab oma mahu

poolest tegelikule tundide arvule õppeplaanis ning on ka sisuliselt üldiselt täiesti vastuvõetav. Mõnevõrra küsitav on vaid astronoomia uurimismeetodite esitamine omaette peatükina. See oleks õigustatud võib-olla siis, kui astronoomiale oleks pühendatud suurem arv nädalatuunde. Praeguse äärmiselt piiratud tundide arvu juures oleks aga täiesti piisav meetodite esitamine ainult seoses nende rakendamisega vastavates peatükkides. See võimaldaks suurendada stellaarastromia ja astrofüüsikale pühendatud väga väikest tundide arvu (4), väldiks asjatuid kordamisi ja meetodite omaette esitamist.

Sfäärilise astronoomia käsitlemisel on üheks põhiliseks küsimuseks taevakoordinaadid ja nende seos geograafiliste koordinaatide ning Maa pöörlemisega. Maa pöörlemisest lähtudes on koordinaatide selgitamine üsna lihtne. Õpikus on aga koordinaatide süsteemid defineeritud formaalselt, taevaskera seos Maaga on toodud alles hiljem, sealjuures väga segaselt (joon. 17). Seetõttu jääb uduseks kogu koordinaatide süsteemi küsimus. Kuigi see puudus on uues programmis kõrvaldatud, esitatakse sfäärilise astronoomia küsimused paljudes koolides siiski veel õpiku järgi. Käsitluse keerulisuse tõttu esineb juhtumeid, et õpilased tuubivad vastavad definitsioonid lihtsalt pähe ilma nende geomeetrisest tähendusest aru saamata (näit. Tartu Linna III Keskkoolis).

Abstraktset, kuiva ja mitte küllalt näitlikku esitusviisi esineb ka õpiku teistes peatükkides. Näit. oleks võinud seost Päikesel ja Maal toimuvate nähtuste vahel (§ 115) illustreerida graafikuga Maa magnetismi, raadiokuuldavuse jne. sõltuvuse kohta Päikese pinnategevusest. Tähtede käsitlemist (§ 116) oleks soovivat alustada õpilastele juba teada oleva fakti kordamisega, et tähed erinevad üksteisest oma näiva heleduse poolest. Selle järel tuleks asuda tähtede heleduste erinevuse põhjuste selgitamisele: kõnelda kõigepealt tähtede kauguste määramise resultaatidest (siin oleks kohane esitada ka vastav meetoodika), millest selgub, et tähed asu-

¹ Prof. B. Vorontsov-Veljaminov «Astronoomia», õpik keskkooli XI klassile, Eesti Riiklik Kirjastus, Tallinn, 1955, tõlge kinnitatud Eesti NSV Haridusministeeriumi poolt, toimetaja M. Arro.

vad meist Päikesega võrreldes väga suurel kaugusel, et tähtede nõrk näiv heledus on tingitud ainult nende suurest kaugusest. Alles siis tuleks teha järeldus, et tähed sarnanevad oma loomuse poolest Päikesega; edasi järgneks tähtede absoluutsete heleduste mõiste sissetoomine. Õpikus alustatakse aga teisest otsast, nimelt väitest, et tähed sarnanevad Päikesega ning omavad erinevaid absoluutseid heledusi, kusjuures need väited jäävad põhjendamata. Seos näiva heledusega puudub hoopis (näivast heledusest kõnel-dakse ainult õpiku esimestes paragrahvides), seos kaugusega on esitatud puudulikult. Antud juhul oleks vahest soovitav esitada Pogsoni valem, mis seob nimetatud suurusi; praegune esitusviis on äärmiselt segane. Segadust suurendab veelgi asjaolu, et eesikeelses tõlkes on näiv heledus (vene keeles «блеск») ja absoluutne heledus («светимость») tõlgitud ühte viisi, nimelt «heledus».

Metoodiliseks puuduseks tuleb lugeda ka seda, et õpikus pole küllalt teravalt eristatud ekstragalaktilisi udukogusid (tähesüsteeme) galaktilistest udukogudest; viimaseid tuleks käsitleda enne galaktikaid, mitte aga vastupidi.

Järgnevalt vaatleme mõningaid sisulisi puudusi õpikus, peatudes seejuures ainult astrofüüsika-alastel peatükkidel.

§ 91 (lk. 117) on öeldud, et Marsi «kanalid» on nähtavad väiksemate teleskoopidega. Tegelikult on Marsi «kanalid» nähtavad ainult suurimate teleskoopidega ja sedagi vaid soodsate vaatlustingimuste puhul. Ka Marsi «mered» pole nähtavad väikeses teleskoobis, näit. Maksutovi kooliteleskoobis.

§ 112 (lk. 136) on öeldud, et Päikese «kroon koosneb tolmutüübemete ja gaasimolekulide segust». Tegelikult koosneb kroon vabadest elektronidest ja tugevasti ioniseeritud aatomitest (mitte molekulidest, nagu õpikus öeldud), tolmuosakesed aga, millelt peegeldunud päikesevalgus moodustab ühe osa Päikese krooni kiirgusest, pole üldse Päikesega ruumiliselt seotud.

§ 130 (lk. 153) on kirjutatud: «Kõige heledamad Amburi tähtkujus nähtavad tähepilved moodustavadki Galaktika keskpunkti», tegelikult asuvad seal nähtavad tähepilved meie ligidal, Galaktika tuum (mitte keskpunkt) on aga varjatud tumedate tolmutüübidega. Edasi on samal leheküljel kirjutatud: «Ta (Galaktika. Autori märkus.) pöörleb meie tähesüsteemi ühise raskuspunkti ümber, mille läheduses asub hulk suuremassilisi tähti». Lause esimene pool on mõttetu (tähesüsteemi ühine raskuspunkt), teine pool aga põhjendamata, sest Galaktika tuuma koostis pole veel uuritud ning me ei saa midagi kindlalt väita seal leiduvate täh-

tede masside kohta; mõningad argumentid räägivad koguni selle poolt, et Galaktika tuuma tähed on väikese massiga.

Tõsiseid pretensioone tuleb esitada õpiku viimasele peatükile — «Taevakehade tekkimine ja arenemine». Juba probleemi-seade on esitatud udusel (§ 136). Järgmises paragrahvis «Raskusi taevakehade arenemise uurimisel» ei kõnelda nimetatud raskustest peaaegu sugugi, selle asemel kirjeldatakse üldsõnaliselt, kuidas teaduse arenedes varem tunnetamata asjad muutuvad tunnetatud asjadeks ning milline on seejuures teaduslike hüpoteeside osatähtsus. Kõik see pole aga seotud esitatava küsimusega. Järgmistes paragrahvides jälgib autor ainese esitamisel juba ammu väljakujunenud traditsioone, kuigi viimasel ajal kosmogoonias tehtud edusammud on oluliselt muutnud seisukohti nendes küsimustes.

§ 138 (lk. 166) kõnel-dakse kui täiesti endastmõistetavast tõsiasi-st, et «kauges minevikus kogu Maa esines hõõguv-tulise kehana ja tõenäoliselt isegi kiirgas oma valgust». See on aga vastuolus akadeemik O. J. Smidti teooriaga, mille järgi planeedid on tekkinud väikeste tahkete osakeste liitumise teel. Alguses olid planeedid Smidti teooria järgi külmad, nende sisemiste osade hilisem kuumenemine toimus radioaktiivse lagunemise tagajärjel. Kuigi me ei saa väita, et Smidti teooriaga oleks päikesesüsteemi tekkimise probleem lõplikult lahendatud, ei saa me siiski endastmõistetavusega kõnelda ka tulivedela Maa teooriast.

§ 139 kujutab endast sisuliselt mitmesuguste päikesesüsteemi tekkimist käsitlevate teooriate eklektilist segu. Kanti ja Laplace'i hüpoteesi puhul vaid mainitakse, et need ei ole kooskõlas tänapäeva teaduse andmetega. Järgnevalt esitatakse akadeemikute V. G. Fessenkovi ja O. J. Smidti teooriad, ilma et oleks öeldud, millist teooriat tänapäeva teaduse valguses tuleb pidada tõepärasemaks. Seetõttu kerkib peale paragrahviga tutvumist lugeja ette kohe küsimus: kuidas siis päikesesüsteem õieti tekkis? Vististi oleks otstarbekohane Fessenkovi teooria õpikust üldse välja jätta. Nagu on näidanud viimasel ajal sooritatud uurimused, ei saa planeedid tekkida pirnitaolistest moodustistest Päikesel, nagu oletas Fessenkov oma hüpoteesis. Kiirel pöörlemisel ei muutu Päike pirnitaoliseks, vaid temalt toimub pidev aine väljavool (korpuskulaarne kiirgus), mis on eriti intensiivne ekvaatoril, kus pöörlemiskiirus on maksimaalne. Seetõttu on ka Fessenkov ise loobunud oma esialgselt hüpoteesist ning töötab praegu Päikese ja tähtede korpuskulaarse kiirguse uurimise alal. Mis puutub Smidti teooriasse, siis on see esitatud liiga lühidalt ja pealegi oma esialgsel kujul, mis on

kohanud tõiseid vastuväiteid ja mille mõningatest seisukohtadest on autor juba ammu loobunud. Opikus kirjutatakse nimelt, et Smidti teooria järgi «tekis päikesesüsteem meie Päikese läbimineku tagajärjel määratu suurest pilvest, mis koosnes tolmuist ja peenikestest meteoori-osakestest». Oletus, et Päike haaras enesega kaasa tolmutpilve, osutus aga äärmiselt ebatõenäoiseks. Uuemate vaadete kohaselt tekitab nii Päike kui ka planeedid üheskoos gaasilis-tolmest udugust selle arenemisel. Smidti teooria esitamisel tuleks veel rõhutada, et selle väljatöötamisest võtab osa suur teadlaste kollektiiv.

§ 140 «Tähtede, Päikese ja udugude arenemisest» algab järgnevalt: «Et tähtede füüsilist loomust on uuritud veel puudulikult ja üldse hakati seda uurima alles väga hiljuti, siis ei ole võimalik teha kindlaid otsuseid selle kohta, kuidas tekivad tähed, kuidas koos nendega tekis Päike ja milline on tähtede saatus». Samasugune pessimistlik ja ebamäärane stiil jätkub ka hiljem: «On täiesti võimalik, et aja jooksul ruumi mõnes osas tähtedevaheline tolmu tiheneb suurteks kehadeks; «Nii või teisiti tekivad tähed ümber planeedid»; «Meie ei tea täpselt, milline on tähtede edaspidine saatus...» Jne. Selline käsitlus oleks õigustatud mõnikümne aastat tagasi, kuid praegu ei peegelda see vähemalgi määral neid hiiglaslikke edusamme astronoomias, mis on saavutatud viimaste aastate jooksul ning kus nõukogude teadlaste töödele kuulub silmapais-tev koht.

Tänu nõukogude astronoomide ühistele jõupingutustele on meie teadmised tähtede tekkimisest ja arenemisest oluliselt täienenud. Tänapäeva stellaarkosmogoonia põhineb rikkalikul faktilisel materjalil, mis on võimaldanud välja selgitada rea fundamentaalseid seaduspärasusi taeva-kehade tekkimisel ja arenemisel. Kõige olulisemad stellaarastromoomia tulemused on järgmised: 1) kõik tähed ei teki samaaegselt, vaid tähtede tekkimise protsess kestab ka tänapäeval; 2) tähed ei teki mitte üksikult, vaid rühmiti; 3) eksisteerib mitu paralleelset tähtede tekkimise ja arenemise teed. Need tulemused peaksid leidma kajastamist ka keskkooli õpikus. Selleks oleks aga tarvilik põhjalikult ümber töötada peatükk tähtedest ja tähesüsteemidest: tuleks anda mõiste spektri ja heleduse diagrammist ning mitmesugustest tähtede jadadest sellel, Galaktika allsüsteemidest, täheassotsiatsioonidest. On arusaadav, et õpiku niigi suure ülekoormatuse tõttu osutub nende küsimuste esitamine õpikus üsnagi raskeks ülesandeks. Seepärast saab neid küsimusi esitada vaid väga lühidalt. Opikus võiks esitada ka astronoomia kõige noorema haru — radioastronoomia mõningaid saavutusi. Ko-

gemused näitavad, et õpilaste, samuti ka õpetajate huvi nii radioastronoomia kui ka mitmesuguste kosmogooniiliste küsimuste vastu on väga suur. Paljud õpetajad käsitlevad neid küsimusi astronoomia tundides, olles sunnitud selleks materjali hankima mitmelt poolt kirjandusest (näit. õpetaja L. Tanimäe Tartu I Keskkoolist, õpetaja R. Hallimäe Tartu II Keskkoolist ja õpetaja Martma Tartu V Keskkoolist).

Kosmogooniiliste küsimuste esitamisel tundub küsitavana hüpoteeside osatähtsuse liigne rõhutamine (§ 137). Hüpoteesid mängivad olulist osa teaduse ajaloos, varem oli mitmesuguste hüpoteeside väljatöötamine ainukeseks võimaluseks tähtede ja päikesesüsteemi tekkimise ning arenemise küsimuste selgitamisel. Kuid tänapäeval on kosmogoonia raskuspunkt üle kandunud, nagu eespool oli juba märgitud, konkreetse faktilise materjali uurimisele ning sellest mitmesuguste kosmogooniiliste järelduste tegemisele. Kosmogooniilised hüpoteesid aga, mida tänapäeval eriti Läänes ohtralt levitatakse, on oma suures enamikus kaotanud progressiivse iseloomu ja on mandunud abstrakseteks kabinetlikeks skeemideks, millele puudub vähimgi side tegelikkusega. Hüpoteeside tähtsuse liigne allakriipsutamine õpikus võib seega tunduda ka nende eluvõraste skeemide õigustamisena.

Edasi peatume õpiku eestikeelse väljaande puudustel selle illustratsioonide, tõlke ja terminoloogia osas.

Joonklišeed eestikeelses väljaandes on üldiselt rahuldavad. Väga tunduvalt on aga moonutatud ülesvõtted, mida esineb eriti rohkesti õpiku viimases osas. Korralikkude fotode esitamine õpikus on väga oluline, sest see on peaaegu ainuke võimalus tutvustada õpilasi nende astronoomiliste objektidega, mille otsene vaatlemine on võimalik ainult suurte pikksilmade abil või hoopis võimatu. Fotode moonutamise eest kannab vastutust Eesti Riiklik Kirjastus, kes pole vaevaks võtnud pöörduda Moskvasse vastava kirjastuse poole ega Tartu Tähetorni poole originaalfotode saamiseks. Korralike klišeede kasutamisel võib aga ka keskmise kvaliteediga paberil saada täiesti häid pilte (näit. «Tähetorni kalender», J. F. Polaki «Astronoomia kõigile»).

Eestikeelses väljaandes pole tehtud katset parandada originaali puudusi või siluda keerulist esitusviisi. Vastupidi, õpiku puudusi on veelgi suurendatud kohmaka sõnasõnalise tõlkega, kus pole alati silmas peetud isegi eesti keelele omast lauseehitust. Sõnasõnalise tõlke tõttu esineb moonutusi eestikeelses terminoloogias, on moonutatud ka autori mõtet. Näit. on § 122 venekeelne tekst «Многие звезды образуют системы двух звезд...» tõlgitud järgnevalt: «Paljud tähed koosnevad

kahest tähest...», mis on mõtetu ning moonutab autori teksti. Oige oleks: «Paljud tähed moodustavad kahest tähest e. kahest komponendist koosnevaid süsteeme». § 130 on tekst «Вся Галактика совершает вращательное движение вокруг оси, перпендикулярной к ее плоскости, называемой поэтому плоскостью ее экватора» tõlgitud nii: «Kogu Galaktika on pöörlevas liikumises ümber telje, mis on risti tema tasapinnaga ja mida seetõttu nimetatakse tema ekvaatori tasapinnaks». Siit võib järeldada, et Galaktika ekvaatoriks nimetatakse tema telge. Analoogilisi ebatäpsusi leidub tõlkes veelgi, stiililisi konarusi aga peaaegu igal sammul.

Juhime veel tähelepanu mõningatele olulistele terminoloogilistele puudustele õpiku eestikeelses väljaandes. Lühikeste väljendite «kevadpunkt» ja «sügispunkt» asemel tarvitatakse sõnasõnalist tõlget «kevadise (sügisese) võrdpäevsuse punkt» (vene keeles «точка весеннего (осеннего) равноденствия»). «Pretsessiooni» on nimetatud veel «võrdpäevsuse ennetamiseks» («предварение равноденствия»), kuigi selle ebaselge väljenduse järgi pole mingit vajadust. Sama kehtib Päikese protuberantside kohta, mida on veel nimetatud «helendavad eended» («огненные выступления»). «Uue kalendri» asemel kasutatakse ka «uue stiili kalender» («новый стиль»), «mitmekordsed tähed» («кратные звезды»). Kõigi nende «uuduste» järgi pole mingit vajadust. Mõningail juhtudel on uus «oskussõna» koguni väär või desorienteeriv. Näiteks kasutatakse «tiirlemise» asemel ka «ringlemist», viimane termin aga eeldab vastava taevakeha orbiidi ringikujulisust, ometi on paljude taevakehade orbiidid tunduvalt erinevad ringist. Nagu eespool oli juba märgitud, on täiesti segamini aetud näiva ja absoluutse heleduse mõisted. Nii «блеск» («heledus») kui ka «светимость» («absoluutne heledus») on tõlgitud «heledus». Seetõttu on terve rida mõisteid ja definitsioone (näit. hiid- ja kääbustähtede definitsioonid) esitatud vigastena, mis desorienteerivad nii õpetajaid, kes on kohustatud õpiku «ametlikust» terminoloogiast kinni pidama, kui ka õpilasi.

Siinkohal tuleks märkida, et hiljuti lõpe-

tas oma töö astronoomia üldkursuses esinevate oskussõnade ühtlustamisel ning vajalike uute oskussõnade moodustamisel keelekomisjon, mis töötas Üleliidulise Astronoomia-Geodeesia Ühingu Tartu Osakonna juures nii keeleteadlaste kui ka astronoomide osavõtul. Komisjoni töö tulemused avaldatakse vastava sõnastikuna praegu trükkimisel oleva ülikooli astronoomiaõpiku lisana. Neid oskussõnu tuleks edaspidi arvestada ka keskkooliõpiku väljaandmisel.

Nagu selgus õpiku arutlemisele pühendatud Üleliidulise Astronoomia-Geodeesia Ühingu Tartu Osakonna nõukogu laiendatud koosolekul, on õpiku eestikeelse väljaande puudustes suurel määral süüdi Eesti Riiklik Kirjastus, kelle korrektorid ning toimetajad on tõlkija korduvatele protestidele vaatamata nii tõlget kui ka eestikeelset astronoomilist terminoloogiat oma äranägemise järgi «ümber teinud». Ka pole soovitatud veeretada kõigi nende küsimuste otsustamist tõlkija õlgadele, vaid neid küsimusi peaks lahendama kollektiivselt mõni küllaltki autoriteetne organ, kes on täiesti kompetentne küsimusi sisuliselt lahendama. Kuigi suuremate muudatuste tegemine autori loata pole lubatav, peab sellel organil siiski olema õigus parandada õpiku vähemaid vigu ja eksimusi.

Peaaegu kõik õpiku puudused korduvad trükiast trüki. Õpiku autor prof. B. Vorontsov-Veljaminov pole parandanud õpikus leiduvaid tõsiseid meetoodilisi ja sisulisi puudusi ega viinud õpikut vastavusse kehtiva õppeprogrammiga. Ka eestikeelses väljaandes leiduvad tõlke ebatäpsused ja konarused korduvad peaaegu muutmata kujul, üle on kantud vaid autori poolt õpikus tehtud tühised parandused. Õpiku tabelitesse sattunud trükkivad korduvad kõigis järgnevais trükkides. Sellele vaatamata on kõik õpiku trükiid Eesti NSV Haridusministeeriumi poolt kinnitatud koolidele kasutamiseks.

Seega näitab detailne analüüs, et õpiku koostamise, tõlkimise ja väljaandmise pole suhtunud täie vastutustundega. On selge, et prof. B. Vorontsov-Veljaminovi «Astronoomia» ei vasta nendele nõuetele, mis me esitame heale astronoomia õpikule. Õpiku põhjalik ümbertöötamine on seepärast tungivalt vajalik.

ILMUNUD PEDAGOOGILIST KIRJANDUST.

Ajakiri «Советская педагогика» nr. 7, 1955.

Ш. И. Ганелин — Педагогические основы преемственности учебно-воспитательной работы в IV—V классах.

С. Е. Хозе — Руководство комсомолом в школе.

О. С. Кель — Работа старшего вожакого с советом дружины.

В. А. Сухомлинский — Трудовые традиции в школе.

Е. В. Леонтьев — Опыт проведения производственных экскурсий.

Н. Ф. Борисенко — Вопросы школы и педагогики в «Правде» (1912—1914 гг.).

Н. А. Константинов и Н. А. Зиневич — Н. К. Крупская об атеистическом воспитании детей.

Ф. С. Озерская — Видный русский педагог и просветитель XVIII века Н. Г. Курганов.

К. Ф. Сараева — О работе студентов по руководству внеклассным чтением в V—VII классах.

М. А. Мельников — Общеобразовательная школа в Китае. Критика и библиография. Хроника.

Ajakiri «Советская педагогика» nr. 8, 1955.

... Повысить научно-теоретический уровень защищаемых диссертаций по педагогике.

Л. В. Занков — К проблеме взаимодействия слова и наглядности в обучении.

С. М. Шабалов — О сущности и содержании политехнического обучения.

И. Т. Цыганков — Политехническое обучение в сельской школе.

Н. М. Пышнов — О подготовке

учащихся к практической деятельности.

К. Е. Бендриков — Борьба демократических организаций учащейся молодежи за прогрессивную школу в период революции 1905—1907 гг.

А. И. Пискунов — Деятельность и педагогические взгляды Гораса Манна.

Н. В. Савин — Об организации педагогической практики студентов по воспитательной работе. Критика и библиография. Хроника.

Ajakiri «Советская педагогика» nr. 9, 1955.

Т. Д. Полозова — К вопросу о единстве педагогических и художественно-литературных критериев оценки произведений детской литературы.

Н. Н. Ляпин — Пробуждение интереса к учению и знаниям у учащихся VIII—X классов.

В. Е. Хренникова — О внедрении графики в учебный процесс.

В. А. Филиппов — О современной постановке рисования в детских кружках изобразительного искусства.

Ф. Ф. Королев — Система народного образования в период иностранной военной интервенции и гражданской войны (1918—1920 гг.).

Т. А. Ильина — К вопросу о профессиональной подготовке учителей в педагогических институтах.

А. К. Желтов — О проведении практических занятий по теме «Работа классного руководителя».

... О предмете и задачах психологической науки.

- Б. П. Есипов — О роли и характере учета успеваемости в советской школе.
 А. И. Пискунов — Вопросы обучения в Германской Демократической Республике.
 Критика и библиография.
 Хроника.

**Ajakiri «Начальная школа»
 nr. 7, 1955.**

- Т. Н. Калечиц — О воспитании дисциплинированности в I классе.
 Г. П. Сергучева — Осуществлять индивидуальный подход к учащимся.
 М. Н. Розанов — О работе в однокомплектных и двухкомплектных школах.
 М. Г. Паршакова — Самостоятельная работа учащихся в условиях занятий с двумя классами.
 З. Н. Ужегова — Работа с двумя классами.
 С. Н. Гусева. О работе с двумя классами.
 Ф. В. Бочаров — Методическая помощь учителям малокомплектных школ.
 ... На уроках ручного труда.
 В. С. Митенев — Уроки ручного труда.
 Н. Н. Смирнова — Ручной труд в I классе.
 Н. Ф. Добрынин — Воспитание у учащихся внимания на уроке.
 О новых учебниках
 Критика и библиография.

**Ajakiri «Начальная школа»
 nr. 8, 1955.**

- ... Великая победа на культурном фронте.
 ... Первые шаги молодого учителя в школе
 ... Новое в учебных планах общеобразовательных школ.
 В. М. Сироткин — О преподавании истории СССР в IV классе.
 В. А. Грузинская, А. А. Рынди́н — Работа по географии в начальной школе.
 Н. Н. Смирнова — Умение владеть классом на уроке.
 Н. А. Лацинник — Обучение выразительному чтению и пересказу в начальных классах.
 И. Д. Павлов — Уроки грамматики в двухкомплектной школе.
 Е. А. Рассказова — О хорошем и плохом на уроках ручного труда.
 Авторы о своих новых учебниках.
 Начинаем учебный год.

**Ajakiri «Начальная школа»
 nr. 9, 1955.**

- ... Выше качество учебно-воспитательной работы в новом учебном году.
 М. С. Калинина — О некоторых вопросах организации и воспитания детского коллектива.
 А. И. Воскресенская — Внеклассное чтение.
 И. Покровский — Исправление недостатков речи детей.
 М. Меркулов — О приемах обучения детей чистописанию.
 А. Я. Матвеев — Как научить детей решать задачи.
 А. Н. Юренберг — Уроки истории с показом диафильма.
 Т. А. Двинская — Уроки труда во II классе.
 Б. В. Ковалев — Физкультминутка в классе.
 Консультация.
 Хроника.

**Ajakiri «Начальная школа»
 nr. 10, 1955.**

- И. А. Каиров — Об укреплении сознательной дисциплины в школе.
 Е. И. Шимбирева — Воспитание честности и правдивости у детей младшего школьного возраста.
 В. Я. Василевская — О успевающих учениках младших классов.
 Е. В. Маноменова — О занимательности на уроках русского языка.
 М. А. Ристер — О проверке навыков устного счета.
 Л. В. Литвинова — Уроки труда во II классе.
 Н. Н. Лебедев — Как задавать вопросы учащимся.
 П. К. Фоминых — Как я достиг хороших навыков чтения в I классе.
 М. М. Милов — Уроки ручного труда в малокомплектных школах.
 И. Н. Потехин — Кружок «Умелые руки».
 Календарь учителя.
 Критика и библиография.
 Консультация.

**Ajakiri «Семья и школа»
 nr. 3, 1955.**

- А. Д. Сергеева — Счастье матери.
 Д. М. Нагорный — Пионерская дружина и семья.
 Т. Воликова — Режим дня в действии.

- И. Винокуров — Там, где нет
родительской общественности.
А. Ососков — Бескорыстный
труд.
И. И. Руфин — Детские клубы
нужны!
В. Павлов — То, чего нужно опа-
саться.
А. И. Ваксберг — Возбуждается
дело о разводе.
Ответы родителям.
Письма читателей.
Беседы врача.
Библиография.
Хроника.

**Ажакірі «Семья и школа»
nr. 4, 1955.**

- ... Родное дело профсоюзов.
Н. Лихачева — Быть такими,
как Ленин.
К. Корнилов — Что же такое
счастливое детство?
А. Аникин — Левин папа, мама
Толика и дядя Саша.
А. Ляшенко — Кружок «Умелые
руки» при домоуправлении.
С. Калабалин — Как нас воспи-
тывал А. С. Макаренко.
М. Маноцкая — Жалость — пло-
хой советчик.
Н. Левитов — Ганс Андерсен и
его сказки.
... Предупреждать и преодолевать
детский страх.
... Следует ли давать детям ко-
пилку?
Письма читателей.
Беседы врача.
Библиография.
Хроника.

**Ажакірі «Семья и школа»
nr. 5, 1955.**

- ... Воспитывать молодое поколение
в труде.
А. Ткачева — О готовности к
учению.
Н. Цейтлин — Насущные нужды
юных техников.
И. Жилаков — Жизнь подсказы-
вает.
Отклики на статью «Чья вина?»
... Как преодолевать детскую рас-
сеянность.
Письма читателей.
Беседы врача.
Библиография.
Хроника.

**Ажакірі «Семья и школа»
nr. 6, 1955.**

- ... За мир, за счастье детей!
... Братское поздравление и поже-
лание.

- ... С открытым сердцем.
В. Сухомятинский — О некото-
рых сторонах воспитания совет-
ского патриотизма.
Л. Ильичева — Родители —
друзья школы.
Е. Елькин — Семья, школа и кол-
хоз.
Р. Рубель — Видеть, знать, уметь.
Н. Короновский — Летняя за-
казка.
... Рассказать дочери правду об
отце.
Письма читателей.
За рубежом.
Беседы врача.
Хроника.

**Ажакірі «Семья и школа»
nr. 7, 1955.**

- ... О единой линии родителей в
воспитании детей.
Л. Веснина — Ребенок и коллек-
тив.
И. Гребенкин — Вместе с роди-
телями и классным коллективом.
А. Сергеева — Трудовое воспи-
тание в семье Дорофенко.
Л. Писарева — О мальчиках и
девочках.
И. Богданович — Разногласия в
семье Ощеповых.
... В защиту детского футбола.
... Ребенок научился плохим сло-
вам.
... Почему сын плохо учит уроки?
Письма читателей.
Беседы врача.
Книжная полка.
Хроника.

**Ажакірі «Семья и школа»
nr. 8, 1955.**

- ... Манифест Всемирного конгресса
матерей.
О. Чкалова — Восстановить крас-
ные уголки домоуправлений.
П. Якобсон — Развивать в детях
чувство прекрасного.
Г. Прозоров — Детские игры.
А. Левшин — «Наше общее пар-
тийное дело».
А. Сысоева — Мой опыт воспита-
ния сыновей.
Е. Маринина — Рассказ о боль-
шой дружбе.
... Причины детской лживости.
Письма читателей.
Беседы врача.
В странах народной демократии.
Книжная полка.

SISUKORD

Juhtkiri. Suure Sotsialistliku Oktoobrirevolutsiooni 38. aastapäev	577
J. Simbireva. Aususe ja õigluse kasvatamisest noorema kooliea õpilastes	582
A. Valsiner. Suur looduse ümberkujundaja	586
S. Valdgard. Mehaanikaküsimusi põllumajanduslike masinate töös	593
V. Orlov. V. Boikov. Kordamis-üldistamistunnid uusaja ajaloo kursuses	602
A. Kriisa. Ulatuslikuma kirjandusteose käsitlesest 7-klassilises koolis	618
E. Jaanvärk. Kuidas käsitleda vene keele deklinatsiooni V klassis	622
A. Nikopensius. Mõni sõna vene keele programmist	631
J. Einasto. Astronoomia õpik vajab parandamist	633
. . . . Ilmunud pedagoogilist kirjandust	637

СОДЕРЖАНИЕ

Передовая. XXXVIII годовщина Великой Октябрьской социалистической революции	577
Е. Шимбирева. Воспитание честности и правдивости у детей младшего школьного возраста	582
А. Вальснер. Великий преобразователь природы	586
С. Вальдгард. Вопросы механики в работе сельскохозяйственных машин	593
В. Орлов. В. Бойков. Повторительно-обобщающие уроки в курсе новой истории	602
А. Крийса. Изучение более крупного произведения в 7-летней школе	618
Э. Яанварк. Как изучать склонение русского языка в V классе	622
А. Никопенсус. Несколько слов о программе русского языка	631
Ю. Эйнasto. Учебник астрономии нуждается в улучшении	633
. . . . Выпущена педагогической литературы	637

Toimetuse kolleegium: R. Meriloo (toimetaja), J. Tohver, A. Valsiner, R. Kalling, M. Salum, L. Prits.

Toimetuse aadress: Tallinn, Tõnismägi 11, tel. 454-25. Ladumisele antud 4. X 1955. Trükkimisele antud 19. X 1955. Trükiarv 3400. Paber 70×108, 1/16. Trükipoognaid 4,0. Formaadile 60×92 kohaldatud trükipoognaid 5,48. Arvutuspoognaid 6,47. MB-17559. Tellimise nr.1461. Trükikoda „Punane Täht“, Tallinn, Pikk 54/58.

Eesti NSV Kultuuriministeeriumi Kirjastuste ja Polügraafiatööstuse Peavalitsuse Ajalehtede-Ajakirjade Kirjastus.

Ilmub 1 kord kuus. Uksiknumbri hind 3 rubla.

Tellimishind: 6 kuud — 18 rubla.

На эстонском языке.

«Ньюкогуде кооль» («Советская школа»). Орган Мин. Просв. ЭССР.



215

148604

Rbl. 3.—

I9765

23 НОЯ 1955

10)