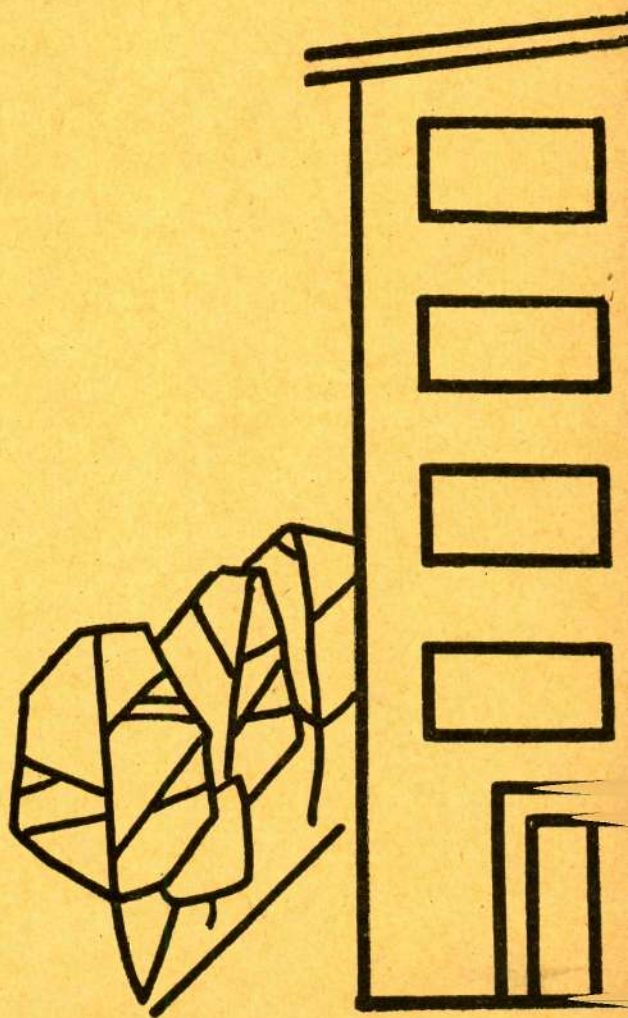


Nõukogude KOOL

4
1965





Nõukogude KOOL

Eesti NSV Haridusministeeriumi

PEDAGOOGILINE
AJAKIRI

Nr. 4 aprill 1965

LENINISM VALGUSTAB MEILE TEED

22. aprillil möödub 95 aastat geniaalse mõtleja, Kommunistliku Partei ja Nõukogude riigi rajaja, ülemaailmse kommunistliku ja töölisliikumise juhi Vladimir Iljitš Lenini sündist. Lenini nimega on seotud terve ajastu marksismi arengus — leninlik ajastu, kus proletariaadi revolutsiooniline teooria vallutas miljonid inimesed ja muutus hiiglaslikuks maailma ümberkujundavaks jõuks. Tema ideed ja tegevus vapustasid alusmüürideni vana maailma ja valgustavad teed inimkonna helgesse tulevikku.

Lenini kangelaslik elu ja tegevus on innustavaks eeskujuks kõigile, kes võitlevad tööliklassi ürituse eest. Tema isikus leidis kommunistlik liikumine oma püüdluste ja ideaalide, oma ammendamatu energia väärilise väljendaja. Lenini sisukas elu oli võitleja ja mõtleja elu. Ta pühendas selle jäägitult niisuguse ühiskonna loomisele, kus pole ekspluateerimist ega sõdu, pole viletsust ega rahvuslikku rõhumist.

Lenin on surematu, sest tema ideed ja teod on surematud. Ta elab sotsialismi ja kommunismi kuulsusriikastes saavutustes, kogu meie planeedi töötajate revolutsioonilises võitluses. Tema vaimne pärand valgustab inimkonnale kommunismiteed ja annab selged vastused küsimustele, mis on seotud rahvaste kõige elulisemate huvide ja püüdlustega.

Oli aeg, millal kommunism oli üksnes unistus. Marx ja Engels tegid sellest teaduse. Lenin arendas seda teadust, tõlkis kommunismi üldised teoreetilised seisukohad miljonite inimeste praktilise tegevuse keelde. Tema teosed, mis täiendavad ja arendavad marksismi, vastavalt uutele ajaloolistele tingimustele, tõstsid poliitilise ökonomia, filosoofia ja teadusliku kommunismi uuele, kõrgele tasemele. Lenini nimega on seotud põhjanevad uurimused imperialismi kohta, ta oli suurim asjatundja agraar- ja rahvusküsimuses, riigi, revolutsiooni ja proletariaadi diktatuuri probleemides ning ajaloolises ja dialektilises materialismis. Ta

töötas läbi loodusteaduste filosoofilised probleemid, kirjutas artikleid religioonist ja naise olukorrast, sotsialistlikust võistlusest ja ametiühingutest. Lenini mõtteavaldused kultuuri, teaduse, kunsti ja poliitika kõige mitmesugusemates küsimustes on alati sügavad ja põhjalikult argumenteeritud. Ja seepärast ongi mõistetav, et iga kord, kui ühiskondlikus arenemiskäigus kerkib esile mõni seni tundmatu probleem, pöörduvad kõigi maade kommunistid selguse saamiseks Lenini teoste poole.

Millega Lenin ka tegeles, kõike tegi ta bolševistliku kirglikkusega, tõelise asjatundlikkusega, usuga võidusse. Kogu tema loominguline jõud oli allutatud ühele eesmärgile — tööinimeste teenimisele. On teada, missuguse entusiasmiga asus Lenin kohe pärast Oktoobrirevolutsiooni võitu ülesehitustööle. Aruka ettenägelikkusega ja tõsielu suurepäraselt tundva inimesena töötas Vladimir Iljitš juba nendel aastatel, millal meie maal valitses laos, välja sotsialismi ja kommunismi ehitamise harmoonilise plaani. See plaan jäi tegevusjuhendiks ka siis, kui Leninit enam ei olnud.

Kõneldes nimekatest teadlastest, kerkib tahtmatult esiplaanile nende elu ühiskondlik külg. Me räägime Leninist kui revolutsionäärist, Leninist kui teadlasest, Leninist kui poliitikust. Ent Lenin polnud ainult suur revolutsionäär ja suur mõtleja. Ta oli «kõige inimlikum inimene», nagu ütles tema kohta Majakovski. Südametavus, elurõõm, siirus ja headus, inimlik võlu — need olid Lenini parimad omadused. Ta armastas inimesi tõeliselt. Seetõttu vihkas ta ka kogu südamest kõike, mis nende elu rikub ja moonutab. Ta oli halastamatu vaenlaste ja reeturite vastu, kuid kätemaksutahe ja julmus olid talle orgaaniliselt võõrad. Lenini printsiipiaalsus ei muutunud kunagi pimedaks fanatismiks. Vaadete avarus ja enesekriitika — need loova isiksuse lahutamatud omadused tegid Leninist dogmatismi, upsakuse ja ülbuse lepitamatu vaenlase. Kommunistlik humanism on Lenini ja leninismi tähtsamaid jooni.

Leninile oli omane kirglik parteilisus. Kabinetlikku õpetatust ja objektivismi, mis tahab olla kõrgemal või väljaspool poliitikat, hindas Lenin kui kodanliku ideoloogia avaldust, kui katset peitu pugeda kõige teravamate ja aktuaalsemate küsimuste eest ning maskeerida näilise objektiivsusega oma hirmu revolutsioonilise liikumise ees. Lenini parteilisus on lahutamatu rangest teaduslikust objektiivsusest. Visa ning tähelepanelik faktide ja kirjanduse tundmaõppimine, kõigi plusside ja miinuste arvestamine, kriitiline suhtumine oma järeldestesse — niisugune oli Vladimir Iljitši stiil.

Leninist ja leninismist, leninlike ideede suurusest on kirjutatud ja kirjutatakse tuhandeid artikleid ja raamatuid. Ent kõige suurepärasemad leheküljed leninlike ideede võidukäigust on nõukogude rahvas jäädvustanud oma tööga.

Selles kolossaalses töös on olnud ja on nõukogude rahva innustajaks ja organiseerijaks, tema koondajaks ühtseks võitlusarmeeiks Lenini loodud Nõukogude Liidu Kommunistlik Partei. Partei juhib kommunistlikku ülesehitustööd leninismi vaimus ning oskab uute probleemide teoreetilist läbitöötamist ühendada elava organiseerimistööga.

Üleminek sotsialismilt kommunismile on keeruline ning mitmekülgne protsess. Lenin õpetab, et igas keerukas arenemisprotsessis tuleb leida põhilüli. Partei programm seabki nõukogude rahva ette kommunismi ehitamise esmajärgulise ülesandena kommunismi materiaal-tehnilise baasi loomise. Selles leiabki väljenduse leninlik idee: majanduslik ülesehitustöö, majanduspoliitika on kommunismi eest peetava võitluse määrav tingimus.

Meie partei ja nõukogude rahva tegevus toetub kõiges sellele Lenini õpetusele. Oleme uhked oma saavutustele kommunismihoone vundamenti rajamisel, tunneme siirast rõõmu edasilikumise hoost kommunistliku ühiskonna poole. Meie majanduse kasvatempoga ei suuda sammu pidada ükski kapitalistlik maa.

Lenin õpetas, et sotsialistliku revolutsiooni peamine ja kõige raskem ülesanne on ülesehitustöö. Uue korra võit sõltub otseselt uutest majandussuhetest kõrgeima tööviljakuse saavutamisel. Meie partei ja kogu nõukogude rahvas täidavad seda

Lenini juhtimõtet auga. Meil on loodud võimsad tootlikud jõud, tööstuslik ja põllumajanduslik tootmine, edukalt lahendatakse kommunismi materiaalse-tehnilise baasi loomise ülesannet. Võtkem kas või nii tähtis näitaja nagu arenemistempe. Nõukogude võimu ajal on tööstustoodangu keskmine juurdekasv 10% aastas. Võrdluseks võib öelda, et peamisel kapitalismimaal — Ameerika Ühendriikides — oli see samal perioodil kõigest 3,4%. Viimase kümne aasta jooksul on tööstustoodangu väljalase kasvanud ühe elaniku kohta meil 128%, Ameerika Ühendriikides samal ajal aga ainult 15%.

Meie ajastut nimetatakse õigusega kosmoseajastuks. Ja me võime uhked olla et just nõukogude inimesed on saanud pioneeriükses selles teaduse ja tehnika uues valdkonnas. Nõukogude kosmonautide saavutustes on otsekuu fookuses koondunud kõik sotsialistliku tööstuse, teaduse ja tehnika, sotsialistliku kultuuri võidud. Nõukogude inimesed suutsid esimestena tungida kosmosesse sellepärast, et sotsialism loob suurepärase tingimused tootlike jõudude ja eesrindliku teaduse õitsenguks.

Kõigile on hästi teada V. I. Lenini kuulus formuleering: «Kommunism — see on nõukogude võim pluss kogu maa elektrifitseerimine.» Kui Lenin ütles need sõnad, oli Venemaa elektrienergia tootmises 18. kohal maailmas. Nüüd on meie maa teisel kohal ja liigub kiiresti edasi. Üksnes 1964. aastal toodeti meie maal 459 miljardit kilovatt-tundi elektrienergiat, mis ületab peaaegu poolteisekordselt kõigi meie elektrijaamade elektrienergia toodangu kahekümne sõjaeelse aasta kestel.

Edukalt täidetakse partei poolt kavandatud keemiatööstuse forsseeritud arendamise ja rahvamajanduse kemiseerimise programmi. Selles suhtes rakendatud abinõud annavad juba käegakatsutavaid tulemusi.

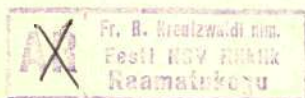
Meie kolhoosnikud ja sovhoositöötajad saavutasid möödunud aastal häid töötagajärgi. Teravilja riiklik kokkuostuplaan realiseeriti täielikult. Tunduvalt rohkem kui eelmistel aastatel on kasvatatud ja kokku ostetud suhkrupeedi ja päevalilleseemneid, kartuleid ja kõõgivilja. Nõukogude rahvas teeb kõik selleks, et meie põllumajanduslik tootmine sammuks kindlalt ülesmäge, et täielikult kasutataks ära sotsialistliku põllumajanduse tohutud võimalused.

Materiaalses tootmises saavutatud edu alusel on tõusnud nõukogude inimeste heaolu ja kultuuritase. Iga aastaga müüakse elanikkonnale rohkem tarbeesemeid ja põllumajandustooteid, ehitatakse uusi elumaju, koole, lastesõimi ja -aedu, tervishoiuasutusi jm. Rahva heaolu tõusule aitab tunduvalt kaasa seegi, et tänava viiakse lõpule kõigi alade töötajate palkade reguleerimine ning kolhoositalurahvas on kindlustatud pensionidega.

Ilmutades leninlikku hoolitsust rahva heaolu tõstmise eest, on Kommunistlik Partei ja Nõukogude valitsus astunud samme selleks, et majanduspoliitika garanteeriks sotsialistliku tööstuse ja eriti selle kõige progressiivsemate harude edasiarendamise; rahvamajanduse igakülgse elektrifitseerimise ja kemiseerimise; põllumajanduse kiirendatud arenemise ja selle sissetulekute kasvu, tarbeesemete tootmise laiendamise ja elanikkonna igakülgse teenindamise parandamise. Teaduse, uusima tehnika ja tootmistegavuse liidu alusel tõuseb Nõukogude Liit maailma teaduslik-tehnilise progressi põhisuundades kindlalt esirinda.

Lenini õpetust järgides on lahendatud rahvusküsimus — üks teravamaid ja raskemaid küsimusi, mille meile pärandas kapitalism. Nüüd elavad kõik meie maa rahvused ja rahvusgruppid ühtse, vennaliku perena. Venelased, ukrainlased, valgevenelased, grusiinlased, aserbaidžaanlased, leedulased, lätlased, eestlased ja teised meie kodumaa rahvad näevad üksteises seltsimehi, abistavad üksteist ühises töös, võitlevad üheskoos kommunismi ülesehitamise eest.

Lenin õpetas, et sotsialistliku ülesehitustöö edu tähtsaks tingimuseks on sotsialistliku demokratismi laialdane ja igakülgne arendamine, rahvahulkade kaasatõmbamine tootmise ja kogu ühiskonna juhtimisele, nende loova initsiatiivi arendamine.



Demokraatia ei ole ainult üks sotsialismi peamisi eesmärgi kui väärtus omaette — ilma demokraatiata ei ole võimalik edukalt arendada tootlikke jõude, luua uue ühiskonna materiaal-tehnoloogilist baasi.

Proletariaadi diktatuuri riigi muutumine üldrahvalikuks riigiks, töölisklassi partei muutumine kogu rahva parteiks on sotsialistliku demokraatia arenemise ilmeks tõend. Selle alusel kasvavad ja rohkenevad väga mitmekesised ühiskondliku tegevuse, ühiskonna omavalitsuse ja ühiskondliku kontrolli vormid. Kõige selle praktilist efekti ei saa väljendada lihtsalt arvudes, kuid veendumusega võib öelda, et see ongi võimsaks jõuallikaks nõukogude ühiskonna kiire liikumises kommunismi poole.

Heitkem pilk kuhu tahes — kõikjal näeme väsimatut tööd ja rahva loovaid taotlusi, kõikjal sünnib lakkamatult uus elu ning koos temaga uus inimene, kommunismiajastu inimene. Kogu töötav inimkond tunneb rõõmu meie edasimineku üle, suhtub sellesse nagu omaenese üritusse.

Meie saavutused on niivõrd konkreetsed, et neid ei saa eitada isegi imperialistid. Nad tunnevad rahutust selle üle, et kapitalistlik maailm jääb võistluses sotsialismiga kaotajaks, nad näevad selles endale otsest ohtu. Nad kardavad meie kasvamist, ja see näitab, et me läheme õiget leninlikku teed.

Lenin kui tõeline internatsionalist soovis südamest, et teiste rahvaste tee sotsialismile oleks kergem kui meie oma. Ta uskus, et Vene proletariaadi toodud ohvrid, raskused, mida tal tuli ületada, murdes esimesena läbi imperialismiahelast, kergendavad teistele rahvastel uue elu ehitamist. Juba siis, kui noor sotsialistlik riik seisis üksi vaenuliku kapitalismaailma vastas, kirjutas Lenin: «Ükski jõud maailmas, kui palju kurja, häda, viletsust ning piinu ta ka võiks veel tuua miljonitele ja sadadele miljonitele inimestele, ei suuda ära võtta meie revolutsiooni põhilisi saavutusi, sest need pole nüüd enam «meie», vaid maailmaajaloolised saavutused.» Millise rõõmu ja uhkustundega võiks Vladimir Iljitš näha, et Nõukogude-maa saavutused ja eeskujud on ümber kujundanud kogu maailma palge. Juba peaaegu kaks aastakümnet rakendatakse leninismi ideid ellu mitte ühel maal, vaid paljudes maades, kes moodustavad sotsialismi maailmasüsteemi. Juba see fakt, et sotsialism on väljunud ühe maa piiridest, et ta on levinud Euroopa ja Aasia tohututel maa-aladel, et ta on ilmunud Lääne-poolkerale, Aafrika maadesse, — juba see on marksismi-leninismi suureks triumfiks. Sotsialistlike ümberkujunduste kogemused kätkevad nüüd mitte üksnes Nõukogude Liidu praktikat, vaid kõiki eri maade sotsialismiehitamise mitmekesiseid vorme ja meetodeid.

Nõukogude inimesed tegid läbi kõik sotsialismi pioneeride rasked katsumused, ehitasid üles maailma esimese sotsialistliku ühiskonna. Ja nad tunnevad siirast rõõmu, kui teiste maade rahvad meie kogemuste najal ehitavad uut ühiskonda väiksemate raskustega, käies suhteliselt kergemini ära selle tee, mille omal ajal käis läbi nõukogude rahvas. Nõukogude kommunistid omalt poolt hindavad kõrgelt panust, mille teiste maade rahvad annavad sotsialismiehitamise rahvusvahelistesse kogemustesse.

Nii nagu Nõukogude riigi saavutused on maailmaajaloolised saavutused, on ka leninismi ideedel internatsionaalne tähtsus. Leninismi internatsionalism avaldub selles, et tema lipu alla koonduvad kõigi rasside, rahvuste ja rahvaste esindajad ja et leninlikud tõed, mis tuginevad rahvusvahelistele kogemustele, valgustavad teed maailma kõigile maadele.

Nõukogude riigi välispoliitika määrab tema sotsialistlik karakter, meie partei ja rahva seatud õilsad eesmärgid ning ülesanded. Lenin oli see, kes andis põhjenduse sellele poliitikale. Tänapäeval kulgevad rajajooned, kus peetakse võitlust rahu, demokraatia, rahvusliku sõltumatuse ja sotsialismi eest, üle kõigi maailmajagude; imperialism kaotab ühe positsiooni teise järel. Kõige tähtsamaks võiduks sellel

tandril on sotsialistliku maailmasüsteemi loomine. Ja see on maailma revolutsioonilise ümberkujundamise üks tähtsamaid tulemusi.

Sotsialistlik maailmasüsteem kätkeb endas riikidevahelise suhtlemise eeskuju, mille aluseks on internatsionalismi põhimõtted, vennalik sõprus, koostöö ja vastastikune abi, täielik üheõiguslus, iseseisvus ja iga maa huvide õige seostamine kogu sõprusühenduse huvidega. Sotsialismileer eesotsas NSV Liiduga on kujunenud kindlaks kantsiks võitluses rahu ja demokraatia eest maailmas.

Sotsialistlik maailmasüsteem on muutunud inimühiskonna arenemise otsustavaks teguriks. Tema edusammud kõigil aladel avaldavad määratut mõju klassivõitluse arenemisele kapitalistlikes maades ning rahvuslikule vabadusliikumisele Aasias, Aafrikas ja Ladina-Ameerikas. Koloniaalse orjuse süsteem on rahvusliku vabadusliikumise surve all kokku varisenud ja peatselt koristatakse maailma areenilt tema viimased jäänused. Paljudele koloniaalikest vabanenud maadele aga on sotsialism helgeks eeskujuks ja selle järgi seatakse oma samme.

Lenini ideed erineva sotsiaalse korraga riikide rahumeelsest kooseksisteerimisest on vallutanud rahvusvahelised suhted ja tegelikkus kinnitab üha rohkem selle printsiibi ainuõigsust. Nõukogude Liit on teostanud ja teostab järjekindlalt leninlikku poliitikat, mille eesmärgiks on ära hoida ülemaailmne termotuumasõda, lahendada vaidlusküsimused riikide vahel läbirääkimiste teel, austada iga rahva õigust ise valida meelepärane ühiskonna- ja riigikord, ise lahendada oma maa siseküsimused. Nõukogude inimesed soovivad ning taotlevad, et need rahvusvahelised põhiprobleemid, millest oleneb rahvaste rahu ja julgeolek, leiaksid rahumeelse lahenduse.

*

Vladimir Iljitš Lenini elu ja tegevus on meile suureks eeskujuks. Lenin kui teadlane, revolutsionäär, kui teoreetik ja praktik pühendas end jäägitult võitlusele inimkonna tuleviku — kommunismi eest. Kommunistid — leninlased, kelle tugevus on selles, et nad tunnevad ajaloo arenemisseadusi ning on orgaaniliselt ühendatud rahvahulkadega, töötavad, võitlevad ja juhivad kommunismi ehitamist Iljitši õpetuse järgi. Tema ideed valgustavad meie teed, juhivad inimkonda helgesse homsesse — kommunismi.

Lenin ja lapsed

«Nõukogude Koolile» kirjutanud

L. GUREVITŠ,

Harkovi Riikliku Ülikooli professor

Vladimir Iljitš Lenin armastas lapsi, ta suhtus neisse alati soojalt ning isalikult. Lastes nägi Lenin tulevikku — uue, helge elu, sotsialismi aktiivseid, teadlikke ehitajaid.

Oma kõnes Punasel väljakul 1. mail 1919. aastal ütles Lenin: «...meie poolt alustatud sotsialistliku ühiskonna hoone ei ole utopia. Veelgi innukamalt hakkavad seda hoonet ehitama meie lapsed.»¹

Alati iimutas Vladimir Iljitš erakordset hoolitsust laste, nende tervise, kasvatus, arenemise, nende edasise käekäigu eest.

Varsti pärast Suure Sotsialistliku Oktoobrirevolutsiooni võitu võeti V. I. Lenini initsiatiivil esmakordselt tarvitusele abinõud hoolekandeks emade ja laste eest. 31. jaanuaril 1918. aastal andis Lenin dekreedid, kus on öeldud: «Teid, töötavad emad, teid,

¹ V. I. Lenin, Teosed, 29. kd., lk. 303.

erksa südamega, julgeid uue ühiskonna ehitajaid, teid, pedagooge, laste- ja naisteraste, — teid kõiki kutsub praegu uus Venemaa lülitama oma mõistust ja tundeid sirguva põlvkonna sotsiaalse kaitse hiiglasliku hoone ehitamisse.»

Vladimir Iljitš ilmutas suurt agarust lasteasutuste organiseerimises. Tema korraldusel hakati lasteaedade jaoks hõivama eramaju, paremaid villasid ja häärbereid. Veelgi enam: Lenini ülesandel kohandati kiiresti paljud Sokolniki luksurvillad suvekoolideks haigetele lastele. Ta tutvus isiklikult tööga suvekoolides ja kasvandike päevarežiimiga; eriti meeldis talle see, et siin pandi suurt rõhku laste viibimisele värskes õhus.

NLKP kauaaegne liige A. Kruglova jutustab oma kohtumisest V. I. Leniniga 1918. a. jaanuaris järgmist. Saanud teada, et A. Kruglova võttis osa tööliste laste näärripuu korraldamisest Ohtas, palus Vladimir Iljitš teda jutustada, kuidas pidu kulges ja mis kingitusi lapsed said. Küsitletav vastas, et kingitused olid raske aja tõttu üpris tagasihoidlikud: rukkijahust kakuke, peotäis rosinaid või sigureid. Seepeale lausus Lenin: «Jaa, aeg on raske. Kõige parema, mis meil on, peame andma lastele. Teie olete Ohta tööliskooperatiivi juhatuse liige. Katsuge toiduainetega varustada esmajärjekorras lapsi. Lapsed — need on meie tulevik.»²

Ajal, mil maa elas üle väga rasket perioodi, sõitis V. I. Lenini juurde Ivanovo-Voznessenski kubermangu täitevkomitee esimees G. Koroljov. Lenin päris temalt aru kõige üle, mida kubermangus tehakse ja kuidas seal elatakse. Koroljov tunnistas ausalt: «Elu on kehv, nii töölistel kui lastel.» Lenin kuulas teda tähelepanelikult ja ütles viimaks lühidalt: «Kas või nahast välja, aga lastele tuleb anda!» Ja kui G. Koroljov pöördus tagasi oma kraisse, hakati seal Lenini nõuande kohaselt lapsi ümbritsema erilise hoolitsusega, kuigi see oli seotud suurte raskustega.

Kõige ägedamas kodusõja ja välismaise sõjalise interventsiooni tules, mil maal valitses korralagedus, vabrikud seisid ja võimutses nälg, kirjutas Vladimir Iljitš 4. jaanuaril 1919. a. alla resolutsioonile «Lastekaitse nõukogu asutamisest», mis kohustas revolutsioonilist valitsust ohtlikul üleminekuajal kasvava põlvkonna eest hea seisma, teda säästma. 17. mail 1919. aastal andis Lenin dekreedid laste tasuta toilitustamise kohta kuni 14. eluaastani, 15. juunil 1919 aga määras ta tasuta toilitustamise lastele kuni 16. eluaastani. Lenini näpunäidete kohaselt organiseeriti lastele sööklaid, toilitustus- ja ravipunkte. N. Krupskaja märgib, et Lenin nõudis erilist tähelepanu tsaarirežiimi poolt kõige enam rõhutatud rahvustest lastele, erilist tähelepanu kõige vaesemate, kõige hüljatumate suhtes.³ Lenin toetas kõigiti vastutavate töötajate initsiatiivi kohapeal lasteasutuste organiseerimises. Nii näiteks kirjutas V. I. Lenin 26. juunil 1920. aastal Siberi nõukogude organitele: «Palun osutada seltsimees Ilja Danilovitš Putintsevile igakülgset abi lasteaias ja teiste taoliste ettevõtete organiseerimises tema piirkonnas Semipalatinski kubermangus Pavlodari maakonnas. Töö ja Kaitse Nõukogu esimees V. Uljanov (Lenin).»⁴

Ent sõja ja tookordsete sündmuste olukorras hakati lasteasutusi siin-seal kitsendama ja koguni välja tõstma. 13. mail 1921. a. anti välja Rahvakomissaride Nõukogu resolutsioon, mis kindlustas Hariduse Rahvakomissariaadi ja Tervishoiu Rahvakomissariaadi lasteasutustele elamispinna, kohustas kohalikke täitevkomiteesid jätma lastele «parimad ruumid linnades, asustatud keskustes ja endistes mõisahäärberites». Ruumide kohese remondi eest pidid hoolitsema majanduse rahvakomissariaadid. Tervishoiu rahvakomissar N. Semaško oma mälestustes märgib, et see dekreet tõi kaasa murrangu kogu nimetatud rahvakomissariaatide lasteasutuste võrgus.

1919. ja 1920. a. sigines palju järelevalveta alaealisi seaduserikkujaid. 1920. a. organiseeriti Peterburis V. I. Lenini algatusel komisjon M. Gorkiga eesotsas võitluseks laste järelevalvetuse vastu.

² «Учительская газета», 20. apr. 1957.

³ Н. Крупская о Ленине, 1960, lk. 295.

⁴ Ленинский сборник XXXIV, 1942, lk. 330.

27. jaanuaril 1921. a. loodi V. I. Lenini ettepanekul laste elujärje parandamiseks Ulevenemaaline Kesktäitevkomitee Komisjon F. Dzeržinskiga eesotsas. Organiseeriti uute lasteaedade ja töökolooniate-kommuunide lai võrk, kus kodutuule lastele sai osaks hoolitsus ning tähelepanu. Komisjone võitluseks järelevalvetuse vastu loodi vajadust mööda ka kohapeal.

Laste arstlik teenindamine, nende toitlustamine, varustamine pesu ja rõivastega paranes märgatavalt. Selle vastutusriikka organiseerimistöoga järelevalvetusest jagusaamiseks olid hõivatud ka ühiskondlikud organisatsioonid. Tänu Lenini näpunäidete kohaselt tarvitusele võetud abinõudele likvideeritigi viimaks laste ulaolek kogu maal.

Nõukogude võimu alguspäevist alates pidas Lenin järjekindlalt silmas koolide tööd. Ta hindas laste polütehnilist ja töökasvatust väga kõrgelt, rõhutas alati õpetamise hea kvaliteedi tähtsust.

Peale selle nõudis Lenin, et õpetuse marksistlik sisu tuleb valada lihtsasse, lastele arusaadavasse vormi. Tema ettepanekul moodustati Hariduse Rahvakomissariaadi juures VNFSV Riiklik Õpetatud Nõukogu, kes töötas läbi õppeprogrammid ja -meetodid. N. Krupskaja jutustab, et Lenin tundis ühtepuhku muret selle pärast, kuidas koolil edeneb tulevikuinimese kasvatamine, kuidas ta varustab neid mitte teadmistega üldse, vaid niisuguste teadmistega, mis teevad neist tõelised sotsialismiehitajad, mis annavad neile võimaluse viia oma isade üritus lõpuni.⁵

25. mail 1919, pöördudes Punasele väljakule kogunenud Moskva noorte ja nende kaudu kogu maa noorsoo poole, ütles Vladimir Iljitš: «Ka lapsed, tulevased proletaarlased, peavad revolutsioonile kaasa aitama.» Samal ajal andis ta korralduse luua laste kommunistlik organisatsioon.

Nii pandi alus V. I. Lenini nimelisele Üleliidulisele Pioneeriorganisatsioonile, mis ühendas oma ridadesse enam kui seitseteist miljonit noort leninlast.

Vladimir Iljitš püüdis alati teha lastele midagi rõõmustavat, oli tähelepanelik nende palvete suhtes, armastas neid kostitada ja teha neile kingitusi.

Lenini õde M. Uljanova jutustab, kuidas 1918. aasta suvel sai Lenini armastatud puhkepaigaks Moskva jõe äärne metsasalu. Tee sinna viis läbi küla. Iga kord tormas auto juurde tulistjalu parv valgepäiseid poisikesi, paludes end sõidutada. Vladimir Iljitš käskiski autojuhil peatuda, ja silmapilkselt oli sõiduk kätatsevaid, juubeldavaid lapsi täis. Sõitnud kilomeetrit poolteist, pandi lapsed maha ja rõõmuhuilete saatel sibašid nood siis tagasi küla poole.⁶

1920. aastal Kremli asutatud kooli õpilased ihkasid jalgpalli mängida. Palli neil aga ei olnud — seda hankida oli tollal väga raske. Siis otsustasid poisid saata Vladimir Iljitšile palvekirja. Paljud mõtlesid, et ega Vladimir Iljitš ei hakka tegelema säärase pisiasjadega. Kuid mis sündis: Lenin läkitas poiste kirja vabariigi poliitilise valitsuse raamatukauplusele resolutsiooniga: «Võimaluse korral rahuldada laste palve. Rahvakomissariide Nõukogu esimees V. Uljanov (Lenin).»⁷

K. Sverdlov, kes oli tol ajal koolinõukogu esimees, kirjutab: «... ja on kerge mõista, kui suur oli laste rõõm, kui mõni päev hiljem saabus koolile jalgpall kingitusena Leninilt.»⁸

V. I. Lenin mõistis lapsi haruldaselt hästi, sai aru nende huvidest ja soovidest. Ta oli äärmiselt tähelepanelik ning vastuvõtlik nende elamuste ja toimingute suhtes. Kui võrd südamlikult ja liigutavalt Vladimir Iljitš lastesse suhtus, selle kohta mõni näide.

Kui V. I. Lenin elas emigrandina Pariisis, nägi ta kord 8-aastast poisikest Jean'i, kes, lookas kahe veeämbri raskuse all, tihti oma teel peatus, et pisut hinge tõmmata. Vladi-

⁵ Н. Крупская о Ленине, 1960, lk. 274.

⁶ Воспоминания о В. И. Ленине, 2. kd., 1957, lk. 396.

⁷ «Учительская газета», 10. okt. 1957.

⁸ «Сельская жизнь», 26. apr. 1961.

mir Iljitš ütles Jean'ile, et ei maksa vett tuua nii suurte ämbritega, et iga inimene peab võtma endale ikka ainult jõukohase koorma; võttis temalt siis ämbrid ja tassis maja ette, kus Jean elas. Sellesama päeva õhtul kohtas Lenin poisikest apteegi lähedal. Jean oli väga ärritatud, tal olid pisarad silmis ja ta jutustas värisevi hääli, et tema ema on raskesti haige. «Mul on retsept... pole aga raha rohu eest maksta...» Isa oli neil juba kaua ilma tööta, ta oli vabrikust välja heidetud streigist osavõtu pärast. Perekond vires; eile oli võetud neilt elekter, täna vesi. Vladimir Iljitš kuulas Jean'i kurtmist tõsiselt, võttis siis taskust kogu raha, mis seal leidus, ja andis selle Jean'ile: «Võta ja osta emale rohtu ning õekesele leiba. Ulejääk anna isale.»⁹ Siinkohal peab märkima, et sel õhtul hilines Vladimir Iljitš esimest korda koosolekule, kuna tal ei olnud jäänud sõiduki jaoks raha ja ta pidi tulema jala.

Teine juhtum. 12-aastane poisike Proška, talupoja poeg Sobolevka külast, saatis Leninile pika kirja, milles ta «valas välja kogu hinge»: isa ja ema olid haigestunud, pere elas vaesuses, polnud enam ei leiba, ei hobust, ei lehma, külanõukogu aga abi ei andnud. «Mul on raske, onu Lenin, oi kui raske! Olen 12-aastane, aga kõik on minu õlgadel. Kõik küsivad leiba. Mida teha, seda ma ei tea. Vennad on rindel. Panen kõik oma lootused sinule. Sellepärast sulle kirjutangi. Sina ju saad aru. Sina, ma tean, oled hea...»¹⁰

Vastuseks sellele kirjale saatis Lenin 26. detsembril 1920. a. Pensa kubermangu Tšembarski täitevkomiteele järgmise korralduse: «Palun pöörata kõige tõsisemat tähelepanu talupoeg Parten Dudkini viletsale olukorrale Sobolevka külas. Andke talle rõivad ja hobune nagu teistelegi punaarmeeleste perekondadele. Eraldada talle tükki metsa, samuti vilja. Tema poeg Prokofi saata linna kooli riiklikule ülalpidamisele. Ühtlasi pöörata ranget tähelepanu kohalike võimuorganite tegevusele ja suhtumisele vaesematesse talupoegadesse. Ulesande täitmisest minule ette kanda. Rahvakomissaride Nõukogu esimees V. Uljanov (Lenin).»¹¹

Vladimir Iljitšile meeldis lastega vestelda, naljatleda ning mängida. Ta oskas kiiresti luua nendega sõbraliku vahekorra.

Detsembris 1918 sõitis V. I. Lenin Sokolnikisse suvekooli külastama. Lapsed kutsusid teda kohe oma töököda vaatama, kus nad valmistasid mänguasju nääripeoks. Nad näitasid talle kõike, mis vähegi näidata oli: muuseumi, linde, hiiri, oravat, joonistusi, oma ajakirja, mida nad muidu peaaegu mitte kellelegi lugeda ei andnud. Kooli juhataja F. Halevskaja meenutab, kuis järsku otseku märkamatult üks põngerjas istus juba Lenini turjal. Teine, kes oli meisterdanud karusnahast rebase, ründas Vladimir Iljitši: «Aga kas teie oskate niisugust teha?» — «Ei tea, keeruline number,» vastas Iljitš naerdes.¹²

Lahkumisel jättis Lenin soojalt iga lapsega jumalaga. Lapsed läksid üksmeelselt teda saatma ning palusid end sagedamini, ikka ja uuesti külastada.

Vahetundidel mängisid Kremli kooli õpilased kooli trepi ees ja kohtasid seal tihti Vladimir Iljitši. Siis kogunesid nad kohe tema ümber ja, nagu vestab K. Sverdlova¹³, alati hargnes nende vahel lõbus, kärarikas vestlus.

Lapsed tajusid korrapealt Iljitši siirast armastust endi suhtes, nägid temas lähedast ning kallist inimest. Ja lapsed vastasid Iljitšile samasuguse sooja armastuse ning poolehoiuga.

19. jaanuaril 1919. aastal võttis Vladimir Iljitš osa laste peost — Sokolniki suvekoolis korraldatud nääriõhtust.

⁹ «Сельская жизнь», 26. apr. 1961.

¹⁰ Р. Замойский, Книга за книгой. Рассказы. «Детгиз», 1956.

¹¹ Sealsamas.

¹² Воспоминания о В. И. Ленине, 3. kd., 1961, lk. 271.

¹³ Sealsamas, 1. kd., 1956, lk. 385.

Kõik kingitused olid valmistanud lapsed ise. Lenini käsul oli lastelegi kohale toimetatud rikkalikult külakosti: õunu, päränikuid, musti ploome, kompvekke ja mänguasju. Lapsed esitasid näidendi, Vladimir Iljitš oli väga elevas meeleolus, tegi nalja ja mängis täis indu lastega kaasa.¹⁴

Kui lapsed mängisid kassi ja hiirt, puges väike Katja — hiir — Lenini juurde «kassi» eest peitu. Vladimir Iljitš tõstis Katja kätel kõrgele üles ja ütles: «Ei saa kass hiirt kätte!»

Pärast mängis Lenin lastega ka pimesikku. Seejärel luges väike Katja Puškini luuletusi, takerdus aga ja hakkas nutma. Lenin asus teda lohutama. Katja jättis nutu, kuivatas pisarad ja ütles: «Lenin, ära sõida meie juurest ära! Ela siin!» Lenin hakkas naerma: «Ega ma siit ju kaugel elagi!»¹⁵ Ja ta tegi lõbusate, naervate lastega kaasa ringmängud kuuse ümber.

Sellest laste näärpeost osavõtnud V. Bontš-Brujevitš, ammune partei liige, kirjutab oma mälestustes: «Vladimir Iljitš andus laste peole täielikult, ta lõbutses, naeris ja laulis rõõmsalt lastega koos. Teda külvati üle küsimustega, tema ent jõudis igaühele vastata, tegi nalja, teravmeelitses, esitas ise küsimusi, mõistatusi... Lapsed võtsid ta täiskasvanutelt üle... Nad vallutasid Vladimir Iljitši täielikult.»¹⁶

Suvekooli juhataja F. Halevskaja kirjeldab oma mälestusi Leninist: «Mulle langes osaks önn näha Vladimir Iljitši laste keskel täis elurõõmu ja südudust, nakatades kõiki oma lõbususega.»¹⁷

Lenin armastas alati viibida laste hulgas, isegi siis, kui ta oli juba haige.

Viktor Uljanov, V. I. Lenini vennapoeg, kirjutab sellest, kuidas 1923. aasta detsembris korraldati lastele näärripuu ja Vladimir Iljitš, kes oli tollal raskesti haige, veetis lastega kogu selle õhtu, pööramata hetkekski pilku kilkavalt lastesummalt.¹⁸

V. I. Lenin sai palju südamlikke kirju lastelt ja noorukitelt maa mitmesuguseist paikadest, eriti oma haigusajal. N. Krupskaja meenutab, et kord läkitasid Vjatka linna lasteaias kasvandikud raskesti haigele Vladimir Iljitšile omavalmistatud asjakesi. Kui palju oli Iljitš nendest rõõmu tundnud ja kui härdalt jälginud laste kirja sisu, kui see talle ette loeti!¹⁹

Lenini nõuannetest laste kasvatamise alal, tema väsimatust hoolitsusest nende eest, noore sugupõlve ettevalmistamise eest uue, helgema elu ehitamiseks meie maal on edukalt kinni peetud. Kommunistlik Partei ja Nõukogude valitsus ei säästa vahendeid järeltuleva soo kasvatamiseks. Meil on loodud ulatuslik koolide, lasteaedade ja -sõimede, pioneerilaagrite, -paleede ja sanatooriumide võrk, on rajatud hulgaliselt noorte parke, staadione, teatreid ja klubisid. Kommunistliku Partei XXII kongressi ajaloolistes otsustes on määratletud uued mõjusad abinõud meie sotsialistliku kodumaa noore põlvkonna õpetamiseks ning kasvatamiseks, selle põlvkonna, kes ehitab üles kommunismi ja ka maitseb selle vilja.

Me peame õppima Leninilt vahetut armastust laste vastu, oskust tungida laste sisse maailma, mõista nende psüühikat, nende unistusi ja huvisid, oskust nendega ümber käia, äratada ning arendada neis aktiivse kommunismiehitaja üllaid tundeid ja iseloomujooni.

¹⁴ Воспоминания о В. И. Ленине, 1961, lk. 272.

¹⁵ А. Кононов, Ёлка в Сокольниках, 1960, lk. 6, 10.

¹⁶ Воспоминания о В. И. Ленине, 2. kd., 1957, lk. 525, 526.

¹⁷ Sealsamas, 3. kd., 1961, lk. 270.

¹⁸ Sealsamas, 2. kd., 1957, lk. 779.

¹⁹ Н. Крупская о Ленине, 1960, lk. 274.

Kommunistliku ühiskonna inimese moraalne pale kätkeb endas inimisiksuse parimaid jooni. Neist kõige olulisemateks on, nagu õpetab partei, ustavus kommunismi üritusele, ideeline kindlus, kohusetunne kodumaa ja rahva ees. Nende omaduste kasvatamine sirguvas põlvkonnas on ülesanne, mille partei on seadnud kooli ja noorsoo-organisatsioonide ette, kus lapsed ja noored teevad läbi kommunistliku kasvatuses esmase etapi. Pioneeride ja õpilaste kommunistlikus kasvatuses on peamine nende kasvatamine suure Lenini elu ja tegevuse eeskujul, töölisklassi, meie partei ja nõukogude rahva revolutsiooniliste ja tööalaste traditsioonide kaudu. Selles osas on enamikus meie linna koolides kujunenud välja terviklik kasvatusstöö süsteem. Õpetajad aitavad õpilastel lahti mõtestada meie kodumaa kuulsusrikkast minevikku ja tänapäeva, kasvatada neis uhkustunnet vanema põlvkonna tegude üle, mille jätkajateks on noored.

Pedagoogiliste kollektiivide ja õpilaste uhkuseks on Lenini muuseumid ja saalid Narva koolides. Need on muutunud õpilaste poliitilise kasvatamise keskusteks. Muuseumide loomisel olid esimesteks pääsukesteks 1. ja 2. internaatkool. Nende töö väärib aga eraldi tutvustamist ja seda on ka tehtud. Seepärast käsitleksin Lenini muuseumide loomist ja õpilaste kasvatamist meie linna teistes koolides.

22. aprill 1964. aastal oli pidupäevaks 4. kaheksaklassilise kooli õpilastele. Sel päeval avati koolis Lenini tuba. Materjali kogumisest selleks võttis osa terve kool. Väga aktiivsed olid samuti ajalooõpetaja, kooli direktor M. Nezamajeva, joonistusõpetaja O. Politajeva, vene keele õpetajad I. Pomkevitš ja L. Smõkova. Tööle asus kooli komsomolikomitee poolt kinnitatud Lenini toa nõukogu. Iga klass sai ülesande ka suveks. Õpilased töötasid kombinaadi «Kreenholmi Manufaktuur» tsehhides; teenitud raha eest käisid nad ekskursioonidel Lenini elu ja tegevusega seotud paikades. Nii käisid 8-b klassi õpilased Moskvas, kus külastasid V. I. Lenini Keskmuseumi. Sealtsaadi kingiks kaasa rohkesti mitmesugust materjali V. I. Lenini kohta. Õpilased peatusid kõigis kohtades, kus oli vii-

Et mineviku kuulsusrikkad traditsioonid jätkuksid

L. TORBEK,

EKP Narva Linnakomitee instruktor

binud Lenin. 8-b klassi õpilased sõitsid omateenitud raha eest Riiga, kus samuti külastasid V. I. Lenini muuseumi ja töid Lenini kohta kaasa väärtuslikku materjali. 8-b klassi õpilased tutvusid Leniniga seotud paikadega Leningradis. Praegu täiendatakse Lenini muuseumi üha uute eksponaatidega. Koostatakse stendi «Kuidas meie vanemad seltsimehed järgivad Lenini näpunäiteid» («Kreenholmi» tööst), valmimas on ka stend «Me oleme ustavad Lenini üritusele» (kooli tegevusest). Õpilased on valmistanud muuseumile palju kingitusi: maketi onnist Razlavis, omajoonistatud portree Leninist, albumeid, ja kogunud raamatukogu Lenini teostest. Rahvaste sõpruse klubi on aidanud kaasa kirjavahetuse loomisele sotsialismimaade pioneeridega. Õpilased on saanud kaarte, luuletusi ja fotosid Leninist, samuti muljetekirjeldusi Lenini muuseumidest teistes maades. Nende põhjal koostatakse näitust «Meie välismaised sõbrad V. I. Leninist». Ajaloo- ja kirjandusõpetajad korraldavad muuseumis tihtipeale ka õppetunde. Igal aastal peetakse õpilaste loengute päevad Leninist.

Suurt tööd õpilastes armastuse kasvatamisel kodukoha ja selle revolutsioonilise mineviku vastu tehakse 7. keskkoolis. Koduloomuseumi rajamisel olid seal ametis kõik õpilased. «Punaste jäljeküttide» rühmad otsisid Suurest Isamaasõjast osa-

võtnud, astusid nendega kirjavahetusse, kutsusid neid külla, kogusid mitmesuguseid dokumente, fotosid jne. Hästi töötab seal ka kodulooring, mida juhendab ajalooõpetaja Z. Horoš.

Muuseumi avamisele sõitis Leningradist kohale N. Karpov, kes aastail 1917—1918 oli Sõjalise Revolutsioonikomitee aseesimees Narvas. Ta jutustas lastele palju huvitavat nende aastate revolutsioonilistest sündmustest ja jättis muuseumile väärtuslikku ajaloolist materjali. Kauaks jäi õpilastele meelde ka Narva kommunistlike noorte kolme põlvkonna kohtumine, samuti kohtumine Narva vabastamise lahingutest Suures Isamaasõjas osavõtnud I. Krugloviga, kes töötab Kasahstanis sovhoosidirektori asetäitjana. Sm. Kruglov esines NSV Liidu rahvaste sõprusele pühendatud pioneerimaleva koondusel.

Muuseum eksisteerib kolmandat aastat. Traditsiooni kohaselt täiendatakse muuseumi iga-aastasel kooli sünnipäeval uute materjalidega. Nii täienes muuseum käesoleval õppeaastal materjaliga teemal «25 aastat Nõukogude Eestit». Iga klass sai endale eri teema ja töötas selle uurimisel pikemat aega. Muuseumis võib näha pilte Narva tähelepanuväärsetest kohtadest, tutvuda kodukoha looduse ja ajalooa, samuti kooli ajalooa.

1964. a. novembris ilmus meie linna muuseumile veel üks «noorem vend» — 6. keskkooli koduloomuuseum. Selle muuseumi loomine sai teoks pärast koolikollektiivi pikemaajalist uurimistööd. Muuseumi alajaotused jutustavad kodukoha loodusest, Eesti NSV kliimast ja loomariigist. Huvipakkuv on linna majandusele käsitlev alajaotus; stendid jutustavad «Kreenholmist», Balti soojuselektrijaamast, mööblivabrikust ja sovhoosist «Narva». Läbimõeldult on valitud ja kujundatud fotod, toodete ja toorainete näidised. Stendi juurde «Linna ajalugu» meelitab vitriin, kus on välja

pandud rahamärgid Katariina II päevist kuni kaasajani. Muuseumis on Eesti NSV kaart ja vabariigi suuremate linnade iseloomustus, samuti vitriin, mis tutvustab vabariigi kultuurielu. Muuseum teeb suurt tööd Nõukogude Eesti saavutuste propageerimisel ja armastuse kasvatamisel kodukoha vastu.

Lenini tuba on olemas ka 2. keskkoolis. 7-a klassi õpilased valmistasid kaardi «Kus Lenin elas ja töötas», pioneerid koostasid stendid «Kes ta on, mis ta tegi, kust pärit kõige inimlikum inimene see» ja «Siin iga kivi tunneb Leninit», kogutakse teoseid Lenini-raamatukogu jaoks jne.

Muuseumide ja Lenini saalide loomine nõudis õpilastelt mitmekülgset tegevust, aitas avardada nende silmaringi ja omandada uusi teadmisi. Muuseumid aitavad ajaloo-, geograafia- ja kirjandusõpetajatel tunde huvitavamaks muuta ja pakuvad nendeks näitlikku materjali. Õpilased loevad mitmesuguseid ajaloolisi dokumente, ühiskondlik-poliitilisi ajakirju, peavad kirjavahetust paljude V. I. Leninit tundnud inimestega, samuti revolutsionääride, Suurest Isamaasõjast osavõtnute ja meie linna tublimate kodanikega. Muuseumid aitavad kasvatada ka nõukogude patriotismi ja rahvaste sõpruse tunnet.

Õpilaste revolutsiooniliste ja tööalaste traditsioonide vaimus kasvatamise meetodid ja vormid on mitmekesised. Neist üheks efektiivsemaks on koolimuuseumide rajamine. Pioneere kuulsusrikka mineviku najal kasvatades on tarvis pöörata tähelepanu traditsioonide jätkamisele meie päevil. Õpilased peavad teadma-tundma ka neid, kes tänapäeval saavad korda kangelastegusid ja aitavad oma tööga meie kodumaad järjest võimsamaks muuta. Meie päevade kangelaslikkus, niisamuti nagu mineviku revolutsioonilised traditsioonidki, on põhialuseks õpilastes patriotismi kasvatamisel.

MATEMAATIKA

ja maailmavaateline kasvatamine*

E. NOOR,

Eesti NSV Pedagoogika Teadusliku Uurimise Instituudi teaduslik töötaja

II. KOMPLEKSARVUDE VALLA KUJUNEMINE

ARVU MÕISTE EDASISE ARENGU PÕHJUSED

ainult loendamise tulemust.

Seoses geomeetria tekkimisega laienes naturaalarvude kasutamiskiirkond. Neid hakati kasutama mõõtmisel ja esemete võrdlemisel. Mõõtmise ja võrdlemise kaudu jõudsid inimesed aga peagi arusaamisele, et **ainult** naturaalarvude kaudu ei saa väljendada kõiki reaalses maailmas eksisteerivaid kvantitatiivseid suhteid ja seoseid.

Arvu mõiste edasist arenemist põhjustasid vastuolud, mis tekkisid matemaatika (naturaalarvude valla) ja mõõtmise ning võrdlemise vahel, samuti vastuolud ka matemaatikas endas.

Uute arvuvaldade kujunemist ei saa vaadelda pideva protsessina. Murdude, irratsionaalarvude ja negatiivsete arvude loomise vajaduseni jõudsid inimesed erinevatel aegadel igapäevase elu sunnil. Uute arvude **kujunemine** kulges aga palju sajandeid paralleelselt. Erandi moodustab ainult imaginaararvu tekkimine ja kujunemine. Imaginaararvudeni jõuti alles pärast seda, kui olid olemas negatiivsed arvud ja irratsionaalarvud.

Naturaalarvude valla laiendamise **peamisi põhjusi** tuleb seega otsida **praktikast**, mitte matemaatika seesmisest loogikast, nagu seda koolimatemaatikas veel tihti tehakse (lahutamise või jagamise tehte mitteteostatavus naturaalarvude vallas).

Kas suhtelist iseseisvust arvu mõiste arengus tuleb eitada? Ei. Arvu mõiste arenemispõhjusi tuleb otsida ka matemaatikast endast, tema seesmisest loogikast.

Marksistlik filosoofia näeb tunnetuse arengu **põhilist** liikumapanevat jõudu praktikas. Marksism ei eita aga ka tunnetuse **suhteliselt iseseisvat** arenemist. Teooria suhteliselt iseseisva arengu tingib teaduse seesmine loogika, mis peegeldab konkreetses tegelikkuses esinevate esemete ja nähtuste vahelisi seoseid.

Matemaatika ajalugu kinnitab paljude faktidega eespool toodud seisukohti. Matemaatikas loogilisel teel saadud resultaadid langesid praktikaga hiljem alati kokku.

Matemaatika areng tema seesmise loogika mõjul on aga piiratud ja seda eeskätt ühiskonna vajadustega. Nii oli Apolloniuse loodud koonuslõigete teooria rohkem kui 2000 aastat mittekasutatav. Alles J. Kepler (1571—1630) kasutas seda planeetide liikumise teooria rajamisel. Viimane probleem kasvas välja astronoomia praktilistest vajadustest.

Marksistlik-leninlik tunnetusteooria põhjendab teaduse loogilise arenemise võimalikkust ja tõestab selle vajalikkust. F. Engels («Anti-Dühring») näitab imaginaararvude kujunemise kaudu, et matemaatiliste mõistete loogiline areng on õige ja vajalik.

* Lõpp. Algus «Nõukogude Koolis» nr. 3, 1965.

Materialistliku maailmavaate kujundamise seisukohalt on oluline, et arvuvala laiendamise probleeme eeltoodu järgi selgitataks. Erilist tähelepanu tuleb pöörata matemaatika ajaloo võetud faktidele, sest marksistliku tunnetusteooria ühe põhiprintsiibi (ajaloolise ja loogilise ühtsuse printsiibi) järgi reprodutseerib teaduslike teooriate loogiline struktuur nende süsteemide arenemise põhietappe (vt. «Nõukogude Kool» nr. 3, lk. 171).

MURRUD

Ajalooliselt esimese arvuvala laiendamise vajaduseni jõuti mõõtmise ja esemete võrdlemise kaudu. Kui kindla pikkusega mõõduühik ei mahtunud mõõdetavale esemele enam täisarv korda, tekkis vajadus uue mõõduühiku, olemasoleva ühiku **osa** järele. Osutus, et mõõtmine sisaldab endas kahte vastandit: pidevust (oli vaja leida **iga** eseme pikkust) ja diskreetsust (naturaalarvude vallas ei saa igale pikkusele vastu seada arvu). On päris loomulik, et just need vastandid inimeste praktilises tegevuses said arvu mõiste arenemise liikumapanevateks jõududeks. Praktikast kasvas välja nõue: mõõta iga eseme pikkust ja igale pikkusele seada vastu ka arv. Seda nõudmist rahuldasidki esialgu positiivsed murrud.

Matemaatika seesmine loogika viis samuti murrude mõisteni, kuid ajalisel hiljem. Ühe tundmatuga lineaarseid võrrandeid, mille lahendamine nõudis murdude tundmist, leiame esmakordselt 1858. aastast pärit nn. Rhindi papüürusest (kirjutatud umbes 1650. aastal e. m. a.). Ülesanne nr. 37 oleks kaasaegses matemaatilises keeles järgmine:

$$3x + \frac{1}{3}x + \frac{2}{9}x = 1, \quad \text{millest } x = \frac{9}{32}.$$

Kuna murrud olid realselt tõlgendatavad, siis ei leidnud murdude kasutuselevõtmine arvudena vastuseisu. Ometi ei kujunenud murrude mõiste lõplikult välja egiptlaste ega kreeklaste juures, vaid alles XIX sajandil.

Võib arvata, et esialgu eksisteerisid ainult murrud, mis saadi terviku või tema osade poolitamise teel. «Esimeseks murruks, millega inimühiskond kokku puutus, nagu on kerge näha *a priori*, oli **pool** rangelt konkreetses vormis, nimelt mingi reaalse eseme poole näol» (Энциклопедия элементарной математики, I, М.-Л., 1951, lk. 62). Järgnevalt võeti kasutusele $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{16}$, $\frac{1}{32}$. See etapp murrude arengus leidis kajastamist ka vanade egiptlaste metroloogias: nad jaotasid pinnamõõdu ühiku kaheks, neljaks, kaheksaks, kuuteistkümneks ja kolmekümne kaheks võrdseks osaks; samasugusteks osadeks jaotati ka ruumala ühik. Hiljem lisati eespool toodud murdudele $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{12}$, $\frac{1}{24}$. Seega leidsid praktilist kasutamist murrud kujus $\frac{1}{n}$ ehk nn. alikvootsed murrud. Murde kujus $\frac{m}{n}$ egiptlased ühe sümboli abil üles märkida ei osanud. Sellised murrud esitati alikvootsete murdude summana ($\frac{9}{20} = \frac{1}{4} + \frac{1}{5}$). Seepärast ka mõiste murrust, näiteks $\frac{15}{17}$, kui ühtsest arvust, puudus.

Ka kreeklased kasutasid põhiliselt murde kujus $\frac{1}{n}$. Alles Heron (I–II saj. e. m. a.) hakkas murde $\frac{m}{n}$ üles märkima ühe sümboli abil ja Diofantos (III saj.) võttis kasutusele murrujoone, ainult lugeja ja nimetaja asukoht meie mõiste järgi oli vahetatud. Diofantos ei olnud aga murrujoone kasutamises järjekindel — leiame tema töödes murde ka ilma murrujooneta. Alles Leonardo Fibonacci (XII saj.) kasutab regulaarselt murrujoont. Tehteid murdudega peeti pikka aega aritmeetika üheks raskemaks ja keerulisemaks osaks. Kooliõpikutes paigutati murde käsitlev peatükk tavaliselt õpiku lõppu, et õpilased, kes ei soovi end õppimisega üleliia koormata, saaksid aritmeetika kursuse omandada ilma murdudeta. Tavaliselt suurem osa õpilasi murdudeni ei jõudnudki.

Mõningaid esimesi viiteid **kümnendmurdude** kohta leidub india matemaatikute töödeseoses ruutjuurte arvutamisega, kuid alles Simon Stevin (1548—1620) võttis nad kasutusele. Stevin nägi kümnendmurdudes vahendit uue mõõduühikute süsteemi loomiseks. Kasutusel olnud kuuekümnendsüsteemi pidas ta liiga keeruliseks. S. Stevini poolt kasutusele võetud kümnendmurdud erinesid palju tänapäeval kasutatavatest murdudest. Ometi tuleb Stevini sammu kõrgelt hinnata seepärast, et ta teadlikult püüdis kõrvaldada mõõtmisel esilekerkivaid raskusi.

Murru mõiste kujunemine on seega pikaajaline protsess, mis sai alguse esemete mõõtmisest ja võrdlemisest ja mida arendasid edasi matemaatika ja elupraktika vahelised vastuolud.

Murdude kasutuselevõtmisega muutus reaalse maailma kvantitatiivsete suhete ringnimetunnetuses avaramaks.

Negatiivsete arvudeni jõuti matemaatika seesmise loogika kaudu varem, kui seda tingisid praktikast väljakasvanud vajadused. Ilmnes, et lahutamise tehe naturaalarvude vallas ei ole teostatav, kui vähendatav on lahutatavast suurem. See ei saanud aga negatiivsete arvude **loomise** peamiseks põhjuseks. Matemaatika ajalugu kinnitab, et negatiivsete arvude kujunemisel juhtis ja suunas inimeste loogilist mõtetegevust alati **praktika**. Praktikast väljakasvanud nõudeid arvestades tuli vahele $a - b$ ($a < b$) vaadata kui arvule.

Raskused ent siit algasidki. Uutele arvudele ei leitud kohe konkreetset võrdkuju tege-likkusest. Paljud matemaatikud ei tahtnud vahet $a - b$ ($a < b$) pikka aega pidada arvuks. Võrrandite negatiivseid lahendeid nimetati tavaliselt fiktiivseteks, absurdseteks. F. Vieta (1540—1603) ei tahtnud midagi kuulda negatiivsetest arvudest, R. Descartes (1596—1650) nimetas neid valelikeks.

Negatiivsed arvud arvutusresultaatidena võeti kasutusele aga juba mitu sajandit enne F. Vietat ja R. Descartes'i hiina ja india matemaatikute poolt. I ja II saj. e. m. a. kasutas hiina õpetlane Zhang Can võrrandisüsteemide lahendamisel spetsiaalset liitmis- ja lahutamisreeglit «zheng-fu», mille järgi arvutused teostati arvutustahvlil ning negatiivsete arvude tähistamiseks kasutati pulgakesi, mille värv erines teiste arvude tähistamiseks kasutatud pulgakeste värvist. Ka kirjas kasutas ta negatiivsete arvude märkimiseks erineva värviga hieroglüüfe.

India matemaatik Brahmagupta (sünd. 598. a.) tõlgendas negatiivseid arve kui puudu-jääki või võlgu. Tehete eeskirjad uues arvuvaldas olid tal järgmised: «Kahe varanduse summa on varandus, kahe võla summa — võlg; varanduse ja võla summa see, kumba on rohkem, kui aga neid on võrdselt, siis null. Nulli ja võla summa on võlg, varanduse ja nulli summa varandus, kahe nulli summa — null.» «Väiksem lahutatakse suuremast, varandus varandusest, võlg võlast; kui aga lahutada suurem väiksemast, vahe tähendus muutub. Nullist lahutatud võlg muutub varanduseks, varandus aga võlaks.» (В. Молодший, Основы учения о числе, М., 1963, lk. 109.)

Teine india matemaatik Bhaskara (1114—1185) lisas eespool toodule: «Kahe varanduse või kahe võla korrutis on varandus; varanduse ja võla korrutis aga võlg. Sama eeskiri jääb kehtima ka jagamisel. Varanduse või võla ruut on varandus; varandusel on kaks juurt: üks moodustab kasumi, teine — võla.» (Samas, lk. 109.)

Võlana tõlgendas negatiivseid arve ka Leonardo Fibonacci.

Sellel oli oma praktiline põhjus: kaubanduse areng nõudis matemaatilistes arvutustes võla arvestamist. Kaubanduse poolt matemaatikale püstitatud nõudmised ei suutnud aga negatiivsete arvude probleemi lahendada.

M. Stifel (1486—1567) soovitas negatiivsetele arvudele vaadata kui nullist väiksematele arvudele. See mõte ei mahtunud aga kuidagi tema kaasaegsete pähe — kuidas saab nullist kui mittemillestki veel vähem olla?

Kõik mainitud raskused negatiivsete arvude sisu ja olemuse avamisel tulid sellest,

et ei arvestatud dialektika printsiipi — vastandeid tuleb vaadelda ühtsuses. Negatiivseid arve kui positiivsete vastandeid vaadeldi viimastest lahus ja seetõttu nad ei saanudki omada reaalsel mõtet.

«Algebra negatiivsed suurused on reaalsed ainult sel määral, mil määral nad on vastavuses positiivsete suurustega, ainult oma ja viimaste suhete piirides; võetuna väljaspool seda suhet, omaette, on nad puhtnäilikud.» (F. Engels, Looduse dialektika, Tallinn, 1962, lk. 210.)

Hiljem hakati negatiivsete arvudega tähistama liikumist vastassuunas. Füüsikasse ilmusid suurused, mida iseloomustati märgiga «—»: temperatuur «külma», allapoole merepinda tehtud mõõtmised jne.

Alles pärast seda, kui R. Descartes tõi matemaatikasse meetrika — arvude üleskirjutamise pikkusühikute abil ja arvsirge, kui anti arvude geomeetiline tõlgendus, hakati negatiivseid arve lugema reaalseiks. Nad said iseseisva eluõiguse paralleelselt positiivsete arvudega.

Negatiivsete arvude esialgse mittetunnustamise tõttu avastati esimene algebraalne operatsioon — võrduse negatiivsete liikmete üleviimine teisele poole võrdusmärgi nii, et võrduse mõlemad pooled oleksid jälle positiivsed arvud.

Negatiivsed arvud ei ole ühe ega kahe geniaalse inimese väljamõeldis. Nad on ühiskondlikust praktikast väljakasvanud vastuolude lahendamise paratamatu resultaat.

Ratsionaalarvude valla kujunemisega kaasnes järjekordne kvalitatiivne hüpe reaalse maailma kvantitatiivsete suhete tunnetamisel.

Esimeseks sammuks irratsionaalarvude avastamise suunas võib pidada kahe lõigu ühismõõdutuse kindlakstegetmist. Selle saavutasid vanad kreeklased **mõõtmispraktika** kaudu ja seepärast peab viimast lugema ka irratsionaalsete suuruste kujunemise **peamiseks** lähtepunktiks.

Esimeseks irratsionaalarvuks, milleni kreeklased jõudsid, oli $\sqrt{2}$. Võib oletada, et ruudu diagonaali ja külje ühismõõdu leidmine järkjärgulise lähenemise algoritmi või nn. Eukleidese algoritmi¹ kaudu ei viinud lõplikule tulemusele. Kahe suuruse suhtele ei leitud vastet tuntud arvude hulgast.

Toodud järelduse õigsust kinnitab kreeklaste poolt juba varakult antud $\sqrt{2}$ irratsionaalsuse loogiline tõestus.

On võimalik, et $\sqrt{2}$ leidsid kreeklased ka pütaagorlaste poolt väljaarendatud muusika matemaatilise teooria kaudu. Oktaavi jaotamise ülesanne viis võrdeni $1:n = n:2$, millest $n = \sqrt{2}$.

$\sqrt{2}$ järel tõestati paljude teiste arvude irratsionaalsus.

Irratsionaalsete suuruste ilmumine seadis vana-kreeka matemaatikud keeruliste ning raskete probleemide ette. Faktiliselt lükati ümber Pütagorase õpetuse aluseks olnud meetrilise geomeetria teooria: kõigi eksisteerivate, sealhulgas ka geomeetriliste suuruste aluseks on arv.

Mõnikord väidetakse, et irratsionaalarvud avastati pütaagorlaste poolt. See ei ole õige. Pütaagorlased tegid kindlaks irratsionaalsete suuruste **olemasolu**, uute arvudeni nad aga ei jõudnud. Iga lõigu pikkusele nad ei suutnud vastu seada **arvu**. Avastati küll vastuolu mõõtmise ja positiivsete arvude vahel (mõõtmise pidevus, arvuvalla katkevus), kuid selle lõplik likvideerimine võttis aega mitu sajandit. Alles XIX sajandil lahendati lõplikult irratsionaalarvude probleem.

¹ Lõikude a ja b ühismõõdu leidmine Eukleidese algoritmi järgi viib võrduste reani

$$a - bn_0 = b_1,$$

$$b - b_1n_1 = b_2,$$

$$b_1 - b_2n_2 = b_3,$$

$$\dots \dots \dots$$

Kui a ja b on ühismõõduga, on võrduste rida **lõppev**; lõikude ühismõõdutuse korral on aga rida **lõputu**.

Millist teed mööda siis kulges irratsionaalarvu mõiste kujunemine?

Et geomeetriliste objektide hulk on palju täiuslikum ratsionaalarvude hulgast, siis tundus olevat otstarbekas avaldada irratsionaalsed suurused geomeetriselt (lõikudena). Loodi geomeetiline algebra.

Geomeetiline algebra aga ei lahendanud mõõtmise ja arvuvalla vahelist vastuolu — see hoopis süvenes, sest tuli ilmsiks hulk sirkli ja joonlaua abil lahendamatu ülesandeid, nagu kuubi kahekordistamine, nurga trisektsioon, ringi kvadratuur jt. Kui lisada siia veel need matemaatika osad, mis nõudsid pidevuse ja piirväärtuse mõistete kasutamist, siis oli selge, et ratsionaalarvud ei saanud enam matemaatikat rahuldada. Irratsionaalsele suurustele tuli vaadata kui **arvudele**.

Esmakordselt jõudsid sellele arusaamisele india matemaatikud, kuid nad ei põhjendanud teoreetiliselt irratsionaalarvude aritmeetilist päritolu.

Lääne-Euroopa matemaatikute esimesena võttis irratsionaalarvud kasutusele Leonardo Fibonacci (1202), kuid laialdaselt hakkasid nad levima alles XV—XVI sajandil seoses algebra ja trigonomeetria arenemisega.

Naturaalarvude kaudu sai **täpselt** iseloomustada mistahes lõplikku hulka, murru abil sai **täpselt** väljendada antud suuruse mistahes ratsionaalset osa, irratsionaalarvude täpsed võrdkujud väljaspool geomeetriat aga **puudusid**. Seepärast loetigi irratsionaalarve algul lihtsalt sümboleiks, millel ei ole konkreetset sisu. Alles pärast seda, kui R. Descartes raamatus «Geomeetria» (1637) näitas, et **pidevaid** ruumilisi vorme saab uurida ainult selliste arvude abil, mis täidavad **kogu arvtelje**, s. o. igale arvtelje punktile saab vastu seada ühe arvu ja vastupidi, jõuti arusaamisele, et irratsionaalsed suurused on arvud. Näidati kätte ka nende koht teiste, juba tuntud arvude hulgas.

J. Wallis (1616—1703) ja I. Newton (1642—1727) töid matemaatikasse piirväärtuse mõiste, mis andis irratsionaalarvudele veel teise tõlgenduse: irratsionaalarve võis vaadelda kui ratsionaalarvude rea piirväärtusi.

Uues arvuvallas, reaalarvude vallas, on **iga** pikkus mõõdetav. On lõplikult lahendatud vastuolu mõõtmise pidevuse ja arvuvalla mittepeidevuse vahel. Vastuolu, mis kasvas välja praktikast, kõrvaldati praktika kaasabil. Matemaatika seesmise loogika mõjutusel aga jõudis inimeste loogiline mõtlemine üha praktikast ette.

IMAGINAARARVUD. Imaginaararvude kujunemise probleeme on põhjalikult käsitlenud F. Engels «Looduse dialektikas» ja «Anti-Dühringis».

KOKKUVÕTE

1. Arvu mõiste areng näitab selgesti, kuidas inимтunnetus liigub **suhteliselt** tõelt **absoluutsele** tõele. Mõisted «naturaalarv», «ratsionaalarv», «reaalarv» ja «kompleksarv» eksisteerivad mitte ainult üksteise kõrval ja vastastikusel sõltuvuses, vaid **ühtsuses**. Iga järgnev mõiste on eelmisest **üldisem** ning samal ajal **sisaldab** endas eelmisi.
2. Iga uus arvuvalla laiendamine avab reaalse maailma kvantitatiivsete suhete uusi külgi. Samal ajal avab iga uus mõiste ka vanade mõistete uusi külgi. Nii saavad naturaalarvud ratsionaalarvude vallas juurde märki «+» ja hakkavad esinema negatiivsete arvude vastanditena, kummatigi nendega ühtsuses. Seega on uus samm arvu mõiste arengus ühtlasi uueks sammuks vastandlike mõistete sünteesis.
3. Vastuolud, mis põhjustavad arvu mõiste arenemise, on kahesuguse iseloomuga: vastuolud matemaatika ja praktika vahel ja vastuolud matemaatikas endas.
4. Kompleksarvu mõiste on õige loogilise mõtlemise paratamatu resultaat. See ei tähenda aga, et kompleksarvud on lihtsalt välja mõeldud, et nad eksisteerivad aprioorset. Kompleksarvude avastamine näitab, et mõtlemine on suhteliselt iseseisev, et ta kätkeb endas loovat jõudu, mis viib üha uutele avastustele teaduses.

Meelelise tunnetuse protsessid õppematerjali omandamisel ja õpetuse näitlikkuse psühholoogilised alused*

MEELELISE TUNNETUSE OSA ÕPPEMATERJALI OMANDAMISEL

V. I. Lenin näitab, et tunnetamise tee läheb «elavalt kaemuselt», s. t. aistingutelt ja tajudelt abstraktsele mõtlemisele ning selle juurest praktikale, mis on tõe tunnetamise kriteeriumiks.

Meelelise tunnetuse alla kuuluvad kõik psüühilised protsessid, mis tekivad esemete ja nähtuste vahetul mõjumisel meie meeleorganitele. Meeleline tunnetus, olles objektiivse maailma vahetuks peegelduseks ajus, on igasuguse tunnetuse allikaks.

Märgitud psüühilisteks protsessideks on **aisting, taju ja kujutus**.

Meeleline tunnetus kujutab enesest eelkõige esimese signaalisüsteemi tegevust, mis saab signaale vahetult tegelikkuse esemetelt ja nähtustelt. Kuid teatud osa selles, eriti taju ja vaatluse puhul, on ka teisel signaalisüsteemil, mis pole tegelikkusega seotud vahetult, vaid sõnas, kõnes edasiantavate üldistuste kaudu. Mingi eseme tajumisel ei teki inimese ajus lihtne peegelpilt, vaid see taju on mõtestatud, siin esineb üldistamise elemente; taju tähistatakse sõnaga ning sellega kantakse tajutat objekt ühte või teise objektide rühma.

Meelelise tunnetuse edukus sõltub esimese ja teise signaalisüsteemi õigest koostööst. Eseme tajumine ilma piisava mõttetööta võib viia selleni, et inimene ei näe «puude tagant metsa», ja see teeb tajumise stiihiliseks ning pealiskaudseks. Teisest küljest kui puudub objekti täielik ja täpne taju, siis võib ka arutelu viia vääradetele ja meelevaldsetele oletustele, taastundmise vigadele ja illusioonidele. Rõhutades esimese ja teise signaalisüsteemi koostöö tähtsust meelelises tunnetuses, tuleb siiski märkida, et peamine osa selles tunnetuses on muljetel vahetust tegelikkusest. Selle poolest erineb meeleline tunnetus tunnetamisest mõtlemise abil, mis samuti pole lahutatud tegelikkuse vahetust signaalidest, kuid milles on kesksel kohal need üldistused, mida väljendatakse sõnas ja mis on võimalikud ainult tänu teise signaalisüsteemi tegevusele.

Õpilased omandavad tunnis uusi teadmisi eelkõige õpetaja seletuste tajumise teel. Seepärast sõltub õpetamise kvaliteet suurel määral sellest, kuivõrd õige, selge, arusaadav, huvitav ja sisukas on õpetaja kõne.

Õpetaja kõne tajumisel funktsioneerivad õpilaste kuulmisretseptorid. Kuulmishäiretega õpilastel on õpetaja kõne tajumine raskendatud. Kuid õpetaja seletuste tajumine sõltub teatud määral ka õpetaja kõne välistest omadustest. Nii võib osutada õpetaja vaikne ja segane kõne alaläviseks, mida õpilased ei suuda tajuda; ülemäära vali kõne võib esile kutsuda ülepiirilise pidurduse, mille puhul tugev ärritus ei tõsta erutusprotsessi aktiivsust, vaid kutsub esile vastupidise protsessi — pidurduse. Samuti võib õpe-

* Lühendatult N. Levitovi teosest «Детская и педагогическая психология».

taja monotoonne, ilma vajalike modulatsioonideta kõne põhjustada õpilastes, eriti nooremates klassides, unisust, pidurduse irradieerumist. Liiga kiire kõne ei jäta vajalikkude aega ajutiste seoste tekkimiseks, liiga aeglane kõne sagedaste õigustamatute pausidega ei võimalda õpilastel keskenduda, kahandab erutusprotsessi aktiivsust ja takistab vajalike erutuskollete kujunemist ajukooses.

Õpiku või muude raamatute lugemisel kas õppetunnis või väljaspool seda funktsioneerivad nägemis-, kinesteetilised ja kuulmisretseptorid (viimased valjusti lugemise puhul). Raamatuteksti edukaks tajumiseks on vajalik, et see tekst oleks vastavalt kujundatud. Algkoolis, eriti aga kahes esimeses klassis, peab õpperaamatute kiri olema küllalt suur, vahed sõnade ja ridade vahel suuremad kui täiskasvanute raamatutes, ka ei tohi read olla väga pikad. Kooli esimestes klassides ei ole õpilastel kujunenud veel niisugust kindlat lugemisvilumust, milles trükmärkide eristamine oleks suurel määral automaatne protsess. Kuigi materjali omandamisel on olulised nii õpetaja kõne kui ka raamatuteksti tajumine, ei saa piirduda ainult nendega. Õpetamise **näitlikkuse** printsiip nõuab, et õpilased tajusid teadmisi omandades konkreetseid esemeid ja nähtusi või nende kujutusi, et nende teadmisi rikastaksid konkreetse elulise materjali vaatlused, et nad omandaksid konkreetseid kujutusi.

Näitlikkuse tähtsust rõhutavad J. J. Rousseau ja K. Ušinski. Meie kool pole veel üle saanud õpetamise sõnalis-raamatulike meetodite kuritarvitamisest ning Rousseau' üleskute õpetada lapsi vaatlema tegelikkuse reaalseid esemeid pole kaotanud tähtsust ka meie päevil.

K. Ušinskil oli õigus, kui ta pidas näitlikkust, õpetamise kulgu konkreetselt abstraktselt, kujutluselt mõttele loomulikuks ja inimesele sügavalt omaseks. I. P. Pavlov avastas seaduse, mis seisab selles, et kindlad tingreflektoorsed seosed kujunevad inimesel ainult esimese ja teise signaalisüsteemi koostöö puhul. Teise signaalisüsteemi tegevuse edukus sõltub sellest, kuivõrd pidevalt ja õigesti ta on seotud esimese signaalisüsteemiga.

Aine omandamine toimub kergemalt ja kindlamini, kui sellest võtab osa mitu analüsaatorit. Kui õpilane tajub õppematerjali mitte ainult kuulmise teel, vaid vaatleb ka näitlikke vahendeid ja teeb veel mingisugust praktilist tööd, siis kujuneb tal tingreflektoorsete seoste püsiv süsteem, kus on koostöös mitmesugused analüsaatorid. Eksperimentaalselt on tõestatud, et vigade arv väheneb õppematerjali omandamisel märgatavalt, kui seda materjali ei tajuta ainult ühe analüsaatori abil (kuulmine või nägemine), vaid mõlemaga samaaegselt.

Õppematerjali omandamine üksnes kuulmise abil (õpetaja kõne tajumine) võib muuta väsitavaks, põhjustada kuulmisanalüsaatori ülekoormuse ning sellega esile kutsuda pidurduse.

Õpilaste jälgimine näitlike õppevahendite demonstreerimisel või mingite praktiliste tööde juures näitab, kuidas lastel seejuures tõuseb huvi õppimise vastu. Tuleb silmas pidada, et isegi siis, kui õpetaja on mingit objekti ilmekalt kirjeldanud, tekitab antud eseme või selle kujutuse demonstreerimine õpilastes uudsustunnet; nähes eset või selle kujutust, väljendavad õpilased mõnikord imestust, nagu leides selles esemes midagi ootamatut.

Näitlikkus ei ole õppetöös omaette eesmärk, selle kasutamine annab häid tulemusi ainult siis, kui ta aitab elavalt, aktiivselt ja teadlikult materjali omandada. Näitlikkuse kasutamise eesmärgid võivad igal konkreetsel juhul olla erinevad. Näitlik materjal aitab õpilastel luua kujutusi, mis on omamoodi fooniks õppematerjali omandamisele. Palju suurem on aga näitlikkuse osa nendel juhtudel, kui näitlikkus kuulub orgaaniliselt tunnetuslike ülesannete lahendamise käiku. Selle näiteks võiksid olla mitmesugused demonstratsioonid ja katsed füüsika- ja keemiatundides. Siin pole ilma näitlikkusest võimalik aru saada käsitletavate nähtuste olemusest, ta on vajalik seaduspärasuste tundmaõppimiseks.

Näitlikkus võib omandamise protsessi ka lõpule viia, kui ta kas kinnistab kujutlustes saadud teadmisi või laiendab kujutluste ringi, mis pärineb eelmistest tundidest.

Uurimused on näidanud, et näitlikkus võib olla kasutu või isegi kahjulik, kui tema poolt loodavad kujutlused suunavad õpilase mõtte väärale teele. Nii näiteks takistab geograafilise materjali omandamist niisugune näitlik materjal, mis näitab üht nähtust väga arvukates variatsioonides või üldse ilma variatsioonideta (J. Kabanova-Melleri uurimused).

NÄITLIKKUSE MITMESUGUSTE VORMIDE PSÜHHOLOOGILINE ANALÜÜS

Psühholoogilisest aspektist tuleb vahet teha **esemelise näitlikkuse, kujutava näitlikkuse ja sõnalise näitlikkuse** vahel.

Kõneldes **esemelisest näitlikkusest** mõistetakse selle all õpilaste vahetut tutvustamist tegelikkuse esemete ja nähtustega.

Siia kuulub eelkõige esemete **demonstreerimine** klassis, näiteks looduslootundides demonstreeritakse mitmesuguseid taimi ja mineraale. Näidisobjekte võib anda kõikidesse pinkidesse, et õpilased saaksid paremini jälgida.

Esemelise näitlikkuse valdkonda kuuluvad ka tundides demonstreeritavad katsed. Õpilased tutvuvad nende jälgimisel konkreetse protsessiga, neil on võimalus jälgida selle igat etappi ja mõnikord võrrelda analoogiliste protsessidega looduses.

Esemelise näitlikkuse eri liigiks on **ekskursioonid**. Sisu järgi eristatakse ekskursionee muuseumi või näitusele ekskursioneedest loodusesse, vabrikutesse ja tehastesse tegeliku elu vaatlemiseks.

Koolis on tähtis koht **kujutaval näitlikkusel** (piltide, tabelite, makettide, mulaažide ja filmide demonstreerimine).

Klassis demonstreeritavaid pilte ja tabeleid võib jaotada kahte rühma. Uhte rühma kuuluvate vaatlemine ei nõua mingisuguseid pingutusi, nende sisu torkab kohe silma. Need on plakati tüüpi vahendid, mille eesmärgiks on äratada huvi materjali vastu, kergendada arusaamist selle rõhutamisega, millele tuleb pöörata erilist tähelepanu.

Plakat täidab oma ülesande juhul, kui ta paelub tahtmatut tähelepanu oma ereduse, sisu huvitavuse, lihtsuse ja kujutuse selgusega. Plakatil ei tohi olla palju objekte, detaile ega teksti.

Teised klassis demonstreeritavad pildid ja vahendid nõuavad tahtelist tähelepanu, vaatlemisel teatud plaani ning sageli teravat ja täpset vaatlusvõimet. Niisuguste vahendite vaatlemisel tuleb eristada olulisi detaile, võrrelda, määrata kindlaks üksikosade tähtsus terviku suhtes või siis hinnata tervikut osade järgi. Säärastel vahenditel võib olla palju objekte ja palju allkirju. Kuid siingi pole soovitatav ei detailide ja allkirjadega üle kuhjamine ega ka ülemäärased lihtsustamised.

Eriline koht kujutavas näitlikkuses on **kinofilmidel**. Multiplikatsioonifilmidel on oma lihtsuse ja teatud skemaatilise tõttu plakatlik iseloom. Filmide hariduslik ja meetodiline väärtus sõltub sellest, kuivõrd nad tõstavad huvi õppematerjali vastu ja kergendavad selle omandamist.

Lõppeks kuuluvad kujutava näitlikkuse hulka **skitsid ja joonised**, mida teevad nii õpetaja kui ka õpilased. Õpilastel tuleb lasta rohkem iseseisvalt skitseerida, õpetaja jälgigu töö korralikkust ja juhendagu. Õpilaste skitsidele ei tohi esitada ülemäära kõrgeid nõudeid.

Et näitlike vahendite kasutamine oleks mõjus, tuleb nende valmistamisel arvestada aistingu ja taju mõningaid seaduspärasusi:

1. **Kontrasti seadus.** Sisult või tugevusest kontrastsed ärritused tõstavad sageli aistingu või taju efektiivsust. Kui näiteks tahetakse, et õpilased geograafilisel kaardil või

mingil tabelil eristaksid teatud osi, siis värvitagu need vastandvärvidega: rohelisteks ja punaseks, kollaseks ja siniseks.

2. **Objekti ja fooni suhte seadus.** Tajul on valiv iseloom, s. t. paljudest ärritustest, mis ajule samaaegselt mõjuvad, eraldatakse optimaalse erutuse tsoonis ainult mõned eseme peegeldusena, teised ärritused pidurdatakse. Mida teravam on erinevus objekti ja fooni vahel, seda täpsemalt tajutakse objekti.

3. **Taju maht sõltub tajutavate objektide tuntusest ja nende mõttelisest seosest.** Tähelepanu puhul märkisime, et samaaegselt võib tajuda rohkem objekte sel juhul, kui need on õpilastele mingil määral tuntud või kujutavad endast teatavat tervikut. See seaduspärasus kehtib ka objektide vaatlemisel. Kui taju komplitseeritud objekt kujutab endast seoste hästikorraldatud süsteemi, siis toimub selle tajumine umbes niisama ruttu kui mõne lihtsama objekti tajumine. Siit järgneb süsteemi nõue üksikute kujutiste paigutamisel komplitseeritud näitlikes vahendites.

Esemelise ja kujutava näitlikkuse kõrval kasutatakse tundides üsna laialdärselt **sõnalist näitlikkust**, mille all mõistetakse õpetaja kõnet, mis mõjutab õpilaste tundmusi ja kutsub neis esile konkreetseid kujutlusi. Ajaloolise materjali käsitlemisel tekitavad õpetaja toodud elavad näited õpilastes kujundeid, mis võimaldavad kujutleda teatud ajaloolist fakti, eepohhi, isikut, ühiskondliku elu materiaalseid tingimusi.

NÄITLIKE VAHENDITE VALIK JA DEMONSTREERIMINE

Õpetamise näitlikustamise edu sõltub suurel määral vajalike vahendite õigest valikust. Kõigepealt peab vahendeid olema piisavalt, et materjali selgitada ja illustreerida, seostada seda eluga. Samal ajal on oluline, et neid ei oleks liiga palju. Kui näitlike vahendeid on liiga palju ja kui õpetaja neid ei analüüsi, siis võivad nad moodustada niisuguse süsteemi, mis ei ole seotud tunni eesmärgiga.

Sageli tuleb õpetajal enne näitliku õppevahendi demonstreerimist õpilasi selle õigeks tajumiseks ette valmistada, selgitada neile vahendi vaatlemise eesmärki, selle sisu; esitada küsimusi, mis suunavad laste tähelepanu vahendi eriti olulistele külgedele.

Niisuguse sõnalise instruksiooni iseloom sõltub näitliku vahendi iseärasustest ja sellest, missugune osa on vahendil materjali selgitamisel. Plakati tüüpi pildid ja tabelid ei vaja detailsemat instruksiooni. Sisult ja ülesehituselt keerukamad tabelid, katsed ja ekskursioonid nõuavad hoolikamalt ettevalmistatud instruksiooni, mis peab olema ammendav, kuid mitte liiga pikk. Instruksioon ei tohi aga õpilastele näitliku vahendi jälgimist sedavõrd lihtsaks muuta, et nad kaotavad huvi selle vastu.

Häid tulemusi annab näitlike õppevahendite kasutamine siis, kui sellele eelneb mitte ainult sõnaline instruksioon, vaid õpetaja paeluv vestlus.

Õppetöö näitlikustamise suhtes on suur tähtsus **näitlike vahendite kasutamise tehnikal**.

Kui näitlikku materjali kasutatakse mingi teema läbivõtmisel ja mitte enne, siis tuleb seda demonstreerida ainult materjali otsese kasutamise ajal. Vahendeid ei ole soovitatav varem üles seada, sest nii kaldub õpilaste tähelepanu kõrvale, kaob uudsusetunne ja järelkult kahaneb huvi asja vastu. Pärast demonstreerimist tuleb vahend kõrvale panna. Erandiks võivad olla need vahendid, mida nende suuruse tõttu ei saa kiiresti eemaldada, mis on suletavad või sisult niivõrd lihtsad, et ei hävita õpilaste tähelepanu pärast vaatlemist.

Õpetaja peab juba varem valima koha, kuhu riputab pildi või tabeli. Ei tohi juhtuda, et õpetaja alles tunnis proovib, kuhu näitlik vahend riputada või siis valib ebasobiva koha, mille tõttu vaatlus ei saavuta oma eesmärki.

Vahendite kasutamisel tuleb arvestada, kuivõrd vahendi sisu on lastele tuttav. Mida tundmatum see on, seda enam aega nõuab selle näitamine.

Õppetöös on väga suur abi **kätteantavast materjalist**, milleks võivad olla pulgad ja papist kujundid aritmeetika õppimisel, taimed looduslootundides jne. Kätteantava materjaliga töötades saavad õpilased seda vaadelda mitmest küljest, opereerida, tegutseda (tehes taime lõike vms.). Niisuguse materjali kasutamise edu sõltub mitte ainult sellest, kuidas õpetaja on seda prepareerinud ja valinud, vaid ka sellest, kuivõrd õpetaja kontrollib ja suunab õpilaste tööd.

VAATLUSVÕIME KASVATAMINE

Kui teadmiste omandamise protsessis kasutatakse piisavalt ja õigesti näitlikke õppevahendeid, siis kasvatatakse sellega üht inimese olulist omadust — vaatlusvõimet.

Vaatlus on taju erivorm, mida iseloomustab tavalise tajuga võrreldes suurem aktiivsus, organiseeritus, mõtestatus ning loov iseloom.

Vaatlus on väga aktiivne, sageli aga ka pingeline protsess. Vaatluseks on vaja koondatud ja aktiivset tähelepanu, samal ajal kui tavaline taju seda alati ei nõua.

Vaatlus on enam organiseeritud kui taju. See tähendab, et vaatlemisel püstitatakse alati kindel eesmärk või ülesanne ning on olemas plaan mingisugusel kujul.

Vaatluse abil tuuakse tavaliselt välja objekti kõige tähtsamad, olulisemad omadused. Sellelt seisukohalt on vaatlus rohkem mõtestatud protsess kui tavaline taju, temas esineb alati uurimise elemente.

Iga vaatlus on seotud ootusega saada esemest uusi teadmisi. See tendents annab vaatlusele loova iseloomu. Ilma vaatlusteta oleks loov tegevus võimatu (näiteks tehnilise leiutamise alal).

Sageli vaadeldakse muutuvaid objekte ja protsesse. Niisuguste vaatluste eesmärk on kindlaks teha, missugused etapid esinevad objekti või nähtuse muutumises, mis neid etappe iseloomustab. Niisugusteks on näiteks keemiliste reaktsioonide, liikuvate mehhanismide töö, taimede ja loomade elu vaatlused.

Vaatlusvõimeks nimetatakse võimet kiiresti, täpselt ja iseseisvalt vaadelda. Vaatlusvõime kui inimese teadmishimu väljendus on inimese loova tegevuse üks tingimusi.

Vaatlemiskultuur nõuab eelkõige meelegaorganite (ilma milleta pole võimalik ei tajuda ega vaadelda) tervisliku seisundi kaitsmist. Õpilaste nägemishäiretest tuleks nimetada lühinägelikkust ja astigmatismi (silma sarvkesta ebaõige kumerus) ning võrdlemisi harva ka värvipimedust, mille puhul kaob võime eristada kaht täiendvärvi (punane-roheline, sinine-kollane), väga harva puudub võime üldse värve eristada. Ka kuulmishäired on õpilasele suureks takistuseks. Mõnedel õpilastel esineb naha- ja kinesteetilise retseptori madalam tundlikkus. Häireid õpilaste retseptorites tuleb märgata õigeaegselt, et oleks võimalik neid kergemini kõrvaldada.

Vaatlused liigitatakse vastavalt ülesandele. Võib eristada järgmisi vaatluse liike:

1. Vaatlus objekti kui terviku **üldiseks ja esialgseks tundmaõppimiseks**, et välja tuua selle kõige olulisemad omadused. Kui objektiga eelnevalt ei ole tutvutud, ei suuda õpilased mõista üksikute detailide tähtsust terviku suhtes.

2. Vaatlus objekti **detailide või mõnede külgede eraldamiseks**, näiteks liikuva mehhanismi detailide vaatlemine, protsesside jälgimine taimes või selle osas. Mõnikord öeldakse õpilastele, missugust detaili tuleb vaadelda, teinekord tehakse ülesandeks leida antud objekti tähtis iseärasus.

3. Vaatlus **võrdlemiseks, et kindlaks määrata sarnasused ja erinevused** objektide või nähtuste erinevate etappide vahel.

Võrdlemine muudab vaatluse elavamaks, aitab näha objektide eristavaid iseärasusi. Kui vaatluse objekte tajutakse visuaalselt, siis võib neid sageli tajuda küllaldase täpsusega üheaegselt. Teistel juhtudel on parem võrrelda objekte, mida tajutakse järjestikku. Näiteks esemete kaalu võrdlemine võib toimuda väga täpselt, kui neid tõsta mitte üheaegselt mõlema käega, vaid järjekorras sama käega.

Vaatlusvõime arenemist soodustab ka **oskus fikseerida vaatluse tulemusi** märkmete ja joonistena. See õpetabki vaatlema: paremini organiseerima tähelepanu, analüüsima vaadeldavaid esemeid, kontrollima kogu protsessi, tundma suuremat vastutust tulemuste eest. Uhes looduslootunnis, pärast seda kui õpilane oli vaadelnud mikroskoobi all taime, ütles õpetaja: «Nüüd joonista, mida nägid.» Õpilane protesteeris: «Oleksin ma seda teadnud, et joonistada tuleb, siis oleksin hoopis teisiti vaadelnud.» Tuli lasta tal veel kord mikroskoopi vaadata.

Kasutades skitseerimist vaatluste stimuleerimiseks ja kinnistamiseks, tuleb ühtaegu õpetada ka mõningaid tehnilisi võtteid, näiteks: kuidas märkida joonisel objekti suurust (laius ja pikkus), kuidas orienteeruvalt markeerida peamisi, seejärel teisejärgulisi jooni.

Vaatlusvõime kasvatamise üheks paremaks vahendiks on **aktiivne tutvumine objektiga** selle valmistamise või kasutamise protsessis. Õpilane ei saa silmapaari vahele jätta selle objekti üksikasju, mida ta praktiliselt kasutab või mille ta ise valmistas.

Lapsi tuleb õpetada armastama eksperimenti (katset) ja valdama eksperimenteerimise jõukohaseid vahendeid. Iga eksperiment kasvab välja vaatlustest ja tekitab vajaduse uuteks eksperimentideks. Eksperiment võimaldab vaadelda nähtusi mitmesugustes tingimustes, ja mis kõige tähtsam, leida objektiivseid andmeid järeldusteks (näiteks termomeetri näidud katses lume sulamisega), mida pole alati võimalik saavutada tavaliste vaatluste puhul.

Kasvatades huvi vaatluste vastu, arendades vaatlemise täpsust, täielikkust ja iseseisvust, tuleb ühtlasi võidelda nende **vigade ja puudustega**, mida õpilased võivad teha.

Mõnikord kalduvad õpilased märkama objektis kõige silmatorkavamad ega pane enam tähele vähem silmapaistvat, kõige tähtsamat. Näidete varal on vaja selgitada, et objekti olulisi külgi võib märgata alles pärast kestvat vaatlust, võrreldes objekti üksikute detailide funktsioone, võrreldes objekti teiste objektidega.

Teinekord esineb kärsitust, mis väljendub vaatluse rutakuses, ennatlike järelduste näol. Lastele tuleb näidata, kui tähtis on püsivus, ja selgitada läbimõtlematute, kergekäeliselt tehtud järelduste kahjulikkust.

Õpilastel võib tihti vaatlustes tekkida illusioone: nad «näevad» esemes mitte seda, mis seal on, vaid seda, mis neile huvi pakuks või mida nad on endale sisendanud.

Sageli puudub õpilastel vaatlemisel iseseisvus, nad näevad otsekui võõraste silmadega. Nii sugused õpilased kordavad oma kaaslaste järel, et näevad mingit detaili, kuigi nad seda tegelikult ei näe.

Kõiki neid puudusi võib kõrvaldada, kui teha süsteemikindlat tööd õpilaste vaatlemiskultuuri tõstmiseks, mille printsiipe ja võtteid ülal on kirjeldatud. Siingi on vajalik **individuaalne lähenemine**.



ÜHISKONDLIKEL ALUSTEL

A. KULDSEPP,

Lydia Koidula nimelise Pärnu 2. keskkooli direktori asetäitja,
EKP Pärnu Linnakomitee ühiskondliku kooliosakonna juhataja

Selleks, et tagada uute, värskete parteijõudude suurem vool juhtivatesse parteiorganitesse, peab partei vajalikuks: pidevalt koondada palgalist partei aparaati, tõmmates kommuniste ühiskondliku töö korras laiemalt kaasa mittekoosseisuliste töötajatena.

NLKP programmist

EKP Pärnu Linnakomitee on järjekindlalt laiendanud ühiskondlikke aluseid parteitöös. Praegu tegutseb linnakomitee juures 15 ühiskondlikku nõukogu, komisjoni, gruppi ja osakonda, kuhu on koondunud 160 aktivisti.

Üheks selliseks ühiskondlikuks osakonnaks on kooliosakond, mis tegutseb juba kolmandat aastat. Jutustaksin pisut selle töökogemustest.

EKP Pärnu Linnakomitee ühiskondlik kooliosakond on komplekteeritud suurte kogemustega pedagoogidest-kommunistidest. Instruktoriteks on siin Pärnu 1. töölisnoorte keskkooli direktor K. Põldsepp, 5. 8-klassilise kooli direktor L. Heinla, pensionär-pedagoog D. Tarkpea, kaugõppekeskkooli metoodik V. Ojasaare, 3. keskkooli direktori aset. G. Pskoviitš, 1. keskkooli õpetaja M. Prints, 4. keskkooli õpetaja H. Näkk ja internaatkooli kasvataja A. Kreegi. Nagu loetelust näha, kuuluvad kooliosakonna koosseisu nii üldhariduslike kui ka erikoolide õpetajad, kusjuures nende valikul on arvestatud vajadust erinevatelt aladelt inimeste järele. Esindajaid on nii koolijuhtide kui ka õpetajate ja kasvatajate hulgast. K. Põldsepp on füüsik, V. Ojasaare ajaloolane, M. Prints esindab tootmis- ja tööõpetust, H. Näki erialaks on kehaline kasvatus ja tervishoid. D. Tarkpea on koolipõllul pika tee läbi käinud (50 aastat tööd õpetajana) ja tema kogemused kuluvad meile marjaks ära.

Organisatsiooniliselt allub ühiskondlik kooliosakond parteikomitee ideoloogiaosakonnale, kui aga tarvis, astub kooliosakonna juhataja kontakti otse sekretäriaga. Koostöö parteikomitee koosseisuliste osakondadega, eriti ideoloogiaosakonna ja instruktoriga koolide alal — L. Helemäega — on väga hea. Samuti on eeskujulik kontakt täitevkomitee haridusosakonnaga ja selle juures asuva haridusnõukoguga. Viimasel ajal on parteikomitee ühiskondlik kooliosakond korraldanud suuremad üritused koos täitevkomitee haridusosakonnaga. On välditud dubleerimist: haridusosakond ei lähe inspekteerima kooli, mida äsja inspekteeris kooliosakond ja ümberpöörduvalt. Vastavad materjalid on kummalgi osakonnal alati käepärast. See ei takista vajaduse korral järelkontrolli teise osakonna poolt.

Parteikomitee ühiskondlik kooliosakond töötab semestri plaani alusel, mille kinnitab parteikomitee sekretär.

Kõige sagedamini oleme tegelnud koolide töö kontrollimisega. Oleme kontrollinud Pärnu töölisnoorte keskkooli (kahel korral), Pärnu lastekodu, internaatkooli ja 5. 8-klassilist kooli. Meid on huvitanud esijoones erikoolid. Oleme tutvunud kõikide tööloikudega. Mõnikord oleme kontrollinud ainult üht teatud küsimust ühes või mitmes koolis, näiteks vene keele õpetamist tervelt 50 koolis (sel ajal, kui partei linnakomiteele allusid ka linnapiirkonna koolid). Ühiskondlik kooliosakond on uurinud nõukogude patriotismi ja rahvaste sõpruse kasvatamise kogemusi August Jakobsoni nimelises Pärnu 1. keskkoolis ja Pärnu 7. 8-klassilises koolis. Kahel korral inspekteerisime tootmisõpetust: 1964. a. aprillis 4. keskkoolis ja novembris 3. keskkoolis. Tutvusime ka baasettevõtete tööga. Kooliosakonna ühiskondlikud instruktorid tutvusid õpilaste meditsiinilise teenindamisega Sindi keskkoolis ja Pärnu 8. 8-klassilises koolis ning õpilaste ideoloogilise kasvatamise olukorraga 5. 8-klassilises koolis.

Ühiskondliku kooliosakonna poolt ettevalmistatud küsimusi on arutatud parteikomitee bürool. Büroo tööplaanis oli ja vormistati büroo otsusega järgmised küsimused: vene keele õpetamise olukord, ajaloo ja ühiskonnaõpetuse olukord, nõukogude patriotismi ja rahvaste sõpruse kasvatamine mõnedes Pärnu koolides, õppe- ja kasvatustöö koolis. Mitmel juhul on meie osakonna töötajate kogutud materjali kasutatud linna täitevkomitee ja linnanõukogu istungeil. Mõnesid küsimusi (peamiselt järelekontrolli tulemusi) on arutatud parteikomitee ideoloogiaosakonnas ja ka otse kooliosakonnas.

Tänavu jaanuarivaheajal korraldati koos haridusosakonnaga seminar raskestikasvatavate õpilaste õpetamise psühholoogilistest alustest ja kommunistliku töö liikumisest koolides. Palusime külla TRÜ pedagoogika kateedri õppejõu I. Orni ja ajalehe «Nõukogude Õpetaja» toimetaja L. Siimaste, kes esinesid vastavate ettekannetega.

Käesolevas kirjutises ei ole võimalik peatuda üksikasjalikumalt kommunistliku töö liikumisel. See on teema omaette. Tuleb siiski märkida, et Pärnu õpetajatele on kaasaja eesrindlik liikumine väga südamelähedane. Enamik meie koole taotleb kas kogu kollektiiviga või ositi kommunistliku töö kollektiivi nimetust. Mõõdunud aastal, esimesel eesrindlike õpetajate tsonaalsel nõupidamisel Pärnus oli kavas töökogemuslik ettekanne kommunistlikust liikumisest Pärnu koolides. Nüüd olid taas päevakorras selle liikumise probleemid. Meil puudub käesoleva ajani suunav seisukoht, kuidas organiseerida kommunistliku töö liikumist intelligentsi hulgas. On mindud n.-ö. pioneeriteed. Siitsealt kostab hääli, nagu võiksid pedagoogilistel kollektiividel olla ainult kollektiivsed kohustused, või et kohustusi pole üldse vaja, tuleb vaid otsustada, et nüüdsest peale hakkame elama ja töötama kommunistlikult — ja kõik. Meie koolides on õpetajatel enamasti individuaalsed kohustused, mille alusel kogu kollektiivil on kollektiivsed kohustused. Nende täitmist kontrollitakse.

Kogu selle organiseerimistöo eesotsas seisab parteikomitee ühiskondlik kooliosakond koostöös haridusosakonnaga. Praegu üldistatakse kooliosakonnas kommunistliku töö liikumise kogemusi Pärnu koolides esimese kahe aasta jooksul ja tõenäoliselt tutvustame kogutud materjali lähemal ajal.

Ilmekaks näiteks küsimuse asetuse kohta Pärnu õpetajate hulgas on selline fakt. Parteikomitee ühiskondlik kooliosakond kontrollis pikema aja jooksul Pärnu 5. 8-klassilist kooli (1964. a. detsembrist kuni 1965. a. veebruarini). Seekord oli kontrolli eesmärgiks selgitada, milline on õpetaja isiku mõju õpilastele õppe- ja kasvatustöö protsessis, missugused on õpetajate omavahelised suhted ja nende ideoloogiline ettevalmistus. Kooliosakonna töötajad külastasid tunde ja klassiväliseid üritusi ning vestlesid õpetajatega ja õpilastega. Koosolekul, kus tehti kokkuvõtte kontrolli tulemustest, otsustasid Pärnu 5. 8-klassilise kooli õpetajad lülituda kommunistliku töö liikumisse, mida kinnitati konkreetsete kohustuste võtmisega.

Hiljaageu korraldasime täiesti omalaadse ürituse. Teatavasti äratas noore kirjamehe Mati Undi lühijutt «Võlg» üldist tähelepanu. Sellest hakkasid elavalt mõtteid vahetama õpilased ja muidugi ka õpetajad. Meil tekkis idee kutsuda pedagoogid kokku mitte

tavalisele nõupidamisele, vaid klubiõhtu taolisele koosviibimisele, et vahetada arvamusi selle üle, kuidas meie vanemate klasside õpilased suhtuvad ellu, oma eakaaslastesse ja vanematesse inimestesse, sealhulgas õpetajatesse. Õpetajaid tuli klubiõhtule rohkesti (üle saja); tuli ka arste, advokaate ja kohtuala töötajaid, keda me polnudki märganud kutsuda. Tekkis väga elav mõttevahetus; sõnasoovijaid oli rohkem kui tavaliselt augustikuu nõupidamistel ja kõigi ühine arvamus oli, et selliseid klubiõhtuid-vaidluskoosolekuid tuleks korraldada sagedamini ja kõige mitmekesisemate kasvatusküsimuste üle mõtete vahetamiseks.

Tõin selle õhtu vaid näiteks, kuidas võib mitmekesistada töövõtteid ja aktiveerida õpetajaid, panna neid elavamalt oma töö üle mõtlema, juurdlema, uusi meetodeid katsetama.

Meie mittekoosseisulised instruktorid on olnud vaatlejatena lõpuksamitel. Puuduseks seejuures on, et me pole saanud ülevaateid süstematiseerinud ega üldistanud. Eeloleval eksamiperioodil kavatseme seda kindlasti teha. Plaanis on meil muudki vajalikku. Uurimist ja üldistamist vajavad koolide kogemused nii õpetajate kui ka õpilaste poliithariduse organiseerimisel. Tundub, et praegune õppetöö vorm ei rahulda pedagooge, kes tunnevad huvi filosoofia küsimuste iseseisva uurimise vastu. Õpilaste poliithariduse korraldamine jätab aga enamikus koolides vägagi soovida. Meie sooviks ongi põhjalikult tutvuda olukorraga poliitharidusvõrgus ja saadud andmete alusel teha ettepanekuid töö organiseerimiseks järgmisel õppeaastal.

Teine probleem, mida meie ühiskondlikus kooliosakonnas juba mõnda aega on arutletud, on kooli seinaleht ja raadiosõlm. On kujunemas arvamus, et temaatilised seinalehed on oma aja ära elanud. Asemele on astunud (seal, kus veel ei ole, peab astuma) komsomolprojektor, pioneerikiir, välkleht, fotoleht. Ent veelgi kiirem, operatiivsem ja mõjuvam on kooli oma, iga päev saadet andev raadiosõlm. Sel semestril tahame üldistada Pärnu linna koolide sellekohaseid kogemusi ja astuda vajalikke samme koolide raadiosõlmede baasi tugevdamiseks ning uuendamiseks.

Nende ülesannete kõrval on osakonna tööplaanis tutvumine ühe kooli partei-algorganisatsiooni tööga.

Ühiskondlikud alused parteitöös on juurdumas üha sügavamini ja kindlamalt. Oleks kasulik vahetada laialdasemalt kohtadel omandatud kogemusi.

Looduse komponentide vaheliste seoste käsitlemine geograafiatundides

E. ILOMETS

Füüsilise geograafia õpetamine koolis ei tohiks piirduda õpiku teksti ümberjutustamisega ja kaardil olevate nimetuste päheõppimisega, nagu seda kahjuks veel juhtub. Füüsilisel geograafial nagu igal teiselgi üldhariduslikus koolis õpetataval ainel on täita oma hariduslikud ja kasvatuslikud ülesanded. Peatugem mõningatel olulistel füüsilise geograafia õpetamise küsimustel, nimelt kuidas paremini kasutada aines peituvaid võimalusi ja kättesaadavaid õppevahendeid.

LOODUSLIKE SEOSTE DIALEKTLINE KÄSITLUS

Füüsilise geograafia kui õppeaine tuuma moodustab looduslike komponentide vaheliste seoste väljatoomine. Füüsilise geograafia uurimisobjektiks on keeruline looduslik kompleks oma paljude komponentidega: maismaa, õhk, Maale saabuv soojus, vesi, mul-

lastik, taimkate ja loomastik. Kõiki neid komponente õpitakse tundma ka kooli füüsilises geograafias, mis omakorda eeldab nende omaduste ja arenemiseaduste tundmist ning mõistmist; igal komponendil on oma erilised omadused ja olek, kuid üldised arenemiseadused on kõigil ühised.

Dialektiline materialism määratleb loodust kui meid ümbritsevate objektide ja nähtuste lõputut hulka, kus valitsevad vastastikused seosed ja vastastikune sõltuvus. Kõigi nende objektide ja nähtuste suhtes kehtivad dialektilised arenemiseadused (kvantitatiivsete muutuste kvalitatiivseteks muutusteks ülemineku seadus, vastandite ühtsuse ja võitluse seadus jt.). Dialektiline materialism peab arengu liikumapanevaks jõuks vastandlike jõudude võitlust, mis toimub igas nähtuses ja objektis eneses, kusjuures arenemine toimub tõusujoones, lihtsamalt keerulisemale, madalamalt kõrgemale.

Avades õpilastele neid looduseadusi, kasvatame neis dialektilis-materialistlikku maailmavaadet. Õpetades õigesti füüsilist geograafiat (mis on sisult kompleksne aine), kujundame õpilastes õiget maailmavaadet. Näiteks järve tuleb vaadelda kui suhteliselt kiiresti muutuvat looduslikku komponenti, mis järk-järgult täitub jõgede setetest ja mille kinnikasvamist põhjustavad veetaimed. Lõpuks järv soostub: väikesed kvantitatiivsed muutused tekitavad kvalitatiivseid muutusi, s. o. järv kui vana kvaliteet kaob ja tekib uus kvaliteet — soo. Analoožilisi näiteid on rohkesti ajakirjas «География в школе» (1963, nr. 1, lk. 30—36; 1963, nr. 6, lk. 2—4; 1964, nr. 5, lk. 2—6; 1965, nr. 1, lk. 2—4).

Üks nähtuste üldise seaduspärase seose vorme on põhjuslikkus. See on selline nähtustevaheline seos, mille puhul üks nähtus paratamatult kutsub esile teise. Tänapäeva geograafia annab rikkalikku näidismaterjali põhjuslikkuse kinnituseks. Nii on erinevate looduslike vööndite seaduspärase leviku üks põhjusi Maa kuju, mille pinnal Päikese soojus jaotub ebaühtlaselt (5. klassi aine, mis vajab süvendamist järgnevates klassides).

On teada, et looduslike nähtuste ja komponentide vahelised seosed on erineva iseloomuga. Ühed nähtused on vahetult üksteisega seotud; need on konkreetsamad ja kergesti mõistetavad juba nooremais klassides, nagu jõe voolukiiruse olenevus reljeefist. Teised nähtused aga seostuvad mitmete vahelülide kaudu ja moodustavad keerulisi looduslikke komplekse, näiteks maastikke ja looduslikke vööndeid, mille mitmepoolsed seosed on mõistetavad keskmisele ja vanemale koolieale. Looduslikke vööndeid käsitletakse juba 5. klassis, kuid seal tuuakse välja lihtsamad seosed, nagu taime kasvu olenevus soojuse ja sademete hulgast. Järgmistes klassides süvendatakse teadmisi looduslikest vöönditest järk-järgult, rõhutatakse keerulisemaid seoseid, millest lähemalt allpool.

Koolides vaadeldakse neid seoseid sageli ühekülgselt. Näiteks seostades voolukiirust pinnase reljeefiga (5. klass), unustatakse mainimata tagasimõju: ka vooluvesi muudab reljeefi, erodeerides maapinda, kandes setteid ühest kohast teise; ühes kohas lõhub, teisel silub voolus ebatasasusi, moodustades deltasid (Volga jt.) ja suuri tasandikke (Amazonas jt.). Tagasimõju kõrvalejätmine on osaliselt tingitud ka õpikust, kus neid nähtusi käsitletakse isoleeritult. Kordamistunnis ent on tarvis loodusnähtuste mitmekülgselt vastastikust toimet reljeefilt esile tuua.

Praegu kehtivad geograafia õppeprogrammid ja õpikud juba sisaldavad teataval määral niisugust materjali, mis aitab looduses esinevaid seoseid näha. Kuid aine kompleksse sisu valgustamiseks sellest ei piisa. On tarvis loovalt suhtuda programmi materjalisse, aktiivselt mõjutada õpilaste tunnetusvõimet, kasutades selleks mitmesuguseid meetodeid ning võtteid: korraldada praktilisi töid ja vaatlusi maastikul, tuua näiteid ümbritsevast loodusest. Peamiseks nõudeks siinjuures on süsteempärane, järjekindel geograafiliste kaartide kasutamine ja iseseisva töö raskusastme tõstmine klassist klassi.

Komplitseeritud seoste avamine õpilastele arusaadaval kujul nõuab õpetajalt nende seoste igakülgselt tundmist. Sellepärast tuleb õpetajal oma teadmisi täiendada erialase kirjanduse kaudu: S. Kalesniku «Üldised maateaduse alused» (Tallinn, 1961) on terve-nisti pühendatud geograafiliste komplekside sisemiste seoste käsitlemisele; N. Aleksandrovskaja, P. Jeramov jt. «Maailmajagude füüsiline geograafia» (1963, vene keeles) ja

F. Milkovi, N. Gvozdetki «NSV Liidu füüsiline geograafia» I ja II osa (1962, 1963, vene keeles) kõrgematele koolidele pakuvad peale sügavama ainekäsitlemise ka rohkesti illustratiivset materjali.

TOO GEOGRAAFILISTE KAARTIDE JA KOMPLEKSPROFIILIGA

Looduse komponentide vaheliste seoste käsitlemisel koondame peatähelepanu kaartidele, nende tundmaõppimisele ja «lugemise» harjutamisele. Meenutagem, et kaarditundmise all on mõeldud nõutava nomenklatuuri tundmist ja oskust näidata seda kaardil; tingmärkides orienteerumist, ettekujutust ala kontuuridest ja kaardivõrgust. Kaardilugemise oskuse esimesel etapil nõutakse õpilaselte teatava territooriumi kirjeldamist kaardil olevate tingmärkide ja nimetuste järgi. Teisel etapil peavad õpilased oskama kaardi järgi otsustada nähtustevaheliste seoste üle ja lugeda kaardilt ka seda, mida seal otseselt pole kujutatud (näiteks liiva kujutava tingmärgi järgi teha järeldus seal valitseva kontinentaalse kliima kohta).

Kaarditundmist ja -lugemist tuleb hakata arendama alates esimestest geograafiatundidest. (Me ei puuduta siin tööd plaaniga ja üleminekut plaanilt kaardile, vaid piirdume seoste käsitlemuga kaardi järgi.) Kogemused näitavad, et 5. klassi õpilased võivad pidevate harjutuste tulemusena kirjeldada kaardi järgi üksikuid füüsilis-geograafilisi objekte: mägesid, tasandikke, jõgesid, meresid. Neid harjutusi tuleb pidevalt täiustada kuni seoste selgumiseni (jõe voolusuuna olenevus ala üldisest kallakust jt.).

6. klassis muutub töö kaardiga keerulisemaks. Võetakse kasutusele spetsiaal kaartide kompleks, mida sisaldab geograafia atlas 6.—7. klassile, kasutatakse ära ka kõik õpiku kaardid ja skeemid, samuti kooli seinakaardid. Kaart muutub nüüd teadmiste allikaks, iseseisvate tööde organiseerimise aluseks. Kui kaartide komplekti kasutamisega alustatakse esimestest tundidest, siis üksikute riikide käsitlemisel tulevad õpilased toime juba nende looduslike tingimuste kirjeldamisega. Harjutusi alustame vestlusmeetodil. Esimene küsimus on selline, millele saadakse otsene vastus mõnelt kaardilt (või õpiku skeemilt), seejärel nõutakse põhjuste selgitamist ja järelduste tegemist teistelt kaartidelt.

Territooriumi (riigi) kirjeldamine iseseisva tööna toimub kindla kava järgi, mille aluseks on geograafiline loogika (territooriumi asend, piirid, reljeef ja maavarad, kliima: sademete hulk, jaanuari- ja juulikuu keskmised temperatuurid, valitsevate tuulte suund; veekogud; looduslik võõnd jm.), selleks vajalikke andmeid sisaldavad atlase kaardid.

Niisuguseid suulisi ja kirjalikke harjutusi teeme sageli ka 7. klassis, kusjuures territooriumi kirjeldused võtavad järk-järgult iseloomustuste ilme põhjenduste ja järeldustega.

7. klassis NSV Liidu geograafia kursuse käsitlemisel võime seoste mõistmist süvendada oma koduümbruse maastiku kompleksprofiili abil (käsitleval juhul on silmas peetud valmis profiili demonstreerimist klassis). Näiteks 1964. a. suvel õpetajate täienduskursustel valmistatud Värsklahe kompleksprofiili saame 7. klassis kasutada NSV Liidu metsavööndi kolme komponendi (mets, niit, soo) leviku üldiste seaduspärasuste ja põhjuste selgitamisel: soo levib madalates niisketes kohtades, niit kõrgemal parema drenaažiga aladel, kuivad kõrged tasandikud on kaetud okasmetsadega. Samal profiilil nähtavad leetmullad on iseloomulikud Lõuna-Eestile. Üldse aga hõlmavad leetmullad (koos mägi-leetmuldadega) poole NSV Liidu territooriumi pindalast, olles tüüpilisteks muldadeks metsavööndis.

8. klassi õpilastele on kompleksprofiili koostamine maastikul jõukohane ülesanne (vt. ajakiri «География в школе» 1964, nr. 3, lk. 47—53). Kui kompleksprofiil on valmistatud õppeaasta algul, siis saame seda kasutada Eesti NSV füüsilise geograafia käsitlemisel (reljeef, mullad, siseveed jt.). Peamiseks kompleksprofiili eeliseks võrreldes geograafilise kaardiga on see, et ta aitab konkreetsemalt selgitada looduslike komponentide vahelisi põhjuslikke seoseid (profiilil ilmnevad selgekujuliselt põhjused, miks näiteks üks

taimekoosluste grupp asendub teisega; muutused reljeefi iseloomus, põhjavee seisukõrgus, maapinna geoloogiline ehitus, mullastik. Samuti mõjutavad kõik need komponendid vastastikku üksteist). Ka aitab kompleksprofiil sageli selgitada looduse arenemise protsessi (võimaldab näha, millistesse kivimitesse on tekkinud org, kuidas kulgeb Värsklahe kinnikasvamine jne.) ja näitab ala majandusliku kasutamise võimalusi.

Alljärgnevalt mõned looduse komponentide käsitlemise näited. Paljudest füüsilis-geograafilistest teemadest on võetud raskemad: kliima ja looduslikud võõndid kui mitmekesisest seostest kompleksid. Analooiliselt võib avada seoseid ka teiste teemadega käsitlemisel.

Kliima käsitlemine. Kliima on õpilastele raskesti mõistetav teema sel juhul, kui puudub konkreetne vaatlusmaterjal. Tema seos teiste looduslike komponentidega on mitmekülgne. Kliima kujuneb paljude looduslike tegurite keeruka vastastikuse mõju tulemusena, samal ajal avaldades mõju kõikidele looduslikele protsessidele ja komponentidele ning üsna suurel määral inimese majanduslikule tegevusele. Kliimast oleneb taimede kasv, mis omakorda määrab loomade elutingimused ja mullastikus toimuvad protsessid. Kõiki seoseid tuleb avada järk-järgult.

5. klassis omandatakse üldmõisted (ilm, kliima), toetudes atmosfääris toimuvate protsesside ja ilmastiku üksikute elementide tundmaõppimisele. Ilma mõiste ja sesoonsete muutuste selgitamine aitab mõista kliima olemust ja sõltuvust mitmetest teguritest: geograafilisest laiusel, merede ja ookeanide lähedusest, merehoovustest, koha kõrgusest ja reljeefi iseloomust.

Toetudes 5. klassis omandatud kliima üldmõistetele, tekketegurite ja soojusvõtmete tundmisele, selgitatakse 6. klassis Euroopa käsitlemisel isoterme, nende saamist ja otstarvet. Õpetatakse lugema kliima kaarte: lastakse määrata teatava koha temperatuure seda lähiva isotermi järgi, määratakse isotermide vahele jäävate kohtade temperatuure. Maailmajao käsitlemisel tuuakse esile selle kui terviku kliima iseärasused ning seejärel eraldatakse kliima valdkonnad (sisemised erinevused). Siinjuures peavad õpilased mõistma, millised tegurid määravad selle maailmajao kliima ja mille poolest see erineb teiste maailmajagude kliimast. Oluline on osata näidata kaardil kliima valdkondi, teada nende iseärasusi ja nende põhjusi. Nii süvendatakse ka 5. klassis omandatud teadmisi kliimat kujundavatest asjaoludest, mida on otstarbekohane selgitada kliima ja üldiste füüsilis-geograafiliste kaartide kõrvutamiseks.

7. klassis saavad õpilased ettekujutuse NSV Liidu kliimast ja selle erinevuse seaduspärasustest. Analüüsides kliima kaartidel isotermide kulgemist ning sademete jaotust määrame jaanuarikuu isotermide järgi, millises suunas toimub kliima muutus ning selgitame põhjusi. Sademete jaotuses teeme kindlaks nende vähenemise suuna ja põhjused. Selles klassis võtame arvesse õpilaste ettevalmistust eelnevates klassides ja toetudes neile teadmistele selgitame õhumassi mõistet. Õpetame tundma õhumasside tähtsamaid tüüpe, teeme selgeks frondi mõiste, selle alusel ka tsükloni ja antitsükloni ning ilma nende esinemise ajal.

NSV Liidu rajoonilises ülevaates tutvustame õpilastele meie suure kodumaa erinevate alade kliima iseärasusi, põhilisi kliimat kujundavaid tegureid ja nende mõju vaadeldavaid rajooni kliimale, olulisi kliimaatilisi erinevusi rajooni piires ja ilmastiku iseärasusi erinevatel sesoonidel. Seejärel anname kliima positiivsete ja negatiivsete joonte hinnangu ala majandusliku kasutamise seisukohalt.

Looduslike võõndide käsitlemine. 5. klassis on otstarbekohane alustada looduslike võõndide vaatlust mitte õpiku järgi, kus materjali esitus on raskepärane, vaid metsavõõndi segametsadest (selles valdkonnas paiknevad kõik meie vabariigi koolid). Kuna teemat käsitletakse maikuus, siis tuleks see seostada ekskursiooniga kohalikkusse metsa, kus tutvutakse taimestiku tähtsamate esindajate (kuusk, mänd, kask, vaher, pärn) kasvutingimustega seoses segametsade võõndis valitsevate kliimatingimustega.

Klassis töötatakse poolkerade looduslike võõndide ja füüsilise kaardi abil. Tingmärkide järgi määratakse ekskursioonil tuttavaks saanud võõndi asend ja levik võõndite

kaardil, seejärel üldisel füüsilisel kaardil. Kõiki teisi vööndeid käsitletakse analoogilise skeemi järgi (asend, piirid, soojusvööde ja kliimatingimused selles, loodusliku vööndi taimkatte iseloomustus ja tähtsamad esindajad, taimkatte seos kliimaga, vööndi loomastik ja selle tähtsamad esindajad, nende seos taimkatte ja kliimaga), toetudes oma vööndist saadud ettekujutusele ning võrreldes seda teiste vöönditega. Pearõhk tuleb asetada vööndi üldistele tüüpilistele joontele, vööndisisesed erinevused tulevad käsitlemisele järgmistes geograafia kursustes.

Maailmajagude käsitlemisel toetume 5. klassis õpitud looduslike vööndite seaduspärasele levikule, süvendame teadmisi põhjuslike seostest looduslike komponentide vahel ja toome esile vööndisisesed erinevused maailmajao piires, avame vertikaalse tsoonalsuse põhjused.

Töö toimub atlase kaartidega. Kõigepealt tutvutakse looduslike vöönditega vaadeldavas maailmajaos looduslike vööndite kaardil. Seejärel eraldatakse üksikud vööndid, uuritakse igaühe asendit vööndite ja füüsilisel kaardil. Kui kõrvutada vööndite kaarti kliima valdkondade kaardiga õpikus, selguvad vööndis paiknevad kliimavaldkonnad. Seejärel tuletatakse meelde kliima iseärasusi, mis põhjustavad vööndi loodusliku omapära. Toetudes 5. klassis omandatud teadmistele, määratakse vaadeldava vööndi taimkatte tüüp, kirjeldatakse selle iseärasusi maailmajao piires, rõhutatakse taimkatte peamiste esindajate tihedat seost kliimaga.

NSV Liidu geograafia kursuses peavad õpilased tundma õppima vööndite levikut NSV Liidu territooriumil, süvendama ning laiendama teadmisi looduslike komponentide seosest vööndi piires ning vööndite looduse kasutamisest rahvamajanduses. Töötatakse atlase ja seinakaartide komplekti abil (füüsilised, kliima-, mullastiku- ja taimkatte kaardid).

7. klassis põhjendatakse teaduslikult loodusliku vööndi mõistet. Võetakse arvesse mulla põhitüüpide kujunemise tingimused (kliimast oleneb huumuse hulk mullas, sellest omakorda viljakus). Poolkerade looduslike vööndite kaardi järgi vaadeldakse vööndi asendit ja meenutatakse leviku põhjusi ning seaduspärast vaheldumist põhjast lõunasse.

Üksikuid vööndeid iseloomustatakse taimkatte kaardi järgi, asendit vaadeldakse ka füüsilisel kaardil ja kõrvutatakse neid. Edasi kõrvutatakse taimkatte kaarti kliima kaardiga, määratakse vööndile iseloomulikke suvised ja talvised temperatuurid ning aasta keskmine sademete hulk. Mullastiku seinakaardi järgi määratakse põhiline mullatüüp ning tuletatakse meelde selle omadusi.

Taimede põhiliste esindajate järgi määratakse taimkatte vastastikune seos kliima ja mullastikuga. Loomastikust nimetatakse üksikuid tüüpilisi esindajaid, kuivõrd nad aitavad iseloomustada vööndi looduslike tingimusi ning seost taimkatte ja loomastiku vahel.

NSV Liidu rajoonilises käsiteluses tutvuvad (8. klassi) õpilased erinevate rajoonide (liiduvabariikide) mullastiku, taimkatte ja loomastikuga; nad peavad teadma peamiste tüüpide ja esindajate iseloomulikke jooni, mõistma mullastiku, taimkatte ja loomastiku vahelist seost ning nende seost reljeefi ja kliimaga, oskama hinnata nende majanduslikku tähtsust. Kaartide komplekti kasutatakse nagu eelmiseski klassis.

Nagu eeltoodust selgub, õpitakse kliimat ja looduslike vööndeid füüsilises geograafias neljal õppeaastal, järk-järgult süvendades ja laiendades seoseid looduslike komponentide vahel: 1) kogu Maakera ulatuses, 2) maailmajagude piires, 3) NSV Liidu territooriumi ulatuses, 4) NSV Liidu üksikute rajoonide piires. Geograafiline kaart olgu siin juures üheks tähtsamaks teadmiste allikaks.

Mis osa on keele õppimisel grammatika küsimusel? Kas küsimust tuleb käsitleda kui grammatiliste kategooriate eristamise vahendit?

Selle probleemi üle vahetati (vene koolide õpilaste seisukohalt lähtudes) paljude aastate eest mõtteid ajakirjas «Natšalnaja Škola», hiljem jätkati diskussiooni ajakirja «Russki Jazõk v Škole» veergudel. Arutati esmajoones, kas küsimus võib olla indikaatoriks nimisõna käände eristamisel.

Osa autoreid arvas, et tuleks loobuda nimisõnade käänete eristamisest küsimuste vahendusel. Seisukohta argumenteeriti sellega, et küsimus ei määratle igakord ainult üht käänet. Ka küsimused *где? куда? куда?* näiteks ei kuulu «ametlikult» ühegi käände juurde, kuid võivad tegelikult kokku sobida mitme käändega. Mõnikord juhtub, et käände määramisel viib küsimus õpilase lausa eksiteele (näiteks: *тоскует по ком? платил по чем?*).

Käände esitamiseks soovitati küsimuse asemel teisi võtteid. Need olid näiteks nimisõna asendamine teisega tähenduse põhjal, fleksioonide ja eessõnade abil. Käänamistabeli läbivõtmisel (mis eelneb käänete õppimisele) soovitati mitte seada küsimust, vaid kasutada niinimetatud kohandatud lausete meetodit (*у меня есть... , у меня нет... , я иду в...*).

Autorid, kes pooldasid nimisõna käänete eristamist küsimuste vahendusel, toetusid oma vaatlustele ja tähelepanekutele klassis. Nad väitsid, et õpilased seavad vaadeldavale sõnale enne küsimuse ja määratlevad alles siis käände. Need autorid kinnitavad, et käänete eristamise teised, vastasleeri esindajate soovitatud võtted, ei ole praktikas rakendatavad. Mispärast? Sel põhjusel, et ühel käändel on tihtipeale mitmesugused tähendused, peale selle langevad eri käänete tähendused mõnikord kokku. Eessõnu kasutatakse mitmete käänetega, fleksioonid ei sobi sellepärast, et nad ei ole samatähenduslikud. Mis puutub aga kohandatud lausete meetodisse, siis võib see viia mõtteliste kohmakusteni.

Mõned autorid tegid ettepaneku kasutada käänete eristamisel paarisküsimusi (*кто? что? кого? что?*), mis on eriti vajalikud nominatiivi, genitiivi ja akusatiivi määramisel. Kuna mistahes võte on vastuvõetav üksnes siis, kui seda saab rakendada kõigil juhtudel, siis tuleks paarisküsimusi kasutada kõigi käänete eristamisel. Kuid kõnesolevaid paarisküsimusi ei tohi käsitada nimisõna leksikaalse tähenduse näitajana, vaid neid tuleb vaadelda kui abstraktseid grammatilisi tähendusi.

Küsimuste probleemile on pühendatud mitmed teaduslikud uurimused. Vaatleme lühidalt M. Orlova¹ ja S. Žuikovi² tehtud järeldusi. Nende tööd kajastavad laialdast uurimist küsimuse osast algklasside keeleõpetuses: küsimus lauseliikmete tundmaõppimisel (M. Orlova), küsimuse osa sõnalike ja nimisõna käänete õppimisel (M. Orlova), küsimuse osa sõnalike ja nimisõna käänete õppimisel (S. Žuikov). Mõlemad uurijad on pikaajaliste katsetuste varal jõudnud järeldusele, et küsimuste kasutamine keeleõpetuses

* Käesolevas artiklis on grammatika resp. grammatilise küsimuse all mõeldud sõna kohta asetatavaid küsimusi, mis viitavad sõna muutmisel teatud muutevormidele.

¹ А. Орлова. О психологии использования учащимися грамматического вопроса. «Вопросы психологии усвоения грамматики и орфографии» I. Под ред. Д. Богоявленского. М., 1965 г.

² С. Жуиков. Психология усвоения грамматики в начальных классах. М., 1964 г.

Küsimuste probleem vene keele õpetamisel

I. BATARINA,

Eesti NSV Pedagoogika Teadusliku Uurimise Instituudi vene keele sektori juhataja

end õigustab, muutes lastele grammatiliste kategooriate mõistmise kergemaks. S. Žuikov aga rõhutab, et küsimuste probleem vajab hoolikat ja diferentseeritud lähenemist, et küsimust tuleb vaadelda ja hinnata eraldi morfoloogia ja eraldi süntaksi õppimisel ning eraldi isegi sõnaliikide läbivõtmisel. Siin on tingimata tarvis arvestada ka õpetamise etappi.

Uurimised aga töid päevavalgele, et õpilased tihti peale ei oska küsimusi kasutada. See tuleneb asjaolust, et keeleõpetuse praktikas ei ole välja töötatud mingisuguseid eriharjutusi selleks, et õpilased nende varal õpiksid ja harjutaksid küsimusi õigesti ja otstarbekalt rakendama. Õpikutes selliseid harjutusi ei leidu.

S. Žuikov juhib tähelepanu sellele, et grammatiline küsimus võib saada nimisõna vastava käände osutajaks ainult sel puhul, kui käänete küsimused on assotsiatsioonilises seoses: a) nende sõnadega lauses, millest rektsiooni kohaselt sõltub nimisõna kindel vorm, b) antud vormiga ja c) käände nimetusega. Tavalistes õpetamistingimustes ei peeta seda nõuet silmas ja sellepärast ei tekigi õpilastel kõiki vajalikke assotsiatioone, mille tagajärjel nad tihti pole suutelised küsimust kui käände eristamise vahendit õigesti ja edukalt kasutama.

Vene koolides õpitakse vene keele grammatikat peamiselt õpilaste juba olemasolevate keelealaste teadmiste ja oskuste süstematiseerimise eesmärgil, kuid eesti koolis õpetame grammatikat selleks, et see aitaks keelt paremini omandada. Alljärgnevalt käsitleme küsimuse osa nimisõna käänamise õppimisel eesti õppekeele kooli algklasside vene keele tundides. Probleemi lahendamisel peame kõigepealt selgusele jõudma järgmistes seikades:

1. Mis osa on grammatika küsimusel eesti kooli vene keele tunnis ja kas on tarvis õpetada õpilastele selle esitamise kunsti?

2. Kui selgub, et küsimusel on tähtis koht, siis milline olukord valitseb tegelikkuses, kas meie õpetajad oskavad seda võtet kasutada?

Algkoolis teatavasti ei õpetata süstemaatilist nimisõna käänamist, lastele ei räägita ka käänete tähendusest, vaid õpetatakse nimisõna käänete vorme praktiliselt kasutama. Mõistagi tuleb vene keele õpetamisel õpilastele anda mõnesuguseid abistavaid võtteid, mis aitaksid mõista sõnu omavahelises sõltuvuses, leida õigeid vorme, õigeid sõnalõppe. Ainsaks selliseks kindlaks abinõuks on grammatika küsimus.

Ka meie algklasside vene keele õpikute autorid käsitlevad grammatika küsimust kui käänete vormide õppimise vahendit. Kuid rohkem teoreetiliselt. Selle kohta võib tuua näiteid nii 3. kui ka 4. klassi õpikust. Nii näiteks on 3. ja 4. klassi õpikutes «grammatika teemad» pealkirjastatud küsimusega (3. klassis lk. 19, 25, 27, 33, 35, 37, 57 jne.; 4. klassis lk. 64, 87, 92 jne.). 4. klassi õpiku keeleliste harjutuste täitmise juhendis nimetatakse ka grammatika küsimust (lk. 9, 59, 64, 95 jne.). Tundideski on grammatika küsimus laialt kasutusel. Juhtides laste tähelepanu ebaõigele vormile, toetub õpetaja tihti peale küsimusele. Ta leiab, et sõna kohta õigesti asetatud küsimus juhib õpilase õigele teele, et küsimus on siduvaks lüliks.

Järelikult ongi eesti koolis grammatika küsimus vene keele õppimisel eeskätt abivahendiks nimisõnade muutmisel. Küsimus peab etendama lauses sõnu ühendavat, siduvat osa.

Missugune on aga olukord tegelikult? Kas küsimusele on antud vene keele õppimisel õige osa, kas küsimus täidab oma tõelist missiooni? Vaatleme lähemalt mõningaid andmeid, mida oleme koolidest kogunud.

Käesoleva õppeaasta algul me vestlesime individuaalselt kahekümne kuue väga hästi, hästi ja rahuldavalt õppiva 5. klassi õpilasega viiest koolist. Vestlus toimus enne nimisõna käänamise käsitlemist. Selle jutuajamisega tahtsime saada ülevaadet, millest õpilased tegelikult juhitudavad niisuguste keeleliste harjutuste tegemisel, kus on tarvis täita lünk lauses või täiendada lauset antud nimisõnadega. Üksnes kaks õpilast kahekümne kuuest viitasid küsimusele. Võis arvata, et õpilased kasutasid siiski vastamisel küsimust, s. o.

esitasid selle endale mõttes. Andsime õpilastele lahendada paar-kolm praktilist ülesannet ja küsisime siis, kas nad esitasid lahendamisel endamisi küsimuse. Üheksa õpilast viie- teistkümnest küsitust vastasid jaatavalt. Kontrollimisel aga ilmnas, et enamik neist oli küsimuse esitanud valesti. Seejärel pidid kõik ühe osa ülesannetest lahendama grammati- lise küsimuse abil.

Missugused olid tulemused? Vastuseid üldiselt iseloomustades peab kahjuks tähenda- dama, et need olid madalal tasemel nii küsimuse esitamisel kui ka sõna muutmisel. Pea- aegu kõik õpilased esitasid küsimuse lausele, alistavat sõna (*управляющее слово*) tekstist eraldamata (ne «*стоят где?*», а «*Где стоят все книги в библиотеке?*», не «*принёс откуда?*», а «*Откуда Март принёс эти книги?*»).

Huvitav ja küllaltki oluline on fakt, et meie õpilased ei oska igakord ka emakeeles grammatika küsimusi õigesti esitada. Näiteks lause kohta *раamatukogusse toodi uusi raamatuid* esitati järgmised küsimused: Millal toodi uusi raamatuid? Mis sai uusi raama- tuid? Kellele toodi uusi raamatuid? Missugune uus raamatukogu on? Jne. Lausele *aias ei ole tulpe* seati küsimused: Mispärast aias ei ole tulpe? Lause *pildil ei ole põrnikat* sai küsimuse: kes ei ole pildil? jne. jne. Meil ei ole neis asjus küll kuigi palju faktilist materjali, kuid arvatavasti pakuks asja uurimine huvi just sellest aspektist, missuguses omavahelises sõltuvuses on grammatika küsimuse esitamise oskus emakeeles ja vene keeles, eriti siis, kui küsimused kattuvad.

Ent pöördugem nüüd tagasi vigade juurde, mida meie õpilased vene keele tundides keeleliste ülesannete lahendamisel küsimuse rakendamises teevad. Neid vigu analüüsides võime täheldada kolme tüüpilist rühma: 1. Valitakse ebaõige küsimus. Näiteks kõige sagedamini kasutatavad õpilased küsimust *что? (Что у меня нет? В саду нет что?)* Arvatavasti saab seda osaliselt seletada sellega, et nimetatud küsimus on õpilastele kõige tuntum. 2. Küsimus suunatakse ebaõigele sõnale (*жнейка. Велло рисовал... Кто рисовал жнейку?*). 3. Küsimus suunatakse sõnadele, mida lauses ei olegi (*Книги стояли в библиотеке на полке. Какие книги стояли на полке? Лестница стоит у полки. Почему у полки стоит лестница?*). Peaks ju küsima *где?* Andsime samadele õpilastele ka lihtsama ülesande: leida antud küsimustest üks, mis vastab alistavale sõnale ning valida siis antud sõnadest nimisõnad, mis sellele küsimusele vastavad. Ka selle ülesandega ei tulnud lapsed rahuldavalt toime. Paljud katsealused valisid ühele ja samale tegusõnale erinevaid küsimusi. Näiteks: *видел кого? видел кто?; нет чего? нет чему?; рисовал что? рисовал чего?; видел кому? видел кого?*

Võib muidugi oletada, et õpilased ei lähtunud antud ülesande täitmisel küsimust vali- des alistavast sõnast. Kuid missugune ülesande täitmine ka oleks, tuleb ometi konsta- teerida, et õpilastel ei ole kujunenud assotsiatsioone kõigi vajalike lülide vahel.

Mullu kontrollisime katseks seitsmes erinevas 5. klassis (enne nimisõna. käänete tähenduse läbivõtmist), kas õpilased oskavad käänata ainsuses nimisõna «tulbana», s. o. käänete järjekorras. Käänamistabeli õppimine oleks algkoolis eelnenud tööle nagu kokku- võtteks ja süstematiseerimiseks. Kontrollisime 53 õpilast, kelle edasijõudmine oli hea või rahuldav. Ilmnenud vead olid mitut laadi. Vaatleme neid käänete haaval:

Akusatiivis (käänati sõna *парта*) oli ebaõigeid vastuseid 52,4 protsenti, neist 42,4 protsenti selliseid, mis ei olnud kooskõlas ei käände nimetuse, küsimuse ega lõpuga (*чего? парту, парты, парте, что? парты, парта, парте, чему? парте, парту, о чём? парту, чем? парты, парту, партой*).

Daativis oli ebaõigeid vastuseid 37,7 protsenti, neist 32 protsenti ei olnud niisamuti kooskõlas kas käände nimetusega, küsimusega või vastava lõpuga (*чему? парту, кему? парту, парте, что? парте, парту, парты, чем? партой*).

Instrumentaalis anti vigaseid vastuseid 42 protsenti ulatuses, millest 32 protsenti ei olnud jällegi käände nimetusega kooskõlas (*чего? парты, партой, о ком? партой, парте, чему? парте, о чём? партом, чём? партой, кому? парты, с кем? партой, с кем? парты, что? парте, парта*).

Uhes klassis ilmnes, et õpetaja õpetas käänamist niinimetatud kohandatud lausete meetodil. Kuid selgus, et see meetod ei olnud andnud õpilastele kindlaid teadmisi ja oskusi. Õpilased väljendusid niimoodi: Д. п. рады кого? мальчику, В. п. довольны кому? мальчик, Т. п. довольны кому? мальчику, В. п. рады чему? мальчику, Т. п. довольны чему? мальчиком, В. п. рады кому? столяру, Т. п. довольны чему? столяра.

Võib ju arvata, et nõrgad teadmised 5. klassis olenevad osaliselt õpilaste ealistest eripärasustest. Ka mõned teised objektiivsed põhjused võivad arvesse tulla. Kuid vaatame, missugused on äsja keskkooli lõpetanud noorte teadmised ja oskused.

E. Vilde nim. Tallinna Pedagoogilise Instituudi 1. kursuse üliõpilastele anti ülesanne, milles muu hulgas nõuti tegusõnalte nimisõnale suunava küsimuse seadmist, nimisõna käände määramist ning vajalikus käändes mõttelt sobivate nimisõnade mõtlemist.

Toome mõned näited. Üliõpilased kirjutasid: *Обращать внимание на кого?* В. п. маме, на кого? Р. п. на сестре, на кого? В. п. на сестре, на чего? В. п. на ошибку.

Участвовать в чём? Т. п. в уроке, что? В. п. на урок, в чём? Р. п. в работе. *Интересоваться чем?* Д. п. докладом, что делать? в живописи, в чём? Т. п. спортом, о чём? П. п. о погодой.

Пользоваться чем? Р. п. ручки, в чём? Т. п. в работе, где? в чём? Р. п. в работе, в чём? Т. п. ошибкой.

Nii neid kui ka eespool toodud vigu on raske mingisse kindlasse süsteemi koondada, selleks on nad äärmiselt mitmekesised.

Kõike siin avaldatut kokku võttes on meil siiski põhjust oletada, et õpilaste ebakindlad teadmised, antud juhul nimisõna käänamises, ei tulene ealistest iseärasustest, vaid sellest, et lastel ei ole kujundatud assotsiatsioonilist seost alistava sõna, küsimuse ja vanemates klassides ka käänete nimetuse ja vormi vahel. Millega seda seletada?

Nähtavasti oleks eeskätt vaja vaadelda õpikuid. Eespool oli meil juttu sellest, et 3. ja 4. klassi õpikutes on «grammatika teemade» pealkirjaks küsimus ja et 4. klassi õpiku keeleliste harjutuste täitmise juhendis viidatakse ka grammatika küsimusele. Kuid me ei leia õpikutest niisuguseid ülesandeid ja harjutusi, kus õpilased peaksid näiteks lausetele antud küsimuse suunamisel lõpu juurde kirjutama; või pärast tegusõna põhjalikku läbivõtmist sellele küsimuse seadma ja selle juures antud nimisõna õiges vormis kasutama; või otsima lause jaoks mõttelt sobivaid nimisõnu vastavas käändes jne.

Õige, 4. klassi õpikus leidub palju harjutusi, milles nõutakse õpilasel küsimuse seadmist, kuid need on loomult passiivsed. Nimisõnad on õpilastele nii-öelda valmilt kätte antud, faktiliselt peab laps küsimusi kasutades koostama küsilauseid.

Selleks et mõista, miks algklasside õpilastele meeldib kõige rohkem kasutada küsimust *что?* (Вин. п.) või *где?* (Предл. п.), analüüsime detailsemalt 4. klassi õpiku neid harjutusi, mis on kuidagi seotud grammatika küsimuse kasutamisega.

Õpikus on üldse 74 seesugust harjutust. Ülesandeks on kas lause lõpetamine antud küsimuse najal, küsilause koostamine koos küsimuse seadmisega või antud küsimustele õige vastuse leidmine.

Missugused suhted valitsevad nendes harjutustes käänete küsimuste ja abistavate küsimuste (*kus? kust?* jne.) vahel? Missugustele käänete ja abistavatele küsimustele on pööratud rohkem tähelepanu?

Harjutuses on tegemist kas käänete või abistavate küsimustega. Protsentides väljendatuna esineb nendes harjutustes küsimusi järgmises jaotuses: *кто?* — 7,4; *что* — 1,4; *чего* — 2,8; *у кого* — 8,5; *откуда* — 2,8; *кого?* (Вин. п.) — 2,8; *что?* (Вин. п.) — 9,9; *куда?* (Вин. п.) — 5,6; *с кем?* — 4,2; *где?* — 21,2. Segaharjutusi on 26,7 protsenti, segaharjutusi, milles nõutakse küsimuse seadmist, 7 protsenti.

Analüüsides teksti küsimusi, millel on mingi vahetu suhe grammatika küsimusega, saame järgmised andmed: ülesannete teksti küsimusi on üldse 426, seesuguseid, mis meid

huvitavad, 223, s. o. 52,3 protsenti. Küsimuste järgi grupeerides saame niisuguse pildi: *кто?* — 26,5; *что?* — 2,24; *кого?* — 0,49; *чего?* — 0,9; *у кого?* — 2,68; *откуда?* — 1,8; *кого?* (Вин. п.) — 17; *что?* (Вин. п.) — 17; *куда?* (Вин. п.) — 17; *где?* — (Предл. п.) — 22,8; *с кем?* — 0,49.

Siit näeme, et õpilastel on kõige enam tegemist küsimustega *кто? что?* (Вин. п.), *куда?* (Вин. п.) и *где?* (Предл. п.). Arvatavasti see ongi põhjuseks, et õpilastele meenuvad harjutuse kirjutamisel just need küsimused. Nad võtavadki need küsimused kasutusele, seostamata neid alistava sõnaga.

Eespool toodu kokkuvõtteks tuleb märkida: 1. Grammatika küsimus ei ole algklasside õpilastel nimisõna muutmisel alistavat sõna ja vastavat käändevormi ühendavaks lüliks, kuigi selle praktilist vajadust tunnistatakse. 2. Selle põhjuseks on asjaolu, et meil vene keele õpetamisel puudub vastavate harjutuste süsteem.

Siit tuleneb järeldus: kõnesolev harjutuste süsteem on tarvis välja töötada. Harjutused peavad arendama õpilastes grammatika küsimuse seadmise oskusi ja vilumusi, mis on vajalikud vilumuste automatiseerumisel.

Kuni meil seesugust harjutuste süsteemi õpikutes pole, peaksid vene keele õpetajad ise tundides grammatika küsimusele kui käänete eristamise vahendi kasutamisele rohkem tähelepanu pühendama ja hoolt kandma selle eest, et õpilastel kujuneksid vastavad assotsiatsioonid.

KEHALISE KASVATUSE TUND ALGKLASSIDES

E. HOFFERT,

Tallinna Pedagoogilise Instituudi kehalise kasvatuse meetoodika kateedri vanemõpetaja

Üldiselt antakse kehalise kasvatuse tunde algklassides madalal tasemel. Selle üheks põhjuseks on õpetaja oskamatus tunde anda ja tema mitteküllaldane ettevalmistus tunniks, millest tulenevad järgmised vead: a) tunde viiakse läbi süsteemitult; b) tundidele ei püstitata kindlaid ülesandeid; c) tundide koormus ja tihedus on mitteküllaldane; d) puudub järgnevus tundide sisus; e) üksteisele järgnevate tundide üldist koormust ei tõsteta järk-järgult; f) ei anta koduseid ülesandeid.

Eespool toodut arvestades annan juhtnõore kehalise kasvatuse tunni ettevalmistamiseks. Põhjalik ettevalmistus tunniks aitab tõsta tunni kvaliteeti.

Väga vajalik on tundideks ettevalmistumisel tutvuda vastava meetoodilise kirjandusega, teiste, eesrindlike õpetajate kogemustega. See laiendab silmaringi, aitab parandada tundide kvaliteeti, tõstab õpetaja teadlikkust sellest, mida ta peab õpetama.

Eriti hoolikat ettevalmistust nõuavad välisunnid. Siin peab arvestama peale vajaliku inventari õppepaiga iseloomu (maastik, väljak, jää, lumi jm.) ja kliimatingimusi. Õpetaja peab olema valmis kogu tunni sisu muutma ja tundi üle viima ruumi, kui ilm ootamatult muutub.

Et kindlustada programmimaterjali süsteemipärast läbivõtmist, peavad õpetajad koostama igaks tunniks plaankonspekti järgmise vormi kohaselt:

Kehalise kasvatuses tunni plaankonspekt

Nr.

Klass Kuupäev Kellaeg
 Koht Osavõtjaid
 Vahendid
 Ülesandeid

Tegevus	Doseering	Organisatsioonilised, meetoodilised märkused	Märkused
I. Ettevalmistav osa min.			
1.			
2.			
jne.			
II. Põhiosa min.			
1.			
2.			
jne.			
III. Lõpposa min.			
1.			
2.			
jne.			

(õpetaja allkiri)

«.....» 196... a.

Tunni plaankonspekti koostamisel määratakse kõigepealt kindlaks tunni ülesanded. Ülesanded võiksid olla: harjutuse tutvustamine (kujutluse loomine harjutusest), seejärel õpetamine (harjutuse praktiline õppimine) ja lõpuks kordamine.

Edasi valitakse materjal tunni põhiosa jaoks, seejärel ettevalmistava osa jaoks ja viimaks lõpposa jaoks. Kui materjal on valitud ja järjestatud, planeeritakse doseering (harjutuste kordamiste arv, ajaline kestus, distantsi pikkus) ning täidetakse teised plaankonspekti lahtrid.

Tunni põhiosas (20—30 min.) võetakse tööplaani kohaselt läbi programmi materjali (peale üldarendavate harjutuste) ja lahendatakse tunni põhilised ülesanded.

Liikumismängud (eeskätt suure liikuvusega mängud) viiakse läbi peamiselt tunni põhiosas. Mängud, nagu «Laptuu», «Põletamine», «Kastimäng», «Viiesajas pall» jms., võtavad enda alla enamasti kogu tunni põhiosa. Nende mängude õpetamine võib olla ka tunni ainsaks ülesandeks.

Otstarbekohane on tunni põhiosas võtta läbi programmi erinevatest lõikudest 2—4 harjutust. 1. ja 2. klassis valitakse selleks 3—4 harjutust, kuna nende klasside õpilased vajavad harjutustes suuremat vaheldust. 3. ja 4. klassis võetakse läbi 2—3 harjutust, kuna siin tuleb nõuda õpilastelt liigutuste sooritamise täpsust ja kulutada rohkem aega liigutusvilumuste kujundamisele.

1. ja 2. klassis võiks tunni põhiosas võtta näiteks tasakaaluharjutusi, harjutusi väikeste pallidega, kõrgushüpet, liikumismängu. Kuid tunni põhiosa võib koosneda ka ainult liikumismängudest (vastavalt tunni ülesandele). 3. ja 4. klassis võib võtta põhiossa üleronimist, kaugushüpet, liikumismängu.

Samade nõuete alusel mis sisetundideski lahendatakse tunni põhiosa ülesanded ka

välitundides. Külma ilma korral vähendatakse riviharjutusi ja ümberrivistumisi miinimumini.

Suusatamis- ja kelgutamistundide põhiosas õpetatakse liikumisviise suuskadel, laskumis- ja tõusuviise nõlvakul, lihtsamaid pöördeid, mänge suuskadel, kelgutamisviise, pöördeid laskumisel kelkudega nõlvakult ja pidurdamisviise, mänge kelkudel.

Tunni põhiosa materjali jaotamisel tuleb juhinduda järgmistest reeglitest:

1. Uus materjal võetakse läbi tunni põhiosa alguses, sest õpilaste närvisüsteem pole siis veel väsinud (uute harjutuste õpetamisele kulub rohkem aega kui korratavatele).

2. Õpitud harjutuste kordamine (liigutusvilumuste täiustamine) toimub peale uue materjali õpetamist. Kui tunni põhiosas ei õpetata uut materjali, siis korratakse algul vähem tuntud harjutusi, hiljem tuntumaid.

3. Mänge korraldatakse tunni põhiosa lõpupoole, sest mängudega saavutatav emotsionaalsuse kiire tõus võib negatiivselt mõjuda suuremat täpsust nõudvate harjutuste sooritamisele.

4. Kontrollharjutuste sooritamine tunni põhiosas olgu organiseeritud nii, et ei kannataks tunni koormus ega tihedus.

Tunni ettevalmistava osa (10—20 min.) algusesse valitakse tööplaani järgi rivi- ja korraharjutused. Teised harjutused selles tunniosas on soovitatav seada alltoodud järjess:

1. Üldelustavad harjutused (südame- ja vereringeorganite elustamiseks, vajalikud igas tunnis), nagu mitmesugused kõnni-, jooksu- ja hüplemisharjutused, liikumismängud, rahvatantsuelemendid.

2. Lülisamba sirutusharjutused (vajalikud rühi arendamiseks).

3. Harjutused jalalihastele.

4. Harjutused küljelihastele.

5. Harjutused kätelihastele.

6. Harjutused seljalihastele (rühi arendamiseks).

7. Harjutused kõhulihastele.

8. Harjutused õlavöäle.

9. Hooharjutused kätele ja jalgadele.

Tunni ettevalmistava osa harjutused olgu valitud selliselt, et nad kindlustaksid kõikide põhiliste lihasrühmade mõõduka arenemise ning valmistaksid organismi ette tunni põhiosa tegevuseks.

Üldarendavad harjutused olgu lihtsamad, et nende õppimisele ei kuluks liiga palju aega.

Välitundides tuleb jaheda ilma puhul suurendada üldarendavate harjutuste hulka. Harjutuste sooritamise tempo olgu kiirem ja tunni ettevalmistava osa ajaline kestus pikem.

Ei tohi kasutada kaht või rohkemat samale lihasrühmale mõjuvat harjutust järjest.

Käte ja jalgade jõuharjutustele järgnegu neid lihasrühmi lõdvendavad harjutused.

Harjutuste toime peab tund-tunnilt suurenema.

Üldarendavate harjutuste sooritamisel kasutada mitmesuguseid vahendeid (võimlemispingid, varbsein, võimlemiskepid, pallid, hüpitsad jms.) ning sooritada harjutusi paarides, viirus, kolonnis, avarivis, ringis jne.

Harjutuskombinatsioone õpetada tunni ettevalmistavas osas nii, et nad arendaksid ka teatud põhilisi lihasrühmi.

Tunni ettevalmistavat osa võib alustada ka vastavasisuliste mängudega (üldelustavate või tähelepanu koondavatega).

1. klassis tehakse üldarendavad harjutused tunni ettevalmistavas osas läbi matkimisharjutustena või matkimisteemana mänguvormis.

Matkimisteema tegevus peab olema üles ehitatud nii, et lapsed sooritaksid harjutusi kõikidele põhilistele lihasrühmadele eespool toodud järjestuses.

Suusatamis- ja kelgutamistundides asendab üldarendavaid harjutusi siirdumine õppepaigale.

Tunni ettevalmistav osa lõpeb kõnniga ja ümberrivistumisega tunni põhiosa harjutuste sooritamiseks.

Harjutused tunni lõpposa (3—5 min.) jaoks valitakse viimasena. Nendeks võivad olla kõnniharjutused, lõdvendusharjutused, rahvatantsu sammud, rahulikud mängud, nagu «Leia ese», «Kuula signaali», «Kes ligines?» jms. Õpilase organism viiakse subteliselt rahuliku seisundisse, tehakse tunnist kokkuvõtte, teatatakse hinded, antakse kodus ülesanded ja lõpetatakse tund.

Peale doseeringu määramist peab õpetaja läbi mõtlema, millisel määral ja kui palju ta saab tunnis kasutada abivahendeid, arvestades seejuures osavõtjate arvu, õppepaika ja tunni ülesandeid, ning märkima selle tunni plaankonspekti organisatsiooniliste meetodiliste märkuste lahtrisse. Sinna märgitakse ka ümberrivistumised, õpilaste paigutus ühe või teise harjutuse õpetamisel (skeem), kuidas harjutust demonstreerida, kuidas õpilasi jälgida ja juhendada, kuidas ning keda õpilastest kasutada demonstreerimisel, millal ja kuidas välja jagada ja kokku korjata harjutusvahendid jms.

Märkuste lahtrisse märgitakse hinnatavate õpilaste nimed, kodus ülesanded.

Õpetaja peab tunnis olema alati spordiriietuses, mitte ainult sisetundides, vaid ka välistundides.

Õpilaste ümberriietumiseks õppetunnist aega ei kulutata. Õpetaja peab jälgima, et õpilaste riietusesemed ja jalanõud oleksid korralikult ära pandud.

Spordiriietusse peab rõivastuma ainult kehalise kasvatus tundideks. Seda ei tohi kanda aluspesuna. Lubamatu on välistundidest osa võtta harilikus talvepalitus.

Tunniks valmistumisel peab õpetaja ette nägema abinõud traumade vältimiseks. Peab arvestama võimlas või väljakul asuvaid esemeid ning organiseerima töö nii, et õpilased ei jookseks vastu seina vms. Selleks jäetakse nn. julgestusriba. Raskemate harjutuste sooritamisel tuleb õpilasi oskuslikult abistada ja julgustada. Uisutama õpilastele võib soovitada mähkida ümber põlvede ja küünarliigete sallid.

Iga tund peab olema õpilastele optimaalse koormusega. Koormuse kasv tunnis peab tõusma järkjärguliselt ja saavutama maksimumi tunni põhiosa keskel või põhiosa teise poole alguses. Tunni lõpuks peab koormus langema minimaalseks. Koormuse määramisel tuleb orienteeruda klassi keskmise kehalise ettevalmistusega õpilastele, keda on enamus.

Tund-tunnilt peab tõusma iga üksiku tunni üldine koormus.

Tunni koormust mõjutab ka tunni tihedus. Harjutuste tajumiseks, lahtimõtestamiseks ja sooritamiseks, õpilaste lühiajaliseks puhkuseks, ühelt harjutusest teisele üleminekuks, riistade paigaleseadmiseks, väljajagamiseks, korjamiseks ja ärapanekuks kulub aega, mida tuleb kahandada miinimumini. Sel eesmärgil olgu seletused lühikesed ja selged, riistad ja vahendid varakult valmis, harjutusi sooritagu tunnis üheaegselt võimalikult suurem hulk õpilasi, kasutatagu võimalikult palju olemasolevat inventari.

Tunni tiheduse tõstmise huvides pole otstarbekohane kohalolijate arvu kindlaks teha järjest lugemisega tunni alguses (kui see pole mõeldud omaette harjutuseks). Märkused päevikusse puudujate kohta tehtagu mälu järgi (kui õpetaja tunneb õpilasi) või esitagu klassi korrapidaja puudujate nimed kirjalikult.

Vajaliku koormuse ja tiheduse aluseks tunnis on õpilaste distsipliin ja ergas töomeeleolu.

Kehalise kasvatus tundide taseme tõstmiseks algklassides peavad koolid hoolitsemale selle eest, et oleks piisavalt spordiinventari. Hea tahtmise korral saavad vajalikke vahendeid valmistada ka koolid ise.

Algklasside kehalise kasvatus tundideks vajalik abimaterjal peab olema õpetajale niisama kergesti kättesaadav kui muudki õppevahendid.

Eduka õppe- ja kasvatustöö ning õppetunni hea organiseerimise tagamiseks on õpetajate põhjalik ning mitmekülgne pedagoogiline ettevalmistus. On selge, et uued, täienenud ning efektiivsemad õppemeetodid seavad iga pedagoogi ette vältimatu ülesandena oma teadmiste pideva täiendamise. Sellepärast on kooli üldise õppe- ja kasvatustöö organiseerimise üheks lahutamatuks koostisosaks koolisisese metoodilise töö suunamine.

Kuigi metoodilise töö ülesanded ja põhisuunad on kõigis pedagoogilistes kollektiivides üldjoontes samad, oleneb selle töö organiseerimise konkreetne vorm — kuidas, millisel kujul seda teha, millistele põhiprobleemidele erilist tähelepanu pöörata — iga kooli vajadustest.

A. Jakobsoni nim. Pärnu 1. keskkoolis oleme selles töös juba mõned aastad pidanud kogu kooli ulatuses ühtset ning kindlat suunda, mille määrab ülekoolliline uurimisteema. Selliseks teemaks oli 1963/64. õppeaastal «Õppetunni efektiivsuse tõstmine kui üks vahendeist kõrge õppeedukuse saavutamisel», käesoleval aastal aga «Õpetus ja kasvatus on ühtne protsess. Kuidas saavutada täielikku õppeedukust ja tõelist tööroõmu». Sellest lähtudes pidid õpetajad valima oma aine ja üldise teemaga seotud individuaalsed uurimisteemad, igas ainekomisjonis aga koostati tööplaanid, et need hõlmaksid vastavaid probleeme ning küsimusi.

Individuaalse teema uurimine toimus etappide kaupa. Õpetajate ülesandeks oli:

a) I veerandil vastava kirjandusega tutvumine, kusjuures see tuli läbi töötada nii, et tehtust jääksid «jäljed» kas märkmete, konspektide, ajalehe väljalõigete või lihtsalt kirjanduse loetelu näol (vabal valikul), mis esitati veerandi lõpul õppealajuhatajale, kes on kooli metoodilise töö suunajaks;

b) II õppeveerandil edasine töö kirjandusega, millele lisandus loetu rakendamine praktikasse ning kohaste õppevahendite valmistamine;

c) III õppeveerandil omandatud kogemuste levitamine ettekannetena ainekomisjonis ning võtete demonstreerimine lahtistes tundides;

d) IV õppeveerandil tehtu kokkuvõte; korraldada ülekoolliline metoodiline konverents ning näitus valmistatud õppevahenditest.

Töö oli ulatuslik ning mitmekesine ja ühes artiklis ei saa rääkida kõigest. Et vahest arvukamaks, teemalt mitmekesisemaks ning töötulemustelt paremaks oli algklasside komisjon, peatuksin põhjalikumalt selle komisjoni tegevusel.

Individuaalseiks teemadeks valis õpetaja M. Piele «Töö mahajäänud õpilastega», L. Pulk «Õppeainete seostamine eluga», S. Kurul «Õpilaste teadmiste kontrollimise võtete tunni erinevail etappidel», L. Madison «Kommunistlik kasvatus algklassides» jt. Õpetaja L. Pulk kogus materjali kodulinna ja rajooni majanduselust, suuremate tööstusettevõtete ning rajooni sovhooside ja kolhooside toodangust. Neid andmeid kasutas ta võimalikult kõigis õppetundides, püüdes seda võimaluse korral seostada õpiku materjaliga. Ekskursioonil Sindi tekstiilivabrikusse «1. Detsember» tutvuti toodangu eri liikide ning hindadega, päeva- ja kogutoodanguga meetrites ning rublades, mille põhjal koostati mitmesuguseid ülesandeid matemaatikatundides. Nii muutus õpikus seni kaugena ja abstraktsena tundunud ülesanne vabrikust, mis tootis mingi arvu meetreid riidet, millest omakorda sai valmistada teatud arvu ülikondi, lähedaseks ning arusaadavaks, eriti kui

Metoodiline töö algklassides

L. VERNIK,

A. Jakobsoni nim. Pärnu 1. keskkooli
direktori asetäitja.

seada seostati kuuldu-nähtuga ja arutati võrdlusandmed. Ka mitmesugused päevasündmused, nagu ajalehe artikkel kalalaeva «J. Anveldi» saabumisest kalalaadungiga reidile, leidsid kohe kasutamist õppetöös. Õpilased said erinevaid koduseid ülesandeid seoses vanemate töö ja töökohaga jm. Samuti hangiti järjekindlalt informatsiooni rajooni kolhooside ning sovhooside töötulemustest, jälgiti sügistööde käiku, põllumajandussaaduste varumist, kevadkülvi. Kogutud andmete põhjal valmis rajooni kaart, millele märgiti paremad majandid üksikute saaduste tootmisel. Õpilased tutvusid tublimate traktoristide ning teiste põllumajandustöötajatega algul ajalehe, hiljem kirjavahetuse ning otsese sõprussidemete kaudu Oidremaa sovhoosiga. Eesti keele tundides oli vältimatuks õppevahendiks ajaleht «Säde», mille artikleid mitmesugustest sündmustest, teiste pioneeriühmade elust ja tegevusest, laste elust meil ja mujal kasutati võõra teksti lugemiseks, kõnearenduseks või ümberjutustusteks.

See moodustas ühe lõigu teema käsitlusest. Järgnes kogemuste levitamine ning demonstreerimine.

Tutvumine kolleegide tööga ei toimunud üksnes lahtistes tundides, vaid 2 korda kuus külastati vastastikku üksteise tunde.

Lahtised tunnid anti alati kindla teema ja eesmärgiga. Tavaliselt eelnes neile tundi andva õpetaja ettekanne. Püüdes jooksvas töös leida vastust teemaga seotud probleemidele, katsetades ühe või teise võtte efektiivsust ning võrreldes tulemusi, kujuneb õpetajal isiklike tähelepanekute ning kogemuste varal välja oma süsteem, nn. isiklik käekiri. Ettekanne oli kokkuvõtteks sellest protsessist. Lahtine tund omakorda hõlmas üht või teist küsimust, teatud tööloiku, demonstreeris mõnd võtet või meetodit ja kajastas õpetaja tööd individuaalse uurimisteema kallas.

Nii andis õpetaja M. Piele lahtise tunni teemal «Töö õpikuga», kus paralleelselt mitmete huvitavate meetodiliste võtetega näidati, et ka mahajäänud õpilased on suutelised võrdselt kaaslastega täitma antud ülesandeid, kui selleks kasutada erinevaid, just nende juures tõhusaks osutunud võtteid ning ülesannete doseerimist (osade kaupa andmist).

Õpetaja M. Aljaste lahtises tunnis teemal «Õppevestlus» nähtus, et kõnearendusel (mis oli õpetaja isiklikuks uurimisteemaks) on pideva ja kindlasuunalise ning võtetelt mitmekesise töö tulemusena hakanud kirjanduse vastu huvi tundma ja vestluses kaasa rääkima ka varem passiivsed õpilased. Nad olid juba leidnud oma lemmikkirjanikud ja -kangelased, samuti oma arvamuse, millega ka lagedale tuldi.

Ainekomisjonis peetud ettekannetest sisukamad kuulati ära kooli meetodilisel konverentsil; ainekomisjonide juhatajad esitasid kokkuvõtte töö resultaatidest teesidena. Konspektide, artiklite ning muu materjali põhjal andis direktori aset. V. Kaljo ülevaate õpetajate süstemaatilise tööst enesetäiendamise alal.

Selline töökorraldus andis õpetajatele palju igapäevaseks tööks vajalikku, näitas, et on suurenenud nende pedagoogimeisterlikkus, täienenud võtete ja meetodite arsenal, ning aitas üldsummas lahendada kogu kooli ees seisvat uurimisteemat.

Muidugi ei piirdunud töö ainult uurimisteemast väljakasvanud vahetute ülesannetega. Nii näiteks pidi iga õpetaja analüüsima kahte oma tundi. Selline tagasisivaade sunnib õpetajat kriitilisemalt, sügavamalt analüüsima tehtut, otsima ja ka leidma vastust tunni seostuvalle küsimustele, äratas uusi mõtteid.

Eespool mainisin, et kogemuste vahetamise üheks vormiks on vastastikune tundide külastamine. Nähtud tunni kohta tehakse sissekanne vastavasse žurnaali, märkides lühidalt, mis tunnis meeldis ja mida väärib üle võtta.

Rohkesti külastajaid oli ainekomisjoni juhataja S. Kuruli tundides. Tugeva meetodikuna suudab ta kolleegidele pakkuda palju huvitavaid võtteid ja praktilisi näpunäiteid ning tutvustada leidlikku didaktilist materjali õpilaste aktiviseerimiseks, nende teadmiste mitmekülgsuse kontrollimiseks kui ka iseseisva mõtlemise arendamiseks.

Õpetaja Madisoni põhjalik läbimõeldus tunni organiseerimisel, kõikide tundide sügav

kasvatustöö osutas kolleegidele võimalusi õppe- ja kasvatustöö tihedamaks seostamiseks.

Ka õpetaja Pulga oskuslik opereerimine ümbritseva tegelikkuse faktidega ja selle kaudu õpilaste silmitsi seadmine kommunismi ehitamise praktikaga andis head eeskujut.

Kuigi möödunud õppeaastal saavutati tulemusi õppe- ja kasvatustöö lähendamisel ning tugevnes ideoloogiline mõju õpilastele, jäi ka käesoleval õppeaastal tähtsamaks ülesandeks õppe- ja kasvatustöö täiustamine, selle muutmine ühtseks, lahutamatuks protsessiks. Samuti oli eesmärgiks leida selliseid õppemeetodeid, mis arendaksid mõtetegevust, tagaksid tõelise töö rõõmu ning aitaksid meid lähemale täielikule õppe edukusele.

Koolisese meetodilise töö suunamine toimub endiselt ülekoollise uurimisteema kaudu, muutunud on aga töö vormid. Vastavast kirjandusest, millega möödunud õppeaastal iga õpetaja tutvus enesetäiendamise korras, puudus teistel õpetajatel ülevaade. Sellega tutvuti ainult asjaomase ettekande kaudu ainekomisjonis või meetodilisel konverentsil aasta lõpul, pealegi vaid riivamisi. Asja parandamiseks tuleb käesoleval õppeaastal iga õpetajal täita kartoteekkaardid (igal veerandil vähemalt 5), märkides sinna läbitöötatud artikli kõigi juurdekuuluvate andmetega.

Laekunud kaartidest koostati uurimisteemale vastav kartoteek, mida täiendatakse pidevalt. Nii on meil küllaltki põhjalik ülevaade ilmunud kirjandusest ja igaks võib kergemini leida materjali, mida ta vajab.

Sellele lisaks võttis algklasside komisjon tööplani süstemaatilise tutvumise perioodikaga. Igal kuul on ühel õpetajal ülesandeks teraselt jälgida algklasside alt kirjandust ajakirjas «Nõukogude Kool», «Начальная школа», «Семья и школа» jm. ning anda sellest ülevaade ettekandena komisjoni koosolekul või soovitava kirjanduse loeteluna teadetetahvil.

Sääraselt korraldatud töö eesmärgiks on tuua igale õpetajale võimalikult lähedale see, mida vajatakse igapäevaseks edukaks tööks ning enesetäiendamiseks.

Peale ajakirjanduse on parimaks enesetäiendamise võimaluseks õpetajate täienduskursused. Alklasside õpetajaist on igal aastal mõni nendest osa võtnud.

Õppeaasta alguses tutvustab ta ka kolleege kursustel kuuldu-nähtuga. Seda võrreldakse oma koolis tehtava tööga ning arvestatakse uue tööplani koostamisel. Nähtud näitlike ning didaktiliste õppevahendite põhjal organiseerime uute ning vajalike vahendite valmistamist juba kollektiivselt.

Võiks veel mainida üht kogemuste edasiandmise moodust. Möödunud õppeaasta algul võeti vastu otsus, et iga õpetaja teeb omas klassis ning õppeaines märkmeid selle kohta, missuguse programmi osa käsitlemisel esines raskusi, millised need olid ning kuidas, milliste võtete ning meetoditega ta saavutas paremaid tulemusi. Tähelepanekud anti järgmisele õpetajale edasi, kes nüüd teadis, mida materjali käsitlemisel arvestada.

Ka käesoleval õppeaastal oleme otsinud kontakti teiste vabariigi koolidega (Tallinna 2. keskkool, 14. 8-kl. kool jt.). Meil on kavas meetodiline õhtu Pärnu 7. vene õppekeelega kooli algklasside õpetajatega. Oma sõnavõttudes õpetajate nõupidamistel mainisid nad mitmeid üritusi (lugemisvõistlused paralleelklasside vahel ilmekama ja soravama lugemisõskuse saavutamiseks, töö vihikuga jm.), millest oleks huvitav lähemalt kuulda.

Samuti jätkub vastastikune tunnikuulamine ning lahtiste tundide andmine. Nii on andnud või annavad kõnearenduse ja õppevestluse, esteetilise kasvatuse ning mitmete iseseisva töö liikide demonstreerimiseks lahtisi tunde õpetajad M. Piele, T. Pahlk, L. Madison, E. Tihhomirov, S. Kuldmäe. Lisaks sellele oli igal algklassi õpetajal lahtine tund Pärnus toimunud vabariikliku direktorite seminari puhul.

Lõpuks sellest, milliste küsimustega tegelevad õpetajad praegu.

Erinevalt mullusest ei ole meil käesoleval aastal paberile fikseeritud kindlaid, kooli üldisest uurimisteemast tulenevaid individuaalteemasid. Kogu kollektiivil

on aga kindel eesmärk ning üldsuund teada ning vajadust mööda on tulipunktis mitmed ligilähedased probleemid.

Algklasside õpetajate töö erijooneks on, et nad peavad kasvatajana olema veelgi tugevamad kui õpetajana. Seepärast mõeldi juba sügisel programmidega tutvudes ja tööd planeerides läbi, kuidas õppeaine kaudu õpilasi paremini ideoloogiliselt kasvatada.

Õpetaja poolt antavad ülesanded sunnivad terasemalt jälgima tegelikku elu, koguma fakte, uurima nende sisu, tegema üldistusi, järeldusi ning võrdlusi. Selle tõttu on õppeaine ja elu seostamine õigusega meie töö tänaseks ja homseks päevaks.

Õpilastel, eriti noorematel, on tung tegutseda, mis võimaldab rakendada mitmekesiseid iseseisva töö vorme. Näiteks võib eesti keeles kõikides klassides kasutada erineva sisuga grupeerimise ja täiendamise võtteid, samuti kombineeritud ning loominguilise iseloomuga ülesandeid, matemaatikas lotosid individuaalseks tööks, doominosid ringarvutamiseks ja kogu klassi aktiveerimiseks, andmete kogumist ümbritsevast elust iseseisvate ülesannete koostamiseks jm.

Lahendamist vajavad veel töökasvatuse küsimused.

Taotleme seda, et laps õpiks nägema inimest kõigi väärtuste loojana, austama iga-sugust tööd, eriti tööd ühiskonna kasuks. Selleks oleme korraldanud ekskursioone mitmesugustesse ettevõtetesse, organiseerinud osavõttu parkide puhastamisest jms.

Kasvatustöö annab tulemusi seal, kus õpetajate kollektiiv on tugev, ühtne ning sõbralik, kus mistahes igapäevase koolielu küsimuses ei tehta vahet «minu» ja «sinu» õpilaste vahel, vaid kus kõik on «meie» õpilased, kus edasimineku toimub igas liinis ja ees-märke taotletakse koos.

August Jakobsoni nim. Pärnu 1. keskkooli algklasside õpetajad, taotledes kommunistliku töö brigaadi nimetust ning püüdes oma tänastest kasvandikest kujundada tulevase kommunistliku ühiskonna liikmeid, püüavad tõeliste seltsimehelike suhete nimel olla oma kolleegidele sõbraks ning abimeheks.

Otsese ja ülekantud tähenduse funktsioonist kujundilisuse käsitlemisel

L. VILLAND

1. KUJUNDILISUSE ÕPETAMISE OLUKORRAST 8-KLASSILISES KOOLIS

Kujundilisuse näol on tegemist ulatuslike abstraktsioonidega, mille tajumiseks murdealistel noortel pole nimetamisväärsed eeldusi. Sellest sõltuvalt langeb koolitöös peaarhvk mitte kujundilisusele kõige avaramas mõttes¹, vaid **metafoorilisele ümberütlemisele** kui kõige lihtsamale kujundite loomise viisile.

¹ Kujundilisus kõige avaramas mõttes tähendab kirjaniku poolt tehtud üldistuste nähtavaks, eredaks ja emotsionaalseks muutmist (vt. А. Дремов, Специфика художественной литературы, изд. «Просвещение», Москва, 1964, lk. 45).

Kooliõpetuse väärtuse mõõdupuuks on teatavasti selle praktiline rakendusvõimalus, vastasel korral on suuremal või vähemal määral tegemist paljasõnalise skolastikaga. Ka kujundilisuse õpetamisel ei ole omaette väärtust. Viimane sõltub sellest, kuivõrd kujundilisus teenindab **sõnastusõpetust** ja soodustab **kirjanduse mõistmist**.

Kujundilisuse käsitlemine toimub **kirjandusteooria mõistete**² õpetamise kaudu, mis omakorda võimaldab pilku heita keele ekspressiivsuse (pr. *expressif* — väljendusrikas, ilmekas) vahenditele.

Sellekohases töös on aga olulisi puudusi, millele on korduvalt tähelepanu juhitud³. Millest need puudused on tingitud?

Probleemi lähem tundmaõppimine tõstab esile rea põhjusi, milledest kaalukamatena nimetagem järgmisi:

- 1) paljud kujundilisuse probleemid on teaduslikult lahendamata⁴;
- 2) kujundilisuse õpetamise metoodika on teaduslikult läbi töötamata;
- 3) stilistikat käsitlev eestikeelne kirjandus on äärmiselt napp;
- 4) õpetajate ettevalmistus on olnud liiga ühekülgne: kokkupuuted praktilise stilistika ja kirjandiõpetusega on olnud minimaalsed või hoopiski puudunud.

Tagajärjeks on terav lõhe koolis õpetatava ja tegeliku elu vahel. Koolis õpitakse emakeelt küll tundma, kuid enese kõigekülgne väljendamine jääb puudulikuks; kirjandusest saadakse hulgaliselt mitmesuguseid andmeid ja teadmisi, kuid tõelist lugemis- oskust ja ilukirjanduse mõistmist ometi ei omandata.

Kujundilise keele tundmaõppimine tähendab aastatepikkust tööd nii ilukirjanduslike kui ka õpilaste eneste koostatavate tekstidega. Seejuures peab õpetajal olema selgelt eesmärgistatud kujutlus nimetatud nähtuse asendist sõnastus- ja kirjandiõpetuse üldises süsteemis.

Sageli loetakse kujundilisuse käsitlemise ülesanne täidetuks üksnes **analüüsile** tuginedes. Peaülesandeks seatakse vastavate mõistete (nendeks on peaaesjalikult kõnekujundid) äraõppimine, mille tulemusena omandatakse oskus neid defineerida, üksteisest eraldada ja tekstist leida. Vastava metoodika vähese tundmise tõttu minnakse **sünteesivast** tööst mööda. Seega kujundite moodustamisega, s.t. kujundilise keele praktilise viljelemisega ei tegeldagi. Piirduakse verbaalse nõudega: «Kasutage kujundeid kirjan-deis!» Tähendab, õpilase tunnetusprotsess katkeb enne, kui praktika sellesse lülituda jõuab.

Esineb ka teist äärmust. Kirjandite «kaunistamise» eesmärgil soovitab õpetaja kasutada kirjandusteoste (eriti luuletuste ja proosapalade looduskirjelduste) väljendeid. Tulemuseks on esteetiline taktitundetud. Valusalt riivab kõrva kirjaniku ja õpilase sõnastuse asjatundmatu kokkusobitamine, mille illustreerimiseks olgu toodud katkend 8. klassi õpilase kirjandist:

«Jõudsime jalutades mere äärde. Lained mürisesid, tormasid, mürtsusid ja visklesid metsikult vastu kallast, nagu seda haamritega tagudes. Suur mere süda kees ja turtsus.» (F. Tuglas «Meri»)⁵.

² Pearõhk langeb kõnekujunditele, esijoones järgmistele: epiteet, võrdlus, metafoor, isikustamine, metonüümia.

³ Viimati võttis selle kohta sõna A. Kriisa artiklis «Kirjandusteooria õpetamise probleem» ajakirjas «Nõukogude Kool» 1965, nr. 2, lk. 125.

⁴ Kirjandusteooria probleemide teoreetiline ebakindlus avaldub peaaegu kõigis stilistikaalastes uurimustes, näit. А. Ефимов, *Стилистика художественной речи*, изд. Московского университета, 1961, lk. 121; E. Siirak, «Kirjanduslikust kujundilisusest», ajakiri «Keel ja Kirjandus» 1963, nr. 6 ja 7.

Kõnealused juhtumid on omased õpilastele, kes ilmekuse esmaseks kriteeriumiks peavad kujundite rohkust ja kellel puudub arusaamine kujundite sisulisest funktsioonist. Siit kasvab välja nn. formalism, mis seisneb pealiskaudses suhtumises sõnade tähendusesse ja konteksti mittearvestamises. «Sõnu ei saa vaadelda kirjandusteose stillist isoleeritult. Sõna elab stiilis, elab kõrvuti teiste sõnadega, millelt saab mõtte ja värvingu,» kirjutab kirjandusteadlane P. Pustovoiit.⁵ Mõistagi pole kujunditeturv ilmekuse kriteeriumiks, nende vohamine on ülespuhutud ja õõnsa sõnastuse peamiseks allikaks.

Et kõnealustes küsimustes pilti saada emakeele õpetajate arusaamadest, korraldati 1963. ja 1964. aastal küsitlus. 35 õpetaja küsitlemisest ilmnis:

a) 7 juhul mõisteti kujundilisuse käsitlemist liiga kitsalt — üksnes analüütilise tööna, s. t. käsitus piirdus vaid mõistete selgeksõpetamisega (defineerimine, üksteisest eraldamine, tekstist leidmine);

b) 18 juhul mõisteti kujundilisuse käsitlemist küll analüütilis-süntheetilise tööna, kuid meetodika piiratuse tõttu ei olnud võimeline selle põhimõtte järgi toimima (tunti vaid üksikuid rakendusvõimalusi — harjutusi);

c) 4 juhul mõisteti kujundite käsitlemist analüütilis-süntheetilise tööna, kusjuures kujundite rohkus tunnistati ilmekuse kriteeriumiks;

d) 6 juhul oli kujundite käsitlemisest selgepiiriline ettekujutus. Küsimust käsitleti analüütilis-süntheetiliselt ja nähti selles üht olulist lüli sõnastusõpetuse üldises süsteemis. Õpetaja valdas küllaldaselt vastavat meetodikat.

Ehkki küsitlus hõlmas suhteliselt väikese arvu õpetajaid, võib sellest teha üldistusi, mis manitsevad teatud häireseisundile. Kujundilisuse mittemõistmine on ju oluliseks takistuseks kirjanduse sügavamal mõistmisel. Sellega muutub küsitavaks kirjanduse kui tähtsa kasvatusvahendi küllaldane osatähtsus õpilaste kommunistlikul kasvatamisel.

Järgnevalt on püütud valgust heita neile teoreetilistele lähtekohtadele, millele tuleks rajada sõnatähenduse ülekandel põhinevate kujundite õpetamine.

2. SÕNAVARA RIKASTAMINE KUJUNDILISUSE MÕISTMISE EELDUSENA

Kujundilise keele mõistmiseni ei saa jõuda forsseeritult, sest see sõltub peaaesjalikult õpilase kõne arenemistasemest, mille omakorda määrab sõnavara rikkus. Seega on kujundilise keele viljelemise kõige esimeseks eelduseks õpilase sõnavara rikastamine.

Keele sõnavara on äärmiselt komplitseeritud ja raskesti piiritletav nähtus. Mida öieti mõista sõnavara rikastamise all? Kas uute mõistete lülitamine õpilaste teadvusse lahendab selle ülesande ammendavalt? Ilmselt mitte.

Väljendusoskuse arendamise seisukohalt peab sõnavaras eraldama kaht erinevat külge: **tunnetuslikku** ja **emotsionaalset**.

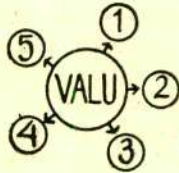
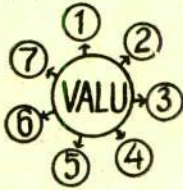
Sõnavara rikastamise **tunnetuslik** külge tähendab keele varustamist uute mõistetega, mis võimaldab õpilasel oma kõnesse haarata võimalikult avaramat nähtusteringi. Kui näiteks õpilane tahab oma mõtteid avaldada seoses laevasõiduga, peab ta tundma teatud miinimumi vastavaid sõnu, nagu *mootorlaev, ookeaniaurik, võõr, ahter, reeling, orkaan, brüis, navigatsioon, kurss* jms. Nimetatud mõistete omandamisega on õpilase sõnavara rikastunud **laiuti**.

Sõnavaralise töö teine, **emotsionaalne** külge on seotud sõnavara rikastamisega mitte niivõrd laiuti kui **sügavuti**. See põhineb kahel sõnavarale iseloomulikul asjaolul: **süno-**

⁵ Analoogilisi juhtumeid, s. t. oma sõnastuse mehhaanilist ühendamist kirjandusteose sõnastusega, esines 1963. aasta 8. klasside eksamikirjandites 52 õpilasel (tundmaõpitud kirjandite koguarv oli 2143).

⁶ П. Пустовойт, Слово и образ в художественном произведении, изд. «Знание», Москва, 1963, lk. 7.

nüümikal ja sõnade mitmetähenduslikkusel. Mõlemad nad on omavahel tihedasti seotud, kuid teiselt poolt lahutab neid oluline erinevus, mis peaks selguma järgmistest skeemidest:



Sünonüümika. Mõistet *valu* võib väljendada järgmiste sõnadega:

- 1) piin,
- 2) vaev,
- 3) mure,
- 4) tusk,
- 5) kurbus,
- 6) rusutus,
- 7) masendus.

Sõnade mitmetähenduslikkus. Sõnal *valu* esineb järgmisi tähendusi (esimene on otsene ehk nominaaltähendus, järgmised ülekandelised ehk tuletatavad tähendused):

- 1) füüsiline valutunne (Tundsin peas piinavat *valu*.);
- 2) raskus, mure (Küll vanemad said selle poisiga alles *valu* ja vaeva näha.);
- 3) kaotusi tekitama (Meie sõjamehed andsid vaenlasele *valu*, nii et mõjus.);
- 4) põgenema (Andis jalgadele *valu*.);
- 5) kurbus (Ema surm tõi perekonda suurt *valu*.).

Nimetatud nähtused — sünonüümika ja sõnade mitmetähenduslikkus — on peamiseks aluseks stilistika ja kujundilisuse viljelemisele.

Sünonüümika on sõnakunsti lõpmatute võimaluste sfäär. «Igas sünonüümis on see üldine, mis võimaldab teda kõrvutada teiste sõnadega, ja see eriline, omapärane, spetsiifiline, mis eraldab teda teistest sõnadest,» kirjutab A. Jefimov.⁷ Iga sünonüümi taga on tähenduslik ja stiililine omapära, mis prof. A. Jefimovi sõnades järgi kujundavad kirjanusteose «ilmastiku». Kui oletada, et iga sõna oleks vaid ühes emotsionaalses rüüis, s. o. iga nähtust võiks väljendada ainult ühe sõnaga, siis keele stiililisi värvinguid ei eksisteeriks. Kõik sõnad oleksid ju kindlalt piiritletud tähenduste kandjad — terminid. Õnneks seesugust ühe sõna jäägitut kinnistamist ainult ühele nähtusele, s. t. proportsiooni 1 : 1 keel ei tunnista. Näiteks *naerma* ja *itsitama* väljendavad küll üht ja sedasama mõistet, kuid erinevad teineteisest oma stiililiselt värvingult: esimene on neutraalne, teine kindlasuunalise emotsionaalse sisuga.

Sõnade mitmetähenduslikkus, nagu ilmneb toodud skeemist, põhineb sõnas peituvate kahesuguste mõistete olemasolul: nominaalmõistel ja sellest tuletatavatel mõistetes. Teatavasti on enamik üldtarvitatavaid sõnu nominaaltähenduse poolest stiililiselt neutraalsed, neist tuletatud tähendused loovad aga võimalusi kõige erinevamateks värvinguteks. Nii on sõna *käsi* põhitähendus stiililiselt neutraalne, kuid ülekande teel omandab ta ilmekaid varjundeid: *ulatas abistava käe*, *palub mõrsja kätt*, *käsi peseb kätt* (vastastikune toetamine), *määris oma käed* (halbade tegudega).

Kõikides toodud väljendeis esineb sõna *käsi* **piltlikus** tähenduses. Metoodilisest seisukohast tuleb viimast — piltlikkust — pidada tähtsaks eelastmeks kujundilisuse selgita-

⁷ А. Ефимов, *Стилистика...*, lk. 252.

Märkus: Ülemisel joonisel on jooned ekslikult tagurpidi, peavad olema suunatud sissepoole.

misel. Kõnekujundi olemus ju selles seisnebki, et sõna kasutatakse piltlikus tähenduses.

Siit järgneb, et sõnavara rikastamist ja kujundilise keele käsitlemist tuleb vaadelda tihedas seoses. Vahetult peab seejuures tuginema sõnade mitmetähenduslikkusele kui metafoorika⁸ olemuse kandjale.

3. MIS ON METAFLOORIKA?

Metafoorikale on omane mõiste kõige iseloomulikuma külje ülekandmine teisele mõistele. Viimane teatavasti põhineb abstraherimisel. Abstraherides mõiste *rebane* kõige esileküündivama tunnuse — *kaval*, võime sellega iseloomustada teatud kalduvustega inimest, nimetades teda *rebaseks*. Ülekandelise tähenduse stilistiline tuum moodustub just abstraheritud tunnusest. See aga ei tähenda, et kaoks side otsese ja ülekandelise tähenduse vahel. Vastupidi, metafoorika põhinebki just sõna otsese (*rebane* — loom) ja piltliku (*rebane* — *kaval*) **paralleelsel** esinemisel.

Metafoorne tähendus püsib nii kaua, kuni püsib mõtteline parallelism, kuni mõtted pole teineteisest täiesti eraldunud, kuni pole kustunud otsene tähendus. Vastasel korral tekib metafoorse tähenduse asemel homonüümne.⁹

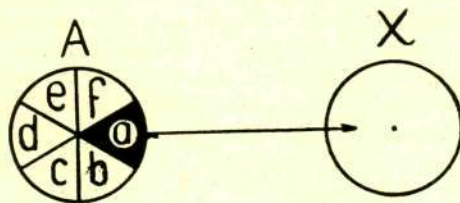
Metafoorika (kujundilisuse) koolikäsitlust, nagu eespool rõhutatud, varitseb palja-sõnalisuse oht, s. o. kujundilisi väljendeid kasutatakse mõtestamatult. Selle pahe olemasolu on suurel määral sõltuv sõnatähenduse ülekandmise olemuse **sügavast** mõistmisest, millele püüame pisut valgust heita.

L. Timofejevi järgi¹⁰ põhineb troop (kõnekujund) kahe nähtuse vastastikusel suhtel, kus üks — tuntu — aitab mõista teist — tundmatut. Tundmatu — X — meenutab millegi poolest tuntut — A. Sarnasus X ja A vahel ei või olla täielik, sest nad pole samased. Sarnasus on vaid osaline — a. Tänu osalisele sarnasusele tekib meil uus kujutus: tuntust A kandsime ühe osa — a — üle tundmatule X.

Eelöeldud aidaku paremini mõista järgmine lausenäide, mis on rajatud metafoorile *punane kukk*: «*Punane kukk tegi selles majas laastavat tööd.*»

Toodud lauses aitab mõiste *punane kukk* (A) selgitada mõistet *tulekahju* (X). Seejuures A on X-i mõistmiseks vajalik ainult osaliselt, nimelt leeki meenutava punase kukeharja (a) poolest. Kuke kõik ülejäänud tunnused — b) funktsioon, c) vanus, d) suurus, e) värv, f) iseloom jt. langevad vaatepiirkonnast välja.

Skemaatiliselt väljendub kõnealuse lause kujundiline olemus järgmiselt:



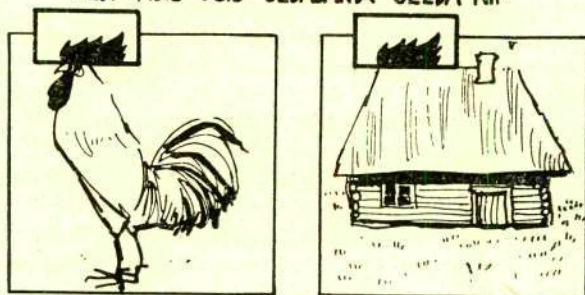
⁸ Kuivõrd kirjandusteooria terminoloogias puudub vajalik ühtsus, võib ülaltoodud nähtuse väljendamiseks kasutada mahult peaaegu samatasemelisi mõisteid, nagu troop, kõnekujund, stilistiline figuur, kujundiline väljend, piltlik väljend, keele ekspressiivsus.

⁹ Nii leidub keeles hulgaliselt sõnu (eriti tehnika, teaduse, elu-olustikulises valdkonnas jm.), mida me tänapäeval käsitleme homonüümidenäna, vaatamata nende täiesti ilmsetele metafoorsele päritolule:

pirn (puuvili)→	pirn (pirnikujuline valgusallikas)
sulg (linnu kehakate)→	sulg (terasest kirjutusvahend)
jalg (inimese keha osa)→	jalg (möötühik)
leht (taime osa)→	leht (paber, plekk)

¹⁰ Л. Тимофеев, Основы теории литературы, Москва, 1963, lk. 202.

PILDI ABIL VÕIB SEDASAMA ÕELDA NII:



Seega meetoodika huvides on tarvis, et **metafoorikat käsitletak** kui kujundite loomise **põhimõtet** (mitte ainult metafoorina), mille aluseks on **semantiline kaheplaaniilisus, sõnade otsese ja üle kantud tähenduse paralleelne kasutamine**. See olgu tähtsaimaks printsiibiks kõigi koolis käsitletavate kõnekujundite (epiteet, võrdlus, metafoor, isikustamine, metonüümia) õpetamisel.

4. METAFoorIKA PSÜHHOLOOGILISEST OLEMUSEST

Eelmisest peatükist järgneb, et metafoorika on üks fantaasia valdkonda kuuluvaid nähtusi. Fantaasia kujutab endast teatavasti mõningat eemaldumist tegelikkusest. «Kuid fantaasia allikaks on alati objektiivne reaalsus... Fantaasia lahutamatu seos objektiivse tegelikkusega, praktikaga, tingib fantaasia sõltuvuse tegelikkuse tundmisest.»¹¹

Milline mõju on ülaltoodud printsiipidel meetoodikale? Püüame sellele vaigust heita.

Metafoorika olemus põhineb tegelikkuse ja fantaasia vahelistel seostel. Kuivõrd fantaasia aluseks on «uute ühenduste moodustamine neist ajutistest seostest, mis on kujunenud varasemas kogemuses»¹², siis lause «*Punane kukk...*» on lõpuni tajutav kukke ja tulekahju näinud inimesele. Seega eeldab kujundilisuse sügavam mõistmine niitide tõmbamist sõnade ülekannele tähenduselt otsese tähenduse juurde.

Et metafoor ketras («Jaa...» **ketras** Mari ise edasi, laskmata kellelgi sõnakest õelda) tabava väljendina meie kujutluses fikseeruks, peame meenutama ketramise katkestamatut ja monotoonset vurinat, s. o. otsest tähendust. Inimesele, kes kunagi pole vokka ega ketramist näinud, jääb eespool toodud metafoor («Mari ketras») üksnes stambiks.

Siit lähtudes langeb kahtluse alla mõte, et hea kirjandusteos (eriti luuletus) räägib **ilmeka esitamise** puhul ise enda eest. Astume sel teel noore lugeja ette näiteks E. Enno üldtuntud värssidega:

*Vokk vuriseb, vuriseb, otsata pikk
on õhtu talvine —*

Kogemustele tuginedes võib väita, et värssides esinev näiliselt lihtne epiteet *otsata* (pikk õhtu) on tänapäeva õpilastele mõistetav üksnes omaaegse olustiku lähemal tutvustamisel. Tänapäev oma elektrivalgustuse, rikkalike informatsiooni- ja meelelahutusvahenditega on *otsata pikad talveõhtud* praktiliselt olematuks teinud. Ainsa vajutamisega lülituspupule võib päevaseid toiminguid katkestamatult jätkata.

Laskumata kanoniseerivate ettekirjutusteni, tuleb rõhutada, et paljasõnaline tekstile tuginemine asetab õhtu sõnakunsti sügavama mõistmise. Nähtuste teatav lahtimõtesta-

¹¹ Psühholoogia. ERK, Tallinn, 1960, lk. 282, 283.

¹² *Ibid.*, lk. 283—284.

mine, sõnade etümoloogiasse tungimine on mõnikord möödapääsmatu, eriti vanema perioodi kirjanduse puhul.

Tõsi küll, võib nimetada rohkesti kõnekäände, kus sõnade esialgne tähendus on kustunud ning sõnad on muutunud omaette väärtuseks, ilma et keeletarvitaja nende sisse süveneks. Selliselt on käibel näiteks järgmised kõnekäänud: *nagu hane selga vesi, sellest pole tolku, sai igavese obaduse, puhus hambasse* jne. Nende olemuse selgitamine ulatub üle käesoleva töö raamide. Eksimatult võib aga väita, et kõnekäänu sisu tundmine (*hane selga vesi — rasvased suled kaitsevad märjaksaamise eest*) soodustab teadlikku suhtumist väljendusvahenditesse.

Niisiis kujundilisuse õpetamise peamiseks psühholoogiliseks aluseks on sõnade otsese ja ülekantud tähenduse seose silmaspidamine. Nimetatud seost saab vaadelda kahest seisukohast: **subjektiivsest ja objektiivsest.**

Esimesel juhul, nagu eespool selgus, jääb kujundi funktsioon täitmata siis, kui otsest ja ülekantud tähendust eraldab raskesti ületatav barjäär. Viimane on sõltuv mitmesugustest asjaoludest, nagu sõnatähenduse mittetundmisest, silmaringi piiratusest, teadmiste vähesusest, elukogemuste nappusest. Niisuguse vaheseina takistavat mõju saab kõrvaldada sellega, et sõna ühendatakse vahetult nähtusega, mille tõeliseks väljendajaks ta on.

Teisel juhul (objektiivne põhjus) on tegemist kulunud väljenditega, mille ülekandelisus on suurelt osalt (mõnikord täielikult) kustunud, näiteks *põlev tuli, valendav lumi*.

Seda laadi väljendid ei eruta lugeja kujutlusi, sest ülekantud tähendus on otsesele liiga lähedal, kattes selle peaaegu täielikult (meenuta eelmisest peatükist: $A = X!$). Kulunud väljendite kasutamine on isikupäratu, tuim, mis ei anna toitu lugeja fantaasiale.

*

Kokkuvõttes tuleb rõhutada, et psühholoogiale tuginemine aitab tundma õppida neid tugipunkte, millele rajaneb väljenduslik, eriti kujundiline abstraktsioon. Viimaseta aga on mõeldamatu kunstilise sõna sügavam mõistmine, rääkimata selle viljelemisest.

5. KUIDAS SÕNADE OTSESE JA ÜLEKANTUD TÄHENDUSE PARALLEELSUSE SILMASPIDAMINE MÕJUTAB KÕNEKIJUNDITE ELEMENTAARSET TUNDMAÕPPIMIST

Rõhutasime, et kunstilise sõna sügavama mõistmise tähtsaks tingimuseks on semantilise kaheplaanilisuse avamine kujundilisuse käsitlemisel.

Sellele lisaks peab veel märkima, et semantiline kaheplaanilisus loob märkimisväärseid eeliseid ka kõnekujundite elementaarse tunDMAõppimise meetodikas. Kinnituse leidis see katse najal, mida allpool lähemalt tutvustatakse.

Katse tehti 1965. aastal kahe Tallinna kooli (21. ja 36. keskkool) 6., 7. ja 8. klassides. See seisnes kõnekujundite moodustamise erinevate menetluste võrdlemises. Vastavalt sellele anti õpilastele lahendamiseks kahte liiki kontrolltöid. Variant A kuulus lahendamisele katseklassides, variant B — kontrollklassides.

Variant A (katseklassidele): koostada antud lähtesõnadele tuginedes nõutavaid kujundeid, kusjuures kujundina kasutatavat sõna rakendada ka otseses tähenduses.

Variant B (kontrollklassidele): sama mis eelmises variandis, kuid sõna kasutamist otseses tähenduses ei nõutud.

Kontrolltööd olid niisiis järgmised:

6. klass.

Variant A. Koosta lauseid, kus järgmised mõisted esineksid kord otseses tähenduses, kord võrdlusena: ,

1) sipelgapesa, 2) kirev vaip, 3) tume müür, 4) allikavesi, 5) kuld, 6) meri, 7) kass.

Näidis:

sipelgapesa: a) Meie metsades võib leida rohkesti **sipelgapesi**.

- b) Raamatukauplus kihab loendamatumest kirjandushuvilistest nagu **sipelgapesa**.

Variand B. Koosta lauseid, kus järgmised mõisted esineksid **võrdlusena**:

- 1) sipelgapesa, 2) kirev vaip, 3) tume müür, 4) allikavesi, 5) kuld, 6) meri, 7) kass.

Näidis:

Raamatukauplus kihab loendamatumest kirjandushuvilistest nagu **sipelgapesa**.

Mõlema variandi vahekord on analoogiline ka järgmiste klasside kontrolltöodes, mille tõttu B-variandi paralleelne esitamine on ülearune.

7. klass.

Koosta lauseid, kus järgnevad mõisted esineksid kord otseses tähenduses, kord **isikustamisena** (paralleelselt):

- 1) tervitama, 2) magama, 3) unne vajuma, 4) igavust tundma, 5) vingerdama, 6) vaikima, 7) kõnelema, 8) vihastama.

Näidis:

tervitama: a) Õpilase kohus on vanemaid inimesi viisakalt **tervitada**.

b) Pilvedki **tervitavad** rõõmsaid matkamehi.

8. klass.

Koosta lauseid, kus järgmised sõnad esineksid kord otseses tähenduses, kord **metafoorina**:

- 1) päike, 2) kevad, 3) sügis, 4) pärl, 5) lõvi, 6) leib.

Näidis:

1) päike: a) **Päikeseta** oleks elu maakeral võimatu.

b) Vanaema on minu lapsepõlve **päikene**.

Selguse mõttes tutvustatakse alljärgnevalt üht õpilase laitmatut kontrolltööd. Olgu selleks 8. klassi variant A:

1. a) Varsti tuleb **kevad** ja loodus ärkab elule.
b) Nüüd puhkes Kadri teadvuses suur rõõm ja tundus, nagu oleks saabunud esimene **kevad** tema raske elu jooksul.
2. a) Eestis on **sügis** sageli vihmane.
b) Mõõdusid aastad ja **sügis** asus ta hinge.
3. a) **Pärl** on üks hinnalisemaid ehteid.
b) Juhan Liivi loomingu üheks **pärliks** on «Väri».
4. a) **Lõvi** on suur, tugeva kehaehitusega kiskja.
b) Ta tahtis olla **lõvi**, aga osutus hoopis jäneseks.
5. a) **Leib** on meie tähtsamaid toiduaineid.
b) Kivisüsi on suurtööstuse **leib**.

Katsetulemuste analüüs näitas, et A-variandi sooritajad tulid oma ülesandega märksa paremini toime. Vähem esines üldist segadust, kujundite äravahetamist ja kujundi ja otsese tähenduse segiajamist. Viimane oli B-variandis kõige massilisemaks veaks. Näiteks alljärgnevatel lausetel on õpilane käsitletud allakriipsutatud sõnu metafooridena:

Tuulte ja vihmadega koos tuli ka **kevad**.

«**Leiba** ei ole kerge teenida,» ütles isa.

Ega töömehe **sügis** lõpe niipea.

Lapsepõlv sarnanes pika **kevadega**.

Kõikide töodes leidunud keskmine vigade arv ühe õpilase kohta on näidatud järgmises tabelis:

Kujundi liik	Kool	R ü h m	
		A	B
Võrdlus	21. kk.	0,43	0,68
	36. kk.	0,59	0,81
Isikustamine	21. kk.	0,56	0,78
	36. kk.	0,26	1,63
Metafoor	21. kk.	1,13	1,71
	36. kk.	1,80	2,58

Tabelist nähtub A-variandi kindel üleolek B-variandist mõlemas koolis kõikide kõne-
kujundite osas.

*

Semantilise parallelismi põhimõtte efektiivsust kontrolliti ka analüüsisvat laadi üles-
ande najal. Ülesande sisuks oli **metonüümia** leidmine antud lausetest.

VARIANT A

Alljärgnevad laused esinevad paariiti, kusjuures üks sõna esineb mõlemas lauses.
Võrdle neid omavahel ja otsusta, kumb on metonüümia. Metonüümiale tõmba joon alla.

1. Ta **silmad** naersid. Tal on pruunid silmad. 2. Pörsastel on ilusad rõngas sabad.
Meie kolhoosis hoolitseb **rõngassabade** eest äsja kooli lõpetanud tütarlaps. 3. Seni on mul
kõikjal ema **käsi** toeks olnud. Venna käsi oli haige. 4. **Südamesse** jäi rõõmus tunne.
Vaenlase kuul tabas teda otse südamesse. 5. See **kolhoos** elab jõukalt. E. Vilde nimeline
kolhoos asub Rakvere lähedal. 6. Sellesse põlismetsa polnud veel astunud inimese **jalg**.
Teel sai jalg tublisti külmetada. 7. **Tartu** ehitab, loob ja õpib. Tartu on tuntud paljudele
maailma teadlastele. 8. Naabrite suure perekonna söögilaua taga istus palju väikesi
suid. Mõnel inimesel on väike suu. 9. Tänapäeval abistavad töömehe **lihaseid** mitme-
sugused masinad. Sportlase lihased olid pingul. 10. Kunstinäitusel on välja pandud palju
mitmesuguseid **lõuendeid**. Lõuendid valmistatakse peaaesjalikult linasest riidest. 11. Vaba-
dustarmastavat rahvast ei saa **põlvedele** suruda. Poisike istus vanaisa põlvedele.
12. Lugesin **Puškinit**. Puškin sündis Moskvas.

VARIANT B

Leia antud lausetest **metonüümiad** ja tõmba neile joon alla.

1. Ta **silmad** naersid. 2. Meie kolhoosis hoolitseb **rõngassabade** eest äsja kooli lõpe-
tanud tütarlaps. 3. Seni on mul kõikjal ema **käsi** toeks olnud. 4. **Südamesse** jäi rõõmus
tunne. 5. See **kolhoos** elab jõukalt. 6. Sellesse põlismetsa polnud veel astunud inimese
jalg. 7. **Tartu** ehitab, õpib ja loob. 8. Naabrite suure perekonna söögilaua taga istus palju
väikesi **suid**. 9. Tänapäeval abistavad töömehe **lihaseid** igasugused masinad. 10. Kunsti-
näitusel on välja pandud palju mitmesuguseid **lõuendeid**. 11. Vabadustarmastavat rahvast
ei saa **põlvedele** suruda. 12. Lugesin **Puškinit**.

Metonüümia leidmisel esines vigu järgmiselt:

	Variant A	Variant B
21. kk.	0,79	1,50
36. kk.	0,58	1,58

Kui arvestada, et A-variandi enamik vigu pärines mõnelt üksikult õpilaselt, B-variandi
puhul aga ühtlaselt üle klassi, siis eelised on seda ilmsemad.

*

Sõnade otsese ja ülekanalise tähenduse probleem vajab koolikäsitluse seisukohalt
üksikasjalisemat uurimist. Niipalju on aga ilmne, et sellel on kõigutamatü tähtsus õpi-
laste pühendamisel kujundilisuse saladustesse, millel suurelt osalt tugineb sõnakunsti
mõistmine ja viljelemine.

Selleks et likvideerida ebanormaalne olukord, kus õppeveerandite lõpud muudeti arvukate kirjalike tööde tõttu omamoodi eksamisessioonideks, keelasid haridusorganid 1950-ndate aastate alguses kirjalikud kontrolltööd reas õppeainetes, sealhulgas ka ajaloo. Kuivõrd seda keeldu sisuliselt ei kontrollitud, taastus peagi paljude õpetajate tööpraktikas kirjalik kontroll, algul lühiajaliste tunnikontrollide näol, hiljem aga juba ulatuslikumate kirjalike tööde kujul. See oli täiesti mõistetav, sest olukorras, kus lühikese õppeveerandi vältel tuli atesteerida kuni 40 õpilase teadmisi vähemalt 3 korda, ei jäänud õpetajatele teist väljapääsu. Halb oli aga, et õpetajad tegutsesid ilma piisava metoodilise juhendamiseta, tehes sageli jämedaid vigu kirjalike tööde metoodikas. 1950-ndate aastate lõpul ja

60-ndate aastate alguses hakkas meie pedagoogilises trükisõnas ikka rohkem kostma häáli kirjaliku kontrolli kasuks ajaloo. Küsitlemise metoodikat põhjalikult uurinud teadlane N. Dairi toonitas 1960. a., et kirjalik küsitlus on ajaloo õpetamisel asendamatu metoodiline vahend üldise ja ajaliselts ökonoomse kontrolli saavutamiseks (1; lk. 39). Selle kontrolliliigi vaieldamatutele eelistele juhtisid tähelepanu meie vabariigi didaktikud A. Elango (2; lk. 173—175) ja I. Unt (6; lk. 409) ning spetsiaalselt keskastme ajalookursuse õpetamise osas õpetaja P. Kees (3; lk. 872—877).

Koos katsetega viia ajaloo õpetamisse programmeerimise elemente omandab kirjaliku kontrolli probleem uue aktuaalse aspekti, kuivõrd programmeeritud õpetus eeldab just selle kontrolliviisi laialdast rakendamist. Järgnevad read ei pretendeeri probleemist süstemaatilise ülevaate andmisele ega lõplike otsuste langetamisele. Autori eesmärgiks on tõstatada mõningaid teoreetilisi kaalutlusi ja tutvustada katsetustega kirjaliku kontrolli alal, et ergutada meie ajalooõpetajaid omapoolsetele otsingutele kontrolli metoodika edasisel tõhustamisel.

Oleme harjunud, et kontrolltööga pannakse lõpp-punkt teema käsitlemisele. See pärast võib tunduda üllatavana termin «**sissejuhatav kontrollitöö**» ja ebaloogilisena väide, et mõningatel juhtudel on otstarbekas alustada uut teemat mitte faktilise materjali esitamisest, vaid kogu klassi haaravast kirjalikust lühikontrollist. Ometi on see nii nende teemade juures, mille põhifaktid on ajakirjanduse, raadio, televisiooni, filmide või kodude vahendusel lünklikult omandatud juba enne käsitlemist ajaloo kursuses. Olen kasutanud sissejuhatavaid kontrolltöid kahel korral 8. klassi kursuses ja nimelt kitsamate teemade «Vabaduse saar Kuuba» ja «Nõukogude teaduse saavutused» puhul. Mõlemal korral toimisin järgmiselt: tunni alguses informeerisin klassi töö eesmärkidest, rõhutades, et tegemist pole mitte niivõrd kontrolliga kui olemasolevate teadmiste meeldetuletamisega ja koputasin õpilaste südametunnistusele, et nad ei kasutaks kurjasti asjaolu, et töö toimub kogu klassile ühes rühmas. Seejärel jagasid korrapidajad laiali puhtad paberilehed, millele märgiti õpilase nimi, klass ja kuupäev. Teatasin klassile, et küsimusi ei tarvitse ära kirjutada — piisab ainult küsimuse numbrist ja võimalikult lakoonilisest vastusest. Pärast selliseid ettevalmistusi lugesin iga küsimuse kaks korda ette ja andsin vastamiseks aega 1—3 minutit. Iga küsimuse puhul teatasin ka õigete

Kirjalikust kontrollist ajaloo õpetamisel

H. PALAMETS,
pedagoogikakandidaat

vastuste arvu. Küsimused Kuuba kohta olid järgmised (klambrites on antud vastuste arv ja vastused):

1. Kirjuta Kuuba elanike arv ja pindala võrreldes Eesti NSV-ga. (2; 6—7 miljonit, 2,5 korda suurem)

2. Millal ja kelle juhtimisel võitis Kuubas revolutsioon? (2; 1. I 1959. a. Fidel Castro juhtimisel)

3. Nimeta Kuuba pealinn ja keel, mida sel maal räägitakse. (2; Havanna; hispaania keel)

4. Mis on Kuuba majanduse peamiseks toodanguks? (1; suhkur)

5. Joonista Kuuba lipp. (1)

6. Milliste vahenditega püüdsid Ameerika Ühendriigid lämmatada Kuuba revolutsiooni? (3; majanduslike, diplomaatiliste ja sõjaliste vahenditega)

7. Millist liiki abi andis ja annab NSV Liit Kuubale? (3; majanduslikku, diplomaatiliselt ja sõjalist abi)

Töö kirjutamiseks kulus veidi üle 10 minuti. Seejärel korjati tööd kokku ja asetati õpetaja lauale. Nagu tavaliselt, ruttasid õpilased raamatutest õigeid vastuseid otsima, et kontrollida oma vastuseid. Et seda psüühiliselt soodsat olukorda maksimaalselt kasutada, palusin kõigil õpikud sulgeda ja hakkasin vestlusmeetodi abil materjali läbi võtama. Klassi tähelepanu ja kaasatõõtamine oli erakordselt ergas ning õpetaja poolt antavad täiendused ning täpsustused, mis olid Kuuba kaardi, lipu ja vastava pildimaterjali abil ilmekalt näitlikustatud, haarati lausa lennult. Harva, mil mul on õnnestunud klassi niivõrd tööle kaasa tõmmata kui tolles tunnis. Umbes 20 minuti jooksul oli materjal läbi võetud. Nüüd kirjutasin tahvile järgmise hindamise skaala: kokku võis saada 14 punkti (iga õige vastuse eest 1 punkt); 50% sellest ehk 7 punkti annab rahuldava hinde, 10 punkti on hea hinde alammääraks ja 13 punkti annab tunnistust väga headest eelteadmistest. Seejärel jagasin tööd uuesti laiali, kuid nii, et igaühele satuks võõras töö; siis palusin arvutada õigete vastuste kogusumma ja panna hinne. Sisuliselt toimus seega teadmiste kinnistamine, milleks kulus 4—5 minutit. Edasi palusin tõsta käed, kelle parandatud tööd vastasid hindadele «väga hea», seejärel hindadele «hea» ja «rahuldav». Umbes 15% õpilastest olid saanud 13 punkti, teist samapalju aga jäänud alla 7 punkti. Kontrollisin kohe klassis parimate tööde vastuseid ja hindasin 4 õpilast maksimaalse hindega. Ülejäänud tööd jätsin esialgu hindamata, kuna need näitasid ju õpilaste teadmisi enne aine süstemaatilist läbitõõtamist, tunni lõpul aga pidid vastavad teadmised olema tunduvalt paremad. Järgmisel tunnil korraldatud episoodiline kirjalik kontroll kinnitaski seda oletust. Ainuke küsimus, mis oli kogu klassile tõsiseks raskuseks, oli ülesanne joonistada Kuuba lipp. Nimelt selgus, et kuigi õpilased olid kümneid ja sadu kordi seda lippu näinud, polnud nad veel kordagi seda **vaadanud** ega analüüsinud meeldejätmise eesmärgil.

Loomulikult saab sellist sissejuhatavat kontrolltööd kasutada vaid erandjuhtudel üksikute teemade puhul. Ilma piisavate eelteadmisteta kaotab selline moodus oma mõtte. Kuid vajalike eelteadmiste korral on ta klassile meeldivaks vahelduseks tavalisele refererivale ainekäsitlelusele ja innustab õpilasi hoolikamalt ajakirjandust jälgima ning täiendavat kirjandust lugema, tõstes samaaegselt huvi õpitava aine vastu. Pealegi annab klassi avalik arvamus sellisel teel saadud «viiele» väga kõrge hinnangu, kuna siin pole tege mist «tuupimisega», vaid tõepoolest arukusega. Aga kollektiivi säärase hinnangu suhtes pole õpilased sugugi ükskõiksed.

Viimasel ajal on jälle päevakorda tõusnud küsimus testi kasutamisest õpilaste teadmiste kontrollimise vahendina (7). Ajaloo õpetamisel Eesti koolis on testide kasutamises mõningaid kogemusi, mida siinkohal põgusalt meenutagem.

1920-ndate aastate lõpul ja järgmise aastakümne alguses püüdsid kodanliku Eesti koolinõunikud massiliste testide abil muuta ülevaate saamist algkooli lõpetajate teadmis-

test võimalikult šablooniliseks ja lihtsaks. Sel eesmärgil koostatud ajaloo test kujutas endast vihiku formaadis trükitud brošüüri, mis sisaldas kokku 150 küsimust kuues erinevas testiliigis, kusjuures vastamiseks nähti ette vaid 60 minutit. Vastuste kontrollimine toimus varem valmis trükitud «võtme» alusel. Real juhtudel viis see arusaamatustele, mis tavaliselt lahenevad õpilaste kahjuks. Näiteks esines küsimus: «Millal anti talurahvaseadus?», kuid kuna algkoolis oli õpitud 6 talurahvaseadust, siis õpilased ei teadnud, millist seadust just nõuti ja nad kirjutasid esimese meeldetuleva, mis aga tavaliselt ei vastanud «võtmele».

1931. a. maikuu korraldasid koolinõunikud üleriigilise ajaloo testi 316 6. klassis, kus õppis kokku 5986 õpilast, mis moodustas ligikaudu poole 6. klassi õpilaste arvust (5; lk. 24). Koolide andmete põhjal ei jõudnud paljud õpilased testi läbigi lugeda, kõnelemata küsimustele kirjalikust vastamisest. Seda, et kõik õpilased jõuaksid testile 100-protsendilisel vastata, ei taotletudki, sest testi koostajate arvates võisid vaid tugevamad õpilased testiga täielikult valmis saada, kusjuures keskmine õigete vastuste protsent pidi olema 50. Paraku ei peegeldanud see laialdane test kuigi usaldavalt õpilaste tegelikke teadmisi juba seepärast, et testi korraldamine oli koolidele varem teada, mistõttu osas koolides toimus enne testi tõeline ajaloo õppimise hoogtöö — 6 tundi ajalugu hommikupoole ja sellele lisaks veel 2—3 lisatundi õhtupoole (8). Vastamiseks eraldatud napp aeg ei võimaldanud peaaegu üldse küsimuste üle järele mõelda, mistõttu vastamine muutus pahatihti mehhaaniliseks. Sellega näibki seletuvat asjaolu, et üheks kõige raskemaks testiliigiks osutus alternatiivne ehk «õige-vale» test, millele ka ajalugu mitteõppinud õpilane pidanuks tõenäolisuse alusel andma 50% õigeid vastuseid. Tegelikult oli selles testiliigis õigeid vastuseid vaid 42%. Nähtavasti viisid mõned koolinõunike «pommküsimused» õpilased niivõrd segadusse, et nad kaotasid kohati täielikult loogilise mõtlemisvõime. Seda pole ka imeks panna, kui 13—14-aastastelt õpilastelt nõuti otsustamist selliste väidete tõelevastavuse üle, nagu: «Lembitu on maetud Viljandi linna surnuaiale»; «Vaiküla elanikud pidasid kaldaga ühendust mootorpaadi abil»; «Rootsi ajal asutatud vaimuliku ülemkohtu nimi oli konservatoorium» jne.

Koolinõunike testiharrastuse viimaseks suurpuhanguks oli 1934. a. kevadel 1314 Viljandimaa ja Järvamaa algkoolilõpetajale korraldatud test. 1935. a. peale kadusid need massilised testid. Seda tervitas J. Käis, kes juhtis tähelepanu asjaolule, et testide kaapania perioodil hakati koolides peamist tähelepanu pöörama mitte niivõrd teadmiste omandamisele kui just testideks drillimisele. J. Käisi arvates võis teste kasutada vaid ühel eesmärgil — kontrollida lühikese aja jooksul paljude õpilaste faktilisi teadmisi, kuid mitte kasutada teste üldhinnangu andmiseks kooli ja õpetaja tööle (4; lk. 122). Selle hinnanguga tuleb ka tänapäeval igati nõustuda, sest test õigustab ennast üksnes kombineerituna teiste teadmiste kontrollimise meetoditega, milledest igaüks heidab valgust õpilaste teadmiste ja võimete erinevale küljele.

Huvitutes testide rakendamise võimalusest tänapäeva koolis ajaloo õpetamisel katsetasin kahte liiki testidega: lünktestiga ja üldiselt hukkamõistetud alternatiivtestiga. Pärast seda kui käesoleva õppeaasta alguses olime Tartu 2. keskkooli 10-ndates klassides läbi võtnud ja korranud Venemaa ajaloo XIX sajandi keskel ja 2. poolel, koostasin kaks paralleelset testi sise- ja välispoliitika kohta, milledest mõlemale võis anda 30 õiget vastust. Rahuldava hinde piirina fikseerisin 16 õiget vastust, heana — 22 ja väga heana — 26. Vastavate kogemuste puudumisel oli testi koostamine küllaltki vaevaline ja aeganõudev, eriti võrdse raskusastme saavutamise osas. Testid paljundasid kirjutusmasinal, ühe rühma tööd valgel, teised sinisel paberil. Kuna sama testi tahtsin kasutada ka paralleelklassis, siis palusin õpilasi vastata mitte küsimustelehel olevatesse lünkadesse, vaid kirjutada vastused eraldi lehele. See asjaolu raskendas mõnevõrra testile vastamist kui ka hiljem vastuste kontrollimist. Et võimaldada õpetajatel ise

otsustada nimetatud testide vooruste ja puuduste üle, olgu alljärgnevalt toodud mõlema rühma küsimustikud:

TEST VENEMAA SISEPOLIITIKAST XIX SAJANDI KESKEL

1. Venemaal kehtestati pärisorjuslik kord lõplikult aastal ja kaotati aastal. Seega kestis pärisorjus kokku aastat.
2. Eesti alal kaotati pärisorjus ja aastal. Pärisorjuse kaotamine Eestis erines pärisorjuse kaotamisest Venemaal põhimõtteliselt selle poolest, et
3. Revolutsioonilist situatsiooni iseloomustavad järgmised kolm tunnust: 1) 2) ja 3)
4. Revolutsiooniline situatsioon Venemaal ei kasvanud revolutsiooniks sellepärast, et 1) 2) ja 3)
5. Tähtsamad vene revolutsioonilised demokraadid Venemaal olid: 1) 2) ja 3), välismaal aga tegutsesid vene revolutsionäärid ja, kes andsid linnas välja ajakirja
6. Peale pärisorjuse kaotamist viidi läbi veel kolm kodanlikku reformi ja nimelt: 1) 2) 3)
7. Kapitalismi areng põllumajanduses võis toimuda kahte teed mööda: 1) või 2) teed. Esimene neist tähendas, et Teine tähendas, et
8. Peamised pärisorjuse igandid Venemaal olid järgmised: 1) 2) ja 3)
9. Mahtra sõda toimus aastal.

TEST VENEMAA VÄLISPOLIITIKAST XIX SAJANDIL

1. XIX sajandi 1. poolel ühendati tsaari-Venemaaga järgmised alad (loetleda ühendamise järjekorras): 1) 2) 3) 4) ja 5)
2. Krimmi sõda toimus aastatel — järgmiste riikide vahel: ja teisel poolel
3. Krimmi sõja tagajärjel toimusid Venemaa välispoliitilises olukorras järgmised olulised muudatused: 1) 2) ja 3)
4. Pariisi rahu tingimused tühistati aastal linnas toimunud konverentsil.
5. Põhja-Kaukaasia mägilaste juhiks oli
6. Kesk-Aasia ühendamine toimus aastatel — Venemaa oli huvitatud sellest alast peamiselt sellepärast, et 1) ja 2)
7. Venemaa peamiseks konkurendiks Kesk-Aasias oli, kes kartis Venemaa mõju kasvu suunas.
8. Venemaa sõda Balkani slaavlaste abistamiseks Türgi vastu toimus aastatel —
9. Kolmikliitu kuulusid kolm riiki ja nimelt: See liit oli suunatud esmajoones kahe riigi, ja vastu.
10. Eesti ala ühendati Venemaaga aastal.

Õpilastele oli kontrolltööst ette teatatud ja juhitud tähelepanu sõlmküsimustele, kuid millises vormis kirjalik kontroll toimub, seda nad ei aimanud. Seega oli test neile siiski üllatuseks (eelmisel õppeaastal olid nad kord täitnud testi Ameerika ajaloo kohta), kuid min-geid märgatavaid raskusi uudne vorm esile ei kutsunud. Töötati innukalt, kusjuures enamik õpilasi leidis intuiitiivselt õige tööviisi — vastata alul kiiresti kergematele küsi-mustele, et seejärel pühendada enam aega raskematele või ebakindlalt omandatud küsi-mustele. Peaaegu kogu klass tuli toime ettenähtud 20 minutiga (puht kirjutamise aeg). Mõned tugevamad õpilased lõpetasid juba veerandtunni möödudes ja kontrollisid hooli-

kalt oma vastuseid. Mis puutub hinnetesse, siis kujunesid need ootuspärasteks, vastates enam-vähem neile hinnetele, mis õpilased varem suuliste vastuste või kirjalike tööde eest olid saanud. Erijooneks oli vahest see, et üksikud mugavusele kalduvad õpilased, kes lootsid oma kombineerimisoskusele ega olnud fakte kindlalt ära õppinud, vastasid testile tavalisest halvemini, kuna lakooniline vorm ei võimaldanud sõnadetegemist ega teadmislünkade maskeerimist.

Testi parandamiseks kulus poole vähem aega kui tavalise kirjaliku töö parandamisele. Lausa reljeefse selgusega tulid ilmsiks õpetaja töö puudused ja vourused faktilise materjali esitamise ning kinnistamise osas. Lünkade likvideerimisele kulus põhiline aeg testide analüüsimisel järgmise tunni algul. Vigade analüüsi kõrval teatasin klassile testi põhitulemused (keskmine õigete vastuste arv, parimad ja halvimalid vastajad, võrdlus paralleelklassiga). Õpilased, kes puudusid või said mitterahuldava hinde, tegid paar päeva hiljem testi järele, kusjuures viimati mainituile andsin teise rühma küsimused, et vältida õigete vastuste päheõppimist.

Õpilased huvitusid testist rohkem kui tavalistest kirjalikest töödest, sest hindamine punktide süsteemi abil võimaldas hoopis konkreetsemalt ja ilmekamalt võrrelda oma teadmisi klassikaaslaste omadega. Samuti tugevdas see hindamisviisi paremate õpilaste vahelise varjatud võistluse momenti, innustades neid senisest veelgi enam jõudu pingutama. Mõõdukuse piirides on säärasest varjatud võistlusest kahtlemata kasu, kuid kohe peab hoiatama, et liigse rõhutamise korral võib see muutuda ka ebaterveks konkurentsiks.

Paljudes õppeainetes katsetatakse viimasel ajal perfoplaadi rakendamise. Teatavasti ei kujuta perfoplaad endast midagi muud kui valiktesti üht varianti, kusjuures tema eeliseks on kohese tagasiside võimalus, mille abil õpilane saab andmeid oma vastuse õigsuse kohta. Perfoplaadi küsimustiku koostamiseks tuleb leida võimalike vastuste arvule vastav kogus vastuseid, milledest vaid üks on õige, ülejäänud aga valed. Näiteks küsimustele kronoloogia alalt: «Ukraina taasühendamine Venemaaga toimus aastal: 1) — 1410; 2) — 1557; 3) — 1598; 4) — 1612; 5) — 1654; 6) — 1667» või «Eesti ala ühendati Venemaaga aastal: 1) — 1700; 2) — 1710; 3) — 1764; 4) — 1812; 5) — 1825; 6) — 1854», kusjuures esimesel korral on õige vastus 5. kohal, teisel korral 2. kohal. Antud juhul on tõsiseks meetodilist laadi puuduseks asjaolu, et õpilasele esitatakse sihilikult rida väärade andmeid, mis teadmiste esialgse kujunemise protsessis võivad viia eksiteele. Tundub, et seda liiki küsimuste puhul on lihtsam ja otstarbekam kasutada lünktesti, kus võimalike valikuvariantide asemel esineb lünk, kuhu õpilane peab märkima õige vastuse. Perfoplaadi puhul on siiski teataval määral olemas võimalus, et õpilane valib pakutud variantidest huupi õige vastuse. Loomulikult saab perfoplaadil vastamiseks koostada komplitseeritumaid küsimusi: nagu, «Liivi sõja lõpust kuni selle ajani, mil Venemaa sai väljapääsu Balti merele, möödus täpselt: 1) — 20 a.; 2) — 30 a.; 3) — 40 a.; 4) — 60 a.; 5) — 100 a.; 6) — 120 a.» või: «Esimesena võitis kapitalistlik tootmisviis Lääne-Euroopa riikidest: 1 — Saksamaal; 2 — Inglismaal; 3 — Itaalias; 4 — Madalmaadel; 5 — Prantsusmaal; 6 — Sveitsis», millele vastamine nõuab mitte ainult mälutööd, vaid juba teatavat analüüsi, võrdlemist, kuid ka sel juhul jõuame teiste kontrollimoodustega kiiremini sihile. Iseasi, kui välistada perfoplaadi kasutamisel kontrolli funktsioon ja piirduda üksnes õpetusliku külje vaatlemisega, milles tal on vaieldamatuid eeliseid.

Et kontrollida vanema kooliea õpilaste otsustusvõimet ajalooliste faktide ja järelduste tõlevastavuse osas, koostasin 24 küsimusest koosneva alternatiivteksti ja lasksin sellele vastata kokku 20 10. klassi õpilasel, valides eraldi õpilasi nii eesrindlaste kui mahajääjate hulgast. Õigeid vastuseid oli kogu rühmal 79,8%, mis annab tunnistust õpilaste küllaltki heast otsustusvõimest. Seejuures saavutasid keskpäraselt edasijõudvad õpilased 70,1% õigeid vastuseid, tugevamate rühm aga 91,7%. Katseliselt lasksin ühes

klassis otsustada ainult väidete tõlevastavuse üle, teises klassis palusin sel juhul, kui nende arvates on tegemist väära väitega, kirjutada juurde õige vastus. Viimane viis õigustas end täiesti, andes võimaluse otsustada selle üle, kas õpilase langetatud otsustus tugines aine sisulisele tundmisele või oli lihtsalt hea õnne peale tehtud valik.

Eitamata selle kontrolliviisi miinuseid, tahaksin siiski tähelepanu juhtida tema nn. ratsionaalsele ivale, mis teatud juhtudel räägib ka alternatiivtesti kasuks. Tundub, et õige-vale testi kasutamine võiks tulla kõne alla üksnes põhimaterjali või raudvara omandamiskindluse kontrollimise vahendina ja sedagi valikuliselt, tugevamate õpilaste puhul. Nõrgematele õpilastele võib selline testiliik ainult kahju teha, kuna väärade otsuste puhul puudub kohene tagasiside, nagu see on perfoplaadi kasutamisel. Eksamite kogemused kinnitavad, et on paljudi fakte, mida õpilased kipuvad kas segi ajama või moonutama. Kontrollides valikuliselt selliste komistuskivideks kujunenud küsimuste tundmist kordamisperioodil, omandab alternatiivtest õpetaja suhtes **diagnostilise tähenduse** — s. t. võimaldab otsustada oma töö resultaate üle mitte üksiku õpilase vastuse alusel, vaid teatava õpilasarühma lõikes. Tingimusel, et valikuliselt, individualiseeritud testile järgneb põhjalik analüüs, mille käigus kinnistatakse õiged vastused, peaks üksikjuhtudel ka selle kontrollimooduse kasutamine end õigustama.

*

Testide koostamises ja kasutamises ajaloo õpetamisel astume alles esimesi kobavaid samme. On ilmne, et sellesse tuleb suhtuda tähelepanelikult ja kriitiliselt, õppides tundma kõiki juba järeleproovitud katsetusi, et vältida vanade vigade kordamist ja leida sobivaid vorme tänapäeva nõukogude koolile. Üksikute õpetajate jõupingutusest seejuures on aga ilmselt vähe. Oleks tarvis ulatuslikumat koordineeritud uurimistööd, et jõuda praktikas kontrollitud testide sarjade koostamisele järk-järgult kõigi klasside jaoks ja nende testide paljundamisele tsentraliseeritud korras. Sellest on kahtlemata huvitatud kõik ajaloõpetajad, kuna nii on võimalik muuta kontrolli mitmekesisemaks, huvitavamaks ja objektiivsemaks kui seniste traditsiooniliste vormide kasutamise puhul.

Kasutatud kirjandus

1. Н. Дайри, Проверка знаний и познавательная деятельность класса, Москва, 1960.
2. A. Elango, Õpilaste aktiveerimisest teadmiste kontrollimisel. «Nõukogude Kool» nr. 3, 1961.
3. P. Kees, Teadmiste kirjalikust kontrollist ajaloos. «Nõukogude Kool» nr. 11, 1961.
4. «Kooliuuenduslane», 1935.
5. G. Reial, Test hindamis- ja kontrollimisvahendina. 1931. a. algkooli lõpetajaile korraldatud ajaloo test, Eesti Koolinõunikude Ühingu Toimetised nr. 5.
6. I. Unt, Õpilaste teadmiste kontrollimise ja hindamise võimalusi. «Nõukogude Kool» nr. 6, 1962.
7. S. Vokretšjan, Test õpilaste teadmiste kontrollimise vahendina. «Nõukogude Õpetaja» 7. dets. 1964.
8. «Õpetajate Leht» nr. 23, 1931.



VESTLUS 6. KLASSI INGLISE KEELE TUNDIDES

I. SOTTER,

Eesti NSV Pedagoogika Teadusliku
Uurimise Instituudi võõrkeele sektori
vanem teaduslik töötaja

Võõrkeelte õpetamise meetodika probleemid on igivanad, kuid käesolev sajand on eriti selgepiiriliselts esiplaanile tõstnud vajaduse neid lahendada. Tehnika ja teaduse suured edusammud on lähendanud maailma rahvaid väga mitmel viisil. Võõrkeelte oskust vajatakse mitte ainult teiste rahvaste kirjanduse ja kultuuriga tutvumiseks, vaid ka teiste rahvaste teaduslike ning majanduslike saavutuste tundmaõppimiseks. Ja selleks ei piisa üksnes oskusest võõrkeeles lugeda. Keele kommunikatiivne osa rahvastevahelises suhtlemises on kahtlemata kõige olulisem ja seetõttu on vaja õppida ka võõrkeeles **vestlema**. Kool peab andma õpilasele võõrkeele tundides selleks **põhilised** vilumused. Korrektne kõneoskus on aluseks korrektsele lugemis- ja kirjutamisoskusele.

Märtsikuus tähistasime suure sõnameistri Eduard Viide sajandat sünniaastapäeva. Oli tulnud külalisi läheda't ja kaugelt, et mälestada meest, kes jätlis meile «Mahtra sõja», «Külmale maale», «Kui Anija mehed Tallinnas käisid», «Prohvet Maltsveti» — pikale läheks teoste loetelu. Tema võlusõna kõlab paljudes keeltes ja tema nimi on jäädavalt kirjutatud kirjandusellu.

Piltidel (ülalt): ● «Selles majas kirjutas Eduard Vilde 1902. aastal romaani «Mahtra sõda», loeme mälestustahvlilt Tallinnas Vaksali tän. 7. ● Muuga loss. Lühijutu «Minu esimesed triibulised» tegevuspaik. ● Rakvere rajooni E. Vilde nimelise kolhoosi esimees August Lepasaar annab üle kolhoosi kirjanduspreemia romaani «Maa ja rahvas» autorile Rudolf Sirgele. ● Vaikides pandi pärjad Metsakalmistul sõnameistri hauale. ● Laulab E. Vilde nimelise Tallinna Pedagoogilise Instituudi naiskoor.

A. Kriisi fotod

Kogu maailma ulatuses üldtunnustatud suunad võõrkeelte õpetamises soovivad kõigi nelja põhioskuse (kuulamine, kõnelemine, lugemine, kirjutamine) paralleelset arendamist, kusjuures lugemisele ja kirjutamisele eelneb alati suuline töö. Eriti domineeriv osa on kõnearendusel õpetuse algastmel, kus kiire arenemistempo võimaldab õpilastel **tunnetada edu**, mis omakorda stimuleerib õpinguid. Suuline töö võimaldab õigete keeletehnikate vormide **sagedast kordamist**. Samuti võimaldab ta vead otsekohe parandada, mille tähtsust psühholoogid viimasel ajal eriti rõhutavad. Kõneoskuse ülekaalukas arendamine õpetuse algastmel on õigustatud ka sel juhul, kui lõppeesmärk oleks lugemisoskuse kujundamine.¹

Dialoogilise kõne harjutused 5. ja 6. klassi inglise keele tundides on esimesed katsed automatiseerida oskust kiiresti reageerida küsimustele ja ise küsimusi esitada. Õpetaja vastutusrikas ning kannatust nõudev ülesanne on **õpetada õpilasi hoolega küsimusi kuulama ja samal ajal küsimuse konstruktsiooni ning sõnavara vastuses ära kasutama**.

Dialoog, kuigi mitte ainus kõneoskuse arendamise vorm, on efektiivne eriti seetõttu, et ta võimaldab samaaegselt arendada oskust kuuldust aru saada ning selle sobivalt reageerida.

Juba kõige lihtsamate küsimuste ja vastustega arendame dialoogilist kõnet. Õpetuse algastmel esitab küsimusi õpetaja, kuid varsti hakkavad ka õpilased ise üksteisele küsimusi esitama. Ahelküsitus, kus õpilane vastab õpetaja küsimusele ja esitab ise sama küsimuse teisele õpilasele, on üks dialoogilise kõne elementaarsemaid vorme.

Näiteks:

Õpetaja: *When do you get up every day, Ants?*

Ants: *I get up at seven. When do you get up, Urve? Jne.*

¹ Vt. F. G. French, *Teaching English as an International Language*. London, 1963.

Ch. C. Fries, *Teaching and Learning English as a Foreign Language*. Michigan, 1947.

Kui kasutatakse juba mitme küsimuse ja vastusega dialooge, siis on alguses soovitatav lasta neid muutumatult pähe õppida. Sedamööda aga, kuidas õpilased küsimuste esitamises vilumusi omandavad, võib lubada väikesi kõrvalekalduisi. Suunatud vestlus (*guided conversation*) on loomulikult etapiks lihtsa küsimuste-vastuste esitamise ja vaba vestlusoskuse vahel. Õpilasi ei tohi lubada ega ergutada ütleva seda, mida nende keeleoskus veel veatult ütelda ei võimalda. Vastasel korral on vestlus niivõrd vigu täis, et seda enam parandadagi ei oska.

Dialoogiline kõne on alati seotud mingi olukorraga, olgu see siis tegelik, mõtteline või pildimaterjalile toetuv. Seega vastab dialoogilise kõne arendamine põhimõttele, et võõrkeelte õpetamine olgu situatiivne.² Dialoog on asendamatu aegade kasutamise õpetamisel, kui õpilased on eelnevalt muund- ja asendusharjutustega nende moodustamise juba selgeks saanud. Õpetaja küsimused on sel juhul suunavad. Üldiselt saab õpetaja omapoolsete küsimustega stimuleerida õpilasi kasutama ükskõik millist grammatilist materjali, mida parajasti soovitakse automatiseerida. Tasapisi õpivad õpilased ise esitama küsimusi, mida varem kasutas ainult õpetaja. Niisuguses töös on süsteem ja järjekindlus väga olulised.³

Õpetaja ei tohi unustada, millises järjekorras ta õpilastele küsimusi esitas, et edaspidises töös neilt sama järjekorda nõuda. Alguses esitatakse üht liiki küsimusi, näiteks üldküsimusi, siis valikküsi-

² Vt. F. L. Billows, *The Techniques of Language Teaching*. London, 1961.

В. Дьяченко, *Английский язык в школе-интернате*. «Иностранные языки в школе» № 1, 1964.

Е. Пассов, *Коммуникативные упражнения*. «Иностранные языки в школе» № 1, 1964.

³ Vt. В. Скалкин, *К вопросу о навыках устной речи*. «Иностранные языки в школе» № 2, 1964.

В. Киселев, *Речевые упражнения на уроке*. «Иностранные языки в школе» № 1, 1964.

Л. Гурвич, *Обучение неподготовленной речи*. «Иностранные языки в школе» № 1, 1964.

musi ja lõpuks eriküsimusi. (Järjekord ei pea kõigis küsimuste seeriates sama olema.) Sedamööda kuidas õpilased materjali omandavad, minnakse üle läbisegi-küsimuste seeriatele. Näiteks õpetatakse tegusõna *have* kasutamist. Alguses harjutatakse vastust küsimusele *What have you?*

Edasi küsitakse: *Have you a book?* ja harjutatakse lühivastuseid *Yes, I have, No, I haven't* (soovitatakse tingimata kasutada kõnekeelseid lühivorme). Järgneb valikküsimus. Edasi tulevad küsimused oleviku ainsuse 3. pöördes ja aluse küsimus. Kujuneb **küsimuste seeria**, mida alguses kasutab ainult õpetaja ja alles hiljem õpilased. Algul piisab 1—2 küsimusest, siis tuleb 3 ja lõpuks 4—5 küsimust järjest. Harjutuste tulemuseks on vestlus. (Küsimuste kindlast järjekorrast õpilaste esituses on soovitatav seni rangelt kinni pidada, kuni vastava küsimuste seeriaga vestlus on juba automatiseerunud.)

I õpilane: *What have you, Urve?*

II õpilane: *I have a red cup.*

I õpilane: *What has Urve, Enn?*

III õpilane: *Urve has a red cup.*

(Kui Enn hästi Urve vastust ei kuulnud, siis küsigu ise Urve käest: *What have you?*)

I õpilane: *Urve, have you a red cup?*

II õpilane: *Yes, I have.*

I õpilane: *Who has a red cup?*

IV õpilane: *Urve has.*

Vestluse ajal peavad kõik õpilased hooliga jälgima kaaslaste vastuseid, et ise vastustes mitte eksida. Terve klass on aktiveeritud.

Edasi toome näiteid, milliseid töövõtteid saab kasutada vestluse arendamiseks 6. klassis. Vestlus ei tarvitse alati toetuda õpiku tekstile. Palju soovitamam on vestlust arendada teksti sõnavaraga ja õpitud grammatika piires, kuid uues kontekstis. See ei tähenda, et õpiku tekste ei tule korralikult läbi töötada. Vastupidi, **õpik** on õppetöös **põhiline**, kuid **mitte ainus** tugipunkt.

Võõrkeele tundide üheks suurimaks puuduseks ongi asjaolu, et hoitakse liiga kinni õpikust, n.-õ. kardetakse silmi raamatust tõsta. Õpilased aga ei õpi kunagi

tähelepanelikult kuulama, kui neil on õpik alati toeks. Katsetöövihik 6. klassile⁴ võimaldab anda mitmesuguseid kõneharjutusi ka kodusteks ülesanneteks, et kinnistada klassis tehtud samalaadset tööd.

Alguses on soovitatav dialooge arendada küsimuste seeriatega teatavate üksikute nähtuste ja tegevuste kohta. Hiljem seostatakse need seeriad ja kasutatakse pikema ning põhjalikuma temaatilise vestluse arendamiseks. Iseseisva vestluse arendamiseks, olgu see siis suunatud või mitte, vajab õpilane eelnevalt automatiseerunud vilumusi. Niisuguseid vilumusi kujundamegi süstemaatilises töös küsimuste seeriatega.

Alljärgnev näide illustreerib kolme küsimuste-vastuste seeria kasutamisevõimalusi vestluses jutustuspildi põhjal.

I *What is there on the table?*

Is there a book on the table?

How many books are there on the table?

II *What is this?*

What colour is it?

Who has a cap?

Where is the cap?

III *What is Mary doing?*

Is she skating?

Who is skating?

Where is she skating?

Esimene seeria võimaldab vestelda pildi tagapõhjust, teine pildil kujutatud üksikasjadest ja kolmas tegevustest. Kasutades õpitud seeriaid, esitavad õpilased üksteisele suurema vestluspildi põhjal küsimusi. Õpetaja suunab õpilaste küsimusi ja näitab neile võimalusi küsimuste mitmesuguseks seostamiseks. Näiteks vesteldakse pildi põhjal, mis kujutab laua ääres seisvat poissi ja tüdrukut, kelle tähelepanu on koondunud laual olevale õunataldrikule.

What is there on the table?

Are there 5 apples on the plate?

How many apples are there on the plate?

Where is the plate?

What colour are the apples?

⁴ I. Sotter, Inglise keele harjutused I ja II vihik (katsetöövihik 6. klassile). Tallinn, 1963.

Tallinna koolides katsetatakse praegu programmeeritud õpetamist. «Estoplastis» selleks otstarbeks valmistatud perfoolaatide kõrval võeti tarvitusele ka originaalsed lükatava läbipaistmatu plaadiga raamistikud. Proovitakse, kumb viis annab õpetamisel paremaid tulemusi.

Pildil: Tallinna 21. keskkooli 6-b klassi õpilane Tiit Välja kasutab perfoolaati küsimustele vastamisel.

A. Rammo foto.



What is this?

What is Epp doing?

Where is she standing?

Is Peep sitting?

What is he doing? Jne.

Õpetaja sihikindel ning kannatlik suunamine kujundab õpilastes harjumuse kasutada nimetatud kolmes seerias õpitud küsimusi igasuguste jutustamispiltide kohta.

Tuleviku ja mineviku vormide õpetamiseks tuleb pildimaterjalile lisaks võtta vestlused teemade järgi. Võtame näiteks pildi klassi koristamisest. Algul õpilased kirjeldavad pilti, kasutades *Present Continuous* ajavormi. Siis esitavad nad pildi kohta küsimusi, s. t. vestlevad. Edasi läheb vestlus üle homse päeva või tule-

vase nädala peale ning lähtub sellest, milal keegi õpilane on korrapidaja.

Näiteküsimused pildi kohta:

Can you see a classroom in the picture?

Is there a blackboard on the wall?

How many windows are there in this classroom?

What is there on the table?

What colour are the flowers?

Where are the desks? Jne., jne.

What are the pupils doing?

Who is cleaning the blackboard?

Is Enn watering the flowers? Jne., jne.

Who will be on duty to-morrow?

What will they do?

Will they wash the windows?

Who will sweep the floor? Jne., jne.

Peale selle, et õpilaste tähelepanu suu-

natakse korduvalt õpitud küsimuste kasutamisevõimalustele, tuleb neile ka näidata, kust nad neid leiavad. Näited küsimuste seeriast võiks lasta õpilastel kirjutada eraldi lehtedele ja panna raamatu vahele, et nad alati käepärast oleksid. Samuti võiks lasta õpilasi ise pilte joonistada, mille tagaküljele kirjutatagu küsimusi. Piltide temaatika suhtes tuleb enne täpsemalt kokku leppida. Õpetaja parandab küsimustes esinevad vead enne, kui ta laseb õpilastel kodus vestluseks ette valmistuda. Järgmises tunnis esitab iga õpilane oma pildi kohta kas tervele klassile (kui p'lt on kaugele nähtav) või oma naabrile peast küsimusi. Neidki pilte võib säilitada kokkumurtult raamatu vahel või eraldi mapis, et vajaduse korral neid uuesti mõnes erinevas kontekstis kasutada.

Present Indefinite'i kasutamise harjutamiseks sobib teema ema abistamisest, õpilase päevarežiimist jne. Määrsõnad, nagu *every day, every Sunday, always* jne., aitavad selle ajavormi kasutamist konkretereida.

Näide vestlusteemast **ema abistamas:**

Do you help your mother every day?

When do you help her?

What do you do to help her?

Do you wash the floors every Saturday?

Where do you wash the dishes?

Who cooks your dinner?

Can you make cakes? Jne., jne.

Past Indefinite'i kasutamiseks harjutamiseks saab vestelda möödunud püha-päeva veetmisest, mullusuviseist aiatööst, tunnist kooli töötoas, külaskäigust looma-aeda, jalutuskäigust sõbraga, suusamatkast, sünnipäevapeost jne. Määrsõnu nagu *yesterday, last Sunday, last summer* jne., kasutatagu sageli.

Näide:

Were you at the pioneer camp last summer?

Where were you?

Did you get up early?

When did you get up?

What did you do before breakfast?

Who made your bed?

What did you have for breakfast?

Did you go fishing?

Where did you pick berries?

Where did you play?

When did you go to bed? Jne., jne.

Temaatilised vestlused võimaldavad aegade kasutamisoskust automatiseerida konkreetsete olukordade taustal ja seetõttu on omandatud oskuste kommunikatiivne väärtus tunduvalt suurem kui traditsiooniliste muundharjutustega saavutatud tulemused, mis tavaliselt piirduvad vaid oskusega moodustada ajavorme.

Õpikus⁵ on dialooge vähe. Neid tuleks klassis koostada ühistööna. Parimad rep'liigid kirjutatakse tahvile, kust õpilased need oma vihikusse kirjutavad ja järgmiseks tunniks peast esitama õpivad. Soovitatakse anda selliseid koduseid ülesandeid, mis õppureid paarides või gruppides tööle suunavad.⁶ Dialoogid ja dramatiseeringud on selleks kõige sobivamad. Mitmed õppepalad 6. klassi õpikus võimaldavad dramatiseerimist, näiteks lugu inetust pardi-pojast.

Tervete dialoogide üleskirjutamiseks ei jätku tunnis enamasti aega. On hea, kui jõutaks tähtsamad küsimused üles märkida, et kodus oleks kergem temaatilisteks vestlusteks ette valmistuda. Samuti võib õpilastel lasta koostada vestlusi, millede teemad on lähedased klassis läbivõetud vestlustele.

Tooksimise näiteks ühe õpilaste koostatud vestluse teemal *On Sunday*.

Was your mother at home last Sunday?

No, she wasn't.

Where was she?

She went shopping in the morning.

What did you do then?

I wanted to make her a surprise.

What surprise?

I made cakes. We had some eggs, sugar and flour at home. I bought some milk too.

Who gave you the money?

Father did.

Were the cakes good?

⁵ A. Ehin ja M. Rauk, English VI. Tallinn, 1960.

⁶ Vt. W. Leavitt, The Teaching of English to Foreign Students. London, 1940
F. L. Billows, The Techniques of Language Teaching, London, 1961.

F. Closset, Didactique des langues vivantes. Paris, 1956.

They were. Mother liked my cakes very much.

Did you put the kitchen in order too?

Of course, I did. I washed the dishes and the kitchen floor too. I put the cakes on the table in the living-room and I made some hot coffee too.

Was your mother glad?

We were all glad.

Häid võimalusi vestlusteks annavad teemad neljast aastaajast, õpilase perekonnast, sõpradest, koolist, klassist, vaba aja veetmisest jne. 6. klassi õpiku sõnavara võimaldab leida küllalt sobivaid vestlustee-

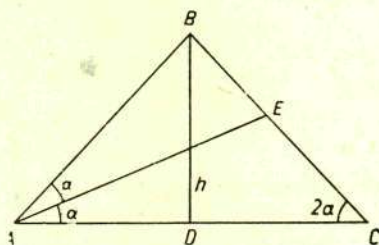
masid ja vaevalt neid kõiki jõuabki ära kasutada. Esimesed dialoogid on alati lühikesed ja lihtsad. Õpitava sõnavara ja grammatiliste konstruktsioonide arvu suurendamine võimaldab läbivõetud vestlusteemade kordamist muudetud, põhjalikumal kujul. Õpitud küsimuste-vastuste seeriad pakuvad siis juba avaramaid võimalusi uuteks kombinatsioonideks.

Süsteemaatiliste harjutuste kasutamisel vestluse arendamise eesmärgil on õpetajatel soovitatav külastada üksteise tunde ja propageerida ainekomisjonides parimaid töövõtteid.

Matemaatikaülesannete lahendamise võistlus

Ülesandele nr. 7 saatis T. Kivila järgmise lahenduse.

Täisnurksest kolmnurgast ABD leiame, et $AD = h \cot 2\alpha$. Seega $AC = 2 h \cot 2\alpha$. Kolmnurgast AEC saame siinusteoreemi põhjal



$$\frac{AE}{\sin 2\alpha} = \frac{AC}{\sin (180^\circ - 3\alpha)},$$

$$\frac{2h}{\sin 2\alpha} = \frac{2h \cot 2\alpha}{\sin 3\alpha},$$

$$\sin 3\alpha = \cos 2\alpha,$$

$$\sin 3\alpha = \sin (90^\circ - 2\alpha).$$

Ülesande tingimusi rahuldab erilahend

$$3\alpha = 90^\circ - 2\alpha,$$

$$\alpha = 18^\circ.$$

Seega on võrdhaarse kolmnurga aluse lähisnurgad 36° ja tipunurk 108° .

Ülesandes nr. 8 toodud võrrandil on neli lahendit:

$$x = \frac{1}{2} (a + b \pm \sqrt{-3(a-b)^2 \pm \pm 2\sqrt{2(a-b)^4 + 2c}}),$$

milledest kas kaks on reaalsed ja kaks komplekssed või on kõik kompleksed (sõltuvalt a , b ja c väärtustest).

Lahendite leidmiseks on võistlusest osavõtjad kasutanud mitmesuguseid võtteid. Näiteks asendusega $(x-a)(x-b) = y$ taandub antud võrrand ruutvõrrandile

$$2y^2 + 4(a-b)^2 y + (a-b)^4 - c = 0,$$

asendusega $x^2 - (a+b)x = y$ ruutvõrrandile

$$2y^2 + 4(a^2 - ab + b^2)y + a^4 + b^4 - c = 0$$

ja asendusega $x - \frac{1}{2}(a+b) = y$ biruutvõrrandile

$$2y^4 + 12a^2y^2 + 2a^4 - c = 0,$$

kus $d = \frac{1}{2}(a-b)$. Asendusega $a-x = y$ ja $x-b = z$ taandub antud võrrand võrrandisüsteemile

$$\begin{cases} y^4 + z^4 = c \\ y + z = a - b \end{cases}$$

Füüsika õppimisel on väga oluline omandada füüsikaliste suuruste vahelise funktsionaalse sõltuvuse mõiste. Tunduvat abi selleks annab graafiline väljendusviis, mis on saanud rahvusvaheliseks teaduse- ja tehnikakeeleks. Pii-sab pilgust ükskõik millisesse füüsika- või tehnikaraamatusse, et veenduda graafikute tähtsuses. Funktsionaalse sõltuvuse graafilise kujutamise ja lugemise oskus arvatakse keskkoolis **polütehniliste teadmiste** hulka.

Kõrgemate koolide sisseastumiseksa-
 mite tulemuste kokkuvõtetes on aga sageli märgitud, et keskkoolipingist tulnud üli-
 õpilaskandidaatide teadmised graafilistes
 küsimustes on üldiste teadmistega võrrel-
 des madalad. Eesmärgil uurida olukorda
 lähemalt, lülitati Eesti NSV Haridusminis-
 teeriumi poolt möödunud kevadel korral-
 datud kontrolltöösse (vt. «Nõukogude Õpetaja» 9. jaan. 1965. a.) lihtne küsimusüle-
 anne graafiku lugemis- ja joonestamisoskuse kohta. Kontrolltööde analüüs kinnitas, et
 sellele küsimusele pööratakse meie vabariigi koolides vähe tähelepanu. Üle poole kont-
 rolltöö sooritajaist ei tulnud graafilise ülesande lahendamiseiga toime.

Põhjusi õpilaste graafilise väljendusoskuse puudulikkuse kohta on mitu. Vaatleksime
 neist olulisemaid, avaldades ühtlasi mõningaid mõtteid olukorra parandamiseks.

Selline olukord ei ole tingitud ajapuudusest, kuna graafikute joonestamine ei vaja
 lisaaega. Graafikute selgitamine on nähtuse või sõltuvuse enese esiletoomine. Nagu näi-
 tavad V. N. Vetrovi uurimused [1], võib graafilise meetodi rakendamisel saavutada
 paremaid tagajärgi lühema ajaga kui tavaliste meetodite kasutamisel.

Matemaatikatundides tegeldakse spetsiaalselt funktsioonide uurimise ja graafikute
 konstrueerimisega. Seniajani käibel olevad matemaatikaõpikud ei soodusta seda, et õpila-
 sed näeksid õpitud sõltuvuste esinemist väljaspool matemaatikat. Mõlema õppeaine, nii
 matemaatika kui ka füüsika huvides oleks tarvis tuua matemaatikatundides funktsio-
 naalsete sõltuvuste kohta rohkem näiteid. Seaduste ja valemitunde õppimisel füüsika-
 tundides tuleks aga iga kord näidata, et käsitletavat füüsikalist valemit võib vaadelda
 kui matemaatilise funktsiooni erijuhtu.

Näiteks juhatakse õpilaste tähelepanu sellele, et valemit $s = v_0 t + \frac{at^2}{2}$ võib vaadelda
 kui funktsiooni $y = kx^2 + bx$ erijuhtu (ruutfunktsiooni graafikut vaadeldakse 8. klassi
 matemaatika kursuses). Teepikkuse ja aja vahelise sõltuvuse graafik on soovitatav välja
 joonistada ja selgitada, et füüsikas loetakse aega, teepikkust ja kiirust tavaliselt posi-
 tiivseks. Seepärast kujundub graafik argumendi ja funktsiooni positiivsete väärtuste
 poole. Matemaatikas vaadeldakse funktsiooni $y = kx^2 + bx$ ka negatiivsete x-i väärtuste
 korral.

Juhul kui õpilased matemaatikas pole jõudnud vastavate funktsioonideni, tuleks selli-
 seid selgitusi anda tingimata kordamise ajal, mil materjal matemaatikas on läbi võetud.

Graafilise väljendusviisiga tuleb õpilastel põhjalikumalt tegemist teha juba füüsika
 kursuse teise kontsentril alguses. Just siin, liikumiste tundmaõppimisel, tuleks panna
 kindel alus graafikute lugemis- ja koostamisoskusele. See käes, võib välja töötada kogu
 füüsika kursuse graafilise käsitusviisi (2), mis lubab tunduvalt tõsta näitlikkust ja pare-
 mini süstematiseerida teadmisi (3).

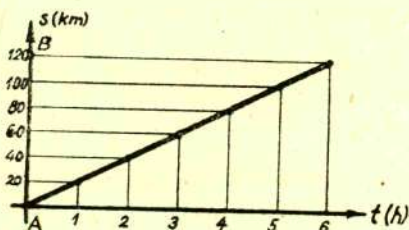
Graafikud koolifüüsikas

J. HENDRE,

vabariikliku füüsika- ja astronoomia-
 komisjoni liige

Pedagoogilises kirjanduses (4) viidatakse raskustele, mis õpilastel funktsionaalsete sõltuvuste graafilisel kujutamisel tavaliselt tekivad. Kõige levinumaks veaks, mida tuleb ette eriti liikumiste graafilisel kujutamisel, on see, et õpilased samastavad graafiku keha liikumise trajektooriga. Et seda viga vältida, soovitab õpetaja Solomkin lahendada klassis algul (5) näiteks järgmise sisuga ülesandeid:

Punktid A ja B tähistavad kaht linna. Linnast A linna B liigub autobus (joon. 1).



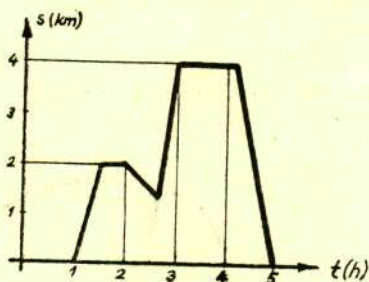
Joon. 1.

Vastates sellistele küsimustele, kogevad õpilased, et graafik ei saa kujutada endast keha liikumise trajektoori. Kinnistamiseks on otstarbekas arutada õpilastega küsimusi, nagu: millise aja möödudes jõudis autobus sihtkohta? Kuidas määrata graafikult kiirust? Milliseks kujuneks graafik, kui autobus oleks liikumist alustanud linnast B?

Töö mitmekesistamiseks võib lasta õpilastel koostada antud graafiku järgi mõni jutustus või vastupidi. Samuti võib nii jutustuse kui ka graafiku lasta õpilasel endal välja mõelda.

Näiteks esitas 8. klassi (kehtis vana programm) õpilane N. 15-minutilises tunni-kontrollis järgmise graafiku (joon. 2) ja kirjutas:

Otsustasime õega minna seenele. Kui olime valmis teele asuma, oli möödunud juba terve tund. Seenemetsa oli meie kodukohast 4 km. Hakkasime astuma paraja tempoga. Olime saanud käia umbes 2 km, kui taevaluugid lahti läksid ja vihma sadama hakkas. Pidime üle poole tunni vihmavarjus seisma. Vihm hakkas juba üle minema, kui märkasid, et olin kaotanud taskunoa. Tuli tagasi kõmpida. Leidsime noa üles. Kaotatud aja tasategemiseks lisasime kiirust. Varsti olime metsas. Kulus veidi üle tunni, kui korvid olid seeni täis. Jalutasime pikkamööda koju tagasi. Kella vaadates leidsime, et olime ära olnud 4 tundi.



Joon. 2.

Peale liikumiste tundmaõppimist peak-sid õpilased kõiki neid liikumisi oskama graafiliselt kujutada ja graafiku järgi määrata: kiiruse ja kiirenduse arvulisi väärtusi, liikumise iseloomu, kahe liikuva keha kohtumisaega, kiirust kohtumismomendil ja läbitud tee pikkust.

Kiiruse ja kiirenduse mõistet arendatakse edasi matemaatikas, eriti kui koolimate-maatika kursuses võetakse kasutusele tuletise mõiste. Üldiselt peaks keskkooli füüsika kursuses tunduvalt tõusma matemaatika osatähtsus, sest see võimaldaks ratsionaalsemalt ja rangemalt põhjendada ning esile tuua looduse seaduspärasusi. Samal põhjusel oleks füüsika õpetamisel hädavajalik tuletise ja integraali mõiste. Matemaatikas katsetamis-järgus olev uus programm ja õpikud, milles neid mõisteid käsitletakse, rõõmustavad ka selle poolest, et neis rõhutatakse pidevalt funktsionaalse sõltuvuse mõistet. Füüsika võimaldab suurepäraselt kinnistada, süvendada ja laiendada matemaatikas omandatud

teadmisi funktsionaalsest sõltuvusest ja selle graafilisest väljendusviisist. Matemaatika ja füüsika tiheda omavahelise kontakti korral peaksid õpilased omandama oskuse «tõlkida» loodusseadusi «matemaatilisse keelde» ja vastupidi — anda valemitele elav sisu.

Kogu keskkooli füüsika kursuse ulatuses saab süvendada ja laiendada õpilaste teadmisi graafikutest. Uus, V. Demkovitši koostatud füüsika küsimuste ja ülesannete kogu sisaldab graafilisi ülesandeid, mida õpilased tingimata peaksid lahendama. Nende ülesannete eeskujul on kerge koostada analoogilisi ülesandeid ka õpetajail endil.

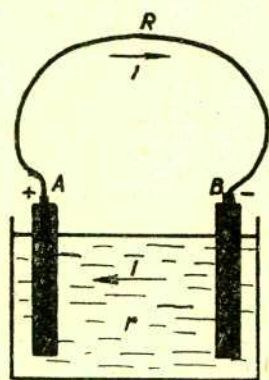
Praegu kasutusel olevates füüsikaõpikutes leiduvad mõningad vajalikud graafikud, kuid õpiku tekstis on vaid harvadel juhtudel neid selgitatud, sageli pole nende tekstis isegi viidatud. Seetõttu jäävad graafikud enamasti kahe silma vahele. Õpetaja peab juhtima nende tähelepanu ning vajaduse korral selgitama detailselt graafiku kujunemist.

Võnkumiste ja lainete õpetusel põhinevad täielikult sellised teemad nagu akustika, optika, radiofüüsika ja vahelduvvool. Seepärast tuleb eriti põhjalikult peatuda võnkliikumise graafilisel kujutamisel.

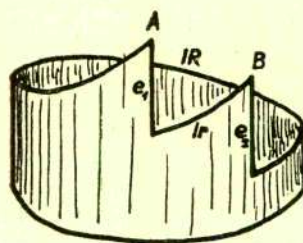
Enne võnkumiste käsitlemist füüsikas tutvuvad õpilased matemaatikatundides trigonomeetriliste funktsioonide graafikutega. Matemaatikaõpetaja tähelepanu tuleb juhtida sellele, et ta nende õpetamisel selgitaks ka seda, millist osa etendavad funktsioonid $y = a \sin kx$ (või $y = a \cos kx$) suurused a ja k . On kasulik konstrueerida ka graafik $y = a \sin(kx + x_0)$ ja näidata, millise erinevuse, võrreldes eelmise graafikuga, tõi tema kujusse suurus x_0 .

Perioodiliste protsesside graafilisel uurimisel osutub väga viljakaks elektronostloskoop [6], mille kasutamist tuleb soovitada võnkliikumise üleskirjutamise käsitlemisel. Et uurida mehhaanilisi võnkumisi elektronostloskoobiga, peab võnkumised muutma elektrilisteks. See on kergesti saavutatav elektromagnetilise telefoniga, mis ühendatakse ostloskoobi sisendiga. Pannes metall-lehe telefoni püsivõnnetite väljas võnkuma, indutseeritakse juhtmetes lehekese võnkesagedusega sarnane vahelduvvool. Paremaid tagajärgi annab tugeva magnetiga valjuhääldaja (näiteks 10-vatine ruuporvaljuhääldaja P-10).

Eri liigi moodustavad nn. ruumilised graafikud, mida võib kasutada elektriliste vooluringide juures. Näitena vaatame ruumilist graafikut Ohmi seaduse kohta kogu vooluringile.



Joon. 3a.



Joon. 3b.

Kinnine vooluring koosnegu galvaani elemendist ja takistustraadist (joon. 3a). Elemendi sisetakistus on r , traadi takistus R ja voolutugevus ringis I . Kui vool välisosas

liigub elektroodilt A elektroodile B, siis vooluringi siseosas peab ta olema suunatud elektroodilt B elektroodile A. See on võimalik ainult potentsiaali tõusude korral elekt-roodide pinnakihis. Potentsiaali tõusude summat $e_1 + e_2 = E$ nimetatakse elemendi elektromotoorseks jõuks. Graafikult (joon. 3b), millel potentsiaali muutus vooluringi erinevates kohtades on kujutatud vertikaalselt, näeme, et potentsiaali tõusude summa võrdub pingelanguste summaga kogu ahelas, s. t. $e_1 + e_2 = IR + Ir$ ehk $I = \frac{E}{R + r}$.

Vaadeldud ruumilise graafiku võib valmistada õhukesest papist. Õpilastele võib koduseks tööks anda ruumiliste graafikute valmistamise õpetaja antud vooluringide kohta, milles esinevad mõned takistused.

Kasutades füüsikas laiemalt ja järjekindlamalt graafikute abi, selgub õpilastele peagi, et funktsionaalse sõltuvuse kolmest väljendusviisist — valemist, graafikust ja tabelist — on kõige väljendusrikkam graafik. Õpetajad aga veenduvad, et graafikud võivad sageli asendada pikki arutlusi.

Kasutatud kirjandus:

1. В. Ветров, Графическая работа как одно из средств обучения в старших классах средней школы. Диссертация на степень кандидата наук, М., 1955.
2. М. Цедрик и др., Физика в графиках. Изд. «Высшая школа», Минск, 1964.
3. Л. Резников, Графический метод в преподавании физики. «Учпедгиз», М., 1960.
4. В. Ломов, Формирование графических знаний и навыков у учащихся. Академия пед. наук РСФСР, М., 1959.
5. В. Соломкин, «Физика в школе» № 5, 1960.
6. J. Hendre, Elektronostsillooskoobi kasutamisest keskkoolis. ENSV matemaatikute ja füüsikute II teaduslik-pedagoogilise konverentsi lühiettekannete kogumik, Tartu, 1962.



Vastlapäeval korraldati koolides saani- ja kelgusõite, võistlusi ja mitmesuguseid muid huvitavaid üritusi, mis tavaliselt lõppesid ühise teedõhtuga.

Pildil: Lehmja 8-klassilise kooli 8. klassi õpilased õpetaja K. Vuti juhendamisel (vasakult teine) vastlapäeval saiakesi valmistamas.

See küsimus pole uus. Sellest räägitakse kodanlikus ühiskonnas, selle üle on korduvalt mõtteid vahetatud ka meie maal.

Paar aastat tagasi arutati seda ajakirja «Творчество» veergudel. Teiste hulgas avaldasid ka mõned meie tuntud kunstnikud arvamust, et lastele ei tule joonistamist õpetada. Nende arvates takistab iga-sugune täiskasvanute vahelesegamine laste loovate võimete arenemist, piirab nende fantaasiatendu, mis ahendab teemaikat ja vaesustab joonistust. Lapse joonistus muutub pedagoogi dikteeritud šablooniks.

Kuid enamik kogemud pedagooge ja eriteadlasi kaitseb seisukohta, et just laste joonistama õppimisel on täiskasvanu juhendamise mõõdapääsmatu. Seepärast tasub küsimuse üle pikemalt arutleda.

Mis on siis õige? Millises suunas tuleb meil lähemal aastail reorganiseerida kunstiline kasvatus (endine «joonistusõpetus») koolis, et täita need noorte esteetilise kasvatus ülesanded, mis meie ette on seadnud NLKP programm.

Laste joonistama õppimist on tublisti uuritud. Toetudes kogemustele, ei tohiks meie arvates kaheldagi selles, kas lapsi tuleb joonistama õpetada. Küsime parem: Mida selleks teha?

Elkõige on tarvis, et pedagoog saaks oma ülesannetest õigesti aru ja oskaks õigesti suhtuda lapse loominguilise aktiivsusesse. Laste juhendamine ei ole lihtne. See peab olema tähelepanelik, peenelt taktitundeline, ent siiski järjekindel ja sihipärane.

Järjekindluse all mõtleme seda, et juhendamisega tuleb algust teha juba lapse esimestel sammudel kujutava tegevuse abil. Seame talle mingi, kuigi esialgu väikese ülesande kujutada midagi ümbritsevast elust. Didaktika seisukohalt peavad need ülesanded olema jõukohased ja muutuma keerulisemaks vastavalt lapse arenemisele (nagu seda ka tehakse paljudes meie lasteaedades).

Juhendamisel peab olema süsteem — läbimõeldud, metoodiliselt läbitöötatud ja eksperimentaalselt kontrollitud, mis aga ei tohi muutuda skeemiks.

Laste pideva juhendamise vajalikkust tõestavad kasvõi sellised faktid: lasteaedades ja koolide algklassides, kus joonistamise õpetus on algelisel tasemel, kus sellega tegeleb mittespetsialist, seda ala mittetundev ja võib-olla isegi mittearmastav kasvataja-pedagoog, on enamasti lastele jäetud «täielik loominguvabadus». Tagajärjed, nagu teame, ei ole kiita, tihtilugu pigem laita. Isegi andekad lapsed jäävad sellises olukorras lõpuks joonistustundide vastu ükskõikseks.

Veelgi reljeefsemalt ilmneb see siis, kui lasteaias õpetatakse joonistamist hästi, kuigi seda ei tee spetsialist, vaid selle ala tundja ja armastaja. Tema juhendamisel lapsed joonistavad hästi ja armastavad joonistustunde. Kooli algklassides aga, kus joonistusele rõhku ei panda, hakkavad lapsed palju halvemini joonistama. See on väga levinud nähtus. Õpetaja oskab kahtlemata hästi õpetada teisi aineid, ent joonistustunde annab ta kas lapsele mittehuvitava kuiva skeemi järgi või laseb tunnil kulgeda isevoolu teed. Näiteks mitmed pedagoogid teevad nii: riputavad üles mingi tabeli või reproduktsiooni ja ütlevad: «Joonistage!» Istuvad siis ise lüüa taha ja hakkavad vihikuid parandama. Õpilaste kunstilisest ja esteetilisest kasvatamisest tõepoolest ei saa siin juttugi olla.

Kas on tarvis õpetada lapsi joonistama?

K. MIHHAILOV

Joon. 1.



Võib näida, nagu oleks siin tegemist täieliku loominguvabadusega, ent loomingu ei ole millegipärast midagi välja tulnud (joonistused nr. 1 — Milvi K. ja nr. 2 — Riina P., mis on tehtud lasteaias, ning nr. 3 ja 4 — samade laste joonistused 1. klassis).



Joon. 2.

Torkab silma, kuidas lapse elav joonistus (nr. 2), mis on tehtud pintsliga Tallinna 5. lasteaias kogenud kasvatajate (E. Lüüdik ja E. Mikuri) juhendamisel, kel küll ei ole spetsiaalset kunstialast ettevalmistust, ent kes armastavad oma ala, — kuidas see joonistus koolis vähehaaval kaotab elavuse, värvikuse, kunstilise emotsionaalsuse ja muutub

kuivaks, hingetuks pildiks, mis ei kujuta endast enam kui programmiülesande formaalset läitmist. Pole siis midagi imestada, kui laste ind joonistamise vastu hakkab vähehaaval jahtuma ja aine kaotab võlu isegi kõige andekamate laste puhul. Seda me aga ei tohi lubada.

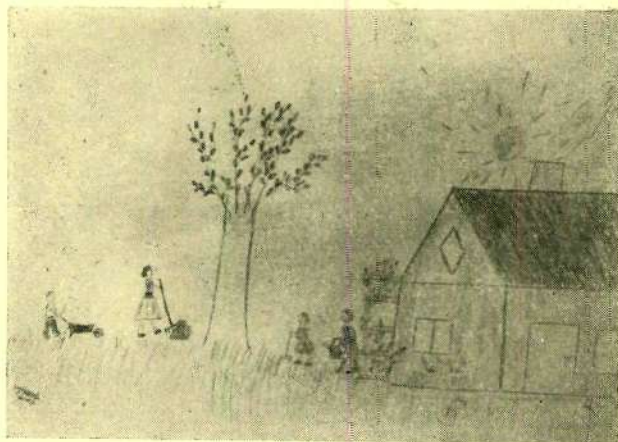
Ei tohi unustada, et meie ette on seatud ülesanne kogu rahvast kunstiliselt ja esteetiliselt kasvatada, see aga tähendab, et kasvatus peab olema **massiline**. Seepärast võime ja peame tegelema individuaalselt eriti andekate lastega. Kuid nende pärast ei tohi me unustada peamist ülesannet: **nocrsoo esteetilist kasvatust**.

Ei tohi unustada, et kodus oma lapsele joonistamist õpetada, kus harilikult hinnat ei panda, on hoopis midagi muud kui õpetada suurt gruppi õpilasi programmi järgi. Nende arvamust mõõda, kes on igasuguse täiskasvanute poolt laste joonistamisse vahelesegamise vastu, ei tohi lapsele halva joonistuse eest isegi märkust teha.

Koolis peab pedagoog igasuguse tulemuse eest panema hinde. Kuidas sellesse suhtuda? See on väga tähtis asjaolu, mis võib stimuleerida lapse saavutuste kasvu või vastupidi — vähendada huvi joonistamise vastu, mis kahtlemata mõjub tulemustele halvasti (joonistused nr. 3, 4 ja 5). Kui lasteaias või perekonnas last õnnestumiste eest kiidetakse, ebaõnnestumiste eest tehakse märkus, siis koolis saab ta nii või teisiti vastava hinde.

Kui hinde panemine koolis lugemise või aritmeetika eest on võrdlemisi lihtne (igale pedagoogile on selge, kas laps õigesti loeb või rehkendab), siis kuidas talitada joonistustega, eriti kui hindajaks on mittespetsialist. Harilikult lähtub selline pedagoog asjaolust, kas joonistus on «sarnane või miltisarnane» (kusjuures need arusaamad võivad olla vägagi individuaalsed).

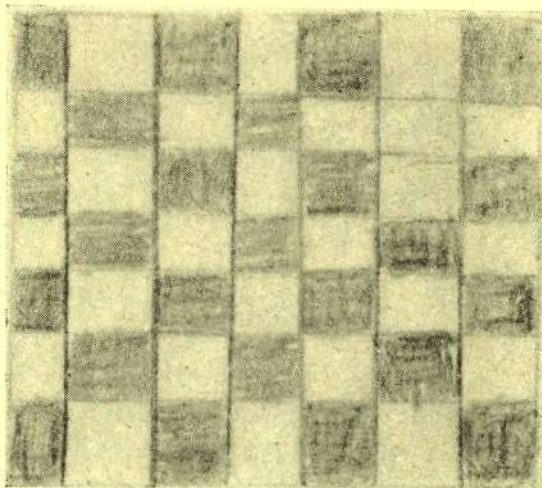
Ja tekibki konflikt ühelt poolt lapse individuaalsuse ning teiselt poolt pedagoogi individuaalsuse, tema professionaalse ettevalmistuse ja kogemuste vahel. Tihtilugu tuleb ette, et andekas laps suures loominguhalangus ei püüagi anda loodust «täpselt» edasi, selle eest ent paneb oma teosesse väga palju omapoolset, seda nn. loominguulist. Teine laps on hoopis vähem andekas, kuid püüdlük, teeb oma joonistuse kuiva't, kuid punkti-pealt eeskujuga järgi. Ja pedagoog paneb esimesele 4 või isegi 3, teisele aga 5. Selles õngi meie arvates suur puudus, mille vastu õigusega võitlevad mõned kunstnikud. On tarvis osata näha head nii selles kui teises joonistuses ja seda õigesti hinnata.



Joon. 3.

Joonistusel nr. 3 näeme, kuidas Milvi K. maja joonistamisel koolis kasutab joon'auda, mida ta lasteaias kunagi ei teinud. Nähtavasti harjus ta seda tegema, joonistades ümbrikke, vihikuid, malelauda jne. Muide, õpetaja hindas algul selle töö «4»-ga, pärast parandas selle «5»-ks.

Hindega «5» on hinnatud ka joonistus nr. 5 perspektiivi ülesehitusest (autoriks 7. klassi õpilane). Sellest näeme, et palju rohkem kui laps on siin patustanud juhendav pedagoog, kuna ta pole näinud joonistuse jämedaid vigu.



Joon. 4.

Ent võtame spetsialisti, kes oskab kõigiti hinnata joonistuste kunstilist väärtust. Kui selline pedagoog paneb nüüd esimesele lapsele «5», teisele aga liigse kuivuse eest «4», siis võib see jätta lapsed arusaamatusse, juhul kui neid on õpetatud, et kõik oleneb sellest, kas joonistus on «sarnane või mitesarnane».

Saanud korduvalt oma töö eest madalama hinde kui «korralik» joonistaja, hakkab andekas laps viimaks uskuma, et ta joonistab valesti, hakkab oma seltsilisi järele aimama, s. t. töötama kuivemalt, puhtjäljendavalt. Kui ta hinnet «5» ei saa, siis muutub ta pikapeale aine vastu ükskõikseks. Seepärast peab pedagoog väga hästi ala tundma, peab **oskama** juhendada. Siin on vahest rohkem kui kusagil mujal tarvis tunda laste kasvua psühholoogilisi eripärasusi, tunda ja mõista iga vanuseastme kujutavaid ja loominguilisi võimeid.

Joonistamise õpetamise meetodikas tuleb teha vahet selle vahel, kas me õpetame last joonistama looduse järgi või kas ta joonistab vabal teemal — selle elava, vahetu mulje järgi, mis on säilinud looduse jälgimisest, n.-õ. mälu järgi. Seejuures tuleb silmas pidada, kas laps joonistab esimest korda teatud teemal või on ta juba asjaga «tuttav».

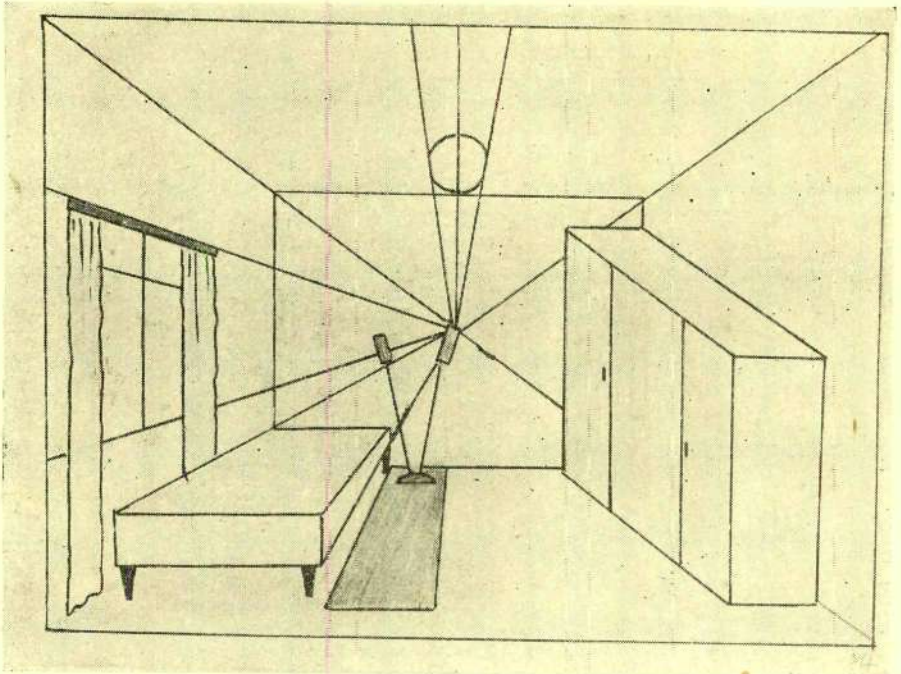
Joonistamine vabal või antud teemal annab ammendamatuid võimalusi fantaseerimiseks. Sedasama ei või aga öelda esemete järgi joonistamise kohta.

Esimesel juhul tuleb lapsele selgitada tema ülesannet, teda innustada. Suurte mittevastavuste puhul, mis lõhuvad joonistuse terviklikkust, tuleb juhendada, samuti ergutada last joonistust rikastama detailidega. Ka teisel juhul tuleb juhendada, suunates last tähelepanu keskendama töö kindlatele etappidele, õpetada teda «lugema» loodust, joonistust loodusega võrdlema, vormi ja perspektiivi edasi andma jne.

Kui näiteks vaba teema korral ei ole alati vajadust ega võimalustki frontaalseks kujutamiseks ja selgitamiseks tahvilil, siis natuuri järgi joonistamisel osutub selline kujutamine ühes selgitusega vältimatuks. Seegi on üks juhendamise viise.

Niisiis — nagu täiskasvanud, koguni andekale inimesele on tarvis juhendamist, niisama vajalik on see ka mistahes vanuses lapsele.

Kogemused näitavad, et 1. klassi õpilased, kes enne ei ole käinud lasteaias, osutuvad koolis palju nõrgemaks võrreldes nende lastega, kes said lasteaias joonistamisel hea õpetuse. (On muidugi ka erandeid.)



Joon. 5.

Võtkem näiteks kunstlinstituudi, kuhu astuvad valiku korras kunstiliselt arenenud, ettevalmistatud inimesed kõige erinevama individuaalse andega. Spetsialistide juhendamisel tuleb nendel siiski läbi võtta kindlad kujutava loominguilise hariduse alused kindla programmi järgi.

Niisiis — laste kunstilist kasvatust nende mitmesuguse kujutava tegevuse kaudu joonistustundides võime teostada edukalt ainult **kvaliitseeritud** juhendamise abil.

Selles seisabki ülesande kogu komplitseeritus, ühtlasi aga probleemi tuum. Vastava ettevalmistusega joonistamisõpetajaid on keskkoolis vähe. Kunstilise kasvatuse tunnid algklassides on aga õpetajate käes, kes enamikus pole spetsialistid.

Kui noorte kunstilist kasvatust organiseerida vajalikul tasemel, alates kõige nooremast eest, ja kui see haarab eranditult kõiki noori, siis muutub kvantiteet mõne aja pärast kvaliteediks. See on dialektika seadus.

Joonistamisel vajab laps individuaalset juhendamist. Kui talle näpunäiteid mitte anda, siis kaldub ta tihti skemaatilisusse. Näiteks värvimisel hakkab ta kasutama värve, mis talle meeldivad ja värvib nendega siis kõike. Või siis värvib selliste värvidega, millel pole loodusega midagi ühist. Kui lubatakse lapsel areneda ilma suunamata, siis kaldub ta lõpuks õigelt teelt üpris kõrvale. Käesolevate ridade autoril on olnud õpilasi, kes tulid koolidest, kus neile kõik oli lubatud. Nad proovisid hallikasrohelist vett värvida oma joonistusel erelillaks või kollaseks. Tihti juhtub, et lapsele meeldib punane ja roheline värv, eni ta valib neid kõige ebasobivamates kombinatsioonides, väljaspool elementaarsematki maitset. Sellise «maitse» õigustamist, lähtudes lapse «vaba loomingu» printsiibist, ei saa kuidagi heaks kiita.

Miks mitte korraldada laste kunstilist kasvatust koolis alates 1. klassist samade põhimõtete ja programmi alusel, mis on kehtiv lasteaiale?

Võiks kindlasti edukalt kasutada mängumeetodeid kujundusliku tegevusega seotud õppeainete õpetamisel, nagu kunstiline kasvatus ja tööõpetus. Kui see annab häid tulemusi lasteaias, peab see samu tulemusi andma ka kooli algklassides.

Nii võivad 1. klassi ülesanded olla umbes samad mis lasteaias vanemal rühmal. Kõige olulisem on, et joonistamine ise pakuks lastele elamusit, köidaks neid. Missugust elamust annab selliste asjade joonistamine, mida näeme joon. 4 (lk. 309)?

Statistilised andmed näitavad, et kooli 1. klassi tuleb ligi 32—35% lasteaias kasvanud. Suurem osa algklasside juhatajaid ei oma kunstilist eriharidust, ka neil on kergem toetuda lasteaiast tulnukate oskustele ja neid samas vaimus edasi arendada, viies pikapeale ka ülejäänud laste oskused enam-vähem võrdsele kaugusele. See võib toimuda 2. klassi kolmandal või neljandal veerandil.

Sei viisil saavutatud ühtlase taseme korral on hoopis kergem ja paljutõotavam tööd jätkata ka 3.—4. klassides.

See on tõsine pedagoogilis-didaktiline küsimus. Mis õigusega me esitame võrdsed nõudmised lastele, kes on saanud lasteaias kasvatuse, ja neile, kes seda pole saanud, kel sageli pole mingeid teadmisi ega oskusi kujunduslikuks tegevuseks?

Lasteaias alustatud tööd on õpetajal kergem arendada siis, kui ta tunneb lasteaias programmi. Samuti tuleks kooli 1.—2. klassi programm hoolega läbi vaadata. Peale selle tuleks välja töötada joonistusealane metoodika kui vahend kunstiliseks kasvatamiseks, mille eesmärgiks on lapse maksimaalne esteetiline areng kogu kooliaja jooksul. Keskkooli algklassides peaksid joonistamist õpetama eriettevalmistusega pedagoogid, alustades õpetamist äärmisel juhul 3., veelgi parem aga 1. klassist alates. Selleks oleks otsustavkohane kunstilise kasvatus osas 1.—4. kl. minna üle ainesüsteemile.



Nõukogude Eesti pioneeriorganisatsiooni ajalugu algab 1940. a. augustikuust. Siis loodi pioneeride organiseerimiseks büroo, kuhu kuulus ka Konstantin Mihhailov. Pildil näetegi sm. Mihhailovit nendest töörohketest päevadest pioneeridele jutustamas.

A. Rummo foto.

DRAMATISEERINGUD

INGLISE KEELE ÕPETAMISEL

KOOLIEELSES EAS LASTELE*

N. REPPO,

Saku näidissovhoosi laste päevakodu juhataja

E. REPPO,

inglise keele õpetaja.

The Musicians of Bremen

Osatäitjad: The Donkey, the Dog, the Cat, the Cook, the Miller and his Wife, Robbers.

The Miller: Our Donkey is old. He can't work any more, can he?

The Miller's Wife: That's right, he can't.

The Miller: What shall we do?

The Miller's Wife: Let us drive him away.

The Miller: You are right. Donkey, go away! And be quick. We don't want you anymore.

The Donkey: He-heel! Where should I go?

The Miller's Wife: We don't know it. Good bye.

The Donkey (kurvalt): Good bye! (Muusika hakkab mängima. Kastanjettidega kabja sammude kõla.)

The Donkey: My master has driven me away. He is bad. What must I do now. I'll go to town and become a musician. That's not bad idea. (Laulab:)

A donkey; donkey; donkey

I'm a donkey, donkey, donkey.

Who couldn't work all day,

and had to go away. (Laul jääb vaiksemaks, samuti muusikasaade.)

A donkey; donkey, donkey

I'm a donkey, donkey, donkey.

The Dog (hädiselt): Bow-wow! O dear me!

The Donkey: He-heel! Dear dog, what is the matter with you?

The Dog: Bow-wow! Dear friend, I am old and can't watch the house. My master wants to kill me. Bow-wow!

The Donkey: He-heel! Come along with me. Let us become musicians. I play the violin and you the kettledrum.

The Dog (elavnedes): Bow-wow! Really! That's not a bad idea (muusika, kastanjetid). (Laulab:)

A dog, a dog, a dog

I'm a dog; a dog, a dog.

To save his skin one day

He had to run away (muusika jääb vaiksemaks)

A dog; a dog; a dog

I'm a dog, a dog, a dog.

* Lõpp. Algus «Nõukogude Koolis» nr. 3, 1965.

The Cat: *Miaow! O dear me!*

The Dog: *Bow-wow! What is the matter with you?*

The Donkey: *He-hee! Why are you so sad?*

The Cat: *Miaow! I'm old and can't catch mice. I don't know what to do — miaow!*

The Donkey and the Dog: *Come along with us. Let us go to town and become musicians.*

The Cat: *Miaow. Really, it is not a bad idea.*

(Saade, kõik kolm laulavad:)

Come along now, come along

The way to town is not so long

Come along now, come along

We can go and sing the song

Come along you, come along.

The Cock *(meeletult):*

Cock-a-doodle-doo!

They want to eat me, too!

Cock-a-doodle-doo!

They want to eat me, too!

The Donkey: *He-hee! Why are you crowing like that?*

The Cock: *Cock-a-doodle-doo! What must I do? Tomorrow into the pot I go. Then I shall not crow! Cock-a-doodle-doo!*

All others: *Really? How terrible.*

The Dog: *Bow-wow!*

(Koos)

The Cat: *Miaow!*

The Donkey: *He-hee! Come along with us, You have a good voice and you can make music, can you?*

The Cock: *Really, I can. Cock-a-doodle-doo!*

It's not a bad idea. (Laulab.)

Dear tot, tot, tot.

The soup is hot, hot, hot

But I shall not, not, not

be in that pot, pot, pot.

All together *(hoogsalt):*

Dear tot, tot, tot

The soup is hot, hot, hot

But the Cock will not, not, not,

Be in that pot, pot, pot. (Saade jääb vaiksemaks.)

The Donkey: *He-hee! It is getting dark. We must rest. I'll lie under the tree.*

The Dog: *Bow-wow, so shall I.*

The Cat: *Miaow, I shall sleep up in the tree.*

The Cock: *Cock-a-doodle-doo! I shall fly to the top (loomad haigutavad).*

The Cock: *Cock-a-doodle-doo! I see something in the woods.*

All: *What do you see?*

The Cock: *I see a light. Let us go and see what it is. May be there is a house there.*

All: *Yes, yes, let us all go!*

The Donkey: *He-hee! It's really a house. Let me look in at the window.*

(Paus.)

The Cat: *Miaow, what do you see in the house, Donkey?*

The Donkey: *He-hee! I see a table, a table.*

The Dog: *Bow-wow! What do you see on that table?*

The Donkey: *He-hee! Good things to eat, to eat.*

All: *O! (Limpsavad keelt ja neelatavad.)*

The Cock: Cock-a-doodle-doo! Whom do you see at the table?
The Donkey: He-hee! They are Robbers, robbers.
All (ehmunult): Oh dear me! That's terrible. Miaow! Bow-wow! Cock-a-doodle-doo! (Iga üks vastavalt.)
The Dog: Bow-wow! Let us drive them away.
All: You are right.
The Cat: Miaow! How shall we do it?
The Dog: Let us frighten them a little. I'll stand on your back donkey. You cat, get on my back; and cock will fly up on your back.
All: You are right. (Kuulda saginat. Kui dramatiseeringus esinevad lapsed, siis asetuvad nad üksteise selja taha ja panevad käed eelmise õlgadele.)
The Dog: Bow-wow! Are you ready?
All: Yes, we are.
The Dog: Now let us cry all together.
The Donkey: Ehee! Ehee!
The Dog: Bow-wow!
(Koos.)
The Cat: Miaow!
The Cock: Cock-a-doodle-doo!
(Kuulda aknaklaasi klirinat.)
The Robbers: Help! Help! Let us run away. (Põgenevad paanikas; on kuulda sammude müdinat ja ähkimist üha kaugenevalt.)
The Donkey: We have won. Ehee! Ehee! (Laulavad, kuulda nõude klirinat.)
All: Hip, hip, hurray! Hip, hip, hurray!
The Donkey: Not one of them remained.
The Dog: They have all run away.
The Cock: We can drink and we can eat.
The Cat: We have milk
The Dog: and we have meat,
All: We can drink and we can eat,
We have milk and we have meat. (Nõude klirin ja matsutamine vaibub.)
The Cat: Miaow! The milk was good.
The Dog: Bow-wow! The meat was good.
The Cock: Cock-a-doodle-doo! The bread was good.
The Donkey: He-hee! Everything was good. Now let us go to bed. (Loomad haigutavad. Metsast kostab röövlite laul.)
The Robber I: Who are they,
The Robber II: who are they?
All: Who has driven us all away?
The Robber II: Who are they,
The Robber III: who are they?
All Robbers: Who has driven us all away?
The Robber I: They have switched the light off.
The Robber II: So they have.
The Robber III: I'll go and have a look. (Kuulda ukse avamist ja seejärel lööke, sammude müdinat, üks paisatakse paukudes kinni ning röövel põgeneb ähkides ja puhkides.)
The Cock: Cock-a-doodle-doo, Catch the Robbers, one, two!
The Robber I and II: Tell us, who is there? (Kohkunult.)
The Robber III: O dear me, a terrible witch is in our house. We can't stay here any more.

VIISID LAULUDELE

1. Eesli laul (kurvalt)

2. Koera laul (hoogsalt)



1. A don-key, don-key, don-key. I'm a
2. A dog, a dog, a dog. I'm



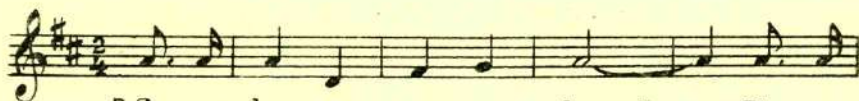
don-key, don-key, don-key. Who couldn't
a dog, a dog, a dog. To save his



work all day and had to go a-way.
skin one day he had to run a-way.

Esimest 4 takti korratakse 2 korda.

3. Kassi laul



3. Come a-long now, come a-long! — The way



to town is not so long. — Come a-



long now, come a-long! — We can



go and sing a song. —

Viis korratakse lauldes ainult „Come a long now!“

4. Kuke laul



4. Dear tot, tot, tot, the soup is hot, hot, hot. But I shall



not, not, not, be in that pot, pot, pot.

Laul lauas: 5. kōik, 6. kukk, 7. kass, 8. koer

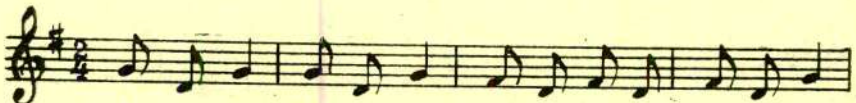


5. Hip - hip, hur - ray! Hip - hip, hur - ray!



6. We can drink and 7. we can eat.
8. We have milk and we have meat.

9. Röövlite laul



9. Who are they? Who are they? Who has driven us - away?



Who are they? Who are they? Who has driven us - away?

Millest on tingitud orgaaniliste ainete lõhn ja värvus

Dots. H. KARIK,

Tallinna Pedagoogilise Instituudi kateedrijuhataja

Lõhn ja värvus kuuluvad ainete iseloomulike omaduste hulka. Ja kuigi ainete isoleerimisel kasutame sageli neid tunnuseid, ei mõtle me tavaliselt põhjustele, millest on tingitud lõhnade ja värvide mitmekesisus. Käesolevas artiklis vaatleme, milline seos on orgaaniliste ainete lõhnal ja värvusel nende ehitusega.

AINETE LÕHN

Lõhna sõltuvust aine ehitusest ning molekulide struktuurist on uuritud suhteliselt vähe. Miks ainetel on erinev lõhn ja kuidas tekib haistmisaisting? Neile küsimustele on raske täiesti ammendavat vastust anda. Pealegi eksisteerib looduses enam kui sada tuhat erinevat lõhna. Ka lõhna kirjeldamine on väga keerukas, kuna puudub vastav eksperimentaalne võrdluskala. Lõhnade «tugevusi» võib olla väga erinev. Näiteks võime vanilliini lõhna tunda juba siis, kui viimase sisaldus õhus on 0,000 000 2 mg/m³, eetri lõhna õhus tunneme aga alles kontsentratsioonil 1 mg/m³. Üks on teisest «tugevam» seega 5 miljonit korda!

Lõhnavatel ainetel on mitmeid iseloomulikke tunnuseid: 1) kõik lõhnavad ained lenduvad (metalne vask on lõhnata seepärast, et toatemperatuuril tema pinnalt aatomid ei lendu); 2) lõhnavad ained peavad kas või tühisel määral lahustuma vees ja lipiidides, muidu ei suudaks nad läbi tungida närvilõpmeid katvaist kelmest.

Algul oletati, et lõhn on tingitud molekulis leiduvatest funktsionaalsetest rühmitustest (—OH, —NO₂), nn. osmofooridest (*osmē* — lõhn; *phoros* — kandev). Kuid nende olemasolu ainuüksi ei põhjusta veel lõhna, sest tuntakse aineid, mis sisaldavad osmofoore, kuid on lõhmatud. Siis arvati, et lõhn on tingitud osmofoore sisaldavate molekulide — osmogeenide (*genos* — sünd, teke) — ehitusest. Selgitati, et lõhnavate ainete molekulide ehituses valitsevad teatavad seaduspärasused. Näiteks hargneva ahelaga ühendid on tavaliselt tugevama lõhnaga kui sirge ahelaga ühendid. Katseliselt tõestati ka, et alkoholide ja aldehüüdide lõhn tugevneb, kui nende molekulis süsiniku aatomite arv kasvab neljast kaheksani. Kuid teooriale, mis seostab lõhna ainuüksi molekuli ehitusega, on palju vastuväiteid. Tuntakse ühendeid, mille lõhn omavahel on sarnane, kuid ehitus teistsugune, samuti tuntakse aineid, mille molekulide ehitus on ligilähedane, lõhn aga erinev. Nii võib ühesuguse koostisega optilistel isomeeridel olla erinev lõhn. Tuntakse benseeni derivaatide isomeere, mis on ühesuguse kvantitatiivse koostisega, lõhna poolest aga täiesti erinevad. Samal ajal võib 14-st kuni 19-st süsiniku aatomist koosneva tsüklilise ahelaga ühendite aatomeid grupeerida mitmeti, kusjuures ühendite lõhn ei muutu nimetamisväärselt.

Lõhna teket seletatakse mitmeti. Dysoni esitatud nn. füüsikaline lõhnateooria seletab lõhna avaldumist molekulide võnkesagedusega. Lõhnava aine molekuli valib ninna sattudes endale retseptori, mille molekulidel on talle lähedane võnkesagedus, resonanceerub sellega ja tekitab närviimpulsi. Kuid ka selles teoorias on seletamatuid ja puudulikult uuritud punkte.

Käesoleva sajandi viiekümnendail aastail loodi lõhna stereokeemiline teooria,

mis väidab, et lõhn sõltub molekuli geomeetrisest struktuurist, mitte aga tema ehituse üksikutest detailidest.

Inglise teadlaste poolt püstitati 1952. a. hüpotees, mille järgi eksisteerib 7 primaarset lõhna: kampri-, muskuse-, lille-, piparmündi-, eetri-, roisu- ja terav (sööbiv) lõhn. Segades primaarseid lõhnu teatud vahelkordades võib saada ükskõik millise lõhna. Näiteks lille-, piparmündi- ja eetrilõhna segamisel saadakse puuviljalõhn. Teatud mõttes on siin sarnasust spektri põhivärvustega, mille omavahelisel kombineerimisel võib saada igasugust värvust. Analooget ka maitsmisaistingutega: soolaste, hapude, kibedate ja magusate ainete erinevate segudega võib esile kutsuda igasuguseid maitsmisaistinguid.

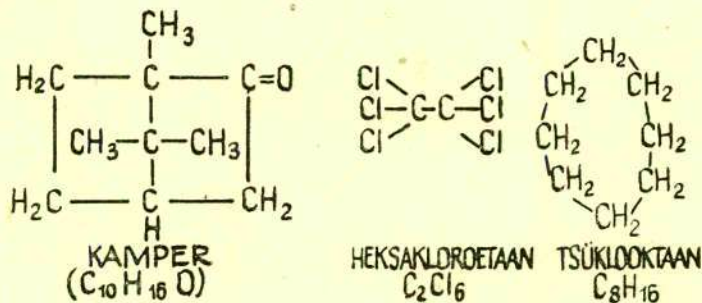
Stereokeemiline teooria väidab, et iga primaarse lõhna jaoks on ninas erinevad haistmisrakud. Viimased erinevad üksteisest selle poolest, et nende pinnal on erineva kuju ja suurusega ultramikroskoopilised lõhed või süvendid. Olenevalt sellest, milliste haistmisrakkude süvenditesse lõhnava aine molekulid mahuvad, tunneme ka vastavat lõhna. Kui lõhnava aine molekulid sobivad erinevate haistmisrakkude süvenditesse, siis tekib aisting mitme primaarse lõhna segunemisest.

Järgmine tabel illustreerib tüüpilisi primaarseid lõhnu omavaid aineid.

Tabel 1

Lõhn	Keemiline ühend
kampri- muskuse- lille- piparmündi- eetri- terav roisu-	kamper, heksakloroetaan muskoon, trinitrobutüültoleuen pentüülpüridiin, fenüületanool mentoon, mentool dietüüleeter, dikloroetüleen sipelgahape, äädikhape butüülmerkaptaan, väavelvesinik

Stereokeemilise lõhnateooria järgi on oluliseks lõhnava aine molekuli suurus ja väliskuju. Moodsad keemia uurimismeetodid võimaldavad aga molekuli kuju ja suurust kindlaks määrata. Nii selgitati, et kõikide kamprilõhnaga ainete molekulidel on ühesugune väliskuju (kerataoline) ning läbimõõt (7 Å). Võrreldes omavahel kampri, heksakloroetaani ja tsüklooktaani koostist ja struktuurivalemeid, võime konstateerida, et need on üksteisest täiesti erinevad. Kui aga ehitada nende ühendite molekulide mudelid, võttes arvesse aatomite suhtelist suurust ja aatomitevahelisi kaugusi, selgub, et nende molekulide väliskuju ja suurus on ühesugused. Kõik nad on kamprilõhnalised. Kuna kamprilõhnaliste ainete väliskuju sarnaneb keraga, siis peab ka vastavatel haistmisrakkudel olema sfääriline süvend (kaussi meenutav) läbimõõduga umbes 7 Å.



Stereokeemiliste uurimismeetoditega selgitati, et muskuselõhnaliste ainete molekulidel on ketta kuju ja läbimõõt umbes 10 Å, eetri lõhnaga ainete molekulidel on kepikese kuju, lille- ja piparmündi lõhnaga ainete molekulide kuju on keerukam. Samasuguse kujuga on ka vastavate haistmisrakkude süvendid. Terava- või roisulõhnaliste ainete molekulide iseloomulikuks omaduseks on elektrilaengu olemasolu. Terava ja sööbiva lõhnaga ained on positiivse laenguga, roisulõhnaga ained — negatiivse laenguga.

Keemiliste ühendite lõhn koosneb sageli mitmest primaarsest lõhnast. Näiteks meenu- tab tetrabromoetaani ($\text{Br}_2\text{CH-CHBr}_2$) lõhn nii kampri- kui ka eetrilõhna. Tetrabromoetaani molekuli kuju ja suurus on sellised, et mahuvad nii haistmisrakkude kausikujulistesse süvenditesse (mis kutsuvad esile kamprilõhna aistingut) kui ka pilutaolitesse süvenditesse (mis kutsuvad esile eetrilõhna aistingut).

Rohkearvulised degusteerimiskatsed näivad kinnitavat stereokeemilise lõhnateooria õigsust.

AINETE VÄRVUS

Anorgaanilistest ühenditest omavad värvust enamasti muutuva valentsiga metallide ühendid, mis kuuluvad iooniliste või kompleksühendite hulka. Tihti sõltub aine värvus iooni enese värvusest. Mõnikord aga moodustavad värvu- seta ioonid (näiteks Pb^{2+} ja I^-) värvilise ühendi (PbI_2 — kollane), mis on tingitud nähta- vasti ionide vastastikusest mõjust. Värvust mõjutab aatomite väliselektronkihtide struk- tuur ja elektronkihtide deformatsioon. Enamikul värvilistel ühenditel on väliselektron- kiht paarituurvuline. Orgaaniliste ühendite värvus varieerub laiades piirides. Enamik alifaatsetest ühenditest on värvusetu. Aromaatsed ühendid, mis sisaldavad benseenituumi, on aga värvilised.

Värvuse avaldumine. Valguskiirte langemisel ainele osa valgusest peegeldub, teine osa aga neeldub. Tagasipeegelduvad kiired määravadki aine värvuse. Kui näeme ainet valgena, siis see tähendab, et päevavalgus peegeldub ainelt. Kui aine neelab nähtava valguse spektriosast kõik kiired, näeme teda mustana. Ained, mis neelavad infrapunaseid või ultraviolettkiiri, on värvusetu. Seega sõltub siis aine värvus temale langeva valguse spektrikiirte valikulisest neeldumisest. Kuna neeldunud ja peegeldunud kiired täiendavad teineteist valgeks valguseks, siis nimetatakse neid täiendusvärvusteks. Tabelis 2 on esi- tatud aines neeldunud värvus ja aine nähtav värvus. Nende värvuste summa moodustab valge valguse. Aine värvuse tekkimine on sisuliselt füüsikaline nähtus. Keemia seis- kohalt huvitavad meid põhjused, kuidas seostada teatud lainepikkusega kiirte neeldumist aine ehitusega.

(Järgneb.)

SISUKORD

Juhtkiri. Leninism valgustab meile teed	241	L. Vernik. Metoodiline töö algklassides	278
L. Gurevitš. Lenin ja lapsed	245	L. Villand. Otsese ja ülekantud tähenduse funktsioonist kujundilisuse käsitlemisel	281
L. Torbek. Et mineviku kuulsusrikkad traditsioonid jätkuksid	250	H. Palamets. Kirjalikust kontrollist ajaloo õpetamisel	290
E. Noor. Matemaatika ja maailma-vaateline kasvatamine	252	I. Sotter. Vestlus 6. klassi inglise keele tundides	296
... Meelelise tunnetuse protsessid õppematerjali omandamisel ja õpetuse näitlikkuse psühholoogilised alused	257	... Matemaatikaülesannete lahendamise võistlus	301
A. Kuldsepp. Ühiskondlikel alustel	263	J. Hendre. Graafikud koolifüüsikas	302
E. Ilomets. Looduse komponentide vaheliste seoste käsitlemine geograafiatundides	265	K. Mihallov. Kas on tarvis õpetada lapsi joonistama?	306
I. Batarina. Küsimuste probleem vene keele õpetamisel	270	N. Reppo, E. Reppo. Dramatiseeringud inglise keele õpetamisel koolieelses eas lastele	312
E. Hoffert. Kehalise kasvatuse tund algklassides	274	H. Karik. Millest on tingitud orgaaniliste ainete lõhn ja värvus	317

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. III 1965. Trükkimisele antud 29. III 1965. Trükiarv 4330. Paber 70×180, 1/16. Trükipoognaid 5,0. Formaadile 60×90 kohaldatud trükipoognaid 7,0. Arvestuspoognaid 7,35. MB-03530. Tellimise nr. 1964. 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.

30 коп.

Индекс
78189