

NÕUKOGUDE KOOL-12 • 78





EESTI NSV HARIDUSMINISTEERIUMI PEDAGOOGILINE AJAKIRI

DETSEMBER NR. 12
XXXVI AASTAKÄIK

1978

TOIMETUSE KOLLEEGIUM:

V. EKSTA, A. KOPPEL, F. KUPP, L. LEVALD, O. NILSON, J. ORN, T. PETERSON, V. RAAGMETS, H. ROOSVEE, H. ROOTS, A. SEPP (toimetaja), I. UNT.

Keeletoimetaja M. RANDE

Tehniline toimetaja O. LEIDMAA

200 001 Tallinn, Pikk tn. 40. Telefonid: toimetaja 601-318, toimetaja asetäitjad 440-381 ja 601-447, vastutav sekretär 449-397, ideoloogiaosak. 601-447, pedagoogika- ja teadusosak. 448-916, koolikorralduse osak. 448-916, töökasvatuse ja õhtukoolide osak. 601-318, humanitaarainete ja esteetilise kasv. osak. 601-447, algõpetuse ja koolieelse kasv. osak. 440-381, korrekatuur 601-935.

Kirjastus «Perioodika», Tallinn, Pikk tn. 73, tel. 601-337.

EKP Keskkomitee Kirjastuse trükikoda, Tallinn, Pärnu mnt. 67-a.

Ladumisele antud 30. X 1978. Trükkimisele antud 5. XII 1978. Trükiarv 4500. Trükipaber nr. 2, 70×100/16. Trükipoognaid 5,75. Formaadile 60×90 kohaldatud trükipoognaid 7,47. Arvestuspoognaid 9,20. MB-08125. Tellimise nr. 3646.

Tellimishind: aastaks — rbl. 3.60, 6 kuuks — rbl. 1.80, 3 kuuks — 90 kop. Üksiknumbri hind 30 kop.

«Ньюкогуде кооль» («Советская школа»).

Орган мин. просв. ЭССР.

На эстонском языке.

Выходит один раз в месяц.

© Kirjastus «Perioodika»,
«Nõukogude Kool» 1978.

Esikaanel: Maitseb hästi!

Tagakaanel: Selles uues majas alustas Valga 1. keskkool teist õppeaastat.

MARGUS VIIKMAA fotod

NBI Toimetus käsikirju ei fagasta.

NLKP XXV KONGRESSI OTSUSED ELLU

TÖÖMEHE TEE ALGAB KOOLIPINGIST

ENDEL SAIA, EKP Võru Rajooni Komitee esimene sekretär

NLKP Keskkomitee ja NSV Liidu Ministrite Nõukogu koolimäärusest lähtuvaid probleeme analüüsis EKP Võru Rajooni Komitee pleenumil ja aktiivikoosolekul, need on olnud ka koolide parteiorganisatsioonide töös kesksel kohal.

Rajooni haridustöötajate tubli töö tulemusena on välja kujunenud kindlad vormid noorte töökasvatases, suvise koolivaheaja organiseerimises ja kutsenõustamises. Rajooni ettevõtted ja majandid on suurendanud majanduslikku abi koolidele ning aktiviseerinud kasvatuslikku koostööd. Pleenumi otsustest tulenevaid ülesandeid analüüsi koolide ja tootmis-kollektiivide ühistel parteikoosolekutel. Eriti põhjalikult tehti seda Fr. R. Kreutzwaldi nim. Võru 1., Meremäe ja Vastseliina keskkoolis ning Võru 2., Ruusmäe ja Sõmerpalu 8-kl. koolis, Urvaste Eriinternaatkoolis parteialgorganisatsioonide ja šeffide ühistel koosolekutel.

Võru 1. keskkoolis toimunud šeffettevõtete ja mikrorajooni majandusjuhtide nõupidamistel pandi paika abinõud koostöö tugevdamiseks. Lisaks B-kategooria autojuhi-lukksepa, meditsiinitöötaja ja õmbleja erialale hakatakse ette valmistama ka piimanduse tehnolooge. Eriti hoolikalt suhtub oma ülesannetesse Võru Piimatoodete Kombinaat. Rahvamajanduse vajadusi arvestades on perspektiivis müüja ja puidutöötaja eriala sisseviimine. Võimalusi arvestades on osa tootmis-õppekabinette sisustatud ja sisustamisel koolis, ülejäänud ettevõtetes. Eeskujuliku tööõpetuse kabineti on sisustanud Eesti NSV teeneline õpetaja Liia Laanpere. Šeffide abi on kasutatud ka kooli remontimisel ja kooliümbruse kujundamisel. Traditsiooniks on saanud kohtumised rajooni tööeesrindlastega. Hästi on organiseeritud õpilaste suvine töö. Juba mitmendat aastat töötavad kooli oma õpilasmaleva rühm, pioneeride elukoharühmad ja käesoleval suvel ka õpilasmaleva noorterühm. Õpetaja Viktor Puolakainen töötas Eesti Õpilasmaleva Lõunapiirkonna komisarina. Tootmispraktika ja suvine töö on andnud nii mõnelegi noorele tõuke ja ettevalmistuse asuda tööle rahvamajandusse õpitud erialal. Nii on valinud mitmed noored autojuhi ja õmbleja eriala. Kuigi on tegemist linnakooliga, asus neljandik keskkoolilõpetanuist õppima põllumajanduslikesse õppeasutustesse või tööle maale.

Antsla keskkoolis hoolitseb põllumajanduse mehhanisaatorite ettevalmistamise eest «Linda» kolhoos, uute erialadena on sisse viidud müüja eriala Antsla Kooperatiivi baasil ja vene keele õpetamine. 34-liikmeline mikrorajooni nõukogu on palju ära teinud õpilaste töökasvatuse organiseerimisel, aidates kaasa koolihoone teise osa valmimisele, kooliümbruse kujundamisele ja internaadihoone remondile, samuti seistes hea õpilaste vaba aja sisustamise eest. Šeffasutuste baasil töötab kooli tehnikaring. Võru 2. keskkoolis õpetatakse gaasianalüsaatorite tehase baasil tehnilise joonestaja eriala, lisaks eelkõige tütarlaste huve silmas pidades teeninduskombinaadi «Tamula» baasil õmbleja eriala. Mõlemas koo-

lis (Antsla ja Võru 2. keskkoolis) olid organiseeritud Eesti Õpilasmaleva rühmad. Tublimate hulgas märgiti ära Võru 2. keskkooli rühm, kelle komandör Galina Romankevits pälvis rajooni tänukirja. Tublit tööd on tehtud Võru 2. keskkoolis ka elukutsete tutvustamisel, mille tulemusena kõik 8. klassi lõpetanud on asunud omandama keskharidust, 10. klassi lõpetanud aga õppima ja tööle valitud huvialal rahvamajanduse vajadusi arvestades.

Erialade laiendamisele on mõeldud ka maakeskkoolides. Kohalike sovhooside baasil õpitakse põllumajanduse mehhanisaatori ja B-kategooria autojuhi eriala kõigis maakeskkoolides. Vastseliina keskkoolis jätkub piimalaborant-lüpsimeistrite ettevalmistamine, lisaks vene keele õpetamine; Varstu keskkoolis on perspektiivis Võru Metsakombinaadi baasil metsakeemiku ja sovhoosi baasil loomakasvataja eriala. Lahendades töökasvatuse probleeme koolimäärusest lähtuvalt, on alustatud töid kodundusklasside ja õppekõikide rajamiseks ning rekonstrueerimiseks, õppetöökodade laiendamiseks kõigis 8-klassilistes koolides.

Loomulik, et üldhariduskool ei asenda kutsekooli ega tehnikumi, kuid ka tänane keskkoolilõpetaja on homme tööline. Seetõttu on üldhariduskooli ülesanne käsi käes ettevõtete ja majanditega rajada käesoleva viisaastaku lõpuks tööõpetuse baas kõigi õpilaste jaoks. Ülesanded on suured, sest praegune tööõpetuse materiaalne baas ei vasta programmide nõuetele ega ka nüüdisaegse tehnika ja tööõpetuse arengule — puudus on õppevahenditest, seadmetest, tööpinkidest, materjalidest jne. Paljudes varem ehitatud koolihoonetes puuduvad ruumid tööõpetuse kabinettide ja töökodade rajamiseks, selleks tuleb kasutada majandite töökodasid. Rajooni täitevkomitee otsusega on kindlaks määratud igale koolile šefid konkreetsete tööde tegemiseks, tööõpetuse ja polütehnilise tööõpetuse baaside väljaarendamiseks ning õpilaste tööks ettevalmistamiseks. Loomulik on, et algatus koostööks peab tulema koolilt.

Tööõpetuse ainetundide andmiseks jätkub ainekabinettide sisustamine. Selle-

alaseid töökogemusi on õpetajad saanud rohkesti aineseksioonides, kus ühiselt on valmistatud õppevahendeid ja korraldatud omavalmistatud õppevahendite näitusi-arutelusid ning jälgitud näidistundides näitlikustamise osa õpilastele kindlate teadmiste andmisel. Parimad tööõpetuse õpetajad on lisaks eelnimetatuile Ants Kallion, Silvia Vainola (H. Kullmani nim. Võru 1. 8-kl. kool), Elsa Aia, Julius Ungru (Urvaste Eriinternaatkool), Aino Prees (Vastseliina keskkool), Luule Ruuda (Vastseliina Eriinternaatkool), Nikolai Kägo (Väimela 8-kl. kool), Leida Tiivoja (Viitina 8-kl. kool), Silvia Nõmme (Võru 3. 8-kl. kool), Alfons Visla (Mõniste 8-kl. kool). Polütehniliste erialade õpetajatena on paremaid tulemusi saavutanud Alo Veeväli ja Nikolai Liinamäe Meremäelt.

Võru on maarajoon. Viimased viisaastakud on tunduvalt muutnud meie põllumajanduse ilmet. Tänu NLKP Keskkomitee ja tema Poliitbüroo pidevale hoolitsusele meie maa põllumajanduse arengu eest on saavutatud märgatavalt positiivseid nihkeid tootmistaseme, põllumajandussaaduste riigile müügi ning sotsiaalsete probleemide lahendamisel. Kolmeteistkümneme aasta jooksul, mis lahutab meid NLKP Keskkomitee 1965. a. märtsi-pleenumist, on rajooni põllumajandus kindlalt arenenud tootmise intensiivistamise teed. Eriti paistab see silma loomakasvatases.

NLKP 1978. a. juulipleenum, L. I. Brežnevi ettekanne ja pleenumi otsus, kus arutati meie maa põllumajanduse arendamise aktuaalseid ülesandeid, sai tohutu tähtsusega sündmuseks partei ja nõukogude rahva elus. Pleenum kujutas endast tähtsat sammu NLKP XXV kongressi ajalooliste otsuste elluviimisel. Tootmis-kollektiivid on üksikasjalikult tutvunud pleenumi materjalidega, kiitnud need heaks ja asunud kavandatud kurssi ellu viima. Koolide parteialgorganisatsioonides ja töötajate kollektiivides toimusid arutelud enamasti augusti-, osaliselt septembrikuus. Ülesandeid tutvustatakse eakohaselt ka õpilastele. Kooli töökasvatases on vaja teha olulisi muudatusi, lähtudes juulipleenumi otsustest.

Enamikus koolides on õpilasi pidevalt tutvustatud kodumajandi töösaavutustega, et kasvatada õpilastes armastust töö ja austust tööinimeste vastu.

Märkida võiks siinjuures Sõmerpalu 8-kl. kooli Peeter Petree nimelise pioneerimaleva tegevust töökuulsuse seina avamisel. 7. klassi pioneerirühmale anti Eesti NSV esimese sotsialistliku töö kangelase Karl Isaku nimi. Aukohal on stend tema elust ja töösaavutustest. Teisel stendil on näidatud Võhandu kolhoosi kujunemist kaheksast väikesest kolhoosist üheks rajooni eesrindlikumaks majandiks. Kolmandal stendil on võrreldud Sõmerpalu sovhoosi, Võhandu kolhoosi ja selle võistluspartneri Kanepi kolhoosi põhilisi tootmisnäitajaid. Valmistati mapid sotsialistliku töö kangelastest NSV Liidus ja Eesti NSV-s, Lenini ordeni kandjatest rajoonis, lastevanematest — Võhandu kolhoosi eesrindlastest. Tehti pildireportaaz sellest, kuidas jõuti välja praeguse Võhandu kolhoosini. Hingestatud tegevus töökuulsuse seina avamiseks, mille peamised initsiaatorid olid vanempioneerijuht Heljo Saar ja õpetaja Aimi Kostabi, rikastas ühtaegu laste teadmisi ning aitas kaasa töökasvatuse organiseerimisel. Sõmerpalu õpilastest on paljud valinud põllumajandusliku keskeriõppeasutuse või kutsekooli.

Tihe side oma majandiga on Kääpa 8-kl. koolil (Kirovi-nim. kolhoos), Rõuge 8-kl. koolil (Rõuge sovhoos), Võru 2. 8-kl. koolil (Võru sovhoos), Kurenurme 8-kl. koolil (Sõmerpalu sovhoos), Misso 8-kl. koolil (Misso sovhoos) jt. Arvestades ülesandeid, mis tulenevad juulipleenumist, seisab rajooni põllumajanduse edasiarendamisel ees suur töö. Meie koolid peavad lähtuma kutsevalikutöös rajooni vajadustest, tegema kõik meie rajooni põllumajanduse noore kaadri kasvatamiseks, nagu nõuavad juulipleenumi otsused.

Küsimused, mis tõstis esile juulipleenum, ei piirdu koolide jaoks ainult põllumajandusliku kutsevaliku probleemidega, vaid räägivad töökasvatuse parandamisest üldse. Üldiselt töökasvatuse rajoonis edeneb. Tähelepanu on pööratud ühiskonnakasuliku töö tõhustamisele, posi-

tiivse töössesuhtumise ja õppimishoiaku kujundamisele. Ühiskonnakasulikus töös on laienenud tööobjektide valik, suurenenud töö pedagoogiline juhendamine, täpsustunud töö arvestus ja hindamine. Tehtud töö pooldest paistab eriti silma Misso 8-kl. kool, kus $\frac{1}{3}$ õpilastest täitis oma ülesande kahekordselt, 3 õpilast neljakordselt. Palju on teinud ühiskonnakasuliku töö tunde Antsla keskkool, Varstu keskkool jt. Õpilaste töö tulemusena on sündinud Missos spordiväljak, ujula ja liuväli, Varstus mänguväljak, võimlemislinnake ja soekasvuhoone, õpilaste viimistletud ruume on Võru 1., Antsla ja Vastseliina uutes koolimajades, hoolitsetud kooliaiad ja kooliümbrus Varstus, Kurenurmes, Loosis, Krabil, Väimelas, Viitinas jne. Parteiorganisatsioonid on jälginud, et ühiskonnakasulik töö ei kujuneks tööga mängimiseks, ei piirduks ainult tundide kirjapanekuga, vaid kooli lõpetavalt klassilt peab jääma kooli mingi konkreetne objekt, mis on rajatud õpilaste endi tööga. Õpetaja enda eeskuju ühiskonnakasulikus töös kooli, šeffettevõtete, kodulinna ja rajooni heaks on parim õpilase töökasvatuse organiseerimises.

Töökasvatus on lähedalt seotud kutsevalikuga. Alates 1973. aastast korraldab rajooni haridusosakond 8. ja 11. (10.) klassides kutsevalikupäevi. Toimuvad rajooni lastevanemate konverentsid kutsekasvatuses. Koolides on rajatud kutse-suunitluse nurgad. Konkreetsete plaanide olemasolu koolides võimaldab paremini organiseerida klassijuhatajatunde, kohtumisi kutsealade esindajatega, ekskursioone jne. Suuresti on muutunud kutsevaliku töö pärast 1975. aastat, kui rajoonis moodustati kutsenõuandla. Viimase poolt korraldati noorte võimekuse ja huvide analüüs 8. ja 11. klassis, kutsevaliku päevad teeninduse, puidutööstuse, kultuuri, hariduse, meditsiini ja põllumajanduse alal ning õpilaste õpikäigud Tallinna E. Vilde nimelisse Pedagoogilisse Instituuti, Eesti Põllumajanduse Akadeemiasse ning Helme kutsekeskkooli nr. 30, mis on tulnud kasuks elukutsete valikul rahvamajanduse vajadustest lähtudes. Nii tegid möödunud aastal valiku põllu-

majanduslike õppeasutuste kasuks esialgse 158 õpilase asemel 197. Tunduvalt suurenes pedagoogilistesse ja kultuurhariduslikesse õppeasutustesse astumine.

Võru 2. keskkoolis on populaarseks saanud kutsevaliku tunnid, mida organiseerivad alates 7. klassist õpilased ise. Enne tundi koguvad õpilased ettevõtetest, kus nende vanemad töötavad, vajalikku informatsiooni. Huvitav on märkida, et õpilased teevad seda suure innuga. 7. klassi õpilased jutustasid väga üksikasjalikult sellest, milliseid tööliselukutseid on ettevõttes, kus nende vanemad töötavad: missugune on tööprotsess, millised on töötingimused ja tulevikukavad, millistes õppeasutustes tuleb õppida, et soovitud elukutset omandada. Tundides kohtutakse ka tööeesrindlastega. Muidugi nõuab kutsetundide korraldamine suurt ettevalmistust ja informeeritust klassijuhatajalt, kes peab õpilaste seletusi täiendama ja korrigeerima, äratama huvi tööliselkutsete vastu. Võru 2. keskkooli õpilaste siirdumine kutsekoolidesse on suurem kui teistes koolides. Ka ei erine kevadel tehtud kutsevaliku plaanid kuigi oluliselt sügisel tegelikkuseks osutunuist. Hästi on organiseeritud üksikute elukutsete tutvustamine kooliastmete kaupa, kohtumine elukutsete esindajatega, informatsioon õppimise kohta kutsekoolides, tehnikumides ja kõrgkoolides Võru 1. ja Varstu keskkoolis, Väimela, Rõuge, Mõniste, Loosi 8-kl. koolis ja mujal.

Oluliseks lüliks õpilaste ideelis-poliitilises, kõlbelises ja töökasvatases on nende rakendamine jõukohasele tööle suvevaheajal. Populaarseks on saanud Eesti Õpilasmaleva tegevusest osavõtt. Käesoleval suvel oli noortelaagrites 130 õpilast, töö- ja puhkelaagrites 135 ja õpilasmaleva põhirühmades 180 õpilast. ÜLKNÜ 60. aastapäevale pühendatud õpilaste töösuvi malevas oli organiseeritud rahuldavalt. Koolirühmadest olid tublimad Võru 1. ja 2. keskkooli noored ning Varstu keskkooli õpilasmaleva rühm. Tublimad noortelaagrid olid Varstus ja Võru 1. keskkoolis, töö- ja puhkelaagritest parim Rõuge.

Rajoonis on õpilaste suvise töö arvestamiseks sisse seatud tuusik, mille järgi

sügisel tuleb anda hinnang õpilase töösuvele. Tubliit on töötanud Võru Pioneeride Maja juhendamisel ja linna ettevõtete abiga pioneeride elukoharühmad. Aastate jooksul on parimad rühmad teegutsenud gaasianalüsaatorite tehases, autobaasis ja metsakombinaadis. Tänavu töötas uue rühmana elektrivõrkude ja elamuehitusvalitsuse ühine rühm. Aktiivselt võtavad rühmade tööst osa Võru 1. keskkooli, 1. ja 2. 8-kl. kooli õpilased.

Selline töö, nagu toimub Krabi kooli-metskonnas, Misso õpilasbrigaadides jm. aastaringelt, on hea ettevalmistus õpilaste töökasvatuse edendamiseks. Meie koolinoored on aktiivselt abistanud oma kodu- ja šeffmajandeid. On vaja, et töö oleks kasvatuseks õigesti organiseeritud, võimaldaks õpilasi tööle rakendada mitmekülgset ja eakohasust silmas pidades. Õpilaste töösuvest kokkuvõtteid tehes arvestati nende tööd ka sügisestel koristustöödel.

Õpilaste töökasvatus ja kutsevalik on lähedalt seotud õpilaste ühiskondliku aktiivsuse kasvatamisega. Tugev komso-moliaktiiv on Varstu, Võru 1. ja 2. keskkoolis ning Võru 2. 8-kl. koolis. Varstus on kõigi kooli traditsiooniliste ürituste algatajad, ettevalmistajad ja läbiviijad õpilased ise. Selle kaudu rikastub nende tundeelu, kujuneb maailmavaade, süveneb aktiivsus. Ideelis-kõlbelises kasvatustöös kasutatakse mitmesuguseid töövorme, kusjuures arvestatakse õpilaste omaalgatuslikke mõtteid. Kõik kooli organiseeritud tähtpäevade tähistamised, peo- ja puhkeõhtud on lahtised, sest kool on mikrorajooni kasvatustöö keskuseks. Õiguskorra rikkumisi, mida taolistel pidudel tavaliselt kardetakse, ei esine. Õpilased on ise vastutavad. Ka sotsialistlik võistlus ja kohtumised Ape keskkooliga on tulnud kasuks positiivse eluhoiaku kujunemisel. Õpilaste omavalitsuse laiemale rakendamisele aitab kindlasti kaasa õpilaskomiteede loomine alates käesolevast õppeaastast.

Koolide pedagoogilistes kollektiivides tehakse kõik selleks, et paremini korraldada uues koolimääruses ja õpetajate kongressidel kavandatud ülesannete elluviimist.

PROGRAMMITEST

JAAN MIKK,
TRÜ dotsent

Me tunneme üsna hästi võimekuse testide koostamise tehnikat ja nõudeid võimekuse testidele. On tekkinud oht, et samu nõudeid seatakse ainetestidele, millel on teistsugune kasutamiseesmärk. Me räägime täna ainetestide ühest liigist — programmivaliidsest ainetestist (edaspidi programmitest). Vaatleme, millised on nõuded programmitestile, mille poolest ta erineb eristustestist ja mida annavad meile programmitestid. Viimasel küsimusel peatume pikemalt, sest programmitestid aitavad lahendada NLKP Keskkomitee ja NSV Liidu Ministrite Nõukogu (1) seatud ülesannet tagada õppeprogrammide ja õpikute üldomandatavus.

Programmitest on ainetest, mis vastab programmile. Programmitesti ülesanded esindavad kõiki õppeprogrammiga seatud ülesandeid. Programmitestis ei tohi olla ülesandeid, mille omandamist programm ette ei näe ja samal ajal peavad kõik õppeprogrammi ülesanded olema programmitestis esindatud. Programmitest on programmi suhtes sisuliselt valiidne. Et meil õpikud peavad programmile vastama, on programmivaliidne test ka õpikuvaliidne ja me võiksime programmitesti asemel kasutada terminit **õpikutest**.

Seega siis esitatakse programmitestile üks nõue — tema ülesanded esindagu programmi. Selle nõude täitmisviise otsides võime toetuda sotsioloogilistele uuringutele, kus esindavuse ehk representatiivsuse probleemi on põhjalikult uuritud. Analooiliselt küsitletavate esindusgrupi mõistega toome sisse **programmi esindava ülesannetegrupi** mõiste. Programmi esindava ülesannetegrupi koostamisel peame vastama kahele küsimusele:

1) milliseid ülesandeid esindusgrupp valida ja 2) kui suur peab esindusgrupp olema.

Sotsioloogilistes uuringutes valitakse ülesandeid juhuvaljävõtu, tüüpvaljävõtu jt. viisidel (3, lk. 320—372). Ülesannete esindusgrupp niimoodi otseselt koostada ei saa, sest kõiki võimalikke ülesandeid programmi kohta ei koostata ja pole, millest ülesandeid valida. Nende väljavõttudega saab programmist leida osad, mille omandatust programmitestiga kontrollida tuleks.

Teadmisi on võimalik omandada erinevatel tasemetel. Kui programm määrab, millisel tasemel tema üht või teist osa omandatakse, siis tuleb programmitesti võtta ülesanne, mis vastava programmi osa omandatust just sellel tasemel kontrollib. Tihti saab ühe programmiosa omandatust antud tasemel kontrollida mitme ülesandega ja siis tuleks nende seast jällegi valida üks, mis programmitesti lülitatakse.

Näeme, et väljavõtu põhimõtted võivad uurijat abistada esindava ülesannetegrupi koostamisel, kuid siiski jääb siin palju lahtisi küsimusi, mis uurijal tuleb lahendada oma ja kolleegide kogemusele toetudes. Seega siis tagatakse programmitesti kvaliteedi põhinäitaja — sisuline valiidsus — spetsialistide hinnangutega. Aga nii on see tegelikult kõikides testides (5). Ja programmitestide praktilisel koostamisel ilmselt avastatakse võtteid, kuidas neid paremini teha.

Asume nüüd vastama küsimust, kui suur peab ülesannete esindusgrupp olema. Sotsioloogilistes uuringutes määratakse esindusgrupi suurus n valemiga

$$n = \frac{t^2 s^2}{(\Delta x)^2},$$

kus $t=1,96$, kuna tavaliselt piirdume 95%-lise usaldatavusega ja $n > 200$, s — tulemuste standardhälve ja Δx — tulemuste piirviga.

Arvutusteks vajaliku ülesannete raskuste standardhälbe ja tulemuste piirvea saamiseks peame pöörduma eksperimendi andmete poole.

Ühes uurimuses mõõdeti 30 tekstilõigu mõistmiskust. Iga lõigu kohta koostati kaheksa küsimust. Õpilaste vastuste

põhjal arvutati igale küsimusele õigete vastuste protsent. Nende protsentide aritmeetiline keskmine ja standardhälve arvutati lõikude kaupa. Keskmine standardhälve oli 19,5% ja keskmine õigete vastuste protsent muutus piirides 8—47%. Jagame lõikude raskuste muutmispirkonna 39% kümneks eristatavaks intervalliks. Saame, et ühe intervalli suurus on umbes 4%, seega lubatav piirviga on 2%. Asetame need arvud valemisse:

$$n = \frac{1,96^2 \cdot 19,5^2}{2^2} = 360.$$

Programmi esindavas ülesannetegrupis peaks neil andmetel olema 360 tavalist küsimust.

Esindusgrupi suurushinnang on meil praegu saadud ühe uurimuse andmetel. Ilmselt võivad edaspidised uurinud seda hinnangut tunduvalt muuta. Ja kui uurijat rahuldab tulemuste suurem piirviga, võib küsimusi vähem olla. Rahuldades kaks korda suurema piirveaga saame neli korda väiksema esindusgrupi.

Programmitesti olemuse paremaks mõistmiseks võrdleme teda eristustestiga. Eristustestideks on enamik kasutatavaid võimekuse teste. Ka ainetest võib eristustest olla. Näiteks ainealase võimekuse test võib olla ühtlasi ainetest ja eristustest — tema ülesanded valitakse ainetest, aga nii, et nad võimaldaksid õpilasi võimalikult hästi võrrelda.

Eristustestil ja programmitestil on erinevad kasutamiseesmärgid. Eristustesti me kasutame eesmärgiga eristada õpilasi nende ainetundmise, ainevõimekuse, õpi- oskuste jne. alusel. Programmitesti eesmärgiks pole õpilaste võrdlemine. Programmitesti eesmärk on kindlaks teha, mil määral õpilane on omandanud programmi. Muidugi võimaldab ka programmitest õpilasi võrrelda, kuid seda ei tohiks programmitesti koostamisel eesmärgiks seada. Kui me koostame ainetesti, mis õpilasi hästi eristab, ei saa me selle testiga enam programmi omandatust mõõta.

Viimase väite selgitamiseks meenutame eristustestide koostamisviisi. Eristustesti algvarianti võetakse palju üles-

andeid, need võivad olla programmist ja ka väljastpoolt programmi, selleks et paremini eristada tugevaid õpilasi. Eristustesti algvarianti katsetatakse ja arvutatakse iga ülesande raskusaste ning diagnoosiv väärtus. Eristustestist jäetakse välja liiga rasked, liiga kerged ja väikese diagnoosiva väärtusega ülesanded, sest need ülesanded ei võimalda õpilasi eristada. Ülesannete väljajätmise ja lisamis- te tõttu ei vasta eristustest täielikult programmile ja temaga ei saa programmi omandatust mõõta.

Programmitestist ei saa ülesandeid välja jätta nende liigse raskuse tõttu (9). Järelikult pole programmitesti koostamisel tarvis ta ülesannete raskusastet ja diagnoosivat väärtust arvutada. Siin leiab kinnitust hoiatus, mille aastate eest andis I. Unt (12): «Me ei saa mehaaniliselt üle kanda ainetestide nõudeid nendest maadest, kus ei kehti tsentraliseeritud kohustuslikud aineprogrammid.» Kuna ülesannete raskusastet ja diagnoosivat väärtust tarvis ei ole, siis pole programmitesti koostamisel tarvis ka eelkatset, mille põhjal need suurused arvutatakse. Kui programmitesti proovitakse, siis ehk ainult selleks, et ta ülesannete sõnastust vajadusel täpsustada.

Ülevabariigiliste kontrolltööde põhjal arvutatakse tavaliselt edasijõudmise protsent koolides. Seda järeldust saab teha ainult programmivaheldusest kontrolltööst (8). Järelikult peaksid ülevabariigilised kontrolltööd programmitööd olema. Nendest ei tohi välja jätta ülesandeid, mis eelkatsel liiga rasked või kerged olid. Jättes taolisest tööst liiga rasked ülesanded välja, loome pettepildi heaolust: töö põhjal on õppeedukus päris hea, aga tegelikult peavad kohusetruud õpilased ja õpetajad maadlema hoopis raskemate ülesannetega. Programmitestist võib ülesande välja jätta ainult siis, kui me jätame vastava ainelõigu ka programmist välja. Analogilisel põhjusel pole õige ülevabariigilisest kontrolltööst välja jätta eelkatsel liiga kergeks osutunud ülesannet: siis hindame kooli töötulemusi tegelikest madalamaiks.

Ülevabariigilises kontrolltöös pole tarvis toodud nõudeid arvestada, kui selle

töö ainus eesmärk on võrrelda koole ja õpilasi. Programmi mitteesindava töö põhjal ei saa me aga öelda, milline on õppeedukus või mil määral on programm omandatud.

Eelnevast käsitlusest on juba selgunud, miks me vajame programmiteste. **Me vajame programmiteste selleks, et hinnata õpilasi ja programmide jõukohasust.** Programmitestis vastab igale programmi osale ülesanne ja selle lahendamine näitab, et õpilane on vastava programmiosa omandanud. Programmitestist lahendatud ülesannete protsent on ühtlasi programmist omandatud materjali protsent.

Programmitöödega saadavast kahest tulemusest on seni kasutatud põhiliselt üht — on hinnatud õpilasi. Seos programmitöö tulemuste ja hinde vahel on antud Haridusministeeriumi eeskirjaga (14). Meenutame sellest eeskirjast arvu, mida meil edaspidi tarvis tuleb: rahuldava hinde väärrib õpilane, kes on programmist omandanud 50%. Programmitestide teine tulemus on aga peaaegu kasutamata jäänud. Programmitest võimaldab hinnata, mil määral programm on õpilastele jõukohane (12). Tõepoolest, kui ulatuslikul testimisel saab suur osa õpilasi mitterahuldava hinde, siis on programm mitteüldomandatav.

Eelnevas me nägime, et ülevabariigilised kontrolltööd peaksid programmi-tööd olema. Meie ülevabariigiliste kontrolltööde põhjal pole programmid osale õpilastest jõukohased. Näiteks käesoleval aastakümnel 8. klassis tehtud kümnes ülevabariigilises kontrolltöös oli mitteedasiõudjaid õpilasi 16—58%. Keskmiselt oli mitteedasiõudjaid nende tööde põhjal 27%. Me oleme rakendanud iseseisvat tööd, me oleme õppetööd individualisee-

rinud, me oleme püüdnud õpimotivat-siooni tõsta, me oleme täiendanud õpetajate teadmisi — ühesõnaga, me oleme andnud oma parima, aga ikka esinevad puudulikud. Ilmselt on eesmärk olnud üle jõu käiv. Programme ja õpikuid tuleb lihtsustada.

NLKP Keskkomitee ja NSV Liidu Ministrite Nõukogu viimased koolimäärused (1; 16) kohustavad meid vähendama õpikute ning programmide mahtu ja tagam nende üldomandatavuse. Õigus on akadeemik H. Liimetsal, kes ütleb, et need abinõud tõstavad õpilaste teadmiste ja oskuste taset. «Kui õpilasel ei ole tarvis ülejõukäivalt palju õppida, on tal võimalik paremini õppida» (11).

Programmitestiga saame hinnata mitte üksnes seda, kas programm on üldomandatav või mitte, vaid ka seda, **kui palju tuleks liiga ulatuslikku programmi vähendada.** Vastavate arvutuste aluseks võib võtta järgmise põhimõtte. Programm on üldomandatav, kui peaaegu kõik õpilased saavad rahuldava hinde. Rahuldava hinde väärrib õpilane, kes on omandanud poole programmist. Programmitesti põhjal teeme kindlaks, millise osa programmist omandasid peaaegu kõik õpilased. See osa moodustab poole üldomandatava programmi mahust.

Enne konkreetseid arvutusnäiteid täpsustame, mida mõista peaaegu kõikide õpilaste all. Me taotleme 100%-list õppeedukust, aga arvutustes pole esialgu otstarbekas seda aluseks võtta. Taotleme arvutustes 95%-list õppeedukust, sest pärast programmi vähendamist suudavad õpilased esitatu paremini omandada ja õppeedukus tõuseb veelgi, ütleme 5% võrra. Seega mõistame peaaegu kõikide õpilaste all 95% õpilastest ja programm

Tabel 1

Punktide arv	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Õpilaste arv	1	3	8	6	22	24	31	44	59	73	80	67	103	80	67	59	53	30	29	15
Õpilaste %			1	1	3	3	4	5	7	9	9	8	12	9	8	7	6	3	3	2
%-de summa			100	99	98	95	92	88	83	76	67	58	50	38	29	21	14	8	5	2

on jõukohane, kui nemad sellest vähemalt poole omandavad.

Jälgime nüüd kolmel näitel, kuidas on võimalik programmitesti tulemuste põhjal hinnata, kui suur peaks olema üldomandatava programmi maht.

Esimeses näites lähtume 1973. aasta kevadel 9. klassi geograafias toimunud ülevabariigilise kontrolltöö tulemustest (13). Õpilaste jaotumus selles töös saadud punktide arvu järgi on toodud tabelis 1. Tabeli viimasel reas on vähemalt ülalnäidatud punktide arvu saavutanud õpilaste protsendid.

Tabelist 1 näeme, et 95% edukamaid õpilasi omandas materjali vähemalt 6 punkti ulatuses. See moodustab poole lubatavast materjali hulgest. Üldomandatavas programmis võib materjali olla 12

punkti ulatuses. Käibelolnud programmile oli vastavusse seatud 20 punkti. Nimetatud programm oleks olnud üldomandatav, kui tema maht olnuks $\frac{12}{20} \cdot 100\% = 60\%$

olemasolnust. 1972/73. õppeaastal 9. klassis kehtinud geograafia programmi tulnuks neil andmetel vähendada 40% võrra.

Toodud näide peaks hästi selgitama programmi mahu määramise põhimõtet. Tegelikult võiks arvutusi teha veidi teisiti. Nimelt on väga nõrkade õpilaste punktid vähe usaldatavad. Täpsemaid tulemusi saame, kui arvutuste aluseks võtame kõikide õpilaste tulemuste jaotuskõvera. L. Zaretski (15) uurimus näitab, et õpilaste jaotust saab kujutada Gaussi kõveraga. Eeldame meigi edaspidi testitulemuste normaaljaotust.

Tabel 2

Punktide arv	0—9	10—49	x	50—74	75—94	95—100
Hinne	1	2		3	4	5
Õpilaste arv	3	99		259	219	57
Õpilaste protsent	0	16		41	34	9
Protsentide summa P	100	100	95	84	43	9
Materjali maht R			-1,64	-0,99	0,18	1,34

Teises näites lähtume 1976. aasta jaanuaris 8. klassi keemias toimunud ülevabariigilisest kontrolltööst (6). Töö tulemused on toodud tabelis 2. Sellest ei saa aga otseselt välja lugeda, millise väikseima punktide arvu saavutas 95% tugevamaid õpilasi. Soovitu leidmiseks tuleb protsentide summalt P üle minna õpiülesande raskusele ehk materjali mahule R. Üleminek teostatakse vastavate tabelite järgi (4; 10, lk. 433). Skaalas R on keskmise jõudlusega õpilasele sobiv materjali maht tähistatud nulliga. Sellest väiksemaid materjali mahte tähistatakse negatiivsete arvudega. 95% tugevamaid õpilasi omandab täielikult materjali mahunäitajaga -1,64 selles skaalas.

Seame nüüd vastavusse tabeli 2 esimese ja viimase rea, mis mõlemad näitavad omandatud materjali mahtu. 50 punktile vastab $R = -0,99$ ja 95 punktile

vastab $R = 1,34$. Järelikult vastab ühele punktile $\frac{1,34 - (-0,99)}{95 - 50} = 0,052$ ühikult

skaalas R. Analoogiliselt eelnevale võime kahe keskmise veeru põhjal kirjutada $\frac{-0,99 - (-1,64)}{50 - x} = 0,052$, millest $x = 37,5$

punkti. Seega siis omandas 95% tugevamaid õpilasi programmi materjali vähemalt 37,5 punkti ulatuses. Üldomandatava programmi maht võib kaks korda suurem olla, s. t. ta vastab 75 punktile. Tegelikult oli programmi mahule vastavusse seatud 100 punkti. 1975/76. õppeaastal keemias 8. klassi kasutusel olnud programm oleks olnud jõukohane, kui ta maht olnuks $\frac{75}{100} \cdot 100\% = 75\%$ olemasole-

vast. Nimetatud programmi ja õpiku mahtu tulnuks neil andmetel vähendada 25% võrra.

Kirjeldatud arvutusi on võimalik täpsustada, kui on leitud programmitesti tulemuste standardhälve s. Sisuliselt tähendab see, et meil on teada testitulemuste mudel — normaaljaotus. 95% õpilasi omandab materjali vähemalt mahus $\bar{x}-1,64 \cdot s$, kus \bar{x} on keskmine testitulemus.

Kolmanda arvutusnäite aluseks võtame 1977. aasta detsembris 8. klassis teemal «Hingamine» toimunud töö tulemused. Töös osales 336 õpilast, töö toimus kahes variandis, üks õpilane võis maksimaalselt saada 25 punkti. Keskmiselt said need õpilased 15 punkti ja tulemuste standardhälve oli 5,1. Järelikult omandas 95% tugevamaid õpilasi selle materjali mahus $15-1,65 \cdot 5,1=6,6$ punkti. Üldomandatava programmiosa maht võib olla $6,6 \cdot 2=13,2$ punkti. Tegelikult oli selle programmiosa mahule vastavusse seatud 24 punkti. Teema «Hingamine» oleks neil andmetel 8. klassi õpilastele jõukohane, kui ta mahtu vähendada 100% — $\frac{13,2}{24} \cdot 100\%=45\%$ võrra.

Toodud näidetes saadud tulemused pole konkreetseteks soovitusteks õpikute autoritele, sest nii arvutused kui lähteandmed võivad küsitavusi tekitada. Näiteks pole meil sisuliselt põhjendatud, miks me prognoosime õppeedukust 95% ja miks me hindame rahuldavaga õpilast, kes teab poolt programmi materjalist. Vaadeldud keemia kontrolltöö toimus reeglina tugevamas paralleelklassis (6), mistõttu tuleks tegelikult programmi ehk rohkem vähendada, kui meie arvutused näitasid. Nendest ebatäpsustest hoolimata peaks õige olema põhimõte, et programmitesti tulemuste põhjal saab arvutada programmide sobivat mahtu. Ja tulemusedki võivad õigetele lähedasteks osutada. Selle kinnituseks kaks tähelepanekut. Veerandsajandiga on mõistete arv meie matemaatikaõpikuis kahekordistunud (7). Poola Rahvavabariigis vähendatakse keemiaprogramme tunduvalt (2).

Programmi vähendamisest rääkides oleme seni eeldanud, et programmiosad on ühesuguse keerukusega. Siis on praegusest vaatepunktist ükskõik, millised osad me välja jätame. Tavaliselt pole aga

programmiosad võrdse keerukusega ja ilmselt jäävad kõigepealt omandamata just keerukamad osad. Siis tuleks keerukamad osad ka kõigepealt välja jätta. Kui sisulised kaalutlused seda ei luba, tuleks lihtsamaid osi välja jätta suuremal arvul. Õpikut ei tohiks «kokku suruda» selgituste ja näidete vähendamise hinnaga — nii suureneb materjali keerukus ja lühendamisest hoolimata muutub õpik raskemini omandatavaks.

Kokku võttes rõhutame, et meil on tekkinud vajadus liigitada teste uuel aluselt. Tavaliselt liigitatakse testid läheduses mõõdetavast omadusest aine-, võimekuse ja isiksuse testideks. Teste tuleks aga liigitada ka vastavalt sellele, milleks me mõõdame. Kui meie eesmärk on eristada õpilasi ükssteisest nende ainetundmise, võimete arengu või isiksuse omaduste põhjal, on otstarbekas kasutada vastavat eristustesti. Kui me tahame teada, mil määral õpilase teadmised, võimed, isiksuse omadused vastavad programmis seatud nõuetele, peame kasutama programmiteste.

Programmitesti ülesanded esindavad täielikult programmi. Seetõttu on programmitesti koostamisel kõige olulisem valida programmist lõigud, mille omandatust kontrollitakse. Programmitest on üpris ulatuslik. Programmitesti koostamisel pole tarvis arvutada tema ülesannete raskusastet ja diagnoosivat väärtust — kui ülesanne sisuliselt peab programmitestis olema, jääb ta sinna nende näitajate väärtusest hoolimata. Ülesannete raskusastet ja diagnoosivat väärtust tuleks arvestada ülesannete valikul eristustesti.

Ainult programmitestide ja programmi-tööde tulemuste põhjal on võimalik õpilasi hinnata. Käesoleval ajal on vajadus programmitestide järele tunduvalt kasvanud. Meil seisab ees programmide ümbertöötamine ja programmitestid võimaldavad hinnata, kui palju tuleks vähendada liiga mahukaid programme. Programmitestid on väga vajalikud veel kolmandalgi põhjusel: nad aitavad täpsustada õpetuse ja kasvatuse eesmarke. Tuleks soodustada programmitestide koostamist nii, et oleks võimalik koos

programmide ja õpikutega koolidesse saata ka vastavad programmitestid.

Kirjandus

1. NLKP Keskkomitees ja NSV Liidu Ministrite Nõukogus. — «Nõukogude Kool», 1978, nr. 2, lk. 89—95.
2. Karik, H. Koolireform Poola RV-s ja keemiakursuse sisu ning maht. — «Nõukogude Kool», 1978, nr. 3, lk. 209—216.
3. Mereste, U. Statistika üldteooria. Tln., «Valgus», 1975. 396 lk.
4. Mikk, J. Testi annuse raskus. — «Nõukogude Kool», 1971, nr. 12, lk. 949—952.
5. Mikk, J. Testi valiidsus. — «Nõukogude Kool», 1972, nr. 11, lk. 943—946.
6. Ratassepp, V. Keemia kontrolltööde tulemustest 8. klassis 1975/76. õ.-a. Tln., 1976. 18 lk.
7. Raudsepp, A. Eesti NSV keskkooli IX, X ja XI klassi matemaatikaõpikud. — Rmt.: Koolimatemaatika kaasaegseid probleeme. Vabariikliku teaduslik-metoodilise konverentsi teesid. Tartu, 1977, lk. 70—78.
8. Saks, K. Kontrolltöö tulemuste võrdlemisest erinevates õpperühmades. — «Nõukogude Kool», 1973, nr. 1, lk. 48—53.
9. Saks, K. Kontrolltööd koolijõudluse mõõduna. — «Nõukogude Kool», 1974, nr. 2, lk. 94—99.
10. Tiit, E., Parring, A., Möls, T. Tõenäosusteooria ja matemaatiline statistika. Tln., «Valgus», 1977. 470 lk.
11. Tähelepanu, uus koolimäärus. Intervjuu NSV Liidu Pedagoogika Akadeemia tegevliikme H. Liimetsaga. — «Eesti Kommunist», 1978, nr. 4, lk. 81—89.
12. Unt, I. Ainetestide funktsioonid uurimistöös ja koolipraktikas. — «Nõukogude Kool», 1971, nr. 11, lk. 808—815.
13. V ja IX klassi geograafia 1973. a. kontrolltöö tulemused. Tln., 1974. 50 lk.
14. Õpilaste õppeedukuse hindamise ja arvestamise juhend. Tln., 1974. 11 lk.
15. Заредский Л. М. Процентные критерии оценки знаний. — «Новые исследования в педагогических науках», № 9 (XII), М., 1974, с. 33—36.
16. О переходе на бесплатное пользование учебниками учащимися общеобразовательных школ. Постановление Центрального Комитета КПСС и Совета Министров СССР от 24 ноября 1978 г. № 1029. — Собрание постановлений правительства СССР, 1978, № 1, с. 3—6.

ÕPPEEDUKUSE PROGNOOSIMISE VÕIMALUSI KÕRGKOO LIS

AIMI SUKAMÄGI,
KAIRE SAVISAAR,
TRÜ kutsesuunitluskabinet

Probleem ja uurimise meetodika

Üliõpilaste kõrge õpiedukuse tagamine on tänapäeva kõrgkooli üks peamisi ülesandeid. Üleliidulisel üliõpilaste kokkutulekul rõhutas L. I. Brežnev, et «on vaja õppida pidevalt täiustama oma teadmisi, arendada endas välja uurija vilumus, omandada lai teoreetiline silmaring» (1, lk. 439). Teadmiste täiendamine ja teoreetilise silmaringi süvendamine tagavad kvalifitseeritud spetsialisti kujunemise. Õpiedukus kõrgkoolis aga esineb faktorina, mille abil on võimalik teadmiste täienemist kontrollida. Probleemil on oluline rahvamajanduslik tähtsus. Õpiedukus esineb vastava ala kvalifitseeritud spetsialisti iseloomustava olulise potentsiaalse parameetrina.

Teadlaste konstateeringud, et «kõrgem haridus on saanud rahvamajanduse tähtsamaks haruks» (11, lk. 3), tähendavad praktiliselt seda, et tootja kvalifikatsioon on tänapäeval muutunud kõige olulisemaks komponendiks. Hariduse arengus toimub planeerimise ja prognoosimise

osatahtsuse pidev tõus. Nagu näitavad uurimused, aitab võimalus prognoosida üliõpilaste edu õpinguis võtta tarvitusele õigeaegseid abinõusid kitsaskohtade likvideerimiseks õppe- ja kasvatustöös, õpetamise sisu, meetodite ja organisatsiooniliste vormide täiustamisel. Samuti võimaldab see õppetööd üliõpilaste individuaalsete iseärasuste alusel efektiivsemalt suunata (4; 8).

Tõenäoliselt veelgi suurema tähtsusega on õpiedukuse prognoos kutsevaliku suunamisel. Iga õpinguid alustav nooruk kaotab need ka lõpuni viia, kuid kahjuks ei realiseeri seda mitte kõik. 1977. a. lõpetas Tartu Riikliku Ülikooli 78% 1972. a. õppima asunuist. Erialati on siin pilt väga erinev. Kui spordimeditsiini eriala lõpetas 100%, kaubatundmise 96,7%, ravi 95,3%, siis matemaatika eriala ainult 32,1% ja füüsika eriala 50% sisseastunuist. Tallinna Polütehnilises Instituudis on vastav arv 1974. a. immatrikuleeritute kohta 61% (2).

Õppeedukuse probleem on aktuaalne nii kõrgkoolis kui teistes koolitüüpides, eriti palju räägitakse sellest üldharidussüsteemis. Mida mõistetakse õppeedukuse ning üldse koolijõudluse all, on põhjalikult käsitletud H. Liimets (3). Õpilase koolijõudlust on vaadeldud kui tema psühhofüüsilise terviku, tema isiksuse ja ümbritseva keskkonna koosmõju tulemust. Esimene on sise-eelduste (õpilase energiavarud; motivatsiooni iseärasused — õpilase tarbed, huvid, hoiakud, väärtusorientatsioonid; tegevuseks vajalikud psüühilised ja füüsilised võimed; olemasolevad tegevusoskused ja informeeritus; tervislik seisund; kujunenud elustiil) ja teine väliseelduste (konkreetses kooli materiaalsed ja organisatsioonilised tingimused, õpetajate kollektiivi iseärasused, konkreetse aines õpetaja isiksuse ja tema didaktilise süsteemi mõju, kodu ja teised miljöotegurid, klassikollektiivi ja mikrogruppide mõjul) kompleks. Meie vabariigis on tehtud uuringuid, mis on tõestanud ühe või teise faktori mõju õpilase õpiedukusele (S. Herman, P. Kees, J. Mikk, M.-I. Pedajas, K. Saks, I. Pilv, R. Silla, I. Unt, R. Uring, E. Vapper jt.).

Kuigi uuringud on tehtud üldhariduskoolis, on nimetatud süsteem teatud reservatsioonidega rakendatav ka kõrgkoolitingimustes. Õppeedukust mõjustab loetletud tegurite kompleks tervikuna. Konkreetsetes õppeedukuse prognoosides tavaliselt abstraheritakse mõni selle komponentidest ning vaadeldakse viimast iseseisva üksusena. Kõrgkooli õppeedukust on püütud prognoosida sõltuvalt üliõpilase keskkooli lõpetamisel saadud iseloomustusest (7), lähtudes vaimse töö dünaamikast, ettevalmistustaset iseloomustavate andmete ja võimekustestide abil (4; 5; 8) jne.

Nimetatud uurimuse eesmärk on kõrgkooli õppeedukuse prognoosimiseks kasutatava metoodika täiustamine, sellesse uute elementide sissetoomine ning võimete ja õppeedukuse seoste väljaselgitamine efektiivse õpetegevuse tagamiseks ning kutseasuunitluse täiustamiseks. Eesmärgi realiseerimiseks on võetud järgmised ülesanded:

- 1) leida antud uurimisgrupil keskkooli (tehnikumi) õpiedukuse ja üldvõimete vahelised seosed ning võrrelda saadud andmeid teiste uurimiskontingentide analoogiliste andmetega;
- 2) selgitada keskõppeasutuse hinnete seos kõrgkooli õpiedukusega;
- 3) leida, millised üldvõimekuse alakomponendid kõige paremini prognoosivad kõrgkooli edukust antud erialal;
- 4) minna võimete ja õpiedukuse vaheliste seoste selgitamiselt konkreetsete prognoositavate mudelite (skeemide) koostamisele;
- 5) selgitada, kas erinevate erialade üliõpilaste õpiedukust saab prognoosida ühe mudeli abil või tuleb selleks kasutada olenevalt eriala profiilist ka erinevaid mudeleid.

Antud uurimuse juures peame arvestama, et isiksuse omaduste kujunemisel on eriti keerukad põhjus-tagajärg seosed. Väga raske on tõestada, missugused asjaolud on põhjuseks, missugused tagajärjeks. Kas õpilase hea õpiedukus ja lugemisoskus on tema kõrgete vaimsete võimete tagajärg või on hoolas õppimine ja intensiivne lugemine tõstnud õpilase vaimseid võimeid ja lugemisoskuse taset

või valitseb nende omaduste vahel mingi muu põhjuslik seos (10).

Võrreldes analoogiliste uuringutega on töös kasutatud lähteandmete saamiseks arvukamalt ja sisult mitmekesisemalt võimete olemust peegeldavaid allteste (TPI uurijate avaldatud töödes on kasutatud numeraalse võimekuse ja matemaatilise mõtlemise, s. o. arvuridade testi) ning täiendatud meetodikat.

Uurimuse lähteandmed on saadud 1974. a. TRÜ-sse ja 1975. a. TPI-sse sisseastujatelt. Tehti üldvõimete test GATB (General Aptitude Test Battery), mis koosneb 12 alltestist.

1. alltest mõõdab kujundilist mõtlemist (P-faktor, tähis t_1).
2. alltest mõõdab üldist arengutaset (G-faktor) ja ruumilist kujutusvõimet (S-faktor, tähis t_2).
3. ja 5. alltest mõõdavad taju eristamisvõimet a) verbaalse materjali korral (Q-faktor, alltest 3, tähis t_3) ja b) kujundilise materjali korral (P-faktor, alltest 5, tähis t_5).
4. alltest mõõdab numeraalset võimet (N-faktor, tähis t_4).
6. alltest mõõdab matemaatilist mõtlemist (G- ja N-faktor, tähis t_6).
7. alltest mõõdab verbaalset võimet (G- ja V-faktor, tähis t_7).
8. alltest mõõdab mootorset koordinatsiooni (K-faktor, tähis t_8).
- 9.—13. alltestid mõõdavad sõrmede (F-faktor) ja käte osavust (M-faktor). Kuna TRÜ-s õpitavate erialade juures osavustestid olulisi erinevusi ja seoseid ei näidanud, siis käesolevas uurimuses me neid andmeid ei kasuta (9).

Lisaks GATB-le korraldati 1976. a. TRÜ gruppides arvuridade test, TPI-s oli see tehtud sisseastumisel.

Uurimistulemuste interpreteerimisel on kasutatud Pärnu linna ja rajooni 11. klasside õpilaste 1975. a. ning TRÜ keemiaosakonna ja õigusteaduskonna 1977. a. I kursuse üliõpilaste sama testi andmeid. Gruppide suurused olid vastavalt 190, 36 ja 41.

Keskkooli edukuse arvestamisel on toodud kolm näitajat:

- 1) viie humanitaarne (eesti keel, kir-

jandus, võõrkeel, üldajalugu, ühiskonnaõpetus) hinnete summa (tähis H);

- 2) nelja reaalne (keemia, füüsika, matemaatika, joonestamine) hinnete summa (tähis R);

- 3) keskmine hinne (tähis K). (TPI üliõpilastel keskkooli keskmine hinne puudub.)

Kõrgkooli õpiedukuse näitajana on toodud

- 1) nelja sisseastumiseksami hinnete summa (tähis S) ja

- 2) kõrgkooli 6 eksamissessiooni keskmine hinne (tähis Ü).

Uuritava kontingendi moodustasid 309 TRÜ (1974. aastal sisseastunud) ja TPI (1975. a. sisseastunud) üliõpilast, kellest moodustati neli katsegruppi:

- 1) 68 filoloogi (36 eesti, 11 saksa ja 21 inglise filoloogi, tähis F);

- 2) 64 juristi (tähis J);

- 3) 91 reaalaralade üliõpilast (35 füüsikut, 34 keemikut, 22 rakendusmatemaatikut, tähis R);

- 4) 86 elektroautomaatika- ja mehaanika-teaduskonna üliõpilast TPI-st (44 raadio-teenikut ja 42 peenmehaanikut, tähis T).

Andmed on töödeldud TRÜ Arvustuskeskuses raalil «Minsk 32». Kasutatud on ühemõõtmelisi, korrelatsioon- ja regressioonanalüüsi.

Uurimuse tulemused. Üldvõimete testi alltestide keskmised näitavad, et gruppide vahel vormitajus olulisi erinevusi ei ole (vt. tabel 1). Ruumiline kujutusvõime on reaalaralade üliõpilastel oluliselt kõrgem, kusjuures TPI rühma näitajad on paremad. Taju eristamisvõime verbaalse materjali puhul on humanitaargruppidel kõrgem. Oluline erinevus on siin F ja T grupi vahel. Arvutamisoskusest on oluliselt teistest gruppidest parem TRÜ reaalaralade grupp. Taju eristamisvõime kujundilise materjali korral gruppidevahelisi erinevusi esile ei too. Paremad tulemused on reaalaraladel. Matemaatiline mõtlemine ja arvutamisoskus on reaali- ja tehnilistel erialadel oluliselt parem humanitaaraladest. Verbaalne võimekus on filoloogidel teistest oluliselt kõrgem. Motoorne koordinatsioon on F ja R grupil oluliselt parem.

Antud uurimisgruppidel moodustuvad keskmiste standardpunktide näitajate

Tabel 1
GRUPPIDE KESKMISED NÄITAJAD

Tähis	F	R	J	T
t ₁	98,0	95,3	91,1	97,2
t ₂	93,0	107,6	95,2	119,3
t ₃	106,0	99,3	103,8	96,2
t ₄	98,9	107,6	94,5	98,7
t ₅	99,9	101,8	96,8	102,9
t ₆	96,7	109,4	98,4	106,3
t ₇	110,5	102,5	101,4	100,9
t ₈	110,5	106,1	99,1	92,4
S ₆	605,1	624,9	583,0	617,9
S ₈	813,7	830,5	777,8	813,2
T ₂	16,9	22,5	18,7	19,3
H	22,36	20,77	21,58	18,99
H keskm.	4,47	4,15	4,32	3,80
R	16,96	17,55	16,09	16,30
R keskm.	4,24	4,38	4,02	4,08
S	17,84	15,88	16,93	15,81
S keskm.	4,46	3,97	4,24	3,95
K	4,45	4,24	4,25	

alusel erinevad võimete struktuurid (vt. joonis 1). Filoloogidel on siin tippudeks

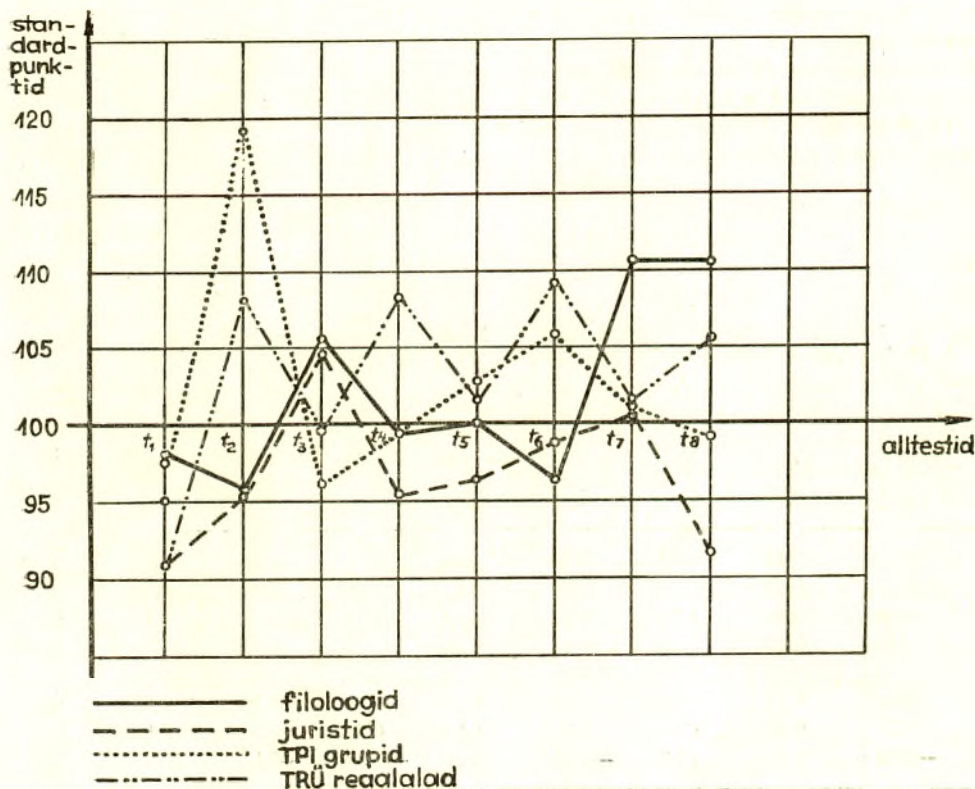
alltestid t₃ ja t₇, samuti ka juristidel, kuid nende tase on madalam, eriti t₇ osas. Reaal- ja tehnilisi grappe iseloomustavad t₂, t₄ ja t₆. 1975. a. TRÜ-sse sisseastujate andmed on analoogilised, olles veelgi karaktersemad (6). 1977. aastal keemia- ja õigusteaduskonda sissesaanute andmetest järeldub lisaks eespool öeldule, et ka võimete tase on tõusnud. Kuue alltesti summa (S₆) oli 1974. a. sissesaanud juristidel 584 standardpunkti, keemikutel 592. 1977. a. sissesaanutel olid vastavad arvud 616 ja 618 standardpunkti.

6 alltesti summa S₆ = t₁ + t₂ + t₃ + t₄ + t₆ + t₇ alusel on kõige rohkem punkte saanud TRÜ reaalalade grupp, järgnevad TPI ja filoloogide grupid ning kõige madalamad tulemused on juristidel. S₈ on ühtlasem.

Arvuridade test T₂ mõõdab matemaatilist mõtlemist. Seega on põhjendatult tehniliste ja reaalalade keskmised kõrgemad

Joonis 1

ÜLDVÕIME STRUKTUUR ERIALADE JÄRGI



kui humanitaaraladel. Olulised erinevused on TRÜ reaalarvudel kõigi ülejäänutega ja TPI grupil filoloogidega.

Teistest kõrgem on humanitaargruppidel viie humanitaarine summa (H). Neli reaalaarne summa (R) on TRÜ reaalarvudel oluliselt kõrgem TPI grupist ja juristidest. Keskkooli keskmine hinne (K) on grupiti küllaltki ühtlane, kõrgeim filoloogidel.

Sisseastumiseksamite pallid (S) näitavad, et suurema punktide arvuga on kõrgkooli saanud filoloogid ja juristid ning oluliselt madalamate tulemustega tehniliste ja reaalarvade üliõpilased.

Korrelatsioonianalüüs toob välja tihedad seosed keskkoolihinnetega. Kõikidel gruppidel on olulised seosed R, H ja K vahel. Sisseastumiseksamite pallid on H ja R-ga tihedamalt seotud kui K-ga.

GATB alltestid korreleeruvad samuti paremini H ja R-ga kui K-ga. Sisseastumiseksamite seosed on võimete testide tulemustega tehnilistel ja reaalarvaladel tugevamad kui humanitaaraladel. Sisseastumiseksamid seostuvad võimekuse näitajatega paremini kui keskkooli keskmine. Samad tulemused saadi ka TRÜ 1975. a. üliõpilaskandidaatide kohta (9).

Kõige kontsentreeritumalt iseloomustab kutsesobivuse testi tulemusi S_6 , S_8 väär-

tust kahandab see, et ta sisaldab ka t_8 punkte. See test korreleerub ise väga nõrgalt teiste testide tulemustega, sest ta mõõdab neist kõigist hoopis erinevat võimet.

Kõrgkooli õpiedukus tehnilistel ja reaalarvudel seostub oluliselt H, R, K, S näitajatega ($r=0,51-0,74$) ja ka võimekustestide näitajatega. Arvestades mõlema grupi näitajaid, võime lugeda kõige karaktersemaks kuue alltesti (S_6) summa korrelatsioonikordajaid ($r=0,42$).

Filoloogidel seostub kõrgkooli õpiedukus oluliselt H, R ja K-ga ($r=0,35-0,40$). Võimekustestidest on andnud olulise seose ainult arvuridade test ($r=0,34$). Juristidel kõrgkoolihinnad korreleeruvad oluliselt ainult humanitaarainete ($r=0,27$) ja sisseastumiseksamite ($r=0,36$) hinnetega.

Miks ei anna humanitaarerialadel antud kontingendi juures võimekustestid olulisi seoseid kõrgkooli õpiedukusega? Ka keskkoolihinnatel on neil gruppidel vähene seos üldvõimetega. Olukorra selgitamiseks vaatleme Pärnu linna ja rajooni 11. klasside õpilaste üldvõimete testi ja õpiedukuse seoseid (tabel 2). Andmed näitavad, et õpiedukus humanitaarainetes (keeled, ajalugu) korreleerub oluliselt t_3 ja t_7 -ga, vene ja võõrkeeles ka t_4 -ga. Hinnad matemaatikas, keemias,

Tabel 2

KORRELATSIOONIKORDAJAD PÄRNU LINNA JA RAJOOINI
11. KLASSIDE ÕPILASTE HINNETE JA ÜLDVÕIMETE TESTI VAHEL

All-testi nr.	Eesti keel	Vene keel	Võõr-keel	Ajalugu	Bio-loogia	Geo-graafia	Mate-maatika	Keemia	Füüsika
1	0,12	0,21	0,11	0,09	0,13	0,05	0,14	0,18	0,09
2	0,10	0,05	0,08	0,14	0,23	0,10	0,26	0,14	0,15
3	0,26	0,34	0,32	0,24	0,28	0,17	0,19	0,22	0,20
4	0,13	0,23	0,18	0,11	0,25	0,12	0,21	0,27	0,30
5	0,09	0,05	0,06	0,04	0,12	0,01	0,12	0,14	0,12
6	0,04	0,17	0,10	0,09	0,26	0,04	0,33	0,30	0,35
7	0,19	0,25	0,28	0,33	0,29	0,37	0,35	0,35	0,44
8	-0,02	0,06	0,13	-0,04	0,10	-0,00	-0,31	0,06	0,10

füüsikas ja bioloogias on oluliselt seotud t_3 , t_4 , t_6 ja t_7 -ga, matemaatikas ja bioloogias ka t_2 -ga.

1975. a. ajaloo-, filoloogia- ja õigusteaduskonna üliõpilaskandidaatide lõputunnistuse (diplomi) keskmine hinne korreleerub paremini t_3 ($r=0,19$), t_4 ($r=0,25$), t_6 ($r=0,14$) ja t_7 -ga ($r=0,26$). Sisseastumiseksamite pallidega on olulised seosed t_3 ($r=0,17$), t_6 ($r=0,20$) ja t_7 -ga ($r=0,38$) (9).

Ülikooli sissesaanute võimete testide andmed ületavad mittesissesaanute omad, oluliselt erinevad on t_6 ja t_7 .

1974. a. konkursi andmed näitavad, et filoloogiateaduskonda oli 3,6, õigusteaduskonda 3,8, keemia erialale 0,9, füüsika erialale 1,0, rakendusmatemaatika erialale 1,4, raadiotehnika erialale 2 ja mehaanika erialale 0,6 avaldust plaanilisele kohale. Järelikult humanitaaraladel suutsid konkursi läbida ainult suhteliselt kõrge õpiedukusega ja võimete tasemega noorukid.

Toodud andmete põhjal võime ilmselt järeldada, et edukaks õppimiseks (antud nõuete taseme juures 6 esimese semestri vältel) on vaja teatud võimete kombinatsiooni miinimumi ning selle olemasolul sõltub õpiedukus mitte enam niivõrd võimetest kui teistest sise- ja väliseelduste komponentidest.

Kõrgkooli õpiedukuse prognoosimiseks on kasutatud regressioonanalüüsi. Saadud tulemuste põhjal koostati iga katsegrupi kohta neli lineaarset regressioonivõrrandit. Antud argumentväärtuste korral olid võrrandite prognoosivad väärtused 56–67% tehnilistel ja reaalaraladel, humanitaaraladel madalamad.

Uurimuse tulemusena saadud prognoosidest järeldub, et kõrgkooli õpiedukus (6 esimese semestri vältel) on olulises seoses keskõppeasutuse keskmise hindega, eriti reaali- ja humanitaarainete hinnetega, kusjuures mõlematel on peaaegu võrdne kaal ning üldvõimete testi kuue alltesti summaga, mille kaal on mõnevõrra väiksem. Näiteks üliõpilase K. L. andmed on järgmised: $S_6=667$, $H=21$, $R=20$, $\dot{U}=4,53$.

$$y_2 = -0,698 + 0,002S_6 + 0,078H + 0,090R$$

$$y_2 = -0,698 + 1,274 + 1,794 + 1,80 = 4,17$$

Osa prognoose on sellised, kus reaalaralade puhul on humanitaarainete hinnete kaal madalam reaalaralade hinnetest, humanitaarerialade puhul vastupidi. Ka sisseastumiseksameil on prognoosiv väärtus peaaegu võrdne reaali- või humanitaarainete hinnetega.

Õpiedukuse prognoosis saab tõenäoliselt rakendada põhimõtteliselt üht mudelit (skeemi), kuid mudeli parameetrite väärtused on erialati erinevad.

Kas ja kuidas on võimalik rakendada uurimuse tulemusi kutseasuunitluses, seda ka koolis õpetajate ning klassijuhatajate poolt, püüame käsitleda edaspidi.

Kirjandus

1. Brežnev, L. I., Leninlikul kursil. Tln., 1973.
2. Garina, V., Randveer, M. Üliõpilaste väljalangevusest Tallinna Polütehnilises Instituudis. — Kogumikus: Õpe-metoodika küsimusi, 13. Tln., 1976.
3. Liimets, H. Süsteemne käsitus õpilaste koolijõudluse analüüsimisel. — «Nõukogude Kool», 1976, nr. 3.
4. Lõhmus, A. Õpetamise individuaalseerimisest õppeedukuse prognoosi alusel. — Kogumikus: Õpe-metoodika küsimusi, 13. Tln., 1976.
5. Lõhmus, A. Võimekus ja töökus edukusmudeli aluseks. — «Nõukogude Kool», 1978, nr. 8.
6. Nemvalts, A. Mõningatest seostest võimete ja õppeedukuse vahel. — «Nõukogude Kool», 1975, nr. 5.
7. Piiraja, V., Rootalu, E. Keskkooli lõpetanute iseloomustused. — «Nõukogude Kool», 1973, nr. 5.
8. Rootalu, E., Ait, O. Keskkooli andmed üliõpilase õppeedukuse prognoosi alusena. — Kogumikus: Õpetöö teaduslik organiseerimine. Tartu, 1973.
9. Sukamägi, A. Üldvõimete testi kasutamise võimalustest kutseasuunitluses. — «Nõukogude Kool», 1977, nr. 2.
10. Unt, I. Seostest 4. ja 5. klassi õpilaste õppeedukust iseloomustavate näitajate vahel. — «Nõukogude Kool», 1972, nr. 11.
11. Солодков М. В. Высшее образование как отрасль народного хозяйства в системе социалистического воспроизводства. — В сб.: Тезисы докладов на Всесоюзной конференции «Методологические вопросы планирования и прогнозирования развития высшего образования в СССР». М., 1973.

ÕPETAJA —

ÕPILANE —

LOOMING*

UNO KURESOO, Elva keskkooli õpetaja

Inimtegevuse ajaloos võib selgesti täheldada kahe tendentsi olemasolu. Ühelt poolt näeme stabiilsuse, korra säilitamise taotlust inimtegevuse kõikides sfäärides, mida võiksime nimetada konservatiivseks algeks. Teiselt poolt on selgesti nähtav ka kõike muuta tahtva, ümberkujundava, loova alge olemasolu nii tootmises, tehnika, teaduse ja kunsti valdkonnas kui ka ühiskondlike suhete sfääris.

Kui stabiilsust, korda, *status quo* püsimist taotlev alge on hädavajalik turvalisustunde loomiseks, inimühiskonna kui sellise säilimiseks, eksisteerimiseks üldise, siis inimühiskonna arengu garantiiks on ikkagi olnud loomingulise alge olemasolu. Eelkõige see ongi üks kõige olulisemaid spetsiifilisi omadusi, mis eristab inimest muust loomariigist. Karl Marx on ütelnud järgmist: «Ämblik sooritab operatsioone, mis sarnanevad kangru omadega, ja mesilane oma vahakärge-

de ehitamisega teeb häbi nii mõnelegi inimesest ehitusmeistrile. Mis aga juba algusest peale tõstab halvima ehitusmeistri kõrgemale parimast mesilasest, on see, et enne kärje ehitamist vahast on ta selle oma peas juba valmis ehitanud» («Kapital» I, lk. 160).

Pole siinkohal üleaarne meenutada ka seda, et meie kultuuripiirkonna inimese-ideaaliks on aina olnud loovisiksus, olgu selleks siis Goethe Faust, Tammsaare Vargamäe Andres, Tolstoi Andrei Bolkonski või Pierre Bezuhhov.

Ei saa vist kahelda selleski, et loova, ümberkujundava alge osatähtsus inimühiskonna ja inimelu kõikides valdkondades üha kasvab. Tohutud revolutsioonilised muutused käesoleval plahvatuslikul 20. sajandil on toimunud mitte ainult tootmises, tehnikas, ühiskondlikes suhetes (meenutagem sotsialistliku maailmasüsteemi tekkimist ning koloniaalsüsteemi kokkuvarisemist), vaid ka sellises üsnagi konservatiivses valdkonnas nagu eetika. Küllap vist mitte päris ilma põhjuseta ei kõnelda koguni sellisest nähtusest nagu seksuaalrevolutsioon. Kiiresti vahelduvad moed riietuses; kunstivallas järgneb üks uuenduslik vool teisele. On muidugi iseküsimus, kas kõik need muutused, millele meie põlvkond kaasa elab, on kantud konstruktiivsest algest ja kas nad tööpoolest viivad arengut progressi teel alati edasi või tekitavad hoopis arengusikakke. Kõik see on tekitanud inimestes, eriti aga konservatiivsetes inimestes turvalisuse puudumise tunde, häireseisukorra, mõnel üksikjuhul võib-olla isegi paa-nikameeleolu.

Sotsialismi tingimustes peab riik nõukogude inimeste loova töö ning kunsti-loomingu arendamist oma esmaseks kohustuseks. See on leidnud kajastamist ka NSV Liidu konstitutsioonis:

...Materiaalseid ja moraalseid stiimuleid ühendades ja loovat töössesuhetumist ergutades aitab riik kaasa töö muutumisele iga nõukogude inimese esmaseks elu-
jaduseks (paragrahv 14).

...Vastavalt kommunistlikule ideaalile «igapäevane vaba arenemine on kõigi vaba arenemise tingimus» seab riik oma eesmärgiks laiendada reaalseid võimalusi

*1978. a. ülevabariigiliste pedagoogiliste loengute ettekanne.

kodanike loova jõu, võimete ja annete rakendamiseks ning isiksuse igakülgseks arenguks (paragrahv 20).

... NSVL kodanikele garanteeritakse vastavalt kommunismi ehitamise eesmärkidele teadus-, tehnika- ja kunstiloomingu vabadus. See tagatakse teadusliku uurimistöö, leiutus- ja ratsionaliseerimistegevuse laialdase arendamisega ning kirjanduse ja kunsti edendamisega. Riik loob selleks tarvilikud materiaalsed tingimused ning toetab vabatahtlikke ühinguid ja loomingulisi liite, organiseerib leiutiste ja ratsionaliseerimisetepanekute juurutamist rahvamajanduses ja muudel elualadel (paragrahv 47).

Mida siis õieti kujutab endast looming? Ja mida loov isiksus?

Looming on ikka tähendanud millegi uue loomist, s. t. meisterdamist, kujundamist, arendamist. Selles mõttes võime

rääkida loovast füüsilisest tööst (Vargamäe Andres, tänapäeva tootmisnovaatorid), tehnilisest ja teaduslikust loomingu (Einstein), kunstiloomingust, avaldugu see siis uute kunstiteoste loomises või nende loovas interpreteerimises.

Loovisikut ennast iseloomustab kõigepealt püsiv rahulolematu saavutata, olemasolevaga, kriitiline suhtumine nii enese kui ka teiste poolt varem tehtusse. See on vist küll loomingu kõige olulisemaid stiimuleid. Ja vastupidi — ebakriitiline, dogmaatiline, konservatiivne, normatiivne ellusuhtumine on loomingu vastunäidustatud. Kontrasti selliste ellusuhtumiste vahel on suurepäraselt esile toonud luuletaja Julia Drunina oma luuletuses «Lemmikpoeedist ja Nadežda Petrovnast» (vt. «Vene nõukogude luule antoloogia», lk. 482).

LEMMIKPOEEDIST JA NADEŽDA PETROVNAST

Kodukirjandis «Lemmikpoet» — nagu ime kogu klass kordas ühte ja ainukest nime:
Majakovski! Kes veel siis?
Majakovski vaid meeldis,
ülikiidetud kõikide poolt aktiivselt,
personaalselt ja kollektiivselt,
vabast tahtest ja direktiivselt.
Vaatad läbi need tööd ja jahmunult tajud:
tervel koolil on standardikohased ajud
ja südamed on kõik üksainus šabloon
ning silmnäoski kõigil üksainuke joon.
Ja Nadežda Petrovna, õpetajanna,
armsasti kõigile viied võib panna ...
Kuid siis juhtus, et viimasest klassist üks, võh!
suisasui äkki lauale lartsatas tõe:
«Majakovski on äge,
Majakovski on vägev
ja suur on ta ka.
Usun küll,
aga ... armastada ei saa!»
Ei tasuta jäänud see ninakustahe:
me tormpea sai kleksiga kroonitud kahe.
Kuis seatud, ta armastust seada ei tahtnud,
ajas oma ta väljaspool hirmu ja kahtlust.
Ise kiusakaid võrsse kah kribis see poiss,
oma kidad ja hädad küll olid nois,
kuid ta salmid, niisama kui see, kes need lõi,
iaal teistega segi minna ei või.
Ei ideid, ei ka tundmusi laenanud mees
ega ahminud kedagi autoriteediks ...
Nii ta sirguski, sõdurpoiss Tõearmees,
seda poissi ma pean oma lemmikpoeediks!
Kuigi selle eest mulle, see ette on tahe,
kõik Nadežda Petrovnad soolavad kahe ...

Teiseks iseloomustab tõeliselt loovat isiksust aktiivne ellusuhtumine, s. t. soov kõike seda, mis teda ei rahulda, uut moodi, paremini ümber teha. Sellist ellusuhtumist iseloomustavad suurepäraselt V. Majakovski värsid poemist «Hästi» («Poeemid», lk. 140):

*Ei kiitma saa sundida ükski võim
mind kõike, mida me loond.*

*Pool isamaad maha ma lõhkuda võiks
ja ümber teha pool.*

*Me oleme loojate ühiskond,
maalt peseme puuduste plekid.
Ma isamaad kiidan — seda, mis on,
kuid kolm korda rohkem, mis tekib.*

Enesestmõistetavalt on loomiseks siiski vähe kriitilisest suhtumisest olemasolevasse ja valmisolekust uut, paremat luua. Selleks on kindlasti vaja teadmisi, oskusi, kogemusi, kunstis ka muljeid, elamusi. Ainult nende alusel võib tekkida loomingu-
inspiratsiooni seisund, ainult sel alusel võidakse midagi uut ja olulist ka intuiitiivselt tabada, ainult tehnikat hästi vallates võidakse edukalt improviseerida. Niisiis: tõeliselt loovat isiksust iseloomustab tingimata teadmisjanu, muljete ja elamuste nälg, uute ideede vastuvõtlikkus, kunstniku puhul madal valulävi.

A. Lunatšarski on öelnud: «Tihti ei noruta mitte halvimal, vaid need, kes on kõige nõudlikumad elu vastu. Vallatlevad need, kel on kõige rohkem energiat. Aga portfelliga paipoiss-komnoor, kes ei noruta, ei vallatle, on kõige sagedamini väikekodanlane, kelle pea vastu löö või kaigas pooleks — ükspuha; temal on portfelli ikka kaenla all ja ta on kõige rahul. Ta on kuulekas, distsiplineeritud, kuid kasu on temast vähe. Elav hing protesteerib, ja see on tähtis... Tuleb appi minna sellistele inimestele.»

Arvan, et loometegevuseks on tingimata vaja arenenud fantaasiat, seda eriti teadusliku ja kunstiloomingu valdkonnas. Aga küllap oli fantaasiat vaja ka Leninil, kui ta 1920. aastal Kodusõja-järgse nälja ja laose õhkkonnas julgelt unistas Venemaa elektrifitseerimisest. Ja eks kujutanud ju kogu Lenini tegevus Nõukogude riigi algaastail ühtainsat julge unistuse ja praktilise tegutsemise sünteesi uue ühiskonna loomiseks.

Tundub, et ilma otsinguvalmiduseta, riskijulguseta, kartuseta eksida loovtöös kaugele ei jõua. Luuletaja A. Suuman, kes on olnud pikki aastaid ühtlasi ka Tartu Kunstikooli õppejõud, kirjutas 1972. a. «Edasis»: «Pean tunnistama, et ma ei ole kuigi hea õpetaja. Kõhklen ja kahtlen sageli paljudes koolitöö küsimustes. Teinekord isegi seal, kus oleks vaja vahedat otsustamist... Üldhariduslikus koolis vilistaksid õpilased mu lihtsalt klassist välja. Hea, et Tartu Kunstikoolis on kõik korraldatud natuke teisiti, erialatunnid... on meil puhtal kujul loomingu-
loomingu- Aga mis sest loomingu küll välja tuleks, kui õpilane usuks iga oma esimest mõtet ja mõttekest, joont ja joonekest, värvilaiku ja laigukest. Me otsime. Kõhkleme ja kahtleme leitus. Proovime uuesti... Me õpime loobuma näiliselt suurtest võitudest tärkamise nimel. Me õpime lootma. Me õpime hülgama. Me õpime kannatama kauni pärast. Ega ta kerge ole...» (Tsiteeritud L. Villandi raamatu «Kirjandiõpetuse teooria ja praktika», Tln., «Valgus», 1975 järgi.)

Kõik eespool öeldu tundub aabitsatõena, vaevalt et see erilisi vastuväiteidki tekitaks. Kuid praktikas, sealhulgas ka koolipraktikas, muutub asi kohe keerulisemaks, niipea kui meie ees on elusuurune noor andekas loominguvõimeline ja tahteline isiksus kõigi oma veidrustega, kõigi nende omadustega, millest äsja kõnelesime — oma rahulolematusega, autoriteetide, tavade, normide eitamisega, ja ka sellega, mis tal asemele pakkuda; see see kõige hullem tihtipeale ongi.

Kujutlegem, et meie ees on keegi värsse kirjutada armastav Aleksander P. oma taltsutamatu temperamendi ja viletsa matemaatikaoskusega (kõik võrdub nulliga); või et peame õpetama kedagi Vladimir M-i, kes võtab ette ja annab koos oma mõttekaaslastega välja almanahhi «Kõrvakiil ühiskondlikule maitsele» ning teeb maatasa Aleksander Puškini loomingu; või et meil tuleb tegemist teha kellegi Eduard V-ga, kes ei hooli suurt ei matemaatika ega riigikeele õppimisest, teeb oma kirjatöös maha õppeprogrammis oleva maailmakuulsa eepose

ning lõpuks otsustab koguni Ameerikasse putkata.

Jah, kas me oleksime moraalselt valmis seda liiki õpilastega suhtlema? Ja neile niimoodi appi minema, nagu pidas seda vajalikuks meie esimene hariduse rahvakomissar A. Lunatšarski?

Aga ometi on see väga vajalik. Ja mitte ainult loovisiksusi mõista ja toetada. On vaja nende loovvõimeid ka arendada. Ja mitte ainult andekate puhul. Kõigi puhul.

Kuidas seda siis teha? «Nii kodus kasvatades kui ka koolis — probleemide, mõtete, ideede summutamise asemel nende provotseerimine... mitte ainult teadmiste, vaid ka algupäraste ideede hindamine, lapse isikliku arvamuse aktsepteerimine, isiksuse austamine lapses, lapsele käitumises valikuvabaduse jätmine, ent vastutuse panemine lapsele endale; sellise hoiaku loomine, et laps hindaks ka teiste loovaid ideid. Niisugune on loovuse kasvatamise üldine taust» — nii kirjutab Inge Unt artiklis «Kuidas arendada loovust», mis ilmus «Horisoni» 1971. a. 11. numbris. Lisaks nimetas ta mitmeid erivõtteid, mille süsteem on tuntud probleemõppe nime all.

Samasugune funktsioon on aga kunstiainetes loovtööde andmisel. Keele- ja kirjandusõpetajate üks ülesandeid on ka õpilaste loovate verbaalsete võimete arendamine. Milline on siis olukord selles osas? Leo Villand ütleb selle kohta järgmist:

«Paraku on aegade jooksul juurdunud kirjandiõpetuse süsteem ühekülgne ja paindumatu, mis eriti teravalt annab end tunda keskkooli vanemas astmes. Sageli on siin ainuvaldav intellektuaalset laadi arutluskirjand (mõttekirjand). Sellega kaasnevad sageli ranged sisulis-vormilised ettekirjutised, mis nii mõnigi kord põhjustavad üsna loominguvaenulise olukorra. Suurel määral on see tingitud kirjanduslike kirjandite... põhjendamatu suurest osatähtsusest. Need kutsuvad esile ühetaolisuse, õpilaste ükskõiksuse, ei arenda vaatlus-ega kujutlusvõimet ega anna autorile võimalust midagi olulist omalt poolt öelda. Tööpraktikas on tarvis tugineda niisugusele lähtekohale, mis ei näe kirjandiõpetust ühes kitsas (ehkki sageli väga tähtsas lõigus), vaid isiksust kujundavate nähtuste kogusummana. Kujuneb ju täis-

väärtuslik isiksus esteetilise tundeelamuse ja intellektuaalse tegevuse koostoimes. Niisiis — mitte ainult mõttekirjand, vaid leitagu koht ka elamuskirjandile.»

■ Ma ei arva, et verbaalsete loovtöödega peaksid tegelema ainult emakeeleõpetajad. Küllap peaksid selliseid tööülesandeid andma ka teiste ainete õpetajad, eriti ajaloo-, geograafia- ja bioloogiaõpetajad. Mulle meenub oma koolipäevilt looduslooõpetaja antud ülesanne kirjutada illustratsioonidega varustatud kirjatöö «Kivimüraka jutustus», mida sai tehtud suure huvi ja hoolega.

Leppigem siiski sellega, et keeleõpetajail lasub siin teistest tunduvalt suurem vastutus. Järgnevalt vaatleksimegi mõnda löiku sellest tööst, mida on tehtud meie koolis.

On kujunenud traditsiooniks ülekoolliste kirjandusliku omaloomingu võistluste korraldamine, hinnatakse paremaid õpilastöid kõikides vanusejärgkudes ja olulisemates žanrides. Žürii tööst võtavad osa ka õpilased. Aastate vältel oli meie kirjandusvõistluste patroon Võrtsjärve kolhoosi esimees, suur kirjandussõber Kalev Raave. Kolhoos pani võitjatele välja hinnalisi auhindu (tasuta ekskursioon Moskvasse, grammofon, originaalmaal, käekell jm.). K. Raave andis kolhoosi väljapandud auhindad võitjatele isiklikult üle. Pärast Võrtsjärve kolhoosi liitmist naabermaajandiga ja K. Raave lahkumist on üritust toetanud Elva Kooperatiiv. Võistluste tulemused tehakse teatavaks ülekoollisel kirjandushommikul, kus žürii teeb töödest ka kokkuvõtte, annab üle auhinnad, esitatakse paremaid töid või nende katkendeid. Seejärel avaldatakse laureaaside tööd kooli seinalehes, hiljem ka koolialmanahhis. Koolialmanahhis on avaldatud informatsiooni võistluste tulemuste kohta.

Mõnel aastal oleme korraldanud ka täiendavaid võistlusi, näiteks talvise koolivaheaaja eel ühel viimastest koolipäevadest. Kõik need võistlused on õhutanud õpilasi loometööle, samal ajal on see ergutanud õpetajaidki (kahjuks siiski mitte kõiki ja mitte küllaldasel määral) andma õpilastele mõttekirjandite kõrval ka vabateemalisi või motiivteemalisi loovüles-

andeid, mis on vaieldamatult olulised õpilaste isiksuse arendamisel.

■ Teine kirjanduslikku loometööd ergutav tööloik on meil olnud koolialmanahhi regulaarne väljaandmine.

Selle tööga alustati 1961. a., mil ilmus koolialmanahhi «Esimised Vaod» esimene number. 1962 a. järgnes sellele teine. «Esimeste Vagude» toimetaja oli õpetaja Karl Muru. Siis järgnes 10-aastane vaheaeg, mil koostati ainult mõningaid käsikirjalisi väljaandeid, peamiselt klassikalmanahhe. 1972. a. ilmus trükitud koolialmanahhi 3. number, nüüd juba «Männikasvude» nime all, 1973. a. tuli välja almanahhi 4. ja 1974. a. 5. number. Seejärel lõpetati trükitud koolialmanahhide väljaandmine. «Männikasvude» 6. numbril valmis käsikiri jäigi trükkimata, selle alusel valmis 1975. a. almanahhi käsikirjaline väljaanne (masinakirjas). 1978. a. saime valmis käsikirjalise «Männikasvude» 8. numbril. «Männikasvude» kõrval on meil ilmunud teisigi käsikirjalisi almanahhe. Oleme nimelt sisustanud kirjandusklasside suvist praktikat ka loominguiliste ülesannete andmisega. Üks selliseid ülesandeid on olnud käsikirjalise almanahhi koostamine, toimetamine, trükkimine (seejuures tavaliselt ka masinakirja õppimine) ja illustreerimine.

Niiviisi ilmusid meil kirjandusklasside praktikaväljaanded «Ajurai — 1974» ja «Ajurai — 1975». Seoses humoriinädala korraldamisega 1976. a. kevadel andsime välja valimiku Elva keskkooli õpilashuumorit aastaist 1971—76 pealkirjaga «Naljakasvud». Kõiki neid käsikirjalisi väljaandeid oleme trükinud 4—7 eksemplari. Igal kevadel kingime 11. klasside lõpuaktusel käsikirjalisi almanahhe nendele lõpetajatele, kes on kõige aktiivsemalt võtnud osa kirjandusringi tööst või kirjandusliku loominguga silma paistnud. Käsikirjaliste väljaannete ülejäänud eksemplare võib leida kooli raamatukogust või eesti keele kabinetist.

Peale ülalnimetatut ilmus mõnel aastal ka klassialmanahhe või kirjanduslikke seinalehti. Mõningaid neist võib leida eesti keele kabineti arhiiviosast.

Koolialmanahhides on avaldatud kõikidesse vanuseastmetesse kuuluvate õpi-

laste loomingut kõikides žanrides, peale selle artikleid kooli komsomoli- ja pioneerielust, sporditegevusest jm. «Männikasvude» 4. number oli pühendatud kooli 60. aastapäevale ning sisaldas seetõttu kirjutisi kooli ajaloost. Selles numbris ilmusid ka mõned kirjutised kooli vilistlastelt. Käsikirjalisena ilmunud 6. almanahhinumber oli pühendatud Suure Isamaasõja lõppemise 30. aastapäevale ning sisaldas rohkesti päevakohast materjali, muuseas kirjutisi lahingukuulsuse toa avamisest Elva keskkoolis ning kohtumistest Elva vabastamisel langenud kangetelaste omastega.

Enamikus väljaannetes on olemas rubriik «Mõtisklusi. Arvamusi. Uurimusi». Almanahhi 3. numbris avaldati näiteks Helju Kuigi väga huvitav uurimus õpilaszargoonist, 4. numbrist leiame Helle Mäemetsa ülevaateartikli «Teatriloolisest uurimistööst Elva keskkoolis», 5. numbris avaldati Rein Kuresoo uurimus Elva linnustiku, 6. numbris kaks uurimust meie kooli õpilaste nimede kohta (üks neist esnimede, teine perekonnanimede tähenduse kohta). Kuna 6. almanahhinumbrit on meil olemas ainult üks eksemplar, tuleb õpetajatel selles numbris sisalduvaid huvitavaid materjale ise õpilastele tutvustada.

Žanriliselt on koolialmanahhis taotletud võimalikult suurt mitmekesisust. See omakorda on ilmselt andnud impulsse ka õpilastele žanri valikul. Proosažanridest on kõige arvukamalt esindatud lühijutt, nende seas fantastiline jutustus, esindatud on ka raamjutustus, novell, muinasjutt, följeton, laast, miniatuur, anekdoot, aforism jm.

Luule osas leiame nüüdisaegse sisuga regivärsilise ja ka lõppriimilise rahvalaulu imitatsioone, isegi korduslaule, värsparoodiad, oode, ballaade, sonette, haikusid, tankasid, epigramme jm.

Publitsistika žanridest esinevad sõnum, olukirjeldus, juhtartikkel, intervjuu, meemuaar (humoristlikus laadis), kõne, probleemartikkel, ilukirjanduslik portree, reisikiri, isegi lühiessee. Ühked võime olla mitmete uurimistööde üle, mõndagi neist võib edukalt kasutada õppetöös.

Selline žanride rikkus on mingil määral teadliku suunamise tulemus. Näiteks sel ajal, kui meil õpetas kirjandusteooriat luuletaja Ain Kaalep, kirjutati rohkesti luuletusi, ka haikusid.

Kõik see on loomulikult ergutanud õpilasi mitmekülgsemale loometegevusele, pakkunud neile võimalusi eneseväljenduseks, arendanud vastavaid oskusi. Aga see on andnud õppeprotsessi rikastamiseks võimalusi ka õpetajaile. Võib arvata, et õpilased suhtuvad hoopis suurema huviga sellesse, mida õpetaja neile jutustab näiteks kas või kirjandusteoreetiliste mõistete kohta, kui seejuures kasutatakse illustreerimisnäiteid õpilaste eneste töödest. Olen seda teinud esteetika kategooriate käsitlemisel — ilusa, inetu, madala, traagilise tutvustamisel, koomiline aga on õpilaste töödes õige rikkalikult esindatud: huumor, satiir, ironia, grotesk. Ka koomilisega seotud žanride kohta (paroodia, följeton) leiab näiteid. Žanrimõistete tutvustamisel olen üsna tihti kasutanud näiteid õpilaste eneste töödest, eriti siis, kui õpilastele on antud ülesanne mingit žanri ise oma loovtöös kasutada (rahvalaul, muinasjutt, teatriarvustus, luuletuse interpretatsioon, probleemartikkel, sõnum). Keeleõpetuseski on õpilastöödest suur kasu olnud: žargooni käsitlemisel olen ikka Helju Kuigi vastavasisulise lühiuurimuse õpilastele ette lugenud, liitsõna või siis neologismide käsitlemisel otsinud näiteid Merike Mäemetsa sõnaloomingust («küllsaoledkasvanud näoga», «märglibe stiilia», «langemisehmatas» jne.).

Õpilaste eneste töödest võetud näidete või koguni tervete käsitluste kasutamisel on eriti suur kasvatuslik väärtus. See lubab neil ennast õppeprotsessis tunda partneritena, mitte ainult saajatena, vaid ka andjatena. Kui õppetöö muutub aga selliseks vastastikuse rikastamise protsessiks, on sel kindlasti väga suur kasvatuslik väärtus.

Veelgi rohkem võivad õpilased olla andjad oma tööde sisu kaudu. Just õpilaste töödes, kui need on siiralt kirjutatud, avanevad meile noore inimese, kujuneva isiksuse probleemid, ta mured ja rõõmud, tema suhtumine õpetajasse, koo-

lisse, ühiskonnasse, kogu maailma erutavatesse probleemidesse. Et õpilane meile kõigest sellest siiralt kirjutaks, on vaja erilist usalduslikku õhkkonda, peenetundelisust. Siin on autoritaarne keelan-käsin stiil eespool nimetatud Nadežda Petrovna laadis täiesti talumatu. Ometi esineb noorte loomingu mittemõistmist üsna sageli. Kornei Tšukovski on öelnud, et õpetajad taunivad sageli just laste loomingu kõige väärtuslikumaid külgi, kultiveerides samal ajal «trafaretset banaalsust». Näiteid ei pruugi kaugelt otsida. Kui Eesti NSV Kirjanike Liit korraldas 1976. a. nn. kirjandussündmuse, mindi koolidest ja haridusorganeist mööda just selleks, et saada noortelt nende siiraid mõtteväljendusi! Ja saadigi. Kui võrrelda sellega nüüd natuke hiljem alustatud «Noorte Hääle» koolidevahelisi võistluslehekülgi, hakkab mõnede koolide lehekülgi lugedes piinlik: kas tõesti pole koolides õpilasi, kes näeksid ennast, kooli ja maailma omanäoliselt, nii, nagu see on omane noortele? Küllap on, kuid just niisugused tööd tõrjutakse tihtipeale tagasi, samal ajal kui, tarvitades taas Kornei Tšukovski väljendit, «trafaretset banaalsused» lähevad takistamatult läbi. Mõningaid halvas mõttes koolmeisterlikult meelestatud pedagooge, toimetajaid ja teisi noorte loomingu avaldamisega seotud inimesi näib häirivat see, kui mõne õpilasautori töös suhtutakse kriitiliselt koolielu mõnesse küljesse või õpetajaisse. Arvan, et kui selline kriitiline suhtumine on kas või mingil määral õigustatud, ja peaasi — kui pala on kirjutatud andekalt, ei tohiks me oma tsunftiau nimel küll tõrjuvad olla: võib-olla on meil sellest tõepoolest midagi õppida.

Keerukas lugu oli õpilase T. Ufferti jutustusega «Ebatavaline juhtum». Selles on kujutatud konflikti õpetaja ja õpilase vahel, mis tekib seetõttu, et õpetaja — nähtavasti eksikombel — kahtlustab tütarlast suitsetamises ja oma kahtluse kontrollimiseks laseb tütarlast endale hingata. Kõik see põhjustab ränga usalduskriisi. Tütarlapse elamusi sel puhul on kirjeldatud huvitavalt. Loo aluseks oli mingi tõepoolest juhtunud seik ning õpe-

tajat ja ta tööruumi oli kujutatud üsna äratuntavalt (tegemist oli muide toreda kolleegiga, kellest pidasid lugu nii õpilased kui ka õpetajad, kes aga oli seekord ilmselt vääratanud). Palusin autorit kõigepealt pala nii ümber töötada, et õpetaja ja ta töökoht poleks lugedes tuntavad. Töö autor esitas koguni mitu parandusvarianti. Esitasin nüüd töö kooli kirjandusliku omaloomingu võistluse žüriile. Mitmed žürii liikmed tegid ettepaneku hinnata jutustus II preemia vääriliseks. See ettepanek lükati ühe žürii liikme kategoorilisel nõudmisel tagasi. Samuti lükati tagasi «Männikasvude» toimetuse ettepanek jutustus almanahhis avaldada. Kahju: sellest oleks meil, pedagoogidel, olnud mõndagi õppida. Seda laadi palad kujutavad ju endast sedasama tagasisidet, mille vähesuse üle pedagoogilises protsessis nii tihti kurdame. Siin jäi vastastikune rikastamisprotsess toimumata. Õnneks pole lugu alati nii halb. «Männikasvude» 3. numbrist leiame Tiinu Väliste üsna kriitilise «Õpilasest ja õpetajast». Selle probleemkirjandi avaldas ka TRÜ ajaleht, kirjand äratas tähelepanu pedagoogide seas ning loeti ette Tartu rajooni koolide direktorite ja ametiühingukomiteede esimeeste nõupidamisel.

Teine selline näide on samas almanahhinumbris ilmunud Helju Kuigi artikkel «Kehalisest kasvatuses», milles väljendatud kriitiliste mõtete vastu tundsid huvi TRÜ ajaleht, TRÜ spordipedagoogid ja ka ajaleht «Edasi». Viimases ta avaldatigi. Kuigi tütarlapse mõtteavaldustes oli mõndagi vaieldavat, oli tähelepanu, mida artikkel äratas, siiski täiesti teenitud.

Seda laadi mõistev suhtumine õpilaste mõtteavaldustesse ja loomingusse üldse, seda laadi partnerlus toob kasu muidugi nii õpilastele kui ka õpetajatele ning on eeltingimus loovuse arendamisel, loova ellusuhtumisega isiksuste kujundamisel.

■ Arvame, et õpilaste loovvõimete arendamiseks on kasulikud kohtumised loovnimestega. Seda on Elva keskkoolis ikka silmas peetud. 1970. aastail on meie kooli õpilastel olnud teiste loovnimeste kõrval kohtumisi 37 kirjanikuga (nende seas mõned kirjandusteadlased). Need on ol-

nud A. Kaalep (elvalasena muidugi õige sagedane külaline), L. Eelmäe (õpilased tunnevad teda ka andeka följetonistina), L. Hainsalu, B. Kabur, J. Kross, E. Niit, H. Pukk, E. Raud, M. Raud, L. Seppel, N. Andresen, M. Mäger (kõigiga rohkem kui üks kohtumine), A. Ehin, J. Kaplinski, K. Kass, P. Kuusberg, T. Lehtmets, L. Meri, K. Merilaas, H. Mänd, J. Peegel, J. Rannap, M. Saat, A. Suuman, M. Traat, S. Truu, M. Unt, V. Vahing, A. Valton, H. Väli, J. Üdi, K. Kääri, H. Puhvel, H. Siimisker jt.*

Kirjanikega kohtumiste vormid on olnud õige mitmesugused. Mõnigi kord on see olnud seotud mingi konkreetse teose või autori loomingu aruteluga (B. Kabur, H. Mänd, J. Rannap, H. Pukk, E. Raud, M. Saat, S. Truu, R. Vaidlo, H. Väli jt.), luulepäevaga (J. Kross, E. Niit, M. Traat jt.), autoriõhtu, luuleõhtu või luulehommikuga (P.-E. Rummo, J. Üdi, K. Merilaas, L. Hainsalu jt.); on toimunud kooli kirjandusringi ja Võrtsjärve kolhoosi kirjandushuviliste ühine koosviibimine Tartu kirjanikega (A. Kaal, K. Kääri, T. Lehtmets, A. Suuman); kooli huumorinädalal olid meil külalisteks L. Eelmäe, K. Kass, J. Peegel, J. Rannap, rahvaluulepäevadel L. Meri. Mõned kirjanikud on kõnelnud õpilastele ka mitmetel muudel, nende oma loomingu mitte seotud teemadel: V. Vahing psühhiaatri tööst, L. Hainsalu tänapäeva naiste ja tütarlaste probleemidest, B. Kabur ulmekirjandusest, L. Seppel Kaukaasia elanikest ja nende kommetest jne. Kirjandusteadlane N. Andresen võttis osa J. Semperi loomingu pühendatud kirjanduspäevast, H. Siimisker kõneles näitleja Jaan Saulile pühendatud õhtul, M. Mäger tuli külla koos J. Üdiga ning tutvustas poeedi loomingu omapära. Mõnikord oleme ka ise kirjanikele külla sõitnud: kohtusime Paul Kuusbergiga Tallinnas Kirjanike Majas; ülemöödunud aastal toimus meil samas kohtumine J. Krossiga, mille järel olime külalised J. Krossi ja E. Niidu kodus. Kahel korral on meie

* Käesoleval 1978. a. on meie õpilased kohtunud D. Vaarandi, H. Runneli, H.-K. Hellati ja D. Karevaga.

kooli õpilased käinud külas M. Rual tema suvekodus Raudna jõe ääres.

Mitmetel kohtumistel on kõlanud ka õpilaste eneste looming. Nii oli see juba eespool mainitud kohtumisõhtul Võrtsjärve kolhoosis, nii oli see ülemöödunud talvel kohtumise ajal Jaan Krossiga. Õpilashuumorit esitati huumorinädalal toimunud kohtumiste ajal, omalooming on kõlanud rahvaluulepäeval. Meie koolis on näiteks kas või omaloomingulise, algupärase nääriõhtu programmi koostamine olnud õpilastele jõukohane ülesanne.

Arvame, et kõik need töövormid on mingil määral andnud õpilastele loomingu-impulsse, aidanud kaasa nende verbaalsete loovvõimete arenemisele, on rikastanud nende esteetilist maailmataju, orienteerinud neid inimestevaheliste eetiliste ning sotsiaalsete suhete sügavamale tundmaõppimisele. Sealjuures on rikastamine olnud vähemalt mingil määral ikka mõlemapoolne: ka õpilaste loomingu- ja suunatud õpetajad on sellest osa saanud.



ÜLKNÜ 60. aastapäeva auks korraldatud komsomolikuulsuse kuu üritusi. Noosrookirjanduse dekaadi avamine Tallinnas J. Tombi nim. Kultuuripalees.

VIKTOR RUDKO foto

ÕPILASTE TUNNETUSTEGEVUSE AKTIVISEERIMISEST MATEMAATIKA ÕPETAMISEL *

**LEILI PÖLDSEPP,
A. Jakobsoni nim. Pärnu
1. keskkooli matemaatika
vanemõpetaja**

Efektiivset õppetundi iseloomustab õpetamise ja kasvatamise ühtsus, mille tulemusena arenevad õpilaste võimed ning kujunevad moraalsed omadused. Koos teaduslike ja kindlate teadmiste andmisega on õpilaste suunamine iseseisvale kriitilisele mõtlemisele tähtis kasvatusülesanne. Ainult need teadmised, mis õpilane omandab maksimaalse aktiivsuse ja iseseisvusega ja mille abil tekib seos tegelikkusega, võivad muutuda veendumusteks. Sellepärast otsitaksegi matemaatika õpetamise meetodikas võimalusi meetodite ja võtete rakendamiseks, mis õpilasi aktiveerivad, arendavad nendes iseseisvust.

* 1978. a. ülevabariigiliste pedagoogiliste loengute ettekanne.

Matemaatika õpetamine on meil veel liiga orienteeritud ühekülgsele teadmiste ja faktide edasiandmisele. Domineerib küsitlemine ja vastamine — liiga palju nõutakse üksikteadmiste reprodutseerimist, küsitlemisele kulutatakse palju aega.

Mitmesuguseid õpilasi aktiveerivaid töövõtteid kasutavad õpetajad juhuslikult; hoolimata küllalt mahukaist ja nõudlikest programmidest, töötab osa õpilasi alakoormusega. Paljud õpetajad arvavad, et kõigile õpilastele tuleb pakuda ainet kõrgel raskusastmel, mis läbi muudetakse uus programm keeruliseks ka keskmisele õpilasele; rohkesti pannakse halbu hindedeid, mille tõttu kaob huvi aine vastu. Iseseisvat tööd, kus tuleb probleeme lahendada, kasutatakse harva. Õppetöö individualiseerimist ei rakendata küllaldaselt. Individualiseeritud iseseisva töö ulatus sõltub õpetaja meetoodilisest ettevalmistusest ja suhtumisest uudsetesse tööviisidesse. Kui tunnis kasutatakse vaid sõnalisi meetodeid, võivad õpilased materjali meeles pidada seda sisuliselt selgeks saamata. Sisuline omandamine nõuab õpilaste aktiveerimist õppeprotsessis, iseseisva töö enamat kasutamist, töö käigus saadud teadmiste rakendamist. Õpetajal tuleks esitada uut materjali vaid osaliselt, üksnes selle osa kohta, mis ei ole õpilastele iseseisvaks õppimiseks jõukohane või mille abil ta õpetab iseseisva töö meetodeid. Just mitmekülgne iseseisev töö ning probleemõppe rakendamine võimaldavad õpilasi õppeprotsessis aktiveerida ning arendada nende mõtlemist. Siit tuleneb ka õppe- ja kasvatusprotsessi efektiivsuse seos õpilaste loominguilise aktiivsusega.

Kui õpetaja esitab tunnis materjali valmiskujul, õppiija aga jääb passiivseks, hajub tema tähelepanu ja sageli kaob ka huvi õpitava vastu.

Mis tahes elualal on eduka töötamise aluseks inimese algatus- ja organiseerimisvõime. Selle all tuleb mõista eelkõige inimese võimet oma aega ökonoomselt ja ratsionaalselt kasutada. Kooliski tuleks enam tähelepanu pöörata sellele, et õpilased õpiksid ratsionaalselt õppima, ökonoomselt kasutama napiks jääma kippu-

vat aega. Ei saa pidada normaalseks olukorda, kui õppimise raskuspunkt kandub koju. Ei saa pidada rahuldavaks õpetaja tööd, kelle aines on klassipäevikus palju häid hindeid, kuid kes saavutab need sel viisil, et oma range nõudlikkusega paneb õpilased kodus õppima, õppetundi aga kasutab peamiselt küsitlemiseks, kes õpetab kiirustades uut materjali, ei kontrolli aga selle selgekssaamist tunnis. Õpetaja tööd tuleks hinnata selle järgi, kui palju õpilased tema tunnis ära õpivad, mitte ainult hinnete järgi klassipäevikus.

Individualiseerimata õppetöös võivad ka kõige võimekamad õpilased muutuda laisaks. Kuid kahjuks toimub meil individuaalne töö paraku veel paljudel juhtudel ainult mahajäänud õpilastega pärast tunde. Tundides kipub õpetamine kalduma mingile ühele, klassi keskmisele tasemele. Selle tulemusena jäävad aeglase mõttetegevusega õpilased maha, andekamad on aga ilma vaimse tegevuseta.

Individualiseeritud õpetamisega taotleatakse, et õpetaja saaks erilist tähelepanu pöörata just õpitöös mahajääjate mõttekäigu suunamisele, andekamatele õpilastele oleks õpetaja peamiselt konsultandiks nendel tekkinud küsimuste lahendamisel.

Missuguseid töövõtteid saab kasutada õppetöö individualiseerimiseks?

Lisaülesanded nendele, kes töötavad tunnis kiirema tempoga. See lihtne individualiseerimisvõte on vajalik selleks, et kiiremini töötavad õpilased ei jääks tegevuseta. Nendele võib anda mitmesugust lisa materjali: ülesandeid, harjutusi, katseid, ilukirjanduslikke ja populaarteaduslikke palasid jne. Siinjuures tuleb silmas pida, et lisaülesanded oleksid sisult eelmisest keerukamad, ainult siis on sellest tugevamatele õpilastele kasu. Kui lisaülesanne midagi uut ei paku, kujuneb olukord, et tugevamad õpilased teevad mingi oskuse kujundamiseks rohkem ülesandeid kui nõrgemad. Seda nad ju ei vaja ning harjutamine muutub igavaks, annab ainult mehaanilist tööd. Kui aga anda raskemaid ülesandeid õpitava teema kohta, on tegemist sisulise individualiseerimisega, kus arvestatakse

õpilaste võimeid ja huve ning antakse neile jõukohast tööd. Eriti häid võimalusi on selliste ülesannete andmiseks matemaatikas.

Erineva raskusega ülesanded valikuks õpilastele tunnis ja kodus. Selle töövõtte kaudu saab realiseerida olulist ja suhteliselt lihtsalt rakendatavat põhimõtet: anda õpilastele mitte ainult õpetaja poolt rangelt määratud tööd, vaid sellist, mille puhul saab ise otsustada, mida valida ja täita. Valikuline ülesanne suurendab õpilaste huvi õppetöö vastu, tekitab elevust.

Geomeetriatunniks pidid 6. klassi õpilased valmistama antud mõõdete järgi paberist neljatahulised prismad. Tunnis sai kogu klass ühtse ülesande: leida prismade ruumala ja täispindala, saades vajalikud andmed mõõtmise teel. Prismad mõõdetud, joonestasid õpilased need vihikusse. Arvutused kanti vihikusse jooniste juurde. Seejärel valis iga õpilane endale geomeetriliste kehade kogust ühe prisma ning arvutas välja selle ruumala ja täispindala. Ühed võtsid neljatahulised prismad, teised kolmetahulised, mõned hoopis kuuetahulised — sedamööda, kuidas keegi arvas end toime tulevat. Ilmnes püüd jagu saada võimalikult raskest ülesandest. Õpilasi ei kiirustatud, mistõttu kujunes rahulik tööõhkkond. Viis minutit enne tunni lõppu olid kõik lõpetanud. Mõned õpilased andsid veel seletusi, kuidas nad olid teinud mõttemisi ja arvutusi. Vastused olid üllatavalt täpsed ja selged.

Lisaülesanded või lihtsamad ülesanded neile, kes pole suutnud õppematerjali omandada (täiendamiseks tunnis või kodus). Neid ülesandeid antagu siis, kui ilmneb, et ülesannetest või harjutustest mingi teema kohta pole mõnele õpilastele piisanud, ja ka siis, kui õpilased on töö vastutustundetult täitnud.

Kordamisülesandeid õppekursuse eelmisest osast (tunnis ja kodus). Need on mõeldud õpilaste jaoks, kellel on jäänud varasemast (käesoleva või eelmise aasta) kursusest lünki. See on eriti oluline mahajäämuse likvideerimiseks. Sageli teeme suuri pingutusi, et õpilased saaksid selgeks parajasti läbivõetava aineosa;

see võib aga mõnel õpilasel võimatuks osutuda, sest tal puuduvad vajalikud eelteadmised. Siit tulenebki mahajäämus, mis laviinina kasvab. Oluline on diagnoosida õpilaste teadmisi põhivara suhtes ja määrata igale vajalikud kordamisharjutused.

Üksikud õpilased võivad uue teema läbi töötada iseseisvalt õpikuvälise materjali järgi. Oma töö resultaatid teevad nad kogu klassile teatavaks referaadina või ettekandena. Selliseid ülesandeid on eriti soovitatav anda õpilastele, kel on aine vastu eriline huvi. See eeldab valikulise või õpetaja määratud teema läbitöötamist ja oma töötulemuste tutvustamist klassile, mis võimaldab rikkastada ja mitmekesistada kogu klassi teadmisi ning annab esinejale kirjan-duse läbitöötamise oskusi ja esinemis-kindlust. Iseseisva töö ergutamiseks teadmiste avardamisel tuleb küsitlemisel küsida teema kohta loetud populaarteaduslikku või täiendavat kirjandust. Kuid siis tuleb õpetajal ise seda tunda!

Materjali kogumine, katsete tegemine, raadio, televisiooni kasutamine jne. Siia kuuluvad ülesannete koostamine tunnis ja kodus, koduloolise materjali kogumine ja uurimine, ülesanded seoses raadio- ja televisioonisaadetega ning dokumentaalfilmide jälgimisega, materjali kogumine näituse külastamisel või ekskursioonil. Iga ülesannete liik täidab eraldi teadmiste avardamise eesmärki. Siin sobib kasutada mitmesuguseid klassivälise töö vorme. Oma koolis korraldasime näiteks võistluse: kes leiab rohkem teid trapetsi pindala valemi tuletamiseks. Ülesanne tuli täita nädala jooksul. Võistlusest võtsid osa ainult soovijad, lahendused esitati kinnises ümbrikus. Esikoh-tade pärast võistlesid sama klassi õpilased omavahel ning kaks paralleelklassi vastastikkü. Võistlus äratas suurt huvi ja aktiivsust andekamate õpilaste hulgas. See tööviis võimaldab anda õpilastele lisaks sisulistele teadmistele ka vaimseks tööks vajalikke teadmiste ja harjumusi, aitab neid eluks ja iseseisvaks tööks ette valmistada. Möödunud aastal korraldasime matemaatikanädala ülesannete koostamise võistluse. Koostada

tuli protsentülesandeid, kus esineksid XXV kongressi materjalid või IX ja X viisaastaku kontrollarvud. Huvitavaid ülesandeid koostasid õpilased ühe minuti hinna kohta tööstuses, samuti võrreldi viisaastakute saavutusi põllumajanduses, transpordis jm.

Eriülesanded klassikursuse kordajatele, kelle teadmised on antud aines keskpärased või tugevad. Õpetuse kordumine samal kujul (samalaadne esitus, samad näited, samad õppevahendid) on nendele õpilastele monotoonne ja igav, neil tekib illusioon, et nad kõike juba teavad. Siit tuleneb õpiedukuse langus ka nendes ainetes, milles eelmisel aastal edasi jõuti. Ülesannete varieerimine, uudse materjali pakkumine suurendab huvi õppimise vastu.

Nõrgemate õpilaste abistamine tunnis või väljaspool tundi. Sellest tööliigist tuleneb kahepoolne väärtus: kasu abistajale, kellelt õpetav tegevus nõuab kõrgemat taset ja põhjalikumat õppimist; kasu nõrgemale õpilasele, keda õpetaja ei suuda vajalikult abistada juba ajannappuse tõttu.

Kaasõpilaste töö parandamine või retsenseerimine. Seda tööliiki tuleb kasutada kriitikameele ja vigade eristamise võime kasvatamiseks.

Küsitlemine soodustab tunnis õpilaste teadmiste tõusu vaid siis, kui sel ajal töötavad aktiivselt kõik. Ent kuidas seda saavutada? Mõned õpetajad kasutavad liigselt frontaalset küsitlust, teised — niinimetatud tihendatud kirjalikku kontrolli ühele osale õpilastest. Kõike peab olema mõõdukalt, küsitlemise üks liik tuleb seostada teisega. Eelisõigus tuleb anda nendele vormidele, mis hoiavad mõttepinges kogu klassi. Iga õpetaja töösüsteemi peaks kuuluma õpilaste vastuste retsenseerimine kaasõpilaste poolt. See sunnib kaaslase vastust tähelepanelikult jälgima ja kaasa mõtlema. Kõigil õpilastel on näiteks teada retsensiooni-skeem: 1. Vastuse täielikkus. 2. Põhjen-datus. 3. Õigsus. 4. Loogilisus. 5. Kõne-kultuur. 6. Oskus teadmisi praktikas kasutada.

Retsenseerimise tulemusena saab hin-de mitte ainult vastaja, vaid ka retsen-

seerija, kes täiendas ja parandas vastust. Mõnikord võib nooremates klassides kasutada individuaalse retsenseerimise asemel ka frontaalset, signaalkaartide abil, mida tõstetakse pärast vastust (roheline — nõus; punane — ei ole nõus; kollane — kahtlen). Klassi aktiveerimiseks võib lasta kaasõpilastel vastajale küsimusi esitada. Kui too ei oska vastata, peab küsimuse esitaja sellele ise vastama. Hinnatavamad peaksid olema suunavad küsimused, kui vastaja on takerdunud. Tavaliselt esitab selliseid küsimusi õpetaja ja just tol hetkel ta hakkabki klassist isoleeruma (eriti ebapüsiva tähelepanuga klassist). Suunavad küsimused sunnivad paremini jälgima vastuse loogikat, panemad mõtlema ja oma teadmisi mõttes reprodutseerima.

On vaja arendada üldistamis- ja abstraherimisoskust, kujundada võimet teadlikult õppida. Selleks et omandatav mõeldaks õpilaste poolt läbi ning lülitaks juba olemasolevate teadmiste ja kogemuste süsteemi, ei piisa üksnes õpetaja aktiivsusest. Õpilastele ei saagi midagi õpetada, kui õpitav ei lähe läbi tema tunnetustegevuse ääsitule.

Varem ei peetud õpilaste tunnetusliku iseseisvuse kasvatamist ja mõtlemisvõime kujundamist õpetamise ülesandeks. Teaduse areng ning tootmise täiustumine nüüdisajal nõuavad mitte üksnes igalt insenerilt, vaid ka igalt tööliselt loovat töösse suhtumist, probleemide nägemist ja iseseisvat lahendamist.

Tund õppekabinetis nõuab õpetajalt tõsist ettevalmistust. Asi pole üksnes tehniliste vahendite kasutamises, vaid tunni huvitavaks tegemises, loomingulises lähenemises. Kabinet kui omaloomeline õpetaja abimees aitab tal rõhutada õpetaja ja õpilase koostöö peasuunda. On mõistetav, et iga õpetaja võib õpilaste aktiveerimiseks kasutada erinevaid võtteid. Seepärast pole alust kinnitada ühe või teise võtte paremust, eelist teiste ees, küll aga vajadust neid tutvustada.

Et igal õppetunni minutil oleks tõeline väärtus, peab pakkuma mitmele meelele võimalikult palju. See sunnib töövõtteid valima ja neid vaheldama, et hoida pinges mõttetööd.

Õppeprotsessi esimene aste on õpitava vastu huvi äratamine, mida saab teha siis, kui õpilaste tahtlik tähelepanu suudetakse võimalikult kiiresti kujundada tahtmatuks tähelepanuks. Seda võib teha elavate piltide loomisega õpitavast, huvitavate näidete ning õpetaja ilmeka jutustusega. Õpilaste tähelepanu saab haarata kinoaparatuuri; valgustahvli või diaprojektoriga demonstreeritavate liikuvate ja liikumatute kujutistega. Selleks võib olla ka ilmeka esinemine magnetofonilindilt. Tingimata peab aga tehniliste vahendite abil edasiantav õppeinformatsioon orgaaniliselt seostuma õpetaja selgitusega, mis paneb õpilased aktiivselt vaatlema, kuulama ning tekitab neis probleeme mõtiskluseks.

Rakendan tehnilisi ja omavalmistatud vahendeid, et kasutada tunni aega maksimaalse efektiivsusega. Värvirikkad joonised kilelehtedel ja omavalmistatud diapositiividel äratavad huvi. Vaadeldes häid jooniseid, pole ka õpilasel tahtmist vihikusse joonestada kuidas juhtub.

Õpetajad teavad, et viimastes tundides on raske õpilaste tähelepanu kõita ka väga kujunditerikka ja emotsionaalse vestlusega. Veel raskem on neid aktiveerida teadmiste kinnistamisel. Kui aga kinnistamisel omandatut kontrollitakse näiteks sel teel, et epidiaskoobi abil näidatakse õpilase tehtud ülesandeid, elavneb kogu klassi tähelepanu. Sel juhul illustreerib õpilase vastust tema ülesanne, ülejäänud võivad võrrelda suulist seletust kirjalikult tehtuga. Projekteeritavate materjalide vahetumise tempo sõltub taju võimalustest ja nähtu mõtestamisest õpilaste poolt. Viimastes tundides tuleb vältida ülesandeid, mis nõuavad äärmist tähelepanu kontsentreerimist, keerulist loogilist mõtlemist jne. Praktiseerida võiks õpilaste lühikommentaare õpiku materjali põhjal koos diafilmi, filmifragmendi demonstreerimisega, tehniliste õppevahendite abil kuuldu või nähtu ümberjutustamist jm. Kõik see lubab õpilastel lülitada ühelt tegevuselt teisele, õpetajal aga jälgida õppematerjali omandamist. Õpilastel on vähe kasu sellest, kui talle jääb mällu ilus

pilt värvilisest geomeetrisest joonisest, kui ta ei mõista selle sisu. Õpitavast arusaamine on eriti oluline ja selles etendab erilist osa õpetaja läbimõeldud tegevus.

Küsitlust aktiveerivad mitmesugused eksaminaatorid ja testijad, mis võivad olla õpetajale ka tagasiside kanaliteks. Õpilane istub omaette, lahendab rahulikult ja asetab siis ümberlüüti oletatavale vastusele (valikvastused antud). Lülitades sisse voolu, õpilane näeb, mitu lampi süttib, milline on saadud hinne. Individuaalsed ülesanded perfokaartidel või värvilised diapositiivid ülesande lahendustingimustega aitavad tõsta huvi ülesannete lahendamise vastu. See aga omakorda tõhustab küsitlust ja aitab säästa aega.

Need olid vaid mõned võimalused õpilaste tunnetusaktiivsuse tõstmiseks. Kuigi õpetajast sõltub palju, ei sõltu temast ometi kõik. On vaja, et õpetamise ja kasvatamise meetodid leiaksid läbimõtlemist nende efektiivsuse ja kvaliteedi seisukohast. Selleks aga omakorda on tarvis nii õpetajate kui ka teadlaste kõige elavamalt osavõttu.

Kirjandus

1. Agur, U., Toim, K., Unt, I. Programmöpe ja õpimasinad. 4. peatükk. Tallinn, 1976.
2. Altšuller, R. Tehniliste õppevahendite kasutamise iseärasused. — «Nõukogude Kool», 1976, nr. 2.
3. Klimberg, L. Töö teaduslik organiseerimine tunnis. — «Nõukogude Kool», 1974, nr. 7.
4. Koemets, E. Kuidas õppida. Tallinn, 1967.
5. Kõverjalg, A. Tehnilised õppevahendid nüüdisaegses õppeprotsessis. — «Nõukogude Kool», 1977, nr. 2 ja 3.
6. Polya, G. Kuidas lahendada ülesannet. Esimene osa. Tallinn, 1967.
7. Roots, H. Aeg nõuab. — «Nõukogude Kool», 1976, nr. 7.
8. Unt, I. Õppetöö individualiseerimise probleeme. — «Nõukogude Kool», 1964, nr. 6.

ÜLDISTAVA KEEMIA EKSPERIMENDI ESIALGSETEST TULEMUSTEST

HERGI KARIK
VÄINO RATASSEPP

NLKP Keskkomitee ja NSV Liidu Ministrite Nõukogu 1977. a. detsembrimääruses «Üldhariduskoolide õpilaste õpetamise ja kasvatamise ning nende tööks ettevalmistamise edasisest täiustamisest» nõutakse õppeprogrammidesse niisuguste muudatuste sisseviimist, mis sisaldaksid vajalikus ulatuses vastavate teaduste aluseid, tagaksid õppeainete polütehnilise, tööalase ja kasvatusliku suuna, nende üldomandatavuse, sisemise järjekestvuse ja loogilise järjepidevuse kõigis õppeastmetes. Neid eesmärges taotleb ka üks keemia õppeprogrammide ümberkorraldamiseks läbiviidavaid eksperimente — üldistava keemia eksperiment.

Üldistava keemia eksperimendiga tehti meil algust 1975/76. õ.-a. Eesti NSV koolides korraldati eksperiment seepärast, et üldistava keemia õppimine kavandatakse tulevikus 11. klassis ja meil on juba praegu 11-klassiline üldhariduskool.

Eksperiment kulgeb mitmes voores, kusjuures igas neist on kaks etappi: ettevalmistav ja põhietapp. Ettevalmistav etapp toimub 10. klassis, kus lühendatud programmi alusel õpitakse ära ka 11. klassi senine kursus. Põhietapil õpitakse uut keemiakursust — üldistavat keemiat. Seni on korraldatud eksperimendi kaks voores, millest siinkohal ülevaade antakse.

Eksperimendi esimeses voores osales eksperimentaalklasse juhusliku valiku alusel 13 koolist 381 õpilasega. Teise voores ettevalmistavast etapist võttis osa 16 kooli ja 464 õpilast, põhietapist aga 15 kooli ja 426 õpilast. Kontrollklassideks olid need klassid, kus õpetamine toimus endist viisi ning kus korraldasime vaatlusi.

Uurimistöö eesmärk on selgitada üldistava keemia kursuse rakendamise mõju keemia õpetamise kvaliteedile. Eeldati, et üldistava keemia õpetamine 1) annab õpilastele keemiast senisest terviklikuma ülevaate, arendab üldistamisoskust ning tõstab teadmiste, oskuste ja vilumuste taset, 2) arendab õpilaste oskust iseseisvalt teadmisi omandada, tõstab tunnetusaktiivsust; huvi keemia vastu ning parandab töösuhetumist, 3) soodustab õpilastel dialektilis-materialistlike veendu-

muste kujunemist. Eksperimendi esimeses voores sooviti selle kõrval täpsustada veel üldistava keemia programmi sisu ja mahtu, didaktiliste vahendite struktuuri ning funktsioonide jaotumist nende vahel.

Eksperimendi I voores olid eksperimentaalklasside (E-klasside) õpilastel kasutada rotaprinditrükis katseõpik, valik laboratoorseid töid, kontrolltööd nii ettevalmistava (10. kl.) kui ka põhietapi (11. kl.) jaoks ja mitmed didaktilised jaotusmaterjalid. Katsekoolide ühtlase töö tagamiseks olid koostatud mõlemate voores ja etappide puhul näidiskalenderplaanid, ettevalmistava etapi jaoks aga ka põhivaraküsimused iseseisvaks materjali kordamiseks. Teises voores kasutasid õpilased samu õpikuid, õpetajad said aga lisaks meetoodilise juhendi ning diaposiitviide seeria üldistava keemia õpetamiseks. Viimase koostas katseklassi juhendav Türi keskkooli õpetaja Kalju Tamm.

Uurimismeetoditena kasutati pedagoogilist eksperimenti ja selle kõrval veel õpilaste ja õpetajate anketeerimist, vaatlust, õpilaste ja õpetajate kirjalike arvamuste ning kooli dokumentatsiooni analüüsi, samuti vestlust õpilaste ja õpetajatega. Tulemusi hinnati statistiliste meetoditega.

Eksperimendi esimese ja teise voores ettevalmistava etapi tulemustest

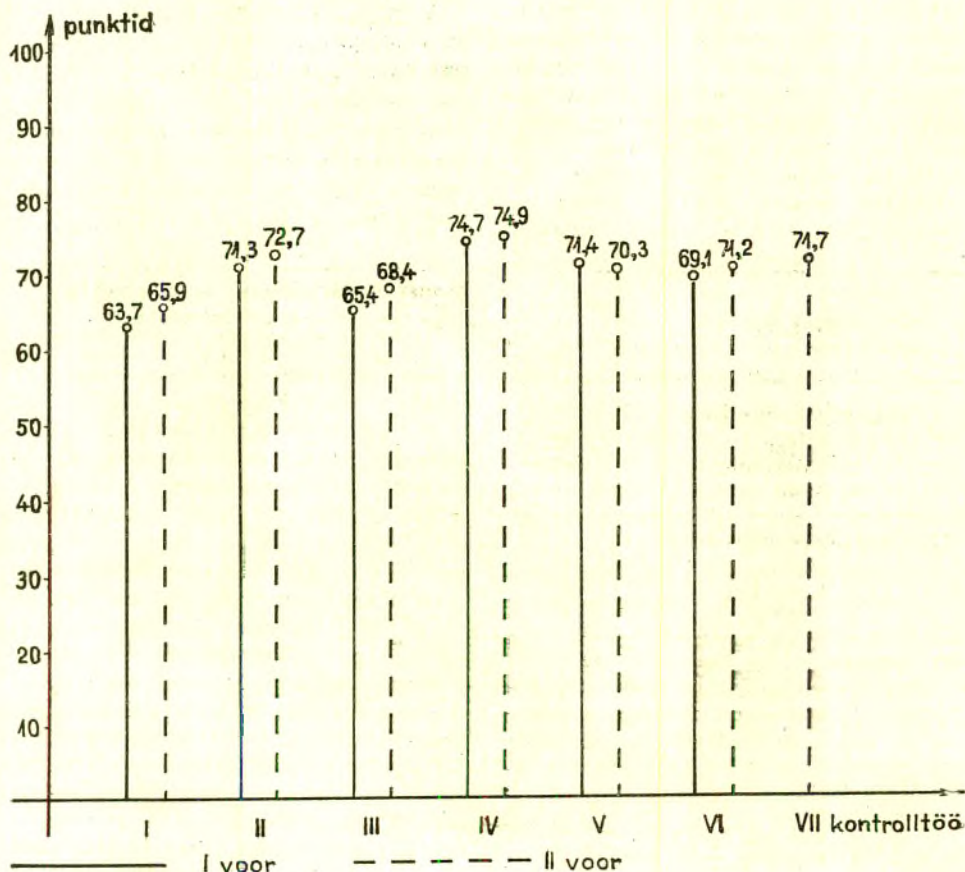
Eksperimendi ettevalmistaval etapil (10. klassis — võeti mõnevõrra kärbitult läbi nii 10. kui ka 11. klassi kursus) oli põhi-eesmärk õpilaste ettevalmistamine uue kursuse — üldistava keemia õppimiseks. 10. klassis ka 11. klassi kursust läbi võttes esines oht, et õpikoormuse suurendamine võib õpilastes esile kutsuda negatiivse hoiaku keemia õppimise, huvi ja õpiedukuse languse. Eksperimendi ei korraldatud ju keemiahuvilistele õpilastele, vaid paljudel õpilastel olid valitud hoopis teiste ainete fakultatiivkursused. Seepärast rakendati abinõusid, mis aitaksid õpilastes aine vastu huvi äratada. Õpetajaid varustati pidevalt materjalidega NLKP XXV kongressi ja viisaastaku ainetel, neile peeti ettekandeid V. I. Lenini ideedest loodusrikkuste ka-

sutuselevõtmisel ja keemiatööstuse rajamisel, kommunistliku maailmavaate kasvatamisest, sotsiaalsetest hoiakutest, õpilaste suhtlemisoskuse arendamisest õppe- ja kasvatustöös, iseseisvast tööst ja selle individualiseerimisest, probleemõppest ja muust. Seati sisse regulaarne arvestus õpilaste õpitulemuste, töössesuhtumise ja huvi üle. E-klassidele koostati ettevalmistavaks etapiks 7 kontrolltööd koos ühtsete hindamisjuhenditega. Neist viidi I voorus läbi 6, II voorus aga kõik 7. Järgnevalt sellest, kuidas töö nii I kui ka II voorus eeletapil korda läks.

Õpetajatest katsetajate suulise arvamuse kohaselt kulges E-klassides tihe töö ja valitses rahuldav töömeeleolu. Kontrolltööde tulemused kinnitavad nimetatud seisukohti. Diagrammist (joonis 1) nähtub, et kontrolltöodes saavutati ühtlasi tulemusi. Ilmneb, et tööd olid koostatud ühtlase raskusastmega. Mõlema vooru eeletapil saavutati üldistava keemia õppimiseks vajalik teadmistepagas. Ulatuslik materjal omandati rahuldavalt, kusjuures aasta jooksul ei esinenud tasemes olulisi kõikumisi, mis viidaksid häiretele õpitöös (käegalöömine,

Joonis 1

ÜLDISTAVA KEEMIA I JA II VOORU ETTEVALMISTAVA ETAPI KONTROLLTÖÖDE TULEMUSED (keskmine 100 võimalikust punktist)



väsimus kevadel vm.). Töötulemuste põhjal võib väita, et ka II voo ru eeletapil on õpetajad tublit tööd teinud — tase on I voo ru omaga võrreldes isegi veidi tõusnud (kasutati samu kontrolltöid kui I voo rus). Nähtavasti aitasid selleks kaasa ka õpetajate poolt I voo rus omandatud kogemused (II voo ru 16 katseklasside õpetajast osales 9 ka I voo rus).

Kooliti olid tulemused mõneti ebaühtlasemad. Mitmetes koolides saavutati aga stabiilselt kõrgeid tulemusi (Kohila keskkool — õpetaja M. Laanmets; Kohtla-Järve 1. keskkool — õpetaja H. Viirelaid; Tallinna 21. keskkool — õpetaja O. Lillemägi; Pärnu 2. keskkool — õpetaja E. Kask jt.). Ebaõnnestunuks ei osutunud töö üheski E-klassis. Mitmetes koolides paranesid tulemused aasta vältel pidevalt. I voo ru kontrolltööde tulemused olid II voo ru puhul töö tõhususe üle otsustamisel heaks orientiiriks.

Võrdlesime ka 9. ja 10. klassi õpilaste keemia aastahindeid, et saada lisaandmeid õppetöö taseme üle otsustamiseks. Selgus, et 10. klassi õpilaste aastahinnete keskmine võrreldes samade õpilaste 9.

klassi aastahinnete keskmisega ei langedud. 9. klasside aastahinnete kaalutud aritmeetiliseks keskmiseks saadi I voo ru klasside puhul 3,57 ja II voo ru puhul 3,48. 10. klassides olid need keskmised vastavalt 3,59 ja 3,63. Tulemus on seda hinnatavam, et õpetajad on eksperimendi ajal õpilaste töösse suhtumist, keemiaalaseid võimeid ning iseloomuomadusi märksa paremini tundma õppinud ning tõstnud nende vastu nõudlikkust.

Selleks et jälgida, kuidas eksperimendi käigus muutuvad katseklasside õpetajate hinnangud oma õpilaste käitumisele, õppetöösse suhtumisele, keemiaalasele võimekusele ja huvile keemia vastu, korraldasime õpetajaile ankeedi enne ja pärast ettevalmistavat etappi. Mõlema voo ru ettevalmistava etapi võrdlusena on tabelis 1 esitatud neist ankeetidest kokkuvõtvad andmed.

Õpilaste käitumine, töösse suhtumine, keemiaalane võimekus ja huvi õpetajatest katsetajate hinnanguis (%-des õpilaste arvust) I ja II voo ru ettevalmistaval etapil (vt. tabel 1).

Tabel 1

Hinnang	Protsent õpilaste üldarvust			
	I voo rus		II voo rus	
	algul	lõpul	algul	lõpul
I. Hinnang käitumisele				
1. Kõrge	42	38,1	36,9	41,5
2. Keskmine	49,9	53,3	52,9	49,5
3. Madal	8,2	8,7	10,1	9
II. Õppetöösse suhtumine				
1. Hoolas	41,4	33,1	32,3	34,5
2. Keskmine	47,6	48,6	43,4	43,7
3. Hooletu	10,6	18,4	24,3	21,8
III. Võimekus keemias				
1. Võimekas	22,5	22,8	16,2	22,6
2. Keskmine	53,5	53,4	51,7	50,8
3. Vähevõimekas	13,7	20,7	32	26,6
IV. Huvi keemia vastu				
1. Suur	15,8	20,5	13,2	20,9
2. Vähene	56,9	56,7	57	60,9
3. Puudub	27	22,8	29,8	18,2

Nii I kui ka II voorus valmistas ettevalmistava etapi algul (sügisel) katseklasside mõnedele õpetajatele raskusi õpilaste käitumisele ja osalt ka õpitöösse suhtumisele hinnangu andmine. Seda näitasid õpetajate ankeedi tulemused ja ka nende suusõnalised kinnitused. Seevastu kevadel korraldatud hindamisel enam raskusi ei tekkinud. Põhjuseks oli tõenäoliselt asjaolu, et õpetajad sügisel ei tundnud küllaldaselt oma õpilasi. Sel põhjusel võidigi esialgu õpilaste hoolsust ja käitumist liialt kõrgelt hinnata. Aastahinded ja kontrolltööde tulemused näitavad siiski, et õpilaste töösse suhtumine ja sellega kõrges korrelatsioonis olev käitumine ei ole tegelikult halvemaks muutunud. Huvi ja keemiaalast võimekust on aga küllaltki stabiilselt hinnatud, mis kinnitab nende hinnangute tõenäosust. Tabeliandmetest nähtub, et eksperimendi mõlema voo ettevalmistavatel etappidel õpilaste huvi keemia vastu vaatamata küllalt pingutavale tööle ei langenud, vaid isegi tõusis. Õpilastele ettevalmistaval etapil ankeetküsitlusi ei korraldatud.

Võisime niisiis järeldada, et õpilaste ettevalmistamine üldistava keemia eksperimendiks õpetamiseks õnnestus nii I kui ka II voo ettevalmistaval etapil.

Üldistava keemia esmakordselt õpetamisest

Üldistavat keemiat õpetati esmakordselt käesoleva eksperimendi põhietapil Eesti NSV mõnedes koolides 1976/77. õ.-a. Esimese voo põhietapil jõudsid üldistava keemia õppimiseni kõik ettevalmistava etapi läbiteinud katseklassid. Kõik need klassid (13 koolist) viisid ka katse lõpuni ning nõnda sai grupp õpetajaid ning küllalt suur hulk õpilasi kogemuse hindamiseks meie poolt pakutava uue keemiakursuse täiustamise võimalust. Selleks et üldistava keemia efektiivsuse kohta objektiivseid andmeid saada ja vältida juhuslikkust, korraldataksegi katse mitmes voo. Käesoleva aasta kevadel lõpetasid üldistava keemia õppimise II voo katseklassid.

Teise voo põhietapist asus osa võtma 17 katseklassi 15 koolist, kuid katse tegi läbi 16 klassi. Üldistava keemia õpetamisega nii I kui ka II voo sooviti välja selgitada eksperimentaalse programmi vourused ja puudused ning järkjärgult jõuda sobiva programmi väljakujundamiseni.

Enne üldistava keemia eksperimenti korraldati katseklasside õpetajaile seminar, kus neile tutvustati katseõpikuid ja teisi katsematerjale, anti juhtnööre töö planeerimise ja õpetamise metoodika kohta. Õpetajaile anti soovitusi individualiseeritud iseseisva töö, probleemõppe ja rühmatöö rakendamiseks õppematerjali käsitlemisel. Erilist tähelepanu pöörati õpilaste kompleksse kommunistliku kasvatus korraldamise metoodikale kabinetüsteemi tingimustes, sealhulgas ka keskkonnakaitsega seotud küsimustele.

Õppimisel sai valdavaks õpilaste iseseisev töö õppekirjandusega, arutelud materjali sügavamaks mõistmiseks-kinistamiseks, seminarid ulatuslikumate teemade läbitöötamiseks ja harjutustunnid arvutusülesannete lahendamise oskuse ning keemia keele omandamiseks. Tundides kasutati rohkesti vestlust, sest materjal oli valdavalt varasemast tuttav, nüüd aga esitati uutes seostes. Olu- lisel kohal oli ka õpetaja ülevaateoeng, mis soovitatavalt koostati nii, et õpilased saaksid seda analoogiliste ülevaate-ettekannete valmistamisel näidisena kasutada. Enamikus katseklassides koostasid õpilased rohkesti lühireferaatide nii programmimaterjali kohta kui ka sellega seostuvate igapäevase elu ja keemiatöös- tuse arengu küsimuste kohta viisaastaku- l. Õpilastel lasti mitmete teemade kohta ka kavapunkte, ulatuslikuma materjali kohta aga põhiküsimusi koostada. Mõned õpetajad suunasid õpilasi ka nn. võtmesõnu välja märkima, Selleks kirjutati tekstist välja sõnad, mis aitaksid õpilastel olulisemaid mõisteid ja materjali hõlpsalt reprodutseerida. Rakendati ka materjali esitamist küsimuste ja vastustena, koostati antud lähteandmete põhjal iseseisvalt arvutusülesandeid jm. Klassiväliselt rakendati õpilasi üldistava

keemia teooriaküsimusi selgitavate tabelite, diaposiitivide ja muu näitmaterjali valmistamisel.

Ka üldistava keemia õppimise tulemusi fikseeriti kontrolltöödega, mille läbiviimise orienteeriv aeg oli kalenderplaanis antud. I voo ru põhietapi lõpul korraldati õpilastele anonüümne ankeet, õpetajaile aga küsitlus. Üldistava keemia katseline õpetamine lõppes nii I kui ka II voo ru eksamiga. I voo ru põhietapi puhul osutus soodsaks asjaolu, et kevadel tegid samade pileтите järgi eksami meie vabariigi kõigi koolide õpilased. Nii saime väärtuslikke võrdlusandmeid. II voo ru lõpul tegid eksami 9 katseklassi.

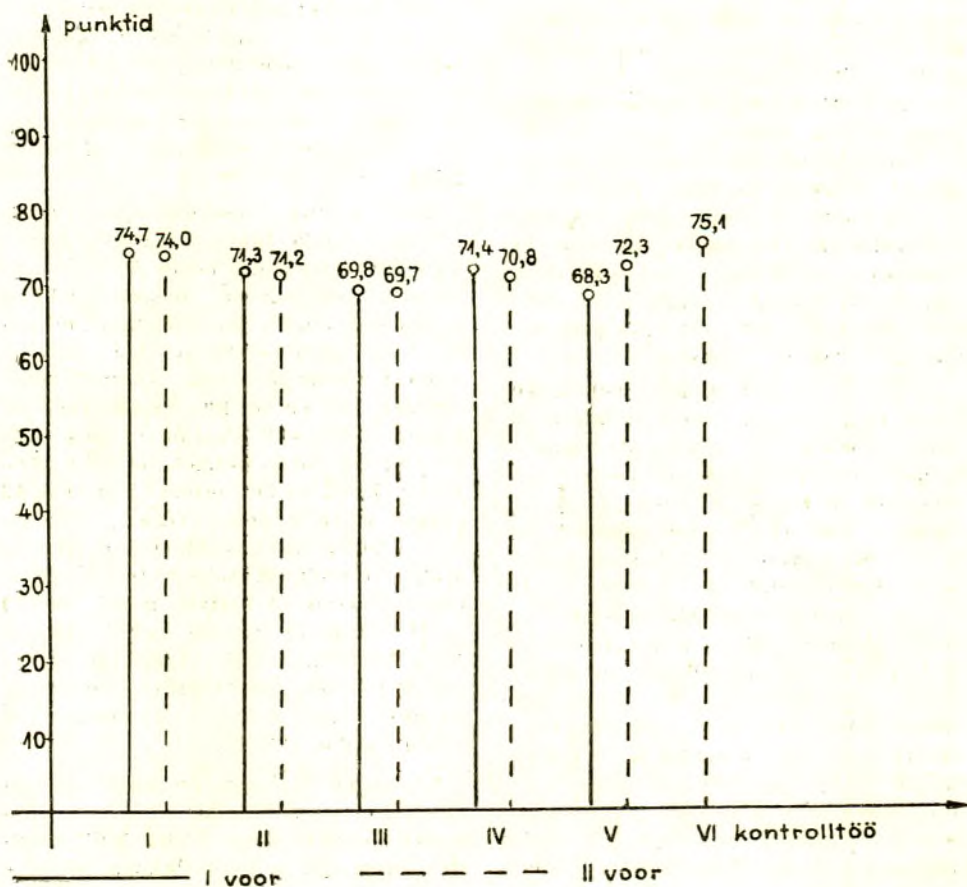
I voo ru tulemustega võrdluse eesmärgil kasutati neidsamu pileтите.

Õpetajate ja ka õpilaste poolt ankeedivastustes antud hinnangute põhjal toimus E-klassides huvitav ja pingeline töö. Seda võisime otsustada ka kontrolltööde tulemuste järgi. Kokku korraldati I voo ru põhietapil 5, II voo ru põhietapil aga 6 tööd. Nende üldised keskmised on esitatud diagrammil joonisel 2.

Nagu diagrammist näha, omandati üldistava keemia esialgne kursus (õpetati I voo ru põhietapil) ja ka selle mõnevõrra muudetud variant (õpetati II voo ru põhietapil) rahuldavalt. Esimese voo ru tule-

Joonis 2

ÜLDISTAVA KEEMIA I JA II VOORU PÕHIETAPI KONTROLLTÖÖDE TULEMUSED (keskmine 100 võimalikust punktist)



mustes ilmnes väike langus, mis võis olla tingitud kontrolltööde suhteliselt erinevast raskusastmest, õppematerjali iseloomust, materjali käsitlest või kõigist neist tegureist. II voo­ru kontrolltööde paranemine lõpu poole on ilmselt seletatav õpetajatepoolse vajaliku tähelepanuga tööde ettevalmistamisele. Tulemus 80—100 punkti saavutati I voo­ru kontrolltöös 11,4% (II voo­rus — 35,5%), 70—80 punkti — 50% (II voo­rus — 19,1%), 60—70 punkti — 24,3% (II voo­rus 18%), 50—60 punkti — 11,4% (II voo­rus — 15,7%) ja alla 50 punkti 2,9% (II voo­rus 11,7%).

Kõigi klasside kontrolltööde üldiseks keskmiseks üldistava keemia eksperimen­di I voo­rus saadi 100 võimalikust punktist 70,3 punkti, II voo­rus — 71,4 punkti. Kontrolltööde tulemuste põhjal ei nurjunud töö üheski E-klassis.

Üldistava keemia õpetamise efektiivsuse üle aitas otsustada ka eksamite jäl­gimine ning tulemuste analüüsimine. Suuline keemiaeksam korraldati nii I kui ka II voo­ru eksperimen­di põhietapi lõpul. Seejuures toimus I voo­ru eksperimen­diga paralleelselt samade pile­тите järgi lõpueksam vabariigi kõigi koolide 11. klassides. Eksamihinnete kaalutud aritmeetilised keskmised näitasid, et E-klasside tase on kontrollklasside omast kõrgem: K-klasside vastavaks keskmiseks hindeks saadi 3,37, E-klassides I voo­rus — 3,69 ja II voo­rus — 3,70.

Katse korraldajate tähelepanekute kohaselt ning katseklasside õpetajate arva­must mööda ilmnes E-klasside eksameil õpilastel tavalisest märksa parem aine­tundmine ja keemilise mõtlemise oskus. Paljud E-klasside õpilased valdasid ma­terjali suurepäraselt. Neil E-klasside õpi­lastel, kes eksamil said hinde «5», oli vastus väga motiveeritud, konkreetne ja ladus. Eksameil paistis silma E-klasside õpetajate suhteliselt suurem nõudlikkus K-klassidega võrreldes. E-klasside õpi­lastele esitati eksameil märksa enam lisaküsimusi ning eksamid ise olid sisu­kamad ja huvitavamad. Järgnevalt ise­loomustame eksamivastuste iseloomu lähemalt. I voo­rus ei antud E-klassides vastust kokku eksamipile­тите kahele

punktile (0,35%), K-klassides jäi neid aga vastamata kuus (2,2%). Siinjuures olgu märgitud, et igas pile­titis oli kolm punkti. II voo­ru eksamil ei vastatud E-klasside eksameil vaid ühele pile­tit punktile (0,18%). Halvasti vastatud küsi­musi esines E-klasside eksameil I voo­rus 6,5%, II voo­rus — 6,2% ning K-klas­sides 12,2% ulatuses. Rahuldavad vastu­sed küsimustele moodustasid E-klassides I voo­rus 37,7%, II voo­rus 37,2%, kuid K-klassides 50,4%. Häid vastuseid oli E-klassides I voo­rus 20,1%, II voo­rus — 32,6%, K-klassides aga — 25,6%. Eesku­julike vastuste protsent oli E-klassides I voo­rus 36,3%, II voo­rus 23,8% ja K-klassides 9,6% (joon. 3). Põhjendamata ja rumalaid väiteid esines E-klasside õpilastel eksamite käigus K-klasside õpi­laste vastustega võrreldes märgatavalt vähem. Kahjuks ei täheldatud E-klasside õpilaste paremust K-klasside õpilaste ees eksperimenteerimisoskuses ja seda nii I kui ka II voo­ru puhul. See asjaolu vii­tab ilmselt teooriaküsimustega liialda­misele kursuse praktilise osa arvel. Eks­perimendi järgmises voo­rus on vaja püü­da selles suhtes optimaalset vahekorda leida.

Eksamivastuste analüüsimisel fiksee­riti ka kuulaja hinnang vastuste erine­vuse kohta võrreldes nende õpilaste vas­rustega, kes õppisid keemiat kehtiva programmi alusel. (Katseõpetajail oli ek­sam ka paralleelklassis, kus tavalist kursust õpetas tema ise või mõni teine õpetaja.) Kuulatud 189 õpilase vastuses esines erinevus K-klasside õpilaste vas­rustega võrreldes mitmel tasandil. Eri­nevus, kuigi väike, esines I voo­rus 82 õpilase vastuste puhul (43,4%), II voo­rus — 74 õpilase vastuste puhul (39,2%). Küllalt ilmselt ja selgelt tuli erinevus esile I voo­rus 65 vastuse puhul (34,4%) ja II voo­rus 81 vastuse puhul (42,9%). Väga hästi ja suurel määral tuli erine­vus E-klasside kasuks esile I voo­rus 42 vastuse puhul (22,2%) ja II voo­rus — 34 vastuse puhul (17,9%).

E-klasside õpilased seostasid vastata­vat materjali K-klasside õpilastega võr­reldes paremini eluga, NLKP XXV kong­ressi otsustega ja viisaastakuga. Meeldi-

vat ja oskuslikku eluga sidumist esines E-klasside õpilastel I voorus 110 vastuse (58,2%) ja II voorus 135 vastuse (71,4%) puhul. K-klasside õpilaste vastustes esines märksa vähem omaalgatust — sageli vastati alles lisaküsimustele.

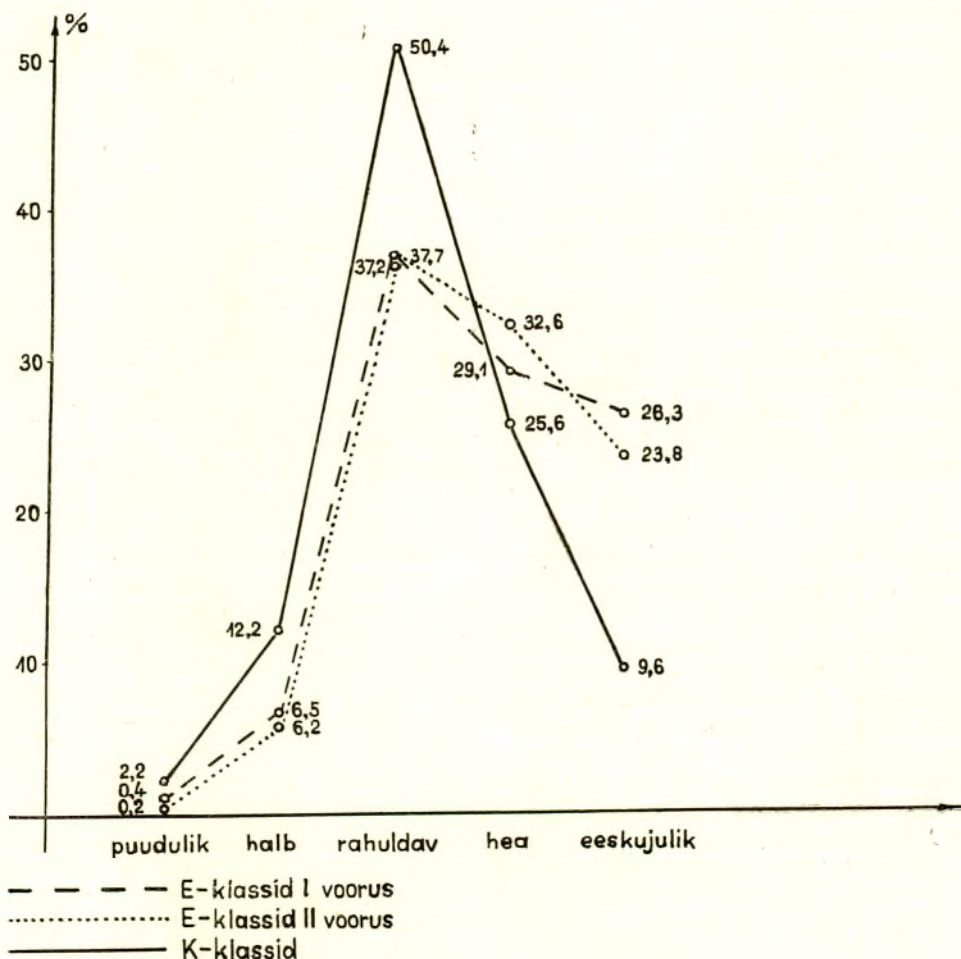
Kontrollklasside ja ka mõnede eksperimentaalklasside õpilaste vastuseid jälgides ilmnes arvutusülesannete mitteküllaldane lahendamisoskus. Liialt sageli esines vigu ka reaktsioonivõrrandite koostamisel. Paljud kontrollklasside õpilased ei kirjutanud seoses ionide tõestamisega ioonilisi võrrandeid. Üldiseks

puuduseks oli nõrk eksperimenteerimisoskus. Õpilastel esines raskusi katseteks reaktiivide ja vahendite valikuga, ei tundud õigeid töövõtteid ning ka ainete omadusi, mistõttu tehti vigu. Näiteks püüdis üks K-klassi õpilane keeduklaasi kogutud hapnikku põleva tuletikuga tõestada, teine kogus vesinikkloriidi läbi vee jm. Mitmed õpilased ei tundnud põletiga töötamise ohutuseeskirju, ei osanud õigesti lahuseid võtta jne.

Võrreldi ka E- ja K-klasside õpilaste aastahindeid. E-klasside õpilastel olid need K-klassidega võrreldes kõrgemad

Joonis 3

EKSAMIVASTUSED



ja veidi paremad kui 10. klassis. E-klasse õpilaste aastahinnete kaalutud aritmeetiliseks keskmiseks saadi 10. klassis (eksperimendi I voo ru ettevalmistaval etapil) 3,59, I voo ru põhietapil (üldistava keemia õppimise järel) 3,62, II voo ru põhietapil 3,68 ja kontrollklasside 11. klassis 1976/77. õ.-a. — 3,20.

Meid huvitas samuti, kuidas üldistavat keemiat õppinud õpilased sooritasid sisseastumiseksameid kõrgkoolidesse. Jälgisime seitsme E-klassi 1977. a. lõpetanud õpilase sisseastumiseksamite hindeid ja võrdlesime keemia hinnetega lõputunnistusel. Seitsme kooli 205 E-klasside õpilasest sooritas sisseastumiseksami keemias erinevatesse kõrgkoolidesse 58 õpilast. Neist üks õpilane, kellel keemia hinne lõputunnistusel oli «3», sai mittehuldvahva hinne (1,7%). Hinde «5» said 27 õpilast (46,6%), hinde «4» — 20 õpilast (34,5%) ja hinde «3» 10 õpilast (17,2%). Nende 58 õpilase keskmiseks hindeks lõputunnistusel oli 4,20, sisseastumiseksamil aga 4,24. Vaadeldud koolidest kolmes sisseastumise keskmine hinne võrreldes hindetega tunnistusel tõusis, kolmel juhul olid keskmised hinded samad ja ühel juhul oli sisseastumiseksamite keskmine hinne lõputunnistuste keskmisest hindest madalam. Keemia sisseastumiseksami tegi ligi kolmandik (28,3%) vaadeldud seitsme E-klassi õpilastest, millest võib järeldada ka üldistava keemia õppimise mõju kutsevalikule.

Õpilaste ja õpetajate hinnanguid üldistava keemia kursusele

Õpilaste aasta- ja eksamihinded ning keskmise õpilase tasemele koostatud kontrolltööd ei suuda eksperimendi tulemusi küllalt detailselt iseloomustada. Üksikasjalikumale ülevaate saamiseks üldistava keemia kursuse õpetamise efektiivsusest uuriti seepärast ankeedi abil ka õpilaste hinnanguid. Ankeetküsitlus korraldati õpilastele eksperimendi I voo ru põhietapi lõpul ja see oli anonüümne. Ankeedis lasti õpilastel hinnata õppeainete meeldivust ja reastada selleks

kõik 11. klassis õpitavad õppeained (välja arvatud fakultatiivkursused) nende meeldivuse järgi; iseloomustada oma huvi keemia kui õppeaine vastu antud skaala põhjal; hinnata üldistava keemia kursuse suhtelist raskust; anda ülevaade kodus üldistava keemia õppimisele kuluvast ajast; hinnata üldistava keemia kursuse õppimise mõju keemiaalastele teadmiste ning avaldada mõnede üldiste küsimuste najal oma arvamused üldistava keemia kursuse kohta üldse.

Huvitav oli teada saada õpilaste arvamust selle kohta, kuidas üldistava keemia õppimine rikastas nende keemiaalaseid teadmisi. 170 ankeedile vastanud õpilasest 80 (47,1%) märkis, et rikastas palju, 72 õpilast (42,3%) leidis, et — keskmiselt, 11 õpilast (6,5%) — väga palju, 6 õpilast (3,5%) — vähe ja üks õpilane arvas, et üldistava keemia õppimine ei aidanud kaasa tema keemiaalaste teadmiste taseme tõstmisele. Nendest vastustest võib järeldada, et õpilased andsid üldistavale keemiale küllaltki kõrge hinnangu.

Õpilastel lasti hinnata ka üldistava keemia kursuse raskust võrreldes teiste õppeainetega. Üle jõu käivalt raskeks pidas üldistavat keemiat 2 õpilast (1,2%), raskeks — 32 õpilast (18,8%) ja kergeks — 12 õpilast (7,1%). Enamik õpilasi (124 õpilast — 72,9%) arvas üldistava keemia keskmise raskusega õppeaineks. Väga kergeks ei pidanud seda kursust aga ükski õpilane. Ühelt poolt annab vastustest järeldada, et kursuse raskus on olnud piisav andmaks arendavat efekti. Teiselt poolt aga muudab hindamise skaala raskust ja kergust näitava osa diferents — 12,9% esimese kasu valvsaks, sest laseb oletada jõukohasuse printsiibi ohustamist. Pealegi võib oletada, et osa neist, kes üldistava keemia küll keskmise raskusega õppeainete hulka arvasid, ei julgenud tunnustada, et see neile raske oli. Eksamitulemuste analüüs näib viimast väidet kinnitavat.

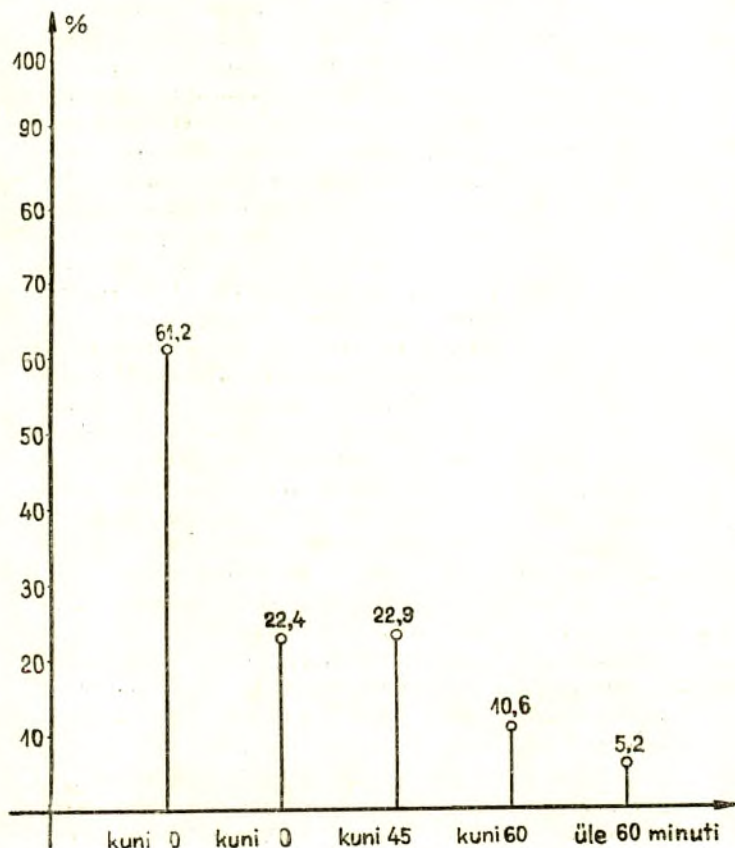
Edasi soovisime teada, millise hinnaga (ajakuluga) üldistava keemia omandamine saavutatakse. Et keemiatundide aeg ei muutu, küsisime, kui palju kodus kulus keskmiselt aega üldistava keemia

tundideks valmistumiseks. Tulemused esitatakse diagrammil joonisel 4. Nagu selgub, kulutas 61,2% ankeedile vastanud õpilastest keemia õppimisele kodus kuni pool tundi. 38 õpilast (22,4%) tulid aga toime kuni 20 minutiga. Kolmveerand tundi kulus õppimiseks 39 õpilasel (22,9%), 1 tund — 18 (10,6%) õpilasel ja üle tunni õppis 9 (5,2%) õpilast. Taolisi kodusteks töödeks kuluvaid aegu on märgitud ka varasematel küsitlustel mitmetes eri klassides ja neid võib pidada usutatavateks. Niisiis võib märkida, et üldistava keemia kursuse raskus ei seisnenud selles, et kodus tulnuks tavalisest kauem töötada. Suuremad olid ilmselt materjali raskusaste, vaimne pingeline ja töötempo. On ka loogiline, et õpilaste

keemiateadmisi võis rikastada mitte kerge, vaid nimelt rikkam produktiivne tegevus. Teatavasti on õppeaine raskus kõrges positiivses korrelatsioonis selle meeldivusega. Liiga raskeks peetav õppeaine tavaliselt õpilastele ei meeldi. Sellest lähtuvalt lasime õpilastel reastada 11. klassis õpitavad 14 õppeainet nende meeldivuse põhjal, et näha, millisele kohale nad paigutavad üldistava keemia. Vastavaks keskmiseks saadi $\bar{x}=4,5$. Seega paigutasid õpilased üldistava keemia keskmiselt 4. ja 5. kohale, mida tuleb pidada väga kõrgeks hinnanguks, sest tavaliselt on niisugustel reastamistel keemiale 7.—10. koht antud.

Üldistava keemia kui õppeaine meeldivust väljendasid õpilased ka ankeedi

Joonis 4
AJAKULU ÜLDISTAVA KEEMIA TUNDIDEKS VALMISTUMISEL



lõpus vabas vormis antud hinnanguis. 147 ankeedile vastanud õpilast (86,5%) väitsid, et neile meeldis üldistava keemia õppimine ja nad peavad seda keemia õpetamise taseme tõstmise seisukohalt vajalikuks. Põhjendusena märgiti järgmist: «teadmised keemiast muutusid palju sügavamaks; sai palju korrata ja võimaldas teadmisi kindlamalt omandada; saime juurde uusi teadmisi; tuli hakata hoolega õppima; teaduslikum käsitlusviis; samm lähemale kaasaja keemiale; töi vaheldust; materjal ei ole kilustatud ja oli kergem õppida; sai lühikese ajaga selgeks; kõik oli väga kokkuvõtlik ja selgelt antud» jne. Õpilased, kellele üldistava keemia õppimine ei meeldinud (13,5%), väitsid enamasti põhjusena, et õpitav materjal oli liiga ulatuslik või siis, et keemia neid ei huvita.

Ankeediga püüti ka välja selgitada, milline on õpilaste huvi keemia kui õppeaine vastu ja kuidas üldistava keemia õppimise tulemusena see huvi muutus. Huvi keemia kui õppeaine vastu pidas väga suureks 2,9%, suureks — 18,8%, keskmiseks — 63,0% ja väheseks 13,5% õpilastest. 1,8% vastanuid väitsid, et neil huvi keemia vastu puudub. Üldistava keemia õppimise tulemusena õpilaste hinnangute kohaselt nende huvi keemia vastu suurenes. Ankeedi andmeil tärkas või suurenes huvi 85 (50%) õpilasel. 78 õpilast (45,9%) märkisid, et neil huvi keemia vastu üldistava keemia õppimise tulemusena ei muutunud ja 2,4% õpilastest väitsid, et neil huvi aine vastu vähenes. Kolm õpilast kirjutasid (1,7%), et neil huvi keemia vastu kadus.

Katseõpetajad andsid üldistava keemia kursusele kõrge hinnangu. Positiivseks, mida üldistava keemia õpetamine keemia õpetamise kvaliteedi tõstmise seisukohalt annab, märgiti: õpilased said keemiast kui teadusest üldistava ülevaate, paranes iseseisva töö ja üldistamise oskus ning teadmised avardusid, paranes õpilaste suhtumine keemiasse kui õppeainesse, kasvas vastutustunne, avanesid soodsamad võimalused teadusliku maailmavaate kujundamiseks.

Õpetajate arvates oli eksperimendist suur kasu enda teoreetilisel täiendami-

sel, kusjuures oluliseks peeti just seda, et materjali sai ise läbi õpetada. Sellist enesetäiendamise viisi pidasid nad parimaks. Kõrgelt hinnati ka seminaridelt saadud teadmisi, juhtnööre ja praktilisi materjale (viisaastakute, konstitutsiooni jm. kohta). Märgiti vajadust mitmesuguste õppevahendite järele (filmid, diapositiivid, õpilaste iseseisvat tööd suunavad ja individualiseerivad materjalid jm.). Esialgset programmi peeti liiga tihedaks ja nõrgematele õpilastele raskeks. Leiti, et ettenähtud ajast ei piisa arvutusülesannete harjutamiseks ja praktilisteks töödeks.

Aruannetes eksperimendi II vooori põhietapi kohta märkisid kõik õpetajad, et programmi maht küll vastas selle läbivõtmiseks antud ajale, kuid kõiki tunde ei saadud kasutada (võistlused, teistele õppeainetele antud tunnid, näiteks proovieksamid eesti keeles ja matemaatikas, autoõpetuse eksam, samuti pühad jm.). Üks õpetaja tegi vastavat statistikat, mis selgitas, et aasta jooksul jäi ettenähtud tundidest mitmesugustel põhjustel saamata 25,3%. 83,3 protsendis katseklassides jõuti üldistava keemia kursuse läbi võtta, kusjuures harjutuste ja praktiliste tööde jaoks jäi aega väheseks. Õpetajate arvamusel keskmisena kulunuks materjali korralduseks läbivõtmiseks lisaks veel kuni 10 tundi. 67% õpetajatest katsetajate arvates jõuti II voooris materjal edukamalt läbi võtta kui I voooris. Õpetajad pidasid 100%-liselt üldistava keemia kursust keemia õpetamise taseme tõstmise seisukohalt vajalikuks. 83,3% õpetajatest vastasid, et üldistavat keemiat õpetasid nad meelsamini kui tavalist keemiakursust. 16,7% õpetajatest märkisid, et ka neile oleks üldistava keemia õpetamine meeldinud, kui ei olnuks liigset kiirustamist.

Üldistava keemia õpetamise põhjal eksperimendi I ja II voooris tekkis nii katse korraldajatel kui ka katseklasside õpetajatel ja õppureil veendumus, et sellise kursuse lülitamine koolikeemiasse on vajalik.

Valitud suund väärrib, et teha vajalikud ettevalmistustööd üldistava keemia sissevõtmiseks kooli keemiakursusesse.

ESIKOHT ÜLELIIDULISELT FÜÜSIKA- OLÜMPIAADILT

GUNNAR KARU, TRÜ üldfüüsika kateedri dotsent

Aprillis toimus Turkmeenia NSV pealinnas Ašhabadis 12. üleliiduline füüsikaolümpiaad. Vastavalt esindusnormidele kutsuti jõudu proovima 138 koolinoort, kes esindasid kõiki liiduvabariike. Meilt käisid üleliidulisel olümpiaadil märtsivahaejal lõppenud XXV vabariikliku olümpiaadi võitjad Olaf Kuningas Tallinna 1. keskkooli 9. klassist (aineõpetaja Erna Paju), Tõnu Kruuse Nõo keskkooli 10. klassist (Valdo Väinaste õpilane) ja Olev Märten Tallinna 21. keskkoolist (õpetaja Ann Mändveer).

Esimeses voorus lahendasid õpilased tekst-, teises voorus eksperimentaalülesandeid.

Pingelises võistluses tuli esikohale Olaf Kuningas, keda autasustati I järgu diplomiga. Kiituskirja eduka esinemise eest pälvis ka Tõnu Kruuse.

Olümpiaadil esitatavate nõudmiste illustreerimiseks kirjeldame mõningaid ülesannete tüüpe.

Esimese grupi moodustasid ülesanded, mille tingimused on selliselt formuleeritud, et saab anda vaid hinnanguid, täpne lahendus ei ole põhimõtteliselt võimalik.

Teise grupi ülesanded nõuavad head graafikute lugemise ja konstrueerimise oskust.

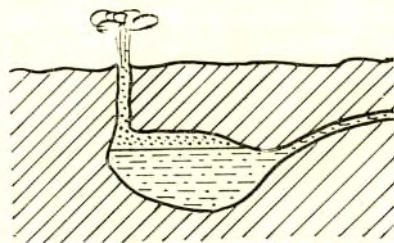
Eksperimentaalülesannete hulgas on

endiselt populaarsed «musta kasti» ülesanded. Kui varematel aastatel oli «mustas kastis» mingi elektriline skeem (nn. neliklemm), esines juba möödunud aastal «must kast», mis sisaldas kangide süsteemi ja käesoleval aastal oli esmakordselt kasutusel «must kast», milles oli optiline süsteem.

Eksperimentaalülesanded sisaldasid uurimuslikke elemente, nõudsid hinnanguid katse planeerimisel ja eeldasid veaarvutuse tundmist.

Eelöeldu konkretiseerimiseks esitame mõned olümpiaadil esinenud ülesanded koos kommentaaridega.

Joonis 1



1. Geisreid võib vaadelda kui suuri maa-aluseid reservuaare, mis on pinnaseveega täidetud ja mida soojendatakse Maa siseenergia arvel (vt. joon. 1). Reservuaar on ühendatud maapinnaga kitsa kanali kaudu, mis «rahulikul» perioodil on praktiliselt üleni veega täidetud. Eeldades, et «aktiivne» periood saabub siis, kui vesi hakkab maa-aluses reservuaaris keema ja et purske ajal on kanalis ainult veeaur, mis paiskab maapinnale, hinnata, millise osa veest kaotab reservuaar ühe purskega. Kanali sügavus $h=90$ m, vee aurumissoojus $L=2,26 \cdot 10^6$ J/kg; vee erisoojus $C=4,2 \cdot 10^3$ J/(kg·K). Küllastunud auru rõhu sõltuvus temperatuurist oli antud juurdelisatud graafikul. Ülesande lahendamiseks on kõigepealt vaja leida rõhk, mille all on vesi maa-aluses reservuaaris: $p=p_0+\rho gh$; $p=10$ atm. Lisatud graafikult saab määrata küllastunud auru temperatuuri rõhul p . See on 180°C . Järelikult algab purske, kui $t_1 \geq 180^\circ\text{C}$ ja kestab kuni temperatuurini $t_2=100^\circ\text{C}$. Edasi saame arvutada eraldunud soojushulga: $cM(t_1-t_2)$. Selle soojushulga arvel

aurustunud vee mass olgu m , selleks kulunud soojushulk Lm .

Võime kirjutada: $cM(t_1 - t_2) = Lm$, kust

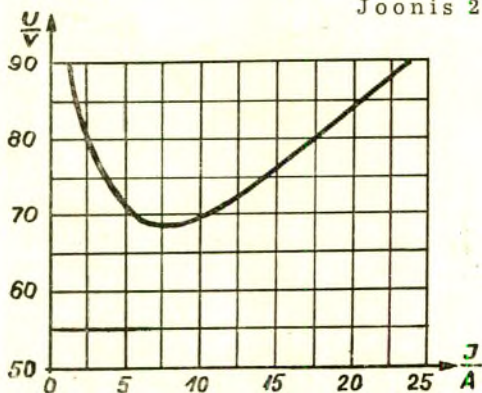
$$\frac{m}{M} = \frac{c(t_1 - t_2)}{L}; \quad \frac{m}{M} = 15\%.$$

Ülesande lahendamisel jäid arvestamata järgmised asjaolud: a) muutus vee kogumass M ; b) aur tegi tööd õhurõhu ületamiseks, c) purske ajal võib esineda täiendav soojuse juurdevool, d) vesi saabub pooride kaudu reservuaari, jne.

Seetõttu saabki antud ülesande lahendamisel rääkida vaid hinnangutest.

2. Kui suurendada voolutugevust, siis kaarleegi lahendusvahemiku pinge langeb ja läheneb suurte voolutugevuste korral mingile jäävale väärtusele. Elektriikaar lülitati vooluringi järjestikku mingi takistiga. Joonisel 2 on toodud selle ahela pinge-voolu tunnusjoon.

Joonis 2

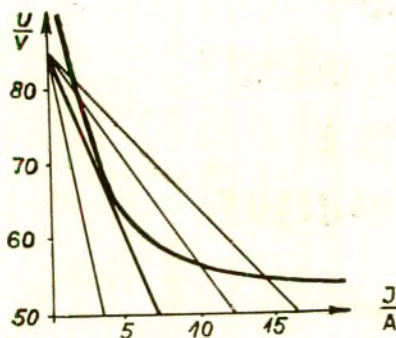


1) Ehitage elektriikaare pinge-voolu tunnusjoon ilma takistita. 2) Kasutades saadud graafikut, määrake takisti suurim väärtus, mille puhul kaar võib põleda, kui vooluallika pinge $U = 85$ V.

Ülesande lahendamiseks peab mõistma, et joonisel 2 esitatud kõver on saadud elektriikaare tunnusjoone ja sirge $U = R_x \cdot J$, kus R_x on takisti väärtus, liitmise tulemusena. Et suurte voolutugevuste korral elektriikaare pinge on praktiliselt jääv (see on ülesande tekstis antud), peab selles piirkonnas kehtima seos $\Delta U = R_x \cdot \Delta J$. Valime graafikult osa, mis kirjeldab lineaarset sõltuvust ja leiame $R_x = 1,4 \Omega$. Takistita elektriikaare pinge-voolu tunnusjoone saame, kui lahutame joo-

nisel 2 antud kõverast sirge $U = 1,4J$. Tulemuseks on joonisel 3 kujutatud kõver.

Joonis 3

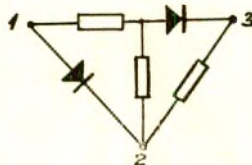


Teisele küsimusele vastamiseks peame avaldama lahendusvahemiku pinge $U = 85 - JR$. Erinevate takistuse R väärtuste puhul saame punktist $U = 85$ V lähtuva sirgete parve, milledest mõned ei löiku joonisel 3 kujutatud kõveraga, mõned lõikuvad kahes punktis ja üks on kõverale puutujaks. On ilmne, et just see sirge kirjeldabki takisti suurimat väärtust, mille puhul kaar võib antud pinge korral põleda. Graafikult leiame, et $R \approx 4,4 \Omega$.

3. Määrake «mustas kastis» olev skeem, mis sisaldab kolm võrdset takistit ja kaks diodi ning leidke takistite väärtused.

Vahendid: kolme väljundiga kast, oommeeter, diodid.

Joonis 4

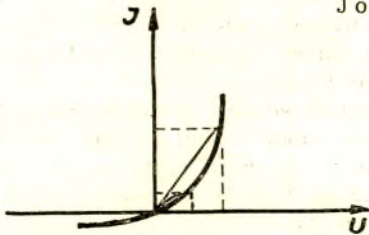


Kastis sisalduv skeem on toodud joonisel 4. Ülesande lahendamiseks pidid õpilased mitte ainult tundma diodi pinge-voolu tunnusjoont, vaid oskama seda kasutada ning teadma, mis juhtub oommeetri mõõtepiirkonna muutmisel (muutub ahelat läbiva voolu tugevus). Paljusid viis segadusse asjaolu, et samade klemmide vahele lülitatud oommeeter näitab eri mõõtepiirkondade puhul oluliselt erinevat takistust. Selle põhjus selgub joonisel 5 toodud diodi pinge-

voolu tunnusjoone vaatlemisel, kust ilmneb, et erinevate voolutugevuste korral on dioodi takistus päri voolule erinev ja nii saab «mõistatuslik» takistuse muutumine lihtsa seletuse.

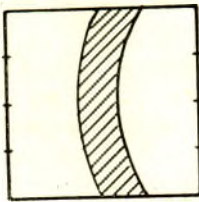
4. Määrake «musta kasti» optiline skeem ja selles olevate optiliste elementide võimalikud väärtused.

Vahendid: kuue avaga karp, joonlaud, 4 nõõpnõela, tõstetav laud, paber.



Joonis 5

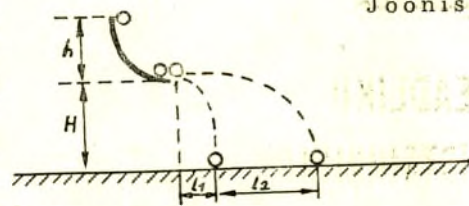
Kastis oli optilise ketta komplektis olev kumer-nõguspeegel (vt. joon. 5 ja 6). Ülesande lahendamiseks tuli nõõpnõeltega fikseerida kiirte käik. Zürii pidas parimaks meetodit, kus määrati kaks teineteisega lõikuvat optilist telge. Nende kaudu saab määrata peegli kõverusraadiuse ning fookuse. Teise võimaliku variandina saab lahendamiseks konstrueerida peeglile langevate ja sealt peegeldunud erinevate kiirte lõikepunktid ning nende ühendamisel välja joonistada peegli pinna.



Joonis 6

5. Kontrollige eksperimentaalselt impulsi ja energia jäävuse seaduse kehtivust liikuva kuulikese põrkamisel liikumatu kuuliga, mis on paigutatud renni horisontaalsele osale. Selgitage saadud tulemusi.

Vahendid: statiiv muhvi ja käpaga, kaks metall- ja kaks plastmasskuuli, kaarekujuline renn, leht valget paberit ja kopeerpaber, joonlaud, kaalud koos vihtidega.



Joonis 7

Katseseade koostatakse vastavalt joonisele 7. Ülesande tingimuste analüüsist järgneb, et kaldrennil liikuva kuulikese pöörlemise tõttu ei kehti seos $v = \sqrt{2gh}$, sest osa kuulikese potentsiaalsest energiast muundub pöörlemise kineetiliseks energiaks, osa kulgliikumise kineetiliseks energiaks. Et pöörlemise kineetilist energiat me ei oska arvutada, jääb kuulikese kiirus põrke hetkel tundmatuks.

Et põrge on lühiajaline, tekivad suured elastsusjõud ning ühe kuulikese pöörlemise tõttu vertikaalselt alla suunatud hõõrdejõud $F = \mu^2 N$, kus N — põrkel tekkinud elastsusjõud, võib omandada küllalt suure väärtuse. Selle tõttu võib esineda süstemaatiline viga, mis lõpptulemusena võib viia impulsi ja energia jäävuse seaduse mittekehtivusele antud konkreetsetes olukorras. En selge, et F väärtus sõltub μ suurusest. Kuulikesed katses olid valitud sellised, et metallkuulikeste pind oli krobeline, plastmasskuulikeste pind sile, mistõttu kuulikeste erinev käitumine pärast põrget tuli selgelt ilmsiks.

Impulsi ja energia jäävuse seadused saab antud juhu jaoks teisendada nii, et nendesse jäävad ainult otseselt mõõdetavad suurused. Impulsi jäävuse seaduse jaoks saame avaldise: $l = l_1 + l_2$, energia jäävuse seaduse jaoks: $l^2 = l_1^2 + l_2^2$.

Pärast mõningaid katseid selgub, et kuulikeste langemiskohad hajuvad küllalt suurtes piirides. Siit järeldub vajadus korraldada suur seeria mõõtmisi, et vähendada juhuslikku mõõtmisviga. Katse analüüs näitab, et tulemuse täpsus sõltub kõrgusest H .

Konkreetseid katsetulemusi pole siinkohal mõtet tuua. Esitatust peaksid aga selguma eksperimentaalülesannete analüüsile seatud nõuded, mida tuleks arvestada taoliste ülesannete lahendamisel ka meie koolides.

TEADLIKU DISTSIIPLIINI KASVATAMINE ALG- KLASSIDES

KAJA MÄGI, Tallinna 10. keskkooli õpetaja

Esimesse klassi tuleb õpilane. Tal on oma õigused ja kohustused. Ta januneb teadmiste järele ning asub rõõmsa kannatamatusega õppima. 1. klassi õpilane on veel väga liikuv, väsib kiiresti, ta tähelepanu on püsimatult. Seepärast õpib ta orienteeruma ja juhtima oma käitumist uutes elutingimustes. Samal ajal hoogustub isiksuse kujunemine ja selles on juhtiv osa koolil. Siin omandab laps teaduste aluseid, tunnetab maailma, arendab mõistust ja tundeid, karastab taht.

Isiksuse kujunemine on ülikeerukas protsess, milles kodanikuomadused tekiavad sisemiste vastuolude — soovid ja võimalused, huvid ja vajadused — vahelises võitluses. Sellepärast on vaja õpetaja ja lastevanemate igapäevast visa tööd, laialdasi teadmisi, selget ettekujutust nendest omadustest, mida on vaja lapses kasvatada.

Kool püüdleb sinnapoole, et õpilased omandaksid mitte üksnes hulga teadmisi, vaid juhinduksid neist ka oma tegu-

des. Kooliaja jooksul peab õpilastes välja kujunema kõrge kollektiivsustunne, austus töö ja tööinimese vastu, tööarmastus, optimism, distsiplineeritus.

Kommunistliku kõlbluse ja käitumiskultuuri põhimõtete kasvatamisel tuleb õpilastes kujundada (3)

arusaamine sellest, mis on inimeste käitumises hea, mis halb, mis õiglane, mis ebaõiglane; soovi toimida hästi, tegetseada õiglaselt;

vastutust oma käitumise ja õpingute eest oma vanemate, õpetaja ja oktoobrilaste tähekesse ees;

arusaamist nõudest elada kollektiivis sõbralikult, tunda rõõmu kaaslaste edusammudest; teha head mitte ainult endale, vaid ka teistele inimestele; soovi olla hea kaaslane;

1.—3. klassi õpilasreeglite tundmist ja nende täitmise soovi; tervitamisoskust, tänamist teenete eest, viisakust, lähikondlaste rahu hoidmist, tagasihoidlikku ja kultuurset käitumist nii koolis, kodus kui ka tänaval;

vajadust kõnelda tõtt ja olla aus;

soovi vältida kapriise, laiskust, jonnakust, sõnakuulmatust; pürgimust saada heaks õpilaseks, tõeliseks oktoobrilapseks;

eitavat suhtumist koolikorra ja käitumisnormide rikkujatesse; pahatahtlikkusesse ja ebaõiglusesse.

Distsiplineeritud klassikollektiivi kasvatamine

Kollektivismitunde kui tähtsama nõukogude inimesele omase iseloomujoone kujundamine peab algama juba esimesest koolipäevast.

See pole kerge ülesanne, sest lapsed tulevad kooli erineva koolieelse kasvatusega, mitmesuguste perekonnast kaasatoodud pahedega, nagu egoism, argus, kelkimine, jonn jne. Rohkem on muidugi positiivselt arenenud lapsi.

Ühtse klassikollektiivi loomiseks on vaja kõigepealt õppida lapsi tundma ja seejärel, arvestades nende individuaalseid iseärasusi, leida vahendeid nende kasvatamiseks.

Iseloomude ebameeldivaid konarusi peame maha hõõruma algul oma nõu ja

jõuga, sest kollektiivi abi ei saa enne kasutada, kui oleme selle loonud. Nüüd mõningatest minu klassi pahedest.

1. Kadedus ja kahjurööm. Martti on elavaloomuline ja hakkaja poiss. Ta on oma töödes püüdlik ning tema vihikute kord ja puhtus rõõmustavad silma. Märkasini aga, et Martti varjab pinginaabri eest käega või kuivatuspaberiga oma tööd ning muigab kahjuröömsalt, kui kellelgi töö ebaõnnestub. Ükskord ei suutnud ta teise õpilase puuduliku hinde puhul ennast valitseda ning koguni plaksutas suurest heameelest käsi. Proovisin mitmeti. Kutsusin teda aegajalt klassi ette ning lasin temal hinnata, kes lastest oli sooritanud töö hästi. Martti oli sunnitud kaasõpilasi tunnustama. «Küll oleks tore, kui kõik meie klassi õpilased kirjutaksid nii ilusasti. Mine, Martti, näita teistele oma tähti.» «Sa, Kai, vaata sagedamini Martti käele ja püüa tõmmata niisama kindla joonega kui tema.» Vestlustes kadedusest ja pahatahtlikkusest ei nimetanud ma esialgu laste nimesid: «On selliseid lapsi, kes käituvad ebasõbralikult, on kadedad, varjavad oma kirja, ei laena kaaslasele sullepead ega kääre. Küll on see inetu! Usun, et meie klassis keegi kunagi nõnda ei toimiks.»

2. Võimete alahindamine, argus. Lea oli armas ja viisakas tütarlaps, kuid tal puudus usk oma võimetesse. Sügisel tuli ta tihti kooli nutetud silmadega, tundides istus sirgelt, pilk lauale suunatud, ning kogu ta olemus väljendas: ma ei oska, ma ei saa!

Püüdsin teda pärast tunde õpetada, kuid ainult sellest teadmisest, et tal tuleb pärast tunde kooli jääda, hakkas ta värisema ning nutma ja tema õpetamine muutus võimatuks.

Sõitsime Leaga hommikul kooli ühe elektrirongiga. Palusin Lea ema, et ta saadaks tüdruku ainult rongile ning lasteks meil kahekesi teed jätkata. Vestlesime Leaga mitmesugustel teemadel, kuid vältisin puudutamast õppimisküsimusi. Palusin teda jääda ka vahetevahel pärast tunde endale abiks — mina parandasin vihikuid, Lea tegi laste vihikuid vastava lehekülje pealt lahti, et

minu tööd «kergendada». Vaatasime koos mõnda pildiraamatut, lasin teda mõnda rida lugeda, kiitsin, innustasin. Püüdsin talle ka kaasõpilaste ees leida pisitõid, et teda tunnustada. Pikkamööda hakkas asi paranema ning kevadeks oli Lea muutunud enesekindlamaks ja iseseisvamaks.

Sõprusest ja seltsimehelikkusest

Kollektiivi loomine peab algama sõpruse ja seltsimehelikkuse kasvatamisega. Juuba 1. klassis märkame, et mõned lapsed sobivad omavahel paremini, nende vahel tekib sõprus. Peame olema valvel, et see sõprus rajaneks õigeil aluseil.

Kord, kõneldes sõprusest, küsisin lastelt, kes on nende sõbrad. Igaüks teadis nimetada kedagi, keda ta peab oma sõbraks, kuid põhjused olid väga erinevad (...ta on hea..., ...annab mulle kõik-suguseid asju, ...mängib minuga jne.). Tuli selgitada sõpruse ja seltsimehelikkuse mõistet. Seda saab teha ühenduses lugemispaladega ja ka igal muul sobival juhul. Näiteks lugemispalad «Hiirepojake» ja «Kes on kõige tähtsam». Tegime kokkuvõtte: inimest ei tohi hinnata ainult tema välimuse (ilu) järgi. Õige sõber on see, kes ei taotle sõprust ainult omakasu pärast, vaid on õnnelik, kui ta saab ka ise oma sõbrale midagi anda, teda rõõmustada, aidata ja, kui tarvis, ka kaitsta.

Selgitada tuli ka poiste ja tüdrukute vahelist sõprust ning peagi kadus narritamine ja pilkamine, kui nähti poissi-tüdrukut koos jalutamas või koju minemas.

Selgitada tuli, missugust kahju toovad sõpruse väärad avaldused, nagu näiteks etteütlemine, pahategude varjamine jne. Siin ei tule lastel enestel kunagi puudu näidetest, mille alusel teeme ühise otsuse toimida õigesti. Niisugune ühine otsus aga suunab ja kohustab.

On vaja võidelda laste üksteise peale kaebamise vastu. Juhtida laste tähelepanu sellele, et kaebamine oma kaasõpilase peale on paljudel juhtudel inetu nähe, mille puhul püütakse ainult oma üleolekut ja korralikkust esile tõsta, kaaslast aga halvustada.

Tõsi küll, 1. klassis on kaebamisel ka oma positiivne külg: avastame kiiremini laste pahed ja õpime lapsi tundma nende omavahelises käitumises. Siiski peab kiiresti asuma selle väära kombe kõrvaldamisele.

Selgitasin lastele, missugustel juhtudel peab tingimata tulema õpetaja juurde, missuguste küsimustega tuleb neil aga endil toime tulla.

Klassis esinenud väärnähetest teatamine on korrapidaja otsene ülesanne ja kui ta seda teeb, siis täidab ta oma kohust.

On ka selliseid juhtumeid:

Jaak: «Õpetaja, Vahur jooksis vahetun- nis!»

Õpetaja: «Mida sina ütlesid Vahurile?»
Jaak vaikib. Vahur: «Ei midagi!»

Õpetaja: «Imelik, et sina, Jaak, muidu nii taibukas poiss, ei osanud kohe Vahur- rille midagi öelda, aga tahad, et õpetaja siiski peaks ütleva. Täida kohe oma seltsimehelik kohus, mine Vahuri juurde ja räägi mis tarvis!»

Jaak napisõnaliselt: «Koolis ei tohi joos- ta!»

Õpetaja: «Ütle Vahurile ka seda, miks ei tohi joosta, ta on nähtavasti unustanud!»

Jaak lisab ka põhjenduse. Klass on aga eriti vaikne, jälgides poisse, kes tundsid mõlemad piinlikkust oma väära talitus- viisi pärast.

Tuletan klassile meelde, et tingimata peab ise kaaslasele õiget käitumist meelde tuletama, teda korrale kutsuma, sest see on palju seltsimehelikum. Kui aga leidub õpilasi, kes seltsimehelikku märkusesse vääralt ja mõnitavalt suh- tuvad, tuleb abi otsida täiskasvanuilt.

Distsipliin — tähtsaim edu alus kollek- tiivis

1. klassis on õpilased täis indu ja tahet hästi käituda ja õppida, millest tuleb kohe kinni hakata, et kindlustada tead- lik distsipliin klassikollektiivis. Alustan range distsipliininõudega.

Algul arglikud, üksteisele võõrad lap- sed istuvad klassis vaikselt. Näiliselt distsipliin, kuid tegelikult olukorrast põhjustatud juhused. On tarvis see juhused

lik vaikus pöörata sõnades laste teeneks: «Käitute kui tublid õpilased kunagi! Kust te teate, et vaikselt tuleb istuda? Miks tuleb vaikselt istuda?»

Lapsed usuvad kindlasti vaikuse ja distsipliini vajalikkusesse klassis, taipama, kui raskeks ülesandeks distsipliini hoidmine kujuneb.

«Kas suudate ka edaspidi vaikust pi- dada? (Jaa!) Kes suudab vaikida ühe minuti, tõstke käsi?» (Kõik). Lähen üheks minutiks ukse taha. Lapsed istu- vad sõnatult. Kui lapsed suudavad seda pidada, tuleb tunnustust avaldada. «Teist kõigist saavad eeskujulikud õpi- lased, tubli õpilaspere, kes on auks kogu koolile.»

Tean ette, et asi ei lähe nii libedalt. Lapsed sõbrunevad üksteisega, neil on vahetunnis palju rääkida ja vahetund on nii hirmus «lühike». Sõnamurdjatega tuleb esialgu rääkida individuaalselt. Tihti ei aita ka see. Pöördun klassi poole: «Mis teha, meie hulgas on neid, kes unustavad, nad ei tee ju seda meelega. Katsetame: ma kirjutan tahvlile «Vai- kus», siis ei saa see nõue meelest ära minna.»

Ja tõesti, järjest harvemad on need juhused, kui mõni õpilane rikub klassis enne tunni algust korda.

Reguleeritud liigutuste üldiseks aren- damiseks korraldan nn. vaikuse minu- teid ka tundides. Kirjutan tahvlile sõna «vaikus» (või riputan tabeli sama sõna- ga). Õpilased, lugenud seda sõna, peavad kohe momentaanselt jätma töö, lõpetama kõneluse, panema käed lauale ja istuma väga vaikselt. Absoluutset vaikust ei saa klassis kohe, see nõuab õpetajalt hoolikat ja tähelepanelikku tööd. Tuleb tähelepanu pöörata ka enda käitumisele — ootan rahulikult; vaik- selt, peaaegu sosinal juhendan lapsi — õige hoiak, hingamine, jalgade asetus jne. Järk-järgult muutuvad laste korra- päratud liigutused rahulikumaks, vai- kus saavutatakse kiiremini ning korral- dusi oodatakse teritatud tähelepanuga.

«Vaikuse minutid» kestavad 2—5 mi- nutit.

Käsin istuda neil sirutatud seljaga vabalt, või pea langetatud lauale aseta-

tud kätele. Mõnikord käsin neil tähelepanelikult kuulata ja meelde jätta, mida nad kuulevad (...keegi käib koridoris, kell tiksus, räästas tilguvad, auto müriseb jne.). Lapsed on üllatatud helide rõhkusest. «Vaikuse minuteid» korraldan ka laste liigutuste koordineerimiseks. Ütlen sosinal lapse nime. See tõuseb, tuleb klassi ette, läheb käratult kohale. Lapse kogu keha ja ilme väljendab üht — olla võimalikult vähe kuuldav. Ta koordineerib ja reguleerib kõiki oma liigutusi, kogu klass jälgib hinge kinni pidades iga tema sammu. Võib anda ka mõne käsu — võta vaikselt raamat ja anna mulle! Ava aken! Mine tahvli juurde! jne.

«Vaikuse minutid» on füüsiline puhkus närvisüsteemile ja ka hea treening pidurdavaile tahtkeskustele. Nad kasvatavad lastes enesevalitsemist, oskust tähelepanelikult kuulata ja kuulda õpetaja iga vaikse hääle või sosinaga öeldud sõna, oskust käituda kollektiivis ka tavalise töö ajal.

Veel mõningad distsipliinid, mille suhtes olen väga järjekindel:

- tundi alustada sirgelt seismisega;
- kõik õppevahendid asetada sahtlisse;
- portfelli pakkida vaikselt, kolistamata, kuid kiiresti;
- treppidel liikuda rivikorras paremat kätt;
- tervitamine; tervitamisel püsti tõusta;
- 1. kellaga rivistuda vaikselt klassi ukse taha;
- jalutada koridoris rahulikult, paari-kaupa (esimesel nädalal õppisime jalutamist isegi ainetundides. Niisugune tegevus oli lastele puhkuseks ja võimaldas liikumist);
- harjutada, kuidas õpilane tuleb vasutama (palun, tänan, kummardus, kniks);
- vihikute organiseeritud kogumine;
- koduste harjutuste täitmise kontroll.

Koduste tööde järjekindel tegemine on harjumus, mida kasvatatakse õpilastes juba algklassides. Selle tagamiseks võib kasutada ka mängulisi vorme. (A. Issak, Mängud tööarmastuse kasvatamise vahendina. NÕ, 28. II 1959.)

Mäng põhineb täringumängudel. Joonistada suurele joonestuspaberile mäng

«Torni vallutamise» (ajakiri «Pioneer» nr. 12, 1954 tagakaanel). Täringuteks on kõigil kirjalike tööde hinded. Nuppu-deks aga igapähe jaoks nimega varustatud ketas. Mängu alguses on kõik õpilased «kodus». Edasi saab hindega «5» viis astet, hindega «4» neli astet, hindega «3» kolm astet. Hindega «2» ja «1» tuleb tulla kaks astet tagasi. Kellel aga kodune töö on tegemata, see peab oma kettaga «koju» tagasi minema. Hindega «2» ja «1» ei saa «kodust» väljuda, küll aga kõigi teiste hinnetega. Esialgu tõstab kettaid õpetaja, hiljem võivad seda teha õpilased. Et saada seda võimalust, püüavad nad olla väga korralikud.

See mänguvorm pole ainuke. Samaks otstarbeks võib kasutada teatejooksu. See vorm annab eriti palju variatsioone. On võimalus kutsuda kedagi võistlema, kumb läbib vahemaa enne.

Sellised mängud arendavad lastes järjekindlust, nõudlikkust enese ja teiste suhtes, ausust, kollektiivsust ja kriitika-meelt.

Distsiplineeritud käitumine eeldab õpilasreeglite tundmist.

Tutvustasin lapsi esimesest koolipäevast õpilase käitumise reeglitega. Reeglite õppimist ning vastavaid arutlusi tuleb ette võtta korduvalt igal aastal.

Reegleid ja nõudeid selgitades püüan lapse arusaamisele kohases vormis põhjendada reegli vajalikkust laste eneste, nende tervise ja õpiedukuse huvides. Püüan vestlust juhtida nii, et reegli vajalikkus lastele nende oma elust võetud näidete varal mõistetavaks saaks.

Laste eneste poolt toodi järgmisi näiteid:

- 1) mis juhtus Erikuga, kui ta kooli koridoris jooksis, liugu lasi ja kukkus;
- 2) Tarmo liikus trepil vasakut kätt ning 10. kl. õpilane tõukas ta pikali;
- 3) vanema klassi õpilane tõukas teist poissi koolihoovis ning see murdis kukkudes käeluu;
- 4) liiklusekirja mittetäitmine põhjustas raske õnnetuse naaberkooli õpilasega.

Vestluse lõpetan kokkuvõttega: reeglid on kollektiivis, tänaval liikudes

ja mujal vajalikud ning neid on tarvis täita.

Niisama tähtis kui nõuete selgitamine on **õpetaja järjekindel kontroll** esitatud nõuete täitmise üle. Mitte ühtegi õpilast ei tohi silmast lasta, mitte ühessegi distsipliinirikumise juhuse ei tule suhtuda järeleandlikult või ükskõikselt. Ainult sellise nõudlikkuse juures saab kord ja õige käitumine harjumuseks ning vajaduseks.

Vanasõna ütleb: «Külvad teo — lõikad harjumuse, külvad harjumuse — lõikad iseloomu, külvad iseloomu — lõikad saatuse.»

Positiivsete harjumuste kujundamine ja võitlus negatiivsete vastu nõuab tugevat enesevalitsemist. Enesevalitsemine avaldub oskuses ja harjumuses kontrollida oma käitumist, valitseda oma liigutusi, kõnet, miimikat, hoiduda tarbetutest või kahjulikest tegevustest, pidada saladusi. Last peab harjutama pidurdama oma ägestumise ja pahameele väljendusi. Laps peab oskama pidurdada ka positiivseid emotsioone — rõõmu, heameele, vaimustuse avaldusi. Need on kohatud juhul, kui teine ei saa seda rõõmu jagada.

Käsk, keeld, tasu ja karistus

Enamasti ainult eeskujust ja heast sõnast õige käitumise saavutamiseks ei piisa, vaid tuleb appi võtta ka käsk, keeld ja karistus.

Käsu abil pannakse laps tegema seda, mida ta ise ei teaks teha või vabatahtlikult ei teeks, ja keelu abil takistatakse tegemast seda, mida ta meeleldi teeks, ent teha ei tohi.

Käsk ja keeld võivad olla ühekordsed või pidevad. Pidevad käsud-keelud muutuvad korraldusteks, reegliteks. See, mida me nimetame korraks koolis, ongi pidevate käskude kogum.

Lapselt ei tohi nõuda rohkem, kui ta suudab. Muidu riskime sellega, et nõue jääb täitmata. Käsk olgu õiglane. Meelevaldsete käskudega võime saavutada sõnakuulmist, aga mitte heatahtlikku usalduslikku koostööd.

Käsu motiivid olgu lapsele arusaadavad. Käskudega oldagu kokkuhoidlik.

Käsus ja keelus peab olema järjekindel. Käsklus olgu lühike ja selge, rahulik ning kindel. Karistusega ähvardamine juhiks keelule nimme tähelepanu. Kui võimalik, tuleb asendada käsk sooviga.

Kui laps on olnud sõnakuulmatu, püüame jõuda selgusele, miks laps korraldust ei täitnud (sõbraliku vestluse teel). Kui täitmata jätmine on tingitud tähelepanematusesest, teiste mõjutustest ja muust kergemast asjaolust, tuleb käsku korrata kategoorilisemas toonis. Korduva sõnakuulmatuse ja hoolimatu käitumise korral tuleb last karistada.

Lapse soov korraldusi täitmata jätta on seda väiksem, mida suurema rahulduse saavutab ta sõnakuulmisega või mida sügavam norutunne teda ähvardab sõnakuulmatu olles.

Väiksemate eksimuste korral on küllalt lapse enesetunde riivamisest või reageeringust, mis näitab õpetaja üllatust ja kurbust sellise käitumise pärast.

Mõned karistusviisid, mis on minu töös olnud kõige mõjukamad.

■ Käitumislehed. Olen neid kasutanud I. klassist III õppeveerandist ning nendest on palju kasu olnud. Iga nädala lõpul kleebin iga õpilase päevikusse järgmise lehe:

	E. T. K. N. R. L.
	7. IV 12. IV
Unustatud õppevahend	
Tegemata töö	
Kord vahetunnis	
Käitumine söögilauas	
Tähelepanu tunnis	

Iga nõude täitmata jätmine toob endaga kaasa märgi (+) lehele. Iga nädala lõpul hindan käitumist vastavalt märkide arvule:

- mitte ühtegi märki — «5» Kiitus
 1—2 „ — «4»
 3—4 „ — «3» Noomituis
 5—6 „ — «2» Laitus
 alates 7. märgist — «1» Häbi!

Kokkuvõte III veerandist näitas, et kõige rohkem esines 1. klassis vahetunnis korrarikkumisi (76+), õppevahendite unustamist (75+). Tegemata töid — 20+, halba käitumist söögilauas 2+, tähelepanematust tunnis 19+. Kiitusi 143.

Iga nädalaga muutus olukord paremaks. Keegi ei tahtnud nädala lõpul klassi ees seista ning oma käitumisest aru anda. Kõik tahtsid väga kiitust, kuigi pahatihti jäi paljast tahtmisest väheks. Suunasin lapsi üksteist õpetama ja abistama. Palusin, et rahulikumad ja korralikumad lapsed kutsuksid tormakamaid endaga jalutama, vestlema. Selline osa meeldis lastele väga ja tänu sellele oli isegi nädal, kus sai Vahurile, kes tavaliselt teenis iga vahetund +, isegi nädala lõpul kiituse kirjutada. Kogu klass rõõmustas Vahuri «kangelaste» üle ning ma ei unustanud kiitmast ka neid, kes aitasid Vahuri käitumise parandamisele kaasa. Muidugi ei muutunud Vahur nüüd korralt distsiplineeritud õpilaseks (see kiitus jäigi tal sel veerandil ainukeseks!), kuid nihe paremuse poole ometi on.

Ühtegi korda ei saanud III veerandi jooksul kiita 3 õpilast, ühtegi korda ei teeninud + ainult üks õpilane (Kätlin).

Suur abi oli tabelitest ka veerandi käitumishinde panemisel, sest kõik veerandi jooksul toimunu oli silmade ees.

■ Nendele, kes sageli korda rikkusid, andsin ka koduseid ülesandeid. «...Et sinuga enam vahetunnis pahandusi ei juhtuks, tuleb sul homseks läbi lugeda õpilasreeglid ja lehele kirjutada kõik nõuded, mis kehtivad vahetunni korra kohta».

■ Karistamisviisiks on ka kirjutamine pärast tunde (alates 2. kl. II poolaastast). See on eeskätt lapse individuaalne mõjutamine. Iga õpilane toob aasta algul õpetaja kätte oma nimega varustatud vihiku. Karistusväärse korrarikkumise puhul jääb õpilane pärast tunde ning ta peab vihikusse kirjutama, kuidas ta peaks käituma (olenevalt olukorrast), kuidas ta aga käitus. Õpilase enda tegevus peab olema edasi antud täpselt, mitte üldsõnaliselt. Tuua järgmiseks

päevaks kirjutusele vanema allkiri. See on parem kui märkuse kirjutamine õpetaja poolt. Sageli hakkab õpilane kodus oma kaasõpilasi või isegi õpetajat süüdistama, öeldes, et asi polnud sugugi nii, vaid hoopis teisiti. Oma kirjutusele ei saa laps vastu rääkida, seepärast ongi allkirja toomine sellele palju raskem ja lapse poolt vähem soovitud. Aasta lõpul vaatame, kelle vihikud on jäänud tühjaks, ja anname need kiitusega tagasi.

Õige käitumine peab lapse teadvuses alati liituma heade, meeldivate elamustega.

Kollektiivi avalikust arvamusest

Karistajaks kollektiivis ei tohi olla ainult õpetaja. Ta peab olema isiksus, kes sageli lastele märkamatu juhib, teeb kokkuvõtte kollektiivi arutlusest ja karistab nõnda, et see tundub kogu kollektiivi otsusena. Õpetaja, kes ei haara kaasa kollektiivi, kujuneb korrarikkujate silmas diktaatoriks. Klassis võib aga alati olla niisuguseid õpilasi, kes hakkavad selle «ülevõimu» vastu võitlema, on uhked sellele, et nad julgevad teha just seda, mida õpetaja keelab, «ei karda õpetajat».

Nii võib kujuneda väärkollektiiv, kus varjatakse õpetaja eest kõike halba ja kaitstakse korrarikkujaid (nn. raske klass).

Kollektiiv ongi jõud, mida me peame tundma, mida peame kasvatama ja suunama võitluseks kõige hea eest, võitluseks korrarikkumiste ja korrarikkujate vastu.

Selline võitlus eeldab aga, et oleme suutnud äratada õpilastes väarikustunnet, püüdu olla valvel oma klassi au eest.

Peab olema tähelepanelik, et me kollektiivi vähimagi edusammu puhul ei unusta tunnustamast (olgu see siis koolitadi arvamus meie klassi puhtuse kohta, kaasõpetaja märkus tervitamisokkuse või rivikorra kohta). See on laste **kollektiivne elamus**. Iga õpilane tunneb sel momendil kindlasti uhkust kollektiivi üle, kuhu ta kuulub.

Mul pole olnud juhust, kus hakatakse kaitsma ja õigustama korrarikkujat.

Vastupidi, ka need sündmused, mis oleksid võinud minu eest varjule jääda, sest need toimusid väljaspool kooli, said siiski avalikuks ja arutati läbi klassikollektiivis.

Kokkuvõte

Need reeglid, millest me ei saa kõrvale hiilida, kui tahame kasvatada distsiplineeritud ühtlast klassikollektiivi, on järgmised:

1. Tähelepanelik suhtumine ja õige reageerimine kõigisse klassis esinevatesse nähtustesse.
2. Range nõudlikkus enda ja õpilaste suhtes.
3. Järjekindel kontroll kõikide nõudmistete täitmise üle.
4. Õige avaliku arvamuse arendamine ja laste kaasatõmbamine võitluseks kõige positiivse eest.
5. Õpilaste edusammude tunnustamine.

Lapse ideelise ja moraalse palge kujundamisele avaldavad määravat mõju kolm põhilist tegurit: kool, kodu ja

ümbritsev keskkond. Juhtiv osa nendest kolmest kuulub ja peabki kuuluma koolile, kes viib ellu noorsoo õpetamise ja kasvatamise riiklikku programmi. Edu kasvatustöös oleneb suurel määral sellest, kui võrd kõik need kolm tegurit töötavad käsikäes, taotlevad samu eesmäärke, moodustavad ühisrinde.

Kirjandus

1. Indre, K. Koolieelikute asotsiaalsuse avaldusvorme ja võimalusi nende ületamiseks. Tln., 1974.
2. Kasvatustöö I klassis. Tlk. Kirillov. Tln., 1949.
3. Kasvatustöö näidisprogramm üldhariduslikele koolidele. Toim. I. S. Marjanko. Tln., 1974.
4. Koemets, E. Laste vanuselised iseärasused ja nende arvestamine kasvatustöös. Tln., 1954.
5. Levitov, N. Lapse- ja pedagoogiline psühholoogia. Tln., 1968.
6. Narits, M. Kasvatusest algklassides. Tln., 1961.
7. Psühholoogia õpik pedagoogiliste instituutidele. Toim. A. A. Smirnov. Tln., 1968.

«Ebardlike, lubamatute suhete peapõhjuseks kasvataja ja kasvandiku vahel, mida kohtame mitmetes koolides, on vastastikune usaldamatus ja kahtlustus: mõnikord ei tunne õpetaja lapsehinge salajasi liigutusi, ei ela üle laste rõõme ja kurbust, ei püüa end mõttes lapse asemele seada.»

V. SUHHOMLINSKI

«Õiglus — see on lapse usalduse alus kasvataja vastu. Kuid pole olemas mingit abstraktset õiglust — väljaspool individuaalsust, väljaspool isiklike huvisid, kirgi ja tundeühanguid. Et õiglane olla, tuleb peensusteni teada iga lapse vaimset maailma.»

V. SUHHOMLINSKI

«Esimene kord sünnib elusolend, feine kord — kodanik, aktiivne, mõtlej ja tegutsev isikus, kes näeb juba mitte ainult ümbritsevat maailma, vaid ka iseennast.»

V. SUHHOMLINSKI

«Olen aastaid mõelnud, milles ilmneb kasvatuse kõige ilmekam tulemus!... Elu on veennud: kasvatuse esimene ja kõige tunnetatavam tulemus avaldub selles, et inimene on hakanud enda üle mõtlema. Mõtleva küsimuste üle: mis on minus head ja mis halba? Kõige suurepärasemadki kasvatusemeetodid ja -võtted osutuvad tühjaks, kui need ei vii selieni, et inimene hakkaks end nägema, mõtleks omaenda saatuse üle.»

V. SUHHOMLINSKI

ОБ ОБУЧЕНИИ РУССКОМУ ЯЗЫКУ ЭСТОНСКИХ ДЕТЕЙ ШЕСТИЛЕТНЕГО ВОЗРАСТА

ВЕРА МИНЕРАЛОВА,
младший научный сотрудник
сектора начального обучения
НИИ педагогики ЭССР

Как известно, основным типом национальных школ в нашей стране являются школы, в которых обучение проводится на родном языке, а русский язык как предмет изучается в одних республиках, начиная с первого класса, в других — со второго.

В связи с возможностью перехода школ СССР на обучение с шестилетнего возраста по всем учебным предметам, встает проблема и более раннего обучения русскому языку в условиях национальной общеобразовательной школы. Поэтому являются актуальными вопросы организационных форм, содержания, методов обучения шестилетних детей.

Вопрос о целесообразности раннего обучения детей второму языку до сих пор является дискуссионным. Однако все больше данных, появляющихся в

последнее время в специальной литературе, позволяют как теоретически, так и практически обосновать правомерность и эффективность раннего начала обучения второму языку. В исследованиях как советских (1, 3), так и зарубежных психологов и методистов (6, 9) есть данные, позволяющие говорить о возрасте от 4-х до 8-ми лет как о наиболее благоприятном периоде для начала обучения второму языку. Считается, что в этот период дети уже вполне хорошо владеют родным языком, и в то же время их мышление достаточно гибко для восприятия специфических категорий и структур неродного языка.

Возможность более легкого и быстрого усвоения детьми этого возраста второго языка объясняется, главным образом, явлением, названным в психологии импринтингом (imprinting) «впечатыванием». Это явление, по мнению психологов, должно обеспечить синтетическое овладение детьми языковым материалом в единицах на уровне предложений. Ученые указывают также еще на одну крайне важную особенность детей дошкольного возраста — хорошо развитый фонематический слух, который проявляется в особой способности к голосовому подражанию. То, что дети способны перенимать произношение неродного языка имитивным путем, играет важную роль в обучении произносительным навыкам второго языка.

Учитывая существующие теоретические предпосылки, а также опыт обучения иностранному (английскому) языку шестилетних детей в экспериментальных группах в г. Пушино-на-Оке, в поселке Черноголовка и в Москве, экспериментальное обучение русскому языку дошкольников в Грузии и в некоторых других союзных республиках, мы сочли возможным начать экспериментальное исследование по обучению эстонских детей шестилетнего возраста русскому языку.

Перспективность раннего обучения второму языку усматривается, с одной

стороны, в более продуктивном и легком усвоении детьми шестилетнего возраста неродного языка. С другой стороны, принимая во внимание, что овладение неродным языком — длительный процесс, требующий значительных усилий, такой вариант обучения должен способствовать решению проблемы повышения уровня практических языковых умений. Кроме того, создается возможность привести учебный материал с самого начала обучения в соответствие с возрастными особенностями и интересами учащихся.

В настоящее время общей целью начального обучения русскому языку в национальной школе является «создание прочной и относительно завершенной коммуникативной основы на минимизированном языковом материале, необходимым и достаточном для выхода учащихся в реальную сферу коммуникации (10).

Весь цикл начального обучения русскому языку подразделяется на этапы: предварительный устный курс, обучение чтению и письму и дальнейшее формирование навыков устной речи, и, наконец, комплексное обучение речи. Методическая целесообразность предварительного устного курса, как закономерного и необходимого этапа в овладении русским языком в условиях национальной школы, в настоящее время признается в основном всеми составителями программ для начальной школы.

Каждый из этапов начального курса обучения русскому языку тесно связан с последующим, но вместе с тем имеет и свои, более узкие, цели и особенности. Основной целью предварительного устного курса является формирование навыков элементарной устной речи (аудирование и продуцирование), куда входит формирование произносительного навыка, навыка интонирования, накопление определенного запаса слов.

Особенности этого курса связаны с его устным характером, пропедевтической заданностью (он предваряет обучение чтению и письму), с возраст-

том обучаемых. Последний определяет специфику организационных форм обучения, методов и приемов введения и закрепления языкового материала, которые опираются на характерные для дошкольников виды деятельности и формы мышления.

В деятельности школьника ведущую роль играет учебная деятельность. Ее специфика состоит «в особом характере задач, которые, в отличие от задач, практических, предполагают усвоение «впрок» знаний, умений и навыков» (7). Решение учебных задач невозможно также и без определенного уровня развития познавательных интересов ребенка. От него зависит качество усвоения знаний.

У детей дошкольного возраста необходимые для начальной школы компоненты учебной деятельности и свойства познавательных интересов только складываются, формируясь в разнообразных видах их деятельности. Ведущим же видом деятельности в этот период является игра.

Природа игры такова, что ей органически свойственна занимательность, глубокое воздействие на ум и эмоции ребенка, его воображение и познавательные интересы. Игра усиливает мыслительную активность детей, чему особенно способствует элемент соревнования. Игра наглядно конкретизирует понятия, обозначающие предметы и их действия, помогает развитию внимания и способности к запоминанию.

Игра имеет большое значение для приобретения детьми знаний об окружающем мире, оказывает большое влияние на формирование речи в процессе их общего умственного и психического развития. Таким образом, через игру можно эффективно управлять развитием речевых способностей ребенка.

Как показывают исследования советских психологов (8), игровые формы обучения являются для дошкольников более эффективными, чем обучение школьного типа, рассчитанное на развитие познавательные интересы и наличие учебных навыков.

Теория и практика применения игр в обучении и воспитании детей являются предметом многих специальных исследований советских педагогов — Д. Б. Эльконина, Р. И. Жуковской, А. П. Усовой, З. М. Богуславской и других. Из работ, связанных с вопросами использования игр при обучении именно русскому языку в национальных школах, можно указать на исследования В. М. Чистякова, Р. Талиповой, Т. Кунашевой. Собственно методических работ о применении игр при обучении эстонских детей русскому языку, однако, не создано. В той или иной степени касается этих вопросов в своей статье Н. В. Пентре (5).

Несмотря на то, что в советской методике преподавания вторых языков применение игры при обучении общепризнано, до сих пор отсутствует единое мнение в определении функции игры в учебном процессе. Так, игру называют то средством, то методом, то приемом обучения. При этом подчас недооцениваются возможности игры как самостоятельной организационной формы обучения. Между тем известно, что успех обучения неродному языку во многом зависит от правильной организации учебного процесса.

Страстным защитником игры как формы обучения детей дошкольного возраста выступала Н. К. Крупская. Она неоднократно подчеркивала значение игры как важнейшего средства обучения и всестороннего воспитания дошкольников: «...игра для них — учеба, игра для них — труд, игра для них серьезная форма воспитания» (2). Подобную трактовку мы встречаем во многих работах З. М. Богуславской, Н. Б. Мчедлидзе и др.

Решение вопроса о месте игры в учебном процессе, на наш взгляд, во многом зависит от возраста обучаемых, конкретных обстоятельств и самих игр (как в них представлены дидактические задачи, какими способами они решаются, выражено ли игровое действие и т. д.). Определяя место игры в процессе обучения русскому языку эстонских детей шестилетнего возраста

мы предлагаем квалифицировать ее в данном случае именно как ведущую форму организации обучения. При этом мы исходим из:

— учета данных возрастной психологии (дошкольный возраст характеризуется конкретно-образным мышлением, синкретизмом восприятия, отсутствием целенаправленного внимания);

— представления об игре как об основном виде деятельности шестилетних;

— учета специфики подготовительного устного курса.

Принимая во внимание вышесказанное, программой экспериментального класса шестилетних детей предусматривается проведение занятий по русскому языку во внеурочной ситуации.

Преимущества игровой формы обучения нами усматриваются в следующем. Во-первых, игровая форма обучения позволяет реализовать принцип комплексного обучения речи. Мы исходили из установки, что чем больше органов чувств участвует в восприятии учебного материала, тем быстрее и прочнее протекает запоминание его и лучше обеспечивается воспроизведение усвоенного. Во-вторых, игра органически связана с речью, что дает возможность сделать ее эффективным приемом активной речевой тренировки. В игре возникает заинтересованность самих учащихся в речевой активности, усиливается самоконтроль. В-третьих, при игре сама речь становится более эмоциональной, насыщенной личностными характеристиками. Опираясь на игру, можно максимально приблизить обучающую речевую ситуацию к естественной, поместить ребенка в атмосферу, которая способствует удовлетворению и развитию его интересов. В-четвертых, игровая форма обучения может служить основой для широкого применения наглядности в обучении, в том числе и ситуативной. И наконец, игровая форма обучения отличается преобладанием эмоционального момента, переключением внимания на игровую, а не на обучающую задачу, что,

тем самым, резко уменьшает утомляемость в процессе обучения. Важно и другое. Учителями-практиками часто отмечается недостаточная мотивация к учебным предметам, в том числе к изучению русского языка. Это одна из причин, отрицательно влияющих на уровень владения учащимися русским языком. Интерес, который мог бы служить сильным мотивом при изучении неродного языка, присутствует лишь в самом начале обучения. Одним из действенных средств повышения интереса к занятиям в начальных классах являются, по нашему мнению, игры и игровые приемы работы.

Урок является ведущей формой организации прямого обучения. Но это не значит, что он должен быть доминирующей формой на всех уровнях развития учебного процесса. В период предварительного устного курса, на наш взгляд, должна преобладать игровая форма обучения. Вместе с тем, нужно обязательно учитывать необходимость перехода в перспективе к неигровой учебной деятельности. Поэтому игра, как форма обучения русскому языку эстонских детей шестилетнего возраста, представляется нам учебной деятельностью, обладающей особой структурой: она несводима ни к полной дидактической игре, ни к дидактическим игровым упражнениям, ни к «чистым» обучающим упражнениям. Таким образом, мы исходим из расширенного понимания игровой формы обучения, которое подразумевает насыщение ее в ряде случаев элементами прямого обучения.

Естественно, что игровая форма обучения шестилетних детей принесет максимальную пользу и педагогический эффект лишь при условии системного подхода к использованию игры в учебной работе.

При определении системы игр мы руководствовались следующими принципами их отбора.

1. Соответствие игр психологическим особенностям детей шестилетнего воз-

раста (их интересам, особенностям памяти, восприятия).

2. Соответствие игр содержанию обучения.

3. Соответствие требованию учета специфических трудностей в усвоении русского языка учащимися начальных классов эстонских школ.

4. Учет воспитательной значимости игр.

Кроме того, при систематизации игр и игровых упражнений мы исходили из того, что принципы систематизации должны отражать современные принципы работы над русским языком в период предварительного устного курса.

Предварительный устный курс рассматривается как определенный этап обучения устной речи, имеющий градации, дающие в совокупности элементарную модель усвоения языка (4). Неоднородность предварительного устного курса заставляет выделить три основных этапа обучения, имеющие свои определенные цели. Целью первых двух этапов (по Т. Пальмеру) является восприятие материала на слух и его имитация. При этом особое внимание уделяется овладению учащимися основными закономерностями звуковой (фонологической) системы неродного языка. На третьем этапе проводятся уже более творческие формы работы — работа над предложением (типовой фразой).

Учитывая сказанное, можно выделить два основных типа игр: фонетические и разговорные. Установлена такая последовательность применения их по признакам сущности, развития навыка речи в период предварительного устного курса: от игр подвижных, хороводных, драматизирующих, в которых учащиеся усваивают материал путем подражания готовым образцам — к применению игр творческого характера, ориентированных главным образом на выработку умения самостоятельно продуцировать речь. Не следует, однако, упрощенно воспринимать ступенчатую систему применения игр. Все они тесно связаны между со-

бой, речь может идти лишь о приоритете тех или иных игр на определенном этапе обучения в период подготовительного устного курса.

Экспериментальное исследование по обучению русскому языку эстонских детей шестилетнего возраста началось в 1977/78 учебном году. Наша рабочая гипотеза состояла в следующем: игровая форма обучения является наиболее рациональной формой организации учебной работы с шестилетними детьми в период предварительного устного курса. Способность детей к импринтингу и имитации является предпосылкой для достижения высоких результатов в обучении устной речи при последовательном и системном использовании игр и игровых упражнений. В задачи эксперимента входит проверка эффективности использования игровой формы обучения шестилетних детей, различных отобранных вариантов содержания обучения, а также решение общих организационных проблем.

На предварительном этапе эксперимента уже удалось получить ответы на некоторые организационные вопросы, а именно:

1. Вопрос об оптимальной продолжительности занятия. Проверив несколько вариантов продолжительности занятий, мы остановились на 30-минутном. Дети способны работать без заметного утомления около 15 минут. После этого им требуется примерно 5-минутная пауза, заполненная гимнастикой, подвижными играми, пением. Потом можно заниматься еще 10 минут.

2. Влияние количественного состава учащихся на усвоение учебного материала. Занятия проводились как с целым классом, так и с двумя группами учеников по 15 человек. Количественный состав учащихся в первом случае не сказался отрицательно на уровне усвоения материала, но все же лучшие показатели были у тех детей, которые занимались в группах.

Экспериментальное исследование по обучению русскому языку эстонских детей шестилетнего возраста только

начато. Разумеется, каких-либо окончательных выводов сделать еще нельзя, предложенная форма обучения пока обоснована только гипотетически — как одна из возможных точек зрения на вопрос, и лишь в ходе дальнейшей работы можно будет проверить правильность изложенного подхода.

Литература

1. Выготский Л. С. Развитие высших психических функций, М., 1960.
2. Крупская Н. К. О дошкольном воспитании. М., 1973, с. 207.
3. Леонтьев А. А. Некоторые проблемы обучения русскому языку как иностранному. МГУ, 1970.
4. Пальмер Т., Гарольд Е. Устный метод обучения иностранным языкам. М., 1964.
5. Пентре Н. В. Элементы игры в начальной школе. — «Русский язык в национальной школе», 1965, № 5.
6. Пенфилд В., Робертс Л. Речь и мозговые механизмы. — «Медицина», 1964.
7. Подготовка детей к школе в детском саду. Под ред. Ф. А. Сохина, Т. В. Тарунтаевой, М., «Педагогика», 1977, с. 12.
8. Психология личности и деятельности дошкольника. Под ред. П. В. Запорожца, Д. Б. Эльконина. М., «Просвещение», 1965.
9. Пулгрэм Э. Человек говорящий — этологический подход. — «Наука и жизнь», 1971, № 7.
10. Русский язык в национальной школе. Проблемы лингводидактики. Под ред. Н. М. Шанского, Н. З. Бакеевой. М., «Педагогика», 1977, с. 47.

ÕPPEKABINET, -TÖÖKODA

KLASSKABINETI RAJAMISE JA SISUSTAMISE KOGEMUSI*

HILDA PEET,
Põlva keskkooli
algklasside õpetaja

1975/76. õ.-a. alustasin Põlva keskkoolis klasskabineti rajamist Lilian Kivi töös «Õppekabinettidest algklassidele» (1975) antud näpunäidete järgi.

Täiuslikust kabinetist olen veel väga kaugel, kuid esimesed kogemused kabineti rajamisest ja töö eelistest seal on siiski olemas.

Kõige esmalt koostas klasskabineti rajamise ja sisustamise plaani.

Koostöös rajooni arhitekti ja lastevanemate komitee esimehega töötasime välja klasskabineti põhiplaani. Inventari soeta-

* 1978. a. ülevabariigiliste pedagoogiliste loengute ettekanne.

miseks koostasime lastevanemate komitee koosolekul inventari nimistu ja eelarve. Ühtlasi märkisime ära šeffasutused ja majandid, kelle abiga inventari muretsetakse.

Põlva Piimatoodete Kombinaadi abiga saadu:

1. Sektsioonkapp nr. 1 õppe- ja tehniliste vahendite paigutamiseks. Kappi mahutan materjali kindla süsteemi alusel: A — eesti keel, B — matemaatika, C, D — tööõpetuse näidistööd, E — dekoratsioonid, kostüümid, F — tehnilised vahendid, G — kehaline kasvatus, H — mängud, I — töötlemata materjal, J — panipaik, A₁ — tööõpetuse ja joonistamise näidistööde vitriin, B₁ — I ja II riiul: metoodiline kirjandus abiks õpetajale, käsiraamatud, III riiul: lastekirjandus, IV riiul: konspektid, tööplaanid, programmid.

2. Sektsioonkapp nr. 2. Seda kasutan kehalise kasvatusedresside ja tööõpetuse vahendite ning valamu ja käterätikute paigutamiseks.

3. Poodium. Selles hoiame guaššvärve ja kehalise kasvatusedresside kasutamiseks kasutatavaid jalatseid.

4. Puitplaadist käsitahvlid igale õpilasele suurusega 50×40 cm (värviliste kriitidega kirjutamiseks).

5. Rull-raam (elektriga töötav), kasutatav igas õppeaines.

Põlva rajooni Kolhooside Ehituskontori kaudu saime 1) liikuva aabitsa (2×3 m), 2) riiuli kaustade «Kodust kodumaani» paigutamiseks, 3) tähenuurga- ja õpeendi alused (lükatavate klaasidega), 4) kapi nr. 3 (loodusõpetus), 5) klapp-tahvlid. Koolilt kapi nr. 4 (tööõpetus ja kunstiline kasvatus).

EPT Põlva rajoonikoondis muretsetes magnet-tahvlid.

Põlva kino «Võit» andis ekraanilina.

Taevaskoja kolhoosi puidutöökoda valmistas sektsioonkapid nr. 1 ja 2 (tasus Põlva Piimatoodete Kombinaat) ja tabelite kastid (2 tk.). Seal saime ka kardinad.

Peale perspektiivplaani aastateks 1976—1980 koostas aastaplaani, kus märkisin, missugune inventar on kõige hädavajalikum ja millal valmib.

Ühtlasi koostas in klasskabinetti koon-datavate materjalide nimestiku:

I. a) algklasside tööd käsitlevad artiklid pedagoogilisest ajakirjandusest, b) me-toodilised kirjad, juhendid ja spetsiaalsed lühiväljaanded, c) algklasside tööd käsit-lev pedagoogiline kirjandus, d) algklas-side õppevahendid ja didaktiliste mater-jalide komplektid, e) diafilmid ja diapo-sitiivid, f) õpetaja valmistatud näit- ja didaktiline materjal (kõikides ainetes), g) rajooni metoodikakabineti fonoteegi materjal, h) saatematerjaliks sobiv laste-kirjandus ja ajakirjanduse materjalid.

II. a) õpetajate valmistatud näit- ja didaktiline materjal, b) keskastme klassi-dele määratud õppevahendid, mida spet-siaalsete puudumisel tuleb kasutada 1.—3. klassis.

Ka materjalide paigutamise ja kabineti varude täiendamise planeerimine kuulus esimeste tööde hulka vältimaks hilise-maid ümberkorraldusi.

MATERJALIDE PAIGUTAMINE

Esemetel, mis vajavad klasskabinetis süstematiseeritud paigutamist, on väga erinev suurus ja kuju.

1. Kogukad tehnilised vahendid, väikse-mamöödulised (kapp nr. 1—F).

2. Gloobused, kaardid, herbaariumid jt. vahendid loodusõpetuse õpetamiseks (kapp nr. 3).

3. Suured seinapildid, tabelid, skeemid (kast nr. 1, 2 ja 3).

4. Vajalik näidismaterjal, tabelid ja pildid tööõpetuse ja kunstilise kasvatus-e tundideks (kapp nr. 4).

5. Karpidesse ja mappidesse koondatud materjal: a) didaktilised vahendid, komplektid, kogud, kollektioonid, kontrolli-tööd jne., b) metoodilise materjali kaus-tad jne.

6. Raamatud, brošüürid, ajakirjad (kapp nr. 1, B₁ I ja II riiul).

Kõik materjalid, mis tuleb paigutada kappidesse või kastidesse märgitud numbrita või tähtede kohale, katalogisee-risin pealkirja all «Õppevahendid».

Õppevahendite kerge kättesaadavuse tagamiseks peavad kõik paigutuskohad olema täpselt märgistatud ning vastav skeem-juhend (kapi plaan) ja kataloog «Õppevahendid» kõigile arusaadavad.

Kaustad olen tähistanud kolmekordse indeksiga koos klassi ja rühmade märki-misega.

III kl.

Näiteks: K1—3—8

T

Kaust asub kapis nr. 1, 3. riiulil, järje-korras kaheksandana, III kl., tugevam rühm.

III kl.

Või K1—3—10

N

Kaust asub kapis nr. 1, 3. riiulil, järje-korras kümnendana, III kl., nõrgem rühm.

Üldine kataloog võimaldab rakendada kindlat ja püsivat ainesisest süsteemi. Täpse paigutusindeksiga kaart (kinnita-tud kaustale) võimaldab vahendit kiiresti leida ning ei nõua seejuures, et üksikud vahendid paikneksid kapis või mujal ainesisese süsteemi alusel. Seega võivad hiljem muretsetud vahendid paikneda eemal sama teema teistest vahenditest.

Algul, kui vahendeid — materjale ei ole veel palju, piisab kõigi kolme klassi (1., 2., 3.) tarvis kõige põhilisematest ala-jaotustest õppeainete lõikes.

Näiteks:

1. Emakeel

a) lugemisõpetus (lugemismaterjal kaus-tades) — 1., 2., 3. kl.

b) lugemiskiruse kontrollimise tekstid — 1., 2., 3. kl.

2. Keeleõpetus

a) tabelid — 1., 2., 3. kl.

b) didaktiline jaotusmaterjal — 1., 2., 3. kl.

3. Väljendusoskuse arendamine

a) üldarendav materjal

b) pildiseeriad kaustades — 1., 2., 3. kl.

4. Matemaatika

a) tabelid peastarvutamiseks — 1., 2., 3. kl.

b) didaktiline jaotusmaterjal — 1., 2., 3. kl.

5. Loodusõpetus

a) üldkasutatav materjal

b) didaktiline jaotusmaterjal — 1., 2., 3. kl.

6. Tööõpetus

a) tabelid — 1., 2., 3. kl.

b) väljalõiked «Tähekesest»

c) näidistööd: 1) paberi- ja kartongitööd,

2) rebimistööd, 3) voltimine, 4) punumine, 5) pritsimine ja kliistrivärviga värvimine, 6) voolimine, 7) se pistamine ja meisterdamine, 8) tööd tekstiiliga, 9) tehniline modelleerimine.

Didaktiline materjal on ratsurkaartidel.

KABINETI VARUDE TÄIENDAMISE PLAAN

Küllalt suur osa edukaks õpetamiseks vajatavast didaktilisest jaotusmaterjalist, kontrollivast materjalist, aga ka tabelitest-piltidest tuleb valmistada õpetajal endal. Ka selle töö mõtlesin läbi, et kindlustada õppevahendite valmistamisel otsustarbekohane ajajaotus ja tegija.

Et koostada klasskabineti kõige otstarbekam arendamise ja täiendamise plaan, tuli eelnevalt läbi vaadata vastavate klasside aineprogrammid teemade kaupa. Iga teema puhul jõudsin selgusele, millised materjalid on antud teema õpetamiseks olemas, millised materjalid tuleb muretseda, teha, uuendada.

Täitsin orienteeriva kartoteegikaardi, millele märkisin vahendi kohta vajalikud andmed. Tegin ka märkused selle kohta, kust leida materjali sellise õppevahendi valmistamiseks. Teistes koolides või õppevahendite näitusel kohatavate õppevahendite (viimasel Põlva raj. algklasside õppevahendite näitusel) kohta lisan vastavasse alalõiku kaardi õppevahendi kirjelduse või joonisega. Nii kujunebki aja jooksul temaatiline kataloog, mis on üheaegselt nii informeeriv kui planeeriv vahend.

Koos kabineti varude täiendamise plaani koostamisega planeerisin tööd:

1. Lastevanematega: a) lasteraamatukogu rajamine, b) dekoratsioonide ja kostüümide valmistamine, c) tööõpetuse ja joonistamise tundideks põlled, kätiste, vineeraluste, klaaside muretsemine.

2. Õpilastega: a) asutuste haljasalade korrashoidmine ja jõukohaste tööde (söödajuurviljade rohimine) tegemine majandites, Põlva metstkonnas, b) lasteraamatukogu rajamine, c) didaktilise jaotusmaterjali paljundamine.

3. Kooli raamatukoguga. (Raamatukogu

juhataja abistab lasteraamatukogu etikettimisel.)

4. Üldsusega: a) materjalide kogumine X viisaastaku kohta kodurajoonis, kodualevis (tootmisvalitsusest, piimakombinaadist, keskkoolist jne.) õppestendi «Tänane ja homme Põlva» valmistamiseks.

Kui klasskabineti inventari muretsemiseks, sisustamiseks ja täiustamiseks oli töö planeeritud, asusin 1976. a. koos lastevanemate komitee esimehega kappide muretsemisele. Tegin kappide plaanid ja esitasin need Põlva Piimatoodete Kombinaadi direktioonile läbivaatamiseks. Otsustati lasta Taevaskoja kolhoosi puidutöökojas valmistada 2 kappi ja kinkida klassile. Klassi lastevanemate koosolekul, mis toimus koos tähekoondusega, otsustasid õpilased hoida suvevaheajal korras kombinaadi haljasala ja lillepeenrad.

Kombinaadi aednik andis tähejuhtidele planeeritud tööd suvevaheajaks. Tähejuhid jaotasid tööd tähekeste vahel. Iga täheke valis oma rühmale juhi, kes hindas tööd (juhid vahetusid) ja märkis hinded suvetööde päevikusse. Sügisel kirjutasime kirjandi teemal «Töö kiidab tegijat» ja koostasime albumi pealkirjaga «Ise ma ilutegija», kus olid aedniku pildistatud fotod laste tööst ja ka õpilaste joonistused.

Sama aasta suvel moodustasin tööbrigadi Põlva raudteejaama lähedases Tehnika tänavas elavatest 2.—7. kl. õpilastest. Raudteejaama lähedal asus Taevaskoja kolhoosi juuryiljapõld, kus oli hädasti abilisi vaja. Töötasime kollektiivselt, ise mõõtsime vagude pikkused ja andsime andmed osakonna juhatajale. Huvi pakkus õpilastele m²-l ja jooksva meetril kasvavate taimede arvu leidmine. Andmed märkisime omavalmistatud tööraamatusse, et neid ära kasutada õppetundides ülesannete lahendamisel. Õpilaste hulgast määratud brigadir märkis tööraamatusse päeva jooksul tehtud töö, mille jagasime võrdselt. Iga päev oli uus brigadir. Õpilased olid tööst huvitatud ja said kolhoosist tehtud töö eest tänukirja ning tasu. Tähejuht kirjutas ajalehele «Koit» artikli «Juurvilja rohimas». Taevaskoja kolhoos ostis klassile kardinad ja laskis valmistada tabelite kastid.

Igale õpilasele lasksin piimakombinaadi puidutöökojas valmistada puitplaadist liikuvad tahvlid, mida kasutame igas õppeaines värviliste kriitidega kirjutamisel. Tahvlid värvisid 6. kl. poisid pruuni õlivärviga. Tahvlitele kinnitas plekist pinalid ja tegi metallist augud pinkide külge kinnitamiseks I grupi invaliidid. Et invaliid elab koos üle 80-aastase emaga (endine kooliteenija), siis õpilased on abistanud neid aiast marjade korjamisel ja kartulite võtmisel.

Tähe koondusel oleme valmistanud mapi pealkirjaga «Vanakesi ja haigeid abistamas». Materjali kogume ajakirjadest. Mappi paigutame ka õpilaste samateemalised parimad kirjandid. Kausta sisekaanele märgime teemakohaste diaposiitviide ja diafilmide nimestiku.

Kool ostis klassile televiisori. Tekkis mõte, kuidas paigutada televiisor seinale. Selleks valmistasin klassi esiseina nurka liikuva aabitsa jaoks (3×2 m) plaani. Kutsusin lastevanemad kokku ja rääkisin oma ideest nendele. Idee leidis heakskiitu ja otsustasime avaldusega pöörduda KEK-i juhtkonna poole vastava õppevahendi valmistamiseks nende puidutöökojas. Liikuvat suurt AB-d oli hädasti vaja töötamiseks koolieelikute ja I klassiga. Võtsin osa juhatause koosolekust ja selgitasin, missugune näeb välja nimetatud õppevahend. Lubasin ise kaasa aidata plastmassist tähetaskute paigaldamisel ja puitpinna lakkimisel. Otsustati valmistada liikuv AB koos õppe- ja tähenurga stendi alusega, kulud kandis KEK. Lisamaterjali töid lastevanemad EPT rajoonikoondise metallitöökojast. Õppevahend valmis kolme nädalaga ja leidis kasutamist samal õppeaastal. Suur liikuv AB on praktiline, esteetiliselt hästi kujundatud, saab kasutada mitmeks otstarbeks (sellele on paigutatud ka televiisor).

Kuidas korraldan tööd klassikabineti sisustamisel: a) lastevanematega, b) õpilastega, c) kooli raamatukoguga, b) üldsusega.

a+b) Laste raamatukogu rajamine.

1977. a. kevadel lastevanemate koosolekul otsustasid vanemad kinkida klassile need lasteraamatud, mida on kodus mitu.

Klassi kroonikaraamatusse kirjutas iga õpilane, missuguste raamatutega ta aitas rajada klassi raamatukogu, ka aasta, millal kingiti. Iga õpilase jaoks avasime lehekülje, millele märkisime veel: kingin raamatu a) mingil riiklikul tähtpäeval, b) kui lõpetan 11. klassi, c) kui on vilistlaste kokkutulek.

Ka õpilase foto on asetatud sellele leheküljele, mille all on nimi, klass ja vanus.

Õpilased on raamatukogu rajamisest huvitatud, nad laenutavad ja korrastavad raamatuid. Nüüd on klassil oma väike raamatukogu, kus on lastekirjanike Heljo Männi, Ellen Niidu, Heino Väli, Kalju Kanguri, Lehte Hainsalu, Olivia Saare, Erni Krusteni, Aino Tigase, Erika Esopi, Eno Raua, Venda Sõelsepa, Ira Lemberi ja Adolf Rammo raamatuid. Peale nimetatute on veel teiste kirjanike teoseid, mis liigitasime raamatute pealkirjade järgi tähestikulises järjekorras.

Sageli viivad õpilased makulatuuriks ajakirju «Täheke», «Pioneer» ja ajalehte «Säde». Suvel kasutasin kooliaeda tööle tulnud õpilaste abi sobiva materjali väljalõikamiseks nendest ajakirjadest, ajalehtedest. Väljalõiked liigitasime temaatiliselt: 1) X viisaastak — efektiivsuse ja kvaliteedi viisaastak, 2) kodumaa-armastus, 3) tööarmastus, 4) elukutsed, 5) loodusest, 6) viisakast käitumisest, 7) armastusest, 8) spordist, 9) luule (temaatiline).

Tööd jätkavad kooli internaadis elavad õpilased.

Olen kasutanud paljude õpilaste abi didaktiliste jaotusmaterjalide valmistamisel (5.—11. kl.). Pean arvestust vastavas kaustas ja ühiskondlikult kasuliku töö hindend annan klassijuhatajale.

Liigitasin metoodilise kirjanduse ja «abiks õpetajale» alljärgnevalt:

I. 1. eesti keel, 2. matemaatika, 3. loodusõpetus, 4. muusikaline kasvatus, 5. kunstiline kasvatus, 6. tööõpetus, 7. kehaline kasvatus, 8. tsiviilkaitse, 9. liiklus, 10. näidendid ja mängud, 11. koolieelikute materjal tööks koolieelikutega.

II. Ajakirjad ja ajalehed: 1. «Eesti Loodus», 2. «Nõukogude Kool», 3. «Nõukogude Õpetaja», 4. «Sovetskaja Škola», 5. «Pioneer», 6. «Täheke», 7. «Säde».

Õpilaste abiga süstematiseerisin saate-
materjalid kõikides ainetes (abiks õpeta-
jale kui ka õpilastele), milleks avasin
kaustad üldpealkirjaga «Kodust kodu-
maani» (materjal ajalehtedest, ajakirja-
dest, brošüüridest jne.) alajaotustega.
1. Kool, kodu, üldsus. 2. Põlva keskkool
tööl ja puhkehetkil. 3. Põlva rajooni mi-
nevik radadel ja tänapäeva teedel.
4. Sotsialistlik võistlus. Autahvel. 5. Lau-
lupeod. 6. Kunst. 7. Kirjandus. 8. Mõned
mõtted ajast ja kommetest. Muistendid.
9. Sibru-säbru sõnaridu. Luule. 10. Ven-
nasrahvaste luulet. 11. Loodus. 12. Kustas
Põldmaa loodusest. 13. Pilte loomadest,
lindudest, taimedest. 14. Tartu. 15. Luge-
jaga vestleb. 16. Kõigist kõigile. 17. Ateist.
18. Sport. 19. Tervishoid. 20. Liiklus. 21.
Tuletõrje. 22. Suur ja lai on maa... 23.
Maailma sündmusi kommenteerib...

Lehed on nummerdatud ja ees kausta
siseküljel on sisukord.

Lapsevanemad valmistasid lastele töö-
õpetuse ja joonistamise tundideks põlled
ja kätsed, millele lapsed ise õmblesid
nimed. Samuti valmistasid nad dresside
tarvis kotid (hõredast riidest). Agaralt on
lapsevanemad valmistanud koolipidudeks
kostüüme ja dekoratsioone, mis on kingi-
tud klasskabinetile ning on arvel.

c) Kooli raamatukogu juhataja valmis-
tab temaatilise lektüüri nimestiku, mille
paigutame stendile. Samuti koostab ni-
mekirja, kuhu märgib hindele «5» ja «4»
raamatuid laenuvad õpilased ja peal-
kirja alla «Tule minu juurde» hindele
«3» lugejad.

Õpilased külastavad sageli raamatu-
kogu, just need, keda kutsutakse, sest
raamatukogu juhataja oskuslikult suunab
õpilasi lugemisel.

d) Rajooni ajalehest «Koit», tootmis-
valitsuse zootehnikutelt, piimakombinaa-
di tootmisosakonnast jne. kogun andmeid
sotsialistliku võistluse kohta ja paigutan
stendile. Andmeid kasutame õppetundi-
des. Kui eesrindlane on autasustatud or-
deniga, asetame tema foto õppetendil
asuvasse aaraamatusse.

Kõiki artikleid, kohustusi ja võistlusi,
mis puudutavad kodurajooni X viisaasta-
kul, valgustame õppetendil «Tänane ja
homme Põlva». Siin on ka diafilmide ja

diapositiivide nimestik, mida saab kasu-
tada vastava materjalid läbitöötamisel.
Pealkirja alla «Puhkus» asetame pildid
pioneerilaagritest, puhkekodudest, sana-
tooriumidest. Töös klasskabineti sisusta-
misel jääb püsima loosung nii iseendale,
õpilastele kui ka lastevanematele: «Tun-
ne rõõmu oma kätega tehtud tööst, siis
rõõmustavad sinuga koos ka teised!»

Üleminek tööle kabinetisüsteemis on
murrangulisi etappe koolielus. See on
aega ja vaeva nõudev protsess ning kul-
geb edukalt seal, kus kõik on pisisjadeni
läbi mõeldud ja toimub kindla süsteemi
alusel, kui oskuslikult kasutatakse ära
šeffide, lastevanemate ja õpilaste abi,
toimub kogemuste vahetamine õpetajate
vahel, õpetaja ise on novaator, rakendab
kõiki võimalusi ja jõupingutusi õppe- ja
kasvatustöö efektiivsuse ning kvaliteedi
tõstmiseks.

**О ЛИНГВИСТИЧЕСКИХ И
ЭКСТРАЛИНГВИСТИЧЕСКИХ
ФАКТОРАХ
ПОРОЖДЕНИЯ
МОНОЛОГИЧЕСКИХ
ВЫСКАЗЫВАНИЙ**

**ТООНИ КАЗЕСАЛУ,
ГГУ**

При формировании монологических умений большое значение имеет работа над учебным текстом (УТ). Правильно подобранный текст вызывает много мыслей, и учащиеся, естественно, хотят его обсуждать. Поэтому текст как важнейший стимул к русской речи в процессе обучения русскому языку в эстонской школе необходимо широко и целенаправленно использовать.

Работа над УТ может проводиться в двух планах. Во-первых, это пересказ, простое воспроизведение содержания и в общих чертах и языковой структуры УТ в разных его вариантах (пересказ, близкий к тексту; пересказ реферирующий; пересказ комментирующий и т. п.). Во-вторых, это творческое осмысление, высказывание своих мыслей по поводу УТ. Оба вида работы с текстом должны иметь место в процессе обучения русскому языку в эстонской школе. Более содержательным, конечно, является второй вид работы, так как здесь содержание и языковая структура УТ не просто воспроизводятся учениками, а создается новое речевое произведение, в котором лишь частично используются некоторые элементы содержания и языковой структуры УТ. Выполнение такой работы связано с творческой переработкой информации УТ (как лингвистической — языковая структура, так и экстралингвистической — коммуникативные условия реализации текста). В результате переработки информации УТ ученики должны построить свое собственное высказывание, в котором выражаются их мысли, их отношение к изложенному. В настоящей статье и будут рассмотрены некоторые вопросы методической организации работы по переработке информации УТ с целью порождения собственных высказываний учащихся.

Творческая переработка информации

исходного УТ предполагает создание нового как в лингвистическом, так и в экстралингвистическом плане речевого произведения*. Лингвистический план речевого произведения (РП) — это его формальная структура, т. е. совокупность употребляемых в нем языковых средств в их взаимной обусловленности и взаимодействии. Под экстралингвистическим планом речевого высказывания рассматриваются коммуникативные условия его реализации. В процессе творческой переработки информации УТ должно измениться как лингвистическая, так и экстралингвистическая характеристика, т. е. новый текст — собственное высказывание ученика должно отличаться от УТ как языковой структурой, так и коммуникативными условиями реализации. Остановимся на этом.

Реализация любого речевого произведения (РП) связана со следующими экстралингвистическими условиями. Так, оно протекает в конкретной речевой обстановке (место, время, тема). В каждом речевом высказывании преследуется определенная экстралингвистическая цель — информативная, воздейственная или эмоционально-выразительная**. Оно адресуется определенному адресату (одному лицу или нескольким лицам). В зависимости от преобладающего способа изложения мыслей монологические РП делятся на повествовательные, описательные и рассуждающие, которые в свою очередь относятся к различным жанрам речи, отличающимся друг от друга структурно-функциональными параметрами (выступление, доклад, лекция, приветственная речь, отчет и т. д.). Принадлежность РП к одному

из этих жанров зависит от цели высказывания, адресата, конкретной речевой обстановки, а также от исходного материала, на основе которого строится монологическое высказывание. Указанные коммуникативные условия порождения речи должны быть учтены при творческой переработке информации УТ. Здесь важно отметить, что определенная совокупность экстралингвистических факторов влечет за собой одно языковое оформление высказывания, а комплекс других — другое. Приведем некоторые примеры.

Так, на языковое оформление РП безусловно влияет конкретная обстановка, в которой оно рождается (в официальной или неофициальной обстановке; в кругу друзей или незнакомых; на уроке, дома или на собрании). Информативные высказывания (где целью является сообщение информации) оформляются иначе, чем высказывания с воздейственной или эмоционально-выразительной целями. Сравним, например, нейтральные в стилистическом плане высказывания, передающие знания о предметах и явлениях окружающей действительности, и языковые структуры, употребляемые для убеждения слушателя в правоте или несостоятельности тех или иных мыслей, взглядов, действий; для побуждения его к действию или предотвращению действия. Немаловажное значение для выбора того или иного языкового варианта имеет также жанр монологического высказывания. Так, выступление типа рассуждения характеризуется широким употреблением вводно-модальных слов для установления логической последовательности (во-первых, ... во-вторых, ...), для обобщения (в целом, ... в целом, ... следовательно, ... таким образом, ...), для привлечения внимания (я хочу сказать, ... думаю, что...). Для выражения

* «Речевое произведение» и «речевое высказывание» рассматриваются как синонимические понятия.

** Здесь имеются в виду цели монологической речи.

оценки используются модальные и оценочные конструкции (хорошо, что... плохо, что... интересно, что...). На лингвистическую принадлежность речи и ее допустимую вариабельность в большой мере влияют взаимоотношения между говорящим и адресатом. В зависимости от их характера выбирается фамильярный (дружеский, интимный), нейтральный (формальный) или официальный стиль речи.

Когда учитель начинает работу с УТ с целью творческой переработки его информации, он должен установить, во-первых, его лингвистическое и экстралингвистическое окружение, а, во-вторых, в каких лингвистических и экстралингвистических условиях должно быть построено новое РП — собственное высказывание обучаемых. Если коммуникативные условия реализации предполагаемого высказывания учеников будут отлучаться от коммуникативного окружения УТ (другая речевая обстановка, другой адресат, другой жанр речи), то это должно привести к изменению его языковой структуры (по сравнению со структурой УТ). Значит, собственное высказывание ученика должно отличаться от исходного УТ совокупностью материальных средств языка, дополненной новыми связями, отношениями.

Следовательно, творческая переработка информации УТ предполагает учет зависимости между лингвистическими и экстралингвистическими условиями реализации УТ и нового текста — собственного РП обучаемого. Учитель должен создать методические условия для целенаправленной реализации этой закономерности.

Эффективность работы над творческой переработкой информации УТ во многом зависит от самого текста. Он должен соответствовать ступени обучения и составу учащихся. Знакомое и не соответствующее интересам уча-

щихся содержание воспринимать неинтересно. То, что вообще незнакомо и чуждо, понять трудно или даже невозможно. Нужен оптимальный вариант, находящийся «на пределе трудности». Текст должен быть занимательным, информативным, проблемным, доступным как с языковой, так и со смысловой точек зрения. Только тогда к нему можно поставить коммуникативную задачу, стимулирующую выделение собственных мыслей учащихся.

Творческая переработка информации исходного УТ связано с извлечением из него определенной информации и ее использование для создания учеником собственного речевого произведения в соответствии с основными условиями коммуникации. Все это должно быть подготовлено всем ходом работы с текстом и языковыми средствами, необходимыми для порождения учеником своего высказывания. Подготавливая учеников к такой работе, учитель должен тщательно продумать этапы работы над данным текстом, структуру учебных действий над переработкой информации УТ. Ему нужно иметь полное представление об инвентаре языковых средств, необходимых для оформления создаваемого речевого произведения. Эти языковые средства можно установить путем статистического исследования соответствующего типа речевых высказываний носителей языка.

Следовательно, порождение учащимися собственного РП на материале УТ предполагает учет целого ряда факторов экстралингвистического (коммуникативного и методического) и лингвистического порядка. Они следующие:

I. Экстралингвистические факторы.

A. Коммуникативные факторы: а) речевая обстановка (время, место, тема), б) цель высказывания, в) адресат, г)

жанр монологического высказывания.*

Б. Методические факторы: а) исходный учебный текст, б) последовательность учебных действий для создания учащимися собственных монологических высказываний.

II. Лингвистические факторы.

а) языковой материал исходного учебного текста, б) языковой материал для создания речевого произведения, нового в структурно-формальном и содержательном аспекте.

Для иллюстрации выше изложенного приведем программу работы над созданием учащимися собственного РП монологического характера. Эта программа работы представляет собой цикл уроков, целью которых является организация учебных действий по переработке смысловой и языковой информации исходного УТ в определенной последовательности с учетом выше перечисленных лингвистических и экстралингвистических факторов. Результатом такого цикла уроков является целенаправленное монологическое РП, созданное самими учащимися. Целенаправленным можно считать такое речевое высказывание, которое соответствует следующим требованиям:

- а) оно осуществляется в конкретной речевой обстановке;
- б) реализует конкретную экстралингвистическую цель;
- в) адресуется определенному лицу или нескольким лицам;
- г) принадлежит к определенному жанру речи;
- д) имеет определенную языковую структуру;
- е) выражает собственные мысли учащегося, его оценку, отношение к изложенному.

* Отнесение жанра речи к коммуникативным факторам является весьма условным, поскольку в жанре совмещаются коммуникативные и лингвистические факторы.

Приведем цикл уроков для V класса по теме «Животные — друзья человека».

Исходным материалом для разработки цикла занятий по теме послужили:

- а) текст учебника «Пыжик» (с. 202—203);
- б) иллюстрации учебника;
- в) фотография или рисунок с изображением оленя;
- г) песни об олене («Бимбо, оленёнок кареглазый», «Оленья страна»);
- д) дополнительный текст, близкий по тематике к тексту учебника, но резко отличный от него по содержанию.

В качестве дополнительного текста можно использовать рассказ Б. Штейна «Природа творчества» (2), который тематически связан с текстом «Пыжик», но контрастирует с ним по содержанию. Текст надо адаптировать.

Цикл занятий целесообразно начать с беседы по теме, которую стимулировали бы личные знания учащихся об олене, интересный рисунок (или фотография) оленя или же песня об олене. Основные вопросы, на которые учащиеся на данном этапе должны ответить — это «Какой олень?» и «Почему люди поют песни об олене, почему он нравится нам?». Следует чтение текста «Пыжик» из учебника, который дает учащимся дополнительные сведения о том, каковы бывают отношения оленя с людьми. Тут особое внимание надо обратить на активизацию структуры «дружить (подружиться) с кем?» (с людьми, с геологами, с поваром, с оленем).

Этот этап работы служит подготовкой к формированию у учащихся умения строить монологическое высказывание по плану, предложенному преподавателем. Задание для учащихся может быть примерно таким: «В кружке юных натуралистов вас попросили рассказать младшим ребятам (русским

по национальности) об олене. Вам нужно описать это животное. Как вы это делаете? С чего начнёте?». Учитель руководит работой учащихся таким образом: «Когда человек хочет рассказать о чём-то (о ком-то), с чего он обычно начинает, как привлекает внимание слушателей (переводит на эстонский язык)? Вспомните!». Желательно, чтобы учащиеся сами вспомнили эти выражения, в противном случае поможет преподаватель:

Я хочу рассказать вам о (об)...

Давайте поговорим о (об)...

Это...

Необходимо также ознакомить ребят со структурой высказывания, предлагая некоторые опорные слова:

Какой? — большой, сильный, умный, красивый, добрый;

Что делает? — живёт (где?), бегает (где?), дружит (с кем?), не боится (кого?);

Где? — в лесу, в лагере, в зоопарке.

На таком же уровне сложности находится следующее задание, но выполнение его предусматривает иной план работы и отличный от предыдущего тип речевого произведения — рассказ-комментарий: «Представь себе, что ты жил летом с геологами и подружился с оленем. Тебя попросили рассказать об этом твои русские друзья». Это задание помогут выполнить следующие упражнения:

1. Переделай текст из учебника так, как будто это ты жил летом у реки Воркута и дружил с оленем.
2. Составь план своего рассказа по картинкам, которые даны в зад. 643 (с. 205).
3. Прокомментируй по ходу своего рассказа рисунки в зад. 646.

Следующий этап работы — ознакомление с дополнительным текстом «Природа творчества». Перед этим хорошо рассказать учащимся о том, что рассказ написан человеком, который уже

долгое время живёт в Эстонии, в Таллине — Борисом Штейном. Заметить, что рассказ взят из его сборника для детей «Начало жизни», и что случай описанный Б. Штейном, произошёл, наверное, у нас, в Эстонии, и что на месте героини рассказа мог оказаться любой из детей. Всё это поможет создать условия для эмоционального восприятия содержания текста как чего-то личного, близкого ребятам. Перед текстом можно поставить коммуникативную задачу типа: «Представь, что всё, о чём говорится в рассказе, случилось с тобой. И вот, потрясённый тем, что ты только что увидел, ты встречаешь на улице своего русского товарища и рассказываешь обо всём ему. При этом вырази своё отношение к людям, убившим оленя».

Рассказ должен протекать в форме повествования, так как события его располагаются в строгой хронологической последовательности. Чтобы ученики справились с этой работой, им задают список опорных глаголов совершенного вида, характерных для повествовательного типа высказывания: встретил, увидел, постоял, унёс с собой, убили и т. д.

Совершенно новым в задании является то, что учащиеся должны выразить свое отношение к людям, убившим оленя и обосновать свое отношение. Для того, чтобы ученики сделали это правильно, необходимо активизировать речевые средства, используемые для выражения отношения к чему-либо, мнения о чем-то. Опорные слова выписываются на доске и в тетрадях:

Люблю (кого? что?), не люблю, ненавижу (кого? что?)

(Очень) нравится (кто? что?), не нравится (кто? что?)

Приятен (-тны), неприятен (-тны)

Хороший — плохой.

Для обоснования своего мнения предлагаются выражения типа: Мне они

не нравятся, потому что (так как)... Они... поэтому...

Заключительный урок цикла суммирует все трудности, включая в себя работу с обоими текстами. К этому уроку ученики должны подготовить развернутое монологическое высказывание в форме рассуждения, которое является в структурном и смысловом отношении самым сложным типом монологической речи. Эта форма работы может быть реализована при выпол-

нении следующей коммуникативной задачи:

«Представь себе, что ты выступаешь на конгрессе «В защиту животных». Ты хочешь убедить людей, которые слушают тебя, в том, что олень — друг человека. При этом используй материал рассказов «Пыжик» и «Природа творчества», что должно помочь тебе доказать людям свою мысль. В заключение своего выступления сделай вывод, обоснуй свое мнение».

ПРИВЕДЕМ СХЕМУ ЦИКЛА УРОКОВ ПО ТЕМЕ «ЖИВОТНЫЕ — ДРУЗЬЯ ЧЕЛОВЕКА»

Цель высказывания	Речевая обстановка	Адресат	Жанр речи
I. Информативная цель — сообщение сведений об олене	Кружок юных натуралистов в Доме пионеров. Тема: Олень.	Русские дети — младшие дети	Описание
II. Информативная цель с элементами воздействия — сообщение сведений с целью заинтересовать собеседника	Случайная встреча. Тема: Дружба с оленем	Сверстники — русские школьники	Комментирующий рассказ-повествование
III. Воздейственная цель — выражение своего отношения к людям, убившим оленя, воздействие на собеседника.	Случайная встреча Тема: Убийство оленя	Русский товарищ	Повествование-оценка
IV. Воздейственная цель с эмоционально-выразительными элементами	Конгресс (транслируется по радио). Тема: «Животные — наши друзья»	Участники конгресса, радиослушатели	Выступление-рассуждение

Приведенный цикл уроков демонстрирует методическую организацию работы с УТ с целью порождения учащимися целенаправленного монологического высказывания. Все учебные действия, которые выполняют учащиеся, направлены на извлечение из УТ определенной информации для ее использования в собственном речевом произведении в соответствии с лингви-

стическими и экстралингвистическими факторами порождения монологического высказывания. Главным достоинством такой работы является имитация реального языкового общения, выполнение которой представляет для учащихся огромный интерес.

Всегда надо помнить, что о подлинной коммуникации правомерно говорить лишь тогда, когда учащиеся вы-

ражают свои личные замыслы, а не заданные учебником или преподавателем, когда ученики способны использовать язык творчески, целенаправленно. Однако свободную, творческую речь учащихся следует подготовить соответствующей системой работы. В качестве одной из возможных форм такой работы можно рекомендовать порождение собственных высказываний учащихся на материале УТ с учетом основных условий языкового общения. Подобная работа способствует формированию у учащихся эстонской школы умений порождать речевые высказывания целенаправленного характера, в которых выражаются их мнения, чувства, оценки, убеждения. Только владение такими умениями создает базу для того, чтобы учащиеся-эстонцы могли самостоятельно участ-

вовать в общении на русском языке. Для научения их умению строить собственные речевые произведения с выражением своих мыслей, чувств, оценок, убеждений необходима определенная структура и система заданий, подготавливающих их к такой работе. Один из возможных вариантов методической организации работы по порождению монологических высказываний целенаправленного характера был описан в настоящей статье.

Л и т е р а т у р а

1. Перлова Н. «Содержательный и формально-языковый аспекты обучения русской монологической речи учащихся национальных школ» (дипломная работа). Тарту, 1977.
2. Штейн Б. Начало личной жизни. Таллин, 1977.

«Kõneldes autoriteedist, on paljud pedagoogid veendunud, et autoriteet kas antakse jumalast — inimene sündis autoriteediga, kõik vaatavad ja näevad, et ta on autoriteetne, või peab seda kunstlikult organiseerima. Sellepärast räägivad paljud:

«Miks te tegite õpetajale märkuse kasvandike juuresolekul! Te õonestate tema autoriteeti.»

Minu arvaes tuleneb autoriteet üksnes vastutusest. Kui inimene peab vastutama ja vastutab oma töö eest, siis see ongi tema autoriteet. Sel alusel peab ta ka oma käitumise rajama piisavalt autoriteetselt.»

A. MAKARENKO

«Kolm omadust — laialdased teadmised, harjumus mõelda ja tunnete üllus — on vältimatud, et inimene oleks haritud selle sõna füües mõttes.»

N. TŠERNOSEVSKI

«Inimese kasvatamise peamine tee on veendumus, ja veendumusele võib mõjuda ainult veendumusega. Igasugune õpetamisprogramm, igasugune kasvatusmeetod, kui hea see ka oleks, kui see pole muutunud kasvataja veendumuseks, jääb surnud kirjatäheks, millel pole mingit jõudu tegelikkuses. Kõige hoolikam kontroll selles asjas ei aita. Kasvataja ei tohi mitte kunagi olla efekkirjutuste pime fältja: oma isikliku veendumuse lembusega soojendamata ei ole ial mingit jõudu.»

K. UŠINSKI

MATEMAATILISED MÕISTED LASTEAIARÜHMADES*

URVE ANDRESSOO,
Tallinna Pedagoogilise Kooli
õpetaja

Jaauuar

1. Arvu «kolm» tutvustamine.

Õ.-m. «Arva ära, mitu on teises käes?»
(Mängida alarühmadega.)

E e s m ä r k: Õpetada last määrama suuremat ja väiksemat arvu.

Kasvatataja võtab kastist nii, et lapsed ei näe, mõlemasse kätte erineva arvu väikesi vahendeid, mitte üle kolme. Kasvatataja: «Paremas käes on mul üks klot-sike, aga vasakus on rohkem. Arvake ära, mitu!» (2, 3).

Ehk: «Paremas käes on mul 2 klot-sike, vasakus vähem. Mitu on vasakus käes?»

Pärast õiget vastust lasta ühel lapsel loendada, mitu on vasakus, mitu paremas käes. (Käte näitamisel on kasvatataja laste poole seljaga.)

2. Rohkem kui kahe erineva laiusega riba võrdlemine.

Vahenditeks eri laiuste ja värvustega ribad, mis on ühepikkused.

* Algus «Nõukogude Koolis» nr. 10 ja 11.

Viia läbi analoogiliselt pikkuste võrdlemisega (vt. detsember).

Kleepetöös võib lasta liimida eri laiusega ribad üksteise peale. Näiteks punane on kõige laiem, selle peale kleepida kitsam oranž, selle peale veel kitsam helesinine ja lõpuks kõige kitsam tumesinine riba.

Kui kasvatataja kleebib vaibakesed suurele alusele, saab teha suure vaiba — laste ja kasvatataja ühise töö tulemus.

Lisaks tuleb kasutada mängulist võtet. Igal lapsel on 5—6 riba. Kasvatatajal on 10—15 riba. Kasvatataja tõstab kordamööda ribad, lapsed, kellel on pikkuse ja laiuse poolest samasugune, tõstavad oma riba üles.

Ehitusklotsidega lasta ehitada pikemat-ühemat müüri, kitsamat-laiemat teed.

3. Ringi ja kolmnurka on sobiv tutvustada esemete vaatlusega emakeeletunnis.

Kasvatatajal on ring ja kolmnurk. Laual liniku all ümmargused esemed: taldrik, linik — lauaplaat, liiklusmärk (nii ringikui kolmnurgakujuline), kolmnurksed: pearätt, pioneerirätt, vimpel (mitte võtta kera- ja koonusekujulisi esemeid!).

Kasvatataja tõstab ringi, küsib: «Mis kujuline see kujund on? Selle kujundi nimi on ring. Vaadake, missugused esemed on laual ringikujulised.»

Kasvatataja näitab kolmnurka. «Mis kujuline see on?»

«Selle kujundi nimi on kolmnurk. Miks ta nimi on kolmnurk?»

Lasta loendada nurki, külgi. Vaadelda laual kolmnurgakujulisi esemeid.

Ülesandeid lastele: Igal lapsel on laual kolmnurgad ja ringid, 4—5 mõlemaid.

«Pange nad paaridesse! Mida on sul rohkem, mida vähem? Võtke vasakusse kätte 2 ringi, paremasse kätte kolmnurk. Tule näita mulle!» (Kasvatataja kutsub 4—5 last enda juurde.) Järgneb 4—5 ülesannet.

Mänguline võte.

E e s m ä r k: Anda võimalus kinnistada kujundinimetuste kasutamist ja sarnasuse leidmist ümbritsevate esemetega.

Näiteks: taldrik on ringi moodi jne.

Kasvataja ütleb eseme, laps — mis kujundiga ta sarnaneb.

Õ.-m. «Pane peale õige kujund». Mängida korraga 4—5 lapsega — hommikuti ja õhtuti.

Eesmärk: Kinnistada kujundite nimetuste kasutamise oskust kõnes, osata märgata piltidel antud kujunditega sarnaseid objekte või objekti osi.

Vahendid: Igal lapsel on 5—6 kaarti piltidega, millel olev ese või eseme osa on ringi- või kolmnurgakujuline (võivad olla ka mõlemad ühel pildil!). Igal lapsel on 5 ringi ja 5 kolmnurka.

Üheaegselt hakatakse piltidele kujundeid laduma. Võidab see, kellel on kõik õigesti ja kes oli kõige kiirem.

Soovitav on lisada veel üks tingimus. Järelejäänud ringid ja kolmnurgad panna paardesse. Mida sul rohkem järele jäi? Mida sul siis rohkem piltidel leitud? Mitu ringi sul järele jäi? Mitu on piltidel? — Sama kolmnurkade kohta.

Alles antud küsimuste vastuste õigsuse korral määrata võitjate lõplik järjekord.

Et ei ununeks ladumisel saavutatud järjekord, võib välja anda I — punane nupp, II — sinine nupp, III — roheline nupp jne.

Võib mängida kujunditega kaartidel «Doominod», tuttavate kujundite puhul nimetada need.

Veebruar

1. Arvu 4 tutvustamine.

Võib järgneda näiteks kalade vaatlusele akvaariumis. Kasvataja vahenditeks kalad (4) ja kivikesed (3) — vt. uue arvu tutvustamine.

Laste vahenditeks kitsamad (4) ja laiemad (3) linnid.

Mänguline harjutus.

Eesmärk: Kinnistada suundi endast lähtudes. Kinnistada oskust võrdsustada hulgad ühe lisamisel ühele hulgale või ühe äravõtmisel teisest hulgast.

Vahendid: Sõdurid vasakpoolisel, keskmisel ja parempoolisel laual väga erineva paigutusega, mitte üle nelja.

Missugusel laual on kõige rohkem sõdureid? jne.

Loenda, mitu on igal laual.

Kuidas nii teha, et vasakpoolisel ja parempoolisel laual oleks ühepalju sõdureid (3 ja 3 või 4 ja 4) jne.

Õ.-m. «Leia samasuguseid 4» (vt. detsember).

Õ.-m. «Mida on neli?» (vt. detsember, mäng «Mida on kaks?»).

2. 4 kuni 5 erineva kõrguse võrdlemine.

Teha õhtupoolikul terve rühmaga, vahenditeks ehitusklotsid.

Kasvataja ehitab algul 3 eri kõrgusega torni. Laseb näidata ja nimetada kõige kõrgemat, kõige madalamat ja kõrguselt keskmist torni.

Lapsed ehitavad oma klotsidega (soovitav «Väike ehituskonstruktor») 4 eri kõrgusega torni.

Kasvataja laseb näidata ja nimetada tornide kõrgusi.

Järgneb laste vaba ehitustegevus soovijatega. Kasvataja kiidab huvitavamaid lahendusi pikkuse, laiuse ja kõrguse poolest.

Kinnistamiseks sobib lavastusmäng à la «Suur Liisi ja väike Liisi», kusjuures erineva pikkuse, laiuse ja kõrgusega objekte on rohkem kui 2.

Võib valida sobivad tegelased ja mängida emakeeletunni osana, sest mäng nõuab lastepoolset õiget väljendamisoskust. Näiteks «Väike Liisi peitis end kõige kõrgema puu taha» (vt. september, sama mäng).

Mänguline harjutus «Tehke sama kõrge torn» — 4—5 lapsega hommikuti, õhtuti.

Eesmärk: Arendada silmamõõtu.

Kasvataja ehitab erinevaid torne, laseb lastel teha samasuguseid.

3. Kujundi «nelinurk» tutvustamine.

Tutvustamine võib toimuda emakeeletunnis piltide «Linnud talvel» vaatluse järel.

Kasvataval on ring, kolmnurk ja nelinurk (ristkülik).

Igal lapsel on paberiga kaetud karbis samad kujundid, mis suuruselt omavahel sobivad.

1. Kasvatava näitab ringi ja kolmnurka, küsib nende kujundite nimetusi.
2. Miks kolmnurga nimi on kolmnurk?
3. Mis võiks olla selle kujundi nimi? (näitab nelinurka).
4. Miks selle kujundi nimi on nelinurk?
5. Otsige oma karbist nelinurk, loendage nurgad.
6. Võtke välja kõik kujundid. Mina nimetan kujundi nime ja kumma käega selle üles tõstate (5—6 korda).
7. Iga laps teeb nendest kujunditest pildi linnumajast. a) Mis kujund sobib seinaks? b) Mis kujund sobib katuseks? c) Mis kujund sobib avaks?

Kinnistamiseks õppemängud «Pane peale õige kujund» ja «Doomino» (vt. jaanuar).

Kleepetöötunnis anda teema «Vanaema majake».

Analüüsil lasta lastel kasutada õigeid kujundite nimetusi.

Märts

1. Arvu 5 tutvustamine kahe hulga võrdlemise teel, mille elemendid on **kohakuti** (vt. detsember).

Võib seostada emakeeletunniga, milles õpitakse J. Oro luuletust «Kannikene emale».

Kasvatava paneb 5 ühte värvi ja 4 teist värvi lille flanellile.

Lastel «Topi» konstruktori detailid «lilled».

Lisaks kohakuti ladumisele jm. lasta lastel selgitada, kuidas teha, et mõlemas reas oleks 5 või 4 lille.

Kinnistamiseks mänguline võtte alarühmadega.

Harjutada lapsi leidma nõutavat hulka esemeid a) näidise ja b) arvsõna järgi.

I variant.

Kasvatava näitab kaart, millel on mingit kujundit 1 kuni 5, ja palub ühel

lapsel laualt võtta niisama palju esemeid. Teised lapsed kontrollivad.

II variant.

Kotis on palju mänguasju. Laps peab kotist võtma kasvatava öeldud arvu mänguasju.

Õ.-m. «Mida on viis?» (vt. detsember, mäng «Mida on kaks?»).

Vahendid: Kasvatava on rühma-ruumi eri paikadesse asetanud kolmest-neljast ja viiest esemest gruppe.

Iga õige vastuse korral võtab laps ühe pulga. Võidab, kellel esimesena on 5 pulka.

2. Mõisted «täna», «homme», «eile».

Kasvatava on sügisest alates neid sõnu oma kõnes **teadlikult** kasutanud. Antud kuul tuleb nende mõistete juurde tulla üle päeva, seostades neid lapsi huvitava sündmustega. Individuaalsed ja grupiviisliised vestlused hommikuti-õhtuti.

Õ.-m. «Eile, täna homme» sobib emakeeletunni osana.

Eesmärk: Kinnistada orienteerumist lähimas minevikus, olevikus ja tulevikus.

I variant.

Mängus ei tohiks algul olla üle kümne küsimuse. Algul võivad lapsed koos vastata. Pärast kolmandat korda vastab juba laps, kelle nime kasvatava ütleb.

Kasvatava: «Me ehitame lumest maja. Millal see oli?» «Me läheme nukuteatrisse. Millal?» jne.

Iga õige vastaja saab klotsikese.

II variant.

Lapsed moodustavad ringi. Kasvatava ütleb lause, mis on seotud last haarava sündmuse või tegevusega. Viskab ühele lapsele palli, see ütleb, millal see oli...

Kasvatava: «Võimlemine toimub...» «Me voolisime...» jne.

3. Õpetada liikuma edasi — tagasi, üles — alla, paremale — vasakule.

Peamine töö tehakse ära kehalise kasvatusetunnis, hommikuvõimlemisel ja muusikatunnis.

Muusikajuhataja mängib meloodiat kõrgelt, lapsed liiguvad edasi. Kui mängitakse madalalt, marsivad lapsed tagasi.

Kehalise kasvatuses tunnis liiguvad lapsed redelil üles ja alla.

Samuti annab kasvataja kehalise kasvatuses tunnis korralduse: «Tõstke küljele parem käsi. Liikuge selle käe suunas» (külgaloppsammuga). «Tõstke küljele vasak käsi. Liikuge selle käe suunas.»

Et lapsed õpiksid liikuma edasi — tagasi, üles — alla, paremale — vasakule, tuleb pidevalt korrata samu harjutusi. Samuti on vaja, et kasvataja teadlikult kasutaks oma kõnes mõisteid: edasi — tagasi, üles — alla, paremale — vasakule.

Vasak — parem puhul olgu lapsed kolonnis või vabas asetuses nägudega ühes suunas.

Aprill

1. Erinevate nelinurkade võrdlemine.

Seostada emakeeletunniga piltide vaatlus: 1. «Kuldnokk — kevadekuulutaja», 2. «Maiparaadil».

Kasvataja alustab 3 kolmnurga ja nelinurga (ristkülik) võrdlemisega.

Laseb loendada nurki, külgi. Seejärel laseb võrrelda ruutu ja ristkülikut — sarnasus, erinevus. Võib lasta võrrelda ka ristkülikut ja trapetsit. **Nimetuste** meeldejätmist esialgu ei nõuta.

Lasta lastel tulla järeldusele, et nelinurki on mitmesuguseid. Oluline on, et oleks 4 nurka ja 4 külge. Piltide vaatlus, lähtudes aastaajast ja lähenevast pidupäevast. II ring piltide vaatlus, lähtudes sellest, milliseid kujundeid on pildidel näha.

Lasta lastel neid näidata ja nimetada, loendada. (Näiteks pildil on kuldnokk, pesakast, koerakuut, tara — neljakandiliste lattidega, paistab päike jm.)

Õ.-m. «Tee kiiresti!»

E e s m ä r k: Kinnistada suuremast hulgast väiksema eraldamist loendamise

teel. Oskus eristada suurusi ja kujundeid.

V a h e n d i d: Igal lapsel 3 kolmes suuruses kujundit: ringid, kolmnurgad, nelinurgad. Lapsed on need ümbrikust sorteerinud virnadesse. Iga kujundit 3—5 tk.

I variant.

Kasvataja ütleb 3—4—5 kujundit, mida on vaja valida. Kui on valitud, ütleb kasvataja, mis pilt on vaja nendest kujunditest koostada. Näiteks: «Võtke 2 väikest ringi, üks suur ristkülik ja kaks väikest ruutu. Tehke koormaga vagun.»

II variant.

Kasvataja ütleb kujundid ja iga lapse mõtleb, mis nendest teha saaks. Kirjeldab hiljem oma pilti.

Punkti klotsi vm. näol saab see, kes jõudis esimesena valmis, II variandi puhul saavad punkti ka kõige huvitavamad lahendused.

Õ.-m. «Doomino», vt. jaanuar.

Mänguline õppetund «Kujundite kiire ladumine».

E e s m ä r k: Õpetada osadest kujundeid kokku seadma.

V a h e n d i d: Värvilised pulgad igal lapsel.

Kasvataja: «Laduge pulkadest ruut. Kes on kärmem, saab punkti,» jne.

2. Mõisted «kiiresti» ja «aeglaselt» on eelnevate mängude kaudu lastele juba tuttavad. Nende mõistete sisu saab laiendada emakeeletunnis, kus esitatakse E. Raua «Teerull ja «Volga»» (vt. näidiskonspekt nelja-aastastele aprillis).

Õ.-m. «Ahvike».

E e s m ä r k: Õpetada last sooritama harjutust kiires ja aeglates tempos, arusaamist sõnadest kiiremini — aeglase-
malt.

Kasvataja näitab lihtsat liigutust. Lapsed peavad seda kordama samas tempos. Muutes tempot, saadab kasvataja oma liigutust sõnadega: «Kiiremini, kiiremini...» jne. Hiljem võivad mängujuhid olla kordamööda lapsed.

KOOLI- VALMIDUSEST

**TAIMI TULVA,
TPedi koolieelse kasvatus-
kateedri dotsendi kt.**

Häireteta üleminek koolieelsest perioodist kooli kui sootuks uude keskkonda toimub vaid siis, kui laps on kooliks selliselt ette valmistatud, et suudab toime tulla koolinõudmiste täitmisega. Selleks on tarvilik tagada kogu õppeprotsessi järjepidevus lasteasutuste ja kooli vahel, andmaks lastele seesuguseid teadmisi, mis toetavad arengulisi ja kasvatuslikke faktoreid. Koolitingimustega kohanemine kulgeb hõlpsamini neil lastel, kellel organism on funktsionaalselt küps, on valmis uut liiki koormuste täitmiseks.

Probleem, kuidas lapsi paremini kooliks ette valmistada, on olnud viimastel aastatel pidevalt teadlaste ja praktikute tähelepanu keskses. Laste kooliks ettevalmistamise, koolivalmiduse e. kooliküpsuse ja koormusetaluvuse küsimusi on põhjalikult ning igakülgset vaetud üleliidulistel sellealastel konverentsidel ja sümposioonidel (Moskva, 1970; Minsk, 1971; Moskva, 1977; Gorki, 1978).

Usaldusväärsemaid tulemusi saavutatakse nende sõlmküsimuste lahendamisele komplekselt ning unifitseeritult lähenedes. Rööbiti sellega, kuidas pedagoogid ja psühholoogid analüüsivad laste teadmiste ja oskuste omandamise efektiivsemaid viise, õpetamise ja kasvatamisetappide vahelise järjepidevuse taotlemise küsimusi, uurivad meedikud ning bioloogid erinevat koormuste mõju laste organismile. Eriti teravalt tõusetub meie päevil probleem laste tervisest, nende koormusetaluvusest, töövõimest, seonduvalt süstemaatilise õppimise varasema algusega. Alati pälvivad enamat hoolt need lapsed, kelle eeldused on napimad. Tähtsustamist vajab asjaolu, et iga liiki ülekoormus evib ohtu nimelt arengu varastel etappidel. On teada, et peaaegu eriti kiirel ning intensiivsel arenguperioodil (koolieelne iga) on närvisüsteemi koormusetaluvus eriti madal. Ainult mitmekesiste õpetamis- ja kasvatamismeetodite kasutamise, mängu ja töö õige vaheldamisega, nõuetekohase režiimi kehtestamisega

on võimalik hoida laste töövõimet optimaalsel tasandil. Mida noorem laps, seda väiksem on tema töövõime, seda kiiremini ta väsis (8).

Teadlaste ees seisab ülesanne leida objektiivseid ning praktikas kasutamiskõlblikke koolivalmiduse diagnoosimise vahendeid. Veel vajab selgitamist, mida tuleb teha, et laps kergemini, sujuvalt ja kiiremini omandaks kooliastumiseks vajamineva vaimse, kehalise ning sotsiaalse arenemise taseme.

Urijad on püüdnud selgitada koolivalmiduse tunnuseid ja avada selle olemust. K. Indre (2) väite kohaselt on laste kooliks ettevalmistamisel kõige olulisem nende üldine arendamine. Avar üldiste teadmiste pagas on hea foon uute teadmiste ning oskuste vastuvõtmisel. Ühtaegu soodustab see õpetajate seletuste kuulamise oskuse, korralduste täitmise oskuse vormumist, õpitegevuseks vajalike elementide kiiremat kujunemist. Nähtavasti tuleb koolieelses eas aidata lastel ehitada see vundament, millele hiljem saadakse õppimisoskuste andmise tulemusena rajada kindel hoone.

A. Zaporozetsi (5) määratlust pidi kujutab koolivalmidus endast esmajoonelise lapse individuaalsete omaduste terviklikku süsteemi, lülitades endasse tema motivatsiooni ja tunnetustegevuse arengu vastava taseme, analüütilis-süntheetilise tegevuse, tahtelist tegevust reguleerivate mehhanismide kujundamise vastava astme. See kõik koos võimaldab edukalt toime tulla kooli nõudmistega.

Kool toetub kooliuisiku varasemale arenemistasemele. Psühholoogid L. Venger ja V. Muhhina (3) viitavad ühele väga olulisele koolivalmiduse lähtekohale. Nimelt on koolivalmiduse hindamisel esinenud mõningat vääriti mõistmist. Lapse psüühiline valmisolek kooliks ei seisne selles, et tal juba kooli tülles oleksid välja kujunenud õpilasele eripäraseid psüühilised omadused. Need võivad välja areneda üksnes koolitöös. Lapse kooli-

eelse arengu tulemuseks on ainult vastavad eeldused, mis on küllaldased selleks, et ta võiks kohaneda kooli tingimustega ja alustada süstemaatilisi õpinguid.

Laste psüühiline ettevalmistus kooliks tähendab tema valmisolekut tõsise tegevuse sooritamiseks — õppimiseks, mis eeldab tahteomaduste kujunemist. Eri-inevalt mängulisest tegevusest on õppimiseks vaja süstemaatilist, sihikindlat tööd. Psüühiline valmisolek kooliks on seega kogu eelneva vaimse arengu tulemus, varasema õpetuse ja kasvatusetulemus. Toonitada võib, et õppimise seisukohalt üks esileküündivamaid võimeid on tajuvõime, millest oleneb tajumisoskuse e. vaatlusoskuse kujunemine. Selleks tuleb õpetada lapsi oma tähelepanu valitsema ja juhtima. Heast tajuvõimest annab tunnistust isegi väikeste erinevuste märkamine peaaegu ühesugustel pildidel, oskus võrrelda neid. Tähelepanu aitab püsivana hoida mõtlemine, mis on seotud tööga. Kõik sellised vaimse tegevuse vormid nagu vajadus kõrvutada pildi erinevaid osi, seoste kindlakstege mine esemete vahel, saadud vastuste kontrollimine jne. nõuavad püsivust ja hoiavad laste tähelepanu erksana. Oluline on õpetada nägema esemete ja nähtuste vahel olevaid põhjuslikke seoseid, märgata pildidel ning ümbritsevas detaile ja vastuolusid. Mõistagi on see vajalik kujutluste loomisel, mis on aluseks uute teadmiste omandamisele, analüüsi- ning sünteesivõimele. Häid võimalusi nende psüühiliste omaduste arendamiseks pakuvad didaktilised harjutused, mida tundi-des rohkesti kasutatakse. Eriinevalt õppemängudest (olles nende koostisosa) on harjutused mõeldud eelkõige lapse individuaalseks mõjutamiseks ja arendamiseks. Neis antud ülesanded olgu lastele arusaadavad, huvipakkuvad ja võimaldagu kasutada varem saadud teadmisi. Mälu arendavaid harjutusi vajavad need, kellele kõik jääb meelde aeglasemalt, mistõttu isegi ülesande eesmärgi mõistmine on raskem ja aeglasem.

Lapse piiritu huvi ümbritseva vastu, tohutu teadmisjanu, soov paljut mõista — see kõik nõuab kasvatajalt erilist püüet lapse vaimsete võimete arendamisel koolivalmiduse saavutamise eesmärgil. Õpitöö algete kujundamisel on vajalik osa täita kujutatavatel tegevustel: joonistamisel, voolimisel, meisterdamisel. Need tegevused soodustavad taju ning mõtlemise erinevate vormide omandamist. Kasvataja olemuse iseloomustamiseks on kauni mõtte öelnud J. Korczak: «Kasvataja, kes ei ahelda, vaid vabastab, ei suru peale, vaid ülendab, ei muserda, vaid kujundab, ei dikteeri, vaid õpetab, ei nõua, vaid küsib, elab koos lapsega üle palju hingestatud hetki...» Ka oleneb kasvatajast suurel määral see, kuidas kulgeb lapse edasine elu koolis ning hiljem täiskasvanunagi. Unarusse ei tohiks me jätta laste tundmuste kasvatamist, sest **vaimsete võimete täiustamine eeldab hästiarenenud tundemaailma olemasolu**. Peab ju tulevikuinimene olema praegusest targem, püsivam, otsivam.

Süsteemaatiline õpitöö koolis eeldab vaimse arengutaseme kõrval piisavat **kehalist ettevalmistust**. Teadupärast mõeldakse inimese kehalise arengu all tema kõikide morfoloogiliste, anatoomiliste ja kehaliste tunnuste kujunemist. Lapse kaalu, kasvu ja rinnaümbermõõtu loetakse kehalise arengu põhitunnusteks. Olgu öeldud, et kehalise arengu näitajail ei ole koolivalmiduse iseloomustajatena tähtsust eraldi võetuna. Nende põhjal on võimalik teha mõningaid oletusi teiste arengunäitajate kohta.

Oluline kehaline võime, mida nõuab koolitöö (kirjutamine, joonistamine, meisterdamine jne.), on laste käeliigutuste hea koordineerimine. Kogu koolieelse perioodil tuleb suuremat rõhku panna laste liigutuslike vilumuste arendamisele. Liiga madal jõu- ja kiirusomaduste areng ei võimalda täita kiire iseloomuga, samuti vastupidavust nõudvaid ülesan-

deid. Nii peetakse edukaks õpitööga toimetuleku eelduseks arenenud käe- ja sõrmelihaseid, oskust juhtida oma liigutusi ja head liigutuste koordineerimist. Paljudel lasteasutustel on positiivseid kogemusi rütmikatundideks. Nende toime on laste vaimset aktiivsust virgutav, liigutuste kiirust, täpsust ja koordineerimist arendav. Liigutuste juhtimisoskus ei kujune välja iseenesest, organismi üldise kehalise täiustumise taustal, vaid ikkagi harjutamise ning õpetamise tulemusena.

Tervikuna peetakse optimaalseks kehalise arengu keskmist kiirust ja selle harmoonilist laadi. Kiirenenud kasvu puhul ei arene kõik organsüsteemid harmooniliselt. Normaalse kehaline areng aga on vajalik selleks, et laps suudaks taluda uusi koormusi (pikemad staatilised perioodid, uus päevakava jne.). Lastevanemate, meditsiini- ja haridustöötajate jõupingutused peavad viima selleni, et laps oleks kooliastumisel **karastatud, terve ning elurõõmus**. Ootuspärane on seegi, et tal oleksid välja kujunenud **õiged kultuur-hügieenilised harjumused, eneseteenindamise oskused, liikuvus ning hea rüht**. Laste kehalise täiuse saavutamise nimel tuleb tõsta laste liikumisaktiivsust kogu päeva vältel ning otstarbekalt kasutada õues viibimise aega.

Laste organismi **biooogilise küpsuse** hindamisel on soovitatud (6) arvestada 5 parameetrit (keha proportsioone iseloomustavad näitajad ning püsihamaste ilmumine). On huvitavaid tähelepanekuid: 6-a. poiste seas on hammaste vahetumisel normist mahaajäämist enam kui tüdrukutel. Statistiliselt usaldusväärne seos on ilmnenud koolivalmidust iseloomustavate andmete ning biooogilist arengut hindavate näitajate vahel. Ilmselt on põhjust laste biooogilise küpsuse põhjal mõningal määral otsustada nende koolivalmiduse üle.

Kooliastujate põhjalikuks tundmaõp-

pimiseks tuleb hankida informatsiooni arstidelt ja lastevanematelt laste **tervisliku seisundi kohta**. Koolieelsete laste tervise uurimisel on soovitatud (4) tugineda neljale tunnusele, mis lubavad anda kompleksset hinnangut tervisele, arvestades lapse funktsionaalseid võimalusi ning lastekontingenti tervikuna. Need parameetrid on järgmised:

- organismi kehalise arengu ja harmoonilisuse tase;
- organite ja organsüsteemide funktsionaalne seisund;
- krooniliste haiguste esinemine või nende puudumine;
- organismi resistentsus, mis määratakse läbipõetud haiguste sageduse ning iseloomu alusel, samuti organismi reaktiivsuse põhjal.

NSV Liidu Tervishoiu Ministeeriumi Laste ja Noorukite Hügieeni Instituudi teadurid on kasutusele võtnud laste jaotamise tervisegruppidesse. I grupi moodustavad terved lapsed. II kuuluvad terved, kuid morfoloogilist laadi hälvetega lapsed (adenoidid, I astme skolioos, kaaries jne.). Eritähelepanu nõuavad need selle rühma lapsed, kes haigestuvad sageli (4 ja enam korda aastas). Neid kõiki nimetatakse **riskigruppi** kuuluvateks. III gruppi liigitatakse krooniliste haiguste all kannatavad lapsed (tonsilliit, koletsüstiit jne.), kelle haigus on kompensatsiooni seisundis. IV grupi moodustavad kroonilisi haigusi põdevad lapsed, kelle funktsionaalsed võimed on alanenud. Sellist jaotust peetakse põhjendatuks, kuivõrd laste tervist mõjutab lapsepõlves hulk faktoreid, mis pärinevad pre- ja postnataalsest perioodist. Varases koolieelses eas esineb harva juba väljakujunenud kroonilisi haigusi. Just koolieelses eas õigeaegselt väljaselgitatud tervisehäirete korral on võimalik rakendada ravi-profülaktilisi meetmeid ja tõkestada krooniliste haiguste teket. Aastail 1972—73 tehtud ulatuslike koolieelikute haigestumuse uurimuste (4) põh-

jal sedastati, et 70% lastest olid terved, kuigi neist 40% kuulus riskigruppi. Krooniliste haiguste all kannatas 30% uurituteid. Viimase 15 aasta analüüsitulemused viitavad laste kehalise arengu tunduval paranemisele võrreldes varasemaga. Ometi on murettekitavad veel suur hulk lapsi, kellel esinevad kroonilised haigused ja funktsionaalsed kõrvalekalded normist. Krooniliste haiguste seas on raudselt esikohal hambakaaries, mis nähtavasti annab tunnistust kõrvalekalletest toitumisrežiimis. Rohkesti esineb kõrva-, nina-kurguhaigusi, mis on seotud karastamisprotseduuride vähesusega. Funktsionaalsetest häiretest märgiti kõige enam muutusi südames ja veresoones ja ning närvisüsteemis. Selle patoloogia vähenemise tendentsi pole märgata. Ka meie vabariigis on kooliastujate tervist uuritud.

Tallinna Epidemioloogia, Mikrobioloogia ja Hügieeni Teadusliku Uurimise Instituudi laste ja noorukite laboratooriumi uurimisandmed kõnelevad sellest, et esimesse klassi astujate hulgas on 5%-l langenud nägemisteravus, rühivigu ja hambakaariest esineb 1/3-l lastest, mandlite suurenemist ning põletikunähtede 1/5-l ja vererõhu muutusi 1/6-l. 6-aastastel, võrreldes 7-aastastega, esineb vähemal määral valmidust koormuste talumiseks, mis kõik raskendab kohanemist uute miljöötingimustega.

Et õpikuud on eri päevade arvuga, võib soovitada poola uurija J. Sereiski soovitatud valemit, nn. puudumiste indeksit, mis annab võimaluse puudumiste sageduse võrdlemiseks eri kuudel.

Valem on järgmine:

$$\frac{\text{kuus puudunud päevade arv}}{\text{laste arv rühmas} \times \text{tööpäevade arv}} \times 100$$

Lapse arengut koolieelsesel perioodil mõjutavad kodu, lasteasutus, kontaktid kaaslaste ja täiskasvanutega, avaramalt võetuna — kogu **sotsiaalne keskkond** (elulaad, moraalnormid jne.). On kindlaks tehtud, et isiksuse jooned ning elu-

hoiak kujunevad enamasti koolieelses eas. Nii vormub 80% isiksuseomadustest 7. ja ainult 20% 17. eluaastaks. See tõttu tulebki isiksuse kujundamisele enne kooli tõhus aktsent asetada. Koolimineku ajaks peab laps olema suuteline suhtlema eri tasanditel: laps — kaaslased, laps — õpetaja, laps — vanemad. See nõuab teatud osavust, sest vastastikused suhted tekivad koolis teistel alustel kui lasteaias. Määrav koht on õpetaja hinnangutel. Usutavasti tuleb kõigil lastega tegelevatel isikutel senisest enam **kujundada õigetel alustel laste emotsioone**. Sii kuulub tähelepanelikkuse, abivalmiduse, headuse, õiglustunde, vanematesse inimestesse lugupidava suhtumise kasvatamine. Kõik need omadused kergendavad lapse suhtlemist, kollektiivi sisseelamist ja siitkaudu kohanemist tervikuna.

V. Filippova (9) soovib laste koolivalmiduse tagamiseks **tõhustada kasvatajate ja vanemate vahelist koostööd**. Selleks peab uurija otstarbekaks diferentseerida kasvatajapoolset lähenemist lastele ning nende vanematele, õppida sügavuti tundma laste psühho-füsioloogilisi iseärasusi, osutamaks õigeaegset abi vanematele. Näib, et vanemate teadlikkuse tõstmises, üldse pedagoogilise propaganda suurendamises peitub üks võimalikest reservidest laste nõuetekohasel kooliks ettevalmistamisel. Pidevalt vajaneb end täiendada ka kasvatajatel, et olla pedagoogilises tegevuses kaasaigne. Põhjalikult on tarvis tunda lapse kasvamise ja arenemise seaduspärasusi ning käitumise iseärasusi eri eaetappidel.

Lapse meeleolu, tema vaimset ja kehalist arengut, tervist, siitkaudu ka **koolijõudlust mõjutab suuresti kindel, hügieeninõudeid arvestav režiim**. Sellest kinnipidamise harjumuspäraseks muutmine on taas vanemate ja kasvatajate, hiljem vanemate ja õpetajate koostöö tulemus. Koduses kujunenud harjumused ja suhtumised jäävad alles ka laste kooliastu-

misel. Neid tuleb tundma õppida ja vajadusel mõjutada soovitud suunas. Kooliastumisega kahaneb tunduvalt laste liikumisaktiivsus. Kummatigi on liikumisaktiivsus bioloogilise stimulatsiooni vahend, tugevdades laste tervist ning soodustades nende kehalist arengut. Laste õppima õpetamine saab alguse koolieelsest ajast: laste mängu juhendamisest, kogu tegevuse suunamisest. **Koolitööks valmisoleku üheks tingimuseks ei peeta sugugi asjata õppimiseks vajaminevate oskuste ja harjumuste olemasolu** (alustatu lõpuleviimine, töö- ja korraharjumused, iseseisvus, vastutustunne, töösse süvenemise oskus jpm.). See saavutatakse aga koos oskusega oma aega kasutada. Aja ja tegevuse täpne koordineerimine on terve elustiili aluseid.

Töös kooliüsusikutega tuleb lapse esimesele õpetajale kasuks seegi, kui kasvatajad annavad vastsele õpilasele kaasa **pedagoogilis-psühholoogilise iseloomustuse**. Selles võiks olla välja toodud ebakohad lapse käitumises, antud hinnang tema võimete kohta, suhtlusele kaaslastega ning isegi esmane prognoos koolitööga toimetuleku kohta. See abistab õpetajat laste kiiremal tundmaõppimisel, aitab lastel sujuvamalt kohaneda kooliliku elulaadiga.

Kooliedukus kujutab endast seostekeerukat probleemi ning oleneb suuresti koolivalmidusest. Enne kooliastumist on soovitatav kindlaks määrata lapse koolivalmiduse tase, nagu seda lasteasutustes praegu osaliselt tehakse. Ootuspärane on, kui võiksime lapse vaimse arengu taseme (lugemisoskus, järeeljoonistamine) kõrval määrata ka tema kehalisi võimeid ning anda ühtse meetodika alusel hinnangu laste sotsiaalse koolivalmiduse kohta. Paraku need hindamiskriteeriumid veel puuduvad. Sellesse näitajate kompleksi peaks kindlasti kuuluma tervisliku seisundi hindamine arstide poolt. Kuivõrd isiksuse puhul on alati tegu tervikliku nähtusega, tuleb ühes või teises näitajas

nihete olemasolu korral lapse õppima suunamine otsustada vastaval komisjonil.

Laste kooliks ettevalmistamisel tuleb veelgi enam tähtsustada kasvatavate, õpetavate ja tervislike ürituste kompleksi täiustamist. V. Suhhomlini pikaajalise pedagoogitöö praktikast on koorunud teadmine, et hoolitsus laste tervise eest kindlustab nende vaimse arenemise, teadmiste kindluse ja usu endasse. «Täisväärtusliku vaimse töö allikas ei peitu mitte vaimse töö tempos ja pingsuses, vaid selle õiges ja läbimõeldud korralduses, mitmekülgses kehalises, vaimses ja esteetilisest kasvatuses.» (7, lk. 147.)

Hulga eksperimentaaltulemuste põhjal võimaldus välja selgitada mõningaid seaduspärasusi, mis lubavad kinnitada koolivalmiduse ja koolijõudluse tiheda omavahelise seose olemasolu.

□ Lapsed, kes enne kooliastumist olid saanud süstemaatilist õpetust lasteasutuses, õppisid 1. klassis tunduvalt paremini.

□ Tihe seos esines koolijõudluse, töövõime ning tervisenäitajate vahel.

□ Krooniliste haiguste all kannatavad ning koolivalmidust mittesaavutanud lapsed peaksid süstemaatilise õppimise alustamisega veel ootama.

□ Lapsed, kelle vanemad kulutavad neile enam tähelepanu (toetavad laste tunnetushuve, on sisendanud neisse turvalisuse tunnet, õpetanud neid suhtlema ja arvestama kaaslastega), tulevad kooli nõudmistega paremini toime.

Kõigi kasvatusküsimustega tegelevate isikute tähelepanu orbiidis peaks olema koolieelse lapsepõlve eriline osa üldises isiksuse kujunemisprotsessis. Selleks on vaja senisest sisutihedamat tööd ning võimaluste leidmist tihedamaks kooli ja lasteasutuse vaheliseks koostööks.

Kirjandus

1. Lenin, V. Teosed, 29. kd. Tallinn, 1954, lk. 329—330.

2. Indre, K. Katse mõõta koolieelikute arengutaset teadmiste-oskuste kaudu. — «Nõukogude Kool», 1971, nr. 10.
3. Venger, L., Muhhina, V. Psüühiline kooliküpsus. — «Nõukogude Kool», 1974, nr. 12.
4. Дубинская И. Д., Черток Т. Я., Зуева Е. Б. Состояние здоровья детей перед поступлением в школу. — В сб.: Состояние здоровья детей дошкольного и школьного возраста. Под ред. Г. Н. Сердюковской. М., 1975.
5. Запорожец А. В. Интеллектуальная подготовка детей к школе. (Содержание, формы и методы). — «Дошкольная педагогика», 1977, № 8.
6. Куинджи Н. Н. Зависимость между степенью школьной и биологической зрелости детей дошкольного возраста. — В сб.: Физиологические критерии готовности к обучению в школе. М., 1977.
7. Сухомлинский В. А. Павлышская средняя школа. М., 1969.
8. Терехова Н. Т. Работоспособность и утомленность детей дошкольного возраста на занятиях в детском саду. — В сб.: Умственная и физическая работоспособность детей дошкольного возраста. М., 1977.
9. Филиппова В. О. О формировании психологической готовности дошкольников к обучению в школе. — «Дошкольное воспитание», 1977, № 8.

KOOLI- FÜÜSIKA 1920.—1930. AASTATEL JA PRAEGU

TIIT VIILEBERG

Aastaid 1920—1934 võib koolifüüsika arengus lugeda murrangulisteks kahel põhjusel. Esiteks üleminekul eesti õppekeelele elavnes füüsika õpetamise metoodika-alane töö. Regulaarselt hakkasid toimuma matemaatika-, füüsika- ja kosmograafiaõpetajate kongressid (17). Füüsikaõpetajate esmaseks ülesandeks sai eestikeelsete oskussõnade väljatöötamine ning õppekavade koostamine. Teiseks oli murranguline ajajärk ka füüsikateaduses endas: tekkis ja arenes relatiivsusteooria ning kvantfüüsika.

Ülalõeldu ajendaski meid andma ülevaadet nimetatud ajajärgu koolifüüsika sisust ja mahust ning selle võrdlemist praegusajaga.

1920. aastal kehtestatud seaduse kohaselt koosnes ühtluskool kahest astmest: 6-klassiline algkool ja 5-klassiline keskkool (3). Keskkool jagunes omakorda alam- ja ülemastmeks, kusjuures viimane oli kutseharidusliku kallakuga.

Füüsika õpetamine nimetatud ajajärgul toimus nii alg- kui ka keskkoolis. Algkoolis füüsikat eraldi õppeainena ei olnud, füüsikat õpiti kui üht loodusloo komponenti. Füüsikakursuse eesmärk algkoolis oli tutvustada õpilasi kõige lihtsamate igapäevases elus ja looduses esinevate nähtustega, rõhutades nähtuste rakenduslikke külgi igapäevases elus (1). Eesmärgi realiseerimiseks eraldati 80 tundi, kasutada tuli õpetaja seletusi, demonstratsioonkatseid, laboratoorseid töid, ülesannete lahendamist ja ekskursioone.

Järgmiseks vaatleme detailsemalt põhiküsimusi klassiti. 4. klassis eraldati füüsikale 15 tundi, mille vältel õpiti kahte teemat.

1. Mõõtmised. Esmalt selgitati, et mõõtmine on mingisuguse suuruse võrdlemine etaloniga. Seejärel vaadeldi pikkuse, pindala ja ruumala mõõtmist. Mõõtmiste käsitluse muutis keeruliseks asjaolu, et puudus ühtne ühikutesüsteem. Kõrvuti meetermöödustikuga kasutati selliseid ühikuid nagu süld, toll, jalg, küünar jt. Pikkusühikute teisendamine nõudis suurt ajakulu ning osutus vaid aritmeetiliseks harjutuseks.

2. Soojusnähtused. Vaadeldi kehade paisumist soojendamisel, temperatuuri ja aine

agregaatolekutega seotud küsimusi. Kasutusel olevad erinevad temperatuuriskaalad nõudsid suurt tähelepanu matemaatiliste teisendustele, jättes füüsikalise sisu tagaplaanile.

5. klassis oli füüsikale ette nähtud 25 tundi. Teemad jaotusid järgmiselt:

1. Heli. Õpiti hääle tekkimist, kõrgust, tugevust ja levimist. Rõhutati, et helilainete levimiseks on vajalik materiaalse keskkonna olemasolu: tühjas ruumis heli ei levi. Suurt tähelepanu pöörati helinähtuste praktilistele rakendustele (näiteks muusikariistades).

2. Valgus. Rohkete näidete varal tõestati valguse levimise sirgjoonelisust, vaadeldi peegeldumis- ja murdumiseadusi ning kujutiste tekitamist läätsede abil. Praktilise rakenduse näiteks oli fotoaparaat.

Algkooli viimases klassis õpiti füüsikat 40 tundi. Põhilised teemad olid elekter ja magnetism ning mehaanika. Elektriõpetuses oli tähtsal kohal rakenduslik külg: elektromagnet, elektrikõlisti, telefon, telegraaf jt. Magnetismi õppimisel pöörati suurt tähelepanu kompassi kasutamisele. Mehaanikakursuse raames õpiti erinevaid liikumise liike (ühtlane, mitteühtlane, ringliikumine), lihtmehhanisme ning tööd ja võimsust.

Põhilise õpikuna figureeris J. Langi koostatud «Füüsika õpperaamat algkoolile» (13). Õpik oli mõeldud abivahendiks õpilastele materjali iseseisval kordamisel, millest tulenes ka kokkuvõtlik ja lühike esituslaad. Teemad, mida programmis polnud loetletud, trükiti peenema kirjaga. Õpik oli varustatud ka harjutusülesannetega.

Võrdleme järgnevalt J. Langi õpikut praegu kasutusel olevate 1. astme füüsikaõpikutega (15; 16). Põhimõttelist laadi erinevusena hakkab silma asjaolu, et aine ehituse selgitamisest mindi täielikult mööda. Mõistagi ei saa siin süüdistada autorit, sest Rutherfordi katses oli mõõdunud umbes 10 aastat. Mainitud puudus põhjustas õpiku kirjeldavat esituslaadi: nähtuse olemuslikule küljele pöörati vähe tähelepanu. Illustreerigu öeldud näiteks kristalliliste kehade sulamine. Õpikus väidetakse, et sulamise vältel temperatuur ei muutu. Lahtiseks jääb aga küsimus, milleks kulub soojendajalt saadud energia, s. t. puudub selgitus aine ehituse seisukohalt.

Õpikutest parema ülevaate saamiseks vaatleme tabelit 1 (tabeli arvulised andmed on kõik ühe tunni kohta).

Tabel 1

1. ASTME ÕPIKUTE VÕRDLEMINE

Õpik	lk-de arv	§-de arv	täiendavad §-d	graafikud diagrammid	joonised	valemid	ülesannete arv
Lang (13)	1,8	1,5	0,5	0,02	2,4	0,1	3,6
Pjorõskin (15; 16)	2,8	1,3	0,2	0,04	2,6	0,2	3,2
Rodina							

Tabelist selgub, et lehekülgede arv ühe tunni kohta on suurenenud ühe võrra. Mahu suurenemine pole oluliselt tingitud teematika laiendamisest (õppimisele tulevate teemade arv on pigem vähenenud, näiteks praegu ei õpita esimesel astmel optikat), vaid käsitluse sügavusest. Võrreldes õpikuid näitlikkuse seisukohalt, ilmneb, et graafikute ja diagrammide osakaal on suurenenud kaks korda. Sa-

muti on suurenenud valemite arv. Seega füüsika on muutunud üheaegselt nii näitlikumaks kui ka abstraktsemaks. Matemaatika kasutamise vähesust tol ajajärgul tingis ühest küljest see, et füüsika õpetamist alustati nooremates klassides. Täiendavate paragrahvide ja ülesannete arvu võrdlemisel märkame mõningat vähenemist. Tendents on kahtlemata õigustatud, sest tänapäeval kasutatakse

mitmesuguseid ülesannetekogusid ning ka õpilased leiavad hõlpsasti populaarteaduslikku kirjandust.

Kokkuvõtteks märgime, et 1. astme füüsika sisu on laienuud peamiselt aine ehitusega seotud küsimuste arvel, optikat aga käesoleval ajajärgul ei vaadelda. Seega mahu suurenemise põhjuseks tuleb lugeda õpitava sügavamat käsitlust. Kirjeldav õpik on muutunud seletavaks ja põhjendavaks õpikuks.

Analoogiliselt 1. astme füüsikale kuulus ka keskkooli füüsika loodusteaduslike ainete hulka. Kõik loodusteaduslikud ained moodustasid keskkoolis ühtse terviku ning nende ainete õpetamise üldeesmärgid olid järgmised (8; 9): 1) anda ülevaade elusast ja eluta loodusest, 2) katselis-kriitilise mõtlemise arendamine, 3) kujundada õpilastel loodusteaduslik maailmapilt, 4) anda vajalik hulk faktilisi teadmisi ainelise kultuuri mõistmiseks ja oskusi teadmisi rakendada igapäevases elus.

Lähtudes nimetatud üldeesmärkidest, seati füüsikale juba konkreetsed eesmärgid: 1) füüsikaliste nähtuste ja seaduste tundmine, 2) füüsika rakendustega tutvumine igapäevases elus ja tehnikas, 3) füüsikalise maailmapildi kujundamine.

Õeldust selgub, et tol perioodil juba pöörati tähelepanu ainetevahelistele seostele. Samas tuleb aga märkida, et mõnevõrra ignoreeriti matemaatika osa füüsikas. Pooldati enamasti küsimusülesandeid, kus polnud vajadust arutada.

Rõhutati ka polütehnilise õpetuse tähtsust füüsikatundides. Eelkõige tuli tähelepanu pöörata füüsika rakenduslikule küljele, eriti füüsika kasutamisele tehnikas. Rakendusliku külje tutvustamisel soovitati kasutada jooniseid, skeeme ja graafikuid, mis võimaldavad suurendada näitlikkust.

Võrreldes tol ajajärgul kehtinud õppekavu praegustega, paistab silma, et õpetajale oli antud suurem vabadus. Õppekava näitas kätte ainult üldiste mõistete piirkonna, milles õpetajal tegutseda tuli. Käsitlemise järjekorda võisid õpetajad muuta vastavalt oma soovale. Kui mingil põhjusel polnud võimalik kõiki õppekavas ettenähtud tunde ka-

sutada, soovitati osa materjali hoopis käsitlemata jätta. Pealiskaudset tööd ei pooldatud: «pigem vähem, aga paremini» läbis kõiki tolleaegseid õppekavasid.

Vaatleme füüsikakursuse sisu ja mahtu klasside kaupa keskkooli humanitaarharus.

Keskkooli füüsika algas teises klassis kolme nädalatunniga (7). Sissejuhatuses tutvuti mõõtmiste (10 tundi) ja mehaanika põhimõistetega (12 tundi), sest mõlemate küsimustega tuleb õpilastel kogu kursuse vältel tegelda. Mõõtmiste käsitlemisel juhiti tähelepanu mõõtmisvigadele. «Täpsetel ümberarvutamisel samuti ka otsekohestest mõõtmistest saadud andmete tarvitamisel peetagu alati resultaadid võimalikku täpsust silmas ja ärgu kirjutatagu asjata rohkem kümnendmärke, kui andmete täpsus seda lubab» (7, lk. 17). Keha massi ja kaalu mõõtmisel rõhutati nende mõistete erinevust. Massi ja kaalu mõõdeti kilogrammides, nende erisugust tähistamist ei peetud vajalikuks, sest «... tekst näitab otsekohe, kas tegemist massi või kaaluga» (7, lk. 17).

Mehaanika põhjalikum käsitlemine paigutati tema abstraktsuse tõttu kursuse lõppu, kui õpilased olid selleks rohkem ette valmistatud. Sissejuhatuses peatuti ainult kõige hädavajalikul, millela järgmiste küsimuste õppimine ei olnud võimalik. Kiiruse ja jõu mõistete puhul rõhutati nende vektoriaalset iseloomu. Jõu mõiste selgitamisel lähtuti raskusjõust, kõiki teisi jõude võrreldi raskusjõuga. Erinevalt praegustest seisukohtadest võis jõud olla liikumise muutumise põhjus ja tekitada deformatsiooni (momendil teatavasti rõhutame, et jõud võib põhjustada ainult liikumise muutumist). Suurt tähelepanu pöörati töö ja energia mõistetele. «Töö ja energia mõiste peab punase niidina kogu kursusest läbi ulatuma» (7, lk. 15).

Järgmisele teemale — vedelikud ja gaasid — määrati 30 tundi. Esmalt loodi ettekujutus vedeliku ja gaasi ehitusest. Selgitati, et mõlemad koosnevad kergesti liikuvatest osakestest, osakeste nimesid aga ei mainitud. Seejärel käsitleti kõiki algkoolis õpitud küsimusi, mõistagi põhjalikumalt.

Soojusnähtuste õppimiseks eraldati 53

tundi. Alustati temperatuuri mõistest. Vaadeldi erinevaid temperatuuri skaalasid ning juhiti tähelepanu nullpunkti valiku relatiivsusele. «Üldse peab õpilane arusaamisele jõudma, et temperatuuri mõõtmiseks võib igat nähtust ära kasutada, mis temperatuuri muutumisega korrapäraselt seotud» (7, lk. 20). Gaaside paisumise vaatlemisel tutvuti Boyle-Mariotte'i ja Gay-Lussaci seadustega. Lisaks algkoolis õpitule vaadeldi soojuskiirgust, kiirguse allikaid ja soojuse mehaanilist ekvivalenti. Aurumasina õppimisel korraldi mehaanika põhimõisteid (töö ja energia) ja rõhutati energia muundumist ühest liigist teise.

Kolmandas klassis kuulus füüsikale kolm nädalatundi. Alustati helinähtustega (26 tundi). Et ilma võnkliikumise põhimõisteteta laineid käsitleda ei saa, selgitati esmalt võnkliikumist pendli liikumise abil. Seejärel vaadeldi lainetusnähtusi üldises plaanis (rist-, piki-, seisulained) ning alles siis heli kui üht võimalikku lainetusprotsessi. Heli levimist, heliallikaid ja heli resonantsi illustreeriti rohkete näidetega igapäevasest elust. Lisana algkooli füüsikale õpiti Doppleri efekti. Kõige enam tunde oli ette nähtud valgusnähtustele — 55 tundi. Vaatamata küllalt suurele tundide arvule õpiti ainult geomeetrilist optikat. Materjali tegid mahukaks rohked näited igapäevasest elust. Eriti põhjalikult õpiti silma ehitust ja nägemisega seotud küsimusi (5 paragrahvi). Lisana algkooli füüsikale tuleb mainida Kirchhoffi seadusi ja spektraalanaluusi.

Magnetismi ja elektrostaatikat õpiti 24 tundi. Hoolikalt käsitleti magnetvälja jõujooni, mis osutusid vajalikuks lähtematerjaliks elektrodünaamika õppimisel. Palju tähelepanu pöörati potentsiaali mõistele — elekt-

rostaatika raskeimale mõistele. Selgitusel lähtuti soojuslikust (temperatuur) ja hüdrodünaamilisest (vee nivoo kõrgus) analoogiast.

Neljas klass (nädalatunde 3) algas mehaanikaga (45 tundi). Rõhutati, et mehaanika oma abstraktsuse tõttu moodustab füüsikakursuse raskeima osa. Seetõttu ka mehaanika õppimise järjekord — kooli kursuse lõpus. Suurema näitlikkuse saavutamiseks nõuti katsete, mudelite ja graafikute kasutamist. Et mehaanika võimaldab suurel määral matemaatikat kasutada, hoiatati, et mehaanikatund ei muutuks matemaatikatunniks. Algkoolis õpitule lisandusid Newtoni liikumiseadused, kineetilise ja potentsiaalse energia mõisted ning matemaatilise pendli valem.

Elektrodünaamikat õpiti 51 tundi. Algkooli füüsikale lisaks vaadeldi Ohmi seadust, kus nõuti ka seaduse matemaatilise kuju tundmist. Samuti lisandusid Faraday seadused ja nende praktiline rakendamine ning elektrivool gaasides, röntgenikiired ja radioaktiivsus.

Füüsikakursus lõppes soojus- ja valgusnähtuste kordamise ning täiendamisega (19 tundi), kus tutvuti esmakordselt ka füüsikalise optikaga (Huygeni printsiip, interferents ja difraktsioon).

Keskooli reaalarus õpiti lisaks loetletule mehaanikat 75 tundi, 30 tundi nähti ette vedelike, gaaside ja soojusnähtuste kordamisele. Erinevus humanitaar- ja reaalaru füüsikas oli rohkem kvalitatiivne kui kvantitatiivne. Reaalarus rakendati rohkem matemaatikat nii valemite tuletamisel kui ka ülesannete lahendamisel.

Püüame järgmiseks hinnata eri teemade osatähtsust praegusel ajal ja aastatel 1920—1934. Tabelist 2 selgub tundide absoluutarv (6) ja vastava teema osatähtsus protsentides.

TEEMADE VÕRDLEMINE

Tabel 2

Teema	1920—1934		Teema	1978	
	Tundide arv	Osa %-des		Tundide arv	Osa %-des
Mõõtmised ja mehaanika mõisted	67	20,6	Mehaanika	91	26,2
Vedelikud ja gaasid	83	25,5	Molekulaarfüüsika	56	16,1
Heli	26	8	Elektrodünaamika	71	20,4
Optika	74	22,8	Optika koos relatiivsusteooriaga	58	16,7
Elektrodünaamika	75	23,1	Võnkumised ja lained	52	14,9
			Aatomifüüsika	20	5,7

Tabelist näeme, et molekulaarfüüsika osatähtsus on mõnevõrra vähenenud (aastail 1920—1934 loeme molekulaarfüüsika hulka teema «Vedelikud ja gaasid»), võnkumiste ja lainete osatähtsus aga suurenenud (võrdleme häälenähtustega). Uute teemadena on vaatluse alla võetud relatiivsus- ja kvantiteooria põhialused (optika raames) ning aatomifüüsika. Et nimetatud teemade osakaal on suhteliselt väike, võib öelda, et mahu suurenemine on paljuski tingitud aine sügavamast käsitlestest. Praktikumide osa on suurenenud 11,1 protsendilt 18,5-le.

Õpikute olid sel ajajärgul kasutusel J. Langi ja V. Erlemanni ühistööna valminud õpperaamatud (4; 5; 11; 12). Võrdleval analüüsil torkab silma rohkete soojuslike ja hüdrodünaamiliste analoogide kasutamine. See on mõistefav, sest soojus ja hüdrodünaamika olid füüsika õppimise kronoloogilises järjekorras esimesed teemad, millega õpilased tutvusid (tänapäeval seevastu kasutatakse sagedamini mehaanilisi analooge). Näitena vaatleme § 23 (5, lk. 28) «Elektrilise keha

potentsiaal. Potentsiaalide vahe ehk pinge», kus potentsiaali mõistet võrreldi temperatuuriga. Toome ka kasutatud mõttekäigu. Keha soojendamiseks kulutame teatavasti energiat seda rohkem, mida suurem on keha mass ja mida kõrgema soojusastmeni me teda soojendame. Soojendatud keha võib tööd teha, temas peitub energia, mille hulk oleneb soojushulgast ja temperatuurist. Analoogiliselt kulutame ka keha elektriseerimiseks energiat, laetud keha aga võib tööd teha. Järelikult omab ta energiat, mille suurus oleneb elektrihulgast (laengust) ja veel teisest tegurist, mis vastab temperatuurile soojusnähtuste juures. Seda teist tegurit nimetatakse keha potentsiaaliks.

J. Langi ja V. Erlemanni õpikute detailsemaks võrdlemiseks tänapäeva õpikutega (2; 10; 14) vaatleme tabelit 3. Võrdleme õpikute mahtu, näitlikkuse ja matemaatiseerumise astet ning füüsikaseaduste praktilise rakenduse näiteid (arvulised andmed on toodud ühe tunni kohta).

Tabel 3

2. ASTME ÕPIKUTE VÕRDLEMINE

Õpik	lk-de arv	§-de arv	täiendavad §-d	joon.	graafikud, diagrammid	valemid	ülesanded	praktiline rakendus
(4; 5; 11; 12)	1,1	0,9	0,1	1,2	0,04	0,1	1,6	0,2
(2; 10; 14)	2,1	0,9	0,1	1,6	0,2	0,6	1,6	0,03

Õppeaine mahu suurenemine on kahtlemata iga koolireformi loomulik tagajärg, sest seoses teaduse arenguga tuleb uuendada ka õpitavate ainete sisu. Enamasti on sisu uuendamine seotud mahu suurenemisega. Õeldu kehtib ka koolifüüsika kohta (maht on suurenenud ühe lehekülje võrra). Teine mahu suurenemise allikas, nagu eespool öeldud, on sügavam ainekäsitus. Tabelist selgub, et tunduvalt suuremat tähelepanu pööratakse graafikutele ja diagrammidele. Samuti võib öelda, et käibel olevates õpikutes on ainekäsitus muutunud abstraktsemaks (valemite

arv on suurenenud kuus korda) ja elukaugemaks (praktiliste rakenduste näited on vähenenud kuus korda).

Kokkuvõtteks märgime järgmist:

1. Koolifüüsika mahu suurenemine on tingitud sisu uuendamisest ja sügavamast ainekäsitlest.
2. Teooriaküsimustele on hakatud suuremat tähelepanu pöörama, praktiliste rakenduste näidete arv aga on vähenenud.
3. Matemaatika osatähtsus füüsika õpetamisel on suurenenud.
4. Näitlikustamine füüsikaõpikutes on suure-

nenud tänu graafikute ja diagrammide rohkele kasutamisele.

Kirjandus

1. Algkooli õppe- ja tunnikavad. Tallinn, Riigi V. V. O. trükikoda, 1921.
2. Buhhovtsev, B., Klimontovitš, J., Mjakišev, G. Füüsika 9.—11. klassile. Tln., «Valgus», 1976.
3. Elango, A. Eesti kooli ja pedagoogilise mõtte ajaloost. Tartu, 1975.
4. Erlemann, V., Lang, J. Füüsika õpperaamat keskkoolile 2. Tartu, Autorite kirjastus, 1925.
5. Erlemann, V., Lang, J. Füüsika õpperaamat keskkoolile 4. Tartu, Autorite kirjastus, 1930.
6. Kaheksaklassilise kooli, keskkooli ja õhtukooli programmid. Füüsika, Astronoomia. Tln., «Valgus», 1977.
7. Keskkooli humanitaar- ja reaalaru füüsika õppeplaan ja õppekava ühes selastuskirjadega. Tartu, Füüsika Õpetamiskomisjoni kirjastus, 1924.
8. Keskkooli õppekavad (gümnaasiumi humanitaar- ja reaalaru). Tartu, Küpsus- ja täienduseksamite komisjoni väljaanne, 1928.
9. Keskkooli õppekavad. Gümnaasiumi humanitaar-, reaali- ja majapidamisharu. Tallinn, Hariduse- ja sotsiaalministeeriumi väljaanne, 1930.
10. Kikoin, I., Kikoin, A. Füüsika 9. klassile. Tln., «Valgus», 1975.
11. Lang, J., Erlemann, V. Füüsika õpperaamat keskkoolile 1. Tartu, Autorite kirjastus, 1925.
12. Lang, J., Erlemann, V. Füüsika õpperaamat Keskkoolile 3. Tartu, Autorite kirjastus, 1930.
13. Lang, J. Füüsika õpperaamat algkoolile. Tallinn, Kirjastus Aktsia-Selts «Varak», 1923.
14. Mjakišev, G., Buhhovtsev, B. Füüsika 10.—11. klassile. Tln., «Valgus», 1976.
15. Pjorõškin, A., Rodina, N. Füüsika 7. klassile. Tln., «Valgus», 1974.
16. Pjorõškin, A., Rodina, N. Füüsika 8. klassile. Tln., «Valgus», 1973.
17. Ülemaailised matemaatika, füüsika ja kosmograafia õpetajate kongressid Eestis. Tartu, Füüsika Õpetamiskomisjoni kirjastus, 1928.

SOOVITAME

Tutvustame lühidalt ajakirja «Voprosõ Istorii» 1978. a. I poolaasta numbreid, nimetades mõningaid nendes ilmunud artikleid, samuti retsensioone trüki avaldatud raamatute kohta, mis võiksid huvi pakkuda pedagoogidele, eelkõige ühiskonnateaduste õpetajatele.

Ajakirja käesoleva aasta 1. numbris kirjutatakse väljaandele Tööpunalipu ordeni pidulikust üleandmisest 1977. a. novembris. Seoses sellega räägivad nimekad teadlased nõukogude ajaloo teaduste saavutustest, ajakirja (toimetuse) senisest tegevusest ning edaspidistest ülesannetest.

Samas numbris on avaldatud ajalookandidaadat Serafim Ivaškini artikkel «Töölisklass ja põllumajanduse materiaal-tehnilise baasi tugevnemine arenenud sotsialismis» ning Lincolni ülikooli (USA) professori Philip S. Foneri kirjutis «Töölised ja revolutsioon Ameerikas XVIII sajandil».

NSV Liidu ja meie aja ajaloo õpetamisel tuleb kasuks tutvumine manalasse varisenud akadeemik Lev Tšerepnini ja ajaloodoktor prof. Vladimir Pašuto ülevaatega «Vene tsentraliseeritud riigi kujunemine võrdlevajaloolisest aspektist (XVI—XVII saj.)» (nr. 2). Huvi peaks pakkuma ajalookandidaadat Andrei Sahharovi põhjalik artikkel vene-bütšantsi 907. a. lepingust ja selle tõepäraga seotud poleemikast meie ajaloo teaduses (nr. 2 ja 3). Pildi Nõukogude raharinglusest 1920. aastate algul ja tšervoonetsi (käibel aastafel 1922—1947) osatähtsusest meie majanduses, raharingluse reguleerimisel annab Marat Gleizeri kirjutis «Nõukogude tšervoonets» (nr. 2).

Ajalookandidaadat Aleksandr Smirnov analüüsib töölisklassi kultuurilise ja tehnilise taseme kasvu arenenud sotsialismi perioodil (nr. 3).

Ajalookandidaadat Boriss Zabarko artikli (nr. 4) teema on «V. I. Lenin, Komintern ja rahvusvaheline töölislaen». Rahvusvahelise töölislaenu idee tekkis seoses kampaaniaga näljahädaliste abistamiseks Nõukogude Venemaal. Ettepaneku töölislaenu organiseerimiseks abistamiseks Nõukogudemaad tegi esimesena näljahädaliste abistamise itaalia komitee «Pro Rossia». Artiklis on

juttu V. I. Lenini seni vähe uuritud tegevusest organisatsiooni «Rahvusvaheline töölisabi» (Межрабпом) loomisel. B. Zabarko kirjutas annab ülevaate kapitalimaade kommunistlike ja töölisparteide, töölisklassi ennastalgavast abist meie maale, internationalistlike sidemete tugevnemisest, töölisliikumise elavnemisest kapitalistlikes riikides aastatel 1921—1922.

Arenenud sotsialismi üheks tunnuseks on töötajate kõrge haridustase. Praegu on 73,2%-l NSV Liidu töölistest lõpetatud ja lõpetamata kõrg- ja keskharidus (40 aastat tagasi ainult 8%). Nelja aastakümnega on kõrg- ja keskharidusega spetsialistide arv kasvanud tööstuses 34 ja põllumajanduses 47 korda. Tatjana Glinkina artiklis (nr. 4) antakse läbilõige meie kooli materiaalse baasi taastamisest esimestel sõjajärgsetel aastatel.

Keskaegsete linnade tekkeloost, nende majandusest, elanikkonna sotsiaalsest struktuurist ja tegevusest, linnade osatähtsusest tolleaegses ühiskonnas on juttu ajalookandidaat Adel Jastrebitskaja mahukas kirjutises «Lääne-Euroopa linn keskajal».

1619. a. tõid hollandlased Virginiasse Aafrikast 20 neegrit. Mõjukamad kolonistid ostsid neegrid endale ja «sanktsioneerisid» sellega orjakaubanduse ning tegid algust neegrite tööjõu kasutamisega kolooniates. 1625. a. olid 2523 Virginia elanikust 23 neegrid, 1671. a. oli samas 40 000 elanikust neegreid 2000 ja 13 aastat hiljem elas samas piirkonnas 3000 neegrit. 1700. a. oli Inglismaa Põhja-Ameerika kolooniate 300 000 elanikust 27 817 neegrit, neist Lõunas 22 611. Neegerorjuse arengut Põhja-Ameerika kolooniates ning Ameerika Ühendriikides XVII sajandist kuni Koduõjani USA-s, neegrite tööjõu kasutamist istandustes jm. vaatleb prof. ajaloodoktor Boriss Kossarev (nr. 5).

Nõukogude historiograafia, mis baseerub marksistlik-leninlikul õpetusel proletariaadi maailmaajaloolisest missioonist, on oma tekimise peale pööranud suurt tähelepanu töölisliikumise ajaloole. Ajaloodoktor Mihhail Zaborov annab põhjaliku ülevaate rahvusvahelise töölisliikumise ja kommunistliku liikumise ajaloo kohta ilmunud kirjandusest Nõukogude Liidus. Märkimist on leidnud monograafiad ja artiklite kogumikud, valikuliselt ka tähtsamad erialased artiklid (nr. 6).

Samas numbris on huvipakkuv materjal Venemaa ja tema naabrite suhetest XVII saj. lõpul. On avaldatud Austria saadiku Nicolas Warkotschi efekanne sõidust Moskvasse 1589. a. ning sissejuhatav artikkel ajaloodoktor prof. Ljudmila Laptjeva sulest. Loetav peaks olema NSV Liidu TA korrespondentliikme Juri Poljakovi ja ajalookandi-

daat Ernest Pissarenko artikkel «Nõukogude elulaadi uurimise ajaloolised aspektid».

Retsensioonidest ilmunud monograafiate jm. ajaloo-alaste väljaannete kohta märkigem E. Зазерский, А. Любарский. Ленин. Эмиграция и Россия. Документальное повествование. М., 1975. V. I. Lenini elust ja tegevusest emigratsiooniperioodil on ilmunud palju raamatuid (näiteks «Lenin Pariisis», «Lenin Poolas», «Lenin Sveitsis» jt.), kuid senini polnud terviklikku ülevaadet vene ja rahvusvahelise töölisliikumise juhi tegevusest kahel emigratsiooniperioodil (1900—1905, 1908—1917). Nimetatud monograafia täidab selle lünga. See teos on heaks abimaterjaliks klassijuhatajatele, ajalooõpetajatele ja teistelegi pedagoogidele (nr. 4).

Veel soovitaksime tutvuda järgmiste retsensioonidega (muidugi ka retsenseeritavate töödega): Г. Е. Марков. Кочевники Азии. Структура хозяйства и общественной организации. М., 1976. Н. А. Горская. Монастырские крестьяне Центральной России в XVIII веке... М., 1977; В. И. Кузьмин. В борьбе за социалистическую реконструкцию 1926—1937. Экономическая политика Советского государства. М., 1976 (№ 5); Я. С. Лурье. Общерусские летописи XIV—XV вв. Л., 1976; Ш. П. Санаков, Н. И. Капченко. О теории внешней политики социализма. М., 1977.

SISUKORD

969. E. Saia. Töömehe tee algab koolipin-
gist.
973. J. Mikk. Programmitest.
978. A. Sukamägi, K. Savisaar. Õppeedu-
kse prognoosimise võimalusi kõrgkoo-
lis.
984. U. Kuresoo. Õpetaja — õpilane —
looming.
992. L. Pöldsepp. Õpilaste tunnetustege-
vuse aktiveerimisest matemaatika
õpetamisel.
996. H. Karik, V. Ratassepp. Üldistava kee-
mia eksperimendi esialgsetest tule-
mustest.
1007. G. Karu. Esikoht üleliiduliselt füüsika-
olümpiaadilt.
1010. K. Mägi. Teadliku distsipliini kasvata-
mine algklassides.
1017. В. Минералова. Об обучении рус-
скому языку эстонских детей шес-
тилетнего возраста.
1022. H. Peef. Klassikabineti rajamise ja si-
sustamise kogemusi.
1027. Т. Казесалу. О лингвистических и
экстралингвистических факторах
порождения монологических вы-
сказываний.
1034. U. Andressoo. Matemaatilised mõisted
lasteaiarühmades.
1038. T. Tulva. Koolivalmidusest.
1044. T. Viileberg. Koolifüüsika 1920.—1930.
aastatel ja praegu.
1049. Soovitame.

ОГЛАВЛЕНИЕ

969. Э. Сайа. Трудовой путь начинается
со школьной скамьи.
973. Я. Микк. О программных тестах.
978. А. Сукамяги, К. Сависаар. О воз-
можностях прогнозирования ус-
певаемости в высшей школе.
984. У. Куресоо. Учитель — ученик —
творчество.
992. Л. Пылдсепп. Активизация позна-
вательной деятельности учеников
при обучении математике.
996. Х. Карик, В. Ратасепп. О первона-
чальном результате эксперимента
по общей химии.
1007. Г. Кару. Первое место на всесоюз-
ной олимпиаде по физике.
1010. К. Мяги. Воспитание сознательной
дисциплины в начальных классах.
1017. В. Минералова. Об обучении рус-
скому языку эстонских детей шес-
тилетнего возраста.
1022. Х. Пезт. Из опыта создания и осна-
щения классного кабинета.
1027. Т. Казесалу. О лингвистических и
экстралингвистических факторах
порождения монологических вы-
сказываний.
1034. У. Андрессоо. Математические по-
нятия в группах детского сада.
1038. Т. Тулва. О готовности к школе.
1044. Т. Вийлеберг. Школьная физика в
1920—1930 годах и сейчас.
1049. Рекомендуем.

Veavabandus. Artiklis «Piirväärtuse
mõiste koolimatemaatikas» (NK, 1978, nr. 11)
palume lehekülgedel 928 ja 934 esinevat
võrratust

$$|f(x) - a| < \varepsilon$$

lugeda võrratusena

$$|f(x) - A| < \varepsilon.$$

NÕUKOGUDE KOOL 1978

XXXVI AASTAKÄIK

SISUKORD

JUHTKIRJAD, ÜHISKONDLIK-POLIITILISED ARTIKLID

E. KASESALU. Analüüsid ja uusi sihte seades	(1)	1
A. KULDSEPP. Kommunistlik moraal arenenud sotsialistliku ühiskonna liikmete kujundamise alusena	(1)	7
NLKP Keskkomitees ja NSV Liidu Ministrite Nõukogus	(2)	89
H. ROOSVEE. NLKP XXV kongressi otsuseid ellu viimas	(2)	96
Nõukogulik elulaad	(3)	182
■ Õpilasmavalitsus — aktiivse eluhoiaku kujundaja õpilaskollektiivis	(4)	265
■ Täiustada õpetamise protsessi	(5)	353
L. KAUPUZS. Lenini rajooni koolid X viisaastaku lõõktöö aastal	(5)	359
F. EISEN. Looduskaitsehariduse ning kasvatuse ülesanded	(5)	363
S. BATÕSEV. Aktuaalseid probleeme õpilaste ettevalmistamisel tootvaks tööks	(6)	441
■ Eesti NSV õpetajate kongressi delegaatidele	(7)	529
■ Eesti NSV õpetajate kongressi üleskutse kõigile õpetajatele, haridustöötajatele ja Nõukogude Eesti üldsusele	(7)	530
■ Vabariigi haridusorganite ja koolide ülesannetest NLKP XXV kongressi otsuste ning NLKP Keskkomitee ja NSV Liidu Ministrite Nõukogu määruse «Üldhariduskoolide õpilaste õpetamise ja kasvatamise ning nende tööks ettevalmistamise edasisest täiustamisest» täitmisel (Eesti NSV haridusministri F. Eiseni ettekanne Eesti NSV õpetajate kongressil 24. mail 1978. a.)	(7)	533
L. KOBIN. EKP illegaalne ajakirjandus võitluses nõukogude võimu taaskestamise eest Eestis (aastatel 1934—1940)	(7)	559
■ Üleliidulisele õpetajate kongressile	(8)	617
■ Nõukogude Liidu Kommunistliku Partei Keskkomiteele, NSV Liidu Ülemnõukogu Presiidiumile, NSV Liidu Ministrite Nõukogule, NLKP Keskkomitee peasekretärile, NSV Liidu Ülemnõukogu Presiidiumi esimehele seltsimees Leonid Iljitš Brežnevile	(8)	619
■ Üleskutse õpetajatele, haridustöötajatele, lastevanematele, ja üldsusele	(8)	621
■ Haridusorganite ja koolide ülesannetest partei XXV kongressi otsuste ning NLKP Keskkomitee ja NSV Liidu Ministrite Nõukogu määruse 22. detsembrist 1977. a. «Üldhariduskoolide õpilaste õpetamise ja kasvatamise ning nende tööks ettevalmistamise edasisest täiustamisest» täitmisel	(8)	642
H. ROOSVEE, E. KAISMA. Uute ülesannete lahendamisel	(8)	657
K. KERMAS. Õpilaste tööks ettevalmistamisest Põlva rajooni koolides	(9)	705
■ Oleme ustavad (intervjuu ELKNÜ Keskkomitee esimese sekretäri I. Toomega)	(10)	793
R. NURTAZINA. Kasvatada patrioote ja internatsionaliste	(10)	805
S. KANÕŠINA. Tööst pedagoogilise kaadriga Pärnu rajooni koolide parteialgorganisationsioonides	(11)	881
H. SAARNIIT. Eesti rahva esimese suveräänse riigi, Eesti Tööraha Kommuuni agrarpoliitika	(11)	884
E. SAIA. Töömehe tee algab koolipingist	(12)	969

UURIMUSI JA ÜLDISTUSI

E. SAVISAAR. EÕM-i rühmakollektiiv kui kasvatusorganisatsioon ja meetod	(1)	14
V.-I. LAIDMÄE. Kujutatav kunst — kool — õpilane	(1)	20
H. EREB. Referaadi vormistamisest	(1)	27
K. NIGESEN. Värvusõpetuse osast kunstiopetuses	(1)	33
H. TÄNAVSUU. Kangelase nimelises pioneerimalevas	(2)	107
E. MOLOTOK. «Tee tööd ja näe vaeva, siis tuleb armastus»	(2)	111
K. MIHKLA. A. H. Tammsaare õpetajad	(2)	116
J. KUKK, J. MIKK, A. PIIRIMÄGI. Õpitulemuste sõltuvus õpiku keelest	(2)	120
E. HIIE. Kainiku lugemisoskus individualiseerimise alusena	(2)	138
■ Vanemate õpilaste teadusliku maailmavaate kujunemise individuaal-psühholoogilised iseärasused	(3)	189
L. TALTS. Maailmavaate ja veendumuste kujundamisest nooremas koolieas	(3)	193
J. SÖERD, L. TAMM, H.-M. KADAJAS, A. KIVISTIK. Soolised erinevused õpilaste võimetes	(3)	198
H. KARIK. Koolireform Poola RV-s ja keemiakursuse sisu ning maht	(3)	209
L. KIVI. Kuueaastane laps koolis	(3)	217
V. RAAGMETS. Õpilasmavalitsus ja juhtimisteadus	(4)	279
L. HELEMÄE. Ellusuhtumine kujuneb koolipingis	(4)	287
M. ROSSMANN. Aktiivse eluhoiakuga inimene on meie ühiskonna suurim rikkus	(4)	291
E. KÖST. Noortest ja noorte kirjandusest	(4)	295
H. KARIK, V. RATASSEPP. Keemiaõpetuse ümberkorraldamise võimalusi	(4)	300
J. EILART. Looduskaitseharidus laiuti ja sügavuti	(5)	366
E. SAVISAAR. Tähelepanekuid A. Makarenko juubelpidustustel Moskvas	(5)	383
J. BABANSKI. Õppetöö vormid ja meetodid	(5)	389
L. LINNUS. Ekspeditsioon «Minu kodumaa NSV Liit»	(6)	457
■ Vanemate klasside õpilaste ühiskonnakasuliku tegevuse motiivid	(6)	468
F. OPER. Õpetaja tööaeg	(6)	472
S. KERA. Pedagoogiline mõjutamine klassijuhatajatunnis	(7)	566
■ Et mitte eksida diagnoosiga	(7)	576
J. TUISK. Kehaline kasvatus ja esteetika	(7)	585
V. KORNEL. Klassi- ja koolivälise kasvatus töö organisaator ja õpilaste vaba aeg	(8)	657
A. SOOSAAR. Vaimse töö tõhusus ja närvisüsteemi omadused	(8)	662
A. LÖHMUS. Võimekus ja töökus edukusmudeli aluseks	(8)	666
■ Kaks aastat TPedl koolijuhtide kvalifikatsiooni tõstmise teaduskonda	(9)	709
L. TÜRNPUU. Juhtimisteaduse päevaprobleeme	(9)	711
H. LIIMETS. Koolijuhtide täiendusteaduskonna taotluste klassifikatsiooniga seotud probleeme	(9)	713
M.-I. PEDAJAS. Tähelepanukeskmes õpetaja	(9)	716
R. VIRKUS. Õpilaste tervisekasvatus	(9)	720
M. TUULIK. Grupisisene hindamine	(9)	724
L. Tolstoi ja muusika	(9)	733
H. RANNAP. Kooliorkestritest ja orkestrijuhude ettevalmistamisest	(10)	816
A. NAHKUR. Mõningaid lähendusi teatri- ja filmiõpetusele	(10)	823
M. AASLAID. Õppematerjalide klassifitseerimisest	(10)	830
■ Õpetaja tunniks valmistumise eelkontrolli süsteem	(10)	833
O. UUEMAA. Psühholoogia õpetamine fakultatiivina Eesti NSV üldhariduskoolides	(11)	895
P. KREITZBERG. Õpetaja tegevus tunnis, selle mõju õpilaste arengule	(11)	901
A. KÖVERJALG. Noorte tööks ettevalmistuse mõningaid probleeme	(11)	908
T. SIRG. Tervisehäiretega laste kutsevalikust	(11)	917
J. MIKK. Programmitest	(12)	973
A. SUKAMÄGI, K. SAVISAAR. Õppeedukuse prognoosimise võimalusi kõrgkoolis	(12)	978
U. KURESOO. Õpetaja — õpilane — looming	(12)	984

TÖÖKOGE M U S I JA M E T O O D I L I S I A R T I K L E I D

E. SEPP. Kirjand kui aktiivse sõnavara uurimise meetod	(1)	36
E. JANSONS. Mooli uus mõiste ja selle rakendusi koolikeemias	(1)	40
V. AAVA, G. KARU, T. VIILEBERG. Graafilised ülesanded mehaanikakursuses	(1)	45
V. VÄINASTE. Õpilaste mõtlemise aktiveerimise võimalusi füüsikatundides	(1)	51
K. KARLEP. Liitlause omandamisest ja õpetamisest abikoolis	(1)	55
F. KUPP. Ühisel jõul	(2)	104
A. VALMIS. Eesti keele interpunktsiooniortograafia põhiprintsiibid	(2)	126
G. SAPOG. Matemaatika meetoodilise töö täiustamine	(2)	130
H. TAMMET. Hulgateooria mõiste rakendusi füüsikas	(2)	134
H. KELDER, M. ERASTUS. NSV Liidu konstitutsiooni õpetamise kogemusi	(3)	177
M. RUTE. Loodusevaatlused koolis	(4)	307
M. LAKS. Ainepäevad Sonda 8-klassilises koolis	(4)	312
H. TIITS. Looduskaitseharidus loodusteaduslike õppeainete kaudu	(5)	373
V. DENKS. Krabi koolimetskonna töökogemusi	(5)	380
S. ALUMÄE, K. SAAR, S. MOREL, M. PINTMAN. Enesekontrolli eesmärgid ja võimalused algklassides	(5)	395
S. ROOSMA. Harjutusvara algklasside kehalise kasvatuse tundides	(5)	409
M. VÄKRAM. Lähtematerjali V. Hugo romaanile «Jumalaema kirik Pariisis»	(5)	419
E. LEPIK. Kooli, kodu ja üldsuse koostööst Nuia keskkooli mikrorajoonis	(6)	447
Ü. TIKK. Huvialaring — tee tulevase elukutseni	(6)	453
V. LEHT. Ühendada rõõm kasvatustliku kasuga	(6)	461
■ Väljaspool ainekabinetti	(6)	478
E. MITT. Matemaatika fakultatiivkursuste õpetamisest Eesti NSV-s	(6)	483
V. TOHYER. Biokeemia alused keskkooli üldbioloogia kursuses ja õpikus	(6)	487
M. EIERT. Õpilaste kommunistlikust kasvatusest kooliraadio kaudu	(7)	570
V. TUUTMAA. Matemaatika sisseastumiseksamitest TPI-s	(7)	580
V. LULLA. Klassiväline töö ja korrektsioon	(7)	590
	(8)	669
V. NELIK. Kooli muusikateater esteetiliselt kasvatajana	(9)	727
A. ALLIKAS. Mõningaid kasvatustöö iseärasusi kaugõppekeskkoolis	(9)	737
A. JÕGI. Võõrkeeli õppida ei ole kunagi hilja	(9)	742
L. VASSILTŠENKO. Õhtukooli füüsikatunnid efektiivsemaks	(9)	746
H. TIITS. Järjepidevusest koduvabariigi geograafia õpetamisel	(9)	752
V. EESMAA. Praktiliste oskuste kujundamise järjepidevus loodusõpetuses	(9)	759
K. KARLEP, E. VIHM. Semantiline analüüs abikooli emakeeletunnis	(9)	763
H. SARAPUU. Mängust kuueaastaste laste klassides	(10)	837
I. MUHEL. Didaktiline harjutus 5—6-aastastele lastele	(10)	841
I. RIISALO. Ümbritseva elu ja looduse tutvustamine 6-aastaste klassis	(10)	847
M. RÕIGAS. Tekstisüntaksi eesmärgiks on mõtete korrektne seostamine	(10)	851
L. TALTS. Elukutsete tutvustamine kui töökasvatuse oluline koostisosa nooremas koolieas	(11)	912
V. MAANSO. Eesti keele õppekirjanduse päevaprobleeme	(11)	922
T. VELSTRÖM. NSV Liidu metsatööstuse, looduse kasutuse ja looduskaitse käsitlemise kogemusi NSV Liidu majandusgeograafia kursuses	(11)	935
H. TÄHT, A. VILLISAAR. Düsgraafiaravist abikoolis	(11)	942
L. PÖLDSEPP. Õpilaste tunnetustegevuse aktiveerimisest matemaatika õpetamisel	(12)	992
H. KARIK, V. RATASSEPP. Üldistava keemia eksperimendi esialgsetest tulemustest	(12)	996
G. KARU. Esikoht üleliiduliselt füüsikaolümpiaadilt	(12)	1007
K. MÄGI. Teadliku distsipliini kasvatamine algklassides	(12)	1010
B. МИНЕРАЛОВА. Об обучении русскому языку эстонских детей. шестилетнего возраста	(12)	1017

ABIKS VENE KEELE ÕPETAJALE

L. REBANE. Keelekeskkonna kujundamisest keeleõppimisel	(1)	69
С чего начинается Родина	(1)	75
Ф. ПРИСК. Развитие познавательного интереса учащихся в процессе внеклассного чтения	(2)	151
Н. ШАНСКИЙ. Коммунистическое воспитание учащихся в процессе преподавания русского языка в национальной школе	(3)	228
С. ОЛЕНЕВА. К вопросу о роли и месте грамматики русского языка в учебном процессе	(4)	322
A. SIIRAK. Arendava õpetamise aspekte algklasside vene keele tundides	(5)	428
P. АБУЗЯРОВ. Военно-патриотическое воспитание средствами русского языка	(6)	510
X. ВИССАК. О дидактических принципах обучения категории вида	(7)	599
Ы. ВАХАР, Н. РЕБАНЕ. Реализация в комплексе учебных пособий по русскому языку принципа воспитывающего и развивающего обучения	(8)	680
I. VAĀRINA. 4. klassi vene keele õpetajale	(9)	773
M. MERIOJA. Ülikoolis kaitsiti diplomitööd vene keele õpetamise metoodikast	(9)	775
A. КРЮКОВА. «Рожденные революцией, рожденные Октябрем...»	(10)	864
B. НЕВЕРДИНОВА. Сюжет и композиция рассказа А. П. Чехова «Дама с собачкой»	(11)	948
T. KASECALU. О лингвистических и экстралингвистических факторов порождения монологических высказываниях	(12)	1027

ÕPPEKABINET, -TÖÖKODA

A. RUUBEL. Tehniliste vahendite konverents Tallinnas	(1)	62
Eksperimentaalse koolikompleksi kabinetüsteemi projekt	(1)	66
S. MÄE. Koolidevahelised õppe-tootmiskombinaadid	(2)	144
V. SMIRNOV. Kogemusi ringitöö seostamisest kabineti sisustamisega	(3)	224
K. RAIK. Kuidas töötame kabinetitingimustes	(4)	317
Sõnavaraharjutusi ja -mänge	(5)	424
A. LEINBOCK. Tehniliste õppevahendite kasutamise psühholoogilistest alustest	(6)	503
E. RIHVK. Tööesemete valik	(7)	594
A. EGLON. Lõppes kabinetüsteemi ülevaatus	(8)	672
E. NURK. Mõnda matemaatikakabinetist	(9)	768
M. EVERAUS. Peastarvutamise võtteid matemaatikatundides	(9)	769
G. SAPOG. Matemaatikakabinet metoodiku pilgu läbi	(10)	861
H. MAUER. Geograafiakabinet kabinetüsteemis	(11)	945
H. PEET. Klassikabineti rajamise ja sisustamise kogemusi	(12)	1022

KOOLIEELNE KASVATUS

H. SARAPUU. Kasvataja-metoodiku töö iseärasusi	(1)	78
T. TULVA. Lasteasutuse kasvataja ja tema tegevus	(2)	158
S. HERMAN. Lapse kasvatusele kompleksse lähenemise aspekte	(3)	234
E. HEINRICHSEN. Tehnilised vahendid lasteaias	(3)	241
V. AVANESSOVA. Laste kasvatamise ja õpetamise teaduslikud alused väikestes maalasteaedades	(4)	327
H. VÕSU. Pildimaterjali sõimeealiste laste kõne arendamisel	(5)	433
E. LEPIK. Perekonna ja lasteasutuste osa laste kohanemiskeskuste vähendamisel	(6)	515
S. KOZLOVA. Laste tutvustamine ühiskondliku elu nähtustega koolieelses eas	(7)	604
E. LEPIK. Keeleõpetus lasteaias	(8)	685
M. VÕRNO. Spordipeod lasteaias	(9)	777
U. ANDRESSOO. Matemaatilised mõisted lasteaiaühmades	(10)	870,
	(11)	954,
	(12)	1034
T. TULVA. Koolivalmidusest	(12)	1038

AJALOO LEHEKÜLGEDELT

E. ERNITS. Talurahvakoolide majadest 19. sajandi esimesel poolel	(1)	82
K. KOTSAR. Keskkooliõpetajate asetäitjate ettevalmistuskursused Tartu Ülikooli juures aastail 1919—1920	(2)	166
L. ASMER. Tegudega mõõdetuna	(3)	248
A. KENNIK. 1920.—1930. aastate naiskutsekoolidest ja nõukogude naiskutsehari-		
dussüsteemi väljakujunemisest Eestis	(3)	252
J. NABER. Tartu koolid kaheksateistkümnendal sajandil	(4)	333
L. AARMA. Nekrutite kirjaoskusest Saaremaal 18. sajandi lõpul ja 19. sajandi algul	(6)	519
K. MARTINSON. Albu seminar	(7)	611
J. NABER. Koolid Eesti linnades Põhjasõjast asehalduskorran (1710—1789)	(8)	695
H. MUONI. Õpetajate ettevalmistamise probleeme Tartu Ülikoolis 19. sajandil ning 20. sajandi alguses	(9)	780
O. PRINITS. Esimestest eestikeelsetest geomeetria kooliraamatutest (100 aastat esimese eestikeelse geomeetriaõpiku ilmumisest)	(10)	874
V. SIRK. Eesti merekoolide õppetööst 20. sajandi algul (1902—1918)	(11)	960
T. VIILEBERG. Koolifüüsika aastatel 1920—1930 ja praegu	(12)	1044

MITMESUGUST

■ Didaktikakonverentsilt Leningradis	(4)	342
■ Eesti NSV üldhariduskoolide võrk 1977/78. õppeaastal	(4)	348
L. RAUDSEPP. Filmiõpetuse ees seisvaid ülesandeid vaagides	(6)	524
■ Eesti NSV õpetajate kongress	(7)	553
■ Üleliiduline õpetajate kongress	(8)	642
O.-E. NÕGES. Noorte kasvataja	(9)	787
■ Kolm küsimust — vastavad ordenikandjad	(10)	798
■ Üleliidulise õpetajate kongressi seksioonide soovitusel	(10)	809
■ Konverentsil arutati kõlblust ja õiguskasvatust	(11)	891
■ Soovitame (2) 171, (3) 258, (4) 346, (7) 615, (9) 789	(12)	1049
■ Meilt ja mujalt	(8)	703
■ Kroonika (1) 87, (2) 172, (3) 260, (4) 341, (5) 439, (6) 526, (8) 702, (9) 788, (11) 967		
■ Bibliograafia (3) 260, (4) 350, (9) 790, (11) 966		



ELKNÜ Keskkomitee ja komsomoli Tallinna linnakomitee pidulikust Leniniiku Komsomoli 60. juubeleile pühendatud pleenumist osavõtjaid on tulnud tervitama pioneerid ja koolinoored.

VIKTOR RUDKO fotod



30 кор.

Индекс
78 189

Ранма орайт
78-1549а



26.12.76.