

# *Novikogude* **KOOL**

3 • 1987





**NSV Liidu Pedagoogika Akadeemia korrespondentliige.  
J. Gogebašvili nim Gruusia NSV Pedagoogika Teadusliku Uurimise Instituudi  
direktor psühholoogiadoktor professor Šalva Amonašvili.**

## ARMASTAGEM LAPSI

Kümme aastat tagasi andsime oma ajakirjas edasi vahetuid muljeid 6aastaste laste eksperimentaalsest õpetamisest, täpsemini — ühest päevast K. Ušinski nim Tbilisi 1. eksperimentaalkeskkooli 6aastaste klassis, ning mõtteid vestlusest tolles koolis 6aastasi lapsi õpetava psühholoogiadoktori professor Šalva Amonašviliga (Gruusia NSV PTUI praeguse direktoriga), kes üle paarikümne aasta on juhatanud ka eksperimendi teaduskeskust — J. Gogebašvili nim Gruusia NSV Pedagoogika Teadusliku Uurimise Instituudi eksperimentaaldidaktika laborit. Artikli pealkirjastasime toona küsimusena «Kas tulevikukooli mudel!» (vt NK, 1977, nr 2). Enam ei tarvitse nii küsida, sest 6aastased lapsed juba õpivadki tolle mudeli järgi väljatöötatud õppe-kasvatustöö süsteemile rajatud koolides. Paljut on sellest eeskujuks võetud meie ja teistes vennasvabariikides. Gruusia NSV oli esimese vao ajaja ja nüüd ka esimesi, kes täitnud koolireformi selle nõude, mis puudutab üleminekut keskhariduse uuele struktuurile. 1984/85. õa alustasid gruusia 6aastased lapsed 11klassilise keskhariduse omandamist koolide ja lasteaedade juures avatud 1. klassides. Seda sammu valmistas ette 20 a kestnud eksperiment. Algas see 1965/66. õa ja juba 1969/70. õa istus koolipinkidesse üle 25 000 6aastase lapse. Tbilisi 1. eksperimentaal- ja mitmes teises koolis (ka lasteaedades) katsetati, kontrolliti, korrigeeriti ja kinnitati teaduslik-teoreetilisi seisukohti, labor omakorda sai neilt väärtuslikku praktilist andmestikku ja kogemusnõu õppekirjanduse, ainetoodikate, kasvatustöö süsteemi jpm loomiseks. Labori uurimistulemusi ja koolide kogemusi on valgustatud «Pravdas», «Izvestijas», «Utšitelskaja Gazetas», kesktelevisiooni ja raadiosaadetes, eritrükistes, kõnelemata kohalikust pedagoogilisest propagandast. Gruusia 6aastaste laste õppe- ja kasvatustöö süsteemile on andnud positiivse hinnangu NSV Liidu Haridusministeeriumi kolleegium ning soovitanud seda järgida üleliidulises ulatuses, mõistagi kohandatult kohalikele oludele ja rahvuslikule eripärale.

Ka käesolevas ajakirjanumbris tutvustavad Tõnu Kalle hiljutisel Gruusia-sõidul tehtud kaanefotod Tbilisi 1. eksperimentaalkooli 6aastasi õppetundides ja vaba aega veetmas. Nende saatetekstiks pakume lugeda väikese valiku meiegi 6aastaste õpetamises-kasvatamises akuutsetest, kuid aina kordamist vajavatest põhitõdedest, mida on paljude muude hulgas eriti rõhutanud Š. AMONAŠVILI (esikaane siseküljel) viimatisel telekohtumisel õpetajatega Ostankinos ja oma värskemas raamatus «Kooli kuueaastasena» [В школу — с шести лет. М., Педагогика, 1986).

# Nõukogude Kool

3 · 1987

## TÄHTPÄEVI

- 4 **R. VIRKUS** 40 aastat E. Vilde nim Tallinna Pedagoogilist Instituuti ●

## PARTEI OTSUSED ELLU

- 8 **O. KALJU** Koolireform astub neljandasse aastaringi ●

## KOOLIJUHI VEERUD

- 11 **L. PIIRSALE** Direktori asetäitja meetodilise töö juhina ●

## KÕRGGKOOHITEAVE

- 14 Seda peaks teadma ka õpetaja ●

## KASVATUSTEEMADEL

- 17 Jätkame juttu kohuse- ja vastutustundest ●  
19 **P. SUMRE** Töö õpetab ja kasvatab ●  
21 Pidepunkte karskuskasvatases ●  
24 **V. LULLA** Õiguskasvatus eriinternaat- ja abikoolides ●  
27 Armastagem lapsi ●

## PSÜHHOLOOGIAVEERUD

- 30 **J. SÖERD** Psühholoogia katseõpik ja töövihik koolipraktikas ●

## UURIMUSI, ÜLDISTUSI

- 32 **J. MIKK** Õpikute keerukuse hindamine elektronarvuti abil ●

## ÕPPETUND, ÕPPEKABINET

- 35 **K. MÄGI** Arutlusoskuse kujundamine tervikteoste käsitlemisel 5. klassis ●  
37 **E. TOMSON** Küsitlusõhteid lugemistunnis (II) ●  
41 **R. YILU** Mis on biotehnoloogia? (II) ●  
46 **I. RIISALO** Koduloo õpetamine ●

## KOOLIEELNE KASVATUS

- 49 **S. VÄLJATAGA** Lapsed ja rahvaluule ●

## KOOLIMUUSIKA

- 52 Heino Eller 100 ●  
53 **H. SEPP** Heino Ellerit meenutades ●

- 54 KROONIKA

- 55 KOGEMUSNÕU



**OLGA KALJU**, Tallinna Linna Oktoobri Rajooni RSN Täitevkomitee esimehe asetäitja. Lõpetanud 1966. aastal Kaunase 20. keskkooli. Samast aastast Kaunase 11. keskkooli vanempioneerijuht. 1970. aastast töötas Tallinna 50. keskkoolis, algul vanempioneerijuhina, hiljem klassi- ja koolivälise töö organisatorina.. 1974 lõpetas töö kõrvalt A. Puškini nim Bresti Pedagoogilise Instituudi bioloogiaõpetaja kutsega. 1979. aastal edutati Tallinna 51. keskkooli direktoriks. 1984. aastast töötab praegusel ametikohal. Oktoobri rajooni haridustöötajad valisid Olga Kalju Eesti NSV õpetajate kongressi delegaadiks.



**RAIVO VILU,**  
**ENSV TA Keemilise ja Bioloogilise Füüsika Instituudi vanemteadur.**  
**Pärast Rakvere 1. keskkooli lõpetamist 1963 astus TRÜ füüsika-matemaatika teaduskonda. 1965. aastal suunati Moskva Riikliku Ülikooli füüsika-teaduskonda, mille lõpetas 1969 biofüüsika erialal. Aastatel 1972—1975 aspirantuuris Moskva Keemilise Füüsika Instituudis. 1975. aastal kaitstud väitekiri andis füüsika-matemaatika-kandidaadi kraadi. Töötanud ENSV TA Küberneetika Instituudis, 1980. aastast ENSV TA Keemilise ja Bioloogilise Füüsika Instituudis.**

Värvifotod  
**TONU KALLE**

## EESTI NSV HARIDUSMINISTEERIUMI, EESTI NSV KÕRGA KESKERIHARIDUSE MINISTEERIUMI NING EESTI NSV RIIKLIKU KUTSEHARIDUSKOMITEE PEDAGOOGILINE AJAKIRI

### XLV AASTAKÄIK

#### TOIMETUSE KOLLEGIUM:

**A. EGLON, V. EKSTA** (toimetaja asetäitja), **R. KOOV, F. KUPP** (vastutav sekretär), **E. LAANYEE, L. LIIVA, O. NILSON, J. ORN, V. RATASSEPP, H. ROOTS** (toimetaja asetäitja), **I. RUTE, J. SEPP** (toimetaja), **I. UNT, S. VALDMAA.**

#### Keeletoimetaja **M. RANDE**

#### Kunstiline toimetaja **M. OLEP**

#### Tehniline toimetaja **O. LEIDMAA**

#### ЗНАМЕНАТЕЛЬНЫЕ ДАТЫ

- 4 **Р. ВИРКУС** Таллинскому педагогическому институту им. Эд. Вильде 40 лет ●

#### РЕШЕНИЯ ПАРТИИ — В ЖИЗНЬ

- 8 **О. КАЛЬЮ** Четвертый год школьной реформы ●

#### КОЛОНКА ДИРЕКТОРА ШКОЛЫ

- 11 **Л. ПИЙРСАЛУ** Заместитель директора — руководитель методической работы ●

#### ИНФОРМАЦИЯ О ВУЗЕ

- 14 Это должен знать и учитель ●

#### НА ТЕМЫ ВОСПИТАНИЯ

- 17 Продолжаем разговор о чувстве долга и ответственности ●  
 19 **П. СУМРЕ** Труд учит и воспитывает ●  
 21 Точки опоры в антиалкогольном воспитании ●  
 24 **В. ЛУЛЛА** Правовое воспитание в спецшколах-интернатах и вспомогательных школах ●  
 27 Любить детей ●

#### КОЛОНКА ПСИХОЛОГА

- 30 **Ю. СЫЕРД** Экспериментальный учебник и рабочая тетрадь по психологии в школьной практике ●

#### ИССЛЕДОВАНИЯ, ОБОБЩЕНИЯ

- 32 **Я. МИКК** Оценивание сложности учебников при помощи электронно-вычислительной техники ●

#### УРОК, КАБИНЕТ

- 35 **К. МЯГИ** Формирование умения рассуждать при рассмотрении целостных произведений в 5-ом классе ●  
 37 **Э. ТОМСОН** Приемы опроса на уроке чтения (II) ●  
 41 **Р. ВИЛУ** Что такое биотехнология? (II) ●  
 46 **И. РИЙСАЛО** Преподавание краеведения ●

#### ДОШКОЛЬНОЕ ВОСПИТАНИЕ

- 49 **С. ВЯЛЪЯТАГА** Дети и фольклор ●

#### ШКОЛЬНАЯ МУЗЫКА

- 52 Хейно Эллер — 100 ●  
 53 **Х. СЕПП** Вспоминая Хейно Эллера ●

#### 54 ХРОНИКА

#### 55 ДЕЛИМСЯ ОПЫТОМ

## 40 aastat E. Vilde nim Tallinna Pedagoogilist Instituuti

**REIN VIRKUS,**  
E. Vilde nim Tallinna Pedagoogilise  
Instituudi rektor, Eesti NSV teene-  
line õpetaja

Nelja aastakümne jooksul on Tallinna Pedagoogilise Instituudi tegevus jätnud arvestatava jälje Nõukogude Eesti kultuurilukku. Ta on rööbiti Tartu Riikliku Ülikooliga mitme aastakümne jooksul andnud meie vabariigi koolidele kõrgharidusega õpetajaid. Enam kui kolmandik Eestimaa õpetajaskonnast võib instituuti lugeda oma *alma materiks*. Peaie selle valmistab instituut ette kõrgharidusega kaadrit koolieelsetele lasteasutustele ning spetsialiste kahel kultuurierialal (raamatukogundus ja klubitöö).

### Arenguloost

Pedagoogilise kõrgkooli eelkäijaks oli 1947. aastal asutatud Tallinna Õpetajate Instituut, mille ülesanne oli sõjajärgsel ajal nõukogude kooli rajamisel kasvatada õpetajate uut põlvkonda. Õpetajate Instituudis valmistati ette õpetajaid 7klassilistele koolidele eesti keele ja kirjanduse, vene keele ja kirjanduse, ajaloo, füüsika-matemaatika ja loodusteaduse-geograafia erialal. Õppeasutuse esimene direktor oli professor Kristjan Kure. Õppetöö toimus praeguses TPedI peahoones (Narva mnt 25), ühiselamu asus Narva mnt 28, kus nüüd paikneb Laste Muusikakool. Tallinna Õpetajate Instituudi on lõpetanud statsionaarses osakonnas 1148 ja kaugõppeosakonnas 564, kokku 1712 inimest.

1. septembrist 1952 muudeti Tallinna Õpetajate Instituut kõrgemaks õppeasutuseks — Tallinna Pedagoogiliseks Instituudiks. Seda juhtis kaheksa aastat (kuni 1960. aastani)

dotsent Karl Prinkman. TPedI esimene vastuvõtukontingent oli 150 üliõpilast statsionaarses ja 225 üliõpilast kaugõppes. Õppetöö toimus 6 erialal: eesti keel ja kirjandus, vene keel ja kirjandus, ajalugu, matemaatika, füüsika ja loodusteadus. Esimesed struktuurilised allüksused olid 2 teaduskonda: matemaatika ja loodusteaduse ning ajaloo ja keeleteaduskond. Esimesel etapil kasvas TPedI kui uus kõrgem õppeasutus kiiresti. Juba teisel õppeaastal võeti statsionaarsesse õppevormi 300 üliõpilast 9 erialal. Uued erialad olid geograafia, saksa ja inglise keel.

Ühenduses kirjandusklassik Eduard Vilde 90. sünniaastapäevaga anti 23. aprillist 1955 instituudile Eduard Vilde nimi.

1955. a suvel andis instituudi kaugõppeosakond esimese lennu lõpetajaid, nende hulgas praegune TRÜ rektor professor Arnold Koop, Eesti NSV TA Keele ja Kirjanduse Instituudi direktor Endel Sõgel, professor Armin Lebbin jt. Järgmisel, 1956. aastal lõpetas esimene lend statsionaarseid üliõpilasi. Nende hulgas olid instituudi praegused tunnustatud õppejõud Eesti NSV teeneline õpetaja Leo Villand, Aksel Küngas, Maia Väkrum jt.

Olulised muudatused toimusid instituudi elus alates 1958. aastast. Sellest aastast spetsialiseerus instituut kõrgharidusega algklassiõpetajate ettevalmistamisele, igal üliõpilasel tuli lisaks põhierialale omandada täiendav eriala tööks kesk- ja vanema astme õpetajana. Täiendavad erialad olid kehaline kasvatus, joonistamine või joonestamine, tööõpetus, laulmine ja kooliinternaadi kasvataja. Seda sammu põhjendati keskkooliõpetajate kaadri küllusega 1950. aastate lõpuks ning nende ettevalmistus jäi ainult Tartu Riikliku Ülikooli kanda. Arvata võib, et selle väärsammu põhjustasid ka mitmed subjektiivsed tegurid.

1960. aasta augustis määrati instituudi direktoriks ajalookandidaat Arnold Koop. Profiili muutumise tõttu toimusid instituudis sel perioodil mitmed reorganiseerimised: teaduskondade arvu suurendati 3-le, alustati tootmisõpetuse õpetajate ettevalmistust, alustas tööd ühiskondlike erialade teaduskond, 1965. aastal toodi TRÜst üle raamatukogunduse ja bibliograafia eriala, samal aastal avati taas matemaatika ja järgmisel aastal füüsika ja kultuurhariduse erialad. 1967. aastast avati koolieelse pedagoogika ja psühholoogia eriala. Sel etapil muutus instituudi põhiülesandeks taas keskkooliõpetajate ettevalmistus. Rööbiti jätkati kõrgharidusega algklassiõpetajate ettevalmistust.

Nimetamisväärset tugevnes instituudi aineeline olukord: peahoone õuele ehitati kolmekorruselise töökodade hoone, endine kohandati ühiselamuks, instituut sai oma kasutusse endise koolihoone Kaasani tänavas ning spordibaasi rajamiseks koolihooned Vana-Otepääl.

Ajavahehemicul 1968—1973 töötas instituudi rektorina ajalookandidaat dotsent Johannes Jakobson, senine rektor Arnold Koop nime-

tati Eesti NSV kõrgema ja keskerihariduse ministriks.

Õppe- ja kasvatustöö tugevdamiseks sel perioodil muudeti otstarbekamaks teaduskondade ja kateedrite tegevus, loodi teaduskondade nõukogud, avati ettevalmistusosakond ning taas vene keele ja kirjanduse eriala.

1973.—1979. aastani töötas instituudi rektorina ajalookandidaat dotsent Kalev Koger. Tema juhtimisel pandi alus instituudi tänapäevase teaduse organisatsioonile, loodi koolijuhitute kvalifikatsiooni tõstmise teaduskond, tugevdati eriti pedagoogika ja psühholoogia eriala õppejõudude kaadrit. Instituudi õppepind laienes: pedagoogikateaduskonnale üüriti ruumid Sakala tänavas ning rekonstrueeriti õpperuumid kultuuriteaduskonnale Laias tänavas.

Alates 1979. aastast töötab rektorina allakirjutanu. Lubatagu jätkuvalt käsitleda instituudi arenguprobleeme ajaliselt tagasihaaravalt viimasesse aastakümneisse ning mõnel määral ka tulevikuvaatena.

## Õppe- ja kasvatustöö

Ligemale kolm aastat koolireformi ellurakendamisel on näidanud, et selle kaugeleulatuva haridusprogrammi elluviimisel kujuneb üha määravamaks õpetajate ettevalmistus ja kvalifikatsiooni tõstmine. Õpetajate ettevalmistuse parendamist näeb ette ka kõrgkooli uuendamise projekt. Uue kvaliteedi taotlus pedagoogilises kõrgkoolis sõltub mitmetest teguritest. Neist olulisemad on kõrgkooli õppeja kasvatustöö tase, selle korraldus ning üliõpilaste koosseisu planeerimine ja komplekteerimine. Paaril viimasel aastal on instituudi vastuvõtuplaan (475 noort lähiõppes ja 215 kaugõppes) olnud stabiilne ning on loota, et see püsib samas mahus vähemalt sajandivahetuseni. Ehkki olemasolev õpetajaskaader järsult vananeb: praegu on 28 %-l õpetajaist tööstaaži üle 25 aasta, seega pensioniealised või pensionieelikud. Vaatamata mõningatele muudatustele haridussüsteemis (kutsehariduskoolide tegevuse laienemine, 6aastaste laste koolitulek) ja mõnel erialal (tööõpetus, matemaatika) valitsevale suhteliselt suurele õpetajate defitsiidile, peaks õpetajate ettevalmistus oma põhinäitajates jääma väljakujunenud piirsesse. Loota võib ka õpetajate ettevalmistamisel TRÜ ja TPEDI vahelise senise struktuuri säilitamisele ning üliõpilaste vastuvõtuplaani paindlikumale korrigeerimisele sõltuvalt konkreetsetest nõuetest.

Lähematest muudatustest võiks kõne alla tulla vene keele õpetajate ettevalmistuse teatav vähendamine (vastuvõtt viia 60-lt 50-le) ning matemaatika + füüsika erialal vastuvõtu suurendamine, diferentseerides sealjuures seda ühe aine mahu suurendamise suunas. Vaja oleks lähemal ajal suurendada 25 üliõpi-

lase võrra aastas vastuvõttu algõpetuse ja koolieelse pedagoogika ning kultuurhariduse ja raamatukogunduse erialal. Kahjuks ei jätku instituudis praegu selleks ruume.

Haridusjuhid ja teadurid on korduvalt rõhutanud vajadust laiendada meie vabariigis õpetajate ettevalmistust vene õppekeelega koolidele. Praegu toimub see instituudis vaid 3 erialal: vene keel ja kirjandus, eesti keel ja kirjandus ning kehaline kasvatus. Lähema aastakümne jooksul on seda võimalik teha järgnevalt: matemaatika + füüsika erialal lähemal ajal, algõpetuses ning keskkooli tööõpetuses aastakümneni vahetusel, see on pärast uue õppehoone valmimist. Vene õppekeelega kutsekoolide meistrite ettevalmistust on võimalik alustada samuti käesoleva viisaastaku lõpul.

Osa vene õppekeelega koolide kaadrivajadustest on võimalik rahuldada kooperaarimisega korras Pihkva Pedagoogilise Instituudi ja Herzeni nim Leningradi Pedagoogilise Instituudiga või meie instituudis eesti ja vene keelt vabalt valdavate noorte, s. t kakskeeluse põhimõttel töötavate spetsialistide ettevalmistamise teel.

Õppe- ja kasvatustöö kvaliteeti võimaldab mitmel erialal parandada ka õppeaja pikendamine ühe aasta võrra (4-lt 5-le). Käesolevast õppeaastast pikenes õppeaeg üldtehniliste distsipliinide ning algõpetuse erialadel. Taotlus õppeaja pikendamise kohta on esitatud ka koolieelse pedagoogika, kultuurhariduse ja raamatukogunduse erialade suhtes.

Kaugõppes tuleb lähtuvalt instituudi ainealistest võimalustest korrigeerida üldist vastuvõttu, säilitades võrreldes teiste erialadega ulatuslikuma vastuvõtu algõpetuse ja koolieelse pedagoogika erialadel. Võimaluse korral tuleb diferentseerida õppeprotsessi pedagoogikakooli lõpetanutele. Stabiilseks tuleb kaugõppes kujundada vastuvõtt üldtehniliste distsipliinide erialal, et kindlustada selles õppevormis nõutavat kaadrit esmajoonelise kutsekoolidele.

Oluliselt peaksid õpetajate ettevalmistuse kvaliteedi parendamist mõjutama püüdlused muuta üliõpilaste vastuvõtu korda. Uus vastuvõtukord seab oma eesmärgiks aidata kaasa optimaalse variandi leidmiseks kõrgkooli komplekteerimisel, see tähendab tagada, et õppima asuksid need noored, kellel on kõige suuremad eeldused saada heaks spetsialistiks valitud erialal. Pedagoogilise kõrgkooli üliõpilase prestiiži aitab noorte hulgas tösta käesolevast õppeaastast kehtestatud kõrgem stipendiumimäär võrreldes teiste kõrgkoolidega.

Õpetaja ettevalmistamisel on määrav pedagoogilise kõrgkooli õppe- ja kasvatustöö tase. Siin on peamised kriteeriumid õpetamise teoreetiline tase, eriti ühiskonnateaduse ning pedagoogika ja psühholoogia õpetamisel, praktika otstarbekas korraldus ning auditooriumivälise töö sisukus. Instituudi kollektiivi iseloomustab otsinguvaim: püütakse töötada

ajanõuetele vastavalt, toetada kõrgkooli uuenemisprotsessi, tihendada sidemeid kooliga, sealhulgas kutsekooliga, korraldada kooli eksperimente, arendada massilist poliittööd elanikkonna hulgas. Mõningat edu on saavutatud arvutiõpetuse rakendamisel ning õppeprotsessi tehnifitseerimisel. Evitamisel on uus praktikasüsteem, mis viib üliõpilase juba I kursusest alates kontakti kooliga, kurssi tema probleemidega. Hetkel jääb unistuseks, et instituudi juures töötaksid üldhariduskool ja kutsekeskkool harjutuskoolidena. Nende töötingimused peaksid olema ideaalilähedased, et üliõpilane saaks ettevalmistuse tulevikukoolist ning tal oleks võimalik seal õpitut katsetada.

NLKP Keskkomitee projektis rõhutatakse, et kõrgkool on kultuuriasutus. Pedagoogilise kõrgkooli missioon on oma kasvandike suhteliselt kiire ettevalmistamine lülitumiseks tulevasse kultuuriellu. Seda missiooni peavad aitama täita komsomoliorganisatsioon, ühiskondlike erialade teaduskond ja teised institutsioonid.

---

## Teadus

---

Õppeasutusest kui kõrgkoolist saab kõnelda alles siis, kui tal on oma teadusliku mõtte tase, kui õppejõududeks on teadlasisiksused ning õppeasutus esindab arvestatavat jõudu teaduse arengus tervikuna.

Teaduslik uurimistöö on instituudis intensiivistunud alates 1970. aastate keskpaigast, millal pandi alus teaduslike probleemgruppide loomisele, kelle ülesanne on konkreetsete teaduslike põhiteemade lahendamine. Selliseid probleemgrupe on käesoleval ajal 23. Üks ulatuslikumaid probleemgrupe on Eesti NSV teenelise teadlase, Helsingi Ülikooli audoktori, akadeemik H. Liimetsa juhendatav grupp, kes uurib isiksuse arengut ja kollektiivi integratsiooni õppe-kasvatustsentsis. Praegu ühendab uurimisgrupp 3 uurijat, kellele oli eriti viljakas eelmine viisaastak. Aastail 1980—1985 avaldasid selle grupi uurijad 5 monograafiat, 3 teadustööde kogumikku, 5 metoodilist väljaannet, grupi 3 liiget kaitsesid väitekirja. Avardati koostööd Saksa DV teadlastega, mille tulemusena ilmus H. Liimetsal koostöös SDV pedagoogikaakadeemiku W. Naumanniga didaktikaõpik kõrgkoolidele. Probleemgrupi teadustöö tulemusena on meil nüüd võimalik mitmeid koolireformi probleeme lahendada teaduslikel alustel.

Teine juhtiv grupp on pedagoogilise kinesioloogia probleemgrupp, keda juhendavad prof kt H. Gross ja dots R. Haljand. Nemad jätkasid liigutustegevuse õpetamise optimaalsete mudelite täiustamist. Selle uurimuse efektiivsus ühelt poolt avaldub kehalise kasvatus metoodika täiustamises, teiselt poolt ehitati kino- ja videokompuuter, mis võimaldab uurimistööd tunduvalt tõhustada ja aine-

valdkonda laiendada ka teistele inimtegevuse aladele.

Suur tulevik on õppimisadaptatsiooni probleemgrupil (juhendaja prof kt S. Tamm), kelle peamine ülesanne on uurida üliõpilasteervislikku seisundit kõrgkooli õppetöö korralduse iseärasuste taustal. Aastaid on tegelnud õpetaja kutsekoahanemise uurimisega M.-I. Pedajas. Selle töö alusel on loodud nüüd kutsekabinet, kelle ülesanne on hõlbustada noore õpetajaks kujunemise teed. Tunnustust on pälvinud suhtlemis- ja keskkonnapsühholoogia probleemgruppide tegevus (juhendajad dots H. Mikkin ja vanemteadur M. Heidmets).

NLKP ajaloo uurijatest avaldas professor O. Kuuli mitu monograafiat: «Revolutsioon Eestis 1940», «Maakera pöördub itta» ja «Erinevaid radu mööda». Selle grupi teadurid (juh dots V. Toom) koostasid mahuka «Rakvere rajooni parteiorganisatsiooni ajaloo».

Prof L. Andreseni sulest ilmus mitu monograafiat kooliajaloo valdkonnast.

Mitmepalgeline oli möödunud aastakümneid teadustöö eri õppeainete valdkonnas. Tunnustust vääriv on vene keele kateedrite töö: lõppenud viisaastakul kaitsiti 3 doktoritööd, anti välja mitu õpikut. Koolieelses kasvatuses uuriti intensiivselt 6aastaste laste koolivalmidust, algõpetuse kateedris uuriti kasvatava õpetamise probleeme. Kindla struktuuri järgi toimub teadustöö kehalise kasvatus teaduskonnas. Tervikuna on uurimistöö sellel tasandil mõjutanud metoodilise mõtte arengut kogu meie vabariigis.

Tihe koostöö eri ametkondade ja asutustega on võimaldanud rakendada õppejõududest teadureid lepinguliste teadustööde täitmisele umbes 0,5 miljoni rubla ulatuses aastas. Siin on peamised uurimisvaldkonnad pedagoogiline kinesioloogia, informaatika, suhtlemispsühholoogia ja õpetajaskaadri ettevalmistus.

Teaduse arenguks on möödunud aastakümneid instituudis palju tehtud. Edasist arengut soodustaksid mitmed organisatsioonilised täiendused: riikliku pedagoogika-alase laboratooriumi ning mõnede harulaboratooriumide (sport jt) asutamine, oma aspirantuuri avamine ning järjepidev varustamine seadmete ja aparatuuriga.

Ühtlasi loodame parandada kirjastamisvõimalusi, mis peaksid kindlustama teadustoitmetiste regulaarse avaldamise, samuti on vaja luua automaatiseeritud infoteenindus ja üleinsituudilise arvutustehnika süsteem.

Nende meetmete rakendamine kindlustaks teaduse arengu kiirendamise ning teaduspotsentsiaali optimaalsema kasutamise.

---

## Kaader

---

Alanud viisaastakul on instituudi tegevuses võtmeküsimus õppejõudude kaadri noorenda-



mine ja selle kvalifikatsiooni tõstmine. Praegu domineerib õppejõudude hulgas 50aastaste põlvkond, eriti tagasihoidlikult on esindatud 40aastased. Arvukamalt on 30aastaseid, kelle enamikus nõutav teoreetiline ettevalmistus, puuduvad aga koolikogemused. Veelgi rääkimisväärt on avarõõm. Veelgi rääkimisväärt on avarõõm. Veelgi rääkimisväärt on avarõõm.

Instituudis tervikuna ei ole järjepidevalt tegeldud uute õppejõudude ja juhtivkaadri reservi ettevalmistusega, mistõttu selle valdkonna arengutempo on aeglane. Kahtlemata avaldavad nimetatud protsessile negatiivset mõju mitte üksnes subjektiivset, vaid ka objektiivset laadi tegurid (väikese staažiga ilma teaduskraadita õppejõudude madal palk, enamiku noorte halvad korteriolud).

Hetkel on 270st põhikohaga õppejõust teaduslik kraad 49 %-l. (Selle näitaja põhjal oleme oma sõsarinstituutide (200) hulgas Nõukogude Liidus esimese kolmekümne piirimail.) Tunduvalt tagasihoidlikum on eriti kõrge kvalifikatsiooniga õppejõududest teadurite esindus: instituudis töötab üks NSVL Pedagoogika Akadeemia akadeemik (H. Liimets) ja 4 teadusdoktorit (O. Kuuli, L. Andresen, A. Bauder, L. Baikova). Kohakaaslastena aitavad nn tiipset hoida NSV Liidu Pedagoogika Akadeemia kirjavahetajaliige pedagoogikadoktor A. Kõverjalg ja filoloogiadoktor V. Pall.

Instituudi õppejõudude seas on teenekaid haridus- ja kultuuriala esindajaid. Nii kannab teenelise nimetust 22 õppejõudu, nende hulgas 12 teenelist õpetajat (R. Kalling, F. Eisen, E. Hiie, L. Palmse, V. Neverdinova, H. Roosvee, H. Rauk, H. Saarsoo, L. Villand jt), üks teeneline haridustöötaja (L. Törnpuu), 2 teenelist teadlast (O. Kuuli, H. Liimets), üks teeneline sporditegelane (T. Olm), üks teeneline kultuuritegelane (I. Trikkel), 3 teenelist kunstitegelast (J. Koha, M. Agu, I. Tomberg) ja 2 teenelist kunstnikku (P. Ulas, R. Allabert).

Teistest paremini on õppejõudude uue järelpõlve ettevalmistamisega tegelnud meditsiinilis-bioloogiliste distsipliinide (kat juh dots T. Olm), algõpetuse (dots L. Talts), matemaatika (dots A. Undusk, end juh R. Kolde), kehalise kasvatuse üldkateeder (A. Männiste, end juh dots E. Isop), vene keele kateeder (prof A. Bauder) ja vene kirjanduse kateeder (dots V. Neverdinova). Edasimineks selles valdkonnas on minimaalne kultuurhariduse, tööõpetuse, vene keele üldkateedris, kergejõustiku ja sportmängude, kehalise kasvatuse aluste, eesti keele ja saksa keele kateedris.

Uut kvaliteeti õppejõudude kaadri kvalifikatsiooni tõstmisel planeerime juba viisaastaku lõpuks (1990. a), lootes tõsta teaduskraadiga õppejõudude näitarvu 60 %-ni ning jõuda

teadusdoktorite arvuga 10-ni. Kõrgkooli uutmise dokumentides avaldatu annab lootust rakendada õppejõududena enam tööle teenekaid ning kogunud haridus- ja koolitöötajaid.

## Materiaalbaasi arendamine

Kõrg- ja keskeriõppeasutuste arengusuundades on ette nähtud abinõud kõrgkoolide materiaalbaasi edasiseks tugevdamiseks. Vaatamata nende edusammudele, mida instituut on sel alal viimasel aastakümnel saavutanud, on vajadused suured ning kasvumaad rohkesti.

Meenutame rajatut: 1980. a andsid meie vabariigi juhtorganid instituudi kehalise kasvatuse teaduskonna käsutusse ruumid Pirita Purjespordikeskuses, mistõttu osutus võimalikuks avada seniste ruumide arvel uus eriala — sõjaline algõpetus. 1983. aastal anti ekspluatatsiooni keeleteaduskonna hoone, kuhu teaduskonna õpperuumide kõrval said endale ruumid raamatukogu koos kolme lugemissaaliga, söökla, arvutus- ja paljuduskeskus. Samal aastal andsid ehitajad instituudile üle 400kohalise ühiselamu Karu tänavas. Seal osutus võimalikuks avada ka üliõpilaste polikliinik ning tervisekabinet. 1980. aastate algul loobuti Lomonossovi tänava ühiselamust (see anti Eesti NSV Riikliku Kunstiinstituudi käsutusse) ning avati uus perekonnaühiselu (280 kohta) Karu tänavas. Praegu on üliõpilastel kasutada ühiselamutes 1080 kohta, mis võimaldab rahuldada ca 95 % ühiselamut vajajatest. Meeldiv on siinkohal märkida, et meie ühiselamud on heaolu ja korra poolest kõrgkoolide süsteemis paremate hulgas.

Lähiminekis täiustus instituudi õppebaasi veelgi: hangiti 32 personaalarvutit, millest jätkub kahe arvutiklassi sisustamiseks. Nüüd on võimalik ka mõnele kateedril anda oma arvutid. Tervikuna tähendab see aluse panemist õppearvutikeskusele. Täienes keeleteaduskonna õppetehnika: rajati 5 lingvafonikabinetti ja fonoklassi. Matemaatika-füüsika teaduskonnas sisustati mitu uut laboratooriumi ja õppekabinetti. Kõige kaugemale on arvutitehnika ühendamisega ning videotehnika kasutamisel õppeprotsessis jõudnud tali- ja veesordi kateeder (dots R. Haljand).

Entusiastliku tööga instituudi materiaalbaasi tugevdamisel on üldise tunnustuse osaliseks saanud Vana-Otepää spordibaasi kollektiiv (juh K. Ruus). Rööbiti sellega on valmimisjärku jõudnud teine linnaväline õppebaas, mis asub Lahemaa Rahvusparki territooriumil Arbaveres.

Paaril viimasel aastal on paranenud üliõpilaste ja õppejõudude einetamisvõimalused: instituudi remondimeeste kätetööna valmis kaks hubast kohvikut.

Koos kõrghariduse arengule esitatavate nõudmistega kasvavad vajadused instituudi

materiaalbaasi laiendamiseks ja tugevdamiseks. Käesoleva viisaastaku suurehituseks peaks kujunema uue õppe-laboratoorse hoone ehitamine praeguse keeltemaja taha. Hoone maksumuseks on planeeritud 2 miljonit rubla ning sellesse paigutatakse pedagoogikateaduskond. Osaliselt laiendatakse selle ehitusega ka sõjalise ning üldtehniliste distsipliinide eriala õpperuume.

Viisaastaku jooksul on kavas Vana-Otepääle ehitada uus töökoda-garaaž ja spordihall ning viia kõik sealsed hooned üle keskküttele. Arbaveres peaks lõpule jõudma I järgu ehitus (õppeklass ja magamisruumid 40 inimesele ning kohvik — nõupidamise ruum keldris).

Järgmise viisaastaku jooksul (1991—1995) tuleks lahendada kultuuriteaduskonna õppehoone ehitamine. Mõeldamatu on sellistes kitsastes oludes, ilma tehnilise baasita tänapäeva info- ja raamatukogutöötajate ettevalmistamine. Hoopiski puuduvad ruumid tantsumuhtide ettevalmistamiseks.

Rööbiti uusehitustega tegeldakse olemasoleva materiaalbaasi tugevdamise, õppekabinetite ja -laborite sisustamise, raamatukogu tehnikatseerimise, õppe-arvutikeskuse täiendamisega.

\*

Tallinna Pedagoogilisel Instituudil on täitumas neli aastakümnet. Seda aega iseloomustavad pidev areng, rohked kordaminekud, aga ka vajakajäämised, mille ületamine on nõudnud kogu kollektiivilt suuri jõupingutusi. Kõige kordaläinumaks võib pidada XI viisaastakut (1981—1985), mil kõrgkoolidevahelises sotsialistlikus võistluses saavutati korduvalt kõrgeid tulemusi. 1985. a tuldi üleliidulises kõrgkoolidevahelises konkurentsis III kohale, s. t oldi parim pedagoogiliste kõrgkoolide hulgas.

Kolm aastat enne sajandivahetust tähistab instituut oma esimest juubelit.

Ees seisab huvitav aastakümne, täis pingelist tööd, loovaid otsinguid, eneseületamist, et realiseerida Kommunistliku Partei poolt kavandatu kõrgkooli uuendamisel, kindlustada meie koole ning kultuuriasutusi hästi ettevalmistatud õpetajate ja kultuuritöötajatega.

## PARTEI OTSUSED ELLU

# Koolireform astub neljandasse aastaringi

**OLGA KALJU,**  
**Tallinna Linna Oktoobri Rajooni**  
**RSN Täitevkomitee esimehe asetäitja**

Õpetaja on noore isiksuse vaimse maailma kujundaja ning ühiskonna usaldusmees, kellele ühiskond usaldab oma kõige kallima ja kõige hinnalisema — lapsed. Nii iseloomustavad meie õpetajaskonda koolireformi põhisuunad, mille vastuvõtmisest saab üsna pea täis kolmas aastaring.

Ühiskond on andnud haridussüsteemile ülesande: kujundada harmooniliselt arenenud, iseseisvalt mõtlev, töökas ja sisemiselt rikas inimene. Seepärast on koolireformi ellurakendamise eesliin klassis ja töökojas, igas õpetunnis ja praktikumis ning selle mõjususe sõltub õpetaja oskusest kaasa minna käesoleva ajahetke nõuetega, sõltub tema ümberlülitumisvõimest uut moodi mõelda ja loovalt töötada, et täita neid kõrgeid nõudmisi, mis partei ja valitsus on meie õpetajaskonna ette seadnud.

Oktoobri rajoonis töötab ligemale 1000 õpetajat ja kasvatajat. Ent vähe muutub õppekasvatustöös paremuse poole, kui me ei suuda psühholoogiliselt ümber häälestada õpetajaid, kooli- ja haridusjuhte, lastevanemaid ning kogu üldsust. Senine koolitöö analüüs näitab, et visalt on kogu õppe-kasvatustöös kadumas šabloonsus, konservatiivsus ja inertsus. Haridusorganitesse laekuvad üha enam rahulolematute lastevanemate kaebused ebaõiglusest õpilaste teadmiste hindamisel. Võitleme protsendimaania vastu, ent formaalsused selles valdkonnas ei taha kaduda. Õpetaja süüdistab kõiki peale iseenda, ent õpilaste teadmised olenevad ju õpetaja töömeetoditest ja -stiilist.

Seepärast räägime ikka veel õpilaste teadmiste madalast tasemest, huvi kaotusest aine vastu ning vastutustunde puudumisest. Aga õpetajad on unarusse jätnud töö tugevamate õpilastega, eriti just algklassides. Olgu selle tõenduseks tõsiasi, et emakeele linnaolüm-

piaadil ei jõudnud nooremas grupis ükski meie rajooni õpilane auhinnalisele kohale. Paremini valmistatakse ette aineolümpiaadideks 1., 44., 32., 37. ja 52. keskkoolis, kus ladusalt funktsioneerib asjakohane süsteem.

Nüüdistund nõuab õpetajalt loomingulist lähenemist nii sisule kui ka meetoditele ning tunni organiseerimisele. Selliseid ainetunde annavad õpetajad L. Raudsepp ja E. Repnau 43., H. Uudelepp ja V. Kukrus 1., M. Soomets 4., O. Tuisk ja E. Masing ning T. Põlluveer 37., T. Kezlova ja T. Ukolova 51., M. Ojaveski 43. ja N. Vester 4., H. Saaremets 32., L. Metsaorg 3., I. Segal 52. ja S. Leontjeva 53. keskkoolis. Seda nimekirja võiks pikendada ning see ongi tõenduseks, et meil on tõelisi oma ala meistreid, loominguliselt töötavaid õpetajaid, kes otsivad uut ja katsetavad, et saavutada uut kvaliteeti õppetöös, anda sügavaid ja kindlaid teadmisi oma õpilastele.

Ikka veel ainult räägime õpilasomavalitsusest, kollektiivi mõjust üksikisikuile, õpilaste initsiatiivi ja vastutustunde kasvatuses, iseisvusest. Vaja on ületada aegunud formaalsed stereotüübid, ürituste nimel elamine, vaja on mitmekesistada õpilaste tunnivälisest tegevust. Seda eesmärki oleme silmas pidanud pikapäevavärgide töö korraldamises.

Ometi ei saa me pikapäevavärgide tööga veel rahul olla. Rajoonis avati küll 61 rühma, ent see on ikkagi vähem kui möödunud õppeaastal. Suur erinevus rühmade moodustamisel on vene ja eesti õppekeele koolide vahel. Kui vene õppekeele koolides on pikapäevavärgide tööga haaratud 31,7 % õpilastest, siis eesti õppekeele koolides on see enam kui 2 korda madalam. Soovida jätab rühmade töökorraldus: mõnel pool jätkub päev koolitunni plaanis — samas klassiruumis, koolivorm seljas. Puudust tunneme puhketubadest, vähe korraldatakse liikumismänge ja viibitakse värskes õhus. Ent samas seisavad aktuse- ja spordisaalid kasutamata, samuti raamatukogu või pioneerituba. Enam soovime näha sportimist värskes õhus ning õpilaste haaratust huviringidesse.

Käesolevast õppeaastast tõhustus tähelepanu gaastastele. Meie rajooni koolides oli neid kooliõpilasi ju varemgi õpetatud ja kogemusi kogutud, ent massiline koolitulek tekitab hulgaliselt probleeme. Puudust tunneme didaktilisest materjalist, mõnel pool pigistab ruumide nappus, ei jätku kvalifitseeritud õpetajaid, korras pole meditsiiniline teenindamine ning eakohane toitlustamine. Lõpuni on lahendamata koolide ja lastepäevakodude koostöö gaastaste õpetamisel.

Käesoleval õppeaastal õpib meie rajooni 9 koolis 255 gaastast. Järgmisel õppeaastal peab neid õppima juba 15 koolis. See aga tä-

hendab, et peame kiirendama gaastaste õpetamise ületoomist lastepäevakodust (kus olud on paremad) kooli, kuigi koolide materiaalbaas ei vasta veel aja nõuetele. Üks põhjusi on siin asjaolu, et Eesti NSV Haridusministeerium on mitme viimase aasta jooksul eraldanud mööbli muretsemiseks limiiti vaid 67 000 rbl ulatuses, mis kaugeltki ei kata rajooni koolieelsete lasteasutuste ja koolide vajadusi. Ometi peaks ju gaastaste õpetamiseks vajaneva baasi muretsemiseks antama n-ö roheline tee.

Kui nüüd lisada, et käesoleval õppeaastal õpib lasteaedades 21 klassitait, s. o 596 gaastast last (neist 13 klassi eesti õppekeele lasteaedades) ja et vaid 1. ja 43. keskkooli gaastased õpivad ainult koolis (ülejäänud 7 koolis nii koolis kui ka lasteaias), siis on enam-vähem selge, kui suur probleem seisab kõigi koolide ees kooliõpilastele normaalsete õpi- ja olme-tingimuste kindlustamisel.

Koolireform nõuab kardinaalseid muudatusi kutseõppes ning õpilaste eluks ja tööks ettevalmistamisel. Oma rajoonis oleme täheldanud nihkeid paremuse poole, ent rahuloluks pole kaugeltki põhjust. Asi takerdub mõnel pool juba planeerimise taha ning kutsepropagandaga ei tegelda süsteemikindlalt. Loomulikult ei ole paigalseisu põhjuseks ainuüksi planeerimine. Hulk koole, nagu 3., 4., 22., 43., 50. ja 54. keskkool, ei ole põhjalikult analüüsinud eelnevate aastate tööd, et sellest teha järeldusi ning korrektiivse uue õppeaasta plaanides. Kesine on kutsepropaganda ainetundides ja huviringide töös. Kooli ainekabinetid ei propageeri isegi pedagoogikutset, rääkimata muudest ametitest.

Kasutamata on veel mitmeid võimalusi: kesist informatsiooni annab kutsepropagandaks koolide näitagitatsioon, mis on vana-nenud (nt 32. ja 37. keskkoolis), või vahetub üsna kaootiliselt ning juhuslikult (22. ja 51. keskkoolis).

Enam peaks sellele tööloigule tähelepanu osutatama klassivälises tegevuses ning kaasa ka lastevanemaid. Just töö lastevanematega vajab tõhustamist. Koolide ja lastevanemate suhete leigusest annavad tunnistust hõredad read lastevanemate koosolekutel, ent just seal tuleks rääkida elukutsevalikust kui ühest raskeimast eksamist, mis õpilastel elutee valikul tuleb sooritada.

Ent vaatame nüüd, milline on kooli tööõpetuse olukord noorte tööks ettevalmistamisel. Töökasvatuse süvaanalüüs rajoonis näitas meile kätte esmalahendust vajavad probleemid. Võtame või töökojad ja õppekabinetid, kus põhimureks töövahendite nappus (või on nad aegunud) ning materjalide pöörd. Raske on siin üle hinnata šeff- ja baasettevõtete abi.

Kui mõistva ja abistava koostöö näidet kooli ja baasettevõtte vahel võib nimetada 45. keskkooli ja individuaalõmblusvabrikut «Lembitu», kelle juhtkonna eestvõttel sisustati koolis ajakohane tütarlaste tööõpetuse kabinet. Samalaadsed kabinetid sisustasid vabrik «Tekstiil» 32. ja Tallinna Moemaja 37. keskkoolis. Ajakohased tütarlaste tööõpetuse kabinetid on veel 1. ja 3. keskkoolis.

Poiste tööõpetuseks on igati normaalsed tingimused 32., 45., 51., 37., 43., 3. ja 54. keskkooli töökodades. Kuid mitte kõikjal pole see nii ning ettevõtted ei suutu sugugi mõistvalt ja kohusetundlikult oma ülesannetesse. Näiteks viivitas tehas «Ilmarine» pikka aega 1. keskkooli töökodade väljaehitamisega. Eriti halb olukord on aga 22. keskkoolis, kus töökodad asuvad akendeta keldriruumis, ventilatsioon streigib ning tööpingid on korrast ära. Baasettevõtte «Polümeer» aga pole suutnud olukorra parandamiseks midagi olulist ära teha ning koolilgi pole jõudu, sest õpetajana töötab kohakaaslane. Poiste tööõpetuses valitseb kvalifitseeritud kaadri põud, eriti vene õppekeelega koolides.

Käesoleva õppeaasta eripära on ühiskasuliku tootva töö sisseviimine õppeplaanidesse ning vastava juhendava õpetaja ametikoha loomine. Selles valdkonnas on palju ära teinud 3., 4., 44., 37. ja 54. keskkooli kollektiivid ning nende baasettevõtted. Ja ikkagi ei ole me veel rahul rajooni ettevõtetega, sest mitte kõikjal pole leitud õpilastele sobivat ning jõukohast tööd. Loomulikult nõuab see vastavaid vahendeid, sisseseadet ja tööriistu. Meie rajoonis on hulk selliseid ettevõtteid, kus polegi võimalik pakkuda õpilastele tootvat tööd. Ent ÜKTT ei tohi olla õpilastele üksnes ettevõttes sihitult veedetud tunnid, vaid töö, mis tõesti kasu toob.

Loomulikult laabub koostöö kooli ja baasettevõtte vahel ladusamalt seal, kus asjasse sekkuvad tippjuhid. Rajooni õpetajate konverentsil rääkis sellest põhjalikult 54. keskkooli šeffettevõtte, Põhja Kõrgepingevõrkude direktor Aleksander Moltsar.

Uued õppeplaanid nägid ette ÜKTT tundide tasustamise. Õppeaasta algul tuli aga Eesti NSV Haridusministeeriumi ja linna rahandusosakonna korraldus tasustada neid vaid 50 % ulatuses. Järelikult raskendab seegi ÜKTT korraldust ja juhendamist, kui 933 tunni asemel on tarifitseeritud vaid 328 tundi. Seega on baasettevõtetepoolne õpilaste juhendamine lausa hädavajalik ning seda on rajooni juhtkond ettevõtete tippjuhte instrueerides ka silmas pidanud. Ent ometi tekib küsimus: kas iga uue algus peab ikka nii keeruline ja raske olema?

Tihedam koostöö peaks valitsema rajooni üldharidus- ja kutsekeskkoolide vahel. Rajoonis on hea mainega 4. kutsekeskkool. Tööliserialasid pakuvad veel 42. ja 43. kutsekeskkool Sõpruse puisteel. Kuigi kutsekeskkoolide materiaalbaas on tunduvalt parem üldhariduskoolide omast, jagub probleeme neilgi. Ettevõtted täiendavad ning uuendavad ju pidevalt oma seadmeid, ent koolidele jaotatakse ikka aegunud tööpinke ja masinaid. Aga kus siis noortööline oma oskused saab?

Näiteks 42. kutsekeskkooli baasettevõtted sisustasid töökodad küll tänapäevaste freespinkidega, aga see-eest treipingid on ajast ja arust. Ometi lähevad koolilõpetajad tööle nendessesamadest tehastest ja vabrikutesse.

Koolireform astub neljandasse aastasse. Kogu meie maa elab uuenduse tähe all. Seega ka haridussüsteemis on hetkel aeg probleemiderohke ja nende lahendamine vajab üldrahvalikku abi ning toetust. Sellest kõigest rääkisid rajooni õpetajad oma konverentsil jaanuarikuu koolivaheajal. Peatselt saab teoks Eesti NSV õpetajate kongress. Loodame, et koolielu argipäevamured, millest eespool juttu oli, leiavad õpetajate suurfoorumil (mille delegaat on ka loo autor — toimetus) positiivse lahenduse.



## KOOLIJUHI VEERUD

# Direktori asetäitja metoodilise töö juhina

**LYDIA PIIRSAJU,**  
Rakvere haridusosakonna metoodik,  
Eesti NSV teeneline õpetaja

Pedagoogilise kollektiivi tööd suunavad, kooskõlastavad ja ühtlasi tugevdavad koolijuhid: direktor, tema asetäitja õppe-kasvatustöö alal (edaspidi õppedirektor), klassi- ja koolivälise töö organisatsioon, vanempioneerijuht ning suuremates koolides ka direktori abi majanduse alal.

Kooli normaalse funktsioneerimise eeldus on kohustuste täpne jaotamine juhtide vahel, nende omavaheline ladus koostöö ja range alluvusstruktuuri loomine. Olgu töö jaotamine kooliti kui tahes erinev, jääb õppedirektori vastutada ikka õppe-kasvatustöö õige korraldamine. Tema esmaülesannete hulka kuulub pedagoogilise uudiskirjanduse läbitöötamine, tänapäeva didaktika saavutuste loov rakendamine, metoodikakoondiste kaudu parima ja eesrindliku levitamine koolis, noorte õpetajate abistamine. Sealjuures nõuab optimaalne juhtimine pidevat sise- ja välisteabe ringlemist koolis. Praktikas peetakse väljastpoolt saabunud teateid eriti tähtsaks, kuigi nende hulgas on ka teavet, mis ei rikasta kooli tegevust

ja mille läbitöötamine lihtsalt koormab õpetajat, kellel on niigi kohustusi küllaga. Õppedirektor peab siin olema filtriks, kes kõike «ülalt tulevat» ei lase õpetajatele kaela sadada. Tema kohus peaks olema otsused, määrused, ringkirjad jms muuta koolisisest vajalikuks. Koolisiseste nõuete täitmine aga peegeldab õpetamist ja kasvatamist süsteemis, mis on eduka koolitöö aluseks.

Üldnõuete hulka, milleta ei saa olla edasiminekut, kuulub kogu pedagoogilise kollektiivi nõuete ühtsus ja heasoovlikkuse õhkkond. Mõlema loomisel on õppedirektoril küllaltki kaaluv osa. Ühtsed nõuded on aga igas koolis korra kehtestamise aluseks. Nende põhjal omandavad õpilased ühisele reeglid ja normid, kujunevad välja ühiskondlikult vajalikud harjumused.

Pedagoogilise töö 36 aasta jooksul (millest 17 on kulunud õppealajuhataja, 16 inspektori ja metoodiku kohustuste täitmisele) olen tabanud end ikka ja jälle vääriti või ebaotstarbekalt tegutsemas. Küllastades koole näen samas olukorras mõnikord ka tänaseid õppedirektoreid. Seepärast olgu alljärgnevas siiras soov neid kõige elementaarsemas pisut hoia-tada.

### Millest alata?

Ainealase metoodilise töö, õpetajate individuaalse enesetäiendamise ja metoodikakabineti või -nurga töö planeerimise soovitusel on igas koolis olemas. Selle eest on hea seisnud meie Haridusministeerium ja VÕT, rajoonide metoodikakabinetid. Kui ollakse algaja, tuleks mõtestada kõik seal toodud soovitusel enda jaoks lahti. Ka käibefraasid. Näiteks kommunistlik töösse suhtumine, efektiivne tund — mis need siis tegelikult on?

Ärge kopeerige võõraid plaane, saate küll ilusa ja hea, kuid sisuliselt jääb see kahvatuks ega hakka teie koolis tööle. Enne plaani paberile panemist oleks küll vaja mõtleivate õpetajatega nõu pidada, küllastada esmalt autoriteetsete pedagoogide tunde ning võrrelda nende taset noorte ja väheste kogemustega õpetajate tööga. See on tegelikkuses nii vajalik üldise ülevaate saamine õpetaja metoodikast, olgugi et inspektorid nõuavad tundide küllastamisel täpsemat eesmärgiasetust. Saadud pagasiga võib hakata koostama oma koolile vajalikku metoodilise töö plaani, sest otsustav lüli peab olema leitud. Sõlmprobleemide väljaselgitamine, millede lahendamisest sõltub paljude teiste küsimuste kordaseadmine, jätkub. Keegi ei tohiks uut õppedirektorit karistada, kui ta aastaplaanile lisab 4. osa

«Töö pedagoogilise kaadriga» I õppeveerandi lõpus.

Kooli perspektiivplaanis korrigeerib ta aga vastava osa esimese tööaasta lõpuks. Aasta otsa tuleb nüüd mehemoodi tööd teha. Järgmistel kooliaastatel peab aastaplaan valmima õigel ajal, vajalikult sügava analüüsiga ning sellest tulenevate eesmärkide ja abinõudega.

Selline plaan ei ole ainult kontrollijatele heakskiitmiseks pihku pista, vaid peaks tõesti abistama õpetajaid nende igapäevatoos. Mida rohkem inimesi plaani kokkupanemises osaleb, seda meelsamini hakkab kollektiiv soovitatavat rakendama. Seega oleme tabanud teiseigi vajaliku suuna — koolis hakkavad rakenduma ühtsed nõuded.

Loomulikult on õppedirektor see, kes plaani, olulist ja peamist rõhutades, tutvustab kogu kollektiivile. Kõige sobivam koht selleks on õppenõukogu. Seal on vaja õppeaasta lõpus teha ka kokkuvõtte eesmärkide täitmisest ning puuduste põhjustest tulenevalt kavandada uued tööülesanded.

Vahelokkuvõtete tegemiseks sobivad teised kollektiivsed organid (ainekomisjonid, metoodikakoondised, ametiühingu õppe-tootmis-komisjon, juhtkonna nõupidamised jne).

#### Pedagoogide kvalifikatsiooni tõstmisest

Tänapäeva kiire elutempo juures ja suures infotulvas peab õpetaja oskama töötada vähema ajakuluga kui 5—10 aastat tagasi. Ebaots-tarbekad meetodid tunnis madaldavad õppekasvatustöö tulemusi. On välja arvestatud, et tühitundide peale läheb kaduma 10 aasta jook-sul üks õppeaasta. Arvatakse ka, et 10—15 aasta jooksul kaotab kõrgkooli diplom oma väärtuse, kui õpetaja ennast ei täienda, ei õpi edasi.

Väljapääs ja reserv peitub õpetajate enesetäiendamises. Intuitsioon tuleb õpetajale igapäevatoos sageli kasuks, kuid teadmiste pagas on tähtsam — see aitab vastu võtta kiireid ja õigeid otsuseid, annab tööks kind-luse.

Seepärast peab iga õpetaja vastuvaidlema-ta plaaniliselt läbima kvalifikatsiooni tõstmise kõik etapid: vabariiklikud kursused ja seminarid, rajooni seksioonid, osalema järje-kindlalt koolisiseses metoodilises toos.

Koolireformi kiirest rakendusest tingituna antakse viimastel aastatel õppeprogrammi muudatused vabariiklikel seminaridel. Sinna kutsutakse rajooni metoodikud ja ainesekt-sioonide aktiiv, kes hiljem edastavad kuuldu rajooni õpetajatele. Seega peaks kollektiiv-setest enesetäiendamise vormidest osavõtt olema õpetajale niivõrd loomulik ja vajalik, et probleemidest ei saakski juttu teha. Ometi. Õpetajal on kohustuslik osa võtta ühe sekt-siooni tööst ja lisaks klassijuhatajate koondi-

sest. Tuleb välja, et me harime meistreid, õpi-poisid aga jätame õpetamata, sest osa võetak-se oma eriala seksioonist. Kõrvalainete, mida väikeste 8kl koolide õpetajatel on 2—3, muu-datused, ülesanded ja rõhuasetused jäävad tal teadmata. Õppedirektori ülesandeks jääb väl-japääsu leidmine, sest tema peab tagama õppeprogrammis iga muudatuse elluviimise. Võimalusi ka on. Näiteks õpetaja suunamine metoodiku või baaskooli erialaõpetaja konsul-tatsioonidele. Kasu on suur, eriti kui viimased on suurte kogemustega ja nimetustega peda-googid. Sihilikult kõrvalaheldajate — kahjuks neid siiski on — tööd tuleks aga kohe kontrol-lida, sest kellelgi ei ole õigust oma tööd jätta tegemata või teha valesti. Endale ainealase juhendaja leidmine peaks olema selle õpetaja isiklik ja tööalasel esmane ülesanne.

Vabariiklike täienduskursuste ülesehituse ja pidevuse printsiibid on üldtuntud ning vastav brošüür jällegi koolis olemas. Juhendist lähtudes koostab õppedirektor õpetajate kvalifikatsiooni tõstmise perspektiivplaani ja teeb selle õpetajatele aegsasti teatavaks.

Koolisene metoodiline töö ei tohi olla õpe-tajale lisakoormus, taas juhendite ja korral-duste ärakuulamine, vaid talle vajalik ja abis-tav, kus ta ise aktiivselt osaleb. Sellest läh-tuvalt võiks ainekomisjonide ja koondiste päevakorda võtta järgmised teemad:

- direktiivdokumentide metoodiline käsitle-mine;
- koolireformi ellurakendamise konkreetseid ülesanded, raskuste ületamine ja ennetamine;
- õppeprogrammide seletuskirjade ja seal tehtud muudatuste läbiarutamine;
- raskete ainelõikude õpetamise metoodika;
- täienduskursuste eeltööde läbiarutamine ja retsenseerimine;
- teemaplaanide ühtlustamine;
- õpitöö oskuste kujundamine;
- uute tehnoloogia- ja muude õppevahendite kä-sitsemise metoodika;
- õppeainesised ja õppeainete vahelised seosed;
- kontrolltööde ja eksamitextide läbivaata-mine ning kinnitamine;
- klassivälise ürituste ettevalmistamine ja tulemuslikkusest kokkuvõtte tegemine;
- eesrindlike kogemuste tundmaõppimine;
- nüüdistund ainekabinetis;
- polütehnilise suunilusega materjali süs-teem ja selle käsitlemise meetodid, viisid ning võtted;
- vihikute olukord, hindamisnormide täitmi-ne;
- õppeprogrammide täitmise tase õpilaste teadmiste, oskuste ja vilumuste põhjal;
- metoodilise põhiprobleemi täitmine;
- täitmata ülesannete põhjused, perspektiiv-sed kohustused.

Omaette probleem on näittunnid, kus eel-kõige tutvustatakse eesrindlike kogemusi. Õppedirektor peab õpetajat tunni ettevalmis-

tamisel abistama, teravdama tema tähelepanu probleemidele ja meetodikale, milles tunniandja on meister ja saab olla oma kolleegidele abiks, eeskujuks. Kuid õpipoisist ei saa õiget töömeest, rääkimata meistrit, kui ta on pealtvaataja rollis. Kas lahtise tunniga või vastastikuse tundide külastamise käigus peab iga õpetaja astuma oma kolleegide ette, et võtta vastu hinnang rajooni seminaridel, meetodikakomisjonis ja individuaalsel enesetäiendamisel omandatud teooria rakendamisest praktikas. Hinnang tuleks anda objektiivne.

Metoodilise töö sisu uueneb pidevalt. Tähtis on see, et meetodikakomisjonid oma tegevuses ja õpetajad individuaalses töös lähtuksid kooli ees seisvatest põhiprobleemidest ning jõuaksid soovitud tulemusteni. Metoodilise töö hindamise aluseks saab olla õppe-kasvatustöö tulemuslikkus, edasimineku. Koolitöö hindamise alused on igal õppedirektoril jällegi käepärast.

Ja veel: õppedirektorist oleneb, kui tõsiselt õpetajad suhtuvad metoodilisse enesetäiendamisse, kui võrd mõjusad ja töötihead on nende tunnid, kui võrd mõtteaktiivsed ja arenenud on nende õpilased, kui võrd õpetajad on harjunud tegema eneseanalüüsi ja sellest järeldusi.

---

### Stažööriaasta

---

Taas olgu juhend täpne, põhjalik ja vajalik. Stažöör koostab individuaalplaani, juhendaja õpetab, kontrollib ja hindab. Probleem on aga selles, et lõppsõna oodatakse õppedirektorilt, kelle juhendada on stažööri juhendajagi. Metoodilise komisjoniga nõu pidamata ei võiks õppedirektor lõppotsust teha, sest stažöör lülitub ju esimesest päevast kooli ja rajooni metoodilisse töösse, mistõttu kolleegid tunnevad tema töökspidamisi ja ülesannete täitmise täpsust üsna hästi. Kas ei eeldata stažööri õpetajaks kinnitamisel koolidelt liiga suurt äratundmist ja selgeltnägemist? Pealegi talletuvad hinnangud meie Haridusministeeriumis ja kõrgkoolides. Kas poleks õiglasem hinnata noore õpetaja ametialast sobivust, hoiakut, töökust, kohuse- ja vastutustunnet, silmaringi avarust ning tahet ennast täiendada, soovi kasvatada ühiskonna aktiivseid liikmeid?

---

### Atesteerimine

---

Metoodilise töö sisu otstarbekus, tulemused ilmnevad kõige eredamalt õpetajate, kasvatajate ja vanempioneerijuhtide atesteerimisel. Ei ole saladus, et mõnedes koolides peetakse atesteerimist tüütuks nõudeks, sest õppedirek-

torid on abitud iseloomustuste kirjutamisel, järelduste tegemisel. Ainsaks põhjuseks saab siin olla süsteemitu ning ebapiisav koolisene metoodiline töö, õpetajate kompleksse õppe-kasvatustöö pealiskaudne tundmine. Koolides aga, kus töö õpetajatega on süsteemne, eesmärgikindel, on atesteerimine õppe-kasvatustöö parandamise ning edasiarendamise vahendiks. Atesteerimise juhendi (jällegi igas koolis olemas) kõik punktid tuleb täita, eriti avalikustamise nõue ja õpetaja tööle objektiivse hinnangu andmine õppe-kasvatustöö kõikides lõikudes. Tuleb hinnata, mil määral on õpetaja noorte ideeliseks juhiks, neile praktiliste oskuste ja vilumuste ellu kaasaandjaks.

---

### Tähelepanekuid

---

- Meisterõpetajatel on tegemata ebaoluline, teistel oluline;
- korralikus koolis on kõik korras, välja-pääsmatut olukorda ei ole;
- pensionile läinud pedagoog on tarku asju korda saatnud või kõik untsu ajanud;
- tark juht kiidab inimest, vajadusel kritiseerib tema tööd;
- ülemustel ei passi alluvate mõtteid ja töid oma kontosse kirjutada;
- ka pettumusteks peab valmis olema;
- tundub, et üsna suur osa energiast kulub eraldi saadetud juhendite, käskkirjade, brošüüride, ringkirjade, otsuste jne kokkukogumisele, talletamisele ja hirmu ületamisele, et mõni võib kaduda või meelest minna.

Kui saaks ühe kompleksse käsiraamatu!



MATI  
GRAF

## KÕRGGKOLITEAVE

### Seda peaks teadma ka õpetaja

Oktoobrikuus toimus Eesti Raadio «Mikrofoorumi» saade teemal «Tallinna Polütehniline Instituut — 50». Järgnevas on toodud väike valik küsimusi ja vastuseid, mis peaksid huvi pakkuma tulevaste üliõpilaste praegustele õpetajatele. Küsimustele vastavad TPI rektor **BORIS TAMM**, õppeprorektor **MATI GRAF**, õppeprorektor **VALDEK MIKKAL**, peenmehaanika kateedri juhataja **HENN HENDRE**, elektronarvutite kateedri juhataja **ANDRES KEEVALLIK**.



VALDEK  
MIKKAL

**Milline on tänavune esmakursuslane? Mida TPI ootab abiturientidelt ja nende õpetajatelt?**  
**M. Graf:** Tänavu võtsime vastu 1270 uut üliõpilast. Nende hulgas oli ligi 100 noort inimest, kel oli keskkool medaliga lõpetatud, ligi poolesajal oli tehnikumi või kutsekooli kiitusega lõputunnistus, ainult neljad ja viied olid veerandsajal.

Põhiliselt tulevad meile keskkoolilõpetanud (üle 1000 esmakursuslastest), neist 250-l oli tööstaaž, Nõukogude armeest tuli 100 noormeest, asutuste stipendiaate on ligi 100.

Põhilise osa üliõpilaskonnast annab Tallinn (tänavu 570), päris maanoori oli ainult 176. Tänavused TPI päevad näitasid, et Lõuna-Eestis on TRÜ mõju tunduvalt suurem kui TPI oma. Lõuna-Eesti õpetajaskond ja kutseuunitlustöötajad peaksid rohkem tähelepanu pöörama neile noortele, kel on eeldusi ja soovi õppida inseneriks.

**Esmakordselt toimusid üliõpilaskandidaatidega vestlused. Mida need näitasid?**

**H. Hendre:** Olin mehaanikateaduskonna vestluskomisjonis. Minu meelest on asjal mõte siis, kui erialale on tugev konkurss. Vestluse eesmärk on kindlaks teha erialavaliku motiveeritus. Võin öelda, et paljudel oli kohe märgatav säde — noor inimene on huvitatud tehnikast. Need üliõpilaskandidaadid oskasid enamikus oma valikut ka põhjendada.

Vestluskomisjonis kuuldu on teatud määral ka õpetlik: saab ülevaate, kuidas üks või teine keskkool kujundab inimest ja kuidas see noor inimene ise oma elukäiku ette kujutab.

Keskajakirjandusest loetu põhjal ja oma kogemuse alusel võin öelda, et praegu on vestluskomisjonide eeskirjad liiga reglementeeritud, liiga palju nõutakse pabereid ja nende eest pandi ka liiga palju lisapunkte. Arvan, et edaspidi siin asjad muutuvad. Võib-olla oleks õigem teha vestlus pärast eksameid, kui hindepallid on käes.

**A. Keevallik:** Osalesin automaatikateaduskonna vestluskomisjoni töös. Meie teaduskonnas oli konkurss suur, sisseastujad jätsid hea mulje. Näiteks oli üle kümne sisseastuja, kes said maksimaalselt punkte ja olid tegi selliseid juhtumeid, kus nii-öelda kõiki kattega punktivõimalusi arvestades oleks üliõpilaskandidaat saanud isegi üle kümne punkti. Nimelt oli tegemist üleliiduliste ja vabariiklike täppisteaduste konkursside võitjatega, õpilasringides osalejatega. Väga meeldiv oli ka see, et enamik meie teaduskonda astujatest olid tehnikainimesed, omal käel tegelnud raadio-, heli- ja arvutustehnikaga. Väga harva esines juhtumeid, kus telemehaanikat peeti televisiooniga otseselt seotuks.

Praegu seab vestlus mõned noored ebavõrdsesse olukorda. Näiteks TPI ettevalmistuskursused toimuvad ainult Tallinnas, maakoolide ja teiste linnade õpilased seal osaleda ei saa.



**V. Mikkal:** Arvan, et vestlusel oli suur psühholoogiline mõju: eriala valikul vähenesid tunduvalt pealiskaudsed otsustused. Sundis ju vestlus iga sisseastujat põhjalikult läbi mõtlema, miks ta just sellele erialale läheb, tuli osata oma seisukohta kaitsta.

**Kas lähemas tulevikus on ette näha, et õpinguajal ei võeta sõjaväkke?**

**B. Tamm:** Paar nädalat tagasi saime NSV Liidu kõrghariduse ministri ja kaitseministri ühise käskkirja, mis selle küsimuse nüüd ja edaspidi reguleerib.

Noormehed lähevad aega teenima pärast I kursuse lõpetamist. Igal aastal juuni lõpul kutsutakse nad Nõukogude armeesse. Noormees peab selleks ajaks olema 18 aastat vana. Praktiliselt tähendab see, et 90—95 % sõjaväekohuslastest võetakse aega teenima pärast I kursuse lõppu.

Kõik kõrgkoolid, sealhulgas ka TPI, organiseerivad I kursuse teise semestri õppetöö nii, et see lõpeb 20. juuniks. Pärast seda lähevad noormehed sõjaväkke, jäädes samal ajal ka üliõpilasteks. Kaks aastat hiljem tulevad nad tagasi II kursusele.

Elu on näidanud, et enamik sõjaväkke läinutest tuleb õppetööd jätkama. Võib öelda, et praktiliselt väljalangevust ei ole — tagasi on tulnud 93—94 % sõjaväes teeninutest. Kui need üliõpilased ei oleks sõjaväes teeninud, oleks väljalangevus ühtedel või teistel põhjustel olnud niisama suur. Sõjaväes teenimise tõttu ei ole TPIle kaduma läinud ükski üliõpilane.

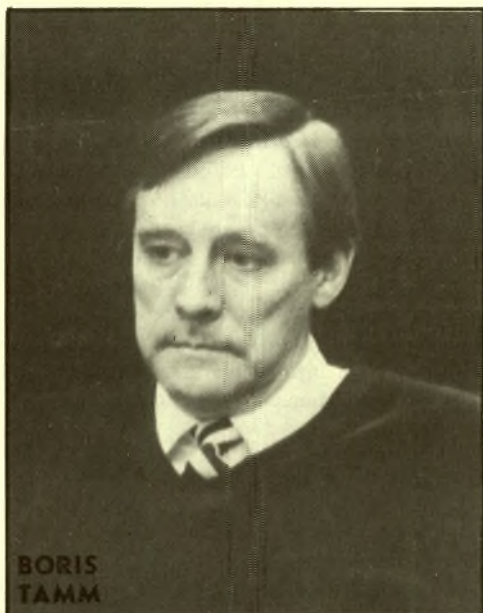
**Kas on ette näha TPIsse vastuvõtu vähendamist? Kui jah, siis millistes teaduskondades?**

**V. Mikkal:** Vastuvõtu suurendamist küll ette näha ei ole, jääme püsima sellele tasemele, mis praeguseks välja kujunenud. Mõningane ümberkorraldus võib tulla moodsamate erialade kasuks. Võib arvata, et näiteks majandusteaduskonnas vastuvõtt väheneb.

**B. Tamm:** Uute üliõpilaste vastuvõtus jääme samale tasemele mis praegu. Vastuvõtu suurendamiseks ega ka vähendamiseks pole põhjust. Meie noortele tuleb anda ka edaspidi võimalus tulla kõrgkooli ja siin õppida, iseasi on aga, paljud kõrgkooli lõpetavad. Olen kindel, et järgmistel aastatel lõpetab vähem kui senini, sest me tõstame nõudlikkust üliõpilaste ja nende teadmiste suhtes. Ilmselt süuname hulga üliõpilasi, kes seniajani on kuidagi «läbi viilinud», tööle rahvamajandusse ilma kõrgkooli diplomita.

**Kui suur on väljalangevus, kui palju sisseastunuist jõuab TPI diplomini?**

**B. Tamm:** Praegu on väljalangevus umbes kuus protsenti aastas, see tähendab, et keskmiselt lõpetab meil ligi kolm neljandikku ehk 75 % sisseastunutest. See vastab täpselt maailma ja ka Nõukogude Liidu paremate tehnikakõrgkoolide vastavale näitajale.



BORIS  
TAMM



HENN  
HENDRE



ANDRES  
KEEVALLIK

Kui paljud TPI lõpetanud suunatakse tööle väljapoole Eestit? Kas see hulk suureneb tulevikus?

**V. Mikkal:** Väljapoole Eestit suunatakse tööle ainult üksikuid lõpetanuid. Aastate lõikes on see arv olnud väga kõikum: mõnel aastal mitu, mõnel mitte ühtegi. Põhiliselt lähevad väljapoole koduvabariiki tööle need noored, kes on tulnud TPIsse õppima teistest liiduvabariikidest ja ka need, kes perekondlikel põhjustel lähevad mujale tööle (näiteks töötab abikaasa mõnes teises liiduvabariigis). Veel lähevad meilt ära lõpetanud, kes võetakse Nõukogude armee teenistusse. Üldiselt jääb aga 95 % lõpetanutest Eestisse.

**Kas on võimalik pääseda arvutite juurde lihtsalt enesetäiendamise huvides?**

**A. Keevallik:** TPI on arvatavasti üks arvutustehnikaga paremini varustatud kõrgkoole Nõukogude Liidus. Kuid sellele vaatamata suudame tegelikult kindlustada nii-öelda arvutustehnilise võimsusega ainult õppetöö ja meie õpilasringid ning kvalifikatsiooni tõstmise teaduskonna. Seetõttu on lihtsalt enesetäiendamise huvides arvutite juurde esialgu veel raske pääseda. Kui aga kellelgi on selleks tõsine soov ja parajasti mõni arvuti vaba, pole enesearenduseks takistusi. Selleks tuleb pöörduda meie arvutuskeskuse juhataja, masinaülema või kateedrijuhataja poole.

**Kas TPI on midagi selle heaks teinud, et meil hakataks valmistama arvuteid üldhariduskoolidele?**

**A. Keevallik:** On küll, ja ma loodan, et TPI saab ka tulevikus siin olulisel määral kaasa aidata. Kooliarvutid on kogu meie vabariigi jaoks väga valus probleem. Nimelt peame alustama informaatika õpetamist olukorras, kus meil pole õpilastel nii-öelda käe all arvuteid. Eestis on välja töötatud tervelt kolm üldhariduskooli kasutamiseks sobivat arvutit: Teaduste Akadeemia Küberneetikainstituudis tehtud «Juku», TRÜs valmistatud «Tartu» ja Sideministeeriumis konstrueeritud «Entel». Need on arvutid, kus kuvarina kasutatakse tavalist televiisorit ja välismäluna igapäevast magnetofoni, koolidele väga sobivad. Lisaks on nad kindlustatud ka juba tarkvaraga. Teadlaste ja konstruktorite poolt seega arvutiõpetuse alustamiseks takistusi ei ole.

Kahjuks on aga nende tootmine takerdatud ametkondlike barjääride taha. Meie omalt poolt teeme kõik võimaliku, et siiski kohe tootma hakataks.

**B. Tamm:** See, et kooliarvuteid pole viimase aasta jooksul tootma hakatud, näitab veel kord, milleks on võimeline üleliiduline ametkondlik obskurantism.

**Mida kujutab endast mikroprotsessor?**

**A. Keevallik:** Mikroprotsessor on odav ja miniatuurne arvuti, mis viimastel aastatel on oluliselt mõjutanud teaduse ja tehnika aren-

gut. Eriti tähtsaks on mikroprotsessor muutunud piiratud ressursside tingimustes majandamisel. Mikroprotsessori pealesanne on kahandada korralagedust, teaduslikult väljendades entroopiat. Nii võibki öelda, et mikroprotsessortehnika leiab järjest uusi rakendusvaldkondi just ressursside ja energia kokkuhoiul.

Näiteks on teada, et maailma parimad automargid tarvitavad umbes kaks korda vähem bensiini kui meie autod samades oludes. Ja seda just tänu mikroprotsessjuhtimisele. Nimitse saab moodsas autos olev mikroprotsessor informatsiooni umbes kümnele erinevalt andurilt. Mõõdetakse, mitu reisijat istub autos, milline on heitgaaside koostis, rõhk rehvides jne. Sõltuvalt andurite kaudu mõõdetavatest parameetritest doseerib täiturmehhanism väga täpselt (optimaalselt) bensiini pealeandmist igale silindrile eraldi.

Või teine näide. Nii-öelda klassikalises autos peab juht olema fakiiri osavusega, et piduri, siduri ja rooli abil autot õigel teel hoida, eriti veel siis, kui auto kipub libisema. Moodsates autodes mõõdetakse eraldi iga ratta hõõrdetegurit ja sõltuvalt selle suurusest (matemaatilisele algoritmile tuginedes) juhitakse eraldi iga ratta pidurdamist. Teiste sõnadega, iga ratas pidurdatakse eri jõuga.

Selliseid näiteid, kus mikroprotsessortehnika abil hoitakse kokku toorainet ja energiat mitmekordselt, võib tuua rohkesti.

**Milline on tüüpiline TPI tudeng?**

**V. Mikkal:** Teaduslikult põhjendatud tudengimudelit kahjuks meil pole. Mõõdunud aastal tegime aga uurimuse sellest, kuidas tudeng oma päeva kulutab. Samasugune uurimus on ehtud ka TRÜs. Selgus, et mõlema kõrgkooli üliõpilaste ajajaoetus on võrdlemisi sarnane: magatakse seitse ja pool tundi, enda eest hoolitsemiseks kulub 40 minutit, söömisele 60 minutit. TPI tudengid sõidavad päevas 20 minutit rohkem ja vaatavad televiisorit 20 minutit kauem kui TRÜ omad.

Üleliidulised kontrollkomisjonid on uurinud TPI IV ja V kursuse üliõpilaste teadmiste taset. Need andsid üllatavalt häid tulemusi — TPI üliõpilase keskmised teadmised vastavad igati nõuetele.

Kokkuvõtte tegi Eesti Raadio vanemtoimetaja  
**PEETER LASTING**

Vastukaja vestlusringis räägitule

# Jätkame juttu kohuse- ja vastutustundest

Meie ajakirja 1986. a detsembrinumbris ilmus vestlusring kohuse- ja vastutustundest. Jätkame mõtteavaldusi sellel teemal. Sõna võtab NSV Liidu Ülemnõukogu saadik, Eesti NSV teeneline õpetaja, Tartu 5. keskkooli direktor **HELVE RAIK**.

Minu jaoks on kohuse- ja vastutustunne ühesuguse alusega, aga kaugemale mõeldes täiesti erinevad nähtused. Kohusetunne on perekonnas kujundatav. Laps peab harjuma maast-madalast täpselt täitma ema ja teiste pere liikmete korraldusi. Kohusetundlik laps matkib oma vanemaid. Seetõttu on vaja, et vanem leiaks lapse jaoks aega ja arutaks temale arusaadavalt läbi vanema töö. Sellest laps näeb vanemate töö suurust, sedagi, et ka tema peab oma perekonnas kohusetundlik olema.

Vastutustunne on aga hoopis laiem — inimene peab vastutama millegi või kellegi eest. Laps peab teadma, et näiteks klass ei saa heas kirjas olla, kui temagi selle eest hea ei seisa. Kui laps tunneb oma vastutust klassi- ja koolikollektiivi ees, linna, sünnimaa ning kodumaa ees, alles siis võib rääkida vastutustundest.

Kohuse- ja vastutustunnet saab arendada vaid siis, kui on olemas usaldus perekonnaliikmete vahel, klassikollektiivis — õpilaste ning õpilaste ja õpetajate vahel, koolikollektiivis õpetajate — klassijuhataja, kooli juhtkonna ja õpetajate vahel. Et kasvatada vastutustunnet laiemas ulatuses, pean väga vajalikuks aeg-ajalt linna juhtide esinemist koolis. Siis on õpilane teadlik kodulinna ees seisvatest ülesannetest, saadud teadmised tõepäraseid.

Oluliselt pean, et klass oleks kollektiiv, ühine pere. Siit tuleneb klassijuhataja ja klassiaktiivi eriline vastutus. Vastutustunne tekib vaid siis, kui tajutakse, et tegemist on meie klassi, meie kooli, meie linna, meie sünnimaa või meie riigiga. Ühtekuuluvuse juures on väga tähtis inimlikkus. Kahjuks on seda (eriti suurde kooli) jäänud üsna vähe.



Minu arvates on kohuse- ja vastutustunde kasvatamisel esikohal perekond. Olen noore inimese eest liigse hoolitsemise vastu. Ärritun alati, kui kuulen või loen, et kuskil ei ole organiseeritud vaba aja veetmist. Liigse suunamisega võetakse noorelt inimeselt võimalus ise oma vaba aega sisustada. Kui ta seda ei oska, võib ju mõõtu võtta kaaslastelt, klassijuhatajalt, vanematelt või õdedelt-vendadelt. Miks peab kõik olema rangelt ette kirjutatud?

Viimasel ajal oleme suure avalikustamisega teinud koolile halba, sest asju püütakse näidata ikka negatiivsest küljest. Näiteks: ruumid on külmad, süü veeretatakse koolile. Kuidas neid soojendada, kui kütet ei tooda! Sageli ei mõelda noore tulevikuinimese kasvatamisele. Kooli ja õpetajaid kritiseerides tuleb osata näha ka tagajärgi. Õpetajat võib kritiseerida koolikollektiivis, seal tuleb rääkida tema puudustest, laiem avalikustamine võib halba teha. Ajalehekriitika järel tuleb ja ütleb lapsevanema mõnuga: lehes kirjutati, et teie kooli ümbruses lõhutakse tänavavalgusteid — te pole kasvatanud lapsi õigesti. Ütleb, mõtlemata, et laps kannab tema nime ja ta pidanuks last ise kasvatama.

Toon paar näidet tänava Taanis ja paar aastat tagasi Saksa DVs nähtust. Taani koolioludega oli mul võimalus tutvuda ühes gümnaasiumis. Seal peetakse enesestmõistetavaks,

et noor inimene tunneb ise huvi, mis temast edasi saab. Kui gümnaasiumi lõpetaja kogub lõpuksamiteks näiteks 70 punkti, siis võib temast saada ehitaja, 85 punkti lubab minna meditsiini õppima jne. Ma ei mõtle, et meie peaksime samale süsteemile üle minema, kuid õpilase vastutustunnet ja huvitatust õpitulemustest niisugune punktiarvestus kahtlema-ta tõstab.

Mõnevõrra ootamatu oli, kui Taani kooli vene keele tundi jälgides nägin õpilast, kes meenutas õpetajale, et too oli jätnud puudujad märkimata. Minu küsimusele, miks see nii täpselt vajalik on, selgitas õpetaja, et neil puudumistõendeid ei nõuta, aga õpilane vastab puudunud tunni aineosa järele. Õpetajal ei tule õpilasi tagant õhutada, see on nende endi hool — poolaastaks on ju vaja hinnet. Gümnaasiumi tullakse õppima eesmärgiga (ütleksin vastutustundega) saada oma riigis kellekski, leida oma koht ühiskonnas.

Huvitav on, et Taani gümnaasiumiõpilased enamikus (külalastatud klassis kõik peale ühe) töötavad 2—3 tundi päevas. Seda ei tehta üksnes rahasaamiseks (kuigi ka raha on arvel), kuivõrd olemaks kahe jalaga elu keskel. Kui noor inimene tahab minna kõrgkooli majandust õppima, siis on ta näiteks kaupluses pakkiija, koristaja või transporditöeline. Meditsiiniõpetajaks pürgija on haiglas sanitar jne. Meie näeme suurt vaeva õpilastele töökohtade otsimisega. Asutused ei tule kooliga kaasa, kuigi just need peaksid huvitatud olema kohuse- ja vastutustundega töötajatest. Et selleks saada, peaks noor inimene töömiljööd tundma.

Taani koolis ei panda jooksvaid hindmeid, õpetaja hindab õpilast sisetunde järgi. Minu küsimusele, kuidas talle kõik meelde jääb, vastas õpetaja: tean ju, kuidas keegi keelt valdab ja kirjalikud tööd on olemas. Taani koolides toimuvad igal aastal kõikides klassides üleminekuksamid iga aines. Tulemuste järgi hinnatakse õpetaja tööd. Kooli inspektoris väitis, et neil pole kombeks õpetajate tundides käia, õpetaja vastutab oma töö tulemuste eest ise. Vajalik info õpetaja kohta saadakse eksamil ja temaga vesteldes. Igal kevadel on gümnaasiumis koos meie mõiste järgi õppenõukogu, kus osalevad ka õpilased ja nende vanemad. Kui mõne õpetaja õpilased jõudsid halvasti edasi, siis võib juhtuda, et hääletamise tulemusena tuleb tal asuda tööle keskastmes, sest gümnaasiumi jaoks ei olnud ta töö piisavalt sisukas.

Ei arva, et meil samuti peaks olema, aga usaldus õpetaja töömeetodite vastu peaks suurendama — tulemus ju aasta lõpus selgub.

Taani koolimajades klassivälised tööd ei tehta, kõik see on viidud asutuste ja klubide juurde, seal käib ka ringide töö. Seda selleks, et õpilane ei oleks kitsalt koolikollektiivis, vaid näeks igapäevast elu mujalgi.

Võib-olla on nii õigem. Meie kahe vahetusega koolides on klassivälise töö üsna formaalne. Ei saa juttu olla sisulisest tööst, kui iga ettevõtmise jaoks tuleb otsida ruume ja määratud tuba on vaba vaid 45 min. Pole põhjust arvata, et ülekoormatud õpetaja, kellel seljataga 5—6 koolitundi, oleks innustaja, entusiast, noorte huvide kujundaja väljaspool koolitunde. Selleks on võimelised vaid väga üksikud.

Saksa DV linnades töötavad iga kooli juures erinevad aineringid (alates 6. kl), ühe juures käivad näiteks keemia-, teise juures psühholoogiahuvilised jne. Ka meil on süvaõppega koolid ja klassid. Aga kui sageli raatsib õpetaja soovitada oma häid õpilasi teise kooli ringidesse? Kui noor inimene saab oma huviala laiendada ja rakendada, siis kasvab temast kohuse- ja vastutustundega inimene.

Meie töös on veel teine takk. Suhtlemisel baas- ja šeffettevõttega onoleb kõik meie kontaktidest nende asutuste juhtkonnaga. Kui suhted on head, siis koolil on neist suur abi. Ametkondlik tase ei nõua asutuse huvi kooli vastu. Tegelikult on seda väga vaja. Ukraina NSVs ja Valgevene NSVs on asjad tunduvalt paremad. Meil mõeldakse vähem homsele päevale ja kool on ikka paluja osas. Näiteks: miks peab kool remondi tegemisel kombineerima? Kool võiks ju olla šeffettevõtte bilansis nagu üks tema tsehh ja kõik teened koolile saaks teha ametlikus korras. Praegu ei ole kooli toetamiseks ehitatud nõudmised asutusele käsk, vaid heatahtlik soovitus. Aga... kuidas saab kool kasvatada vastutustundega inimest, kui seal tuleb kogu aeg kombineerida.

Algklassiõpetajal, eriti I. klassi õpetajal, on suur osa lastevanemate kaasamisel klassi ellu ja tegevusse. Kui seda teha kohe sügisel, anda vanemate korraldada õppekäike ja ekskursioone, siis on loota edu. 10—15 aktiivset vanemat tõmbavad kaasa ülejäänudki. Selline klass saab õpilaste suunamisel ja mõjutamisel palju ära teha. Terve õhkkonna puhul leiavad vanemad abivajajatele isegi paremat nõu, kui seda võiks pakkuda õpetaja. 75 % koolilõpetanutest ütleb meeldejäävamaks oma esimese õpetaja. Ema järel on ju tema ainus, keda tahetakse matkida. Seda peavad kodu ja õpetaja ise oskuslikult kasutama. Kuid kahjuks üsna tihti kodu ei toeta õpetajat. Veelgi enam — lapsevanem unustab oma kohustused kooli ees (näiteks viib laupäeviti lapse endaga kaasa suvilasse või maale, või veelgi halvem — jätab kontrollimatult üksi linna).

Sageli oleme mures, et vanem usaldab oma last liiga palju, ei kontrolli tema käike. Hilja-aegu tuli ühe lõppklassi noormehe isa kooli pahandama, et igal nädalal klassiõhtuid korraldame. Noormees kasutas seda ettekäänet kodust äraolemiseks. Vanem peab oma last usaldama, aga ka kontrollima, teadma, kes on tema lapse sõbrad, kus ta oma aega veedab.

Vastutustunne seondub tihedalt valikuvõimalusega. Mulle meeldib, kuidas Taanis gümnaasiumiklassides näiteks ajalugu või geograafiat õpetatakse. Õpetajad ja õpilased valivad riigid, mida antud aastal põhjalikumalt käsitleda (muudest saadakse üldine ülevaade õpiku põhjal). Valitud riikide õpetamiseks valmistub õpetaja põhjalikult, kasutab kõige värskemat kirjandust ja koostab õppematerjali, mille ta ise kooli paljundusbüroos õpilastele kättesaadavaks teeb. Niimoodi õpetama pole võimelised kõik õpetajad, need, kes seda teevad, valmistuvad palju aastaid.

Meie välisriikide geograafia õpik on lootusetult vananenud, täiendavat materjali ei ole kerge hankida. Küllap meilgi oleks võimalus lasta õpilastel etteantud kirjandusega raamatukogus töötada. Olen arvamusel, et eelnimetatud ained võimaldaksid keskkoolis seminare, iseseisvat ja rühmatööd. Aga kõik see nõuaks õpetaja tööstiili muutmist ja sellega pole me harjunud.

Kohuse- ja vastutustunde kasvatamisel on tähtis osa pingega töötavatel isetegevusringidel ja spordikollektiividel. Väga paljud suure kohuse- ja vastutustundega inimesed on aktiivselt tegelnud mingi hobiga, nad jõuavad palju ja nendele võib alati loota.

AIME RUUBEL

## Töö õpetab ja kasvatab

**PEETER SUMRE,**  
**Rakvere kutsekeskkooli nr 38 vanem-õpetaja**

Nõukogude kooli tähtsaim ülesanne on anda sirguvale põlvkonnale põhjalikke teadmisi teaduste alustest, kujundada tööks vajalikud praktilised oskused ja vilumused, kasvatada igakülgsest arenenud aktiivse eluhoiakuga distsiplineeritud kodanikke.

Koolis ei lahene korraprobleemid alati nii kiiresti ja hõlpsasti, nagu me seda soovime. Tegelik elu näitab, et töö on see, mis inimest õpetab ja distsiplineerib. Õpetaja, meister peab aga hea seisma selle eest, et töö oleks otsustavalt edukas, et see tegijat innustaks sedavõrd, et ta tulemustest rõõmu tunneks. Kahjuks täidetakse mõnikord tööülesandeid lohakalt põhimõttel — saaks aga kaelast ära. Sel juhul loomulikult kvaliteeti oodata ei ole ja enamasti ka tööline ise ei taha oma toodangut tarbida.

Eriti tähtis kõlbluskasvatuse lüli on teadliku distsipliini kasvatamine. Distsipliinita ja organiseeritud olekuta pole võimalik õppida ega korralikult töötada. Õpetajate ja kasvatajate kohus on kindlustada distsipliini mitte üksnes kooliruumides. Ülesanne on hoopis sügavam: kasvatada igakülgsest arenenud noort, kes on suuteline kiiresti orienteeruma eluprobleemides, on aus ja distsiplineeritud tööinimene. Töödistsipliinita ei saavutata märkimisväärsed tulemused ühelgi elualal — ei õppe- ega kutsetöös.

Olla distsiplineeritud tähendab õpilasele õppida võimetekohaselt ja järjekindlalt, töötada ausalt, kohusetundlikult, maksimaalse viljakusega, hoolitseda enese ja kaasõpilaste õpiedukuse eest; osata viisakalt ja tähelepanelikult käituda ning austada vanemaid inimesi, hoolitseda nende eest, kes abi vajavad; säästlikult suhtuda ühiskondlikku varasse.

Distsipliin ei ole ainult välist laadi nähtus. See on tihedalt seotud kultuurse käitumise harjumustega, mida tuleb hakata inimeses kasvatama ja süvendama tema esimestest eluaastatest. Õpilasi võime ka karistada, kuid see ei tohi saada peamiseks vahendiks õpilaste ergutamisel teadlikule distsipliinile. On tähtis, et õpilased püüaksid olla distsiplineeritud mitte välise surve mõjul, vaid oma vabast tahtest. A. Makarenko on öelnud, et nõukogude ühiskonnas on õigus distsiplineeritud

inimeseks nimetada ainult niisugust inimest, kes alati igasugustes olukordades oskab valida õige käitumise.

Kool kasutab õpilaste mõjutamiseks kõlbeliste omaduste ja käitumisharjumuste kujundamisel veenismetodit. Teadlikku distsipliini on vaja kasvatada kooli igapäevases elus ja töös, õpilaskollektiivi organiseerimisega, mõistlikult rakendatud mõjutusvahenditega. Siinjuures kõige näitlikum eeskuju on õpetaja, meister, kasvataja. Praeguse kooli eesmärk seisneb peale teadmiste andmise veel selles, et noores inimeses kujuneks kohuse- ja kollektiivsustunne, tööarmastus, austus töö ning tööinimese vastu, distsiplineeritus, aktiivne eluhoiak.

Pedagoogid peavad ka enda suhtes olema väga nõudlikud. Kutsekeskkoolis algab õpetund õpilaste rivistumisega õppekabineti eeskohe pärast tunnikella. Õpetaja ise peab olema täpne, sama soovime näha õpilastelt, sellega väldime rivisse hilinejaid. Paljud rühmad rivistuvad kohe pärast kella, mõned ootavad niisama ja alles õpetaja tulekul hakkavad rivi seadma. Siis on kasulik teha rivistumine uuesti ja aja peale. Näiteks 10 sekundiga olgu kogu rühm rivis. Tekib võistlusmoment, keegi ei soovi viimaseks jääda ja rühm on kiiresti paigas. Korralik rivistus ja rivikäskluste täpne täitmine distsiplineerib õpilasi algavaks õpetunniks.

Õppeklassis või -kabinetis peavad igal õpilasel olema kindel töökoht ja töövahendid, mille puhtuse ja korrasoleku eest ta kannab täielikku vastutust. Töökohta ja töövahendite omavoliline vahetamine on keelatud, see kohustab hoidma ühisvara.

Õppe- ja praktikatundide ettevalmistamisele ning organiseerimisele tuleb panna suurt rõhku. Hästi organiseeritud ja metoodiliselt läbimõeldud tund köidab õpilaste tähelepanu ning äratav huvi töö vastu. Sellisel juhul ei esine kurtmisi laste käitumise ja töödistsipliini üle. Hea tund kasvatab õpilasi nii õppematerjali kaudu kui ka organisatoorse küljega (tunni täpne algus, tunni andmine kindla plaani järgi, kord tunnis, tunni õigel ajal lõpetamine jne). Õpetaja esitab õppematerjali ning ühtlasi ka kontrollib, kuidas see omandatakse, juhendab õpilasi iseseisvas töös. Nõuded õpilastele peavad olema kindlad, selged, täpsed ja nende täitmist on vaja süstemaatiliselt kontrollida (vastasel juhul õpilased ei pea nõudmisi tähtsaks). Nõudlikkus ilma kontrollita ei kindlusta töödistsipliini.

Õppetund ja praktikatund peavad olema selliselt läbi mõeldud, et õpilasel ei jääks jõudeaega, muidu hakkab ta töödistsipliini rikkuma ja kaasõpilasi segama. Tunnis võib vaba aega tekkida sel juhul, kui õppegrupile antakse lahendada iseseisvalt ülesandeid, millega võimekamad saavad kiiremini hakkama. Siis anneme neile lisaülesande. Lisaülesanne tuleks arvata iseseisvaks tööks, ülejäänud õpilased püüavad seda lahendada kodus. Võib-ol-

la iga kord pole võimalik ja otstarbekas lisaülesandeid tunnis anda, küll aga õppepraktika tundides, kus kõik teevad terve tunni ainult ühte ja sama. Mõeldav oleks anda ülesanne õpilastele kätte osade (operatsioonide) kaupa. Nüüd võimekamatel õpilastel tekkiv jõudeaeg (nt 6—7 min tunni lõpus) jaguneb kogu tunni peale näiteks minutilisteks vaheagadeks. Sellel vähesel jõudeajal ei hakka õpilane töödistsipliini rikkuma, kui on varsti vaja alustada järgmist tööoperatsiooni, ta kasutab seda kas puhkuseks või meeleldi kaasõpilase abistamiseks. See omakorda kasvatab seltsimehelikkust. Tunnis on soovitatav ja vajalik kasutada võimalikult erinevaid töövorme. Kui see võimalikuks osutub, võib seostada õppematerjali edastamise või kinnistamise mänguvormiga, mis tegelikult on tõsiselt arendav tegevus. Siinjuures on vaja õpilasi ka individuaalselt juhendada. Üldiselt õpilastele «mäng» meeldib ja distsipliiniprobleeme ei teki.

Igal õpilasel peavad olema igaks tunniks vajalikud õppe- ja töövahendid, see tähendab tema töökoht peab olema organiseeritud tööülesannete korralikuks sooritamiseks. Õpilasele peab igas tunnis jääma tunne, et tema tööd kogu aeg kontrollitakse. Õpetaja, meister peab seda järjekindlalt ka tegema, sest see kasvatab õpilases kohusetunnet. Tunni lõppedes või pärast tööd peab iga õpilane oma töökohta korda seadma, selle täitmist tuleb rangelt nõuda.

Suurt rõhku tuleb panna tootmisõpetuse tundidele. Iga tund ei õnnestu alati nii, nagu me seda soovime. Aga kui paljude tundide hulgast ühes on näha, et õpilased suhtuvad oma töösse suure huvi ja hoolega, tahavad seda ikka paremini ja korralikumalt teha, siis pakub see õpetajale suurt rahuldust. Näiteks ühel tootmisõpetuse päeval lõpetasid I kursuse santehnikute õppegrupi poisid lukksepatööde praktilal väikeste vasarate väljaviimist. Lõppviimistlus tuli teha peene liivapaberiga. Just enne töö lõppu kutsuti mind direktori juurde ja poisid jäid üksi töötama. Umbes poole tunni pärast sain poisse jälle juhendama minna. Töökojast polnud kuulda ühtegi häält. Ust avades oli meeldiv üllatus näha kõiki õpilasi hoolega oma vasarat liivapaberil lihvimas. Vasarad särasid kui peeglid. Ja ka kõikide poiste silmad särasid. Oma läikivad vasarad toodi hindamiseks rätikus. Kui imestasin, miks rätikus, öeldi vastuseks, et sõrmed jäta- vad pinnale jäljed, see vähendab läiget ja võib ehk hindele mõjuda. Umarast toorikust vasara väljaviimimine tundus monelegi poisile igava toiminguna, aga kui tehtut asuti viimistlemale, kadus tüdimus.

Siit veel üks järeldus: suurt tähelepanu on vaja pöörata toodangu kvaliteedile, esemete viimistlusele. See kasvatab tulevastes töölistes ilumeelt, tahtmist kõike hästi teha ja lugupidamist tööinimese vastu. Selline noor teeb ettevõttes töötades au oma kooli nimele.

## Pidepunkte karskuskasvatuseks

Ajakirjas «Biologija v Skole» on avaldatud seeria artikleid, millest õpetaja võib saada pidepunkte karskuskasvatuseks. 1986. a 4. numbris ilmus NSVL PA korrespondentliikme, meditsiinidoktori, NSVL PA Laste ja Noorukite Füsioloogia TUI direktori D. KOLES-SOVI õpilaste karskuskasvatuse psühholoogilis-pedagoogilisi aspekte käsitlev artikkel, 1985. a 4. numbris samalt autorilt pikem kirjutis pealkirja all «Alkoholism — sotsiaalne pahhe». Karskuskasvatus on otseseoses tervete eluviiside propageerimisega. Materjali klassijuhatajatundideks ja näiteid bioloogiaturundideks võib leida V. NIKOLAJEVI artiklist «Kehakultuur tervise tugevdajana» (BvS, 1985, nr 5) ja «Karastamine kui õpilaste tervise tugevdamise vahend» (BvS, 1986, nr 1 ja nr 2).

Samal eesmärgil võib kasutada V. ROTENBERGI «Tänapäevateadus unest. Une hügieen» (BvS, 1986, nr 3).

Alljärgnevalt vahendame meie lugejatele D. Kolessovi mõtteid tema artiklistest.

### KARSKUSKASVATUSE PSÜHHOLOOGILIS-PEDAGOOGILISI ASPEKTE

Karskuskasvatuse edukus koolis sõltub sellest, kui hästi õpetajad tunnevad noorukiea iseärasusi. Õpetaja peab teadma ka seda, millistes oludes alaealine võib hakata kasutama alkoholi. Autori andmetel küsimusele «Kellega te alaealisena (noorukina) hakkasite koos kasutama alkoholi?» vastasid täiskasvanud: koolikaaslaste ja sõpradega (33 %); töökaaslastega (52 %); sugulaste ja tuttavatega kodus (15 %). Vanemate klasside õpilased vastasid küsimusele «Kellega ja missugustes oludes te esmakordselt kasutasite alkoholi?»: kodus vanematega pühade puhul (43 %); kodus, kuid ilma vanemateta (9 %); sõprade pool peoõhtul (18 %); töötavad sõbrad pakkusid (16 %), nimetati ka muid situatsioone. Seega esimese toosti tõstab alaealine pahatihti kodus, edasi järgneb seesama loomuliku jät-kuna sõprade ja töökaaslaste ringis.

Autor rõhutab eriti sõprade, kamba osa. Kui kodus suhted ei rahulda, omandab suhtlemine eakaaslastega erilise kaalu. Sageli koonduvad kampadesse just need, kelle kontaktid täiskasvanutega on häirunud. Niisugustes

kampades valitseb jäik konformism (ladina-keelsest sõnast *conformism*) — kohandumine, olemasolevate reeglite passiivne omaksvõtt, enese hoiaku puudumine, suurima mõjuga eeskujude printsipiit ja ebakriitiline järgimine. See võib tunduda imelikuna, kui arvestada, et ümbritsevate inimeste arvates niisuguste kampade liikmed alati rikuvad korda, ei täida korraldusi jne. Ja äkki — ranged nõuded! Seejuures konformism (kui mitte diktaat!) on seda jäigem, karmim, mida primitiivsem on suhete laad kambas. Esmajärjekorras kehtestatakse nõue, et kõik alluksid ühesugustele reeglitele, peaksid kinni kambavaimust. Kambavaimu väljendavad juhtlauseid (nt «meil ei ole mittesuitsetajaid», «igaüks joob» jmt) muutuvad kõigile kohustuslikuks. Mõnikord niisuguste väliste tunnuste omaksvõtt kergendab alaealisel kambaga liitumist. Konformism mängib niisugustes kampades tähtsat rolli, tegelikult liidab grupi.

Mida primitiivsemad on grupiliikmete huvid, madalam nende arengutase, seda suuremat survet avaldatakse uutele liikmetele grupinormide täitmisel. Sisuliselt on selline diktaat kamba alalhoiumehhanism, sest positiivset, sisulist alust eksisteerimiseks pole. Niisuguste kampade sotsiaalne ebaküpsus väljendub väga mitmekesisel viisil. On omad tabud ja signaalid, mis kutsuvad tegutsema.

Taolistes kampades muutub joomine praktiliselt suhtlemise vältimatuks komponendiks, loob psühholoogilise kliima. Kui ka alaealine väga hästi teab joomise kahjulikkust, on motiiv pälvida kaaslaste heakskiit alati tugevam vastuargumentidest. Alaealine ja nooruk, kes joob, ei orienteeru iseenesele, vaid sõpradele, ei arvesta enese huvisid ja töökspidamisi, vaid teiste omi. Näib, nagu oleks tegu kollektivismiga. Tegelikult on see pseudokollektivism: kampsid iseloomustab piiratus, suletus, nende huvid on vastuolus teiste inimeste ja kogu ühiskonna huvidega.

Autor esitab sotsioloog N. Jakovleva raamatust (Н. Яковлева. Профилактика пьянства и алкоголизма. М., 1983) pärinevad andmed alaealiste alkoholi tarvitamise motiivide kohta.

Alkoholi tarbimise motiivid alaealistel	Vastanute arv (%*)	
	episoodiliselt kasutajad	süsteemiliselt kaitajad
Soov järgida traditsioone	70	69
Jäljendamine	7	7
Julgestuseks	4	5
Soov vabaneda igavusest	27	53
Sõprade eeskuju	19	28
Pinge maandamine	4	13

\* Mõned vastanutest nimetasid mitu motiivi, seetõttu summa ületab 100 %.

Nagu tabelist nähtub, iseloomustavad süstemaatiliselt alkoholi tarvitajaid motiivid «igavus», «sõprade eeskujul», «psüühiline pinges». Need on ka põhjused, miks episoodiline alkoholitavitamine kujuneb süstemaatiliseks. Ühelt poolt alkoholi tarvitamine suurendab rahulolematust iseendaga, igavust, psüühilist pinget, teiselt poolt aitab neid tundeid maandada.

Kust pärineb alaealise igavus ja psüühiline pinges? Psühholoogiaalased uurimused näitavad, et eelduseks on alaealiste ja noorukite tegevuse mehhanismi häirumine. Nad ei ole suutelised oma käitumisakte analüüsima ja hindama. See toob kaasa rahulolematuse iseenese ning oma seisundiga, suurendab pinget ja sunnib otsima väljapääsu, sageli kampaandes kamba norme omaks võttes.

### MIDA PEAB TEADMA PEDAGOOG?

Psüühika kujunemisele aitab kaasa indiviidi enese aktiivsus, mis peab olema orienteeritud mõistlike vajaduste kujundamisele ja nende rahuldamisele. Kamba mõju vähendamisel on väga oluline täiskasvanute mõistev ja heatahtlik suhtumine, nende toetus. Eriti, kui asi puutub alkoholi. Ei saa unustada, et alkohol mõjub organismile ja psüühikale seda laastavamalt, mida noorem on inimene. Sugulise küpsemise perioodil väheneb kesknärvisüsteemi vastupanu alkoholi mõjule. Alkohol kahjustab neurofüsioloogilisi protsesse, väheneb ajukoore reguleeriv osa, kiiresti kujuneb välja alguses psühholoogiline, seejärel füsioloogiline sõltuvus alkoholist.

Isegi episoodiline alkoholi tarbimine on alaealistele ja noorukitele ohtlik (sellest on meie ajakirjas kirjutatud H. Väre, H. Tõnismägi ja A. Narusk). Seda peavad teadma nii õpetajad, lapsevanemad kui ka alaealised ise.

### ALKOHOL JA TÖÖ

Töövõime on inimese üks peamisi omadusi. Kuidas aga mõjub sellele alkoholi tarbimine? Kirjanduse andmetel isegi ühekordne suhteliselt väike alkoholikogus vähendab vaimse töö võimet 10—15 %, liigutused muutuvad ebatäpsemaks, langeb töö kvaliteet ja kvantiteet. Süstemaatiliste alkoholitavitajate töö tootlikkus langeb 15—30 %, rääkimata kvaliteedist. Alkohoolikud vahetavad sageli töökohti, teevad tööluuse, neil väheneb vajadus töötada, nad kaotavad kvalifikatsiooni. Alkohoolikud ei ole suutelised pidama sõna, täitma lubadusi tähtjaks. Seejuures lubades on nad täiesti siirad, kuid kõik kavatsused, mis pole seotud alkoholiga, kaotavad nende jaoks varsti oma aktuaalsuse. Vastumeelseks muutub kõik, mis mingil määral takistab rahuldumast vajadust alkoholi järele. Alkohoolikud rikuvad töödistsipliini, kutsuvad esile konflikte, desorganiseerivad ka teiste inimeste tööd.

### ALKOHOL JA PEREKOND

Maailma statistika andmeil on vaimse arengu peetusega laste sünd 40—60 % juhtudel vanemate alkoholi kuritarvitamise tulemus. Mida kauem on kestnud kuritarvitus, seda suurem on tõenäosus puuetega järglaste sünniks. Pedagoog-psühholoog J. Iljina uuris 137 vaimse arengu peetusega last. Ainult 9 nende vanemat olid psüühiliselt haiged. Ülejäänud 128 lapse vanemad (valdavalt isad) kuritarvitasid alkoholi.

Psüühiliste kõrvalekallete ja käitumishälvetega laste vanemad olid 50—60 % juhtudest alkohoolikud. Ühe linna lastepsühhiaatrid uurisid 70 perekonna 114 lapse tervist, kelle vanemad kuritarvitasid alkoholi. 63 lapsel leiti närvi- ja psüühilisi häireid: 15 olid vaimse peetusega, 7 põdesid epilepsiat, 8 muid psüühilisi haigusi, 33 neuroose, esinesid käitumishälbed. Alkoholi kuritarvitavatel emadel esineb enneaegseid sünnitusi, lapsed tulevad ilmale alaarenguga. Sellised lapsed kasvavad ja arenevad halvasti, on vastuvõtlikud haigustele, sageli pidurdamatud, võimetud kontsentreerima tähelepanu, üldse pikemaajalisteks pingutusteks.

Arenenud riikides on abielulahutuste põhjuseks 60—80 % ulatuses ühe abikaasa alkoholism. Umbes pooli lahutusi algatavad naised, et vabaneda alkohoolikust mehest. Psühhiaater I. Uralovi tähelepanekute põhjal esineb 60—70 protsendil alkohoolikute naistest neurootilisi seisundeid, umbes pooled neist vajavad psühhiaatrilist ravi.

On arvestatud, et ühe alkohooliku läbi kannatab kesktõbi 7—8 inimest, kes on temaga seotud sugulussidemete või ühise tööga.

### ALKOHOL JA TERVIS

Alkoholi kuritarvitamine kahjustab tervist. Eriti iseloomustavad alkohoolikuid südame- ja veresoonekonna (hüpertooniatõbi, müokardi düstrofia) ning seedeelundkonna haigused (gastrit, haavandtõbi, pankreatiit, hepatiit). Teistest inimestest sagedamini esineb külmetushaigusi (kuni 70 %), südame- ja veresoonte haigusi (150 %), seedeelundite haigusi (50 %), olmetraumasiid (670 %). Seetõttu esineb alkohoolikutel töövõimetust 2 korda sagedamini kui ülejäänud inimestel.

Alkoholism ja joobeseisund on paljude õnnetusjuhtumite ning avariide põhjuseks. Joobeseisundiga on seotud umbes 20 % olme-, 40—60 % tänavatraumadest ja kuni 50 % kõigist kehavigastustest. Joobeseisundis saadud traumad kuuluvad sageli raskete hulka. Ekspertiisi andmetel on liiklusõnnetustes kannatada saanutest kuni 2/3 olnud sel hetkel joobeseisundis. USAs registreeritakse igal aastal kuni 40 000 töötraumat seoses alkoholi kuritarvitamisega.

Alkoholism on surma põhjusena tõusnud maailmas südame- ja veresoonte haiguste ning vähktõve järel 3. kohale. Keskmise eluiga on



alkohoolikutel 15—20 aastat lühem kui inimestel, kes süstemaatilisel alkoholi ei tarvita.

**Alkoholi süstemaatilisel tarvitamisel häirub paljude organite tegevus.** Esmajärjekorras kannatab **magu**. Alkohol ärritab mao limaskesta ja seedefunktsioon häirub, võib välja kujuneda gastriit ja seejärel haavandtöbi. Haavandtövel on oht üle minna pahaloomuliseks kasvajaks. Maovähi sagedasemat esinemist meestel võrreldes naistega seostatakse meeste suurema alkoholilembusega. Mitmesuguseid maokahjustusi täheldatakse 95 % alkohoolikutest.

**Maks** neutraliseerib veres leiduvat alkoholi. Seetõttu alkoholi kuritarvitajatel maksa ainevahetus häirub, osa rakke atrofeerub, asendub side- ja rasvkoe rakkudega, maksa talitlusvõime langeb. Alkoholi ärritav mõju kutsub esile hepatiidi ning lõpptulemuseks maksa kootumise — tsirroosi. Terapeutide tähelepanekutel kannatab tsirroosi all umbes kolmandik alkohoolikutest.

Sagedamini tekib tsirroos viinamarjaveinide kuritarvitamisel, sest need sisaldavad ka aldehüüde, ketoone ja puskariöli. Eriti tundlik alkoholi toksilisele mõjule on laste maks.

Alkohol avaldab ebasoodsat mõju **vereringelunditele, sh südamele**, häirub reflektorne tegevus ja ainevahetus. Ta muudab südame kokkutõmmete normaalset rütmi, kutsub esile südame ja aju veresoonte spasme, mis on eriti ohtlik neile, kes kannatavad ateroskleroosi ja stenokardia all. Muutub ka arteriaalne vererõhk, enamikul juhtudel see tõuseb. Võib välja kujuneda hüpertooniatöbi.

Alkoholi kuritarvitamine toob kaasa südamelihase ainevahetusprotsesside häirimise. Lihaskiud asenduvad osaliselt rasv- ja sidekoega, langeb südame kokkutõmbevõime ja suutlikkus toime tulla suuremate koormustega (kiire kõnd, trepist tõusmine jmt).

Eriti halvasti mõjub südamelihasele alkohol koos rohke vedelikuga (näiteks õlu). Südamelihase düstroofia areneb kiiremini, toonus langeb, kuid rasvkoe intensiivse tekkimise tõttu südame mõõtmed suurenevad (rahvakeeles nn õllesüda).

Alkohol soodustab sklerootilisi muutusi veresoontes. Elastne kude asendub sidekoega, veresoonte seintele ladestub kolesteriin, lubi jne. Paljud veresooned on alkoholi mõjul pidevalt laienenud. Seetõttu alkohooliku nägu, eriti nina, sageli punetab või omandab nina ja põskede veenide pideva laienemise tõttu sinaka varjundi. Alkohooliku veresooned kaotavad võime reageerida keskkonna muutusele adekvaatselt ning see võib kesk- ja vanema ealisel saada surma põhjuseks.

Süstemaatiline alkoholi tarvitamine kutsub esile muutusi **ajus**. Närvikoes tekivad degeneratiivsed, osaliselt põletikulised ja aterosklerootilised protsessid. Viimased võivad viia ajuveresoonte tromboosini ja insuldini (veresoone lõhkemiseni). Täheldatakse ka nn alkohoolset polüneuriiti, närvipõletikku, mida

iseloomustavad tundlikkuse häired, nn sipelgate jooksmine, närvivalud, jäsemete lihaste toonuse langus ja atroofia. Aju eri piirkondade närvirakkude funktsioonide häirumisega kaasnevad alkoholi kuritarvitajatel psüühikahäired.

Alkoholi mõju **sisesekreetsiooninäärmetele**, eelkõige sugunäärmetele avaldub degeneratiivsetes protsessides, mis madaldavad toonust ja põhjustavad enneaegset vananemist.

## ALKOHOL JA KURITEGEVUS

Selle kohta on kirjanduses (kaasa arvatud ajakiri «Nõukogude Kool») kõige rohkem näiteid. Vastavalt alkoholismi väljakujunemisele võõrandub inimene üha enam ümbristevast keskkonnast ja vastandub sellele. Tema huvid hakkavad aina rohkem vastuolus olema teiste inimeste, sealhulgas ka temale lähedaste huvidega. Tema vaated ja veendumused väärduvad. Endised suhted katkevad ja asenduvad uutega, valdavaks saab primitiivne ajaviitmine, tegevusetus, joomingud omataoliste hulgas. Ebakaines olekus on korda saadetud enamik huligaanseid ja ühiskonnavastaseid tegusid, sealhulgas vargused ja röövimised. Alkoholi juubes isikud satuvad ise ka kergemini õigusvastaste tegude ohvriks (röövimine, vargus, kaklused). Vägistatakse üldjuhul tütarlapsi, kes kergemeelselt sõlmivad juhuslikke tutvusi, lähevad kaasa igasugustele olengutele, võtavad vastu pakutud viinaklaasi. Seega ühtesid viib alkohol kurjategijate, teisi nende ohvrite ridadesse.

Autor rõhutab, et ei ole eluvaldkonda, kus alkohol ei avaldaks hukutavat mõju. Alkoholi kuritarvitamine toob ühiskonnale tohutut sotsiaalset, majanduslikku ja kõlbelist kahju. Alkoholismist saab jagu ainult siis, kui seda ei vaadelda niivõrd meditsiinilise, kuivõrd pedagoogilise probleemina.

Vahendanud VIIVI EKSTA

# Õiguskasvatus eriinternaat- ja abikoolides

**VALDUR LULLA,**  
Eesti NSV Haridusministeeriumi  
eripedagoogika komisjoni esimees

Eriinternaat- ja abikoolide õppe-kasvatustöö eesmärk on kasvandike igakülgne ettevalmistamine iseseisvaks eluks ja tööks. Eesmärk on saavutatud, kui vaimse alaarenguga noorukid on omandanud kindlad kõlbelised tööks-pidamised, õiged ühiselureeglid ja käitumisharjumused ning neil on kujunenud tarve osaleda ühiskonnakasulikus töös.

Nõukogude oligofrenopedagoogide enam kui 60aastased töökogemused on näidanud, et enamik vaimset alaarenenud lapsi, kellel puuduvad häirivad lisasündroomid, on vajaliku õpetuse ning kasvatus saamisel suutelised edukalt osalema rahvamajanduses ja looma ka püsivad perekonnad. Selliste õpilaste sotsiaalne kohanemine kulgeb edukalt.

Isiksuse sotsiaalse väärtuse määratleb paljugi tema kõlbeline pale. Isiksuse kõlblusele tugineb tema õigusteadvus ja ka seadusekuulekas käitumine. Õiguse- ja seaduseaustus peab kujunema iga Nõukogude kodaniku sügavaks veendumuseks. Seega on õpilaste õiguskasvatus lahutamatu üldisest kasvatus-tööst. Käesolevas artiklis käsitletakse õiguskasvatust eriinternaat- ja abikoolides lähtuvalt NSV Liidu Haridusministeeriumi ja NSV Liidu Pedagoogika Akadeemia Defektoloogia Teadusliku Uurimise Instituudi metoodilistest soovistest.

## Õiguskasvatuse eesmärgid ja ülesanded

Õiguskasvatus kujutab endast ühiskonna ajalookogemuste keerulise süsteemi edastamist sirguvale põlvkonnale. Psühholoogilises plaanis on õiguskasvatus keerukas ja mitmetahuline südametunnistuse ning kindlate kõlbeliste veendumuste kujundamine. Paralleelselt veendumuste kujunemisega kulgeb ka vastavate käitumisoskuste omandamine, et neist igapäevases tegevuses juhinduda.

Õiguse ja õigluse, ühiskonna seaduste ja normide kohta saavad abikoolide õpilased teavet kõige erinevamate allikatest. Sellest on tingitud ka erinevad ja isegi vasturääki-

vad tõlgendused. Abstraktse mõtlemise puudulikkusest tingituna mõistavad vaimset alaarenenud lapsed õigusala infot tihti lihtsustatult. Küllaltki sagedasti saavad abikooli õpilased õiguse printsiipide ja eesmärkide kohta juhuslikku või isegi väära infot nii oma kaaslastelt kui ka kodust. Seega on eriinternaat- ja abikoolile kui debiilsete õpilaste põhilisele, tihti ka ainsale sihipärase õigusõpetuse ja -kasvatuse andjale pandud suur ning vastutusrikas ülesanne.

Olgugi et lapsed ei puutu vahetult kokku õigusnormidega, kujunevad neil igapäevases praktilises suhtlemises välja esmased individuaalsed arusaamad õiglusest ja kõlblusest.

Sotsiaalpsühholoogilised uurimused on näidanud, et lapsed võtavad sotsiaalsed ideed vastu tervikhoiakutena, jälgendades ja kopeerides täiskasvanute tegevusi ning suhteid. Sellised alateadvuslikult vastuvõetud sotsiaalsed ideed, õigus- ja kõlblusnormid reguleerivad laste käitumist märgatavalt edukamalt kui päheõpitud. Sellised käitumisharjumused nagu oskus ennast ise teenindada (pesta, riietuda, süüa, ruume koristada), vanemaid kodus abistada, vanematest inimestest lugu pidada, väiksemaid ja nõrgemaid abistada ning kaitsta, olla aus, õiglane ja hinnata teiste inimeste tööd, kujunevadki lapseas.

Nendele lihtsatele üldnimlikele kõlblusnormidele toetuvad juriidilised sätted. Kahjuks pööravad debiilsete õpilaste perekonnad nende üldnimlike kõlblusnormide omaksvõtule vähe tähelepanu. Tihti jätab vanemate endi käitumine soovida. Siit saavad alguse vaimset alaarenenud laste väärad arusaamad õigustest ja kohustustest, seaduslikkusest ning õiguskorrast.

Vaimset alaarenenud laps ei ole aga oma bioloogilise puude ega ka koduse väära eeskuju tõttu määratud paratamatult kujunema seaduserikkujaks. Anomaalse lapse puute korrigeerimiseks ja kompenseerimiseks on olemas potentsiaalsed võimalused. Pedagoogi ülesanne ongi õppe-kasvatustöös leida ja kasutada neid positiivseid tegevusi, mis puudeid korrigeeriks ning kompenseeriks. Abikooli eesmärk on ju kujundada igal õpilasel kindlad sotsiaalsed käitumisharjumused.

Õppeprotsessis omandavad õpilased eri tasanditel mitmesuguseid mõisteid, mis on õigusnormide aluseks. Omandatavad mõisted valmistavad õpilasi järk-järgult ette 8. klassi ajalookursuses esitatavate õigusteadmiste vastuvõtuks. Eriti sellistes teemades nagu «Meie Nõukogude riik» ja «Nõukogude kodanike õigused ja kohustused» võetakse kokku kogu abikoolis õppimise vältel omandatud õigusõpetuse alused.

Enamik abikooli lõpetanuid on nüüdisaja tootmises esinevateks lihtsamateks tööoperatsioonideks rahuldavalt ette valmistatud. Nendest noorukitest saavad oma võimetele vastavad täieõiguslikud töömehed, osavõtjad ühiskonna elust.

Suurem osa debiilseid lapsi õpib eriinter-naatkoolides, kus tulevase kodaniku kujunda-mine algab esimesest koolipäevast. Õpilaste õiguskasvatuse algab koolis esmaste kõlbeliste kujutluste loomisest, millel rajanevad hilise-mad kõlbelised veendumused. Nõukogudemaa vanemaid defektolooge prof S. Rubinštein on märkinud: «Soodsates sotsiaalsetes tingi-mustes võib õige õpetus ja kasvatuse anda vaimset alaarenenud õpilasele võimaluse pü-siva ja õige maailmavaate kujundamiseks.» Olgugi et veendumused on veel piiratud, vas-tavad need oma sisult kommunistliku moraali põhiseisukohtadele.

Vaimse alaarenguga õpilaste õiguskasva-tuse teine oluline eeltingimus on nende tunde-maailma arendamine. Tundemaailma dife-rentseerituse taseme tõstmine, õpilaste ela-muste sisuline rikastamine, kitsastest egoist-likest suunilustest vabanemine, oma tunnete valitsemine ja nende kultuurse väljendus-ose omandamine on kasvatustöö tähtsa-maid tegevusloike. Defektoloogide kogemused kõnelevad sellest, et abikooli õpilastes on või-malik kasvatada selliseid kõlbelisi tundmusi nagu seltsimehelikkus, kollektivism, kodumaa-armastus jt.

Õiguskasvatuse alustena aga ei toimi üks-nes kõlbelise teadvuse ja kõlbeliste tunduste arendamine, vaid tähtsal kohal on ka õigete sotsiaalsete käitumisharjumuste omandamine. Õigete käitumisharjumuste omandamisega on abikooli õpilastel palju raskusi. Eredalt väl-jenduv egotsentrism, ergutuste suhteliselt vähene mõjuvus, pidurdusmehhanismide puu-dulikkus — kõik see takistab vajalike käitu-misharjumuste kujunemist.

Esmane kasvatustegevus, mis kindlustab edasise õigete käitumisharjumuste omandamise, on abikooli algklassides terve ja tegusa klassi-kollektiivi kujundamine. Abikooli 1. klassi astujad ei ole tihti omandanud veel üheskoos tegutsemise ja üksteise eest hoolitsemise osku-si. Õigesti kujundatud lastekollektiivis õpivad debiilsed lapsed oma soove ja tegusid koos-kõlastama kindlate käitumisharjumuste, teiste laste ja kogu kollektiivi huvidega. Kollekti-ivis õpitakse oma tegudesse kriitiliselt suhtu-ma ja nii enda kui ka teiste laste tegusid õigesti hindama.

Õigesti korraldatud suhtlemise alusel hak-kab debiilsel lapsel kujunema oskus millestki loobuda ühise tegevuse (mäng, õpingud, töö) huvides ja võtta endale täiendavaid kohus-tusi ühistegevuse edukaks kordamiseks. Kõige selle alusel areneb debiilsel lapsel kaasa-elamis- ja kaasatundmisvõime. P. Bitinas mär-gib oma monograafias «Kasvatustöö struktuur», et noorema kooliea õpilaste kasvatatuse põhinäitaja on laste kaasaelamis- ja kaasatundmisvõime tase.

Abikooli algklassides on õiguskasvatuse kõi-ge tihedamas seoses distsiplineeritud käitumi-se kujundamisega. Distsiplineeritud käitumine on keerukas nähtus, millel on vägagi erine-

vad tasandid, alates lihtsast kuuletumisest kuni teadliku kohusetäitmiseni. Abikooli alg-klassiõpilastes on distsipliini kasvatamisel es-mane lihtsa kuuletumise kujundamine. Kuu-letumiseta ei ole võimalik vajalikul tasemel korraldada ei õppetööd ega kasvatustööd. Kuuletumine eeldab, et laps oskab alluda nii õpetajate kui ka vanemate nõudmistele.

Sellised lihtsad harjumused nagu õige istu-misasend, vastamisel korralik püstiseisumine, küsimisel käe tõstmine, õpetaja seletuste tähe-lepanelik jälgimine, täiskasvanute juhataste täpne järgimine, koduülesannete eeskujulik täitmine jmt omandatakse algklassides. Koos nende lihtsate harjumustega kujunevad õpi-lastel sotsiaalsete käitumisreeglite ja -normi-de järgimise vilumused, kohuse- ja vastutus-tunne kollektiivi ees. Algklassides tutvuvad debiilsed lapsed oma elu esimese normatiiv-aktiga — õpilasreeglitega. Õpilasreeglite tut-vustamisel tuleb silmas pidada, et nii mõnigi neist on debiilsel lapsele arusaamatu.

Arusaamatust või väärti mõistetud õpilas-reeglit ei kujune aga debiilsel lapse käitumise regulaator. Positiivseid tulemusi ei anna reeg-lite päheõppimine, vaid selgeks tuleb teha nende olemus.

Teine oluline raskus õigete käitumisharju-muste kujundamisel on asjaolu, et debiilsed lapsed ei oska teatud kindlas situatsioonis omandatud käitumisoskusi uutest olukordades rakendada. Uurides abikooli algklassiõpilaste kõlbelisi arusaamu ja kujutlusi, tegi J. Jerjo-menko kindlaks, et õpilaste konkreetse tege-vuse ja omandatud kõlbeliste reeglite vahel esi-neb suuri lahkuminekuid. Seega on juba alg-klassidest alates vaja pöörata erilist tähele-panu õpilastes sõnade ja tegude ühtsuse ku-jundamisele. Selles tuleb pedagoogile appi lastekollektiiv. Osaledes kollektiivi ühistege-vuses, õpib debiilne laps oma soove juhtima, oma tegevust kindlate käitumisharjumuste-dega kooskõlastama. Hea on, kui abikooli 1. klassis oskab debiilne õpilane teise lapse kõrval nii olla, et ta teda ei sega. Edaspidi omandatakse aga esimesed oskused üksteist mõista, ennast kaaslasel mõistetavaks teha ja üheskoos tegutseda. Distsiplineeritud käitumise kasva-tamise eeldus on just lihtsa kuuletumise ku-jundamine, üksteise mõistmise ja arvestamise kasvatamine. Ilma vajaliku sõnakuulmiseta ei ole ka õiguskasvatust.

Abikooli keskastmes laieneb ja süveneb õpilaste teadmiste ja kujutluste ring nõukogu-de ühiskonnas kehtivatest õigusnormidest. Õpilased tutvuvad ju oktoobrilaste reeglitega. Õpitakse hoidma ühisvara — õpikuid, vihi-kuid, mööblit jne. Kujunevad esimesed harju-mused loodushoiuks ja looduskaitseks.

Pioneerorganisatsiooni vastuvõtt laiendab märgatavalt õpilase kohustusteringi. Pioneeriseadused kasvatavad õpilase lugupidamist nõukogude ühiskonna ja tema seaduste vastu. Kirjandusliku lugemise ja ajalootunnid aita-vad märgatavalt kaasa ühiskondlik-poliitilis-

te teadmiste laiendamisele. Kujunevad esmased arusaamad meie kodumaa sümbollikast, nõukogude inimeste elust ja tööst. Siin jätkub selliste ühiskondlik-poliitiliste mõistete nagu kodumaa-armastus, kodanikukohus, rahvaste sõprus jt süvendatud kujundamine.

Kirjanduse lugemine, ajalehtedest («Säde», «Noorte Hääle») ja ajakirjadest («Täheke», «Pioneer») valitud artiklite läbitöötamine aitab õpilastes kujundada eluks vajalikke kõlbelisi omadusi ning laiendada nende õigus-teadmisi.

Geograafia- ja loodusõpetuse tundides saavad õpilased esmaseid teadmisi loodus- ja keskkonnakaitsest, riiklikust tervishoiusüsteemist jne. Andes õigusteadmisi looduskaitsest, tuleb õpilastele selgitada ka õigusnormide järgimata jätmise, s. o õiguserikkumiste mõistet ning sellest tulenevaid tagajärgi.

### **Abikooli õiguskasvatuse vormid ja meetodid**

Abikooli 6.—8. klassides õpivad õpilased episoodiliste jutustuste kaudu tundma meie kodumaa ajaloo olulisemaid sündmusi. Tutvudes tsaarivalitsuse ja kodanliku riigi rahvavaenuliku olemusega, mõistavad õpilased õigesti hinnata esimese tööliste ja talupoegade riigi suurt tähtsust kõigi kodanike võrdõiguslikkuse loomisel. Siit saab ka alguse arusaamine vajadusest töötada ausameelselt ühiskonna hüvanguks.

Õigusteadmiste omandamisel on oluline koht 8. klassi ajalookursuse nendel osadel, milles tutvutakse Nõukogude riigi ja õiguse alustega. See töö jätkub 9. klassis.

Millised põhilised õigusküsimused peaksid siin käsitlemist leidma?

1. Nõukogude üldrahvaliku riigi mõiste, tema olemus ja osa kommunismi ehitamisel meie maal. NSV Liidu konstitutsioonis ja teistes seadustes fikseeritud põhilised õigusnormid, mis reguleerivad kodanike omavahelisi suhteid, kodanike õigusi ja kohustusi, aga samuti ka riigorganite struktuuri ja ülesandeid.

2. Nõukogude Liidu Kommunistlik Partei kui juhtiv ja suunav jõud nõukogude ühiskonnas, tema osa poliitilises süsteemis, riiklikes ja ühiskondlikes organisatsioonides.

3. Töö-, abielu- ja perekonna, administratiiv- ja kriminaalseadusandluse põhiküsimuste sisuline selgitamine.

Õigusõpetuse ja -kasvatuse põhivorm abikoolis on õppetund. Kasutades mitmekesiseid meetodeid, individuaalset ja diferentseeritud õpetamist ning realiseerides 8. ja 9. klassi ajalootundides selliseid didaktilisi printsiipe nagu teaduslikkus, süstemaatilisus, jõukohasus, näitlikkus ja omandamise teadlikkus, tagame õiguskasvatuse eesmärkide saavutamise.

Arvestades debiilsete õpilaste tunnetustegevuse eripära ja õppeaine spetsiifikat, on otstarbekas üksikuid põhilisi seadusandlikke

akte käsitleda suurema põhjalikkusega. Paratamatult tuleb õigusõpetuse käigus õpilastel omandada ka mõningaid erialamõisteid ja termineid, neid lahti mõtestada ja üldistada.

NSV Liidu Haridusministeerium soovitab abikooli 8. ja 9. klassides käsitleda järgmist:

1. Meie maa riiklik korraldus, riigivõimuorganid, poliitiline süsteem, sotsialistliku ühiskonna poliitilised ja majanduslikud alused.

2. NSV Liidu konstitutsioon — meie riigi põhiseadus, Nõukogude kodanike põhilised konstitutsioonilised õigused ja kohustused.

3. Tööõiguse küsimused, alaealiste õigused ja kohustused.

4. Kriminaal- ja administratiivõiguse küsimused, alaealise kriminaalvastutus, administratiivüleastumine ja selle eest vastutuse kandmine.

Teadlased on uurinud abikooli 8. ja 9. klasside õpilaste õigusteadmiste tundmise iseärasusi. Selgus, et tööõiguse valdkonnas olid kõige adekvaatsemalt omandatud tööle vormistamiseks vajaliku vanuse alammäära ja täisealisuse mõiste ning tööaja kestuse küsimused.

Märgatavalt halvemini olid selgeks saanud sellised tööõiguslikud küsimused nagu tasulise puhkuse saamise kord, alaealiste töö tasustamine ja sellealased soodustused. Raskused nendes küsimustes ei ole tingitud mitte niivõrd vajaliku õiguslase info puudulikkusest, kuivõrd anomaalsete laste mõtlemise iseärasustest. Debiilsed lapsed teevad ju järeldusi väliste tunnuste alusel (nt «rohkem tööd — rohkem palka»), arvestamata töö sisu ja alaealistele tehtavaid soodustusi.

Paljudel abikooli õpilastel oli raskusi alaealiste kriminaalvastutusele võtmise vanuse alammäära mõistmisega. Abikooli lõpetajadki ei suutnud eristada isegi administratiivkorras trahvitavat üleastumist kuritahtlikust huligaansusest.

Selleks et debiilsele õpilasele teha jõukohaselt mõistetavaks tsiviil-, kriminaal- või administratiivseadusandluse põhiprobleemid, on vaja neile esmajoones selgitada tegevuse või nähtuse eetilisi aspekte. Olgu see siis koolipingisse nimetähtede lõikamine või majaseintele värviga kirjutamine — tegemist on sotsialistliku vara rikkumisega, ühiskonnale ainelise kahju tekitamisega, mis on seadusega karistatav. Vestlustes ja arutlustes avatakse selliste tegude negatiivne olemus. Õpilased veenduvad, et on vaja oma käitumist kontrollida, oma tegevuse tagajärgi ette näha ja vastavalt sellele ka käitumist korrigeerida.

Lihtsate õigusküsimuste tundmaõppimisel on tähtis silmas pidada, et õpilastele ei edastataks üksnes vajalike õigusteadmiste hulka, käitumisreegleid ja -norme, vaid et need omandataks teadlikult, nii et noorukid neid igapäevaelus järgiksid. Seepärast on vaja ühe või teise seaduse ja vormi selgitamisel tuua rohkesti näiteid ümbritsevast elust. Õpilased peavad tunnetama õigusteadmiste praktilist

tähtsust ja nende vajalikkust igapäevaelus.

Abikooli ja eriinternaatkooli lõpetajatele on kõige aktuaalsem küsimus tööleasumine. Siin on oluline, et teadmised, mida saadakse koolis, oleksid praktikas rakendatavad. Iga abikooli ja eriinternaatkooli lõpetaja peaks oskama pöörduda vastavate tööleasuunamist korraldavate ametiasutuste poole, oskama vormistada vajalikke avaldusi jne.

Õigusteadmiste omandamise edukus sõltub sellest, kuivõrd õppetöös arvestatakse noorukite individuaalseid iseärasusi. Käitumishäiretega noorukitega on tingimata vaja töötada individuaalselt, pöörata erilist tähelepanu käitumisnormide ja -reeglite järgimisele ning oma tegude eest vastutuse kujundamisele. Noorukite tähelepanu tuleb juhtida sellele, et mitmete ohtlike kuritegude korral algab kriminaalvastutus juba 14aastaselt.

Järjekindel õigusõpetus ja -kasvatus on alus õigusteadvuse kujunemisele, nooruki ühiskondlikule aktiivsusele, mis lõppkokkuvõttes on abikooli lõpetajate eduka sotsiaalse adaptatsiooni olulisemaid tegureid.

## MEILT JA MUJALT

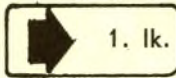
■ Suvorovi-nim Kalinini Sõjakooli asutamisest on möödunud üle nelja aastakümne. Suure vene väejuhi nime kandvale õppeasutusele anti hiljuti rändpunalipp ja kingiti Suvorovi büst. See autasu on välja teenitud eelmise õppeaasta tähelepanuväärse edukuse eest. Õppeasutuses hoitakse hoolikalt ja täiustatakse kuulsusrikkaid sõjalisi traditsioone, kasvatatakse meie maa ohvitserkonnale väärilist täiendust. Paljud endised kasvandikud on nüüd väeosade ja -koondiste komandörid, sõjaväeakadeemiade õppejõud. Õppeasutuse lõpetanule vanemleitnant V. Zadorožnõile on antud Nõukogude Liidu kangelase aunimetus rahuajal sooritatud kangelasteo eest.

■ Personaalarvuti on sisse lülitatud. Viie kuvari ekraanil helendavad värvilised joonised. Valinud välja meeldiva mängu, hakkavad lapsed klahvistikku sõrmitsema. Tõepoolest, Zaporozje Kommunaaride rajooni lasteaias «Olümplane» võivad koolieelikud (ainukesena oblastis) mängida huvitavaid elektroonilisi talletusmänge. Näiteks mängus «Foor» juhivad lapsed nukke üle ristmike, jälgivad, et nad ei jääks autode ette. «Labürindi»-mängus moodustatakse tähtedest sõnu.

■ Järgmisel aastal möödub sajand «Pedagoogilise poeemi» autori A. Makarenko sünnist. UNESCO otsusega tähistab pedagoogi ja kirjaniiku 100. aünniaastapäeva kogu maailma progressiivne üldsus. Kaasmaalased peavad pühaks lapsehinge suurepärase tundja, alaealiste seaduse-rikkujate koloonia asutaja ning kodutute laste kommuuni looja mälestust. Krementšukis, A. Makarenko sünnimajas, paikneb tema mälestusmuuseum, mille väljapanekud järjepidevalt täienevad. Hiljaaegu avati pidulikult muuseumi kõrval skulptuurkompositsioon «Makarenko lastega». Selle autorid on Harkovi skulptorid V. Agibalov, J. Rika ja O. Jastrebtsova. Sünnimuse osales A. Makarenko endisi kasvandikke, oblasti parimaid õpetajaid.

Ajalhehest «Pravda»

## Armastagem lapsi



### ÜHISKONDLIK ARVAMUS

6aastaste laste koolivõtu ettevalmistamisel seisid teadlaste tähelepanu keskmes kõige olulisematenajärgmised aspektid:

□ täpselt sedastada, miks me 6aastased kooli toome;

□ teha kindlaks õppe-kasvatustöö spetsiifika 6aastaste laste klassis;

□ välja töötada ja luua kõige soodsamad tingimused, mis võimaldavad lapsi igakülgsest arendada.

Ühtaegu oli neil pikaajalistel ja laialaetud katsetustel-otsingutel ülisuur tähendus kujundamiseks positiivset ühiskondlikku arvamust. Tasub alla kriipsutada, et edu haridusuunduste elluviimisel sõltub mõnikord mitte niivõrd teaduslikust põhjendatusest, kuivõrd ühiskonna orienteeritusest, avalikust arvamusest.

1960.—70. aastatel polnud idee viia 6aastane laps kooli usutatv. Lastevanemate, aga ka pedagoogide, psühholoogide ja metoodikute hulgast oli kuulda arvamusi, et see röövib lapseõlvelt ühe aasta, et laste psüühika pole nii vara valmis süstemaatiliseks õppimiseks. Oli ja on veelgi vaja laia avalikkust veenda, et 6aastaste koolitoomine on aja nõue ning kasuks esmajoonelaste endi arengule. Eksperimendi tulemusi avalikustati kõikjal, toimusid teaduskonverentsid, 6aastaste õpetamise kogemusi propageeriti pressi, televisiooni, raadio, filmi vahendusel. Kartust, et «röövitakse lapseõlv», hakkasid kummutama reaalsed tulemused katseklassides ja lasteaedade katserühmades. Pööre avalikus arvamuses oli ülisuure tähtsusega mitte üksnes sellepärast, et vanemad hakkasid rahulikuma südamega oma lapsi kooli andma, vaid ka seepärast, et muutus kasvatusolukord perekondades, Perekonnas, lapsele lähedaste inimeste ringis, samuti lasteasutustes hakati senisest varem last kooliks ette valmistama. Juba 5aastane laps hakkas kuulma, et ta on saamas suureks, läheb varsti kooli, talle selgitati, mis on kool, õpetaja, tund, õpik, räägiti ka koolikaaslastest, sellest, millised suhted peavad nende vahel valitsema. Talle õpetati luuletusi koolist ja koolile, õpetati tähti, numbreid jne. Sel viisil lülituvad 5aastased tegeliku elu senisest keerukamatesse nähtustesse, mis lõppkokkuvõttes avaldab tänuväärset mõju nende arengule ja sotsiaalsühholoogilisele koolivalmidusele.

Ühiskondliku arvamuse muutus mõjutas positiivses suunas laste kooliskäimise soovi ja juba õppivatel 6aastastel paranesid õpitulemused, samuti mõjutas see perekonnakasvatuse sisu, vorme ning vahendeid, laste suhteid täiskasvanute ja eakaaslastega. Lapsed hakkasid omavahel palju rohkem rääkima koolist, uhkust tundma, et varsti saavad neist koolilapsed, hakkasid mängima kooli, huvituma raamatutest, tundma õppima tähti, numbreid jms. See kõik viib mõttele, et kord,

kui kõik 6aastased käivad koolis ja avalikkus on selle vajadust mõistnud, kiireneb laste vaimne ja sotsiaalne areng veelgi.

### MIS ON LAPSEPÕLV!

Mõiste «lapsepõlv» ei leia psühholoogia- ja pedagoogikasõnastikes õiget määratlust. See on veidi kummaline, sest ilma kindla efekujutuse selle sisust ei saa seletada ka lapse tegevust ja käitumist.

Lapsepõlv on esimene eluperiood. Ent mille poolest see erineb järgmistest? Tavaarusaamises seostatakse mõiste «lapsepõlv» väikese inimese muretu eluga, mil ta muust ei mõtle kui oma vajaduste rahuldamisest, mil ta muud ei taha kui mängida, lulli lüüa. Laps muidugi vajab täiskasvanute hoolitsust ja kaitset. Samal ajal tuleb endale selgeks mõelda, milles peab seisnema hoolitsus lapse eest, mille eest on vaja teda kaitsta ja hoida. Kas lapsel on sellest kasu, kui me vägisi peame teda kinni selles «paradiisis»? Kahtlemata teeme lapsele kahju, see pole lapsepõlve kaitse, vaid lapse arengu pidurdamine. Kahjuks jäävad paljud lapsed liiga kauaks oma eilsesse päeva. Aga see seab ohu, et nad ei astu õigal ajal ühest eluastmest teise. Kõik need arutlused nõuavad konkretiseerimist.

Lapsepõlv ei ole muretuse ja «paradiisi» aeg. Ainult meile, täiskasvanuile näib, et lastel ei ole muresid, et nad ainult mängivad ja vallatlevad. See pole õige. Lastel nagu täiskasvanutelgi on palju probleeme — keerulisi, raskesti lahendatavaid, vahel lahendamatuidki, ja need panevad lapsi üle elama, kannatama, ületama raskusi, võitlema. Kujunevad keerulised suhted lastel omavahel ja lastel täiskasvanutega. See, mis meile võib tunduda tühiasi — miks ta sellepärast nutab, tülitseb, rõõmustab? —, ei ole lapse jaoks üldse tühiasi. Täiskasvanud, kes ei märka, kui keeruline, mitmetahuline ja sisukas on laste elu, võivad teha kasvatuses vigu.

Teiseks, tõeline lapsepõlv on lakkamatu täiskasvanuks saamise protsess. Laps tahab olla täiskasvanu.

Tema igapäevase elu avaldused, tegevuse suunitus tõestavad pidevalt, et ta tahab olla suur. Kui analüüsida tema tegusid, mängude sisse, siis pole raske märgata, et valdavalt tahab ta olla vanem, kujutab end täiskasvanuna, täidab tema rolli emana, isana, arstina, autojuhina, ehitajana, õpetajana jne. Harva asetub ta endast noorema ossa, ikka valib ta mänguasja, mis rahuldab tema vajadust olla täiskasvanum, teha või matkida täiskasvanute tööd.

Aga laste küsimused? Kui tihti ületavad need lapse arusaamade piiri? Täiskasvanud lükkavad selgitused tulevikku — kasvad, saad teada. Selles plaanis pole lapsepõlv muud kui püüd rutem saada täiskasvanuks. Oma püüdu realiseerib ta igal sammul: mängides, tunnetusvajaduste rahuldamisel, visas soovis ilmutada iseseisvust. Seda tunnistab ka see, et tänapäeva 5—6aastasi lapsi tõmbavad tähed, lugemine. Kui läheneda lapsepõlvele sellelt seisukohalt, tuleb mõtestada meie oma positsioon suhtumises lastesse. Nähta-

vasti tuleb seda soovi toetada, aga mitte järjepanu meelde tuletada, et oled veel väike, väljendada haletsust, üleliia hellitada.

Meie hool lapse eest saab pedagoogilise mõtestatuse siis, kui ta meiega suheldes tunneb, et me ei pea teda enam titaks, usaldame teda, anname talle tähtsaid ülesandeid, arvestame temaga ning sel viisil teeme talle täiskasvanuks saamise protsessi tajutavaks. Kasvatuse ülesanne seisabki selles, et me aitame tal saada täiskasvanuks. Ainult nii võime lapsele anda tõelise lapsepõlve. Lapse eemalhoidmine tööst, isegi eneseteenindusest ei ole muud kui täiskasvanuks saamise aeglustamine ja tõelise lapsepõlve vaesestamine. 1980. aastate 6aastaste laste soov minna kooli, et rohkem teada saada, õppida lugema, kirjutama, arutama, leida uusi sõpru on samuti tõestus, et lapsepõlv on tee täiskasvanuks saamise suunas, vajadus sisuka, huvitava, targa ja iseseisva elu järele.

### KUUESELT, AGA MITTE VAREM

Vahel tahavad vanemad 1. septembril kooli tuua last, kes saab 6aastaseks alles oktoobris või novembris, ja kui nende lapsi kooli ei võeta, imestatakse — mis tähtsus on kuul, kahel. Jah, kahtlemata on: mida noorem iga, seda suurem tähendus on kuudel ja isegi nädalatel.

Kui 10—11 või 13—14aastastele lastele saab anda ühise psühholoogilise iseloomustuse, siis 6- ja 7aastastele mitte. Nemad kuuluvad oma psüühiliste ja füsioloogiliste omaduste poolest eri vanuserühmadesse. Siin on eriti oluline iga kuu. Kui 6. eluaastast jääb puudu 1—2 kuud, rääkimata enamast, ei ole laps 6-, vaid 5aastane, kel on sootuks erinevad jooned. Vanemad, kes tahavad nii noori lapsi kooli tuua, ei anna endale aru, et lastel läheb raskeks harjuda koolitingimuste ja -nõudmistega. Oma eksperimendi kogemustest võime öelda, et väga raske on ka õpetajal töötada klassis, kus on kas või 2—3 5aastast, sest nad vajavad mitte üksnes teistsugust hoolitsust, vaid ka teistsugust õpetamise metoodikat. Koolielu paneb nii noored lapsed keerulisse olukorda: neil on teistsugused huvid ja vajadused, millele kool pole orienteeritud. Neil on igav, nad ei pea teistega sammu ning lõpuks kaotavad õpihuvi. Muidugi on juhtumeid, et ka 5aastane harjub koolieluga, säilitab elurõõmu, jõuab edasi, kuid see erand ei kinnita reeglit, ka siis mitte, kui vanemad toovad põhjenduseks — laps väga tahab õppida. Täie tõsidusega ütlen: see ei ole koolivalmidus. Kiireks kohanemiseks kooliga on vaja eelduste kompleksi — võrdselfi nii kehalisi, psüühilisi, meditsiinilisi kui ka füsioloogilisi.

### 6AASTASTE LASTE ÕPETAJA-KASVATAJA

6aastaste laste õppe-kasvatustöö süsteemi efektiivsus sõltub tervikuna meist, õpetajaist-kasvatajaist endist, meie isiksusest ja pedagoogilisest kreedost. Õpetamise-kasvatamise printsiibid, meetodid ja vormid ei toimi hästi isenesest, vaid üksnes siis, kui pedagoog nende läbi väljendab lastele oma heatahtlikkust, armastust, huvi-

tatust nende käekäigust ja heaolust, äratav lastes optimismi, koostöövaimu, sisendab igale lapsele usku tema jõusse ja võimetesse. Õpetajakutse ei salli šablooni, mahajäämist aja nõuetest, eeldab sügavat sisemist kultuuri ja haritust, inimlikkust, kõiki neid isiksuseomadusi, mida õpetaja-kasvataja tahab kasvatada oma õpilastes. Misesugused neist on tähtsaimad?

**Esiteks.** Me peame olema head inimesed, armastama lapsi niisugustena, nagu nad on: ühtviisi nii võrukaelu kui paisid, taibukaid ja kõvapäid, laisku ja usinaid. Ja veel, et me oma hingeheadust jagaksime kõigi nende vahel võrdselt, ainult et neis vormides, mis igal konkreetsel juhul on tarvilikud. Heasoovlikkus ja armastus peavad olema peamised motiivid, stiimulid meie pedagoogilises tegevuses, suhtlemises iga lapse ja kogu klassiga.

Headus ja armastus laste vastu ei tohi lubada neid jämedalt kohelda, kitsendada nende eneseväljendust, alandada eneseväärikust, karjuda nende peale ega hirmutada. Ei luba jätta märkamata ka nende kurbust, röömustamata nende kordaminekute üle, andmata viivitatamat abi, ei luba ilmutada usaldamatust. Hea õpetaja naeratab sagedasti ja üsna harva kibrutab kulmu, elab tõelist pedagoogilist elu ja leiab sellest oma koolirõõmu.

**Teiseks.** Me peame oskama last mõista. Laps on väike, aga tema teod ja hooled on suured. Ei tule arvata, et me teeme neid õpetades tähtsaimaid tegusid kui laps ennast mängima unustades. Kui laps kaotab oma tinasõduri ja seepärast nutab ning seda üle elab, pole see vähem kurb sellest, kui kaotame ise mõne armsa ja vajaliku asja. Laps elab oma elu iga minut, tund, päev ilma vaheta ning pedagoogikasse sünenenud fraasil, et me valmistame teda ette eluks, pole tema jaoks mingit mõtet. Last mõista tähendab laskuda tema positsioonile, hinnata tema tundeid, võtta tema tegemisi väga tõsiselt (seda need ju ongi!), arvestada nendega. Last mõista tähendab teda mitte allutada oma tahtele, vaid teha õpetamises-kasvatamises temast oma liitlane.

**Kolmandaks.** Kindlasti peame olema optimistid, uskuma oma kasvatusjõusse. Juhtub, et pedagoog tõstab käed mõne lapse jonnakuse ees («Midagi ei suuda ma temaga peale hakata!»), kaotab usu lapse võimetesse ajutise vaimse peetuse korral («Ei, temal ei tule midagi välja!»). Pessimism kasvatuses matab elusalt lapse rõõmsa tuleviku.

Jutt ei ole filantroopsest optimismist, vaid tõelisest tegusast usust lapsesse, mis innustab pedagoogi süüvima iga lapse individuaalsusesse, sisemaailma ning sõltuvalt sellest otsima meetodeid ja vahendeid tema õpetamiseks-kasvatamiseks-arendamiseks. Tegus optimism nõuab alati loovust, katkematuid otsinguid.

**Neljandaks.** Me peame olema humaansed, ausad, õiglased, kannatlikud. Õpetajast suuremat autoriteeti 6aastastel lastel ei ole, nad usuvad temasse, tema teadmistesse, õiglusesse mis tahes teo või toimingu hindamisel.

Autoriteeti on vaja hoida ja kasutada laste mõjutamisel, isiksuse arendamisel. Õpetaja peab olema ise isiksus ning meil on vaja alati mõelda, kuidas käituda, et lapsed näeksid meis oma sõpra. Õppimine ja õpetaja on lapse silmis lahutamatud: kui laps armastab õpetajat, kiindub ta ka teadmistesse, koolisse. Vastasel juhul võrdub õppimine piinaga, laps tuleb kooli ilma innuta.

Kui õpetaja tahab ja suudab luua lastega armastusele rajatud suhted, siis tingimata leiab ta ka kõige paremad õpetamise-kasvatamise meetodid, võtted, sest meie poolt pakutavad ei ole universaalsed.

Te küsite, kas sel viisil ei loo me n-õ kasvuhooone õhustikku, jätame lapse ette valmistamata karmiks eluks, relviuks raskuste ees, mitte ületama raskusi, võitlema. Kus on öeldud, et võitlema peab karmuse, tigiduse või rusikate abil, aga mitte headuse ja armastusega? Tõsi, elus tuleb kõike ette, ka 6aastaste klassis, kuid halbu asju peame õpetama lahendama pedagoogiliselt õigesti.

Töös 6aastastega kohtub õpetaja paljude raskustega. Lastel pole kerge omandada lugemis-, kirjutamis- ja arvutamisoskust. Vahel meile näib, et laps ei ole tähelepanelik, ta ei taha, ei mõista meie arvates kõige lihtsamaidki asju. Kordame üht ja sama sadu kordi — neile nagu hane selga vesi. Solvuvad iga piasiaja pärast, nutavad, kaklevad. Kogemusteta õpetajat võivad need ja veel tuhanded muud 6aastaste laste teod hämmastada, segadusse viia, katkestada kannatuse. Mõnikord õpetajad, oskamata last paeluda, satuvad ummikusse, kutsuvad appi vanemad, kaebavad neile, et laps on sõnakuulmatu, ei pane tähele, aina tahab mängida, kirjutab kõverikke jne jne. Kõik see tekitab närvilisust, pinget, võõrdumist ja mittemõistmist perekonnas.

Kas võib siis oodata, et 6aastane laps kohe pärast koolitulekut ilmutab koolilapse oskusi? Kuidas ta saab kohe ilusti kirjutada, kui käe peenlihased ja koordinatsioon pole veel küllaldaselt arenenud? Laps korrapealt targaks ei saa, seda ei maksa tahta. Ja teha järeldusi tema võimete ning suutlikkuse kohta selle järgi, et ta ei suutnud lahendada ülesannet, kirjutada ilusti, või ta on allumatu, sest hoolimata paljudest märkustest ikka jookseb, karjub jne, tähendab teha väga sügav pedagoogiline viga. Õpetamise ja kasvatamise tulemused ei pruugi 6aastastel end ilmutada kohe, vahel on vaja neid oodata terve esimene õppeaasta. See, mis meile näib lihtne, on lapsele väga keeruline. Väga palju peab lapses küpsema, arenema, koordineeruma ja ümber kujunema, enne kui ta hakkab kaaluma oma tegusid, ennast vaos hoidma, tundma kohustust ja vastutust, peavad rikastuma õppimismotiivid.

Meil on vaja 6aastaste lastega suheldes olla mõistev ja humaanne, tähelepanelik... ja mis peamine — targalt kannatlik, lahendada ka halbu asju pedagoogilise taktiga, inimlikult. Tugevalt ja hoolikalt hoia, õpetaja, oma väikest õpilast, et ta ei nõrkeks ega jääks maha.

Š. Amonavilif refereerinud  
VIIIVE LEHT



## PSÜHHOLOOGIAVEERUD

# Psühholoogia katseõpik ja töövihik koolipraktikas

**JUHAN SÖERD,**  
PTUI laborijuhataja,  
psühholoogiakandidaat

Haridusministeeriumi algatusel alustati 1983. aastal mitmes meie vabariigi koolis kodanikuõpetuse ainetsükli katselist õpetamist. Sellesse tsüklisse kuulub ka psühholoogia, mida õpetatakse 9. klassis. Kui 1984/85. õa katsetati psühholoogiaprogrammi (1) koolipraktikas, siis 1985/86. õppeaastaks valmisid ka õpik (2) ja töövihik (3) ning algas eksperimendi oluline etapp — nende katsetamine praktikas.

Et me oleme põhjalikult avanud nii psühholoogia õpetamise eesmärgid kodanikuõpetuse tsüklis (4) kui ka õppekirjanduse koostamise printsiibid psühholoogias (5), siis peatume siinkohal neil küsimustel vaid kõige üldisemas plaanis.

Psühholoogia kui õppeaine sisu määramisel lähtusime kõigepealt sellest, et kooli psühholoogiakursus peaks sisaldama esmajoones üldpsühholoogia põhivara ja -mõistetiku, et kursuse struktuur annaks õpilastele kõige üldisema ülevaate psühholoogia kui teaduse ülesehitusest. Õppeaine sisu koostamise teine lähtekoht oli, et see oleks mitte akadeemiline ja abstraktne, vaid maksimaalselt praktilise kallakuga, annaks õpilastele eluks vajalikke teadmisi praktiliseks inimtundmiseks, teiste inimestega suhtlemiseks, elukutsevalikuks, enesekasvatuseks ja mõningaid andmeid ka tööpsühholoogiast (seda on õpilasel vaja tööle asumisel). Kolmas lähtekoht oli võimalike seoste arvestamine teiste kodanikuõpetuse ainetega. Püüdsime psühholoogia õppematerjali hulka lülitada küsimusi, mis pakuvad kursuse ülesehituse üldist tasakaalu rikkumata pidepunkt ja lähtekohti perekonnaõpetuse ning eetikakursuse käsitlemisel.

Õpiku ja töövihiku koostamisel lähtusime teoreetilistest seisukohtadest, mis on välja

töötanud D. Zujev, I. Unt ja A. Piirimägi (6; 8; 7).

Õpiku transformatsioonifunktsiooni realiseerimiseks töötas autor jõukohasuse printsiibi seisukohalt läbi kõik õpikus esinevad definitsioonid, erialaterminid, liigitused ja muud aine esitamise põhiplokid. Tõsist tähelepanu pöörati õpiku tekstis aktiveerimistaotlustele: psüühiliste seaduspärasuste juurde minnakse elust võetud näidete kaudu; valmismaterjali andmise asemel esitatakse küsimus, mis nõuab järelemõtlemist ja vastuse leidmist jms.

Kinnistamise ja enesekontrolli funktsiooni silmas pidades on iga õppetunni materjali lõppu lisatud 4—5 kordamisküsimust. Kordamisküsimusi koostades arvestati, et nende vastamiseks ei tule mitte niivõrd materjali passiivselt reprodutseerida, kui võrd kasutada vaimse tegevuse aktiivseid võtteid — võrdlemist, seostamist, järeldamist jne. Õpiku eneseharimisfunktsiooni eesmärgil on materjali koostades silmas peetud, et see kujundaks õpilases soovi ja oskust iseseisvalt teadmisi omandada ning suunaks õpilast õpikuga töötama.

Psühholoogiaõpiku integreerivat funktsiooni näeb autor kõigepealt selles, et õpik ühendab argikeeles ja -teadvuses esinevad psühholoogiamõisted ja -teadmised tervikuks, süstematiseerib ja annab neile teaduslikult seletatava sisu. Oleme seisukohal, et õpiku integreeriv funktsioon on kõige enam seotud süstematiseerivaga, nii et neid õigupoolest lahus ei saagi vaadelda.

Koordineeriv funktsioon avaldub õpiku seostes töövihikuga. Õpikus on süstemaatiline ainekursus, mille kohta on töövihikus mitmesugust laadi ülesandeid, harjutusi, katseid ja teste. Iga praktiline töö eeldab tagasiminekut õpiku teksti juurde ja vastava teoorialõigu meenutamist.

Psühholoogia töövihik on õpitegevuse juhtimise seisukohalt ülesannete kogumik, mis sisaldab programmikohase materjaliga tehtava eri laadi iseseisva töö ülesandeid. Töövihik liitub vahetult õpikuga ja orienteerib õpilast sellega töötama.

Et selgitada, kuidas autorit mõtlustel praktikas realiseeruvad, õpetati katsekoolides õpiku ja töövihiku järgi ühe õppeaasta jooksul. Õpetajatele oli antud õppekirjanduse analüüsiprogramm, mille järgi nad õppeaasta lõpus avaldasid arvamust õpiku ja töövihiku kohta. Mõnedes küsimustes anketeerisid õpetajad ka õpilasi, millega koguti huvitavat ja konkreetset materjali.

Õpiku katsetamise võtmeprobleem oli jõukohasus. See sõltub mitmest õpiku aspektist: alateemade struktuurist, definitsioonidest ja terminitest, õpiku keelest ja praktilisest kallakust.

Õpetajad kirjutavad, et õpik on «jõukohane, sobiv keskmisele ja ka nõrgemale õpilasele, kuid meeleldi töötasid ka tipud» (H. L.). «On



jõukohane, võib-olla isegi liiga» (H. P.). Huvitav on see põhjalikkus ja probleemide nägemise oskus, millega õpilased õpiku jõukohasust analüüsivad: «Üldhinnang õpiku jõukohasusele oleks minu poolt hea. Kuna õpik on kasutusel esimest aastat, siis annab siin midagi ümber teha. Mõned definitsioonid on liiga keerukad, samuti mõned diagrammid (näit. sotsiomaatriksi ja sotsiogramm). Õpikus meeldis see, et on kasutatud võrdlemisi lihtsat ja arusaadavat keelt. Tore on ka see, et õpikusse on sisse toodud rohked näited ning mõned huvitavad ülesanded. Ka joonised on enamikus head ning aitavad õpitut paremini aru saada. On hea, et paragrahvide lõpus on kordamisküsimused.» Siiski on sümptomaatiline, et mitmed õpilased peavad õpikut liiga lihtsaks: «Minuealistele peaks olema täiesti jõukohane, võib-olla isegi liiga lihtne.»

Õpetajate ja õpilaste arvamusi õpiku jõukohasuse kohta resümeerides võib ütelda, et õpik on pigem liiga kerge kui raske. Võib arvata, et vajaliku teadusliku terminoloogia lisamine tõstab veidi õpiku raskusastet.

Õpikuteooria kohaselt on õpiku transformatsioonifunktsiooni üks põhilisi suundi läbivõetava materjali oluline seostamine elu ja praktikaga (6, lk 66). Seda aspekti silmas pidades on õpikus rohkesti tähelepanu pööratud **perekonnapsühholoogia** probleemidele. Mitmete psüühiliste fenomenide käsitlemisel (nt konfliktid, suhtlemine, tundmused) järgneb eraldi lõik selle fenomeni iseärasustest perekonnaelus.

Perekonnapsühholoogia probleemide kohta õpikus avaldavad õpetajad järgmisi seisukohti. «Õpikus on piisavalt arvestatud perekonnaõpetusele vundamentiks olemist. Midagi võib ju ka õpetajale lisamiseks jääda» (R. S.). «Igale poole perekonnaprobleeme toppida ei ole mõtet, sest selleks on perekonnaõpetus. Õpetajal on näiteid selle kohta vastavalt vajadusele ja iseenese äranägemisele piisavalt. Seega loeme õpikus olemasoleva küllaldaks» (M. R. ja G. S.).

Autori taotluses oli õpiku praktilise kallaku teiseks suunaks **tööpsühholoogia** probleemide praktilise tähtsuse näitamine. Erilise rõhu püüdis autor õpikus panna elukutse valikuga seostuvate psühholoogiaprobleemide lahtimõtestamisele.

Tööpsühholoogia osa kohta õpikus väidavad õpetajad, et «tööpsühholoogiast on vajalik ülevaade antud. Põhjalikum käsitlus erialati peaks jääma kutseõuandlate tegevusvaldkonda» (M. P.). «Tööpsühholoogia probleemid rahuldavad. 9. klassi õpilase jaoks on elukutse valik suhteliselt kauge tulevik» (M. V.).

Katselisel õpetamisel tuli õpetajatel hankida teavet, missugused õpiku teemad andsid õpilastele enam teadmisi **eneseanalüüsiks, enesemõistmiseks ja enesekasvatuseks**. Selle kohta märgiti: «Enesetunnnetamine ja eneseanalüüs on teemad, mis õpilasi kõige rohkem

huvitavad. Olenevalt õpetaja suunamisest saab õpilane informatsiooni enese kohta peaaegu igast teemast. Hinnatavamad on teemad: isiksuse suundus, inimeste suhted ja asend grupis, suhtlemine, temperament, iseloom jt. Enesemõistmist võiks põhjalikumalt käsitleda (näit. emotsioonide osas), ka enesekasvatusele (enesesisendusele) peaks rohkem tähelepanu pöörama» (M. P.).

Õpetaja R. S. selgitas nimetatud probleemi puhul välja ka õpilaste arvamuse, lastes neil märkida oma seisukoha kõikide psühholoogiakursuse teemade kohta (esitati vastajatele kirjaliku loeteluna). Õpilaste käsitlemisest selgus, et nende jaoks on kõige väärtuslikumad kõigepealt kollektiivi ja suhtlemisega seotud probleemid, aga ka isiksuse omadused: temperament, iseloom ja võimed.

Elmise kolme alaprobleemi — seos perekonnapsühholoogia, tööpsühholoogia ja enesekasvatusega — resümeeiks oli mõeldud järgmine küsimus: hinnang õpiku praktilisele kallakule, tema osale õpilaste eluks ja teiste inimestega suhtlemiseks ettevalmistamisel. Selle kohta kirjutavad õpetajad: «On praktiline küll. Enamik teavet on selline, mida õpilane üldse kusagilt ei hangi» (M. R. ja G. S.). «Eluks ja suhtlemiseks pakub õpik rohkesti materjali. Suhtlemispsühholoogia huvitab õpilasi väga, mistõttu võib vastavaid teemasid pigem laiendada kui vähendada» (M. P.).

Õpilaste jaoks olid kõige suurema praktilise väärtusega järgmised teemad: «Suhtlemine» (28 häält), «Inimene ja kollektiiv» (15), «Konfliktid» (10), «Inimese suhted ja asend grupis» (9) ja «Inimese tundmaõppimise meetodid» (7). Praktilise kallaku väärtustamisel ei tõusnud näiteks esile temperamendi, iseloomu ja võimete teemad, mida enesekasvatuse seisukohalt kõrgelt hinnati. Ilmselt on asi selles, et enesemõistmist ja enesekasvatust käsitlevad õpilased kui puhtisiklikku aspekti, mille elupraktikaga ei ole sidet. Praktilise tähtsusega on kõik see, mis rakendub väljaspool omaenese mina: see on teiste inimeste mõistmine, suhtlemine teiste inimestega, tegutsemine grupis ja suhted seal. Siit otsene järeldus õpiku täiustamiseks: eneseanalüüsi ja enesekasvatuse probleemide käsitlemisel tuleb rõhutada, et ka need on isiksuse jaoks praktilise väärtusega.

Töövihiku **metoodiliste** funktsioonide kohta näitas eksperimendi tulemuste analüüs järgmist. Enamik õpetajaid kasutas töövihikut uue materjali läbivõtmisel, kinnistamisel, koduülesannetena ja kontrollimisel. Uue materjali läbivõtmisel kasutatakse töövihikut peamiselt illustreerimiseks ja iseseisvaks tööks, rühmatööd märkis ainult üks õpetaja.

Töövihiku seose kohta **programmi ja õpiku** märgivad õpetajad: «Töövihiku seos programmi ja õpikuaga on ilmne. Töövihikus viidatakse õpiku vastavatele peatükkidele. Nii on mõnus töötada» (M. V.).

Töövihiku ülesannetest leidsid üldjuhul kõik (või enamik) kasutamist ja praktikas kontrollimist. Ülesannete kasutamise analüüsi ilmnes, et psühholoogia töövihiku ülesandeid kasutatakse ka teistes kodanikuõpetuse tsükli ainetes, s. t kõlbluses, perekonnaõpetuses ja eetikas. Sellest nähtub, et psühholoogia õppematerjalist lähtudes on viljakad võimalused ainetevaheliste seoste loomiseks.

Töövihiku peamise vooarvuse kohta arvavad õpetajad: «Pean heaks küljeks seda, et õpilane sai ka ise olla tegija, mõtleja, oli võimalus vihiku abil mõelda selle üle, kes ta on, milline ta on ja mis tähtsus on ausalt ning avameelselt vastata enda kohta» (H. L.). «Võimaldab individuaalset tööd» (P. L.). Nagu näeme, tunnetavad õpetajad töövihiku peamist vooarvust ühelt poolt meetodika (võimaldab individuaalset ja iseseisvat tööd), teiselt poolt aga õpilase aspektist (enese tundmaõppimine).

Töövihiku peapuudusena märgitakse selle suurt formaati. Lisaks juhiti tähelepanu, et «võib-olla ka mõned selgitused ei olnud õpilastele kohe esimesel lugemisel arusaadavad» (H. L.).

Õpiku ja töövihiku praktiline katsetamine võimaldas teha mitmeid järeldusi nende sisu ja vormi täiustamise kohta. Lisame resümeevõrdluse ühe õpetaja arvamuse. «Olemasolev õppekomplekt (programm, õpik ja töövihik) on täiesti inimlik ja käepärane, selle järgi on võimalik edukalt õpetada. Lähima sammuna võiks täiendada programmi meetodiliste soovitusete, olulisemate katsete kirjelduste ja soovitatava kirjanduse loendiga» (R. S.).

Siin on esitatud asjalikke ettepanekuid õppekomplekti täiustamiseks, mis meil ka plaanis on. Lisaks sellele on kavas õppekomplektile liita slaidikomplekt.

#### Kirjandus

1. Sõerd J. Psühholoogia alused. 9. klass. Programm. Tln, ENSV HM, 1983. 6 lk.
2. Sõerd J. Abimaterjal psühholoogia õpetamiseks keskkoolis. Tln, ENSV HM, 1985. 116 lk.
3. Sõerd J., Toim K. Psühholoogia tööülesanded. Õppematerjal keskkoolile. Tln, ENSV HM, 1985. 50 lk.
4. Sõerd J. Psühholoogia õpetamise eesmärkidest. — Rmt: Õppetöö eesmärgistamise küsimusi. Koost V. Ruus. Tln, ENSV PTUI, 1986, lk 137—144.
5. Sõerd J., Veimer J. Õppekirjanduse koostamise printsiipidest psühholoogias ja eetikas kui kodanikuõpetuse ainetes. — Rmt: Pedagoogikateaduselt koolile 1981—1985. Koost E. Noor. Tln, ENSV PTUI, 1986, lk 24—36.
6. Зуев Д. Д. Школьный учебник. М., Педагогика, 1983. 239 с.
7. Пийримяги А. К. Основные педагогические функции комплекса учебно-методической литературы. — В кн.: Повышение качества учебной литературы. Тарту, ТГУ, 1985, с. 41—54.
8. Унт И. Э. Функции рабочей тетради для учащихся в комплексе учебной литературы. — В кн.: Повышение качества учебной литературы. Тарту, ТГУ, 1985, с. 30—41.

## UURIMUSI, ÜLDISTUSI

# Õpikute keerukuse hindamine elektronarvuti abil

**JAAN MIKK,**  
**TRÜ pedagoogikakateedri juhataja,**  
**pedagoogikadoktor, professor**

Õpilaste teadmiste madalat taset ja kasvamatust pannakse sageli õpetaja süüks: miks ta küll paremini ei õpeta. Tegelikult näitavad uurimused, et meie vabariigi õpilaste teadmiste keskmine tase sõltub kõigepealt õppekirjandusest. Õpik on õpilase põhiline töövahend, kuid tänapäeval eelistatakse sellele sageli konsepti. Õpikutest võtavad õpetajad paratamatult üle mitte üksnes aine sisu, vaid ka selle esitamise meetodika. Õpikute abil on võimalik kõige kiiremini ja täielikumalt muuta õppetööd kõigis meie vabariigi koolides korraga.

Õpikute täiustamist peavad vajalikuks kõik — alates õpilasest ja lõpetades ministriga. Mida ja kuidas tuleks aga kõigepealt teha, pole sugugi selge, kuigi koolireformi vastavad suunised olid teada juba kolm aastat tagasi.

Möödunud aasta detsembrikuus analüüsis NSVL PA oma aastakoosolekul õpikute täiustamise teid. Avasõnas märkis president M. Kondakov, et õpikute esimene põhipuudus on nende liigne keerukus. Esimene ettekandja asepresident I. Zverev täpsustas: õpikuid kritiseeritakse nende ülekoormatuse, teoreetilise ja elukauguse pärast.

Paremate õpikute saamiseks matemaatikas, füüsikas, keemias ja geograafias toimub üleliiduline konkurss (8). Paljud õpetajad, meetodikud ja teadlased esitavad oma käsikirjad, milles on uusi, edasiviivaid ideid. Konkurss kaotab aga palju oma väärtusest, kui õpikute saatust sõltub konkureerivate autorite omavahelise võitluse tulemustest (9). Praegu me vajame hädasti objektiivseid meetodeid õpikute hindamiseks, rõhutas NSVL haridusministri asetäitja V. Štšadrikov PA täiskogul.

Konkursile laekuvate käsikirjade võrdlemise põhialuseks on eksperthinnangud, mida annavad õpetajad, meetodikud, teadlased. Ekspertid hindavad käsikirju lähtudes nende teatud omadustest, kuid eri eksperdid võivad toetuda mõneti erinevatele omadustele ja siis lähevad hinnangud lahku. Kõige objektiivselt hinnangu käsikirjale saame, kui me täpselt fikseerime, millisest omadusest lähtuda ja kuidas selle omaduse erinevaid väärtusi tõlgendada. Seega on oluline õpikute käsi-

kirju täpsete meetoditega analüüsida.

Käesoleval ajal areneb intensiivselt arvuti-lingvistika, mis seab endale ülesandeks tavalise keele analüüsi ja töötuse elektronarvuti abil. Sellist analüüsi on võimalik kasutada õpikute keerukuse määramiseks. Vaatleme allpool, kuidas elektronarvutitega saab kiirendada ja täpsustada õpikute keerukuse hindamist.

### Õpikute sõnavara analüüs

Meie vabariigi paljud uurijad (O. Nilson, A. Raudsepp jt) on veenvalt näidanud, et liigse keerukuse oluline põhjus on erialaterminoloogia rohkus. Vanemate klasside õpilase aktiivne sõnavara on 5000—10 000 sõna, aga füüsika ja üldbioloogia õpikute nimisõnadest jääb keele 10 000 sagedasema sõna seast välja umbes iga viies. Enne õpiku suunamist kooli peaksime kontrollima, kas selle sõnavara on õpilastele jõukohane ja arendav.

Õpiku sõnavara hindamiseks tuleks kõigepealt koostada selle sagedussõnastik. Siin saab arvuti inimese tööd juba oluliselt kergendada. Tarvis on sisestada arvutisse õpiku sõnad põhivormis ja arvuti reastab need tähestiku järjekorras ning leiab, mitu korda iga sõna õpikus esineb. Ilmselt on otstarbekas lasta arvutil leida sõnade esinemissagedused eraldi iga peatüki jaoks ja võib-olla isegi iga paragrahvi jaoks.

Ühe õpiku või selle osa sagedussõnastiku põhjal võib arvuti automaatselt leida näiteks järgmisi keerukuse näitajaid.

1. Sõnade esinemissagedus analüüsitavas tekstis. Mida vähem sõnad korduvad, seda keerukam on üldjuhul tekst.

2. Eri sõnaliikide osakaal tekstis. Nimisõnaline stiil on keerukam, tegusõnade suur protsent näitab teksti lihtsust. Sõnaliike saab arvuti kindlaks teha sõnalõppude järgi, kui sõnad on sisestatud algvormis.

3. Pikkade sõnade protsent. Mida rohkem on pikki sõnu, seda raskem on tekst.

Põhiliselt on õpiku sõnastiku keerukuse näitajaist leitakse selle võrdlemisel mitmesuguste sõnaloenditega. Seda võrdlust võib teha elektronarvuti, kui ka vastav sõnaloend on arvuti mälusse sisestatud. Õpiku keerukuse näitajaid saame siis leida näiteks järgmiselt.

1. Erialaterminite rohkus õpikus näitab selle keerukust. Vastava näitaja leidmiseks peaks arvuti mälus olema antud eriala terminid, mille seas omakorda on esile toodud aineprogrammis loetletud terminid. Arvuti võrdleb kaht sõnastikku, leiab, kui palju on õpikus erialatermineid ja palju nendest pole loetletud programmis. Nii on võimalik analüüsida ka sugulasainete terminite esinemist antud aine õpikus.

2. Õpiku tekst on seda keerukam, mida harvemini selle sõnad keeles esinevad. Vastava näitaja leidmiseks sisestatakse arvutisse keele sagedussõnastik ja selle põhjal määrab arvuti

õpiku iga sõna sageduse keeles. Nende sageduste põhjal saab arvuti leida õpiku sõnade keskmise esinemissageduse keeles ja teatud sagedusest harvemini esinevate sõnade protsendi.

3. Üldkeele sagedussõnastikust täpsemaid tulemusi annavad ilmselt antud aine eelnevate klasside sagedussõnastikud. Nende põhjal on võimalik leida, kui palju termineid on varasemast tuttavad ja millised terminid tuuakse tekstis sisse esmakordselt.

4. Sageduse kõrval võib kasutada teisigi sõnade keerukuse näitajaid. Üks selliseid on nimisõnade abstraktsuse indeksid. Kui arvuti mälus olevas sõnastikus näidata numbriliste indeksite abil, kuivõrd abstraktne üks või teine sõna on, siis võib arvuti selle põhjal määrata õpiku nimisõnade abstraktsuse astmed ning arvutada nende keskmise.

Õpikute sõnavara on automaatselt analüüsinud A. Zubov Minskist. Tema leidis näiteks, kuidas võõrkeeleõpiku sõnad katavad vastava keele miinimumsõnastiku, kuivõrd ühtlaselt esitatakse uusi sõnu õpikus jne (5).

Õpiku sõnavara analüüsi lõpetuseks tuleks märkida, et seda tasub automatiseerida ka siis, kui arvuti mälus pole veel teisi sõnastikke või programme kahe sõnastiku võrdlemiseks. Kui arvuti koostab sagedussõnastiku, siis on juba üsna kerge käsitsi määrata suurusi, mis tulenevad selle võrdlusest teiste sõnastikega. Ja sõnastikud kogunevad magnetkandjatel sedamööda, kuidas me üksikute õpikute sagedussõnastikke arvutiga koostame.

### Lihtsamate keerukusindeksite arvutamine

Tavaliselt iseloomustatakse õpiku keerukust summaarse indeksiga, mis arvutatakse tema kahe omaduse põhjal. Sellised lihtsamad omadused on sõnade ja lausete pikkus. Sõnade pikkus iseloomustab õppeteksti sisulist keerukust, sest keerukamat sisu väljendatakse tavaliselt pikemate sõnadega. Lausete pikkus näitab esitusaadi keerukust — pikemaid lauseid on raskem mõista.

Keerukusindeksite arvutamiseks viiakse tekst arvutisse üldjuhul nii, nagu seda tavaliselt trükitakse kirjutusmasina abil. Arvuti määrab sõnade pikkused sõnade vahel olevate tühikute järgi, või siis loeb kokku, mitu tähte üksteisele vahetult järgneb. Lausete pikkuseks võib võtta kirjamärke arvu punktist punktini (hüüu- ja küsimärgini), kui lausete sees olevate lühendite järel punktid ära jätta.

Ameerika Ühendriikides asuti kõige varem massiliselt kasutama õpikute hindamise keerukuse (loetavuse) valemeid. Seal on nüüdseks koostatud ka mõnikümmend programmi, mille abil õpetajad saavad oma kooliarvutiga määrata neid huvitava õpiku keerukuse. Selleks trükib õpetaja arvutisse õpikust kolm sajasõnalist lõiku ja arvuti trükib välja keerukuse indeksid, mille abil õpetaja püüab

otsustada, kas see õpik sobib tema klassis.

Programmeeritud on näiteks populaarne Fleschi valem (2):

$$C = 206,8 - 1,015 x_1 - 0,846 x_2$$

kus C on teksti keerukusindeks,  $x_1$  — sõnade keskmine arv lauses ja  $x_2$  — silpide arv 100 sõna kohta.

Kui tekst arvutisse trükkida, siis leiab arvuti kõigepealt argumentide väärtused ja määrab ka keerukuse üldnäitaja.

Inglise keeles saab silpide arvu lihtsalt leida täishäälikute järgi sõnas, eesti keeles on see raskem ja valemi enda sobivus küsitav, kuid põhimõtteliselt võiks analoogilise valemi küllaltki kergesti tuletada ja programmeerida. Selles valemis võiks teiseks argumentiks olla sõna keskmine pikkus tähtedes või teatud pikkust ületavate sõnade protsent tekstis.

Keerukuse valemities kasutatakse sageli argumentina õpilastele tuntud sõnade protsenti õpiku tekstis. Tuntuks võib lugeda 3000 keele sagedasemat sõna. Inglise keele puhul on M. Schuyleri paketus näiteks programm Dale-Challi keerukusindeksi arvutamiseks (2).

$$C = 0,16 x_1 + 0,05 x_2 + 3,64,$$

kus C on teksti keerukusindeks,  $x_1$  — nende sõnade protsent tekstis, mis ei kuulu keele 3000 sagedasema sõna hulka, ja  $x_2$  — lause keskmine pikkus sõnades.

Esimese argumenti määramiseks on programmis sagedaste sõnade loetelu. Analüüsitava teksti iga sõna puhul kontrollib arvuti, kas see sõna esineb antud loetelus. Loetelust väljajäävate sõnade protsent ongi vajalik argument. Eesti keeles on aga sellise programmi kasutamine raskendatud, sest sõnadel on palju muutevorme ja tuleks kas kõik need muutevormid arvuti mälusse viia või siis programmeerida reeglid, mille abil arvuti ise saab sõna muutevormi järgi tema põhivormi leida.

### Õpikute keerukuse automaatse analüüsi perspektiivid

Õpiku keerukuse hinnang on seda täpsem, mida suuremas mahus õnnestub õpiku teksti analüüsida ja mida olulisemaid keerukuse näitajaid saab kindlaks teha. Näiteks pikemaid lauseid on küll raskem mõista, kuid samal ajal võib ka ühepikkustest lausetest üks teisest keerukam olla. See sõltub lause sisemisest struktuurist. Sama võib öelda ühepikkuste sõnade kohta: üks nendest on õpilasele paremini tuntud kui teine.

Täpsemate keerukusnäitajate määramiseks peaks arvuti teksti analüüsima enam-vähem samade tulemustega, nagu seda teeb praegu inimene. Arvuti peaks suutma sõnavormid taandada põhivormile ja ära tundma lauseliikmeid. Vastavaid programme koostatakse intensiivselt kogu maailmas (4; 6; 7), eesti keele puhul on ilmselt kõige kaugemale jõudnud H. Oim (3).

Sõnavormi taandamiseks tema põhivormile viiakse arvuti mälusse sõnatüvede ja lõppude loetelud. Arvuti võrdleb analüüsivat sõna kõigepealt sõnatüvedega ja kui leiab loetelust sellise, siis ongi sõna põhivorm kindlaks tehtud. Kui sõnatüvede loetelus puudub vaadeldav sõna, siis eraldab arvuti sõna lõpust ühe tähe ja võrdleb järelejäänud sõnaosa sõnatüvedega. Kokkulangevuse puhul on sõna põhivorm määratud, kui aga vaadeldav sõnaosa ei moodusta ühegi sõna tüve, siis eraldab arvuti analüüsitava sõna lõpust kaks tähte ja jätkab analüüsi jne.

Tänu sellisele analüüsile on arvuti võimeline leidma sõnavara keerukuse eelkirjeldatud näitajaid ka siis, kui tekst trükitakse arvutisse tavalisel viisil. Arvuti võib koostada redigeeritava käsikirja sagedussõnastiku, leida, kui palju esineb selles keeles harva kasutatavaid sõnu, erialatermineid jne. Võimalik on automaatselt leida veel abstraktsete suffiksiga sõnade protsenti, aktiivis ja passiivis olevate verbide arvude suhet ja teisi teksti keerukuse näitajaid.

Lauseliikmete kindlakstegemine algab arvutis tavaliselt öeldise leidmisest. Arvuti jagab teksti kõigepealt osalauseteks, lähtudes kirjavahemärkidest ning sidesõnadest ja leiab igas osalausest tegusõna. Kõikide tegusõnade puhul on arvuti mälus näidatud, millised lauseliikmed tavaliselt selle tegusõna juurde kuuluvad ja millistes vormides nad esinevad. Lähtudes sellest mudelist, analüüsib arvuti iga sõna, määrates, millisele kohale ta selles mudelis sobib. Kui sõnade kohad on kindlaks tehtud, siis ongi teada, milliseks lauseliikmeks üks või teine sõna on ja millised sõnad on omavahel seotud.

Lause struktuuri analüüs võimaldab automaatselt arvutada mitmeid keerukuse näitajaid, mis lausepikkusest täpsemad on. Näiteks nn iseseisvate lausete pikkus, seotud sõnade vaheline kaugus, lauselühendite ja kõrvallausete hulk jne. Võimalik on kindlaks teha keerukad konstruktsioonid lauses ja nende keerukusindekseid summeerides leida lausestruktuuri üldkeerukus nii, nagu seda soovivad A. Granowsky ja M. Botel (1).

Eelnevast on näha, et elektronarvuti abil võib keerukuse määramisel minna sügavamale, kui seda inimene käsitsi suudab teha. Seni on kasutatud lihtsaid keerukuse näitajaid suuresti seetõttu, et inimesel ei jätku aega teksti komplitseeritumate omaduste määramiseks. Kui arvutile on kord vastavad programmid koostatud, siis võivad need kiiresti analüüsida suuremahulisi tekste. See on eriti oluline praegu, mil õpikuid ulatuslikult ümber töötatakse ja käsikirju tuleb operatiivselt hinnata.

Keerukuse arvulised näitajad on sageli ebatäpsed, sest õpikust analüüsitakse liiga vähe ja liiga lühikesi lõike. Üalnimetatud kolm lõiku á 100 sõna võivad juhuslikult osutada lihtsamaks, kui õpik keskmiselt on

ja nii saame ebatäpse keerukusindeksi sõltumata sellest, kui põhjalikult me neid kolme lõiku analüüsime. Analüüsivad lõigud peaksid igati esindama õpikut, selleks peaks neid aga olema mõnikümme. Arvestades õpiku erilist tähtsust koolis, tuleks selle teksti tegelikult täies mahus analüüsida.

Ulatuslike tekstide analüüsimisel kujuneb töömahukamaks osaks nende sisestamine arvutisse. Siin tasub aga silmas pidada, et kirjastused on alustanud käsikirjade toimetamist ja ladumist elektronarvutite abil. Näiteks kirjastuses «Valgus» on U. Pauklini juhtimisel välja töötatud vastav süsteem arvuti «Compugraphic» baasil. Selles süsteemis trükkib masinakirjutaja kõigepealt käsikirja arvutisse. Tekst ilmub teleekraanile, kus siis toimetaja asendab (lisab, jätab ära) sõnu ja tähti, ilma et käsikirja oleks tarvis enam ümber trükkida. Seejärel arvuti automaatselt külgendab teksti ja trükkib välja leheküljed, mis trükikojas pildistatakse paljundamiseks. Kui aga õpiku tekst on kord juba arvutis, siis tasuks määrata ka keerukuse näitajaid, kas või lihtsamaidki.

Lõpetuseks saame konstateerida, et meie vabariigil on head eeldused suhteliselt kiiresti välja arendada süsteem õpikute keerukuse automaatseks hindamiseks. Kirjastuses «Valgus» toimetatakse käsikirju elektronarvuti abil ja TRÜs koostatakse teksti automaatse analüüsi programme ning tuletatakse keerukuse valemid. Ühendades need tegevussuunad, arendame välja süsteemi, mis võimaldab kirjastusel õpikute keerukust kiiresti määrata ja selle põhjal hinnata käsikirja.

Loomulikult ei suuda elektronarvuti veel pikka aega hinnata õpiku kõiki omadusi. See tõttu tuleb õpikute hindamisel kasutada ka traditsioonilisi meetodeid: eksperthinnanguid ja eksperimenti. Viimane neist annab tegelikult lõpliku otsuse õpiku koolisobivuse kohta.

#### Kirjandus

1. Granowsky A., Botel M. Background for a new syntactic complexity formula. — Reading Teacher, 1974, vol. 28, pp. 31—35.
2. Schuyler M. R. Readability formula program for use on microcomputers. — Journal of Reading, 1982, vol. 25, No 6, pp. 560—591.
3. Õim H. Inimene, keel ja arvuti. Tallinn, Valgus, 1983. 144 lk.
4. Автоматизация анализа научного текста. Киев, Наукова думка, 1984. 258 с.
5. Зубов А. В. Обработка на ЕС ЭВМ текстов естественных языков. Минск, Высшая школа, 1977. 176 с.
6. Мальковский М. Г. Диалог с системой искусственного интеллекта. Москва, МГУ, 1985. 214 с.
7. Марчук Ю. Н. Проблемы машинного перевода. М., Наука, 1983. 33 с.
8. О конкурсе на создание школьных учебников. — Учительская газета, 1986, 1 февраля.
9. Цирельников В., Дайнеко В., Рокитянский В. Чей учебник лучше. — Правда, 1986, №313.

## ÕPPETUND, ÕPPEKABINET

# Arutlusoskuse kujundamine tervikteoste käsitlemisel 5. klassis\*

KRISTA MÄGI,  
Rapla keskkooli õpetaja

Kirjanduse programm näeb ette käsitleda keskastmes mitmeid teoseid tervikuna, juhtimaks õpilasi nõudlikumale lugemistasandile. Et S. Rannamaa «Kadri» ja E. Kippeli «Meelis» on 5. klassis esimesed kirjandusteosed, mida õpilased peavad iseseisvalt läbi lugema enne käsitlemisele asumist ja mis oma ulatuselt ületavad seni vaadeldud palad, siis asetuvad nimetatud teosed kirjandusõpetuses erilisele kohale: on ju väga oluline, et esimesed kiivid müüris saaksid õigesti laotud.

Metoodika seisukohast tähendab see tunnivälise lugemise ja tunnikäsitluse seostamist. Selle kirjutise eesmärk ongi vaadelda mõningaid metoodilisi võtteid, mis soodustavad arutlusoskuse arendamist.

Arutlusoskus koosneb kahest komponendist: mõtlemisest ja mõtete sõnastamisest kõnes. Nii ühe kui teise tase on 5. kl õpilastel veel madal. Aga ulatusliku teose sündmuste ja tegelaste rohkus nõuab eesmärgikindlat konkreetselt ja täpselt suunatud õppetegevust.

Sageli on nurisetud õpilaste kesise väljendusoskuse üle (5, lk 373—376), mis enamasti annab tunnistust ka kehvast mõtlemisoskusest. Selles töös tulevad vaatluse alla õpilaste mõtlemisoskuse arendamise võimalused ja arutlemiseks vajaliku sõnaseadmisoskuse kujundamine.

**Lugemine.** Kirjandusteose käsitlemise vältimatu eeldus on selle eelnev läbilugemine — ilukirjandusliku teksti tundmine. Seega tuleb õpetajal tagada olukord, et kõigil õpilastel oleks teos tähtaegselt loetud.

Enamasti töötab õpetaja 5. kl õpilastega alles teist aastat ja talle on teada veel see, kes õpilastest rohkem, kes vähem loeb, milliseid raamatuid keegi eelistab, missugune on õpilaste lugemisoskus. Raskem on teada saada, kuidas õpilased loevad, kui palju nad loetust mäletavad, kuidas aru saavad, milliseid elamusi raamat neile pakkus.

\* VÕTi kursusetöö.

Lugemist ja loetu mõistmise taset on mingil määral võimalik hinnata lugemiskontrolliga, mis tehakse enne teose juurde asumist. Sisu tundmise test või küsimustik peaks lati seadma sellele tasemele, millelt on võimalik alustada teose käsitlemist (vt ka lisa).

Nõrgemates klassides või ka nõrgematele õpilastele olen andnud ettevalmistavaid ülesandeid. Näiteks «Meelise» puhul sobib selleks ülesanne 20. (Leia jutustuse peatükki-dele tabavad pealkirjad.)

Kuigi on väidetud, et seesugused ülesanded, mis sunnivad õpilast lugemisel märkmeid tegema, vaevalt panevad teost armastama (8, lk 93), olen neid siiski vajalikuks pidanud. 5. klassis on paljude õpilaste lugemisoskus veel kesine, paljud loevad pealiskaudselt, mehaaniliselt. V. Maanso lugemisoskuse uurimine on näidanud, et tekstist arusaamist kontrollivatele küsimustele andsid 5. kl õpilased vaid 56 % õigeid vastuseid (3, lk 33, 34). Seegi fakt räägib abistavate ülesannete vajalikkusest.

**Küsimused ja ülesanded õppekirjanduses.** Õpetaja ja õpilaste esmane töövahend on ilukirjandustekst, s. o teos ise. Peale selle on igal õpilasel käepärast õpikus leiduvad tööülesanded analüüsitava teose kohta. Arvuliselt on neid «Kadri» kohta 14, «Meelisel» 20. Lisaks on 1977. a ilmunud tööjuhendite kogumik (2), mis sisaldab 5 ülesannet «Kadri» ja 4 juhendit «Meelise» kohta. Seda töövihikut küll kõigile õpilastele ei jätku.

Ülesandeid, mis suunavad õpilasi mõtlema ning arutlema, on õpikus «Kadri» kohta 14st 10. Need suunavad õpilasi mõistma peategelast, sisaldades eetilisi probleeme (sõprus, kodanikujulgus, au ja valeau jms).

Töövihik ei anna märkimisväärset lisa õpikule. On ainult 2 arutlevat laadi ülesannet, mis mõlemad suunavad õpilasi mõtisklema enese ja oma klassikaaslaste üle.

Vähem võimalusi kirjanduslikuks arutluseks pakuvad «Meelise» küsimused (õpikus 20st 10). Rohkesti on kirjelda-jutusta-nimeta-ülesandeid. Ka on osa ülesandeid õpilastele iseseisvaks vastamiseks raskeid.

Ülesannete grupp, mis käsitleb orduväe eesmärke (ül 5—9), vajab tingimata õpetajapoolset sekkumist ning õpilaste ajalooteadmiste abi. Enamasti ei tule õpilased ainult teoses leiduvale tuginedes nende ülesannetega toime.

Pikemaid arutlusi tekitab Meelise ja Õnnepäeva seisukohtade võrdlemine (ül 16) ning teose pealkirja probleem (ül 19).

«Meelise» puhul on töövihik veelgi tagasihoidlikum. Kolmest ülesandest 1 on arutlema virgutav, sealjuures osa sellestki kattub õpiku küsimusega (vrd töövihiku ül 2 ja õpiku ül 16).

5. klassi kirjanduskursuse kaks põhiteost on oma laadilt väga erinevad. S. Rannamaa «Kadri» on õpilastele palju lähedasem ja mõistetavam, mistõttu ka võimalused arutlemiseks suuremad. Ajalooline jutustus seab käsit-

lusele teised eesmärgid, kuigi ka seda laadi kirjandusteos ei tohiks jääda ainult ajaloo-sündmuste illustratsiooniks.

**Kavastamine. Töö kava põhjal.** 5. klassi õpilastel on raske haarata kogu teost tervikuna. Ei orienteeruta faktides, esineb valesti mõistmist, unustatakse. Seetõttu väärivad erilist tähelepanu ülesanded, mis aitavad lastel teost tervikuna silme ees hoida, orienteeruda sündmustes, tegelastes, detailides. Üks selliseid töövõtteid on mitmesuguste kavade koostamine või töö kava järgi.

N. Rimmel rõhutab, et peale teose sisu omandamise, olulise leidmise ja lühisõnastuse peab kavale järgnema oluline, teose sisu ja vormi hõlmav töö koostatud kava varal (6, lk 119).

Eespool oli juba juttu «Meelise» peatükki-dele pealkirjade leidmisest. Kui ülesanne on antud tervele klassile, võimaldab see edasist tööd teose kompositsiooniga (süzeeline pinevus, dünaamika), idee avamist jms. Oluline on sellise kava puhul jälgida ka peategelase käitumist, tegevust, suhtumisi. Õpilased mõistavad üsna hõlpsasti, et kirjanik ei lase Meelist ainult põnevuse pärast seigelda mereröövlite laeval, maa-aluses koopas või Rootsi maa-vürsti mägilossis.

Tugevamas homogeenses klassis, kus peatükki-de pealkirjastamist tehtud ei ole, koostame nn kaheplaanilise kava klassis. Kava esimene pool sisaldab jutustuse olulisemaid tegevuspaiku, teise poole täidavad õpilased iseseisvalt, jälgides Meelise käitumist (vt tööjuhend 1).

Sellist kavastamist võib õpilastele anda ka koduülesandeks, kas vabatahtlikuks täitmiseks või vastavalt huvidele. Nii näiteks on ajaloo-huvilised edukalt koostanud ajalooõpiku ja «Meelise» kõrvutamisel 2plaanilise kava eestlaste muistse vabadusvõitluse tähtsamatest sündmustest ning kirjaniku kujutatust, jälgides eriti peategelase rolli neis sündmusis (vt tööjuhend 2). Niisugune lisaülesanne haakub kenasti käsitluse põhieesmärkidega — leida teose idee, selgitada ajaloolise jutustuse olemust. Samuti õpetab see töö nägema probleeme, mis on autorit erutanud: rüütlite vallutussõda, rahva kangelaslikkus, kodumaatruudus, rahvaste sõprus.

Deduktsioonil põhinevad ka kavad põhimõt- tel tees — tõestus (argumendid). Õpilastele antakse (või koostatakse ühiselt) tees, mille kohta tuleb leida näiteid (argumendid) teo- sest.

Näiteks: *Urmas on aus, õiglane, töökas, julge, hoolitsev ja südamlilik poiss.* Õpilaste ülesandeks jääb otsida teosest kinnitust sellele väitele ja vormistada see vihikusse kavana, mille alusel on hõlpus esitada vastav arutlus. Ühtlasi oleme saanud näite, kuidas arutleva kirjandi jaoks materjali koguda.

(Järgneb.)

## Küsitlus- võtteid lugemis- tunnis (II)\*

**ELMA TOMSON,**  
Viljandi rajooni haridusosakonna  
metoodikakabineti metoodik

Sõnavaratöö eesmärk on muuta vähemtuntud sõnad õpilastele arusaadavaks, nii et nad tunneksid nende täpset tähendust ning võiksid neid kõnes ja kirjas õigesti kasutada. Uus sõna lülitub esimestel kooliaastatel aktiivsesse sõnavarasse alles siis, kui õpilane on sellega 7–10 korda kokku puutunud.

Sõnavaratöö eeldus on õpetaja enda korrektne ja rikka sõnavaraga keel ning klassis õpitava rakendamine lapse kõnekeeles, s. t lapse aktiivses sõnavaras.

### 6. Küsitlusvõtteid sõnavara arendamisel

#### Sõnavaratöö

Sõnavaratöö üks põhivahendeid on alus või mapp sõnade jaoks. Alus on 2 poolega: õpilastele vähemtuntud ja enamtuntud sõnade paigutamiseks. Niisuguse aluse võib õpetaja hõlpsasti valmistada papile ömmeldud kileribadega.

6.1. Mapi paremal poolel on nimisõnad, õpilane lisab sobivad omadussõnad, valides kaardid tahvli äärelt või õpetaja laualt. Ka võib eelnevalt nimetada sobiva sõna, mis võetakse kartoteegist.

Sõnasildid võivad olla

KÕVA	NARI
	LÄTE
	KURV

jne.

\* Algus NK nr 2.

6.2. Õpetaja riputab üles aluse sõnade jaoks. Üks pool on täidetud. Teisele poolele tuleb asetada samatähenduslikud sõnad. Niisugust ülesannet võib lasta õpilastel täita kirjalikult.

Sõnasildid võivad olla järgmised:

PALEE	LOSS
ROIGAS	KAIGAS

6.3. Mapi (aluse) mõlemal poolel on antud sõnad: ühel pool «ma, sa, me, te», teisel pool nii, et täishäälik on kirjutatud 2 tähega. Vastajale antakse veidi ettevalmistusaega. Tema ülesanne on võrrelda sõnapaaride tähendusi ja moodustada iga sõnaga lause.

6.4. Igal õpilasel on teatud sõnad. Õpetaja on täitnud klassis aluse vasaku poole (umbes 8–10 sõna). Õpilased täidavad parema poole kartoteegikaartidega, kus on vastandtäendusga sõnad.

SÜGAV	MADAL
MAGUS	
POISS	

jne.

6.5. Õpilane võtab kartoteegist juhusliku kaardi ja asetab selle alusele. Üks õpilane või kogu klass koostab suuliselt lauseid.

Sõnasildid võivad olla:

AVITAMA	AITAMA
HEITUMA	KOHKUMA
IKALDUMA	

jne.

Lapsed leiavad sobiva sõna ka teise tulpa.

6.6. Iga õpilane saab pildi, jutustuses nõutavad sõnad on antud mapi (alusel) ja et vahel ülesannet keerulisemaks teha, loeb õpetaja lisaks luuletuse või proosakatkendid. Õpilastele ülesanne: koostada jutuke ja kirjutada see vihikusse (lehele).

6.7. Õpilane võtab kartoteegist juhusliku kaardi ja asetab selle sõnademappi (alusel). Kogu klass koostab suuliselt lauseid. Laused peavad

olema seotud loetuga ja sobima kodus õpitud lugemispalaga.

6.8. Ridadevahelist võistlust kasutada siis, kui õpilased on jäänud loiuks, passiivseks. Iga rida valib kapteni, kes kirjutab tahvlile alusel olevale sõnale sama (või vastand-) tähendusega sõna. Kui kapten oskab, saab rida plusspunkti, kui ei, võib rida abistada. Õige sõna puhul lisandub miinuse kõrvale pluss. Kui vastus on väär, saadakse ainult miinus. Nii on lõpuks hõlbus teha õiglast kokkuvõtet.

+ NARRUS	ALPUS
+ VILJARÕUK	AUN
-	HARMOONIUM
-	LÖSUTAMA
+ VÄIKE SAAR	LAID

jne.

6.9. Ühel alusepoolel on antud sõnad A reale, teised B reale. Õpilased peavad kirjutama iga sõna alusel sünonüümide sarja. Aega võib anda 5 või enam minutit. Siis tõmmatagu kirjutatule joon alla. Kontrollitakse, kellel on sarjas kõige rohkem sõnu. Teised täiendavad joonealust puuduvate sõnadega.

Näiteks sõna **lippas** puhul: pistis plehku, tuiskas, laskis jalga, jooksis, viskas varvast, plagas, silkas jne.

6.10. Sõnamapi mõlemal poolel on antud sõnad. A rühm kirjutab vasakult, B rühm paremalt mapipoolelt sõnad vihikusse. Suuliselt koostavad nad nende sõnadega lauseid. Vihikusse kirjutamise mõte on puhtpraktiline: süvendada õigekirjaoskust.

Sõnasildid võivad olla:

AHTER	HELKLEMA
AHVATLEMA	EKSKAVAATOR
IIDNE	KEEVITAMA
HÄMMASTAMA	METEORIIT

vmt.

6.11. Tööd sõnavaraga on võimalik teha ka doomino põhimõttel. Kaardikestel on sõnad. Mängus tulevad kaardid nii järjestada, et tundmata sõnale vastaks rohkem kasutatav sõna.

RÜPP	PALEE	LOSS	PRAOST	VAIMULIK	ROIGAS
KAIGAS	TÕHK	TUHKUR	TRUUP	SILLAKE	VATS
KÕHT	ÜLLAS	ÕILIS	VILGAS	NOBE	TUSANE
PAHANE	TIHNIK	PADRIK	SUSI	HUNT	SÜLI

6.12. Umbes 2/3 õpilasi saab õpetajalt või loosib nummerdatud sõnasedeli. Niisama palju numbreid on õpetaja laual. Sedelitetat õpilased võtavad üksteise järel numברי ja nimetavad selle. Vastav õpilane tõuseb püsti, öeldes oma sedelilt sõna. Kaaslane (samatähendusliku sõna omanik) peab endast märku andma püstitõusmisega. Kogu klass kontrollib, kas vastus on õige. Näide:

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Numbrilipikud õpetaja laual.

Nummerdatud sõnasedelid:

1	JÄRAMA	3	LAUP
2	LEEM	4	LOHVAKIL
5	MÕDU		

Samatähendusliku sõna omanik annab arusaamisest märku püstitõusmisega:

NÄRIMA	OTSMIK
SUPIVEDELIK	SORAKIL
JOOK	

6.13. Õpilane jagab korvikesest sõnasedeleid. Sedeli saanu täidab ülesande või küsib klasisilt (kui ise ei tea).

Sedelile võib anda järgmised ülesanded:

Moodusta lause sõnaga **nukker**. Teine lause moodusta teise, kuid samatähendusliku sõnaga.

Mõttele, missugused sulle vähetuntud sõnad on siia kirjutatud: MÄ — — — (märs), OR — — — — (orkaan), DI — — — — (diplom).

6.14. Õpilane veeretab põrandal suurt taringut. Vastab ise või küsib teistelt ülesande, mille saab veeretatud numbriga sedelilt. Sedelikesele võib kirjutada:

Mõttele 5 sama tähendusega sõnapaari või väljendipaari (näiteks: hunt — susi, jne).

Kas tunned ära, missugused vähetuntud sõnad võiksid siin olla? EK — — — VA — — — O — (ekskavaator), P — O — — ST — — — — MA (protesteerima).

Mõttele veel 3 paari vähetuntud sõnadest: omadussõna + nimisõna. Näiteks **hägune foon** jne.



6.15. Klassi ees on kaks õpilast, kummalgi värvilises karbikeses 10 sedelit, mis moodustavad 10 sõnapaari. Kaardid on osaliselt väärar järjestuses. Üks õpilane tõstab oma esimese kaardi, seejärel teine oma. Klass otsustab, kas sõnapaarid sobivad. Nii edasi teisest kuni kümnenda kaardini.

ÄRPLEMA	HOOPLEMA
TÖGAMA	PÕGENEMA
SÖÖSTMA	PILKAMA

jne.

6.16. Õpilased nimetavad seistes arve järjekorras 1—12, siis uuesti 1—12 (kui klassis on õpilasi rohkem kui 12) jne, kuni igaüks on arvu omanik. Seejärel riputab õpetaja üles aluse sõnade jaoks. Iga sõna kõrvale vasakule ja paremale kirjutab õpetaja tahvlile numbrid vastavalt sellele, kui palju on klassis numbri omanikke. Õpilased, kes on saanud numbri, koostavad vastavalt lauseid (või nimetavad sõna tähenduse). Kes on õigesti vastanud, istub.

6.17. Harjutuses on laused, kus osa sõnu on värviliselt. Lausete all on sõnad. Vastaja ülesanne on värviliselt märgitud sõnad asendada sobiva sõnaga, mille leiab lausete alt. Harjutus sobib sünonüümide puhul.

6.18. Kandetahvlile on kirjutatud laused. Õpilane peab värviliselt kirjutatud sõnad asendada lühemate vormidega, näiteks:

VANAKS JÄÄMA — VANANEMA  
KÄEGA VIRUTAMA — ÄIGAMA  
KISA TEGEMA — LÄRMAMA  
HAIGEKS JÄÄMA — HAIGESTUMA  
jne.

6.19. Lehel on ülesanne muuta allakriipsutatud sõnu nii, et need vastaksid küsimusele missugune?. Harjutuse lõpus on veel 1—2 küsimust vastamiseks. Ülesande põhimõte seisneb selles, et laps peab pika hääliku I silbis muutma lühikeseks.

Näiteks:

KOOLE—KOLE (missugune?)  
KUURI—KURI  
SAALE—SALE jne.

Lehel on rida sõnu, mitte kasutada seotud tekstis.

6.20. Lehel on antud sõnad. Vastama tulnud õpilase ülesanne on muuta sõnade 1. silbi täishääliku pikkust, nii et saab uue sõna. Lause tuleb moodustada nii lehel oleva kui ka uue sõnaga.

Näiteks:

KURI — KUURI  
KOLE — KOOLE  
SALE — SAALE jne.

6.21. Õpetaja jagab 4—5 õpilasele lehe, millel on ülesanne: leida lugemiku sõnastikust järgmiste sõnade tähendus ja mõelda igaühe kohta lause. Igal vastajal on eri sõnad. Vastatakse suuliselt. Nii saab siduda keeleõpetust luge-

mistunniga või vastupidi. Keeleõpetuse seisukohalt võib tegemist olla nõrga sulghääliku-ga algavate sõnadega, võõrtähti sisaldavate sõnadega vmt.

6.22. Lipikutel võivad olla nii võõrsõnad kui ka selgitavad sõnad. Lipikud on karbis segamini, õpilase ülesanne on mapi (aluse) ühele poolele asetada kõik võõrsõnad, teisele poole nende seletused.

6.23. Lehel on tekst, kus pidevalt kordub sõna «jooksma». Õpilane asendab korduva sõna kas suuliselt või kirjalikult teiste sama tähendusega sõnadega (lippama, vudima, silkama jt).

6.24. «Postiljon» viib ümbrikus asuvad kirjad adressaatidele nimeliselt kätte. Kirjas on ülesanded:

Tänapäeval meil selliseid ametimehi ei ole. Kes nad olid? Kubjas, opman, päeviline, teomees.

Joonista koot, meteoar, läkiläki!

6.25. Õpilane kirjutab oma vihikust või karto-teegist ühe sõna õpetajalt saadud sedelile. Keeranud selle rulli, asetab ta selle õpetaja postipauna. Seejärel tõmbavad mitu õpilast loosina sedelid ning vastavad ise või lasevad pinginaabril ütelda sõna tähenduse, koostada lause vms.

6.26. Flaneltahvlil on puu, mille viljad (ploomid, kreedid, õunad, pirnid vm) on nummerdatud. Puu tüvele on kirjutatud numbritega järjestatud, lastele vähetuntud sõnad. Laual on samasugused viljad, millele on kirjutatud tüvel olevate sõnade sünonüümid. Näiteks on puu tüvel 5. sõna «autokuur». Kui õpilane saab täringu veeretamisel (või kahel veeretamisel liidetud arvu) number 5, siis ta peab leidma laual olevate viljade hulgast sobiva (s. o garaaz) ja asetama selle puu peal olevale viljale nr 5.

6.27. Vastaja saab 2—3 minutit ettevalmistusaega. Lehel on hulk sõnu. Ülesanne nõuab: «Leia sama tähendusega sõnu (leia vastand-tähendusega sõnu, leia riimuvaid sõnu jne). Ülesanne sõltub sellest, mida on õpitud või korratud.

6.28. Iga õpilase laual on mingi täht. Õpetaja näitab klassi ees pilte (ääs, vägilane, viisk jt) ja nimetab mingisuguse tähe. Nimetatud tähe omanik annab pildil olevale esemele vähemalt 2 nimetust (kui teab, siis ka rohkem). Kui sobiva suurusega pilte ei ole, saab väikseid pilte suurendada epidiaskoobi abil või lihtsa joonisena ka grafoprojektoriga.

6.29. Iga õpilase laual on number. Õpetaja nimetab lastele vähemtuntud sõnu. Veidi aja pärast nimetab numbri. Sõna tähenduse peab selgitama õpilane, kelle laual on nimetatud number. Sellist võtet sobib kasutada klassis, kus on vähe õpilasi.

6.30. Keeles on sõnu, mida kirjutatakse ühtviisi, kuid millel on erinev tähendus. Leia järgmiste sõnade tähendus! Algul abistavad sind pildid (õpetaja riputab tahvlile plakati vastavate piltidega); koosta iga sõnaga üks lause. Pildid on tint, viis, tall jne.

6.31. Vastama tulnud õpilane peab lehe lünkharjutuse lünkadesse mõtlema sobiva omadust näitava sõna. Raskusaste on nimisõna tähenduses, mille ette omadussõna tuleb mõelda. Lünga järel olevad sõnad võiksid olla:

TINT VILL SALK  
VIIS PALK TUKK  
TALL jne

6.32. Õpetaja esitab tahvlil lauseid, milles raskemates sõnades esineb ortograafiavigu. Õpilased peavad teksti veatult ära kirjutama. Kontrollitakse ridade kaupa, viga annab miinuspunkti. Punkte saadakse ka nende sõnade tähendusi nimetades. Nimetatud võtet ei soovitata kasutada algajail õpetajail, küll võiksid taolisi harjutusi harva teha staažikamad pedagoogid, kes tunnevad hästi oma õpilasi ja on juba ette kindlad, et kasu asemel ei tehta lastele kahju.

### 7. Töö klassiväliste tekstidega

Klassivälised tekstid (kohustuslik programmi-line kirjandus, «Täheke» jm) annavad õpetajale tunnis suure varieerimisvõimaluse. Kui õpetaja teeb teatavaks lugemiseks soovitava kirjanduse nimistu, siis tuleb õpilaste lugemist ka kontrollida. Üks lastele küllaltki meeldiv ja fantaasiat arendav on nn klassivälise lugemise vihik, ent sellele lisaks peaks õpetajal olema aega õpilast ka kuulata. Ouline on teada saada, kas lugeja mõistis loetut õigesti. Õpetaja võib õpilastega tegelda ka rühmiti.

Tugevamad õigekirjas võiksid loetust kirjutada väikese ümberjutustuse, teised aga kogunevad õpetaja ümber ja saavad sõna järjekorras. Kirjalikult vastab näiteks ühe raamatu läbi lugenud rühm, kollektiivselt jutustab jutukese ümber teine rühm, kes on lugenud mõnd teist raamatut.

Rühmi võib ka enam moodustada. Klassivälise lugemise tund võib toimuda kooli raamatukogus või kooli šeflusraamatukogus. Õpetaja arukal suunamisel saab selles tunnis ka raamatukoguhoidjast laste loetud lugude meeldiv kuulaja.

Alljärgnevalt näide selle kohta, kuidas «Täheke» lugusid ära kasutada sõnavaratöös. Lisaks vt lõiku «Ümberjutustused» (ilmub käesoleva artikli III osas).

Tahvlil on terve hulk sõnu (tegasõnad, nimisõnad, omadussõnad jt). Õpetaja loeb esmalt ette ühe lühipala, osutades vastaval kohal kepikesega tahvli sõnale. Siis loeb õpetaja hoopis erineva sisuga loo, juhtides jälle õpilaste tähelepanu tahvlil esinevatele sõnadele. Tehakse järeldus, et ühtede ja samade sõnadega on võimalik koostada väga erinevaid jutukesi. Nüüd annab õpetaja uue pealkirja ja õpilased kirjutavad omaloomingulise loo. Hiljem loetakse paremad tööd ette.

Sõnade ja tekstide näidised.

#### KALLE ISA UUS AUTO

Kalle isal on uus auto. Auto seisab Kalle õues. Kalle keerleb pooled päevad ümber auto.

Õhtuti käib Kalle isaga sõitmas. Kalle isa autot vannitatakse nagu väikest last. Kalle isa pahistab voolikust vett, nii et maailm ujub. Kalle seisab kõrval ja kordab: «Isa, lase ma proovin ka! Isa, ma tahan ka pesta.» Triinu ja Taavi ema lubab Triinul ja Taavil aidata Teetu pesta. Küll see meeldib Teedule!

Kalle silmad hakkavad särama, kui ta lõpuks vooliku oma kätte saab ja autole vett vastu vahtimist pritsib. Siis toob Kalle isa karvase rätiku ja autot hakatakse kuivatama.

«Näe, siit veel! Näe, siit veel!» õpetab Kalle. Ja siis on auto puhas nagu Teet pärast vanni. Triinu ja Taavi ronivad aia pealt maha. Ka nendel on kõhud suurest pesemisest märjad.

#### TARMO JA ISA

Tarmo kuulis mürinat kohe. Ta jättis klotsid sinnapaika ning tormas õue. Jah, see oli tõesti isa GAZ-51. Isa oli äsja sõitmast tulnud. Ta käis tiiru ümber auto ja silitas möödaminnes lapse pead. Enne kui isa sai aega Tarmoga rääkima hakata, oli tal veel mootori juures tegemist. Poiss tahtis aidata, aga juba oligi kõik korras. Isa võttis pika vooliku, kinnitas selle seina küljes oleva kraani külge ja keeras. Vesi jooksis voolikust pahinal isa kätele ja pritsis isegi Tarmot. Aga nüüd sai põngerjas küll isa aidata. Ta tõi trepilt rätiku, kuhu isa oma käed kuivatas. Ka aujuhi käed peavad enne sööki puhtaks saama!

Hakkas pimenema ja õhtu oligi käes. Juba hõikaski ema mehed tuppä. Ka kõhud olid tühaks läinud.

Supp auras laual.

Sõnad:

RÄTIK, KUIVATAMA, ÕHTU, SÕITMAS, ÕUES, ÜMBER, AUTO, LAPS, VESI, EMA, PUHTAKS, KÕHUD, PRITSIS, PAHINAL, VOOLIK, AITAMA, ISA.

### 8. Eri raskusastmetega ülesanded õpilasarühmadele

8.1. Õpilane saab ülesande vastata suuliselt pala lõpus olevatele küsimustele ja joonistada pilt kodus õpitud pala põhjal. Kui jutuke on väga ulatuslik, võib õpetaja joonistamiseks anda mingi kitsama teema.

Ülesannet võib täita ka osa õpilasi (5–7) klassist.

8.2. Õpetaja ülesandel peab õpilane vastamise ajal muutma kas tegelaste arvu (ainsus asendada mitmusega või vastupidi) või aega (olevik asendada minevikuga või vastupidi), võib asendada laste nimesid, muinasjuttudes loomtegelased asendada inimtegelastega jne. Sobib ka õpilasarühmale.

8.3. Õpilastele on antud ülesanne koostada kodus õpitud pala kohta küsimusi ilma õpiku abita. Küsimused kirjutavad nad lehekesele. Paremini õnnestunud küsimused võib anda kaasõpilastele vastamiseks. Hinnata võib nii küsimuste koostajat kui ka vastajat. Ülesande võib jagada ka nii, et 1. grupp koostab küsimused, 2. grupp leiab vastused.

8.4. Õpetajal on lehekesele kavapunktid, kuid segipaisatult. Õpilane peab lühikesel ettevalmistusajal jooksul seadma kavapunktid õigesti järjekorda. Niisugust ülesannet on soovitav anda siis, kui selle pala kohta kava ei ole koostatud, kuid koduseks ülesandeks on olnud pala jutustama õppimine. Võimekamatele võib anda pikema kava ja nõrgematele väiksema

arvu kavapunktidega ülesande. Sobib lahendamiseks pinginaabritele, sõpradele jne.

8.5. Lehele on kleebitud kolm pilti. Teisel lehel on kolm erinevat teksti. Tekstid on hiljuti õpitud paladest. Õpilane peab leidma, missugune tekst missuguse pildi juurde kuulub ja missuguste palade kohta need on.

Sobib lahendamiseks väiksemate võimetega õpilastele.

### 9. Dramatiseerimine tunnis

9.1. Õpilased esitavad jutukest maskides. Vastama tulles võtab õpilane sobiva maski ja paneb selle lugemise ajaks enesele näo ette.

9.2. Õpilased esitavad jutukest dramatiseeritult. Luges teksti, teevad nad kaasa imiteerivaid liigutusi, mis tõstab lugemise ilmekust. Paremini õnnestunud «etendusi» saab kasutada koolilaval laste pidude sisustamisel, lastevanemate koosolekutel, nendega saab esineda kooli külaliste ees.

### 10. Töö jaotmaterjalidega.

10.1. Lehekesele on kirjutatud lõpetamata laused. Õpilase ülesanne on need lõpetada. Laused on valitud kodus õpitud lugemispaladest, mis peaksid õpilasele tuttavad olema. Vastaja peab pala nii hästi tundma, et ta kohe taipab lehekesel oleva pooliku lause mõtet.

10.2. Õpetaja antud ülesanne nõuab õpilaselt silpidest vanasõna (või vanasõnade) moodustamist. Vanasõna on seotud kodus õpitud palaga. Ülesanne võib olla ka kogu klassile. Sellisel juhul on silbid klassitahvlil, kaasas kantaval tahvlil või klassi toodud tabelil. Kui ülesanne on individuaalne, on silbid lehekesel.

Näiteks 2 vanasõna:

Hooletus ees, õnnetus taga.

Kübemest tuli, sõnast tüli.

Vanasõnu eristab eri šrift.

LI ne KÜ ga tus SÕ ta LI  
hoo MEST le tus TÜ õn  
NAST ees BE TU

10.3. Lehel on ristsõnamõistatus. Näidet sobib kasutada enne pala «Ihnus peremees» õppimist. Ülemises reas saavad õpilased õige lahenduse korral sõna sulane. Ülesanne: Õige lahenduse korral saad teada, kes on palas «Ihnus peremees» nupukam.

1	2	3	4	5	6

1. Koduloom. 2. Poisi nimi. 3. Märg kala on. 4. Kooliuisiku õpik. 5. Köögi tööriist. 6. Igale lapsele kallid.

Analoogiline ülesande võib õpetaja koostada ise mis tahes pala kohta.

Tööd jaotmaterjalidega pakuvad ka eelloetletud võtted: 4. (4, 5); 6. (11, 13, 14, 15, 19, 20, 23, 24, 27, 31); 8. (5).

## Abiks üldbioloogia õpetajale

# Mis on biotehnoloogia? (II)

**RAIVO YILU,**  
Eesti NSV TA Keemilise ja Bioloogilise Füüsika Instituudi vanemteadur, füüsika-matemaatikakandidaat

Järgmine etapp geneetika arengus algas 1968. aastal, kui W. Arber avastas restriktasid — fermenteid, nukleasid, mis lõikavad DNA ahelat teatud nukleotiidide järjestusega kohtades. Restriktasidite äratundmispiirkondade pikkus varieerub reeglina nelja kuni kuue nukleotiidi ulatuses ning lõikamisel võivad tekkida nn tõmbid (Bal I, Hae III) või kleepuvad (Bam HI, Hha I, Pst I) otsad (vt tabel 1). Restriktasidite avastamiseni olid tuntud ainult nukleasid, mis valikuta lõikasid (hüdrolüüsisid) DNA ahelat kuni üksikute nukleotiidideni välja. Esimesel pilgul vahest mitte nii oluline erinevus vanade ja uute fermentide vahel osutub väga tähtsaks, kui võtta arvesse, et restriktasidite abil on võimalik antud järjestusega DNA-d lõigata alati ühesugusteks ja tihti ka uuriija tööks paraja pikkusega juppideks. Restriktasididega tükeldatud DNA lõigud on iseloomulikud antud DNA-le ning lõikude spekter sõltub üheselt DNA nukleotiididest järjestusest. Restriktasioonil saadud lõikude spekter on DNA identifitseerimiseks niisama tähtis, kui seda on sõrmejäljed inimese äratundmiseks.

Järgneva kolme aasta jooksul õpiti restriktasidite abil ka praktiliselt saama DNA-st restriktasioonifragmente ning neid individuaalsetena eraldama. Umbes samal ajal (1971—1972) selgus, et DNA-ligaasi, ühte DNA replikatsioonis osalevat fermenti, on võimalik kasutada DNA lõikude uuesti ühendamiseks ka väljaspool rakku, n-ö. katseklaasis — *in vitro*. Kui me nüüd meelde tuleme, et juba neli-viis aastat enne seda oli selgunud, et plasmiidid võivad efektiivselt liikuda ühest rakust teise ning seejuures kaasa haarata ka «võõraid» DNA lõike, oli kõik valmis uue — DNA kloneerimise — meetodi väljatöötamiseks. 1973. a kloneerisidki H. Boyer ja S. Cohen esimese DNA lõigu. Kloneerimise põhiskeem on toodud joonisel 3 (vt lk 42).

Nagu jooniselt näha, lõigatakse kõige lihtsamal juhul nii valitud plasmiid kui ka kloneeritav DNA «lahti» ühe ja sama restriktasiga. Tänu sellele tekivad lõigatud plasmiidil ning uuritava DNA lõikudel ühesugused, antud juhul «kleepuvad» otsad. Pärast kahe lahtilõigatud DNA lahuse kokkuvalamist «kleepuvad» saadud lõigud omavahel juhuslikult, aga seejuures te-

\* Algus «Nõukogude Koolis» nr 2.

kivad ka plasmiidid, mis sisaldavad uuritava DNA lõike ja mida nimetatakse mõnikord rekombinantseks DNA-ks (rDNA). Pärast ligeerimist, «kleepunud» kohtade paikamist DNA-ligaasiga, transformeeritakse bakterirakud DNA lahusega sel teel, et bakterite suspensioon ning DNA lahus valatakse teatud tingimustel kokku. Saadud bakterite suspensioon — nii bakterid, mis sisaldavad plasmide, kui ka bakterid, mis ei sisalda plasmidset DNA-d — külvatakse seejärel lahja lahusega Petri tassi (läbipaistvasse, kaanega suletavasse tassi) selektiivsele tardsöötmele (želeele, mis sisaldab kasvuks vajalikke aineid), nii et rakud jäävad üksteisest küllaldaselt eraldatuks. Selektiivsel tardsöötmel kasvab igast üksikust rakust iseseisev koloonia. Plasmide sisaldanud bakteritest kasvanud kolooniates sisaldab iga bakter koos rakkudega paljunenud ühte kindlat tüüpi plasmidi.

Nii on võimalik kätte saada bakterid, mis toodavad igaüks mingit kindlat DNA lõiku, mis tekis uuritava DNA restrikteerimisel. Kui me lahutame uuritava DNA restriktioonifragmendid üksteisest enne kloneerimist, saame transformandid (rDNA-d sisaldavad rakud) ainult meid huvitava lõiguga. Kasutades kloneerimiseks aga DNA lõikude segu, saame meid huvitava lõiguga plasmidi sisaldavad rakud välja eraldada alles pärast kolooniate väljakasvu selektiivsöötmele Petri tassil. Viimane ülesanne ei pruugi olla iga kord lihtne, kuid üldjuhul ei ole ta ka liiga keeruline. Kui me kloneerime geeni koos promootorpiirkonnaga (vt operoni mudelit joonisel 2 artikli esimeses osas), hakatakse rekombinantsetes rakkudes sünteesima ka meile vajalikke, bakterile aga võõra geeni produkte — me oleme täiesti sihipäraselt muutnud bakteriraku pärilikkust oma praktilistes huvides. Nagu näeme, või-

maldab kloneerimise meetod luua uusi bakteritüvesid sihipäraselt. Pole raske märgata suurt erinevust (tehnoloogilist rakendamist võimaldavate) bakteritüvede loomise vana ja uue meetodi vahel. Vanade meetodite järgi tekitati juhuslikke mutatsioone ning valiti paljude hulgast välja vajalikud. Kui eesmärgid olid piiratud — saada juba olemasoleva geeni tugevam avaldumine (ekspressioon) või elimineerida segav repressioon vms —, võis ülesannet pidada lahendatavaks. Keerulisemate ümberkorralduste tegemine genoomis oli aga võimatu ning tuli loota, et õnnestub loodusest leida vajalik mutant või... hoopiski loobuda ideest. DNA kloneerimismeetodi kasutuselevõtuga muutusid põhimõtteliselt võimalikuks kõige julgemadki kavatsused — tekkis reaalne võimalus rakke ümber teha oma suva järgi.

Kloneerimismeetodi kirjeldusest näeme, et kloneerimine on eelkõige võimas meetod meid huvitavate DNA lõikude hulga suurendamiseks. See on äärmiselt oluline. Nimelt seetõttu, et uus meetod võimaldas saada piisavas koguses praktiliselt suvalist looduses eksisteerivat DNA lõiku, tõstis kloneerimismeetodi väljatöötamine teravalt päevakorra DNA nukleotiidses järjestuse kindlakstegemise — DNA sekveneerimise (neljätähelises alfabeedis kirja pandud pärilikkuseteksti lugemise) — efektiivsete meetodite loomise vajaduse. Aastail 1975—1977 töötati välja vastavad meetodid, isegi kaks. Ühe autoriks osutus F. Sanger ning teise — A. Maxam ja W. Gilbert. Nemad kolmekesi, nagu suurem osa teisigi selles kirjatükis mainitud teadlasi, said oma töö eest Nobeli preemia. Seejuures F. Sangerile oli see teine Nobeli preemia — esimese oli ta saanud valkude sekveneerimismeetodite väljatöötamise eest.

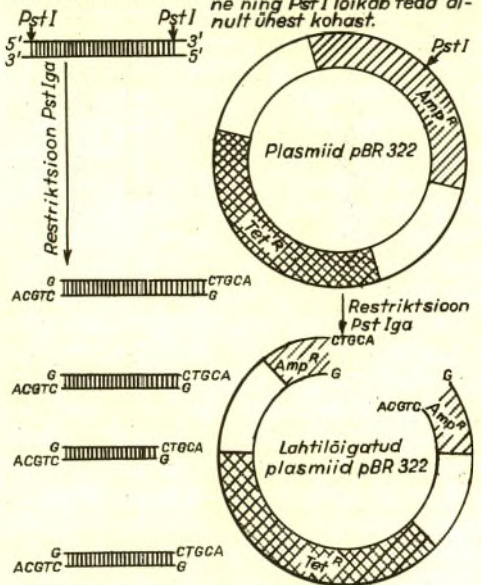
MÖNEDE RESTRIKTAASIDE TABEL

Table 1

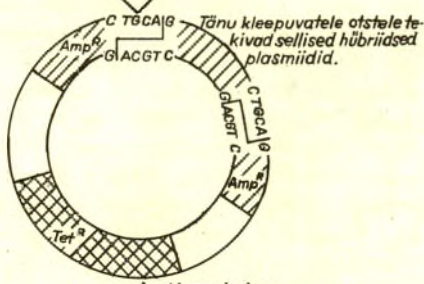
Mikroorganism, restriктаasi allikas	Restriктаasi lühend	DNA järjestus, mida restriктаas ära tunneb. Nooltega on näidatud lõikamiskohad. DNA ahelate suunad: 5' — — — 3' 3' — — — 5'
<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> H	Bam HI	$\begin{array}{c} \downarrow \\ \text{GGATCC} \\ \text{CCTAGG} \\ \uparrow \end{array}$
<i>Brevibacterium albidum</i>	Bal I	$\begin{array}{c} \downarrow \\ \text{TGGCCA} \\ \text{ACCGGT} \\ \uparrow \end{array}$
<i>Haemophilus aegyptius</i>	Hae III	$\begin{array}{c} \downarrow \\ \text{GGCC} \\ \text{CCGG} \\ \uparrow \end{array}$
<i>Haemophilus haemolyticus</i>	Hha I	$\begin{array}{c} \downarrow \\ \text{GCGC} \\ \text{CGCG} \\ \uparrow \end{array}$
<i>Providencia stuartii</i> 164	Pst I	$\begin{array}{c} \downarrow \\ \text{CTGCAG} \\ \text{GACGTC} \\ \uparrow \end{array}$

Kloneeritav DNA, on näidatud kohad, kus Pst I DNA-d lõikab.

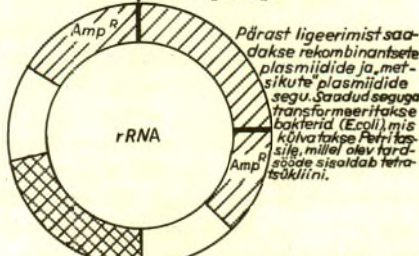
Plasmiid pBR 322 sisaldab antibiootikute ampitsilliini ja tetratsükliini resistentsuse genee ning Pst I lõikab teda ainult ühest kohast.



Kloneeritava DNA lõigud ja lahtilõigatud plasmiidi molekulid, valatakse kokku.



Ligeerimine DNA lugaasiga



Pärast ligeerimist saadakse rekombinantseid plasmiidide ja, met-sükute plasmiidide segu. Saadud seguga transformeeritakse bakterit (E. coli), mis kütva takse Petri tassile, millel olav tetratsükliin.

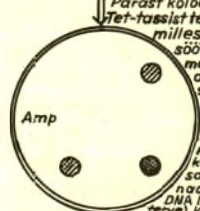
Jellel Tet-tassil kasvavad välja ainult need bakterite kolooniad, mis on saanud alguse tetratsükliini ehitest resistentsest rakkudest - rakkudest, mis sisaldavad plasmiidi.

Petri tass



Pärast kolooniate väljakasvu tehakse Tet-tassil templikülv teise Petri tassi, milles on ampitsilliini sisaldav sööde. Templikülv tehakse sametrijidega vajutades riide algul esimesele tassile ning seejärel teisele - nii ülekandades jäävad külvikohad teisel tassil samadele kohtadele kui esimesel.

Petri tass



Amp-tassil väljakasvanud kolooniates on rakud, mis sisaldavad küll plasmiide, kuid nad ei sisalda kloneeritava DNA lõiku (nende Amp-geen on terve). Kloneeritavat DNA-d sisaldavad Tet-tassil märgitud kolooniad.

Efektiivsete DNA sekveneerimismeetodite kasutuselevõtuga jõudis geneetika uuele tasemele: mutatsiooni- ja geenikaartide juurest DNA järjestuste, pärilikkuseteksti enda juurde. Kiiresti selgusid promootorpiirkondadele, ribosoomide seondumispiirkondadele ning teiste geenide funktsionaalsetele piirkondadele iseloomulikud järjestused. Valkude aminohappelist järjestust hakati lugema nende geenide nukleotiidsete järjestuste järgi — sõnaga, ühtäkki sai võimalikuks ning muutus praktiliseks «pärilikkuseteksti» otse lugemise ülesanne. Praegu sekveneeritakse igal aastal üle miljoni nukleotiidi ning «loetud» nukleotiidide arv läheneb 10 miljonile (võrdluseks — E. coli genoomis on ca 40 miljonit nukleotiidi). Loetud järjestustes orienteerimine ja neis sisalduva info kasutamine pole enam mõeldav arvatuna. Teadaolevate järjestuste säilitamiseks on loodud spetsiaalsed «pangad», kus kogutakse ja töödeldakse tsentraalselt kõiki tekste. «Pangapidajate» ülesanne on väljastada soovijatele operatiivselt ka neid huvitavad andud hetkeks sekveneeritud järjestused.

Ühiskondlik reaktsioon, mis järgnes esimesele kloneerimisele, oli võrreldav aatomipommi ümber tekkinud diskussiooniga. Kõigile oli selge, et teadlaste kätes on meetodid pärilikkuse suvaliseks muutmiseks. Kuna me siiani nii vähe teame bioloogilise maailma funktsioneerimise seadustest ning oma hooletusega oleme biosfääri olukorda märgatavalt halvendanud, siis kerkis üles loogiline küsimus: kas ei või me uute meetoditega juhuslikult valla päästa globaalse öoloogilise katastroofi, kui mõni ettevaatamatult loodud «homunkulus» kogemata laboratooriumist loodusesse pääseb. Ebameeldivuste vältimiseks töötati välja väga ranged reeglid tööks rekombinantse DNA-ga. Kloneerimiseks kasutatakse plasmiidid (mida nende võime tõttu «võõrast» DNA-d raku viia hakati nimetama vektoriteks) konstrueeriti nii, et nad saaksid eksisteerida ainult laboratoorses bakteritüvedes. Viimased aga nõrgestati mutatsioonidega nii, et nad olid võimelised kasvama ainult looduskaugetes laboratoorses toitekeskkondades. Piirati ka uuritavate geenide nimekirja — loobuti vähiraakude geenide kloneerimisest.

Nagu paljudel varasematel juhtudel, olid ka seekord hirmul liiga suured silmad. Aja jooksul reegleid pehmendati: 1977. a võeti kasutusele taimevektorid, hakati uurima kõrgemate organismide rakkude genoomi muutmiseks sobivaid võimalusi, loodi üha uusi ja uusi vektoreid eri tüüpi rakkude (mikroobide, pärmide, seente jne) pärilikkuse muutmiseks. Paralleelselt töötati välja meetodid DNA — geenide — keemiliseks sünteesiks. Tehti kindlaks, et kõigi bakterite (prokarüootide) geenid on ühesuguse ehitusega — neid saab sisse lülitada ja ekspresseerida ühtviisi kõikides prokarüootsetes rakkudes. Kui

J o o n i s 3. DNA kloneerimise skeem, milles kasutatakse restriktiooni Pst I (vt tabel 1) ning populaarseimat kloneerimisvektorit pBR322.

õpiti ühendama bakterite geenide reguleerivaid järjestusi erinevaid valke kodeerivate nukleotiidsete järjestustega, sai võimalikuks praktiliselt kõikide valkude sünteesi mikroobide, näiteks *E. coli* rakkudes. Viimasest kujunes kiiresti rDNA kõige populaarsem retsipient- ehk pere-meerakk.

Kui bakteritega osutus kõik ehk oodatust lihtsamaks, siis eukarüootsed, tuumaga rakud serveerisid ühe üllatuse teise järel. Kõigepealt selgus, et eukarüootsete rakkude geenide struktuur on põhimõtteliselt erinev prokarüootsete rakkude geenide omast: «eukarüootses» geenis vahelduvad valku kodeerivad piirkonnad (eksonid) mittekodeerivatega (intronitega), nii et transleeritava RNA saamiseks tuleb esialgselt transkriptist intronid välja lõigata ning eksonid omavahel ühendada — transkript tuleb splaissida (*splicing* — inglise keelest). Mis puutub eukarüootsete geenide aktiivsuse reguleerimismehhanismidesse, siis selgus, et lisaks bakterite geenidest tuntud funktsionaalsetele piirkondadele on eukarüootsetes genoomides kasutusel rida täiendavaid eritähendusega DNA lõike. Kui siia lisada veel andmed kromatiini keerulise ehituse kohta, siis on selge, et eukarüootsete rakkude «põhisaladuste» avastamine ning nende praktiline kasutamine on alles ees.

Eraldi tuleks siiski märkida, et eukarüootsete rakkude geneetiline parandamine organismis, mis on ehk kõige huvitavam praktiline ülesanne, on äärmiselt komplitseeritud peale teadmiste nappuse ka seetõttu, et puuduvad vektorid, mis viiksid parandava DNA sihipäraselt abivajaja koe rakkudesse ja ei kuhugi mujale. Muidugi on loomade puhul kasutatav teine, sisuliselt hulga komplitseeritud tee — sugurakkude (munaraku) genoomi parandamine, mis inimese puhul ei tule (vähemalt esialgu) kõne alla eetilistel kaalutlustel. Ja nagu öeldud, vaatamata ülesande teoreetilisele keerukusele on loomade puhul just munarakkude genoomide muutmisega saadud kõige lubavamad tulemused (suur hiir) ning võib loota, et peagi tuleb lisa.

Kõige efektiivsemaks eukarüootsete rakkude geneetilise manipuleerimise näiteks on siiaaani kahtlemata hübriidloomide loomine. Seejuures kasutati vajaliku genoomiga rakkude loomiseks kloneerimisest täielikult erinevat — rakkude hübriidiseerimise meetodit. Eukarüootsete rakkude hübriidiseerimise võimaluse avastasid G. Barski, S. Sorieul ja F. Cornefert 1960. a. Rakkude hübriidiseerimise olemus seisneb kaht eri tüüpi rakkude ühtesulatomises. Rakkude ühtesulatomisel (protsess toimub teatavate viiruste juuresolekul või ka ilma nendeta vastava koostisega keskkondades) elimineerivad hübriidrakud endast osa mõlema «vanema» kromosoomidest, seejuures tekib geneetiliselt püsiv rakk, millel on mõlema vanema omadusi ja mida on võimalik kultiveerida ning uurida nagu iga teist eukarüootset rakku.

Nagu teada, on kõrgemates organismides olemas immuunsüsteem, mis kaitseb organismi viiruste, võõrvalkude jms sissetungi eest. «Sis-

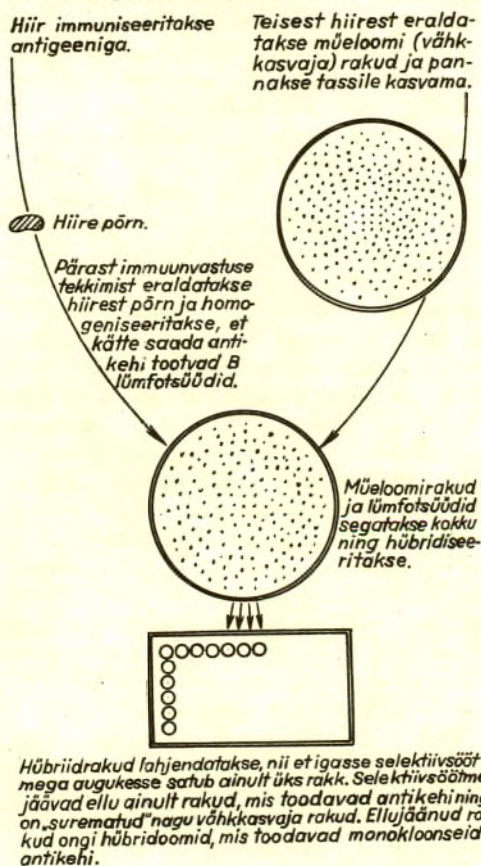
setungijate» kahjutukstegemiseks sünteesivad immuunsüsteemi rakud lümfotsüüdid spetsiaalseid valgumolekule — immunoglobuliine. Immunoglobuliinid — antikehad — on väga spetsiifilised: iga antikeha tunneb ära ainult ühte tüüpi võõrmolekule — ühe antigeeni. Antikehad imepärane spetsiifilisus on aluseks sellele, et organism teeb rangelt vahet oma ja võõraste rakkude, valkude jne vahel. Antikehade rangus vahetegemisel oma ja võõra vahel on põhiline takistus organite ja kudede siirdamisel. Antikehade tähtsusest organismile annab ehk efektiivsust seegi, et viimasel ajal palju diskussioone tekitanud haigus AIDS (*acquired immunodeficiency syndrome* — omandatud immuunpuudulikkuse sündroom) — on põhjustatud RNA-viiruse (retroviiruse) poolt, mis aktiveerumisel organismis hävitab teatud tüüpi lümfotsüüdid (T4-lümfotsüüdid) ning jätab sellega inimese ilma immuunsüsteemi kaitsvast kilbist — tagajärjeks on (siiani) möödapääsmatu surm, sest esimene infektsioon pärast viiruse aktiveerumist on fataalne.

Praktilise kasutamise seisukohalt on antikehade spetsiifilisus molekulide äratundmisel samuti hindamatu väärtusega. Antikehi on võimalik väga efektiivselt kasutada sisuliselt kõikide ainete määramiseks üksipuha kui keerulistes segudes (eriti tähtis meditsiinis, põllumajanduses) ja nende suurt selektiivsust on edukalt kasutatud ka ravi otstarbel. Enne biotehnoloogilist «revolutsiooni» saadi antikehi hiirtest, küülikutest või teistest loomadest, süstides neile antigeeni lahust naha alla. Nii esilekutsutud immunoloogilise reaktsiooni käigus sünteesisid kasutatava organismi immuunsüsteemi lümfotsüüdid antikehi, mida eraldati vereseerumist. Kirjeldatud viisil saadi nn polükloonseid antikehi — tavaliselt sünteesib immuunsüsteem ühe antigeeni vastu mitut tüüpi antikehi, mis reageerivad igaüks ainult antigeeni struktuuri ühe osaga (antigeense determinandi e epitoobiga). Kuna on samuti teada, et iga lümfotsüüt toodab ainult ühte tüüpi antikehi ja ta on ainsa seda tüüpi eellaseraku järglane (ühte tüüpi lümfotsüüdid on oma eellaseraku klooniks), siis öeldaksegi, et kirjeldatud viisil saadud seerum sisaldab polükloonseid antikehi — antigeeni eri osi (epitoope) äratundvaid erinevat tüüpi lümfotsüütide poolt sünteesitud antikehi.

Eelnevast peaks olema selge, kui tähtis on osata kultiveerida lümfotsüüte väljaspool organismi, *in vitro*, nii et nad toodaksid vajaliku koguse antikehi ilma hiireta või küülikuta. Raskus seisneb aga selles, et lümfotsüüdid on kapriissed rakud ning nagu nüüd on selgunud, kasvavad katseklaasis ainult väga keerulistes toitelahustes, mis peavad kindlasti sisaldama spetsiaalseid valgulisi kasvufaktoreid — interleukiine jms. Seetõttu ei ole lümfotsüütide kasvatamise probleem katseklaasis veel siiaaani lahendatud.

1975. a tulid C. Milstein ja G. Köhler aga hiilgavale mõttele: nad hübriidiseerisid lümfotsüüdid müeloomi (lihaskoe kasvaja) rakkudega. Arvestus oli geniaalsuseni lihtne: eesmärk oli saada hüb-

riidid (hübriidomid), mis sünteesisid antikehi (lümfootsüidilt päritud omadus) ning kasvaksid pidurdamatult nagu vähirakud (müeloomirakudelt päritud omadus). Mis aga kõige imetabam — Milsteini ja Köhleri arvestus osutus õigeks. Joonisel 4 kujutatud skeemi järgi saadud hübriidomid kasvasid pidurdamatult ning sünteesisid tänu sellele, et neid pärast hübriidiseerimist lahjendatult laiali külvati nii, et igasse toitekeskkonnaga tassi sattus vaid üks hübriidomid, ainult ühte tüüpi (monokloonseid) antikehi. Uus meetod revolutsioneeris immunoloogia. Õleliigseks osutusid kõik suured eesli-, lamba- ja küülikufarmid, nüüd jätkus ainult hiirtest, keda nakatati hübriidomidega (need on ju kasvajakud!) nii, et nende kõhuõõnes toimus hübriidomide kasv ning monokloonsete antikehade süntees. Üks hiir osutus nii produktiivseks, et temalt saadud antikehadest piisab tuhandete määramisprotseduuride läbiviimiseks. Kõige sellega tulebki seletada seda, et vaid 6 aastat pärast C. Milsteini ja G. Köhleri tööd olid esimesed monokloonsete antikehade kasutamisel põhinevad diagnostikakomplektid USAs müügil.



Joonis 4. Monokloonsete antikehade saamise skeem.

Praeguseks, nagu öeldud, võib diagnostikumide väljatöötamist lugeda läbikäidud ja rutiinseks etapiks ning järg on jõudnud monokloonsete antikehade raviotstarbelise kasutamise võimaluste väljaselgitamise juurde. Lähteidee on seejuures lihtne: püütakse kasutada antikehade spetsiifilise äratundmise võimet ravimite sihipäraseks toimetamiseks vigastatud kudedeni. Ku-

na aga ravieesmärgil kasutatavad preparaadid peavad olema läbinud kliinilised katsetused, mille maksumus ulatub miljonitesse, siis nende teostamine käib väikefirmadele üle jõu. Nii müüdigi eelmise aasta lõpuks kaks monokloonsetel antikehadel põhinevaid diagnostikume tootvat UBF-i suurtele farmaatsiafirmadele. Kui teistest küljest asjale läheneda, siis näitab see fakt, et uus biotehnoloogia on küps — ta on suurteks töödeks küps.

## GENEETIKA ARENGU TÄHTPÄEVADE KALENDER

1865

□ G. Mendel avastas diskreetsed pärilike omaduste ühikud — geenid.

1900

□ Geenid avastati teistkordselt.

1910

□ T. Morgan alustas geneetilisi uuringuid puuviljakärbse *Drosophila*'ga. Sellega alustati klassikalise geneetika loomist, mille ühikuks oli ilma konkreetse keemilise kandjata (substraadita) geen. Peagi tehti kindlaks, et geenid asetsevad (arvatavasti mikroskoobis nähtavates kromosoomides) üksteise kõrval nagu pärlid kees.

1941

□ G. W. Beadle ja E. L. Tatum postuleerisid põhimõtte: üks geen — üks valk.

1943

□ S. E. Luria ja M. Delbrück töötasid välja ideoloogia mutatsioonide mehhanismi ja sageduse kvantitatiivseks uurimiseks bakteritel ja faagidel ning näitasid, et mutatsioonid võivad olla spontaansed.

1944

□ O. T. Avery, M. MacLeod ja M. MacCarty näitasid, et DNA osaleb pärilike omaduste edasandmisel purustatud rakkude lahusest elavatesse bakteritesse — protsess ise nimetati transformatsiooniks.

1945

□ E. Schrödinger kirjutas raamatu «Mis on elu füüsika seisukohast?».

1946

□ L. Lederberg ja E. L. Tatum avastasid rekombinatsiooniprotsessi (lõikude vahetamise kahe DNA molekuli vahel) bakterites (bakterite geenoomide vahel).

□ M. Delbrück ja W. T. Bailey ning sõltumatult neist A. Hershey avastasid rekombinatsiooniprotsessi bakteriofaagidel (bakteriivirustel).

1951—1952

□ R. D. Hotchkiss selgitas välja transformatsiooniprotsessi (DNA ülekandeprotsessi lahusest raku) toimumise iseärasused ja optimaalsed tingimused.

1952

□ A. Hershey ja M. Chase näitasid, et ainult DNA-st piisab pärilike omaduste ülekandmiseks transformatsiooniprotsessi käigus.

□ N. D. Zinder ja G. Lederberg avastasid transduktsiooni: geenide ülekande ühest bakterirakust teise faagide abil.

□ W. Hayes avastas «sugulise» suunatuse (polaarsuse) geenide ülekandel ühest *E. coli* rakust teisest.

1952—1953

□ W. Hayes ja J. Lederberg tegid kindlaks, et suunatud geenide ülekandel rakkude vahel osaleb kromosoomiväline isepaljunev faktor — F-faktor (F tuleneb sõnast fertility, mis inglise keeles tähendab viljakus), mille nad nimetasid plasmiidiks. Tehti kindlaks, et F-faktor on episoom, s. t ta võib integreeruda kromosoomi (sellega tekitab nn Hfr-mutandid) ja kromosoomist lahkuda (elimineeruda), haarates kaasa naabruses olevaid

kromosoomi lõike. F-faktori episoomseid omadusi hakati edukalt kasutama geenide ja mutatsioonide omavahelise paigutuse määramiseks bakterite kromosoomides (geenikaartide tegemiseks).

**1953**

□ J. Watson ja F. Crick postuleerisid DNA kakspiraalse struktuuri. Sellega algas nn molekulaarbioloogiline revolutsioon.

**1953—1959**

□ Avastati DNA replikatsiooniprotsessi põhijooned: semikonservatiivsus — DNA replitseerumisel saab kumbki tüütmolekul ühe vanema ahela, avastati DNA-polümeraasid — fermentid, mis osalevad põhikomponentidena DNA replikatsiooniprotsessis jne.

**1959**

□ F. Jacob ja J. Monod postuleerisid operoni, prokarüootsete rakkude (bakterirakkude) reguleeritava geeni mudeli. Sellega sai selgeks, kuidas toimub geenide reguleeritav ekspressioon sõltuvalt bakterite kasvutingimustest.

**1960**

□ G. Barski, S. Sorieul ja F. Cornefert avastasid kõrgemate organismide rakkude, eukarüootsete rakkude hübriidiseerimise meetodi (nende kokkusulatamise nii, et tekivad mõlemate eellasrakkude omadusi evivad hübriidrakud).

**1955—1961**

□ Avastati valkude biosünteesimehhanismi põhikomponendid (t-RNA, RNA-polümeraas jne) ning transkriptsiooni- ja translatsiooniprotsessi põhijooned.

**1957—1966**

□ Avastati ridamisi erinevaid kromosoomiväliseid isepaljunevaid geneetilisi faktoreid — plasmide (R-faktorid, kolitsinogeensed faktorid jne). Tehti kindlaks, et kõik plasmiidid on DNA molekulid, millel on rõngakujuline struktuur.

**1966**

□ Juunis lõpetati geneetilise koodi dešifreerimine.

**1968—1971**

□ W. Arber, H. O. Smith ja D. Nathans avastasid restriktasid ning mõtlesid välja, kuidas neid kasutada.

**1971—1972**

□ Töötati välja ensümaatilised reaktsioonid DNA lõikude ühendamiseks üksteisega.

**1972**

□ Hübriidiseeriti taimerakud.

**1973**

□ H. Boyer ja S. Cohen kloneerisid esimese DNA lõigu.

**1975**

□ C. Milstein ja G. Köhler hübriidiseerisid lümfotsüüdid ja müeloomirakud — said esimesed hübriidoomid, mis sünteesisid monokloonseid antikehi ja kasvasid pidurdamatult nagu vähirakud.

**1975—1977**

□ F. Sanger ning A. Maxam ja W. Gilbert töötasid välja efektiivsed DNA sekveneerimise meetodid.

**1977**

□ Võeti kasutusele Ti-plasmiidid (Ti-plasmiid — tumor inducing — kasvajat indutseeriv plasmiid), selleks et taimerakkudesse võõrast DNA-d sisse viia (Ti-plasmiid — taimevektor).

**1976—1979**

□ Loodi DNA keemilise sünteesi meetodid.

**1987**

□ Luuakse vektoreid ja meetodeid võõra DNA sisseviimiseks kõrgemate organismide somaatilistesse rakkudesse ja munarakkudesse, üldse kõigkõimalikesse rakkudesse. Töötatakse välja tingimusi vajalike geenide optimaalse ekspresiooni tagamiseks jne. Uuritakse eukarüootsete rakkude geenide struktuuri ja ekspresiooni regulatsiooni mehhanisme. Uuritakse kasvajaid tekitavaid geneene, onkogeene, nende toimemehhanisme.

Gaastane liitklassis

## Koduloo õpetamine

INGE RIISALO,

PTUI koolieelse kasvatuse ja algõpetuse sektori vanemteadur

Koduloo\* õppimisel gaastaste 1. klassis saavad lapsed ülevaate aastaaegade muutustest looduses ja inimeste tegevuses. Aine õpetamise ülesanne on lähendada lapsi loodusele, avardada nende silmaringi ning ühtlustada teadmiste ja oskuste taset loodusõpetuse edukaks õppimiseks alates 2. klassist. Aine peamine kasvatustaotlus on kujundada hoidlikku suhtumist loodusesse. Et neid ülesandeid täita, peab õpitegevuse põhiraskus kanduma ruumist välja — kooliõue, aeda, metsa või parki, kus tehakse ilma- ja fenoloogilisi vaatlusi, õpitakse tundma loodusobjekte ja inimeste tööd. Seega on aine õppimise põhimeetod vaatlus, õppevormid aga välitund ja õppekäik. Nendest looduse tundmaõppimise spetsiifilistest vormidest ja meetodist ongi tingitud põhiraskused koduloo õpetamisel liitklassis. Seepärast sõltub looduse tundmaõpetamise tulemuslikkus suuresti õppekasvatustöö üldisest organiseerimisest — klasside liitmisvariandist, õppeainete ühendamisest ja tunniplaani koostamisest.

Kõnesoleva aine seisukohalt määrab töökorralduse optimaalsuse võimalus maksimaalselt rakendada kahe klassi ühistööd. Mõistagi on selleks eeskätt vaja kodulootund ühendada teiste klasside loodusõpetuse tunniga. Nagu näitavad liitklassiõpetajate küsitlusandmed, on seda koolides valdavalt tehtud. Seega jääb samateemaliste tundide andmise võimalus sõltuvaks sellest, millise klassiga on gaastased liidetud. Et ühistöö korraldamise põhitingimus — õppematerjali sisuline lähedus — on kõige suurem 1. klassi koduloo ja 2. klassi loodusõpetuse kursuse vahel, siis kooliüsusikute seisukohalt tuleb kõige optimaalsemaks pidada 1. ja 2. klassi ühendamist, s.t I liitmisvarianti.

Kui laste arvu tõttu või mingil muul põhjusel on gaastased liidetud 3. või 4. klassiga, tuleks kodulootundideks liita ikkagi 1. ja 2. klass või planeerida koduloo õpetamine üksiktundidesse. (Vt sellest lähemalt L. Kivi artiklist NKs nr 12, 1986.)

Käesolevas artiklis võtame lähema vaatluse alla looduse tundmaõpetamise I liitmisvariandi puhul. Selleks et saada rohkem võimalusi samateemaliste tundide korraldamiseks, on vaja 1. klassi koduloo ja 2. klassi loodus-

\* Kuni käesoleva õppeaastani oli aine nimetus «ümbrisev elu ja loodus».



õpetuse õppematerjal, võrreldes üksikklassiga, ümber planeerida. Alljärgnevalt selgitame programmiteemade kaupa, milliseid aine spetsiifikast tulenevaid iseärasusi tuleks õppematerjali planeerimisel arvestada.

**1. klass — «Sügis» ja 2. klass — «Aed»**  
Nimetatud teemade paralleelne käsitlemine 1. ja 2. klassis võimaldab enamikus tundidest korraldada kahe klassi ühistööd, sest vaatlusalala ja -objektid langevad mõlemas klassis suures osas kokku. 1. klass vaatlleb sügise tunnuseid kooli lähiümbruses, õues ja aias. 2. klass õpib samal ajal tundma aiataimi ja sellega paralleelselt teeb ka sügisei ilma- ja fenoloogilisi vaatlusi. Kuna 6aastased peavad programmi kohaselt tutvuma ka sügise metsaga, on otstarbekohane 2. klassi alustada II poolaastas järeva teema «Mets» juures ettenähtud puude tundmaõppimist juba sügisel, kui neil on veel lehed varisemata.

Ühise üleklassitöö organiseerimisel samateemalistes tundides peab õpetaja kindlasti silmas pidama kummagi klassi programmi sisu. 1. klassi õpilaste põhitähelepanu tuleb pöörata aastaaegade muutustele looduses ja vaadelda ka sellega seostuvat inimtegevust. 2. klassis langeb põhiorhk aga loodusobjektide, antud juhul aiataimede ja -loomade tundmaõppimisele. Et neid erinevaid programminõudeid arvestada, peab õpetaja juba tunni ettevalmistamisel läbi mõtlema, milliseid küsimusi ta esitab 6aastastele, milliseid 2. klassile.

Kahe klassi ühistöö jaoks aitab aega säästa tunni sisu otstarbekas planeerimine. Näiteks pole alati vaja eraldada omaette tunniosa 2. klassi õpilaste teadmiste kontrollimiseks ja hindamiseks. Enamasti on siin eelneva tunni materjal uue ainega seotud ja selle käsitlemisel saab ka varemõpitu omandamist kontrollida. Seda võtet saab edukalt kasutada just taimede ja loomade tundmaõppimisel, kus uut objekti võrreldakse juba eelnevalt käsitletud taime või loomaga.

Vaatamata õppetöö organiseerimise keerukusele on vähekomplektilises algkoolis looduse tundmaõpetamiseks, eriti aga antud teemade käsitlemiseks üldiselt soodsamad tingimused kui enamikus linnakoolides. Paikneb ju põhi-osa liitklassidest maal, looduse keskel, kus mets või park on käeulatuses ja kooli juurde kuulub tavaliselt ka aed. Nii on seal head võimalused välitundide ja õppekäikude korraldamiseks. Lisaks sellele omandavad lapsed vajalikke teadmisi ka tunniväliselt, kooli ümbruse ja aia hooldamisel. Nii näiteks võiks 1. klassi praktilisi töid (lehtede riisumine jmt) organiseerida sel ajal, kui on või-

malik vaadelda programmis ettenähtud sügistöid aias.

Kui aed asub koolimaja juures, tuleks seal kasvavaid taimi vaadelda ja tundma õppida vahetult aias. Pärast 35-minutist ühist välitundi 6aastastega jätkub siis 2. klassiga eralditöö klassiruumis, kus kinnistatakse väljas vaadeldut ja õpitakse töötama õpikuga. Selleks on 1987/88. õppeaastaks ilmuvas uues õpikus iga peatüki lõpus antud õppimisujuhised. Et lapsed neid teadlikult kasutama hakkaksid ja koos teadmistega ka teabetekstiga töötamise oskuse omandaksid, tuleb juhised õpetaja suunamisel klassis läbi arutada ja nende järgi teksti ühiselt läbi töötada.

Kui teemasid «Sügis» ja «Aed» käsitleda vaid üks kord nädalas, nagu tunniplaan ette näeb, jääb osa õppematerjalist oktoobri- ja novembrikuusse, mil vajalikke objekte enam väljas vaadelda ei saa. Seepärast soovitame sügise algul koduloo+loodusõpetuse nädalavälitundide arvu suurendada näiteks emakeele- ja looduse tundide arvel, mis siis hilissügisel tagasi võetakse. Kindlasti tuleb õpetajal teha korrektiivse ka programmis antud õppematerjali järjestuses ja selle alusel koostatud teemaplaanis. Selleks peab ta pidevalt jälgima looduses toimuvaid muutusi ja nende järgi kindlaks määrama, millal on vajaliku objekti või nähtuse vaatlemiseks kõige sobivam aeg. Näiteks tund teemal «Sügis on saabunud» tuleks läbi viia siis, kui vaatlusteks väljavalitud kasel ja vahtral on lehed juba kolletunud. Kohe pärast esimest öökülma on vaja vaadelda selle tagajärgi aias. Kuna see on lühiajaline vaatlus, võib seda 6aastastega korraldada tunniväliselt, laste õuesoleku ajal.

**1. klass — «Talv» ja 2. klass — «Veekogud»**  
Teema «Veekogud» käsitlemine 2. klassis langeb detsembri- ja jaanuarikuusse. 1. klassis õpitakse samal ajal teemat «Talv», mille alla kuuluvate mitmete alateemade, nagu «Saabub talv», «Talv aias», «Talv inimese elus», käsitlemise aeg sõltub sellest, millal ühte või teist nähtust antud aastal ja antud kohas vaadelda saab. Näiteks, kui maapind on külmunud ja veekogudele esimene jää tekkinud, tuleb kohe anda ka vastav tund. Eriti on vaja lapsi õigel ajal hoiatada minemast nõrgale jääle siis, kui läheduses asub mõni veekogu. Sel juhul saab mõlemas klassis korraldada samateemalise tunni, ühendades kõnesoleva teema kas mere, jõe või järve (olenevalt kohalikust veekogust) tundmaõppimisega 2. klassis.

Lume omadusi, rohttaimede elu talvel ja lume koristamist teedel-tänavatel saab käsitleda alles siis, kui püsiv lumikate on maas. Nimetatud küsimusi võiks 1. klassiga vaadelda nende päevase õuesoleku ajal, tunniväliselt. Seega avaneb võimalus osa 2. klassi õppematerjalist käsitleda üksiktundides.

Õpetaja enda otsustada jääb, milliseid küsi-

musi teemast «Veekogud» ta käsitleb eraldi ja mida koos 1. klassiga, sest teema «Talv» sisaldab ka selliseid alateemasid, mis ei ole otseselt seotud looduse arenguga ning mida käsitletakse klassitundides, näiteks koduloomad ja nende pidamine, koor ja puit, puidu kasutamine. Viimati nimetatud küsimuste peaks loogiliselt eelnema kuuse ja männi tundmaõppimine. Seepärast tuleks neid vaadelda enne puidu ja selle kasutamise käsitlemist.

**1. klass — «Talv», «Kevad» ja 2. klass — «Mets»**

Teema «Mets» käsitlemine peaks 2. klassis algama jaanuarikuu lõpus. Sellega koos soovitate 1. klassis vaatluse alla võtta alateema «Talv metsas». Õppematerjali temaatilise sarnasuse tõttu saab sel juhul jällegi kahe klassi ühistööd organiseerida. See on aga vajalik, et niisuguseid küsimusi nagu puud ja põõsad talvel, metsloomade liikumise ja toitumise jäljed, inimeste hoolitsus metsloomade eest ja metsameeste tööd talvel oleks võimalik vaadelda ning tundma õppida kõigepealt ühistel õppekäikudel metsas. Nende planeerimisel tuleks metsa taimede ja loomade osas aluseks võtta 2. klassi programm, inimeste talviste tööde tutvustamisel aga lähtuda 1. klassi koduloo-programmis nõutavast.

Kus vähegi võimalik, soovitame korraldada kaks-kolm õppekäiku metsa, et lapsi mitte ühekorruga ära väsitada ja muljetega üle koormata. Sel juhul oleks otstarbekohane esimene õppekäik teha enne teema «Mets» juurde asumist ja tutvuda kõigepealt männikuga, seejärel kuusikuga. Kolmandal õppekäigul vaadeldakse metsloomade söötmiskohta ja tutvutakse metsniku tööga. Võimaluse korral tuuakse õppekäigult kaasa taimmaterjali selle täpsemaks vaatlemiseks ja kollektiooni koostamiseks. Õppekäigul saadud teadmisi süvendatakse 1. klassis vastavasisuliste piltülesannete abil ja 2. klassis õpiku jooniste ning teksti läbitöötamisega.

Teema «Kevad» käsitlemine 1. klassis on kõige otsesemalt seotud looduse arenguga antud aastal. Seepärast peab õpetaja ise tähelepanelikult jälgima kevade tunnuseid ning nende järgi otsustama, mida ja millal vaadelda. Kui pööripäeval kevademärke looduses juba näha võib, tuleks jalutuskäigul neid ka lastega vaadelda. Põhiline teema käsitus jääb tavaliselt ikka aprilli teise poolde ja maikuuks. Koos 2. klassis segametsa taimede ja loomade tundmaõppimisega saab siis anda ka mõningaid samateemalisi tunde. Lühemaajalisi vaatlusi kevade saabumise ja inimeste kevadiste tööde kohta tehakse tunniväliselt, laste ülesoleku ja praktiliste tööde ajal kooli-

1. klass — kodulugu

2. klass — loodusõpetus

**KEVADET OTSIMAS**

**Õppekäik kooli ümbrusse**

I. ÜT — Pala «Kevadet otsimas» (MS, lk 135). Kevade tunnuste vaatlemine. Sibullillede ja nende osade vaatlemine. Kuldnoka ja põldlökese laulu kuulamine. Kase, paju ja vahtra okste toomine klassi.

II. TÕ — Kevadiste vaatlusülesannetega tutvumine õpikust. Juhised vaatluste tegemiseks.

**SEGAMETS KEVADEL**

**Õppekäik**

I. ÜT — Õpitud lindude laulu meeldetuletamine lindilt. Segametsa puude-põõsaste vaatlemine. Miks on siin kevadel palju valgust. Sinilillede ja ülaste vaatlemine, taime osad. Metsvindi ja lehelindude laulu kuulamine. Kevadiste ilmavaatluste alustamine.

**KULDNOKK. KEVADLILLED**

I. TÕ — Jutustamine: millest saad aru, et kevad on saabunud. Kuldnoka ja põldlökese vaatlemine.

II. IT — 1. Leia piltide hulgast kevadlilled.  
2. Jaota need kahte rühma (aia-, metsalilled).

**LEHELINNUD**

I. IT — Õpikust pala «Segametsa taimed» lugemine ja ülesannete täitmine.

II. TÕ — Lehelindude vaatlemine ja ülesannete täitmine.

**KOKKUVÕTE KEVADEST**

**Kordamine**

I. ÜT — Kuidas on muutunud päeva pikkus. Kokkuvõtte ilmavaatlustest. Mis on esimesed kevade tunnused. Millised muutused on toimunud taimede elus. Millised rändlinnud on saabunud, mida teevad.

1. kl otsib samal ajal piltide hulgast vastavad kevade tunnused.

II. TÕ — Milliseid töid tehakse kevadel aias, põllul. Luuletus «Neli sõpra» (MS, lk 143).

III. IT — Leia iga aastaaja juurde sobivad pildid.

Paralleelselt vestlusega märgivad andmed vaatluste kokkuvõttesse õpikus.

II. IT — Kordamisreeglite meeldetuletamine. Ülesannete täitmine.

III. TÕ — Kordamisülesannete täitmine. Suviste vaatluste tutvustamine.

aias. See annab võimaluse mõningaid tunde 2. klassis korraldada üksiktundidena.

### Ilma- ja fenoloogilised vaatlused

1. klassi programmis on nende loetelu paigutatud teemadesse jooksvalt, sest vaatluste sisu moodustabki teemade põhituuma. 2. klassi programmiteemad fenoloogiliste vaatlustega ei kattu ja siin on sügised, talvised ja kevadised vaatlused programmis eraldi välja toodud. Kuna vaatluste sisu langeb mõlemas klassis kokku, siis tehakse neid ühiselt.

Vaatlusi korraldatakse põhimõtteliselt samuti kui üksikklassis ja meetoodilisest kirjandusest (1; 2) võib leida selle kohta täpsemad juhtnõured. Kevadiste vaatluste puhul, kui õpilastele antakse juba ka individuaalseid vaatlusülesandeid, peaks liitklassi õpetaja silmas pidama, et 1. klassi õpilased saaksid lihtsamad ülesanded (näiteks vahetult kooli juures asuvate vaatlusobjektide jälgimine), 2. klassi õpilased aga võiksid tähele panna koolist kaugemal asuvaid objekte (paju, sinilille, võsaülase öitsemine, põldlõokese laul jmt).

Vaatlustel saadud andmed märgitakse ühisesse vaatlustabelisse või omavalmistatud looduskalendrisse. Paralleelselt sellega täidavad 2. klassi õpilased sügisel ja kevadel ka vastavad vaatlusülesanded oma töövihikus/õpikus. Kollektiivsed vaatlustabelid peab õpetaja kindlasti säilitama, sest sealt saadakse järgmisel aastal võrdlusandmeid iga vaatlusperioodi lõpul kokkuvõtete tegemiseks.

1. ja 2. klassi jaoks on meil koostatud koduloo ja loodusõpetuse kursuse teemaplaan, millest järgnevalt esitame näidiseks IV õppeveerandi samateemaliste tundide plaanid. Seejuures on kasutatud järgmisi lühendeid: ÜT — kahe klassi ühistöö, IT — iseseisev töö (1. klassis meie koostatud didaktiliste materjalide alusel, 2. klassis uue õpiku järgi), TÕ — töö õpetaja juhendamisel, MS — «Meetoodilisi soovitusi ümbritseva elu ja looduse kursuse käsitlemiseks 6-aastaste klassis/rühmas».

### Kirjandus

1. Meetoodilisi soovitusi ümbritseva elu ja looduse kursuse käsitlemiseks 6-aastaste klassis/rühmas. Tln, ENSV HM, 1983.

2. Vaatluste ja katsete korraldamise meetoodika küsimusi. Koost A. Savik. Tln, PTUI, 1979.



## KOOLIEELNE KASVATUS

### Lapsed ja rahvaluule

SIGNE VÄLJATAGA,

TPedi koolieelse kasvatuse kateedri vanemõpetaja

Juba mõnda aega võib märgata huvi tõusu meie rahvaluule vastu, mille kogutud varud on rahvusvaheliseltki võetuna aukartustäratavad. Huvi elavnemine annab tunnistust vajadusest osa saada aastatuhandete vanusest rahvuslikust varandusest, mis vahepeal teisenenud elutingimustes näitas kiireid kadumismärke. Ometi meenutab olukord lugu koerast heintel — ei söö ise ega anna ka teistele, sest niivõrd vähe on ilmunud esinduslikke rahvaluulevalimikke lastele ning needki ammustel aegadel (E. Normani ja S. Läti koostatud «Üle õue õunapuu» 1955. a, samade autorite koostatud «Sada saarelehte, tuhat toomelehte» 1968. a).

Koolieelses ja nooremas koolieas laps on eriti tundlik sõna hea kõla, rütmi ja riimi suhtes. Ega muidu ei oleks ajast-aega kirjutatud nii palju lasteluulet. Siiski pole selles rohkuses kõik võrdväärne, palju leidub primitiivset tarbeluulet, mille hulka upuvad rahvaluulevalimikud lastele. Senikehtivas koolieelsete lasteasutuste programmis on eesti rahvaluule esindatud vaid kuue(!) rahvalaulu ja -jutuga, mistõttu ei saa rääkida mingisugusestki järjepidevusest meie rahvaluulepärandi lasteomaseks tegemisel.

Eelnevat arvesse võttes püüdsime teha katse- liselt kindlaks, kas ja kuidas võtab tänapäeva koolieelik vastu meie rahvuslikku sõnaloomingut, milles peegelduvad esivanemate aastasadade pikkune poeetiline elunägemine ja väärtus-

hinnangud. Kas maast-madalast nüüdisaegse kunstluulega harjunud ja harjutatud laps ei tõrju tagasi arhailisi keelendeid, ei võõrasta regivärssi?

Toetudes laste luulelembusele oletasime küll nende loomupärast tundlikkust rahvaluules peituvat karge õrnuse, selle kujundlikkuse, huumori suhtes, kuid kinnitust leidsid need siiski alles 1985.—1986. a korraldatud katsetes ja seda üle ootuste tulemusrikkalt.

TPedi koolieelse kasvatus eeriala statsionaari ja kaugõppe üliõpilaste abiga korraldatud katsetes osales 23 rühma kokku 424 lapsega vanuses 3—7 a. Geograafiline haare oli küllalt avar: Tallinn (6 rühma), Paide (4), Pärnu (2), Viljandi (2), Võru (1), Harju, Rakvere, Viljandi, Kingissepa rajoon.

Katsetatud rahvalauludest kuulusid kaks programmi («Kurr-karr, kuhu lähed», «Kus sa käisid, sokukene»), ülejäänud rahvalaulud, -jutud ja naljandid valiti kahest eelnimetatud rahvaluulevalimikust ning antoloogia «Eesti rahvalaulud» III osa 3. vihikust (alajaotusest «Lastelaulud»). Kokku katsetati 23 rahvalaulu, 4 naljandit, 4 muinasjuttu, mitmeid neist korduvalt. Rahvalauludest olid katsetes «Meie kiisul kriimud silmad», «Kuku, kuku, käokene», «Tule, uni», «Tee pätsi», «Sõit-sõit», «Kass kaevu», «Varese varrud», «Linnud teevad õlut», «Kujuootajad»; ahelauludest «Liiri-lõõri lõokene», «Kits kile karja», «Kurg kündmas», «Kus sa lähed, hiirekene»; naljanditest «Mis varjus, see varjus», «Kuidas sääsed hobuse maha panid», «Siga ja hani jäätükil», «Varese õlu»; muinasjuttudest «Leivakuklike», «Tänulik hunt», «Jutt vaprast lambast», «Siil ja rebane».

Katselugemised korraldati võrdleval meetodil, s.t igale rahvaluulepalale loeti võrdluseks sisult sarnane nüüdisaegne luuletus, nt «Kuku, kuku, käokene» ja V. Sõelsepa «Kukulind», rahvalaul «Kujuootajad» ja G. Rootsi «Kasutoojad» jt. Paaride moodustamist tingis vajadus luua lastele võrdlusvõimalus, kus harjumuspärane lasteluule oleks kõrvuti lapsele harjumatu regivärsilise rahvalauluga. Lastelt küsiti: «Mis sugune luuletus sulle rohkem meeldis? Mis sugune koht meeldis kõige enam? Kummast raamatust sa veel loeksid?» Katse puhtuse huvides enne ettelugemist pilte ei näidatud.

Kokku võttes saadi järgmised tulemused: rahvaluulet eelistati 367 korral (≈68%), praegusaegset lasteluulet või proosapala 175 korral (≈32%).

Mida lapsed hindasid rahvalaulu juures?

Üldist vaimustust äratasid rahvalaulu kõlailu, südamlikkus, õrnus. Seda väljendavad paljud laste ütlused:

Jaani (5 a): «Meeldis rohkem «Pisike põrsas» sellepärast, et seal teises polnud häädamist.» (Ilmselt nautis laps regivärsi kõlailu.)

Maria (6 a): «Mulle meeldis rahvalaul, tuli nagu helisemalt.» («Kuku, kuku, käokene»)

Sama rahvalaulu kohta ütles Andrus (7 a): «Rahva oma meeldis. Ilusasti kõlas, südamesse läks.»

Kadri (5 a): «Tilluke meeldis.» (Võrdluseks loeti A. Taari «Käo kukkumise aegu».)

Asjatuks osutus kartus, et lapsed pelgavad arhailisi sõnavorme. Nii näiteks korduvalt katsetatud rahvalaulus «Tule, uni» meeldisid just read «astu sisse akenasta, kuku sisse korstenasta». Vaid üks laps (Gumar, 7 a) ütles, et olid imelikud sõnad. Vastupidiseid ütlusi oli aga palju, nagu Tuuli (6 a): «Meeldis koht «aasin Anne lüpsmaie». «Aasin» ilus sõna, see meeldis.»

Hästi võeti vastu rahvalaulule iseloomulik kunstikavatsuslik humoorikas liialdus (hüperbool). Nii ütles Silver (6 a): «Oli naljakas, et kass kaevu kukkus ja kõik kõied raksatasid, kui kassi taheti välja võtta. Ega kass ju nii raske ise ei ole.»

Igipõliselt lastepärased on ahelaulud, kus küsimiste-kostmistega abil viiakse põnevus haripunkti, et siis lahendada see lustaka puändiga. Nii näiteks meeldis 94% «Kits kile karja», mille kohta Kristo (5 a) ütles: «See oli naljakas ja mõnus,» samavanune Aleksei aga tõstis lõbusana esile «mina muna pruudile/pruut mulle mūsu».

Huvitav on, et lapsed panid tähele luuletuse pikkust, luuletundlikumad eelistasid lühemat luuletust. Valitud rahvalaulud olid kunstluulega võrreldes ikka lühemad. Lühem luuletus on sagedamini sugestiivsem, meeoleolu loovam. Nimetatud asjaolu kinnitab V. Razova laste luuletaju tüpologia paikapidavust. Koolieelikute ja noorema kooliea laste hulgas leidub V. Razova järgi suhteliselt rohkesti nn sõnafanaatikuid, kellele avaldab mõju tabav detail, värsirida, rütm, kõlailu. Kõike seda leidub rikkalikult rahvalaulus, mis mõne reaga loob kuulajas meeoleolu ja kujutluspildi.

Seevastu nn naiivrealistid eelistavad sagedamini pikki kirjeldavaid luuletusi, milles on välja maalitud lapsele isikliku kogemuse kaudu tuttav elupilt või olukord. Seda laadi luuletaju iseloomustab Eike (7 a) vastus: «Pikem luuletus meeldis. Ei tea, miks. Et oli pikem.» (A. Taar «Kägu».)

Taavi: «Meeldis sokulaul, sest minul on ka kodus kits.»

Sageli ei suuda naiivrealistliku luuletajaga lapsed tsiteerida ühtki rida meeldinud luuletusest, samal ajal kui «sõnafanaatikud» teevad seda juba pärast ühekordset ettelugemist.

Naiivrealistide kõrval kohtame veel kolmandat luuletaju tüüpi, nn moralistid-praktitsistid, kes otsivad luulest esmajoones ideed, õpetlikkust, elujuhist. Ka sellesse tüüpi kuulujatele jääb luulespetsiifiline — kõlailu, luulekujund jt — tagaplaanile, mistõttu esineb sagedasti lihtsus- ja arusaamatus, huumori mittemõistmist jne. Nii arvas Margot (4 a) rahvalaulu «Kass kaevu» kohta: «Mis naljakas see on, et kass kukkus kaevu. See pole üldsegi naljakas.»

Mõnedes rühmades võeti võrdlustekstiks rahvalaulu töötlus, nagu «Meie kassil kriimud silmad» ja selle töötlus, R. Parve «Kassi kool». Et R. Parve töötlus on andekas, nüüdisajastatud, siis võitis see isegi kohati rohkem hääli, kuid

enamasti naiivrealistlikult hindajailt — meeldis, «et jänku õppis hästi, karu magas, jänku sai kiituse», «et seal olid siil ja kass ja see oli päris kooli moodi». Samas on aga märgitud, et rahvalaulu sõnad jäid kohe pähe 70 %-le lastest. Rahvalaulu meeldejätmise kergust märgitakse ka muudes katsetes.

Mõnelgi korral katsetati vanemas rühmas suhteliselt noorematele loodud mängituslaule. Nii loeti 6 a rühmale võrdluseks rahvalaul «Tee pätsi» ja E. Esopi «Vastlakukkel». Ülekaalu saavutas rahvalaul.

Gerlin: «Meeldis rahvalaul, sest seal ilusad sõnad.»

Rael: «Meeldis, et «pane ahju supsti, võta välja lipsti.»»

Liis: «Meeldis rohkem «Tee pätsi». Oli laulu moodi.»

Kristel: ««Tee pätsi» jäi kohe meelde.»

Hannes: «Meeldisid rahvalaulu sõnad ja veel meeldis, et oli lühike.»

Seevastu E. Esopi eelistajatest nimetas Öllar: «Vastlakukli luuletus meeldis rohkem, oli pikem.»

Kärt: «Meeldis, kuidas maiasmokk kukli ära sõi.»

Erik: «Meeldis, et kukkel tahab rõõmustada poissi.»

6aastaste rühmas võitis ka mängituslaul «Tii-tii tihane» (võrdluseks M. Veetamme «Tihane»). Viimane leiti olevat «liiga pikk ja igav».

Üldise positiivse suhtumise taustal oli rühmi, kus rahvalaulust lausa vaimustuti. Nii juhtus see Kuusalus, meie vanas rahvalaulu hällis. Loeti ette kaks ahellaulu «Liiri-lõõri lõokene» ja «Kurg kündmas». Vaimustus oli nii suur, et paluti lugeda rahvalaule enne magamaminemist, õhtul ja õues, õpiti neid sõna-sõnalt pähe, loeti üksteisele, korraldati lausa omavahel võistlusi, kellele rohkem on pähe jäänud. Paluti kasvatajat: «Loe ainult neid ilusaid vanu!» Küsiti: «Miks meile enne ei ole neid loetud?» Saastane Gerli ütles koguni, et «selle uue raamatu võib ära visata».

Käsitlesime siinkohal pikemalt just rahvalaulu vastuvõttu, sest rahvajuttu on laste lugemisvaras ikka rohkem olnud ja positiivne suhtumine sellesse teada. Siiski huvitas, kuidas võetakse vastu rahvajutt, võrreldes seda kirjandusliku töötusega. Selgus, et mõlemad meeldisid, kuid siiski kerge eelistusega rahvajutu kasuks. Nii juhtus näiteks naljandiga «Kuidas sääsed hobuse maha panid» ja A. Jakobsoni tehtud töötuse «Sääsk ja hobune» võrdlemisel. Eelistati rahvalikku lugu, sest see «oli mõnusam», «oli lähedam». Leidus küll ka moralistlik-praktitsistlikke hindajaid, nagu Rein (7 a): «Nii hulgakesi ühe kallale!»

Vilve: «Võitu ei saanud ju ikkagi!»

Matis: «Sääsk oli totul!»

Olejäanutele tegi lugu nalja, mida ka vastustes väljendati.

Lõpuks mõni sõna folkloorse ja kunstmõistatuse võrdluskatsetest, milles 20 lapsele esitati 10 mõistatuste paari, nagu nt «Seest siiru-

viiruline, pealt kullakarvaline?» ja «Väike ümarik vanamees/pealtnäha kuldne ja pai./Aitad ta välja mantli seest,/paneב sind nutma ai-ai-ai?».

Huvitav, et tänapäeva lapsele tihti kaugel kujundimaailm ei seganud nende hindamist. Rahvaliku mõistatuse lihtsus, kujundilisus, poeetilisus võlusid lapsi, mistõttu tervelt 57 % eelistas arhailist vormi. Põhjendati sellega, et «oli lühem, oli ilusam».

Marju (7 a): «Meeldis «seest siiruviiruline...» Oli kõige ilusamini öeldud. «Kullakarvaline» ilus sõna.»

Mõistatuse «Mõrsja ehib metsa taga, ehted näha meie maal?» kohta ütles Marika (6 a): «Meeldis sõna «mõrsja». Ei tea, mida tähendab, aga ilus.» Sama mõistatuse tänapäeva variandi puhul «Armsalt inimeste peale vaatab, aga inimestel enda peale vaadata ei luba» kohtasime naiivrealistlikku hinnangut. Piret (6 a): «Meeldis, sest olen ka ise proovinud vaadata päikesesse.»

Kokku võttes võib kindlalt väita, et meie rahvalaulud, -jutud ja mõistatused on lastele emotsionaalsed, arusaadavad ja vajalikud kaugel suuremas mahus, kui siiani on neile pakutud. Just koolieelses eas tuleb lastele lugeda rahvalaule.

Püüe kutsuda esile huvi ja arusaamist meie regivärsi vastu alles kooliõpiku vahendusel tähendab lootusetut hilinemist. Egas asjata paljud lapsed erirühmades märkinud rahvalaulu meeldimise põhjusena asjaolu, et «vanaema on mulle seda varem lugenud». Lapsed vajavad taastuvust meie esivanemate varandusega, et seda elava traditsiooni kaudu anda edasi järgmistele põlvedele.

Laste luulehuvi arendamise huvides soovitame passiivse kuulamise kõrvale katsetes kasutatud võrdlevat kuulamist. See võimaldab lastel end väljendada, enda luulekogemust jagada. Lastele meeldis võimalus otsustada loetu üle — see kutsus esile elevuse, huvitatuse, mis tavalisel luulelugemisel tavaliselt puudub. Rahvalaule, -naljandit ja juttu tuleb kindlasti laste peal proovida ning teha seda julgelt, sest laste tunnetusvõime on väga avar.

## Kirjandus

1. Eesti rahvalaulud. Antoloogia. III k., 3. vihik. 1972, lk 949—1008.
2. Välja ja taga S. Kuidas lapsed tajuvad luulet. — Nõukogude Kool, 1984, nr 2, lk 49—51.
3. Разова В. Любовь к поэзии — с детства. — Библиотекарь, 1973, с. 40—44.



## KOOLIMUUSIKA NR. 3

# Heino Eller 100

7. märtsil tähistasime eesti muusikakultuuri arendaja, Eesti NSV rahvakunstniku HEINO ELLERI 100. sünniaastapäeva. Helilooja elu ajal hinnati tema teeneid kahel korral Nõukogude Eesti preemiaga (1948, 1965), Tööpunalipu ordeniga (1957), ordeniga «Austuse märk» (1961), Lenini ordeniga (1965). Jäädav mälestus on aga Heino Elleri helilooming ja tema pedagoogitöö, mis elab edasi tema õpilastes ja nende õpilastes...

Seame kokku kimbukese Heino Elleri õpilaste ja teda tundnute meenutustest. Millisena me teda näeme?

Leo Normet: «Kuulates kord viulipala «Männid», tabasin end mõttelt, et Heino Elleri kõikides helitöodes on midagi männilikku, midagi ainult sünnimaa loodusele omast, värskendavat ja hella. Midagi vaigulõhnalist. - - - Jah, Elleri muusikat kuulates võib lausa kaemuslikult tajuda põhjamaise looduse oma-

pära. Ei ole siin lõunamaiselt priiskavat värvidemõllu, küll aga jahedat kargust, mis südant nii imeliselt soojendada suudab. Loodus on kujunenud Heino Elleri juhtmotiiviks, mis on pidevalt rikastunud uute joontega. - - -

Olgu tema sümfoonia, kvartett või klaveripala, kindel ellerlik joon on neis ikka olemas: iga üksiku hääle liikumine on peensusteni läbi mõeldud. See ei alga ega katke poole pealt, vaid ütleb selgelt ära, mis tal ütelda on. Tänu sellele rullubki takt takti haaval lahti pidev sümfooniline kude.»

Avo Hirvesoo: «H. Elleri rahvuslikkus peitub rahvakaulu motiiviliste ja laadiliste iseärasuste kasutamises, millest tulenevad nii ellerlik meloodika kui ka harmoonia ja koloriit. Selles oleks nagu midagi tagasihoidut, isegi peidetut. Nagu kunstnikud seavad killukestest kokku mosaiiki, nii on ka Eller sobitanud detaile tervikuna. - - -

Loodus ei ole Elleriile mitte ainult rikkalike üksiknähtuste ja helide spektri rangete seaduspärasuste kompleks. See on aistingute allikas, mis toidab vaimu ja lisab värve muusikalistele mõtetele. Ja ka mõtted ise on siitsamast. Vaadelda ja näha, isegi kuulda vaikivate esemete omavahelisi seoseid, neist oluline eraldada, mõttes elavaks muuta ja leida neile kunstiline vaste — see on vaid vähestele jõukohane. Eller oskab näha ja nähtut üldistada. Seda, mis teda looduses köidab, ei tarvitse sugugi ainult muusikast otsida. Ta ise on seda leidnud puuokstes — kord kelmikalt jändrikuks kasvanuis, kord traagiliselt lõõrdunuduis. Elleri kätes on need saanud kas jalutuskepi, paberinoa või mõne muu kunstipärase tarbeeseme kuju. Tõepoolest, meie ees on helilooja ja tarbekunstnik ühes isikus. - - - Siin on seesama Eller oma loomingu — erksapilguline, teravalt tähelepanelik ja maitsekas: nikerdused on miniatuursed prelüüdid puust, igaüks oma näo, värvi ja rütmiga.»

- Helilooja ja õpetaja Heino Elleri tavaline tööpäev klaveri taga.
- Heino Eller ja Laulasmaa männid, eks ole need kui kaksikvennad — ühtviisi tugevad, formi trotsivad, visad-jändrikud, päikesepaiste, ärkava koidu, sillerdava mere ja lainete laulu poole tõusvad. Meremüha, männikoha — need on kodumaiste viiside lätted.



**Hugo Lepnurm:** «Mõeldes vanameister Heino Ellerile ja tema muusikale, nagu pead kohe ka mõtlema: see on tükike meie kodumaad, osake meie hinge. - - Mängides ise hiljem korduvalt neid palu («Kolmteist klaveripala» — toim) ja meistri teisigi teoseid, muutusid need mulle võtmeks Elleri loomingu varakambrisse. Siitkaudu on mulle selgeks saanud meistri sümfoonilise muusika sisu ja aja jooksul on üha selgemini, nagu epi-graafina tekkinud kokkuvõte sellest kõigest: see on eesti kunst.»

**Jaan Rääts:** «Kui ma peaksin vastama küsimusele, millises eesti heliteoses kajastub parimalt meie rahva omapära ja elutunnetuse laad, meie looduse ilu, siis ütleksin kohe: «Selleks on Heino Elleri «Põhjamaine viis».» See on autori noorpõlveteos. «Põhjamaine viis» on üle elanud kõik stiili- ja moevoolud, mis meie sajandil kaleidoskoopilise kiirusega vahelduvad, ning tulnud võitjaks — selle loo populaarsus pole mööduvat laadi. - - Nii-suguse teose autor tahaks iga helilooja olla, tahaks...»

\*

Heino Eller on öelnud: «Laiendada tuleks muusikakultuuri propageerimist noorsoo hulgas. Meie nõukogude koolinoorsoo esteetilise maitse arendamiseks ja kultuuri tõstmiseks oleks senisest palju rohkem vaja noorsoo hulgas tutvustada ooperi-, sümfoonia- ja kammermuusikat. Meie noorsoo-ajakirjandus võiks selles tõhusat abi anda, kuid kahjuks ilmub seal liiga vähe kirjutisi muusika kohta.»

\*

«Minu arvates tuleks järjekindlalt teha tööd. Järjekindlalt. Inspiratsioon tuleb siis, kui hästi palju tööd teed. Kui võimalik, püüan seda teha ikka hommikuti, kas siis tuju on või mitte, aga pean oma tunnid ära istuma. Nii soovitan igapähele.»

(Väljanappeid raamatust «Heino Eller sõnas ja pildis»,

Tallinn, 1967.)

## Heino Elleriit meenutades

**HELJO SEPP,**  
**TRK professor**

Heino Elleri rikas ja omanäoline helilooming kujutab endast unustamatut lehekülge meie muusikakultuuris. Sama võib öelda tema pedagoogilise tegevuse kohta. Heliloojal endal polnud lapsi ja võib-olla sellepärast on jäänud mulje, et õpilased said talle eriti lähedasteks, nagu lasteks, kelle käekäik ja edasine saatus õpetajale ükskõik ei olnud. Õpilased omalt poolt tajusid selle inimliku ja tundesooja kontakti olemasolu selgesti ning see liitis nad omavahel suureks sõbralikuks perekseks. Elleri juurest käidi nõu otsimas ka pärast õpiaega, paljude tee viis suviti Elleri juurde Laulasmaale juttu vestma, koos merd ja metsa imetlema. Nii käidi tema juures tarkust taga nõudmas, aga ka oma hingehädasid kurtmas. Koos suudeti nii mõnestki murest jagu saada. Eller jäi kõigile targaks õpetajaks, aga temast sai kõigile ka suur sõber. Õpetaja-õpilase suhted ei olnud maestro poolt kunagi ametlikult jäigad. Aga tema kompositsioonieriala õpilaste arv ulatub vähemalt poole-sajani. Meenub seegi, et ta sinatas isalikult oma õpilasi ja palus vanematel, juba lõpetanud õpilastel ennastki sinatada, seega ise seda ühe pere tunnet alla kriipsutades. Pean tunnistama, et mina ei suutnud seda teha — liiga suur oli lapseeast sissekasvanud aukartus maestro ees.

Nii-sugune sõbralik üksteisemõistmine ei seganud sugugi peamist — õppetöö ranget, nõudlikku järjekindlust. Elleri õppetegevuse metoodiline korrastatus oli hiilgav. Midagi ei jäänud kahe silma vahele, samas aga ei olnud tunda ka ülekoormamist, kõik tehti rahulikult selgeks, iga asi leidis omal ajal õige koha. Maestro oli väga tugev teoreetilistes ainetes.



Küllap peegeldusid selles ta enda õpiaja traditsioonid Peterburi konservatooriumis. Mäletan, kuidas ta iseloomustas oma eriala-õpetajat: «Professor Kalafati oli väga täpne ja korralik, nõudis sama ka õpilastelt.» Seevastu: «Glazunov oli populaarne, aga ta ei olnud nii järjekindel, ta armastas vahetevahel noh, nii... ära käia.» Heino Elleri olemus ei kannatanud midagi segast. Tema ütlemist mööda pidi pea alati selge olema, ta soovitas jalutuskäike värskes õhus: «Ise liigud, mõte ka liigub.» Tugev teoreetiline põhi oli tal endal, sama nõudis ta ka õpilastelt. Ta oli väga kurb, kui üks eriti andekas õpilane ei viitsinud polüfooniakursust korralikult läbi teha, pidades seda loomingulisele isiksusele üleauruseks koormaks.

Elleri pärast ei jäänud küll kunagi ükski tund pidamata, isegi sõjaaegsetes keerulistes oludes mitte. Vaatamata kodusele õhkkonnale oskas ta suurepäraselt distsipliini kasvatada, seda sõnades eriti rõhutamata. Erialaoskuste ja võimete kõrval kasvas ta ka oma õpilaste vaimu- ja hingekultuuri. Selleks oli tal üksainus tee — õppetöö kõrvalekaldumatu korraldatus. Töökarastust pidas Eller vajalikuks ka kunstijungritele, ega ta muidu oma nõudmistele truuks jäänud. Tihti-peale tuli nooruke helilooja tunnist noodipaberiga, millesse kustutuskummiga lausa auk oli sisse nühitud — ikka maestro innutatuna, suures töotuhinas teema arendamise veel parema variandi leidmisel. Eller ütles tihti, et kumm on heliloojale niisama tähtis töövahend kui pliitski — pole ju kõik kuld, mis esimese hooga paberile saab. Fantaasiale tuli toitu anda, aina uusi ülesandeid leida ja neid lahendada. Mitte oodata inspiratsiooni, vaid töötada järjekindlalt, kuni asi hakkab ilmet võtma.

Niisugune juhendaja nõudlikkus ei pruukinud meelepärane olla, kuid oskusi iseseisvaks tööks andis see küll. Me kõik tunnetasime, et aasta-aastalt arenes oskus eraldada olulist ebaolulisest, valikuvõime materjali arendamisel, kasvas vormitaju, esteetiline maitse ja palju teisi vajalikke omadusi. Pärast stuudiumi võis igaüks teha, mida süda igatses, n-ö seada laul oma noka järgi. Siis algas iseseisev töö, mida, imelik küll, Elleri õpilased tegid nii süva- kui ka levimuusika alal, jättes märgatavaid jälgi mõlemasse valdkonda.

Heino Eller parandas meile suure aardena muusika, milles on erksalt läbitunnetatud loodusetaju, on tunda koduselt lähedast inimest, kes laulis oma viisikäände. Neist karmidest, jõulistest ja tegusatest viisidest toituski Elleri looming.

Pedagoogina oli Eller ammandamatu eesküja oma õpilastele. Tema 100. sünniaastapäeva tähistades meenutagem veel kord Heino Elleri suurt vaimujõudu, tööarmastust ja loovust, mida ta nii heldelt jagas meile kõigile.



## KROONIKA

4.—10. jaanuarini toimus V üleliiduline filmifestival «Muinasjutt» Eesti NSVs. Peale Tallinna said festivalisündmustest osa teisedki linnad ja rajoonid. Pärast festivali pidulikku avamist 4. jaanuaril uues Poliitharidusmajas sõitsid külalised — tuntud režissöörid ja näitlejad — laiali mööda meie vabariiki, kus toimusid kohtumised lastepublikuga. Linnades ja rajoonides peeti sündmusrikas filminädal. Külalisdelegatsiooni juhtis NSV Liidu riikliku preemia laureaat, Vene NFSV teeneline kunstnik Rolan Bõkov, keda me tunneme kui filmi «Hernehirmutis» režissööri ja teame tema osatäitmisi meie filmides «Viimne reliikvia», «Metskapten», «Maaletulek». Meil viibisid režissöörid Boriss Rõtsarev, Vladimir Bõtškov, Mihhail Juzovski, Gunars Piesis, näitlejad Vene NFSV rahvakunstnik Ljudmila Sagalova, Maria Vinogradova, Läti NSV teeneline kunstnik Dzintra Klietnice, Jelena Sanajeva, Svetlana Orlova, Vene NFSV rahvakunstnik Juri Medvedjev, Vene NFSV teeneline kunstnik Albert Filozov, Läti NSV teeneline kunstnik Juris Strenga, Oleg Golubitski, Stanislav Sadalski, Gennadi Frolov ja kõigi lemmikuks saanud läti koolipoiss Ronalds Neilands, «Põialpoisi» peaosaline.

Võistlesid 5 filmi: Gorki-nim laste- ja noorsoofilmide keskkstudio «Kuldtrepp» (rež B. Rõtsarev), Riia filmistuudio ja Tšehhoslovakkia studio «Barrandov» ühistöö «Põialpoiss» (G. Piesis), «Belarussfilmi» «Lend koletiste maale» (V. Bõtškov), multifilmid tšehhide «Väike nõid» (rež Z. Smetana) ja prantslaste «Kuuelanike saladus» (rež J. Image).

Konkursifilmide kõrval näidati meie kinodes lastele 37 mängufilmi ja 17 multifilmiprogrammi. Nimetagem parematest Saksamaa LV režissööri Wolfgang Peterseni filmi «Lugu, mille pole lõppu» (USA ja SLV ühistööde); Viktor Gressi «Must kana ehk maa-alused», Mihhail Juzovski «Kui vähk vilistab» jpt.

Konkursifilme hindas 25liikmeline õpilaszürii, esimees Tallinna 20. keskkooli 6. kl õpilane Rene Rüter. Täiskasvanute poolt esindas režissöör Peeter Simm.

Zürii tunnistas võidufilmiks «Põialpoisi» režissööri-, operaatori- ja kunstnikutöö ning muusika poolest, parimaks osatäitjaks Ronalds Neilandsi.

Üleliiduliseks filmifestivaliks valmistusid meie vabariigi koolid aegsasti. Koolides korraldati joonistus-, plakati-, kirjandi- ja stsenaariumivõistlusi, milles osales umbes 10 000 last.



Žürii valis välja 187 paremat tööd, autasustati 54 õpilast. Festivali aegu vaatas 184 128 last 200 filmi kokku 760 seansil, toimus üle 90 kohtumise. Paremad tööd olid väljas kinodes ja Laste Loomingu Majas.

Festivali korraldasid ühiselt Eesti NSV Haridusministeerium, Eesti NSV Ametiühingute Nõukogu, Eesfi Kinoliit, Eesti NSV Riiklik Kinokomitee (orgkomitee esimees ENSV Kinokomitee esimees R. Penu, Haridusministeeriumi esindas aseminister K. Luts).

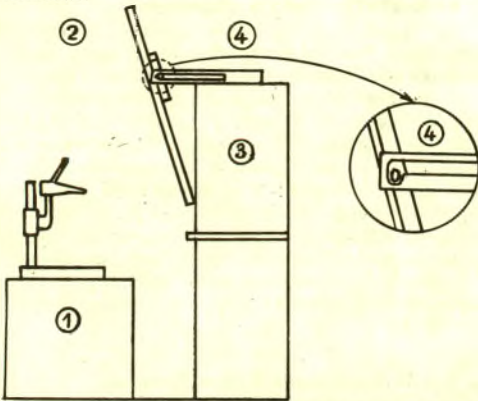
Festivali kuldvõti läks üle Ašhabadile, kus toimub järgmine muinasjutufilmi festival.

## КОГЕМУСНÕU

### Kaldekraan grafoprojektorile

Lüümikute demonstreerimisel grafoprojektoril abil näevad õpilased täielikku pilti ainult siis, kui ekraan paikneb küllalt kõrgel. Vertikaal-ekraani kasutamisel ei saa aga sel juhul kogu ekraani ulatuses ühtlaselt teravat kujutist. Ekraan peab olema kaldu.

Kasutan õpilaste tehnilise loometööna valmistatud kaldekraani mõõtmetega  $1,4 \times 1,4$  m, mille kaldenurk vertikaalsihi suhtes on  $30^\circ$ . Ekraani mõõtmed ja kaldenurk sõltuvad grafoprojektor kaugusest ekraanini ja ekraani kõrgusest. Kõige lihtsam on nii mõõtmed kui ka kaldenurk määrata katseliselt kujutise suuruse ja teravuse järgi. Ekraani materjaliks on 8 mm vineer, millele on liimitud koolis kasutatav plastekraan. Ekraan toetub külgedelt poltide abil nurkrauast hoidjatele. Hoidjad on kinnitatud tahvelkapi peale. Kummagi hoidja sisse on lõigatud soon, milles ekraani kinnituspoldid saavad libiseda. Nii saab ekraani pöörata horisontaalseks ja tahvelkapi peale lükata, kui on vajadus viimase kasutamiseks.



Joonis 1. Grafoprojektor õpetaja töölaual (1) ja kaldekraan (2), mis on kinnitatud hoidjatega (4) tahvelkapile (3).

Sama kaldekraani kasutan ka töös diaprojektoriga «Alfa», mille asukoht on õpetaja töölaual kõrvuti grafoprojektoriga. Diaprojektor on objektiviiva klassi poole ja valgus juhatakse kaldpeegliga ekraanile. Kaldekraan vähendab oluliselt demonstreeritavate diapositiivkujutiste moonutusi.

PEETER PUTK,  
kutsekeskkooli nr 25 füüsikaõpetaja

# Nõukogude Kool

### Р. ВИРКУС. Таллинскому педагогическому институту им. Эд. Вильде 40 лет.

Ректор ТПЕДИ рассматривает историю создания вуза и более подробно рассказывает о современной организации учебной и воспитательной работы в нем. Автор знакомит с научными кадрами, их составом и перспективами материальной базы.

### О. КАЛЬЮ. ЧЕТВЕРТЫЙ ГОД ШКОЛЬНОЙ РЕФОРМЫ.

Автор, заместитель председателя Исполкома Совета народных депутатов Октябрьского района г. Таллина рассказывает о проблемах просвещения в районе. Речь идет о достижениях и трудностях, неиспользованных возможностях, которые приобретают особое значение накануне съезда учителей Эстонской ССР. Школьная реформа требует кардинальных изменений в профессиональном образовании, в подготовке учащихся к жизни и труду, в учебно-воспитательной работе в Октябрьском районе.

### Л. ПИЙРСАЛУ. ЗАМЕСТИТЕЛЬ ДИРЕКТОРА — РУКОВОДИТЕЛЬ МЕТОДИЧЕСКОЙ РАБОТЫ.

Предпосылкой нормального функционирования школы является четкое разделение обязанностей между руководителями и их слаженное сотрудничество. Правильная организация учебно-воспитательной работы входит прежде всего в обязанности заместителя директора по учебной работе. Статья содержит советы начинающему завучу на основе опыта работы автора. Рассматривается работа с педагогическими кадрами, повышение квалификации учителей, стажировка и пр.

### Это должен знать и учитель.

Ректор и преподаватели ТПИ отвечают на вопросы, которые знакомят с некоторыми проблемами работы Таллинского политехнического института. Речь идет о приеме в этот вуз, о впечатлениях членов комиссии, которые проводили беседу с кандидатами в студенты и о некоторых новых направлениях в работе института.

### Продолжаем разговор о чувстве долга и ответственности.

Статья является откликом мнений, высказанных за «круглым столом» и опубликованных в «Ньюкоуде кооль» № 12 за 1986 г. Депутат Верховного Совета СССР, заслуженный учитель ЭССР, директор Тартуской 5-ой средней школы Х. Райк высказывает свои мысли о чувстве долга и ответственности учащихся, о значении сотрудничества школы и семьи и о важной роли внеклассной и внешкольной работы в воспитании учащихся. Она также делится впечатлениями о школах Дании и ГДР.

### П. СУМРЕ. Труд учит и воспитывает.

Речь идет о возможностях формирования привычек к труду и дисциплине в среднем профтехучилище. Автор подчеркивает необходимость в требовательности и последовательности контроля, которые воспитывают

чувство ответственности. В практической работе больше внимания следует обращать на качество сделанного.

#### **Точки опоры в антиалкогольном воспитании.**

**В. Экста** реферировал статьи директора НИИ физиологии детей и подростков АПН СССР Д. Колесова на тему антиалкогольного воспитания. Рассматриваются психолого-педагогические аспекты этого воспитания, пагубное воздействие употребления алкоголя на работу, семейную жизнь, здоровье людей. Алкоголизм способствует преступности. Алкоголизм рассматривается не столько в медицинском аспекте, сколько в педагогическом.

#### **В. ЛУЛЛА. Правовое воспитание в спецшколах-интернатах и вспомогательных школах.**

В статье рассматриваются цели и задачи, формы и методы правового воспитания в спецшколах-интернатах и вспомогательных школах исходя из методических рекомендаций НИИ дефектологии АПН СССР. Успех усвоения правовых знаний зависит от того, насколько в учебной работе учитываются индивидуальные особенности подростков.

#### **Любить детей.**

Статья реферировал выступление по ТВ и новую книгу директора НИИП ГССР, доктора психологических наук Ш. Амонашвили «В школу — с шести лет». Автор книги в течение многих лет занимается экспериментальным обучением шестилеток. Реферат выделяет актуальные принципы обучения и воспитания шестилеток, которые могут пригодиться нашим учителям. Речь идет об общественном мнении, понимании сущности детства, о личностных качествах, необходимых учителям-воспитателям шестилеток.

#### **Ю. СЫЗРД. Экспериментальный учебник и рабочая тетрадь по психологии в школьной практике.**

В 1985/86 уч. г. в школе опробовались экспериментальный учебник и рабочая тетрадь по психологии. Их автор знакомит с принципами и функциями приведенного в них учебного материала. Статья приводит оценки (в общем положительные) учителей и учащихся новой учебной литературе на основе первого года работы.

#### **Я. МИКК. Оценивание сложности учебников при помощи электронно-вычислительной техники.**

Исследования показали, что средний уровень знаний учащихся зависит прежде всего от учебной литературы. Появилась необходимость совершенствовать учебники. Анализируя рукописи учебников точными методами, можно определить степень их сложности. Здесь на помощь исследователям приходит электронно-вычислительная машина. Автор показывает возможности анализа лексики учебников, рассказывает о вычислении наиболее простых индексов сложности и о перспективах автоматического анализа сложности учебников.

#### **К. МЯГИ. Формирование умения рассуждать при рассмотрении целостных произведений в 5-ом классе.**

Статья методического содержания, является заключительной курсовой работой, написанной на курсах повышения квалификации при РИУУ. Автор рассматривает связь внеклассного чтения и изучения произведений литературы на уроках на материале повестей «Кадри» С. Раннамаа и «Мезлис» Э. Киппеля. Автор знакомит с некоторыми методическими приемами, которые способствуют развитию у учащихся умения мыслить и рассуждать. Статья содержит инструкции к работе.

#### **Э. ТОМСОН. Приемы опроса на уроке чтения (II).**

Начало статьи см. в «Ньюкугде кооль» № 2 за 1987 г. Автор дает методические рекомендации к словарной работе в начальных классах. Рассматриваются приемы опроса и работы с внеклассными текстами. Приводятся примеры работы с использованием раздаточного материала.

#### **Р. ВИЛУ. Что такое биотехнология! (III).**

Начало см. в «Ньюкугде кооль» № 2 за 1987 г. Автор описывает метод клонирования ДНА, с использованием которого возникла реальная возможность изменять с определенной целью клетки. Статья содержит рисунки и календарь знаменательных дат развития генетики.

#### **И. РИЙСАЛО. Преподавание краеведения.**

Задачей краеведения в классе шестилеток является приблизить детей к природе, следить за изменениями в природе и деятельности людей в зависимости от времени года. Автор показывает возможности проведения на эту тему в условиях слитного (1+2) класса.

#### **С. ВЯЛЪЯТАГА. Дети и фольклор.**

У нас имеются большие и ценные сборники фольклора, однако дети мало знакомы с произведениями народного творчества. Автор рассказывает об эксперименте, который проводили студенты ТПеди в детских садах нашей республики (23 группы, 424 ребенка в возрасте 3—7 лет). Целью эксперимента было узнать восприятие и понимание детьми народных песен. Выяснилось, что дети охотно слушают народные песни, особенно короткие, но они с удовольствием слушают и рассказы и загадки. С народным творчеством следует знакомить ребенка еще в дошкольном возрасте.

#### **Х. СЕПП. Вспоминая Хейно Эллера.**

Ученица композитора Х. Эллера вспоминает в связи с 100-летием своего учителя о его педагогической деятельности, трудолюбии, творческом отношении к работе.

Toimetuse address: 200 031 Tallinn, Gagarini 30.

Telefonid: 60 27 69, 66 65 23, 44 98 46, 44 36 96, 44 21 55.

Väljaandja: Kirjastus «Periodika», 200 090 Tallinn, Pärnu mnt. 8, tel. 44 57 67.

EKP Keskkomitee Kirjastuse trükikoda. 200 090 Tallinn, Pärnu mnt. 67-a.

Ladumisele antud 30. 01. 1987. Trükkimisele antud 26. 02. 1987. Trükiaruv 4200.

Fotoladu. Kiri školnaja. Trükipoognaid 7,0. Tingtrükipoognaid 5,46. Arvestuspoognaid 7,3. MB-00391. Tellimise nr. 440.

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

Орган Министерства просвещения Эстонской ССР, Министерства высшего и среднего специального образования Эстонской ССР, Государственного комитета Эстонской ССР по профессионально-техническому образованию, город Таллин. На эстонском языке.

Выходит один раз в месяц. «Ньюкугде кооль» («Советская школа»).



30 kop. 78 189

