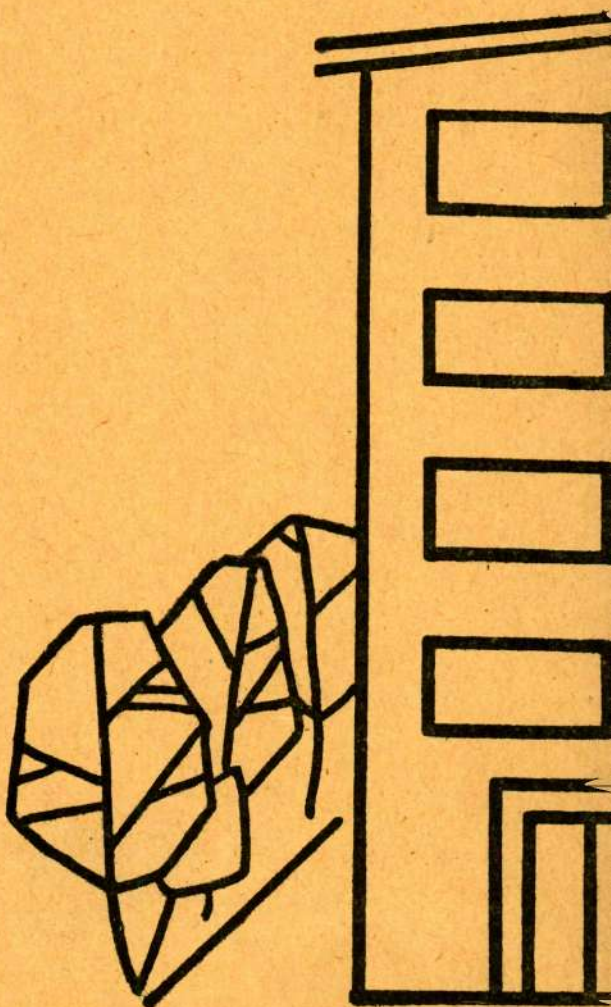


Nõukogude KOOL

12
1965



Nõukogude KÕOL

Eesti NSV Haridusministeeriumi

PEDAGOOGILINE
AJAKIRI

Nr. 12 detsember 1965

Sõna on Pedagoogika Teadusliku Uurimise Instituudil

Kui omadest kogemustest tuleb nappus kätte ja satume kimbatusse, kuidas ühel või teisel juhul oleks koolitöös õigem mõnd küsimust lahendada, tekib vajadus teada saada, kuidas sel puhul on teinud teised õpetajad, tekib tarvidus tundma õppida häid töökogemusi, et nende eeskuju abil raskustest töös üle saada.

Seepärast ongi mõistetav, miks koolides osutatakse nii suurt tähelepanu paremate töökogemuste tundmaõppimisele ja levitamisele. See on metoodilise töö kõigi vormide peamiseks eesmärgiks koolis, rajooni ainesektsioonides ja laiemas mastaabiski. Arutletavateks probleemideks on, kuidas kasvavat põlvkonda paremini õpetada ja kasvatada ning kuidas selles töös on heade tulemusteni jõudnud eesrindlikud õpetajad: missuguseid meetodeid, uusi metoodilisi võtteid, algatusi jms. nad on kasutanud. Nagu elu ise näitab, on seal, kus head kogemused on saanud kollektiivi ühisvaraks, ka õppe- ja kasvatustöö tulemused sootuks paremad kui nendes koolides, kus sellele vajalikku tähelepanu osutatud ei ole.

Eesrindlaste töökogemuste tundmaõppimine ja nendest eeskuju võtmine on tarvilik ja paratamatu igale kooli- ja haridusala töötajale. Asja tuum ei seisne siin selles, et me kõike nähtukuuldu peaksime kopeerima, muutmatul kujul üle võtma ja oma töös rakendama. Peame arvestama, et see, mis ühe õpetaja juures häid tulemusi andis, teise puhul soovitud tulemusteni ei vii, sest konkreetsed olukorrad ja õpetaja isikupära on erinevad. Kogemusi tuleb oma töös rakendada loovalt, oma isikule, konkreetsetele tingimustele ja olukorrale kohandatult, neid tuleb edasi arendada ja isikupäraseks muuta.

Kuid kogemustest õppimine on asja üks külg, millest edukaks töötamiseks ei piisa. Iga õpetaja ülesandeks on oma teadmisi samuti ka õpetamise

ja kasvatamise teooriast süstemaatiliselt täiendada. Teooria — teaduslikult läbitöötatud ja üldistatud kogemus — annab meile kätte üldised suunad ja põhimõtted tegevuseks, näitab teed, mida mööda edasi liikuda. Sageli takerdume töös just seetõttu, et vajaka jäävad teadmised teooria alalt.

Kuus aastat tagasi asutati meie vabariigis Pedagoogika Teadusliku Uurimise Instituut. Selle asutuse kompetentsi kuulub, nagu juba nimigi ütleb, pedagoogika probleemide teaduslik läbitöötamine, mida tehakse tuginedes vabariigi õpetajate rikkalikele kogemustele ning ulatuslike katsetuste ja eksperimentide tulemustele; nende teatavaks tegemine õpetajatele, et viimased saaksid nende järgi oma sammu seada õiges suunas.

Kuue aasta jooksul on instituut läbi käinud arenemise ja loominguiliste otsingute tee. Tööd alustati 12 koosseisulise teadusliku töötajaga. Ülesanded, töösuunad, meetodid — kõiges tuli leida ja valida õiged lahendused vastavalt asutuse eesmärkidele ja olemasolevatele loominguilistele jõududele. Seepärast on ka mõistetav, miks instituudi algaastail sellele sageli tehti õpetajate poolt etteheiteid, et ta abistavat ja suunavat kätt on vähe tunda.

Nüüd on instituudi teaduslike töötajate pere suurenenud 31 inimesele. Juurde on organiseeritud mitmeid sektoreid, mida esialgu polnud. Instituudi töö on muutunud kindlapiirilisemaks, töötajad omandanud teadusliku töö kogemusi ja vilumusi. Instituudil on oma baaskool — Tallinna 46. keskkool, kus kavatakse välja arendada pedagoogilise psühholoogia laboratoorium ja erainete kabinetid ning kus eksperimenteeritakse. Peale selle on igal sektoril välja kujunenud oma õpetajate ja koolide aktiiv, kes instituudi vastava sektori töötajaid katsetamisel abistavad.

Töö, mida instituudi teaduslikud töötajad teevad, on küllaltki mitmekesine. Esikohal on mõistagi valitud probleemide teaduslik läbitöötamine. Senini on ilmunud instituudi 18 nummerdatud väljaannet, kus õpetajale tutvustatakse oma töö tulemusi. Kuid peale selle on trükkis ilmunud veel teisigi väljaandeid. Lisaks sellele võtavad instituudi töötajad osa õpikute ja programmide koostamisest, on valmistanud 23 töövihikut, millest enamik on katseliselt kasutusel, antakse õpetajale konsultatsiooni mitmesugustes õppe- ja kasvatusküsimustes, loengute koostamisel jne.

Muide, instituudi teaduslike tööde vastu tuntakse huvi ka väljaspool vabariiki, samuti välismaal. Hiljuti ilmus Moskvas E. Steinfeldi koostatud sagedussõnastiku uus trükk inglise keelde tõlgituna, arvestades välismaa pedagoogide soove ja huvisid.

Ulatuslikud ülesanded on instituudi pere võtnud endale lähemaks ajaks. Suurem osa instituudi kollektiivist keskendub kolmele põhiprobleemile. Need on: 1) monograafiliste aine metoodikat käsitlevate käsiraamatute koostamine, 2) õppe- ja kasvatustöö efektiivsuse tõstmine õpilaste iseseisva töö kaudu (valmistatakse mitmesuguseid töövihikuid, ülesannetekogusid jne.) ning 3) üksikutes õppeainetes peituvate võimaluste selgitamine kasvatustöös.

Sagedased on instituudi teaduslike töötajate sõnavõttud ajakirjanduses, eriti vabariigi pedagoogilise perioodika lehekülgedel. Sel viisil on instituudi töötajate mõtteavaldused, mis on uurimuste ja üldistuste tulemused, kõige kiiremini õpetajateni jõudnud. Ajakirja «Nõukogude Kool» käesolev number on aga eelmistest tunduvalt erinev. Siin ei võta enam sõna paar instituudi töötajat, vaid terve number, välja arvatud üks tõlkeartikkel, on kirjutatud nende poolt. Millest nad kirjutavad, seda pole vist mõtet refereerima hakata — lugeja saab sellest teada käesolevas numbris.

Mis tingis niisuguse vajaduse — anda peaaegu terve number instituudi loominguiliste töötajate tribüüniks? Põhjus seisneb selles, et instituudi töötajad on läbi töötanud terve rea koolielu seisukohalt aktuaalseid probleeme. Nende tutvustamine õpetajatele instituudi omade võimaluste kaudu ei läheks nii kiiresti. Sellest tekkiski instituudil ja toimetusel mõte anda selleks otstarbeks ajakirja käesoleva aasta viimane number.

Nüüd aga anname sõna Pedagoogika Teadusliku Uurimise Instituudi töötajatele. Lugegem, millest nad kirjutavad!

Kommunistliku kasvatusprobleemide läbitöötamisega tegelevad Nõukogude Liidus tuhanded vastavate teadusliku uurimise asutuste ja kõrgemate õppeasutuste töötajad. Pidevalt täiendab pedagoogikateaduse varasalve ka arvukas õpetajaspere.

Sellel ääretult ulatuslikul uurimispõlul tehtava töö jagaksin tinglikult kahte suurde rühma.

Esimese rühma moodustavad tööd n.-õ. pedagoogikateaduse «esimesest ešelonist». Siia kuuluvad mitmesugused uurimused, mis rajanevad ulatuslikul (ja sageli pikaajalisel) eksperimendil (näiteks keeruka psüühilise protsessi — omandamise protsessi üksikküsimuste selgitamine). Sealjuures on eksperimentide tulemused pedagoogikateadusele tähtsad sõltumata sellest, kas need on positiivsed või mitte. Uuritavat küsimust käsitletakse siin sügavuti, ent seda on võimalik teha üksnes väga kitsas aspektis. Sedalaadi uurimistöö meenutab mõnevõrra töölise tegevust, kes on kibedasti ametis mullaaukude kaevamisega. Augud on juba sügavaks kaevatud, mullavallid nende ümber aga nii kõrgeks kasvanud, et kaevaja ei näe oma naabreid ega mullavalle, mida nad on kokku kuhjanud. Sellepärast on väga oluline eksperimentaalsete uurimistööde tulemusi aeg-ajalt üle vaadata, või teiste sõnadega — teha üldistusi pedagoogika teooria täiendamiseks ja edasist uurimist vajavate kitsaskohtade selgitamiseks. Seega on kõigi nende tööde lõppresultaadiks — pedagoogika teooria täiustamine marksistliku metodoloogia alusel.

Kahjuks on meie maal viimastel aastatel pedagoogika alal just teoreetiliste üldistustega vähe tegeldud, mistõttu paljud juhtivad pedagoogika uurimisasutused on õigustatult saanud küllaltki terava kriitika osaliseks.

Meie vabariigi Pedagoogika Teadusliku Uurimise Instituut on oma nooruse, kaadri kogenumatuse ja vastava materiaaltehnilise baasi puudumise tõttu selletaoliste keeruliste probleemidega vähe tegelnud. Tõsi küll, seoses vasta-va laboratooriumi väljakujunemisega on instituudil kavas võtta lahendamisele mitmed küsimused pedagoogilise psühholoogia valdkonnast.

Teise rühma kuuluvad uurimused, mille ülesandeks on leida eesrindliku pedagoogikateooria baasil uusi efektiivseid teid õppe- ja kasvatusöö tõhustamiseks. Siin on kahte liiki töid: ühed on mõeldud õpetajale, teised — õpilasele. Need on rakenduslikud materjalid, mis on rajatud uusima teoree-

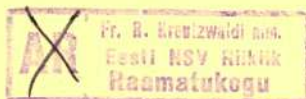
Tööpõld on avar

O. NILSON,
instituudi direktor

tilise mõtte ja eesrindliku praktika alusele ning kasutatavad igapäevases õppe- ja kasvatusöös. Ka selles töös on eksperiment väärilisel kohal, kuigi siinjuures on tähtis eeskätt positiivne resultaat, mida on võimalik praktikas juurutada.

Siinjuures rõhutaksin, et pedagoogika-alaste uurimistööde kaks rühma, millest ülalpool juttu oli, ei kujuta endast mingeid omaette arendatavaid pedagoogika harusid. Vastupidi, nad sõltuvad üksteisest ning nende isoleeritud eksisteerimine tähendaks pedagoogika viljatust ja hääbumist.

Õpetajaile on vajalikud head metoodilised käsiraamatud, mis aitaksid tösta nende pedagoogilist kvalifikatsiooni, ärataksid nende loominguulisi jõude ning paneksid aluse pedagoogimeisterlikkusele. On olnud (neid on ka praegu) lahkarvamusi selliste metoodiliste käsiraamatute struktuuri ja iseloomu kohta. Kas üldmetoodika või nn. tunnikonspektid? Tunnikonspektidele vastuseisjad põhjendavad oma arvamust sellega, et need suruvad maha õpetaja loominguulised püüdlused ning takistavat seega õpetaja pedagoogimeisterlikkuse kasvu. Aga kui on tegemist algaja õpetajaga, kelle kogemuste pagas piirdub pedagoogilises õppeasutuses antud praktikatundidega? Kui aga õpetaja polegi kuulunud aine metoodika süstemaatilist kursust? Kas ei näita suurt nälga selletaolise kirjanduse järele instituudi töötaja E. Söödi käsiraamatu «Eesti keel esimeses klassis» enneolematult kiire läbimüük? Ja omati oli selles töös tunnikonspektide põhimõte äärmusliku väljenduse leidnud. Sellega ei tahaks muidugi väita,



et seesugune ülesehitus peaks olema eeskujuks kõigile järgnevale metoodilistele käsiraamatutele. Nähtavasti oleks paremaks mooduseks monograafiliste meetodika-alaste käsiraamatute koostamine, mis käsitleksid nii üldmeetoodilisi küsimusi kui ka tunni ülesehitamise põhimõtteid. Oluliseks on sealjuures anda tundide klassifikatsioon temaatika järgi, näidistunni ülesehituse kohta pakkuda aga mitte ühte, vaid kolme-nelja varianti. See moodus annaks õpetajale valikuvõimalusi ja soodustaks suurel määral tema initsiatiivi loominguks otsinguteks.

Viimasel ajal on ajakirjanduse veerududel imunud rohkesti artikleid, mis on pühendatud õpetamise ja kasvatamise ühtsuse küsimustele. Enamik neist käsitleb üksnes probleemi tähtsust ja mõningaid üldisi põhimõtteid. Hoopis vähem näidatakse sellekohaseid konkreetseid lahendusi. Õpetajate praktilise tööga tutvumine näitab aga, et paljudel juhtudel ei osata näha neid võimalusi, mida üks või teine teema tundide kasvatusliku efekti suurendamiseks pakub. Peamiseks põhjuseks siin tuleb lugeda seda, et õpetajad tunnevad veel nõrgalt oma aine metodoloogilisi aluseid ja ühes sellega õpetatava aine ülesandeid kogu kasvatusliku süsteemis. Sellest kasvabki välja oskamatus oma ainet maksimaalse efektiga õpilaste kommunistliku kasvatusse teenistusse rakendada.

Sellepärast peaks metoodiliste käsiraamatute üldosas tingimata käsitlema aine üldisi metoodilisi lähtekohti, tunni võimaliku ülesehituse analüüsi osas aga pakkuma õpetajale konkreetseid näpunäiteid õpetuse ja kasvatusse ühtsuse saavutamiseks, propageerides sellega ühtlasi õpetajate-praktikute paremaid sellealaseid saavutusi.

Pedagoogika Teadusliku Uurimise Instituut tegeleb käesoleval ajal monograafiliste käsiraamatute koostamisega mitme aine õpetamise meetodika alalt. Seni on selletaolised tööd õpetajate laual puudunud, mistõttu instituudi kollektiiv leiab, et selle ülesande lahendamise, arvestades vabariigi õpetajate vajadusi ja instituudi võimalusi, on probleemiks number üks.

Teiseks tähtsaks probleemiks, mida Pedagoogika Teadusliku Uurimise Instituudi kollektiiv lahendab, on õppe- ja kasvatusliku efektiivsuse tõstmine

õpilaste iseseisva töö kaudu. Pearõhk langeb siin mitmesuguste töövihikute, ülesannetekogude ja kontrolltööde koostamisele. See probleem kasvab välja instituudis käsil olnud mitmesuguste küsimuste lahendamise käigus. Eksperimentide ettevalmistamisel koostasid instituudi töötajad 23 katsetöövihikut, mis olid kasutusel üksikutes koolides. Katsete kõrvaltulemusena sai instituut suurel hulgal väärtuslikku materjali, mis võib aluseks olla üldkasutatavate töövihikute koostamisel. See asjaolu põhjustaski sellelaadse töö laiendamist ning selle võtmist ühe põhiülesandena instituudi tööplaani. Töövihikute massiline kasutamine kujuneb kahtlemata tõhusaks abinõuks õppe- ja kasvatusliku tööstamise vabariigi koolides.

Instituudi töötajad on aktiivselt osa võtnud ka õpikute koostamisest. Selles tööloigus on kasvatus põhjalikumalt arvestada kõiki nõudeid, mida pedagoogikateadus õpikutele esitab, ning katsetada neid enne viimaste käibelaskmiseks üleandmist.

Pideva tähelepanu all on olnud näitlikustamise küsimused nii teoreetilises aspektis kui ka konkreetsete õppevahendite loomise osas. Kahjuks pole instituudil tagasihoidlike materiaalse võimuste tõttu peale R. Selja «Kõnearenduslike piltide kogu» midagi olulist õpetajatele pakkuda olnud, kuna suurem osa väljatöötatud eskiise jäi realliseerimata.

Suured ülesanded on instituudil seoses EKP Keskkomitee Presiidiumi määrusega 15. juunist 1965. a. «Elanikkonna hulgas tehtava pedagoogilise propaganda olukorrast ja parandamise abinõudest».

Instituudi töötajad koostavad lähematel aastatel kaksteist populaarteaduslikku brošüüri mitmesuguste aktuaalsete küsimuste kohta lastevanematele. Kolm neist on mõeldud tasuta levitamiseks lastevanemate hulgas ning on selle brošüüride-seeria jätkuks, mida alustas E. Hiie oma tööga «Meie laps läheb kooli».

Pedagoogika Teadusliku Uurimise Instituudil on kahtlemata oma sõna öelda pedagoogilise mõtte viljakal arendamisel meie vabariigis. Seda ootavad talt õpetajaskond ja õpilaste arvukas pere. Instituudi kollektiiv teeb kõik selleks, et temale usaldatud ülesanded edukalt täita.

Polütehnilise hariduse ülesanded ja sisu üldhariduslikus koolis

A. KÖVERJALG,

instituudi direktori asetäitja teadusliku töö alal

Vastuse küsimusele, missugused peaksid olema polütehnilise hariduse ülesanded ja sisu tänapäeva üldhariduslikus koolis, saab anda üksnes siis, kui analüüsida tänapäeva tootmist ja inimese funktsioone selles. Tootmise erinevatest etappidest ja töölise töö iseloomust tootmises annab ülevaate tabel 1.

Tabel 1

	Käsitööstuslik tootmine	Mehhaniseeritud tootmine	Automatiseeritud tootmine
Töölise tegevus	Käsi-tööriistade käsitsemine	Masinatehnika juhtimine Masinate häälestamine ja reguleerimine Tööstusseadmete demontaaž, remont, seadistamine ja montaaž.	Tootmisprotsessi jälgimine ja selles ilmnevate häirete kõrvaldamine. Tootmise programmeerimine
Töölise vahetamine tootmisprotsessis	Tööline töötleb tööobjekti käsi-tööriistaga; lihaseenergia muudetakse mehaaniliseks energiaks Tööline võtab tootmisprotsessist vahetult osa ja on selle protsessi otsene täitja.	Tööline töötleb tööobjekti masinaga	Tööline on tootmisprotsessi vaatleja ja reguleerija, ta ei võta tootmisprotsessist vahetult osa

Mehhaniseeritud ja automatiseeritud tootmine viivad selleni, et tootmisest osavõtval töölisel on vaja minimaalselt õppida käsitööstuslike töövõteteid, küll aga peab ta omandama mitmesuguseid üldtehnilisi teadmisi. Mehhaniseeritud ja automatiseeritud tootmine nõuavad mitte ainult insener-tehnilistelt töötajatelt, vaid igalt töölisel küllaltki keerukate masinate, instrumentide, mõõteriistade, kinemaatiliste skeemide, tehniliste jooniste, kaasaegse tehnoloogia ja tootmise organiseerimise tundmist.

Nende teadmiste omandamine ei ole mõeldav ilma füüsika, matemaatika, keemia, masinaõpetuse, elektrotehnika, automaatika, küberneetika ja tehnoloogia põhiliste seaduspärasuste tundmiseta.

Eeltoodust selgub, et tänapäeva tootmises väheneb ikka enam ja enam töölise liha-sejõu kasutamine, kasvab aga tema vaimse töö osatähtsus. Suurenevad nõuded töölise üldhariduslikule ja teoreetilis-tehnilisele ettevalmistusele.

Üldharidusliku kooli ülesandeks on mitte ainult õpilastele teadmiste andmine kõrgemasse koolidesse astumiseks, vaid ka igakülgne ettevalmistamine nende edukaks lülitamiseks tootvasse töösse ükskõik millises rahvamajandusharus.

Oppetöö ja tootva töö seostamise vajadusele juhtisid oma töödes tähelepanu juba K. Marx ja F. Engels. K. Marx rõhutas eriti polütehnilise õpetuse vajadust. Polütehniliseks nimetas ta niisugust õpetust, «mis tutvustab kõigi tootmisprotsesside põhiprintsiipidega ning samaaegselt annab lapsele ja noorele vilumusi kõigi lihtsamate tööriistade käsitlemiseks.»¹

Oma märkmetes polütehnilise hariduse kohta rõhutas V. I. Lenin, et töölistele tuleb anda hea üldharidus ja lai polütehniline silmaring. V. I. Lenin oli varase kitsa spetsialiseerimise ja monotehnilise vastu.

Nõukogude kooli ajaloos on õppetöö seostamist tootva tööga ja õpilastele polütehnilise hariduse andmist korraldatud väga erinevalt. Nagu teada, toimus nõukogude võimu algaastatel õpetamine nn. «kompleksprogrammide» alusel. Viimaste abil püüti õppeainete õppimist seostada inimese tegevusega tootmises, kuid rikuti üksikute õppeainete süstemaatilise õpetamise printsiipi. Nõukogude võimu algaastail pandi liigset rõhku ka lihtsate, käsitööstuslikule tootmisele iseloomulike töövõtete õpetamisele. Kuidas aga teaduse saavutusi rakendatakse tootvas töös, seda polütehnilise hariduse üht olulisemat probleemi käsitleti pinnapealselt. Kolmekümnendatel aastatel jäeti aga tööõpetus, õppeaine, mis võimaldas edukalt realiseerida õpilastele polütehnilise hariduse andmist, üldhariduslike koolide õppeplaanidest hoopis välja. Samaaegselt muudeti ka teiste n. ö. «polütehnilise tsükli» õppeainete — füüsika, keemia, bioloogia, matemaatika ja joonestamise — sisu abstraktseks ja eluvõõraks. On muidugi ilme, et tollaegsest koolist ei saa rääkida kui õpilastele polütehnilist haridust andvast koolist. Viiekümnendatel aastatel taastati tööõpetus algklassides, vanemates klassides hakati õpetama õpilasi tänapäeva tootmisele lähendavaid õppeaineid — elektrotehnikat, masinaõpetust ja agronoomia aluseid. Viimastel aastatel lülitati üldhariduslike koolide õppeprogrammidesse tootmisõpetus, mille raames püüti keskkooliõpilastele anda ka kutsealane ettevalmistus väga paljudel erialadel.

Tootmisõpetuse erialade valikul patustati aga polütehnilise printsiibi vastu ja keskkooliõpilastele hakati sageli õpetama erialasid, mille omandamine oli seotud peamiselt mootorsete vilumuste õppimisega ning mis ei nõudnud õppijailt kuigi suuri üldhariduslikke teadmisi. Tootmisõpetuse raames hakkasid õpilased sageli lihtsalt töötama ja endale raha teenima, ilma uusi teadmisi ja oskusi omandamata. Selliste n. ö. mittepolütehniliste kitsaste erialade õpetamine ei suutnud õpilasi kõita. Kuna aga tootmisõpetuse arvel märgatavalt vähendati teiste õppeainete õpetamiseks ettenähtud õppetundide arvu, siis võib just kitsast eriala õppivate õpilaste juures täheldada ka mõningat teadmiste taseme langust üldainetes.

Missugune peaks siis olema üldhariduslikus koolis antav polütehniline haridus?

Polütehniline haridus peab noori ette valmistama tööks ja oma hariduse jätkamiseks. Polütehnilise hariduse andmisel ei tohi mingil juhul langeda õpilaste üldhariduslik tase, sest polütehnilise hariduse omandamine saab edukalt toimuda ainult hea üldhariduse baasil. Seetõttu ei ole üldhariduslikus koolis otstarbekohane õpilasi tööks ette valmistada kutsehariduse tasemel, vaid neile tuleb luua tingimused ükskõik millise

¹ K. Маркс, Ф. Энгельс. Соч. т. 16, стр. 198.

elukutse edukaks omandamiseks pärast keskkooli lõpetamist kas tehnikumides, kõrgetes koolides või individuaalse väljaõppe teel tegelikus tootmises.

Eeltoodust selgub, et käesoleval etapil on polütehnilise hariduse ülesanded:

1. Anda õpilastele põhiteadmisi kaasaja tootmise tehnikast, tehnoloogiast ja tootmise korraldamisest.

2. Anda õpilastele põhiteadmisi ja oskusi kaasaja tootmises kasutatavate tähtsamate töö- ja mõõteriistade käsitlemiseks, kaasa arvatud mehhaniseerimise ja automatiseerimisega seotud seadmed.

3. Arendada õpilastel tehnilist mõtlemist, loovat suhtumist töösse, omaalgatust ja harjumusi töö organiseerimiseks.

4. Varustada õpilasi teadmistega tähtsamate rahvamajandusharude arenemise suundadest.

Polütehnilise hariduse andmine toimub loomulikult kõikide õppeainete kaudu, kuid peamiselt siiski «polütehnilise tsükli» õppeainete abil.

Füüsika, keemia, bioloogia ja matemaatika õpetamisel on polütehnilise hariduse seisukohalt eriti oluline see, et õpilased saaksid teada, kuidas nendes õppeainetes õpitud seaduspärasusi rakendatakse tootmises ja tehnikas ning missugused on selle tulemused. Nende õppeainete kursus ei tohi aga mitte mingil juhul kujuneda puht tootmistehnika ja tehnoloogia õpetamise kursuseks, vaid need õppeained peavad avama «roheline tee» tänapäeva tootmise teaduslikest alustest arusaamiseks. Selleks, et neid ülesandeid edukalt täita, tuleb tulevikus eriti suurt rõhku panna koolide õppekabinettide täiustamisele kõige uuemate materjalide, seadmete, töötavate mudelite, arvutus- ja mõõteriistadega. Senisest suuremat rõhku tuleks nende õppeainete tundides panna ka õpilaste iseseisvatele laboratoorsetele töödele, tootmistehnilistele ekskursioonidele ja õppefilmide demonstreerimisele.

Polütehnilise hariduse andmise seisukohalt omab eriti suurt tähtsust töökasvatuse hästi läbimõeldud organiseerimine koolis. Uutes õppeplaanides on selleks 8-klassilises koolis 4.—8. klassini ette nähtud tööõpetus ja 9.—11. klassis polütehniline õpetus («Töö ja tehnika»)¹.

Palju vaidlusi ja mõttevahetusi on pedagoogilises ajakirjanduses tekitanud mõlema nimetatud õppeaine sisu ja mahu probleemid. Senisele tööõpetusele heideti ette liigset käsitõenduslikule tootmisele iseloomulike töövõtete õpetamist, valmistatavate tööde mahajäämust tänapäeva esteetilise maitse nõuetest, liigset šabloonilisust töövõtete ja -operatsioonide õpetamisel, vähese tähelepanu osutamist õpilaste tehnilise mõtlemise arendamisele, tööõpetuse vähest sidet teaduste alustega jm.

Pikemat aega on tööõpetuse sisu väljatöötamisega tegelnud VNFSV Pedagoogika Akadeemia Tootmisõpetuse Instituudi tööõpetuse sektor pedagoogikakandidaat A. Dubovi juhtimisel. Siin väljatöötatud tööõpetuse programmi projekti teemaatika võib jagada nelja rühma: konstrueerimine, töö mehhaniseerimine, materjalide töötlemine ja elektrotehnilised tööd.

Selline tööõpetuse kursuse ülesehitus vastab senisest tunduvalt paremini noorte ettevalmistamisele praktiliseks tegevuseks tootmistöös. Ühtlasi loob selline tööõpetuse struktuur ka head võimalused õpilaste võimete avastamiseks ja arendamiseks.

Uues tööõpetuse programmi projektis on püütud tööõpetus käsitõenduslikust laadist vabastada ning seostada see senisest tugevamini matemaatika, füüsika, joonestamise ja teiste õppeainete õpetamisega. Programmi projekti koostamisel on lähtutud sellest, et tööõpetus koolis paneks aluse kaasaegse tootmise tundmaõppimisele. Uues tööõpetuse programmi projektis osutatakse senisest suuremat tähelepanu ka materjalide, instrumen-

¹ VNFSV Pedagoogika Akadeemia poolt väljatöötatud programmi projektis nimetatakse neid õppeaineid selliselt.

tide ja tehnoloogiliste masinate õpetamisele ning lukksepa-, elektrimontaaži-, konstruktori- ja organisatsioonilise töö oskuste väljakujundamisele.

Seoses tööõpetuse programmi uue sisuga tuleb tõsiselt mõelda ka kooli töökodade ümberkujundamisele. Nendes peaksid olema universaalsed töökohad, kus oleks võimalus tundma õppida materjalide omadusi (uues programmi projektis on selleks ette nähtud laboratoorsed tööd), teha mitmesuguseid konstrueerimis-, elektrimontaaži- ja lukksepatöid.

Senini tööõpetuse programmis olnud põllumajandusalased tööd peaksid kuuluma bioloogia valdkonda. Tööõpetuse programmi peaksid aga maal asuvates koolides tingimata jääma tööd põllumajandusmasinate ja tööriistade kasutamise, hooldamise ja remontimise alal. Samuti peaks programmi jääma ka aiatööks vajaliku inventari valmistamine.

Tegelike elunõuete rahuldamiseks ning õpilaste tehnilise mõtlemise ja intellektuaalsete võimete arendamiseks on tööõpetuse tundides vaja ka tütarlapsi tutvustada tänapäeva majapidamises kasutatavate elektriliste seadmete käsitlemisega, õpetada neid lugema nende seadmete skeeme ja anda neile elementaarseid oskusi oma mõtte väljendamiseks tehnilise kirjakeele, lihtsate jooniste abil.

Keskkooli vanemates klassides toimus polütehnilise hariduse andmine seni peamiselt tootmisõpetuse üldainete ja eriainetega kaudu. Mitmed pedagoogikateadlased, nagu S. Sarovalenko, M. Skatkin jt. (vt. «Nõukogude Õpetaja» nr. 14 ja 15, 1965, «Учительская газета» nr. 24, 26, 27, 1965 ja «Советская педагогика» nr. 4, 1965) avaldavad arvamust, et tootmisõpetuse asemel tuleks keskkooli vanemates klassides õpetada õppeainet «tootmise alused». Nimetatud autorite arvates tuleks sellesse kursusesse lülitada linnakoolides masinaõpetus, elektrotehnika ja automaatika elemendid, samuti üldistatud informatsioon tehnoloogia ja tootmise organiseerimise kohta. Nad soovivad selle õppeaine õpetamisel üldistada informatsiooni tähtsamate tootmisharude kohta, mis on omandatud üldhariduslike ainete õppimisel. See tuleks saavutada seeriefilmide vaatamisega ja ekskursioonide korraldamisega tootmisettevõtetesse.

Teisel seisukohal on aga VNFSV Pedagoogia Akadeemia tegevliige D. Epštein, pedagoogikakandidaadid M. Židelev, I. Figanov, allakirjutanu jt.

Autorite arvates peaks polütehniline ja tööõpetus üldharidusliku keskkooli vanemates klassides olema diferentseeritud, kusjuures diferentseerimise aluseks võetakse rahvamajanduses esinevad teaduslik-tehnilised suunad (tootmisharud). Sellisel diferentseeritud polütehnilisel õpetamisel on positiivseks küljeks see, et õpilasi valmistatakse nii teoreetiliselt kui ka praktiliselt ette ühiskondlikult kasulikuks tööks mõnes rahvamajandusharus. Laialivalgustus ja üldsõnalisus tooks õpilaste polütehnilise silmaringi arendamise seisukohalt ainult kahju. Valitud teaduslik-tehnilisele suunale iseloomulike kutsealade omandamiseks vajalike teadmiste, oskuste ja vilumuste õppimine keskkoolis ei vii aga kvalifikatsioonijärguni, vaid loob eeldused selle saamiseks pärast keskkooli lõpetamist.

Ei saa nõustuda nendega, kes arvavad, et õpilasi võib tööks teaduslik-tehniliselt ette valmistada ka ainult sõnade abil. Selline teoreetiline ettevalmistus, kus õpilasi tahtakse üldsõnaliselt tutvustada tänapäeva tähtsamate tootmisharudega, muutub õpilastele ebahuvitavaks, võõrutab noored tootvast tööst ja võib anda väära ettekujutuse tänapäeva tootmistehnika ning tehnoloogia praktilisest kasutamisest, tootmise organiseerimise põhiprobleemidest.

Peale selle tuleb tingimata arvestada, et ainult ca 30% keskkoolilõpetajaid jätkab edasiõppimist kõrgemates koolides. Ülejäänud asuvad aga tööle mitmesugustes rahvamajandusharudes. Ei saa pidada mõistlikuks ka seda, et likvideeritaks tootmisõpetuseks loodud õppetehhid, töökojad, kabinetid ja laboratooriumid. Neid tuleks edaspidigi

Tabel 2

Rahvamajanduse teaduslik-tehnilised suunad								
Matemaatiline	Mehhaaniline	Elektro-raadiotehniline	Keemiline	Bioloogiline	Agronoomiline	Administratiivmajanduslik	Kaubanduslik	Pedagoogiline
→	→	→	→	→	→	→	→	→
Masinaõpetus, elektrotehnika ja tootmise organiseerimise alused.								
Rakendusmate- maatika	Tehniline mehhaanika	Elektro-raadio- tehnika	Keemilise tehnoloogia alused	Loomakas- vatuse alused	Agronoo- mia alused	Asjaajamine	Kauban- tundmine	Põhho- loogia
	Tehno- loogia	Tehnoloogia	Keemilise analüüsi alused.	Põllumaj- mehhanis. ja elektri- fitseerimine	Põllumajan- duse meh- haniseeri- mine	Masinakiri	Kauban- duse orga- niseerimine ja tehnik	Pedagoogika
Tootmispraktika								

otstarbekalt kasutada õpilaste töökasvatuseks. Keskkooliõpilaste polütehnilise ja tööõpetuse rajamine ainult koolide töökodade baasile, nagu seda soovivad mõned pedagoogikateadlased, kujuneb käsitöenduslikuks tehnoloogiaga kombineerimiseks. Viimane viib

aga õpilased täiesti valele arusaamisele tänapäeva tootmise tehnikast, tehnoloogiast ja tootmise organiseerimisest. Tööd õppetöökodades on mõeldavad ainult siis, kui töökodad on tehniliselt hästi varustatud ja seal on võimalik organiseerida kaasaegse tehnoloogia nõuetele vastavat süstemaatilist õppetööd.

Eeltoodut aluseks võttes tuleks polütehnilise hariduse korraldamisel üldhariduslikus koolis silmas pidada järgmist:

anda õpilastele sellised üldhariduslikud ja polütehnilised teadmised, mis oleksid ühised kõikidele, kuid täiendada neid teadmistega mõne konkreetse teaduslik-tehnilise suuna (tootmisharu) baasil;

anda õpilastele teadmised ning oskused praktiliseks tööks valitud teaduslik-tehnilise suuna põhilistel kutsealadel.

lülitada õpilased valitud teaduslik-tehnilise suuna kutsealadel ka ühiskondlikult kasulikku töösse.

Rahvamajanduse teaduslik-tehnilised suunad ning nendele vastavad polütehnilise õpetuse raames keskkoolides õpetatavad õppeained võiks allakirjutanu arvates liigitada selliselt, nagu seda on tehtud tabelis nr. 2 (lk. 889).

Nagu tabelist selgub, antakse keskkooliõpilastele, ükskõik missuguse teaduslik-tehnilise suuna baasil nad õpivad, elementaarsed põhiteadmised ka masinaõpetuses, elektrotehnikas ja tootmise organiseerimise alustes. Selle juures tuleb aga tingimata arvestada vastavat teaduslik-tehnilist suunda. Nii näiteks toimub mehaanilise suuna puhul masinaõpetuse õpetamine metalli- või puidutöötlemise masinate baasil, majandusliku suuna puhul kirjutus- ja arvutusmasinate baasil jne.

Tabelis toodud õppeainete sisu ja mahu valikul tuleks koolidele anda senisest vabamad käed, sest õppe- ja tootmisbaasid võivad erinevate koolide puhul ka ühe teaduslik-tehnilise suuna raames olla väga erinevad. Nende õppeainete õpetamisel ei ole nähtavasti ka otstarbekohane eraldada teooriat praktikast, vaid õppetöö peaks toimuma vastavates baasides peamiselt praktikumide vormis.

Nähtavasti tuleb toetada ka mõnede koolide algatust, kes osa õppeplaanis ettenähtud fakultatiivseid tunde kasutavad õpilaste polütehnilise silmaringi laiendamiseks.

Vaatamata sellele, et keskkoolide vanemates klassides on töö- ja polütehnilisele õpetusele ette nähtud tunduvalt vähem tunde kui varem, võib ka nende tundide otstarbeka kasutamise puhul õpilastele anda küllaldase aluse elukutse kiireks omandamiseks peale keskkooli lõpetamist või õpingute jätkamiseks valitud teaduslik-tehnilises suunas.

Märkus: Käesoleva artikli autori poolt avaldatud seisukohad on läbi arutatud ja toetust leidnud Eesti NSV Haridusministeeriumi tööõpetuse ja tootmisõpetuse komisjonide ühistel koosolekutel.

Kasutatud kirjandus:

1. Д. Эпштейн, О содержании трудового политехнического обучения в средней школе. Журнал «Советская педагогика» № 8, 1965, стр. 10—16.
2. М. Жиделев и И. Фиганов, Вопросы содержания производственного обучения в средней школе. Журнал «Советская педагогика» № 6, 1963, стр. 55—65.
3. А. Кыверялг, Подготовка станочников широкого профиля. Сборник «Основные направления производственного обучения в средней школе» Изд. АПН РСФСР, М. 1963, стр. 46—53.
4. М. Скаткин, В. И. Ленин о соединении обучения с производительным трудом и о политехническом образовании. Журнал «Советская педагогика» № 4, 1965, стр. 33—44.

Geograafia kui õppeaine osatähtsusest õpilaste maailmavaate kujundamisel on juba palju räägitud ja kirjutatud. Viimane ulatuslik T. Gerassimova kirjutatud monograafia¹ pretendeerib kõige täiuslikumale küsimuse käsitlemisele. Käesolevas artiklis vaatleme aga geograafia ja ühiskonnaõpetuse vahetõttu õpilaste maailmavaate kujundamisel.

Teadusliku maailmavaate aluseid kujundavad kõik õppeained nii loodusteaduste kui ka humanitaarteaduste valdast, ning küllalt suur osa kuulub siin ka geograafiale. Kaheksaklassilise kooli geograafia kursuses pannakse väga suurt rõhku looduse üksikute komponentide vahel valitsevate seoste esiletoomisele ja selgitamisele. Juba 5. klassis, geograafia algkursuses, õpitakse tundma seoseid taimkatte ja kliima, loomastiku ja taimkatte jne. vahel. 6.—7. klassis maailmajagude ja tähtsamate välisriikide geograafia kursuses need teadmised süvenevad iga maailmajao looduslike vööndite iseärasuste tundmaõppimisel. 7.—8. klassi NSV Liidu geograafia kursuses kujundatakse kõigi looduse komponentide vaheliste seoste tundmaõppimise ja nende üldistamise teel loodusliku vööndi üldmõiste.

Geograafilise keskkonna tundmaõppimise kaudu kujundatakse õpilastes dialektilismaterialistlikku arusaamist vastastikustest seostest, mis valitsevad looduse füüsilis-geograafiliste nähtuste vahel.

Geograafia koolikursuses on tähtsal kohal inimese ja looduse suhted. Geograafiline keskkond on keskkonnaks inimesele ka tema majanduslikus tegevuses. Selle tundmine, selle seaduspärasuste arvestamine on hädavajalikuks eelduseks inimese edukaks majanduslikuks tegevuseks. Geograafia käsitleb neid küsimusi väga laialdaselt. Alates 5. klassist õpitakse tundma üksikute loodusnähtuste majandusliku kasutamise võimalusi, näiteks jõgede ja järvede kasutamist majanduslikus tegevuses, looduses valitsevate seaduspärasuste arvestamise vajadusi, näiteks ilmnemist tähtsust rahvamajandusele ning inimese mõju loodusele selle ümberkujundamise seisukohalt. Samad küsimused leiavad edasiarendamist 6.—7. klassi geograafia kursuse käsitlemisel, millele lisanduvad ka üksikute riikide rahva peamised tegevusalad. 7.—8. klasside geograafia kursus tutvustab aga juba lähemalt NSV Liidu rahvamajanduse küsimusi, näeb ette niisuguste küsimuste lähemat vaatlemist, nagu looduslike ressursside ratsionaalne kasutamine tööstuses ja mullastikulis-kliimaatiliste tingimuste arvestamine põllumajanduses. Majandusgeograafia kursustes vaadeldakse aga juba otseselt üksikute tööstusettevõtete otstarbeka paiknemise küsimusi — majanduslike faktorite kõrval tuleb siin kindlasti arvestada ka looduslikke ressurse.

Nende küsimuste tundmaõppimine kujundab õpilastel arusaamise looduse ja ühiskonna vahel valitsevaist seostest.

Geograafia osatähtsus õpilaste maailmavaate kujundamisel ühiskonnaõpetuse tundides

S. ALUMÄE,

*instituudi pedagoogika ja psühholoogia
sektori vanem teaduslik töötaja*

¹ Т. П. Герасимова, Воспитание на уроках географии. Москва, 1965.

Küllaltki mitmekülgne on geograafia kursuses poliitiliste teadmiste ring. Juba 6.—7. klassi geograafia kursus annab põgusa ettekujutuse maailma koloniaalsüsteemi lagunemise protsessist. See omandatakse seoses maailma poliitilise kaardi tundmaõppimisega maailmajagude kaupa. Selles kursuses antakse õpilastele ka riikide jaotus sotsialistlikeks ja kapitalistlikeks just poliitilise printsiibi alusel (missuguse klassi käes on võim). 7.—8. klassi kursus lisab sellele ka majandusliku tunnuse plaanimajanduse näol, millega iseloomustatakse NSV Liidu rahvamajandust. „Välisriikide majandusgeograafia kursuse ülesandeks on,“ kirjutatakse programmi seletuskirjas², „...lahti mõtestada õpilastele arusaadavas vormis sotsialistlike ja kapitalistlike maade ühiskondlik-majandusliku korra olemust ja printsiipiaalseid erinevusi.“ Maailma jagunemine kaheks süsteemiks, sotsialismi maailmasüsteemi muutumine inimühiskonna arenemise otsustavaks teguriks ja kahe erineva maailmasüsteemi majanduslike aluste tundmaõppimine viivad õpilased looduse ja inimühiskonna suhete iseloomu marksistlik-leninlikule mõistmisele.

Juba selle põgusa ülevaate põhjal selgub, et teadmised geograafiast on tugimaterjaliks ühiskonnaõpetuse kursuse sisuliseks mõistmiseks, seda eriti kursuses käsitletavates filosoofia küsimustes. Filosoofia poolt uuritavad üldised seaduspärasused avalduvad kõigis üksiknähtustes. Nii näiteks on keemias ning füüsikas avastatud aine jäävuse seaduses konkreetselt väljendatud marksistliku filosoofia põhimõtte mateeria hävimatusest. Seega põhineb ka filosoofiliste mõistete ja seaduspärasuste tundmaõppimine koolis teistes õppeainetes omandatud teadmiste üldistamisel. Seepärast omab olulist tähtsust niisuguste filosoofiliste mõistete nagu mateeria, dialektilise materialismi ja selle seaduste jne. loodusteaduslik põhjendamine. Ajaloolise materialismi mõistete, poliitökonoomia ning sotsialismi ja kommunismi ülesehitamise küsimuste tundmaõppimisel omab esmajärgulist tähtsust ajaloo koolikursuses omandatud teadmiste baas, kuna ajalugu kui õppeaine käsitleb neid küsimusi suurema põhjalikkusega kui geograafia, ja ainult mõnedes küsimustes (näiteks sotsialistliku rahvamajanduse plaanipärane arenemine, NSV Liit on ühtne ja paljurahvuseline sotsialistlik liiduriik, kommunismi materiaal-tehnilise baasi rajamine on NSV Liidu peamine majanduslik ülesanne, imperialismi koloniaalsüsteemi krahhi on maailma arenemise tulemus ja mõned teised) on ka geograafial oma sõna kaasa rääkida.

Alljärgnevalt vaatleksimegi ühiskonnaõpetuse teemade ja tundide kaupa, missugused geograafia koolikursuses antavad teadmised on hädavajalikud ühiskonnaõpetuse aine mõistmiseks ja kuidas neid teadmisi kasutada.

Kui võtta aluseks ühiskonnaõpetuse käsiraamatus³ õpetajale soovitatud tundide jaotus, langeb marksistliku filosoofia käsitus, millel on otseseid kokkupuuteid ka geograafia ainega, järgmistele tundidele:

4. ja 5. tund. Marksistlik filosoofiline materialism,

7. ja 8. tund. Marksistlik dialektika.

Tundides teemal „Marksistlik filosoofiline materialism“ käsitletakse mateeria mõistet, kuna teisiti ei ole võimalik lahti mõtestada filosoofia põhiküsimust — teadvuse ja mateeria vahekorda. Mateeria põhiomadust — liikumist — käsitletakse kui muutumist üldse, igavest uuenemisprotsessi.⁴ Oluline koht selle nähtuse mõistmisel on näidetal meid ümbritsevast elust. Õpikus toodud näidete kõrval füüsika, keemia ja bioloogia vallast saab tuua rohkesti näiteid ka geograafia koolikursusest. Juba 5. klassis käsitletakse geograafia algkursuses näiteks vooluvete tööd. Õpilased õpivad tundma koskede tekkimise dünaamikat, tutvuvad kose tekkimise eri faasidega

² Kaheksaklassilise kooli ja keskkooli programmid 1964/65. õ.-a. Geograafia.

³ Ühiskonnaõpetus. Käsiraamat õpetajale. Tallinn, 1965.

⁴ Ühiskonnaõpetus. Õpik keskkoolide ja kesk-eriõppeasutuste lõppklassidele. Tallinn, 1963.

ja tema nihkumisega jõe ülemjooksu suunas. 6.—7. klassi geograafia kursuses õpitakse tundma jääliustiku tegevust, tema tekke, arengu ning hävimise dünaamikat. Samas kursuses õpitakse tundma ka kivimite murenemist vee, temperatuuri kõikumiste, tuule, taimede ja loomade elutegevuse tagajärjel jne.

Kõik see kinnitab mateeria ja liikumise ühtsust, liikumist kui mateeria eksisteerimise üldist vormi. Nende näidete iseseisev meeldetuletamine õpilaste poolt annab õpetajale hea võimaluse kontrollida, kuivõrd teadlik ja mõistetav on õpilastele mateeria mõiste.

Tundides teemal „Marksistlik dialektika“ tulevad vaatluse alla niisugused mõisted nagu nähtuste üldine seos ja dialektika seadused: vastandite ühtsus ja võitlus, kvantitatiivsete muutuste üleminek kvalitatiivseteks muutusteks ja eituse eitamise seadus.

Nähtuste üldise seose konkreetsete avaldusvormidega on õpilased eelnevalt tutvunud loodusteadusliku tsükli õppeainete, sealhulgas ka geograafia kaudu. Juba 5. klassi geograafias tutvuvad õpilased üksikute looduse komponentide vahel valitsevate seostega. Näiteks vaadeldakse kursuses jõevoolu iseloomu sõltuvust jõgikonna reljeefist, kliima sõltuvust geograafilisest laiusest, kõrgusest merepinnast, valitsevatest tuultest ja asendist ookeani suhtes, taimkatte seost kliimaga, loomastiku sõltuvust taimkattest ja kliimast. 6.—7. klassi geograafias õpitakse loodusnähtuste vahel valitsevaid seoseid tundma sügavamalt ja põhjalikumalt. Näiteks vaadeldakse Aasia jõgede ja järvede iseärasusi seoses reljeefi ja kliimaga. Maastikulistel võõndite paiknemist seostatakse mitte ainult kliima, vaid ka reljeefiga. 7.—8. klassi NSV Liidu geograafia kursuses vaadeldakse aga juba terveid looduse komplekse — füüsilis-geograafilisi üksusi kui tervikuid, mis on tekkinud kõigi looduse komponentide: reljeefi, põhjavee, aluskivimi, kliima, taimkatte, loomastiku jne. koostõu tulemusena. Seega on õpilastel küllaldaselt teadmisi nähtustevahelistest seostest ja nende seoste keerukusest, mida on võimalik kasutada näidetena või algmaterjalina nähtuste üldise seose mõiste kujundamisel.

Kõik geograafia koolikursuses õpitud seosed looduse komponentide vahel on põhjuslikku laadi. Üks nähtus põhjustab samades tingimustes alati teise, ikka ühe ja sama nähtuse. Näiteks mäestikes on jõgedel voolukiirus alati suur. Kliima, mullastiku, taimkatte jne. vahelistes seostes kujunevad alati välja konkreetset looduslikud kompleksid, näiteks on parasvöötme metsavööndile ükskõik misuguses maailmajaos iseloomulikud kindlad kliima, mullastiku, taimkatte jne. tingimused. Ühe või mõningate (näiteks kliimatiliste) komponentide muutumisel muutuvad ka kõik teised.

Kõige selle juures kujundab geograafia kursus õpilastel arusaamise ka nähtuste vahel valitsevate seoste vastastikkusest. Taimkatte ja mullastiku vahel valitsevatest seostest õpitakse näiteks ühest küljest tundma mullastiku mõju taimkattele: mullatüübist oleneb ka taimkatte tüüp — okasmetsad kasvavad leetmuldadel. Kuid ka taimkate ise avaldab mullastikule mõju. Tungides juurtega sügavamale maapinna kihtidesse, soodustavad puud mineraalainete kandumist ülemistest mullakihtidest alumistesse. Mineraalainete rohkus alumistes kihtides soodustab igati muldade leetumise protsessi. Või näiteks: stepitaimestik avaldab otseselt mõju huumusehulga igaaastasele taastumisele steppide mustmuldades, jne.

Ka dialektika seaduste tundmaõppimiseks annab geograafia koolikursus küllaldaselt hulgal konkreetset tugimaterjali. Vastandite ühtsuse ja võitluse kui liikumise ja arenemise üldise seaduse konkreetseks avaldusvormiks geograafilises keskkonnas on välis- ja sisejõudude vaheline ühtsus ja võitlus. Kogu maapinna ja merepõhja reljeef on käesoleval kujul tekkinud sise- ja välisjõudude ühtsuse ja võitluse tulemusena. Välisjõudude tegevusega tutvuvad õpilased osaliselt juba 5. klassi geograafia kursuses (vooluvete töö), millele 6. ja 7. klassi geograafia kursu-

ses lisandub jääliustike tegevus ja kivimite murenemise protsessi tundmaõppimine ning 7.—8. klassis mandrijää ja mere tegevus. Sisejõudude tegevusest tutvutakse 6.—7. klassis maavärisemise, vulkanismi ja maakoore kõikumise nähtustega, mille põhjusi seletatakse küll alles 7.—8. klassis. Nii sise- kui ka välisjõudude tegevust iseloomustavad vastandlikud tegevused: ühest küljest kuhjuv ((settimine) mäeahe- like kurrutamine, laava väljavoolamine, jne.), teisest küljest purustav (vooluvete uuristav ja jääliustike purustav tegevus, maalõhede tekkimine maavärisemise puhul jne.). Selle materjali meeldetuletamine on väga vajalik, kuna ta võimaldab teha üldistusi, mille tulemusena kujuneb vastandite ühtsuse ja võitluse seaduse mõiste. On ju sise- ja välisjõud filosoofilises mõttes ühe ja sama nähtuse, geograafilise kesk- konna sisemised vastuolud, mille ühtsuse ja võitluse tulemused on määranud Maa arengu miljonite aastate jooksul.

Geograafias õpitakse tundma ka kvantitatiivsete ja kvalitatiivsete muutuste vahe- lise sõltuvuse konkreetseid avaldusi. Nendeks on näiteks geisrite ja vulkaanide tegevuse tundmaõppimine 6.—7. klassis. Selle tegevuse perioodilisus on tingitud kvantitatiivsete muutuste järsust hüppelisest üleminekust kvalitatiivseteks. Muidugi ei käsitleta sellises formulatsioonis antud nähtuste olemust. Geograafias räägib õpe- taja geisrite tegevuse põhjuste selgitamisel temperatuuri aeglasest tõusust teatud piirini, millele järgneb purse ja kaasneb temperatuuri järsk langus. Oleks aga väga teretulnud, kui ühiskonnaõpetuse õpetaja sama nähtust seletaks nüüd täiesti uues, filosoofilises tähenduses.

Dialektika kolmandat seadust, üldise arenemise seadust — eituse eitamise seadust on kujukam seletada bioloogiliste faktide abil, sest bioloogia koolikursuses võetakse läbi ka elu tekkimise ja arengu põhiastmeid, milles maakoore geoloogiline areng jääb tagaplaanile. Eraldi geoloogilisi epohhe, nende iseloomustust geograafia koolikur- sus käesoleval hetkel ei sisalda.

Ülalähendatust selgub, et geograafia koolikursusel on suur tähtsus ühiskonna- õpetuse kursuse selle osa mõistmiseks, mis käsitleb marksistliku filosoofia küsimusi. Geograafilised seaduspärasused on filosoofiliste seaduspärasuste konkreetseteks aval- dusvormideks. Nende tundmine võimaldab tugineda laialdasemale materjale ja suuremale hulgale faktidele, mis on vajalikud filosoofiliste mõistete kujundamiseks. Teisest küljest aktiveerib geograafiliste teadmiste rakendamine ühiskonnaõpetuse õpetamisel tunduvalt õpilaste mõtletegevust ning võimaldab õpetajal kontrollida õpilaste arusaamist õpitavatest küsimustest. Kolmandaks aitab geograafia ja ühis- konnaõpetuse sisu niisugune seostamine tunduvalt kaasa ühtse teadmiste süsteemi loomisele ja kujundamisele õpilase teadvuses, mis on üheks vajalikuks eelduseks õpilaste maailmavaate kujundamisel.

Nagu juba ülal märgitud, on geograafias omandatud poliitilistel teadmistel kõigis ülejäanud ühiskonnaõpetuse kursuse lõikudes väiksem kaal, kuna ajaloo kursus annab neid teadmisi palju põhjalikumalt. Ühiskonnaõpetuse seos geograafiaga omab siin puht potentsiaalset tähtsust. See tähendab näiteks, et koloniaalsüsteemi krahhi käsitlemisel ühiskonnaõpetuse tundides võib õpetaja nõuda õpilastelt endiste kolo- niaalriikide nimetamist ja näitamist kaardil, õpilased peaksid orienteeruma ka nende riikide iseseisvaks saamise ajaks jne., kuna see kõik on leidnud käsitlemist geograa- fia kursuses. Õppides tundma ühiskonnaõpetuse kursuses sotsialistliku majanduse planeerimise küsimusi, on õpilased võimelised iseseisvalt iseloomustama arvuliste näitajatega meie viisaastakute plaane, nende täitmist ja sotsialistliku plaanimajan- duse eeliseid võrreldes majanduse planeerimisega kapitalistlikus ühiskonnas. Nii- suguste teadmiste pagasi olemasolu võimaldab ühiskonnaõpetuse õpetajal rajada oma töö aktiivsetele töömeetoditele ja panna õpilased iseseisvalt mõtlema ja arut- lema.

Geograafiliste teadmiste rakendamine ühiskonnaõpetuse õpetamisel üldhariduslikus koolis omab peale kõige muu ka väga suurt praktilist tähtsust. Teadmised neid ümbritsevast keskkonnast, mis on inimühiskonnale kogu tema majandusliku ja poliitilise tegevuse sfääriks, mõtestatakse lahti uues, filosoofilises aspektis. Filosoofia tundmine võimaldab inimkonnal aga sügavamalt hinnata neid ümbritseva geograafilise keskkonna olemust, avastada tema arengu seaduspärasused ja kasutada neid geograafias. Viimane asjaolu on aga tihedalt seotud inimese maailmavaate kujunemisega, sest teadmiste süsteem, niinimetatud „maailmapilt“ ei ole veel maailmavaade.⁵ Alles nende teadmiste viimine praktikasse, inimese töö ja tegevus tegelikkuse ümberkujundamisel on see, mis lõplikult kujundab inimese teadusliku maailmavaate.

Nõukogude kool kasvatab õpilastes materialistlikku maailmavaadet, tuginedes seejuures kaasaja teaduse saavutustele. Teaduslik-ateistlik kasvatustöö võib kulgeda edukalt vaid teaduste aluste kindla omandamise korral õpilaste poolt. Ateistide kasvatamise põhiliseks teeks on seega edukas õppetöö, mis on orgaaniliselt seotud ateistliku kasvatustöö küsimustega. Kuidagi ei piisa ainuüksi nn. religioossete „imede“ paljastamisest, sest see on vaid üks ja sugugi mitte esmajärgulise tähtsusega osa ateistlikus kasvatustöös. „Imedega“ seotud katsete demonstreerimisel on alati vaja seletada seda, millal, kus ja mis eesmärkidel neid kirik kasutas. Kas tuleb „ateistlikud momendid“ ära jätta? Seda mitte. Ka „momendil“ on oma väärtus, kui ta esineb õigel ajal ja kohal. Seega tuleb need „momendid“ teemaga võimalikult paremini siduda. Edasi püütagu neid „momente“ ikka sagedamini kasutada, hakata neid süstematiseerima. Seejärel jälgi-tagu, kuhu iga „moment“ paremini sobib, missugune neist oli mõjusam jne. Varsti saabubki siis uus kvaliteet — lisamaterjal lakkab olemast „moment“.

Ka keemia õpetamisel on üheks põhiliseks suunaks ja ülesandeks **muuta ateistlik kasvatustöö pidevaks protsessiks**. Juhuslikkuse tegur tuleb viia miinimumini. Tunni ülesehitus tuleb läbi mõelda ja leida, kuidas ja kus saaks ateistlikku materjali teemaga siduda. Tuleb mõelda ka sellele, kuidas kohendada kasvatustööd vastavale õpilaskontingendile. Arvestada tuleb õpilaste iga, võimeid ja individuaalseid iseärasusi.

7. klassis pääsevad õpilased keemiliste muundumiste lätetele ja hakkavad tunnetama ka oma osa nähtuste selgitajaina. See põhjustab õpilaste aktiivsuse tõusu.

⁵ L. Valt. Teadusliku maailmavaate kujundamisest. Abiks ühiskonnaõpetuse õpetajatele ja lektoreile. I. Tartu, 1965.

Teaduslik-ateistliku kasvatustöö arengu süsteemaatilise suunas

V. RATASSEPP,

*instituudi geograafia, keemia ja
bioloogia sektori vanem teaduslik töötaja*

Suurt rolli mängib siin samuti uudsuse moment. 7. klassi õpilased on veel küllaltki avameelsed ja otsekohesed, vestluses õpetajaga kooruvad välja nende väärseisukohad ja -arusaamad. Kergemini kui vanematel õpilastel kinnistuvad neil ka õiged teaduslikud tõekspidamised. Seega on süstemaatiline ateistlik kasvatustöö eriti oluline just 7. klassis. Teistes klassides peab töö kulgema juba diferentseeritumalt ja rohkem sügavuti.

Mõni sõna sellest, missugune peaks olema teaduslik-ateistliku kasvatustöö sisu. Religioossetele vaadetele tuleb vastu seada maailma teaduslik seletus. Lisaks sellele tuleb paljastada religiooni klassiseloost ja selle kahjulikkus. Siin on omal kohal ajaloolised andmed, mis näitavad religiooni võitlust teadusega ja suurte teadlaste mõtlejate, eesrindlike inimeste võitlust ateismi eest. Maailma tunnetatavuse ideed tuleb selgitada teadusliku ettenägemise faktide abil. Selleks saab tuua näiteid keemia ja tehnika ajaloost ning näidata Nõukogude Liidu keemiatööstuse arengu planeerimist teadusliku ettenägemise praktilise tulemusena. Näiteid võib tuua ka tööstuse arengu küberneetilise juhtimisest. Rõhutada tuleb tänapäeva teaduse ja tehnika saavutusi, kasutada teadusliku ettenägemise selgitamiseks ka harjutusi ning arvutusi võrrandite järgi ning teisi ülesandeid, samuti keemilist eksperimenti.

Järgnevalt on esitatud näiteid ateistlikust kasvatustööst 7. klassis.

Teema „Ained ja nende muundumised“. Juba sissejuhatavas vestluses sellest, mida uurib keemia, saab õpetaja juttu teha ateistlikel teemadel. Fakt, et inimene löi kvalitatiivselt uued ained, mida loodus ei olnud talle võimeline andma, lükkab ümber religioosse õpetuse, nagu oleks maailmas kõik loodud jumala poolt ning ei alluks kvalitatiivsetele muutustele, toimuks vaid jumala tahtel. Kui vaja, võib rääkida uutest materjalidest, millest valmistatakse kosmoselaevu. Kosmose vallutamine näitab inimese kangelaslikku võitlust loodusega.

Tunnis, kus võetakse läbi teemat „Keemiliste reaktsioonide tunnused“, teevad õpilased katseid nendega tutvumiseks. Seejärel küsib õpetaja, milliseid keemilisi nähtusi on täheldatud looduses ja mis on nende tunnused. Õpilased nimetavad roostetamist, mädanemist, välgust põlema süttimist jm. Seejuures on soovitatav ka selgitada, miks inimene õpib loodusnähtusi tundma. Küsitlemise teel jõutakse selleni, et inimene tahab loodusnähtusi juhtima õppida, et neid oma huvides ära kasutada. Lõpetades teemat „Ained ja nende muundumised“ näitab õpetaja, et omal ajal kasutatakse kirik keemiat, ning esitab näitena mitmeid fakte.

Klassiühiskonna ilmunisega kasvas valitseva klassi jõukus. Just valitseval klassil oli võimalus ja õigus teadusega tegelda. Omandatud teadmisi hoiti saladuses. Keemia kui püha kunstiga tegelesid vaid papi templites ja pühakodades. Seejuures taotlesid nad nii eneste kui ka vaaraode materiaalseid huve — töötlesid metalle, otsisid vahendeid surmude palsameerimiseks, valmistasid värvaineid. Orgaanilised värvained — tigudest saadav foiniiklaste purpur (kasutati vanaajal kalli violettpunase värvaine saamiseks, sellega värvitud punasest riidest tehti kuningate ja kõrgemate vaimulike riideid) ja košenillitaididest (kaktustel elav kilptäilaste hulka kuuluv putukas) saadav punane värvaine — olid vanas kultuurimaailmas kuulsad. Ainete keemiliste omaduste alusel tegid vaimulikud ja vaaraod imesid, milledega süvendasid rahva usku üleloomulikesse jõududesse (jumalasse). Nii oli vaimulikel parem inimesi veenda, et nälg, puudus ja haigused on jumalast saadetud ning nende vastu saab võidelda ainult patukahetsuse abil. Järelikult usk ei soodustanud, vaid pidurdas teaduse arengut.

Tundide käigus ja lõpus on teiste kordamisküsimuste kõrval põhjendatud ka ateistlikku laadi küsimuste esitamine:

1. Milliste näidetega te kummutaksite religiooni kinnituse selle kohta, et maailm ja kõik, mis maailmas on, olevat loodud jumala poolt?

2. Millised teaduse saavutused kummutasid müüdi jumala taevasest eluasemest?

Instituudi mitmetel sektoritel on kujunenud eesrindlikest pedagoogidest tugev aktiiv, kelle hulka kuulub ka pensionäre. Pildil: keemiakandidaat pensionär K. Prinkman annab instituudi teaduslikule töötajale V. Ratassepale head nõu näitlike õppevahendite konstrueerimise küsimustes.

J. Sõerdi foto



3. Miks hoidsid valitsevad klassid teaduse algaastail paljusid avastusi rahva eest salajas?

4. Millisel eesmärgil demonstreerisid kirikuteenrid mõningaid keemilisi nähtusi?

5. Miks kasutati sel eesmärgil just keemilisi nähtusi?

Teema „Ainete ehitus ja koostis“. Antud teema käsitlemisest ateistliku kasvatustöö seisukohalt on meie pedagoogilises kirjanduses korduvalt juttu olnud (S. Paul-Randmaa „Uks ateistlike veendumuste kujundamise teedest“, „Nõukogude Kool“, nr. 2, 1963; J. Vene „Materialistliku maailmavaate kasvatamisest keemia õpetamisel“, „Nõukogude Kool“ nr. 5, 1964 jt.). Tähtis on selle teema juures näidata ühest küljest võitlust, mida kirik juba 4. sajandil hakkas pidama aatomiõpetuse vastu, teisest küljest teadlaste-ateistide (Giordano Bruno, Lomonossov jt.) võitlust religioosse õpetuse vastu. Õpetus aine ehitusest seletas paljude loodusnähtuste olemuse ning kinnitas, et need nähtused toimuvad tänu aine koostisosade liikumisele ja ilma jumala abita.

Näidates faktide varal kiriku võitlust aatomiõpetuse ja selle pooldajate vastu (seadused, mis keelasid atomistika, kohus Bruno ja Galilei üle, Lomonossovi panemine kirikuvande alla jt.), selgitatakse õpilastele, miks kirik kiusas taga aatomiõpetuse levitajaid, põletas vastavaid raamatuid ja käsikirju ning inimesigi elusalt tuleriidal. Atomistika on ju juurteni vastuolus religiooniga, sest atomistika lähtub veendumusest, et nii elusa kui ka eluta looduse aluseks on materiaalsed osakesed — aatomid. Õpikutes on märgitud, et sõna „aatom“ võeti kasutusele Vana-Kreeka filosoofide poolt. Ateistliku kasvatustöö huvides tuleb õpilastele seletada, kuidas tol ajal kujutleti aatomit ja et praegu on aatomil hoopis teine tähendus. Tänapäeval me õpime, et kõik ained koosnevad molekulidest ja aatom on molekulide koostisosa. Demokritose järgi koosnevad aga ained aatomitest, millede vahel on ruum. Niisiis kasutati tol ajal aatomit molekuli tähenduses. Siinkohal ei ole huvituseta märkida, et kuni 20. sajandini peeti aatomit jagamatuks. Kui see tunnis tekkinud momendil kasulikuks osutub, võib siin ka rääkida, et aatom koosneb positiivselt laetud tuumast ja selle ümber liikuvaist negatiivselt laetud elektronidest. Ka aatomienergiast ja aatomipommist võib juttu teha. Mis puutub atomistlik-molekulaarse teooria reaalsusesse, siis siin on juba võimalik toetuda tänapäeva tehnikale. Võimsate mikroskoopide abil võib näha nii molekule kui ka mõnede elementide aatomeid.

Kuidas esitada ateistliku kasvatustööga seoses kaasaegset atomistlik-moleku-

laarset teooriat ja selgitada selle tähtsust? Selleks on vaja õpilastele selgeks teha, et:

1) kõik ained on oma tekkelt ühtsed, sest nad koosnevad samadest aatomite liikidest,

2) keemilised nähtused pole mingid imed, vaid aatomite liikumise tulemus,

3) atomistlik-molekulaarne teooria avab meile nähtuste olemuse ja võimaldab neid juhtida (keemilised reaktsioonid).

Teema „Aine massi jäävuse seadus“ on samuti sõlmpunktiks ateistlikus kasvatustöös. Teadus tõestab, et looduses toimuvad pidevad kvalitatiivsed muutused. Religioon tunnistab looduses ainuüksi kvantitatiivseid muutusi (taimede ja loomade kasvamine), sest loodus jäävat selliseks, nagu jumal ta lõi.

Looduses toimuvad muutused alluvad kindlatele loodusseadustele, mis toimivad sõltumatult inimese tahtest. Kui inimene avastab seaduse, saab ta ka aru loodusnähtustest, mis alluvad sellele seadusele. Religiooni järgi mõtleb seadused välja inimene. Aine massi jäävuse seadus on tähtsamaid loodusseadusi. Selle avastas M. Lomonossov. Et tutvuda aine massi jäävuse seaduse tekkelooga, peatutakse R. Boyle'i katsel, selle vigadel ja vääral järeldusel, mis viis mõttele, et põlevates ainetes peitub eriline kaalutu aineosa — flogiston, mis põlemisel ainest eraldub.

Usk kinnitab, et jumal lõi maailma kuue päevaga eimillestki. 1870. aastal võttis Vatikani katoliku-usu vaimulike kogu vastu järgmise otsuse: „See, kes ei tunnista, et maailm on loodud jumala poolt eimillestki, pannakse kirikuvande alla.“ Usk kinnitab, et maailm võib hukkuda, s. t. muutuda uuesti eimillekski.

M. Lomonossov aga oli ühel arvamusel Vana-Kreeka filosoofidega, kes kinnitasid, et „mitte millestki ei ole isegi jumala abiga võimalik midagi valmistada.“

Teinud katseid aine massi jäävuse seadusega tutvumiseks, jutustame ka M. Lomonossovi katsetest. M. Lomonossovi poolt avastatud seadus võimaldas õigesti seletada põlemist ja tõrjuda teadusest välja salapärase flogistoni. Seadus näitab, et materiaalsel maailmal ei ole algust, sest materia eksisteerib igavesti ning on igavesti ka liikumises, s. t. muutub ühest vormist teiseks. Ka järgmistes klassides on vaja neid seisukohti kinnistada ja süvendada, samuti seda, et M. Lomonossov oli võitlev ateist-teadlane. Ta tegi järelduse, et maailm ei ole kunagi tekkinud ega kao kunagi, see ainult muutub liikumise protsessis pidevalt.

Esitame nüüd mõned näited kordamisküsimustest ateistliku kasvatustöö liinis.

1. Miks on kirik paljude sajandite vältel võidelnud aatomiõpetuse vastu ning jälitanud seda pooldavaid õpetlasi?

2. Millega te tõestaksite, et molekulid ja aatomid on tõesti olemas?

3. Miks toetasid paljude maade valitsused kirikut tema võitluses aine ehituse teooria vastu?

4. Milles seisneb atomistlik-molekulaarse teooria teaduslik tähtsus?

5. Miks jälitas vaimulikkond M. Lomonossovit?

6. Missugused kiriku seisukohad lükati ümber massi jäävuse seaduse avastamisega?

7. Milles seisneb vastuolu teaduse ja usu vahel looduses toimuvate muutuste seletamisel?

8. Külvati üks viljatera, kasvas aga terve viljapea, milles oli palju teri. Seletage, et need ei tekkinud eimillestki.

Teema „Hapnik ja õhk“. Selles programmi osas on ateistliku kasvatustöö seisukohalt tähtsad: 1) õhu koostis, 2) õhus olevad lisandid, 3) ainete oksüdeerumine õhus.

Õhu koostise uurimist on kirik samuti takistanud, nähes gaaside uurimises kalalætungi jumalale endale. Lämpumisenähtusi süsinikoksiidi, süsinikdioksiidi ja teiste gaasiliste ainete toimel ei osatud ju veel seletada. Keegi piiskop väitis näiteks, et looduslikud gaasid, millele rajaneb tänapäeva võimas keemiatööstus, on kuradi

tegevuse tagajärg. Alles XV sajandil õnnestus selgitada, et kaevurite lämbumist kaevandustes põhjustab süsinikdioksiid.

Rääkides õhus olevatest lisanditest, näiteks mikroorganismidest, võib jutustada, kuidas reaktsiooniline vaimulikud levitas kollektiviseerimisperioodil jutte, et kollektiviseerimine jumalale ei meeldi. Seepärast tuhmuvat kirikutes kuldristid ja karikad, kirikute kullatud kuplid ning kuldesemed. Nagu teaduslikult selgitati, osatusid nähtuse põhjuseks mikroorganismide kolooniad. Samas võib jutustada või lugeda kirjandusest ette katkendi nn. ebatavalistest vihmadest, mis inimesi väga hirmutasid ja mille tekkimist vaimulikud on ebaõigesti ning omakasupüüdlikult seletada püüdnud. 1913. a. märtsis näiteks puhus Itaalias kahe päeva jooksul idatuul, mille järel elanikud märkasid merelt tulevat sünget pilve. Varsti kattis see ümbritsevad mäed ja ka päikese. Valgus värvus tulipunaseks. Süüdati lambid, sest linn oli pime. Ol'es hirmul oma saatuse pärast, hakkasid usklikud palvetama. Kuid pimedus suurenes veelgi ja kogu taevast näis olevat nagu tuline raud. Kärgetas pikne ning hakkas sadama punast vedelikku, mida usklikud pidasid vereks. Öhtuks pilv hajus, valgenes ja rahvas rahunes. Nn. verised vihmad on nüüd teaduslikult seletatud. Looduses esinevad vahel orkaanid, vesipüksid ja keeristormid. Neil juhtudel puhub tuul ebatavalise kiirusega. Tornaado puhul näiteks kuni 100 m/s. Seejuures haarab tuul kaasa, mis ette juhtub, kandes kaasavõetud materjali mõnikord sadade kilomeetri kaugusele. See seguneb vihmaga ja sajab alla. Viimatikirjeldatud „verist“ vihma Itaalias põhjustas orkaan Põhja-Aafrikas, mis tõi kaasa suure hulga punast tolmu.

Õpilaste tutvustamine aeglase hapendumisega annab võimaluse seletada selle reaktsiooni tähtsust looduses ja inimese tegevuses. Inimene on võimeline hapendusprotsessi soovi korral kiirendama või aeglustama. Viimasel teel takistatakse toiduainete riknemist (külmutamine, konservimine jm.). Tingimuseks on õhu ja mikroorganismide puudumine ning madal temperatuur. Jääliustikel, veetus kõrbeliivas, isoleeritud koobastes ja püramiidides võivad laibad säilida. Näiteks leiti Siberi igikülmunud maast mitmeid tuhandeid aastaid tagasi hukkunud mammuti surnukeha. Sahaara kõrbes on õnnestunud välja kaevata samuuhmi ohvriks langenud kaupmeeste, reisijate ja röövlite laipu. 1934. a. avati Moskvast sealse konservatooriumi rajaja helilooja N. Rubinšteini hauakamber. Selgus, et surnukeha oli kirstus peaaegu täielikult säilinud. Riided olid täiesti terved, rinnal aga olid roosid. Uurimisel selgus, et siidpolstri all oli palju vatti ja laaste. Puukirst asus teises, tinutatud kirstus, see omakorda tammepuust kastis. Vastavad tingimused takistasid oksüdatsiooniprotsesse ning surnukeha lagunemist. Sitsiilias aga mumifitseeriti laipu, kuivatades neid päikese käes. Palermo surnuaed kujutab endast tervet säilinud surnukehade galeriid. Ka meil Eestis võib leida muumiaid omaaegsete balti parunite kabelite keldrites. Ohuga kokkupuutumisel laguneb osa neist. Legend muumiatest kui pühade meeste põrmudest ei kannata seega kriitikat.

Põlemise kui kiire hapendusprotsessi käsitlemisel on teaduslik-ateistlikust seisukohast oluline: 1) iseloomustada tule jumaldamist kui muistse aja igandit, 2) selgitada nn. vilkuvate tulukestega seotud eelarvamusi ja isesüttimise nähtusi, 3) näidata M. Lomonossovi osa põlemisprotsessi selgitamisel.

Kordamiseks võib valida järgmised küsimused:

1. Milline tähtsus on aeglasel hapendumisel looduses ja inimese tegevuses?
2. Mida on vaja teada, et juhtida oksüdatsiooniprotsesse?
3. Tooge näiteid oksüdatsiooniprotsesside juhtimisest inimese poolt.
4. Miks pidas inimene tuld pika aja vältel pühaks ja kummardas seda?

Teema „Vesi ja lahused“. Teades, et ilma veeta on elu võimatu, pidas vanaaja inimene ka vett pühaks. Vihma ja lund saatvat jumal. Veega on seotud paljud legendid ja usukombed. Mitmed neist on inimestele õnnetust toonud. Siinkohal võib jutustada vihma palumist jumalalt põua ajal, milleks vene õigeusu kombe järgi kut-

suti põllule ka papp, kes oma „töö“ eest riisus vaestelt talupoegadelt veel viimase, mis neil oli. Sellisel jumalateenril oli sageli kodus baromeeter ja palvet tegema läks ta vaid siis, kui baromeeter näitas vihma. Tänapäeval on vihma tekke mehhanism tuntud ning osutunud võimalikuks vihmasadu kunstlikult esile kutsuda. Meie aja inimeste leksikonis on uued sõnad „hüdroponika“, „hüdro-melioratsioon jt.“. Hüdroponika tähendab taimede mehhaniseeritud ja kemiseeritud kasvatamist kruusal, liival või paekillustikul. Toitelahus valmistatakse vastavas paagis, kust see pumba abil taimedele antakse. Eriti häid tulemusi on saavutatud lillede ja köögivilja kasvatamisel. Inimesed ei pöördunud nende saavutusteni jõudmiseks jumala, vaid teaduse poole. Seoses veega võib rääkida mineraalveest ja selle osast usu abil ravimisel, samuti „pühitsetud“ veest ja ristimisest, veepuhastusmeetoditest ja paljust muust. Vaimulikud, kes kolmekuningapäeval annavad inimestele nn. „püha vett“ lihtsalt petavad neid. Vette asetatud hõberist või -raha lahustub vähesel määral, mistõttu selline vesi sisaldab hõbeioone. Ajaloost on teada, et sõdade ajal kasutasid mõned väejuhid hõbenõusid, milledes hoiti joogivett. Tänapäeval kasutatakse hõbevett meditsiinis haavade ja vee desinfitseerimiseks, toiduainetetööstuses aga piimaproduktide konservimiseks. Samas on sobiv jutustada, miks kirikutegelased kasutavad vee pühitsemise kombe juures nimelt paju-, mitte aga teisi oksid. On selgitatud, et pajukoor sisaldab aineid, mis nagu hõbeioonidki hävitavad kõdubaktereid.

Kordamisküsimused võivad olla järgmised:

1. *Tooge näiteid, mis selgitavad, kuidas inimene, kasutades teaduse saavutusi, muudab loodust.*

2. *Näidake erinevusi tänapäeva kolhoosniku ja ennerevolutsiooniaegse talupoja võitluses viljasaagi eest.*

3. *Milliste andmete varal te võite näidata mahajäänud inimeste naiivsust, kes uskusid nn. „pühade“ allikate tervistavat toimet?*

4. *Mida kujutab enesest „püha vesi“, mida kirikuist pühadeks antakse?*

Kuidagi ei ole põhjendatud väide, et ateistlikule kasvatus tööle kulub palju aega ning programmi läbivõtmises võib tekkida lünki. Muidugi on meie praegused programmid üle koormatud, kuid siinkohal ei tohi unustada peamist — ateistlik kasvatus töö taotleb õpilastes materialistliku maailmavaate kasvatamist, mis on nõukogude kooli üheks tähtsamaks ülesandeks. Teisest küljest võimaldab õppematerjaliga orgaaniliselt seotud teaduslik-ateistlik materjal aktiveerida õpilaste tunnetustegevust ning äratada huvi keemia vastu. Seda asjaolu ei saa kasvatusprotsessis tähele panemata jätta.

Kasutatud kirjandus:

1. И. Н. Борисов, Химия и научно-атеистическое воспитание. М., 1958.
2. А. Ефремов, Атеистическое воспитание на уроках и внеклассных занятиях по химии. М., 1963.
3. М. Рынкевич, Научно-атеистическое воспитание при изучении химии в школе. Минск, 1954.
4. О преподавании химии в средней школе. М., 1964.
5. Атеистlikust kasvatusesest koolis. ERK, Tallinn, 1963.

Märkide osa matemaatiliste mõistete kujunemisel

E. NOOR,

instituudi teaduslik sekretär

Mitmesuguseid märke kasutatakse kõikides teadustes. Spetsiaalne tähemärkide süsteem on meie kirjakeele aluseks. Kuidas ja millal on üks või teine märk või märkide süsteem tekkinud? Milleks kasutatakse märke? Missugust osa etendavad märgid teaduses ja selle arengus? Mis tingis märkide kasutuselevõtmise? Kas on võimalik teaduse areng ilma märkideta? Neile ja paljudele teistele samalaadsetele küsimustele vastamine aitab kujundada õiget arusaamist teadusest, aitab kujundada maailmavaadet.

N. I. Lobatševski on avaldanud arvamust, et matemaatiliste märkide „keel“ on täiuslikum, täpsem ja selgem kõikides teistes teadustes kasutatavatest märkide „keelest“, samuti ka kirjamärkide „keelest“ (1, 555—556).

Seepärast on vajalik, et matemaatikaõpetaja selgitaks õpilastele märkide olemust, nende tekke- ja arengulugu, nende tähtsust matemaatikas.

Teame, et küllaltki tihti, eriti geomeetrias, püüavad õpilased märke vältida. Teoreemide tõestamisel eelistatakse pikki sõnalisi arutlusi lühikesele ja ökonoomsele märkide „keelele“.

Käesoleva artikli eesmärgiks on tutvustada matemaatikaõpetajaid mõningate küsimustega, mis kerkivad nii õpetaja kui ka õpilaste ette seoses matemaatilise lühikirjaga — matemaatiliste märkide kasutamisega.

Loodame, et märkide olemusest ja nende vajalikkusest õige arusaamine soodustab märkide kasutamist koolimatemaatikas.

MIS ON MÄRK?

Märk on materiaalne, meeleliselt tajutav objekt, mis esineb tunnetusprotsessis teiste objektide tähistajana ja mida kasutatakse viimastelt saadud informatsiooni kogumiseks, säilitamiseks ja edasiandmiseks.

Märgi tähenduse võib koondada järgmistesse tunnustesse:

- 1) kuna märk on **materiaalne**, siis on ta võimeline endas **salvestama** seda informatsiooni, mida saame märgiga tähistatavatelt objektidelt;
- 2) märgi võime **säilitada** endas seda informatsiooni, mis on temas salvestunud, tingib märgi suhtelise **püsivuse**;
- 3) kuna märk on meeleliselt **tajutav**, võib ta endasse salvestunud informatsiooni **väljendada**, s. o. olla informatsiooni edasiandjaks indiviidide vahel.

Eelpooltoodu näitab kätte ka selle tee, mida mööda liigub tunnetus märkide loomisel ja nendega opereerimisel. See on järgmine:

objektidelt — märkidele,
märkidelt — uutele objektidele.

Märkide abil saavad inimesed tunnetada ümbritsevat maailma, eraldada ja üldistada tema olulisi külgi, seoseid ja suhteid, formuleerida avastatud seaduspärasusi, anda edasi oma mõtteid, tundeid ja soove.

Märgid ja märkidega tähistatavad objektid ei ole üldiselt üksteisest sõltuvad, kuid märke ei saa luua ka absoluutselt meelevaldselt. Arvestada tuleb järgmisi tingimusi:

- 1) praktikast ja teadusest väljakasvanud nõudeid;
- 2) märkideks võivad olla ainult vahetult meeleliselt tajutavad objektid;
- 3) märkideks võivad olla ainult suhteliselt püsivad, muutumatud, ühetüübilised, kuid rangelt eraldatavad objektid;
- 4) märgid peavad olema valitud nii, et neid oleks lihtne kirjas ja trükitehnikas kasutada, et nendega oleks kerge manipuleerida, luua mitmesuguseid kombinatsioone jne. Siinjuures tuleb silmas pidada aga ka seda, et märgi osa ei piirdu ainult steno-graafiaga. Ratsionaalne märkide süsteem peab samaaegselt ka korrastama ja grupeerima uuritavaid nähtusi;
- 5) märgid peavad olema kasutatavad rahvusvaheliselt.

Tuleb vahet teha märgi ja sümboli vahel.

KAS MÄRK VÕI SÜMBOL?

Sümbol on väline nähtus, mis oma näitliku ja tingliku kujundi tõttu leiab tihti kasutamist küllaltki abstraktse sisu väljendamiseks. Tal ei o'le neid konk-

reetseid sisulisi tunnuseid, mis on märgil.

Sümboli mõiste selgitamiseks toome siinjuures mõned näited:

lipp — sotsiaalse või poliitilise organisatsiooni, asutuse või sõjaväeosa ühtsuse sümbol;

sirp ja vasar — tööliste ja talupoegade ühtsuse sümbol;

tuvi — rahu sümbol;

must värv — leina sümbol;

hommik ja kevad — elu alguse sümbolid.

Sümboolse tähendusega on ka kõik embleemid.

Viimaste semiootika-alaste tööde põhjal tuleb matemaatiline lühikiri viia märkide, mitte aga sümbolite alla. L. Reznikov kirjutab selle kohta järgmist:

„... sümbolid moodustavad märkide eriliigi. Neil on selgelt eristatavad spetsiifilised iseärasused, mis ei ole omased märkide teistele liikidele. Kasutades sõna „sümbol“ teaduslike tingmärkide (sealhulgas ka matemaatiliste ja loogiliste) kohta, teeme raskeks viimaste tõelise sisu avamise ja sellega seoses ka teaduslikult põhjendatud märkide süsteemi väljatöötamise“ (2, 156).

Seepärast tuleks paljude aastate jooksul matemaatilisse terminoloogiasse juurdu- nud sõna „sümbol“ asendada sõnaga „märk“. Kuna me juba paljudel juhtudel kasu- tame sõna „märk“ õiges tähenduses: liitmise märk (+), lahutamise märk (—), juuri- mise märk ($\sqrt{\quad}$), logaritmime märk (log) jne, siis ei tohiks õige terminoloogia kasutamine leida vastuseisu.

MÄRKIDE OSA MATEMAATIKAS

Matemaatika ajalugu kinnitab, et märkide loomine ja täiustamine mängis tähtsat osa matemaatika kui teaduse arengus.

Kaasajal ei oska me endale tihti ette kujutadaagi, et matemaatilisi märke, mida me päev päeva kõrval kasutame, veel mõned aasta- sajad tagasi ei tuntudki.

Võtame vaatluse alla järgmise näite.

Mõttes väljendame kõiki arve ainult kümne arvamärgi ehk numbri abil, andes viimastele peale vormilise tähenduse ka tähenduse koha järgi. Arvude üleskirjuta- mise positsiooni printsiip on ülimalt lihtne, kuid ometigi ei olnud kerge tulla sellele ideele. Isegi selliste geeniuste eest, nagu seda olid Arhimedes (287—212 e. m. a.) ja Apollonius (260—170 e. m. a.) jäi see idee varjule.

Numbrid olid esimesteks matemaatilisteks märkideks.

Erilisi märke loendamise tagajärjel saadud hulkade ülestähendamiseks hakati

kasutama juba kaua aega enne kirjakeele kasutuselevõtmist. Vanimad numbrite süsteemid (babüloonia ja egiptuse) tekkisid umbes 3500 aastat e. m. a. Babülooniased kasutasid esialgu ainult kolme kiilkirja märki arvude 1, 10 ja 100 tähistamiseks. Ulejäänud naturaalarvud kirjutati üles nendest märkidest moodustatud kombinatsioonide abil.

Egiptuse numbrid olid hieroglüüfilise päritoluga, s. o. arvumärkidena kasutati kirjamärke. Numbrite ajalugu kinnitab, et seda teed mööda läksid hiljem veel paljud rahvad (araablased, süürlased, juudid, grusiinlased, armeenlased jt.). Ka vanad vene numbrid (tekkisid umbes 10. sajandil) baseerusid slaavi tähestikule, kusjuures tähtede kohale asetati eriline märk ehk tiitel.

Vanadest numbritest on leidnud kõige pikaajalisemat kasutamist rooma numbrid, mis tekkisid umbes 500. aastal e. m. a.

Kaasaegsete numbrite algkujud tekkisid Indias (mitte hiljem kui 5. saj.) ning toodi 10.—13. saj. araablaste poolt Euroopasse, kusjuures neid hakati nimetama araabia numbriteks.

Suurt osa etendavad arvumärgid matemaatilise lühikirje kasutamise seisukohalt, veel suuremat osa aga etendasid nad matemaatiliste operatsioonide (liitmine, lahutamise jne.) loomisel. Positsiooniline kümnendsüsteem võimaldas välja arendada aritmeetiliste tehete meetodid. Viimaste osatähtsus matemaatika arengus oli aga väga suur.

Vastavalt sellele, kuidas on arenenud algebraliste märkide süsteem, võib algebra arengus eristada kolme etappi:

- 1) retooriline ehk sõnaline algebra;
- 2) sõnade lühendamist võimaldav algebra;
- 3) kaasaegne ehk märkide algebra.

Uleminek retooriliselt algebralt sõnade lühendamist võimaldavale algebrale sai alguse Diofantose (III saj.) töödega. Oma põhitöös „Aritmeetika“ (koosneb 13 raamatust, millest on säilinud ainult 6) kasutas Diofantos tundmatu tähistamiseks tähte x . Ainult ühe tähe kasutamise tõttu tuli mitu tundmatut sisaldav ülesanne enne lahendamist nii ümber korraldada, et kõik tundmatud avaldusid ühe kaudu.

Et sõnade lühendamist võimaldava algebra kasutusele võtmine ei olnud mitte Diofantose meelevaldse tegevuse tagajärg, vaid praktikast väljakasvanud nõue, selgub järgmistest näidetest.

Olgu vaja lahendada kaks ülesannet:

1) Leida ristküliku ühe külje pikkus, kui tema teise külje pikkus on 2 ja pindala on 6.

2) Leida ristküliku küljed, kui külgede vahe on 2 ja pindala on 8.

Esimese ülesande retooriline lahendamine ei tekitanud raskusi.

Teise ülesande lahendamine nõudis aga ruutvõrrandi koostamist ja lahendamist¹, ning seda kõike ainult retooriliselt teha oli küllaltki keeruline ja tülikas. Kui ülesanne oli geomeetriliselt interpreteeritav, siis püüdsid Diofantos ja tema kaasaegsed, nagu toodud ülesande retoorilisest lahenduskäigust selgub, seda kohe ära kasutada:

Kui lisada ristküliku pindalale 1, saame ruudu pindala, mille külg on ristküliku väiksemast küljest ühe võrra suurem. Ruudu pindala on 9, ruudu külg 3, ristküliku väiksem külg 2.

Paljud ülesanded ei olnud aga geomeetriliselt interpreteeritavad, ning seetõttu

¹ Märkide (kaasaegse) algebra „keeles“ on lahenduskäik järgmine:

$$\begin{aligned} x(x+2) &= 6; \\ x(x+2) + 1 &= 7; \\ (x+1)^2 &= 7; \\ x+1 &= \sqrt{7}; \\ x &= \sqrt{7} - 1. \end{aligned}$$

muutus nende retooriline lahendamine peaaegu võimatuks. Praktika nõudis aga vastust — paratamatult tuli hakata otsima teisi teid selleks, et ülesannet lahendada. Selleks teeks oligi märkide algebra kasutuselevõtmine. Märkide kaudu aga hakkas algebrasse tungima matemaatiline loogika.

Üleminek sõnade lühendamist võimaldavalt algebralt kaasaegsele algebrale sai alguse prantsuse matemaatiku F. Vieta (1540—1603) töödega.

Lähtudes sellest, et võrrandi lahenduskäik üldiselt ei sõltu võrrandi astmest, hakkas Vieta tähtedega tähistama ka koefitsiente. Vieta poolt kasutatud tähistus oli järgmine:

täishäälikud (A, E, I, ...) — tundmatud suurused;

kaashäälikud (B, C, D, ...) — tuntud suurused.

Vieta matemaatiline „keel“ oli sellest hoolimata aga veel küllaltki keeruline ja raskesti kasutatav, kuna ta sisaldas suhteliselt palju lühendatud ja lühendamata sõnu. Näiteks:

A cubus + B planum in A₃ aequator D solido

(A³ + 3BA = D ehk x³ + 3Bx = D).

Hoolimata eelpooltoodust sai võimalikuks hakata võrrandite lahendamisel kasutama valemeid. Matemaatiliste operatsioonide objektideks said algebralised avaldised, mitte enam arvulised ülesanded.

Järgmine etapp võrrandite lahendusvõtete üldistamisel ja ühtlasi ka üleminek uuele abstraktsiooni astmele oli seotud I. Newtoni (1642—1727) ja G. Leibnizi (1646—1716) poolt kasutusele võetud võrrandi astmete ja koefitsientide numeratsiooniga indeksite abil.

Kaasaegse märkide süsteemi tõi algebrasse R. Descartes (1637), hakates tundmatuid tähistama tähestiku viimaste tähtedega (x, y, z, ...).

MÄRKIDE LOOV OSA

Kaasaegne matemaatika on äärmiselt abstraktne teadus. Tema kasutuses on keeruline, täpne ja painduv märkide süsteem, mis lubab tungida kuitahes kõrgele abstraktsiooni astmele. Siin kehtib aga kindel

dialektika: uute abstraktsete mõistete loomine ja operatsioonid nendega nõuavad uusi märke, viimased aga omakorda võimaldavad luua jälle uusi mõisteid ja täiendada operatsioone nendega.

Märkide kasutamine on matemaatika pideva ja lõpmatu arengu üheks eelduseks. Matemaatilistel märkidel on seega loov osa.

Kuidas siis kulgeb uute märkide ja viimastega väljendatud mõistete kujunemine ja arenemine?

Uute märkide lahtimõtestamine vanade, juba tuntud märkide kaudu viib vastuoludele. Teaduse arengu seisukohalt (nagu kogu elu arengu seisukohaltki) on see paratamatu ja isegi vajalik, igati seaduspärane. Matemaatika ajaloost teame küllalt fakte, kus uue märgi taga olev mõiste jääb esialgu tundmatuks, mõnikord tundub ta aga olevat isegi vastuvõetamatu, „valelik“, „paradoksaalne“ jne. Esineb isegi juhtumeid, kus pikka aega eksisteerib ainult märk.

Vaatleme siinjuures näitena imaginaararvu mõiste kujunemist.

Esmakordselt puutusid ruutvõrrandite lahendamise käigus imaginaararvudega kokku india matemaatikud. Et aga negatiivsed arvud ei või olla reaalarvude ruutu-deks, tegid nad järelduse, et ruutjuurt negatiivsest arvust ei eksisteeri. Arvati isegi, et on tegemist „valelike“ nähtustega. Selline arvamus püsis 16. sajandini.

1545. a. avaldas G. Cardano (1501—1576) valemid kuupvõrrandite lahendamiseks, milledest selgus, et reaalsete kordajatega kuupvõrrandi reaalsete lahendite arvutamisel oli märk i vajalik. See fakt soodustas $\sqrt{-1}$ tunnustamist, kuid tema sisu jäi veel hulgaks ajaks matemaatikute eest varjatuks. Veel 1702. a. kirjutas Leibniz:

„Kompleksarv — see on peen ja hämmastav jumaliku vaimu vahend, peaaegu ole-
mise ja mitteolemise amfiib“.

Kompleksarvude reaalne iseloom selgus alles 18. saj. lõpul, kui K. Wessel
(1745—1818) ja K. Gauss (1777—1855) avastasid nende geomeetrilise interpretat-
siooni.

Siinjuures tahaks aga pikemalt peatuda märgi i osal matemaatika arengus.

L. Euler, uurides eksponentfunktsiooni ja trigonomeetriliste funktsioonide vahe-
lisi seoseid, tuletas hämmastamapaneva valemi²

$$e^{ix} = \cos x + i \sin x,$$

mida tänapäeval tuntakse Euleri valemi nime all.

$$\text{Kui } x = \pi, \text{ siis } e^{i\pi} = -1.$$

Osutus, et kahe irratsionaalarvu (ja pealegi veel transsendentse arvu) e ja π
aste muutus märgi i vahendusel reaalarvuks -1 . Selline, ainult märkidega opereeri-
misel saadud resultaat tundus nii Eulerile endale kui ka tema kaasaegsetele olevat
„imeelik“. Käesoleval ajal on aste $e^{i\pi}$ geomeetriliselt tõlgendatav ning tema
mõned interpretatsioonid ka sõnastatavad.

Euleri valemi saamislugu on üheks tõendiks selle kohta, et ainult märkidega ope-
reerimine võib viia uute avastusteni matemaatikas. Selles väljendubki märkide
loov osa.

*Instituudi töötajad esinevad sageli
loengute ja ettekannetega pedagoogide
ja lastevanemate ees. Pildil: ins-
tituudi matemaatika ja füüsika sek-
tori juhataja A. Telgmaa tutvustamas
Haridusministeeriumi töötajatele oma
uurimuse põhimõttelisi seisukohti.*

J. Sõerdi foto



$$^2 \cos x = \frac{e^{ix} + e^{-ix}}{2}; \sin x = \frac{e^{ix} - e^{-ix}}{2i}.$$

$$+ \begin{cases} e^{ix} + e^{-ix} = 2 \cos x \\ e^{ix} - e^{-ix} = 2i \sin x \end{cases}$$

$$e^{ix} = \cos x + i \sin x$$

Praktika kinnitab, et ainult märkidega opereerimisel saadud resultaadid saavad varem või hiljem reaalse sisulise tõlgenduse. Arvestada tuleb muidugi ka seda, et mistahes märkidega kombineerimine matemaatika formaalsete seaduste järgi tagajärgi ei anna. Tarvilikuks eelduseks on see, et lähtemärgid oleksid reaalsete mõistete kandjateks.

MATEMAATILISTE MÄRKIDE TEKKELOOST

Matemaatilisi märke võib jaotada järgmistesse gruppidesse: 1) objektide märgid; 2) operatsioonide märgid; 3) suhete märgid; 4) abistavad märgid.

Esimesse kolme gruppi kuuluvaid märke võib omakorda jaotada veel kahte rühma:

1) konkreetsete (muutumatu) objektide, operatsioonide ja suhete individuaalsed märgid;

2) muutuvate ja tundmatute suuruste, objektide ja operatsioonide märgid.

1) *OBJEKTIDE MÄRGID*. Arvumärgid ehk numbrid (1, 2, 3, ..., 9, 0).

e (naturaallogaritmi aluse märk) — L. Euler, 1736.

π (ringjoone pikkuse ja diameetri suhte märk) — L. Euler, 1736.

i (imaginaarse ühiku märk) — L. Euler, 1777.

∞ (lõpmatuse märk) — J. Wallis, 1655.

x, y, z (muutuvate suuruste märgid) — R. Descartes, 1637.

2) *OPERATSIOONIDE MÄRGID*. + ja — (liitmise ja lahutamise märgid). Esimest korda kasutas neid märke Jan Widmann 1489. a. ilmunud raamatus „Kiire ja kaunis arvutamine kaupmeeskonnale“ („Behende und hübsche Rechnung auf allen Kaufmannschaft“). Widmann ei olnud aga märkide + ja — kasutamisel järjekindel. Märki + kasutas ta põhiliselt tähenduses „ja“, ning seetõttu ka neis kohtades, kus liitmisega tegemist ei olnud, nagu „suurendamise + vähendamise reeglid“. Hiljem Widmann selgitab: + tähendab „rohkem“, — tähendab „vähem“. Arvatakse, et märgid + ja — võeti üle kaubandusest, kus samade märkidega tähistati ülejääki ja puudujääki. I. Depman kirjutab: „Suur osa elanikkonnast Widmanni kodumaal tegeles veinikauplemisega. Müüdid veinikogust võidi tähistada kriipsukestega vaatidel, tagavarade täiendamisel tõmmati aga uuesti kriipsu peale. Nii võisid tekkida märgid + ja —“ (3, 209).

Liitmise ja lahutamise märkide tekke kohta tehakse veel teisigi oletusi. Arvatakse, et märk + on tuletatud ladinakeelsest sõnast „et“ (tähenduses „ja“), mis kiirkirjas muutus märgiks +.

Liitmärgi ± võttis esmakordselt kasutusele Albert Girard (loe: Žirar) 1626. a.

• ja : (korrutamise ja jagamise märgid). Pikka aega kasutati korrutamise ja jagamise märkidena tähti M ja D (Multiplicatio, Divisio). Märgi × võttis 1631. a. kasutusele W. Oughtred. Punkt korrutamise märgina võeti esmakordselt kasutusele Johann Regiomontanuse (1436—1476) poolt, kuid alles 1693. a. hakkas seda teadlikult kasutama G. Leibniz.

Kaasaegne jagamise märk toodi matemaatikasse 1633. a. inglaste poolt. Olgu siinjuures märgitud, et John Pelli (1610—1685) poolt kasutuselevõetud märki ÷ kasutatakse jagamise märgina tihti veel tänapäevalgi Inglismaal ja Ameerika kontinendil.

a^2, a^3, \dots, a^n (astendamise märgid).

16. sajandil ja 17. sajandi algul konkureerisid omavahel rohkem kui kümme erinevat astendamise märki ainult teise astme (ruudu) kohta: ce (lad. k. census — tundmatu ruut), Q (quadratum), $\frac{ii}{1}$, A(2), 1², A¹¹, aa, a² jne. Tähtsajal kasutatavad astendamise märgid võttis kasutusele René Descartes 1637. a.

$$\sqrt{\quad}, \sqrt[3]{\quad}, \dots, \sqrt[n]{\quad} \quad (\text{juurimise märgid}).$$

Juurimise märkide areng kestis peaaegu 500 aastat. Itaallast Leonardo *Pisanot*, kes võttis juurimise märgina kasutusele tähe R (lad. k. radix — juur), järgiti kuni 17. sajandini. Nicolas Chuquet (loe: Šjuke) täiendas 15. sajandil märki R indeksitega: R^2 — ruutjuur, R^3 — kuupjuur jne. 1525. a. võttis tšehhi matemaatik K. Rudolf kasutusele märgi $\sqrt{\quad}$ (horisontaalse jooneta). Alles 1637. a. hakkas prantsuse matemaatik Descartes regulaarselt kasutama kaasaegseid juurimise märke. Vahepeal, 1629. a., kasutas samu märke ka A. Girard, kuid neid ta ei põhjendanud.

log (logaritmimise märk) — J. Kepler, 1624 ja B. Cavalieri, 1632.

sin, cos, tg (trigonomeetriliste funktsioonide märgid) — L. Euler, 1748.

3) *SUHETE MÄRGID*. = (võrdsusmärk). Võttis kasutusele inglase Robert Record 1557. a., tuues järgmise põhjenduse: „Kaks mingisugust eset ei saa olla rohkem sarnased, kui kaks paralleelset sirglõiku.“ Võrdsusmärk sellisel kujul ei leidnud aga kohe kasutamist. Paljud autorid 16. ja 17. sajandil kasutasid samas tähenduses märki \parallel või lühendit sõnast „võrdsus“. Alles pärast seda, kui Leibniz võttis märgi = kasutusele oma töödes, hakkas see Euroopas levima.

$>$ ja $<$ (rohkem ja vähem) — Th. Harrist, 1631.

\parallel (paralleelsuse märk) — W. Oughtred, 1677, (peale surma).

\perp (ristseisu märk) — P. Herigone, 1634.

*

Nagu eeltoodust selgub, on märkidel oluline osa matemaatika kui teaduse arengus. Maailmavaate kujundamise seisukohalt on vajalik, et matemaatikatundides märkide tekke- ja arengulool pikemalt peatutaks. Võib loota, et märkidest õige arusaamine soodustab ka nende kasutamist koolimatemaatikas.

Kasutatud kirjandus.

1. И. И. Лобачевский, Наставления учителям математики в гимназиях. Труды института истории естествознания, т. 2, 1948.
2. Л. О. Резников, Гносеологические вопросы семиотики. Изд. ЛГУ, 1964.
3. И. Я. Депман, История арифметики. М., 1965.
4. А. П. Юшкевич, История математики в средние века. М., 1961.
5. К. А. Рõбников, Matemaatika ajalugu I. Tartu, 1962.
6. К. А. Рыбников, История математики II. М., 1963.
7. В. Н. Молодший, Основы учения о числе. М., 1963.
8. БСЭ, № 17.

Sõnavara miinimum kujutab enesest aktiivseks omandamiseks määratud sõnade ja sõnaühendite loetelu. 2., 3. ja 4. klassi vene keele õpikud¹ on koostatud teaduslikel alustel põhineva miinimumsõnastiku² alusel. Käesolevas artiklis püüame analüüsida õpikute sõnavara vastavust algklasside miinimumsõnastikule, lähitudes faktist, et sõnade kordumissagedus, sõnavara jaotus ja järgus loovad eeldused leksikaalse ühiku aktiivseks omandamiseks.

Tuleb märkida, et õpikute sõnavara oma põhilises osas vastab miinimumsõnastikule. Puudub siiski 47 miinimumsõnastiku sõna ja sõnaühendit, nende hulgas näiteks отряд, сбор, извините, опоздать, цветные карандаши, mistõttu õpilased ei saa tunnis väljendada vajalikke mõtteid vene keeles. Igapäevases elus enam kasutatavate sõnade paigutamine õpikutesse peaks olema enesestmõistetav.

Vastavalt programmile tuleb 3. klassi õpilastel omandada 550 sõna ja grammatilist vormi (nendest 400 uut sõna ja 150 2. klassi sõna), 4. klassi õpilastel 300 uut sõna. Teatavasti on sõnade aktiivne omandamine võimalik sel juhul, kui on tagatud sõnade ja grammatiliste vormide küllaldane kordumissagedus (mitte vähem kui 10–12 korda) vestlustes, lugemispalades, suulistes ja kirjalikes harjutustes.³

3. ja 4. klassi vene keele õpikute analüüsimisel selgus, et aktiivseks omandamiseks määratud sõnade kordumissagedus ei ole kaugeltki küllaldane. Vaatleme alljärgnevat tabelit, kus on

¹ Н. Пентре, Картинки. 2 класс. Таллин 1962.

Н. Пентре, Учебник. 3 класс. Таллин 1963.

Э. Янверк, Учебник русского языка для 4 класса. Таллин 1964.

² E. A. Steinfeldt, Vene keele miinimumsõnastik eesti õppekeelegra koolide II–IV klassile. Tallinn 1961.

³ Eesti NSV Haridusministeerium. Algkooli programmid 1964/65. õppeaastaks. Tallinn 1964, lk. 82.

Algklasside vene keele sõnavara miinimum

E. STEINFELDT,

instituudi vene keele sisu ja mahu sektori juhataja

toodud andmed erineva kordumissagedusega sõnade kohta.

Tabel 1

Kordumissagedus	Antud kordumissagedusega leksikaalseid ühikuid			
	3. kl.		4. kl.	
	arv	%	arv	%
1 kord	90	14,9	19	6,2
2 korda	81	13,4	22	7,1
3 "	67	11,1	19	6,2
4 "	28	4,6	20	6,5
5 "	38	6,3	18	5,8
6 "	38	6,3	12	3,9
7 "	29	4,8	16	5,2
8 "	21	3,5	8	2,6
9 "	25	4,1	12	3,9
10 "	17	2,8	15	4,9
11–20 korda	83	13,7	80	26,0
20 ja enam korda	87	14,5	67	21,7
Kokku	604	100%	308	100%

Nagu näha, kordub 3. klassi õpikus ligi 40% sõnadest ainult 1–3 korda, 4. klassi õpikus ligi 20%. Nii väikese kordumissageduse puhul võib eeldada, et suur hulk sõnu jääb õpilastel aktiivselt omandamata.

Seega jääb sõnade kinnistamiseks vajaliku kordumissageduse eest hoolit-

sejaks ka õpetaja ise. Kõik õpetajad aga ei tule sellega toime, seepärast peaks õpik kindlustama sõnade küllaldase kordumissageduse, s. t. leksikaalsete ühikute süstemaatilise kordamise.

Sõnade aktiivseks omandamiseks ei piisa üksnes küllaldasest kordumissagedusest. Autorite tähelepanu peaks olema suunatud ka **sõnavara jaotusele** õpikus, s. t. tuleks hoolitseda selle eest, et sõnad korduksid teatud kindlate vaheaegade järel. Pole otstarbekohane taotleda sõnade sagedast kordumist ühes lugemispalas (või ühel leheküljel); sõnade omandamiseks on vajalik küll piisav arv kordamisi, kuid teatud kindlate vaheaegade järel.

Kuidas on jaotatud sõnavara 3. ja 4. klassi õpikus?

Vaatleme tabelit 2, kus sõnade kordumissagedus on väljendatud tundide arvus.⁴

Tabel 2

Kordumissagedus, väljendatud tundides	Antud kordumissagedusega leksikaalseid ühikuid			
	3. kl.		4. kl.	
	arv	%	arv	%
1 tund	120	19,9	26	8,4
2 tundi	96	15,9	37	12,0
3 "	72	11,9	33	10,7
4 "	48	7,9	25	8,1
5 "	41	6,8	26	8,4
6 "	35	5,8	23	7,5
7 "	26	4,3	23	7,5
8 "	17	2,8	12	3,9
9 "	15	2,5	12	3,9
10 "	17	2,8	14	4,6
11—20 tundi	74	12,3	48	15,6
20 ja enam tundi	43	7,1	29	9,4
Kokku	604	100%	308	100%

⁴ Käesolevas artiklis on tund tinglikult võrdsustatud õpiku paragrahviga (4. klassi õpikus) ning teksti ja sellele järgnevate harjutustega (3. klassi õpikus).

Nagu näeme, kordub ligi 50% 3. klassi sõnavarast kogu õppeaasta jooksul ainult 1—3 tunnis, 4. klassi sõnavarast ligi 30%. Nii väikese sageduse puhul ei saa kordamise süsteemist juttugi olla. Süsteemi loomiseks peaksid õpikute autorid arvestama mitte ainult tundide arvu (tinglikult õpiku paragrahvide või lehekülgede arvu), vaid ka vaheaegu, mis on vajalikud leksikaalse ühiku kinnistamiseks. Teatavasti omandatakse ühed leksikaalsed ühikud kiiremini kui teised. Üldiselt aga ei tohiks kõikumine minimaalse ja maksimaalse tundide arvu vahel olla nii suur kui algklasside õpikutes — ühest kuni neljakümneni ja enamgi.

Neile kahele probleemile (sõnade kordumissagedus ja kordamiste jaotus) lisandub veel kolmas õpikute koostamisel esile kerkiv probleem — eelnevatel aastatel omandatud sõnavara kordamine järgnevatel aastatel, s. t. sõnavaralise materjali järgus algklasside õpikutes.

Tabel 3

Miinimumsõnastikus aktiivseks omandamiseks ettenähtud sõnad	Sõna esinemine ja kordumine õpikutes			Üldine kordumissagedus
	2. kl.	3. kl.	4. kl.	
квартира	—	1	1	2
лицо	+	9	—	9
нож	+	8	—	8
рыба	—	20	8	28
халат	+	10	—	10
ребята	—	16	21	37
у меня	+	6	14	20
у тебя	—	1	7	8
весёлый	—	1	5	6
большой	—	17	31	48
плохо	—	2	2	4
хорошо	—	21	20	41
бережь	—	3	—	3
вытирать	+	18	—	18
дежурить	—	2	1	3
работать	+	35	39	74
здравствуйте	—	9	9	18
до свидания	+	3	3	6

4. klassi õpiku autor peaks mõtlema mitte ainult uute sõnade kordumissagedusele ja kordamise vaheaegadele, vaid ka 3. klassis omandatud sõnade kordamise süsteemile. Erilist tähelepanu tuleks pöörata eelnevate klasside õpikutes harva korduvatele sõnadele.

Kuidas lahendavad seda küsimust alghklasside õpikute autorid?

Vaatleme tabelis 3 toodud näiteid.

Selline analüüs haarab kõiki aktiivseks omandamiseks määratud sõnu ja sõnaühendeid. Analüüsi tulemused näitavad, et sõnavara järgusele ei ole õpikutes vajalikku tähelepanu osutatud: eelnevatel aastatel omandatud sõnade kordamine toimub süsteemitult. Eriti puudutab see 4. klassi õpikut, kus suur hulk 3. klassi sõnu üldse ei esine, osa sõnu kordub ainult ühes-kahes tunnis, mõned aga kahekümnes ja enamis tunnis.

Tabelis 4 on kokkuvõttena toodud andmed sõnade üldise korduvuse kohta 3. ja 4. klassi õpikus.

Tabel 4

Kordumissagedus, väljendatud tundide arvus	Antud kordumissagedusega leksikaalseid ühikuid kokku 3. ja 4. kl. õpikus
1 tund	40
2 tundi	27
3 "	22
4 "	20
5 "	18
6 "	16
7 "	16
8 "	12
9 "	12
10 "	6
11–20 tundi	48
20 ja enam tundi	57

K o k k u: 294 leksikaalset ühikut

Nagu tabelist selgub, esineb kõigis alghklasside õpikutes küllalt suur sõnu ainult ühes-kahes tunnis (40 aktiivseks omandamiseks määratud sõna kordub ainult ühes tunnis, 27 sõna kahes tunnis, 22 sõna kolmes tunnis

jne.). Sõnad ja grammatilised vormid, mis igas järgnevas õpikus ei kordu või on liiga väikese kordumissagedusega, unustatakse kiiresti ning edaspidi käsitletakse neid kui täiesti uusi.

Tabel 5

Sõnaliik	Miinumissõnastikus aktiivseks omandamiseks määratud sõnad	Kordumissagedus 3. kl. õpikus	Autori poolt aktiivseks omandamiseks määratud sõnad (*)
Nimisõnad	автобус	2	*
	весна	2	*
	город	1	*
	каток	16	—
	подарок (мн. ч.)	12	—
Tegusõnad	готовить	2	*
	отвечать	16	—
	смотреть танцевать	8 14	— —
Määr sõnad	весело	17	—
	ещё	11	—
	здесь	12	—
	зимой	3	*
	плохо	2	*
Asesõnad (koos erivormidega)	у кого	41	—
	у меня	6	*
	у тебя	2	*
Omadussõnad	красный	23	—
	хороший	5	*
Arvsõnad	один	2	—
	два	6	*
	три	8	—
	четыре	4	—
	пять	3	—
	шесть	2	—
	семь	1	*
	восемь	1	*
	девять	1	*
	десять	1	*

Miinumissõnastiku alusel eraldavad autorid õpikute sõnastikes aktiivseks omandamiseks määratud sõnad. Autori märgendid õpiku sõnastikus on ainsaks orientiiriks antud klassile määratud

sõnavara osas. 3. klassi õpiku autor aga eraldab omandamiseks määratud sõnad, arvestamata miinimumsõnastikku ja sõnade kordumissagedust õpikus.

Tabelis 5 toome näiteid erinevate sõnaliikide hulgast.

Tabelist selgub, et autor on määranud väikese kordumissagedusega sõnad aktiivseks omandamiseks, vrd. *город* — 1 kord, *готовить* — 2 korda, *плохо* — 2 korda, *у тебя* — 2 korda, suurema kordumissagedusega sõnad on aga aktiivsest sõnavarast välja jäetud, vrd. *подарки* — 16 korda, *отвечать* — 16 korda, *весело* — 17 korda, *красивый* — 23 korda. Osa sagedasti korduvaid sõnu puudub õpiku sõnastikust, osa märgendiga * sõnu aga ei esine õpikus ühtegi korda.

Arusaamatutena tunduvad märgendid arvsõnade juures. Programmis on ette nähtud arvsõnade omandamine 1 kuni 10-ni. Autor viitab ainult osale neist (2, 7, 8, 9, 10), jättes sealjuures arvestamata kordumissageduse (vrd. 3, 4, 7, 10). Loogilisem oleks valida esimese kümne arvu hulgast 1, 2, 3, 4, 5, kui kõigi kümne arvsõna omandamine poleks ette nähtud.

Täpsemalt on eraldatud aktiivseks omandamiseks sõnad 4. klassi õpikus. Kuid siin puuduvad sõnastikust mõned suure sagedusega sõnad. Näiteks sõna

вчера kordub õpikus 20 korda, *вечер* 12 korda, *здесь* 10 korda jne., sõnastikus aga me neid sõnu ei leia.

Õpikute analüüsimine ja õppematerjali omandamiseks vajaliku süsteemi loomine on küllalt keerukas protsess, mis igale algklasside õpetajale pole jõukohane. Seepärast tuleks õpikute uute väljaannete puhul eelkõige silmas pidada kaht põhiküsimust:

1) keskmist kordumissagedust, mis oleks küllaldane leksikaalse ühiku omandamiseks ja tema kasutamise automatiseerimiseks;

2) otstarbekohast sõnavara jaotamise süsteemi: kindlate vaheaegadega kordamine tagab leksikaalse ühiku aktiivse omandamise.

Sõnade kordumissagedust on võimalik suurendada, asendades nõutavast sagedamini esinevad sõnad väikese kordumissagedusega sõnadega, kus see sisuliselt on võimalik. Näiteks omadussõna *красный* esineb 3. klassi õpikus 24 korda, 4. klassi õpikus 27 korda, *жёлтый* ja *зелёный* aga kumbki 6 korda, *синий* 4 korda. Harjutustes on nende sõnade kordumissagedust võimalik ühtlustada.

Artiklis toodud seisukohtade arvestamine õpikute kordustrukkide väljaandmisel aitaks kaasa algklasside sõnavara miinimumi aktiivsele omandamisele.

Teaduslikus töös tekitab sageli probleeme, mis vajavad arutamist. Pildil: algõpetuse sektori juhatajal E. Hiitel (vasakul) on anda mitmeid näpunäiteid teaduslikule töötajale I. Noobile tema käsikirja arutamisel.

J. Sõerdi foto



Algõpetuse ülesandeks on mitte ainult õpilastele kindla hulga teadmiste andmine, vaid ühtaegu nende intellektuaalsete võimete arendamine ja iseseisva töö oskuse kujundamine, et valmistada lapsi ette neid ümbritseva maailma sügavamaks tunnetamiseks ja õppimiseks vanemates klassides.

Õppetöö on ainult siis edukas, kui me õpilasele vaatame mitte kui objektile, kes passiivselt võtab teadmisi õpetajalt või raamatust, vaid kui pedagoogilise protsessi aktiivsele kaasosalisele, kes ise taotleb ning püüab omandada teadmisi, oskusi ja vilumusi.

Viimasel ajal on korduvalt rõhutatud mõtet, et õpetamine ei seisne ainult uute teadmiste andmises, vaid palju rohkem **õpilaste suunamises tegutsema nii, et nad ise uusi tähelepanekuid teeksid, uusi tõdesid avastaksid ja uusi teadmisi omandaksid.** Sellega ühenduses on sagedamini hakatud kõnelema õpilaste **iseseisvast tööst tundides.**

Eesrindlikud õpetajad otsivad ja rakendavad iseseisva töö osas väga mitmesuguseid võtteid ning saavutavad suurepäraseid tulemusi. Kõrvuti nendega leidub aga õpetajaid, kellel pole mainitud tööst selget kujutlust.

Leidub pedagooge, kellel on kujunenud kindlaks reegliks: igasse tundi peab kuuluma ka õpilaste iseseisev töö, sõltumata sellest, kas viimased on niisuguseks tööks ette valmistatud või mitte, kas antud materjali käsitlemisel on iseseisev töö üldse otstarbekas või mitte. Paraku ei tee säärane õpetaja endale selgeks isegi seda, mida soovitakse iseseisva tööga saavutada, rääkimata otstarbekast ülesannete valikust selleks, et õpilased mõõduka ajakuluga võimalikult heade tulemusteni jõuaksid. Õpetaja ise jääb õpilaste iseseisva töö ajal tavaliselt passiivseks pealtvaatajaks. Mõnikord kasutab ta seda aega koguni vihikute parandamiseks või järgmiste tundide ettevalmistamiseks.

Seda laadi tähelepanekud näitavad, et õpilaste iseseisev töö tunnis on pahatihti kujunenud lihtsalt n.-õ. moeasjaks, on kaotanud oma põhifunktsiooni ja muutunud tähtsast pedagoogilisest võttest vähe kasu andvaks tööloiguks, kohati isegi asjatuks ajakuluks.

Õpilaste iseseisev töö on vältimatu liitklassides. Seetõttu peaks liitklasside õpetajail olema rohkem kogemusi iseseisva töö õigeks organiseerimiseks. Ometi on eelnenimetatud puudused omased ka neile.

Kõige silmatorkavam puudus liitklasside iseseisvas töös on ülesannete valiku juhuslikkus ja äärmine ühekülgsus. Pearõhk asetatakse eelkõige õpilaste mälu treenimisele ja omandatud teadmiste lõputule, mehhaanilisele kordamisele.

Nii oli meie poolt vaadeldud 90 **matemaatikatunnis** iseseisva töö kõigist ülesannetest 64% selliseid, kus õpetaja nimetas ainult vastava tulba numברי raamatust või kirjutas täpselt samad harjutused tahvlile.

Tekstülesannete lahendamist nõudis ainult 16% iseseisva töö ülesannetest. Veelgi väiksem osa — 14% — kuulus matemaatilistele mängudele, võluruutude lahendamisele jms. ning lausa haru-harva — 6% kõigist iseseisva töö ülesannetest — kohtasime vaadeldud matemaikatundides selliseid õpilaste vaimse arengu seisukohast

Iseseisev töö ja intellektuaalsete võimete arendamine algklassides

E. HIIE,

instituudi algõpetuse sektori juhataja

suurepäraseid töölikke, nagu tekstülesannete ja harjutuste muutmine, täiendamine ja iseseisev koostamine, kusjuures needki polnud valitud teadlikult, vaid juhuslikult.

Analoogiline oli pilt vaadeldud 100 emakeele tunnis. Lugemistundides oli kõigist iseseisva töö ülesannetest 34% selliseid, kus nõuti ainult lugemispala lugemist ilma mingi lisaülesandeta, 45% aga neid, kus lugemisega kaasnev küsimustele vastamine eeldas peaaesjalikult õpiku pala ümberjutustamist või päheõppimist. 6% neis tundides esitatud ülesannetest taotles grammatiliste vormide leidmist lugemispaladest, ainult 9% — kavastamist (kusjuures üksikute osade peamõte ja kogu pala põhiidee õpilaste poolt pahatihti välja toomata jäid) ning 6% — tegelaste iseloomustamist, mitme lugemispala põhjal järelduste ja üldistuste tegemist ning muude seda laadi küsimuste lahendamist, mis nõuavad lugemise teadlikkust, õpiku kasutamise oskust, pingsat mõtletegevust.

Nagu need faktid näitavad, kujuneb algklasside õpilaste iseseisev töö pahatihti ainult õpiku lehekülgede pähetuupimiseks, pähetuubitud reeglite mehaaniliseks rakendamiseks, lõpututeks harjutusteks ja kordamisteks, mis isiksuse arengut rohkem pidurdavad kui soodustavad. Kui lisada sellele veel puudujäägid iseseisva töö organiseerimise metoodikas (mitteküllaldane instruktaaz ja iseseisva töö puudulik ettevalmistamine, tööülesannete täitmise kontrollimata ja arvestamata jätmine, individuaalse lähenemise puudumine jne.), siis on arusaadav, et säärase töö tagajärjed ei lase end kaua oodata.

Nii korraldasime kontrolltöö Harju rajooni kolme liitklassidega kooli 2. klassis peale programmiosa „Liitmine ja lahutamine 100 piires“ käsitlemist. Kontrolltöö koosnes: a) tavalistest harjutustest ($37 + 34 =$; $83 - 27 =$) ja b) lünkharjutustest ($38 + \square = 53$; $\square - 65 = 17$), mille lahendamine eeldas omandatu rakendamist uues olukorras.

Õigeid vastuseid oli vastavalt 74% ja 24%.

Teine näide: Samade koolide 3. klassides kontrollisime õpilaste teadmisi peale risküliku tunnustega tutvumist ning risküliku ümbermõõdu arvutamise õppimist. Tulemused olid järgmised: 74% õpilastest andis õige vastuse selle kohta, missugused on risküliku tunnused ja kuidas tuleb risküliku ümbermõõtu arvutada; 35% õpilastest lahendas omandatu põhjal õigesti tekstülesande, mis oli analoogiline klassis varem lahendatutega („Riskülikukujulise metsatüki pikkus on 5 km ja laius 3 km. Mitme tunniga jõuab metsavaht ümber selle metsa käia, kui ta kõnnib tunnis 4 km?“); ainult 24% õpilastest sai jagu lihtsast pöördülesandest („Kui pikad võiksid olla risküliku küljed, kui tema ümbermõõt on 44 sentimeetrit?“), mille lahendus eeldas senisest veidi erinevat mõttekäiku.

Õppetöö tulemuste selgitamisel lugemistundides kogesime samuti, et õpilased võivad anda üsna rahuldavaid vastuseid, kui tegemist on õpitu lihtsa reprodutseerimisega, lugemismaterjali või õpetaja jutustuse meeldetuletamisega. Samal ajal on suur osa õpilasi usumatult saamatu pala sisu analüüsimisel, tegelaste võrdlemisel ja iseloomustamisel, mõtlemist nõudvate küsimuste puhul.

Need on faktid, millest õpetajail tuleks senisest sootuks tõsisemaid järeldusi teha.

Õpilane peab õppima ainult otsimise, aktiivse intellektuaalse töö, raskuste ületamise protsessis, — see on ainus, kuid see-eest absoluutselt kindel garanti selle vastu, et tema teadmised ei kujuneks üksnes formaalseks.

Võib kulutada palju aega ülesannete lahendamisele ja harjutuste täitmisele, kuid tulemused jäävad ikkagi nigelaks, kui ei peeta silmas, kuivõrd iseseisev töö püsivate teadmiste ja oskuste taotlemise kõrval aitab kaasa õpilaste vaimsete võimete, eeskätt iseseisva mõtlemise arendamisele.

Iseseisva mõtlemise all mõistetakse niisugust psüühilist tegevust, milles mõtleja antud faktilisest materjalist lähtudes iseseisvalt võrdleb, analüüsib, sünteesib, abstraherib, üldistab, järeldab ja tõestab.

Jäljendava mõtlemise puhul esineb ainult varem kuuldu ja loetu ümberjutustamine. Mõtletaja jäljendab küll mitmesuguseid mõtlemisoperatsioone, ent nendes puudub iseseisvus, nendes ilmneb ainult õpitu reprodutseerimine.

Vaimsed funktsioonid arenevad ainult siis, kui need on tegevusse rakendatud. Nii on lugu ka iseseisva mõtlemisega: see areneb ainult siis, kui selle järele on tarvidus, kui see leiab rakendamist. Õpilase mõtlemisprotsessi vallandamiseks on vähe valmis faktide pakkumisest või nende lihtsast reprodutseerimisest. Õpilane hakkab mõtlema, kui ta on asetatud probleemi ette, mille lahendamiseks ei piisa meeles olevatest asjadest. Seepärast on talle vaja esitada konkreetseid ülesandeid, mida ta peab lahendama omal jõul, oma seniste teadmiste abil.

Lähtudes õpilaste intellektuaalsete võimete arendamisest, peaks iga tund olema esmajärjekorras mitte aine esitamine, vaid probleemide lahendamine.

Iseseisva mõtlemise kujundamisel tuleb õpilasi harjutada:

- 1) probleeme nägema ja formuleerima,
- 2) probleeme iseseisvalt lahendama ja
- 3) saadud tulemusi kontrollima.

Neid kolme komponenti peaks õpetaja pidevalt silmas pidama.

Mõistagi tuleb seda laadi tööd tugevasti diferentseerida vastavalt õpilaste eale, õppeainele ja iseseisvuse arengule. Esimesi samme selles suunas tuleks aga teha esimesest õppeaastast, esimestest õppenädalatest alates.

Vaatleme alljärgnevalt, milliseid võimalusi on vastavaks tööks algklasside matemaikatundides.

Ammendamatu materjali õpilaste iseseisva mõtlemise arendamiseks pakub **tekstülesannete lahendamine**. Paraku jäetakse need võimalused praktikas suurelt jaolt kasutamata. Iseseisvaks tööks antakse õpilastele tavaliselt ainult seda tüüpi ülesandeid, mis neile on juba väga hästi tuttavad, või siis ülesandeid, mis on analoogilised vahetult enne seda õpetaja juhatusel lahendatuga. Selliseid ülesandeid lahendades õpilased sageli ei vaevugi tungima ülesande sisusse, et mõista andmete vahelisi seoseid ja otsida iseseisvalt lahendusteid, vaid püüavad lihtsalt meenutada vastava tüüpülesande või eelnenud ülesande lahendusviisi. Ülesanne lahendatakse poolmehaaniliselt ja kasu sellest pole suur.

Ometi on võimalik ülesannete lahendamist sootuks teisiti korraldada. Toome mõned näited.

Tekstülesande lahendamise aluseks on eelkõige ülesande tingimuste teadlik omandamine: a) oskus endale selgelt ette kujutada, millest ülesandes räägitakse, ja b) oskus luua seost mitmesuguste andmete ja otsitava vahel.

Nende oskuste kujundamiseks on soovitatav anda õpilastele ülesande teksti iseseisval lugemisel mitmesuguseid lisaülesandeid (leida ülesande tingimustest omavahel seoses olevad andmed; selgitada kahe antud ülesande lugemisel, mille poolest need ülesanded teineteisest erinevad, jms.). Eriti kasulik ja iseseisvat mõtlemist arendav on ülesande lühike, tinglik ülesmärkimine.

Selleks, et ülesannet lühidalt üles märkida, tuleks kasutada juba algklassides mõningaid tingimärke, skemaatilist või graafilist kujutusviisi, tabelleid jne.

Juba 1. klassis tuleb õpetada lapsi lühidalt üles märkima ülesandeid, kus tuleb mingit suurust mingi arvu võrra vähendada või suurendada:

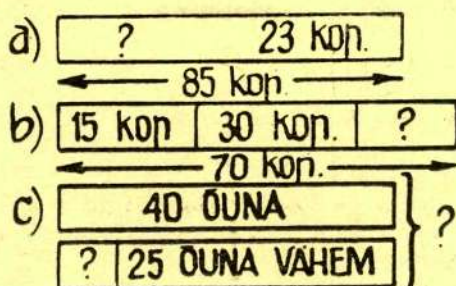
a)

3. ÕUNA
2. ROHKEM

b)

8. ÕUNA
2. VAHEM

2. klassis lisanduvad sellised märkimisviisid, nagu:



Alguses joonistab selliseid skeeme õpetaja ise, hiljem teevad seda õpilased õpetaja juhatusel. Pärast mõningaid harjutusi võivad õpilased niisugust tööd teha juba täiesti iseseisvalt.

Mõnikord võib töö seisnedagi ainult ülesande tingimuste lühidas, tinglikus kujutamises, tavaliselt on see aga sissejuhatuses ülesande iseseisvale lahendamisele.

Ülesande iseseisvale lahendamisele ei pruugi alati eelneeda selle täielik ühine analüüs. Paljudel juhtudel see ainult pidurdab õpilaste iseseisvat mõtlemist. Küll aga tuleb vajaduse korral teha mõningaid märkusi, mis suunavad õpilaste tähelepanu kõige raskematele momentidele. Seda võib teha nii suuliselt kui ka ülesande tinglikul ülesmärkimisel. Näiteks 3. klassis:

I maatükil — 820 puud,

II — 76 võrra vähem,

III — 2 korda vähem kui kahel eelmisel kokku.

Ülesande lahendamisel võib õpilane sattuda ka eksiteele. Teda ei tohi siis kohe katkestada sõnaga „vale!“, vaid õpilase mõttekäiku tuleb juhtida nii, et ta ise oma viga taipaks ja selle parandaks.

Juba esimestest õppeaastatest alates tuleb õpetada õpilasi ülesande lahenduse õigsust kontrollima.

Näiteks esitatakse 3. klassis ülesanne: Kauplusest müüdi 264 rubla eest 3 odavamat ja 2 kallimat jalgratast. Odavama jalgratta hind oli 48 rubla. Mitu rubla maksis üks kallim jalgratas?

Lahendus: 1) $48 \text{ rbl.} \cdot 3 = 144 \text{ rbl.}$

2) $264 \text{ rbl.} - 144 = 120 \text{ rbl.}$

3) $120 \text{ rbl.} : 2 = 60 \text{ rbl.}$

Vastus: Kallim jalgratas maksis 60 rbl.

Kontroll: 1) $60 \text{ rbl.} \cdot 2 = 120 \text{ rbl.}$

2) $144 \text{ rbl.} : 3 = 48 \text{ rbl.}$

3) $144 \text{ rbl.} + 120 \text{ rbl.} = 264 \text{ rbl.}$

Õpilaste iseseisva mõtlemise arendamiseks on väga otstarbekad järgmised iseseisva töö liigid: a) ülesande muutmine, b) täiendamine ja c) iseseisev ülesande koostamine.

Ülesande muutmine seisneb kõige sagedamini pöördülesande koostamises, s. t. peale ülesande lahendamist muudetakse endine otsitav suurus teada olevaks ning üks antud suurustest saab uueks otsitavaks.

See nõuab õpilastelt veel kord opereerimist nendesamade suuruste ja sõltuvustega, kuid juba uuel kujul. Selline tegevus aitab sügavamalt mõista nii suuruste vahelisi seoseid kui ka ülesande lahendamise viisi üldse.

Selleks et õpilased ei kulutaks palju aega uue ülesande teksti kirjutamisele, võib kasutada tingimuste lühidat ülesmärkimist.

Oleme seejuures seisukohal, et juba esimestes klassides võib hakata kasutama arvu **tähisena** ka **tähte**.

Näiteks:

4 kg kartuleid à 15 kop. }
2 kg kapsaid à 20 kop. } x

Pärast selle ülesande lahendamist uus variant:

x kg kartuleid à 15 kop. }
2 kg kapsaid à 20 kop. } 1 rbl., jne.

Võib ka lasta õpilastel muuta ülesande küsimust (näiteks, muuta küsimust nii, et ülesannet saaks lahendada ainult 2 tehtega 3 asemel), muuta arvilisi andmeid, kusjuures ülesande sisu jääb samaks jms.

Ülesande tingimuste **täiendamiseks** esitatakse õpilastele ülesanne, millest on välja jäetud mõni arvilistest andmetest või küsimus. Õpilased peavad need ise leidma.

Näiteks 1. klassis:

a) Jaagul oli 1 rubla. Ta kulutas raamatu ostmiseks 30 kopikat. Arvuta!

b) Aias kasvab 36 marjapõõsast. Neist on mõned karusmarjapõõsad, ülejäänud aga sõstrapõõsad. Mitu sõstrapõõsast kasvab aias?

Kas seda ülesannet saab lahendada?

2. klassis: Uhes kastis oli 40 muna, teises kastis aga 4 muna rohkem. Arvuta! Kõik need munad tarvitati ära 28 päevaga. Mida võid nüüd arvutada?

3. klassis: Täienda ülesannet puuduva arvuga ja lahenda ülesanne!

Lastekodule osteti 15 tekki hinnaga 30 rbl. tekk ja 12 madratsit. Mitu rubla tuli maksta kogu ostu eest?

Mõnikord võib puuduva andmega ülesande esitada õpilastele tabeli kujul. Näiteks 4. klassis:

	Kiirus	Aeg	Tee pikkus
I rühm	40 km/t	2 tundi	x
II rühm	x	3 tundi	105 km
III rühm	37 km/t	x ¹	x
Kokku — 6 tundi			
Keskmine kiirus — x			
x ¹ määra ise!			

Kasulikud on ülesanded, mida on vaja täiendada igapäevasest elust võetud andmetega.

Näiteks 2. klassis: Ema ostis 1 leiva, 2 saia ja pudeli piima. Kui palju ta ostu eest maksis?

3. klassis — Raha on 5 rubla.

Ostan: 2 kg suhkrut rbl. kop.

½ kg võid rbl. kop.

1 kg mannat rbl. kop.

Kokku: rbl. kop.

Jääb järele rbl. kop.

Et õpilaste tööd kergendada, võib neile esialgu anda tabelid arviliste andmetega (näiteks toidukaupade hinnad), edaspidi peaksid aga õpilased umbkaudseidki and-

meid igapäevases elus esinevate asjade kohta hakkama meeles pidama või selleks sisseseatud väikestesse vihikutesse üles märkima.

Eriti rohket mõtletegevust pakub **iseseisev ülesannete koostamine**.

Ka ülesannete koostamisel tuleb ikka lähtuda põhimõttest — kergemalt raskemale.

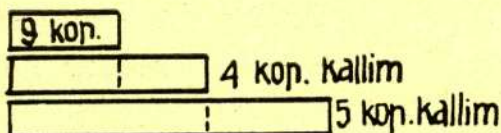
Algul lastakse õpilastel koostada väga lihtsaid ülesandeid klassis esinevate esemete, piltide ja aplikatsioonide järgi.

Näiteks 1. klassis: „Peenral oli 3 punast lille ja 5 kollast lille. Mitu lille oli kokku?“

Pikkamööda juhib õpetaja õpilasi keerukamate ülesannete koostamisele, näiteks a) lahendatud ülesandega samalaadse ülesande koostamine, b) ülesannete koostamine, kui on antud arvud koos nimetustega (5 kop. ja 9 kop.), c) kui on antud arvud ja tehe ($17+6$ või $29-8$), d) ülesande koostamine antud tehtele (liitmine, lahutamine, korrutamine, jagamine), e) ülesannete koostamine vastavalt antud ülesannete liigile või tüübile (arvu suurendamine mingi arvu võrra või mingi arv korda jne.), f) ülesande koostamine skeemi järgi või antud arvulistele avaldistele ($490 : 7 + 360 : 6$) jne.

Näiteks 1. klassis: Koosta ülesanne, kus on vaja 15-st lahutada 8 ja siis liita 4.

2. klassis: Koosta ülesanne, kus on vaja leida kolme mänguasja hind.

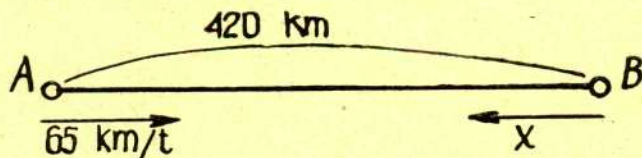


3. klassis: Koosta ülesanne antud skeemi järgi.

Pioneerid abistasid kolhoosi.

I — 150 kg	}	x
II — 84 kg võrra vähem kui I		
III — 2 korda rohkem kui II		

4. klassis: a) Koosta ja lahenda ülesanne.



Kohtusid

4 tunni pärast.

b) Koosta ülesanne, mille lahendus oleks selline:

$$(200 + 180) \cdot 2.$$

Igapäevane elu pakub sageli probleeme arvutamiseks, milleks vajalikud andmed tuleb hankida. Nii probleemülesannete koostamisele kui ka nende lahendamiseks andmete kogumisele tuleb õpilasi virgutada. Nad võivad koostada ja lahendada ülesandeid, milles tuleb leida õpilase koolivarustuse maksumus, lõunasöögiks kuluvate toiduainete hind, seina katmiseks vajaliku tapeedi hulk jne., jne. Seda laadi ülesanded aitavad seostada matemaatika õpetamist eluga, valmistavad õpilasi ette praktiliste ülesannete lahendamiseks ja pakuvad ühteaegu hindamatut materjali iseiseisva mõtlemise arendamiseks.

Õpilasi mõtlema panevalt saab korraldada ka **harjutuste** lahendamist matemaatikas. Selleks tuleks vähendada traditsiooniliseks saanud tulpade lahendamist ning

enam kasutada selliseid tööliike, mis nõuavad õpilastelt rohkem tähelepanu, pingisamat mõtlemist, omandatud teadmiste kasutamist mitmesugustes uutes tingimustes.

Harjutuste lahendamist saab mitmekesistada, kasutades selleks erisuguseid mooduseid nende esitamisel ja lahenduse ülesmärkimisel.

Näiteks: a) Suurenda 7 võrra: 11, 13, 15, 17.....

Vähenda 6 korda: 12, 18, 24, 30.....

Korruta 2-ga kõik arvud 10 kuni 20.

Suurenda ja vähenda 8 võrra arve 15 kuni 25.

b) Tahvlile on kirjutatud arvud kahes veerus:

15	8
7	11
24	9
39	56

Ulesanne: Leia, kumb kahest kõrvuti olevast arvust on suurem. Lahuta suuremast arvust väiksem arv.

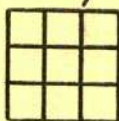
c) Tahvilil on kahes reas arvud:

58	32	99	48
29	8	33	12

Ulesanne: Mitme võrra (ja mitu korda) on ühe rea arvud suuremad (või väiksemad) teise rea arvudest.

Pingsat mõtlemist nõuavad mitmesugused võluruudud, mis pakuvad rohkesti materjali arutamiseks. Näiteks:

a)

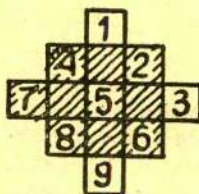


a) Paiguta arvud 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 kõrvaloleva nelinurga ruudukestesse nii, et summa oleks igas suunas 18;

b)

1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4

b) Aseta arvud ruudukestesse nii, et summa oleks igas suunas 10;



c) Kõrvaloleva kujundi valgetes ruutudes olevad arvud paiguta kriipsutatud ruutudesse nõnda, et summa oleks igas suunas 15.

Uudseks teeb harjutused **enesekontroll harjutuste lahendamisel**. Õpilastele võib anda teada, et õige lahenduse puhul on kõigi vastuste summa 40, et asendades vastused vastavate tähtedega tähestikust (1-A, 2-B, ... 4-E jne.) moodustub mingi sõna jne. Sama eesmärgi taotleavad ka matemaatiline lotomäng ja nn. „ringülesannete“ lahendamine.

Kohasteks töödeks kõikides klassides on harjutuste täiendamine puuduvate elementidega ja iseseisev harjutuste koostamine õpilaste poolt.

Ülesandeid harjutuste täiendamiseks saab anda nn. lünkharjutuste kujul, kusjuures võib olla ära jäetud üks andmetest, tehtmärk jne.

Paljudel juhtudel on siingi sobiv kasutada tähte arvu tähisena.

Näiteks:

a) $15 - x =$

$$3 = 2 + x$$

b) $9 \dots 8 = 72$

c) $9 \dots x = 20$

d) $10 + x + x = 90$

$$x : 10 + 85 = 100$$

e) $48 \dots 3 \dots 5 = 11$

f) Millised numbrid on kustutatud?

$\begin{array}{r} 6 \cdot 5 \cdot \\ \cdot 8 \cdot 4 \\ \hline 2856 \end{array}$	$\begin{array}{r} \times 2 \cdot \\ \cdot 7 \\ \hline 22 \cdot 8 \\ \cdot 6 \cdot 0 \\ \hline 1 \cdot 468 \end{array}$
--	--

Seda laadi harjutuste lahendamiseks peab õpilane meelde tuletama ja rakendama mitmesuguseid teadmisi, mis on erineval ajal mitmesuguste programmiosade käsitlemisel omandatud. Seetõttu on nende osa iseseisva mõtlemise arendamisel märkimisväärt.

Harjutuste koostamise osas on samuti lõpmata palju võimalusi. Nii võib lasta õpilastel koostada harjutusi antud tehte või vastuse järgi, antud arve kasutades, koostada kindlat tüüpi harjutusi (näiteks liitmise kohta üleminekuga ühest kümnest teise) jne.

Eriline koht mõtlemise arendamisel kuulub sellistele harjutustele, mis nõuavad vaadeldavate matemaatiliste faktide erilaadset analüüsimist, võrdlemist, neis seaduspärasuste avastamist. Seda laadi harjutused võivad olla väga mitmesuguse raskusega.

Näiteks: a) Kirjuta punktide asemele puuduvad arvud:

2, 4, 6, ..., 10, ..., ..., 16, 18, 20.
7, 14, 21, ..., 35, ..., ..., 56.

b) Jätka arvude rida:

1, 3, 5, 7,
12, 24, 48, 96,
10, 11, 15, 16, 20, 21,

c) Vaata hoolega, kuidas on tulbad koostatud.

Antud eeskujul jätkake ise!

$5 + 5 =$	$3 : 3 + 18 =$	$34 + 2, 04 =$
$6 + 4 =$	$6 : 3 + 28 =$	$45 + 4, 08 =$
$7 + 3 =$	$9 : 3 + 38 =$	$56 + 8, 16 =$
.....

Ja lõpuks — unustada ei tohiks matemaatikatundides ka nn. lõbusaid ülesandeid, nagu:

a) Perekonnas on kolm poega. Igal pojalt on üks õde. Mitu last on selles perekonnas? (4).

b) Kaks kolhoosnikut läksid maalt linna. Teel tuli neile vastu 5 kolhoosnikut. Mitu kolhoosnikut kokku läks maalt linna? (2).

c) Uhel kepil on kaks otsa, kahel kepil on 4 otsa. Mitu otsa on $2\frac{1}{2}$ kepil? (6). Seda laadi ülesanded pakuvad õpilastele suurt huvi, tekitavad elevust ning virgutavad õpilaste mõtlemist, arendavad mõtlemise paindlikkust.

Esitasime ainult üksikuid näiteid selle kohta, kuidas iseseisva töö kaudu matemaatikatundides õpilaste mõtletegevust virgutada, taotlemata seejuures antud küsimuse ammendavat esitamist. Sõltub ju eeskätt õpetaja enese loovast tööst see, mil viisil ja kuivõrd areneb tema õpilaste iseseisev mõtlemine ülesannete lahendamisel matemaatikas, iseseisvas töös emakeele tundides või iseseisvate loodusevaatluste puhul koduloos.

Vaieldamatu on, et õpilaste iseseisvat tööd oskuslikult rakendades saab õpetaja õpilasi aktiveerida, nende mõtletegevust virgutada ja tunnetuslikke huve kujundada iga õppeaine tundides.

Uurimised on näidanud, et iseseisva mõtlemise pidev arendamine annab juba algklassides uskumatult häid tulemusi. Allakirjutanu on teinud eksperimente algklasside õpilaste iseseisva töö ja vaimsete võimete arendamise uurimiseks mitme aasta vältel. Eespool esitatud põhimõtteid silmas pidades on korraldatud õppetööd eksperimentaalklassides, kontrollitud tulemusi ning võrreldud neid õppetöö tulemustega kontrollklassides. Seejuures arvestati: a) programmimaterjali tundmist, b) loogilist mõtlemist, c) iseseisva töö oskusi. Tulemused näitasid, et õpilaste iseseisva töö õige organiseerimise ning nende vaimsete võimete sihispärase kujundamise tingimustes eksperimentaalklassides oli õpilaste teadmiste tase tunduvalt kõrgem kui kontrollklassides, katseklasside õpilastel oli märksa rohkem arenenud loogiline mõtlemine ja mitmekordselt paremini omandatud iseseisvalt töötamise oskused.

Antud artikli raamesse ei mahu meie poolt korraldatud eksperimentaalse töö täielikum analüüs. Siintoodud mõtete kinnituseks esitame ainult ühe näite kontrolltöödest, mis tehti eksperimentaal- ja kontrollklassides katseperioodi teise aasta lõpul.

2. klassi õpilastele esitati järgmisi ülesandeid:

1) Arvuta ja kirjuta vastused

91 : 13	83 — 59	75 : 3	72 : 9 + 32	94 — 8 · 7
2 · 26	39 + 47	19 + 36	75 : 15 + 46	28 + 49 : 7
30 : 6	16 + 66	2 · 49	6 · 13 — 23	39 + 7 · 5
12 · 7	93 — 27	64 — 57	25 · 3 — 38	54 — 21 : 3

2) Lahenda ülesanne: Aino ostis 55-kopikase salli ja 28-kopikase taskuräti. Ta sai kassast tagasi 17 kopikat.

Kui palju raha oli Ainol enne?

3) Kirjuta kastikestesse puuduvad arvud.

$\square : 4 = 6$	$63 - \square = 5$	$75 : \square = 5$	$4 \cdot 6 - \square = 17$
$7 \cdot \square = 56$	$\square + 15 = 94$	$\square : 31 = 3$	$\square \cdot 9 + 4 = 76$
$\square \cdot 9 = 54$	$\square - 19 = 15$	$2 \cdot \square = 98$	$28 \cdot 3 - \square = 39$
$27 : \square = 3$	$47 + \square = 83$	$100 : \square = 25$	$\square : 14 + 45 = 50$

4) Lahenda ülesanne. Puuduvad hinnad leiad oma matemaatika raamatust lk. 150 ja 151.

Lasteaiale osteti uusi mänguasju. Lasteaia juhataja valis välja 4 väikest mängukaru, 2 suurt plüüsi karu, ühe ilusa suure nuku, 6 plekist pangekest, 10 täispuhuvat õhupalli ja 3 toredat jänkut. Kui palju maksid kõik mänguasjad kokku?

Kui oskad, koosta ka arve, nii nagu näidatud raamatus lk. 198.

Ülesanded nr-d 1 ja 2 eeldasid ainult programmimaterjali tundmist, nr-d 3 ja 4 aga nõudsid omandatud teadmiste rakendamist uues olukorras, pingsamat mõtlemist, töö planeerimise oskust jms.

Tulemused on esitatud diagrammil.

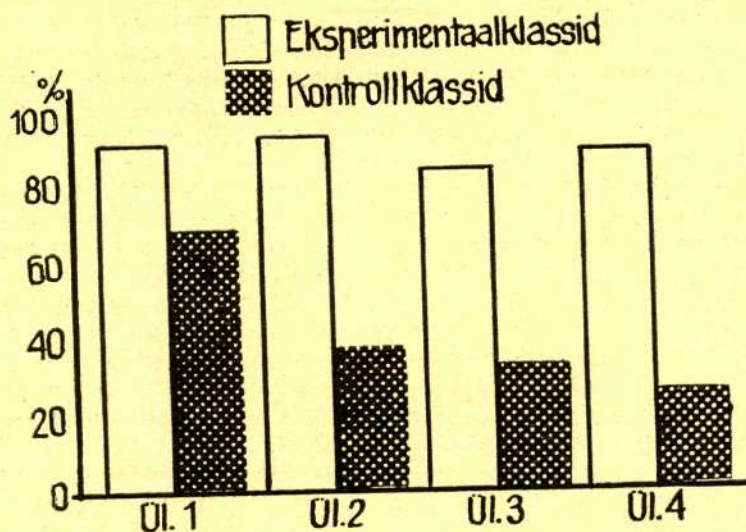


Diagramm. Õigete vastuste protsendid eksperimentaal- ja kontrollklassides

Juba selle ainsagi näite põhjal võib arvata, et kui õppetöö kõigis ainetes rajaneks algusest peale „mõistmise printsiibil“, võiks saavutada suurepäraseid tulemusi sirguva sugupõlve õpetamises ja kasvatamises.

Pärast seda, kui meie võõrkeeleõpetuses võeti suund eelkõige õpilaste suulise väljendusoskuse arendamisele, muutus olukord selles osas tõesti paremaks. Seda kinnitavad kõnekeele-alaste konkurside analüüsid ja tähelepanekud sisseastumiseksamitelt kõrgematesse õppeasutustesse (kuigi samades analüüsidest-tähelepanekutes viidatakse hoiatavalt ka teise-laadsetele puudujääkidele). Õpilased on ära õppinud vajaliku hulga sõnu, väljendeid, fraase ja kõnemudeleid ning võivad nende alusel vestelda paljudel igapäevase elu teemadel. Eriti soravalt ja laitmatult võib niisugune konversatsioon kulgeda oma õpetaja või kaasõpilastega, sest liigutakse ju sel juhul nagu osava lootsi abil kõikidest tundmatutest karidest õnnelikult mööda nii temaatiliselt kui ka leksikaalselt hästi tuntud keelemere lahesopis. See on kahtlemata saavutus, kuid (andkem tõele au!) ainult osaline, sest niisugune konversatsioon on veel kaugel spontaanselt kõnest loomulikus kõne-

Lähemale
loomulikule
kõnesituatsioonile

L. SÖRMUS,
instituudi võõrkeelte sektori
vanem teaduslik töötaja

situatsioonis. Kuivõrd koolis üldse on võimalik õpilasi selleks ette valmistada, jäägu see küsimus praegu otseselt vastamata, kuid vaadake siiski ringi, vahest leidub ometi kasutamata reserve ja võimalusi, mis viiksid sammukese eesmärgile lähemale.

Keelevilumuste proovikiviks on niisiis keeleline reageerimine tegelikus elus tekkivates situatsioonides. Kuivõrd seal osatakse keelt kui suhtlemisvahendit kasutada, niivõrd võib rääkida selle valdamisest. Sellest tulenevalt rõhutatakse **situatiivsuse** loomise vajadust võõrkeelte õppimisel. Kõne situatiivsus tähendab teatud konkreetse olukorra ja kõnealuse objekti tundmist vestluspartnerite poolt.¹

Situatiivsus avaldab kõige otsesemat mõju kõne struktuurile, s. t. võimaldab kasutada lihtsamaid ja lühemaid lauseid, asendada kõnet žestidega jne., kuna kaasvestlejaile on palju selge just situatsiooni abil. Järelikult on situatsioon vestluspartneritele toeks keeleliste väljendusvahendite kasutamisel, abiks üksteisest arusaamisel.

Koolis kasutatakse situatiivsuse loomiseks tavaliselt pilte, pildiseeriaid ja diafilme, või loob õpetaja selle keeleliste vahendite abil (iseloomustab teatud situatsiooni), toetudes õpilaste kujutlusvõimel ja fantaasiale. Sealjuures jäädakse samasse ruumi, unustades, et palju loomulikke või nendele lähedasi kõnesituatsioone on võimalik luua ainult õpilasi **klassiruumist välja viies**. Tõsi küll, ka klassis istumine on situatsioon. See tuleb ära kasutada, sellest tulebki alustada, kuid mitte ainult sellega piirduda.

Meie õpikud alustavad koolitemaatikaga. Õpetaja oskuslikul juhtimisel vesteldakse juba mõne tunni pärast klassist, klassi mööblist, õpilastest, õpetajatest jne. Sedamööda, kuidas kujunevad õpilaste keelevilumused, tuleb neid toetada tõeliste situatsioonide loomisega.

5. klassi saksa keele kursuse põhjal on näiteks talvega seotud teemade läbivõtmise järel väga otstarbekas kelkude, suuskade ja uiskudega välja minna ja seal nendel teemadel saksa keeles vestelda. Sama kursus annab sõnavaralise aluse ka söökla külastamiseks. Inglise keele sõnavara alusel saab vestelda kooliinternaadis ja köögis.

6. klassi saksa keel annab aluse käiguks tööstuskaupade ning toiduainete kauplusesse, spordiväljakule, kooliaeda, inglise keel — kooli raamatukogusse, kolhoosi ja loomaaeda.

7. klassi saksa keel pakub võimalusi retkeks kooli töökotta, jalutuskäiguks läbi koolimaja; kino, loomaaia ja raudteejaama külastamiseks, inglise keel — käiguks arstikabinetti ja poodi.

8. klassi saksa keele teemade põhjal saab käia kooli raamatukogus, postkontoris, külastada teatrit, inglise keele sõnavara võimaldab külastada postkontorit, raudteejaama ja tutvuda linnaga.

Eriti vajalik ja kasulik on niisuguseid keeleõppimisega seotud ringkäike, retki ja ekskursioone teha 5.—8. klassis, kus pearõhk on pandud suulise väljendusoskuse arendamisele. Alates 8. klassist kuni keskkooli lõpuni, kus keeletundide arv on praegu minimaalne, jääb selleks vaevalt aega. Niisugune töövorm kuulugu seal klassiväliste ürituste plaani.

Keeleõppimise otstarbega ekskursioonide korraldamisel tuleb arvestada, et need on vastavate oskuste ja vilumuste **süvendamise ja kontrollimise**, mitte nende **kujundamise** etapiks. Järelikult minnakse ekskursioonile pärast hoolikat, igakülgset ja põhjalikku ettevalmistustööd. Ekskursiooniks valmistumise käigus peavad kõik õpilased omandama nõutava keelematerjali miinimumi. Õpetaja peab külastatavat objekti ka ise põhjalikult tundma õppima. Ka õpilased peavad selle kohta hankima küllaldaselt faktilist teadmismaterjali. Ettevalmistusperiood olgu piisava kestusega, et kinnistada õppetundide programmilise materjali kõrval keelelist miinimummaterjali. Õpitakse väljendeid, harjutatakse nende kasutamist seotud vestluses, püütakse oma mõtteid loogiliselt ning selgelt väljendada.

Olenevalt klassi tasemest võivad eeltööd olla kas hästi detailsed või üldisema iseloomuga.

Ekskursiooni ettevalmistamisel võiks kasutada näiteks järgmisi töövõtteid:

¹ Vt. Н. П. Карпов, Особенности структуры разговорной речи. Когумик. «Структурные особенности разговорной речи». Иркутск. 1963, стр. 11.

1. Anda õpilastele ekskursiooniks vajalik sõnavara, kasutades selleks mitmesuguseid vestluslikke ja keelejuhte.

2. Lugega jutukesi, mis sisaldavad sobivat leksikaalset materjali, s. o. rakendada lisa-
lektüür ekskursiooni teenistusse.

3. Kõnevilumuste omandamiseks vestelda teemale vastavate piltide või pildiseerlate
põhjal.

4. Kuulata sobivaid tekste helilindilt või heliplaadilt.

5. Vaadata võimaluse korral sõnavaraliselt sobivat filmi, märkida üles väljendeid, mida
hiljem saab ekskursioonil kasutada.

6. Teha eelnev võõrkeelne kirjeldus külastatava objekti (või objektide) kohta.

7. Koostada kogumik sobivast illustreerivast pildimaterjalist, varustada see võõrkeelse
alltekstiga.

8. Harjutada omandatud leksikaalset materjali dialoogides ning instseneeringutes.

9. Igal õpilasel koostada meelepea fraseoloogilistest ning idiomaatilistest väljenditest,
mida ekskursioonil olles võiks kasutada.

Nüüd järgneks ekskursioon, mis peaks toimuma väljaspool õppetundi, sest muidu võib
see kannatada liigse kiirustamise all. Kuid ka liigne venitamine on ebaotstarbekas. Ekskur-
siooni normaalne kestus võiks olla 1—2 tundi. Nooremas astmes piisab täielikult 45-minu-
tilisest õppetunnist.

Õpetuse algastmel (5.—6. klassis), kus õpilased on omandanud keelest ainult elemen-
taarseid teadmisi, rakendatakse ekskursioonil põhiliselt küsimise-kostmise meetodit. Kuid
juba 5. klassis on õpilased suutelised ka seletusi andma. Oskuste ja vilumuste kasvades
minnakse üle monoloogile, dialoogile ning võimalust mõõda ka spontaansetele kõnele.

Alljärgnevalt vaatleksime mõningaid keelealaseid ekskursioone nende praktilise teos-
tuse seisukohalt täpsemalt.

Olgu näiteks toodud ekskursioon mere äärde. Eelnevalt kirjutati klassis vihikutesse väl-
jendid, mis olid seotud teekonnaga: kuidas minna, kuidas trammis piletit osta, trammist
väljuda, kirjeldada teel nähtut. Õpilastel polnud aga mingisugust eelnevat põhjalikku
üksikobjektide kirjeldust, igaüks pidi rääkima, mida oskas. Ekskursioonil külastati ka lille-
näitust. Kuna vastavat leksikat oli varem klassis süstemaatiliselt korratud, ei valmistanud
lilleliikide nimetused ning nende kirjeldamine õpilastele raskusi.

Selle ekskursiooni kokkuvõttena tehti kodukirjand.

Teisal otsustas õpetaja koos õpilastega külastada teatrietendust «Snow White». Kuigi
kõik õpilased seda muinasjuttu emakeeles teadsid, jutustas õpetaja tunnis seda lihtsustatult
ka inglise keeles, andes täiendavalt 10—12 uut sõna, mõningaid väljendeid, samuti ka
põialpoiste nimed:

Doc, Grumpy, Happy, Sneezzy, Sleepy, Bashful, Dopey.

Õpilased teadsid eelnevalt, et nähtud etenduse kohta tuleb koostada kirjand inglise kee-
les. Kirjandile eelnes nähtud etenduse ümberjutustamine, kusjuures kasutati kõiki õpitud
väljendeid. Õpilased vastasid ka õpetaja poolt esitatud küsimustele, sest igaühele neist oli
enne teatrisse minekut antud jälgimiseks ning kirjeldamiseks mingi kindel objekt, näiteks
loomad metsas, kõõgi kirjeldus jne.

Lühikesed kirjandid, mis selle etenduse külastamise tulemusena valmisid, olid huvitavad.
Neile lisandusid ka joonistused.

Kohaks, kuhu õpilased alati meeleldi lähevad, on loomaaed. Juba sellise ekskursiooni
ettevalmistamine pakub lastele palju lõbu. Meie õpikute lugemispalade kaudu tutvuvad
õpilased ainult tähtsamate koduloomade ning mõningate metsloomade (*der Hase, der Bär,
der Affe, der Löwe* jne.) võõrkeelsete nimetustega, lindudest õpitakse tundma ainult üksi-
kuid. Kui õpetaja planeerib ekskursiooni loomaaeda, peab ta ettevalmistusperioodiks reser-
veerima rohkem aega, sest on vaja ära õppida hulk looma- ja linnunimetusid. Pole ka liigne,
kui õpilased tutvuvad võõrkeeles loomade ja lindude anatoomilise ehitusega. Sõnad, nagu
die Tatze, die Kralle, der Schwanz, der Rüssel, die Mähne jne. omandatakse kergesti pildi-

materjali abil. Õpilased toovad kaasa rikkaliku pildimaterjaliga illustreeritud raamatuid loomadest, tehakse väljalõikeid vanadest ajakirjadest. Võimaluse korral käiakse koos kinos vaatamas mõnd filmi loomadest. Õpitakse ka tundma loomade päritolu, iseloomulikke jooni, harjumusi, toitumist. Jutustatakse võõrkeeles mõnd emakeeles tuntud lugu loomadest, kirjeldatakse oma kassi või koera. Õpilased valmistavad endale nn. meelespead, kuhu on kogutud pilte loomadest ja lindudest koos lühikese võõrkeelse kirjeldusega. Koos kuulatakse väikesi luuletusi, lühijutte ning naljandeid magnetofonilindilt, näiteks:

*In den Zoo gehen wir,
wilde Tiere wohnen hier:
Löwen, Tiger, weiße Bären,
die im Hohen Norden leben.
Hier ein Wolf und da ein Affe,
in der Mitte die Giraffe.
Leoparden, wilde Katzen,
scharfe Krallen an den Tatzen.*

Peter spaziert mit seinem Vater im Zoo. Vor einem Leopardenkäfig sieht er ein Schild mit der Aufschrift: «Frisch gestrichen!». Tiefsinnig betrachtet Peter den Leoparden und meint dann enttäuscht: «Und ich hätte immer gedacht, die Flecke wären echt!»

*Der Lehrer fragt Klaus: «Nenne mir fünf Tiere in Afrika!»
Klaus: «Zwei Giraffen und drei Löwen!»*

*Sascha und Mascha stehen vor dem Giraffenkäfig.
Sascha: «Ein Glück, daß ich keine Giraffe bin!»
Mascha: «Wie kommst du denn darauf?»
Sascha: «Na, der lange Hals morgens beim Waschen.»*

Ekskursioonil kasutavad õpilased varem tehtud märkmeid: jutustavad, mida nad teavad loomadest, kirjeldavad neid, teevad endale lisamärkmeid loomade hulga, välimuse, harjumuste jne. kohta. Vajaduse korral suunab õpetaja vestlust küsimuste abil, mis eelnevalt on klassis läbi töötatud, näiteks:

Welche Tiere leben im Zoo? Warst du schon in einem Zoo? Gibt es in... einen Zoo? Wo sind dort alle Tiere? Wie bewegen sich die Tiere? (Sie gehen, laufen, rennen, springen, schwimmen, kriechen, klettern, fliegen.) Wer füttert die Tiere? Womit füttert man sie? Was fressen Löwen? Gibt es auch Vögel im Zoo? Welche Vögel gibt es da? Beschreibe die wilden Tiere! (z. B. den Affen, den Elefanten, den Tiger.)

Ekskursioonist tehakse kokkuvõtte kodukirjandite näol. Koolis võib korraldada ka näituse, kus on välja pandud loomade pildid, keda õpilased loomaaias nägid, ning varustada iga pilt õpilaste poolt koostatud lühikese võõrkeelse seletusega.

Olgu näiteks ekskursion raudteejaama. Ürituse ettevalmistuse käigus korrati klassiga kogu vastav sõnavara, samuti ka sama teemat käsitlevaid lugemispalu eelmiste klasside õpikutest. Õpetaja andis õpilastele lisasõnavara, näiteks: *die Bahnhofshalle, der Wartesaal, der Gepäckträger (der Träger)* jne., ning dikteeris ka rea küsimusi ning käsklusi tööjuhisenä:

Wo liegt unser Hauptbahnhof?

Beschreiben Sie das Bahnhofsgebäude!

*Was hängt am Eingang an der Wand?
Beschreiben Sie die Bahnhofshalle!
Wohin führen die Türen von der Bahnhofshalle?
Wo befindet sich das Auskunftsbüro?
Wo werden Fahrkarten verkauft?
Wieviel Schalter gibt es im Schalterraum?
Wo kann man Zeitungen und Zeitschriften kaufen?*

Ekskursiooni algul koguneti jaamahoone ette, kus õpetaja hakkas vestlust juhtima, kasutades sealjuures osaliselt ka klassis dikteeritud küsimusi. Algul pöördus ta võimekamate õpilaste poole, hiljem haarati vestluse kõik õpilased. Jaamahoones kirjeldati kõiki tähtsamaid ruume ning tõlgiti saksa keelde seal leiduvad sildid — sealjuures abistas õpilasi tunduvalt neile klassis antud lisaõnava. Kogu ekskursioon vältas 40 minutit. Selle kokkuvõtteks korraldati järgmises õppetunnis veel kogu matk läbi küsimuste abil, millele õpilased nüüd juba palju kiiremini ning korrektsemalt vastasid.

8. klass sooritas ekskursiooni kodulinna inglise keele õpikus oleva keelelise materjali baasil. Ettevalmistused algasid õppepalaga Londonist. Loeti ka lisalektüüri, jutustati seda, kirjutati teemade kaupa välja:

Places of interest (seda illustreeriti sobiva fotomaterjaliga),
Shopping Centres,
East End jne.

Pilte näidati klassis kolm korda ja õpiti nende põhjal vestlema. Vaadati filmi Londonist. Järgnes kontrolltöö — õpilastele näidati pilte, nad pidid kirjutama, missugust kohta on sellel kujutatud ja mida igaüks sellest teadis. Edasi tehti n.-ö. mänguekskursioon Londonisse, mille juures kasutati samuti pilte ning ka kaarti. Osa õpilasi kujutas endast turiste, teine osa aga giide. «Giidid» jutustasid linna vaatamisväärsustest ning vastasid «turistide» esitatud küsimustele. Viimastele tutvustatavateks objektideks olid näiteks Theatres, East End, Shopping Centres jne.

Niisugusele ettevalmistusele järgnes tegelik ekskursioon mööda Tallinna linna. Tutvuti gravüürialbumite ning trükitud linnajuhtidega. Vaatluse alla tulid vanalinn, kultuuriloolised paigad, pargid, suuremad tehased, samuti ka raamatukogu.

Üks õpilane koostas marsruudi, teised tegid igaüks ühe objekti kohta kirjelduse (inglise keeles). Eelnevalt käis iga õpilane tema poolt kirjeldatava paigaga ka kohapeal tutvumas. Ettekanded esitati aineõpetajale kontrollimiseks ning korrigeerimiseks. Marsruut algas kooli juurest, kust siirduti *Toompea* lossi juurde. Edasi mindi Fr. R. Kreutzwaldi nim. raamatukogu juurde, siis Patkuli trepile, kust kirjeldati vaadet linnale. Järgnesid Lühike jalg (*Short Leg*), Pikk jalg (*Long Leg*), Pikk tänav muuseumidega. Viimaste puhul piirduti ainult hoonete kirjeldamisega. Vaadati Tornide väljakut ja linnamüüri ning siirduti Raekoja ette, kus ekskursioon ka lõppes. Kogu ekskursiooni kestus oli umbes 1,5 tundi (ettevalmistus kestis 1—2 nädalat). Ka sellel «pärisekskursioonil» oli osa õpilasi turistideks, kelle ülesandeks oli küsimuste esitamine, mis stimuleerisid «giide» pikematele kirjeldavatele vastustele (ka küsimused oli õpetaja eelnevalt läbi vaadanud). Kogu ekskursiooni vältel võisid õpilased kasutada vihikuid võõrkeeles tehtud märkmete ja joonistuste ning piltidega.

Ekskursioonid linnas, koduasulas, kolhoosis, oma koolis, muuseumis, tehases jne. on suure kasvatusliku väärtusega. Nad annavad parima võimaluse noorte ideeliste veendumuste arendamiseks ja süvendamiseks. Tõmmata paralleele uue ning vana linna vahel, tutvuda tehase või käitise kasvuga nõukogude võimu aastail, õppida lähemalt tundma meie eesrindlikke inimesi põllumajanduses ning tehaseis — kõik see avaldab kasvatuslikust küljest õpilastele positiivset mõju.

Hästi läbimõeldud ning ettevalmistatud ekskursioonidel võõrkeeles tundides on suur kasvatuslik ja õpetuslik väärtus. Seda töövormi õpilaste keeleliste oskuste ning vilumuste arendamisel tuleb hakata senisest rohkem viljelema.

Õpilaste iseseisva töö pedagoogiline väärtus on üldtunnustatud tõsiasi.

Palju rõhutatakse selle töö tähtsust õpilaste võimete ja iseloomu ning tahtemoaduste arendamisel. Tunduvalt vähem on iseseisva töö efektiivsusele tähelepanu pööratud õpilaste teadmiste taseme seisukohast. Sellest tulenevalt ei ole teada, millistes küsimustes geograafia õpetamisel õpilaste iseseisva töö end eriti õigustaks, oleks tulemusrikas. Nii pole senini selge, missugused õpilaste iseseisva töö ülesanded oleksid nii oma sisult kui ka esituslaadilt sobivad Eesti NSV geograafia kursuses, eeskätt selle kursuse heaks omandamiseks.

1964/65. õppeaastal õpetati Eesti NSV geograafiat eksperimentaalselt vabariigi 9 üldharidusliku kooli 12 klassis. Selle abil püüti selgitada, kuivõrd on iseseisv töö efektiivne õpilaste teadmiste taseme seisukohast, missuguse õppematerjali osas on ülesannete sooritamine tulemusrikas ja millise esituslaadiga ülesanded on õpilaste iseseisvaks tööks sobivamad.

Eksperimentaalseks õpetamiseks koostati katsetöövihik (H. Tiits „Eesti NSV geograafia. VIII klass. Katsetöövihik“, Tln., 1964), millega varustati kõik katseklasside õpilased. Katsetöövihiku koostamisel arvestati 8. klassi õpilaste ealisi psüühilisi iseärasusi, toetuti nõukogude didaktika ja geograafia õpetamise metoodika põhiseisu-kohtadele.

Katsetöövihiku ülesanded haaravad kogu õppematerjali Eesti NSV geograafia kursusest. Ülesanded koostati mõneti uudselt. Nimelt püüti nende abil luua võimalused õppetöö individualiseerimiseks. Selle eesmärgi realiseerimiseks on töövihikus ülesanded jaotatud kolmeks: abi-, sõlm- ja lisaülesanneteks. Sõlmülesanded on koostatud õppematerjali kõige olulisemate küsimuste kohta. Nende sooritamine eeldab, et õpilane omandab õpitavast iseseisva tööga nn. sõlm- ehk põhiküsimused, mis on antud õppematerjali puhul kõige tähtsamad. Abiülesanded on koostatud nii, et nad aitaksid õpilasel sõlmülesannet õigesti lahendada — tuletaksid talle meelde uue materjali omandamiseks vajalikke, varem õpitud küsimusi, hõlmaksid sõlmülesandes püstitatud probleemi üksikkomponentidena. Lisaülesanded aga haaravad õpitavat küsimust sügavamalt kui optimaalselt nõutav, et ka võimekamad õpilased saaksid teha tööd vastavalt oma individuaalsusele, võimetele ja huvidele.

Eksperimentaalse õpetamise tulemuste kohta saadi informatsiooni vaatluste, kontrolltööde ja katseklasside õpetajate ning õpilaste ringküsitluse teel. Kontrolltööde tulemused töötati läbi statistilise meetodi abil. Küsitlusmaterjalidest kokkuvõtete tegemiseks kasutati perfokaarte.

Informatsiooni läbitöötamine võimaldab teha õpilaste iseseisva töö efektiivsuse kohta esialgseid kokkuvõtteid alljärgnevalt.

ÕPILASTE TEADMISTE TASEMEST EKSPERIMEN- TAALE ÕPETAMISE TULEMUSENA

Õpilaste teadmised on kontrolltööde järgi erinevad, ja seda katseklasside õpi-

Eesti NSV geograafia eksperimentaalse õpetamise tulemusi õpilaste iseseisvas töös

H. TIITS,

*instituudi geograafia, keemia ja bioloogia
sektori juhataja*

laste kasuks. Nimelt vastasid katseklasside õpilased, võrreldes kontrollklasside õpilastega, kontrollitöodes esitatud küsimustele paremini keskmiselt 67% juhtudel (minimaalselt 56% ja maksimaalselt 78% juhtudel) võimalikust. Tulemuste analüüsimisel tuleb arvestada katse- ja kontrollklasside õpetajate suuresti erinevaid töötingimusi eksperimentaalse õpetamise ajal. Kontrollklassides töötasid õpetajad vastavalt oma pikaajalistele (pedagoogilise töö staaž üle 10 aasta) kogemustele, kasutades õpetamiseks võtteid, mis on nende kogemuste põhjal andnud häid tulemusi ning mida nad seetõttu on oma töös pidevalt rakendanud. Et nende klasside tunnid fikseeriti, töötasid õpetajad teadlikult ja tahtlikult oma võimete kõrgeimal piiril. Seetõttu olid kontrollklasside tunnid eksperimentaalse õpetamise perioodil meetoodiliselt kõrgetasemelised. Katseklassides pidid õpetajad töötama mõneta ebaharilikes tingimustes: nad olid seotud katsetaja poolt esitatud nõudmistega, mille täitmine tingis õpetatava materjali teistsugust käsitlemist kui seni oli harjutud. Nii näiteks pidid katseklasside õpilased igas tunnis osa uuest materjalist õppima selgeks iseseisvalt. See nõudis õpetajatelt oskuslikku juhendamist, selle töö hoolikat ettevalmistamist ja korraldamist. Ka katsetöövihiku kui uudse töövahendi kasutamine polnud harjumustele vastav, seades õpetamise senisest erinevatesse raamidesse. Kui seilele lisada, et õpetajate kogemused õpilaste iseseisva töö korraldamisel on suhteliselt kasinad (seda põhjustavad mitmed asjaolud, nagu vastava meetoodilise ja õppekirjanduse puudumine jm.), siis on seda ilmsem, kui erilistes tingimustes pidid õpetajad katseklassides töötama. Et õpilaste teadmiste tase nendes klassides ikkagi ületas kontrollklasside õpilaste teadmiste taseme keskmiselt $\frac{2}{3}$ võrra, siis näitab see, kui suur tähtsus on õpilaste iseseisval töö. Veelgi rohkem, eksperimentaalse õpetamise tulemused võimaldavad väita, et Eesti NSV geograafia õpetamisel on õpilaste teadmiste taseme tõstmise tähtsaks abinõuks õpilaste iseseisev töö.

Eksperimentaalse õpetamise tulemuste erinevused on teatud määral tingitud õpetajast. Nimelt on õpetajate oskused ja vilumused õpilaste iseseisva töö juhtimises mõningate erinevustega. Vaatlused näitasid, et kui õpetaja õpilasi iseseisva töö eel otstarbekalt instrueeris ja õpilasi selle töö ajal individuaalselt juhendas ning tulemusi kontrollis, siis olid siin ka õpilaste teadmised suhteliselt kõrgemad. Vastupidi, kui õpetaja juhtis õpilaste iseseisvat tööd meetoodiliselt nõrgemini, jäid ka õpilaste teadmised tagasihoidlikumaks. See rõhutab järjekordselt, et õpetajate ettevalmistamisel ja kvalifikatsiooni tõstmisel tuleb pöörata senisest suuremat tähelepanu nendele küsimustele, mis abistaksid õpetajaid teadmiste ja oskuste omandamisel õpilaste iseseisva töö korraldamise osas. Õpetajatel tuleks aga uue aine käsitlemisel geograafiatundides senisest julgemalt kasutada õpilaste iseseisvat tööd, et omandada selle organiseerimise kogemusi. Eksperimentaalne õpetamine näitas, et õpilaste iseseisev töö tagab alati õpilaste teadmiste taseme osas vähemalt samasugused tulemused kui ükskõik missugune teine õpetamine (näit. õpetaja jutustus, vestlus vm.), mistõttu ka kogemusteta õpetajal ei pruugi tekkida arvamust, et õpetaja vilumuse puudumise tõttu jäävad töö tulemused siin halvemaks kui mujal.

GEOGRAAFILISE SISU POOLEST ERINEVAD ÜLESANDED JA ÕPILASTE TEADMISTE TASE

Kontrollitööde tulemuste ja vaatlusandmete üksikasjalikum analüüs õpilaste teadmiste taseme seisukohast võimaldab neid tulemusi diferentseerida. Eeskätt ilmnes, et õpilaste teadmiste tase on iseseisva töö puhul erinev, olenedes käsitletavast õppematerjalist, selle geograafilisest sisust.

Suhteliselt kõrgem on õpilaste teadmiste tase pärast niisuguste ülesannete sooritamist, mille abil õpilased eraldavad geograafiliste objektide olulisi iseärasusi ja tunnuseid ning õpivad aru saama looduses esinevatest põhjuslikest seostest ja sõltuvustest. Selle põhjal väärib õpilaste iseseisev töö erilist tähelepanu geograafilise

mõtlemise arendamise seisukohast, mis on geograafia õpetamise üks peamisi ülesandeid.

Geograafiliste objektide olulisi iseärasusi ja tunnuseid oskasid silmapaistvalt hästi eraldada ja välja tuua õpilased, keda õpetajad olid iseseisvaks tööks korralikult juhendanud. Nendes katseklassides on kontrolltööde tulemused eranditult kõrgemad kui kontrollklassides (aritmeetiliste keskmiste diferents positiivne tõenäosusega 98—99,9%). Nii suutsid katseklasside õpilased hästi selgitada Balti mere ja Eesti järvede iseloomulikke tunnuseid, iseloomustada Eesti reljeefi põhitüüpe jne.

Ka looduses esinevate põhjuslike seoste ja sõltuvuste kohta sooritatud ülesannete abil omandasid õpilased katseklassides suhteliselt häid teadmisi (aritmeetiliste keskmiste diferents positiivne tõenäosusega valdavalt üle 95%). Nii olid katseklasside õpilased kontrollklasside õpilastega võrreldes suutelised paremini põhjendama Eesti kliima iseärasusi, jõgede veerežiimi ja kliimaatiliste iseärasuste vahelisi seoseid Eestis, olenevalt aastaajalistest muutustest jõgede toitumises, soode laialdast levikut Eestis jne. Kui õpilased mõistavad looduses valitsevaid objektiivseid seaduspärasusi, siis kujundab see neis veendumusi maailma materiaalsusest ja looduse dialektikast. Järelikult on õpilaste iseseisval töö suure tähtsus mitte ainult nende geograafiliste teadmiste taseme seisukohast, vaid ka nende teadusliku maailmavaate aluste kujundamisel. See viitab suurele vajadusele kasutada õpilaste iseseisvaks tööks senisest rohkem ülesandeid, mis suunaksid õpilasi analüüsima loodusnähtusi ja nende põhjusi.

Eksperimentaalsel õpetamisel uuriti ka nende ülesannete mõju õpilaste teadmiste tasemele, mis suunavad neid tööle geograafia-alase faktilise materjaliga ja mille eesmärgiks on faktide omandamine. Materjali omandamisel etendas olulist osa mälu-tegevus. Kontrolltööde tulemused näitavad, et õpilaste teadmised on niisuguse materjali omandamisel valdavalt ühesugused nii katse- kui ka kontrollklassides (aritmeetiliste keskmiste diferents enamikul juhtudel nulliga). Nii teavad katse- ja kontrollklasside õpilased võrdselt hästi Eesti NSV maavarasid ja nende leiukohti, tööstuskeskusi ja nende paiknemist, eksport- ja importkaupade nomenklatuuri jne. See lubab järeldada, et faktilise materjali omandamise seisukohalt ei oma õpilaste iseseisv töö olulist tähtsust. Seega tuleks õpilastele anda rohkem ülesandeid, mille sooritamine arendab nende geograafilist mõtlemist, ülesandeid, mis nõuavad neilt vaimset pingutust eriti mõtletegevuse osas. Vähem otstarbekas on aga niisuguste iseseisva töö ülesannete kasutamine, mille sooritamine nõuab õpilastelt faktilise materjali omandamist.

ÕPETAJATE TÄHELE- PANEKUTEST JA ARVAMUSTEST

Õpetajad täheldasid, et eksperimentaalse õpetamise ajal, kus suhteliselt palju kasutati õpilaste iseseisvat tööd, eriti uue materjali õppimisel, oli õpilaste töömeeleolu hea. Tagasihoidlikud õpilased muutusid erksaks ja rahutud rahulikumaks. Selle tulemusena oli distsipliin katseklassides nõuetekohane. Enamik õpilasi töötas asjalikult ja suure huviga. See võimaldas kõikidel, sealhulgas ka nõrgematel õpilastel, töösse süveneda. Lõpptulemuseks olid märksa suuremad teadmised, kui omandati eksperimentaalsele õpetamisele eelnenud ajal. Õpetajate arvates võimaldas iseseisv töö igal õpilasel õppematerjali võimete kohaselt omandada.

Eriti avaldus see nende õpilaste puhul, kes varem töötasid alla oma võimete. Huvi iseseisva töö vastu stimuleeris edukalt töötama ka neid, kes seni olid õppetöösse suhtunud pealiskaudselt. Eksperimentaalse õpetamise ajal olid õpilaste suulised vastused üldiselt head.

Õpetajad tegid väärtuslikke tähelepanekuid ka ülesannete jõukohasuse kohta. Raskemateks ülesanneteks osutusid õpilastele need, mis nõudsid matemaatika-alaste teadmistega opereerimist, kaardivõrgu kasutamist, näidete toomist koduümbruse

geograafiast, profiiljooniste valmistamist, looduslike tingimuste ja inimese majandusliku tegevuse seostamist. See loetelu viitab asjaolule, et senini pole geograafia õpetamisel olukord normaalne geograafia ja teiste ainete vaheliste seostega, õpilaste praktiliste oskuste arendamisega isegi kooligeograafia spetsiifilistes küsimustes, nagu kaardivõrgu kasutamine, profiiljoonise valmistamine kaardi põhjal jm., ja geograafilise mõtlemise arendamisega. Eriti väärib rõhutamist see, et õpilased ei suuda iseseisvalt mõista (või teevad seda suurte raskustega) geograafiliste seaduspärasuste avaldumist looduses neile kogemuslikult tuntud geograafilises keskkonnas — lähimas ümbruses. Eelöeldu teebki õpilastele vastavasisulisel ülesanded raskeks. Veelgi enam, osa õpetajaid märkis, et niisuguste ülesannete sooritamine oli õpilastele suhteliselt vastumeelne. Sellest järeldame, et õpilastele olid need ülesanded üle jõu käivad. Tähelepanekute ja kogemuste põhjal võib aga väita, et see ei ole tingitud mitte õpilaste ealistest iseärasustest 8. klassis, vaid vastava treeningu puudumisest või selle vähesusest geograafia õpetamisel eelnevatel aastatel. Veel ei õpetata õpilasi piisavalt ja süstemaatiliselt jälgima ja mõistma geograafiatundides õpitavate objektiivsete seaduspärasuste avaldumist kodukoha looduses, mida tuleb lugeda üheks suuremaks puuduseks nii geograafia õpetamise kui õpilaste teadusliku maailmavaate kujundamise seisukohast.

Huvitavad olid õpetajate tähelepanekud sellest, missugused ülesanded õpilastele meeldivad. Sisult osutusid meeldivamateks ülesanded, mis õpitavat seostasid kogemuslikult tuntuga inimese majanduslikust tegevusest, näiteks tööstuse ja põllumajanduse vahelistest sidemetest, sisse- ja väljaveost jt. Õpilastele meeldisid samuti ülesanded, mis võimaldasid õpitavat materjali süstematiseerida (tabelite täitmine, skeemide koostamine jne.), grupeeritud andmeid analüüsida (skeemi, diagrammi, graafikut või tabelit seletada). Innuga sooritasid õpilased ka ülesandeid, mille täitmisel tuli kasutada kaarti. Suhteliselt vastumeelsemad olid õpilastele töömahukat praktilist tegevust nõudvad ülesanded, nagu diagrammi joonestamine jt.

Esituslaadilt meeldisid õpetajate arvates õpilastele niisugused, mille vastust on võimalik anda lühidalt, väikese ajakuluga. Seetõttu meeldis neile kõige enam niisugune ülesande tüüp, kus osa võimalikest vastustest on ülesande lõpul antud ja tuleb leida nendest õige. Näiteks:

Eralda Eesti NSV linnade nimedest vabariikliku alluvusega linnad, tõmmates nende nimedele alla sirge, ja maarajoonide keskused, tõmmates nende nimedele alla loogeline joon:

Tartu	Narva	Võru	Jõgeva	Kohtla-Järve
Valga	Tapa	Tallinn	Viljandi	Türi
Kingissepa	Kiviõli	Sillamäe	Haapsalu	Pärnu
				Rakvere

ÕPILASTE ARVAMUSTEST

Et saada ülevaadet õpilaste arvamustest iseseisva töö ülesannete kohta, töötati läbi kümne klassi 272 õpilase vastused ringküsitlusele. Nendest ilmnes, et õpilastele meeldib töötada töövihiku abil iseseisvalt (254 õpilase arvamus). Paljud õpilased põhjendasid oma vastust, märkides, et töövihiku abil oli kergem õppida, õpitu jäi paremini meelde, materjal sai hästi selgeks, oluline omandati kindlalt jne. Seoses sellega avaldas 250 õpilast soovi kasutada ka edaspidi geograafia õppimisel töövihikut. Need õpilaste arvamused on meie arvates kindluseks, et töövihik võimaldab ratsionaalselt õppida, on tähtsaks vahendiks õpilaste õppimisoskuse arendamisel. Kuna õpilased märgivad, et ülesannete sooritamine võimaldas neil õpitavast omandada olulise, siis viitab see ülesannete uude jaotamise otstarbekusele, sest seda võimaldasid just nimelt sõlmülesanded.

Meeldivate ülesannetena märgivad õpilased neid, mis võimaldasid õpitavat süstematiseerida ja anda lühivastuseid. Nii rõhutavad paljud õpilased skeemide koostamise ja tabelite täitmise seotud ülesannete meeldivust. Huvitav on märkida, et eranditult kõigile õpilastele meeldisid piltmõistatused, näiteks mõnede Eesti NSV-s levinud imetajate nimetuste määramine piltide põhjal jne. Üldiselt on õpilased meeldivuse osas oma otsuse langetanud ülesande vormi ja sisu ühtsust silmas pidades. Nii meeldivad neile ülesanded, mis on sisuliselt tihedasti seotud nende kogemuslike tähelepanekutega igapäevasest elust ja inimese tegevusest, abistavad neid samaaegselt ratsionaalselt õppida ning nõuavad vähe mehhaanilist tegevust. Seda näitab asjaolu, et paljud õpilastele enam meeldinud ülesanded on märgitud nende poolt ka sellistena, mis neid õppimisel abistasid.

Paljude õpilaste arvates pole otstarbekas geograafia õppimisel nõuda nendelt diagrammide ja graafikute joonestamist, kuna need aitavat vähe kaasa õppematerjali õppimisel, nõudvat aga suurt ajakulu.

Kokkuvõtteks teevad õpilased ettepaneku, et edaspidi antaks neile iseseisvaks tööks rohkem ülesandeid, mille täitmisel tuleb koostada skeeme ja neid analüüsida, töövihikutesse aga paigutada rohkem pildimaterjali ja jooniseid.

KOKKUVÕTE

Ekspérimentaalse õpetamise tähtsaks tulemuseks loeme asjaolu, et selgus: **õpilaste iseseisev töö on tähtsaks reserviks geograafia õpetamisel õpilaste teadmiste taseme tõstmisel, seega kõrge õppeedukuse tagamisel.** Uue aine õppimisel on iseseisva tööga omandatud teadmiste tase keskmiselt ligemale 70% võrra, õpetajate heade metoodiliste vilumuste puhul aga ligemale 80% kõrgem. Isegi siis, kui õpilasi osatakse suhteliselt tagasihoidlikult iseseisvale tööle rakendada, on selle töö tulemusena nende teadmiste tase üle 50% kõrgem kui muudel juhtudel. Nii-suguste tulemuste tagatiseks on õpilaste huvi iseseisva töö vastu, mis võimaldab otstarbekalt rakendada nende loomulikku, eakohast vaimset aktiivsust, ja seda ühtlasi ka suurendada. Seetõttu töötavad õpilased iseseisvalt suurendatud tähelepanuga ja võimetekohaselt, nad süvenevad õppematerjalisse. See aga tagab tunnis normaalse töömeeleolu, millega kaasneb distsiplineeritus. Eelõeldu põhjal on võimalik väita, et iseseisva töö organiseerimine 8. klassis vastab õpilaste ealistele psüühilistele isearasustele, mistõttu selle üldine pedagoogiline efektiivsus on suur.

Ekspérimentaalne õpetamine kinnitas ka arvamust, et õpilaste tegevuse viljakus iseseisva töö ajal on otseselt sõltuv õpetaja juhtivast osast selle töö ettevalmistamisel, õpitava materjali omandamise osas aga oleneb töö sisuline tulemus iseseisvale tööle õpetaja suunamisel järgnenud kokkuvõtvast, analüüsivast ja üldistavast arutlusest. Kuna metoodiliselt õigesti korraldatud arutluse käigus tõuseb selgepiirilisel esile iseseisva töö sisuline tähtsus, siis just selle abil muudetaksegi õpilaste töö tulemused efektiivseks: õpilased saavad arutluse tagajärjel aru toimunud töö tähtsusest ja eesmärkidest õpitavas küsimuses.

Õpilaste iseseisva töö efektiivsuse kohta võimaldas ekspérimentaalne õpetamine teha ühtlasi kindlaks, et olulist osa etendab ülesande geograafiline sisu. Suurima efektiivsusega on iseseisev töö siis, kui õpilased ülesande sooritamisel analüüsivad ja sünteesivad looduslike tingimuste vahelisi seoseid ning sõltuvusi. Kuid iseseisva töö efektiivsus on suur ka siis, kui ülesanne suunab õpilasi eraldama õpitavast ainelõigust olulist, tooma esile geograafiliste objektide tüüpilisi ja iseloomulikke tunnuseid. Seega on iseseisev töö oluline geograafiliste mõistete kujundamise ja teadusliku maailmavaate kujunemise protsessis.

Katsete tulemused kinnitasid ka meie arvamust, et iseseisvaks tööks on otstarbekas esitada ülesanded kompleksidena, milles on eraldatud abi-, sõlm- ja lisaülesanded. Eriti oluline on niisugune kompleks nõrgemate õpilaste teadmiste taseme

suhtes. Abiülesanded võimaldavad neil lõppkokkuvõttes optimaalselt nõutava materjali omandamiseni jõuda.

Ülesannete koostamisel ja nende valikul iseseisvaks tööks tuleb arvestada, et nad ärataksid õpilastes aine vastu huvi. Seda teevad peamiselt ülesanded, mille sooritamisel õpilane vahetult tunnetab iseseisva töö otstarvet aine omandamise seisukohast, see aga aitab tal ratsionaalselt õppida. Vormi poolest on aga tähtsal kohal ülesanded, mille tehniline teostus nõuab õpilaselt väikest ajakulu. Seega tuleb iseseisva töö ülesannete koostamisel ja valikul alati arvestada, et nende sooritamine võimaldaks õpilaste töökoormust vähendada, mitte aga põhjustaks selle suurenemist.

Eksperimentaalse õpetamise tulemused näitavad õpilaste iseseisva töö efektiivsust Eesti NSV geograafia õpetamisel 8. klassis. Nende põhjal võib väita, et ka teiste teemade käsitlemisel samas klassis peaks õpilaste iseseisev töö andma häid tulemusi. Selleks vajavad koolid vahendeid esmajärjekorras töövihikute näol, õpetajad aga iseseisva töö metoodika põhjalikku tundmist.

В 1963/64 уч. году нами было организовано наблюдение за усвоением пятиклассниками темы «Склонение имени существительного». Работа проводилась в 17 классах сельских и городских школ. Восемь классов занималось по программе 1963/64 уч. г. и девять — по новой, ныне действующей программе. Первую группу классов в дальнейшем мы будем называть классами К (контрольные), вторую — классами Э (экспериментальные).

В классах К в соответствии с программой и учебником сначала изучалось склонение существительных женского и мужского рода с твёрдой основой (кроме шипящих), причём только в единственном числе, а затем уже изучалось значение и употребление падежей с попутным закреплением соответствующих падежных окончаний.

В классах Э работали по расширенной программе и с другой последовательностью в расположении учебного материала. Здесь было введено дополнительно изучение склонения указанных типов существительных во множественном числе; при этом падежные окончания, падежная система изучались параллельно со значением и употреблением падежей. С этой целью для классов Э был составлен сборник упражнений в виде тетради с печатной основой. Кроме того, для учителей этих классов были составлены по наиболее трудным темам примерные разработки уроков.

Можно было предполагать, что в связи с увеличением объёма учебного материала знания учащихся Э классов будут хуже, чем в классах К. Однако

К вопросу изучения имени существительного в 5 классе эстонской школы

И. БАТАРИНА,
заведующая сектором методики
преподавания русского языка.

результаты одинаковых контрольных работ, проведенных в шести К и шести Э классах на склонение существительных в форме единственного числа, представленные в диаграмме № 1, доказывают ошибочность этого предположения. Прерывистой линией обозначены в диаграмме результаты классов К, сплошной — классов Э. Римскими цифрами — контрольные работы, арабскими — номера упражнений. Сокращения Р. п., В. п., Д. п. и Т. п. здесь и в дальнейшем даны по первой букве названия падежа.

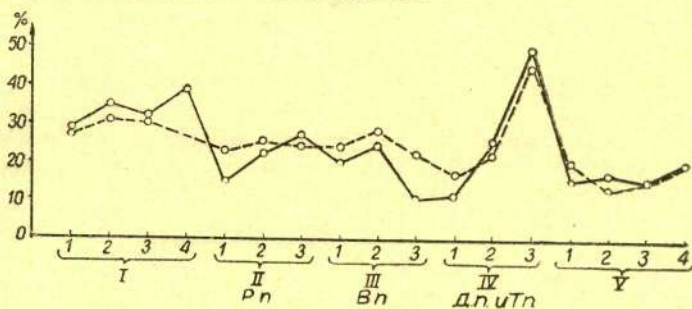


Диаграмма 1.

Из диаграммы видно, что линия ошибок классов Э по первой работе, проведенной в начале учебного года ещё до изучения темы «Имя существительное», несколько выше соответствующей линии классов К. При повторном проведении этой же работы в конце учебного года (в диаграмме они значатся под № I и V) линии ошибок будут по-прежнему почти соприкасаться, несколько отдалаясь лишь во 2 упражнении. Что касается результатов промежуточных работ, то в целом ряде случаев в классах Э количество ошибок даже меньше, чем в классах К.

В диаграмме № 2 показано соотношение количества ошибок, допущенное учениками в классах Э, в единственном и во множественном числе. Прерывистая линия обозначает количество ошибок в косвенных падежах единственного числа, сплошная — в косвенных падежах множественного числа.

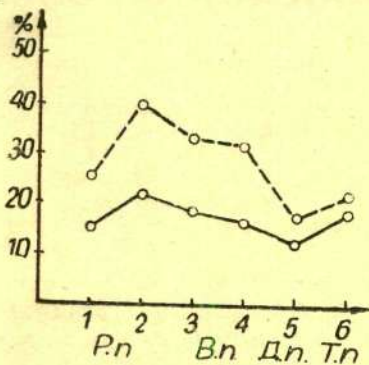


Диаграмма 2.

Большее количество ошибок в формах множественного числа можно предположительно объяснить тем, что в 5 кл. множественное число изучается без достаточной предварительной лексической подготовки в начальных классах.

Полученные результаты дают нам основание сделать следующий вывод.

Поскольку в знаниях учащихся классов К и Э по общему для них разделу (единственное число) существенных различий не оказалось, то, следовательно, и при существующей сетке часов в 5 кл. эстонской школы введение склонения существительных женского и мужского рода с твердой основой не только в

единственном, но и во множественном числе вполне допустимо.

Ниже мы остановимся на анализе ошибок. Прежде всего рассмотрим работу, которая проводилась в классах К и Э в начале учебного года до изучения склонения существительных (в диаграмме № 1 эта работа значится под № 1).

Упражнения были составлены в соответствии с программными требованиями начальной школы; существительные подбирались из активного словаря учащихся, но они вводились в предложения как в более, так и менее активных для учащихся формах и сочетаниях. Так, например, в начальной школе чаще встречались формы «на столе», «на парте», «в чашке». В наши упражнения были введены и такие сочетания, с которыми учащиеся встречались значительно реже, например, «положил на стол», «положил на парту», «положил в чашку».

Анализ допущенных учениками ошибок позволяет предполагать, что они обусловлены, в основном, следующими причинами:

1. Учениками не всегда учитывается категория рода существительных, в результате чего смешиваются соответствующие параллельные окончания во всех падежах. Например, в родительном падеже у существительных женского рода ошибки типа «у сестра», у существительных мужского рода — «у братья».

2. Часто слово употребляется в той форме, в которой оно запомнилось — ученики не умеют связать их с управляющим (главным) словом.

Например, вместо «положил на стол» — «положил на столе».

3. Присоединяется более знакомое или более выразительное окончание. Например, подарил шарфе, был у брате, стоял у магазину.

При количественном сопоставлении выясняется, что больше ошибок допущено по причинам, указанным в первом и втором пунктах. В конце учебного года после изучения темы «Имя существительное» ученики выполняли упражнения из работы № 1 вторично (в диаграмме № 1 значится под № V). Анализ работы показывает, что общее количество ошибок в работе уменьшается и что более устойчивыми оказываются ошибки на смешение параллельных окончаний и ошибки, обусловленные нарушением норм управления.

Подтвердим сказанное несколькими примерами:

Словосочетания	Количество ошибок		О ш и б к и ¹ .
	в I раб.	в V раб.	
положил на стол	328	125	на столе 254/108; на столу 39/11; на стола 19/2.
идёт на завод	370	87	на заводе 167/44; на заводу 154/25; на завода 28/7.
встретились у магази- на	371	112	у магазине 138/62; у магазину 53/8; у магазин 30/0; у магазины 17/21.
купил чашку	157	23	чашка 77/13; чашки 44/0; чашке 19/3.
купить маме	171	43	маму 137/34; мамы 13/5; мама 19/1.

Таким образом, родовую категорию имени существительного, а также русское управление следует считать теми двумя камнями преткновения, которые приводят к более существенным ошибкам в языке при изучении имени существительного.

Остановимся несколько подробнее на классификации ошибок в родительном и винительном падежах.

¹ Дробью дается количество ошибок в I-ой и V-ой контрольных работах.

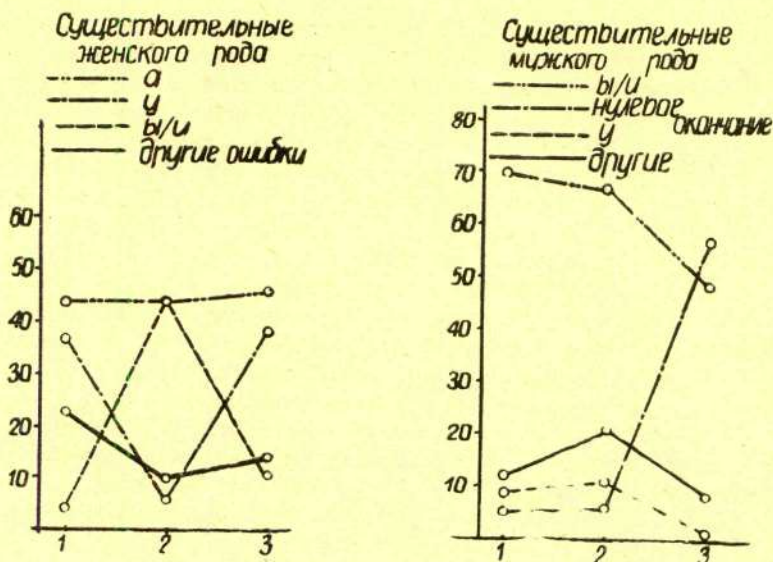


Диаграмма 3.

Родительный падеж. Типичные ошибки в родительном падеже единственного числа и их соотношение в трех упражнениях показано нами в диаграмме № 3.

Как видно из диаграммы, более устойчивыми во всех трех упражнениях оказались ошибки типа «нет парта» в существительных женского рода и «нет столы», «нет карандаши» в существительных мужского рода. Мы полагаем, что ошибки на замену родовых окончаний объясняются прежде всего тем, что ученики-эстонцы забывают о зависимости окончания от категории рода и тем, что не всегда четко представляют, каким окончанием выражается родительный падеж существительных женского или мужского рода. Но поскольку в родительном падеже единственного числа в существительных мужского рода встречаются ошибки типа «нет стол», то, возможно, что в какой-то мере ошибки типа «нет парта» в существительных женского рода могут быть объяснены ложной аналогией с формами неодушевленных существительных мужского рода винительного падежа.

Ошибки с окончанием -у («нет парту», «нет столу») в родительном падеже единственного числа как в существительных женского, так и мужского рода возникли, вероятно, под влиянием хорошо запомнившейся формы от того или иного существительного женского рода и под влиянием более знакомого и более выразительного окончания.

Кроме того, необходимо обратить внимание на значительные колебания при группировке ошибок в отдельных упражнениях (см. диаграмму № 3). Эти колебания мы объясняем следующими причинами.

Во-первых, косвенным влиянием родного языка. Так, например, очень много ошибок было допущено в сочетании «три фабрики», при этом большинство ошибок группируется около окончания -а. (из 99 ошибок — 80), что, по-видимому, объясняется влиянием эстонского эквивалента «vabrik».

Во-вторых, влиянием той формы, в которой данное существительное чаще всего употреблялось раньше, что приводит к нарушению норм управления.

Так, например, в сочетании «у берега моря» чаще всего встречается ошибка

типа «у берегу моря» (из 113—81). Данное упражнение (в диаграмме № 3 это третье упражнение) — было составлено по проработанному тексту, где встречалось сочетание «на берегу моря», что как бы вытеснило правильную форму.

Аналогичный случай мы наблюдаем и в сочетании «волна стирала с песка». Здесь встречается довольно большое количество вариантов «с песке», поскольку в тексте дается сочетание «писал на песке».

Количественное сопоставление ошибок в семи упражнениях в существительных женского и мужского рода (без учета существительных мужского рода с беглыми гласными) в форме родительного падежа единственного числа показано в диаграмме № 4. Прерывистая линия — количество ошибок в существительных мужского рода, сплошная — в существительных женского рода.

Из семи упражнений только в двух случаях (упражнения 3 и 7), количество ошибок в существительных мужского рода больше, чем в существительных

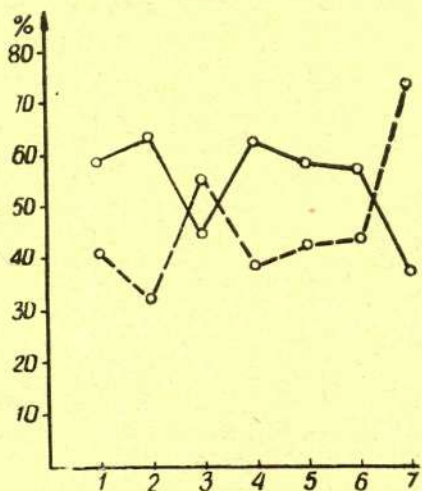


Диаграмма 4.

женского рода. В первом случае такое соотношение объясняется, по-видимому, какими-то особыми грамматическими трудностями подобранных в упражнении существительных мужского рода. Во втором случае упражнение составлено на материале пройденного текста, но существительные мужского рода даны в ней в других формах, тогда как существительные женского рода повторяются в тех же словосочетаниях и формах. В пяти других упражнениях женский род дает большее количество ошибок.

Большее количество ошибок в форме родительного падежа у существительных женского рода можно предположительно объяснить двухвариантностью форм, причём больше ошибок отмечено в существительных с основой на заднеязычный *x* (См. в диаграмме № 3 упр. 2).

Кроме того, сам процесс образования формы здесь сложнее, т. к. одно окончание заменяется другим (два действия). При анализе работ нами были замечены такие свидетельствующие об этой трудности ошибки: у сестраы, у продавщицаы.

В родительном падеже множественного числа, как мы уже показывали в диаграмме № 2, количество ошибок больше, чем в единственном числе, при этом также больше ошибок опять-таки в существительных женского рода (в двух упражнениях в существительных женского рода 60%; 63%; в существительных мужского рода 40%, 37%). Такое соотношение ошибок объясняется, по-видимому, тем, что нулевое окончание в родительном падеже в существительных женского рода крайне невыразительно, не запоминается, а в мужском роде это окончание особенно рельефно.

В родительном падеже множественного числа вместо *-ов* и нулевого окончания учащиеся употребляют окончание *-ы/и* (40%, 40%) в существительных женского рода и окончание *-а* (40%, 45%) в существительных мужского рода (ошибки типа «много книги», «много книги» и «много журнала»). Эти ошибки, вероятно, объясняются неразличением окончаний единственного и множест-

венного числа и незнанием, в каких случаях употребление множественного числа обязательно.

Кроме того, допущено значительное количество ошибок на смешение и различение параллельных окончаний мужского и женского рода, причем чаще отмечается замена нулевого окончания в словах женского рода окончанием *-ов* (44% и 33%) и значительно реже (28% и 8%) слова мужского рода употребляются с нулевым окончанием (ошибки типа «много книг», «много журнал»). Появление форм с нулевой флексией у слов мужского рода, возможно, обусловлено и ложной аналогией с морфологически неформальным винительным падежом единственного числа. На этот вывод наталкивает и наличие ошибок типа «много ручка» в словах женского рода (8%, 12%).

Винительный падеж. Ошибки в существительных женского рода единственного числа группируются в более или менее равном соотношении во всех трех упражнениях около неверного окончания *-ы/и* (31%, 37%, 45%) или исходной формы на *-а* (41%, 47%, 30%).

Ошибки типа «беру ручки», «беру ручки» возникают, возможно, под влиянием родительного падежа (винительный падеж изучается сразу же после родительного падежа). Это предположение подтверждается еще и тем, что при изменении неодушевленных существительных мужского рода типичной ошибкой сказывается окончание *-а* (вижу шара).

Относительно появления ошибок типа «беру ручка» можно сделать два предположения: или переносится правило о совпадении форм именительного и винительного падежей (как у неодушевленных существительных мужского рода), или влияет окончание родительного падежа существительных мужского рода. Поскольку в неодушевленных существительных мужского рода сравнительно небольшое количество ошибок вызвано влиянием параллельных форм женского рода, то мы полагаем, что эта ошибка в большинстве случаев обусловлена неправильным переносом правила со слов мужского рода на слова женского рода.

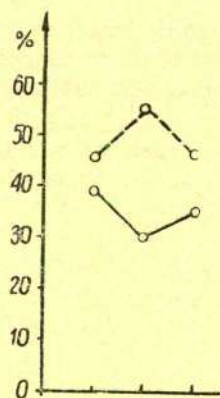


Диаграмма 5.

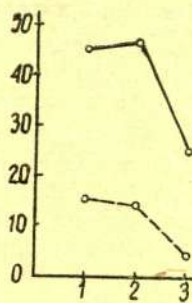


Диаграмма 6.

В неодушевленных существительных мужского рода, как уже упоминалось выше, самыми распространенными оказались ошибки типа «вижу шара» (в трёх упражнениях: 59%; 78%; 66%) и, наоборот, в одушевленных существительных чаще допускались ошибки типа «вижу мальчик» (в двух упражнениях 54%; 63%).

Остальные ошибки как в одушевленных, так и неодушевленных существительных мужского рода в форме винительного падежа единственного числа по своему характеру одинаковы: окончание *у* («вижу шару», «вижу мальчику») или *-ы/и* («вижу шары», «вижу мальчики»). Наличие подобных ошибок объясняется влиянием окончаний винительного и родительного падежей существительных женского рода.

Количественное сопоставление ошибок в неодушевленных и одушевленных существительных мужского рода дано нами в диаграмме № 5. Прерывистая линия — количество ошибок в неодушевленных существительных, сплошная — в одушевленных.

Возникает вопрос, действительно ли формы одушевленных существительных мужского рода для усвоения легче, чем неодушевленных. Поскольку при склонении неодушевленных существительных мужского рода типичной ошибкой оказалось прибавление флексии *-а*, есть все основания предполагать, что меньшее количество ошибок в форме винительного падежа одушевленных существительных явление случайное. По-видимому, независимо от категории одушевленности и неодушевленности ученики просто добавляют всегда окончание *-а*, в результате чего падежное окончание *у* одушевленных существительных случайно оказывается правильным.

Количественное соотношение ошибок в винительном падеже единственного числа в существительных женского и мужского рода в трех упражнениях дано нами в диаграмме № 6. Прерывистой линией обозначены ошибки в существительных женского рода, сплошной — в существительных мужского рода.

Наличие большего количества ошибок в существительных мужского рода объясняется, по-видимому, тем что при их изменении нужно помнить о большем количестве грамматических признаков, влияющих на выбор той или иной флексии, но есть, вероятно, ещё какие-то другие причины. На эти «другие»



Тõsiseid edusamme on instituudi vene keele sisu ja mahu sektori töõtajad teinud vene keele miinimumsõnastike koostamise alal. Pildil: sektori juhataja E. Steinfeldt (istub) ja teaduslik töõtaja E. Roovet kontrollivad 5.—8. klassi miinimumsõnastiku käsikirja.

J. Sõerdi foto

причины указывает тот факт, что в работе, проведенной в Э классах до изучения винительного падежа, когда в речь учащихся вводились в основном формы винительного падежа существительных женского рода и неодушевленных существительных мужского рода, в существительных женского рода ошибок оказалось также меньше.

В винительном падеже множественного числа в неодушевленных и одушевленных существительных как женского, так и мужского рода на первом месте оказались ошибки, возникшие вследствие смешения и нечеткого различения самой формы совпадения или с именительным, или с родительным падежом. У **неодушевленных существительных** женского рода много ошибочных нулевых окончаний (57%; 51% — ошибки типа «беру книг»), у мужского рода — окончаний **-ов** (66%; 42%) ошибки типа «беру журналов»); у **одушевленных существительных** женского рода — окончания **-ы/и** (68%; 47% — ошибки типа «вижу девочки», у мужского рода также **-ы/и** (72%, 44% — ошибки типа «вижу мальчики»).

Кроме указанных ошибок, в винительном падеже множественного числа встречаются ошибки типа «читал книгов», «читал книгу», «читал книги», «видел девочка», «читал журнал», «читал журналу», «читал журнала», «видел мальчики».

Анализ типичных ошибок, а также выявление возможных причин их появления в родительном и винительном падежах (те же ошибки типичны и для других падежей) даёт нам возможность наметить некоторые пути, направленные на предупреждение формирования подобных речевых навыков.

1. При работе над словом необходимо следить за тем, чтобы оно закреплялось в различных формах. Так, например, при закреплении существительного «берег» активными формами должны стать: берег моря, берег реки; на берегу моря, на берегу реки; у берега моря, у берега реки.

Вместе с тем, так как выбор той или иной формы падежа определяется в большинстве случаев управлением, падежная форма должна изучаться с управляющим словом. Такая работа должна вестись в двух планах:

а) подбор к данным предложным сочетаниям или формам подходящих по смыслу управляющих ими глаголов. Например, (лежит, стоит, находится, найти, ...) — на столе.

б) подбор к глаголу связанных с ним по значению управляемых слов и предложных сочетаний. Например, положить (на стол, в стол, на парту, в парту; на шкаф, в шкаф, на сумку, в сумку...).

2. Если выясняется, что формирование навыков образования форм родительного падежа у существительных женского рода оказывается труднее, чем у существительных мужского рода, и, наоборот, образование форм винительного падежа у существительных женского рода для учащихся легче, чем в словах мужского рода, то следовательно, при составлении упражнений как автору учебника, так и учителю нужно следить за тем, чтобы существительные мужского и женского рода были представлены в них в необходимой для преодоления этой трудности пропорции.

3. Не вызывает сомнения, что количество упражнений на употребление существительных во множественном числе необходимо увеличить. Особенно серьезного внимания в этом отношении требует родительный и винительный падежи.

4. С тем, чтобы предупредить ошибки, вызванные смешением параллельных окончаний и влиянием формы предыдущего изученного падежа, необходимо шире использовать приемы сравнения и противопоставления, продумав с этой целью особую систему упражнений.

Sõnastusvigade liigitamise alustest

L. VILLAND,

instituudi eesti keele, kirjanduse ja ajaloo sektori vanem teaduslik töötaja

1. EMAKEELE ÕPETAMISE DIAPASOONIST

Keeleõpetuse ideaalne struktuur peab vastama õpetatava keele struktuurile selle kõige laiemas mõttes. Keele õpetamine nõuab ju grammatika ja elava keele dialektilist ühtsust: grammatilised mõisted saavad mõtestatuse elavast keelest, viimane aga omakorda tugineb grammatilistele mõistetele. Tähendab, **grammatika õpetamine peab orgaaniliselt ühenduma sõnastusõpetusega, mitte olema ainuvaldav.**

Kuni kõige viimase ajani ei saa me kõnelda tähendatud ühtsuse olemasolust, järelikult ka õpilaste küllaldasest keeletundmisest. Ei räägi ju näiteks alljärgnev 8. klassi kirjandist pärinev mõtteavaldus, ehkki ortograafialt ja interpunktsioonilt laitmatu, rahuldavast keeletundmisest:

Ka minul on sõber ja ma võin öelda, et ta on minu tõeline sõber. Iga inimene, kes omab sõpru, tahab ka ise olla hea sõber. Ja ka mina püüan olla oma sõbrale hea sõber. Mul on olnud palju sõpru, kuid tõelist sõprust ma pole enne veel tundnud. Nüüd aga sain aru, mis on õige sõprus.

(Kirjandi all, millest ülaltoodud katkend pärineb, seisib hinne „5“.)

Terasem pilk koolikirjanditesse tõestab seda laadi puuduste üsna massilist esinemist. Ilmneb, et kirjandite hindamise juures on sõnastuslikul küljel ortograafia ja interpunktsiooni kõrval lubamatult tagasihoidlik koht. Seda võib tõdeda alljärgnevast uurimusest, mis põhineb 5.—8. klasside kirjandite vastavasisulisel läbitöötamisel.

Igast nimetatud klassist võeti vaatluse alla 132 kirjandit, seega ühtekokku 528 tööd. Neis registreeriti kõik vead, kusjuures peeti eriarvestust: 1) ühelt poolt parandatud ja teiselt poolt parandamata jäetud vigade kohta, 2) ühest küljest õigekeelsusvigade ning teisest küljest sõnastusvigade kohta.¹

Tulemused osutusid järgmisteks.

¹ Õigekeelsusvigadeks kvalifitseeriti eksimused häälikuortograafia, suure ja väikese algustähe, vormiõpetuse, kokku- ja lahkukirjutamise, liidete ja kirjavahemärkide alal. Ülejäänuid (sõnavara, lauseõpetus, sõnade järjekord, ühildumine, rektsoon, fraseoloogia jt.) käsitleti sõnastusvigadena.

SÖNASTUSVEAD

	V klass	VI klass	VII kl.	VIII kl.	Kokku V—VIII kl.
Vigade üldarv	889 (100%)	959 (100%)	754 (100%)	985 (100%)	3587 (100%)
Parandatud	348 (39%)	395 (41%)	221 (29%)	337 (34%)	1301 (36%)
Parandamata	541 (61%)	564 (59%)	533 (71%)	648 (66%)	2286 (64%)

ÕIGEKEELSUSVEAD

	V klass	VI klass	VII kl.	VIII kl.	Kokku V—VIII kl.
Vigade üldarv	605 (100%)	708 (100%)	608 (100%)	612 (100%)	2533 (100%)
Parandatud	502 (83%)	588 (83%)	516 (85%)	456 (74%)	2062 (81%)
Parandamata	103 (17%)	120 (17%)	92 (15%)	156 (26%)	471 (19%)

VIGU ÜHE KIRJANDI KOHTA²

	V klass		VI klass		VII klass		VIII klass		Kokku V—VIII kl.	
	S	Õ	S	Õ	S	Õ	S	Õ	S	Õ
Vigade keskmise arv ühe kirjandi kohta	6,73	4,58	7,26	5,36	5,70	4,60	7,46	4,63	6,79	4,79
Parandatud	2,64	3,80	2,99	4,45	1,68	3,90	2,55	3,45	2,47	3,90
Parandamata	4,09	0,78	4,27	0,91	4,02	0,70	4,91	1,18	4,32	0,89

Esitatud andmed lubavad jäeldada, et:

a) kirjandites esineb sõnastusvigu märksa rohkem, kui õigekirja- ja kirjavahe-märgivigu.

b) õigekirja- ja kirjavahe-märgivigade parandamine on suhteliselt rahuldav (vigade üldarvust on parandatud keskmiselt 81%),

c) sõnastusvigade parandamine on lubamatult puudulik (vigade üldarvust on parandatud keskmiselt 36%).

² Tabelis kasutatud lühendid märgivad: S — sõnastusvead, Õ — õigekeelsusvead.

Kui toodud arvudele veel lisada, et õpetajate retsensioonides ja kirjandite vigade parandustes kohtab sõnastusalaseid jälgi haruharva, siis osutub väide keele ühekülgsest õpetamisest veelgi paikapidavamaks.

Toodust järgneb, et emakeele õpetamise diapason on lubamatult kitsas.

2. SÕNASTUSVIGADE TUNDMAÕPPIMISEST

Õpetamine, ka emakeele õpetamine, kujutab endast vastuolude ületamise protsessi, mille liikumapanevaks jõuks on õpetaja. Ta peab õpetatavat materjali suutma kooskõlla viia iga õpilase tahte ja suutlikkusega. See pole aga mõeldav ilma vastava aine põhjaliku tundmiseta. Keeleõpetusse ülekantuna tähendab see sügavaid **teadmisi** + küllaldasi **oskusi** ühelt poolt grammatikast ja teiselt poolt sõnastuse põhielementidest.

Sõnastuselementide tundmisel ja nende grammatikanähtustega ühendamisel esineb aga emakeele õpetajatel märgatavaid lünki, millele on viimasel ajal ka korduvalt tähelepanu juhitud. Nii kirjutab näiteks J. Valgma: „Praegu ei tea mõnikord õpetajad isegi, milline on õige, milline vigane sõnastus ja millised tähtsamad sõnastusvead. Seda näitab eksimuste sagedane parandamata jätmine õpilaste töödes.“³

Viga ulatub õpetajatest märksa kaugemalegi. Küsimusele „missugused on õpilaste tähtsamad sõnastusvead?“ pole asjaomase materjali läbiuurimatus tõttu kerge vastata. Tähendab, sõnastusvigu on vaja tunda õppida, **nende liigitus välja töötada** ja emakeele õpetajate kätte anda. Selles seisneb sõnastusõpetuse eduka viljelemise kõige esimene tingimus.

3. MISSUGUSTELE PRINTSIIPIDELE LIIGITUS RAJADA?

Sõnastusvigadele on omane suhteline piiritlematus (vrd. näiteks ortograafiaga, interpunktsiooniga jt.). Nimetatud asjaolu komplitseerib nende äratundmist ja ravi. Seda aitab aga tublisti leevendada koolitöö seisukohalt hästi läbimõeldud sõnastusvigade liigitus.

Et liigitusel oleks teoreetiline ja praktiline väärtus, tuleb silmas pidada teatud üldisi ja spetsiifilisi **koostamisprintsippe**, käesoleval juhul mõistagi eelkõige didaktilisi ja metoodilisi. Tutvume nendega.

On teada, et vea ravimine on seda edukam, mida

a) **Didaktilis-metoodiline printsiiip** diferentseeritum on veale lähenemine. Seda saab praktiliselt kindlustada üksnes vigade tekkepõhjusi selgitava

liigitamisega, mis antud juhul peab järelikult olema

kaheläbilõikeline: a) keelelis-stiililine ja b) psühholoogiline.

Edasi. Koolitöö seisukohalt tuleb pidada otstarbekaks, et liigituses esitataks paralleelselt vigadega ka vastavaid **positiivseid näiteid**.

Ja lõpuks. Liigituse iga alaliik peaks olema varustatud nn. **konstruktiivsete elementidega**, mis praktiliselt tähendab seda, et vigade kirjeldustele ja iseloomulikele näidetele oleks juurde lisatud nende kõige efektiivsemad vältimisvõimalused (harjutustetüübid).

Seega peab koolitöökäsitamine sõnastusvigade liigitus kõige muu kõrval arvestama kolme ülaltähendatud tingimust: kaheläbilõikelisust, viitamist vastavatele positiivsetele elementidele ja konstruktiivsust.

Nende rakendamine saab toimuda üksnes teatud naaberdistipliinide — esijoones psühholoogia ja loogika — najal.

³ „Nõukogude Õpetaja“, 5. okt. 1963.

**b) Psühholoogiline
printsip**

Ideaalne kõne (väljendus, sõnastus) seisneb teatavasti kolme komponendi — tegelikkuse nähtuste, mõtlemisoperatsioonide ja keeleliste vahendite — struktuuri ühtsuses. Nimetatud seaduspärasusel on sõnastusõpetuse viljelemise, järelikult ka vastavate vigade liigitamise seisukohalt suur tähtsus. Selle foonil ilmneb õpilaste väljendusoskuses mõnesuguseid meetoodiliselt väärtuslikke iseärasusi. Nimelt saab mõtete väljendamise võimekuses eristada õpilaste juures kolme põhitüüpi.

Esiteks. Tegelikkuse struktuur on kooskõlas õpilase mõtlemise struktuuriga ja viimane omakorda keeleliste vahendite struktuuriga. Õpilane on võimeline tegelikkuse nähtustes orienteeruma, looma õigeid loogilisi seoseid nende vahel ja kasutama kõige selle edasiandmiseks kohaseid keelevahendeid.

Teiseks. Õpilase mõtlemise struktuur ei ole kooskõlas tegelikkuse struktuuriga. Õpilasel on raskusi tegelikkuse nähtuste loogilisel seostamisel, järelikult ka keeleliste vahendite kasutamisel.

Kolmandaks. Tegelikkuse struktuur on kooskõlas õpilase mõtlemise struktuuriga, viimane aga ei ole kooskõlas keeleliste vahendite struktuuriga. Õpilane on võimeline tegelikkuse nähtusi tunnetama küll õigetes loogilistes seostes, ent kõige selle ühendamine keeleliste vahenditega on ebatäiuslik.

Kaks esimest juhtumit on selged ja kindlapiirilised, kolmas aga mitte. Esimesel pilgul näib siin tegemist olevat metafüüsilise keele ja mõtlemise ühtsuse ignoreerimisega (õpilane mõtleb küll õigesti, aga väljendub valesti!). Selgituseks peab märkima, et kõik sõnastusvead ei paikne mõtlemisoperatsioonide suhtes ühesuguses positsioonis. Ehkki enamikku sõnastusvigu ei saa käsitleda mõtlemisoperatsioonidest lahutatuna, esineb siiski üsna suur rühm selliseid, mille seosed mõtlemiskategooriatega on nõrgad või puuduvad üldse.

Uhel juhtumil tähendab sõnastuslik eksimus samaaegselt eksimust mõtlemises, ebatäielikku või moonutatud tunnetust: sõnastusvea esilekutsujaks oli ebaõige mõtlemisoperatsioon. Seda peegeldavad niisugused näited:

Masin on põllumajanduse edasiviimise üheks tähtsamaks tegelaseks. Tänapäeval masin etendab peamist tööjõudu karjalaudas, transpordis ja mujal. (7. kl.)

Ees seisab suur etapp ellu, asuda õppima iseseisvalt (8. kl.).

Teisel juhtumil aga jääb sõnastuslik eksimus mõtlemisoperatsioonidest sõltumatuks. Selle tekkimine ei seostu mitte mõtlemise ähmasusega, vaid hoopis muude põhjustega: **ebateadliku, tähelepanematu või hoolimatu suhtumisega** väljendusvahenditesse. Vea ja mõtlemise vaheline korrelatsioon puudub kas täielikult või on praktiliselt mitteamestatav. Üeldut võib tõestada rohkete näidetega:

Eemal sadamas seisis kraater (pro: kaater). (6. kl.)

Ema oli keelitanud (pro: keelanud) Annet, et ta mitte tikkude kallale ei läheks. (5. kl.)

Lausetes esinevate sõnatäenduslike eksimuste põhjuseks ei ole puudulik mõtlemisvõime, vaid piiratud sõnavara. Järelikult ei tähenda vea ravimine mõtlemisoperatsioonide korrigeerimist, vaid üksnes õigele sõnakujule tähelepanu juhtimist.

Metsas hakkavad juba puudel pungad puhkema. (5. kl.)

Lauses esineva heakõla-eksimuse põhjuseks on kas ebateadlikkus, tähelepanematus või hoolimatus, mitte aga mõtlemise ähmasus.

Mina aga siunasin õpetajat hinge põhja (pro: hing põhjast). (8. kl.)

Lauses esinev viga tuleneb fraseoloogia puudulikust tundmisest, mida ei saa siduda lünkliku loogilise mõtlemisega, seda enam, et suur osa fraseoloogilistest väljenditest ise ei ole kooskõlas loogikaga.

Ega õpetajal poleks midagi olnudki, kui üks tund oleks ära jäänud, kuid meie oleksime lollimateks jäänud. (8. kl.)

Teaduslik töö nõuab erilase kirjanduse põhjalikku tundmist. Sellepärast pööratakse teadusliku kirjanduse küsimustes sageli insituudi bibliograafi E. Hindi poole. Pildil näeme E. Hindiga nõu pidamas eesti keele sektori töötajat L. Villandit.

J. Sõerdi foto



Antud lauses puudub vulgarismi kasutamiseks stiililine õigustus. Selle mittemärkamine ei ole seotud mõtlemisveaga.

Lisaks esitatule võib tuua rohkesti teisigi näiteid, nagu kujunditega liialdamine, lausekonstruktsioonide monotoonne esinemine, väljenduse põhiliikide ühekülgne kasutamine jms. Nende vigade tekkimise põhjustajaks ei ole mõtlemisoperatsioonide mittevõrdamine.

Mõtlemine ja sõnastus on omavahel baasi ja pealisehituse vahekorras. Nõrgal baasil ei saa teatavasti olla tugevat pealisehitust, ehkki viimane saab baasi kindlustada. Nõrk pealisehitus aga ei pruugi olla tingitud nõrgast baasist — nõrgal pealisehitusel võib olla ka tugev baas.

Nende seoste silmaspidamine võimaldab puuduste ja vigade ratsionaalset korraldamist: kui ilmnevad puudused baasis, on vaja seda tugevdada, puhtpealisehituslike puuduste korral pole selle järele aga vajadust, piisab pealisehituslikest korrektiividest. Sama võib väita, kasutades jämedat analoogiat, et katkise katuse puhul ei tarvitse veel maja alusmüüri ja seinu parandada.

Siit järgneb, et sõnastusvigadele peab lähenema diferentseeritult. Kui viga on tekkinud mõtlemise puudulikkusest, siis ei piisa selle pinnapealselt ravimisest, vaid on tarvis korrigeerida neid mõtlemisoperatsioone, mis antud vea esile kutsusid. Teistest asjaoludest — tähelepanematus, teadmatus, hooletus — tingitud vigade ravimine mõtlemisoperatsioonide vahendusel on aga ebaratsionaalne.

Diferentseeritud lähenemist saab praktiliselt kindlustada üksnes vigade **tekkepõhjusti selgitava liigitamisega**. Sellelt seisukohalt näib kõige otstarbekam olevat niisugune liigitus:

- 1) vead, mis tulenevad mõtlemisoperatsioonidest — **mõtlemisvead**,
- 2) vead, mis ei tulene mõtlemisoperatsioonidest — **väljendusvead**,
- 3) vahepealsed juhtumid, mille puhul uurimistöö praegune seis ei võimalda vea tekkimise iseloomu kindlalt määrata või kus viga tekib ühte-aegu mõlema eelmise punkti järgi — **üleminekujuhtumid**.

Niisugusel liigitusel on suur metoodiline väärtus, sest teistest veatüüpidest on eraldatud mõtlemisvead. Füsioloogiliselt kujutavad viimased suhteliselt püsivaid vääraseid keeletarvitaja vastavate ajurakkude vahel. Vea kõrvaldamine peab algama nende seoste kindlaksmääramisega, millele järgneb uute, õigete seoste kujundamine. Praktiliselt tähendab see mõtlemisoperatsioonide aluseks olevate **loogikaelementide** lülitamist keeleharjutustesse. Siia kuuluvad: analüüsimis- ja sünteesimisvõime aren-

damine, nähtuste loogiline grupeerimine, soo- ja liigimõiste selgitamine, nähtuste kõrvutamise sarnasuse ja vastandamine erinevuste alusel, oluliste ja mitteoluliste tunnuste selgitamine, põhjuse ja tagajärje seoste tundmaõppimine, aga ka kompositsioonitunde, lakoonilise väljendusoskuse jms. arendamine.

Kui niisugused harjutused toimuvad kohase materjali alusel, saab igakülgset mõjutada mitte üksnes õpilaste loogilist mõtlemist ja väljendusoskust, vaid vaimset arenemist tervikuna, ja seda niisugusel kujul, millele ei suuda pretendeerida ükski teine koolis õpetatav distsipliin.

Kõnealuse printsiibi kohaselt peab liigitus olema selge, arusaadav ja adekvaatne.

c) Loogilisuse printsiip

Ranget teaduslikku klassifitseerimist sõnastusvead oma suhtelise ebamäärasuse ja piiritlematusega ei võimalda, sest pole võimalik leida ühtset liigitusalust. Sellest hoolimata on paljud meetodikud püüdnud sõnastusvigade klassifikatsiooni rajada ühele kindlale tunnusele, näiteks keele grammatilisele struktuurile. Tutvume mõne selletaolise klassifikatsiooniskeemiga.

A. Kirejev⁴: a) loogilised vead, b) süntaktilised vead, c) leksikaalsed vead.

G. Mišurova⁵: a) foneetilis-stiililised⁶ vead, b) leksikaalsed-stiililised vead, c) morfoloogilis-stiililised vead, d) süntaktilis-stiililised vead.

Ei saa eitada selletaoliste klassifikatsioonikatsete teatavat teoreetilist väärtust, ometi ei lahenda nad kõnealust probleemi koolitöö praktiliste vajaduste seisukohalt. Kirjandite sõnastusvigade ulatuslik ja paiguti ebamäärane valdkond ei mahu nende puhtteoreetiliste skeemide Prokrustese sängi: kuidas ka ei liigitata, ikka tekivad kas puudu- või ülejäägid, ristumised või ebamäärasused. On iseloomulik, et ei leidunud ühtegi lõpuniviidud klassifikatsiooni, mis oleks sellele väitele vastu rääkinud.

Tähendab, teadusliku klassifikatsiooni loomisest (vähemalt kooli tarbeks) tuleb loobuda⁷, on vaja leida teisi võimalusi.

Sobivate tugipunktide leidmine pole kerge. Nende valikul, kuivõrd kõnealuses liigituses pööratakse suurt tähelepanu rakenduslikule küljele, on vaja rangelt silmas pidada praktilise stilistika nõudeid. Viimased avalduvad kokkuvõetult järgnevas: 1) keeleliste vahendite vastavus väljenduse sisule, 2) väljenduse selgus, ühemõttelisus, 3) väljenduse loogilisus, mõtteline täpsus, loogilised sõnaseosed, sidusus, 4) väljenduse ökonoomsus, 5) väljendusvahendite rikkus ja mitmekülgsus, 6) väljenduse stiililine puhtus, 7) väljenduse omapära, 8) heakõla, 9) vastavus sõnade järjekorra, ühildumise, reaktsiooni ja teistele grammatikanõuetele.

Teiselt poolt aga ei või sõnastusvigade liigitamist ühendada niisuguste eeltoodud nõuetest tuletatavate suuremahuliste mõistetega, nagu *selgus*, *täpsus*, *tabavus*, *asjalikkus*, *segasus* jne. Need mõisted hõlmavad korraga liiga palju nähtusi. Nii näiteks ei piiritle „täpsus“ ja „selgus“ ühtki konkreetset sõnastusviga, nad ulatuvad kõikide vastavate nähtusteni, olgu kõne all sõnavara, lauseehitus, kujundilisus või muud. Nende abil ei saa ühtki liiki konkretiseerida, sest nad moodustavad sõnastusvigade läbikäiva elemendi.

⁴ А. А. Киреев, Обучение стилистических ошибок в сочинениях учащихся, «Русский язык в школе», № 5, 1957.

⁵ Г. И. Мишурова, О так называемых стилистических ошибках в речи учащихся, «Русский язык в школе», № 3, 1961.

⁶ Venekeelses meetodilises kirjanduses kasutatav „stiiliviga“ on niisama avarasuline nagu meie „sõnastusviga“.

⁷ Näib, et stiilivigade teadusliku klassifikatsiooni loomine on keeleteaduse ja stilistika praeguse taseme juures teostamatu ülesanne. Praegu vähemalt ei ole teada ühtki sellekohast õnnestunud näidet.

Tähendab, sõnastusvigade liigitamist varitseb äärmustesse takerdumise oht: ühelt poolt liiga rängesse, teiselt poolt liiga vabasse.

Käesoleval juhtumil on püütud välja jõuda liigituskategooriate optimaalse sisulise mahuni: ühelt poolt on välditud nende liiga ranget piiritlemist, teiselt poolt aga on hoidutud ülemäärasest piiritlematusest. Teiste sõnadega, ehkki siin ei pretendeerita laitmatule loogilisusele (liigitus ei ole täielikult adekvaatne, esineb ristumisi jm.), peaks nimetatud liigitus võimaldama juurdepääsu kõigile õpilaste kirjandites esinevatele tähtsamatele sõnastusvigadele.

Liigitustööle eelnes kirjandites esinevate tüüpiliste sõnastusvigade üksikasjalik väljaselgitamine ja tundmaõppimine vastavalt eespool osutatud materjalidele. Seejuures ilmnes, et 5.—8. klassi õpilastel esineb kõige rohkem järgmisi sõnastusvigu: 1) sõnatähenduse vead, 2) kordus ja paljusõnalisus, 3) seosevead, 4) vasturääkivus, 5) liigitusvead, 6) väljendusvahendite üksluisus, 7) üldsõnalisus, 8) stiilipuhtusevead, 9) kujundilisuse vead, 10) grammatilis-sõnastuslikud vead.

Nendele õpilaste sõnastuses tegelikult esinevatele vigadele liigitus rajatigi. Näiteks koosneb rühm „kordus ja paljusõnalisus“ järgmistest alaliikidest: 1) pleonasm, 2) sõnatüve põhjendamatu kordamine, 3) mõtete põhjendamatu kordamine, 4) pikk, ülekoormatud lause, 5) tautoloogia, 6) samade häälikute põhjendamatu kordamine (heakõlavead). Asjaolul, et sellega kaovad klassifitseeritavate nähtuste loomulikud sugulussidemed (nagu nõuab teaduslik klassifikatsioon), pole praktilist tähtsust. Nii-sugusele paindliku süsteemiga liigitusele (nn. kunstlikule klassifikatsioonile) tuleb läheneda eelkõige rakenduslikult küljest: ta peab kujunema praktiliseks suunaandjaks sõnastusvigade ravimisel.

See kindlustab emakeele õpetamise diapasooni tunduva avardamise, teiste sõnadega, vastavuse meie kaasaja elu nõuetele.

Jutt on A. Hindi «Tuulise ranna» II osa VI peatükist, mis juba aastaid kuulub 7.—8. klassi programmi. Selle pala põhjal tuli möödunud õppeaastal kirjutada üks 8. klassi lõputöödest — «Mis mind erutas karjalaste traagilises meresõidus». A. Kriisa tõdeb¹ selleteemaliste tööde ebaõnnestumist; nende ridade kirjutaja tähelepanekud (peamiselt rajoonide koolidest saadud tööde põhjal) toetavad seda järeldust.

Ebaõnnestumise mõeldavad põhjused võiksid olla järgmised:

- 1) pala ei sobi kooli programmi,
- 2) kirjand kirjandusliku pala alusel ei ole selles astmes õigustatud,

¹ Järeldusi VIII klassi kirjandustee-malisteks eksamitööde põhjal. «Nõukogude Õpetaja», 18. IX 1965, nr. 38.

Ühe programmipala paremaks mõistmiseks

K. LEHT,
instituudi eesti keele, kirjanduse ja
ajaloo sektori juhataja

3) teema ei orienteerinud pala õigesti mõistma,

4) õpilased ei ole pala käsitlemisel selle sisu väärtustest aru saanud.

Vaatleme neid tegureid ühekaupa.

● Kõnesoleva peatüki kunstilises mõjus on raske kahelda. Mäletan, et «Tuulise ranna» II osa arutelu puhul (1954. a. Kirjanike Liidus) nimetas

J. Smuul seda peatükki üheks kõige erutavamaks mereõnnetuse kujutuseks, mida ta maailmakirjanduses on kohanud. Oigus küll, Smuul on kirjanik ja tunnetab pealegi mereasju n.-õ. kuue meelega. Meie peame aga arvestama 8. klassi õpilasi, kellest vahest paljud pole näinud merd ja keegi neid aegu, millest palas juttu on. Kummatigi tahaks kaitsta selle pala esinemisõigust kooliliteratuuris. Mida nõuda healt lugemikupalalt? Vastata pole lihtne, aga ligikaudu vahest järgmist: ideelist rikkust (millest osasaamiseks õpilasel on arengulisi eeldusi), kompositsioonilist teravikkust (vähemalt suhtelist) ja kõitvat süzeed ning sõnastusstiili ilmekust. Neid nõudeid (pluss tegelaste ealine lähedus) peaks vaadeldav pala rahuldama.

● Eksiviiv on vaade, nagu peaksid kirjandus- ja kirjandiõpetus hõljuma ainult emotsioonides. See arvamus on ohtlikult levimas ja tendentsiks kujunemas. Seepärast nõutakse aina teemasid, mis muljeid ja pisielamusi osatavad ning kõige suupärasemat eneseväljendamist võimaldavad. Põhjenduseks osutatakse eakohasuse nõudele. Kuid eakohasus ei tähenda veel suupärasust, niisamuti ei saa emotsionaalsust piirata suvalise uitamisega muljete ja mälestuste vallas. **Tõeline tundedpinge sünnib ühenduses vaimse pingega, tõsise tunnetusliku tööga, mille elemendid peaksid ulatuma ka 8-klassilise kooli kirjandusõpetusse.** Nende (ja veel teistegi) kaalutlustega on õigustatud kirjandusaineliste ja laadilt arutlevate teemade esinemine 8-klassilise kooli teemade repertuaris.

● Kõnesolev teema apelleerib esijoonel õpilaste emotsionaalsele mälule, kuid eeldab ühtaegu **arutlevat ja põhjendavat** suhtumist kujutatud sündmustesse ja inimestesse. Mida õpilased ootuspärase asemel pakkusid, selgub A. Kriisa ülalnimetatud kirjutisest.

● Sel viisil arutledes jõuame järeldusele: vaadeldava pala käsitlemine ei toimu sel tasemel, mis meid rahuldada võiks. **Tõepärane on ka arvata, et kir-**

janduspalast lähtuvaid kirjandeid viljeldakse tagasihoidlikult.

Käesolev kirjutis ei paku metoodilisi lahendusi, ehk ka see poleks liigne.² Järgnevas leidub selgitavaid andmeid ühenduses pala tekkeloo ja ainestikuga. Mõnikord on seda laadi materjal hästi kasutatav lugemismulje süvendamiseks või eelnevaks huvi ergutamiseks. Vahest on neist lisandustest mõneti kasu ka kõnesoleva pala käsitlemisel.

*

A. Hindi töödele on iseloomulik reaaliat sagedane kasutamine. Tõsielu sündmusest on inspireeritud ka «Tuulise ranna» II osa VI ptk. Eeskujuks olnud sündmust kirjeldab omaaegne Saaremaa ajaleht «Meie Maa»³ järgmiselt:

18. okt. möödus 20 aastat sellest kurvast sündmusest, kui Kuramaalt tulles hukkus Kaavi ranna kohal 17 saarlastkarjast ühes paadi ja kipriga.

Tähendatud päeva hommikul sõitis kalapaat Pisku-Irvest Kurarannast Sõrve poole teele, tuues 30 inimest Saaremaale. Teel valjenes tuul tormiks. Ilm pimenes õhtu saabumisel. Juba Sääre tuletorni kohal käisid lained üle paadi. Vanemad sõitjad andsid kiprile (vist keegi H. Tänav) nõu Säärel äärduda, kuid kipper igatses koduranda Vintriile tulla; nii sõideti Säärelt mööda. Kaavi ranna kohal lõi laine paadi vett pooleni täis ja hädalipp tõmmati üles. Seda märkasid Kaavi ranna kalurid, kes väiksema paadiga appi ruttasid hädasolijaile. Õnnetuseks mahutas see paat endasse suuri vaevu ainult 13 inimest ja nii jäid 17 inimest pääste paadi tagasitulekut ootama.

Pääste paadi lähenemisel oli hale vaadata südanlõhestavaid stseene elu ja

² A. Kriisa artikkel «A. Hindi romaani «Tuuline rand» käsitlemest 7. klassis» («Nõukogude Kool» nr. 2 1957) sisaldab asjalike soovitude kõrval ka omaaegse diktaadimetoodika halbusi.

³ «Meie Maa» 20. X 1932, nr. 119.

surma peale võitlejaist lastest. Vanemad ja tugevamad rüsesid üle nõrgemate päästepaati; paljud jäid kahe paadi vahele, sealjuures lõmastades oma käsi ja sõrmi. Oli karjatusi ja nuttu, hädaldamist ja appihüüdmist. [— — —] Ühel Lümända poolt lesel emal oli sama paadiga Kuramaalt tulemas 2 poega. Vanem vend päästeti veel viimasena päästepaati, kuid noorem, nähes, et tema peab uppumise paati jääma, hakkas vanemat vanda tagas hüüdma: «Kui elame, siis elame mõlemad ja kui upume, siis upume mõlemad.» Vend sai noorema pisaraist nii liigutatud, et kargaski tagasi uppumise paati. Nii ausameelsetena nad ka vajusid üheskoos külma ja märga hauda, sest päästepaadi teistkordne saabumine jäi hiljaks ja hukkuv paat olkas pimedusse või vette kadunud. [— — —]

Need lapsed, teenijad inimesed, ei olnud löbu- ega huvisõidul. Ei, nad uppusid oma leivateenistusest tulles ja paljude kondid jäid merepõhja. Isegi kalmuküngast ega ristikest pole karm saatus annud nende vanematele ja omakstele mälestuseks. [— — —]

Nagu on selgunud, pole Hint kasutanud allikana esitatud ajalehekirjutist.⁴ Tallé jutustas sellest sündmusest 1952. aastal (s. o. just «Tuulise ranna» II osa kirjutamise aegu) üks neist, kel õnnesutus merehukust pääseda — praegu Tallinnas elunev August Koost. Viimase teateist⁵ ilmneb ühtlasi, et Hint on asetleidnule tõetudes kujundanud ka õnnetuse eeloo. A. Koosti järgi arenesid sündmused järgmiselt:

18. oktoobri hommikul kogunenud Pisku-Irvi hulk Saaremaa lapsi, et alustada tagasisõitu kodusaares. Sõit pidi toimuma Sõrve mehe Tánava Jüri uisul, kes karjalapsed ka kevadel Ku-

ramaale oli toonud. Mitu karjalaste paatkonda oli juba teele asunud, kuid Tánava Jüri olnud agarasti napsitamas. Aeg venis juba lõunasse ja, mis kõige hullem — tuul hakkas tõusma, esiti puhangutena, kuid siis aina tugevamaks paisudes. Lõpuks saanud Tánava Jüri kasupoeg Tiidrik, pikka kasvu ja tugev poiss, õige ägedaks ja õelnud kasuisale mõned tõsised ja ähvardavad sõnad. Alles seejärel — kell olnud siis juba kolme paiku — saadi lõpuks teele. Kuid tuul lõõtsunud juba tugevasti ja meri olnud vali...

Edasi järgnesid sündmused juba nii, nagu jutustas ajalehekirjutis.

A. Koost toonitab veel seda, et Hint on suure tõetruudusega käsitlenud ka neid põhjusi, mis sundisid Saaremaa lapsi nii varasesse tööorjusse, ja olukordi, milles neil peatoidust ja kehakatet tuli teenida. Toome siinkohal kinnituseks veel väljavõtte omaaegsest ajaleheteatest⁶:

Hiljuti käis Kuressaares trobikond kuurlasi väikesi poisikesi Kuuramaa peremeestele teenijateks kauplemas. Need olivad nõndanimetatud «parisnikud», kes igal kevadel seesugust äri peavad. Siin kauplevad nad poisikesi vähema palga eest tööle, kuna nad ise peremeestelt, kelledele nad neid palkavad, poiste vanaduse ja tugevuse järele maksu saavad. Seekord viisivad nad peale 300 poisikese ära, kelledest mõned alla 10 aasta vanad olivad. Need saavad 5 rubla raha, ülespidamise ja ülikonna hallisid riideid suve eest.

A. Koosti jutustus täiendab öeldut omakorda:

⁴ «Teataja» 3. V 1905, nr. 94. — Karjapõlvest Kuramaal on huvitavalt jutustatud veel Kingissepa V. Kingissepa nim. keskkooli almanahhis «Saarte Tuuled» (nr. 2, Kingissepa, 1961) leiduvas palas «Kuidas ma Kuramaal karjas käisin», mille noor autor P. Tánava on kirja pannud vanaisa jutustuse põhjal.

⁴ A. Hindi suuline teade kirjutise autorile 18. XI 1963.

⁵ Alljärgnevad andmed on võetud A. Koosti jutustusest autorile 24. IX 1965; see langeb olulises ühte tsiteeritud ajalehekirjutisega.

Pisku-Irvis tuli mul uut peremeest oodata ligi kaks päeva. Olin väga pisi-kest kasv. Ei hakanud peremeestele silma. Tänavana Jüri, kes pidi senikaua ootama, kui kõik lapsed maha kaubeldud, sai juba tigidaks. Lõpuks võttis mind üks uhke vankriga peremees. Sõit läks 50 km sisemaale. Talu oli suur ja jõukas. Juba järgmisel hommikul tuli koos koiduvalgega tõusta. Karjas oli 20 veist ja mullikat ja 30 lammast. Keel oli võõras, ümbrus ja inimesed ka. Aga hakkama sain. Sügisel sain 10-rublase kuldrubla ja ülukonna.

Nagu A. Koost oma jutus mitmel korral tähendas, läinud tal ootamatult hästi: pererahvas olnud, nagu hiljem teiste poiste muljetega võrrelda võis,

heatahtlik ja nõudnud teda veel järgnevaks suveks tagasi.

Mil määral see tõsielulisi lähtekohti iseloomustav materjal on ainekäsitusse seotav, seda peab õpetajale ütleva tema metoodiline intuitsioon. Harilikult pakuvad teosega ühendatavad tõsieluseigid õpilastele elavat huvi. Oletada võib ainult ühte ohtu: õpilases võib tekkida eksitav käsitlus loomisprotsessist kui elust mahakirjutamisest. Ometi peaks pala lähem ja õigesti orienteeritud vaatlus looma kujutlusi, kuidas traagiline elutõde kirjaniku sule all veelgi kõitvamaks kunstitõeks muutub.

Eesti NSV Pedagoogika Teadusliku Uurimise Instituudi väljaannete bibliograafia

M. Eesmaa, Kooliruumide korrastamine. Instituudi väljaanne nr. 2, 1960. Trükiarv 3000 eks., 38 lk., hind 10 kop., eesti ja vene keeles.

Brošüüris antakse juhiseid klassiruumide igapäevase korrastamise, põrandate pesemise, mööbli, voodite ja kappide korrastamise kohta. Tutvustatakse õigete töövõtetelega.

E. Ilomets, Geograafia kabinet ja õppevahendid. Instituudi väljaanne nr. 3, 1960. Trükiarv 2000 eks., 38 lk., hind 10 kop.

Brošüüris antakse geograafia õppevahendite nomenklatuur ja juhendeid geograafia kabineti sisustamiseks.

E. Tiikma, Inglise keele temaatiline miinimum-sõnastik 5. ja 6. klassile. Instituudi väljaanne nr. 4, 1961. Trükiarv 1000 eks., 62 lk., hind 20 kop.

Miinimumsõnastik sisaldab 500 leksikaalset õppeühikut, mis kuuluvad õpilaste aktiivsesse sõnavarasse. Miinimumsõnastiku eesmärgiks on abistada õpetajaid sõnavara temaatilisel kordamisel õppeveerandite ja õppeaasta lõpul. Sõnastiku kasutamine praktilises koolitöös peaks soodustama 5. ja 6. klassi õpilaste aktiivse sõnavara ühtlustamist vabariigi koolides. Sissejuhatavas osas viidatakse soovitatavatele võtetele sõnastikuga töötamiseks.

E. Šteinfeldt, Vene keele miinimumsõnastik eesti õppekeelega koolide II—IV klassile. Instituudi väljaanne nr. 5, 1961. Trükiarv 1000 eks., 85 lk., hind 10 kop.

Miinimumsõnastik kujutab endast aktiivseks omandamiseks määratud sõnade loetelu. Sõnastikku saab kasutada temaatiliste vestluste puhul, töös antonüümide, paronüümide ja idiomaatiliste väljenditega. Miinimumsõnastikku võivad kasutada ka õpikute autorid ja metoodikud.

J. Sõerd, Õppe- ja kasvatustöö kooliinternaadis. Instituudi väljaanne nr. 6, 1962. Trükiarv 1000 eks., 41 lk., hind 10 kop., resümee vene keeles.

Brošüür on mõeldud metoodiliseks juhendiks internaatide kasvatajatele ja koolide direktoritele. Brošüüris on käsitletud kõiki õppe- ja kasvatustöö peamisi küsi-

musi kooliinternaadis. Brošüür koosneb kolmest osast: 1. õppetöö kooliinternaadis, 2. kasvatustöö kooliinternaadis, 3. pedagoogilise protsessi organiseerimine ja juhtimine kooliinternaadis. Lisana on toodud kooliinternadi põhimäärus.

E. Hiiesalu, Muusika seostamisest teiste õppeainetega. (Abiks algklasside õpetajale.) Instituudi väljaanne nr. 7, 1962. Trükiarv 1500 eks., 58 lk., hind 10 kop., resümee vene keeles.

Tänuväärseid võimalusi õpilaste muusikaliste võimete arendamiseks pakub muusika seostamine teiste õppeainetega (emakeel, kodulugu, matemaatika, kehaline kasvatus, joonistamine ja tööõpetus). Brošüüris vaadeldakse seda seost nii esteetilise kasvatuse kui ka teiste õppe- ja kasvatustöö eesmärkide seisukohalt. Brošüüri lisas on toodud laulude kasutamise võimalused 2. klassis mitmesuguste õppeainete puhul.

I. Sotter, Kõneharjutusi inglise keele tundides. Instituudi väljaanne nr. 8, 1962. Trükiarv 1000 eks., 86 lk., hind 20 kop., resümee vene keeles.

Brošüür sisaldab harjutuskogu õpitavate inglise keele grammatiliste vormide aktiveerimiseks ja automatiseerimiseks 5. ja 6. klassis. Harjutused on lisaks A. Ehini ja M. Rauga inglise keele õpikutele. Harjutuskogu koostamisel on silmas peetud põhimõtet, et õpilased harjuksid vastastikku küsimusi esitama ja küsimustele vastama vabas vestluse vormis. Brošüür on mõeldud metoodiliseks abimaterjalliks inglise keele õpetajatele.

K. Kildema, Mullamonoliitide valmistamine ja nende kasutamine õppetöös. Instituudi väljaanne nr. 9, 1962. Trükiarv 1500 eks., 107 lk., hind 30 kop., eesti ja vene keeles.

Brošüüri ülesandeks on fikseerida ja grupeerida teada olevaid muldade monoliiteerimise meetodeid, võrrelda neid omavahel rakendamise võimaluste seisukohalt, täiendada neid autori kogemuste põhjal ja esitada ka mõned originaalmeetodid (kelmeline, karpmonoliit, lintmonoliit jt.). Brošüür on mõeldud geograafia, loodusõpetuse, koduloo ja põllumajandusliku suunaga keskkoolide (samuti põllumajandustehnikumide) õpetajale.

Rakvere Internaatkooli kasvatustöö kogemusi. Koostaja J. Sõerd. Instituudi väljaanne nr. 10, 1963. Trükiarv 1000 eks., 124 lk., hind 20 kop.

Artiklite kogumik, milles tutvustatakse Rakvere internaatkooli kui ühe vanema ja edukamalt töötanud internaatkooli töökogemusi. Käsitletakse kasvatustöö peamisi küsimusi, nagu töökasvatus, kasvatustöö rühmades, ettevalmistustunnid, pioneeri- ja komsomolitöö, klassiväline töö, õppe- ja kasvatustöö juhtimine, töö lastevanematega jm. Artiklite autoriteks on Rakvere internaatkooli pedagoogid. Lisana on antud internaatkooli päevarežiim, sisekorra eeskirjad ja tööplaan.

J. Sõerd, Kasvatustöö pikapäevarühmas. Instituudi väljaanne nr. 11, 1963. Trükiarv 1000 eks., 50 lk., hind 10 kop., resümee vene keeles.

Brošüür on mõeldud pikapäevarühmade kasvatajatele ja koolide direktoritele. Kasvatustöö käsitlemisel on autor silmas pidanud mitte niivõrd üksikute võtete efektiivsuse sügavamat jälgimist, kui võrd pikapäevarühmades kasutatavate kasvatustahandite võimalikult laiahaardelist ja süstemaatilist esitamist. Lisana on antud pikapäevarühma näidis-tööplaan.

O. Nilson, K. Prinkman, NSV Liidu söetööstuse küsimused geograafia ja keemia koolikursuses. Instituudi väljaanne nr. 12, 1963. Trükiarv 1000 eks., 54 lk. + kaart, hind 20 kop.

O. Nilson, E. Liiv, K. Prinkman, NSV Liidu naftatööstuse küsimused geograafia ja keemia koolikursuses. Instituudi väljaanne nr. 18. Trükiarv 500 eks., 52 lk. + kaart, hind 20 kop.

NSV Liidu majandusgeograafia ja keemia koolikursuses on väga oluline näidata meie rahvamajanduse tähtsamate harude arengu edusamme ja perspektiive. Õpetajatel on tavaliselt raskusi nende programmilõikude illustreerimisega, kuna vastav andmestik on raskesti kättesaadav. Küsimuse lahendamise abistamiseks ongi vastav brošüüride seeria. Brošüüridele on lisatud suuremõdulised NSV Liidu söebasseinide ja leiukohtade ning naftamaardlate kaardid, mida on võimalik kasutada tunnis seinakaardina.

J. Valgma, Interpunktsiooni metoodika küsimusi. Instituudi väljaanne nr. 13, 1963. Trükiarv 1000 eks., 29 lk., hind 5 kop.

Brošüür annab ülevaate interpunktsiooni kui keeleõpetuse ühe tähtsama ala senistest õpetamisviisidest. Põhiosas käsitletakse tüüpilisi interpunktsioonivigu, mis on klassifitseeritud autori poolt korraldatud laialdase eksperimendi alusel. Vigade süsteemi alusel tuletatakse nende tekkimise peamised põhjused ning osutatakse nende kõrvaldamise teedele.

V. Maanso, Kooli seinaleht ja õpilaste kommunistlik kasvatus. Instituudi väljaanne nr. 14, 1964. Trükiarv 700, 77 lk., hind 15 kop.

Metoodiline abimaterjal koolikollektiividele. Brošüür käsitleb seinalehe kui kasvatustöö vormi organisatsioonilist ettevalmistamist, sisu, kujundamist ja kasvatustöö väärtust. Brošüüris leidub rohkesti näitematerjali koolide seinalehtede toimetustöö kogemustest, millele tuginedes on kujundatud praktilised järeldused ja juhtnöörid.

A. Kõverjalg, Tootmisõpetuse metoodika küsimusi. Instituudi väljaanne nr. 15, 1964. Trükiarv 1000 eks., 114 lk., hind 30 kop.

Brošüüri eesmärgiks on abistada tootmisõpetuse õpetajaid, tootmispraktika juhendajaid ning haridusala ja koolide baasettevõtete juhtivaid töötajaid tootmisõpetuse korraldamisel. Pikemalt on autor peatunud kutsealase praktilise väljaõppe metoodilistel probleemidel. Brošüür tutvustab kutsealase väljaõppe süsteemi ja põhimeetoditega, instrueerimise metoodikaga, töövõtete ja -operatsioonide õpetamise metoodikaga ning ohutustehnika ja sanitaar-hügieeniliste nõuetega. Brošüür on mõeldud ka kutsekoolide õpetajatele.

Eesti koolid Suure Isamaasõja aastail Nõukoode Liidu taolal. Koostaja L. Viiland. Instituudi väljaanne nr. 16, 1964. Trükiarv 500 eks., 75 lk., hind 20 kop.

Koogumik heidab valgust neile üksikasjadele, mis tingisid vajaduse eesti koolide järele taolal, millises olukorras ja missuguse õpilase ja õpetajaskonnaga tööd alustati, kuidas hariduse andmist praktiliselt kindlustati. Koogumikus jutustatakse üldhariduslike koolide, kutsekoolide ja lastekodude õppe- ning kasvatustööst ja Arteki pioneerilaaqris viibinud eesti laste tegevusest sõjapäevil. Artiklite autoriteks on endised taolakoolide õpetajad ja direktorid.

A. Telgmaa, Järkjärgulise lähendamise meetodist koolimatemaatikas. Instituudi väljaanne nr. 17, 1965. Trükiarv 500 eks., 97 lk., hind 20 kop., resüme vene keeles.

Keskkooli matemaatikaõpetaja jaoks mõeldud brošüüris selgitatakse matemaatikas laialtkasutatava meetodi — järkjärgulise lähendamise meetodi olemust ja selle kasutamise mõningaid võimalusi koolimatemaatikas (suruste mõõtmine, irratsionaalarvu mõiste, võrrandite numbriline lähendamise jm.)

E. Steinfeldt, Kaasaegse vene keele saadussõnastik. Instituudi väljaanne, 1963. Trükiarv 2900 eks., 316 lk., hind 1 rubl. 28 kop., vene keeles.

Sõnastik on koostatud 400 000 sõna statistilise analüüsi alusel, mis on võetud mitmesugustest tekstidest, sealhulgas ka lastekirjandusest. Sõnastik sisaldab 2500 rohkem tarvitatavat sõna, millega võib katta 80% tekstist, mis on määratud erinevale vanusele. Sõnastikus on antud mitmesuguste grammatiliste vormide statistiline analüüs, samuti ka sõnaliikide suhteline esinemine. Sõnastikku võivad kasutada miinimumsõnastike koostajad, õpikute autorid, metoodikud ja vene keele õpetajad.

E. Sõõt, Festi keel esimeses klassis (II poolaastal). Instituudi väljaanne, 1965. Trükiarv 1500 eks., 310 lk., hind 60 kop.

Raamatu eesmärgiks on juhendada 1. klassi õpetajaid lugemise ja keeleõpetuse alõõpetuse jätkamisel II poolaastal, kui aabits asendub esimese lugemikuuga. Raamatu sissejuhatavas osas antakse ülevaade eesti keele õpetamise ülesannetest 1. klassis ning lugemise, keeleõpetuse ja kõnearenduse metoodika küsimustest. Teises osas on antud üksikasjalikud juhendid lugemiku materjali käsitlemiseks. Käsi-raamatus on esitatud mitmesuguseid töövõtteid ja -viise lugemistundideks. Keeleõpetuse alal on antud juhiseid õpilaste õigekirja rajamise kindlatele alustele.

Võõrkeelte õpetamise küsimusi (artiklite koogumik). Koostanud R. Selg ja I. Sotter. Instituudi väljaanne, 1965. Trükiarv 1000 eks., 222 lk., hind 62 kop.

Koogumik on mõeldud abimaterjaliks eelkõige üldhariduslike koolide võõrkeeleõpetajatele, kuid peaks huvi pakkuma ka kesk-eriõõpeasutuste vastava ala spetsialistidele. Koogumik sisaldab artikleid 16 autorilt inglise, saksa ja prantsuse keele õpetamise kohta. Artiklites käsitletakse üldmetoodilisi seisukohti, keelelise materjali valikut, õpetamist struktuurimudelite järgi, suulise kursuse, sõnavara, grammatika ja hääldamisega seotud küsimusi, koduste harjutuste, tehniliste vahendite ja klassivälise töö osa võõrkeelte õpetamisel, programmeeritud õpetamise aluseid ja võõrkeelte õpetamise koogumisi Ameerika Ühendriikides.

E. Hiie, Meie laps läheb kooli (meelespea lastevanemaile). Instituudi väljaanne, 1965. Trükiarv 14 000 eks., 52 lk., tasuta.

Brošüür on mõeldud lastevanemaile, kelle lapsed astuvad 1. klassi. Et üleminek kodust koolimiljõõsse liiga järsk ei oleks, selle eest peavad vanemad hakkama juba aegsasti hoolt kandma. Brošüüris antakse vastus tervele reale küsimustele, millega lastevanemad seejuures kokku puutuvad: Kas meie laps oskab küllaldasel määral lugeda? Kas ta peabki enne kooli lugeda oskama? Mille järgi hinnata lapse kooliks valmisolekut? Missugust koolivarustust on lapsele vaja muretseda? Mida teha omalt poolt, et lapsest sirguks meie ühiskonnale väärtuslik inimene? Jne.

V. I. Lenini õpetus haridusest ja kommunistlikust kasvatusest*

KASVATUSE JA KOOLI KLASSIISELOOM

Marx ja Engels rajasid kommunistliku kasvatuse teooriale kindla aluse. Kommunistliku kasvatuse ideid arendas loovalt edasi V. I. Lenin.

V. I. Lenin vaatlus haridust ja kasvatust alati seoses töö-
lisklassi üldpoliitiliste ülesannetega ühiskondliku arengu
ühel või teisel etapil. Tsarismi tingimustes ei eraldanud ta nende küsimuste lahendamist
proletariaadil eesrindliku klassiteadvuse kujundamise ülesannetest. Juba oma revolutsioo-
nilise tegevuse päris alguses, 1895. aastal, kirjutas Lenin: «Ilma teadmisteta on töölised
kaitsetud, teadmistega aga — jõud!»

Lenin õpetas vene proletariaati, et rahva hariduse olukorda ei saa põhjalikult muuta
ilma revolutsioonilise võitlusega isevalitsuse vastu, ilma mõisnike ja kodanluse võimu
kukutamiseta.

Sotsiaaldemokraatlike ideede levimist tööliklassi hulgas, enda kui kapitalismi hauakae-
vaja ajaloolise missiooni täielikku mõistmist takistasid XIX sajandi lõpul narodnikluse
epigoonide teooriad. Narodnikud pidasid maa majanduslikku tõusu otseselt sõltuvaks hari-
duse levikust ja panid oma lootused sellele, et töötava rahva olukorra parandamine on või-
malik valitsuse reformide teel. Lenin näitas, kui põhjendamatud on narodnikute katsed
iseeneses. Juhindudes Marxi põhimõttest, et kasvatus kujuneb kindlaks ühiskondlike suhe-
tega ja oleneb lõppkokkuvõttes materiaalsest alusest, näha selles mingit otstarvet
analüüsi põhjal veenvalt, et kapitalismi kasv Venemaal avaldab positiivset mõju tööliste
klassiteadvuse arenemisele ja elanikkonna kirjaoskuse taseme tõusule. Kuid see positiivne
mõju, mida kapitalism hariduse laiendamisele avaldab, on suhteline, sest töölised ei omanda
teadmisi mõisnike ja kodanluse valitsuse huvides, vaid oma haridusnälgja kustutamiseks.

Lenin suunas hävitava kriitika 90-ndate aastate narodnikute katsete vastu varjata klassi-
ühiskonnas kasvatuse klassiolemust. Artiklites «Gümnaasiumimajandid ja parandusgümnaa-
siumid» (1895) ning «Narodniklike teostamata plaanide pärlid» (1897) võttis ta põhjalikule
analüüsile väljapaistva teoreetiku, liberaalse narodniku S. Južakovi reaktsioonilis-uto-
pistliku projekti luua tsaristliku korra tingimustes väljaspool klasse seisev üldrahvalik
kool.

Južakovi projekt viis välja keskkooli reformimisele, kavandades Venemaal varatust
talurahvast elanikkonna jaoks neljakümne tuhande gümnaasiumi avamise ning omapärase
tootiskooandise loomise. Õpilased pidid talvel läbi võtma gümnaasiumi kursuse, suvel aga
lööga põllumajanduses tasa tegema oma ülalpidamise ja õpetamise kulud. Seejuures soovi-
tas Južakov säilitada jõukale elanikkonnale tavalised tasulised keskkõppeasutused.

V. I. Lenin näitas ära seisusliku ja klassikooli vahelise erinevuse, mida Južakov ei mõist-
nud. «Seisuslik kool nõuab õpilaselt teatavasse seisusesse kuulumist. Klassikool ei tunne
seisusi, ta tunneb ainult kodanikke. Ta nõuab kõigilt õpilastelt ainult üht: et nad endi
õpetamise eest maksaksid» (Teosed, kd. 2, lk. 414).

Võitlust seisuslike elementidega — neid oli 90-ndate aastate Venemaa rahvahariduse
süsteemis veel rohkesti — pidas Lenin proletariaadi üheks aktuaalsemaks ülesandeks kodan-
lik-demokraatliku revolutsiooni ettevalmistamise perioodil. Ühtlasi rõhutas ta, et väike-
kodanliku Venemaa tingimustes ei tähendaks üht üldist tüüpi riikliku keskkooli organisee-
rimine sugugi mitte hariduse klassiseloomu kaotamist, nagu arvas Južakov, vaid ainult
seisusliku kodanliku klassikooli asendamist niisugusega, kus «haridus on ühtviisi organi-
seeritud ja ühtviisi kättesaadav kõigile varakaile».

* Ajakirjast «Sovetskaja Pedagogika» nr. 10, 1965.

Revolutsioonilise liikumise edasistes järkudes astus Lenin kindlalt välja iga laadi oportunistide ja revisionistide katsete vastu varjata klassiühiskonnas hariduse, kultuuri ja kooli klassiiseloomu. Väga iseloomulik on selles suhtes tema töö «Kriitilisi märkmeid rahvusküsimuse kohta» (1913), kus ta igakülgsest kritiseerib menševikke ja bundiste, kes võtsid üle tol ajal Austria sotsiaaldemokraatide hulgas levinud täiesti vääralt rahvusliku kultuuriautonomia teooria. Väideldes vastu rahvusliku kultuuriautonomia teooria pooltajate seisukohale, nagu oleks kapitalistlikus ühiskonnas ühtne rahvuskultuur, kirjutas Lenin: «Igas rahvuslikus kultuuris on olemas kas või väljaarenematud demokraatliku ja sotsialistliku kultuuri elemendid, sest igas rahvuses on töötavad ja eksploateeritavad hulgad, kelle elutingimused paratamatult tekitavad demokraatlikku ja sotsialistlikku ideoloogiat. Kuid iga rahvuse on ka kodanlik kultuur (enamasti aga veel mustasajaline ja klerikaalne) — sealjuures mitte ainult «elementide» näol, vaid valitseva kultuuri näol» (kd. 20, lk. 8). Oma õpetusega kahe kultuuri olemasolust igas rahvuslikus kultuuris hoiatas Lenin proletariaati kodanliku nationalismi ohu eest, mille üheks nähtuseks on noore põlvkonna kasvatamine rahvusliku eraldatuse ja teistesse rahvusesse sallimatu suhtumise vaimus.

Artiklis «Suurvenelaste rahvuslikust uhkusest», mis on kirjutatud Esimese maailmasõja alguses, mil sovinistlikke ideid igati propageeriti mitte ainult monarhistlikus ja kadetiikus, vaid ka menševistlikus ajakirjanduses, rõhutas Lenin, avades patriotismi ja rahvusliku uhkuse marksistliku mõiste olemuse, et suurvene teadlikel proletaarlastel on need vahetatud seotud revolutsioonilise võitlusega mõisnike ja kapitalistide monarhia vastu, klassisolidaruse nähtustega nii Venemaa tööliisklassi suhtes kui ka rahvusvahelises ulatuses. «Suurvenelaste rahvusliku uhkuse huvid (mitte orjalikult mõistetud) langevad ühte suurvene (ja kõigi teiste) proletaarlaste sotsialistlike huvidega» (kd. 21, lk. 85).

Konkretiseerides marksismi põhjanevat õpetust kasvatuse klassiiseloomust klassiühiskonnas, näitas Lenin, et Venemaa isevalitsus sihilikult tõkestas rahvahulkadele teed haridusele. 1895. aastal sattus juhuslikult Lenini kätte salajane kiri sinodi reaktiooniliselt meeletatud ülemprokurörile Pobedonostseville, milles räägiti ohust, mida tekitavad tsaarivalitsusele pühapäevakoolid. Artiklis «Millest mõtlevad meie ministrid?» kirjutas Lenin: «Minister vaatab tööliste kui püssirohule, teadustele ja haridusele aga kui sädemele; minister on veendunud, et kui säde satub püssirohule, siis tabab plahvatus kõigepealt valitsust» (kd. 2, lk. 72). Ja oma edasistes ülesastumistes: 1900.—1903. a. «Iskras» avaldatud artiklites, brošüüris «Külakehvikutele», artiklis «Pankroti tunnused» ja teistes töödes arendab Lenin mõtet, et tsaarivalitsus on rahva kultuurilise arengu õelaim vastane.

Tsaarivalitsuse poliitikat hariduse valdkonnas paljastas Lenin eriti selgesti oma kõne projektis, mille ta koostas 1913. aastal bolševike saadiku A. Badajevi jaoks IV Riigiduumas Rahvahariduse Ministeeriumi 1914. aasta eelarve arutamise puhuks. Selles tekstis, mis hiljem avaldati V. I. Lenini Kogutud teostes pealkirja all «Rahvahariduse ministeeriumi poliitika küsimusest», on avaldatud otseseid statistilisi andmeid, mis iseloomustavad «rahva pimestamise» olukorda. Viidates sellele, et neli viiendikku Venemaa noortest on määratud kirjaoskamatuks jääma, täiskasvanute hulgas aga on kirjaoskajaid ainult 27 protsenti, tegi Lenin järelduse: «Niisugust metsikut maad, kus rahvahulgad oleksid hariduse, vaimuvalguse ja teadmiste poolest nii paljaks röövitud — niisugust maad ei ole Euroopas peale Venemaa enam ühtainustki jäänud... Ja see rahvahulkade metsistumine ei ole juhuslik, vaid paratamatu sunnismaine riigikorraga maal, kes tunnistab ennast vaeseks, kui jutt on rahva haridusest, kuid kes on see-eest «väga rikas», et loopida miljoneid ja kümneid miljeoneid õukondlastele-muidusõjajatele, sõjalisteks avantüürideks, kingitusteks suhkruvabrikantidele ja naftakuningatele ja muuks sääraseks» (kd. 19, lk. 118). Lenin näitas, et Venemaa jääb vaeseks ja võimetuks kulutuste jaoks hariduse peale senikauaks, kuni rahvas kukutab endale vaenuliku mõisnike ja kodanluse valitsuse. Bolševike partei võitles järjekindlalt selle eest, et proletariaat omandaks teadmisi, kasvaks poliitiliselt. Partei pidas seda hädavajalikuks eeltingimuseks, et võtta võim ja kujundada kodanlik ühiskond ümber sotsialistlikuks, kus tee kultuurile ja haridusele on rahvale avatud.

KULTUURI- REVOLUTSIOON JA KOOLI OSA VÕITLUSE KOMMUNISMI EEST

Kultuurirevolutsiooni paratamatult vajalikuks eeltingimuseks pidas Lenin sotsiaalset revolutsiooni. Ta kritiseeris iga liiki reformistide vaatekohta, nagu oleks kapitalismilt sotsialismile üleminek võimalik rahulikult teel, milleks peab kodanliku ühiskonna tingimustes saavutatama teatav tootlike jõudude ja kultuuri arenemistase. 1923. aasta mais avaldati «Pravdas» Lenini märkmed «Meie revolutsioonist» (vastuseks menševik N. Suhhanovi kirjutisele, kes seda seisukohta kaitses). Lenin kirjutas: «Kui sotsialismi rajamiseks on vaja teatavat «kultuuritaset» (ehkki keegi ei saa öelda, missugune see teatav kultuuritase just on, sest see tase on igas Lääne-Euroopa riigis isesugune, miks me siis ei tohi alustada esmalt selle teatava taseme eelduste kättevõitmisega revolutsioonilisel teel, hiljem aga juba, tööliste ja talupoegade võimu ning nõukogude korra alusel, tööle asuda, et teistele rahvas-tele järele jõuda» (kd. 33, lk. 438).

Lenini kultuurirevolutsiooni õpetuse nurgakiviks oli väide, et rahvahulgad, keda tsarism on hoidnud vaimupimeduses, peavad omandama kultuuri, et saada aktiivseteks sotsialistliku ühiskonna ehitajateks, uute kultuuriväärtuste loojateks. Esinedes 1918. aasta jaanuaris III ülevenemaalisel nõukogude kongressil, ütles Lenin: «Varem löi kogu inimhõimustus, kogu tema geenius ainult selleks, et anda ühtedele kõik kultuuri hüved, teised aga jätta ilma kõige hädavajalikumast — haridusest ja arengust. Nüüd aga saavad kõik tehnikaimed, kõik kultuurisaavutused rahva ühisvaraks ja nüüdsest peale ei muudeta inimhõimust, tema geeniust iialgi enam vägivalda vahendiks, eksploateerimise vahendiks...» (kd. 26, lk. 442).

Lenin rõhutas, et kultuurirevolutsiooni ei teostata ühe päevaga, vaid see on pikaajaline protsess ja kõige tähtsamaks lüliks selles on kool. I ülevenemaalisel hariduskongressil 1918. aasta augustis ütles Lenin: «Me ütleme avalikult, et kool väljaspool elu, väljaspool poliitikat — see on vale ja silmakirjalikkus.» Proletaarne revolutsioon muudab täielikult kasvatuses iseloomu, seab kasvatuses töötava rahva teenistusse, muudab selle revolutsioonilise ümberkujundamise vahendiks. Kool peab olema tihedalt seotud eluga, sotsialistliku ülesehitustööga, valmistama ette aktiivseid uue ühiskonna eest võitlejaid.

UUE INIMISE KASVATAMINE SOTSIALISTLIKUS ÜHISKONNAS

Juba oma revolutsioonilise tegevuse päris alguses pühen-
das V. I. Lenin suurt tähelepanu õppiva noorsoo ideelis-
poliitilisele kasvatusel. Partei II kongressiks valmistudes
koostas ta õppivasse noorsoosse suhtumise kohta kaiva reso-
lutsiooni projekti. Selles dokumendis soovitati kõigil õpilas-
rühmadel ja -ringidel «...seada oma tegevuses esiplaanile
oma liikmeis tervikliku ja järjekindla sotsialistliku maailmavaate kasvatamine». Selleks
soovitati põhjalikult tundma õppida marksismi, samuti tutvuda vene narodnikluse ning
Lääne-Euroopa oportunistmiga kui peamiste vooludega tol ajal võistlevate eesrindlike suun-
dade hulgas. Seejuures hoiatati noori valesõprade (eelkõige esseeride ja kadettide) eest,
kes levitasid põhimõttelagedust ja kergemeelset suhtumist revolutsioonilisse tegevusse.
Projektis öeldi, et praktilise revolutsioonilisele tegevusele ülemineku puhul tuleb noortel
sotsiaaldemokraatlike organisatsioonidega sidemed luua.

Kongressil viibivate oportunistliku suuna esindajate nõudel kustutati resolutsiooni
projekti «valesõprade» mainimine, üldiselt aga võeti projekt vastu ning etendas hiljem suurt
osa Venemaa kesk- ja kõrgemate koolide õpilaste ideelis-poliitilisel kasvatamisel ning
nende kaasatõmbamisel aktiivsesse revolutsioonilisse tegevusse. 1905. aasta veebruaris
revolutsioonilise võitluse hoos tõstis Lenin uuesti üles noorsoo laiemalt ja julgemini värba-
mise tähtsuse küsimuse. Kirjas A. Bogdanovile ja S. Gussevile ütles ta: «On sõjaaeg. Noor-
sugu, üliõpilas- ja veelgi rohkem töölisnoorsugu otsustab kogu võitluse lõpptulemuse».
Täis kindlat usku noorsoo revolutsioonilisse hoogu ja tema loovasse jõusse on Lenini lühi-
artikkel «Noorsoo-internatsionaal», mis on kirjutatud 1916. aastal seoses Šveitsis Rahvus-
vahelise Sotsialistlike Noorsoo-organisatsioonide Liidu häälekandja väljaandmisega. Mär-
kides, et sellel keevalise ja otsiva noorsoo häälekandjal jääb puudu teoreetilisest selgu-
sest, soovib Lenin kannatlikult suhtuda noorte vigadesse, püüda neid parandada peas-
jalikult venemise teel, osata noortele õigesti läheneda. «Sageli juhtub, et elatanud ja
vanade inimeste põlvkonna esindajad ei oska tarvilikul viisil läheneda noorsoole, kes
on paratamatult sunnitud liginema sotsialismile teisiti, mitte seda teed, mitte
sel viisil, mitte selles olukorras kui nende isad» (kd. 23, lk. 152). Õppides tundma
noorsoo enda eripärasusi ja neid uusi tingimusi, milles noored elasid ning tegutsesid, soovi-
tas Lenin võimaldada neile organisatsioonilist iseseisvust, «sest ilma täieliku iseseisvusega ei
saa noored endist kujundada häid sotsialiste ega ette valmistada selleks, et viia sotsialismi
edasi» (sealsamas).

Revolutsioonilise praktika õpetus on ka metodoloogiliseks aluseks inimiksuse probleemi
printsipiaalselt uueks tõlgendamiseks. Arenemise vältimatuks tingimuseks on inimese
enese tegevus, tema aktiivsus. Selle tegevuse protsessis avalduvad inimese sisemised, loo-
mulikud omadused, mis kujunevad välja tihedates vastastikustes seostes väliste, sotsiaal-
sete arenemistingimustega: keskkonna ja kasvatusega. Alles sotsialismi ajal, kui kaob ühis-
kondlik ebavõrdsus, tekivad reaalsed tingimused inimiksuse vabaks arenemiseks, kõigi
tema annete õitselepuhkemiseks.

Astudes välja nende moonutuste vastu, mille osaliseks sai Venemaal sotsialismi õpetus
võrdsusest, kirjutas Lenin: «Kui öeldakse, et kogemused ja mõistus tunnistavad, et inimesed
ei ole võrdsed, siis mõistetakse võrdsuse all võimete võrdsust ehk inimeste füüsi-
lise jõu ja vaimsete võimete ühetasulisust. On enesestmõistetav, et inimesed selles
mõttes ei ole võrdsed. Ükski arukas inimene ega ükski sotsialist ei unusta seda. Kuid
sotsialismiga ei ole niisugusel võrdsusel midagi tegemist» (kd. 20, lk. 124). Edasi sel-
gitab Lenin, et sotsialistid, kui nad räägivad võrdsusest, ei mõista selle all mitte kehaliste
ja vaimsete võimete võrdsust, nagu liberaalne professor Tugan-Baranovski neile mee-
valdselt külge kleebib, vaid ühiskondlikku võrdsust. See võrdsus tagatakse neile majan-
duslike suhetega, mis tekivad sotsialistlikus ühiskonnas. Sellest, et need ühiskondlikud suh-

ted peavad olema aluseks igakülgsest arenenud inimeste ettevalmistamiseks, kirjutab Lenin mitmetes oma 1919. aasta töödes, nagu «Venemaa Kommunistliku Partei programmi projekti mustandvisandis», artiklis «Suur algatus», brošüüris «Okonoomika ja poliitika proletariaadi diktatuuri ephohlil» jt. Üksikasjalikult valgustas ta seda küsimust teoses «Pahempoolsuse» lastehaigus kommunismis» (1920).

Marxi, Engelsi ja Lenini väljendused isiksuse igakülgsest arenemisest kõlavad eriti aktuaalseina tänapäeval, kommunismile ülemineku perioodil, kus NLKP programmi on võetud uue inimese kasvatamise ülesanne, niisuguse inimese kasvatamine, kelles on harmooniliselt ühinenud vaimne rikkus, moraalne puhtus ja füüsiline täiuslikkus.

TEADMISTE OMANDAMINE

Uue inimese kasvatamise programmist rääkides rõhutas Lenin ühe esmajärgulise ülesandena töötajatele teadmiste andmist, nende kultuuritaseme tõstmist. Mitmetes oma 1918.—1920. aastate töödes märkis ta töörahvahulkade püüdlust hariduse järele ning toonitas, et see püüdlus teadmisi omandada on ühenduses võitlusega ühiskonna revolutsioonilise ümberkujundamise eest. I ülevenemaalisel kongressil (1918) haridusküsimustest rääkides ütles Lenin: «Töörahas püüab teadmiste poole, sest need on talle võidu saavutamiseks vajalikud. Uheksa kümnendikku tööraha hulkadest on aru saanud, et teadmised on relvaks nende võitluses vabanemise eest» (kd. 28, lk. 70).

Lenin näitas, et proletariaadil tuleb kapitalistidest võitu saada mitte ainult sõjalises ja poliitilises suhtes, vaid ka ideeliselt, ja hoiatas, et kultuuriülesannet ei saa lahendada nii kiiresti kui sõjalisi ja poliitilisi ülesandeid, et rahva harimise alal tuleb töö arvestada hoopis pikemale ajale ning väljendada palju suuremat visadust, püsivust ja süsteemikindlust. Seejuures on eriti vastutusrikkaks ja esmajärguliseks ülesandeks töötava rahva noore põlvkonna teaduslike teadmistega varustamine.

Kommunistliku Noorsooühingu III kongressil käsitles Lenin küsimust, miks on noortel tarvis õppida ja kuidas õppida, et edukalt lõpule viia vanema põlvkonna algatatud võitlust kommunismi eest. Ta selgitas, mida tähendab õppida kommunismi ja kuidas tuleb suhtuda mineviku kultuuripärandisse.

Hoiatades ühekülse ning pealiskaudse suhtumise eest, arvamise eest, et kommunismi õppimine seisab ainult selle omandamises, mis on kirja pandud kommunistlikes teostes ja brošüürides, märkis Lenin laialdase üldhariduse esmajärgulist tähtsust. «Kommunistiks võib saada ainult siis, kui rikastad oma mälu kõigi vaimsete varadega, mis inimkond on välja töötanud» (kd. 31, lk. 256). Need Lenini seisukohad vastandasid proletaarset kultuuri mineviku negatiivsele kultuurile, näitasid pidevust ja järgnevust eri ajastute elanike kultuurilises arengus. «Proletaarne kultuur ei ole ei-tea-kust välja kukkunud, ei ole nende inimeste väljamõeldis, kes nimetavad end proletaarset kultuuri spetsialistideks. Kõik see on lausa lollus. Proletaarne kultuur peab olema nende teadmisarvude seaduspärase arengu tulemuseks, mis inimesed on välja töötanud kapitalistliku ühiskonna, mõisnike ühiskonna, tšinovnikute ühiskonna surve all» (sealsamas).

V. I. Lenin väljendas oma töödes ja kõnedes korduvalt mõtet, et proletariaadil tuleb kultuuripärandi kõik progressiivsed elemendid kriitiliselt läbi töötada ning kasutada neid sotsialistliku kultuuri arendamiseks, aktiivsete ja teadlike kommunistmehitajate kasvatamiseks. Ta nõudis vana kooli pärandist kõige selle väljaheitmist, mis oleks olnud kasulik eksploatatorlikele klassidele. Kritiseerides vana kooli, ütles ta, et kooli põhjalik ümberkorraldus on vajalik selleks, et anda tõeliselt kommunistlikku haridust. Taunides vana koolis valitsevat tuupimist, juhtis ta tähelepanu vajadusele rikastada mälu kõigi nende põhifaktide teadmisega, ilma milledeta ei saa olla tänapäeva haritud inimest. Ilma põhifaktide teadmiseta muutub kommunism paljaks sõnakõlksuks. Keskkool peab andma noortele laialdase üldhariduse, kindlad teadmised teaduste alustest. Ainult laialdase üldhariduse baasil kasvab kõrgelt haritud, kultuurne ja ideeline noorsugu, kes on suuteline omandama kommunistlikku teooriat ning kasutama inimkonna kogutud teadmisi kommunismi ehitamiseks.

Nendel seisukohtadel oli ja on nõukoguliku hariduse suhtes suur teoreetiline ja praktiline tähtsus. Kommunismi laiahaardeline ülesehitamine meie maal, teaduse ja tehnika progress, samuti muutused töö iseloomus ja tootmistöötajate kutsesalastes koosseisudes seavad nõukogude kooli ette üha uusi probleeme. Eriti on üldhariduse taseme tõstmiseks vajalik üle saada vastuoludest teaduslik-tehnilise informatsiooni pideva kasvu ja õpilaste võimaluse vahel seda materjali kooliaja jooksul omandada. On selge, et peamised jõupingutused tuleb suunata kooliprogrammide ning õpetamise viiside ja meetodite täiendamisele. Kõige lühema ajaga tuleb lahendada õppematerjali struktuuri küsimus ning muuta õpikute sisu nii, et need vastaksid tänapäeva teaduse ja tehnika arenemistasemele, seostada õpetamine tihedalt eluga.

V. I. Lenin rõhutas mitmel puhul, et teadmiste omandamine on noore põlvkonna kommunistliku maailmavaate ja käitumise kasvatamise vajalik tingimus. Teadusliku maailmavaa-

tega inimesed tunnetavad looduse ja ühiskonna arenemise objektiivseid seadusi, hakkavad revolutsioonilises ümberkujundusest aktiivselt osa võtma. Dialektilismaterialistliku maailmavaate kujunemine muudab noorsoo võimeliseks oma veendumustes kindlaks jääma teravas võitluses marksismile vaenuliku ideoloogia vastu, võitu saada iganditest teadvuses.

Lenini nõuetele vastavalt peavad pedagoogid täie resoluutsusega võitlema formalismi vastu õppetöös, taotlema õpilaste põhjalikke teadmisi. Praegu on eriti tähtis suurendada tähelepanu tundide ideelisele sisule, tõsta kogu õppe- ja kasvatustöö ideelist taset. Selleks tuleb mobiliseerida teadlaste, õpetajate, lastevanemate, kogu üldsuse jõupingutused.

Õpetamine ja kasvatamine ei saa piirduda üksnes kooliseintega, olla elust lahutatud. Lenin ütles, et kommunismi võib õppida ainult siis, kui iga sammu õpinguis, kasvatuses ja hariduses siduda võitlusega vana ekspluaatorliku ühiskonna vastu. Noorsugu peab iga päev täitma kas või kõige väiksema ja kõige lihtsama ühise töö ülesande. Ainult sel teel jõuavad noored tõekspidamistele, millest nad juhivad oma igapäevases tegevuses, ainult sel teel õpivad nad tegelikkusse aktiivselt suhtuma. Teaduslik maailmavaade peab olema orientiiriks kõigi teoreetiliste ja praktiliste küsimuste lahendamisel, mis kommunismi ehitamisel üles kerkivad. Lenini õpetus kooli ja elu, kommunistliku ülesehitustöö praktika seose kohta kuulub nõukogude pedagoogilise teooria ja praktika kullafondi.

ÕPETAMISE ÜHENDAMINE TOOTVA TÖÖ JA POLÜTEHNILISE HARIDUSEGA

V. I. Lenin arendas loovalt edasi marksistlikku õpetamise ja tootva töö ühendamise nõuet. Artiklis «Narodniklike teostatamata plaanide pärlid» rõhutas ta järjekindlalt, et «ei saa kujutleda tulevase ühiskonna ideaali, ühendamata noorsoo õppimist tootva tööga: ei õppimist ja haridust ilma tootva tööta ega tootvat tööd ilma paralleelse õppimise ja haridusega» (kd. 2, lk. 421).

Lenin käsitas kooli- ja tootmistöö ühendamist kui ajalooliselt progressiivset nähtust. Nagu Marx ja Engels, nii pidas ka Lenin täiesti lubamatuks alaealiste töötamist kapitalistlikus tööstuses ja astus resoluutselt välja nende ekspluateerimise vastu ettevõtjate poolt. Noore põlvkonna tervise huvides kutsus Lenin vene proletariaati üles võitlema selle eest, et alla teatavat vanust lapsi üldse ei lubataks kapitalistlikesse vabrikutesse ja tehasesse tööle ja et alaealised töötaksid tervishoiunõuetele vastavates tingimustes. Pärast Suurt Sotsialistlikku Oktoobrirevolutsiooni kandis ta kõigiti hoolt selle eest, et meie maal lapsed ei teeks neile üle jõu käivat tööd ja et töötavatele noortele oleks loodud tingimused, mis soodustavad nende kehalist ja vaimset arenemist. Samal ajal tõstis ta täie teravusega üles küsimuse, kuidas kogu noort põlvkonda üldrahvalikku töösse, sotsialismi ehitamisele, kaasa tõmmata.

Elust, tootmistööst eraldatuse tunnistas Lenin kodanliku riigi hariduskorralduse peamiseks veaks. Kõnes III ülevenemaalisel kubermangude rahvaharidusosakondade koolivälise töö allosakondade juhatajate nõupidamisel (veebuaris 1920) ütles ta: «Üheks hariduse ja kultuuritöö korraldamise põhiliseks puuduseks kapitalistlikus ühiskonnas oli see, et need olid töö organiseerimisest kui põhiülesandest lahti kistud niivõrd, kuivõrd kapitalistidel oli tarvis välja drillida ja välja dresseerida kuulekaid töölisi. Sidet rahva töö organiseerimise tegelike ülesannete ja õppetöö vahel kapitalistlikus ühiskonnas ei olnud» (kd. 30, lk. 347—348). Lenin pidas vajalikuks sotsialistlikus riigis hariduselu korraldamisel see puudus kõrvaldada.

V. I. Lenin arendas loovalt edasi marksistlikku polütehnilise hariduse teooriat. Ta asus seisukohal, et polütehnilist haridust on võimalik anda üksnes sotsialistlikus ühiskonnas. Partei programmi muutmise hariduse alal tõstis Lenin üles aprilliteesides «Proletariaadi ülesannetest käesolevas revolutsioonis». Selle muutmise kavandas N. Krupskaja. Esialgne variant töötati ümber Lenini osavõtul ning avaldati lõplikus redaktsioonis «Materjalides partei programmi väljatöötamiseks».

Vladimir Iljitš rõhutas, et polütehnilises hariduses on tähtis koht noorsoo tutvustamisel elektriga; noorsugu tuleb õpetada elektrit praktiliselt kasutama tööstuses ja põllumajanduses. 1920. aastal, kui toimus töö kogu maa riikliku elektrifitseerimise plaani koostamiseks, väljendas V. I. Lenin korduvalt mõtet laialdase elektri-alase propaganda rakendamise kohta kooli aktiivsest osast selles. Sellest seisukohast on väga huvitavad Lenini kirjad, mis ta 1920. aasta lõpul saatis G. Kržižanovskile, kelle juhtimisel töötati välja GOELRO plaani. Ühes nendest kirjadest kavandas Vladimir Iljitš elektri populariseerimise konkreetse plaani, mis suudaks innustada rahvahulki, kelle vahetel kaasabil saab Venemaa lühikese aja jooksul muuta «elektrimaaks». Sellesse plaani lülitas Lenin ka järgmise punkti: «Elektri õpetamist korraldage järgmiselt». «Tootmispropaganda teeside» mustandis, mille Lenin koostas 18. novembril 1920. aastal, on ettepanek tootmispropagandasse kaasa tõmmata keskajakirjandus, insenerid, agronomid, õpetajad, vastava kvalifikatsiooniga nõukogude töötajad, süstemaatiliselt välja anda brošüüre ja lendlehti, mis koos õpikute ja välismaise tehnika ülevaadetega aitaksid levitada kutsetehnilist ja polütehnilist haridust.

Oma ettekandes Rahvakomissaride Nõukogu tööst, mille ta tegi VIII nõukogude kongressil 22. detsembril 1920. a., arendas V. I. Lenin edasi mõtteid, mida ta oli väljendanud juba oma kirjades G. Kržižanovskile. Lenin tegi ettepaneku tutvustada laiu rahvahulki Venemaa elektrifitseerimise riikliku plaaniga, nimetades seda «teiseks partei programmiks». Ta pidas vajalikuks, et iga uus elektrijaam muutuks haridustöö tegelikuks toeks, «rahvahulkade elektrialase hariduse» keskuseks, GOELRO plaan aga saaks koolides põhiliseks õpperaamatuks.

Selles polütehnilise hariduse süsteemis, mille ta kavandas oma märkmetes N. Krupskaja teesidele (detsember, 1920. a.), aetas Vladimir Iljitš Lenin esikohale kasvava põlvkonna varustamise elektrialaste põhimõistete ja elektri tööstusliku kasutamise probleemidega. Nagu teada, koostas N. Krupskaja need teesid ettekande jaoks polütehnilisest koolist, mis pidi toimuma VK(b)P Keskkomitee poolt kokkukutsutud parteinõupidamisel rahvahariduse küsimustes kohe pärast VIII nõukogude kongressi lõppemist. N. Krupskaja haigestumise tõttu ettekannet ei toimunud, kuid Vladimir Iljitši märkmed tema teesidele avaldati Krupskaja initsiatiivil viis aastat pärast Lenini surma ajakirjas «Uue Kooli Teedel».

Oma märkmetes tõi Lenin ära rea printsiipiaalselt olulisi väiteid polütehnilise hariduse sisust ja selle teostamise teedest kaasaja tingimustes. V. I. Lenin polnud rahul, et polütehnilise hariduse juurutamine toimus äärmiselt aeglaselt. Selle põhjuseks polnud ainuüksi vabariigi raske majanduslik olukord, vaid ka mõnede VNFSV ja Ukraina juhtivate haridustegelaste eitav suhtumine polütehnilise hariduse printsiipidesse. Nad võtsid kursi monotehnilisele, s. o. kutsekoolile, tehes ettepaneku ühendada 2. astme koolid kutsetehnikakoolidega, mis tol ajal andsid peamiselt käsitööstuslikku laadi oskusi. V. I. Lenin pidas seda positsiooni polütehnilise hariduse seisukohalt ebaõigeks. Isiklikult pööras Lenin väga suurt tähelepanu polütehnilisele, milles ta, nagu Marx ja Engelski, nägi inimese igakülgse arenemise tohutut faktorit, vana tööjaotuse põhjalikku muutumist, klassideta ühiskonna baasloomist. V. I. Lenin tegi N. Krupskajale ettepaneku lisandada üks või kaks teesi polütehnilise hariduse printsiipiaalsest tähtsusest, kasutades selleks Marxi teeside ja partei programmi. Ta juhtis tähelepanu ka sellele, et reaalseid olukordi arvestades tuleb kohe rakendada võimalikke abinõusid polütehnilise kooli loomiseks. Vabariigi äärmiselt raskest majanduslikku olukorda silmas pidades leidis Vladimir Iljitš, et paratamatult tuleb ühendada 2. astme kool kutsekooliga, kuid tegi sealjuures N. Krupskaja teesides väga olulise paranduse. Näidates, et tuleb «ühendada mitte kogu 2. aste, vaid õpilased alates 13.—14. eluaastast, pedagoogide näpunäidete ja otsuste alusel». V. I. Lenin rõhutas, et 2. astme kooli (12.—17. a.) vanemate klasside õpilased, kes saavad praktilise ettevalmistuse osavõtuks ühiskondlikust tootmisest, ei pea muutuma lihtsalt käsitööliseks. On hädavajalik, kirjutab ta, et õpilased omandaksid laialdase üldhariduse, saaksid kommunistideks, omandaksid polütehnilise silmaringi ja polütehnilise hariduse alused ning algmed.

Nimelt:

- «(aa) põhimõistest elektrist (täpselt määratleda, missugused),
- (bb) elektri kasutamine mehhaanikatööstuses,
- (vv) ka keemiatööstuses,
- (gg) ka VNFSV elektrifitseerimise plaanis,
- (dd) külastaksid vähemalt 2—3 korda elektrijaama, tehast, sovhoosi,
- (ee) teaksid mõningaid agronoomia aluseid, jne.»

Arendades edasi marksismi rajajate õpetust polütehnilismist, konkretiseeris Lenin selle sisu. Märkmetes N. Krupskaja teeside juurde näitas ta, missugused on need peamised sotsialistliku tootmise harud, mille alustega tuleb õpilasi tutvustada. Nendeks peamiseks tootmisharudeks pidas V. I. Lenin energeetika- ja mehhaanikatööstuse kõrval ka keemiatööstust, samuti agronoomiat.

Lülitades polütehnilismi ringi ka põllumajanduse, avardas V. I. Lenin oma suurte eelkäijate Marxi ja Engelsiga võrreldes polütehnilise hariduse sisu. Väga suure tähtsusega oli ka polütehnilise hariduse elluviimise praktiliste abinõude nimestik, mida V. I. Lenin soovitas viivitamatult rakendada, hoolimata tööstuse mahajäämusest ja maal valitsevast laosest.

Niisugusteks esmasteks abinõudeks pidas Lenin seda, et õpilased külastaksid lähedal asuvaid elektrijaamu, kuulaksid seal loenguid ning jälgiksid elektrialaseid katseid, käiksid ekskursioonidel sovhoosides ja tehastes, rajaksid väikesi polütehnikamuseume jne. Lenin soovitas kaasa tömmata kõik insenerid, agronoomid, samuti kõik füüsika-matemaatikateaduskonna lõpetanud. Sel viisil lootis ta lähemate aastate jooksul luua polütehnilise haridusega kaadri, kes oleks võimeline tõstma tööstuse ja põllumajanduse kõrgemale tehnilisele tasemele, mis vastaks sotsialismi nõuetele.

Astudes välja varajase spetsialiseerimise vastu, pooldas Lenin samaaegselt kutsehariduse ja polütehnilise hariduse ühendamist. Suurt huvi pakub Lenini märged, mis säilitatakse Marksismi-Leninismi Instituudi Partei Keskarhiivis VK(b)P VIII kongressi programmi-

komisjoni materjalide hulgas. Selle komisjoni esimeheks oli Lenin. Märkmes on öeldud: «... lisada: 1) noorukite ja täiskasvanute polütehnilisest haridusest, 2) laste isetegevus koolis. Täiskasvanuile — kutsehariduse edasiarendamine polütehniliseks hariduseks».

V. I. Lenin avaldas korduvalt arvamust, et kutsekoolid tuleb reorganiseerida polütehnilisel alusel. Nii esitas ta oma kirjas A. Lunatšarskile 29. novembrist 1920. a. mitmeid väga olulisi ettepanekuid Hariduse Rahvakomissariaadi ümberkorraldamise kohta. Üks nendest oli esildus ühendada kutsekoolid 2. astme koolidega, mida Vladimir Iljitš pidas võimalikuks vaid järgmistel tingimustel: a) suurendada 2. astme koolides üldhariduslike ja polütehniliste õppeainete mahtu ja b) kindlustada võimaluste piires üleminek kutsetehniliselt hariduselt polütehnilisele. Selleks et kutsekoolid ei langeks käsitööstuslikkuse tasemele, tegi Vladimir Iljitš Lenin ettepaneku suurendada kõikides kutsetehnikakoolides üldhariduslike õppeainete mahtu.

Suure tähelepanuga jälgis Lenin rahvahariduse küsimuste arutamist parteikoosolekutel. Siin puhkesid ägedad vaidlused üldise, polütehnilise ja kutsehariduse küsimustes, mis olid alanud juba enne nõupidamist. Pärast elavat diskussiooni otsustati parteikoosolekul lugeda algkooliks seitsmeaastane üldhariduslik töö- ja polütehniline kool, kus õpiksid 8—15 aasta vanused lapsed; selle kooli baasil tuli rajada tehnikumid ja teised kutsekoolid, kus õppetöö kestus oli 3—4 aastat. Võeti vastu otsus seniste 2. astme kooli klasside (kus õpilaste vanus oli 16—17 a.) reorganiseerimiseks tehnikumideks, kuid teatavasti ei viidud VNFSV-s seda otsust ellu.

Tutvunud selle parteikoosoleku resolutsioonide, aruande ja artiklitega, mis avaldati Nõukogude VIII kongressi büllետääni erilises, väljendas Vladimir Iljitš äärmist rahulolematust. Sellest annab tunnistust tema artikkel «Keskkomitee direktiivid kommunistidele — Hariduse Rahvakomissariaadi töötajatele», mis avaldati «Pravdas» 5. veebruaril 1921. a. ja sealsamas kahe päeva pärast ilmunud «Hariduse Rahvakomissariaadi tööst». Vladimir Iljitš ei nõustunud sellega, et nõupidamisel asetati küsimus polütehnilisest haridusest tühjasõnaliseks vaidluseks ja abstraktsete loosungite esitamiseks. Ta meenutas, et küsimus kuni 17-aastaste noorte polütehnilisest haridusest ja sellest vanematele isikutele kutsehariduse võimaldamisest seoses üldiste polütehniliste teadmistega on juba otsustatud partei programmis.

Lenini teesid õpetamise sidemetest tootva tööga, polütehnilisest haridusest ja noorte kutsealasest ettevalmistamisest laialdasel polütehnilisel alusel omavad tohutut tähtsust ka meie päevil. Nende loominguine rakendamine annab võimaluse vabaneda tõsistest puudustest õpilaste tööalases ettevalmistuses, tugevdada sidemeid kooli ja elu vahel.

KOMMUNISTLIKU MORAALI KASVA- TAMINE

V. I. Lenin arendas loovalt edasi marksistlikku moraali-õpetust proletariaadi revolutsioonilise võitluse uuel etapil. Ta näitas, et kommunistlik moraal tekib ja areneb töötajate poolt sotsialismi eest peetava võitluse käigus ja on inimühiskonna kõrgeim moraal. V. I. Lenin nägi sotsialistlikus revolutsioonis võimalust arendada uusi inimestevahelisi suhteid tootmises, igapäevases elus, uue psühholoogia, mõistete ja harjumuste kujunemiseks. Inimeste uued moraaliomadused ei teki stiihiliselt ja võivad kujuneda ainult kõikide kasvatusasutuste, ennekõike kooli mõjul.

Leninlik õpetus kommunistlikust moraalist on eriti suure tähtsusega meie päevil, kus pidevalt kasvab moraalmõistete osatähtsus ühiskondlikus elus ja laieneb moraalfaktori mõjusfäär. Kommunismile ülemineku protsessis muutub kommunistliku moraali kindlustamine üheks peamiseks ülesandeks.

Leninlikud juhendid uue moraali lahutamatu seosest võitlusega kommunistliku ühiskonnakorra võidu eest, võitlusega vana maailma jõudude ja traditsioonide vastu, määravad kooli ja komsomoli poolt tehtava kasvatustöö sisu. Kasvatada noort põlvkonda kommunistliku moraali vaimus, tähendab valmistada ette inimene, kes annab kõik oma teadmised, kogu oma jõu ja energia kommunismi ülesehitamiseks.

V. I. Lenin kirjutab, et töötajate tõeline patriotism avaldub nende võitluses kapitalismike purustamise ja kommunismi võidu eest. Kodanlikule natsionalismi ja šovinismi ideoloogiale vastandab V. I. Lenin proletaarse kollektivismi, solidaarsuse ja internatsionalismi ideoloogia, mille kõrgeimaks eesmärgiks on kõigi maade töötajate ühendamine võitluses oma vabaduse eest. Koondudes Kommunistliku Partei ümber, avaldavad meie maa töötajad suurimat kangelaslikkust, kaitstes sotsialistliku revolutsiooni ja uue ühiskonna ülesehitamise saavutusi. Nad on uue moraali kandjad ja loojad, mida partei väsimatult päev päeva kõrval massidesse viib. Järgides Lenini õpetust, kasvatab meie kool noort põlvkonda kommunismi ideede vaimus, õpetab teda mitte sõnade, vaid tegudega toetama nõukogude inimeste tööd.

V. I. Lenin õpetas, et ainult siis, kui noored inimesed võtavad osa tööliste ja talupoegade igapäevasest tööst, võivad neist saada tõelised kommunistid. Üldtuntud on leninlik

tees sellest, et kommunism algab seal, kus avaldub reatööliste ennastsalgav hool töötolikkuse tõusu eest. V. I. Lenin kutsus üles töötama selleks, et kõrvaldada harjumus pidada tööd üksnes kohustuseks. Kommunistlik distsipliin ja kommunistlik töö peavad muutuma rahvahulkade teadvuseks, harjumuseks ja igapäevaseks vajaduseks.

See on eriti aktuaalne tänapäeval, kus partei nõuab, et igaüks peab ausalt töötama ühiskonna hüvanguks, tundma muret ühiskondliku omandi eest, olema leppimatu parasitismi ja ebaaususe vastu.

Noore põlvkonna kasvatamine töö kaudu on kommunistliku kasvatus juhtiv printsiip. Ainuüksi töös võivad noormehed ja neid avaldada oma loomisjõude, näidata tege-likkuses oma veendumusi ja püsivust. Järelikult on töökasvatusel otsustav tähtsus noortes kommunistliku moraali kasvatamisel. Kasvatustöö koolis ja komsomoliorganisatsioonides peab olema suunatud sellele, et lapsed ja noorsugu võtaksid teadlikult osa tööst ühiskonna hüvanguks, täidaksid kohusetundlikult ja hoolikalt oma lihtsaid ja igapäevaseid ülesandeid, mis on vajalikud kollektiivile, ühiskonnale ja kodumaale.

Viimastel aastatel on leninlike põhimõtete alusel märgatavalt ümber korraldatud pioneeri- ja komsomoliorganisatsioonide töö sisu. Mõnedes Moskva, Leningradi, Kiievi, Minski ja Kalinini oblasti ning teistes koolides tekkisid «komsomolprojektorid». Sellele võitlevale ja ründavale komsomolitöö vormile on iseloomulik palav huvi kooli tegevuse vastu ning aktiivne sekkumine ümbritsevasse ellu. «Komsomolprojektorite» kõrval leegitsevad «pioneeride kiired». Need uued töövormid aitavad noortes kodanikes kasvatada ühiskondlikku ja tööalast aktiivsust.

Inimese kõrge distsiplineeritus ja organiseeritus on tema teadlikkuse tähtsamaks näitajaks, see annab tunnistust inimese valmisolekust ja oskusest aktiivselt osa võtta kommunismi ülesehitamisest. V. I. Lenin õpetas noorsoole, et kommunismi võidu nimel peetava võitluse jaoks on vaja suurimat organiseeritust ja distsipliini. Ta mõistis otsustavalt hukka tühja loba «töödemokraatiast» ja «vabadusest». V. I. Lenin leidis, et töötajate teadvusesse tuleb juurutada uued distsipliinid — töö, isetegevuse ja initsiatiivi distsipliin. Just niisugust leninlikku distsipliini peabki kasvatama meie kool. Organiseeritud ja mitmekülgset ühiskondlik-praktilise tegevuse protsessis peab kool kujundama õpilastes harjumuse täita sotsialistliku ühiselu põhireegleid, see aga on väga oluline efektiivseks võitluseks kapitalismi iganditega, mis veel peituvad mõnede meie noorte teadvuses ja käitumises. Pioneeri-, komsomoli- ja õpilasoorganisatsioonidele tuleb anda suurem vabadus, et nad saaksid arendada isetegevust ja avaldada initsiatiivi, õpilasi tuleb laialdasemalt kaasa tõmmata ühiskondlikult kasuliku töö planeerimisele ja organiseerimisele, selle tulemuste hindamisele, sotsialistliku võistluse hoogustamisele jne. Nendes tingimustes õpivad lapsed vabalt väljendada oma arvamust, kaitsma oma seisukohti, õpivad tundma tõelist kriitikat ja enesekriitikat, mis lõppkokkuvõttes kujundab nende ühiskondlikku aktiivsust, vastutustunnet ja distsiplineeritust.

V. I. Lenin nägi kommunistliku kasvatus tähtsat ülesannet selles, et see välistaks kodanliku moraali. Ta rõhutas, et erinevalt kodanlikust ühiskonnast, kus lakkab individuaal-ism, põhineb sotsialistlik ühiskonnakord kollektivismil, mille juurutamise aste määrabki kommunistliku ülesehitustöö edu. Sellepärast peab tegevus, mis on rajatud kollektivismi alustele, saama kasvava põlvkonna tavaliseks käitumisnormiks. Kommunistliku kasvatus-töö praktika näitab, et inimene saab oma loomingulisi jõude täielikult rakendada ainult võitluses eesrindlike ühiskondlike ideaalide eest. Silmapaistvad nõukogude pedagoogid N. Krupskaja ja A. Makarenko näitasid, kuivõrd suure tähtsusega on üksmeelne lastekollektiiv, missuguseid piiramatuid kasvatuslikke võimalusi see eneses peidab.

V. I. Lenin seostas kommunistliku moraali kasvatamise tihedalt poliitilise haridusega ja rõhutas, et ideelis-poliitiline kasvatus aitab kindlustada proletariaadi võidu saavutusi. Kaasaegne noorsugu on arenenud ja teadmishimuline, ta tahab oma kasvatajatelt saada vastust kõigile teda erutavatele küsimustele. Ei tohi unustada, et kodanlik propaganda ründab ägedalt meie ideoloogiat, sihik aga on suunatud just meie noorsoo ebakindlatele elementidele. Iga meiepooline eksimus võib teha kahju ühisele üritusele. Pedagoogide kaua-aegsed kogemused aitavad mitmekesiselt poliitilise kasvatus-töö vorme õpilaste hulgas, laialdasemalt kasutada individuaalseid vestlusi.

Leninliku tööstiili tähtsaimaks jooneks on leppimatus kodanliku ideoloogia iga liiki avalduste suhtes. Iga tund, loeng, dispuut ja vestlus peab kasvatama noormehi ja neide kommunismi vaimus. Nüüd, pärast NLKP Keskkomitee oktoobri- ja märtsipleenumit, on meil loodud kõik tingimused ideoloogilise ja kasvatus-töö aktiveerimiseks noorsoo hulgas.

V. I. LENIN ÕPETAJAST

Keskseks kujukaks koolis on õpetaja. Tema ideelistest veendumustest, ettevalmistusest ja pedagoogimeisterlikkusest sõltub kogu õppe- ja kasvatus-töö edu. Juba 1909. aastal, vastuses Capri saare parteikooli kuulajate kirjale, kirjutas

V. I. Lenin, et «kooli tegelikku iseloomu ja suunda ei määra kohalike organisatsioonide

head soovid, õpilasnõukogu otsused, programmid vm., vaid lektorite koosseis». Need sõnad andsid uue sisu marksistlikule õpetusele kasvatusel klassiiseloost. V. I. Lenin, kes mõistis rahvakooliõpetajate töö tohutut tähtsust, paljastas halastamatult Venemaa kodanlik-pärisorjuslikku valitsust, kes püüdis nüristada tööhshulkade teadvust ja laskis rahvakooliõpetajatele osaks saada õiglusetust ja majanduslikku viletsust. Lenin nägi rahvakooliõpetajais kõige demokraatlikumat ja töörahvahulkadele kõige lähemat osa intelligentsist ning pööras suurt tähelepanu sellele, et rahvakooliõpetajad tõmmataks kaasa sotsialistlike ideede propagandaks talurahva hulgas. Äärmiselt selgelt ja konkreetselt avasid V. I. Lenin ja tema võitluskaaslased rahvakooliõpetajate ees ainuõige tee, mida mööda tuleb minna, et teenida rahvast ja kindlustada töötajate teadmiste tõeliselt kultuuriline tõus ja nende täielik vabastamine isevalitsuse ikkest.

Suur Sotsialistlik Oktoobrirevolutsioon muutis juurteni rahvakooliõpetaja seisundit ühiskonnas. Revolutsioon usaldas rahvakooliõpetajale vastutusrikkad ülesanded: varustada rahvas teadmistega, ilma milleta ei saa olla edu võitluses kommunismi eest, kasvatada noort põlvkonda kommunistliku moraali vaimus.

V. I. Lenini juhtimisel tegi partei tööd õpetajaskonna muutmisel «sotsialistliku haridustöö armeeks». Selleks tuli ennekõike ümber kasvatada vanad õpetajaskaadrid, kes olid kasvatatud kodanlike eelarvamuste ja harjumuste vaimus. Lisaks sellele tuli hakata kasvata uut noort nõukogude õpetajate kaadrit, kes põlvnes tööliste ja talupoegade hulgast ja oli tihedalt seotud parteiga.

Lugedes V. I. Lenini mõtteid õpetajast, saame me palju kasulikke näpunäiteid selle kohta, kui tähtis on varustada õpetajat teadmistega teadusliku kommunismi alalt, tema osast kultuurirevolutsioonis ja rahvahulkade kasvatamisel, sellest, et on hädavajalik tundma õppida uue kooli rajajate kogemusi ja loovalt läbi töötada pedagoogikateadust.

Leninlikud ideed määravad NLKP suhtumise õpetajasse, kelles nähakse partei ja Nõukogude riigi tähtsat abilist. Järgides Lenini õpetust, hoolitseb meie partei isalikult õpetaja eest, tema vaimse kasvu eest, tema materiaalse taseme tõusu ja kvalifikatsiooni tõstmise eest.

V. I. Lenini õpetus noore põlvkonna kasvatamisest ja haridusest on leninismi orgaaniline koostisosa, see on olnud ja jääb meie tegutsemisjuhendiks.

Haridusala töötajate ja pedagoogide, kõikide NSV Liidu ja sotsialismimaade ideoloogiarinde töötajate võitlusülesandeks on leninismi sügav tundmaõppimine, leninlike printsiipide loov rakendamine kommunistliku kasvatusel teooria ja praktika edasiarendamiseks.

SISUKORD

... Sõna on Pedagoogika Teadusliku Uurimise Instituudil	881	L. Sõrmus. Lähemale loomulikule kõnesituatsioonile	921
O. Nilson. Tööpõld on avar	883	H. Tiits. Eesti NSV geograafia eksperimentaalse õpetamise tulemusi õpilaste iseseisvas töös	926
A. Kõverjalg. Polütehnilise hariduse ülesanded ja sisu üldhariduslikus koolis	885	И. Батарина. К вопросу изучения имени существительного в 5 классе эстонской школы	931
S. Alumäe. Geograafia osatähtsus õpilaste maailmavaate kujundamisel ühiskonnaõpetuse tundides	891	L. Villand. Sõnastusvigade liigitamise alustest	939
V. Ratassepp. Teaduslik-ateistliku kasvatustöö arengu süstemaatilise suunas	895	K. Leht. Uhe programmipala paremaks mõistmiseks	945
E. Noor. Märkide osa matemaatiliste mõistete kujunemisel	901	... Eesti NSV Pedagoogika Teadusliku Uurimise Instituudi väljaannete bibliograafia	948
E. Steinfeldt. Alklasside vene keele sõnavara miinimum	908	... V. I. Lenini õpetus haridusest ja kommunistlikust kasvatusest	951
E. Hiie. Iseseisev töö ja intellektuaalsete võimete arendamine alklassides	912		

Toimetuse kolleegium: E. Kaas, H. Liimets, A. Lints, E. Luukas, H. Roosvee, H. Reinop, H. Roots, A. Sepp, L. Siimaste (toimetaja), A. Tiki, A. Valsiner.

Toimetuse aadress: Tallinn, Pikk 40, tel.: toimetaja ja asetäitjad — 433-18, vastutav sekretär ja kooliosakond — 404-47. Ladumisele antud 10. XI 1965. Trükkimisele antud 30. XI 1965. Trükiarv 4400. Paber 70×108, 1/16. Trükipoognaid 5,25. Formaadile 60×90 kohaldatud trükipoognaid 7,35. Arvestuspoognaid 8,02. MB-11319. Tellimise nr. 3474. Trükikoda «Punane Täht», Tallinn, Pikk 54/58.

Väljaandja: Kirjastus «Perioodika», Tallinn.

Tellimishind: 6 kuud — rbl. 1.80.

Ilmub 1 kord kuus. Uksiknumbri hind 30 kop.

«Советская школа». Орган Мин. просв. ЭССР.

На эстонском языке.

TKO

NÕUKOGUDE KOOL

XXIII AASTAKÄIK 1965

SISUKORD

JUHTKIRJAD JA ÜHISKONDLIK-POLIITILISED ARTIKLID

... See, kes kollektiivi juhib	1
... Suuremat tähelepanu maailmavaatelsele kasvatusel	81
... Kui vastutus- ja kohusetunne	161
... Leninism valgustab meile teed	241
L. Gurevitš. Lenin ja lapsed	245
... Suve künnisel	321
... Klassijuhataja	401
L. Vilberg. 1940. aasta revolutsioon Eestis	416
H. Kelder. Võrdlusjooni mineviku ja tänapäeva hariduselust	424
... Kaksikümne viis aastat	481
K. Martinson. Mis maksis kodanlikus Eestis töörahvale keskhariduse omandamine?	488
... Läheneb uus õppeaasta	561
... Kõrgema kvaliteedini õpilasorganisatsioonide ja -ringide töös	641
... Et tiheneksid sidemed ja tugevneks koostöö	721
... Suure Oktoobri lipu all	801
... Marksism ja pedagoogika	818
... Sõna on Pedagoogika Teadusliku Uurimise Instituudil	881
O. Nilson. Tööpõld on avar	883
... V. I. Lenini õpetus haridusest ja kommunistlikust kasvatusel	951

UURIMUSI JA ULDISTUSI

N. Levitov. Õppematerjali omandamine ja selle psühholoogilised komponendid	14
A. Toomepärg. Arvestuste süsteem teadmiste kontrollimise meetodina töölisnoorte keskkoolis	30
G. Karu. Teooria ja praktika käsikäes	50
K. Tamm. Õpilaste totlustamise ratsionaliseerimisest üldhariduslike koolide internaatides	115
A. Zimina. Muusikalised meelelahutusõhtud lasteaias	151
E. Noor. Matemaatika ja maailmavaateline kasvatamine	171, 252
N. Levitov. Meelelise tunnetuse protsessid õppematerjali omandamisel ja õpetuse näitlikkuse psühholoogilised alused	257
N. Levitov. Mõtlemine kui õppematerjali teadliku omandamise peamine protsess	346, 432
N. Levitov. Mälu ja reprodutseeriva fantaasia osa teadmiste omandamisel	586, 665
I. Unt. Õppeülesannete individualiseerimise võimalusi 5.—11. klassis	670
A. Telgmaa. Õpilase arvutuskultuuri küsimusi	707
H. Palamets. Mida näitasid sisseastumiseksamid ajaloos	736
J. Valgma. Eestikeelsete perekonnanimede käänamise süsteemist	761
K. Ramul. Teaduslik psühholoogia ja praktiline elu	805
K. Kõverjalg. Õppeprotsessi efektiivsuse probleeme	809
O. Prinitš. Matemaatikaalased võimed	875
A. Kõverjalg. Polütehnilise hariduse ülesanded ja sisu üldhariduslikus koolis	885
S. Alumäe. Geograafia osatähtsus õpilaste maailmavaate kujundamisel ühiskonnaõpetuse tundides	891
V. Ratasepp. Teaduslik-ateistliku kasvatusöö arengu süstemaatilise suunas	895

E. Noor. Märkide osa matemaatiliste mõistete kujunemisel	901
E. Steinfeldt. Alglklasside vene keele sõnavara miinimum	908
E. Hiie. Iseseisev töö ja intellektuaalsete võimete arendamine alglklassides	912
L. Sõrmus. Lähemale loomulikule kõnesituatsioonile	921
H. Tiits. Eesti NSV geograafia eksperimentaalse õpetamise tulemusi õpilaste iseseisvas töös	926
И. Багарина. К вопросу изучения имени существительного в 5 классе эстонской школы	931
L. Villand. Sõnastusvigade liigitamise alustest	939
K. Leht. Ühe programmipala paremaks mõistmiseks	945

TOOKOGEMUSI

L. Luzina. Kommunistlike veendumuste kujundamine	20
M. Вальме. Организация словарной работы в IX классе на уроках чтения	74
O. Paju. Õppe- ja kasvatustöö pidepunktid maanoorte koolis	103
N. Sestakov. Kasvatame uue elu loojaid ja peremehi	191
S. Vainola. Metoodiline töö meie koolis	207
A. Lauringson. Õppepraktika ehitaja erialadel	225
N. Reppo, E. Reppo. Dramatiseeringud inglise keele õpetamisel koolieelses eas lastele	236, 312
L. Vernik. Metoodiline töö alglklassides	278
A. Öngo. Kordamisprobleeme 9. klassi ajalookursuses	381
L. Rinke. Et kirjandus oleks õpilastele lähedane	389
H. Randmäe. Kuidas äratada õpilastes huvi klassivälise lugemise vastu	393
E. Nurk. Mõtteid tööst klassijuhatajana	406
H. Kull. Katsetusi trigonomeetria programmeeritud õpetamisel	477, 517
S. Šinkus. Mõjusamate ateistliku töö vormide otsingul	528
V. Vasiliauskiene. Kommunistliku suhtumise kasvatamine töösse ja ühiskondlikusse omandisse	530
A. Grabauskiene, I. Sprendiene. Tööõpetuse seosest teiste õppeainetega 1. klassis ..	534
S. Dšeniuškaite. Seltsimehelikkuse ja vendluse kasvatamine lastekollektiivis	615
R. Vendrovskaja. Ajaloolise materialismi põhimõistete tundmaõppimisest ühiskonnaõpetuse kursuses	679
E. Reinumäe. Kogemusi pikapäevärühma tööst	781
V. Nüüd ja O. Norman. Populaarteaduslikud õhtud koolis	787
L. Möller. Kaasaja eesti nõukogude luule lähendamine õpilastele	858

METOODIKAT JA DIDAKTIKAT

E. Matt. Maailmavaate kasvatamise lähtepunkte füüsika õpetamisel	6, 90
E. Sõöt. Esimene klass alustab tööd lugemikuga	41
J. Taliste. Õppeainete seosed alglklassides	53
M. Usai. Võrratuste õpetamise metoodika	60, 134
D. Plotkina, M. Skibitski. Ateismi küsimused ühiskonnaõpetuse kursuses	85
N. Levitov. Õpilaste suhtumine õppetöösse	98
H. Palamets. Ajalooliste mõistete kujundamisest 8-klassilises koolis	119
A. Krüisa. Kirjandusteooria õpetamise probleeme	125
E. Sõöt. Keeleõpetus 1. klassis	129
С. Кург. О роли справочника по грамматике и его использовании в процессе обучения русскому языку	142
L. Türrpuu. Programmeerimise ratsionaliseerimise ühest võimalusest füüsikaliste suuruste õpetamisel keskkoolis	177
V. Maanso. Mitmekesisistagem oskuste kontrollimise võtteid	183
E. Ilomets. Looduse komponentide vaheliste seoste käsitlemine geograafiainetes ..	265
I. Batarina. Küsimuste probleem vene keele õpetamisel	270
E. Hoffert. Kehalise kasvatuse tund alglklassides	274
L. Villand. Otse ja ülekantud tähenduse funktsioonist kujundilise käsitlemisel ...	281
H. Palamets. Kirjalikust kontrollist ajaloo õpetamisel	290
I. Sotter. Vestlus 6. klassi inglise keele tundides	296
J. Hendre. Graafikud koolifüüsikas	302
K. Mihhailov. Kas on tarvis õpetada lapsi joonistama?	306
H. Ребане, Р. Тубиншлак. Обучая — воспитывать!	376, 452

H. Tiits. Eesti NSV geograafia ja teadusliku maailmavaate kasvatamine	446, 511
A. Metsa. Perfoplaad vene keele õpetamisel	459
V. Ratassepp. Keemia õpetamisest 10. klassis 1965/66. õppeaastal	565
M. Narits. Õppefilm algklassis	686, 767
E. Silling, I. Sotter. Pildiseeriade kasutamisest kõneoskuse arendamisel võõrkeele tundides	697
E. Hiie. Algklassides rajatagu õige alus edasisele haridusteele	732
J. Soonvald. Koha- ning ajamääruse tarvitamine saksa keeles	758
R. Päts. Tingliku solfedžeerimise põhjalustest ja selle rakendamise võimalustest muusika algõpetuses	774
A. Undusk. Koolialgebra üksikosade vahelistest seostest	792, 873
H. Palamets. Ajalooliste mõistete süsteemide kujundamine	813
A. Töldsepp, R. Tani. Õpetamisprogrammi koostamise küsimusi keemias	841
H. Oksa. Täheleliste andmetega võrrandeid 7. klassis	846
G. Kiviväli. Uus meetod inglise keele õpetamise algastmel	854

KOMSOMOLI- JA PIONEERITÖÖ

J. Renzer. Klassijuhataja ja rühmajuht	26
... Vennasvabariikide koolide komsomolielust	106
J. Renzer. Sisukas pioneeritöö	197
... Arutluseks annab põhjust koolide komsomolitöö	357, 438, 609
... See on kirjas üleliidulise pioneeriorganisatsiooni 60-ndate aastate kroonikas ..	364, 506
... Esimesed	388, 471
... Diskussioon lõppes	651
M. Piele. Kuidas arendada pioneerides initsiatiivi ja iseseisvust	654
J. Renzer. Pioneerimalevate leninlik ülevaatus	739

MITMESUGUST

H. Liimets. Konkreetseuse taotlused juhtimises	5
S. Mäe. Siit on mõndagi õppida	33
... Matemaatika ülesannete lahendamise võistlus	56, 150, 176, 301, 375, 466,
L. Tiitsman. Teatrist ja noortest	57
T. Randla. Lindude päev koolis	68
V. Aaviksoo. Eesti kunsti pioneerid	147, 230
K. Martinson. 1905. aasta ja eesti koolinoored	155, 233
S. Alumäe. Õppe- ja kasvatustöö uurimise metoodikast	165
J. Rosin. Tähelepanekuid pikapäevarühmadest	187
S. Mäe. Otsime klassiväliseks tööks uusi vorme	204
A. Sepp. Kool, kodu, üldsus	210
J. Söerd. Eduard Vilde koolist ja kasvatusest	213
V. Ratassepp. Keemiaalaste õppevahendite valmistamisest	219
L. Torbek. Et mineviku kuulsusrikkad traditsioonid jätkuksid	250
A. Kuldsepp. Ühiskondlikel alustel	263
H. Karik. Millest on tingitud orgaaniliste ainete lõhn ja värvus	317, 396, 462
A. Sepp. Suve asemel kahe nädalaga	326
S. Mäe. Ühiskondlikult kasulik töö suvevaheajal	330
A. Valsiner. Põhja-Eesti matkateedel	334
F. Jüssi. Fotoaparaadiga looduses	341
H. Liimets. Kas minu klass on kollektiiv?	352
R. Saarend. Tööpõld on lai	372
J. Meeder. Algklasside klassijuhataja	413
O. Nilson. 25 aastat arvudes	422
A. Kulbok. Mõelgem uuele õppeaastale töölis- ja maanoorte koolis	441
A. Töldsepp. Pedagoogilise propaganda probleeme	468
T. Randla. Iseseisvad zooloogilised vaatlused looduses	472
R. Virkus. Põhiprobleemiks on õppusportlaste kasvatamine	496
L. Tiitsman. Õpilasklubi koolis	500
V. Ordlik. Suvel Värskas	504
A. Töldsepp. Rahva revolutsioonilise mineviku jälgedel	507
M. Gedvilas. Kool eile ja täna	524
A. Baltruniene. Nõiarings	537

A. Elvihs. Nõukogude korra lemmik	541
A. Builis. Uhte sammu perekonna ja üldsusega	545
S. Giller. Keemia saagu meie õpilaste huvialaks	548
G. Barda. Vanem seltsimees	552
P. Stalidzans. Varjud muutuvad lühemaks	555
A. Vejan. Kolm öde Balti mere ääres	558
A. Remmel. Kunstilise kasvatusse uue programmi lähtekohti	572
L. Rõuk. Mis on alaalia?	591
E. Ruut. Õpetaja töö ja isiklik elu	600
A. Lints. Arvutamismängud algklassides	621, 691
A. Valsiner. Paunküla metsad ja mäed	628
B. Nedzvetski. Pioneerirühm Tallinna «Tööliste Majas»	636, 714
S. Mäe. Tähelepanekuid õpilassuvest	647
A. Kriisa. Armastusest kodukase vastu algab armastus kodumaa vastu	710
L. Kolesnik. Arendada õpilastel eneseharimistarvet	725
O. Prinits. Tänapäeva reformitaotlusi koolimatemaatikas	749
H. Roots. Algas «Kunstisõprade konkurss»	830
V. Paju. Mida näitas füüsika kontrolltöö	836
H. Karik. Hõbevesi	867
... Eesti NSV Pedagoogika Teadusliku Uurimise Instituudi väljaannete bibliograafia	948

ARVAMUSI JA ETTEPANEKUID

V. Masing. Bioloogia meie keskkoolis	37
E. Vääri. Humanitaarainete õpetamist on tarvis koordineerida	110
V. Natali. Geneetika keskkooli kursuses	366
A. Marksoo. Kooligeograafia ja kaasaeg	578, 663
E. Pajupuu. Koolivõrgu analüüsi metoodikast	604
E. Saluveer. Kuidas otstarbekamalt organiseerida õpetajate enesetäiendamist	658
E. Pajupuu. Koolivõrgu kaardi koostamisest	705

30 коп.

Индекс
78189