

16.07

Nõukogude KOOL

7
1970



KOLMKÜMMEND AASTAT NÕUKOGUDE EESTIT

Tänavu 21. juulil pühitseme Eestis nõukogude võimu taaskoostamise ja Eesti Nõukogude Sotsialistliku Vabariigi rajamise 30. aastapäeva. See on eesti rahva suur pidupäev, mis tähistab 30 aastat tagasi töörahva võitu kodanluse üle, vabanemist sotsiaalsest ja rahvuslikust rõhumisest, uue elu ehitamise algust. Tuhanded rahvantsijad üle kogu vabariigi kogunevad iidse Tallinna, et suurejoonelise rahvafantsupeoga tähistada koduvabariigi sünnipäeva. Lauluväljakul kõlab aga pidupäeva puhul vaba rahva rõõmus laul.

Oma 30. aastapäeva pühitsevad tänavu ka meie lõunanaabrid Läti NSV ja Leedu NSV, kes meiega ühel ajal ja üheskoos asusid ehitama uut elu. Meie rõõmust saavad osa kõik Nõukogude rahvad.

Suur Sotsialistlik Oktoobrirevolutsioon tõi esmakordselt eesti rahvale vabanemise sotsiaalsest, poliitilisest ja rahvuslikust rõhumisest, mille all ta sajandeid vaevelnud oli. Töölisklass liidus talurahvaga võttis Oktoobrirevolutsiooni tulemusena võimu Eestis enda kätte. Kuid algul katkestasid sotsialismitee Saksa imperialistlikud väed, kes Eesti territooriumi okupeerisid, hiljem aga, 1918.—1919. aastal, läks eesti kodanlusel Antandi imperialistide abiga korda verre uputada Eesti Töörahva Kommuun ja kehtestada natsionalistliku kodanluse diktatuur. Eesti töörahvas sattus uuesti kodanluse võimu alla ja lahutati okstraadiga teistest Nõukogudemaa rahvastest, kellega tal olid ühised majanduslikud, kultuurilised ja poliitilised elu ning võitluse eesmärgid ja traditsioonid. Algasid kodanluse võimutsemise ränkreded aastad.

Ent kodanliku diktatuuri aastad ei suutnud lämmatada nõukogude võimu ideed; see oli eesti tööinimeste südames endale kindla koha leidnud ja kutsus neid kodanluse ikke raskeil aastail võitluse nõukogude võimu

Nõukogude KOOL

Eesti NSV Haridusministeeriumi

PEDAGOOGILINE
AJAKIRI

XXVIII AASTAKÄIK

Nr. 7 JUULI 1970

Kirjastus «Perioodika», Tallinn

taaskehtestamise eest. Töörahva visa võitlus kapitalistliku rõhumise vastu jõudiski lõpule nõukogude võimu taaskehtestamisega 1940. aasta suvel. Pühkinud juunipöördega minema kodanliku diktatuuri, valis eesti rahvas 14. ja 15. juulil 1940 uue Riigivolikogu — tõelise rahvaparlamendi. 21. juulil kokkutulnud uus Riigivolikogu kuulutas oma esimesel tööpäeval Eesti nõukogude sotsialistlikuks vabariigiks ning pöördus NSV Liidu valitsuse poole palvega võtta Eesti vastu Nõukogude Liidu koosseisu. See palve rahuldati. Eesti rahva elus algas uus lehekülg — sotsialistliku ühiskonna rajamine.

Sotsialismi ehitamise esimestest päevadest peale koges eesti rahvas Nõukogude rahvaste sõpruse, vennaliku koostöö ja vastastikuse abistamise viljastavat jõudu rahvamajanduse ja kultuuri arendamisel. Noori liiduvabariike, sealhulgas ka Eestit, abistasid vanemad liiduvabariigid: nendega sõlmiti majanduslikke ja kultuurisidemeid, mis tõotasid intensiivset arengut nii meie tööstuses ja põllumajanduses kui ka kultuurielus. See lõi Nõukogude Eestis soodsad tingimused sotsialismi ehitamiseks. Juba esimesel aastal pärast nõukogude võimu taaskehtestamist Eestis tehti suuri sotsiaalseid ja majanduslikke ümberkorraldusi, mis said kogu majanduse sotsialistliku ülesehitamise aluseks. Natsionaliseeriti pangad, tööstus, kaubandus ja transport ning viidi ellu maareform. Vabariigis hakkas juurduma uus, sotsialistlik elulaad. Võeti tarvitusele mitmeid abinõusid töötajate ainlise heaolu tõstmiseks.

Ent kõik see kujunes üürikeseks. Uue elu ehitamise katkestas fašistliku Saksa-maa reeturlik kallaletung meie maale. Koos kõigi Nõukogude vennasrahvastega tõusis eesti rahvas üles oma sotsialistliku kodumaa äsja kätte võidetud õnne ja vabaduse kaitsele. Suures Isamaasõjas karastus Nõukogude rahvaste verevendlus; üksmeelselt koonduti leninliku võitluslipu alla, ühisel jõul purustati julm vaenlane. Tänavu maikuu pühitseti selle ajaloolise võidu 25. aastapäeva.

Nõukogudemaale tekitas sõda tohutult suuri kaotusi; raskesti sai kannatada ka meie vabariik. Sõjas hävis tuhendeid elumaju, tööstushooneid, koolimaju, kultuuriasutusi ja muid väärtusi. Maatasa tehti Narva linn, suur osa Tartust ja Tallinnast. Tootmisvõimsustest hävis 45%. Peaaegu poole võrra vähenes ka kariloomade arv meie põllumajanduses. Okupantide hävitustöö meie vabariigis ulatus miljarditesse rubladesse.

On selge, et niisugustes tingimustes, mis valitsesid Eestis enne 1940. aasta revolutsiooni, oleks rahval kulunud aastakümneid nii tohutute sõjakahjustuste kõrvaldamiseks. Sotsialismi tingimustes õnnestus meie Kommunistliku Partei juhitud ja teiste Nõukogude rahvaste abiga vabariigi rahvamajandus äärmiselt lühikese ajaga taastada ja tagada selle kiire arenemine. Kui vabariigi tööstustoodang 1945. aastal moodustas vaid 75% 1940. aasta tasemest, siis 1946. aastal ületati tööstustoodangu sõjajärgne tase 21% võrra. Meie tööstuse arenemistempo ei ole raugenud, aastast aastasse kasvab toodangu maht: 1950. aastaks oli see 1940. aastaga võrreldes kasvanud 3,5-kordseks, 1960. aastaks 11,5-kordseks ja 1967. aastaks peaaegu 22-kordseks. Praegu annab meie vabariigi tööstus 25,7 korda rohkem toodangut kui 1940. aastal. Ainuüksi iga-aastane tööstustoodangu juurdekasv ületab meil kaks korda sõjajärgse tööstustoodangu aastamahu.

Üksikutes valdkondades, eriti meie vabariigi kõige perspektiivsemates tööstusharudes, on areng olnud veelgi kiirem. Nii toodeti Eesti NSV-s 1969. aastal peaaegu 10 miljardit kilovatt-tundi elektrienergiat 1940. aasta 190 miljoni kilovatt-tunni asemel. Põlevkivitoodang on 1940. aastaga võrreldes kasvanud 9,3-kordseks. Põlevkivitöötlemise baasil saame aga palju hinnalisi keemiasaadusi ja elektrienergiat.

Tähtis on seegi asjaolu, et meie tööstuses toimusid sõjajärgsetel aastatel mitte ainult kvantitatiivsed, vaid ka kvalitatiivsed muutused. Niihästi vanad rekonstrueeritud kui ka uued ettevõtted annavad kõige mitmekesisemat toodangut, alustades keerukate masinate ja aparaatidega ning lõpetades riidesortide laia valiku ja keemiatööstuse saadustega. Meie tööstussaadusi tuntakse mitte üksnes Nõukogudemaal, vaid ka kaugel väljaspool tema piire.

Põhjalikud muudatused on toimunud ka vabariigi põllumajanduses. Endiste laialipaisatud üksiktalude aedadega piiratud maalappide asemel laiuvad nüüd sotsialistlike suurmajandite — kolhooside ja sovhooside põllud. Maatöö, mis läbi sajandite on olnud raske käsitsitöö ja nõudnud talupoegadelt ränka, kurnavat füüsilist pinget, on muutunud tänu tehnilisele varustatusele märksa kergemaks, on muutunud mehhaniseeritud loovaks ühistööks ning oma iseloomult märksa lähenenud industriaalsele tööle. Näiteks kui kodanliku Eesti põllumajanduses oli vaid 1800 traktorit ja kõigest 3 teraviljakombaini, siis praegu töötab meie kolhoos-

si- ja sovhoosipõldudel ligi 25 000 traktorit, 10 000 veoautot, 3000 teraviljakombaini ja 850 silokombaini. Elektriliinid maal ulatuvad peaaegu iga majani, kõikidesse loomakasvatustarvikesse ja tootmishoonetesse. 1950. aastaga võrreldes on elektri tarbimine maal kasvanud rohkem kui 20-kordseks. Elektrifitseerimise tulemusena on näiteks töömahukas lehmaliha 90% ulatuses mehhaniseeritud.

Põllumajanduslike tööde mehhaniseerimine, agrotehnika nõuete järgimine, kvalifitseeritud kaadri olemasolu jm. on tegurid, mis võimaldavad järjekindlalt suurendada põldude saagikust ja loomakasvatuse produktiivsust. Kui 1940. aastal oli teravilja hektarisaak 11,5 tsentnerit, siis 1969. aastal ulatus saak hektari kohta 24,8 tsentnerini. Aasta keskmine piimatoodang ühe lehma kohta tõusis 1940. aasta 1976 kilogrammilt 1969. aastal 3258 kilogrammini. Vaatamata sellele, et põllumajanduses töötavate inimeste arv on tunduvalt vähenenud, toodavad vabariigi kolhoosid ja sovhoosid praegu märksa rohkem teravilja, kartuleid, kõõvililja, liha, piima ja mune, kui üksikmajapidamised suutsid anda enne sõda

Sotsialistliku tootmise kasv on loonud kindla aluse eesti rahva materiaalse heaolu ja kultuuri tõusuks. Käsitöö tootmise arenemisega kasvavad elanikkonna sissetulekud, samuti riiklikud eraldised hariduse, tervishoiu, sotsiaalkindlustuse, kultuurielu ja spordi arendamiseks. Kõikidel elualadel täheldame aastast aastasse üha intensiivsemat edasiminekut. Nii on viimase üheksa aasta jooksul rahvatulu kasvanud peaaegu kahekordseks. Tööliste ja teenistujate keskmine kuupalk on suurenenud 57% võrra, kolhoosnikute tulud ühistootmisest aga 2,5-kordseks. Mulgu said vabariigi töötajad ühiskondlikest tarbimisfondidest tasuta kooliõpetuse ja arstiabi, palgalise puhkuse, ajutise töövõimetuse abirahade, palgalise puhkuse, lasterikaste ja üksikemede toetuste ning muude väljamaksete ja soodustuste näol üle 430 miljoni rubla.

Järjest lahedamaks muutuvad inimeste korteriolud. Möödunud aastal ehitasid riiklikud ja kooperatiivettevõtted ja organisatsioonid, kolhoosid ja elanikud ise üle 14 000 mugava korteri üldpinnaga 672 000 ruutmeetrit. See võimaldas üle 62 000 inimesel saada kas korter uues majas või parandada korteriolusid vanades majades.

Aastast aastasse suureneb kaubakäive: vabariigi elanikkond ostab aina rohkem toiduaineid, tarbeesemeid, kultuuri- ja muid vajalikke kaupu. 1969. a. müüdi 1968. aastaga võrreldes rohkem liha ja lihasaadusi 8%, piima ja piimasaadusi 10%, mune 9%, kondiitritooteid 7%, villast riiet 21%, linast riiet 25%, sukki ja sokke 11%, galanteriikaupu 15%, raadioaparaate ja radioolaseid 14%, sporditarbeid 15%, külmutuskappe 26%, õmblusmasinaid 27% jne. Kõik see kinnitab elanikkonna elujärje tõusu nagu seegi, et elanike hoiused hoiukassades suurenesid aasta jooksul 59,9 miljoni rubla võrra ja moodustasid 1970. aasta 1. jaanuariks 339,8 miljardit rubla.

Nõukogude võimu aastatel on aset leidnud tähelepanuväärsed muutused ka vabariigi kultuurilises ülesehitustöös. Eesti rahvas on saavutanud rahvuskultuuri niisuguse õitsengu, mida kodanlikus riigis ei saanud ialgi olla, vaid mida on võinud anda ainult nõukogude võim. Kultuuririkkused ja -saavutused, mis kodanlikus Eestis olid eeskätt äravalitute privileegiks, on sotsialistlikus Eestis saanud kõige laiemate hulkade ühisvaraks.

Kultuuri üheks põhiliseks näitajaks on haridus. Siin nagu mujalgi tõi sotsialistliku korra kehtestamine endaga kaasa suuri ja tõeliselt revolutsioonilisi muutusi. Vanema põlvkonna inimesed peaksid veel mäletama, kui raske oli kodanlikus Eestis tööinimesel haridust saada. Kesk- ja kõrgem haridus oli lahedalt kättesaadav vaid kodanlusele. Tööliste ja lihttalurahva lastele oli see raske majandusliku olukorra, kõrge õppemaksu ja paljude teiste kodanliku ühiskonna olemusest tulenevate takistuste tõttu peaaegu võimatu; sageli tuli isegi 6-klassiline algkool pooleli jätta ja tööle minna, et leivapalukest teenida. Nii näiteks langes 1938/39. õppeaastal 6-klassilisest algkoolist välja seda lõpetamata 42,9% õpilastest. Ent kodanlikud koolitegelased püüdsid töörahva laste ees kesk- ja kõrgemate koolide uksi veelgi koomale tõmmata. Selleks mõeldi välja nn. haritlaste üleproduktiooni probleem ja 1934. aasta koolireformiga lõhuti ühtluskool. Seesuguse hariduspoliitika tagajärjed peegelduvad ilmekalt järgmistes statistika fikseeritud arvudes: 1922/23. õppeaastast kuni 1938/39. õppeaastani vähenes algkoolide arv kodanlikus Eestis 1436-lt 1217-le ja õpilaste arv neis 121 883-lt 110 228-le; keskkoolide arv kahanes samal ajal 80-lt 49-le, keskkooliõpilaste arv aga umbes samas proportsioonis; üldse vähenes alg- ja keskkoolide õpilaste arv mainitud ajavahemikul 138321-lt 122952-le.

Kõrvaldanud takistused, mis kodanlus oli töörahva laste haridusteele seadnud, avas nõukogude võim kõigile ihaldatud õppimisvõimalused. Ühtluskooli taastamine ja mitmete eritüüpi koolide loomine, õppemaksu kaotamine kõigis kooliastmetes ning kõrgemates ja kesk-eriõppeasutustes edukalt õppijaile veel stipendiumi maksmine, internaatide ja ühiselamute rajamine üldhariduslike koolide, kõrgemate ja kesk-eriõppeasutuste ja muude koolide juurde, uute koolihoonete ja internaduruumide ehitamine, majanduslikult kehvemate vanemate laste abistamine, tasuta toitlustamine, maaõpilaste tasuta transport kooli ja koolist koju, pikapäevavariühmade loomine jpm., mis nõukogude võimu ajal hariduse alal tehtud on, ning elanikkonna heaolu üldine tõus — need on tegurid, mis muutsid kooli- hariduse, sealhulgas ka kesk- ja kõrgema hariduse kättesaadavaks kõigile.

Kõik see on loonud head tingimused hariduse edenemiseks Nõukogude Eestis. Haridus on saavutanud meil taseme, millest kodanliku korra ajal ei oleks võinud unistadagi. 1940. aastaga võrreldes on õppijate arv vabariigi üldhariduslikes koolides kasvanud 1,7-kordseks, kesk-eriõppeasutustes 11,7-kordseks ja kõrgemates koolides peaaegu 5-kordseks. Absoluutarvudes väljendatuna oli meil 1969/70. õppeaastal õppijaid kõigis koolitüüpides kokku 266 200, neist üldhariduslikes koolides 211 000, kutsekoolides 8200, tehnikumides ja teistes kesk-eriõppeasutustes 24 500 ja kõrgemates koolides 22 500 inimest.

Lisaks eelöeldule võiks meie hariduselu iseloomustamiseks tuua veel järgmisi näitajaid.

● Üldharidusliku keskkooli lõpetas 1969. aastal 8970 ja 8-klassilise kooli 18 000 noort.

● Kõrgema õppeasutuse lõpetas mullu 2547 ja kesk-eriõppeasutuse 4944 noort spetsialisti. Vastu võeti kõrgematesse ja kesk-eriõppeasutustesse kokku 11 400 noort, neist 4900 kõrgematesse koolidesse.

● Üldhariduslike koolide kõrval on viimasel ajal suurt tähelepanu pööratud erikoolide rajamisele, kus õpivad ja elavad lapsed, kellel on kehalisi defekte või kelle kodune kasvatus ei vasta nõuetele. Selliste laste jaoks on meil 9 eri-internaatkooli ja 21 abiklassi.

● Noorte kasutada on 16 pioneeride maja ja paleed, 3 naturalistide maja, 1 turismimaja ja 1968. aastast alates ka Tallinna Noorte Tehnikute Kesk maja. Lähematel aastatel luuakse pioneeride majad kõikides rajoonides.

● Vabariigi koolides töötas eelmisel õppeaastal ligemale 12 500 õpetajat, kellest peaaegu pooltel oli kõrgem haridus, paljud aga õpivad kaugõppe teel kõrgemates õppeasutustes.

● Hoogsalt edeneb vabariigis koolimajade rekonstrueerimine ja uute ehitamine. Pärast sõda kuni 1968. aastani on taastatud 144 koolimaja, ehitatud 168 uut koolihoonet ja tehtud juurdeehitisi 133 koolimajale, mis andis kokku ligikaudu 126 000 õpilaskohta.

Tohutut edasiminekut näeme kogu kultuurielus. Nõukogude võimu viljastavates tingimustes on hästi edenenud meil kirjandus, ennenägematult ulatuslikult levinud ajakirjandus, järjekindlalt on suurenenud ja suureneb teatri-, kino-, kontserdi-, näituse- ning muude kunsti- ja kultuuriürituste küllastajate hulk.

Ent sotsialistliku majanduse ja kultuuri eriti rõõmustavaks tulemuseks on inimeste poliitilise ja tööalase teadlikkuse kasv. Kommunistliku Partei mitmekülge tegevuse tulemusena elanikkonna ideelis-poliitilisel kasvatamisel on kujunenud uus, nõukogude inimene. Järjest rohkem muutuvad kõigile nõukogude inimestele nii töös kui ka igapäevases elus omasteks uue, kommunistliku moraali nõuded.

Vabariigis on tõusnud tööliste, põllumajandustöötajate ja teiste tegevusalade töötajate kvalifikatsioon ning üha suurenevad novaatorite, leiutajate, ratsionaliseerijate ja kutsetöö eesrindlaste read; on kasvanud tööstusliku ja põllumajandusliku tootmise, kultuuri ning teiste elualade kõrge kvalifikatsiooniga juhtide kaader. Silmapaistvate saavutuste eest oma kutsetöös on mitukümmend vabariigi töötajat pälvinud sotsialistliku töö kangelase austava nimetuse. Tuhandeid eesrindlikke tööinimesi on autasustatud NSV Liidu ordenite ja medalitega, Eesti NSV Ülemnõukogu Presiidiumi aukirjade ning muude autasudega. 42 meie vabariigi ettevõtete, organisatsioonide, sovhooside ja kolhooside kollektiivi, kes paistsid kõige enam silma sotsialistlikus võistluses V. I. Lenini 100. sünni-aastapäeva auks, autasustati NLKP Keskkomitee, NSV Liidu Ülemnõukogu Presiidiumi, NSV Liidu Ministrite Nõukogu ja ÜAÜKN Lenini juubeli aukirjaga. Põllumajanduse aren-

damises 1969. aastal saavutatud edu eest määrati meie vabariigile veel kord NSV Liidu Ministrite Nõukogu ja UAÜKN rändpunalipp.

Kolmkümmend aastat on lühike aeg. Kuid tee, mille eesti rahvas nõukogude võimu ajal on läbi käinud, tema suurepäraseid saavutused majanduslikus ja kultuurilises ülesehitustöös kinnitavad kujukalt, et 1940. aasta suvel tehtud valik oli ainuõige. Mahajäänud agraarmaast on meie vabariik muutunud kõrge kultuuritasemega tööstusriigiks.

Hariduspoliitikast Eestis saksa okupatsiooni aastail (1941—1944)

E. TOMASSON

PÕHIMÕTTED HARIDUSE KORRALDAMISEL EES- TIS

Juhendid eesti rahva saatuse, sealhulgas ka haridus- ja koolitöö korraldamiseks okupeeritud Eestis andis Himmler kohalikule julgeolekupolitsei kindralile Stahlbeckerile oma viibimisel Tallinnas 19.—20. septembrini 1941. Kindral Stahlbecker ise märgib nende kohta järgmist: «Eestimaa saksastamine peab toimuma pikema aja (ümmarguselt 20 aasta) kestel, ja see peab toimuma sellisel kujul, et eesti rahva rassiliselt väärtuslik osa peab kultuuriliselt ja poliitiliselt saksastatama ja tema sekka peab asustatama riigisakslasi.»¹

Sama suunda Baltimaade rahvaste tuleviku kujundamisel tunnistas 26. jaanuaril 1945 Riias fašistlike sõjaroimarite kohtuprotsessil ka Himmleri poolt Baltimaadele määratud kõrgem SS ja politsei juht Jeckeln. Ta rääkis: «Himmler ütles mulle ühel jutuaajamisel, et Läti, Leedu ja Eesti territoorium on sakslaste armuste unistuste esemeks. Nüüd on tulnud aeg ajalooline viga parandada. Osa kohalikust elanikkonnast tuleb hävitada, osa saksastada, suurem enamik aga Saksamaale tööle vedada. Tulevikus tuleb tegutseda nii, et eestlaste, lätlaste ja leedulaste asemele asustatakse saksa kolonistid.»

Himmler olevat temale öelnud, et ainult kõige usaldatavamad eestlaste... hulgast, kes on valmis töötama Reichi kasuks, tuleb jätta oma maa piiridesse. «See osa peab saama saksa kodakondsuse ja sulama saksa rahvusse.»²

On teada ka Hitleri mõtted sellest, kuidas tema kavandas Ida-Euroopa rahvaste hävitamist. Selleks pidas ta vajalikuks jätta nad võimalikult madalale kultuuritasemele. Tähtsaimaks ülesandeks oli seejuures rahvusliku intelligentsi hävitamine.³

Sama mõte jätta kohalik elanikkond hariduseta kajastub Himmleri kirjas 12. juunist 1942 «Generaalplaani «Ost» kohta», kus ta punkt 4 all märgib: «Mitte

¹ Saksa fašistlik okupatsioon Eestis aastail 1941—1944. Tallinn, 1947, lk. 51.

² Sealsamas, lk. 51.

³ Совершенно секретно! Только для командования! Москва, 1967, стр. 99, 101.

ühelgi juhul ei tule kohalikele elanikele anda kuigi kõrget haridust. Kui me selle häbematusete teeme, me kutsume ise esile vastupanu meie eneste vastu. See pärast füüreri arvates on täiesti küllaldane õpetada kohalikele elanikele... ainult kirjutamist ja lugemist.»⁴

Järelikult: kohalikele elanikele hariduse andmisel arvestasid okupandid vaid väikest osa elanikkonnast. Ent ka seda osa, keda okupandid ise nimetasid «rassiliselt väärtuslikuks», polnud mõeldav vajalikus vaimus kujundada ilma hariduse sisu muutmata, ümberkorraldusteta haridussüsteemis.

Niisugused olid üldpõhimõtted okupeeritud territooriumide elanikkonnale hariduse andmisel. Polnud siis imestada, et koolide töö alustamisega okupeeritud Eestis ei kiirustatud. Koolimajad võeti enamikus sõjaväe valdusse. Neid kasutati kasarmutena, laoruumidena ja muuks otstarbeks. Algkoolides algas õppetöö 1. novembril 1941 ja keskkoolides alles 2. jaanuaril 1942. Õppeaasta lõppes aga juba 16. mail 1942. Ka järgmised kaks okupatsiooniaegset õppeaastat olid normaalsest tunduvalt lühemad. Nii näiteks töötasid koolid Tartus 1943/44. õppeaastal vaid 37 päeva.⁵

HARIDUSE STRUKTUUR

Okupatsiooniaastail tehti õppeplaanides ulatuslikke kärpeid. Kuna koolide käsutusse jäänud hoonete vähesuse tõttu — eriti linnades — töötas ühes koolihoones sageli kuni 4 kooli, lühendati õppetunni pikkus 30 minutini, osa õppeaineid jäeti üldse tunniplaanist välja, kohati toimus õppetöö ülepäeviti.⁶

Kasina aja kõrval oli rahvaharidust pidurdavaks asjaoluks ka see, et okupandid ja nende eestlastest käsilased eesotsas haridusdirektor H. Mäega asusid truualamlikult fašistide nõutavat haridusstruktuuri rakendama. Kuidas ja misugustel kaalutlustel seda tehti, selgub «Eesti Kooli» 1943. aasta nr. 1 veergudel ilmunud artiklist «Eesti kooli praegune struktuur». Artikli autor märgib, et kodanlikku koolikorraldust okupatsiooniaegsel Haridusdirektooriumil taastada ei õnnestunud. Põhjastena tuuakse esile majanduslikke kaalutlusi ja tööjõu vähesust. Koolistruktuur kujunes järgmiseks:

I aste — 6-klassiline algkool 7.—14. eluaastani;

II aste — 5-aastane gümnaasium humanitaar- ja reaalaruga, kuhu algkooli lõpetanud võeti vastu valikuliselt, tingimustel, mis määras kindlaks Haridusdirektoorium.

Erandi moodustasid nn. klassikalised gümnaasiumid. Neid avati Tallinnas 2 ja Tartus 1 ainult poeglastele, kusjuures vastuvõtt toimus nn. eelklassidesse (5. ja 6. õppeaasta) pärast algkooli 4. klassi lõpetamist. Klassikalise gümnaasiumi kursus võeti seega läbi 7 aasta vältel.

Hargnemine reaal- ja humanitaarharru toimus kolmandal õppeaastal, s. t. pärast nn. gümnaasiumi alamastme lõpetamist. Seega toimus alamastme lõpetamisel veel kord õpilaskontingendi selekteerimine, ning nagu eespool mainitud artikli autor märgib, pidi see viima selleni, et gümnaasiumi 75 alamastme klassikomplekti asemel avada selle lõpetanuile vaid 45 gümnaasiumide kolmandat klassi. Seega ca 40% lõpetanuile oli tee gümnaasiumisse suletud. Neil tuli asuda kas elukutset omandama või tööle.

Korraldati ümber ka kutseharidus. Õppeaega lühendati. Vastavalt õppeaja kestusele jagunesid kutsekoolid nn. kesk- ja kõrgema astme õppeasutusteks.

⁴ Совершенно секретно! Только для командования! Москва, 1967, стр. 122—123.

⁵ Kuus aastat Nõukogude Eestit. «Nõukogude Kool» 1946, nr. 7, lk. 389—393.

⁶ ENSV ORKA, fond 4215, nim. 1, s.-ü. 1, l. 26.

Esimesed baseerused 6-klassilisel algkoolil õppeajaga 3—4 aastat, teised gümnaasiumi alamastmel või keskastme kutsekoolil õppeajaga kuni 5 aastat. Gümnaasiumiharidusele pidid baseeruma nn. kutsehariduslikud erikoolid 1—2-aastase õppeajaga ja instituudi nimetust kandvad õppeasutused, õpetajate seminaride 2-aastase õppeajaga haru, Kõrgem Kalanduskool ning Tallinna Keeltekool.

Kuna keskastme ja kõrgema astme kutsekoolide õppeainetes suuri erinevusi ei olnud, ei soovitatud keskastme kutsekooli lõpetanuil õpingute jätkamist kõrgemas astmes. Nad suunati õpitud erialal tööle.

Oli ette nähtud omandada kutse ka nn. osalise õppeajaga kutsekoolis neil, kes töötasid vastaval erialal. Taoliste kutsekoolide õpilased omandasid koolis ainult teoreetilise kursuse. Praktikast asendas igapäevane kutsetöö.

Kutsekoolide lõpetanuile anti kutse kas kohe kooli lõpetamisel või pärast selkohase praktika sooritamist ja erialaeksami õiendamist.⁷

ÕPPEPLAANID JA -PROGRAMMID

Koolikorralduse reorganiseerimisega paralleelselt tehti ümber õppeplaanid ja -programmid.

Aukohale õppeplaanides seati saksa keel. Soliidse arvu nädalatunde sai humanitaargümnaasiumides ladina keel. Vabatahtliku õppeainena oli humanitaargümnaasiumides lubatud õpetada ka vene keelt. Et aga juba ilma vene keele tundideta oli selle haru koormus 36 nädalatundi, siis märgiti õppeplaanis projekti seletuskirjas, et vene keele tunnid praktiliselt ei toimu. «Laste tervise huvides ei tohi lubada selle aine õpetamist.»⁸

Õppeprogrammid olid enamikus üldsõnalised. Enamasti oli ette nähtud kasutada kodanliku korra ajal ilmunud õpikuid — õpetajapoolsete paranduste ja täiendustega. Nii näiteks 1942. aastal ilmunud «Algkoolide õppekavad» soovitasid eesti keele tundides 6. klassis tutvustada ülevaateid eesti ja saksa suurmeeste elust, meie kodumaa ajaloo, nn. vabadussõjast, memuaare ja reisikirjeldusi Saksamaast, saksa rahvast, kunstist, usust, kõlblusest, konkretiseerimata kellest just ja missuguses ulatuses.

Koduloo programm 3. klassile nägi ette jutustusi Saksamaast ja saksa rahvast — samuti ainet ja selle ulatust täpsustamata.

Saksa keele programmis 3.—4. klassile peeti vajalikuks tutvustada suurmeeste elulugusid, jutte füürerist, Saksamaast, saksa rahvast. Soovitused neljale klassile mahtusid 2,5 leheküljele.

Küllalt detailne oli usuõpetuse programm 1.—6. klassini ja ajaloo õpetamise programm algkooli 5. ja 6. klassile. Viimane on äärmiselt tendentslik. Palju tähelepanu pöörati pärisorjuse probleemi käsitlemisele «uues vaimus», samuti nn. Eesti vabadussõjale, Versailles' rahu probleemidele, «uue Euroopa» rajamisele, fašismi levikule Itaalias, Eesti riikliku iseseisvuse idealiseerimisele jne.

Gümnaasiumi õppeprogramm 1942/43. õppeaastaks viitas kodanliku Eesti aegsetele õppeprogrammidele. Nii näiteks tuli 3. klassis kasutada 1938. aasta gümnaasiumi 1. klassi õppeprogramme ja õpikuid. Kirjanduses tuli välja jätta V. Hugo «Jumalaema kirik Pariisis», 5. klassis — revolutsiooniline luule (Byron, Heine, Puškin ja prantsuse sümbolistid).⁹

Saksa keeles tuli 4. klassis täiendavalt läbi töötada «Niebelungide laul» — mõne kaasaegse ümberjutustuse kaudu. Sama nõue kehtis 5. klassi kohta. Lektüüri leidmine jäeti õpetaja asjaks. Soovitati valida niisugust kirjandust, mis tutvustab Saksamaa püüdlusi ja saavutusi.¹⁰

⁷ «Eesti Kool» 1943, nr. 1, lk. 3—8.

⁸ ENSV ORKA, fond 4215, nim. 1, s.-ü. 1, l. 29—30.

⁹ Gümnaasiumi õppekavad 1942/43. õppeaastaks. Tallinn, 1942, lk. 5, 6.

¹⁰ Sealsamas, lk. 11.

Ajaloo õpetamisel algas gümnaasiumis teine kontsenter. Põhimõtted õpetamisel ühtusid algkoolide programmides märgitutega.

Loodusõpetuses oli gümnaasiumi 5. klassis ette nähtud eri lõik — inimtõud ja rassid.¹¹ Maateaduses oli tähtis koht antud Saksamaa geograafiaale. 5. klassi majandusgeograafia kursus arendas Saksamaa maailmamajanduse ideed.

1943. aastal ilmusid uued gümnaasiumi õppekavad, kus eriti ajaloo, maateaduse ja loodusloo programmides oli tehtud hulka «täiustusi» ja «parandusi», mis pidid aitama eesti noori fašistide poolt soovitud suunas mõjutada. Loodusloos oli 4. klassi programmis rassiteooria, pärilikkus ja tõutervishoid.¹² Samu probleeme käsitles süvendatult 5. klassi kursus.

Ajaloo toodi rõhutatult esile Vene-vastane tendents. Palju ruumi oli pühendatud kodumaa ajaloole, et anda seniste seisukohtade asemele uus, fašistlikele võimumeestele vastuvõetav käsitlus.

ÕPIKUD

Õpetamine olenes suurel määral õpikuist. Õpikuid ilmus üldiselt vähe. Nähtavasti oli selle põhjuseks ressursside vähesuse kõrval ka asjaolu, et okupantidel oli raskusi autorite leidmisega, kes oleksid nõustunud oma nime kompromiteerima ja fašistide huvidele vastavaid õpikuid koostama. Ilmunud õpikud olid viletsal paberil, reeglina illustreerimata, köitmata.

1942. aastal ilmus kümnenda kordustrukina J. Luuri ja A. Ammali «Usuõpetus algkoolile», millele oli eessõna kirjutanud K. Ollik. Järelikult peeti usuõpetuse õpetamist eriti oluliseks ja õpiku väljaandmiseks vajalikud ressursid leiti. Ega muidu lõpeks eessõnagi mõttega, et õpik peab tooma «õnnistust meie kasvavale noorsoole».

Samal aastal ilmus ka G. Reiali «Emakeele lugemik algkoolile VI õppeaasta». Kuna programm jättis autorile materjali valikul küllalt vabad käed, võib õpikusse paigutatud palasid pidada autori pedagoogilistele taotlustele vastavaiks. Kõrvuti paladega, mis on õpikusse paigutatud selleks, et usutunnet süvendada (seda programm nõudis), leiame siit ka niisuguseid, mis propageerivad mammona kogumist maast-madalast («Hoiukarp», lk. 67—72). Õpikus on ruumi leitud katkendile A. Kivikase teosest «Nimed marmortahvil», mis õhkub natsionalismist, R. Uusna kirjutisele «Esimesed tunnid vabastatud Tallinnas», milles autor väidab, et sellist juubeldust nagu 28. augustil 1941, mil Saksa fašistlikud väed Tallinna kaitsjate vastupanu lõpuks murdsid, pole Tallinnas varem nähtud. Õpiku koostajale pidanuks ajalooline tegelikkus ometi teada olema! Õpikus on palasid, mis ülistavad tööteenistust kolmanda riigi kasuks jne. Õpiku ja õppeprogrammi kõrvutamisel tekib paratamatult mulje, et autor on isegi rohkem tendentsiga palasid pakkunud, kui ametlik õppeprogramm seda nõudis. Nähtavasti rahuldus lugemik okupatsiooni-aegset Haridusdirektooriumi sedavõrd, et see järgmisel aastal kordustrukina avaldati.

Trükimusta nägid ka uued ajalooõpikud. 1942. aastal ilmus näiteks «Ajalugu algkooli VI klassile». Selle autoreiks olid J. Parijõgi, T. Algma ja E. Kuusik. Siinkohal peab märkima, et J. Parijõgi oli sel ajal juba surnud ja küsitav on, kas ta ise oleks okupantidega koostööks oma nõusoleku andnud. Õpik, vastavalt programmile, võltsib ajalugu. Lubatagu siinkohal esitada vaid üks näide. Andes hinnangut rahvamajanduse sotsialistlikule industrialiseerimisele ja põllumajanduse kollektiviseerimisele Nõukogude Liidus, kirjutavad autorid: «Kuid enamlaste suured plaanid õnnestusid väga poolikult. Et senised juhid olid kõrvaldatud kui kodanlus, siis oli tehtav töö tavaliselt vilets. Ka puudus eraomandi kõrvaldami-

¹¹ Gümnaasiumi õppekavad 1942/43. õppeaastaks. Tallinn, 1942, lk. 25.

¹² Gümnaasiumi õppekavad. Tallinn, 1943, lk. 47.

sega töölistel huvi töö vastu... Ebaõnnestumised veeretati välismaiste spetsialistidele ja sabotaažile.

Tarbeasjade valmistamine unustati. Venemaa jäi puudusse, kaltsudesse.»¹³

1944. aastal väljaantud ajalooõpikus 6. klassile on samad autorid seniseid väljendeid veelgi «lihvinud» ja «parandanud». Rääkides näiteks sotsiaalsest revolutsioonist ja K. Marxi õpetusest, kirjutavad nad: «Marx ei arvesta siinjuures seda, et kodanluseks on koondunud rahva paremaid jõude, kellede hävitamisega elu juhtimine vilumatute isikute kätte võib minna, kes on võimetud teha või koguni riiki hästi juhtima.»¹⁴

Selles õpikus annavad autorid ka sentimentaalsusest nõretava pildi Hitleri noorusest.¹⁵

Rahvussotsialismi käsituse mõistmine on küüniline. Autorid kirjutavad, ilma et jääks võimalust asja kaksipidi mõista: «Esimeses järjekorras tuli hoolitseda, et rahvas oleks terve ja elujõuline. Et üheks rahvuse nõrgestajaks on segunemine võõrast tõugu rahvastega, siis hakati valvama rassilise puhtuse järele. Abiellumine juutidega kui võõra tõu esindajatega keelati. Ka muidu kõrvaldati saksa elust ning kultuurist juutide mõju.»¹⁶

Austria annekteerimist, tšehhi rahva iseseisvuse jalge alla tallamist kujutati kui kohaliku rahva soovi ja taht saada Suur-Saksamaa kaitse alla!¹⁷

Pakti sõlmimisest Eesti ja Nõukogude Liidu vahel 1939. aastal kirjutatakse õpikus järgmiselt: «Oskamata leida välisabi ja tahtmata ohverdada asjata rahva verd, olid Balti riigid sunnitud nõustuma (Punaarmee väeosade majutamise baasidesse. — E. T.). Nüüd voolas Eestisse lõputuid voore rääldunud Nõukogude sõdureid.»¹⁸ Ja edasi: «Eesti kaubad voolasid Nõukogude Liitu. Eesti töolist ootas nälg ja viletsus.»¹⁹

Need on vaid üksikud väljavõtted ajalooõpikust, aga peaksid ilmekalt näitama, missugust viha õhutati rahvaste vahel ja missuguseid ajaloolise tegelikkuse vassinguid õpilastele okupatsiooniaegses koolis pakuti. On selge, et taolised koolist ka-savõetud «teadmised» noorsoo teadvust mürgitasid — ka siis, kui okupatsioonile oli juba tehtud lõpp.

Ajalugu polnud ainus õppeaine, mille kaudu rahvaste vahele vaenu külvati. Samu ülesandeid teenis ka geograafia õpetamine. Nii näiteks 1943. aastal ilmunud A. Luha, J. Kentsi, P. Lannuse õpikus «Maateadus gümnaasiumi IV klassile» on P. Lannus pühendanud spetsiaalse peatüki inimtõugudele. Ainult inimtõugude kirjeldamisega asi ei piirdu. Autor püüab tõestada, et inimtõud pole samaväärsed. Rääkides ida-slaavlastest, kirjutab ta, et venelased olevat Aasia elulaadist pikemat aega niivõrd mõjutatud, et «kui Aasia rahvastele on omane isikuväärtuse alahindamine, siis venelaste meelest isikuväärtust pole üldse olemas. Eurooplaste kultuuri sõjakas ja nooruslik jõud põhineb aga isiksuse omapära hindamisel.»

Õpiku autorid püüavad anda ka rahvuse definitsiooni. Kuivõrd see neil õnnestub, võib alljärgnevalt järeldada. Väidetakse, et polevat lihtne öelda, millist inimeste rühmitust võib rahvuseks nimetada. «Võib näiteks küsida, kas juudid moodustavad rahvuse? Osa neist on orientaalsete, teine osa (Ida-Euroopast pärinevad)

¹³ J. Parijõgi, T. Algma, E. Kuusik, Ajalugu algkooli VI klassile. Tallinn, 1942, lk. 97.

¹⁴ J. Parijõgi, T. Algma, E. Kuusik, Ajalugu algkooli VI klassile. Tallinn, 1944, lk. 70.

¹⁵ Sealsamas, lk. 136—137.

¹⁶ J. Parijõgi, T. Algma, E. Kuusik, Ajalugu algkooli VI klassile. Tallinn, 1944, lk. 140.

¹⁷ Sealsamas, lk. 143—144.

¹⁸ Sealsamas, lk. 170.

¹⁹ Sealsamas, lk. 172.

armeenia tõu tunnustega ja keeli nad kõnelevad mitmesuguseid. Kes nad on, rahvus või mitte, näib kõige paremini tundvat terve ja rikkumatu vaist. (Nagu fašistidel! — E. T.) Teatav hingeline sarnasus, mis nende elukutsele väga sobib, ja ühtne päritolu on juutluse tunnused. Enamasti on keel ning ühtne päritolu, vähemalt selle tunnistamine, ja lõpuks meelsus rahvuste määrajaks ja eraldajaks.»²⁰

Niisugune arutus juutluse ümber pidi õpilastele selgeks tegema, mis on rahvus!

Õpiku autorid tunnistavad tõulise segunemise kultuurrahaile hädaohtlikuks, tuues näite vanade helleenide segunemisest slaavlaste ja türklastega, mis olevatki saanud helleenidele hukatuslikuks.

Püüdes mõista rahvaste sõpruse ja võrdvärsuse ideed näite varal Nõukogude Liidust, väidavad autorid, et Nõukogude Liidu kultuur olevat madal, sest tõuliselt parema osa olevat enamased hävitanud. Ei peeta vajalikuks seletada, miks siis tsaristliku Venemaa kultuur madal oli, ehkki tõuliselt parem osa oli ju hävitamata. Ohtu nähakse ka selles, et tõuliselt alaväärtuslike inimeste sigivus on suur.²¹ Teatavasti üks sigivamaid rahvaid Lääne-Euroopas olid ja on sakslased, kel see pärast olevatki tekkinud eluruumi puudus, nagu õpikus korduvalt rõhutatakse. Siis aga tulnuks ka sakslasi selle tunnuse põhjal tõuliselt alaväärtuslike hulka arvata. Selle järelduse jätaavad autorid siiski targu tegemata.

Geograafia gümnaasiumi 3. klassis käsitles Eestit. Ka selles õpikus ei saada laimamata jätta nõukogude võimu, kes sihilikult hävitanud parema, teovõimeli-sema osa eesti elanikkonnast. Õpik annab prof. Auli uurimustele tuginedes ülevaate eestlaste tõulisest kuuluvusest ja omalt poolt hoiatab tõulise segunemise eest, eriti slaavlastega.²²

Nagu sellest põgusast pildist programmidele ja õpikutele nähtub, teenis õpetus okupatsiooniaegses eesti koolis kindlat eesmärki: kasvatada noorsugu fašismi vaimus, valmistada pinda eestlaste germaniseerimiseks.

Abi selleks pakkusid ka saksa «kolleegid», näiteks ajaloo osas endine Balti parun ja Tallinna saksa gümnaasiumi ajalooõpetaja A. v. Taube oma direktiivis «Richtlinien für die Neugestaltung des Geschichtsunterrichts in Volksschulen, Gymnasien und Fachschulen in Estland».²³

Okupandid lootsid, et eestlastest kannupoisid nende ideed ellu viivad ja sel teel eestlaste ümberrahvustamise protsessi kiirendavad. Õnneks oli taoline kaasa-jooksikute hulk liiga tühine selleks, et eesti rahva ideoloogiat kuigi suures ulatuses mõjutada, ja meie õpetajate suhtumine okupantidesse liiga tõrjuv selleks, et muuta nii lühikese ajaga eesti kooli demokraatlikke traditsioone.

²⁰ A. Luha, J. Kents, P. Lannus, Maateadus gümnaasiumi IV klassile. Tartu, 1943, lk. 170—171.

²¹ Sealsamas, lk. 172 ja 173.

²² J. Kents, Eesti. Geograafia õpik gümnaasiumi III klassile. Tartu, 1944, lk. 45.

²³ H. Kruus, Eesti ajaloo võltsimine saksa okupantide ja nende käsilaste poolt. — Saksa fašistlik okupatsioon Eestis aastaül 1941—1944. Tallinn, 1947, lk. 316—326.

UURIMUSI JA ÜLDISTUSI

5. KLASSI ÕPILASTE OSKUSEST TÖÖTADA ISESEISVALT*

I UNT

TRÜ pedagoogika kateedri dotsent

Järgnevalt vaatleme 5. klassi astunud õpilaste iseseisva töö oskusi geograafia-õpikuga töötamisel. Esitame kõigepealt tööjuhendi koos ligikaudsete õigete vastustega ja vastuste eest saadud punktide arvestuse.

Teema: Orienteerumine maastikul. Orienteerumine Põhjanaela ja kompassi järgi (õpiku § 2 ja 3, lk. 5–8).

1. Loe läbi õpikust § 2 lk. 5–6 — «Orienteerumine maastikul».

2. Täida lüngad.

Vaateväljaks nimetatakse (maapinna nähtavat osa — 1 punkt)

Horisondiks nimetatakse (vaatepiiri — 1 p., vaatevälja piiri — 2 p., joont, kus taevast näib maapinnaga kokku puutuvat — 2 p., koht, kus taevas ja maa nagu puutuvad kokku — 1 p.)

Suletud maastik erineb avatud maastikust selle poolest, et

(vaatepiir on halvasti nähtav või majad ja metsad jne. on ees — 1 p.)

3. Vasta kirjalikult küsimustele.

a) Millist suunda näitab keskpäevajoon? (põhja — 1 p.)

* Millised ilmakaared asuvad risti keskpäevajoonega? (ida ja lääts — 1 p.)

*d) Millises suunas tuli õpilasel minna, et jõuda tagasi koolimajani¹ (loodesse — 1 p.)

*e) Mida nimetatakse orienteerumiseks? (oma asukoha määramist maastikul — 1 p., kui lisatakse ka — ilmakaarte suhtes — 2 p.)

4. Loe läbi õpikust § 3 lk. 7–8 — «Orienteerumine maastikul ja kompassi järgi».

5. Vasta kirjalikult küsimustele:

a) Mis suunas asub Põhjanael? (põhjas — 1 p.)

b) Missugust suunda näitab kompassinõel? (põhja—lõuna või põhja — 1 p.)

*d) Mis suunas liikus õpilaste grupp, kui õpilased nägid Põhjanaela endast paremal? (läände — 1 p.)

* Lõpp. Algas «Nõukogude Koolis» 1970, nr. 6.

¹ Õpiku tekstis on kirjeldatud õpilaste liikumist ja esitatud neile vastav küsimus.

*e) Miks on vaja korgi otsa aetud magnetnõel asetada vette, miks ei näita ta ilmakaari lihtsalt laual lebades?

(laual ei saa ta pöörelda, liikuda jne. — 1 p.)

*6. Loetle, missugused võimalused on olemas orienteerumiseks:

(gnoomoni abil — 1 p., Põhjanaela (Suure Vankri) järgi — 1 p.,

kompassi abil — 1 p., muud võimalused — 1 p., ent maksimaalselt 3 p.)

*7. Moodusta kaaslastele esitamiseks 4 küsimust selle kohta, mida sa pead loetud õppetüki kohta kõige olulisemaks. Kuid pea meeles, et ei tohi korrata neid küsimusi, mida selles töös on sulle esitatud.

(Maksimaalne punktide arv kogu töö eest — 20 punkti.)

Ka selle töö ülesandid jagasime tinglikult kahte liiki samadel alustel nagu aja-loos — ülesanded, mis nõuavad lihtsat tekstist arusaamist, ja nn. mõtlemissülesanded (märgitud tärniga).

Tulemused protsentides olid järgmised.

Ülesanne		Kokku n = 192	Tallinn n = 68	Väiksemad linnad n = 65	Maakoo- lid n = 59
Vaateväljaks nimetatakse	1 p.	70,8	61,8	81,5	69,5
	0 p.	29,2	38,2	18,5	30,5
Horisondikis nimetatakse	2 p.	18,8	14,7	36,2	15,2
	1 p.	53,1	64,7	47,6	45,8
	0 p.	28,1	20,6	36,2	39,0
Suletud maastik on	1 p.	80,7	80,9	86,2	74,6
	0 p.	19,3	19,1	13,8	25,4
Keskpäevajoon näitab	1 p.	74,5	77,9	87,7	55,9
	0 p.	25,5	22,1	12,3	44,1
Risti kesk- päevajoonega	1 p.	40,1	48,5	38,5	32,2
	0 p.	59,9	51,5	61,5	67,8
Vaja minna loodesse	1 p.	8,9	10,3	7,7	8,5
	0 p.	91,1	89,7	92,3	91,5
Orienteeru- miseks nimetatakse	2 p.	9,4	13,2	7,7	6,8
	1 p.	25,0	29,4	23,1	22,0
	0 p.	65,6	57,4	69,2	71,2
Põhjanael asub põhjas	1 p.	82,8	85,3	86,2	76,3
	0 p.	17,2	14,7	13,8	23,7
Kompassinõel näitab	1 p.	71,4	75,0	83,1	54,2
	0 p.	28,6	25,0	16,9	45,8
Õpilased liikuvad läände	1 p.	27,6	38,2	18,5	25,4
	0 p.	72,4	61,8	81,5	74,6
Miks ei näita laual lebades?	1 p.	33,3	42,6	26,2	30,5
	0 p.	66,7	57,4	73,8	69,5
Võimalused orienteeru- miseks	3 p.	21,4	25,0	27,7	10,2
	2 p.	22,9	26,5	24,6	16,9
	1 p.	10,9	7,3	15,4	10,2
	0 p.	44,8	41,2	32,3	62,7
Küsimuste moodustamine	4—1 p.	21,9	22,1	30,8	11,9
	0 p.	78,1	77,9	69,2	88,1

Analüüsimise, missugused olid suurimad raskused geograafia õpikuga töötades ja missugused ülesanded osutusid kergemateks.

Suhteliselt häid tulemusi andsid kolm esimest ülesannet. Neis ülesannetes oli vaja õpikust õige lause üles leida ja seda samas sõnastuses kasutada. Geograafiajuhendi esimene ülesanne erines ajaloojuhendi esimesest ülesandest vaid selle poolest, et ajaloo oli sõnasõnaliselt reprodutseeritav lause ühtlasi õppetüki esimene lause, siin aga tuli see tekstist üles leida (kergendavaks asjaoluks oleks pidanud küll olema, et sõna *vaateväljaks* oli ühtlasi esimeseks sõrendatud sõnaks tekstis). Selline näiliselt väike erinevus tõi kaasa kohe suure erinevuse tulemustes: kui ajaloo ei saanud vastava ülesandega hakkama 7,9% õpilastest, siis geograafias on neid juba 29,2%. Horisondi määratlus pole raamatust sõnasõnaliselt mahakirjutatav. Õpiku tekst kõlab: «Me näeme ala, mis on nagu piiratud joonega, millel taevastundub maapinnaga kokku puutuvat. Seda joont nimetatakse vaatepiiriks e. horisondiks.» Seega on vaja õpilasel ühendada kaks lauset ja need ise ümber sõnastada, sellega sai enam-vähem korrektselt hakkama ligikaudu 1/3 õpilastest, ebamääraselt oskasid seda väljendada pisut rohkem kui pooled. Siin ilmneb huvitav õpilaste mõttekäiku peegeldav viga: selle asemel, et horisonti määratleda, nagu ülesanne eeldab, vastavad mõned õpilased õpiku lausega, mis ise loomustab horisonti loogiliselt teisest aspektist: «Sõna «horisont» tuleneb kreeka keelest ja tähendab «piirav», «lahutav».» Üksikud õpilased, kes ei saa tekstist sugugi aru, annavad ka näiteks selliseid vastuseid: *horisondiks nimetatakse avatud maastikku või suletud maastikku.*

Kõige paremini saadakse hakkama suletud maastiku erinevuse esiletoomisega, ilmselt tänu piltlikule ja konkreetsele tekstile õpikus; siiski, ligi 1/3 on neid, kes sedagi ei suuda.

Järgmises ülesandes oli jällegi vaja leida üles õpikust õige lause: «Vari on suunaga täpselt põhja ja seda joont nimetatakse keskpäevajooneks». Seda ei suutnud teha 1/4 õpilastest. 3/5 õpilastest ei suutnud ütelda, missugused ilmakaared on risti keskpäevajoonega, nende seas muidugi ka see neljandik, kes ei saa aru sellest, mis suunda see keskpäevajoon ise näitab. Ilmakaartes iseseisvat orienteerumist nõudsid veel kaks ülesannet. Esimene neist on toodud õpikus teksti sees («... mis suunas tuleb minna, et jõuda koolimajani, kui on teada, et kooli juurest liikusime kogu aeg kagusse?»). Sellega sai hakkama 9(!) õpilast sajast. Teine, samuti õpikus olev ülesanne («Mis suunas liikus õpilaste grupp, kui õpilased nägid Põhjanaanla endast paremal?») osutus mõnevõrra lihtsamaks, sellega sai hakkama pisut üle 1/4 õpilastest. Ilmakaari puudutas veel kaks hoopis primitiivsemat ülesannet: *Mis suunas asub Põhjanaanla?* ja *Missugust suunda näitab kompassinõel?* Mõlema kohta on õpikus selgesõnaline vastus. Siiski ei suuda 17% õpilastest Põhjanaanla asukohta ütelda. Kompassinõela suuna nimetamine osutus raskemaks (ei suutnud üle 1/4), kuigi õpikus on seda suunda korduvalt rõhutatud. Võimalik, et siin osutus segavaks see, et kompassi töötamise põhimõttest ei saadud lihtsalt aru.

Komplitseeritud ülesandeks osutus orienteerumise mõiste määratlemine. Ja seda ilmselt sellepärast, et õpikus on orienteerumise mõiste antud kitsamas tähenduses, kui see on kasutusel üldises kõne- ja kirjapruugis. Raamatu teksti põhjal on orienteerumine oma asukoha määramine ilmakaarte suhtes. Sellest saab õigesti aru vähem kui 1/10 õpilastest ja ligilähedalt õigesti aru 1/4 õpilastest. Siin ilmnes eriti selgesti see tendents, millest rääkisime juba ajaloo puhul: paljud õpilased vastasid seda, mida nad orienteerumisest seni teadsid. Näiteid vastustest: *kui saadakse aru, kus ollakse ja osatakse sealt kuhugi minna; seda sporti, kus tuleb maakaardiga õiget teed pidi edasi minna; jalgsimatka teed mööda suundades; tead, kus sa oled ja oskad koju minna; kui saad hästi kiiresti aru.* Selle ülesan-

dega ilmnes eriti selgesti, kui raske on 5. klassi õpilasel mõistet täpsustada ja tabada definitsiooni, kuigi ta mõistet kõnes kasutab.

Ülesanne «Loetle, missugused võimalused on olemas orienteerumiseks» eeldas kogu õppetüki materjali üldistamist, õpilane pidi erinevad võimalused orienteerumiseks ise üles leidma erinevatest lõikudest. Selles ülesandes esitasid õpilased sageli täiendavalt oma varasemaid teadmisi (sammaldunud puude ja kivide, päikese, varju jne. järgi), ülesande formuleering võimaldaski seda. Ent vastused antud õppetüki kõige olulisemaid mõtteid kokkuvõtvale küsimusele olid küllalt kehtsed — ligi pooled õpilastest ei suutnud ühtki orienteerumise võimalust esitada. Täielikult suutis õppetüki kõige olulisemaid mõtteid esitada vaid $\frac{1}{5}$ õpilastest.

Juhendisse oli pandud veel üks küsimus, mille lahendamine pidi näitama, kas õpilased saavad aru õpiku ühest näitest. Nimelt on õpikus kirjeldatud omatehtud kompassi: õmblusnõel torgatakse läbi korgi, magnetiseeritakse ja asetatakse alustassile, kus ta pöörduv põhja—lõuna suunas. Õpilastelt küsiti, miks on magnetnõel vaja vette asetada, miks ei näita see ilmakaari lihtsalt laual lebedes. Sellele küsimusele suutis vastata $\frac{1}{3}$ õpilastest. Õigeks lugesime kõik sellised vastused, nagu *laual lebedes ta ei saa liikuda; tal pole jõudu end pöörata*. Mõned õpilased aga püüdsid siin leida vastuseid oma fantaasiat ja seniseid muid teadmisi kasutades: *vees on magnet, vesi annab nõelale elektrit; sest see läheb siis kohe põhja; selleks et vees on õhku*.

Küsimusi loetud õppetüki kohta moodustati geograafias veelgi vähem kui aja- loos: rohkem kui $\frac{3}{4}$ õpilastest ei moodustanud ühtki küsimust. Kokku moodustati 42 küsimust ja nendest pooled on pärit samast klassist, kus ka ajaloo palju küsimusi moodustati.

Vaatlemegi järgnevalt mõlema õppeaine seisukohalt, mida kujutasid endast need küsimused, mida lapsed olid võimelised moodustama. Tinglikult võime neid liigitada kolme liiki: 1) küsimused, millele leidub vastus tekstis (umbes pooled esitatud küsimustest); 2) küsimused, mis käivad küll õppetüki kohta, ent nõuavad selles sisalduva informatsiooni rakendamist uutes tingimustes või nõuavad pisut laiemaid teadmisi (selliseid oli umbes $\frac{1}{3}$); 3) küsimused, mis nõuavad vastamiseks fantaasiat, oletusi (umbes $\frac{1}{10}$ küsimustest).

Peale selle esitati ka küsimusi, mis ei käinud loetud õppetüki kohta või olid segaselt formuleeritud; neid me ei arvestanud.

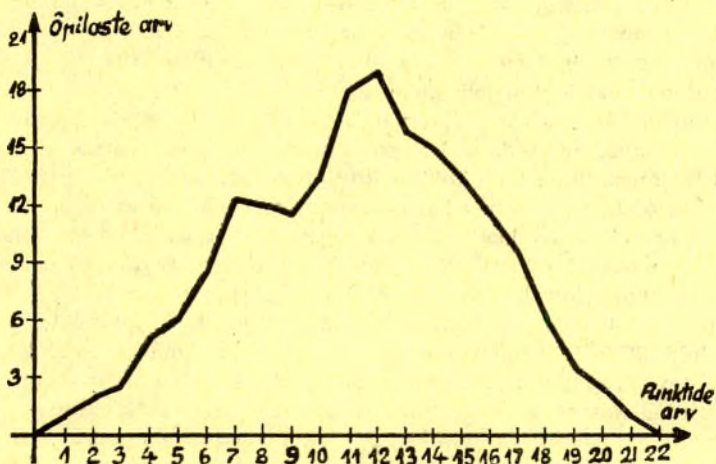
Õpilaste oskus loetu põhjal küsimusi moodustada oli vägagi puudulik. Oli klasse, kus kokku moodustati vaid paar küsimust, oli ka neid, kus ei tulnud klassi peale ühtki arvestatavat küsimust. Selle kõrval oli klasse, kus moodustati üsna palju küsimusi — oletatavasti oli neilt seda algklassides nõutud.

Meie arvates on siin tegemist ühe õpilaste iseseisva mõtlemise arendamise seisukohalt väga olulise ülesande liigiga. Veel enam, siin peituvad probleemõppe alged, mis on praegu didaktikas saanud eriti aktuaalseks. Oskus küsimust formuleerida eeldab ka oskust probleemi näha, seda iseseisvalt leida, olgu see pealegi vahel väga lihtne ja naiivnegi. Selline iseseisev mõte on ikkagi väärtuslikum kui paljas faktide teatavaksvõtmine ja äraõppimine. Sellepärast on küsimuste leidmine õpilaste poolt selline tööliik, millele maksaks meie arvates juba algklassides ja muidugi ka edaspidi erilist tähelepanu pöörata.

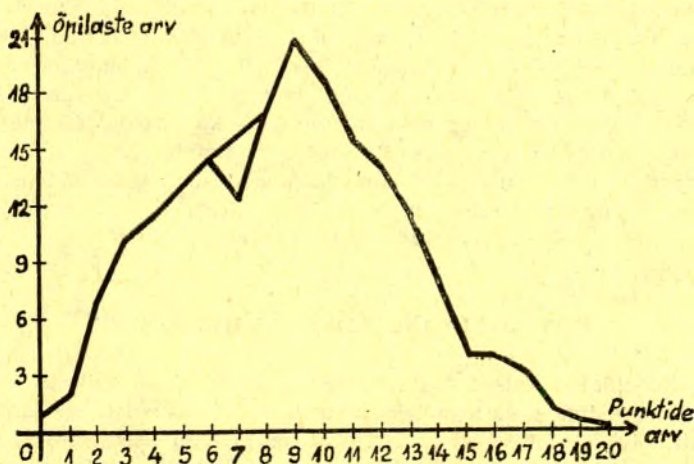
Tehes töödest kokkuvõtteid, leidsime veel ka tööde keskmise punktide arvu. Kuna edaspidi arvutatakse välja mitmesugused statistilised näitajad kõigi ca 1000 õpilase töö kohta, siis ei hakanud me välja arvutama muid näitajaid peale aritmeetilise keskmise. Ajaloos oli maksimaalne punktide arv 23, aritmeetiline keskmine $\bar{x}=10,94$, geograafias olid vastavad arvud 20 ja $\bar{x}=8,10$. Tekib paratamatult küsimus, on see vähe või palju? Kui arvestame, et õpilased olid väga vilumatud küsimuste moodustamisel ja võtame maksimaalsest punktide arvust veel vasta-

vad 4 punkti maha, siis selgub ikkagi, et õpilased olid võimelised õppetüki sisust selle läbitöötamisel aru saama keskmiselt umbes poolest. Siinjuures peame veel arvestama, et meie antud ülesanded ei olnud raskemad kui ülesanded, mis olid antud vastavates õpikutes paragrahvide lõpul, ja osalt kordasid neid, ja et lugesime õigeteks ka õige konarlikult sõnastatud vastuseid.

Meie töö andmetel paistab silma, et Tallinna, väikelinnade ja maaõpilaste ise-
seisva töö oskuste vahel on küllalt suured erinevused. Õpilaste arv vastavates rühmades on antud juhul liiga väike, selleks et teha siit kaugemaleulatuvaid järeldusi.



Graafik 1 (ajalugu)



Graafik 2 (geograafia)

Individuaalsed erinevused õpilaste vahel on suured, nagu on näha ka toodud graafikust. Tööde jaotumine punktide alusel läheneb mõlemas aines normaaljaotusele selles mõttes, et on enam-vähem proportsionaalselt nii töö hästi kui ka hal-

vasti sooritanud õpilasi. Ent normaaljaotusest erineb graafik mõnevõrra selle poolest, et hälbed on suuremad, s. t. erinevused õpilaste vahel on suured. Siit tuleb paratamatult õppetöö mõningase individualiseerimise vajadus iseseisvas töös. Graafikust ilmneb, et töö geograafias oli pisut raskem kui ajaloo, võimalik, et siin peegeldub lihtsalt nõrk ilmakaarte tundmine. Nn. mõtlemisküsimuste eest võis saada ajaloo maksimaalselt 14, geograafias 13 punkti, vastavad keskmised olid ajaloo $\bar{x}=5,29$, ja geograafias $\bar{x}=3,33$. Tulemused on oodatult halvemad kui punktide üldsumma puhul, oli ju siin nimme antud raskemad ülesanded.

Tulemused panevad mõtlema sellele, kuidas töötada õpilastega, kes nendes töödes said ainult paar punkti, s. t. ei saanud õpiku vastavast õppetükist peaaegu midagi aru. Aga kogu kontingendist sai kuni 5 punkti ajaloo 19 õpilast, geograafias kuni 4 punkti koguni 38 õpilast. Loodetavasti saab nendele õpilastele õpitarv mõnevõrra selgemaks õpetaja seletuste, praktiliste tööde, näitlike vahendite abil, ent ikkagi — kuidas nad õpivad sellesama õpiku teksti kodus?

Nagu eespool kirjeldatud, oli meie tööl veel üks ülesanne — selgitada, kui palju mäletavad õpilased tunni lõpus sellest õppematerjalist, mille kallal nad samas tunnis õpikuga töötasid, ja kui palju nad unustavad. Vastav analüüs andis üllatavaid tulemusi, mida võib kokkuvõtlikult sõnastada järgmiselt: millest õpilased on tunnis õpikuga töötamisel aru saanud, seda nad ka mäletavad. Tõestame eelöeldut ka arvudega. Ajalootöös, kus $\bar{x}=10,94$, unustati keskmiselt ainult 0,10 p., geograafias aga ($\bar{x}=8,10$) 0,15 p. Nn. mõtlemisküsimuste korral olid teadmised aga isegi pisut paremad, juurde tuli ajaloo 0,07 p. ja geograafias 0,12 p. Teine huvitav tulemus seisneb selles, et mõnikord suudeti ülesandeid, mis esialgses töös sooritati puudulikult ja lohakalt, teha järeltöös, ja seega ilma raamatu tekstita, paremini. Nähtavasti pingutati sel juhul rohkem, sest see töö sarnanes rohkem kontrolltööle. Üldine pilt on selline, et unustatakse mõne punkti ulatuses, ja juurde tuleb samuti mõni punkt. Ja kolmas tulemus: tehtud järeldused kehtivad ühtlasi tugevamate kui ka nõrgemate õpilaste kohta. Ka töö suhteliselt halvasti teinud õpilane mäletab seda vähest, millest ta on aru saanud. Väga tüüpiline, et vastuseid, nii õigeid kui ka valesid, korratakse järeltöös lausa sõna-sõnalt. Meie andmed ei võimalda kahjuks hüpoteesi püstitada selle kohta, missugused oleksid tulemused siis, kui selline töö oleks tehtud tunni lõpul pärast õpetaja suulist esitust. Igatahes antud juhul oletame, et selline hea materjali mäletamine on tingitud sellest, et õpilased (ja sealjuures eranditult kõik õpilased) olid sunnitud õppematerjali kallal aktiivselt töötama, mistõttu see neile ka meelde jäi. Olgu aga kohe märgitud, et õpilased ei tarvitse mitte igasugust tunnis õpitud materjali tunni lõpus nii hästi mäletada, näiteks esialgsed andmed analoogilisest tööst bioloogias näitavad, et seal oli unustamise protsent pisut suurem, siin aga oli ka nn. mälu-materjali rohkem, mida ei suudetud nii hästi meeles pidada.

MÕNINGAID JÄRELDUSI JA HÜPOTEESI

Eespool kirjeldatud katsed osutavad sellele, et 5. klassi õpilaste iseseisva töö oskused õpiku tekstiga ei vasta sellele tasemele, mida vastavad õpikud nendelt eeldavad. Õpiku tekst osutus selleaaliste laste jaoks liiga abstraktseks, meie poolt kasutatud tekstides ei olnud mõistend laste jaoks esitatud vajaliku piltlikkuse, selguse ja täpsusega. Õpiku teksti raskus ei vastanud meie andmete põhjal tuntud psühholoogilisele põhimõttele — toetuda laste nn. lähema arengu tsoonile.

Teiselt poolt juhtisid katsete tulemused tähelepanu mitmetele puudustele õpilaste ettevalmistuses algklassides. Nende vähendamise aitaks ehk kirjeldatud vastuolu õpiku teksti raskuse ja õpilaste arengutaseme vahel leevendada. Õpila-

sed peaksid ilmselt juba algklassides senisest suuremal määral harjutama iseseisvalt töötama raamatu tekstiga, esialgu muidugi väga lihtsate ülesannete puhul.

Veel võime järeldada, et 5. klassis on väga vaja rakendada süstemaatilist iseseisvat tööd tundides selliste tööjuhenditega, mis sisaldaksid lihtsaid, ent arendavaid ülesandeid. Kui sellist tööd ei toimu, siis võib oletada, et nõrgemad õpilased jäävad järjest raskemaks muutuva õpikumaterjaliga üksi kodus töötades ikka abitumasse olukorda.

Suured individuaalsed erinevused iseseisva töö oskustes õpiku tekstiga tingivad individualiseeritud ülesannete olemasolu iseseisvas töös. Kõige lihtsam oleks lisada tööjuhendi lõppu raskemaid, nn. mõtlemisülesandeid, mis pakuksid tööd ka sellistele õpilastele, kellele keskmise raskusastmega ülesanded oleksid liiga lihtsad ega mõjuks arendavalt. Kõige nõrgemaid õpilasi aga võiks iseseisvas töös abistada.

Meie hüpotees, et kirjeldatud tüüpi tööd saab aineõpetaja kasutada õpilaste iseseisva töö oskuste individuaalseks tundmaõppimiseks, õigustas ennast. Seda järeldust võime täpsustada, kui oleme välja arvutanud selle oskuse korrelatsioonid õpilaste mõningate teiste vaimsete omadustega. Edasist uurimist nõuab kindlasti mainitud oskuse korreleerimine üldise lugemisoskusega; oletame et see korrelatsioon on arvestatav.

Sellist diagnoosivat iseseisvat tööd võime õpetajale soovitada veel seetõttu, et see näitab täpselt ja konkreetset, missuguste raskuste ees tema õpilased õppetöös seisavad, mis on neile raske ja mis kerge. Selline informatsioon on eriti väärtalik nõrgemate õpilaste kohta, sest tavalises frontaalses töös tekib õpetajal tugevamate ja aktiivsemate õpilaste vastuste põhjal kergesti ka nõrgemate õpilaste ainest arusaamisest parem mulje, kui olukord tegelikult on. Sellise töö parandamine ei võta rohkem aega kui tavalise kontrolltöö parandamine.

Lõpuks tahaksin avaldada arvamust, et sellised diagnostilised tööd võiksid aidata tõsta õpikute kvaliteeti. Õpiku üksikute peatükkide (ideaalne oleks muidugi, et kõigi) õpilastele iseseisvaks tööks andmine aitaks täpselt selgitada, kas mõisted, definitsioonid, kirjeldused jm. on formuleeritud enamikule õpilastele arusaadavalt või mitte ja mida on vaja täpsustada.

Professor G. Rägo «Matemaatika õpetamise metoodika» käsikirja lehitsedes

O. PRINTS

Koolimatemaatika arenemine Eestis on tihedalt seotud professor Gerhard R ä g o (1892—1968) nimega. Aastakümnete jooksul Tartu Ülikoolis töötades pühendas ta rakendusmatemaatika probleemide kõrval peamise tähelepanu tulevaste matemaatikaõpetajate ettevalmistamisele. Tema töökspidamised peegeldusid keskkooli matemaatikaprogrammides ja -õpikutes ning matemaatika- ja füüsikaõpetajate ettevalmistamise süsteemis Tartu Ülikoolis. Silmapaistva oraatorina põhjendas ta oma veendumusi paljudel koosolekutel, nõupidamistel ja kongressidel. Suurema osa neist arvamustest fikseeris G. R ä g o oma viimastel eluaastatel matemaatika õpetamise metoodika probleeme käsitleva õpiku käsikirjas.

Käesolevas artiklis tutvustame lühidalt neid prof. G. Rägo töekspidamisi matemaatika õpetamisel, mida ta käsitles oma raamatu käsikirja 1. osas. Tema mõtteid ja veendumusi on mõningal määral täiendatud kaasaja probleemistikuga.

Üheks tsentraalseks teemaks on

MATEMAATIKAÕPETAJA.

Käsikirjas on esile tõstetud järgmised küsimuste tsüklid: **õpetaja autoriteet, õpetaja õpilaste eeskujuna, matemaatikaõpetaja kutsega seotud probleemid.**

On vaieldamatu tõsiasi, et kaasajal lasub noorte õpetamine ja kasvatamine õpetaja õlgadel märksa suuremas ulatuses kui kunagi varem. Teiselt poolt teame, kui palju muret on õpetajal koolis distsipliiniga. Seepärast on ka mõistetav, et teemale

ÕPETAJA AUTORITEET

on käsikirjas pööratud küllalt palju tähelepanu. Eelkõige tuleb esile tõsta tingimused, mida prof. G. Rägo luges kõige olulisemateks autoriteedi saavutamisel. Need on: **õpetatava aine täielik valdamine, laialdane üldharidus, sisult ja vormilt viimistletud esinemine, laitmatu käitumine ja õiglane suhtumine kaasinimestesse.** Ka õpetaja aktiivne osavõtt mõnest kunstilise isetegevuse või spordialast tõstab õpilaste lugupidamist tema vastu. Tundmata õpetaja autoriteedi põhitingimusi, on õpetajal just esimestel tööaastatel raske autoriteeti saavutada. Oma tööd üksikajalikult analüüsid selgitatakse kõigepealt, millest on tingitud õpilaste lugupidamatus ja puudused oma töös. Nii peaks olema võimalik oma autoriteeti juba mõne aastaga vajalikule kõrgusele tõsta. Kui see aga ca 5 aasta jooksul ei ole õnnestunud, siis tuleks õpetajaametist loobuda. Matemaatik leiab tööd näiteks arvutusjaamades või arvutuskeskustes, mitmesugustes büroodes, kontorites ja kantseleides.

Parimaks ja mõjuvaimaks kasvatus- ja õpetamisvahendiks on

ÕPETAJA ISIKLIK EESKUUJ.

Õpilastelt nõuab õpetaja **konkreetsed vastused, ilusat käekirja, laitmatuid jooniseid, sirget seisakut ja istumist, sulepea õigesti hoidmist, jne.** Õpetaja öeldud ebakorrektnete lause, vildakas joonis, teksti ja jooniste läbimõtlematu paigutus tahvlil, uksepiidale toetumine, pingiotsale istumine, käte taskus hoidmine jmt. peegelduvad otsekohe vastu õpilaste väljendustest, vihikutest ja hoiakust.

Ei tohi unustada tõsiasja, et paljud oskused omandatakse just eeskujude matkides. Seda teevad sportlased oma treenerit järgides, tööstuskoolide ja kunstikoolide õpilased oma õpetaja näidatud töövõtteid kasutades. Ka matemaatikatunnis omandatakse arvutamise võtmed, tõestuse esitamise ja joonise valmistamise oskused ning palju muudki neid õpetajalt otse üle võttes.

Õpetaja autoriteedi üheks oluliseks komponendiks on ka

KULTUURNE KÄITUMINE.

Sellesse ringi kuuluvate küsimuste alahindamine on viinud selleni, et mitte ainult õpetaja, vaid ka ülikooli professor peseb hoolega tahvlit, samal ajal kui üliõpilased omavahel naljatavad ja vestlevad, et professor seisab kannatlikult välisüksel ja laseb üliõpilasi enda ees uksest sisse, et õpilased teretavad koolis ainult neid õpetajaid, kes neile tunde annavad, et nad ei vaevu üles tõstma õpetaja käest kukkunud kriiditükki või tahvlilappi, jne.

Et kultuurse käitumise vaegusest tekkinud tagajärgi leevendada, on direktorid andnud koolides vastavaid korraldusi, nagu — õpetaja olgu viimane, kes vaeajal klassist lahkub, õpetaja kandku klassi ja tagasi tunnis vajaminevaid õppevahendeid, õpilastele on lubatud klassis vastata istudes jne.

Teretamine on üks kultuurse käitumise esmaseid vorme. See on kahepoolne toiming, millega algab inimeste omavaheline suhtlemine. Klassis tervitavad õpilased õpetajat püstitõusmisega. Sellele tervitusele korrektsuse nõudeid mitte esitades või sellele tervitusele mitte vastates ongi õpetaja alandanud kultuurse käitumise osatähtsust ja aidanud kaasa oma autoriteedi vähendamisele.

On psühholoogiline probleem, miks õpilased mõnikord tänaval oma õpetajat häbenevad ja vaatavad viisaka teretamise asemel mujale või lipsavad kõrvaltänavasse. Võib peaaegu ilmeksimatult öelda, et kui õpilane oskab tervitada nii, et ta sellest ise rahuldust tunneb, siis niisugust kõrvalepõiget ei toimu. On tähele pandud, et korrektse tervitamisviisi omandavad õpilased, eriti muidugi poisid, eelkõige oma meesõpetajaid järgides.

Meie koolis on levinud vale arusaamine sõnade *palun* ja *tänan* vajalikkusest. Arvatakse, et õpetaja on seda kultuursem, mida enam ta neid sõnu kasutab. Sõnadel *palun* ja *tänan* on oma autoriteet ja seepärast muudab nende üleliigne kasutamine need sama ülearuseks, nagu seda on sõnad *nii*, *vot*, *nojah* jt. Näiteks ütleb õpetaja: «Palun istuge!» ka halvasti vastanud õpilasele. Üldreeglina on õpetajal õige öelda õpilasele *palun* ja *tänan* ainult siis, kui õpilane millegagi õpetajat abistab, näiteks: «Palun riputa see tabel seinale!», või siis erandjuhul, kui õpilane on midagi väga hästi teinud või vastanud, olles seega need sõnad ära teeninud: «Tänan, Teie vastus oli sisukas, palun istuge!»

Iga inimese, eriti aga õpetaja autoriteeti mõjustavad veel



Professor G. Rāgo esinemas TRÜ matemaatikateaduskonna avaaktusel 1. septembril 1967. a.

KEEL JA KÕNE.

Tarvitseb õpetajal vaid kasutada liiga sageli üht sõna, näiteks *ühtigi*, ja peatselt on see ta hüüdnimeks saanud. Madala kõnekultuuri tunnistajaks on ka üleaste sõnade, nagu *ülleme*, *mõngisugune*, *tähendab*, *peab ütleva*, *päris õige* jne.

tarvitamine või siis mõttetühimike katmine venitatud eee-ga. Endastmõistetav on, et kultuurne kõne on tempolt paras, küllalt vali, mitte monotoonne ja uinutav. lausehituselt korrektne ning ei sisalda ülearu pikki lauseid, mille jälgimine raskeks muutub.

Kui palju näevad õpetajad vaeva, et õpilastele selgeks teha õigekeelsuse reegleid. Võib ette kujutada, kuidas õpilased rõõmustavad, kui nad kuulevad oma matemaatikaõpetajalt vääri väljendeid, vigaseid grammatilisi vorme või lohakalt häädlatud termineid, nagu näiteks «vunksioon» ja «apsiss».

ÕPETAJAKUTSE

autoriteet on kaasajal madal. Jätame siinkohal kõrvale selle põhjuste üksikasjalikuma analüüsi. Nimetame vaid seda, et üldreeglina astuvad meie kõrgemate koolide pedagoogilistesse osakondadesse keskpärased ja nõrgemad keskkoolilõpetanud. Kõrgema kooli õppejõudude entusiasm kasvatab neis mõningal määral kiindumust teaduslikku töösse või tõstab huvi õpetajatöö vastu, kuid ei suuda luua kutsumust või kasvatada andumust tulevase kutsetöö vastu, kui varem selle eodki puuduvad. Kuivõrd õpetajate kaadri ettevalmistamine niisugusel baasil on peaaegu paratamatuseks tunnistatud, siis on paratamatu ka õpetajakutse autoriteedi langus.

Täielikuks pessimismiks siiski põhjust ei ole, sest igal aastal lõpetab kõrgema kooli ka heade eeldustega noori õpetajaid, kellede püüdlik ja innukas töö on teistele eeskujuks. Õpetajate Täiendusinstituut omalt pool on organiseerinud mitmesuguseid kursusi, et õpetajate kutsealast ettevalmistust tõhustada. Kahjuks ei stimuleerita õpetaja enesetäiendamist ja töömeisterlikkuse tõstmist. Palk suureneb ainult staažiga, aunimetused, aumärgid ja aukirjad aga jagatakse tihtipeale välja juhuslikult, subjektiivsete arvamuste alusel.

Matemaatikaõpetajaks valmistatakse kõrgemas koolis vastavate õppeplaanide ja -programmide järgi. Viimaste väljatöötamisel on olnud probleemiks selle ettevalmistuse ulatus sügavuti ja laiuti. Seni on lahendamata, *kui kaugele tuleb sügavuti tungida matemaatika eridistsipliinidesse, et omandada tõelist matemaatilist mõtlemist.* Väga ulatuslikke faktilisi teadmisi õpetaja oma töös ei vaja ja unustab need seepärast õige ruttu. Samuti on probleem, *kui mitme aine õpetamiseks võib üliõpilast 5-aastase studiumi jooksul ette valmistada.* Nagu kinnitavad paljude maade kogemused, võib neid aineid olla 2 kuni 3. Meile pole uudis, et õpetajate kitsa profiiliga töös omakorda kurioosumeid ette tuleb. Näiteks lahendati üks ülesanne matemaatikatunnis, seejärel aga esitas õpilastele sama ülesande teine õpetaja füüsikatunnis, kuid õpilased ei saanud aru, et nad lahendavad ühte ja sedasama ülesannet teistkordselt. Kui aga võtame arvesse meie kõrgemate koolide pedagoogilistesse osakondadesse sisseastujate keskmise taseme, tekib küsimus, *kas mitmes aines vajaliku miinimumtaseme saavutamine ei ole utopia.* Teiselt poolt jällegi teame, et tööle asudes on õpetaja sageli sunnitud õpetama lisaks oma põhialele veel mõnda teist ainet, seda eriti 8-klassilistes koolides. Seega on õpetajate ettevalmistamises veel palju lahtisi probleeme, mis ootavad detailsemat uurimist.

Meie matemaatikaõpetajate, samuti mitmete teiste ainete õpetajate töö on võrreldes enamiku teiste maade õpetajate tööga märgatavalt raskem just ühest aspektist. Nimelt nõuame me ju oma õpetajalt võrdselt meisterlikku ja oskuslikku õpetamist nii neljandas kui ka üheteistkümnendas klassis, s. o. kaheksa õppeaasta piires. Kui kodanlikus Eestis nõuti algkooliõpetajalt kõigi ainete õpetamise oskust kuue esimese õppeaasta ulatuses, siis nüüd on see periood kokku surutud kolmele

esimesele aastale. Eriaine õpetajate töörinne on aga laienenud kaheksale õppeaastale. Oleks muidugi loomulik, kui vaheastmena eksisteeriks 7-~~klassiline~~ kool ning eriaine õpetajaid valmistataks ette eraldi 4.—7. ja 8.—11. õppeaasta jaoks. Kuni aga sellist spetsialiseeritud ettevalmistamist ametlikult vajalikuks ei loeta, peaks selle jaotuse tegema praktika ise. Nii saaks õpetaja aine õpetamisega seotud küsimused hoopis paremini läbi mõelda ega jääks tal mitu aastat vahele, kuni ta jälle sama ainet õpetab. Seetõttu saaks ta edukamalt kasutada isiklikke kogemusi. Et **töö on väiksema vanusevahega õpilaskonna puhul hoopis viljakam**, selles veendume Viljandi 1. keskkoolis, kus töötavad ainult 9.—11. klassid.

Prof. G. Rāgo käsikirjas on õpetaja kõrval tähelepanu objektiks ka

OPILANE.

Siin on vaatluse all teemad, nagu **õpetaja suhtlemine õpilasega, tööharjumuste juurutamine õpilastes ning samuti keele, kirja ja joonise küsimused.**

Õpetaja suhtlemises õpilasega nõuame eelkõige korrektsust, nii nagu see on loomulik ka arsti ja haige, ohvitseri ja sõduri, brigadiri ja kolhoosniku vahel. See korrektsus peab eelkõige avalduma õpetajapoolses nõudlikkuses, seltsimehelikkuses, heatahtlikkuses ja sõbralikkuses. Eriti vajalik on nimetatud omadusi silmas pidada õpilase karistamisel. Õpetaja ja õpilaste vahelisi konflikte põhjustavad tavaliselt õpilaste distsipliinirikumised. On ilmne, et **õpetaja läheb seda vildakamat teed, mida suurema osa tunnist ta kulutab õpilaste korralekutsumiseks, nendega riidlemiseks ja õpilaste päevikutesse märkuste kirjutamiseks.** Suurimaks puuduseks laste kasvatamisel nii koolis kui ka kodus on see, et keelamist, riidlemist, kurjustamist ja karistamist on palju, suhteliselt vähe aga õpetamist, kuidas laps oleks pidanud käituma. Kui õpetaja ei suuda õpilastele läheneda, nende usaldust võita, samuti aga siis, kui ta ei ole suutnud säilitada õpilastega suhtlemises vajalikku distantssi, peab ta viga otsima eeskätt oma töös.

Matemaatikatundides kulutatakse küllalt palju aega ülesannete lahendamisele, millega süvendatakse õpitud meetodite ja võtete omandamist. See aga on tööloik, mis on sarnane sportlase treeningule. Õpilastel kipub järjekindlaks harjutamiseks tahtejõust puudu jääma. Siin peab appi tulema õpetaja range nõudlikkus, mis esialgu on õpilastele muidugi väga ebameeldiv. Kui aga hakkavad ilmema selle nõudlikkuse tulemused, kasvab õpilaste lugupidamine õpetaja ja tema töö vastu.

Hoolimata sellest, missuguse elukutse õpilane tulevikus valib, on kõikjal vajalikud

TÖÖHARJUMUSED JA -VILUMUSED.

Praktika näitab, et **iseenesest kujunenud tööharjumused on enamikul juhtudel vähe tulusad, töövõtted ebaotstarbekad.** Koolis on niisugune juhuslikkus väliditav õpetaja eeskuju kaudu. *Missuguste tööharjumuste ja -vilumuste õpetamisega puutub kokku matemaatikaõpetaja?*

Õpilasel tuleb tunnis teha märkmeid. Jääb ta seejuures juhendamise ja eeskujuta, pole ime, et kõige armsamateks vihikuteks saavad need, mille pealkirjaks on «Sodila» või midagi sellesarnast. **Õpilastel peab kujunema harjumus dikteeritud tööjuhendite, ülesannete, definitsioonide jne. ülesmärkimiseks ühekordsel dikteerimisel**, sest kordamine, eriti veel poolikute lausete või koguni sõnade kaupa, arendab ainult hooletust ja tähelepanematust.

Õpetaja seletuse tähelepanelik jälgimine ja kõigele arusaamatuks jäävale kohese selgituse nõudmine peab saama tööharjumuseks. On õpetajaid, kes nõuavad

kogu esitatava aine ülesmärkimist, mõnikord koguni diktaadi järgi. Sel juhul koondub õpilaste tähelepanu üleskirjutamisele, aine sisu jääb tagaplaanile. See on halb harjumus, mille paljud õpilased toovad kaasa ülikooli. Matemaatika õpetamisel tuginetagu rohkem õpikule, kus on üldreeglina korrektsed sõnastused ja joonised, olulise esiletõstmiseks on kasutatud erisrifti jne. Oma vihikusse **märkmete tegemist nõutagu selleks, et välja kujundada harjumus tabada ettekantavast oluline ja see fikseerida**, s. t. eesmärk on kujundada õpilastes konspekteerimiskust.

Õpilastele tuleb õpetada ka **kontsentreerumiskust**. Tänapäeval on õpilastel palju õppeaineid ja seetõttu ka koduste tööde maht küllalt suur. Sageli keeratakse aga kodus õppimise ajal raadio või televiisor lahti ning ollakse veendunud, et see tööd ei sega. Väga õpetlikult mõjub, kui õpetaja toob klassi raadioaparaadi või magnetofoni ning veenab selle abil õpilasi, kuivõrd aeganõudvam on töö *segajate* olemasolu korral. Kontsentreerumisest tulenev aja kokkuvõtte on vajalik veel selleks, et saaks õppetööd kahjustamata osa aega pühendada kehakultuurile, isetegevusele, pioneeri- ja komsomolitööle jne.

Ka õppimise protsess ise pole lihtne mehaaniline memoreerimine. Siingi on olemas edustarbekad töövõtted. **Õpilasi tuleb õpetada õppima**. Matemaatika õppimisel tuleb selgusele jõuda, *millest on jutt; missugused on andmed, missugune on tee andmetelt lõpptulemuseni*; mõttekäigu kontrollimiseks või aine sisuliseks omandamiseks käiakse see tee veel paar korda läbi. Õppimise oskust on eriti vaja rõhutada, sest lastel on harjumus palju lugeda, sageli mehaanilise ajaviitena, ja täiesti valikuta, ning nad on veendunud, et kui koolis ülesantu on läbi loetud, siis on nõutav kodune töö täidetud.

Õpilased peavad koolis harjuma nii **kindla töökorra** kui ka **töö rütmilisuse** nõudega. Elu kõigis sektoreis valitseb kindel kord. Koolis reguleerib töökorda tunniplaan. Sellest täpne kinnipidamine õpetaja poolt, mis avaldub eelkõige tunni õigeaegses alustamises ja lõpetamises, on õpilasele eeskujuks ja inspireerib tedagi oma päevaplaani koostama. Mõnikord fikseerivad õpilased selle kirjalikult oma kodus tunniplaanis, hiljem kujuneb see aga loomulikuks harjumuseks. Töö rütmilisuse nõude vastu eksitakse meie koolides veel sageli. Seda põhjustavad õpilase haigus või osavõtt üritustest, mis toimuvad õppetundide ajal, sageli aga on põhjuseks just rütmiliselt töötamise harjumuse puudumine. See puudujääk ilmneb kõige selgemini paar nädalat enne tunnistuste väljajagamist, kus õpilastel on tekkinud suur soov oma hindeid parandama hakata. Kahjuks on selline rütmitu töö juurdunud mitmetes tööloikudes ka väljaspool kooli, eriti ehitustel. **Töö rütmilisuse harjumuse kasvatamiseks peavad koolidest kaduma kampaanialikud hinnete parandamise nädalad**.

Oluliseks harjumuseks, mida peab koolis kasvatama, on hoida oma töökoht puhas ja korras, lühidalt, õpilastel peab kujunema **töökoha kultuur**. Sellise harjumuse olemasolu näitavad *täiskritseldamata ja sisselõigeteta koolilauad, korralikult puhastatud tahvel, puhas klassipõrand, sirged pingiread ja tagasihoidlikud seinakaunistused*.

TÖÖKOOGEMUSI JA metoodilisi artikleid

Referaatide kasutamine bioloogias

A. KALDA

Referaat on selline iseseisva töövorm, mis eeldab kas õpetaja määratud või õpilase valitud teema läbitöötamist ning töötulemuste esitamist. Referaadi koostamisele eelneb vastava kirjanduse läbitöötamine (esimene etapp). Selle poolt on referaatide koostamine tihedalt seotud kirjanduse, eriti aga populaarteadusliku kirjanduse lugemisega, loetu üle järelemõtlemisega ja saadud informatsiooni ärakasutamisega. Õpilane peab loetust eraldama talle vajaliku, olulise, koguma andmeid referaadi koostamiseks. Referaadi koostamisel võrdleb õpilane kirjandusest kogutud andmeid, süstematiseerib need ja teeb nendest järelduse. See on loetu õpilasepoolne ümbertöötamise etapp. Kirjanduse läbitöötamine annab uusi teadmisi, laiendab silmaringi, tutvustab antud teadusharule iseloomulikke mõistete süsteemi ja väljendusviisi.

Referaatide ettekandmine kuulajatele on kolmas etapp. Loetu (läbitöötatu) edasiandmisel teistele õpib õpilane ennast nii suuliselt kui ka kirjalikult arusaadavalt väljendama.

Pedagoogilises kirjanduses leidub vähe andmeid referaatide kasutamise kohta õppetöös. Puuduvad olemasolevate kogemuste üldistused. On levinud arvamus, et referaadid sobivad rohkem individualiseeritud töövõttena ajaloo ja kirjanduse õpetamisel. Nagu andmed näitavad, kasutatakse referaate kõige

sagedamini ajaloo ja ühiskonnaõpetuses, bioloogias aga ainult 10% teiste töövõtete seas (Unt, 1965). Samas selgub, et populaarteadusliku kirjanduse lugemisel on bioloogia vastavate arvuliste näitajatega ajaloo ja ühiskonnaõpetuse järel kolmandal kohal. Neist vähestest andmetest näeme, et ilmne reserv referaatide koostamiseks on olemas. Kuna vastavate andmete kogumise ajal ei õpetatud keskkoolis veel üldbioloogiat, võib arvata, et referaatide osatähtsus õppetöös on pisut suurenenud. Meie arvates tuleks kõikides klassides, kus bioloogiat õpetatakse, senisest ulatuslikumalt kasutada referaate.

Alljärgnevalt püüaksime oma kogemuste ja tähelepanekute põhjal anda edasi mõningaid mõtteid referaatide kasutamise viisidest ja võimalustest bioloogia õpetamisel.

Mis teemad sobivad referaatideks? Teoreetiliselt kõik õppeainega seotud probleemid, kuid tegelikult oleneb teema valik sobiva, õpilastele jõukohase kirjanduse olemasolust ja kättesaadavusest. Arvestada tuleks ka mõne küsimuse aktuaalsust, nagu näiteks sündame siirdamine, Rahvusvahelise Bioloogia Programmiga seotud küsimused jm. Selliste teemade kohta saab materjali esmajoonel ajalehtedest. Tänuväärseiks allikaiks on ajakirjad «Eesti Loodus» ja üldbioloogias ka «Horisont», raamatud sarjadest «Teaduse teedelt»,

«Maailm ja mõnda», biograafilised teosed jm. Otstarbekas on juba tööplaani koostamisel ära märkida referaatide esialgsed teemad, mida hiljem täpsustatakse ja täiendatakse.

5.—7. klassis on sobiv kasutada huvitavaid andmeid taimede ja loomade elust, käitumisviisist ja erandlikest nähtustest taime- ning loomariigis. Huvi pakuvad ka etnobotaanilised ja zooloogilised kirjutised. Ei ole aga mõtet refereerida seda, mis populaarteaduslikus vormis kordab kohustusliku programmi materjali. Selline referaat ei anna õpilastele uusi teadmisi, vaid kujuneb õpitu igavaks kordamiseks. 8. klassi referaatide teemad on valdavalt tervishoiualased. Üldbioloogias on otstarbekas referaate koostada eeskätt evolutsiooniõpetuse, geneetika ja ökoloogia (organism ja keskkond) peatükide käsitlemisel. Alati on kasulik refereerida mõne kuulsa teadlase-bioloogi elulugu ja teaduslikku tegevust.

Referaatide esitamiseviisidest. Siinkohal peatume klassis ettekantavatel lühi- ja pikematel kirjalikel referaatidel.

Levinumad on **lühireferaadid**, mis käsitlevad tunnis läbivõetavat teemat või on sellega mingil määral seotud. Nende kestus ei tohiks ületada 5—6 minutit. Kuna referaadis esitatakse uusi andmeid lisaks õpetaja seletusele ja õpiku materjalile, siis peavad kuulajad tegema märkmeid. Nooremates klassides tuleb hakata kujundama oskust konspekteerida alates esimestest referaatidest. Seejuures ei tule taotleda järelkirjutamises kiirust, vaid oskust eraldada kuuldust oluline ja see lühidalt üles märkida. Oluline on samuti ettekandmise viis. Selles on põhilised vead teksti kiire ettelugemine, raamatu teksti sõnasõnaline esitamine, olulise ja ebaolulise eristamatus. Esialgu on vaja õpetada referenti õigesti referaati koostama ja esinema. Üks võimalusi on nõuda väikese kava koostamist, mis on ühtlasi pidepunktideks kuulajatele. Teiseks võib referaadi lõpus esitada kokkuvõtte, mille kuulajad saaksid üles märkida. Samal põhjusel tuleks

ettekande ajal teha pause või olulist korrata. Soovitatav on lasta referendil kirjutada tahvlile referaadis esinevad uued mõisted, nimed, arvud jm. — see hõlbustab jälgimist.

Lühireferaatide puhul on oluline, et klass aktiivselt kuulaks. Kuidas õpilased on referaate jälginud, selgub küsitlemisel. Mõnel pool (näiteks Alatskivi keskkoolis) on kontrolltöös alati mõni küsimus eelnevalt kuulatud referaatidest. Samuti võib järgmises tunnis esitada lisaküsimusi referaadi materjali kohta. Ka samas tunnis võib lasta õpilasi kuuldu kohta arvamusi avaldada. Viimane moodus on kasulik sel juhul, kui esineb paar referenti erinevate seisukohtadega ja mõned õpilased on referentide kasutatud kirjandust lugenud (näiteks on õpetaja seda soovitanud kogu klassile). Sellist moodust sobib kasutada näiteks üldbioloogias.

Kirjalikud referaadid on lühireferaatidega võrreldes vähe kasutatavad. Arvestades paljude keskkoolilõpetajate suhteliselt vähest kirjutamisoskust (nagu selgub kõrgematesse koolidesse sisseastumise kirjandite põhjal), oleks väga kasulik õpetada õpilasi oma mõtteid kirjalikult väljendama ka teistes õppeainetes.

Kirjalikke referaate, mis nooremates klassides võiksid olla ka loodusteaduslikud kirjandid, võiks teha 1—2 korda aastas. Ettevalmistava perioodi pikkus sõltub materjali hulgast, kuid sobiv on 3—4 nädalat, sest nagu näitavad kogemused, on kõige intensiivsem töötegemine ikkagi viimasel nädalal. Kohustusliku kirjanduse hulk on kirjalike referaatide puhul suurem — keskmiselt 4—5 artiklit või raamatu mõni peatükk (mõnikord ka terve raamat). Referaadi pikkuseks on 5—10 vihiku või 4—7 masinakirjapaberi lehekülge.

Referaadi kavandamisel on soovitatav esialgu lähtuda standard- ehk ABC-kavast, vanemates klassides võiks kasutada nn. rakendkava (Koemets, 1967). Referaat peab koosnema sissejuhatausest, teema arendusest ja kokkuvõttest. Tooksime siinkohal ühe näite.

Referaadi teema: «Kuusk — meie tähtsaim okaspuu». Soovitav kirjandus: «Eesti NSV floora» I köide ja artiklid ajakirjast «Eesti Loodus». Sissejuhatust: mõned laused kuuse tähtsusest eestlaste elus minevikus ja tänapäeval, viide käsitlemisele tulevatele küsimustele (s. t. millest õpilane kavatseb kirjutada). Teema arenduse I variant: a) üldandmed kuuse liikidest, nende levikust, b) Eestis looduslikult leviv harilik kuusk, c) kuuse tähtsus metsamoodustajana, d) kuusk tarbepuuna, c) kuusk rahvapärimestes. II variant: a) hariliku kuuse üldlevik ja levik Eestis, b) hariliku kuuse bioloogia (eluiga, tolmlamine, seemnekandmine, paljuneimine), c) tähtsamad haigused ja nende tõrje, d) kuuse tähtsus metsamajanduses, c) andmeid haruldastest eksemplariidest. Kokkuvõttes märgitakse lühidalt teema arenduses käsitletud olulised mõtted ja järeldused. Siin ei esitata enam midagi uut.

Näitena toodud kirjeldav referaat on sobiv nooremas astmes (kuni 8. kl.). Vanemates klassides oleks vaja kirjutada probleemreferaate, milles referent analüüsib mitmeid seisukohti, võrdleb, esitab tsitaate ja toob näiteid ning lõpuks jõuab üldistava kokkuvõtteeni. Ka näitena toodud teemat on võimalik kasutada 11. klassis, kui käsitletakse kuusikut kui ökosüsteemi. Teemaarenduslikus osas selgitatakse ökosüsteemi mõistet, struktuuri, olemust. Sellele peaks järgnema kuusiku kui ühe ökosüsteemi kirjeldus ja üksikkomponentide analüüs. Siin peaks sisalduma ka tõestus, et kuusiku näol on tõepoolest tegemist ökosüsteemiga. Edasi võiks kuusikut võrrelda mõne teise ökosüsteemiga, näiteks rabaga (ka selle kohta on küllaldaselt materjali ajakirjas «Eesti Loodus»). Eraldi vajaks käsitlemist ökosüsteemide uurimine ja selle tähtsus inimkonnale. Huvitavaks teemaks on ka loomade (lindude) ränded (rännete põhjused, seda pidurdavad ja soodustavad tegurid, rännete tähtsus loomaliigi levikule ja arvukad näited). Referaadi lõpus peaks olema kasutatud kirjanduse nimestik.

Kevadel kordamise ajal võib lasta koostada referaadi teemal, mis aitaks kaasa õpitu kordamisele ning mille koostamisel tuleks kasutada ka õpikut, näiteks 7. klassis «Toitumisviise loomariigis». Mõnikord on kasulik anda õpilastele valida mitu teemat. Näiteks andsime Tartu 5. keskkooli 9. klassis (bioloogia-geograafia eriklass) järgmised teemad: «K. E. Baer — kuulus loodusteadlane», «Kuusk — meie tähtsaim okaspuu», «Huvitavat seeneriigist», «Tähtsamad looduskaitse- ja keelualad Eesti NSV-s». Õpilasel oli võimalus valida teda kõige enam huvitav teema. Kes ei jõudnud otsustada, mida valida, võttis tähtaja lähenedes esimese või viimase kui konkreetsema ja kitsapiirilise.

Referaadi vormistamisel tuleks silmas pidada ühtlust: kõik õpilased kirjutavad kas koolivihikutesse või, soovitavam, üksikutele standardformaadilistele lehtedele, mis on kiirköitjasse köidetud. Esimene leht peaks olema tiitel-leht, kuhu märgitakse töö teema, autori nimi, kool ja klass ning aastaarv. Sagedi armastavad õpilased oma töid illustreerida joonistega, pealkirjad üle värvida jms. Illustratsioonid on väga soovitatavad, kuid siingi peab kehtima kindel kord. Joonised peavad olema tekstiga seotud (aitama selgitada või olema näiteks) ja nendele tuleb ka tekstis viidata, v. a. illustreerivad fotod, mida on sobiv asetada lisana töö lõppu. Leheküljed tuleb nummerdada ning töö lõppu paigutada sisukord.

Tüüpilisi vigu referaatides. Vead algavad juba kirjanduse lugemisest. Paljud õpilased ei oska tabada olulist ning seepärast kirjutatakse ümber pikad lõigud raamatu teksti, ilma et neid tsitaatidena märgitaks. Teine vig: loetust saadud andmeid ei osata süstematiseerida (võrrelda, erinevaid ja sarnaseid jooni välja tuua ning vastavasse loogilisse järjekorda seada). Kolmas vig: pärast kirjanduse läbilugemist ja enne töö alustamist ei tee õpilased esialgset kava, kus oleks märgitud, millest, missuguses järjekorras ja kui põhjalikult (olenevalt läbiloetud mater-

jalist) kavatsetakse kirjutada. Sellisest kavast kujuneb hiljem referaadi sisukord. (Ulatusliku läbitöötatud materjali puhul tuleks väikest kava nõuda ka lühireferaatide koostajailt). Kava ja lühireferaatide koostajailt). Kava puudumisest on tingitud esitatava materjali liigestamatus. Sageli puuduvad isegi taandread, alapealkirjadest rääkimata. Teinekord on referaadi peatükkidesse jaotamine pigem vormiline kui sisuline. Samad küsimused (ainult natuke teises järjekorras esitatuna) jätkuvad teises ja kolmandaski peatükis. Neljas viga: ei osata kirjutada sissejuhatust ja kokkuvõtet. Näiteks alustatakse nii: meie anti ülesanne kirjutada sellest ja sellest. Edasi järgneb sisuline osa. Referaat lõpeb lausega: «Need olid siis andmed, mida ma tahtsin esitada.»

Peale loetletud vigade (ja meie arvates oluliste) esineb mitmesuguseid teisigi, nagu stiililist konarust, ortograafiavigu, vormistamise ebatäpsusi jne. Loomulikult ei saa kõikidest õpilastest häid referaatide koostajaid, kuid ometi võib mõni tunnis kidakeelsena näiv õpilane üllatada hea kirjaliku väljendusoskusega ja teema kavandamisega.

Hindamisest. Küllap siingi kehtivad tavalised hindamise kriteeriumid. Väga hea sisu ja samasugune vorm annavad kindlalt hindeks «5». Tihti on hea sisu korral vorm üsna kesine, ja vastupidi — eeskujulikult vormistatud referaat on sisuvaene. Esmalt tuleks siiski tähelepanu pöörata sisule ja kas või mõnel juhul hinnata eraldi sisu ja vormi. Juba järgmiste referaatide puhul tuleks ka vormile suuremat tähelepanu pöörata (sest vormistamise viga on võimalik kiiremini parandada kui panna nõrka õpilast sisuliselt head referaati koostama). Lühireferaatide hindamisel tuleks samuti pöörata tähelepanu õpilaste esinemisele — kõne kiirusele, selgusele, hääle tugevusele jne. Referaadi hindamisest võiks osa võtta kogu klass (kui kuulaja). Referaadi hindeid arvestatakse võrdseid teiste hinnetega.

Väga oluline on pärast referaadi esitamist juhtida tähelepanu selle headele külgedele ja esinenud vigadele. Samamoodi tuleb toimida pärast kirjalike referaatide läbivaatamist, sest referaat, mille koostamisel õpilane on sageli rohkem vaeva näinud kui õpetüki õppimisel, on võrreldav kirjaliku kontrolltööga.

Ajast. Kust võtavad õpilased aega kirjanduse läbitöötamiseks ja referaadi kirjutamiseks, kust võetakse aega tunnis referaadi ettekandmiseks, kust võtab õpetaja aega kirjalike referaatide läbivaatamiseks?

Kõige vähem nõuab lisaaega lühireferaatide koostamine ja esitamine. Õpilased loevad üldiselt palju ja kellelgi ei käi üle jõu aeg-ajalt läbi lugeda mõni bioloogia-alane artikkel või huvitav raamat. Õpilased saavad referaadist uusi ja enamasti palju huvitavaid andmeid, kui õpikus pakutakse. Palju huvitavam on teada saada, miks meie veekogudest on jõevähk kadumas, mida ette võetakse olukorra parandamiseks jne. kui seda, mitu ja missugused jalapaarid on jõevähil.

Ühekordne referaadi kirjutamine ei tohiks samuti kellelegi üle jõu käia. Meie arvates võiks referaatide parandamisel bioloogiaõpetajale abiks olla eesti keele õpetaja, kellele kahtlemata pakub huvi lugeda õpilaste teist laadi kirjutisi. Kahtlemata õpib ka aineõpetaja kirjalike tööde kaudu, mis sageli avavad õpilase varjatud anded, oma õpilasi hoopis paremini tundma. Hea on hiljem tõdeda, et just bioloogiatundides peetud või kodus kirjutatud referaadid avasid mõnele õpilasele uue perspektiivi või süvendasid alles tärkavat huvi bioloogia vastu.

Kasutatud kirjandus

1. E. Koemets, Dispositsioon ehk kavandamise õpetamisest. «Nõukogude Kool» 1967, nr. 7.
2. I. Unt, Õppeülesannete individualiseerimise võimalusi 5.—11. klassis. «Nõukogude Kool» 1965, nr. 9.
3. I. Unt, Huvide arendamine õppetöös. «Nõukogude Kool» 1967, nr. 7.

РАБОТА НАД ОШИБКАМИ ДОЛЖНА СТАТЬ БОЛЕЕ ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННОЙ

А. МЕТСА,

старший преподаватель Тартуского ГУ

Поводом для написания настоящей статьи послужили наблюдения на уроках русского языка. А именно, нам представляется, что работа, проводимая над ошибками учащихся как в устной, так и письменной речи, не является достаточно систематической и целенаправленной. В то же время можно с уверенностью сказать, что продуманная работа по предупреждению и исправлению ошибок является основой для повышения уровня письменной и устной речи учащихся.

В настоящей статье делается попытка, рассмотреть основные этапы работы над ошибками, возможности учета и классификации ошибок, некоторые возможности активизации учащихся в процессе выявления и исправления ошибок. В конце статьи дается методическая разработка урока, посвященного разбору ошибок в VI классе.

В истории методической мысли длительное время велись споры между грамматистами и антиграмматистами по вопросу исправления ошибок, вызванные различным пониманием психологии усвоения орфографии.

Сторонники грамматического направления считали, что осознание грамматических основ орфографии должно быть ведущим принципом при работе над ошибками. Основные требования грамматистов сводились к следующему: 1) самостоятельности ученика при исправлении ошибок; 2) привлечение активного внимания к ошибке; 3) осмысливание ошибок.

Сторонники противоположного направления (антиграмматисты) представляли себе процесс усвоения орфографии как механический процесс накопления «зрительных образов» слов. Основными принципами антиграмматистов, были следующие: 1) пассивность ученика при работе над ошибками; 2) утаивание ошибки от ученика; 3) механическое многократное переписывание.

Были выдвинуты также требования, как: «ни одной ошибки для глаза, ни одной ошибки для руки».

Следует отметить, что в советской школе долгое время не было должной ясности в вопросе об исправлении ошибок. Методистов и педагогов смущало (порою и сейчас смущает), что при активных методах обучения становится неизбежным столкновение учащихся с ошибочно написанными словами. Ошибкобоязнь часто приводила к тому, что при выборе приемов обучения учитель избегал наиболее творческих видов письменных работ, а при исправлении ошибок применялись методы, не допускающие восприятия учеником неправильного образа слова.

Экспериментальные исследования, однако, показывают, что осознание ошибки учеником играет большую роль в формировании навыков устной

и письменной речи. При этом, безусловно, многое зависит от активизации внимания самих учащихся и приемов, которые используются в работе над ошибками. Психологически наиболее оправдывают себя приемы противопоставления, при котором образуются положительные нервные связи с одной из пары слов и отрицание с другой, и т. н. прием аналогий, при котором ученики (подыскивают) составляют свои примеры на предложенные учителем словосочетания или же грамматическую конструкцию. При работе над ошибками нельзя забывать об основных целях обучения русскому языку в эстонской школе, которые сводятся к овладению устной речью. Поэтому работа над ошибками, отработка отдельных грамматических конструкций с целью дальнейшего предупреждения ошибок, как правило, должна завершаться речевыми упражнениями.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ОШИБОК

Предупреждение ошибок должно иметь место уже при введении нового лексико-грамматического материала. Учитель сосредоточивает свое внимание прежде всего на тех явлениях, в которых могут быть допущены ошибки в силу ложной аналогии с родным языком или же отсутствия соответствующих грамматических категорий в эстонском языке (глагольное управление, вид, согласование в роде, порядок слов и многое другое). Предупреждению такого рода ошибок должны прежде всего способствовать учебники и выделение наиболее трудных типовых конструкций и типовых предложений с тем, чтобы систематически закреплять и повторять их на уроке.

На наш взгляд, следовало бы перед ответственными итоговыми контрольными работами отдельно поработать над словами и выражениями, в которых учитель предполагает наибольшее количество ошибок. (Провести контроль урока или же организовать контрольную работу в классе.) Контрольная работа не должна представлять собой отрицательного стимула для учащихся (боязнь плохой отметки), а прежде всего быть положительным стимулом (возможность показать свои знания с целью получения поощрения в виде хорошей отметки).

У опытных и творчески работающих учителей то и дело на уроке звучит вопрос «Почему?». Постановка вопроса «Почему?» учителем и самими учениками заставит учащихся думать над правильностью написанного и сказанного и тем самым предупреждает ошибки. Поэтому, особенно в работе со слабыми, всячески оправдывают себя комментированные упражнения.

Одним из методов предупреждения орфографических ошибок является неустанная работа над произношением учащихся. Основным принципом в этой работе должно быть — от простого к сложному.

Важное место в предупреждении ошибок имеет грамматическая отработка новых слов и выражений, которые записываются в ученические словарики. При грамматических комментариях, которые даются к новым словам, следует исходить из трудностей, связанных с интерференцией. Многие учителя, кроме ученических словариков, практикуют еще т. н. карточки словосочетаний. На карточке записываются наиболее употребительные словосочетания со словами нового параграфа. На основе карточек составляются лексико-грамматические упражнения, организуется фронтальная проверка усвоения новой лексики, а также составляются контрольные работы. Как показывает опыт работы ряда учителей, карточки способствуют целенаправленной активизации наиболее трудных лексико-грамматических конструкций и предупреждению ошибок.

РАБОТА НАД ОШИБКАМИ

Работа над ошибками состоит из нескольких этапов.

I этап — это выявление ошибок как в устной, так и в письменной речи учащихся.

Как правило, в письменных работах ошибка подчеркивается красными чернилами, так как красный цвет сосредоточивает внимание учащихся на ошибке. Всячески оправдывает себя самопроверка, а также взаимная проверка учащимися работ. Самопроверка и взаимной проверке работ должна последовать проверка, организованная учителем. Если же выполнялись задания, составленные по принципу программирования, учитель может ограничиться лишь организацией внешней обратной связи на основе карточек учета ошибок, которые заполняются самим учениками на основе результатов самопроверки.

Немного сложнее вопрос о том, как и когда следует исправлять ошибки в устной речи. Ответ на поставленный вопрос зависит от конкретных условий работы. Остановимся на некоторых из них.

При устном ответе монологического характера, учитель, как правило, не перебивает учащихся и не позволяет остальным учащимся мешать отвечающему. Лишь при многократном повторении одной и той же ошибки учитель коротко замечает, например, «Правильно будет — хожу в магазин», если была допущена ошибка «Хожу в магазине».

После окончания ответа подробнее разбираются ошибки. Необходимо, чтобы сами учащиеся активно участвовали в разборе ответа. Недостаточно того, чтобы учитель обращался к классу с избитой фразой: «Следите за ошибками». Лучше давать конкретные задания по рядам: «I ряд следит за ошибками в произношении; II ряд следит за грамматическими ошибками; III ряд следит за стилистическими ошибками».

Иногда можно назначать оппонентов по выявлению ошибок в устной речи отвечающего. Оппоненты имеют право задавать отвечающему вопросы, способствующие осознанию самими отвечающими своих ошибок.

Когда мы имеем дело с сильным учеником, учитель может в ходе ответа записывать ошибки и после ответа листок передается отвечающему. При выставлении отметки учитывается исправление ошибок.

Еще об одном приеме выявления ошибок, целью которого является максимальная активизация класса. Все учащиеся записывают, исправляют и письменно комментируют ошибки всех отвечающих. В конце урока листы собираются и через три-четыре урока за такую работу выставляется отметка. Этот прием оправдывает себя тем, что активная работа каждого отдельного ученика стимулируется выставлением отметки.

Исключительно важным является то, чтобы после устного ответа и регистрации ошибок сразу же последовала и небольшая фронтальная работа над самыми типичными ошибками, тем лексико-грамматическим материалом, который требует дополнительного закрепления.

Работа над ошибками не должна занимать больше времени, чем ответ ученика. Иногда, безусловно, стоит проводить и специальные уроки, построенные на материале анализа ошибок (об этом говорится отдельно в конце статьи).

Второй этап работы над ошибками — это учет и классификация ошибок. Можно с уверенностью сказать, что исправление тетради само по себе не может дать большого положительного эффекта, несмотря на огромный труд, затрачиваемый при этом.

Положительный эффект может быть достигнут лишь в результате нали-

чия четкой системы учета, классификации ошибок и работы по предупреждению и искоренению ошибок.

При проверке контрольных работ, а также домашних тетрадей следует обратить внимание не только на типичные, но и на индивидуальные ошибки, которые должны быть зафиксированы учителем.

Наиболее удобной формой учета и классификации ошибок, на наш взгляд, являются индивидуальные карточки учета ошибок, к заполнению которых на старшем этапе обучения могут быть привлечены сами учащиеся.

Карточку можно сделать из эскизной бумаги. Схема карточки зависит от программного материала данного класса. Она может быть более или менее детализирована. Так, например, в пятом классе, где основную программную грамматическую информацию составляет склонение имен существительных можно рекомендовать отдельные графы на все падежи, в дополнение к этому графа для глагола, согласование в роде и т. д. В старших классах карточка учета ошибок могла бы иметь следующие графы, отражающие основные трудности в усвоении русского языка: 1) особенности склонения имен существительных; 2) спряжение; 3) глагольный вид; 4) глагольное управление; 5) порядок слов; 6) имя числительное; 7) местоимение и т. д. На карточке записывается не голая форма, но словосочетание.

Индивидуальные карточки учета ошибок позволяют самому учителю: а) лучше ориентироваться в наиболее общих и индивидуальных ошибках учащихся; б) выбрать материал для общих и индивидуальных заданий; в) организовать целенаправленное устное повторение наиболее трудного лексико-грамматического материала и т. д.

Индивидуальные карточки учета ошибок хранятся у учителя в конверте. Для организации соответствующей работы они раздаются ученикам. Описанные нами карточки учета ошибок являются весьма удобным посредником обмена информацией между учителем и учеником.

III этап работы над ошибками — это привлечение активного внимания учащихся к лексико-грамматическим конструкциям, в которых была допущена ошибка, с целью осознания самими учениками своих ошибок. Этому следует работа по активизации наиболее употребительных словосочетаний в разных речевых ситуациях.

После итоговых контрольных работ разбору ошибок можно посвятить целый урок. Методика такого урока должна быть хорошо продумана. Ни в коем случае нельзя урок построить так, что учитель берет из папки тетради и вызывает по очереди к доске. На доске слова записываются в случайной последовательности, без разграничения главного от второстепенного, общего от индивидуального и т. д. На таком уроке ученики ждут с волнением своей очереди и когда она прошла, займутся посторонними делами. Поверхность работы учителя всегда передается учащимся.

Методика такого урока должна быть разнообразной, особенно в том случае, если мы имеем дело со средним этапом обучения русскому языку (5—8 классы). Необходимо чередовать письменные формы работы с устными, коллективную работу с индивидуальной, включить элемент конкурса, игры.

Далее приводится методическая разработка урока (студ. Кохвер, Сийде), проведенного в 6 классе 8 средней школы города Тарту.

Тема урока: Разбор контрольных работ, повторение лексико-грамматического материала, связанного с параграфами 33—35.

Цель урока: Активизация наиболее трудных лексико-грамматических конструкций.

Наглядность: доска, цветные мелки, картины, ситуативная наглядность.

Время	Ход урока	Содержание урока	Примечания
7.45— —7.47	Орг. момент	Дается общая оценка работам.	
7.47— —7.55	Общая характеристика работ (слово учителя)	Отмечаются лучшие работы, отдельно отмечаются работы учащихся с разными средними возможностями. Учитель знакомит класс с целью настоящего урока.	
7.55— —8.25	Запись на доске	I. Глагол. что делают? что делают? продолжали стрелять он стреляет стали окружать он окружает и т. д.	
	Фронтальное закрепление	Учитель называет словосочетания типа: «читает», «начал читать», «слушает», «стал слушать». Если в конце слова пишется «ь», ученики поднимают ручку, если «ь» не пишется, класс поднимает только руку.	
	Вывод	Когда пишется «ь», когда нет «ь» в глаголах.	
	Запись на доске	<p style="text-align: center;">ранить</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: left;"> ↓ во что? куда? в руку в плечо в голову </div> <div style="text-align: right;"> ↓ кого? Алису солдата </div> </div>	
	Фронтальное закрепление:	Небольшие переводные предложения.	
	Вывод:	Какой падеж в эстонском языке употребляется в первом, какой во втором случае.	
	Запись на доске	<p style="text-align: center;">остановить видеть встретить</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: left;"> ↓ кого? ед. ч. маму немца мн. ч. фашистов бойцов немцев </div> <div style="text-align: right;"> ↓ что? машину танк грузовики автобусы машины </div> </div>	
	Фронтальное закрепление	Составление предложений с глаголами «остановить», «видеть», «встретить». Кто придумает из 2 слов " " " 3 слов " " " 4 слов " " " 5 слов	
	Вывод	Какого падежа требуют после себя глаголы остановить, увидеть, встретить? Ответ.	

Время	Ход урока	Содержание урока	Примечания
	<p>Запись на доске</p> <p>Закрепление:</p> <p>Вывод</p> <p>Запись на доске</p> <p>Фронтальное закрепление</p> <p>Вывод:</p>	<p>следить за кем? за чем?</p> <p> м. род ж. род</p> <p>за генералом за девочкой</p> <p>за солдатом за Алисом</p> <p>за немцем за мамой</p> <p>Придумаем предложения с глаголом «следить».</p> <p>Какого падежа требует глагол «следить»?</p> <p>Назовите падежные окончания тв. падежа.</p> <p>помогать кому? помочь</p> <p>Расскажите, кому вы помогаете после уроков (запишем на доске).</p> <p>В каком падеже употребляется существительное после глагола «помогать»?</p>	
	<p>Запись на доске</p> <p>Вопрос учителя:</p> <p>Вывод:</p>	<p>II. Имя существительное</p> <p> . Новгород</p> <p> . Ленинград</p> <p>. Нарва . Москва</p> <p>Скажите, ребята, где стояли немцы?</p> <p>Какого падежа требует предлог «под»?</p> <p>Окончание творительного падежа.</p>	
	<p>Запись на доске</p> <p>Фронтальная работа:</p> <p>Слово учителя:</p>	<p>III. Фонетическая работа.</p> <p><u>г</u>рузовик — <u>к</u>ружка</p> <p><u>з</u>адержать — <u>с</u>одержание</p> <p><u>з</u>а мной — <u>с</u>о мной</p> <p>Учитель читает написанное на доске, затем:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Прочитаем хором. 2. Учитель читает слова; если слово начинается со звонкой согласной, встают девочки, — с глухой — встают мальчики. <p>А теперь посмотрим, как вы работали на уроке. Проведем конкурс между рядами. (Учителем подготовлены небольшие карточки со словами, над которыми ведется работа.</p> <p>Каждый ряд получает по 5 карточек. Представители каждого ряда по очереди выходят к доске и записывают задание, состоящее из словосочетаний, в которых пропущены трудные места.</p> <p>Объявляются результаты конкурса.</p> <p>Дом. задание: общее и индивидуальное.</p>	

Õpetaja peamine töö on töö klassi-
kollektiiviga kui tervikuga. Selle
kõrval tuleb paratamatult pü-
hendada individuaalset tähelepanu ma-
hajäänud ja nõrgematele õpilastele.
Kolmas küllaltki tähtis lõik õpetaja
töös — töö tugevamate õpilastega —
jääb pahatihti tegemata. Nõutakse ju
õpetajalt eelkõige, et õpilased edasi
jõuaksid. Kui paljude tugevamate õpi-
lastega ja kui palju on ta teinud lisa-
tööd — see ei kajastu edasijõudmise
protsentides, seda sageli ei nähta ja ta
valiselt ka ei arvestata.

Koolide direktoritelt ja inspektori-
telt tuleks aga senisest rohkem nõuda,
et nad võtaksid seda arvesse õpetaja
töö hindamisel. On ju edasiõppimisel
kõrgemates koolides palju alasid, kus
keskmisest tugevamad matemaatilised
teadmised pole ainult soovitatavad, vaid
hädavajalikud. Matemaatika ja füüsika
eriala Tartu Riiklikus Ülikoolis ja Tal-
linna Pedagoogilises Instituudis, paljud
erialad Tallinna Polütehnilises Insti-
tuudis ja arhitektuuri osakond Riikli-
kus Kunstiinstituudis on huvitatud
sisseastujate kõrge matemaatilisest
tasemest. Sellepärast saagu meie kesk-
koolide püüdeks, et igas lennus oleks
rohkesti ka tugevaid matemaatikuid.

Matemaatikas võimekamate õpilaste
juhtimine matemaatikaalasele lisate-
gevusele on kooli ja õpetaja tähtis
ülesanne.

Kust võtan ma aega ja ruumi — on
paljude õpetajate küsimus, kui tuleb
juttu lisatööst õpilastega. See pole
tõesti kerge, kui töötatakse mitmes
vahetuses. Tuleb aga arvestada, et teis-
tega võrreldes on tugevamaid õpilasi
kergem panna iseseisvale kodusele töö-
le. Neile piisab sageli püstijalu antud
mõneminutisest konsultatsioonist. Hal-
vem on materjalidega. Eestikeelsete
kõrval tuleb kasutada venekeelseid ja
isegi saksa- või ingliskeelseid, vastavalt
sellele, missugune võõrkeel koolis on.

Ma olen alguses alati märganud õpi-
laste hirmu võõrkeelse teksti ees. Saa-
nud aga oskussõnade tõlked, on võõr-

TÖÖST MATEMAATIKAS TUGEAMATE ÕPILASTEGA

M. USAI

keelse teksti matemaatilisse sisusse
tungimine neid isegi võluma hakanud.
Matemaatiliste sümbolite keel on inter-
natsionaalne ega vaja tõlkimist.

Igal juhul aitab võõrkeelse matemaat-
tilise teksti kasutamine tõhusalt kaasa
keeleõppimisele ja keeleoskuse vajaduse
mõistmisele. Mõistetavamaks saab ka
erinevate ainete õpetajate koostöö va-
jadus.

Eestikeelsest kirjandusest tuleb töös
tugevamatega nimetada esmajärjekor-
ras P. Hanko jt. «Täiendavaid teema-
sid koolimatemaatikale», kus on käsit-
letud nelja teemat: 1) tõeäosusteooria
ja matemaatilise statistika elemendid,
2) lineaarne planeerimine, 3) matemaat-
tilise loogika elemente ja 4) arvu-
süsteemidest. Kõik need teemad võivad
kasutamist leida töös tugevamatega.
Raamat ei sobi iseõppijale igas osas.
Teoorias vajab õpilane kohati õpetaja
abi. Halvem on, et ülesannete osas pole
kõiki vajalikke näidiseid, vähe on üles-
andeid ja neile puuduvad vastused.

Teiseks tuleb nimetada O. Prinitza
raamatut «Täiendavaid peatükke ma-
temaatikast matemaatikaklassidele». Selle
kaudu on tugevamatel õpilastel
võimalik saada õpetaja vähese abiga
täiendusi mitmele teemale. Iga teoo-
riaosa on üldiselt rahuldavalt seotud
(kohati peaks rohkem olema!) vastava-

te ülesannetega. Kahjuks pole ka selles ülesannete vastuseid. See raskendab iseseisvalt töötajal lahenduse õigsuse kontrolli ja mõnigi kord põhjustab huvi languse.

«Füüsika-matemaatika kooli raamatukogu» matemaatilisest seeriast on eesti keelde tõlgitud juba kolm raamatut. Nende autoriks on kollektiiv eesotsas S. Gelfandiga. Tugevamatele õpilastele tuleb kindlasti soovitada neid raamatuid.

I raamatust saavad õpilased mõndagi juurde koordinaatide, II raamatust funktsioonide kohta, III-s on ülesanded, mõeldud 9.—11. klassi õpilastele. Käsitlusviis erineb neis raamatuis traditsioonilisest. Tavalisest rohkem on rõhku pandud loogilisusele. Materjali ja ülesannete valikul on silmas peetud seda, mida rohkem läheb vaja edaspidistes õpingutes ja töös. Väga väärtuslikud on nendes raamatutes lahendused, vastused ja juhised. Eriti kehtib see III raamatu kohta.

Kahjuks pole III raamatus — «Elementaararvmatemaatika ülesanded» ülesandeid kõikidele keskkooli matemaatika teemadele. On ainult jadadele, kombinatoorikale ja piirväärtusele.

Tugevamate õpilaste töö on peamiselt iseseisev. Neile antavad ülesanded peavad olema loogilised, sõnastuselt laitmatud ja varustatud õigete vastustega. Kodus töötades pole ju õpilasel võimalik kelleltki lisaseletusi saada. 1969. a. ilmunud A. ja M. Levini «Matemaatika ülesannete kogu» on just mõeldud tugevamatele õpilastele. Kahjuks on selles kogus puudusi ja vigu.

Ülesandes 1238 on küsimus mitmeti ebaõnnestunud. Pidevus ja monotoonsus on ära segatud. Pealegi pole kiirus (ruutfunktsioon) kogu ulatuses kahtlane.

Ühtluse mõistet on kasutatud kurjasti ülesandes 996.

Ülesannetes 48, 1280 ja 1281 figureerib «leida nii», mis viitab leidmise viisile. Kui aga annaksime näiteks ülesande 1280 järgmiselt: «Kui suur peab olema

a võrrandis $\frac{ax-3}{ax-1} = \sqrt{6a}$, et x-i väärtus oleks ekstremaalne?», siis on õpilasel kohe selge, mida temalt nõutakse.

Sõnastust peaks parandama veel ülesannetes 48, 77, 157, 162, 185, 330, 378, 381, 1180, 1373 jt.

Õpilasi ajab kindlasti naerma ülesanne 186, kus ujutakse kiirusega $3 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ ja joostakse kiirusega $5 \frac{\text{km}}{\text{h}}$!

On halvaks traditsiooniks saanud kasutada ütlusi *tõestada samasus, tõestada võrdus, tõestada valem ja tõestada võrratus*. Sõnade *kehtivus* või *õigsus* lisamine teeks kohe selgemaks, mida soovitakse.

Enamikule ülesannetele on antud vastused. Vastustes on aga rohkesti vigu. Nii on näiteks ülesande 784 võrrandi $\arctan x + \arctan(2+x) = \frac{\pi}{4}$ vastuses öeldud, et lahendeid pole. Ometi on sel ülesandel lahendus, jõukohane keskkooli tugevamale õpilaselegi.

Kui õpilane teab, et $\tan(\arctan x) = x$ ja $\tan(\alpha + \beta) = \frac{\tan \alpha + \tan \beta}{1 - \tan \alpha \tan \beta}$, siis võrrutades selle võrrandi vasaku ja parema poole tangensid, saame $\frac{2x+2}{1-2x-x^2} = 1$, millest $x = -2 + \sqrt{3} = -0,2679 = \tan(-15^\circ)$. Kuna $2+x = \sqrt{3}$ ja $\sqrt{3} = \tan 60^\circ$, siis kontrollimisel saamegi $-15^\circ + 60^\circ = 45^\circ$, mis kinnitab lahendi olemasolu ja õigsust.

Ei tule lugeda õnnestunuks mainitud kogus ka küsimusi ja nende järjekorda funktsioonide uurimise osas. Ühemuutuja ja sellele järgnevalt kahe muutuja funktsiooni mõiste järkjärgulisele kujunemisele ei aita need vajalikus suunas kaasa.

Kahe silma vahele on jäänud see, et ülesanne 361-a on täpselt sama mis 364. Ja ega ülesanne 1602 ei erine vajalikul määral ülesandest 1790.

A. ja M. Levini «Matemaatika ülesannete kogu» kasutamisel peavad õpetajad tegema tublisti eeltööd ülesan-

nete valikul, vastuste kontrollimisel ja näpunäidete andmisel.

Tugevamatel õpilastel ei ole soovitatav piirduda lisaülesannete lahendamise, kuigi need moodustavad lõviosa. Neile tuleb anda õppida ka üksikuid teoreetilisi küsimusi kirjanduse järgi ja pisi-probleeme iseseisvaks lahendamiseks.

Õpetaja suur töö seisab ülesannete ja probleemide valikus klasside järgi. Peale selle tuleb tal arvestada iga õpilase eelduste, võimete, kalduvuste ja huvidega.

Teise osa õpetaja tööst moodustab individuaalsete ülesannete kontroll. On väga tähtis, et õpilane iga ülesande korralikult vormistaks, iga graafiku täpselt ja esteetilistele nõuetele vastavalt joonistaks ja lõpuks, et õpetaja seda hindaks.

Täpsust ja korrektsust nõuab aine ise, kuid ei tohi unustada ka selle kasvatustlikku osa.

Ei ole soovitatav lubada teha tööd üksikutele lehtedele, mis kergesti kaduma kipuvad. Need olgu ikka kas ühes vihikus või kokkukõidetult koos.

Õpilast innustab alati see, kui tema tööd nähakse ja näidatakse ning nii või teisiti arvestatakse-hinnatakse. Poolaasta või õppeaasta lõpul või näituse puhul märgitagu alati ära parimad.

Olen näinud abiturientide klassist klassi tehtud lisaülesannete, graafikute ja mudelite kogusid. Need kogud räägivad palju head mitte üksi õpilastest endast, vaid ka nende matemaatikaõpetajatest. Õpetaja peab olema oma aine entusiast ja kasvatama entusiasmi ka õpilastes.

Õpilast juhendades on väga tähtis õpetada hoiduma mehaanilisusest, õpetada iga sammu astuma teadlikult ja seda ette ja tagantjärele analüüsima. Lahenduskäigu ja vastuse leidmisega ei lõpe töö selle ülesandega. Tuleb määrata, missuguse ülesannete tüübi esindaja oli antud ülesanne, missuguseid ülesandeid saab kasutatud võttega lahendada ja missuguseid mitte. Samuti tuleb kindlaks teha, kas on veel teisi viise ja võimalusi antud ülesande

lahendamiseks ja kas kasutatud viis oli ratsionaalseim. Samuti seda, kuidas kontrollida lahenduskäigu ja vastuse õigsust ja kas selles suhtes on võimalusi ainult üks või rohkem. Kõik see — ülesande ümber tehtav järeeltöö — laiendab õpilase silmaringi, õpetab teda loogiliselt ja matemaatiliselt mõtlema ja olulist mitteolulisest eraldama.

Teoreetiliste küsimuste puhul ei piisa ühekordsest lugemisest ja pealiskaudsest sisu taipamisest (sain aru!). Küsimus saab selgeks ainult igakülgse läbitöötamise järel. Alati tuleb soovitada konspekteerida ja illustreerida näidete ning rakendustega. Asi on selge, kui suudetakse seda teistele selgeks teha. Sellepärast on soovitatav tugevamate ja enamhuvitatute omavaheline kontakt. Üksteise kontrollimine ja ergutamine ning materjalidega varustamine kannab sageli head vilja. Võimalikult rohkem tuleb lasta esineda teiste õpilaste ees. Erandjuhtudel on see võimalik ka klassi tingimustes, kuid peamiselt siiski matemaatikaringis ja klassivälises töös.

Nõrgemate abistamine on üks tugevamate õpilaste rakendamise mooduseid. Seejuures olgu neil teada, et teiste õpetamine on mitte ainult andmine, vaid ka saamine, sest sellega kordab, täieneb ja õpib mõndagi juurde ka õpetaja ise.

Peale probleemide, mis esinevad mainitud raamatutes, võiks soovitada tugevamatel õpilastel uurida järgmisi küsimusi kirjanduse järgi: nomogrammid, ruumkujundite joonised, algarvud, täiendusi logaritmilisele lükatile, spiraalid, Moivre'i valem ja juured ühest, tsükloidid, kuupvõrrandi lahendamine, sümmeetria algebras, konstruktioonülesanded, võrratused, sfäärilise trigonomeetria siinus- ja koosinusteoreem, hulkade teooria põhimõisted, ahelmurrud, kompleksarvude rakendusi füüsikas ja tehnikas, huvitav ruut jms.

Järgnevalt annan näitena Eukleidese algoritmi ja sellega seoses oleva diofantilise võrrandi lahenduse kujul, nagu see on jõukohane iseseisvaks õp-

pimiseks vanemate klasside tugevamatele õpilastele.

Jagades arvu 439 62-ga, saame jagatiseksena 7 ja jäägina 5. Need neli arvu on seotud nii: $439 = 7 \cdot 62 + 5$.

Üldistame. Kui kahest antud naturaalarvust suuremat a jagame väiksemaga b, siis tähistades jagatise tähega q ja jäägi tähega r, saame nende nelja arvu omavahelise seose kujul $a = bq + r$.

Viimase seose abil saadakse kahe arvu SÜT-i leidmise eeskiri. Vaatame, kuidas. Tähistame edaspidi kahe arvu a ja b SÜT-i d-ga ehk (a, b). Nii on $(12, 8) = 4$; $(18; 15) = 3$; $(13, 7) = 1$ jne.

Viimaste arvupaaride SÜT-i saame kergesti leida proovimise teel. Suuremate arvude puhul on proovimine tülikam ja aeganõudev.

Näitame eelkõige, et seoses $a = bq + r$ on $(a, b) = (b, r)$.

Olgu u arvude a ja b ühistegur, siis $a = su$ ja $b = tu$, kus s ja t on a ja b jagamisel u-ga saadud täisarvud. Seosest $a = bq + r$ saame $r = a - bq$. Asendades saame $r = su - tuq = (s - tq)u$. Saadud võrduse parem pool on jaguv u-ga; sellega võrdne vasakpool r peab ka olema jaguv u-ga. Seega on a ja b ühistegur ka jäägi r tegur.

Järgnevalt näitame, et b ja r ühistegur on ka a tegur.

Olgu b ja r ühistegur v, siis $s = mv$ ja $r = nv$, ning $a = bq + r = mvq + nv = (mq + n)v$, millest nähtub analoogiliselt eelmisega väite õigsus. Seega on a ja b iga ühistegur ühtlasi ka b ja r ühistegur. Kõikide algarvuliste ühistegurite korrutis ongi SÜT ehk d.

Niisiis $(a, b) = (b, r)$, nagu väitsime.

Kuna b ja r on väiksemate arvude paar kui a ja b, siis oleme juba midagi võitnud. Selleviisilist väiksemate arvude paarile üleminekut võime jätkata.

Teeme seda esialgu konkreetsete arvudega 3840 ja 615. Kuna jagamisel $3840 : 615$ saame $3840 = 6 \cdot 615 + 150$, siis

$$\begin{array}{r} 3690 \quad 6 \\ \hline 150 \end{array}$$

$(3840, 615) = (615, 150)$. Jagame nüüd 615 ja 150 ning saame $615 = 4 \cdot 150 + 15$, mille

järgi omakorda $(615, 150) = (150, 15)$. Edasi jagame 150 ja 15 ning saame $150 = 10 \cdot 15 + 0$, millest $(150, 15) = (15, 0) = 15$. Otsad kokku viies saame $(3840, 615) = 15$. Tehke sedasama arvudega 544 ja 391 ja saate $(544, 391) = (391, 153) = (153, 85) = (85, 68) = (68, 17) = (17, 0) = 17$.

Selle võtte andis juba 300 a. e. m. a. kreeka matemaatik Eukleides.

Anname selle nn. Eukleidese algoritmi¹ üldkujul:

$$\begin{array}{l} a = bq_1 + r_1 \\ b = r_1q_2 + r_2 \\ r_1 = r_2q_3 + r_3 \\ r_2 = r_3q_4 + r_4 \end{array} \quad \text{--- -- -- -- (1)}$$

$$r_{n-2} = r_{n-1}q_n + r_n$$

$$r_{n-1} = r_nq_{n+1} + 0$$

Et $r_1 > r_2 > r_3 \dots$, siis peab r ükskord nulliks saama. Sellest seoste reast saame $(a, b) = (b, r) = (r_1, r_2) = (r_2, r_3) = \dots = (r_{n-1}, r_n) = (r_n, 0) = r_n$. Seega on suurim ühistegur võrdne viimase nullist erineva jäägiga. Praegusel juhul $(a, b) = r_n$.

Leidke harjutuseks SÜT järgmistele arvupaaridele: 2444 ja 650; 2142 ja 2037; 65 537 ja 257.

Võrduste reast (1) saame tuletada SÜT-i tähtsa omaduse.

Kui $d = (a, b)$, siis võib alati leida niisugused täisarvud k ja l, et $d = ka + lb$.

Et viimase võrduse kehtivuses veenduda, vaatleme (1) jääke.

Esimesest võrdusest saame $r_1 = a - bq$, ehk $r_1 = k_1a + l_1b$, kus $k_1 = 1$ ja $l_1 = -q_1$ — seega täisarvud.

Teisest võrdusest saame $r_2 = b - r_1q_2 = b - q_2(k_1a + l_1b) = -k_1q_2a + (1 - l_1)q_2b = k_2a + l_2b$, kus k_2 ja l_2 on täisarvud.

Nii võime edasi minna ja saada lõpuks $(a, b) = r_n = d = ka + lb$, mida oligi tarvis saada.

Näitena võtame eespool kasutatud arvude paari 544 ja 391.

$$544 = 1 \cdot 391 + 153$$

$$391 = 2 \cdot 159 + 85$$

$$153 = 1 \cdot 85 + 68$$

¹ Algoritmiks nim. süstematiseeritud arvutamise eeskirja.

$$85 = 1 \cdot 68 + 17$$

$$68 = 4 \cdot 17 + 0$$

Esimene jääk $153 = 544 - 1 \cdot 391$

$$\text{Teine jääk } 85 = 391 - 2 \cdot 153 = 391 - 2(544 - 1 \cdot 391) = -2 \cdot 544 + 3 \cdot 391.$$

$$\text{Kolmas jääk } 68 = 153 - 1 \cdot 85 = (544 - 1 \cdot 391) - (-2 \cdot 544 + 3 \cdot 391) = 3 \cdot 544 + (-4) \cdot 391.$$

$$+ 3 \cdot 391 - (3 \cdot 544 - 4 \cdot 391) = -5 \cdot 544 + 7 \cdot 391$$

Viimane jääk on aga SÜT, seega $(544, 391) = 17 = -5 \cdot 544 + 7 \cdot 391$, mis vastabki avaldisele $(a, b) = d = ka + lb$, kus $k = -5$ ja $l = 7$.

Eukleidese algoritmi ja viimase seose (SÜT-i omaduse) abil võime leida võrrandi

$$ax + by = c \text{ --- (2)}$$

lahenduse. Kui selles kahe tundmatuga esimese astme võrrandis on a, b ja c täisarvud ja kui nõutakse täisarvulisi lahendeid, siis nimetatakse seda võrrandit diofantiliseks. (Diofantos — kreeka matemaatik a. 250.)

Leiame Eukleidese algoritmi abil a -le ja b -le d . Nagu nägime, on võimalik leida täisarvud k ja l , nii et $ak + bl = d$. Siit saame tähtsa tulemuse: **kui $c = d$, siis $x = k$ ja $y = l$** . Kuidas k ja l leida, seda nägime eespool.

Kui aga c on d kordne, s. t. kui $c = dq$, kus q on täisarv, siis **$a(kq) + b(lq) = dq$ ja $x = kq$ ning $y = lq$** .

Vaatame järgnevalt, kuidas leitakse teised diofantilise võrrandi lahendid, kui on teada üks lahend x_1, y_1 (erilahend).

Olgu teiseks lahendiks x_2, y_2 , siis $x_2 - x_1$ ja $y_2 - y_1$ on homogeenise võrrandi $ax + by = 0$ --- (3) lahendiks. Tõepoolest

$$\begin{array}{r} ax_2 + by_2 = c \\ - ax_1 + by_1 = c \\ \hline a(x_2 - x_1) + b(y_2 - y_1) = 0, \end{array}$$

millest nähtubki, et $x_2 - x_1$ ja $y_2 - y_1$ on võrrandi (3) lahendiks.

Nüüd näitame, et võrrandi (3) lahendi üldkuju on $x = \frac{br}{(a, b)}$ ja $y = -\frac{ar}{(a, b)}$.

Võrrandist (3) saame jagamisel d -ga $\frac{ax}{d} = -\frac{by}{d}$ Selle võrduse parem pool

on jaguv $\frac{b}{d}$ -ga, siis peab ka vasak

pool olema jaguv $\frac{b}{d}$ -ga. $(\frac{a}{d}, \frac{b}{d}) = 1$,

s. t., kui jagame arvud nende SÜT-iga, siis saame ühistegurita (ühisteguriga 1)

arvud. Teiste sõnadega $\frac{a}{d}$ -ei ole jaguv $\frac{b}{d}$ -ga. Kuna korrutis $\frac{a \cdot x}{d}$ peab ole-

ma jaguv $\frac{b}{d}$ -ga, siis peab seda olema ka x .

Niisiis x on jaguv $\frac{b}{d}$ -ga. Viimase

asjaolu paneme kirja nii: $x = \frac{b}{d} \cdot n$,

kus n on mingi täisarv. Analoogiliselt näitame, et $y = -\frac{a}{d} n$. $\frac{b}{d} \cdot n$ ja

$-\frac{a}{d} \cdot n$ on võrrandi (3) lahendiks.

Sama võrrandi lahendiks oli ka $x_2 - x_1$

ja $y_2 - y_1$, siis $x_2 - x_1 = \frac{b}{d} \cdot n$ ja $y_2 - y_1 =$

$= -\frac{a}{d} \cdot n$, millest $x_2 = x_1 + \frac{b}{d} n$ ja

$y_2 = y_1 - \frac{a}{d} n$, kus x_1 ja y_1 on võrrandi

(2) erilahend ning x_2 ja y_2 on sama võrrandi oletatav uus lahend.

Uusi lahendeid saame aga võrrandile

(2) lõpmata hulga, kuna n igale täisarvulisele väärtusele vastab üks lahend.

Sellepärast jätame indeksi 2 ära ja kirjutame võrrandi (2) üldlahendina

$$x = x_1 + \frac{b}{d} n \text{ ja } y = y_1 - \frac{a}{d} n.$$

Nagu näeme, on diofantilisel võrrandil $ax + by = c$ lahendid sel ja ainult sel juhul, kui $c = d$ või $c = dq$, kus q on täisarv.

Näiteid.

I. Leida $11x + 7y = 13$ täisarvulised lahendid. $(11, 7) = 1$. Kuna vabaliige 13 on

d kordne ($13 = 13 \cdot 1$), siis on antud võrrandil täisarvulised lahendid olemas.

Leiame Eukleidese algoritmi ja SÜT-i mainitud omaduse abil eri lahendi.

$$11 = 1 \cdot 7 + 4; \quad 7 = 1 \cdot 4 + 3; \quad 4 = 1 \cdot 3 + 1; \quad 3 = 1 \cdot 3 + 0.$$

$$\text{Seega } (11, 7) = 1 \text{ ja } 1 = 4 - 1 \cdot 3 = 4 - (7 - 1 \cdot 4) = 2 \cdot 4 - 7 = 2(11 - 1 \cdot 7) - 7 = 11 \cdot 2 + (-3) \cdot 7 = 1.$$

Korrutame mõlemad pooled 13-ga, saame $11 \cdot 26 + 7(-39) = 13$.

Seega on $x_1=26$ ja $y_1=-39$. Antud võrrandi üldlahend on seega $x=26+7n$ ja $y=-39-11n$.

II. Võrrandil $9x+6y=28$ ei ole täisarvulisi lahendeid, kuna $(9,6)=3$ ja 28 ei ole 3 kordne.

III. 36 vihikut jaotatakse kahe õpilasrühma vahel. Esimese rühma iga õpilane saab 5 vihikut ja teise rühma iga õpilane saab 2 vihikut. Kui palju oli õpilasi kummaski rühmas?

Lahendi saame võrrandiga $5x+2y=36$. Kuna lahendid peavad olema täisarvulised, on tegemist diofantilise võrrandiga. Lisatingimuseks on x ja y positiivsus.

Lahendus. $(5,2)=1$. Kuna c on d kordne, on võrrandil täisarvulised lahendid olemas. Leiame need nii nagu esimeses ülesandeski

$5=2 \cdot 2+1$; $2=2 \cdot 1+0$; $1=5-2 \cdot 2$ ehk $5 \cdot 1+2(-2)=1$.

Korrutame mõlemad pooled 36-ga, saame $5(36)+2(-72)=36$, millest nähtub, et $x_1=36$ ja $y_1=-72$. Seega on üldlahend

$$\begin{cases} x=36+2n \\ y=-72-5n \end{cases} \text{ Lisatingimust arvestades} \\ \left. \begin{array}{l} 36+2n \geq 0, \\ -72-5n \geq 0 \end{array} \right\}$$

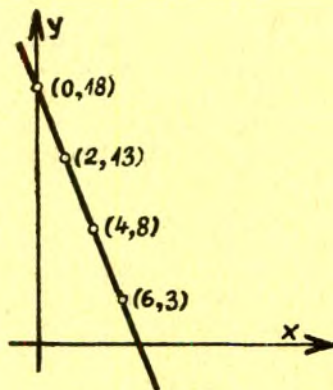
millest $-18 \leq n \leq -15$. Seda võrratust arvestades koostame lahendite tabeli

n	-15	-16	-17	-18
x	6	4	2	0
y	3	8	13	18

Nagu näeme, on lahendeid neli, mida kinnitab ka graafik.

Lahendage harjutuseks diofantilised võrrandid:

- 1) $3x+2y=17$
- 2) $153x-34y=51$
- 3) $11x+12y=58$



Võrrandi $5x+2y=36$ graafik.

KLASSIJUHATAJA - KOMSOMOLI-JA PIONEERITÖÖ

MEISTERLIKKUS*

LIIDRID, GRUPID, ROLLID

Selleks et arendada pioneeride tõelist aktiivsust, tuleb teada, kellel missugune koht kollektiivis on: kes on juht ja kes juhitud, missugused laste grupid annavad laste tegevusele tooni, missugused aga avaldavad vastumõju. Kas seda on võimalik teada saada? Muidugi. Pedagoogilise meisterlikkuse probleemidega tegeldes püüdsin kohandada sotsiaalpsühholoogias olemasolevat metoodikat kollektiivi struktuuri väljaselgitamiseks kasvataja praktilises tegevuses. Ma tahtsin välja töötada sellise süsteemi, mis oleks suutnud, ilma pioneerijuhti tegelikust tööst eemale kiskumata, kolme-nelja päeva jooksul kollektiivisestest suhetest esimese ülevõtte teha ja selle põhjal kasvatusprotsessi suunata. Püüan seda metoodikat osaliselt kirjeldada.

Oletame, et mina kui tavaline pioneerijuht otsustasin salgad ümber moodustada sümpaatiate järgi ja valida rühmanõukogusse väärilisi ja autoriteetseid lapsi. Ma lähen rühma ja ütlen: «Me hakkame matkama, sovhoosis töötama, üksteist õppimises abistama. Me teeme oma teatri, korraldame huvitavaid kohtumisi, võistlusi ja mängu. Selleks on tarvis organiseeruda nii, et salkades oleksid tõelised sõbrad või äärmisel juhul need, kes üksteisesse sümpaatiaga suhtuvad, salgajuhtideks aga peate esitama neid, keda usaldate, kes on julged, ausad ja õiglased, kes suudavad salga ja rühma huvide eest seista.»

Mõistagi valmistusin selleks esimeseks sammuks hoolikalt, alustades laste huvide väljaselgitamisest.

Ja saabuski aeg, kui ma 7-a klassis uuesti meenutasin, et salgajuhtide ja rühmanõukogu liikmete valimine on kõige vastutusrikkam asi ja tegin neile ettepaneku kirjalikult vastata kolmele küsimusele: «Keda sa paned ette valida rühmanõukogu esimeheks? Keda salgajuhtideks? Kellega koos sa tahaksid olla ühes salgas? (Kui temaga ei saa, siis kellega? Kui kahe esimesena nimetatuga ei saa, siis kellega?)». Selgitasin, et kaks viimast küsimust on antud sellepärast, et üht ja sedasama õpilast võivad olla valinud mitu pioneeri.

Laste vastuste analüüsimiseks võtan paberilehe ja kirjutan sinna kõigi «hääletamisest» osavõtnute nimed tähestiku järjekorras**, seejärel tähistan tingmärkidega, kes keda valis. Kui poiss või tüdruk on kellegi poolt valitud, panen nende nime juurde plussi (+), kui ei ole valitud, siis nulli (0). Seejärel on tarvis arvu-tada.

* *Algus «Nõukogude Koolis» 1970, nr. 6.*

**Meeldejätmise hõlbustamiseks on vene perekonnanimed siin ja edaspidi asendatud eesti perekonnanimedega.

Keda valitakse Kes valivad	Aste	Joost	Kabrits	Lilles	Luhäär	Mikk	Roode	Sirge	Suluste	Tarnik	Jne.
Aste	0	+					+	0	+		
Joost	+	0		+			+	0	+		
Kabrits	0		+	0	+		+	0	0	+	
Lilles	+		+	0			+	0	0	+	
Luhäär	0		+	0			+	0	0	+	
Mikk	+			+			+	0	+		
Roode	+			0		+	0	0	+		
Sirge	+	+	0	+		+	+	0		0	
Suluste		+		+			+	0			
Tarnik	0		+		+		+	0			
Jne.											

Joon. 1.

tada Sirge, kui teda keegi ei valinud? Tõsi, mul on eelseid. Mitte keegi lastest ei tea ju, et salajasel hääletamisel oli ta autoriteet null. Ja ma püüan seda pilti neile mitte avada. Kuidas ka oleks, mind kui pioneerijuhti rahuldab täielikult tulevane rühmanõukogu, tema kõik liikmed, välja arvatud Lilles. Lilles on üleskasvanu, tema kalduvused on kahtlustäratavad: suitsetab, õiendab mingisuguste kampadega. Otsustan, et aruande- ja valimiskoondusel tuleb sellest rääkida, hoia-tada tema esitamise eest nõukogusse.

Nii õnnestus mul välja selgitada kõige autoriteetsemad lapsed, s. o. liidrid. Kas see alati õnnestub? Ei. Iga meetod võib oskamatul rakendamisel halva tulemuse anda. Peale selle tuleb kasvatuses alati järgida reeglit: iga vahendit peab ilmtin-gimata teistega kontrollima. Mingi skeem ei suuda asendada pedagoogi vahetut suhtlemist, tema laste-tundmist. Lapsed eksivad oma hinnangutes küllaltki sageli. Tihtipeale esitavad nad oma kaaslastele maksimaalseid nõudmisi. Ühest eksimu-sest on küllalt, et eakaaslaste hulgas autoriteeti kaotada. Kuid pedagoogki võib laste väärtuste hindamisel eksida. Ja just sel puhul võib meie soovitatud metoo-dika kasulik olla. Veel mõni sõna autoriteedi-skaala väljaselgitamise meetodika rakendamise kunstist. Igas meie ettevõtmises sõltub väga palju ettevalmistusest, pedagoogi seatud eesmärkidest, sellest vormist, milles see lastele välja pakutakse. Võtame näiteks rühma aktiivi valimised. Kui me räägime lastega kuivalt ja for-maalselt, siis suhtuvad lapseki valimistesse formaalselt, esitavad esimeheks kõige väiksema autoriteediga pioneeri. Kui kõneleme tuliselt ja eredalt, kuid nn. kõrges stiilis — organisatsioon on tarvilik, et teostada igakülgset kasvatust —, siis taipa-vad lapsed, et me lähtume puhtpedagoogilistest, aga mitte laste huvidest. Nemad aga ei armasta, kui neid kasvatatakse. Ja, kohandudes meie nõuetele, esitavad liid-riks selle, kes valdab ladusalt ja ilmekalt rääkimise oskust. Arvavad ju lapsed sa-geli, et rühma eesotsas peab olema see, kes oskab «koosolekutel esineda». See mui-dugi ei tähenda, et pioneerikollektiivile ei tuleks puhtkasvatuslikke ülesandeid seada. Vastupidi, kõneldes sellest, et laste huve täielikult rahuldada, tuleb tingi-mata rõhutada kollektiivi tegevuse peaesmärki — rühma iga liikme kasvatamist.

Nüüd asumeegi kõige keerulisema töö juurde. Heidame uuesti pilgu laste vastustele: kes keda valis. Sageli on nii, et ühe poisi või tüdrukuga tahavad paljud sõbrustada, need populaarsed lapsed aga valivad endale kaaslasteks teinekord neid, kes nendega ei soovi suhelda. Inimeste sümpaatiate asi on keeruline. Et pilti sõbralikest ühendustest selgemalt kujutleda, on soovitav paberile kanda

Roodet teevad ettepaneku rühmanõukogu esimeheks valida 32 pioneeri 41-st, Mikku tahavad 18 last näha salgajuhina, Suluste ja Joost kogusid 16 häält, Aste ja Lilles 11, Tarnik, Kabrits ja Luhäär 3, Sirge — 0 häält. Hak-kasin mõtisklema. Roode õpib hästi, on lahke ja käitub sõltu-matult, harrastab sporti ja raa-dioasjandust. Sirge oli olnud nii malevanõukogu liige, rühmanõu-kogu esimees kui ka 3. klassis rühmajuht, ta on peaaegu «viie-mees», kuid ometi osutus ta kõi-ge ebapopulaarsemate õpilaste hulgas olevaks. See on mulle uudis. Missugusesse salka paigu-

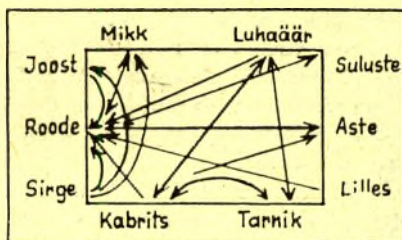
vastastikuste ja ühepoolsete suhete kogu süsteem. Selleks võtame veel ühe lehe millimeetripaberit, joonistame sinna ristküliku, selle külgedele aga kirjutame uuesti laste nimekirja, nagu see on näidatud joonisel 2.

Saime mitu väikest gruppi, kellest igaühe eesotsas seisab liider. Isegi kolmikul Tarnik—Kabrits—Luhaäär on oma liider.

Neil on valik vastastikune, vastastikused on ka sümpaatiad, kuid salgajuhiks tegid mõlemad poisid ettepaneku valida Tarnik. Mida annab nende seoste teadmine? Eelkõige annab see võimaluse laiendada vahendit mõju pioneeridele. See on, kui näiteks on tarvis midagi muuta Luhaääre käitumises, siis ei ole ilmingimata vaja vahetult tema poole pöörduda. Võib Tarnikule öelda: «Ants, aita Luhaäärt, ainult tee seda taktitundeliselt, et ta ei solvuks. Muidu võib ta teiseks aastaks jääda.» Ja Tarnik täidab selle ülesande, võimalik, et paremini kui meie. Sellist mõjutamisviisi kollektiivi ja kaaslase kaudu nimetas Makarenko paralleelseks pedagoogiliseks tegevuseks, mida ta ka ise kõige sagedamini kasutas. On olemas kõnekäänd: «Ütle, kes on su sõber, ja ma ütlen, kes oled sina.» Teades grupis üht last, eriti liidrit, võime kergesti kindlaks teha, mida see grupp endast kujutab. Selle liikmeid seovad ühised vaa-
ted õppimisele, õpetajaile, koolile, vanematele ja kaaslasele, samuti ühised huvid, võiks koguni öelda, et kõlbelised ettekujutused. Kui me täpselt teame jõudude asetust kollektiivis, on meil kergem lapsi mitte ainult mõjutada, vaid ka mitmesugust tegevust organiseerida, individuaalseid ja grupiviisilisi ülesandeid anda.

... Teeme veel ühe katse. Poolteist kuud on juba Mikk, Suluste ja Roode rühma tööd juhtinud. Lapsed valmistuvad sõitma kolhoosi, et seda abistada. Mul tekkis mõte veel üks vaatlus-läbilõige teha. Ütlesin lastele, et vaja on tööbrigaadi komandöri ja brigadire ning et nendeks võivad olla valitud ainult need, kes kõigist paremini tulevad selle raske ja vastutusrikka ülesandega toime. Küsitluse tulemused olid järgmised: Roode langes esimeselt kohalt kaheksateistkümnendale, Tarnik aga tõusis kolmekümne teiselt kohalt esimesele. Häälteenamusega sai Tarnikust tööbrigaadi komandör. Mõne aja pärast tegin ettepaneku luua rühmas teater. Selle direktoriks valiti häälteenamusega Kabrits. Tarnik aga langes taas kolmekümnendale kohale. Paljudel lastel muutus staatus, ainuüksi Sirge «istus nullil». See olukord häiris mind. Ükskord kuulsin juhuslikult pealt jutuaajamist, mis hämmastas mind oma küünilisuse poolest. See toimus füüsikakabinetis. Istusin laborandiruumis, uks oli paakil. Kuulen Tarniku häält: «Te ainult mõelge, terve klass ootab Sirget, et talt ülesannet maha kirjutada, tema aga hilineb. Ma arvan, et peaksime oma kolleegi käitumise üle kohut mõistma ja kui ta tuleb, siis talle portfelliga ühe hea võmmu andma.» Naer. Kuulen juba siseneva Sirge häält: «Teate, ma...» Läksin klassi ega öelnud sõnagi. Vahetunni ajal aga rääkisin tüdrukutega. «See pole veel midagi,» ütlesid need, «Sirge lahendab isegi kontrolltööde ajal enne Tarniku variandi, seejärel alles enda oma.» — «Kuidas te võite temasse nii suhtuda. See on alatu!» ütlesin. Kuid tüdrukud vastasid: «Ega ta solvu... Ta on meil leplik...» Siis palusin füüsikaõpetajat lastele teatada, et järgmises tunnis tuleb laboratoorne töö ja kuivõrd katseriistu on ainult seitse, tuleb jaguneda gruppidesse, keda hakkab juhtima assistent. Õpetaja andis lastele minu koostatud küsimustiku. Ootuspäraselt valisid Sirge 38 õpilast 41-st ja õpetaja määras ta vanemassistentiks.

Millest need faktid kõnelevad? Taas tuleb rõhutada, et ainult tegevuses kujunevad suhted, selguvad võimed ja tekib liidriksolek. Loetlesime mitut tegevus-



Joon. 2.

liiki: ühiskondlikku tegevust, tööd, klubilist tegevust (teater) ja õppimist, millest igapäevale vastab oma liider. Roodel on palju oskusi, mis vastavad laste huvidele ja puhtpedagoogilistele nõuetele. Ta oskab täiskasvanutega kõnelda ja teab piire, mille ulatuses võib oma «pedagoogilist funktsiooni» eakaaslaste kollektiivis ilmutada. Erinevalt Tarnikust on talle rühma tööplaani koostamine lihtne asi. Tarnik aga armastab avarust, eelistab füüsilist pingutust vaimsele. Temas tunnustavad ja hindavad lapsed tööarmastust, füüsilist jõudu, huumorit ja julgust. Kabrits, Tarniku seltsimees, on samuti huumorimeelne, püüdes ettevõtmistes sõbrast mitte maha jääda. Lapsed valivad ta teatri direktori rolli täitma. Sirge on aga nii terviselt nõrgavõitu kui ka laste poolt ära vaevatud, kinnine. Kuid tema võimed matemaatikas ja füüsikas, edusammud nendes ainetes on tunduvalt tõstnud tema autoriteeti. Niisiis tekib kujutlus, et igale tegevusliigile vastab oma liider. See on: ühes tegevuses võib pioneer liider, teises aga reamees olla. Ent lastekollektiivis on reeglilikohaselt olemas ka üldine liider, kes ühtedes või teistes eriliigilistes tegevustes ei pruugi esimesel kohal olla. Jälgige sellist poissi nagu Tarnik ja te näete, et mitte ainult Sirge, vaid ka Roode ja Kabrits alluvad talle, ilmutades aktiivsust kujundatud tasemel nendes piirides, mida lubab Tarnik. Tarnik kui mitteofitsiaalne juht omandab teiste liidrite töö resultaadid. Kas teda võib autoritaarseks juhiks nimetada? Milleski jah, aga milleski ka ei. Veel on väga oluline alati meeles pidada, et pedagoogil on tegemist mitte rolliga, vaid tervikliku isiksusega, eluliste ja kibelevate probleemide, soovide ja pretensioonide maailmaga, heade ja halbade tunnetega. Minu arvates ei ole jämedamat viga, kui taandada isiksus rollide summale, mida ta täidab. Kasvatuse ülesanne selles just seisabki, et igast lapsest saaks isiksus, Inimene.

KOOLIEELNE KASVATUS

MUUSIKA ÕPETAMINE LASTEAEDADES

«Nõukogude Kooli» toimetusest. Ungari Riikliku Kirjastuse «Corvina» väljaandel ilmus 1966. a. väga huvitav koondteos «Muusikaline kasvatus Ungaris». Selles annab grupp silmapaistvaid muusikuid põhjaliku ülevaate Ungari kaasaegsest muusikalisest kasvatusesest, alates lasteaedadest ja lõpetades kõrgemate muusikaliste õppeasutustega.

Kuna kogu tänapäeva Ungari muusikalise kasvatuses suurepärase saavutuste eest võlgnetakse tänu eeskätt oma suure kaasmaalase Zoltan Kodaly õppemethodikale ja selle sihikindlale kohustuslikule kasutamisele kõikides Ungari õppeasutustes, peaksid nimetatud teoses puudutatavad muusikalise kasvatuses probleemid ja metoodilised võtted otseselt huvitama ka meie vabariigi muusikaõpetajaid, sest neid on võimalik rakendada ka meie muusikalises kasvatuses. (Meie vabariigi koolides kasutusel olev JO-LE-MI noodilugemismeetod on loodud ju Kodaly-meetodi eeskujul.)

Muusikalise kasvatuses on õige aeg alustada lasteaiaas. Kuidas planeerida muusikaõpetust lasteaedades, kuidas seda teostada, missugused tulemused on sel alal Ungaris, kuidas valmistatakse ette lasteaednike-lauluõpetajaid jne., sellest kõigest on juttu käesolevas artiklis, mille autoriks on Ungari lasteaedade muusikalise kasvatuses nimekas pedagoog Katalin Forrai.

Selguse mõttes on kogu metoodiline materjal ja laulude näited käesolevas tõlkematerjalis käsitletud JO-LE-MI astmete alusel (JO-J, LE-L, MI-M, NA-N, SO-S, RA-R, DI-D).

LAULUTUNNID LASTEAIAS

Lasteaia tegevus on korraldatud 1957. aastal väljaantud käsiraamatu «Kasvatustöö lasteaedades» järgi. See raamat kirjeldab lasteaiaas vajalikke töötingimusi ja esitab õppeplaani nn. klassifitseeritud lasteaedadele, kus 3-aastased lapsed moodustavad noorema rühma, 4—5-aastased keskmise rühma ja 5—6-aastased vanema rühma. Need juhtprintsipiidid on maksavad kogu maal, nõuded maa- ja linnalasteaedadele on ühesugused. Teiste õppeainete kõrval, nagu emakeel ja kodulugu, massi-, ruumi -ning vormiõpetus, kehaline kasvatus, joonistamine ja käsitöö, pühendab käsiraamat hulk ruumi muusika ja laulmise õpetamisele.

MUUSIKA ÕPETAMINE LASTEAEDADES

Tundide arv

Lasteaedades:

Noorem rühm — 1 tund nädalas, 8—15 min.

Keskmine rühm — 2 tundi nädalas, 20—35 min.

Vanem rühm — 2 tundi nädalas, 30—35 min.

Muusikalasteaedades: 3—6-aastased — 2—3 t. nädalas (grupis 15—20 last).

Laulmislasteaedades: 3—6-aastased — tund iga päev.

Sellest kulub laulmisele ja muusikale vastavalt 1 t. 8—15 min., 2 t. 20—25 min. ja 2 t. 30—35 min. Lisaks kohustuslikele tundidele võib sobitada tunniplaani ka juhuslikke laulmise ja mängutunde kas toas või väljas.

Muusika harjutustunde kirjeldatakse käsiraamatus järgmiselt: «Ungari rahvuslike lastelaulude kaudu õpivad lapsed mõistma oma muusikalist emakeelt. Neid õpetatakse armastama laulmist, laulma õigesti ja sõnu korrektselt hääldama. Lastes tuleb süvendada emotsionaalsust ning arendada muusikalist maitset, rütmitunnet ja muusikalist kuulmist. Kollektiivsustunnet arendatakse grupis laulmisega, lasteaiapidudega ja teatud tähtpäevadeks loodud laulude esitamisega.»

Allpool on antud lühike kokkuvõte ainete kaupa, mis on ette nähtud vastavale rühmale. (Harjutamisviisidest räägitakse hiljem täielikumalt.) Detailselt kirjeldatakse võimalusi, kuidas viia lapsi vajalikule tasemele. Laule valivad kasvatajad kogumikest.

NOOREM RÜHM

Laulude repertuaar koosneb 18—20 lastelaulust ja laulumängust.

Rütmi harjutamine. Korrapärast rütmipulssi tunnetatakse vallatute imiteerivate liigutuste, kõnni ja plaksutamise kaudu. Need saadavad ka laule ja laulukesi. Kasutatakse väikesi trumme.

Kuulmise treening. Praktiseeritakse selget rütmilist laulmist, osutades tähelepanu sõnade selgele hääldamisele, eriti siis, kui mängitakse mängu või öeldakse salmikesi. Algul õpetatakse lapsi eristama mitmesuguseid kõlasi, hiljem trummi, taldrikute ja triangu kõla, seejärel tugevat ja nõrka heli. Lapsed õpivad ära tundma instrumendil mängitud või ümisedud helisid.

Muusika kuulamine. Lasteaia kasvataja laulab lastele lühikesi naljalaule loomadest ja rahvalaule.

KESKMINE RÜHM

Repertuaar koosneb 20—25 lastelaulust, laulumängust ja mitmesugustele tähtpäevadele loodud lauludest.

Rütmi harjutamine. Laulu rütmi antakse edasi mänguliigutuste, plaksutamise ja koputamise abil. $\frac{2}{4}$ ja $\frac{4}{4}$ taktide rühud antakse algul plaksutamise ja kõnniga. Õpitakse vahet tegema kiire ja aeglase liikumise vahel, viise ära tundma rütmi järgi. Mänguliigutusi harjutatakse seni, kuni need on ühtlased ja silmale meeldivad. Kasutatakse trumme ja taldrikuid.

Kuulmise treening. Õpitakse ära tundma madalaid ja kõrgeid noote ja näitama neid käeliigutustega. Laule harjutatakse seni, kuni need on toonilt ühtlased ja lapsed neid algusfraaside kaudu ära tunnevad. Ümisedakse ja sõnade asemel lauldakse la-la silpidel tuttavaid laule.

Muusika kuulamine. Lapsed kuulavad rõõmsaid laulukesi, lühikesi instrumentalpalu (viiulil, flöödil või ksülofonil).

VANEM RÜHM

Repertuaar sisaldab 25—30 lastelaulu ja laulumängu, samuti laule pidulikeks juhtudeks ja esinemisteks.

Rütmi harjutamine. Lastele näidatakse erinevust aeglase ja kiire liikumise vahel. Mängitakse palju erinevaid temposid, vastavalt rütmile muudavad lapsed käimistempot. Pärast laulu kuulamist plaksutavad nad selle rütmi. Kaheosalise takti rütmi plaksutatakse esialgu grupis ja seejärel üksikult.



Muusika kuulamine. Esitatakse laulukatkendeid ja instrumentaalpalu klassikalistest helitöödest, kuulatakse lastekooride esinemisi, kaanoneid, laule raadiost või heliplaatidelt.

SUURENDATUD MUUSIKALISE KASVATUSE PROGRAMMIGA LASTEAIAD

Igale 15—20 lapsest koosnevale grupile tuleb nendes lasteaedades nädalas 2—3 tundi muusikaõpetust. Ungaris tegutseb ligikaudu 120 sellist gruppi, keda peavad ülal mitmesugused ühiskondlikud organisatsioonid (kultuuriorganisatsioonid, lastevanemate ühingud, muusikaõpetajate ühingud). Samuti on eksperimentaalselt avatud eri õppeprogrammiga lasteaedu, kus laulmisele pühendatakse kõige rohkem aega. Selline lasteaed on moodustatud samadel alustel kui suurendatud muusikalise kasvatusena algkoolid; laste valik toimub mitte muusikaliste võimete, vaid elukoha järgi. Nendes nn. laululasteaedades on laulutunnid iga päev.

Et lapsed on koos kogu päev, on võimalik palju koos laulda ja mängida laulumänge, mis on eriti vajalikud neile, kel puudub hea muusikaline kuulmine. Laulude valik on sama mis tavalistes lasteaedades, ainult et seal laudakse neid rohkem.

LAULU- JA MUUSIKALASTEAEDEDE NÕUDED

NOOREM RÜHM

Laulude repertuaar sisaldab 20—30 lastelaulu ja laulu 3—5 noodi ulatuses.

Rütmi harjutamine. Lapsed õpivad tundma korrapäraseid rõhke kõne ja laulu, samuti mitmesuguste mänguliigutuste kaudu, mida kantakse ette muusika saatel. Nad peavad oskama märkida tuttavate laulude rütmi ja õppima trummi, taldrikuid ja triangleid kasutama nii õpetaja juhendamisel kui ka omal käel.

Kuulmise treening. Lapsi harjutatakse laulma koos ja üksi. Nad peavad oskama laulda nii tugevalt kui ka vaikselt, reprodutseerima tuttavate laulude rütme, ära tundma mitmesuguseid hääli ja rütmiinstrumente nende kõlade järgi (trumm, triangel, taldrikud). Nad peavad ära tundma ümisetud või instrumendil mängitud viise, laulma neid erinevates helikõrgustes (sõltuvalt alghelist), ära tundma oktaave ja väiksemaid astmete vahesid SO-MI, SO-RA. Käeliigutused, mis kaasnevad nende astmete suhetega, peavad olema üheaegsed ja selged.

Muusika kuulamine. Lühikesed laste naljalaulud ja rahvalaulud.

KESKMINE RÜHM

Laulude repertuaar koosneb 30—35 lastelaulust ja laulust, tavaliselt pentatoniilistest, mis baseeruvad 5—6 noodile.

Rütmi harjutamine. Lapsed peavad oskama näidata erinevat korrapärase meetrumi ja laulu rütmi vahel, näitama laulude erinevaid rõhke $\frac{2}{4}$ ja $\frac{4}{4}$ taktimõõdus trampimise või plaksutamise. Nad peavad õppima kuulama neljandik- ja kehaksandiknoote (pikk, lühike) ja harjutama neid rütmisilpidega (ta — neljandik, ti — kaheksandik), neljandikpause näitama aga spetsiaalse liigutusega. Ni-

metatud märke õpivad lapsed lugema tahvliilt või kartongdiagrammilt. Tuttavates $\frac{2}{4}$ taktimõõdus lauludes peavad nad ära märkima 2-taktilisi rütmiliste fraaside rõhke, korrates neid kajavormis rütmisilpidega. Seda tehakse nii grupis kui ka üksikult. Nad peavad õppima saatma laulu trummil, taldrikutel või trianglil vastavalt laulu iseloomule kas kindlaksmääratud või improviseeritud saatega.

Kuulmise treening. Lapsi harjutatakse laulma kergelt, õigesti, sõnu selgelt hääldades. Nad peavad eraldama nõrka, keskmist ja tugevat heli, ära tundma viise nende alguse ja seejärel keskmiste fraaside kaudu; avastama «peidetud» toone (s. t. vaikselt, sisemise kuulmisega lauldud heliastmeid), oskama kuulata hääli oma ümbrusest, eraldama instrumentide hääli, mida kasutatakse viisi mängimiseks (klaver, viiul, flööti, ksilofon). Samuti tuleb ära tunda teiste laste hääli. Lapsed peavad harjutama SO-MI SO-RA-MI heliastmeid tuttavates lauludes ja saatma nende laulmist selgete käemärkidega. Nad peavad laulma S-R-M astmeid sisaldavaid 2-taktilisi fraase erinevates rütmides $\frac{2}{4}$ taktimõõdus. Hiljem nõutakse neilt, et nad tunneksid ära õpetaja poolt ümissetud või lauldud SO-MI-JO heliastmeid ja näitaksid neid õigete käemärkidega. Nad peavad oskama kuulnud viisi käike S-M-J astmetega järele laulda.

Muusika kuulamine. Rahvalaulud, kergemad instrumentaalpalad, katkendid klassikalisest muusikast.

VANEM RÜHM

Repertuaaris on 35—40 lastelaulu ja laulu, kusjuures eriline rõhk on asetatud pentatoonilistele viisidele.

Rütmi harjutamine. Kõnd, mis vastab täpselt muusikale, teksti lugemine või laulmine ja laulu rõhutatud taktiosade esiletoomine ($\frac{2}{4}$ või $\frac{4}{4}$ taktimõõdus plaksutades, trampides jne.).

Kui liigutakse rütmis, peavad lapsed

- plaksutama ostinaatot,
- hiljem lisama kõndimisele ja plaksutamisele ka laulmise,
- plaksutama tuttavate laulude rütmi.

Erinevust kiire ja aeglase tempo vahel võib näidata laste kõnni, rääkimise või laulmise järgi. Lapsed plaksutavad ja koputavad korrapärast meetrumit ja laulurütmi:

- plaksutavad vaikselt omaette lauldava laulu rütmi,
- nimetavad laulu selle rütmi järgi,
- laulavad laulu ja selle rütmi kasutades sõnade asemel rütmisilpe ti-ti-ta.

Rütminäiteid peab ära tundma ka rütminootidest (rütmikaartidelt), mida tuleb osata plaksutada (2-taktilised fraasid $\frac{2}{4}$ taktimõõdus on varem ette valmistatud). Kahetaktilisi fraase plaksutatakse või mängitakse löökpillidel vastusena etteplaksutamisele või -mängimisele, siis juurde võib arvata ka pikema 4-taktilise löigu $\frac{2}{4}$ taktimõõdus.

Kuulmistreening. Nii koos kui ka üksikult laulmisel on nõutav hea ja selge diktsioon. Lapsed peavad õppima viise ära tundma:

- üksikute detailide või mõne karakterse fraasi kaudu,
- käemärkide ja häälega solmiseerimise kaudu,
- käemärkide ja omaette vaikselt laulmise, sisemise kuulmise kaudu. Selleks kasutatakse ainult hästi tuntud viise, mida on sageli solmiseeritud. «Peidetud» lauluosi lauldakse vaikselt (ilma hääleta). Laulu jätkamisel häälega tuleb algusnooti laulda täiesti õigesti.

Solmiseerimist harjutatakse järgmiselt:

- RA-SO-MI-LE-JO astmete laulmist käemärkidega,
- hiljem võib tutvustada suuremaid intervalle, nagu kvarte ja kvinte. Õpetaja laulab solmiseerides, lapsed näitavad käemärke ilma laulmiseta, seejärel jät-

kab õpetaja laulmist ilma solmiseerimiseta, kusjuures lapsed näitavad edasi käemärke,

— tuttavate laulude solmiseerimine ilma NA astmeta. Õpetaja ümised uut fraasi $\frac{1}{4}$ taktis ja lapsed laulavad seda solmiseerides järele.

Hiljem kordavad nad lühikesi motiive improviseeritud sõnadega ja laulavad astmenimedega. Lapsed võivad lühimotiive ka ise välja mõelda ja neid siis üks-teisele laulda. On soovitatav lasta anda nukuetendusi, mida saadab improviseeritud laul.

Lapsed peavad oskama:

— lugeda tahvlilt motiive, kasutades SO-MI-SO-MI-JO, RA-SO-MI (noodijoonestikult), ja sobitada neid liikuvate nootidega,

— laulda fraase motiivikaartidelt,

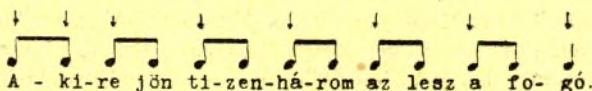
— kujutada lihtsaid fraase (tuttavatest lauludest) liikuvate nootidega ja laulda neid siis JO-F, G või D. Kui viis on loetud, näitab õpetaja õige rütmi.

Muusika kuulamine. Lapsed kuulavad muusikat instrumentidelt, heliplaatidelt, raadiost 5—6 min. korraga.

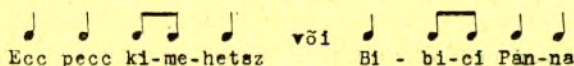
LAULMISE ÕPETAMINE LASTEAEDADES

Lasteaia kasvatajad koostavad oma aastaplaanid vastavalt grupi iseloomule ja erivajadustele. Nad valivad materjali rütmiharjutusteks ja kuulmistreeninguks, laule laulmiseks ja muusikat kuulamiseks. Loomulikult tuleb silmas pidada erisuguste tegevuste koordineerimist, näit. enne pühi teevad lapsed kingitusi, õpivad luuletusi ja laule. Käsiraamat annab nõu, kuidas arendada erinevaid muusikakomponente, millele kasvatajad lisavad oma individuaalsed töövõtted, et muuta programm elavamaks ja värvikamaks. Lapsed õpivad laule kuulmise järgi. Suurem osa laulumaterjalist sisaldab rahvuslikke viise ja laulumänge, mis lastele lõbu pakuvad. Neile meeldib sellistest mängudest osa võtta, s. t. kas seista ringi keskel, valida partnerit vms., samuti meeldib lastele esineda mingis osas, näit. pardikesena tiigis ujumas või perenaisena kassi taga ajamas. Kõik need mängud soodustavad laste vaimset ja muusikalist arenemist, ühtlasi suurendavad nende aktiivsust. Laulumängudes õpivad lapsed õigesti laulma, sõnu korrektselt hääldama ja harmooniliselt rütmis liikuma.

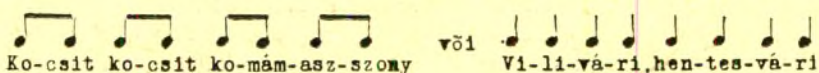
Rütmitunde arendamine. Populaarsed kõnekäänud ja salmikesed aitavad rõhutada ühetaolist, rahulikku pulssi; hoolimata sõna mõttest, säilitatakse neljandiku rõhk: iga neljandiku ajal tehakse üks liigutus, samm või loendav käeviibe.



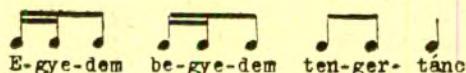
Sellised kõnekäänud (kullimängimisel väljalugemised) pole üksnes väljalugemine riimides, vaid ka mängudes, mille lõpus lapsed peavad kas käsi plaksutama või siis kükitama. Õpetades riime raskuse järjekorras, võtame esiteks vahelduva rütmiga riimi.



Sellele järgnevad riimid, mis algavad seeria kaheksandikega või võrdsete neljandikega.



ja lõpuks rütmid naljakate ahellaulutekstidega, nagu:




Iga grupp õpib 6—8 sellist riimi aastas.



Mänguliigutused väljendavad lihtsaid tegevusi (sammumine, plaksutamine, hüppamine, kükitamine). Samuti väljendatakse liigutustega sõnade tähendust (pesemine ja kuivatamine, jahu sõelumine, taigna sõtkumine). Lastelaulude kogu sisu võib väljendada liigutustega. Need lihtsad liigutused arendavad lapse rütmitunnet, leidlikkust, initsiatiivi, matkimisoskust.

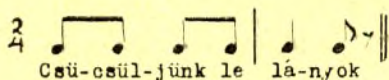
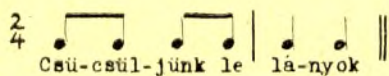
Samuti võib kasutada lihtsaid tantsusamme, nagu pöörded, varvastelkõndi, külg ees sammumist. Sammudega väljendatakse ka meetrumit muusikas. Samm (või liigutus) vastab neljandikule. 3-aastaste juures, kelle liigutused pole veel küllalt kärmed, vastab see ligikaudu 60—70, 6- ja 7-aastaste juures aga 90—100-le. (Mälzeli metronoomi järgi. Tõlk.) Eelistada tuleb kõndi hoogsarütmilise laulu või muusika saatel, selle kaudu õpib laps paremini rütmi tunnetama. Rahvalaule *in tempo giusto* võib kasutada samuti nagu lastelaulegi. Õpetaja kas laulab või mängib neid viiulil (flöödil). Zoltan Kodaly pentatoonilised viisid «Sada väikest marssi» kõlavad suurepäraselt, kui neid mängida 2-oktaavilisel metallofonil või ksülofonil. Mõnede laulude või muusikapalade $\frac{2}{4}$ ja $\frac{4}{4}$ rühulisi noote võib sammumisel esile tuua tallalöögiga. Ka tempo muutust võib õpetada kõnniga. Lapsed sammuvad kas kiiresti või aeglaselt laulu või muusikapala saatel, muutes käimisel sammu. Mida enam õpetaja oskab välja mõelda võtteid erinevuste näitamiseks kiire ja aeglase liikumise vahel, seda paremini õpivad lapsed seda mõistma. Erinevust võib näidata paljude harjutuste kaudu, näit. kiire ja aeglase kõnega, lauluga, instrumendi mängimisega, liigutuste ja plaksutamisega. Plaksutamist saab kasutada täpselt samuti nagu kõndi. Väikestes gruppides võib see väljendada meetrumit ja hiljem laulude rütmi. Ungari lastelauludes ei esine sidekaart ja nii saab iga silpi plaksutada, pausile viitab lai käeviibe. (Pausi võib näidata mitmesuguste liigutuste abil, kuna noodi näitamiseks neid ei kasutata.) Laulu rütmi õpivad lapsed kiiresti plaksutama, kui seda pidevalt harjutatakse. Selles vanuseastmes plaksutavad nad laulu rütmi ilma valjusti kaasa laulmata (laulavad laulu sisemise kuulmisega). Võib laulda ka osa laulust valjusti ja õpetaja märguande peale seda jätkata vaikse plaksutamise ja mõttes laulmisega. Ainult suurtes gruppides sammudes võib lasta lapsi rütmi plaksutada.

Korduvalt lauldud laule tunnevad lapsed ära juba algtaktide rütmi plaksutamisel. Laste tähelepanuvõimet ja muusikalist mälu saab teravdada kajamänguga, kus plaksutatakse lastelaulukeste kahetaktilisi motiive. Õpetaja plaksutab

rütmi , lapsed plaksutavad sama rütmi järgi. Lapsed

võivad ka ise selliseid motiive välja mõelda, neid plaksutada ja siis tervel gru-

pil neid järele plaksutada lasta, kasutades  ja . Eeltakt on ungari lastelaulukestele võõras. Harva on ka üksikuid kaheksandikke, ja kui on, siis ainult laulu või motiivi lõpus.

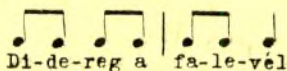


Neis muusikakallakuga lasteaedades hääldatakse kahekordseid kaheksandikke ti-ti, neljandikke — ta; sellele eelnevalt mõtleb õpetaja välja sõnavormeleid, mis vastavad grupile, ajale ja kohale.

Õpetaja näiteks ütleb:



ja lapsed vastavad:



Neis lasteaedades on aega harjutada ostinaato rütme — korduvalt esinevate motiivide plaksutamist sammumise ja laulmise ajal. See aitab last alateadlikult valmistuda kahehääelsele muusikale.

(Järgneb.)

MITMESUGUST

Inimese anatoomia, füsioloogia ja hügieeni kursuse õpetamine ja uus õpik*

S. AUL,

bioloogiakandidaat

Närvisüsteem. Ei oleks täpne ütelda, et perifeerse närvisüsteemi moodustavad närvid (lk. 172). Ka **ganglionid** kuuluvad perifeersesse närvisüsteemi.

Seljaaju juhteteedeks nimetatakse **ainult** neid närvikiudude kimpe, mis viivad erutusi peajaaju ja toovad peajaajust erutusi seljaaju kõhtmistesse sammastesse (lk. 179).

Tekstist lk. 180 võib aru saada, nagu kuuluksid ka niisugused liigutused nagu silmade vaatesuuna muutmine ja mälumisliigutused seljaaju-reflekside hulka. Need liigutused **ei toimu** seljaaju vahendusel, vaid **peajaaju** vahendusel.

Peajaaju sellist liigendust, nagu seda õpiku autorid annavad (lk. 181), anatoomia-alane kirjandus tavaliselt ei kasuta. Peajaaju jaotatakse piklik-, taga-, kesk-, vahe- ja otsajuks (suurajuks). Tagajaaju omakorda liigendub sillaks ja väikeajuks. Peajaaju kõik osad, välja arvatud otsaju ja väikeaju, moodustavad **suuraju tüve** (ajutüve). Joonisel 8 on mõhnkeha ekslikult vaheajuks märgitud. Joonis 10 on mittemidagiütlev, õpetajal tuleks seda korrigeerida.

Suuraju tüve funktsioone oleks tahtnud näha rohkem esile tõstetuna, kui seda õpikus tehakse. Suuraju tüvega on seotud hulk väga olulisi nähtusi, muu hulgas ka emotsioonide kujunemine. Tuleb tõesti nii välja, et pea iga haritud inimene tunneb paremini auto ehitust kui oma kõige tähtsama organi, peajaaju ehitust ja talitlusi.

Lk. 184 leiame kurioosse lause: «... nad võtavad enda peale kadumäläinud väikeaju mõned funktsioonid.» Kuhu see väikeaju siis **kadus**?

Vegetatiivse närvisüsteemi käsitlus (isegi rasvase trükiga osa) lk. 185 ei ole õige. Vegetatiivne närvisüsteem ei ole ainult piirdenärvisüsteemi osa, vaid **kogu närvisüsteemi**, niisiis ka kesknärvisüsteemi osa. Õpiku autorid ju samas (lk. 185 ja 186) tunnistavad isegi, et sümpaatiliste närvirakkude poolt juhitakse erutused elunditesse **kesknärvisüsteemist** (lk. 185) ja et sümpaatilise närvisüsteemi **neuronid** paiknevad seljaajus (lk. 186). See ilmneb ka õpiku joonistest. Et ka parasümpaatilise närvisüsteemi närvirakud (tuumad) asetsevad **kesknärvisüsteemis** (eeskätt peajaaju osades), seda kahjuks ei nimetata.

Ka edaspidine sõnastus selles osas ei ole korrektne. Öeldakse, et kesknärvisüsteemist elunditesse minevad vegetatiivsed erutused «lähevad läbi kahe teineteisega järjestikku asetseva neuroni» (lk. 185). Kust need erutused siis **tulevad** (algavad)? Pealegi ei asetse nimetatud neuronid sugugi teineteisega **järjestikku**. Selles veendume ka vastava joonise kaudu. Lk. 186 öeldakse, et sümpaatilised ganglionid on ühenduses elunditega. Joonisest aga selgub, et nendest sümpaati-

* Algas «Nõukogude Koolis» 1970, nr. 6.

listest ganglionidest («teistest neuronitest») lähevad erutused otse südamesse. See muidugi ei ole nii. Opetajal on siingi tegemist, et õpiku tekst arusaadavaks ja korrektseks muuta.

Sümpaatilise ja parasümpaatilise närvisüsteemi erinevuste selgitamine (lk. 186) ei ole selge ja küllaldane. Ei saaks ka ütelda, et sümpaatilised ja parasümpaatilised närvid (õigemini: närvisüsteem) avaldavad vastandlikku mõju «ka mõnede teiste» elundite talitlustele; tuleks ütelda, et need avaldavad mõju **peaaegu kõikide teiste vegetatiivsete elundite talitlustele**.

Lk. 186 loeme, et «sümpaatilised närvihaarud siirduvad skeletilihastesse». Nii-sugune väljend võib õpilastes tekitada väära kujutluse, sest kogu aeg on rõhutatud, et sümpaatilised närvi kiud siirduvad **vegetatiivsetesse** elunditesse.

Lk. 189 märgitakse, et lindude suuraju **koor** on märksa enam arenenud kui roomajail. Tõeliselt on olukord vastupidine: lindude suuraju koor on väga nõrgalt arenenud ja kiirupiirkonnas see peaaegu puudub. Lindude suuraju **suurus** on tingitud selle **juttkehade** väga tugevast arengust. Linde ei tohiks siin üldse võrdluseks tuua.

Lk. 191: «Mõlemal pool tsentraalvagu olevates ajukoore (pro suuraju koore — S. A.) osades paikneb **tunde-motoorne** piirkond.» Selline iseloomustus ei ütle peaaegu mitte midagi. Ei oleks olnud kuigi palju vaja, et küsimust konkreetselt selgitada.

Meeleelundid. Silma kirjeldamisel on **silma** ja **silmamuna** mõisted segi ja õpilased ei taipa, mis on mis. Ei ole näiteks selge, kas pisaranääre on silma osa või mitte (lk. 195). Samas loeme, et «silmamuna pinnal asetsevad silma pööravad lihased». Kuidas seda mõista? Olgu ka tähendatud, et silma joonis (XIII, 1), mis tahab vist edasi anda silma ehituse **ruumilist kujutist**, on ebaõnnestunud. Opetajalgi on selles raske orienteeruda.

Lk. 195 on öeldud, et silma katab väljastpoolt kõvakest. Selles lauses on kolm eksimust. Jutt on **silmamunast**. Silmamuna koosneb kolmest kestast. Välimist kesta nimetatakse **kiudkestaks** ja see liigendub **sarvkestaks** (ees) ja **kõvakestaks** (taga). Edasi öeldakse, et silmamuna (mitte silma!) soonkesta sisepinnal asetseb «õhukese kihina... must pigment». See pigment ei asetse **kihina**, vaid **pigmentepiteeli** (pigmentpiige) kujul ja on silmamuna **sisekesta** osa. Mis määrab vikerkesta värvuse? Õpilastel võib tekkida kujutlus, et vikerkesta sinine värvus oleneb selles sisalduvast **sinisest** pigmendist. Sinist pigmenti vikerkestas aga kunagi ei ole. Silmaläätse **ei ümbritse** ripskeha. Ja mis on ripskeha ning kuidas see talitleb, see ei selgu ka edaspidises käsitluses. Ei saaks öelda, et silmamuna **võrkkest** on «väga õhuke» (lk. 196): see on märksa paksem kui soonkest. XIII, joonis 2 on sisuliselt õige, kuid selliselt joonistatud, et võib tekitada väära kujutluse. Joonis 5 (lk. 199) ei ole samuti ilma seletusteta mõistetav.

Sisekõrva kirjeldust on tahetud anda lühidalt, kuid seetõttu on see kaunis segane ja puudulik. Mis ja kus on **esikuaken**? Mis ja kus on **teojuha**? On öeldud, et **luune** spiraalsete jaotab teojuha kaheks «korruseks», ja edasi, et **osa** selle **luuse** spiraalsete seinast koosneb **sidekoelistest** kiududest (lk. 204). Siin on ebatäpsusi. Luune spiraalsete **ei jaota** teojuha kaheks «korruseks» (astrikuks), see ei ulatagi teojuhasse, vaid teojuha (eeskätt selle basaalsete) on luuse spiraalsete **jätukuks** ja **koos** jagavad need **teo** kaheks astrikuks. Õige seletuse ja korraliku joonise abil saab seda küsimust ilusasti selgeks teha. Aga vastav **joonis ei ole selge**, õpetajal tuleb ka siin täiendavalt anda korralik joonis.

Täiendada ja korrigeerida tuleb ka helireseptorite ärritamise küsimust (lk. 204). Mitte kuulmekeelikud **ei ärrita** helireseptoreid, vaid viimased erutuvad siis, kui puutuvad vastu nende kohal asetsevat kattekiilet. Ka **ei ripu** helireseptorid kuulmekeelikute kohal. Vist ei ole ka üleliigne anda kuulmisärrituste vastuvõtu-

organi rahvusvaheliselt tuntud nimetus — Corti elund. Selle elundi **joonis** on **toodud** (joonis 11, lk. 205), kuid seletus puudub.

Kuidas saab õpilane sellest aru, kui õpikus (lk.205) öeldakse, et tugeva **nuuskamise** korral võivad tõvestavad mikroobid sattuda kuulmetõrve kaudu kesk-kõrva? Ka õpetajale on see mõistatus.

Ei ole sobiv öelda, et sisekõrva labürindis võib **peale teo** eristada veel kaht väikest kotikest — ümar- ja ovaalkotikest — ja kolme poolringkanalit. Tigu ja poolringkanalid on **luulabürindi** osad, ovaal- ja ümarkotike aga **kilelabürindi** osad. Ka ei ole korrektne ütelda, et kotikeste seintes esineb «väga palju meelerakke» (lk. 207). Need rakud on koondunud vaid mõnedeks väikesteks **tähnideks**. Ovaalkotikesest ei lähtu poolringkanalid, vaid **poolringjuhad**, ja meelerakud ei asetse poolringkanalikestes, vaid poolringjuhade algusosade seintes (lk.207). Nii-suguste elementaarsete faktide täpsustamine ei oleks õpikus kuigi palju ruumi võtnud.

Anatoomia terminoloogia ei tunne niisugust nimetust nagu **maitsmisnäsad** (lk. 210). Tõlkija oleks pidanud siin **sisuliselt õige** vaste andma. Keelel on mitmesuguseid näsasid (papille) ja enamikus nendest asetsevad **maitsepungakesed** — maitseretseptorite kogumid. Vastav **joonis** on antud (joonis 16), kuid seletus ei ole täpne.

Sisesekreetsioonielundid. Selles peatükis tuleb tähelepanu juhtida ebaõnnestunud joonistele. Eriti puudulik on joonis 2 (lk. 234). «Eriliste rakkude» kogumid (saarekesed) kujutavad siin tavalist torunääret läbilõikes, tõelised saarekesed näevad välja hoopis teisiti. Ka muu ei ole siin omal kohal.

Inimese organismi arenemine. Mida enam õpiku teksti süveneda, seda enam tekib mulje, et selle järgi ei saa õpilased õiget kujutlust kromosoomide jaotumisest sugurakkude valmimisel ja viljastamisel. Parem **joonis** ja lisaseletused on vajalikud.

Pärilike haiguste kohta on toodud küll ilusad näited, kuid need ei ole elulised. Juba siin saaks küsimust käsitleda mõnevõrra sügavamalt; tuleks mainida ka haiguste soodumust ja selle pärilikkust.

Lk. 245 on kirjutatud, et «munaraku viljastamine toimub munasarjade ühes kahest viimajuhast». Tekib kujutlus, nagu oleks kummalgi munasarjal kaks juha. Tõeliselt **ei ole munasarjadel mingit viimajuha**. Munajuhad (õigemini emakatõrved) on **iseseisvad** moodustised ja suubuvad emakasse.

Lk. 246 märgitakse jällegi üldistatult, et loote arenemisel moodustavad mõned rakud kesti, mis teda igast küljest katavad, et ühel neist kestadest on rohkesti hatukest ja et sellest kestast tekib platsenta. Võiks ju ütelda konkreetsemalt ja õigemalt: loote ümber tekib **kaks kesta**; välimine neist on rohkete hatuketega varustatud ja **võtatab** osa platsenta tekkest; platsenta teise osa moodustab emaka sein.

Samal leheküljel kirjutatakse ka, et pärast seda, kui loode emakast välja tõugatakse, «ei ole ta enam platsenta kaudu seotud ema organismiga» ja et ainete vahetamine vastsündinu ja ema vahel lakkab karvapealt. Kuidas nii? Ühendus emaga ja ainete vahetamine **jäävad püsima** ja lõpevad alles siis, kui naba-väät pooleks lõigatakse.

Puberteediea kohta on öeldud, et «13—15 aasta vanuses toimuvad kooliõpilaste organismis suured muutused». Ka siin võiks veidi täpsustada: tütarlastel toimuvad need muutused umbes kahe aasta võrra varem kui poeglastel.

Kõikide eespool nimetatud ebatäpsuste korrigeerimine, mis on lausa vajalik, ei peaks oma ainet hästi tundvale õpetajale raskusi valmistama.

On aga karta, et iseseisvalt õppijaile — kaugõppijaile — võib mõnigi küsimus segaseks jääda.

SÜNTEETILISED PÕRANDAKATTED KOOLIDES JA LASTEASUTUSTES

H. PÖLLUAAS,

*Ehituse Teadusliku Uurimise Instituudi arhitektuuriosakonna noorem teaduslik
töötaja*

H. JÄNES,

*Eksperimentaalse ja Kliinilise Meditsiini Instituudi toksikoloogia ja tööhügieeni
laboratooriumi vanem teaduslik töötaja*

E. STRIZ,

*Tallinna Epidemioloogia, Mikrobioloogia ja Hügieeni Teadusliku Uurimise
Instituudi koolihügieeni laboratooriumi vanem teaduslik töötaja*

Suure tähtsusega on õpilase tervisele, vaimsele arengule ja tööjõudlusele küllaldane hapniku saamine, s. t. puhas õhk nii koolis kui ka kodus. Kui õpilane unustab kiiresti õpetaja seletused ega suuda loetut meenutada, siis konstateeritakse vaid tema halba mälu, põhjuste üle pikemalt juurdlemata. Mälu nõrgenemine võib oleneda väga mitmesugustest teguritest. Vahel võib mälu nõrgeneda mingi kroonilise haiguse tagajärjel, kuid kindlasti ka ruumi õhus leiduvate pidevalt õpilase närvisüsteemi mõjutavate toksiinide toimel. Koolitööd juhtivate organite vaatluse all on õpilaste õppeedukus ja õpilaste koolist väljalangemise põhjuste uurimine (kesk-eriõppeasutustest on esimesel kursusel väljalangenus 21%). Kahjuks on allpool käsitletud hügieeniprobleem siiani neist uuringutest täiesti välja jäänud.

Viimastel aastatel on väga populaarseks muutunud polümeersed põrandakatted, mida kasutatakse peaaegu igas uues hoones. Et neid on kerge puhastada, kaetakse nendega ka meeleldi remonti vajavaid laudpõrandaid ja isegi puitparkett-põrandaid. Sisenenud mõnda uude või ka remonditud koolihoonesse või lasteasutusse, võib mõnikord tunda ruumides omapärast, isegi aastaid püsivat spetsiifilist lõhna. Selle põhjuseks loetakse halba ventilatsiooni, lepitakse olukorraga ja eeldatakse, et ega see lastele midagi erilist ei tee. Kui asja lähemalt uurida, selgub, et lõhna tekkes on süüdi ebasobiv põrandakate või selle kleepaine, ja tagajärjed võivad olla küllaltki tõsised. Milles on probleemi tuum?

Polümeersetes põrandakatetes on mõningane kogus suure keemilise aktiivsuse ja toksilisusega keemiliselt mitteseotud monomeere, mis võivad migreeruda õhku. Ja teiseks — mitmesuguste väliskeskonna tegurite, nagu kõrgema temperatuuri, päikesekiirguse, õhuhapniku jm. mõjul polümeersed põrandakatted aja jooksul destrueeruvad, s. o. vananevad. Ka selle tulemusel eralduvad õhku uued madalmolekulaarsed ühendid, mis on bioloogiliselt aktiivsed keemilised ained. Paljud nendest on inimestele suuremal või vähemal määral toksilised. Toome paar näidet.

Reliin (kummilinooleum), mis on laialt kasutatav, eraldab toatemperatuuri juures õhku suurel hulgal erinevaid ühendeid, eriti narkootikumina toimivat eba-meeldiva lõhnaga gaasi — butadieeni. Reliinpõrandaga ruumis on tavaliselt tugevamat lõhna tunda siis, kui ruum on olnud mõni aeg tuulutamata või kui põran-

dale langeb päikesekiirgus. Päikesekiirguse mõjul toimub plastmassi nn. termiline ja fotokeemiline destruktsioon. Reliinpõrandast eralduv lõhn intensiivistub ka siis, kui põrandal aktiivselt liigutakse. Põrandal kõndimine elektriseerib reliini. Eriti tugev elektriseerumine toimub keskküttega hoonetes, kus kütteperioodil on tavaliselt madal õhu relatiivne niiskus. Põranda elektriseerumise tulemusel saavad põrandakattest eralduvad toksilised ühendid elektrilaengu ja muutuvad aeroiooni-deks. Viimased peetuvad hõlpsamini hingamisteedes, avaldavad tugevamat bioloogilist toimet ja kutsuvad esile lõhnataju.

Polüvinüülkloriid-põrandakatte puhul võib täheldada, et ruumi õhku eraldub ka olulisel hulgal lenduvaid aineid, eeskätt dibutüülfalaati. Viimase olemasolu võib ära tunda lõhna järgi.

Polüvinüülkloriidpõrandal kõndimisel see elektriseerub, omandades negatiivse laengu. See kandub ka inimesele ja võib olla küllaltki suur. Näiteks polüvinüülkloriidplaatidest põrandal mängivate laste peopesadel on registreeritud... 7000 V. Senised andmed näitavad, et staatilise elektri laengud võivad esile kutsuda teatavaid nihkeid närvisüsteemi tegevuses.

Keemilist destruktsiooni, s. t. põrandakatte lagunemist ja ühendite eraldumist keemiliste ainete mõjul, võivad põhjustada mitmesugused linoleumi ebasobivalt valitud kleepained ja puhastusvahendid (happed, leelised, lahustid, fenoolid jne.).

Kõige kergemini võimaldab ruumi õhus määrata toksilise aine olemasolu selle lõhn.

Lõhna läve uurimine ja õhureostaja kahjustava toime selgitamine ülemiste hingamisteede limaskestadele ja silmadele on suure tähtsusega lubatud kontsentratsioonide kindlaksmääramisel. Lõhna läve võib kindlaks määrata vabatahtlike katseisikutega tingimisel, et lõhna lävi on vastava aine toksilisuse toimest madalamal ja vaatluste korraldamisel on tagatud katsealustele täielik ohutus. Lõhna määramisel piisab 1—2-sekundilisest haistmisest.

Missugusel määral tuleb arvestada hügieeniliste hinnangute andmisel lõhnatajuga seotud ebameeldivat aistingut? I. P. Pavlovi tööde põhjal teame, et taju kujutab ajukoores toimuvat füsioloogilist protsessi, mis omakorda võib mõjutada kõiki organismis kulgevaid protsesse. On teada, et ebameeldiva lõhna haistmine põhjustab sageli reflektoriseid vegetatiivseid reaktsioone: hingamise peetus, liiveldus, peavalu, oksendamise. Lisame, et vegetatiivseid nihkeid ei põhjusta üksnes ebameeldivad, vaid ka meeldivad lõhnad, ning nendegi toime ei ole organismi suhtes neutraalne. Tuleb arvestada, et igasugused ärritajad muutuvad ebameeldivaks, mittetalutavaks ja isegi patogeenseks, kui need on pealetükkiva, vägivaldse iseloomuga. Võib esineda ka olukordi, kus lõhnava toksilise aine sissehingamisele kaasnevad haiguslikud sümptoomid, mille puhul lõhn hakkab mõjutama tingreflekse isegi toksilise toime alamlävest madalamas kontsentratsioonis; tekib ülitundlikkus.

Tänapäeva meditsiinis kehtib tõekspidamine, et õhu puhtus peab olema selline, mis ei nõua organismilt tema kaitse-kohanemise mehhanismi kasutamist ega kutsu esile haiguslikke reaktsioone. Kaitsereaktsioone põhjustavaid mürkainete kontsentratsioone ei tohi lubada (hingamise rütmi ja sügavuse muutumine jne.). Teada on, et kestva pinge all olev kaitsemehhanism pidurdub ja kaotab oma kaitseomadused.

Õhu saastumisel tuleb õigesti hinnata ka nn. mürgiga harjumise mõju. Harjumine, mis kujuneb välja krooniliselt mõjuva toksiini püsiva toime tulemusel, on haiguslik nähe ja hügieeninõuete suurendamise motiiv. Tuntud on ka lõhna adaptatsioon (lõhnaga kohandumine). Lõhna tundlikkuse funktsionaalset vähenemist põhjustab ajukoore haistmise analüsaatoris toimuv pidurdusseisund. Selle tulemus ongi, et inimene võib küllalt kiiresti lakata tundmast lõhna. Kuid

see ei tähenda mürgi toime lõppemist. Mürgi toime organismis jätkub, kuid ei anna endast märku peaju koore kaudu.

Opilaste tervisliku olukorra selgitamiseks sünteetiliste põrandakatetega kooliruumides ei ole senini teaduslikke uuringuid avaldatud. Hügieeni seisukohalt on hinnatud lasteaedades ja elukorterites polüvinüülkloriid-põrandakatte ning haiglaruumides reliini (kummilinooleumi) kasutamist ja ka paljusid ehituslikke plastmasse. Rohkem on uuritud kooliõpilaste tervislikku seisukorda välisõhu saastumisel tööstusheidetega. Õpilaste meditsiiniline vaatlus näitas sel puhul suurenenud üldist haigestumist, eriti ülemiste hingamisteede kahjustusi, funktsionaalseid kesknärvisüsteemi kahjustusi, suurenenud väsimust, vähenenud tähelepanuvõimet, nõrgenenud lihastevõimet jne.

On teada, et reliinist eralduva butadieeni väikeste kontsentratsioonide krooniline toime põhjustab apaatiat, mälu nõrgenemist, neurasteeniat, nina ja kurgu limaskestast põletikke jne. Erinevates olukordades raskendab täpsema hinnangu andmist asjaolu, et reliini puhul on tegemist lenduvate ühendite kompleksiga, kus butadieen on ainult üks koostisaineid.

Polüvinüülkloriidlinoleumist eralduvad ained kahjustavad samuti ülemisi hingamisteid ja võivad esile kutsuda kesk- ning vegetatiivse närvisüsteemi häireid. Näiteks pärast üheaastast elamist polüvinüülkloriidplaatidest põrandaga elukorteris kaebasid elanikud sumbunud õhu ja püsiva lõhna üle, valu silmades, peapöörust, nõrkust, isutust, peavalu, rahutut und jne. Seejuures on väga raske diagnoosida mürgituse algust ning see pole sageli märgatav ka pikema aja kestel.

Hügieeninõuded, mis esitatakse koolide, lasteaedade, -sõimede ja raviasutuste põrandate suhtes, on samad, mis esitatakse eluruumide põrandate suhtes. Neis hoonetes on tervist kahjustavaid gaasilisi aineid eraldavate polümeersete materjalide kasutamine täiesti lubamatu. Peamiseks hügieeninõudeks on, et plastmassid ei tohi eraldada ümbritsevasse keskkonda mingeid kahjulikke ühendeid, mis võiksid põhjustada sissehingamisel kroonilist mürgitust, reflektorseid ja allergilisi reaktsioone jne. Samuti ei tohi need anda ruumi õhku püsivat spetsiifilist lõhna.

Kehtivate eeskirjade kohaselt on lubatud meil toodetavaid polüvinüülkloriidlinoleume ja -plaate kasutada ainult teenistusruumides, kus inimesed viibivad mitte rohkem kui 7—8 tundi. Sel puhul arvestatakse, et neis ruumides viibijad on praktiliselt terved täiskasvanud inimesed. Reliini (tüüp CKB ja CKC) on lubatud kasutada ainult sundventilatsiooniga teenistusruumides. Viimati öeldu kehtib ka importlinoleumide (ruviteks, Rumeenia polüvinüülkloriidlinoleum, Soome sünteetiline parkett «KIPL») kohta.

Praegu meil laialdaselt kasutatavaist polümeerseist põrandakatteist on koolides ja lasteasutustes hügieeni aspektist lubatud ainult alküüdlinooleum (MPTY 21-35-67). Seda valmistab Liibavi linoleumitehas Läti NSV-s.

Nagu esitatust selgub, tuleb koolihoonetes ja lasteasutustes esialgu veel kasutada traditsioonilisi põrandakatte materjale — laudu, puitparketti, keraamilisi plaate jm. Hoolimata sellest, et põrandate valmistamine nendest on töömahukam, ei ole industriaalselt teostatav ja tuleb kallim.

Koolide ja lasteasutuste ehitajatel ja remontijatel, samuti kooliarstidel on tarvis teada, et suur osa ehituses kasutatavaid plastmasse ei vasta hügieeninõuetele. Nende hulgas on peale eespool nimetatud linoleumide mitmed klaas- ja puitplastikud, polüvinüülkloriid- ja polüsterooklaid, puitlaast- ja puitkiudplaadid (valmistatud karbamiid-formaldehüüd- ja fenool-formaldehüüdvaikliimiga), kulumiskindel põrandalakk МЧ-26 (karbamiidformaldehüüdvaiklakk) jne. Nimetatud materjalide kasutamine kooliruumides ja lasteasutustes on eeskirjade järgi kee-

latud. Ettevaatust vajavad ka lateksvärvid. Neist enamikku võib kasutada siseruumides, kuid ainult sundventilatsiooni olemasolu korral.

Linoleumiliimidest-mastiksitest lubatakse kasutada sünteetilist liimi KH-2 ainult teenistusruumides. Bituumen-kaitsük- ja bituumen-lateks-mastiksi ning Tallinna Polütehnilises Instituudis väljatöötatud mastiksi DFK-7II kasutamine elu- ja ühiskondlikes hoonetes on keelatud.

Kokkuvõtteks. Ruumi õhus püsiv spetsiifiline lõhn, mille on põhjustanud sünteetiline põrandakate või selle kleepaine, annab tunnistust põrandakatte väärast valikust. Inimese närvisüsteem signaaliseerib viibimisest kroonilise toksikatsiooni ohus.

Ei tohi unustada, et laste tundlikkus polümeerestest materjalidest eralduvate ühendite suhtes on individuaalne, kusjuures võivad esineda täiesti erinevad teravise kahjustuse astmed ja sümptoomid. Samuti on teada, et lapsed on mürkide suhtes tundlikumad kui täiskasvanud.

Põrandakatete väärkasutamist põhjustab sageli see, et nende muretsemisega koolides, lasteasutustes ja isegi raviasutustes tegelevad inimesed, kellel puuduvad vastavad teadmised (varustajad, majandusjuhatajad jt.). Tingimata tuleb sünteetilise põrandakatte muretsemisel pöörduda selgituste saamiseks sanitaararstide poole, kellel on olemas NSV Liidu Tervishoiuministeeriumi eeskirjad nr. 743-68 sünteetiliste ehitusmaterjalide kasutamise kohta. Neist selgub, kus ja missugustel tingimustel ühte või teist ehituslikku plastmassi, kaasa arvatud põrandakatted ja nende kleepained, võib kasutada inimeste tervist kahjustamata. Võimalike eba-meeldivuste vältimiseks on äärmiselt vajalik tundma õppida erinevate põrandakatete liike ja nende hügieenilisi omadusi.

Tallinna logopeediline klass

L. RÕUK, M. ANNILO, I. HENDRIKSON

Umbes 200 aastat tagasi tehti kindlaks, et kõiki lapsi on võimalik õpetada rääkima. Pedagoogikas tähendas see revolutsiooni. Selle ajani oli igal maal sääraseid lapsi, keda ei suutnud rääkima õpetada ei vanemad ega pedagoogid. Praegu mõistame niisuguste laste all kurte ja idioote. Sisuliselt oli see esimene diferentseerimine.

Esimestest katsetustest süstemaatilise diferentseeritud hariduseni möödus ligi 100 aastat. Mitmetes maades kujunesid terved koolkonnad raskete defektidega laste õpetamiseks. Eluks vajalike teadmiste omandamine nõudis võimetele vastavat õppetöö korraldamist.

Teine suurem diferentseerimine toimus umbes 50 aastat tagasi. Siis organiseeriti koolid debiilsetele, kuulmis-, nägemis- ja teiste defektidega lastele. Teaduse arenedes täieneb diagnoosimisoskus ja vastavalt majanduslike võimaluste kasvule toimub edasine diferentseerimine defektiga laste paremaks õpetamiseks.

Ka õppeprogrammides pole alati arvestatud seda, et kõiki lapsi pole võimalik õpetada võrdse aja jooksul ja võrdsetes tingimustes. Ometi jääb kehtivaks nõue — kõiki on võimalik õpetada.

Praegu seisab Eesti NSV kool uue diferentseerimise lävel. On teada, et sageli viiakse 2. klassi õpilasi, kes oma võimete ja teadmiste poolest ei ole suutelised seal õppima. Programm käib üle jõu. Säärased õpilased jäävad klassikursust kordama, 2., 3. ja teistes klassides. Need on lugemis- ja kirjutamispuuetega lapsed, kes kannatavad kõne üldise ala arengu all (mõistete piiratus, sõnavara vaesus). Psüühiliselt on nad normi piirides, kuid kergemas või raskemas asteenilises seisundis. Need lapsed väsivad kiiresti.

Tallinnas alustas tööd katseklass eelmainitud õpilastele 1969/70. õppeaasta algul. Õpilased 2. klassi valiti välja kahe suure kooli esimese klassi lõpetanutest. Õppetöö kestuseks nimetatud klassile määrati kaks õppeaastat. Pärast kaheaastast eraldi õppimist lähevad selle klassi õpilased tagasi normaalkooli 4. klassi. Töötatakse tavalise õppeprogrammi järgi. Lisaks sellele on ette nähtud 6 tundi logopeediat ja 1 tund rütmikat. Ainult õpilaste arv klassis on tunduvalt väiksem, kõigub 12—15 vahel.

Selliste klasside organiseerimine pole originaalne mõte. Esimesed sellitaolised katsed tehti 1935. a. Taanis ja 1938. a. Rootsis. 1947. a. oli Stokholmis 22 sellist klassi, 1958. a. juba 105. Üldine suund Rootsis on selline, et iga suurema kooli juures töötaksid nn. tasandusklassid lugemis- ja kirjutamisvaegusega normaalse te laste jaoks.

Nõukogude Liidus on püütud lahendada küsimus kahel viisil. Raskemad juhud suunatakse nn. kõnekoolidesse. Kahjuks on selliseid koole vähe, meie vabariigis pole ühtegi. Teiseks püütakse seda küsimust lahendada logopeedide abiga, kes töötavad 3—5 lapsega 2—3 korda nädalas. On ilmne, et kõiki lapsi sellise töökorraldusega haarata ei saa. Otstarbekas oleks organiseerida internaadiga kooli juurde klassid, kus nende lastega toimuks töö iga päev. Rajoonikeskustes võiksid aga olla kõnekoolid. Andmed näitavad, et iga 1000 õpilasega kooli esimestest klassidest saab komplekteerida ühe 12 õpilasega kõneklassi.

Tunneme nendes klassides õppijaid objektiivselt hinnatuna «kahemeestena». Kui aga õpilase vastused on suuliselt ja kirjalikult «ühed», siis ta sellisesse klassi ei sobi. «Ühemehele» on vaja lihtsustatud õppeprogrammi ja rohkem aega selle täitmiseks.

Esimese õppeaasta lõpul tundusid need õpilased nooremana oma eakaaslastest. Nende käitumine, soovid ja tegutsemine polnud saavutanud esimese õppeaasta jooksul vajalikku taset. Üldine arenemine oli pidurdunud imiku- ja koolieelses eas põetud mitmesuguste haiguste tagajärjel. Nõrk ja ebapüsiv oli ka nende tähelepanu, huvi kooli vastu halbade töötingimuste tõttu ebapiisav.

Mainitud põhjustel jäidki nad oma klassi kõige nõrgemateks õpilasteks, mis neid seadis nii õpetaja kui ka kaasõpilaste silmis tõrjutute positsioonile. Viimane süvendas veelgi vastumeelsust õppetöö vastu ja alaväärsustunnet.

Enamikul nimetatud klassi õpilastel on ka kodune miljöö õppimiseks ebasoodne — suur perekond, kitsad korteriolud, osa vanemaid ei hoolitse laste eest, mõned vanemad (ka emad) on kroonilised alkohoolikud.

Tasandusklassi põhiülesandeid ongi:

1) **ümber kujundada laste isiksus**, selleks et tõsta nende huvi õppimise vastu, tekitada soov koolis käia, aktiveerida tahtelist tähelepanu;

2) **arendada nende puudulikku foneemikuulmist (häälikukuulmist)** emakeele õpetamisel ja logopeediatundides. Suuri raskusi teeb neile lastele veldete eristamine, millele eesti keeles suurel määral toetub õigekiri.

Kogu töö jagasime kolme ossa:

1) **artikulatsiooni õpetamine** (häälikukuulmise, kõne mootorika ja kinesteetilise taju arendamine),

2) **kõne ja mõtlemise arendamine;**

3) **lugema ja kirjutama õpetamine.**

Artikulationiga tegeleb logopeed põhiliselt 6 tundi nädalas. Kuid ka iga s emakeele tunnis harjutatakse õiget hääldamist ja häälikukuulmist. Selleks teeme õpilastega rohkesti hingamis-, hääle- ja hääldamisharjutusi. Peegleid kasutades õpetame last nägema, kuulma ja tunnetama liigutuse ja hääliku vahelist seost. Võrdleme sõnapaare hääliku ja tähe erinevuse seisukohalt. Erinevate vältetega sõnad rühmitatakse vastavalt hääliku pikkusele, et nende võrdlemisel teritada häälikukuulmist.

Lugemis- ja kirjutamispuuetega laste kõne on tavaliselt vähe arenenud, silmaring ja mõistete hulk piiratud, fantaasia vaene ja mõtlemine aeglane. Kõne arendamisel lähtume laste huvist vestlusteema vastu. Jutustame piltide järgi laste õppekäikudest. Suuliselt läbitöötatud aine paneme ka kirja, see arendab õpilaste väljendusoskust.

Kõne arendamisel on oluline rikastada seda uue sõnavaraga ja õpitud sõnu aktiveerida. Uued sõnad ja väljendid märgime üles, kasutame neid oma edasistel jutuaajamistel. Ka klassiväliline lugemine on rakendatud kõnearenduse teenistusse. Igas klassivälise lugemise tunnis jutustavad õpilased raamatutest, mida nad nädala jooksul lugesid. Et nende laste mälu on üldiselt nõrk, tuleb seda tugevdada. Selleks jätame meelde etteõeldud, loetud ja kirjutatud lauseid, ütleme neid uuesti peast ja kirjutame mälu järgi üles.

Kõigi nimetatud klassi õpilaste lugemisoskus oli sügisel 2. klassis väga vilets. Eriti segavalt mõjus silbiline lugemine, mis raskendab vältete määramist. Tuleb näha palju vaeva, et lapsed loeksid vigadeta. Vaatamata küllalt suurele lugemistreeningule koolis (vähene õpilaste arv lubab iga päev küsida kõiki õpilasi), on veel praegugi mitme õpilase lugemisoskus kesine, vigade arv lugemisel suur. Seda põhjustab ka asjaolu, et enamiku õpilaste kodudes pole soodsaid õppimistingimusi. Ka pole suurem osa lastevanemaid küllalt huvitatud oma laste edasijõudmisest.

Lugemise õigsuse ja kiiruse saavutamiseks teeme iga lugemistunni eel kiirlugemisharjutusi, kus loeme tahvlilt omavahel väga vähe erinevaid sõnu, näit. rida, Riita, riita, ritta, riidas jne. Järjekindla ja küllalt rohke harjutamise tulemusena on hoolsamad ja suutlikumad õpilased hakanud hästi ja ladusalt lugema.

Mõtestatud lugemise kontrollimiseks laseme leida jutustuse põhiidee ehk peamõtte, esitatud küsimustele vastata valiklugemisega, kavastada lugemisvalu.

Kõige iseloomulikum on sellele klassile väga nõrk kirjutamisoskus. Neile on omased nii optiline (kirjatähe asendamine), akustiline (vältevead) kui ka motoorne (käekiri) düsgraafia.

Iseloomulikud on järgmised kirjavead:

I. Tähtede asendamine:

- 1) sarnasuse alusel (a - o, b - d);
- 2) kõlalt lähedastele häälikutele vastavate tähtede asendamine (i - j, t - d);
- 3) diakriitiliste märkide ärajätmine (ü - u, ä - a).

II. Tähtede ärajätmine:

- 1) sõnade lõpust (ühin(e), korvig(a));
- 2) pearõhulises silbis jäävad ära täishäälikud ühendeist ka-, pe-, ha-, näit. hkkama, kna, ptab);
- 3) puhtakujuuline ärajätmine (kerge — krge);
- 4) vokaali ärajätmine diftongides (võidab — vödab, laisk — lask);
- 5) konsonantühendeist jääb ära esimene või keskmine häälik, püsima jääb kõige intensiivsem häälik (jätkab — jätab, hambad — hamad);
- 6) mitme silbi ja hääliku ärajätmine sõnast, raskematel juhtudel sõnade ja sõnaühendite ärajätmine.

III. Kvantiteedi vead.

1. Kõige enam vigu teevad õpilased klusiilide rühmas, märkides 1.väldet 2. vältega (paber — paper), 3. väldet 2. vältega (tekk — tek või koguni 1. vältes — teg); 2. ja 3. välte puhul märgitakse pikkuse kandjaks vale häälik (Miisu — Missu), korratakse sama tähte või silpi (labakas — labakakas), vahetatakse tähti nn. ettehaaravalt (ahju — haju, õhk — hõk), mis ongi vaegkirjutamise tüüpilisemaid vigu.

2. vokaalide ja sonooride rühmas tuleb ette kõige rohkem 2. välte vigu: 2. väldet kiputakse kirjutama nagu 1. väldet, (kaalud — kalud, lilled — liled).

Peale mainitud vigade on õpilastel mõtlemise ja mälu puudulikkuse tõttu tõsisemad raskused õigekeelsuse reeglite meeldejätmisega (suurtähe kasutamine pärisnimedes, mitmuse tunnuse -d ja oleviku 3. pöörde lõpu -b märkimine jne.).

Nõrga lugemisoskuse tõttu on vigadest vabanemine väga raske. Vigade parandusse tehakse uusi vigu. Vigade ennetamiseks arendame laste nägemis-, kuulmis- ja kineetilist taju, tähelepanu ja mälu, häälikulist analüüsi ja sünteesi. Sõna kirjutamisel tuleb teada selle tähendust, seepärast kasutame õpitavaid sõnu lauses, mõtestatud tekstis.

Töö algab sõna häälikute arvu ja järjekorra määramisega (analüüs). Sellele järgneb häälikute märkimine vajalike tähtedega (süntees). Järjekindla harjutamise tulemusel analüüsivad õpilased küllalt ladusalt sõnade koostist. Hajuva tähelepanu tõttu teevad nad aga kirjutamisel ometi neidsamu vigu, mille vastu me järjekindlalt võitleme. Rohkesti vältevigu teevad need lapsed ka sellepärast, et neile iseloomulikult ei taju nad sõnu lauses koos teiste sõnadega. On veel küsitav, kas kahele aastale planeeritud töö tulemused on eranditult kõigi laste suhtes edukad.

Häälikukuulmise treeningul kasutame kirjutamispuudega laste õpetamisel debiilsete ja kurtide õpetamiseks soovitatud 5 etappi. Esimesel etapil määratakse sõnas häälikute arv ja järjekord (analüüs); teisel etapil treenitakse täis- ja kaashäälikute l, m, n, r, s 1. ja 2. väldet; kolmandal etapil harjutatakse täishäälikute ja kaashäälikute l, m, n, r, s 3. väldet ja siis samade häälikute 1. 2. ja 3. välte diferentseerimist; neljandal etapil diferentseeritakse klusiilide (k, p, t) 1. ja 2. väldet; viiendal etapil harjutatakse kasutama klusiilide 3. väldet ja diferentseerima 1. 2. ja 3. väldet.

Kõikide etappide harjutusteks ja õigekirja omandamiseks läheb vaja rohkesti harjutusi, mida tavalisele koolile määratud harjutustikus piisavalt pole. Seetõttu tuleb neid õpetajal koostada ja ka paljundada jaotusmaterjaliks.

Ortogrammide õppimine toimub kontsentriselt, uute õppimisel kordame pidevalt eelmisi.

Dikteeritud lausete suulisele läbitöötamisele järgneb lühietteütlus koos põhjaliku häälikuanalüüsiga. Etteütluste parandamisel nõuame, et õpilased loeksid oma teksti, leiaksid ja parandaksid ise vead otsekohe pärast nende tegemist. Sõnad, kus tehti vigu, kirjutatakse tahvlile ja vihikusse õigesti.

Töö nimetatud klassis peab olema ülitihed, süvendatud artikulatsiooniõpetuse kõrval tuleb läbi võtta ka kogu tavaline, vastavale klassile määratud õppeprogramm. Need lapsed väsisid aga väga kiiresti ja on hajuva tähelepanuga. Ümberlülitumine ühelt töölt teisele võtab neil palju rohkem aega kui tavalise kooli õpilastel. Väsimuse vältimiseks ja aktiivse tähelepanu teritamiseks kasutame mängu, kus õpetusliku tööga seostame innustava teguri — võistluse, näit. võistlusmängud:

1) leia sobivad omadussõnad antud nimisõnade juurde (**laud** — kandiline, ümmargune, pruun, puhas, määrdunud, kitsas, lai, uus, vana jne.);

2) leia vastandsõnad — näit. **suur** — väike, **pikk** — lühike jne.;

3) leia antud objektile iseloomulik tunnus, näit. — **majal — katus, seinad, uk-**sed, tuulelipp, aknaluugid jne.; **inimesel — käed, habe, jalad, silmad**, kepp jne.

Õpilaste ergutamiseks kasutame tunnis kehakultuuriminuteid, mida seostame rütmitaju arendamisega: plaksutatakse kindlaid rütme, hüpeldakse teatud rütmis.

Töö senised tulemused.

1. Õppeaasta lõpuks oleme kasvatanud teotahtelise, elurõõmsa kollektiivi, kus õpilaste isiksuse ümberkujundamine on enamikul juhtudel silmaga nähtav. Õpilased käivad korralikult koolis, põhjusega on puudunud vaid üksikutel kordadel.

2. Paranenud on lugemisoskus. Osa lastest loeb vajaliku täpsuse, ladususe ja ilmekusega.

3. Mõned lapsed on hakanud kirjutama peaaegu vigadeta, ka pikemad iseseisvad tööd näitavad foneemikuulmise tublit arenemist.

4. Märnatavalt on kiirenenud ühelt töölt teisele ümberlülitumine ja oskus iseisvalt töötada.

5. Tõusnud on õpilaste soov, julgus ja enesekindlus lugemisel, vestlemisel, jutustamisel, esinemisel klassi ja kooli kogunemistel. Oleme siin lähtunud põhimõttest panna võimalikult kõiki õpilasi esinema, et tõsta nende esitamiskindlust ja enesetunnet.

6. Oleme pidanud tihedat kontakti lastevanematega, mis küll esialgu kippus jääma ainult koolipoolseks. Visade taotluste tulemusena on hakatud lapsi paremini hooldama (toitma, pesema, täpsemalt kooli saatma).

7. Oluliseks peame ühtsete ja kindlate nõuete esitamist õpilastele. Eriti oleme püüdnud arvestada laste individuaalseid võimeid ja jälginud, et ülesanded oleksid eranditult kõigile arusaadavad ja jõukohased.

8. Oleme iseseisvat tööd alati hinnanud ja väikestki saavutatud edu tunnustanud. Et edu nende laste juures pole alati kiiresti ja kindlasti saavutatav, siis seda enam innustab last positiivne suhtumine temasse ja tema saavutustesse.

Suuri raskusi valmistavad järgmised asjaolud.

1. Puudub õpetajat abistav metoodiline kirjandus, puudu tuleb praktilistest kindlakskujunenud oskustest ja vilumustest (eriti artikulatsiooniharjutusteks).

2. Puuduvad didaktilised jaotusmaterjalid, mis kiirendaksid õppeaine omandamist. Aeglaste töötempo tõttu on tööjõudlus logopeedilises klassis madalam kui tavalises klassis töötamisel.

3. Puudub eri-pikapäevarühm, kus lapsed õpetaja sihipärasel suunamisel saaksid abi ka koduste tööde ettevalmistamisel.

4. Tasuks mõelda nende laste spetsiaalsele õpetamisele mitte kahe, vaid enama aasta jooksul, sest kahtlemata ei suuda kahe aastaga kõigi foneemikuulmist arendada normaalseks.

Kahe aasta pärast tavalisse suure õpilaste arvuga kollektiivi tagasi minnes võivad nad sattuda oma aeglasema töötempo ja enam individualiseeritud töö harjumuste tõttu endisesse olukorda.

5. Puudub diagnostiline materjal lugemis- ja kirjutamispuuetega normaalse intellektiga laste väljaselgitamiseks.

6. Puuduvad klassid nendele õpilastele, keda ei ole võimalik õpetada järele kahe aasta jooksul (raskemad asteenikud, psühhopaadid, ajutise pidurdusega lapsed).

Viimasel aastakümnel on meil esteetilise ja kunstilise kasvatuselise küsimused tõusnud aina enam päevakorda, kuid tegelikult koolipraktikas on esteetiline kasvatus sageli veel Tuhka-Triinu osas. Toodagu selle põhjuseks missuguseid argumente tahes, peamine põhjus on üks: puudub sügavam veendumus, et esteetiline kasvatus on igasuguse ühiskondliku kasvatuselise orgaaniline osa, kus kasvatus peab haarama inimese kogu psüühikat ning kujundama loominguvoimelist ja harmoonilist inimest.

Arvan, et pilk esteetilise kasvatuselise ajalukku aitab mitmeski suhtes positiivseid veendumusi toetada. Alljärgnevat kirjutist haarab esteetilise kasvatuselise visuaalseid vorme.

Vanakreeka klassikalises kasvatuselises, täpsemalt ateena vaba kodaniku kasvatuselises V ja IV sajandil e. m. a., oli esteetilisel kasvatusel määrav osatähtsus. Selle kasvatuselise ideaali võeti kokku mõistesse *kalokagatos*, mille all mõeldi kasvatuselise eesmärgina ilu — kehalist ja vaimset ilu, kusjuures viimane seostus selle iluga, mida annab inimesele kõlbeline käitumine (*calos* — ilu; *agathos* — hea), seega avaldus juba siin esteetilise rõhutamine kasvatuselise alusena.

Ateena poiste esimene haridus tol ajalajärgul oli nn. **muusiline haridus**. Nimega aluseks on kreeka keelne sõna *musike*, s. o. muusade kunst; nende koolide kaitsejumalusteks peetigi Apolloni kui kunstide kaitset, koos teda saatva üheksa muusaga, kellest igaüks oli mingi kunsti kaitsejumalus. Muidugi kuulus hariduse algete hulka grammatika, s. o. lugemise ja kirjutamise õpetus; peamiselt aga õpiti siiski kunstiga seostatud aineid, nagu kirjanud (eriti eepos ja luule), muusika ja joonistamine. Olles kehalise kauniduse teenistuses oli ka gümnaastika esteetilise kasvatuselise üks aspekte. Õpiti ka matemaatikat, kuid see oli algõpetuses siiski viimasel kohal. Hariduse kõrgemal astmel — gümnaasionis — olid aga matemaatika ja geomeetria tol ajal veel

Mõningaid jooni esteetilise kasvatuselise ajaloost

A. REMMEL

tihedalt seotud filosoofia ja kunstiga; matemaatikas ja geomeetrias vormides ilmnevad seaduspärasused ja vormiideaalid seostusid kreeklase mõttekujutlusis täiuslikkuse, harmoonia ja ilu alustega (korrapärasus, rütm, sümmeetria, proportsionaalsus jne.). Et seaduspärasust ja täiuslikkust avastati samuti kosmoses ja looduses, kanti need alused üle ka ühiskondlikku ellu, kus hinnati korda, mõõdukust ning ühiskonna huvidega harmoneeruvat käitumist. Nõnda rajas esteetiline aspekt aluse ühtlasi ka kodaniku voorustele.

See muusiline alus, millele tugines ateena kasvatus, ei olnud tol ajal mingi estetismi kultus ega eluvõõraste esteetide kasvatamine; sel teel kasvatati kodanikke, kes igas töös ja tegevuses taotlesid täiuslikkust ja löid seega tänapäevani nauditavaid kunstiteoseid, käitumises aga allusid rangelt ühiskondlikele käitumisnormidele.

Keskaegne haridus oli allutatud pea täielikult religioossetele ja praktilistele eesmärkidele: vaimulikes koolides õpiti seda, mida vajas kirik, rüütlikasvatuselise sisuks oli «seitse rüütlivoorust», kaupmehed ja käsitöölised õppisid aga rohkem reaalseid. Paljud käsitööd olid seotud kujutava kunstiga, ja vastavalt

praktilistele vajadustele õpitigi neid kloostrites ning käsitöömeistrite juures. Ometi ei saa öelda, et keskaja kiriklikes ringkondades, kelle käes oli kogu masside kasvatamine, ei oleks osatud hinnata esteetiliste ja kunstiliste elamuste kasvatavat tähtsust. Ümberpöörduvalt, oldi väga teadlikud esteetilise miljöö õilistavast mõjust, mille tõttu kirikliku arhitektuuri ja sisekujunduse ilule pöörati suurt tähelepanu; ka kirikuteenistus oli muutunud omaladseks teatrietenduseks või müsteeriumiks, kus võimas orelimuusika tungis sügavale kuulajate hinge ja läbi värviliste klaaside tungiv valgustus lõi mingi ebamaise elamuse. On märkimisväärne, et juba varajasel keskajal hindas St. Galleni kloostri abt Salomon õigesti esteetilise kasvatavat tähtsust. Ta kirjutab: «Ainult kunsti mõistmist äratades on võimalik saavutada tõelist kultuuri, on võimalik kohmakat rahvamassi õilistada...» Seega peame tunnistama, et ka feodaalaja võimas katoliku kirik ei lootnud rahvamasside kasvatamisel saavutada eesmärki ainult usuliste dogmade ja pühakirja loosungite inimestele pähetuupimise kaudu, vaid rajas oma lootusi samal määral ka rahvamasside osasaamisele ilust ja kunstist.

«Renessanss murdis paavsti vaimse diktatuuri, äratas üles kreeka muinsuse...» (F. Engels). Kultuur ja kunst elasid üle suure õitsengu. See kultuur, mille löi võimul olev jõukas kodanlus, oli läbi imunud kauni ülistamisest ja seda kandis kõrge vaimne innustus. Homo universalis oli tolle aja inimese ideaaliks ja seda olid tolle aja silmapaistvad inimesed tõesti (L. B. Alberti, L. da Vinci jt.). Kuid silmapaistvaid tulemusi võisid nad saavutada seepärast, et vaimsed ja esteetilised huvid olid neil elu peamiseks sisuks.

Itaalia humanistid panid kultuuri-loomingus suurt rõhku esteetilisele kultuurile. Humanist pedagoog Vittorino da Feltre nimetas oma kooli «Rõõmu majaks» ja taotles esteetilist kasvatust kauni miljöö kaudu. Ühes tolle aja

kirjutises «Il cortigiano» («Kodakondlane»), mille autoriks on itaalia humanist ja diplomaat Baldassare Castiglione, kõneldakse, milles peab avalduma kõrge kultuuriga seltskonnainimese (kavaleri) haridus. Peale kirjanduse, ladina ja kreeka keele, muusika, oskuse kirjutada luuletusi jm. «on veel üks asi, millele ma annan suurt tähtsust ja mida meie kavaler ühelgi juhul ei tohi jätta tähele panemata: see on oskus joonistada ja tunda maalikunsti.»

XVII sajandi pedagoogilisele mõttele pani oma pitseri suure tšehhi pedagoogi Jan Amos Komensky pedagoogiline looming. On märkimisväärne, et ta ei möödunud ka esteetilise kasvatuse esiletõstmisest. Teose «Emakool» 6. peatükis kirjutab ta: «Teisel ja kolmandal aastal seisnevad optilised (silma-. — A. R.) harjutused selles, et näidata lastele midagi ilusat ja värvilist: taevast, puid, lilli, voolavat vett jne.; võib samuti nende käekesele või kaela siduda korallkee, selga panna ilus rõivas, sest nad armastavad seda... Neljandal aastal ja hiljem saavutavad nad edu optikas, kui neid vahel viia mõisa, aeda, luhale, väljale ja vee äärde, et nende silm tunneks rõõmu tiikidest, puudest, rohust, lilledest, voolavast veest ja muust... Nad vaatlevad mõnuga mitmesuguseid jooniseid raamatutes, seintel jne. Kõike seda mitte ainult et võib neile anda, vaid neid peab hoolega harjutama selleks.»

XVIII sajandi suurimaid filosoofe J. J. Rousseau lähtus oma joonistamisõpetuse teoorias põhiliselt üldhariduslikest ja tunnetuslikest eesmärkidest, kuid rõhutades emotsionaalset kasvatust, avas tee ka esteetilisele. Iseloomulikud on Rousseau' sõnad: «Külm mõistus pole kunagi korda saatnud midagi kaunist; ei saa võita kirge, vastandamata talle teist». («Uus Heloise».)

XVIII sajandil leiame selget arusaamist esteetilise kasvatuse ühiskondlikust tähtsusest. Nõnda kirjutab filosoof I. G. Sulzer («Allgemeine Theorie der schönen Künste» Bd. II 1794): «Maitse kasvatamine on suur rahvuslik

ülesanne. Maitsekus on inimesele kohustuslikum kui kõrgemad teadused. Viimased mõjustavad karakterit vähem, maitse kohta aga võime kinnitada täie õigusega, et see ei jäta inimesesse midagi ta ürgsest toorusest ja teeb teda vastuvõtlikuks kõigele heale.»

Klassikaline haridus, nagu see esines XVIII saj. teisel poolel ja eriti XIX sajandi algupoolel, kujunes Lääne-Euroopas (esijoones Saksamaa gümnaasiumides) neohumanismi üheks avalduseks, kus vanakreeka ja rooma kasvatusideaal sai kodanike kasvatuses eeskujuks. Kui nendes koolides õpitaval ladina keelel oli teaduste rahvusvahelise keelena teatud praktiline väärtus, siis kreeka keele tundmisel selline praktiline väärtus peaaegu puudus, kuid just kreeka keele tundmine aitas kasvatada antiikaja vaimse kultuuri mõistjaid ning tolle aja valitseva klassi kultuuri kandjaid.

Eriline koht tolle aja esteetilise kasvatuses ideede kandjana oli F. Schilleril, kes unistas uuest «kuldsest ajast», milleni jõutakse kõikehaarava esteetilise kasvatuses kaudu, sest kauniduseta on ka kõlbeline kasvatus sõgedus. Kui laiahaardeliselt Schiller esteetilist kasvatust mõistis, sellest kõneleb kas või üks tsitaat tema kirjadest esteetilise kasvatuses kohta: «Lasta end juhtida ilust või kunstimaitsest ei ole midagi muud kui omada tungi kõike terviklikuks ja täiuslikuks muuta. Peamine mõte on, et inimene, kelles kord ilutunne, kooskõla ja tasakaalutunne on elavaks ja valitsevaks saanud, ei suuda enne rahustuda, kuni kõik on tervikuks liitunud... kuni kõik vormid ümbruses täiuslikkusele lähenevad.»

Nagu J. J. Rousseau, seadis ka J. H. Pestalozzi joonistamisele peamiselt üldhariduslikke eesmärke, kuigi nii tema kui ka ta õpilased (J. Schmidt ja J. Ramsauer) nägid joonistamises esteetilise maitse arendamise vahendit. Oma «Luigelaulus» (§2) kirjutab Pestalozzi: «Ma pean tunnistama, et... minu inimliku hinge, mu inimliku mõistuse võimed, samuti kui mu esteetilised või-

med on need, mis moodustavad «inimliku» mu loomuses või, mis on sama — mu inimliku loomuse.» Edasi ta väidab, et elementaarses hariduses tuleb näha mitte ainult inimõistuse, vaid ka esteetiliste võimete arenemist.

XIX sajandi teisel poolel löid utopistliku sotsialismi esindajad, nende hulgas ka inglase William Morris, ideaalse ühiskonna plaane. Ta oli nõrдинud kapitalistlikus maailmas valitsevast sotsiaalsest ebaõiglusest, kiskjalikkusest, toorusest ja vulgaarsusest. Üheks peamiseks paheks pidas ta seda, et töö oli muutunud rõõmu allikast needuseks, et töölt oli võetud esteetiline aspekt. Morris nõudis, et töö annaks inimesele rõõmu — see seostabki seda siis esteetilisega ja kunstiga. Tema väljenduse järgi tuleb jõuda selleni, et kunstimeel juhib kõiki elutegevusi, et «see avaldub meid ümbritseva elu kõigis aspektides». «Kunst... on inimese õnne vajalikuks ja tarvilikuks instrumendiks,» arvas Morris ja lootis, «et kunst on ühiskonna rahuliku ümberkorraldamise peamine abinõu». Nende mõtete avaldamisest on möödunud enam kui kaheksakümmend aastat, kuid veidi laiendatud ja süvendatud kujul kajavad need ka rahvusvaheliselt tuntud inglise filosoofi ja esteetiku H. Readi kirjutites. Ühes nendest ütleb ta: «Kunst on kasvatuses tee; mitte niivõrd aine, mida tuleb õppida, kuivõrd õppemeetod ükskõik mille ja kõikide õppeainete õppimiseks.» Pea kõigis oma töödes väljendab Read veendumust, et tänapäeva tehnikaajajärk elab üle rasket kriisi, kasvatades inimesi, kelle tundmuste sfäär on atrofeerunud; kunst, kui ta põimuks läbi kogu kasvatuses süsteemist, suudaks tasakaalustada ja harmoniseerida inimpsüühikat tundmuste sfääri arendamise kaudu.

XIX sajandi lõpus ja XX sajandi esimestel aastakümnetel tõusid pedagoogikas väga elavalt päevakorda esteetilise kasvatuses küsimused, eriti esteetiline kasvatus kunsti kaudu, kutsudes esile isegi nn. kunstilise kasvatuses liikumise (eriti Saksamaal). Tänapäeval on esteet-

tilise ja kunstilise kasvatus küsimused päevakorral pea kõigis kultuurmaades. USA esteetilise kasvatus teoreetikud lähtuvad seisukohast, et kunstilise kasvatus eesmärk on õppida nägema, elamuslikult tajuma ja hindama nähtuste harmooniat ning oskama seda rakendada tegelikus elus. Esteetilise kasvatus vahenditest antakse ameerika pedagoogikas visuaalsetele kunstidele otsustavalt esikoht, pidades eriti tähtsaks nägemismeelt kui peamist informatsioonikanalit, hinnates positiivselt seda,

et siin seostub nägemine ka kompimise ja kinesteetilise aistinguga, et graafilisel keelel on suur kommunikatiivne tähtsus ja et looming sellel alal on lapsele jõukohasem loomingust paljudel teistel kunstialadel. Suurt rõhku panevad ameerika esteetilise kasvatus teoreetikud laste loominguliste võimete arenemisele, märkides ühtlasi, et teadmiste hulka ega intellekti ei saa nendega identifitseerida; tohutult kiirelt arenev elu aga vajab just loominguliste võimetega inimesi.

INIMENE ELAB ÕHUOokeanis

I. RIIV

Meteoroloogiline prognoos huvitab meid mitmest aspektist: puhkeaja veetmine, riietus, töö välistingimustes, põllutööd ja palju muud. Inimene on aga üldiselt vähe teadlik sellest, et ilmastik võib mõjustada tema tervist nii heas kui ka halvas mõttes. Midagi siiski üldiselt teatakse. Näiteks seda, et on olemas kohti, kus on hea kliima ja kuhu võib minna tervist parandama. Järelikult on kliimal mingisugused tervistavad omadused. Paljud inimesed, vastupidiselt, kogevad, et ilmamuutuste eel hakkavad neil valutama liigesed ja lihased. Paljudel tekib noru- või surutistunne. Mis puutub ilmastikukompleksi, teiste sõnadega — kliima mõjusse inimesele, siis, tuginedes kogemustele ja osalt ka teaduslikule uurimisele, on välja kujunenud kindlad arvamused. Nii peame mõne paikonna kliimat ebaterveks kas tingituna liigest õhuniiskusest, liigest kuumusest või liiga suurtest ja järskudest ilmamuutustest. Tegemist on ülemääraselt ärritava ja organismi kohanemisreaktsioone koormava olukorraga. Mõnelgi juhul võib organismi kohanemisvõimes tekkida puudujääke, mis siis avalduvad juba mitmesuguste haigusnähtudena.

Kliima võib olla ka säästev, inimesele soodne sõna üldises tähenduses. Hea kliima tunnuseks on mõõdukas soojus ja õhuniiskus, päikesepaisteliste päevade suhteline rohkus, atmosfääri rõhu stabiilsus, mõõdukad tuuled. Heaks kliimaks võib lugeda ka niisugust, kus eespool nimetatud aasta jooksul vähe muutub. Sellistes tingimustes ei esitata organismi kohanemismehhanismidele liigseid nõudmisi. Tervisehäirete korral ei põhjusta niisugune kliima seisundi halvenemist, vaid loob tingimused haigusest paranemiseks. On ka haigusi, millest paranemine eeldabki teatud kliimatilisi tingimusi. Näiteks krooniline bronhiit, millest parantakse kuiva ja ühtlase õhutemperatuuriga piirkondades. Liigese- ja neeruhaigused vajavad kuiva ja sooja ümbrust.

Väga tähtsateks teguriteks on õhu elektriline koostis ja puhtus. Inimese kopsude hingamispiinnaga puutub ühe tunni vältel kokku umbes 600 liitrit õhku. Loo-

mulikult võivad õhus leiduvad ained ja elektrilised omadused organismi mõjustada, mõnel juhul haiguslikke protsesse esilekutsuvalt, mõnel juhul aga ka haigusi ravivalt. Vastavalt sellele peame heaks puhta õhuga maakohti. Mõnikord on vaja organismi talitlust stimuleerida. Selleks tuleb viibida mõõdukalt ärritava kliimaga piirkondades, nagu näiteks parasvöötmes suuremate veekogude ääres või siis mäestikualadel 800—1500 m üle merepinna.

Üldiselt on atmosfääris toimuvad muutused väga mitmekesised ja paljudel juhtudel üsnagi intensiivsed. Alati ei aita toaukse sulgemisest ja ahju juures sooja otsimisest, sest välistemperatuur pole inimesele ainuke mõjutegur, mille eest võib tõepoolest kergesti kaitset leida. Ohurõhk, õhu ionisatsioon, s. o. õhu elektrilaengud, elektromagnetilised lained sagedusega 10—100 kHz, kosmiline kiirgus ja veel mõned teised väliskeskkonna tegurid mõjuvad sama hästi toas kui ka õues. Maa atmosfäär on inimesele omapärane õhuookean, mille põhjas ta elab. Nii nagu kalandele mõjub ümbritseva keskkonna muutus, nii mõjub see ka inimesele kui «õhuolendile».

Tänu riietusele, elamule, toidutagavaradele, tuletgemise avastamisele j. m. võib inimene elada väga erineva kliimaga piirkondades.

Sugugi mitte väiksema tähtsusega pole organismi enese kohanemisvõime arenemine. Näiteks on täiesti loomulik, et kätt külmas vees hoides käe temperatuur langeb. Käsi jahtub. Eskimol midagi selletaolist ei juhtu. Ta on külma veega harjunud. Ühe kehaosa jahtumine kompenseeritakse suurenenud verevarustusega. Aborigeenid Austraalias võivad täiesti katmata kehaga sügavasti magada välistemperatuuri suurest langusest hoolimata. Andide indiaanlased elavad ja töötavad kõrgustes, kus teised, pikemaajalise eeltreeninguta inimesed kannatavad mäestikuhaiguse all ega ole füüsiliseks tööks üldse võimelised.

Kohanemine välisümbruse tingimustega eeldab tervet organismi laitmatult töötavate regulatsioonimehhanismidega. Sageli on need mehhanismid häiritud. Siis võime juba rääkida ilmastiku ja kliima kahjust tervisele.

Ilmastikutegurid, sealjuures ka üksikult võetuna, mõjustavad organismi nii otseselt kui ka kaudselt. Tavaliselt küll saame paljude ilmastikuelementide summaarse efekti.

On jõutud veendumusele, et ilmastiku ebasoodsa mõju tagajärjel tekib mitte mingi uus haigus, vaid selline, mis oli juba varem algena olemas, või teisiti öeldes, mis juba eksisteeris latentsel kujul või mille tekkimiseks oli eelsoodumus. Mõnikord võib tugevale külmetusele järgneda kopsupõletik, kuid mitte reeglipäraselt. Nii mõnigi kord võib tulla äge bronhiit, angiin, vahel ei tule aga üldse mitte midagi.

Põhimõtteliselt on iga haigus suuremal või vähemal määral ilmastikust mõjustatav. Mõnedel haigustel on see seos eriti ilmne. Kopsupõletik ja nn. külmetushaigused on selles suhtes küllaltki lihtsateks näideteks. Neid haigusi on ettevõttevõttes rakendades kerge ära hoida. Paljude haiguste puhul loeme ilmastikutegurite mõju peaaegu nagu paratamatuseks. Kõige ilmekamaks näiteks on ilmastikutundlik inimene, kes läheneva ilmamuutuse oma liigestevalu või muude ebameeldivate tunnete järgi ette ära ütleb. Selline meteorolabiilsus on hästitundud fakt ja on omakorda üks tõendeid, et ilmastik inimest otseselt võib mõjustada. Väga piinav on ilmastikutundlik armkude. Ühes IX sajandist pärinevas seadusandlikus aktis märgitakse, et ilmastikutundliku haava tekitamise eest teisele inimesele on karistus suurem kui mittetundliku haava puhul.

Üks esimesi meteoroloogilisi nähtusi, mille puhul täheldati haigestumise ja suremuse suurenemist oli fõön. Nagu teada, kujutab fõön endast mägedest alla orgu

tulevat sooja õhu voolu, millele tavaliselt järgneb ilma järsk muutus. Paljude aastakümnete kogemuste alusel ei plaani kohalikud kirurgid fööni ajal operatsioone, sest siis on komplikatsioonide võimalused suuremad, eriti tromboembooliate näol. Niisiis, mitte ebausku, vaid tähelepanekutel põhinev arvestatav tegelikkus. Analoogseid, kuid teaduslikult põhjalikumalt analüüsimate tähelepanekuid on saadud ka ühenduses teiste intensiivsete soojade või külmade õhumasside liikumisega.

Missugused on meie kohaliku kliima biotroopsed omadused? Esialgse mulje järgi ei tohiks ilmastik meie inimesi eriti tugevasti mõjustada. Pole meil ei fööne ega suhboveisid, ei taifuune ega purgaasid. Tugevaid torme on haruharva. Seetõttu pakkus huvi analüüsida meil 1967. a. 6. augustil möllanud tormi tagajärgi meditsiinilisest aspektist. Selle erakorralise ilmastikunähtusega seoses tõusis Tartu linnas südameatakkide arv ja ka suremus nende tagajärjel järsult. Ometi polnud tormi tugevus ja õhurõhu langus Tartus kaugeltki nii erakordne, kui see oli meie läänerrannikul. Seega ei murra torm mitte ainult puid, vaid ka inimesi.

Meie tingimustes on palju liigese- ja kroonilisi kopsuhaigusi. Nõndanimetatud külmetushaigused esinevad meil peamiselt ülemiste hingamisteede katarride ja angiinidena, sageli massilises ulatuses. Seega pole meie kliima mitte eriti soosiv. Kõike seletab suhteliselt lühike suvi, pikad ja muutlikud üleminekuperioodid kevaditi ja sügiseti. Küllaltki jahe ja niiske kliima — sellest need haigusedki.

Käesoleva kirjutise autor koostöös füüsik P. Prülleriga uuris paljude aastate jooksul üldsuremuse ja haigestumise sõltuvust ilmast, kusjuures seda käsitleti komplekselt, arvestades näiteks ka atmosfääri ionisatsiooni võimalikku mõju. Analüüsiti üle 2600 surmajahu ja akuutse haigestumise. Torkas silma suremuse ja haigestumise sesoonsus. Kõige soodsamaks aastaajaks meie tingimuses osutus suvi. Kõige ohtlikumad kuud aga olid november, detsember, jaanuar ja aprill. Nendel kuudel ületasid suremus ja haigestumine tunduvalt teiste kuude keskmised näitajad.

Peale selle oli võimalik täheldada sesoonisest haigestumise ja suremuse perioodilist kuhjumist. Tartus sureb haiguste tagajärjel keskmiselt 2 inimest päevas. Selgus aga, et analüüsitud perioodil (1960.—62. a.) 76 madal- või kõrgrõhkkonna lähenemisel Tartu linnale kasvas surnute arv 60 korral 4—7-ni päevas.

Kõige rohkem on ilmastikust mõjustatavad südame- ja veresoonkonna haigused. Nendest on kindlalt esikohal rinnaangiin ja südamelihase infarkt. Olulisel määral mõjustab ilmastik kõrgvererõhutõve kriiside ja tromboembooliliste komplikatsioonide tekkimist, mille hulka kuuluvad ka aju insultid.

Kõiki ilmast olulisel määral sõltuvaid haigusi pole võimalik loetleda. Neid on väga palju. Kõige suurem meteorotroopus on juba nimetatud haigustel, nagu bronhiidid, kopsupõletikud, bronhiaalastma, reumaatilised haigused. Teatud määral sõltub ilmastikust või on vähemalt sesoonne ka mao- ja kaksteistsõrmiksoole haavandtõbi. Paljude nakkushaigustegi tekkimine on tihedasti seotud ilmastikuga.

Arvestades asjaolu, et üksikute meteoroloogiliste tegurite eraldi mõju pole võimalik hinnata, on soovitatav neid tegureid võtta kompleksina, mis kujutab enesest ilmapilti ehk tüüpi. Kuna senini kasutusel olevad ilma tüüpidesse jaotamise printsiibid on keerukad ja praktikas raskesti rakendatavad, siis töötasime välja lihtsa, meie tingimuses kõige sobivama ilma klassifikatsiooni, mille aluseks võtsime päikesekiirguse intensiivsuse ja tsükloonaalse tegevuse.

Üldse eristasime seitset ilmastikutüüpi. Kõige ilusama ilma puhul on päikese-
paiste päevane kestus üle 60% maksimaalsest võimalikust ja õhurõhk on sta-

biilne. See tähendab, et ei ole oodata tsüklonit. Kõige halvemat ilma iseloomustab baromeetrilise rõhu langus koos sajuga. Talvel võib sellise ilmatüübi korral temperatuur tõusta, suvel aga tavaliselt langeda. Teades ilmastiku tüpoloogilist prognoosi, on võimalik võtta kasutusele vastavaid ettevaatusabinõusid, eriti meeteorotroopsete (ilmast mõjustatavate) haiguste suhtes.

Tänapäeval teame, et ilmastik mõjub inimorganismile närvisüsteemi vahendusel. Organismi vastureaktsioon sõltub eeskätt sellest, missugune on närvisüsteemi, eriti selle vegetatiivse osa talitluslik seisund. Nii võivad ühtedel inimestel tekkida häired südame- ja veresoonkonna talitluses, teistel võivad samades tingimustes ilmnedu hingamisteede haigused, kolmandatel aga seedetrakti haigused.

Füüsikaliste tegurite seas, mis välise keskkonna üldises kompleksis mõjustavad elusas organismis toimuvaid protsesse, tuleb märkida õhu elektrilist seisundit. Välisõhu ionisatsioon on inimese tervist mõjustava tegurina omandanud kindla koha meditsiinis ja kurortoloogias juba selle sajandi algusest alates. Alati sisaldab õhk ioone. Õhu kerge ioon koosneb 10—20-molekulist (hapnik, lämmastik jm.) ja ioonist või ioonidest, mis kannab elementaarlaengut (elektroni laeng). Kerged ioonid tekivad maapinnast ja taimedest õhku erituva radioaktiivse gaasi — radooni α -kiirte (heeliumi aatomi tuumad) või maailma-ruumist tulevate kosmiliste kiirte toimele. Liikudes Maa elektriväljas, sadestuvad kerged ioonid õhus hõljuvatele aerosooli osakestele (tuumadele), nagu suitsu, tolmu, veeauru osakestele, ja annavad neile laengu. Nii tekivad õhus rasked ioonid. Kui ei ole eritingimusi, siis enamasti on suvel, eriti juunis, kergete ioonide kontsentratsioon õhus kõrge, talvel aga, vastupidi — kõrge on õhu raskete ioonide kontsentratsioon. Pääkese soojendava mõju tõttu tõuseb õhuvooludega üles ka radoon. Sellega seletub õhu kergete ioonide kontsentratsiooni kõrgenemine suvel. Kuurortidena eelistatakse maakohti, kus kergete ioonide kontsentratsioon on kõrge. See esineb puhtas õhus, kus puudub kergeid ioone absorbeeriv saast (suits, tolm); mägirajoonides, kus avaldab mõju kivimite radioaktiivsus; maakohtades rohkete roheliste massiividega (haljasalad, lehtpuud, puistikud), mis soodustavad radooni sattumist õhku ja filtreerivad samal ajal seda saastainetest. Paljudes niisugustes kohtades ongi juba sanatooriumid või kuurordid.

Raskete ioonide kontsentratsiooni tõus linnades näitab õhu saastumise suurenemist ja see on hügieeni seisukohalt kahtlemata ohtlik. Raskete ioonide koostis võib olenevalt tingimustest varieeruda. Raskete ioonide kõrge kontsentratsioon mere ääres ja koskede lähedal, vastupidi eelmistele, mõjustab organismi üldiselt soodsalt. Ioonide bioloogilist toimet põhjustab põhiliselt nende laeng. Rohkearvulised uurimised ja kogemused on näidanud, et negatiivselt laetud ioonidel on organismi stimuleeriv efekt. Positiivselt laetud ioonid avaldavad sageli pidurdavat toimet. Kuid selline seaduspärasus pole kehtiv kõikide inimeste, iseäranis haigete inimeste suhtes. Organismi reaktsioon erineva laenguga õhuioonidele või elektroaerosoolidele sõltub tema lähteseisundist. On organismi närvisüsteemi teatud osad juba niigi kõrgendatud erutuseseisundis, siis võib täiendav negatiivsetest ioonidest tingitud stimulatsioon osutuda liigseks ja kutsuda esile oodatule vastupidise efekti. Seda tuleks haige kuurorti suunamisel arvestada. Veelgi olulisem on seda asjaolu arvestada ravi eesmärkidel tehtud kunstliku ionisatsiooni korral. Laboratooriumides ja raviasutustes tekitatakse elektroaerosoolgeneraatorite abil negatiivseid elektroaerosooli tehniliselt palju suuremate laengute kontsentratsioonidega kui looduses. Üldiselt võib ulatuslikult levinud ravimoodust negatiivselt laetud ioonidega, eriti aga elektroaerosoolidega, vaadelda kui loodusliku ionisatsiooni ravitegurite rakendamist meditsiinis ja seda sihipäraselt ning täpselt doseeritult.

Nagu teada, on päikesekiirgus atmosfääri liikumapanevaks jõuks. Päikesele võlgnub tänu ka elu maakeral. Kuid alles viimasel ajal hakatakse tõsisemat tähelepanu pöörama Päikeselt pärinevatele mõjustatele.

Päikesekiirguse spektris on suurima bioloogilise tähtsusega ultravioletse kiirguse keskmine piirkond, mida inimese nahk täielikult neelab ning mis tekitab nahapunetuse ja pigmendi. Ultravioletse kiirguse toimel sünteesitakse nahas ka antirahhiitilist vitamiini, lühilainelisel kiirguse osal on mikroobe hävitavad omadused.

Päikese ultravioletse kiirguse intensiivsus on suur kevaditi, keskpäeval ja mägedes, kus õhk on saastainetest puhas. Kiirguse intensiivsus suureneb peegeldavate pindade puhul, nagu lumi, jää, veepind ja pilved taevas. Kuna taevast peegeldunud valgus on eriti rikas ultravioletsete kiirte poolest, siis on see mõjuv ka päikese varjus. Paljusid tänapäeva inimesi ohustab anhelioos ehk päikesevalguse puudumine. Seetõttu on täiel määral kehtiv Itaalia päritoluga ütlus: «Kuhu päike ei paista, sinna tuleb arst.» Väga oluline on ultravioletse kiirguse vajaduse rahuldamiseks päevane vähemalt tunniajane jalutuskäik väljas, ka pilves või isegi uduse ilmaga. Pealegi rahuldab selline jalutuskäik ka meie liikumisvaeguse. Suurlinna keskel on ultravioletse kiirguse intensiivsus maa lähedal 20% väiksem kui linna servas.

Liiga intensiivne ultravioletne kiirgus võib mõjuda kahjustavalt. Üheks selliseks kahjustavaks toimeks on nahavähi tekke soodustamine. Paljud haiged, eriti tuberkuloosi ägedate vormidega ja kilpnäärme kõrgeenenud aktiivsusega, peavad igal juhul ultravioletse kiirguse suuremat eksponeerimist vältima.

Päike on tähtsaks teguriks välisümbruse avaldusvormide mõjumisel inimorganismile. Päike mõjustab biosfääri nii otseselt kui ka kaudselt. Päikese otsene mõju seisneb valguse, ultravioletse kiirguse ja infrapunase kiirguse väljastamises. Päikese radioaktiivsus on aga sedavõrd nõrk, et see inimest ei mõjusta. Kõne alla võiksid tulla vaid Päikese kosmilised kiired, mille jõudmist maapinnale ja mõju elusorganismidele on veel vähe uuritud.

Päikese mõju Maa atmosfäärile avaldub eriti tema aktiivsuse perioodidel.

Aktiivsuse perioodidel intensiivistub ka Päikese ultravioletne kiirgus, mis aga suurel määral neeldub paarikümne kilomeetri kõrgusel osoonikihis ja põhjustab temperatuuri tõusu. Ülemiste ja alumiste õhukihtide soojuse ja kiirgusvahetuse teel võib olla mõjustatud kogu atmosfääri tsirkulatsioon.

Viimasel ajal on hakatud tähelepanu pöörama veel ühele atmosfäärilisele nähtusele, nimelt infrapikkade elektromagnetiliste lainete levikule. Ja seda täiesti õigustatult. On kindlaks tehtud, et tsüklonitega kaasnevad protsessid, nagu elektrilahendused pilvedes, elektrilahendused pilve ja maa vahel (välk), vaiksed lahendused, laetud aerosoolide turbulentsne liikumine jne., on nende infrapikkade lainete põhjustajateks. Sagedus on neil 5—50 kHz (lainepikkused 75—6 km). Päikese pursetele järgnevatel päevadel suureneb infrapikkade lainete impulsside summa ajaühikus tunduvalt. Seega peaks olema seos Päikese pursete ja tsüklonite tekkimise vahel. Infrapikkade lainete esinemisel on seos ka ilmastikutundlike inimeste valude tugevusega. Infrapikad elektromagnetilised lained mõjustavad inimese närvisüsteemi, tekitavad organismis vastureaktsioone. Sellega ühenduses on võimalik ka ilmastikutundliku inimese omadus tunnetada ilmastiku muutumist. Nende kiirte toimel rohkenevad ka veresoonte kriisid ja muud südame ja veresoonekonna akuutsed haigused. Õhurõhu langus tsükloni lähenedes on vaid indikaator, mitte liigestevalude esilekutsuja. Küll aga võib järsk õhurõhu muutus kutsuda esile teisi haiguslikke nähte, eriti nendel inimestel, kes kannatavad südame ja veresoonekonna haiguste all. Tuleb rõhutada, et tervele

inimesele ei tee meie kliimavöötmes asetleidvad atmosfääri muutused mingit viga. Haigetele võivad aga mõjuda.

Õigustatult kerkib küsimus, kuidas oleks end võimalik kaitsta ilmastiku negatiivse mõju eest. On selge, et meteoroloogilisi tingimusi me lähemas tulevikus veel oluliselt mõjustada ei suuda. Päikese aktiivsuse mõju inimorganismi talitlustele on aga veel väga vähe uuritud. Mingeid olulisi eeskirju tervislikuks eluviisiks on raske anda, seda enam, et päikesekiirguse taluvus on organismidel individuaalne. On ka selge, et ennast kehtvalt isoleerida soodsa mikrokliimaga ruumi pole võimalik. Muuseas, sellised kambrid on olemas ja mitmesuguste haiguste ravimine nendes on andnud lootusrikkaid tulemusi. Profülaktilistel eesmärkidel ja massilises ulatuses seda loomulikult kasutada ei saa. Ka ülekolimine tervistavasse kliimapiirkonda tuleb arvesse ainult vähestel. Ülejäänud peavad jääma elama sinna, kus nad on. Ja sellest pole midagi halba, vähemalt meie tingimustes. Nimelt on olemas teisi võimalusi ilmastiku mõju vähendamiseks. Küsimusse tuleb organismi kohanemisvõime tõstmine, mida on võimalik teha. Veelgi enam, see on saavutatav ja jõukohane igale inimesele. Kohanemisvõime suurendamist on võimalik saavutada treeningu ja karastamisega. Esmalt tuleb karastada närvisüsteemi. Selleks on vaja rohkem füüsilist tegevust, soovitatav vabas looduses. Linlase peamiseks ja kõige tõsisemaks mureks olgu see, kuidas saada linnast välja. Seda mitte selleks, et õhtul pöörduda linna tagasi roheline oksasülemiga, millega ju ka piltlikult näidatakse kirglikku ja ürgset vajadust looduse järele, vaid teha tuleb midagi kasulikku, millest on nii enesel kui ka teistel hea meel. Seega esimene juhtmõte karastamiseks: rohkem liikumist saastamata atmosfääriga looduses.

Teiseks tuleks kõrvaldada anhelioosi sündroom. Teiste sõnadega: rohkem päikest! Kuid mitte meeletu «praadimisena» kuumal liival (möödud ajal määral on see täiesti mõeldav), vaid liikumisena võimalikult väheses riietuses.

Eelmise juhtmõtte jätkuks on ka kolmas: karastamine temperatuuri suhtes. Siia kompleksi kuuluvad õhuvannid, veeprotseduurid, kaasa arvatud suplemine. Püüdke oma kodus olla iga päev kas või üks tund võrdlemisi kerges riietuses, näiteks treening- või võimlemisdressis. Ideaalne oleks aasta ringi magada lahise aknaga toas või väljas.

Siinjuures tekib mõte — kui kasulik on nn. leebe kuurordikliima tervele inimesele? Missuguse treenituse ta sellest saab? Praktiliselt mitte midagi. Sagedane on, et lõunast tagasitulnud puhkajad haigestuvad ülemiste hingamisteede katarri juba tagasiteel. Põhja poolt tulnud ekskursantidel ei juhtu seda peaaegu kunagi. On ju üldtuntud tõsiasi, et karastatud inimesed külmetushaigustesse tavaliselt ei haigestu ehk siis ainult erakorraliste mõjustuste tõttu. Kliimatiline säästerežiim on vajalik ainult nendele, kelle organismi kohanemismehhanismid on kahjustatud. Kõigile teistele on vajalik karastusrežiim. Loomulikult peavad ka haiged ennast karastama, kuid see nõuab neilt erakordset ettevaatust ja saab toimuda ainult põhjaliku meditsiinilise uurimise järel. Meie vabariigis on organismi karastamiseks olemas suurepärased võimalused. Seda võimaldavad meie sanatooriumid, mis põhiliselt asuvad, vähemalt organismi reaktsioone ergutavas mõttes, küllaltki heades kliimatilistes piirkondades. Eesti NSV sanatooriumid oma asukoha tõttu rahuldavad säästerežiimi mõttes ainult mõne suvekuu jooksul. Väga palju on meie maal kohti karastamiseks, puhkamiseks ja närvisüsteemi rahustamiseks. Seega — tuleb rohkem liikuda, rohkem olla väljas, kasutada päikest ja puhast õhku. Karastatud inimesele on meie kohalik kliima täiesti vastu võetav ja meie tagasihoidlikult muutuvad meteoroloogilised tingimused ei avalda temale haigestavat mõju.

*Ekskursioon Lenini linna**

V. AAVIKSOO

II variandi puhul on vaadeldavaid objekte mõnevõrra vähem, kuid tutvumine nendega eeldab suuremat põhjalikkust ja aega. Ka õpetaja osa on sel puhul vastutusrikkam. Ekskursiooni alustame linna vanimate ajalooliste paikadega tutvumisest. Kõigepealt anname õpilastele vajalikud andmed linna asutamisest. Teatavasti otsustas Peeter I kindlustada tugevasti Balti mere lähistel ja rajada vastomandatud Neeva suudmealal sõjalise kindluse. 1703. a. hakatigi ehitama kuue bastioniga kindlust, mis sai nimeks Sankt-Peterburg. Hiljem hakati kindlust nime-tama sinna ehitatava Petropavlovskaja kiriku järgi, Sankt-Peterburi nimetus aga laienes vastasutatud linnale.

Petropavlovskaja kindlusest alustamegi seekordset ekskursiooni. (Kindluses asuv muuseum on avatud 10—18, teisipäeval 10—16, kolmapäeval suletud. Kindluse peavärava läheduses peatuvad trammid 14, 22, 25, 26, 34, lähim metroojaam — Gorkovskaja.) Soovitan muuseumi ekskursioonibüroost võtta ekskursioonijuhi (eraldi tasu selle eest ei nõuta). Mida õpetaja siiski ise peaks teadma, et õpilasi eelnevalt informeerida? Kindluses väärib erilist tähelepanu itaalia arhitekti Trezini ehitatud barokkstiilis kirik (1712—1733). Juhime õpilaste tähelepanu barokiile iseloomulikele voluutidele, ümaratele lainjatele joontele, mis iseloomustavad välisarhitektuuri. Rikkalikus barokkstiilis on kujundatud interjöö, milles erilist tähelepanu väärib Zarudnõi loodud ikonostaas. Huvipakkuvad on ka Peeter I ja tema järglaste hauad. Väljendusriikka silueti ja 122,5 m (!) kõrge nõelja torniga kirik on olulisel kohal Leningradi vanalinna panoraamis.

Mida jätta meelde kindluse edasisest ajaloost? Paraku ei kasutatud seda kuigi kaua sõjalise objektina. Peeter I vallutused laienesid, otstarbekam oli Neeva suudme kaitse anda Kroonlinna merekindlusele. Petropavlovskaja kindlusele sai osaks keisrite matusepaiga ja poliitilise vangla kurb kuulsus. Seal hukkus Peeter I poeg ja ühtlasi poliitiline vastane Aleksei. Sinna suleti Radištšev, dekabristid, Tšernõševski (kindluses kirjutas ta oma tuntud romaani «Mida teha?»), narodnikud Željabov, Perovskaja, sotsiaaldemokraadid Bauman, Lepešinski jt. Kindluses näeme üksikongi, kus veetis oma elu viimased päevad Aleksander Uljanov. Selle läheduses asuvas kambris tuli mõnda aega üksikvangistust taluda Maksim Gorkil.

Petropavlovskaja kindlus on vaid ühel korral võtnud osa sõjalisest tegevusest — kuid oma kunagiste vangide poolel. 1917. a. 25. okt. suunati kindluse suurtükid Talvepaleele — Ajutise Valitsuse toleaegsele asukohale.

Pärimuste järgi teatati juba kindluse rajamisest peale linna elanikele kell 12 päeval õiget aega kahuripauguga. See traditsioon elab. Petropavlovskaja kiriku kellatornist järgneb kahuripaugule kellamäng — NSV Liidu hümn. Soovitav on planeerida ekskursioon kindlusesse kella 10—12 vahel, et lõpetada see kella 12-ks kiriku lähedal asuval väljakul.

Kindluse juurest väljuvad pooltunnised ekskursioonid kaatritel. Need annavad hea ülevaate Neeva kaldapealseist — kindluse vaated Neeva-poolsest küljest, Vassili saare tipp Tomoni projekteeritud klassitsistliku börsihoonega, Talvepalee

* *Algus «Nõukogude Koolis» 1970, nr. 6.*

ja Ermitaaži ansambel, Marmorpalee, Suveaed suvelossiga, ristleja «Aurora» Suurel Nevkal ja teised jõelt paistvad objektid on hästi nähtavad. Seletusi antakse kaatril valjuhääldajate kaudu.

Pärast Neeva kaldapealsetega tutvumist pöörduv kaater (vahepeatusega Talvepalee juures) tagasi kindlusesse. Kui soovitakse jätkata Leningradi vanalinnaga tutvumist ajaloolises järgnevuses, on otstarbekam kindlusesse tagasi sõita, sest mitte kaugel kindluse peavärvast, Neeva kaldapealsel asub Peeter I majake. See on vanim säilinud puuehitis Leningradis. Madalate lagedega hollandi stiilis ehitises on vaid mõned ruumid: söögituba, töötuba, väike magamistuba. 18. saj. I poole sisustus. Uksepiidale on märgitud Peeter I pikkus — 2 m 4 sm. Maja kõrval Peetri-aegne paat. Majakest ümbritseb kivist vutlar, mis on seda ilmastiku hävitava toime eest kaitsnud. Soovijatele annavad kohapeal seletusi ekskursioonijuhid. Muuseum on külastajaile avatud kella 11—19, teisipäeval suletud.

Otse Peetri majakese vastas üle Neeva asub Suveaed. Läheme jalgsi üle Kirovi silla ja jõuamegi rohkete skulptuuridega parki. Kujud on marmorist, antiikmütoloogia ainetel. Vene kunstnike töödest asub Suveaias Clodti valmistatud monument valmmeister Kröloville. Suveaed on seotud paljude kuulsate nimedega vene kultuuri ajaloost: siin armastas jalutada Puškin, Tšaikovski valis Suveaia «Padamanda» I vaatuse tegevuspaigaks. Pargi Neeva-poolses küljes, mida eraldab kaldapealsest Felteni projekteeritud suurepärane võreaed, asub Peeter I suveloss. Hoone on õige lihtne, vaid I ja II korruse vahele on paigutatud mütoloogilise süžeeaga reljeefid. Ehitise ruumides leidub rohkesti 18. saj. I poole mööblit, tarbekunstiesemeid, kujutava kunsti teoseid. Loss on külastajatele avatud kella 12—20, teisipäeviti suletud. Ekskursioon toimub gruppide kaupa giidide juhendusel.

Suveaia kõrval asub Marsi väljak, omaaegne sõjaliste õppuste paik. Viimast meenutab ka Suvorovi mälestussammas (autor Kozlovski). Kunagise tolmuise väljaku asemele on loodud avar haljasala. Selle keskel põleb revolutsioonipäeval langenud võitlejate mälestuseks igavene tuli.

Marsi väljakut ümbritsevad klassitsistlikus stiilis hooned. Neist üks — Marmorpalee — pakub meile huvi mitte üksnes kui 18. sajandi arhitektuurimälestis, mille ehitamisel on kasutatud 32 liiki marmorit, vaid ka sellepärast, et palees asub V. I. Lenini Keskmuseumi Leningradi filiaal, selle õuel aga seisab soomusauto, millelt Lenin kõneles 3. aprillil 1917. a. Soome vaksalis. Nevski prospekti poole jääval väljaku küljel märkame ootamatult sünget ehitist. See on Inseneride loss, mille III korruse nurgaakna taga tapsid Paul I tema lähikondlased. Tsaar sai vaid 4 kuud elada talle nii ohutuna näivas sünges kindlus-lossis. Lossi ees asub Carlo-Rastrelli loodud Peeter I ratsamonument. Väarikas imperaator võtab vastu paraadi. Huvitav on võrrelda skulptuuri «Vaskratsanikuga».

Inseneride lossi juurest siirdume Nevski prospektile, kus võimaldame õpilastel ülejäänud osa päevast iseseisvalt tutvuda selle Leningradi suurima magistraaliga. (Juhul kui Leningradis ollakse vaid kolm päeva, tuleks püüda jõuda veel Iisaku kiriku kolonnaadile. Nevskilt saab sinna sõita 14. trollibussiga. Iisaku katedraali vaatamise võib jätta ka teise ekskursioonipäeva pärastlõunale, sest sel päeval on külastatavate objektide arv väiksem.)

Pikemaajalisel viibimisel Leningradis saame ära kasutada mõlemad variandid ja seega täita kaks esimest ekskursioonipäeva küllalt tiheda kavaga. Objektide mõningane kokkulangevus ei häiri, kuna autobussi-ekskursiooni puhul vaadatakse neid vaid väljastpoolt. Kui autobussi-ekskursiooni ei taheta siiski tellida, võib II varianti kasutada esimesel päeval, teise päeva ennelõunal käia Iisaku katedraalis, kolonnaadil ja Dekabristide väljakul ning sama päeva pärastlõunal külastada Vassilli saarel asuvaid muuseume. Ka sel puhul on mõlemad päevad küllalt tihedalt täidetud.

Leningradi kauneimaid väljakuid on Kunstide väljak. Igal väljakul on midagi eripärast, ainult teda iseloomustavat. Kunstide väljak on suhteliselt vaikne, «kammerlik», näib isegi väikesena Lossi väljaku või Dekabristide väljakuga võrreldes. Majad pole eriti kõrged, suure osa maa-alast võtab enda alla varjuliste puudega skväär. Väljaku keskel asub Puškini monument — Leningradi skulptori Lenini preemia laureaadi Anikušini töö. Monument, ehkki vaid kümme aastat vana, sulab hästi ümbritsevasse ansamblisse. Viimast valitseb arhitekt Rossi rajatud Mihhailovski loss (1819—1825). Ampiiirstiil. Rahulikud kollakasvalged pinnad. Helledate sammaste korrapärased read. Tagasihoidlikud, kuid maitsekad dekoratiivsed detailid. Rossi kunagi ei kavandanud üksikuid ehitisi, vaid ikka ansambleid. Oma projekte püüdis ta kooskõlastada varasemate ehitistega, anda ühtse ilme terretele kvartalitele. Ehitades lossi Aleksander I vennale Mihhailile, projekteeris Rossi ka teised väljakut ümbritsevad hooned ja isegi sinna suubuvad tänavad. Tänapäeval on Kunstide väljakule tõepoolest koondatud paljud kaunid kunstid: Mihhailovski lossis asub 1898. aastast alates Vene muuseum, väljaku ääres paiknevad veel nimeka nõukogude maalikunstniku Brodski korter-muuseum, Filharmoonia, Akadeemiline Väike Ooperi- ja Balletiteater ja Muusikalise Komöödia Teater. Vene muuseumi kõrval asub NSV Liidu rahvaste etnograafia muuseum, kus on rohkesti tarbekunsti (avatud kella 11—17, reedeti 11—16, esmaspäeviti suletud). Kõigist neist objektidest huvitab meid eelkõige Vene muuseum — Tretjakovi galerii kõrval suurim vene ja nõukogude kunsti muuseum NSV Liidus. Muuseumi 130 saalis eksponeeritud tööd võimaldavad saada hea ülevaate vene kunsti ajaloost (muuseum on avatud kella 11—18, teisipäeval suletud).

Vana-vene kunsti saalides on eksponeeritud maalid 15.—17. sajandist. Esindatud on paljud koolkonnad: Kiievi, Vladimir-Suzdali, Novgorodi, Pihkva, Moskva jt. Muuseumis võib näha suurimate vana-vene meistrite Rubljovi, Dionisiuse, Ušakovi originaalteoseid. Neis saalides tuleks tingimata pikemalt peatuda. Tavaliselt seda ei tehta, kuna vana-vene kunst pole looduselähedane ega paku lastele oma religioosse temaatikaga erilist huvi, kuid meie kaasaegsed kunstnikud ja uurijad pöörduvad üha sagedamini just selle perioodi kunstipärandi poole. 18. sajandi kunsti saalid pakuvad vähem omapärast. Kunst tungis välja senisest suletusest, seostus Lääne-Euroopas levinud suundadega. 18. sajandi saalides valitseb portree. Tutvustame õpilastele Rokotovi, Levitski ja Borovikovski portreemaale. Kahes suures saalis on esitatud Kunstide Akadeemiaga seotud kunstnike maalid (peamiselt 19. sajandist). Akadeemilise kooli tüüpilisemaks esindajaks on Bruni oma «Vaskse maoga». Teises akadeemilises saalis on eksponeeritud peamiselt Brüllovi tööd. Peatume pikemalt «Pompeii viimse päeva» ees, vaatame suuri paraadportreid ja kunstniku viimast autoportreed. Samas saalis on ka populaarse marinisti Aivazovski tööd, ka neist tuntuim — «Üheksas laine».

Romantilised on Kiprenski teosed. Venetsianovi realistlikes maalides võib temaatika uudsus ja värskest antud maastikuline tagapõhi. Ivanovi töödest on eksponeeritud «Kristuse ilmumine rahvale» koos selle maali jaoks tehtud arvukate etüüdidega. Suund kriitilisele realismile ilmneb Fedotovi väikesemõõdulisis detailirikkais töis, Perovi ja Kramskoi maalides. Šiškin on esindatud eepilise maastikega, batalist Vereštšagin dokumentaalselt täpsete, kuivavõitu koloriidiga sõjamaalidega. Peredviižnike laadist kaldub kõrvale Ge oma usulis-müstiliste lõuenditega («Püha õhtusöömaag»). Tähelepanu väärib ka tema ajaloolis-psühholoogiline «Peeter I kuulab üle tsareevitš Alekseid Peterhofis». Peredviižnikest erinevas laadis töötas ka Kuindži — dekoratiivse suuna rajaja vene maastikumaalid.

Rikkalik kogu on Vene muuseumil Ilja Repini töödest: «Jairuse tütre ülesäratamine», «Burlakid Volgal», «Zaporoožlased kirjutavad kirja Türgi sultanile»,

«Sadko», «Riiginõukogu pidulik istung» jt. Iga Repini maal väärrib üksikasjalikumad analüüsi.

Ajaloomaaliija Surikov on esindatud maalidega «Siberi alistamine Jermaki poolt», «Suvorov Alpe ületamas», «Stenka Razin» ja «Lumekindluse vallutamine». Mõnede töödega on esindatud ka kuulsaim vene maastikumaaliija Levitan. Valentin Serovi arvukad portreed on teravalt karakteriseeritud ja maalitud hea stiilitundega. Nesterovi varasemaid töid iseloomustab eriline vaikus, selgus ja nägemuslikkus. Vrubeli maalides võluvad kummalised värvid. Üldse tuleks laste tähelepanu suunata eriti värvidele, millest õige ettekujutuse annab ikkagi vaid originaal.

Vene muuseum annab ülevaate ka nõukogude kunsti peamistest arenguetappidest. Eksponeeritud on eelkõige riiklike preemiatega autasustatud tööd. Näeme Andrejevi V. I. Lenini kuju («Leninianast»), Petrov-Vonini «Komissari surma», Brodski 1920-ndate aastate töid, Nesterovi ja Korini loomingulist intelligentsi kujutavaid portreid. Eksponeeritud on Konjonkovi skulptuure, Kontšalovski, Sargani ja Nisski dekoratiivseid maastikke. Esindatud on Kukrõniksid mitmete maalidega ja Lenini preemia laureaadid Deineka, Sergei Gerassimov, Plastov ja Pimenov.

Esitasin eespool loetelu Vene muuseumis esindatud tähtsamatest kunstnikest ja teostest, et soovitada õpetajal nendega varem mõnevõrra tutvuda. Ekskursiooni ettevalmistaval perioodil koolis tuleks õpilastele anda lühike ülevaade vene kunsti ajaloost. Kasutada võiks vene kultuuri käsitlevaid diafilme, mille näitamisel peatuda eriti kujutava kunsti osal. Mingil määral peaks vaadeldav materjal õpilastele varem tuttav olema. Veelgi rohkem on seda vaja tunda ekskursiooni juhtival õpetajal.

Ekskursioon Vene muuseumi kestab tavaliselt 2—3 tundi. Pärast vaheaega soovitatakse külastada kõrval asuvat etnograafiamuuseumi. Öhtut võiks kasutada jalutuskäiguks Nevski prospektil. Millistele objektidele peaks õpetaja õpilaste tähelepanu eelnevalt juhtima?

Alustame Zahharovi projekteeritud Admiraliteedihoonest (1806—1823). Am-piirstiil. 406 m pikkune fassaad ei tundu tänu maitseka liigendusele, skulptuuri ja dekoratiivsete detailide kasutamisele sugugi ühetoonilisena. Admiraliteedi «nõel» on muutunud nagu linna tsentrumiks. Siit algab Nevski prospekt. Lõpeb see Al. Nevski suurskloostriga, mida hakati rajama juba Peeter I ajal. Praegu asub selles linna skulptuurimuuseum (avatud kella 11—19, neljapäeval suletud). Suurskloostri peakirikusse on maetud Suvorov. Erilist huvi pakuvad kloostri külgnevad kalmistud: vanem — 18. sajandisse kuuluv, uuem — 19.—20. sajandi oma. Viimasesse on maetud arvukalt vene kultuuri silmapaistvaid esindajaid: Dostojevski, Žukovski, Karamzin, Krõlov, Balakirev, Borodin, Glinka, Dargomõžski, Mussorgski, Rimski-Korsakov, Rubinštein, Tšaikovski, Kramskoi, Stassov, Fedotov jt. Nende haudu tähistavad kõrgeväärtuslikud kalmistu-skulptuurid.

Admiraliteedihoone ja Al. Nevski suurskloostri vahel kulgebki Nevski prospekt. Kunstilisest seisukohast väärtuslikumad ehitised asuvad Admiraliteedi-poolses osas: rastrellilikus barokkstiilis Stroganovi palee, Voronihhini Kaasani katedraal, milles praegu asub religiooni ja ateismi muuseum (avatud kella 12—18, kolmapäeval suletud). Katedraali ees paiknevad Kutuzovi ja Barclay de Tolly monumendid, kirikus Kutuzovi haud. Käsitletakse ju Kaasani katedraali, mis valmis aastal 1811, 1812. aasta isamaasõja memoriaalkirikuna. 1876. a. toimus katedraalises väljakul esimene poliitiline demonstratsioon tööliste osavõtul. Kõneles Plehanov.

1907. a. valmis katedraali vastas firma «Singeri» hoone. Reklaami huvides ehitati see eriti väljapaistev. Praegu asub siin «Raamatu Maja» — suurimaid raamatu-

kauplusi tänapäeva Leningradis. Nevskist veidi eemal Gribojedovi kanali ääres näeme 17. sajandi ehitisi meenutavat kirikut. See rajati 1907. a. kohale, kus nardnikud tapsid Aleksander II. Nevski prospektil asub linna kaubanduslik tsentrum. Kauplustest suurim — «Gostinnõi Dvor» — eksisteerib juba alates 18. saj. II p. Klassitsistlikus stiilis hoone ehitas de la Mothe. Mõõdunud «Goštinnõi Dvorist», märkame väikeses pargis Katariina II mälestussammast. Kõik muu sellel väljakul seostub aga arhitekt Rossi nimega. Paremalt asub Saltõkov-Stšedrini-nim. Riiklik Raamatukogu. Fondide rikkuselt on see teine raamatukogu NSV Liidus. Rossi projekteeritud on ka endine Aleksandri teater (nüüd A. S. Puškini nim. Akadeemiline Draamateater) ja selle taga asuv Rossi tänav. Aleksandri teatri ampiristiilis ansambel on Rossi suurimaid õnnestumisi.

Fontanka. Anitškovi sild. Viimase muudavad kunstiliselt märkimisväärseks Clodti hobusetaltsutajate kujud. Fontanka ääres kunagises Razumovski lossis (18. saj. II p.) asub praegu Leningradi Pioneeride Palee.

Anitškovi sillal võime jalutuskäigu lõpetada ja sõita Al. Nevski suurlõustrisse (trollibussid 1, 14), kuna prospekti vahepealses osas erilise kunstiväärtusega mälestusmärke ei ole.

Kui palju aega tuleks planeerida Ermitaažile? Kolmepäevase ekskursiooni puhul tuleb paratamatult leppida vaid ühe päevaga. Sisuliselt tähendab see ülevaatliliku ekskursiooni, mis tutvustab interjööre ja ainult kõige tähtsamaid šedöövreid. Kui aeg võimaldab käia Ermitaažis 2—3 korral, saame vajalikku tähelepanu pöörata eri osakondadele ja anda õpilastele enm-vähem tervikliku ülevaate üldisest kunstiajaloo. Tuleb arvestada, et lastele ei tohi pakkuda korruga liiga palju. Ekskursioon ei tohiks kesta üle 2—3 tunni. Sellele peaks järgnema piisavalt puhkust. Alles seejärel võime võtta päevakorda veel mõne objekti.

Ekskursiooni Ermitaaži alustame Lossi väljakult. Mida peaks õpetaja eelnevalt sellest ansamblist teadma? 1754.—1762. a. ehitatud Talvepalee loojaks on B. Rastrelli. Pool sajandit hiljem (1819—1829) valmis arhitekt Rossil Peastaabi hoone triumfikaarega keskel. Mõlema ehitise vahele jääb avar imposantne väljak, mille keskel kõrgub 1830.—1834. a. valminud Aleksandri sammas.

Erinevad epohhid, erinev kunstiline maitse, erinevad stiilid — ja ometi üllatavalt õnnestunult seostatud tervikuks. Talvepalee on ehitatud nn. vene barokis. Hoone on paraadlik, imposantne. Rastrelli ehitisi iseloomustab fassaadide plastiline rikkus. Paljud dekoratiivsed sambad, pilastrid, akende erinevad vormid ja mõõtmed, rohked lainjate joontega dekoratiivsed kaunistused loovad pidulik-rahutu üldmulje.

Konstrastiks Talvepaleele on klassitsistlik Peastaabi hoone, mis haarab laia poolringina Talvepalee-esise väljaku, olles viimasele suurepäraseks raamiks. Selles on ühendatud arhitektuurilis-konstruktiiivse mõtte selgus ja dekoratiivne kaunidus. Sama Peastaabi kaare alt alustati 1917. oktoobris rünnakut Talvepaleele.

Aleksandri sammas on pühendatud 1812. a. isamasõja mälestusele. Samba kõrgus koos Orlovski loodud skulptuuriga on 47,5 m, sammas on monoliit, kaalub ligi 600 tonni ja seisab ilma mingi kinnituseeta omaenda raskuse tõttu.

Talvepaleest paremal näeme Väikese Ermitaaži ja Uue Ermitaaži klassitsistlikke hooned. Viimase peasissekäigul hoiavad oma peadel talastikku gigantsed graniidist atlantid. Kui 7. veebruaril 1852. a. muuseum esmakordselt külastajaile avati, oli just siin sissekäik (praegu asub see Talvepalee Neeva-poolsel küljel). Uue Ermitaaži ja Ermitaaži teatri vahel asub Talvekanal, mille tegi kuulsaks Tšaikovski oma «Padaemandaga». Vana Ermitaaži osa pole Lossi väljakult nähtav — see jääb Neeva-poolsele küljele.

Niisiis asub Riiklik Ermitaaž tohutus hoonetekompleksis, mis koosneb mitmest eri ajastutel eri stiilides ehitatud hoonetest. Barokkstiilis Talvepaleega külgne-

vad klassitsismi erinevatel perioodidel loodud Väike, Vana ja Uus Ermitaaž. Praegu asub muuseumi fondides üle 2,5 miljoni kunstiteose ja eseme, seega on Ermitaaž suurimaid kunstimuseume maailmas. (Ermitaaž on avatud kella 11—19, suletud esmaspäeviti.)

Talvepalee interjöörid on mõneti erinevad hoone välisarhitektuurist. Rastrelli kujundas need rikkalikus barokis — selle näidisenä on taastatud imposantne valguseküllane paraadtrepp. Kuid 1837. a. hävis kogu ehitis tulekahjus, jäid ainult välismüürid. Hoone taastati lühikese ajaga, kuid enamik ruume ehitati vastavalt muutunud maitsele klassitsistlikus stiilis (arhitektide Stassovi ja Brüllovi juhtimisel).

Talvepalee esinduslikumatest interjööridest tutvustame õpilastele suurt ballisaali (1103 m², mahutab kuni 5000 külalist). Ruum on teostatud rahulikus, monumentaalses klassitsismis. Tavaliselt paiknevad siin külalisläitused. Sageli eksponeeritakse töid ka välismaa kunstimuseumide fondidest. Tutvume kunagise kontserdisaaliga, milles praegu silmapaistvaima eksponaadina asub Al. Nevski sümbolne hõbedast sarkofaag (paiknes varem Al. Nevski suurkloostri), ja malahhiitsaaliga. Malahhiiti, väärtuslikku dekoratiivset mineraali, on Talvepalees palju. Vaatame mõnd sammast või vaasi lähemalt: mingile kõvast materjalist vormile on hoolikalt muurit kujundades kleebitud tillukesed malahhiitplaadikesed. Tulemuseks on üllatavalt ilus fantaasiarikas joonis. Malahhiitsaal ja selle kõrval asuv väike söögituba on seotud pöördeliste ajalooliste sündmustega. Siin pidas oma viimaseid istungeid Ajutine Valitsus, kõrval asuvas väikeses söögitoas ta areteeriti õöl vastu 26. oktoobrit 1917. Paraadruumidest siirdume feldmarssalite saali kaudu (soovitav oleks peatuda ka seal asuva kaardi juures, et anda õpilastele ettekujutus ruumide paigutusest) Peeter I memoriaalsaali ja sealt edasi 1812. a. galeriisse, mis asub paraadsaalide tsentrumis. See saal loodi 1826. aastal kui omalaadne mälestusmärk 1812. a. isamaasõja väejuhtidele. Seal asub 332 portreed, väljapaistvamad neist kujutavad Kutuzovit, Barclay de Tollyt, Bagrationi. Vaatame veel 1842. a. valminud suurt troonisaali. Saalile annavad erilise pidulikkuse valged marmorsambad. Varem asus siin troon. Praegu näeme selle asemel 27 m² NSV Liidu mosaiikkaarti, mis koosneb 45 tuhandest värvilisest kiviplaadikesest.

Tutvunud Talvepalee paraadsaalidega, siirdume Väikese Ermitaaži hoonesse. Sinna paigutati Katariina II ajal esimesed kunstikogud. 1764.—1775. aastal de la Mothe'i ehitatud hoones väärib erilist tähelepanu arhitekt Štakensneideri 1856. a. projekteeritud saal. See on avaramaid ja ilusamaid interjööre kogu hoonetekompleksis. Saalis segunevad erinevate stiilide — mauri kunsti, renessansi, antiikkunsti elemendid. Saali kõrval II korrusel paikneb aed, millega külgnevasse galeriidesse paigutatigi esimesed kollektsioonid. 1764. a. osteti välismaalt suurem kogu flaami ja hollandi meistrite töid. See pani aluse muuseumi süstemaatilisele täiendamisele ja seepärast loetakse aastat 1764 Ermitaaži asutamisaastaks.

Kui õpetaja ise Ermitaaži ruumides ei orienteeru, on otstarbekas vähemalt esimesel päeval kasutada ekskursioonijuhi abi. Ekskursioone saab tellida kassade juures asuvast büroost. Võimalik on saada nii ülevaatlikke kui ka eri osakondi tutvustavaid ekskursioone. Toon siinkohal siiski mõningad ülevaate saamiseks vajalikud andmed.

Antiikkunsti osakonnas (asub I korrusel) on üle 105 000 kultuurimälestise. Enamik neist leiti 19.—20. saj. toimunud väljakaevamistel Musta mere äärsetest linn-kolooniatest. See on antiikse kunsti suurim kogu NSV Liidus. Palju on ekspositsioonis kreeka vaase. Peamine osa väljapanekutest kuulub siiski skulptuurile. «Kõrge stiili» näidistena sobivad hästi Pallas Athena kuju V saj. e. m. a. ja Athena büst. Tähelepanu väärib Lysippose «Heraklese võitlus lõviga» roomaaegne väike marmorkoopia. Eksponeeritud on hulk suurepäraseid Fanagooria nõusid ja

terrakota-figuure. Huvitavad on hellenistlikust perioodist pärit kameed. Rooma kunsti saalidesse on paigutatud peamiselt kreeka teoste rooma koopiad. I saj. e. m. a. pärinev suur Jupiteri kuju on tõenäoliselt kuulsa Pheidiasse Olümpias asuva Zeusi kuju koopia. Ka kauni Tauria Venuse (III saj. e. m. a.) prototüübiks oli ilmselt Kuidose Afrodite. Tauria Venus äratav tähelepanu mitte üksnes kaunite proportsioonidega: see on nimelt esimene antiikne skulptuur, mis juba Peeter I ajal Itaaliast Venemaale toodi. Omapärased ja kreeka mõjudest üsna vabad on rooma portreebüstid, mis paeluvad realistliku ilmeka karakterikujundusega.

Antiikkunsti osakonnas asub veel üks turistide eriti huvitav ekspositsioon — varakamber, mis sisaldab kurgaanidest leitud väärisesemeid, vene tsaaride ehteid ning eriti väärtuslikest materjalidest tarbekunstiesemeid. Sissepääs varakambriksse on piiratud ja mõeldud ainult täiskasvanuile. Ekskursioonid toimuvad väikesemate gruppide kaupa ekskursioonibüroo poolt antud giidi juhendamisel. Luba selleks tuleb büroolt varakult taotleda, sest sissepääsu limiteerimise tõttu võidakse hilisem taotlus jätta rahuldamata.

Millele pöörata tähelepanu Lääne-Euroopa kunsti osakonnas II korrusel?

Osakond on ulatuslik, sellesse kuulub üle 625 000 eksponaadi. Missuguseid teoseid õpilastele tingimata tutvustada?

Ermitaaž on üks vähestest maailma kunstikogudest, kus leidub Leonardo da Vinci originaalteoseid. Need on «Madonna lillega» (1478) ja «Madonna Litta» (1490). Michelangelo töödest on Ermitaažis «Kükitav poiss» (1530), mis oli algselt mõeldud kuulsa Medicite kabeli jaoks Firenzes. Raffael Santi looming on esindatud kahe maaliga — «Madonna Konnestabile» (1500) ja «Püha perekond» (1505). Ermitaažis asub ka Raffaeli Vatikani lodžade täpne koopia. Veneetsia meistritest on esindatud Giorgione «Juuditiga» ja Tizian mitme hilisemasse loominguperioodi kuuluva tööga («Danae», «Maria Magdalena», «Püha Sebastian»).

16.—18. saj. hispaania kunstist tutvustame õpilastele Diego Velazquezi töid «Hommikuline» (1617) ja «Olivarezi portree» (1638). Teistest hispaania meistritest vaatame El Greco «Apostlid Peetrus ja Paulus» (1614), Murillo «Poiss koeraga» (1650) ning «Madonna taevasseminek» (1670—1680).

17. saj. flaami kunst paistab silma optimismi ja elurõõmuga. Heidame pilgu arvukatele natüürmortidele, jahistseenidele, pidustustele. Ehtbaroksed on Rubensi (1577—1640) kompositsioonid «Maa ja vee liit», «Ristilt võtmine», «Perseus ja Andromeda» jt. Ermitaažil on maailma rikkalikumaid Rubensi kogusid — tervelt 41 originaali.

Tagasihoidlikum on väljendusvahenditelt Rubensi kaasagne portretist van Dyck. Tutvustame õpilastele tema «Autoportreed» ja «Mehe portreed».

17. saj. hollandi kunstnikest keskendame tähelepanu Rembrandt van Rijnile (1606—1669). Ermitaažis on eksponeeritud 23 tema tööd. Tähelepanuväärivamad neist on «Danae», «Ristilt võtmine», «Püha perekond», «Vanamees punases», «Vennanaise portree», «Kadunud poja tagasitulek». Rembrandti tööd jätavad tugeva kunstilise elamuse, vajavad aga aega süvenemiseks.

17.—18. saj. prantsuse kunstnikest peatume Poussini ja Lorraine'i maastike ees. Rokokooliku graatsia ja õrnusega võluvad Watteale maalid. Meeldiv on imponentse «Vaskratsaniku» looja Falconet' «Ähvardav Amor». Heidame pilgu ka autori enda büstile, mille on loonud ta õpilane Callot. Chardini žanrimaalid on meeldivalt asjalikud, tema natüürmortides avaldub esemete võlu. Sarkastiline näib Hudoni «Tugitoolis istuv Voltaire».

Peame hoiduma vaatamismaterjaliga üle pakkumast. Pigem peatume kauem üksikute maalide ees, jutustame õpilastele nende aineks olnud legende, vaatame, missuguste kunstiliste väljendusvahenditega on kunstnik oma tundeid ja mõtteid avaldanud. Eespool toodud kunstnike ning teoste loetelu oleks miinimum sellest,

Paide keskkooli
raamatukogus.
Opetaja A. Pöder
uudiskirjandu-
sega tutvumas.
A. Rammo foto



mis õpilastele Ermitaažis meelde peaksid jääma. Muu materjali jätame esialgu hoopis kõrvale. Alles siis, kui esimesed tugevad muljed kõige väärtuslikumast saadud, võib õpilastele lubada muuseumis n.-ö. omal käel liikuda ja vaadata ülejäänud ekspositsiooni.

Mingil juhul ei tohiks jätta käimata III korruse saalides. Ermitaažil on suurepärased kogud 19. saj. lõpu — 20. saj. alguse prantsuse kunstist. Impressionistidest on esindatud kõik tähtsamad: Manet, Monet, Renoir, Pissarro, Sisley, Signac jt. Nende tööde nägemine originaalis on eriti tähtis: rajavad ju impressionistid kõik õhule ja valgusele. Nende lõuendid on erilise väreleiva, heleda koloriidiga ja pakuvad suurt esteetilist naudingut. Pangaametnik Rousseau' tööd panid aluse XX saj. moodsale primitivismile. Esindatud on ka suur kolmik, kes rajas kaasaegse XX saj. lääne kunsti põhialused: Cezanne, Gauguin, Vincent van Gogh. Eriti rikkalik on Gauguini Tahhiiti-aineliste maalide kogu, millede koloriit on erakordselt nauditav. Arvukalt on eksponeeritud Matisse'i värvirõõmsaid lõuendeid. Pablo Picasso varasema loominguperioodi tööd võimaldavad tutvuda selle erakordselt fantaasiaküllase kunstnikuga. Realism, kubism, abstraktsionism — juba tollal hakkas Picasso otsima järjest uusi kunstilisi väljendusvahendeid ja saavutas selles nauditavaid resultate. Mõnikord sisendab tutvumine vanade meistrite töödega õpilastesse arvamuse, et hea kunsti kriteeriumiks on looduselähedus. XX sajandi prantsuse kunst võimaldab neis kujundada märksa õiglasema lähenemise kunsti-teoste.

Nädalapäevad kestva ekskursiooni puhul planeerime ka Leningradist välja sõite. Alustame Repinost. Väike Kuokkala asula Soome lahe kaldal on 45 km kaugusel Peterburist. Sinna rajasid Ilja Repin ja tema kirjanikust abikaasa Nordman 1899. a. endale kodu. Alates 1900. aastast kuni surmani 1930. a. veetis Repin Penaatides (nii nimetasid vanad roomlased kodukolde kaitsjaid) suurema osa ajast — töötas, kirjutas, viibis perekondlikus ringis, võttis vastu külalisi. Repini kodu kujunes kohtumiskohaks paljudele oma aja väljapaistvatele kunstnikele, kirjanikele, heliloojatele. Penaatides on aga kõigepealt palju kunstnikust endast: tema plaanide kohaselt ehitati, laiendati ja sisustati maja, mis kujunes küll mõneti eriskummaliseks, kuid kunstnikule väga sobivaks. Ta rajas maja ümber avara pargi, istutas puid, laskis kaevata tiigid, valis endale samas pargis asuval künkjal viimse puhkepaiga. Päev Penaatides muudab kunstniku inimlikult lähedaseks, ja vähemalt mõne suurmeistri puhul on see kunstihuvilisele vajalik. See võimaldab sügavamalt mõista ka loomingut. Ma ei hakka siinkohal üksikasjaliselt kirjeldama maja üksikuid ruume ega ehitisi pargis. Penaatides on ekskursioon omapäraselt korraldatud: giidi seletused on võetud lindile 16 keeles. Vastavalt liikumisele ühest ruumist teise kuulevad külastajad huvitavat ja üksikasjalikku seletust oma emakeeles. Äрге ainult planeerige Penaatide külastamist teispäevale — siis on maja suletud ja tutvuda saab üksnes pargiga. Muidu on muuseum avatud kella 10—19. Repinosse saab sõita elektrirongiga Soome vaksalist. Sõit kestab ligikaudu pool tundi, Repino jaamast Penaatideni lisandub veel umbes pooltunnine jalgsimatk. Looduslikult kaunis ümbruses on see meeldivaks vahelduseks. Ekskursioon majas kestab 45 minutit, lisaks jalutuskäik pargis. Soovitan käia ka päris lähedal asuvas rannas, kuhu on rajatud mitmeid kaasaegseid puhkekodusid. Tagasi võib sõita ka Penaatide eest väljuva autobussiga, mille lõpp-peatus asub Kunstide väljakul.

Petrodvoretsi (Peterhof) sõiduks aga soovitan kallidusele vaatamata (edasi-tagasi-pilet maksab 1 rbl. 75 kop.) siiski kasutada Ermitaaži juurest väljuvat mootorlaeva. Sõit on meeldiv ja esimene kogumulje Peterhofi fontäänidest ja lossist meelde jääb. Teiseks Petrodvoretsi sõitmise võimaluseks on elektrirong, mis väljub Balti vaksalist. Rong sõidab Vana Peterhofi jaamani 35 minutit. Fontäänideni tuleb edasi sõita kümnekond minutit bussiga. Jalgsi läheb umbes pool tundi.

Mis on Petrodvoretsis vaatamisväärsed? Peterhofi hakati teatavasti rajama juba Peeter I ajal. Ehitiste ja fontäänide loojaiks olid arhitektid ja skulptorid Lebloud, Micchetti, Rastrelli (vanem), Pinot, Martos, Prokofjev, Kozlovski jt. Peterhofi väljaehitamine kestis kogu 18. sajandi, osalt isegi 19. sajandi alguses, see tõttu esineb seal nii barokki kui ka klassitsismi. Tõuke Peterhofi rajamiseks andis tõenäoliselt soov omada ka Venemaal midagi Versailles' lossi ja pargi taolist. Oli ju Prantsuse kuningate monumentaalne ja suurejooneline residents eeskujuks paljudele lossidele Euroopas. Eriti õnnestunud on Peterhofis keskne kompositsioon «Suur kaskaad». See koosneb kahest kaskaadist, mis paiknevad kummalgi pool nn. suurt grotti. Groti ees asub Simsoni võimas kuju. Tema poolt võidetud lõvi (Rootsi!) lõugade vahelt purskub kõrgusse võimas veejuga. Fontäänidega ääristatud kanal viib mereni. Nende taga kõrgub barokkstiilis loss. Ansambel pakub meelde jäävat vaatepilti. Loss on küllastajatele avatud kella 11—19, suletud esmaspäeviti. Samal ajal purskavad ka fontäänid. Muuseumideks on muudetud ka Peetri-aegne ranna ääres asuv Monplaisir ja Ermitaaž-paviljon. Pargis asuvalt fontäänidest on mitmed nn. sürpriis-fontäänid, mis pakuvad küllastajatele ka lõbusamat meelelahutust. Peterhofis on ka spetsiaalne lõbustuste väljak. Aega kipub seal küll napiks jääma, kui Peterhofi-päevale veel midagi muudki planeeritud on.

Uhe Leningradis veedetud päeva oleme pühendanud Puškinile. Hommikul kü-

lastame Talvepalee vahetus naabruses Moika ääres asuvat Puškini viimast korterit, kus ta pärast duelli 1837. a. suri. Nüüd asub korteris tema memoriaalmuuseum. Selles töötavad Puškini loomingu suurepäraseid tundjad, kirjandusteadlased, kes suudavad Puškini poeedina ja inimesena külastajale väga lähedaseks muuta. Noored hakkavad seal mõistma paljutki, mis õpikute lehekülgedel kaugeks ja kahvatuks jäi. Muuseum on avatud kella 11—18, esmaspäeviti 11—16, teisipäeviti suletud. Soovitav on kohale minna varakult, kuna vähemalt suvel on muuseumi juures järjekord. Korruga lastakse sisse 35 inimest pooltunniste intervallidega.

Pärastlõunal oleme sõitnud Puškinosse. Sinna pääseb elektrirongidega, mis väljuvad Vitebski vaksalist (Puškinskaja metroo jaama juures). Sõit vältab umbes pool tundi, lisaks bussisõit lossini. Puškinos — endises Tsarskoje Selos — asub suurejooneline barokkansambel 18. sajandist. Keskkel kohal on Rastrelli projekteeritud Jekaterina loss, mis tuletab arhitektuurilt meelde sama autori Talvepalee. Lossi juurde kuuluv suures pargis on veel mitmeid ehitisi, neist märkimisväärsamad on barokkstiilis Ermitaaž ja ranges klassitsismis Cameroni galerii, mis võlub oma ilusate proportsioonidega. Viimases paikneb näitus «Puškin kujutavas kunstis». Lossi kõrval asub Tsarskoje Selo lütseumi hoone, kus õppis noor Puškin. Hoone siseruume restaureeritakse — neile tahetakse tagasi anda Puškini-aegne kujundus. Küll on aga võimalik minna suurepärase 18. saj. interjööri lossi (avatud kella 11—18, teisipäeviti suletud). Samuti lossikirikusse, kus lütseumi kasvandikud palvustel käisid. Kahjuks pole tänini suudetud leida ja tagasi saada kuulsa merevaigust toa sisustust, mille fašistid minema vedasid.

Olen eespool toonud iga tähtsama objekti kohta lahtioleku ajad, et võimaldada õpetajal täpsemalt planeerida. Minu kogemuste järgi esineb muudatusi neis haruharva. Siiski poleks halb, kui õpetaja astuks Leningradi jõudes sisse Ermitaaži, kus kassade juures on välja pandud ka linna teiste tähtsamate muuseumide asukohad ja lahtioleku ajad. Kõiki märgitud objekte selles nimekirjas küll pole, enamikku neist saab aga siiski üle kontrollida. Teiseks vajab ekskursiooni juhendav õpetaja hädasti kaarti «Как проехать по Ленинграду», mida tavaliselt saab kohapealt osta (alati siiski mitte, kindlam oleks koolile mõned kaardid muretseda, et neid ka järgmistel aastatel kasutada saaks). Transpordi oskuslik kasutamine annab igatahes märkimisväärse aja kokkuhoiu. Soovitav oleks Leningradist muretseda ka tähtsamaid objekte tutvustavat kirjandust. Õigupoolest peaks see kirjandus olema kättesaadav ka koolis — klassijuhatajatele, kes oma õpilased Leningradi viivad. Lõpuks tahaksin õpetajatele veel soovitada tähelepanelikult läbi lugeda huvitav raamat — Ott ja Jaak Kangilaski «Kunsti kukeaabits» (algteadmisi kunstist ja kunstiajaloo kohta), Tallinn, 1967, mis aitab nii mõndagi kunstiteost ja -probleemi paremini mõista.

SISUKORD

... Kolmkümmend aastat Nõukogude Eestit	481	Klassijuhataja-, komsomoli- ja pioneeritöö	
E. Tomasson. Hariduspoliitikast Eestis saksa okupatsiooni aastail (1941—1944)	485	J. Azarov. Meisterlikkus	519
Uurimusi ja üldistusi		Koolieelne kasvatus	
I. Unt. 5. klassi õpilaste oskusest töötada iseseisvalt	491	... Muusika õpetamine lasteaedades	523
O. Prinit. Professor G. Rägo «Matemaatika õpetamise metoodika» käsikirja lehitsedes	497	Mitmesugust	
Töökogemusi ja metoodilisi artikleid		I. Aul. Inimese anatoomia, füsioloogia ja hügieeni kursuse õpetamine ja uus õpik	530
A. Kalda. Referaatide kasutamine bioloogias	503	H. Põlluaas, H. Jänes, E. Striž. Sün-teetilised põrandakatted koolides ja lasteasutustes	533
A. Merca. Работа над ошибками должна стать более целенаправленной	507	L. Rõuk, M. Annilo, I. Hendrikson. Tallinna logopeediline klass	536
M. Usai. Tööst matemaatikas tugevate õpilastega	513	A. Remmel. Mõningaid jooni esteetilise kasvatuses ajaloo-st	541
		I. Riiv. Inimene elab õhuookeanis	544
		V. Aaviksoo. Ekskursioon Lenini linna	550

Toimetuse kolleegium: **K. Kotsar, H. Liimets, A. Lints, O. Nilson, V. Ordlik, H. Reinop, H. Roots, A. Sepp, L. Siimaste (toimetaja), A. Valsiner.**
Tehniline toimetaja O. Leidmaa. Korrektor V. Leht.

Toimetuse aadress: Tallinn, Pikk 40, tel.: toimetaja ja asetäitja — 433-18, vastutav sekretär ja osakonnad — 404-47. Ladumisele antud 11. VI 1970. Trükkimisele antud 8. VII 1970. Trükiarv 4350. Trükipaber nr. 2, 70×108/16. Trükipoognaid 5,0. Formaadile 60×90 kohaldatud trükipoognaid 7,0. Arvestuspõognaid 8,03. MB-03797. Tellimise nr. 1159. Trükikoda «Punane Täht», Tallinn, Pikk 54/58.

Tellimishind: 6 kuud — rbl. 1.80.

Ilmub 1 kord kuus. Üksiknumbri hind 30 kop.

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

На эстонском языке

Выходит один раз в месяц.

KONTROOLEKSEMPLAR

30 kop.

Индекс
78189

Raamatupalat

70-695a