

HARIDUS

1990 · 10





AINESÜSTEMNE ÕPETÖÖ KÕRGKOO LIS

Oma uute põhikirjade kohaselt on Eesti kõrgkoolid asunud reformima õppe- ja teadustegevust. Oheks sammuks sellel teel on üleminek kursuse-ainesüsteemile. See on käesoleval ajal valdav kogu maailmas, eriti arenenud riikides.

Nõukogude Liidus ja ka meil seni rakendatud järgal kursusesüsteemil oli kaks olulist puudust.

■ Kõigi erialade õppeplaanide range ühtlustamine kogu riigis põhjustas kohalike olude ja konkreetsete õppijate iseärasuste ignoreerimise ning tegi kohmakaks ja kroonulikuks õppeplaanide uuendamise.

■ Range õpperütm ja eksamite sooritamine täpselt ettemääratud päevadel viis peatähelepanu nõrgemate «drillimisele» ning tekitas võimekaid harjumuse piirduda õppimisel vaid passiivse vastuvõtu ning mõõdukate pingutustega.

Kursusesüsteemiga kaasneva õppetöö sisu ja korralduse ettemääratuse tõttu muutus üliõpilase enese huvi ja omaalgatus kõrvaliseks. Tekkis alus passiivsete käsutäitjate kujunemiseks. Täna ei saa see meid enam rahuldada.

Samas oli kursusesüsteemil ka häid külgi.

■ Kindlalt fikseeritud õppeetappide läbimine tagas teadmiste vajaliku süsteemsuse ja õppimise järjepidevuse ning vältis liigset killustumist üksteisega suhteliselt nõrgemalt seotud ainevaldkondade vahel.

■ Teatav sunnimoment kõrgkooli õppimisviisiga kohanemisel õppetöö algetappidel pani aluse enesedistsipliini tekkimisele.

Eelloetletud põhjustel kasutataksegi maailmas laialdaselt kursuse-ainesüsteemi, s.o mõlema kombinatsiooni. Esimestel õppeaastatel, mil tuleb luua ühtne üldettevalmistuslik alus, on õppetöö korraldus harilikult lähedasem kursusesüsteemile. Erialase ettevalmistuse protsessis kasvab ainesüsteemse õpetuse osatähtsus ning kitsam spetsialiseerumine viimastel õppeaastatel põhineb juba ainesüsteemil. Õppetöö selline korraldus on eriti sobiv insenerihariduse puhul.

Üldettevalmistuslikul etapil on tehnikakõrgkoolides võimalused ainalikuks väikesed. Insenerialade baasharidus on ühetaoline kõikjal ning enamik õpitavast on erialaainetega tegelemise otseseks eelduseks. Seepärast on kursusesüsteemi säilitamine õppetöö sellel etapil otstarbekas. Meil seda enam, et kursusesüsteem haakub paremini ka praeguse keskkooli õpetamisviisiga. Ent tendents tehnikaalase üldettevalmistuse ühtlustamise suunas mitte ainult teaduskonniti, vaid isegi kogu tehnikaülikooli ulatuses on täheldatav teisteski maades. Muule lisaks loob ühtsel baasharidusel põhinev ja ainesüsteemi kaudu erialaettevalmistuseni viiv kursuse-ainesüsteem head eeldused üliõpilaste ajutiseks õppimiseks teistes kõrgkoolides.

Ainesüsteem on eeskätt orienteeritud õppijale, tema õpimotivatsiooni, huvide, võimekuse, töökuse ja teiste omaduste arvestamisele ja arendamisele. Ainesüsteemis saab õppija õpitavaid aineid teatud piires valida, samuti otsustada ise nende korralikuks omandamiseks kuluva aja üle. Tulemusena kasvab õppeprotsessi paindlikkus ja individualiseerub lõpetajate ettevalmistus, võimaldades õpingute käigus arvestada ka tulevase töökoha iseärasusi ja nõudeid. Väikeriigi tingimusi on sellel eriline tähtsus. Meil pole vaja sadu ühesuguse näoga haritlasi. Vajame hoopis võimalikult mitmekesise ettevalmistusega asjatundjaid, igalt kitsalt suunalt küllalt vähe. Lisaks haridusele peab kõrgkool andma ka teadmised kindlaks ametiks ning garanteerima need diplomiga. Järelikult ei saa õpitavate ainete kogum moodustuda siiski siit-sealt korjatud terakestest.

Ajakirja käesolevas numbris selgitataksegi ainesüsteemis kätkevaid võimalusi ühitamaks tugevat alus- ja süstemaatilist eriharidust (vt lk 4).

VALDEK MIKKAL,
HANNO SILLAMAA,
TTU professorid



HARIDUS

1990 · 10

KOOL UUENDUSE TEEL

- 4 **V. MIKKAL, H. SILLAMAA** Ainesüsteemne õppetöö kõrgkoolis ●
 6 **L. TALTS** Algkooliõpetajate ettevalmistus teelahkmel ●
 8 **V. NEARE** Eriõpetuse tänasest ja homsest ●
 11 **T. JURISSON** Informaatika õpetamise süsteemist Eesti koolis ●

SILMARING JA VAATENURK

- 13 **A. TEDER, J. TEDER** Kõrgharidus meilt või mujalt ●

TEISTE MAADE HARIDUSELUST

- 16 **A. MEERITS** Ülevaade Rootsi haridussüsteemist ●
 20 **E. LAHDES** Õpetaja oma töö uurijana ●
 24 **C. FEJÖS** Füüsika ja erialaainete õpetamise seosest ●

KASVATUSTEEMADEL

- 27 Kuidas abistada lastevanemaid (H. Roots) ●

PSÜHHOLOOGIAVEERUD

- 31 **V. TOMUSK** Kognitiivsest stiilist ja milleks see hea võib olla ●

UURIMUSI, ÜLDISTUSI

- 35 **A. KÖVERJALG** Kogumite tunnuste vaheline seos. Korrelatsioon ●

ÕPPETUND, ÕPPEKABINET

- 38 **E. UUSPÖLD, K. LEPAJÕE** XIV emakeeleolümpiaad komisjoni poolelt vaadatuna ●
 41 **S. VALDMAA** Ajaloo õpetamisest 1990/1991. õppeaastal ●
 44 **K. SÄDE, H. KARIK** Efektseid katseid keemia õpetamisel ●

KOOLIEELNE KASVATUS

- 47 **A. LEPPIMAN** Lapsele omavalmistatud nukk (Järg.) ●

KOOLIMUUSIKA

- 50 **E. TURNAU** Folkloorne muusikalis-didaktiline mäng 5—6aastastele (Järg.) ●

PUHKEVEERUD

- 52 **R. KAUGVER** Viimse meheni (Järg.) ●



ANU LEPPIMAN, TPedi koolieelse kasvatuskateedri vanemõpetaja-metoodik. Erihariduse omandas Tallinna Pedagoogikakoolis ning koolieelse pedagoogika ja psühholoogia erialal TPedis, mille lõpetas 1988. a. Töötanud lasteaiakasvatajana Võrus, muusikajuhatajana, päevakodu juhatajana, haridusosakonna inspektorina ning omaaegse TLÖTi koolieelse kasvatuskabineti juhatajana. Avaldanud artikleid kateedri teadustööde kogumikes, esinenud loengutega lasteaednikele ja lastevanematele.



VOLDEMAR TOMUSK, TPedi füüsikateedri vanemõpetaja. Lõpetas Tallinna 32. keskkooli 1980. ja TPI automaatika-teaduskonna 1985. aastal. Seejärel töötas ENSV KTM Projekteerimise, Tehnoloogia ja Kujunduse Instituudi arvutuskeskuses elektroonikainseneri ja vaneminsenerina. Üliõpilasena juhendas Noorte Tehnikute Majas automudelismi ringi, olnud kutsekeskkoolis arvutiõpetuse ja informaatika õpetaja. TPedi: 1988, a 1. septembrist. 1989. a sügisel astus TÜ aspirantuuri pedagoogika ajaloo ja teooria alal. Avaldanud humoristlikke jutukehi mitmes väljaandes.

EESTI HARIDUSMINISTEERIUMI PEDAGOOGILINE AJAKIRI XLVIII AASTAKÄIK

TOIMETUSE KOLLEEGIUM:

A. EGLON, V. EKSTA (ajakirja asetoimetaja), **H. HIIEAAS, F. KUPP** (vastutav sekretär), **E. LAANVEE, O. NILSON, J. ORN, H. ROOTS** (ajalehe asetoimetaja), **I. RUTE, T. SAAL, I. SAULEPP, J. SEPP** (peatoimetaja), **E. TALPSEPP, U. TIKK, I. UNT.**

Keeletoimetaja **A. TAKLAJA**
Tehniline toimetaja **O. LEIDMAA**

ШКОЛА НА ПУТИ К ОБНОВЛЕНИЮ

- 4 **В. МИКАЛЬ, Х. СИЛЛАМАА** Учебу в вузе на предметную систему ●
6 **Л. ТАЛЬТС.** Подготовка учителей начальных классов на распутье ●
8 **В. НЕАРЕ** О сегодняшнем и завтрашнем дне спецобучения ●
11 **Т. ЮРИССОН** О системе обучения информатике в школах Эстонии ●

КРУГОЗОР И УГОЛ ЗРЕНИЯ

- 13 **А. ТЕДЕР, Ю. ТЕДЕР** Учиться в вузах республики или вне ее? ●

ОБРАЗОВАНИЕ ЗА РУБЕЖОМ

- 16 **А. МЕЭРИТС** Обзор системы образования в Швеции ●
20 **Э. ЛАХДЕС** Учитель — исследователь своей работы ●
24 **Ч. ФЕЕШ** О связи обучения физике и спецпредметов ●

НА ТЕМЫ ВОСПИТАНИЯ

- 27 В помощь родителям (Х. Роотс) ●

КОЛОНКА ПСИХОЛОГА

- 31 **В. ТОМУСК** О когнитивном стиле ●

ИССЛЕДОВАНИЯ, ОБОБЩЕНИЯ

- 35 **А. КЫВЕРЯЛГ** Связь между признаками совокупностей. Корреляция ●

УРОК, КАБИНЕТ

- 38 **Э. УУСПЫЛД, К. ЛЕПАЙЭ** XIV олимпиада по родному языку глазами членов комиссии ●
41 **С. ВАЛЬДМАА** Об обучении истории в 1990/91 учебном году ●
44 **К. СЯДЕ, Х. КАРИК** Эффектные опыты в обучении химии в финских школах ●

ДОШКОЛЬНОЕ ВОСПИТАНИЕ

- 47 **А. ЛЕППИМАН** Кукла, изготовленная самим ребенком. (Продолжение) ●

ШКОЛЬНАЯ МУЗЫКА

- 50 **Э. ТУРНАУ** Фольклорная музыкально-дидактическая игра для 5-летних детей. (Продолжение) ●

НА МИНУТЫ ОТДЫХА

- 52 **Р. КАУГВЕР** Все до едина (Продолжение) ●

Ainesüsteemne õppetöö kõrgkoolis

VALDEK MIKKAL,
HANNO SILLAMAA,
TTÜ professorid

(Algus lk 1)

Tugeval alusel ja olulistel eriainetel põhinev süstemaatiline eriharidus võidakse ainesüsteemsel õpetamisel kujundada põhiliselt kahel viisil.

Üheks teeks on ainetevaheliste eelduste süsteemi fikseerimine valikainete jaoks. Sel puhul **valitakse õppeained ettenähtud kogumi seast** (säilitades teatud määral siiski piiramatu valikuvabaduse), kuid vastavat ainet õppima asudes peavad eelnevalt olema omandatud antud aine jaoks fikseeritud nn eeldusõppeained. See küll mõneti kitsendab valikuvabadust, kuid kindlustab süstemaatilise ettevalmistuse.

Teine tee seisneb **omavahel lähedaste ja seotud ainete ühendamises terviklikeks plokkideks ehk ainemooduliteks**, mida õppija saab vabalt valida ja mille kombinatsioonide kaudu saadakse individualiseeritud ning erineva avarus- ja sügavusastmega eriharidus.

Moodulusüsteem on õppijale lihtsam ja seda eelistatakse valdkondades, kus kutseorientatsiooniga õppeainete osakaal on suurem. Mooduli seeski antakse valikuvõimalusi näiteks 3–4 aine vahel.

Kõrgkoolides koostatavad **õppeplaaniid** peavad seega kajastama valikainete või ainemoodulite kombineerimise tulemusena moodustuvaid mitmekesiseid õppesuundi, millest üliõpilase enese koostatav **õppekava** kajastab ühte võimalikku varianti. Et eri õppekavad sisaldavad erisuguseid aineid, on nii nende üldise töömahukuse võrdlemiseks kui ka üliõpilase tööhulga arvestamiseks vajalikud vastavad universaalsed kriteeriumid. Süvenevas koostöös eeskätt naaber- ja lähedaste riikide kõrgkoolidega peame otstarbekaks ka Eestis rakendada Skandinaaviamaades ja mujalgi Euroopas levinud ainepunkti (AP) mõistet.

Ainepunkt (ingl *credit unit*) on selline õppetöö maht, mis vastab keskmise üliõpilase intensiivsele õppimisele mis tahes vormis 1 töönädala e 40 töötunni jooksul.

Kasutades ainepunktide süsteemi, on võimalik kõikidele õppeainetele anda kindlad AP väärtused, samuti fikseerida nõuded õppeplaani aineplokkidele, mille piires määratud AP hulk tuleb hankida. Et õppeaasta haarab kuni 40 õppenädalat, loetaksegi aasta tinglikuks nomi-

naaltöökoormuseks 40 AP. Ülikooli õppeainete nominaalne kogumaht 4aastase kursuse jooksul peab seega olema 160 AP, kuigi konkreetse üliõpilase tegelik õppeaeg on enamasti märksa pikem (mitmete maade kogemusel ületab see nominaalse 4–7 semestri võrra). Arvestades ka diplomi projekteerimise aega, kujuneb minimaalseks õppeajaks tehnikaülikoolis 4,5 aastat.

Soovi korral võib üliõpilane lülitada oma õppekavasse ka rohkem aineid, kuid väiksema AP koguarvu korral diplomit välja ei anta. Praegusel ajal nostrifitseeritakse Lääne-Euroopas inseneridiplomeid rahvusvaheliselt vaid siis, kui ainete kogumaht ei ole alla 180 AP (20 AP mahuga diplomiprojekt selle hulgas). Tavaliselt loetakse diplomiprojekti kaitsmise tulemusena lõpetajale omistatav tiitel (*Dipl.ing.*) võrdseks magistri kraadiga.

Ainepunktide süsteem võimaldab hõlpsasti struktureerida õppekava üksikute ainegruppide suhtes, sõltumata õppeainete konkreetsest sisust. Näitena on joonisel toodud TTÜs rakendatava õppekava tüüpskeem. Tüüpikava sisaldab 20alalise üldettevalmistusploki, millest esimene haarab kõigile inseneridele ühised, teine aga teaduskonnale või teatavale erialagrupile ühised põhiaained. Kolmanda õppeaastaga algab erialane spetsialiseerumine, mis on skeemil esitatud 3 ainemoodulina. Skeemil on näidatud nn kahe-suunaline ettevalmistuse variant, kus valitud põhiõppesuunas omandatakse ained kahe (baas- ja eri-) mooduli ulatuses. Sellele lisandub 20 AP mahuga diplomiprojekt. Teise õppesuuna ettevalmistus piirdub baasmooduliga.

Kirjeldatud laia ettevalmistuse skeem ongi eriti otstarbekas Eesti tingimustes (levinud ka Soomes). Meil tuleks vältida kitsa erialaga spetsialistide asjatut ettevalmistamist. Skeem muidugi ei takista ka ettevalmistuse kitsendamist vajaduse korral (vertikaalne moodulite jada) või edasist laiendamist (horisontaalne moodulite jada). Ettevalmistusstruktuur sisaldab ka obligatoorse humanitaar- ja majandusainete ploki, mille omandamine võib jaotuda kõigile õppeaastale. Samuti on ette nähtud täiesti vabade ainete plokk, millele vastavas mahus võib üliõpilane valida õppeaineid iga-suguste piiranguteta. Inseneriettevalmistus näeb ette ka tööstuspraktika sooritamise 3 kuni 9 AP mahuga, kusjuures üldiselt loetakse 3 tööstuspraktika nädalat võrdseks ühe APga. Üksikute aineplokkide mahud võivad teaduskonniti varieeruda, kuid ülikool ühtlustab ettevalmistuse üldproportsioone aineplokkidele miinimum- või maksimumpiirangute kehtestamisega.

Ainepunktide süsteem võimaldab fikseerida minimaalselt vajaliku töömahu nõuded igale õppeaastale näiteks 30–32 AP tasemel. Saavutatud ainepunktid võivad olla aluseks õppetoe määramisel, samuti täiendavate eelistuste andmisel õppijale (näiteks tasub tööstuspraktikale sõidu kõrgkool).

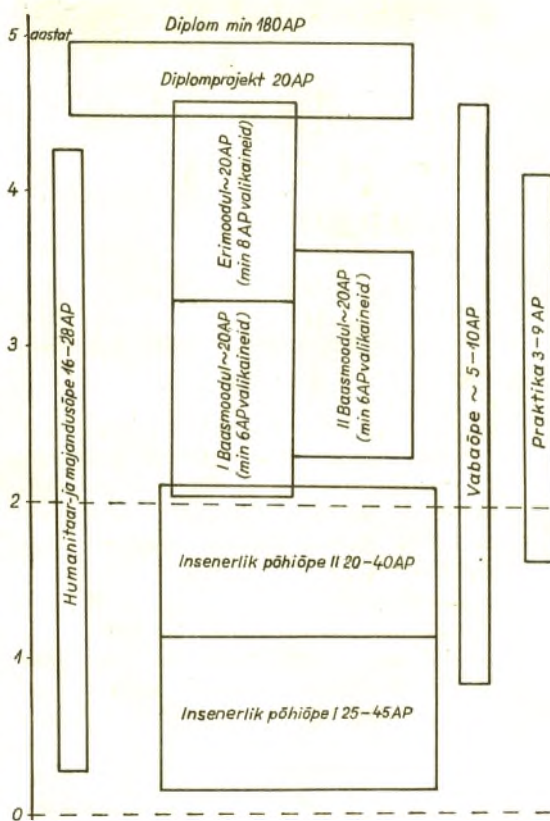
Mitmes riigis on AP väärtusesse ühendatud ka üliõpilase eksamihinded. Aine nominaalse AP määr korrutatakse vastava suhtelise hindeteguriga (maksimaalsele hindele vastab

tegur 1,0). Nõrgemate hinnete korral suureneb siis ainete hulk, mida tuleb õppida. Sageli säilitatakse õppeaine AP väärtus sõltumata hindest, kuid õppimise edukust väljendatakse nn kaalutud keskmise hinde (grade point average) mõiste abil. Keskmine arvutatakse teatava ajavahemiku jaoks (semester, aasta, kogu senine õppeaeg), korrutades iga aine AP eksami-hindega. Seejärel summeeritakse saadud korrutised ja jagatakse üldise AP kogusummaga. Nii saadud kaalutud keskmine hinne arvestab eksamitulemusi proportsionaalselt aine kogumahuga ja võib olla küllalt objektiivseks kriteeriumiks õppija edukuse hindamisel ning eelistuse andmisel. Samal ajal nõuab kaalutud keskmise hinde kasutusele võtmine hinnetesüsteemi mõistlikku täpsustamist ja diferentseerimist (näiteks pole põrmugi loogiline eksamil läbikukkumisel anda positiivseid ainepunkte, ütlemise «2», vaid tulemus peaks olema puhas «0»).

Kõikides kõrgkoolides (teaduskondades, kafeedrites) kerkib uue süsteemi puhul teravalt üles konkreetse õppeaine AP koguhulga määramise probleem. Nähtavasti peab ainepunktides kajastuma nii auditoorse töö maht, koduse töö hulk kui ka aine sisuline keerukus ja osakaal vastava eriala ettevalmistusprotsessis (tuleb ju sama ainet erinevatel erialadel õpetada tihti erinevas ulatuses ja mahus). Ilmselt peab tulemus välja kujunema õppeplani koostaja-kinnitaja ning õpetava kateedri koostöös. Tavaliselt kõigub õppeaine AP väärtus piirides 1—6 (mõnes riigis või ülikoolis piiratakse ühele ainele lubatavat ainepunktide maksimaalmäära, näiteks 9ga).

Oluliseks küsimuseks on veel õpetatavate ainete ja vastavalt sooritatavate eksamite üldhulk. Meie senistele traditsioonidele vastab umbes 40 eksami sooritamine õppeaja jooksul. Insenerierialadel lisandub neile kuni kümme-kond projektihinnet. Osa aineid võib muidugi lõppeda arvestusega, kuid nende lubatavat kogumahtu tuleks piirata näiteks 25—30 APga, sest need ained ei kajastu kaalutud keskmises hinde ja seega ka õppeedukusnäitajas. Kui lugeda õppeainete kogumahuks 160 AP, siis eksamiga lõppevate õppeainete keskmiseks mahuks tuleb ligikaudu 3 AP. Mõnes ülikoolis rakendatakse ka süsteemi, kus osas ainetes on üliõpilasel õigus valida, kas ta lõpetab aine eksami või arvestusega. Tähtsamad ja eeldusõppeained nende hulka muidugi ei kuulu. Kui aga õppija valitud ainete kogumaht ületab nõutava miinimumi, oleks sellise tingimuse rakendamine üpris loomulik. Samal ajal pole õpingutes nõutava AP piiri märgatavat ületamist mõtet ka tõkestada, sest õppeaeg, majandusfaktorid ja muu loovad isegi küllaldasi tõkkeid. Pealegi on maailmapraktikas 200 AP ületanute osa tehnikaülikoolides küllalt suur. Kõik oleneb ju konkurentsist ja töökohtade nõudeist.

Ainesüsteemi rakendamine kõrgkoolides loob dekanatidele ja õppeosakondadele senisest



TTÜ õppeplani struktuur

hoopis erinevad tööülesanded: tegelda tuleb üliõpilaste individuaalsete õppekavade, ainepunktide ja keskmiste hinnete jooksva arvutuse, õppetoetuste ja maksude problemaatika ning muuga. Paljud küsimused, nagu hinnetesüsteem, üliõpilaste krediteerimine ja mitmed teisedki vajavad Eesti kõrgkoolide ühishendust. Pärast kõigi poolt heakskiitmist peaksid need leidma kajastuse Eesti ülikooliseaduses.

Algkooliõpetajate ettevalmistus teelahkmel

LEIDA TALTS,
TPEDI algõpetuse kateedri juhataja

F. Eiseni põhjalik ja analüüsiv kirjutis algkooliõpetajate koolitamisest Eesti iseseisvuse aastail (Haridus 6 ja 7, 1990) ajendas samal teemal sõna võtma tänapäeva olukorrast lähtuvalt. Asetan põhirõhu kõrgharidusega algklassiõpetajate koolitamise võimalike suundade analüüsile.

Algklassilapse looduslike eelduste areng oleneb paljus kasvukeskkonnast, seega ka teda ümbritsevatest inimestest. Argiteadvuses on üsna laialt levinud arvamus, et väikese lapse kasvataja ja õpetaja ei pruugi olla eriti kõrgelt haritud inimene. Sellisest seisukohast kumab läbi arusaam, et algklassiõpetaja amet eeldab ennekõike lugemis-, kirjutamis- ja arvutamisoskust ning metoodika valdamist. See väide on küll pisut liialdatud, kuid näitab ometi lihtsustatud lähenemist ja lapse isiksuse arendamise võimaluste alahindamist.

Nagu Eesti Vabariigi päevil, nii ei toimu praeguselgi iseseisvusele püüdlmise ajal kooliuuendus sujuvalt ega vastuoludeta. On huvitav, et õpetajate ettevalmistust puudutavad põhiküsimused (õppetöö sisu, õpetamismeetodid, õppeaeg jt) on praegu sama probleemsetena päevakorrade kerkinud. Iseloomulik on laialdane arvamuste avaldamise buum neil teemadel, hetkeolukorra kriitika ja ettepanekute pakkumine. Algklassiõpetaja koolitamist ei ole võimalik käsitleda lahus ühiskonna üldistest püüdlustest. Seepärast peab tulevane õpetaja tajuma ja õpetuse kaudu ka kogema lapse õpetamise-kasvatamise teoreetilisi ja praktilisi lähtekohti.

Kooliuuendus on toonud päevavalgele palju väärtuslikku minevikupärandist. Algkooliõpetajate ettevalmistuse aspektist on F. Eisen mitmekülgsest analüüsinud õpetajate seminaride olemust ning nende ümber tekkinud poleemikat. Praegu arutletakse, milline peaks olema algklassiõpetaja ettevalmistus. Õpetaja, kes last vahetult õpefab ja suunab, ei tunne end näiliste võimaluste paljususes kuigi kindlalt. Veelgi enam, tal on vahetevahel tunne, et kõigub pidevalt ühest teeservast teise. Paljusid vaevab hirm saada külge stagnasilt, sest eriti agarad ideede pakkujad püüavad lammutada jäägitult kõik seni kehtinu, ületähtsustades

mõnd kasvatusviisi või õpetamismeetodit kui ainsat päästerõngast. Õpetaja ja lapsevanem ei orienteeru eriti hästi oma võimaluste mitmekesisuses, sest neil puuduvad teadmised, kogemused, sageli ka avastamis- ja rakendamislugus. Tõdemus, et nüüd on lastel ja nende õpetajatel märksa suurem tegevusvabadus, ei lahenda iseenesest veel midagi. Selle õiguse absolutiseerimine ei taga mõtestatud tegevust, pigem takistab õige otsuse langetamist. Et vabadus tegevuses realiseeruks, on tarvis teada valikuvõimalusi ja soovitavaid tulemusi.

Õpetajate ettevalmistuses on eriti oluline, et ei kaldutaks ühest äärmusest teise. Pean silmas mingi konkreetse metoodikavõtte või õpetamisviisi ületähtsustamist ja kõigi nende sarjamist, kes jalamaid ei haara kinni igast uuest mõttest. Üsna hiljuti nõuti lausa vastu pidist — metoodilise juhendi täpset järgimist. Loovad õpetajad leidsid ka sundolukorras väljapääsu, rikastades kohustuslikku metoodikat oma võtetega. Nii jõudsid mõned neist iseseisvalt hiljuti taasavastatud üldõpetuse lätetele, seda ise teadmata ja tähtsustamata. Algklassiõpetajate koolitajaile on kirja ja suusõnal märku antud: tuleb arvestada alternatiivseid õpetamisvõimalusi ja ka alternatiivkooli. Loomulikult tuleb, kuid lõviosa koole on nüüd ja ilmselt ka edaspidi riiklikud. Seda tõsiasi on vaja arvestada. Loota, et ühes õppeasutuses saab õpetajaid põhjalikult ette valmistada mitmes eri suunas, on illusioon. Kui tahaksime näiteks avada Steineri-koole, tuleks õpetajate ettevalmistus korraldada kindlasti eraldi ja teistel alustel. Kõigepealt vajame sellekohase ettevalmistusega õppejõude.

Enamik meie lapsi õpib tavakoolides. Ilmselt tuleb aeg, mil meilgi tekivad alternatiivkoolid, mis eeldavad teistsuguseid õpetajaid. Me peaksime vältima mõistet «tavakool». See seostub paratamatult halli, igava kooliga, kus puuduvad vaimsus ja kooli hing. Koolidele antud valikuvabadus kohustab ühtlasi pidevalt otsima ja leidma õpilaste arendamise sobivamaid viise, ergutama neid võimaluste paljususes orienteeruma.

Üeldu ei tähenda, nagu tuleks käed rüpes oodata paremaid aegu. Juba praegu (ja jõudumööda ka enne) on üliõpilastele tutvustatud enam levinud õpetamisviise ja lapse arengukontseptsioone meil ja mujal. Selleks pakub meie õppeplaan üsna lähedasti võimalusi. Iseasi, kas põgusast kokkupuutest on edaspidises töös kasu. Arvamus, et noor õpetaja ei valda perfektselt uusi propageeritavaid õpetamisviise, on igati põhjendatud. Teisiti see olla ei saagi, sest iga uus meetod (mitte üksik metoodikavõtte) eeldab ka psühholoogiliste aluste tundmaõppimist, teistsugust lähenemist lapse arengu suunamisele. Seepärast ei tule imestada, et instituudi lõpetanu ei valda näiteks täielikult üldõpetuse meetodit, tal on sellest vaid põhimõtteline ettekujutus.

Põhjalikumalt saab süveneda siiski eraldi, täiendusõppe korras.

Mingi uue (või ka vana) meetodi päeva-vaalgele toomine ei too tavaliselt kaasa üldist vaimustust. Põhjusti on mitmesuguseid. Kõigepealt on meie staažikamad õpetajad muutunud (muudetud) hellaks kõikvõimalike uuenduste suhtes, sest siiani oli iga uus suund kohustuslik. Vaevalt jõutakse midagi omaks võtta, kui ilmub uus ja parem. Selline olukord tekitab õpetajas ebakindluse, pideva valveloleku. Tööd suudavad rahulikult jätkata vaid kõige tugevamad, kel on kindlad põhimõtted ja kes oskavad oma töö tulemusi analüüsida. Häirida ei lase end ka pinnapealsed ja tööd kergelt võtavad õpetajad — neile ei ole miski liiga keeruline ega ülesaamatu. Mõnikord ei meeldi uuendused õpetajale sellepärast, et tema töös on pakutud «uus» juba ammu olemas, kuid nüüd tuleb tal oma tööviisi hakata seostama mingi tema võõra mõistega.

Praegune aeg on seadnud aukohale loovuse ja iseseisva mõtlemise. Õpetaja, kel need omadused puuduvad, ei mõista nende nõudmiste olemust. Lihtsam on olla käsitööline, toimida täpsete ettekirjutuste järgi. Loovus eeldab toimetulemist erinevates olukordades, originaalsete lahenduste pakkumist. Tundub, et kitsas erialane spetsialiseerumine on sedakorda oma aja ära elanud. Ka algklassi-õpetajate ettevalmistuses hakatakse enam tähtsustama üldkultuurilist ja kasvatuspsühholoogilist tausta. Sügavuti on võimalik minna muusika- või kunstiainetes. Nendes valdkondades oskajam ja teadjam õpetaja leiab alati rakendust, seda eriti õppevälises tegevuses.

Kunagise õpetajate seminaris kui algkooli-õpetajaid ettevalmistava põhilise koolitüübi kõrvale on tänaseks tekkinud mitmeid teisi. Nii saab Tartu Õpetajate Seminaris kesk-kooli baasil 3 aastaga lõpetamata kõrgharidusega algklassiõpetaja kutse. Soovi korral võib jätkata õpinguid Tallinna Pedagoogilises Instituudis. Õpetajate ettevalmistuses mis tahes tüüpi õppeasutuses hakkab tooni andma õpetaja kvalifikatsioon. See tähendab töötamist õpitud erialal. Igasugune kõrvalekalle kvalifikatsioonist eeldab vastava ala või aine täiendavat õppimist. On loomulik, et kõrgema kvalifikatsiooniga õpetaja saab suuremat tasu. Miks on see probleem nii oluline? Tõenäoliselt sellepärast, et küllalt sageli teeb õpetaja praegu tööd, mis ei vasta tema ettevalmistusele. Jätame kõrvale juhtumid, kus õpetajaametit peab erihariduseta inimese. Nende hulgas võib leiduda andekaid, nn sündinud õpetajaid, kellest pedagoogiline eriharidus kujundaks tõelised oma ala meistrid. Hoopis sagedamini näeme, et mõne aine õpetaja puudumisel asendatakse see teise aine õpetajaga. Tulemuseks on õpilaste lünklik haridus ja isegi kõrgkoolidesse pürgijate kohati väga nõrk tase. Igal aastal on sisseastujate hulgas korraliku

tunnistuse, kuid kesiste üldteadmiste ja ahta silmaringiga noori. Ent koolihinnete ja teadmiste suhe on juba omaette probleem.

Alghariduse uuendustaotlustes otsime pidepunkte eesti algkooli varasematest traditsioonidest, aga ka mujal maailmas kogetust. Praegu kehtiv 4aastane algkool on läbinud ühe tsükli. Selle ajaga on kerkinud hulk probleeme 6aastaste kodikohustusega. Avalik arvamus selles on üsnagi kriitiline. Hetkel puudub aga korrektne ja laiaulatuslik analüüs algkoolilapse tervist ja arengut mõjutavate tegurite kohta üldkooli oludes. Seepärast ei ole ka kindlat alust väita, nagu oleks 6aastaste õpetamine juba *à priori* kuritegu lapse suhtes. Kindlasti on vaja toimida paindlikumalt, olusid ja last arvestades. Tundub, et paljud eksimused 6aastastega tulenesid kampaanialikust suhtumisest nende koolitoomisse. Vägisi kipub see olukord sarnanema väikeste maakoolide likvideerimisega, mida osavalt põhjendati küll riikliku kokkuhoiuga, küll lapse arenguvõimaluste avardamisega.

Viimasel ajal on meie tähelepanu köitnud võimalus taas alustada õpetajate ettevalmistamist 6klassilisele algkoolile. Esiteks toetavad seda suunda eesti algkooli varasemad traditsioonid ja teiseks Põhjamaade kogemused. Lapse ja tema kodu seisukohalt (eriti maal) on mõistlik, kui 10aastane laps saab jätkata kooliteed kodu lähedal. Väikeses koolis ei ole uute õpetajate tulek ja nendega kohanemine kuigi valuline, sest nii õpilased kui ka õpetajad tunnevad üksteist piisavalt hästi. Suurtes linnakoolides on oluline oma õpetaja toetus ja abi 4. klassi lõpetamise järel. Samas teame, et mitte kõikjal ei peeta ühe inimese pikaajalist mõju lapse arengule soodsaks. Eri maades on haridussüsteem liigendatud erinevalt. Kõige enam on meid mõjutanud Soome oma 6klassilise algkooliga. Rootsis on õpetajate ettevalmistuses üle mindud koguni 7klassilisele algkoolile, kusjuures algkooli vanemas astmes õpetamine eeldab ka pikemaajalist ettevalmistust. Saksa Liitvabariigis pooldatakse 4aastast algõpetust ja leitakse, et väga pikaajaline ühe isiku mõju hoopis vaesestab lapse arengut.

Tundub siiski, et kooli struktuur iseenesest ei ole põhiprobleem. Hoopis olulisem on luua lapse vajadusi arvestav KOOLISÜSTEEM. Seda nii linnas kui ka maal, nii andekate, keskpäraste kui ka mitmesuguste hälvetega laste huve silmas pidades.

Ülemäära järsud muudatused haridussüsteemis ei ole kunagi õpetajat soodsalt häälestanud. Seepärast ei saa ka 6klassilisele algkoolile üle minna päevapealt. 5. ja 6. klassis ei tohiks lapsi õpetada praeguse algklassiõpetaja kvalifikatsiooniga õpetaja. Kui siin-seal tekib juba praegu võimalus luua 6klassiline algkool, tuleks lähtuda mitte ainult õppehoonest, vaid tingimata ka sobiva ettevalmistusega õpetajate olemasolust. Seda olulist tingimust arvestamata

alahindame lastele antavaid teadmisi ja maldame hariduse väärtust. Uheski arenenud riigis ei lubata lapsi õpetama sellekohase ettevalmistuseta inimest. On loomulik, et 5. ja 6. klassis õpetamiseks saab algklassiõpetajaid ette valmistada järk-järgult. Vanemate kursuste õppeplaani korrigeerides on reaalne üliõpilasi lähitulevikus ette valmistada 1–2 keskastme aines, noorematest kursustest alates aga kõikides 5. ja 6. klassis õpetatavates ainetes. 5. ja 6. klassi laps on oma arengus jõudnud varajasse murdeikka. See pärast kuulub õpetaja ettevalmistusse vaielamatult ka selles vanuses lapse käitumis- motiivatsiooni põhjalik tundmaõppimine.

Soov kursis olla kõige uuega oma erialal eeldab võimaluste ja hoiakute loomist pidevõppeks. On tuntud tõde, et teadmiste kasvades saab inimene üha enam aru, kui kaugel ta on täiuslikkusest. Mida rohkem on informatsiooni ja kogemusi, seda kindlam ja vabam on inimene oma otsustes. Vabatahtlik enesetäiendamine peaks olema ideaal, mille poole püüelda.



Mälestushetk koolilaadapäevil

Eriõpetuse tänasest ja homsest

VIIVI NEARE,
EHA alus- ja alghariduse osakonna eripedagoogika peametoodik

Puuetega laste (hälviklaste) õpetamisega tegelevate praktikute, teadurite, psühholoogide ja psühhiaatrite ning üldkoolide pedagoogide ühistel mõttetalgutel toonitati, et Eesti praeguse hälvikõppe olulisemaid saavutusi on:

- üsna tihe erikoolide võrk;
- emakeelne haridus kõigis koolitüüpides;
- emakeelsed originaalõpikud mitmes õppeaines;
- tugev emakeeleõpetuse erimetoodika ja
- emakeeles õppinud defektoloogid

(Haridusuueenduse programmide ja stsenaariumide konkursi töid I, Tallinn, 1989, lk 110–116).

Kuulmis-, nägemis-, tugi- ja liikumis- elundite puuetega, närvihälvetega ja vaimselt alaarenenud laste eri(internaat)koolidesse võetakse nn õpetatavaid lapsi. See tähendab, et erikoolis saavad õppida need, kelle intellekt on vähemalt debiilsuse astmes. Nii on see senini olnud. Lapsed, kellel tuvastatakse kas iseseisva defektina või mingi teise puude lisasündroomina vaimne alaareng imbetsilsuse astmes või alla selle, tunnistatakse mitteõpetatavaks ja nendega ei pea tegelema haridus-, vaid sotsiaalhooldussüsteem ja tervishoid. Nii ongi osa puuetega lastest ilma õpetuseta. Allakirjutanu ei oska põhjendada, miks sotsiaalhooldus- ja tervishoiusüsteemis on otsustatud, et raskete vaimu- ja kehapuuetega lapsi pole vaja õpetada. See on aga senise ja tänase eriõpetuse suur puudus. Puuduvad süsteemide vahelised tõised kontaktid, kumbki pool pole ilmutanud nende loomiseks initsiatiivi. On ka teada, et sotsiaalhooldusasutustesse paigutatud raskete vaimu- ja kehapuuetega lapsi on sealse rühmatäituvuse (25 last), kaadripuuduse ning psühhiaatrilise ja psühholoogilise, samuti defektoloogilise teenindamise puudulikkuse pärast üsna raske õpetada. Ometi oleks kas või entusiasmist või heast tahtmisest antava õpetuse (individuaalse) tulemusel võinud defektiivsete laste internaatkodudest enam lapsi abikoolidesse ümber suunatud olla. Me oleme olnud jäigad, ametkondlikud barjäärid on ilmselt teoinimeste entusiasmist kärpinud. Täna- seks on olukord pisut muutunud, sest üks defektoloogi juhitud internaatkodu taotleb oma struktuuri ja töö sisu niisugust muut-

mist, mis kindlustaks raskete vaimupuuetega lastele-noorukitele süstemaatilise õpetamise. Ta tegutseb aktiivselt selle nimel ja on kena, et tema püüdlusi toetab praegu igati Tallinna linna sotsiaalhoolduse esindaja.

Veel üht kategooriat hälviklapse õpetatakse vaid osaliselt — kodusõppijaid. Need on tugi- ja liikumiselundite puuetega iseseisvalt mitte liikuvad või ratastoolilapsed. Eestis ei ole ühtegi kooli, mis oleks ehitatud ja sisustatud spetsiaalselt lapsinvaliididele. Tegelikult puuduvad meil andmed isegi selle kohta, kui palju niisuguseid lapsi on. Seega on üllas ka sobivate õppevormide leidmine. Kõigepealt tuleb meil teha selgeks, kui suur on raskete vaimu- ja kehapuuetega laste hulk ning otsida nende õpetamise ja ühiskonda integreerimise võimalusi. Peame üle saama probleemide käsitlemisest kitsal, mõne puude (küll raske) tasandil või lähivusest oma mätta otsast. Tuleb näha puuetega laste (isikute) problemaatikat tervikuna — kergest puudest raskeni ja väikelapsest täiskasvanuni. Tuleb arukalt hinnata ka seda, mida meil on senini tehtud puuetega laste õpetamiseks haridussüsteemis. Eesti on selles üle NLiidu kõige entusiastlikum olnud. Ja tulemused, üksikud drastilised juhud välja arvatud, on olnud positiivsed.

Piisavalt on õpilaskohti erikoolides vaegkuuljatele ja -nägijatele. Kuulmispuudega laste kooli probleem on kutseõppe korraldus ja ühiskonda integreerimine, samuti perekonna kaasamine õppe- ja kasvatus-töösse.

Kurtide Ühing peaks aru saama, et just temal tuleks tellida ja organiseerida kutsekoolides kuulmispuuetega noorte erirühmad. Ka Pimedate Ühing ja Invaühing, vaimupuuetega laste vanemate tugiliit, Eesti Lastekaitse Keskliit, logopeedide ja eripedagoogide liidud peaksid tihedamat sidet pidama EHA ja Haridusministeeriumiga, et õigel ajal avastada lüngad ning saada infot lapsinvaliidide õpetamisest. EHA abiga tehti esimesi katseid koolitada kurtide ja raskete vaimupuuetega laste vanemaid. Tublit tööd logopeedidele välisilma eesrindlike kogemuste tutvustamisel on teinud Logopeedide Liit.

Vaimselt alaarenenud laste koole — abikoole — on erikoolide hulgas kõige enam. Neid lapsi praegu üldkooli üldklassis õpetada ei saa. Paremini on õigustanud ennast väikesemad ja hea kutseõppebaasiga koolid. Hea variant alamõistulike laste kiiremaks integreerimiseks tervete hulka on kaksikkoolid (-klassid). Näiteks Urvaste koolis Võrumaal õpivad paralleelklassides kodukandi normaalsed ja debiilsed lapsed. Soovitavad on pikapäevakoolid ja lihtsalt abiklassid põhikoolide juures. Abikooli õpilaskond on muutumas, sest nendesse tuleb enam debiilsuse keskmise ja raskema astme lapsi, õppima on vaja võtta ka imbetsilsuse piirilase ja kergema astmega ning liitpuudega lapsi.

Õpilaskonna keerustumine tuleb ühelt poolt sellest, et vaimse arengu peetuse eristamine ennetab õpiraskustega lapse liigitamise kerge astme debiilsete hulka. Teisalt sellest, et raskema astme alamõistuslikke, keda on vähegi võimalik õpetada, on vaja tuua kooli või koduõppele. Seega peab abikoolis õpetama veelgi diferentseeritumalt. Uuel, 1990/91. õppeaastal on koolidel võimalik avada eraldi klass raske astme lastele, neid saab koondada ka kutseõppe erirühmadesse. Õpilaskoosseisu keerustumine tähendab sedagi, et abikoolid ei saa klassikomplekte paisutada üle 14 õpilase, töö on seda tulemuslikum, mida vähem on lapsi (10—14). Samuti tuleb internaatide kasvatusrühmades laste arv võrdustada nende arvuga klassides. Eelkirjutatu tähendab sedagi, et defektoloogide ettevalmistuses on vaja orienteeruda tööle raskemate puuetega lastega. Kui senini sotsiaalhooldussüsteem ei tellinud TÜT defektolooge, siis nüüd peab ta seda tegema.

Eriõppe uuenemismärk on tasanduskoolid (-klassid). Nendesse suunatakse väljakujunenud vaimse arengu peetusega õpilased. Me peame aru saama, et üldkoolis edutute laste grupp (võrreldes raskete vaimu- või liitpuuetega lastega on nad muidugi kergete puuetega ja võidakse mõelda, et nendest rääkimine ning kirjutamine pole vaeva väärt) on küllaltki suur ja raskusastmeti erinev: väljakujunenud, keskmise ja kerge astme vaimse arengu peetus. Seega on selle õpilasgrupi hulgas lapsi, kelle seisukohalt on tasanduskooli (-klassi) nimetus vaid tinglik, sest ca 40% VAP-lastest areng ei tasandugi. Nad vajavad kogu õpiaja jooksul eritingimusi, spetsiaalset abiõpet, parandusõpet — korrigeerimise kaudu jõudmaks arengunormi madalama kuni keskmise piirini.

Neid õpilasi silmas pidades on selleks õppeaastaks välja pakutud (võib-olla katseliselt) arenduskooli (-klassi) nimetust. Küsimus pole aga ainult nimetuses. See võimaldab põhikoolidel ja eriõppe süsteemil lähendada laste diferentseerimisele sisuliselt paremini — nimelt on soovitatav avada paralleelselt põhikooli algklassidega arendusklass, kuhu on otsustavalt paigutada vaimse arengu peetuse kerge ja keskmise astme lapsi, väljakujunenud astme VAP-lapsi aga soovitate suunata arenduskooli, kus nad saavad õpinguid jätkata või kus on paremini organiseeritud korrigeerimistöö ning psühholoogiline ja psühhiaatriline teenindamine. Põhikooli arendusklassis peab töötama defektoloog või algklassiõpetaja, kes on käinud abiõppe täienduskursustel.

Küsimust, milliseid hälviklapse ja mis tingimustel saab õpetada põhikoolis, on allakirjutanu, K. Karle, J. Kõrgesaar ja A. Reinmaa «Nõukogude Õpetajas» («Õpetajate Lehes») käsitlenud. Pean vajalikuks korrata, et põhikooli tavaklassis võivad õp-

vida kerge ja keskmise astme vaimse arengu peetusega, üksikud nägemispuudega lapsed, närmikud, kergemate kõnepuuetega lapsed ja tugi-liikumiselundite puuetega lapsed, kui neile on kindlustatud kvaliteetne abiõpe ja kui defektoloogi, psühholoogi ja eriarstide abi nii lastele kui ka nende vanematele on käepärast. Peale selle peab nendel lastel olema niisugune kodu, kus vanemad suudavad ja tahavad oma lastele õppimises kogu aeg toeks olla. Keegi ei ole arvatavasti kunagi kahelnud selles, et kodu ja koduümbruse eakaaslaste mõju on iga lapse arengus kõige olulisemal kohal. Aga meil paljudes kodudes ei abistata õpiraskustes vaevlevat last. Vanemliku hoolituseta laste pärast me ei saa lammutada senist küllaltki head erikoolide ja lasteaedade erirühmade võrku.

Koolieelses eriõppes oleme muu maailmaga võrreldes õigel teel — me püüame puudeid välja selgitada võimalikult vara, oskame õige korrektsioonitööga ennetada õpiraskusi. Hoolikamalt on aga vaja läbi vaadata olemasolevate erirühmade koosseis, et kohti ei hoiaks kinni kerge ja teistes tingimustes kõrvaldatava puudega lapsed (pean silmas düslaalikute ja osaliselt tugi-liikumiselundite puuetega koolieelikute rühmi). Erirühmade kasvatajad ja defektoloogid peavad aru saama, et nende rühmade põhieesmärk ei ole laste ettevalmistamine mingit tüüpi kooliks, vaid hälbinud arengu korrektsiooni ja kompensatsioonimehhanismide loomine, puuetega laste üldine arendamine, mis loob koolis õppimise eeldused. Ei pea läbi võtma eri koolitüüpide 1. klassi programmi. Lisaks senistele erirühmadele oleme soovitanud kohtadel leida veelgi soodsamaid võimalusi laste koolieelse arengu soodustamiseks ning puute ennetamiseks (vt Tea & Toimeta 1. ja 2., 1990). Väga hea, kui üldlasteaias töötab defektoloog, kes annab kõnehälvikutele (nüüd ka kerge puudega) konkreetset logopeedilist abi, uurib kõiki lapsi, kes kasvatajate arvates kõneravi vajavad, eriti raskemate ja liitpuuetega lapsi, töötab nendega ise kas individuaalselt või rühmiti, abistab kasvatajaid paremate õpetamisvormide leidmisel, nõustab lapsevanemaid, aitab kindlaks teha koolivalmidust. Defektoloog peaks töötama ka keskkoolis.

Diagnostikast. Esimese konsultatiivotsuse puudega lapsele annavad arstid. Eriõpet (korrektsiooni) tegevatele inimestele on äärmiselt oluline teada riskifaktoreid, puude põhjust, s.t defekti olemust. Spetsialistid (pean silmas koolitatud ja kõrge kutse-eeetika ning missioonitundega defektolooge või sellealase täienduskoolituse läbinud inimesi) oskavad siit vajaliku välja lugeda, et korrektsioonitööle kiiremini õige suund ja vahendid leida. Kunagi, kui Eestis alustas tööd vabariiklik meditsiinilis-pedagoogiline komisjon, jõudisime psühhiaatritega kokkuleppele, et nad konsultatiivotsuse pöördele kirjutaksid olu-

lisema lapse varasest arenguloost. See aitas diagnoosi täpsustada, õige koolitüübi valik oli kergem ning vigu vähem. Nüüd psühhiaatrid ei kirjuta anamneesi, mistõttu komisjoni töö äratab kahtlust. Alati ei teki ka last uuriva defektoloogi ja komisjonis osaleva psühhiaatri vahel head töökontakti. Kõike olulist ei ole võimalik lapse teistkordselgi läbivaatusel välja selgitada, esineb lausa vigu. Erikooli (-klassi) õpetajal jääb vajalik teave saamata. Ta kulutab palju aega ning energiat, et välja uurida, mis põhjusel on lapsel niisugune diagnoos. Kui ta aru saab, et laps on väärtalt suunatud, puudub tal kindel teave, mille alusel otsida lapsele soodsamat paika. Tulevikus peaks diagnoosimisprotsess olema tunduvalt pikem ja õigem-asjalikum. Teave sündinud laste kohta läheks mõtestatult piirkonna lastearstide kätte, kes neid jälgiksid ja selgitaksid välja ka uusi puuetega lapsi. Kõigis maakondades (valdades) oleks peadefektoloog (kas hariduskoondise, lastekaitse liidu, sotsiaalhoolduse osakonna juures vm), kelle kätte pediaatrid annaksid kohe andmed puudega lapse (laste) kohta, ka lühiteabe, mida arst (-id) on lapsevanematele soovitanud. Peadefektoloog konsulteeriks ise või organiseeriks põhjalikuma info kogumise ja vaataks, millised eriõppe vajadused ning võimalused on igal konkreetsel juhul tema piirkonnas. Koondinfo oma piirkonna puuetega lastest ning võetud meetmetest (tervishoiu ja sotsiaalhooldusega koostöös valmistaks Tallinna Pedagoogikakool ette sotsiaaltöötajaid, kellest on raskete puuetega lastele, aga ka vanuritele suur tugi) annaks peadefektoloog Eesti Haridusministeeriumile või vabariiklikule meditsiini, psühholoogia ja pedagoogika konsultatiivkabinetile, mis konsulteeriks keerukamaid ja konfliktjuhte ja kus oleks ülevaade puuetega laste ning noorukite õpetamise, hoolduse ja elukorralduse vajadustest, levikust ning võimalustest. Siit saaks koostöös EHAg teavet kaadri nõudluse, koolituse, täiend- või ümberõppe kohta.

Vabariiklikke meditsiini, psühholoogia ja pedagoogika konsultatiivkabinete peab palgaliste töötajatega olema vähemalt kaks, näiteks Tallinnas ja Tartus, kusjuures kabineti juhatajad koordineerivad tööd ja konsulteerivad ka omavahel. Nende pädevusse kuulub ka puuetega laste vanemate, lastearstide, sotsiaaltöötajate ja juristide nõustamine. Kohtadel organiseerib-koordineerib nõustamist peadefektoloog, aga tal peab olema võimalus saada (organiseerida) kõrgetasemelist ja igakülgselt konsultatsiooni raskemate ning keerukamate probleemide lahendamiseks. Ametkondlikud vahetegemised peavad ära kaduma. Igasuguse puudega lapse vanemad tahavad saada konkreetset abi. Nii laheneb allakirjutanu arvates isereguleerumise teel ka puuetega laste ühiskonda integreerimise idee.

Informaatika õpetamise süsteemist Eesti koolis

TIINA JÜRISSE, **EHA arvutiõpetuse peametoodik**

Eesmärgitus ja ebaselgus,

mis on Eesti koolis pikka aega valitsenud, on muutnud hariduse sisu elukaugeks, kadunud on enesetäiendamise motivatsioon. Hariduse väärtustamise uute teede otsimisel on oluline, et nüüdsed haridusjuhid koondaksid enda ümber vaimupotentsiaali, kes oleks pidevalt kursis uuega nii oma erialal kui ka teaduse, tehnika ja majanduse suundumustega laiemas plaanis.

Tänased haridustaotlused on kirja pandud «Eestimaa haridusplatvormis», kus hariduse kontseptsiooni kõrval on näidatud ka seda tagav majandusmehhanism, materiaalbaas ja muud uuenduse tingimused. Kuid arusaamatuks on jäänud, millist rolli mängib haridusuuenduses nüüdistehnikal baseeruva õpetussüsteemi väljatöötamine. Ajal, mil maailma arenenud riigid on astunud infoühiskonna lävele ja informaatika on kujunenud kõikjal uueks kultuurikomponendiks, ei pea meie haridusjuhid selle süsteemi rajamist veel pakiliseks probleemiks.

Ometi on infosfäär ka meil oluline, kogu majandus- ja sotsiaalelu mõjutav faktor. Suurenenud infotarbimine on sünnitanud infoturu ka Eestis

ning viimastel aastatel on väga ulatuslikult arenenud informaatikaalane ettevõtlikus. Aktiiviseerunud on arvutialane täienduskoolitus. Praktilised vajadused tingivad üha sagedamini soovi saada teavet uue tehnoloogia ja vahendi kohta, mistõttu asutuste juhid on sunnitud kulutama oma töötajate täiendusharidusele palju raha.

Et informaatikaprobleemid tõesti olulised on, seda näitab ka meie valitsuse 1989. aasta novembrikuu otsus Informaatikanõukogu moodustamise kohta ja informaatikafondi loomine teiste sihtfondide kõrval.

Praegu väljatöötamisel olev riiklik informaatika arengu kontseptsioon ja strateegia saavad elujõuliseks vaid seda toetaval alusharidusel, mille juured ulatuvad üldhariduskooli. Informaatika kui jõudsalt arenev tegevussfäär tõstab eriti aktuaalseks pideva täienduskoolituse vajaduse, kuid algteadmised ja

arvuti esmakasutusoskus peavad põhja saama koolist.

Julgen väita, et

praeguses haridussüsteemis puudub nii tehnobaas kui ka vaimne suunitlus valmistamaks tänaseid õpilasi ette tööks infoühiskonnas. Kui haridusjuhid ise ei tunne huvi tänapäeva majandus- teadus- ja tehnikaprobleemide vastu ega näita mingit algatusvõimet töökultuuri kõrgemale tasemele tõstmiseks, osutab see nende nõrgale perspektiivitundele ja puudulikele arusaamisele elu vajadustest.

Praegune juhtimine pole kvaliteedilt sugugi uuenenud, võrreldes 50 aastat kestnud kooskõlastamiste, viseerimiste ja koosolekute pidamise sissejuurdunud stiiliga. Et käivitada süsteemi, mis paneks aluse haridusuuendusele, ei tohiks alahinnata nüüdisaegsete arvutite ning nõuetekohase õpitarkvara tohutuid võimalusi õpetamis- ja õppimisprotsessile uue kvaliteedi andmisel.

Informaatika lülitamisega kooliprogrammi tekkis eikellegi vastutada olev probleemistik, millele on siiani sihitult lahendusi otsitud. Tänaeni puudub asjatundlik juhtimine. Informaatika õpetamise süsteemi väljatöötamine tähendaks organisatsioonilise tegevuse loomist, mis õppeaine sisust lähtudes annaks arenguruumi uuele õpetamismetoodikale. Pakun allpool oma ettekujutuse sellisest süsteemist koos praeguse olukorra analüüsiga.

Informaatikaõpetuses ja arvutite kasutamisel õppetöös on kaks traditsioonilisele õpetamisele mitteomast alustuge: tehnobaas ja tarkvara, s.t programmid, mis teenindavad arvuti kasutajat. Tehnika ilma tarkvarata ei loo õpetamiseks vajalikku baasi ning head tarkvara on mõtet luua vaid nõuetekohasele ja töökorras tehnikale. Organisatsiooniline tegevus peab kindlustama pideva edasiliikumise ajas.

Koolide tehnikaga varustamine oli siiani üleliidulise tähtsusega üritus, mida võeti vastu kui tasuta kingitust. Üldhariduse, kutse- ja keskerihariduse õppeasutusi on varustatud omavahel kooskõlastamata ja eri fondidest.

Kuna haridussüsteemis puudub arvutus- tehnikat koordineeriv organisatsioon, saavad koolid tehnikat kaootiliselt.

Suur osa sellest on tellitud põhjendamatult ja teadmatult, sageli koolidele poolvägisi saadetud ja seal täie rakendusvõimaluse puudumisel palju muresid kaasa toonud. Pole täpset statistikat kogu selle kirju masinavärgi kohta ning olemasolevate arvutite töökorrasolek ning remondivajadused on teadmata.

Kuigi arvuteid on finantseeritud üleliidulisest eelarvest, on nende ülespanek, hooldus, venekeelsete õppematerjalide ja tarkvara tõlkimine eesti keelde jne nõudnud lisakulutusi. Paljud arvutid on tänaseks juba vananenud, kuid tarkvara tööline turg on vallandunud just nüüd.

Et liiduvabariikide väikeettevõtete ja instituutide pakutav tarkvara läbi uurida, tõlkida ja meie koolidele kohandada, peaks terve instituudi tööle rakendama. Liiatigi nõuab tarkvara ostmine suuri kulutusi, mida enamik õppeasutusi pole võimelised katma.

Omamoodi tähenduslikuks kujunes möödunud õppeaasta, mil pika ootusaja järel hakati koole varustama meie kooliarvutiga «Juku». Nende tellimisse suhtuti esialgu väga ettevaatlikult, kuid praegu on nõudmine poole suurem, kui tootjad seda rahuldada suudavad. Arvuti on nõutav seetõttu, et see on täiskomplektne, kasutajasõbralik ja varustatud standardsete rakenduspakettidega. Huvi arvutite kasutamise vastu koolis on pidevalt tõusnud, kuid

«Juku» ja teised olemasolevad kooliarvutid on juba praegu vananenud. Tuleb nüüdis-tehnikale üle minna. Tarkvara on kallid, arvutite hinnad Nõukogude Liidus kasvavad. Ka «Juku» hind tõuseb poole võrra. Seega nõuavad juba ainuüksi finantsprobleemid väga tarka tegutsemist.

Asetaksin küsimuse hoopis teisiti:

kas orienteeruda Nõukogude Liidu arvutitele või Lääne arvutiturule?

Keerulisest majandusolukorrast hoolimata peab Eesti Haridusministeerium varustama koolid nüüdisaegsete töökindlate arvutitega. Seni ongi meie peamine nõrkus seisnenud selles, et mingile esilekerkivale küsimusele leitakse kiirustades pseudolahendus. Ise-majandavas Eestis peavad meie haridus-juhid kõigile materiaalbaasiga seotud küsimustele andma piisava majandusliku põhjenduse. Tehnikat hankides tuleks mõelda ka homsele päevale. Praegune olukord näitab, et

on tekkinud tungiv vajadus arvutustehnikat koordineeriva organisatsiooni järele hariduses.

Sellises organisatsioonis peaksid kooskõlastatult töötma järgmised lülid:

■ arvutite nõudluse ja pakkumise uurimine, info uue tehnika ja selle hankevõimaluste kohta;

■ arvutite realiseerimine, täpne statistika arvutite paiknemise kohta, arvutite varustamine tööks vajalike väikevahenditega (printeri paber, lindid, kettad jm);

■ tarkvara tellimine, ostmine, ümberkohandamine, originaaltarkvara väljatöötamine ning katsetamine (kõige ulatuslikum ja mitmekesisem lüli, mis kaasab mitme õppeaine töögrupe koos programmistide, psühholoogide, disainerite jt alade spetsialistidega);

■ õpetajate täiendusõppe süsteem, pideva enesetäiendamise korraldamine mis tahes aine õpetajatele, õppematerjalide koostamine, metoodika väljatöötamine.

Kirjeldatud lülide tegevus on suunatud koolile ning õpetajaid koolitavatele kõrg-

koolidele. Arvutitega varustajatel peab olema ülevaade nende markidest, tehnilistest iseärasustest ja sobivusest koolile. Tehnohoolduskeskuste võrk peab kindlustama arvutite tehnilise korrasoleku ja andma teavet tehnika olukorra ning selle uuendamise vajaduste kohta koolis.

Tarkvara väljatöötajad olgu uue tehnikaga varustatud eelisjärjekorras, et õppeprogrammide ostmine, kohandamine ja koostamine oleks õigeaegne. Originaaltarkvara tegemine on pikaajaline protsess, millesse tuleb kindlasti kaasata tegevõpetajaid, kes valmistavad ette vajaliku õppematerjali ehk stsenaariumi, mille programmeerijad arvutil teostavad. Enne täielikku rakendamist tuleb tarkvara veel koolis katsetada ja korrigeerida. Väga oluline on, et õppematerjalid, käsiraamatud ja metoodilised juhised ilmuksid trükist samaaegselt kasutusse mineva tehnika ja programmvarega. On vaja tegevaid organisatooreid ja laialdase silmarin-giga koordineerijaid, et koolitarkvara ei muutuks koolikaugeks ja kuivteaduslikuks. Eestis on palju häid andmetöötlusspetsialiste, kes võiksid tehnika ja tarkvara küsimuste lahendamisel haridussüsteemi aidata. Abistada võiksid ka väikefirmad või mis tahes ettevõtted, kellel selles valdkonnas juba kogemusi on.

Põhiküsimuste lahendamise edukusest sõltuvad õpetajate täiendusõppesüsteem ja lõppresultaat — arvutite rakendamine koolis. Seni pole enamikul õpetajaist arvutite kasutamisest õppetöös mingit ettekujutust. See on meie haridusasutuste ja koolituskeskuste madala tehnilise taseme näitaja. Isegi Eesti Hariduse Arenduskeskuse arvutiõpetuse metoodikute kasutuses pole nüüdisaegseid arvuteid. Kuid tehnobaas peaks võimaldama mitmetasemelist, pidevat edasiõppimist soosivat enesetäiendamist mis tahes aine õpetajatele.

Arvutite kasutamine õppetöös toob kaasa uued õpetamismeetodid, tõstab õpihuvi ja aktiveerib õpetamist.

Haritus on tulevase Eesti riigi põhikapital. Kui me tahame tõusta arenenud ühiskonna tasemele, peab praegune haridusstrateegia võimaldama õppida tulevikus vajalikke oskusi juba tänases koolis.

Kõrgharidus meilt või mujalt?

**ALEKSANDRA TEDER
JUHAN TEDER,
TTÜ kõrgkooli ökonoomikalabori
teadurid**

Eesti töötajate hulgas on kiiresti tõusnud kõrgharidusega spetsialistide arv. Nii omas 1959. a kõrgharidust 36, 1970. a 70, 1979. a 108 ja 1989. a juba 150 töötajat tuhandest. Kahe viimase rahvaloenduse vahel tõusis Eestis kõrgharidusega inimeste arv ligi 50 000 võrra, meie kõrgkoolid andsid samal perioodil 35 000 spetsialisti. Kui arvestada, et kahe rahvaloenduse vahel on mitu tuhat kõrgharidusega inimest siit ilmast lahkunud, saame tulemuseks, et igal aastal on Eestisse tulnud üle 2000 teiste liiduvabariikide kõrgkoolide lõpetanu (õpe välisriikides on olnud minimaalne). Suurimat mõju on naabervabariikide kõrgkoolid avaldanud insenerkaadri kujunemisele, väikseim on nende mõju olnud kunsti, tervishoiu ja keha- kultuuri, majanduse ning põllu- ja metsa- majanduse erialadel.

Kuidas teiste liiduvabariikide kõrgkoolidest saadud spetsialistide juurdekasv jaguneb?

1. Kõige rohkem on tavalise migratsiooniga saabunud. See protsess on olnud suuresti stiihiline, spetsialistide juurdekasv erialati pole sageli vastanud majanduse vajadustele ning seetõttu pole spetsialiste ka efektiivselt kasutatud.

2. Küllaltki arvukalt on teiste liiduvabariikide kõrgkoolide lõpetanud Eestisse tööle suunatud. See on tingitud eelkõige mitme rahvamajandus- ja tööstusharu spetsialistide tsentraliseeritud ettevalmistamise korrast.

Migratsiooniga kaasnevad hädad on üldtuntud, pole mõtet neid korrata. Artikli seisukohalt on aga oluline rõhutada, et kõrvuti ettevõtete põhjendamatu orienteerumisega väljaspoolt Eestit saadavale kaadrile on inimeste juurdevool jõespool kirjeldatud viisidel arvestatavalt tingitud ka sellest, et meie kõrgharidussüsteem ei ole koolitanud kõigi nõutavate erialade spetsialiste ning ka meie noorte naabervabariikidesse õppima suunamine (suundumine) pole probleemi lahendanud.

3. Õpitakse ka teiste liiduvabariikide kõrgkoolide kaugõppeosakondades, enamasti erialasid, mida Eestis õppida ei saa või mida õpetatakse ainult eesti keeles. Kõrg-

koolid, kus meilt õppijate arv suur, on avanud kohapeal oma konsultatsioonipunktid (mere- ja raudteetranspordi erialad).

4. Arvukalt on neid Eestis keskhariduse saanud noori, kes asuvad iseseisvalt õppima teiste liiduvabariikide kõrgkoolidesse. Eelkõige on tegemist Kirde-Eesti vene õppekeelega keskkoolide lõpetanutega, kel on suhteliselt mugav (hea ühendus jne) õppida Leningradis või Moskvast.

Need haridustee jätkamise võimalused on igati loomulikud. Negatiivne on vaid see, et kaadri ettevalmistamise proportsioonid erialarühmiti ja erialati ei ole Eesti poolt reguleeritavad.

5. Tõusnud on liiduvabariikidevahelise koostöö ja teiste liiduvabariikide kõrgkoolidesse konkursivaba vastuvõtu roll. Koostöö korral on suhted vastastikused, s.t. meie saame naabritelt spetsialiste, nemad omakorda meilt. Konkursivaba vastuvõtu puhul eraldatakse Eestile lihtsalt teatud arv kohti NSV Liidu juhtivates kõrgkoolides.

Viimane tee peaks olema sobivaim, koolitatakse ju Eesti noori, ja seda meie rahvamajanduse vajadusi arvestades. Milline on olnud selle vormi osatähtsus?

Kvantitatiivne külg.

Teistesse liiduvabariikidesse I kursusele õppima suunatud noorte arv kasvas 1970. kuni 1987. aastani 63-lt 221 tudengini ehk 3,5 korda. Viimastel aastatel on suunatute arv moodustanud üle 5%, võrreldes Eesti kõrgkoolide päevase osakonna vastuvõtuga. Mõningane sihtsuunamise vähenemine 1988. a oli tingitud vastuvõtuplaanide ülevaatamisest eesmärgiga mitte dubleerida meie kõrgkoolides olemasolevaid või neile lähedasi erialasid. Mõnel erialal on spetsialistide täiendav vajadus langenud. Samas on aga valdkondi, kus tuleks taotleda ettevalmistuse laiendamist.

Naabervabariikidesse õppima suunamisel on olnud suurema osatähtsusega järgmised erialagrupid: masina- ja aparaaditehnika, raadiotehnika ja side, pedagoogiliste instituutide, kultuurikõrgkoolide ja ülikoolide erialad, transport, tervishoid ja kehakultuur. Kuigi keskmine konkurss on olnud küllaltki kõrge (viimastel aastatel ca 1,7 kandidaati kohale), ei ole siiski kõigile eraldatud kohtadele sobivaid noori leitud. Kohtadest täidetakse tavaliselt 80–90%, üksikaastatel isegi alla 70%. Oma osa mängib seejuures nii erialade kui ka linnade populaarsus. Endastmõistetavalt soovitakse kõige rohkem õppida Moskvast ja Leningradis, ligi tõmbavad nende linnade ja õppeasutuste prestiiž ning kultuuriväärtused.

Eraldatud kohtade täitmata jätmist on mõjutanud suhteliselt väike konkurss tehnilistele erialadele TTÜs, ametkondade ja asutuste huvi puudumine sobivate noorte leidmise vastu ja teised tegurid. Ebapopulaarseimad

on olnud raudteetranspordi erialad. Raskusi pole olnud ülikoolide, pedagoogiliste ja meditsiiniinstituutide kohtade täitmisega.

Üldiselt on meie noorte õppeedukus kõrge, sest Eestist väljapoole riskivad õppima minna tugevamad keskkoolilõpetanud. Sihtsuunamisega üliõpilastest moodustavad enamiku (üle 2/3) need, kes keskastme õppeasutuse on lõpetanud Tallinnas. Eestlasi on ca 1/3, sooline jaotus tütarlaste kasuks. Viimane tuleneb sellestki, et kasvanud on mittetootmissfääri erialade ja vähenenud tehniliste erialade tudengite arv. Nii läks insenererialasid õppima 1971.—1975. a 65%, 1976.—1980. a 56% ja järgmisel 5 aastal 53% suunatutest. Ennekõike on seda põhjustanud raskused tehniliste erialade üliõpilaste leidmisel, mistõttu on korrigeeritud vastuvõtu-plaane. Vaevalt võib sellist lahendust optimaalseks pidada. See, et me neil erialadel ei ole suutnud korraldada oma spetsialistide ettevalmistamist, on viinud nende täiendava vajaduse rahuldamisele mõnel teisel eespool kirjeldatud viisil.

Kuidas on lood kvaliteediga?

Oluline on teada, milline on ettevalmistuse tase kõrgkoolides, kuhu me noori õppima suuname, ja kui efektiivselt spetsialiste hiljem kasutatakse. Sel eesmärgil küsitleti 1988. a eri aastatel Leningradis kõrghariduse saanud spetsialiste. Küsitletute hulgas oli nii Eestist õppima suunatud kui ka omal käel õppima siirdunud enam kui 30 Leningradi kõrgkooli lõpetanute hulgas. (Leningradi kõrgkoolide tähtsust näitab see, et näiteks eelmisel õppeaastal õppis seal 47% sihtsuunamisega üliõpilastest, järgnesid Moskva (21%), Pihkva (10%), Kaunase (8%), Riia (4%), Minski, Odessa jt linnade kõrgkoolid.)

Esitame lühikokkuvõtte küsitluse tulemustest.

Millistel kaalutlustel väljapoole vabariiki õppima mindi?

Vastused jagunesid:

- huvi eriala vastu, mida Eestis polnud võimalik õppida — 59%;
- soov õppida nimelt Leningradis — 18%;
- soov saada tugevam ettevalmistus, kui see on antud valdkonnas Eestis võimalik — 9%;
- materiaalsed põhjused (võimalus õppida ettevõtte stipendiaadina, haridusministeeriumi materiaalne abi) — 4%;
- poliitilised põhjused (suur oli selle teguri osatähtsus pärast sõda, mil Leningradis said õpinguid jätkata paljud, kelle ankeet Eesti kõrgkoolidesse astuda ei võimaldanud) — 3%.

Ülejäänud põhjuste osatähtsus oli väiksem. Näiteks võib veel nimetada soovi tegelda mõne spordialaga, milleks Eestis tingimused puuduvad.

Tundub, et noorpõlves tehtud valikut tagantjärele ei kahetseta. Seda võib järeldada vastusest küsimusele «Kas soovitaksite oma lastel õppida kõrgkoolis väljaspool vaba-

riiki (või teeksite seda ise, kui peaksite vastavat eluperioodi kordama)?».

Vastused:

- soovitaksin tungivalt — 19%;
- soovitaksin sellist võimalust tõsiselt kaaluda — 54%;
- muu hulgas võiks kaaluda — 20%;
- ei soovitaks — 7%.

5palli süsteemis hinnati rahulolu õppejõudude taseme ja oma erialaga — mõlemat 4,4 palliga. Rahulolu oma töö ja kõrgkoolis saadud teadmistega pälvisid aga mõlemad 4,1 palli. Madalaima hinnangu said elamistingimused kõrgkoolis õppimise ajal — 3,4. Veelgi madalam oli see näit viimastel aastatel lõpetanute hulgas. Vaevalt et ühiselamulood pidevalt halvemaks on läinud, pigem on tegemist noorte kasvanud nõudmistega. See pole öeldud tänaste noorte kritiseerimiseks, kes ei taha taluda samu ebamugavusi nagu nende vanemad. Kui soovime jätkata noorte suunamist Moskva ja Leningradi kõrgkoolidesse, peaksime aitama nende olme-probleeme lahendada. Eks sõltu sellest ka õppetöö edukus. Mõnikord sunnivad just halvad elamistingimused õppe pooleli jätma.

Leningradis saadud ettevalmistust hindas võrreldes Eesti kõrgkoolide lõpetanute tasemega lähierialadel (kui oli võimalik võrrelda) märksa kõrgemaks 33%, mõnevõrra kõrgemaks 27%, ligikaudu samaks 38% ja nõrgemaks 2% vastanutest. Tulemustest ei maksa järeldada, et Eesti kõrghariduse tase jääb üleliidulisest maha, ilmselt see hoopis ületab üleliidulist keskmist oluliselt. Teine lugu on võrdlus tugevate kõrgkoolidega, kuhu on koondunud paremad õppejõud ja suhteliselt hea ainebaas ning tänu suurele konkursile ka võimekamad üliõpilased. Muidugi on selline võrdlus tinglik, väga palju sõltub tudengist endast.

Ankeedile vastanute ametitegevus on olnud küllaltki edukas. Võrreldes kõrgharidusega spetsialistide keskmiste näitajatega Eestis, on küsitletute hulgas poole vähem neid, kes ei tee oma kvalifikatsioonile vastavat, s.t kõrgharidust nõudvat tööd. Ka on õpitud erialal kinnistumine küllalt kõrge. 11% küsitletutest oli jõudnud teaduskraadini, ülejäänute hulgas oli neid, kel küsitluse ajal oli väitekiri valmis, kuid veel kaitsmata, neid, kes omasid autoritunnistusi jne. 14% vastanutest on tööl Eesti kõrgemates õppeasutustes. Osa neist on rakendatud teistes õppeasutustes, uurimis-instituutides jne.

Oluliselt või mõnevõrra kiirendas õpe väljaspool vabariiki (tulenevalt defitsiitset erialast või teadmiste kõrgemast tasemest) küsitletute arvates nende ametialast karjääri (61%), seejuures peeti oluliseks ka vene keele head oskamist. Kõrgeim on see näit varasematel aastatel (enne 1960. a) lõpetanute hulgas. See on ka loomulik, sest hiljem on rahvamajandus spetsialistidega paremini varustatud olnud, laiienenud ja täiustunud

on Eesti kõrgharidussüsteem, paranenud õppeasutuste ainebaas.

1970. aastatel ja ka hiljem on tõusnud nende lõpetanute osa, keda nende esimesel töökohal oleks nende arvates võinud enam-vähem asendada Eestis koolitatud spetsialist. Siingi on põhjuseks kõrgharidussüsteemi areng Eestis. Siit tuleneb vajadus täpsustada erialad, mida on otstarbekas väljaspool Eestit õppida, et vältida meie kõrgkoolides olemasolevate (või neile väga lähedaste) erialade dubleerimist. Selles suunas on viimastel aastatel ka muudatusi tehtud. Dubleerimise vältimise nõue ei ole muidugi absoluutne. Kaugemale (mõistagi ka väljapoole NSV Liitu) õppima suunamine on otstarbekas, kui see tagab ettevalmistuse oluliselt kõrgema taseme, aga ka neil kunsti ja kultuuri erialadel, kus on oluline omandada eri maade ja koolkondade kogemusi, saada värskendavaid impulsse ja vältida ühele koolkonnale orienteeritusest tulenevat unifikseeritust.

Kuidas edasi?

Eesti intelligentsi kujunemises on algusest peale olulist rolli mänginud nii ida kui ka lääne kõrgkoolid. Eri ajajärkudel on nende mõju olnud mõistagi erinev. Kuigi meil on praegu küllaltki arenenud kõrgharidussüsteem, on väikeriigis ilmselt paratamatu, et osa inimesi peab saama hariduse väljaspool kodumaad. See on tingitud nii sellest, et kõigi nõutavate erialade spetsialiste ei suuda me ise ette valmistada (puuduvad ainebaas ja pedagoogiline kaader), kui ka sellest, et kui me vajame vaid paar inimest aastas, on nii majanduslikult otstarbekam.

Palju sõltub poliitiliste ja majandusprobleemide lahendamisest. Artikli kirjutamise ajal on poliitilised pinged haripunktis. Parim lahendus oleks muidugi see, kui edaspidi saaksime tudengeid saata nii itta kui läände, olla avatud eri kultuuride mõjudele, omandada teiste parimaid kogemusi.

Kindlasti tuleb aga hakata raha lugema. Senikaua, kui Eesti osaleb NSV Liidu riigieelarve moodustamises, ei tohiks üleliidulises alluvuses olevad kõrgkoolid nõuda meilt spetsialistide ettevalmistamise kulude korvamist suuremas ulatuses, kui tasuvad teised spetsialistide tarbijad, olgu siis Venemaal, Ukrainas või Kasahstanis. Osaleme ju niigi nende õppeasutuste finantseerimises. (Mõned kõrgkoolid on juba esitanud suuremaid pretensioone.) Teiste liiduvabariikidega, rääkimata välisriikidest, on aga loomulikud vastastikused rahalised arveldused. Seetõttu tuleb tõsiselt kaaluda, kuhu ja kui palju noori õppima saata, ning sedagi, mida suudame omalt poolt vastu pakkuda.

Kasutada tuleks paindlikke koostöövorme, pole ju oluline tingimata 5 aastat väljaspool Eestit õppida. Lühem aeg võib olla majanduslikult otstarbekam ja ega kodunt

nii kauaks lahkuminegi kõigile sobi. Mõeldav on suunata tudengeid teistesse kõrgkoolidesse 3.—4. kursusele, mida on ka juba praktiseeritud. Samuti võib vahel olla otstarbekas saada kogu ettevalmistus Eestis, millele lisanduks mõnekuuline kuni pooleaastane intensiivne spetsialiseerumine või praktika väljaspool. Selliseid paindlikke vorme saab edukalt kasutada vaid mõlemapoolse (s.h majandusliku) huvi korral.

Praegustes oludes võib oletada, et kui Lääne- ja Kesk-Euroopasse õppima siirduda soovivate noorte hulk on kindlasti suur, siis Vene NFSVsse õppima minekusse suhtutakse umbusuga. Peame aga arvestama, et ka hariduse suurema tähtsustamise korral vaevalt meil leidub lähiaastatel piisavalt valuutat noorte arvukaks saatmiseks läände. NSV Liiduga on loodetavasti siiski lihtsam. Tuleb ka arvestada, et läänes ettevalmistuse saanud noor spetsialist ei pruugi nõukogude tehnikaga hakkama saada. (Siit ei maksa välja lugeda väidet, et maailma tipptehnik ja tehnoloogiaga ei peagi kursis olema.)

Positiivne on see, et järsult on tõusnud mitme suurettevõtte ja koondise («Dvigatel», «Eesti Kalatööstus», Eesti Raudteekond jt), kes varem said kaadrit teisi kanaleid pidi, huvi sihtsuunamise vastu. Ettevalmistusplaanid peavad olema paindlikud, et saaks operatiivsemalt reageerida tellijate muutunud soovidele. Viisaastakuplaanide koostamine on praeguste kiirete muudatuste ajal küll lootusetu ettevõtmine.

Seni pole info õppimisvõimalustest naabrite pool õigeaegselt noorteni jõudnud. Vaja oleks süsteemsemat reklaami ajakirjanduses, raadios, TVs, aga ka sellesisulisi olukirjeldusi ja intervjuusid. Oluline on, et noored teaksid täpselt tulevase eriala sisu (vahel tehakse valik vaid eriala paremini või halvemini kõlava nimetuse alusel), aga ka seda, mis ootab üliõpilast pärast kõrgkooli lõpetamist. Eespool käsitletud ankeetküsitlus näitas sedagi, et rahulolu õpitud erialaga on seda kõrgem, mida enam see vastas ettekujutusele enne õppima asumist. Õppimisvõimaluste tutvustamisel on tähtis rõll keskkoolide pedagoogidel. Ilmselt pole päris juhuslik, et mõnest keskkoolist siirdub märksa arvukamalt noori väljaspoole Eestit õppima kui teistest. Nimetada võib näiteks Tallinna 2., 7., 21., 26., 51., Tartu 2. ja Pärnu 2. keskkooli.

Õppe ajal peab säilima tihe kontakt Eestiga, eriti tulevase töökohaga. Viimane on eelduseks, et spetsialiseerumisel arvestatakse tulevase töökoha vajadusi. Haridusministeerium (varem komitee) on püüdnud aidata võõrsil õppega kaasnevaid raskusi ületada, muu hulgas on suurendatud ka rahalist toetust. Samas ei saa öelda, et praegune olukord rahuldab, abi on vaja veelgi suurendada.

Kuigi konkursivaba vastuvõtu korral sooritatakse eksamid enamasti Eesti kõrgkoolide

juures, on tehtud ka erandeid. Sel juhul võib määravaks osutuda vene keele oskus, mitte võimed ja teadmised. Täiendavaid raskusi võivad eksamitel tekitada erinevused keskkoolide õppeprogrammides, mis ilmselt edaspidi suurenevad.

Väljaspool Eestit õppimise vajadust mõjutab ka selline tegur nagu kehtiv erialade loetelu. On ju selge, et mida suurem on erialade arv ning vastavalt kitsam iga eriala profiil, seda raskem on koolitada kõiki spetsialiste väikeriigis. Praktika näitab sedagi, et laia profiiliga ettevalmistus võimaldab spetsialiste paindlikumalt kasutada, samuti kohanevad nad kergemini muutuvate tingimustega.

Huvitav on, et eriala laius-kitsus on NSV Liidus pikka aega päevakorral olnud. Nii näiteks uue erialade loetelu kehtestamisel 1935. a asendati endised 950 eriala 277ga. Probleem teravneb periooditi, sest loetelu kehtestamise järel ilmneb erialade arvu järkjärgulise suurendamise tendents. Uues kõrgkoolierialade nimekirjas (1988. a) vähendati nende arvu 299ni, mis siiski märgatavalt ületab erialade arvu enamikus arenenud riikides. Lahendus on seega poolik ja eriti ebasobiv väiksematele liiduvabariikidele. Küsimus vajab ilmselt lahendamist kohtadel.

Väljaspool Eestit õppimise vajadus jääb kindlasti püsima ka edaspidi. Paljudel juhtudel tuleks aga kaaluda uute erialade avamise otstarbekust meilgi. Sellesuunaline protsess on ka pidevalt toimunud. Meie kõrgkoolid saavad edukalt hakkama näiteks bibliograafia, koolieelse pedagoogika, puidutöötlemise jt erialade õpetamisega. Varem õpiti neid erialasid ainult väljaspool Eestit.

Keeruline olukord on mere- ja raudteetranspordi ettevõtetes, mis on spetsialistidega suhteliselt halvasti varustatud. Millised struktuurimuudatused meie majanduses ka ees ei seisaks, mereriigiks jääb Eesti ikka ja ega raudteedki kuhugi kao. Seni on spetsialiste ette valmistatud sihtsuunamise teel, kaugõppes või saadud migratsiooni kaudu. Täiendav vajadus on aga küllalt suur selleks, et kaaluda nende koolitamist Eestis. Näiteks õpib Haridusministeeriumi andmeil 22% meilt suunatud üliõpilastest Leningradi Kõrgemas Merekoolis. Arvukalt on kaugõppijaid eri linnade merekoolides. Migratsiooni pidurdamine võib tingida ka vajaduse koolitada spetsialiste neile tööstusharudele, mis seni on orienteerunud inimeste sisseveole.

Inimesed on erinevad. On noori, kellele sobib õpe võõras keskkonnas, mis laiendab silmaringi, paneb mõnigi kord oma kivenud või ei tea kust saadud eelarvamusi ja veendumusi korrigeerima. Seda just teiste rahvastega suhtlemise kaudu. On neid, kes end paremini tunnevad rahulikus ja harjunud kodumiljööös. Üks tee pole teisest parem. Igaüks peab leidma oma. Ühiskonna ülesandeks on luua sellekohased eeldused. Loodame, et ta saab sellega hakkama.

TEISTE MAADE HARIDUSELUST

Ülevaade Rootsi haridus- süsteemist

AVO MEERITS,
EHA hariduskorralduse kabineti
juhataja

Eesti hariduselus, nii nagu kogu ühiskonnas, toimuvad kaugeleulatuva tähendusega muutused. Pärast aastakümneid kestnud vaikelu, silmakirjalikkust ja ideoloogilist sundi, oleme jõudnud ajajärku, mis taasavab meie ees teed kogu maailma kogemuse ja inimkultuuri rikkuste juurde, annab meile võimalused ise selle taustal seada korda oma elu, saamata õpetussõnu ja käske kusagilt kõrgemalt ja kaugemalt. Samas tunnetame, et see kõik on ka äärmiselt raske. Millist teed ja kuhu minna — niisugune küsimus kimbutab meid kõikidel elualadel ja pole siin erandiks hariduselugi. Esmajärgulise tähtsuse sellises olukorras omandab arenenud riikide hariduskorralduse kogemuste süstematiseeritud tundaõppimine. See annab ühe tähtsama võimaluse meie haridusalaste otsustuste perspektiivsuse hindamiseks. Loomulikult ei saa me ka minna lihtsalt kogemuste kopeerimise teed — liiga unikaalne on meie ühiskonna praegune seisund. Aga ignoreerida tendentse, mis on iseloomulikud hariduskorralduse arengule eesrindlikes riikides, pole vist samuti kuigi perspektiivikas.

Alljärgnevalt on püütud anda ülevaade Rootsi haridussüsteemist ja selle juhtimisest. Artikkel toetub nii Rootsi haridusorganite, eriti Rootsi Rahvusliku Haridusvalitsuse poolt välja antud mitmesugustele materjalidele, kohtumistele Rootsi mitme taseme haridusjuhtidega, kui ka autori isiklikele muljetele.

Loomulikult ei ole Rootsi haridussüsteem ideaalne. Tal on omad puudused ja probleemid, kuid samas on ta pidevalt uuenev ning püüab sammu käia oma maa ühiskonna arenguga. Kui hinnata Rootsi haridussüsteemi arengut ülemaailmses kontekstis, siis kuulub talle paljudes küsimustes novaatori ja esmarakendaja roll.

Autorile pakkus tutvumine Rootsi haridussüsteemiga küll vägagi palju õpetlikku, andes nii tuge kui ka kinnitust mõnede meie haridusüldsuse hulgas populaarseks saanud ideedele, samas sundides aga kahtlema

nii mõneski senini raudselgena tundunud seisukohas.

ROOTSI HARIDUSSÜSTEEM

on üles ehitatud vastavuses Rootsi ühiskonna peamiste väärtuste ja aadetega, mille kujunemisele on jätnud tugeva pitseri siin suurt mõju omavad sotsiaaldemokraatlikud ideed ja ideaalid. Neist võiks rõhutada esmajoones hariduse korralduse demokraatlikkust ja humaansust. Eelkõige tähendab see kõigile ühiskonna liikmetele hariduse omandamisel võrdsete võimaluste loomist sõltumata õppija sotsiaalsest või tervislikust seisundist, elukohast riigi piires, tugevat riiklikku toetust haridusele, kohalike omavalitsuste aktiivset rolli haridusprobleemide lahendamisel. Sellest tingituna on Rootsis kujunenud välja ühtne riiklik haridusvõrk (erakoole on väga vähe), mis üle kogu maa töötab Riksdagis (Rootsi parlamendis) vastuvõetud haridusseadusandluse ning ühtsete õppeplaanide alusel. Meil palju jutuainet tekitanud alternatiivkoole on vaid mõned üksikud. Äärmiselt iseloomulik Rootsi haridussüsteemile on see, et väga suurt tähelepanu omistatakse täiskasvanute koolitamisele. Haridussüsteem peab andma võimaluse õppida igas eas inimesel just seda, mida õppur peab vajalikuks enda isiksuse igakülgeks arendamiseks.

Koolieelne kasvatus

Koolieelse kasvatus korraldamine kuulub Rootsis (nagu ka enamikes teistes riikides) sotsiaalhoolduse, mitte aga haridusministeeriumi võimkonda. Tõsi, selle praktilisteks rakendajateks on kommuunid, s.o kohaliku omavalitsuse organid ning siin toimib koolieelse kasvatus süsteem tõhusas koostöös kohalike haridusorganitega. Kohalikud sotsiaalhoolduskomiteed (vastavad kommuuni organid) korraldavad muuhulgas koolieelset kasvatust 1—6aastaste lastele, kelle jaoks avatakse vastavalt vajadustele lasteaedu, lastesõimi ja mängukoole. Selle organi kompetentsi kuulub ka nooremate klasside õpilastele mõeldud puhkekeskuste (midagi meie kooli pikapäevärühma ja majavalitsuse lasteringide taolist) töö korraldamine.

Lasteaiad (-sõimed) võtavad vastu 1—6aastaseid lapsi, kelle vanemad töötavad või õpivad. Ruumid selleks leiab munitsipaliiteet või ka eraisik (perelasteaed) ning palga maksab kommuun. Normid on meie jaoks utoopilised: 1—3aastaste laste grupi suurus on 10—12 last ning ette on nähtud kaks kasvataja ametikohta viie lapse kohta, 4—6aastaste rühma kuulub 15—20 last ning üks kasvataja ametikoht viie lapse kohta.

Mängukoolis oalevad 4—6aastased lapsed kolm tundi päevas hommikuti või õhtuti. Siin käivad tavaliselt lapsed, kelle üks vanem on kcdune. Rühma suurus on 15—20 last.

Seadus kehtestab kommuunidele ülesande garanteerida kõigile 6aastastele, kes ei käi lasteaias, tasuta koht mängukoolis, kui seda soovivad vanemad.

Kokku saab ettevalmistuse kooliks lasteaias või mängukoolis ligikaudu 90% 6aastastest rootsi lastest.

Puhkekeskused on loodud nendele nooremate klasside õpilastele, kelle vanemad töötavad või õpivad. Lapsed käivad keskustes väljaspool kooliaega, nii hommikuti kui ka õhtuti, vajadusel ka puhkepäeviti. Igasse 7—12aastaste laste rühma kuulub kuni 15 õpilast ja nendega tegeleb 2 kasvatajat.

Moodi on läinud lasteaegade ja puhkekeskuste ühendatud tegevus, mis on mõeldud erivanuseliste laste koostegevuse arendamiseks. Vanematele lastele jääb automaatselt nooremate järelvaataja roll, mis teenib mitmeid kasvatuslikke eesmärke. Tähtis on seegi, et ühe pere lapsed saavad siin kuuluda ühte rühma. Seega moodustuvad rühmad, kus võivad olla lapsed vanusevahemikus ühest kuni kaheteistkümne eluaastani, kusjuures iga viie lapse kohta on 1—2 kasvatajat olenevalt rühma koosseisust. Kirjeldatud integratsioon hõlmab vahel ka lasteaedu ja koolide algklasse. Tihti asuvad mõlemad ühise katuse all.

Puuetega laste suhtes valitseb koolieelses kasvatuses sama seisukoht, mis kogu haridussüsteemiski ning ühiskonnas tervikuna: kui vähegi võimalik, tuleb nad vanemate ja meditsiinilise personali kaasabil lülitada tervete laste kollektiivi.

Immigrantide lastele õpetatakse nende emakeelt, mille taustal on kergem ära õppida ka rootsi keel. Samuti ollakse seisukohal, et lapse soodsas arengu huvides peab ta saama suhelda oma vanematega emakeeles.

Nagu juba eelpool mainitud, on 6aastaste mängukool tasuta. Laste viibimise eest lasteaias ja puhkekeskuses tuleb aga vanematel tasuda teatud protsent oma sissetulekutest (on regiooniti pisut erinev), mis aga ei kata kaugeltki tegelikke kulutusi. Enamiku kuludest kannab riik ja kommuun.

Põhiharidus

Koolikohustus algab Rootsimaal 7 aastasel ning kehtib 16 eluaastani. Selle aja vältel tuleb läbi teha 9klassiline kohustuslik põhikool, mis jaguneb kolme astmesse: algaste (1.—3. klass), keskaste (4.—6. klass) ja vanemaste (7.—9. klass). Praegune põhikool töötab 1980. aastal Riksdagis vastuvõetud õppeplani alusel. Kõigil põhikooli lõpetanudil on õigus astuda gümnaasiumi.

Enamik põhikoole on munitsipaalvõimude (kommuunide) haldamisel. Vaid 1% õpilasi õpib erakoolides. Ka erakoolid saavad tihti riiklikku toetust. Niisuguseks erakooliks on ka Stockholmi Eesti Kool.

Kooliaasta pikkus on 40 nädalat ning see jaguneb kaheks semestriks. Sügissemester algab augusti teisel poolel ning kestab

jouludeni, kevadsemester algab jaanuari teisel nädalal ning kestab juuni alguspäevadeni. Konkreetsed kuupäevad paneb paika kommun. Koolinädal on 5 päevane.

Õppimine põhikoolis on tasuta, lisaks sellele antakse kõikidele õpilastele tasuta koolilõuna, mis peab katma vähemalt 30% õpilase päevasest kalorite vajadusest. Juhul kui õpilane elab lähimast koolist kaugemal kui 3 kilomeetrit, peab kommun korraldama talle tasuta transpordi kooli ja tagasi. Selleks on kommun haridusorganite käsutuses spetsiaalsed koolibussid. Erandolukorras kasutatakse selleks otstarbeks ka tellitud takso- sid. Samuti on tasuta kõik õpikud, õppevahendid (kuni vihiku ja pliiatsini välja) ja õpilaste tervishoid. Iga õpilane läheb aastas maksma \approx 25 000 krooni (ca 2500 kuld- rubla), millest riigieelarvest tuleb keskmiselt 45%, 55% jääb kommunide kanda. Riigieel- arvelised vahendid lähevad eelkõige peda- googide palkadeks, hariduselu innovatsiooniks ja muudeks eriotstarbelisteks kulutusteks.

Täituvusnormiks algaste klassides on 25 õpilast ning kesk- ja vanemas astmes 30 õpilast. Nädalakoormused algastmes on vastavalt kehtivale õppeplaanile 1. klassis 20, 2. klassis 24, 3. klassis 30 tundi nädalas. Keskastme nädalakoormus on 34 tundi ja vanema astme nädalakoormus 33—35 tundi.

Kõigil astmetel planeeritakse osa tunde süvaõppeks kohustusliku programmi piires (õpilase ja õpetaja kokkuleppel). Inglise keele kohustuslik õppimine algab 3. klassist ning kestab põhikooli lõpuni (3.—6. klassis à 2 tundi nädalas, 7.—9. klassis à 3 tundi nädalas). Vabaaineteks (vabategevuseks) planeeritakse 2, vanemas astmes 3 tundi nädalas. Vanemas astmes lisanduvad õpilase valikuvõimalused. Iga õpilane saab valida matemaatikas ja inglise keelele lihtsama üldkursuse või keerukama erikursuse vahel. Sõltumata soost võib õpilane valida tööõpetuse tehnilise- (puu- ja metallitöö) või tekstiilitöötuse haru. Lisandub ka veel üks valikaine, milleks võib olla saksa või prantsuse keel või siis mõni kohaliku tähtsusega rakenduslik eriala.

Immigrantide lapsed on Rootsi koolis ligi- kaudu 10 protsenti. Nende adaptatsiooniks, samuti ka rahvusliku identiteedi säilitamiseks on põhikoolis loodud vastavad tingimused. Kõigepealt eksisteerivad ettevalmistusklassid õpilastele, kes on alles äsja saabunud Rootsi ning ei valda rootsi keelt. Siin õpetataksegi peamiselt rootsi keelt ning antakse ette- kujutus Rootsi ühiskonnast. Nendest klassi- dest minnakse üle tavalistesse koolidesse pärast vastava keeleoskuse saavutamist. Tavalistes koolides tagatakse igale õpilasele valikainena emakeele õpetamine, kusjuures sellega võib algust teha suvalises klassis. Üheks emakeele õpetamise tähtsaimaks ees- märgiks on see, et lapsed saaksid vabalt suhelda oma vanemate ning rahvusaaslas- tega. Käesoleval ajal õpetatakse Rootsis emakeelena umbes 80 keelt. Neist levinumad

on soome keel (33% immigrantide lastest), jugoslaavia keeled (9%), hispaania keel (8%) jne. Paljudes kommunides on õpetatavate emakeelte hulgas ka eesti keel. Alates 1985. aastast töötavad ka nn «emakeelsed klassid», s.o klassid, kus põhiliselt õpetatakse õpilasi vastavas keeles. Niisugused klassid on vaid alg- ja keskastmes. Vanemas astmes peab aga nende õpilaste rootsi keele oskus küündima sellise tasemeni, et nad saaksid hakkama juba tavalistes klassides.

Nii nagu kogu Rootsi haridussüsteemis, pööratakse juba põhikoolis suurt tähelepanu õpilase isiksuse ettevalmistamisele võimalikult pingevabaks ja efektiivseks lülitumiseks aktiivsesse ühiskondlikku ellu. Selleks tööta- vad põhikoolis lisaks õpetajatele psühho- loogid (eelkõige nooremate astmete õpilaste abistamiseks), usaldusnõustajad (dr Noor- manni tüüpi spetsialistid), kutse- ja karjääri- nõustajad, perenaised (need on justkui emad, kelle poole võib pöörduda näiteks nõobi etteõblemiseks või lihtsalt mõne elulise nõuande saamiseks), õpilase assistendid (abis- tavad puuetega lapsed õppetöös osalemisel) jne.

Põhikooli jooksul tuleb õpilastel läbi teha 6—10 nädalane tööpraktika. See sisaldab erisuguste töökohtade külastamist, aga ka praktilist tööd. Koos haridusliku ja kutse- alase orientatsiooniga peab tööpraktika and- ma õpilasele ettekujutuse erinevatest töö- aladest, ametiühingutest, tööseadusandlusest ning lepingutest tööandja ja töövõtja vahel. Tööpraktika organiseerijaks on kooli kutse- ja karjäärinõustajad.

Suurt tähelepanu pööratakse õpilaste ak- tiivsele kaasamisele koolielu planeerimise ja juhtimisse. Õpilasorganitele jäetakse vas- tavalt kehtivale haridusseadusandlusele õigus langetada mitmeid tähtsaid otsuseid ning osaleda aruteludes, mis puudutavad paljusid koolielu küsimusi.

Hindamine meie mõistes algab alles 8. klassis ja see toimub meile omases 5pallilises süsteemis. Nooremates klassides hindeid ei panda. See aga ei tähenda, et nooremates klassides õpilastele hinnangut üldse ei antaks. Seda tehakse teistes, delikaatsemates vormi- des. Sealhulgas on klassijuhataja kohusta- tud regulaarselt vestlema vanematega ning selle käigus andma hinnangu õpilase arengule.

Koolides on üheks tähtsaimaks tegevus- suunaks vanemate ja kooli vaheliste suhete igakülgne arendamine. On loodud seaduslikud mehhanismid, mille kaudu vanemad saavad mõjutada koolide tegevust. Igas koolis tööta- vad Kooli ja Kodu Liidu organisatsioonid, mille liikmeteks on kõik lapsevanemad. Rahvuslikul tasandil on olemas selle liidu keskorganid, kes koordineerivad tööd üle riigi.

Nagu eelpool oli juba rõhutatud, õpivad puuetega lapsed tavaliste lastega koos. Ainult väga raskete puuetega lastele on olemas erikoolid.

Gümnaasium (ka ühendatud gümnaasium). 1971. a viidi Rootsis läbi keskkooli reform, mille tulemusena liitusid endine teoreetiline koolkõrgkool ja kutsekool ühtseks integreeritud gümnaasiumiks. Selle tulemusena moodustati uut tüüpi õppeasutused, kus eksisteerivad kõrvalt ettevalmistus koolkõrgkooliks ja kutsealane koolitus. Mõiste «kutseharidus» on asendunud mõistega «kutseorienteeritud haridus». Selle reformi elluviimiseks oli nii sotsiaalseid, hariduslikke kui ka majanduslikke põhjusi. Paigutades ühise katuse alla erinevad gümnaasiumi harud, moodustuvad suured õppekompleksid (kuni 2000 õpilast), kus antakse õpilastele suured võimalused erialavalikuks, aga ka valikainete õppimiseks. Kõik see on aidanud vähendada sotsiaalset barjääri akadeemilise ja kutsehariduse vahel, sest varem tihti ei valitud kutsekooli viimase madala prestiiži tõttu. Reform on samuti aidanud kaasa gümnaasiumi praktilistes harudes üldainete õpetamise tõhustamisele, samas on kasvanud ka võimalused anda juurde praktilisi kursusi teoreetilistes harudes.

Vaatamata sellele, et õppimine gümnaasiumis ei ole kohustuslik, astub umbes 90% kohustusliku põhikooli lõpetajatest sinna õppima. Kehtiv gümnaasiumi õppeplan näeb ette 25 haru, mille baasil on võimalik õppida ligikaudu 500 spetsiaalset kursust. Haru valimisel on põhikooli lõpetajad suhteliselt vabad, mingil määral piiravad vaid põhikooli lõpuhinded. Õppeaeg gümnaasiumis on sõltuvalt harust 2 kuni 4 aastat:

- 2aastase õppeajaga on praktilised harud, kus põhiraskus on kutsealasel ettevalmistusel;
- 3aastane õppeaeg on teoreetilistes harudes, kus valmistatakse ette kõrgkooliõpinguteks;
- 4aastase õppeajaga on tehnoloogiaharu, mis valmistab ette diplomeeritud praktilisi inseneri.

Ka 2aastase õppeajaga gümnaasiumi lõpetanul on võimalus minna kõrgkooli, kuid siis peab ta lisaks õppima spetsiaalset 2aastast rootsi ja inglise keele kursust. Seetõttu on mõistetav, miks 65% õpilastest valib gümnaasiumis 2aastase haru. Alul püütakse omandada mingi eriala ja alles pärast, kui selleks soovi ja annet jätkub, valmistada end ette kõrgkooliõpinguteks.

Gümnaasiumilõpetajatest ca 25% astub otse kõrgkooli ja selleks ei ole tarvis sooritada sisseastumiseksameid, piisab gümnaasiumi tunnistusest selle kohta, et sisseastuja on õppinud gümnaasiumis kõrgkooli antud erialale nõutavaid aineid.

Rootsi gümnaasiumi õppeplaanis on paljuki loobutud **üldkeskhariduse** ideest (s.t eesmärgiks ei seatagi suvalises harus suure arvu ainete õppimist ning nendes kõigis keskhariduse tasemele jõudmist). Kohustuslikud õppeained kõigis gümnaasiumi harudes on vaid rootsi keel, kehaline kasvatus ja kodanikuõpetus (sisaldab peamiselt kultuuri-

suunitluse elemente). Inglise keel on kohustuslik kõigis teoreetilistes ning ka mõningates praktilistes harudes. Igal õpilasel on võimalik lisaks kohustuslikele ainetele valida lisaineid ja kursusi. 2aastastes harudes on kõige populaarsemad valikained matemaatika ja inglise keel.

Keeled on Rootsi gümnaasiumis alati olnud tähtsal kohal. Lisaks inglise keelele õpitakse, eriti teoreetilistes harudes, teist või koguni kolmandat võõrkeelt. Tänapäeval on ladina ja kreeka keel huviväärne taandumas. Populaarsemad keeled kohustusliku inglise keele järel on saksa, prantsuse ja hispaania keel. On võimalik õppida aga ka itaalia, vene, hiina jm keeli.

Teoreetilistes harudes on võimalik valida mitmeid praktilisi kursusi, mida gümnaasiumiõpilased ka agaralt teevad.

Gümnaasiumis hinnatakse 5pallilises skaalas (nagu meilgi) semestri lõpul. Jooksvate hinnete panemist ei praktiseerita.

Gümnaasiumiõpilase koolitamise keskmine aastamaksumus oli 1984. a 29 tuhat krooni (2900 kuldrubla). Kulutuste struktuur gümnaasiumi ülalpidamiseks samal aastal oli järgmine:

<input type="checkbox"/> palgad	58%
<input type="checkbox"/> kulud juhtimisele	3%
<input type="checkbox"/> ehitused ja nende korrashoid	26%
<input type="checkbox"/> koolilõunad	8%
<input type="checkbox"/> õppematerjalid ja -vahendid	5%

Võrreldes meie vastavate kulude struktuuriga torkab silma pedagoogide palkade osa suhteline tagasihoidlikkus. Meil ei kipu õpetajate palkade kõrvalt muudeks vajadusteks suurt midagi jätkuma.

Nagu põhikooliski, on ka gümnaasiumis õppimine tasuta, samuti on siin tasuta õppevahendid, koolilõunad, transport kooli ja tagasi, ühiselamu. Gümnaasiumi finantseerimisel osalevad nii riik kui ka kommuun, kusjuures kulud jaotuvad umbes pooleks.

Reeglina on teoreetiliste harude klassitaituvuse normiks 30 õpilast, praktilistes harudes 16 õpilast. Harude planeerimine toimub igal aastal Rootsi valitsuse ja Riksdagi etteantud raamidest, mille koostamisel arvestatakse reaalselt olukorda tööturul ning ka finantsilisi võimalusi. Rahvuslik Haridusvalitsus (Rootsi Haridus- ja Kultuuriministeriumi suhteliselt sõltumatu allasutus) jaotab kontrollarvud harude lõikes läänide (maakondade) haridusjuhatustele. Siin toimub juba jaotuse tegemine kommuuniti.

(Järgneb.)

Õpetaja oma töö uurijana

ERKKI LAHDES,
Turu Ülikooli Pedagoogika-
teaduskonna dekaan

LAHDES, ERKKI. Õpetaja oma töö uurijana. Soome pedagoogikaajakiri «Kasvatus» 1989, 20, 6, 468—475.

Avaldame artikli lühendatult. Artiklis jutustatakse liikumise «Õpetaja uurijana» tekkimisest ja selle arengust. Liikumise eesmärgiks on õpetaja vabastamine administratiivsete õppekavade ja õpikute kütkeist ning õpetaja-ameti arendamine professionaalsuse suunas. Õpetajat suunatakse vaatlema õpetamist (oma tööd) läbi kriitilise paradigma, milles oluliseks kujunevad teadmishuvi ja sellest saadav kasu. Samas tutvustatakse Turu Ülikooli õppeprojekte, millega püütakse tulevastes õpetajates äratada huvi oma töö kriitilise uurimise vastu, arendades neid nii inimeste kui ka kasvatajatena.

PROJEKT «ÕPETAJA UURIJANA»

Kui klassiõpetajate ettevalmistamist teaduslikumaks muudeti, lisati sellele uurimisel rajanevaid kursusi. Turu Ülikooli kahes õppeprojekti jälgiti uue ettevalmistuse tulemuslikkust. Projektid (Aho 1986; Lahdes 1987) osutasid, et üliõpilased olid tunduvalt enam ametile suunatud ja et nad suutsid õpetajatööga lähemalt seotud teemasid teaduslikumalt mõtestada. See tõik ajendas kirjutise autorit otsima uusi projektiteemasid, mis vastaksid esitatud nõuetele. Määravaks osutus tookord tutvumine Hopkinsi teosega «A teacher's guide to classroom research» (13). See on praktiline juhend õpetajatele, kes kas püüavad paremaks teha oma või kolleegide tööd või kontrollivad kasvatus-teoreetilisi hüpoteese praktikas (13). Teos sisaldab ka uurimisteoreetilisi arutlusi.

Hopkins leiab, et 1960. aastate lõpupoole oli mõte õpetajast ise oma töö uurijana eri maades juba niivõrd levinud, et sellest võis rääkida kui liikumisest. Selle juured olid Inglismaal projektides *Humanities Curriculum* (HCP) ja *Ford Teaching* (FTP). Tähtsaim mõjutaja oli HCP juhataja Lawrence Stenhouse (35), kes tahtis vabastada õpilased õpetuse ja õpetajate ülemvõimu alt. See püüe laienes ka õpetajatele, keda taheti vabastada administratiivsetest, õppekavade ja õpikute ahelaist. Praegu on liikumises

«Õpetaja uurijana» (edaspidi ÕU) eesmärk nii üksikõpetaja mõtlemise ja tegutsemise kui ka õpetajate ametkonna vabastamine.

Carr ja Kemmis (4) arvavad, et liikumise tekkimist on mõjutanud mitmed põhjused. On elavnenud intellektuaalne ja sotsiaalne käärimine, mis on suunanud mõtestama ka kasvatuspraktikat. On hakatud mõtlema, mida kooli uuendamine õieti tähendab, ka õpetajaameti professionaalsusest, koolide ning õpetajate vastutusest ning vabadusest õppekavade rakendamisel.

Võttes arvesse seda, et ka Soome uurimustes ilmneb samalaadseid pürgimusi, võib öelda, et mõttel õpetajast kui oma töö uurijast on nüüd lausa sotsiaalne tellimus! Õpetaja ametioskustesse peab lülitama teatud tasemelgi oma töö mõtestamise ja selle kriitilise analüüsimise oskuse (37).

Muidugi on edumeelsed õpetajad oma kutseoskusi alati igas ühiskonnas arendanud. Edumeelsed on ka need Soome õpetajad, kes on arutanud õpetusprobleeme küll kolleegidega koolis, koosolekutel, kursustel ning ajakirjanduses. Nüüd on enese arendamiseks endisest paremad võimalused. Järgnevas vaadeldakse seisukohti, mida on püütud arvesse võtta koolitusprojekti ÕU ning mis tegelikult seondub ka selle liikumisega.

TURU ÕPPEPROJEKT

Esimene rühm alustas oma tööd selle projekti järgi 1986. a aprillis. Projektirühmadel on olnud ühine eesmärk: üliõpilaste didaktilise metatasandi tunnetuse ja didaktilise mõtestusvõime arendamine. Ühe rühma 8—10 õppiijat jagunevad tavaliselt Zinimeselisteks väikerühmadeks, kes saavad suhteliselt vabalt valida oma uurimisteema. Teema valikul peetakse silmas Hopkinsi (13) teese:

- 1) uurimus ei tohi segada kooli õppekavade täitmist,
- 2) materjali kogumine ei tohi olla liialt aeganõudev,
- 3) uurimismenetlus peab olema usaldusväärne ning
- 4) teema selline, mis huvitaks õpetajat ja oleks ka uuritav.

Uurimistöö peab vastama teatud eetilistele nõuetele (näiteks meetodid on avatud ja usaldusväärsed). Töö kavandamisjärgus praagiti välja raskesti uuritavad teemad, aga muidu said väikerühmad oma uurimisteema valida üsna vabalt. Uurimus keskendus tavaliselt ühele õppeainele, mis sagedasti oli üliõpilastele ka eriaineks.

Teema valikul ja teoreetilise raamistiku ülesehitamiseks kasutati erialast kirjandust, mida algul nappis. Uurijapaar kirjutas essee, millest siiski selgus kummagi osa. Väikerühmadest on harilikult ainult häid kogemusi. On siiski tähtis, et uurijad tunneksid teineteist ja et nende ettevalmistuse tase poleks liiga erinev.

Turu Ülikoolis on õppepraktika ja projektikursus erinevatel aegadel. Seepärast toi-

mub materjali kogumine 5nädalase kooli-praktika ajal väikestes koolides. Tegutseda püütakse nii, et uurimine ei segaks koolitööd ega praktikat. Samuti oli kokku lepitud selles, et uurimus põhineb vastava kooli õppeplaani ja praktikakavadel. On mõistetav, et nii ei saadud alati algplaani ellu viia. Juhendas tavaliselt praktikakooli õpetaja, üliõpilased uurisid iseennast ja oma kaaslasti.

KRIITILINE LÄHENEMISVIIS

Carr ja Kemmis (4) arvavad, et laienenud ning kiiresti arenenud liikumine «Õpe-

taja uurijana» on muutunud pragmaatiliseks ja koordineerimatuks ning et sellel puudub korralik teoreetiline alus. Oma raamatus «Becoming critical» üritavad nad sellist aluspõhja luua kriitilise sotsiaalteaduse vormis.

/- - /

Carr (3) arvab, et õpetaja võib ennast arendada ise, kasutades lihtsalt tervet mõistust. Tõsiteaduslike suundadena esitavad Carr ja Kemmis empiirilise-analüütilise, tõlgendav-kirjeldava ja kriitilise paradigma. Käesoleva artikli autor esitab nende erinevused juuresoleva tabelina.

Tabel 1

UURIMISPARADIGMADE VAHELISED ERINEVUSED
[Allikaina Carr ja Kemmis (4), Carr (3), vt ka Leino ja Leino (24)]

Paradigma	Empiirilisanalüütiline	Tõlgendavkirjeldav	Kriitiline
Kasutatavus argielus — VAHEND	töö looduse ja ühiskonna muut(u)miseks	keel maailmast arusaamiseks ja suhtlemiseks	võim, oskus reguleerida inimeste suhteid
EESMÄRK	eelmise kontrollimine	traditsiooni edasiandmine ja tõlgendamine	väärast õpetusest vabastamine
teaduse ÜLESANNE	ennustamine	mõistmine	arvutamine
teadmisest saadav kasu — VÄLJUND	tehniline, s.o valida ja kontrollida	arusaamine, mõistmine	sõltumatus (eelarvamustest vabanemine)
teooria ja praktika SUHE	teooria → praktika «kohandav»	teooria ← praktika «praktiline»	teooria ↔ praktika «kriitiline»
Uurija ja õpetaja SUHE	õpetaja — passiivne — objekt	õpetaja — passiivne — objekt	õpetaja ja uurija vastastikune mõju → tegevusuurimus
Õpetaja isiksusena	— ei vastuta — ei arene	— tunnustab isennast — mõistab ennast paremini	— arvustab ennast — arendab end ratsionaalsemaks, teadlikumaks.

On selge, et empiirilise-analüütiline paradigma ei sobi OU liikumise lähtekohaks. Kasutamiskõlblikum on tõlgendav-kirjeldav paradigma, kui sellega seoses rõhutatakse inimest aktiivsena, oma ümbrust kujundavana, areneva olendina (27). Esitatud kolmikjaotus on siiski kasutamiskõlblik, kuna sellest ilmneb eriti selgelt kriitilise lähenemise viisi sobivus OU liikumise jaoks.

Loomulikult on tähtis nii emantsipatoorne, vabastav teadmishuvi kui ka teooria ja praktika vastasmõju. Praktilist lähenemist võib taunida teooria ja kasvatusproblematika alahindamises, mugandavat aga teooria ülehindamises. Oluline on siiski hoomata uurija

ja õpetaja vahelist suhet: ainult kriitilises paradigmas võib õpetaja aktiivseks subjektiks muutuda. Siit järeldub, et õpetaja mõistab ennast paremini, tunnustab iseennast (koos oma puudustega!) ning ka kritiseerib end ja üritab vigadest üle saada.

Turu projektis lähtutakse eelpool kirjeldatud kriitilisest paradigmast.

/- - /

Tegevusuurimust, millel on vanad traditsioonid (5), käsitatakse endisest erinevalt. Meil on tegevusuurimuse eesmärged ja meetodeid tutvustanud nii Niinistö (27) kui ka Leino ja Leino (24). /- - / Liikumises on tuntud ka nn professionaalne mudel (27): õpetaja väärtust praktilise spetsialistina tuleb

tunnustada ja seega tuleb teda ka kaasata uurimusse. /- - / Uurimuse lähtekohaks peaksid olema õpetaja koolikogemused (32). Õpetaja peaks sõandama omi arusaamu uurimise abil proovile panna, katsetama.

Erimeelsused valitsevad uurimismudeli valikul. See ilmneb Hopkinsi (13) Kemmisi, Elliotti ja Ebbutti mudelitele suunatud kriitikat. Hopkins arvab, et uurimismudelid annavad parimal juhul õpetajale küll hea lähtekoha, kuid halvimal juhul need eraldavad õpetaja tegelikkusest ning ahendavad tegevusvabadust. Sealjuures mõjutab liikumist põhimõte: raamatutarkust võib küll enda heaks kasutada, aga õpetaja tööline uuenemine toimub ainult iseenele suunatud uurimuse ja analüüsi kaudu. /- - /

ÕPPIMISPSÜHHOLOOGILINE ALUS

Turu projektis rakendatakse kognitiivse psühholoogia printsiipe. Nende kohaselt on inimene teadlikult ja eesmärgipäraselt toimiv olend, kes ehitab oma sisemisi mudeleid: ümbrust ja selle nähtusi puudutavaid mõistuslikke struktuure. Turu uurijad Lehtinen, Olkinuora ja Salonen (23) rõhutavad, et õppimises liituvad kognitiivsetele põhjustele alati ka sotsioemotsionaalsed tegurid. Niimetust «kognitiivne» kasutatakse protsesside kohta, millega inimene omandab teadmisi objektist ja teadvustab oma ümbrust. Laiemalt peetakse kognitiivseteks protsesse alates vaatlusest kuni mõtlemiseni ja ka vahendeid, millega teadmisi hangitakse. Metatasandi tunnetus on üldiselt võttes inimese teadmine enda kognitiivsusest.

Metatasandi tunnetusele on antud mitmesuguseid tõlgendusi ja vastava ala kirjandus on juba üsna rikkalik, näit ka Forrest ja Pressey (10).

Turu projektuurimustes kohtab juba klassikuteks peetavate uurijate (Bruner, Marton, Neisser jt) mõtteid. On otsitud tuge ka Engeströmilt (8).

Mis puutub metatasandi tunnetusse, siis saadi alguses abi peamiselt Flavellilt (9) (lisaks kodumaised uurijad). Viljakaid lähtekohti pakuvad paljud teisedki uurijad. Näiteks Nisbeti ja Schulcksmithi (29) «seitsmes meel» ja arengusühholoogilised lähenemised, Wellmani (39) metakognitiivsed tasemed ning Springi (34) näitlik pilt õpetaja otsustuse tegemist juhtivast «teisest minast». Sternbergi (36) metakomponentide mudelist võib tuletada järgud, mis on analoogsed õpetuse põhimudelile: planeerimine, strateegia, juhtimine ja hindamine. Huvitav on ka Ravaleki ja Raphaeli (1985) idee metatunnetusest küsimis-kostmismetodi puhul.

DIDAKTILINE RAAMISTIK

Turu projektis kasutati didaktilise alusena autori «Põhikooli didaktikas» (19) visandatud mudelit. Seda on hiljem edasi arendatud tegevuse teooria ja faktorite osas (21, 22). Uurimuses arvestati praktikale seatud ees-

märke ja praktikakavu, lähtekohaks oli uurida protsessi kõrval ka õppetulemusi. Arvestati ka seda, et õpetus-õppimisprotsessi suunavad alati õpilastest, õpetajatest ja ühiskonnast sõltuvad tegurid.

Selle koondnägemuse alusel piiritleti uurimismeetodid ja -suunad, mille vahel uurijad tegid valiku vastavalt oma huvidele. Tingimuseks seati, et uurimus oleks kontrollitav ja juhitav. Tähelepanu on muuhulgas pööratud ka õpetaja kognitiivsetele stiilidele, õpetuse suulisele interaktsioonile, diferentseerimisele, integratsioonile, õpilaste suhtumisele erinevatesse tööviisidesse, nende motivatsioonile jne. Need on ka valdkonnad, kus võiks toimuda didaktilise metatunnetuse areng.

UURIMISMEETODID

Projekt «Õpetaja uurijana» lähtub kriitilisest paradigmat. Teisalt on see ühe praktika-kooliga seotud uurimus, millesse sobivad traditsioonilised tõlgendav-kirjeldava paradigma vahendid: sündmusuuringus tahetakse eri meetodeid kasutades moodustada terviklik ja mõistetav pilt nähtusest. Selle pildi abil üritatakse omakorda äratada õpetajas kriitilisust ja soovi end õpetajana arendada.

Tõlgendav-kirjeldavas uurimuses võib kasutada ka traditsioonilisi, s.o empiirilisi meetodeid. Tuleb koguda empiirilisi andmeid nii kvantitatiivses kui ka kvalitatiivses vormis. Võiks korraldada ka väikseid katseid.

Uurimismeetodite väline valiidsus on väike, kuna kõne all on sündmusuurimused. Teisalt on olnud kasulik võrrelda tulemusi muude samalaadsete uurimustega. Sisemist valiidsust tuleb kontrollida lähtudes vaatenurgast, kas kasutatavad mõisted ja uurimismeetodid on sobivad ning kas nende abil saab püstitatud probleemidele vastuseid. On loomulik, et sellised õppeuurimused jätavad seemise valiidsuse seisukohalt alati rohkem või vähem soovida. Teisalt pakub niisugune lähenemine ka võimaluse suurendada uurimuse usaldatavust: eri meetoditega püütakse kujundada nähtusest terviklik ja mõistetav pilt, samu didaktilisi jooni võib hinnata peale õpetaja ja tema kaaslaste ka õpilaste vaatevinklist. /- - /

Õppeuurimused peavad vastama teatud kindlatele vorminõuetele. Enamasti ei täida empiiriline osa teoreetilises osas tärnanud lootusi. Põhjuseks võib olla see, et õpilastelt pole saadud loodetud tagasisidet või ei ole õppetulemusi suudetud piisava usaldusväärusega selgitada. Edaspidi tuleks ilmselt rohkem tähelepanu pöörata õpetus- ja õppimisprotsessidele. Neilgi juhtudel on ometi tähtis osutada empiirilise uurimuse teoreetilisele alusele.

Samuti on olnud võimalus näha iseendale suunatud uurimuse kasulikkust: arenevad didaktilised oskused ja õpitakse tundma ning kasutama uurimismeetodeid.

Hopkinsi järgi on kesksed meetodid

õpetussituatsiooni vaatlus eri vahenditega ning küsitlused ja intervjuud. Meile on üsna võõrad õpilaste tehtud üleskirjutused ja päevikud.

Soome projektis on andmete kogumise põhimetod tundide helilindistamine, samuti on võimalik ka kõige nõudlikum filmimine. Samuti võiks lindistada uurijate omavahelisi vestlusi. Tunnis toimuva kirjeldamist võidakse täiendada erinevate vaatlusmudelitega. Õpetaja-uuriija päevik võimaldab jälgida metatunnetuse arenemist. Kasutamiskõlblikke vaatlusviise esitavad kodu- ja välismaised käsiraamatud (13, 38). Vajalik on õpetuse keelelise mõju uurimine ja selleks leidub ka analüüsimisvahendeid (31). Samuti on osutunud kasutamiskõlblikuks Leiwo ja Kuusise (25) diskursiivse analüüsi mudel. Helilintide «puhtaks kirjutamine» võtab küll aega, aga töö on seda väärt (kui tundide arv on mõõdukas).

Kui uurijad tegutsevad paaris, võivad nad vaadelda teineteist ja analüüsida kogutud andmestikku ning lahendada suure osa uurimismenetluste reliaablusnangute probleemidest. Validsuse üle tuleb otsustada loogiliselt.

JÄRELDUSI

Liikumise «Õpetaja uurijana» kohta sugeneb aina enam kirjandust ja artikleid (7). Arvatakse, et see liikumine tõstab ka õpetuse tulemuslikkust (18). Liikumises on erinevaid suundi ja nende kriitikat (26).

Liikumise kinnistumisele viitab ka õpetajate täienduskoolituskursuste tekkimine. See on omakorda toonud esile mõningaid probleeme, nagu Nias (26), ka Hull (14) esitavad. Probleeme võib tekkida õpetaja ja *tutori* (juhendaja, hoolidaja) vahel. Kui õpetaja esitab rühmas omi uurimistulemusi, satub ta kriitika objektiks. Kui õpetaja tahab koguda usalduslikke andmeid, tuleb koolides lahendada eetilisi probleeme. Kooli juhtkond või teised õpetajad võib-olla ei kiida heaks õpetaja esitatud uuendusi.

Vähehaaval on hakatud õpetaja-uurijaid klassifitseerima. Ebbutt (Walker (37)) eristab viis tasandit. Madalamal tasandil pöörab õpetaja oma tööle tähelepanu vaid aegajalt. Tõelistele uurijatele on omane andmete süstemaatiline kogumine ja teadlik soov tõhustada oma õpetust, samuti aruannete kokkuvõtete kirjutamine ning tuginemine konsultantide või kaasõpetajate arvamustele. Kõrgeimal tasandil kuulub õpetaja mingisse uurimisrühma. Samasugustele järeldustele oli jõudnud ka Niinistö (27).

Juba õpetajate põhikoolituses tuleks kasutada liikumise «Õpetaja uurijana» mõtteid (26); Turu projekti positiivsed kogemused kinnitavad seda. Siiski on need põhimõtted eriti viljakad just kogemustega õpetajate täienduskoolituses, kui õpetaja tahab avardada ja süvendada oma piiratud kogemuslikke teadmisi ning võib-olla ka tardunud

teadmisi, tegevus- ja väärtusstruktuure. On mõistetav, et Turus keskenduti oskustena ilmneva metakognitiivsuse arendamisele.

Kogenud õpetajatel on palju võimalusi laiendada oma uurimuse piire: arendamise objektiks võiks olla kasvatusideaal, kasvatushoiakud, õpilaste suunamisviisid jne. Nende uurimiseks on olemas sobivaid teoreetilisi mudeleid.

Teisalt tuleb hoiduda liialt rõhutamast teoreetilist lähtekohta, mida oli toonitatud ka Turu projektis, kui kõne all olid õppetöö uurimused ning uurijateks kogenematud õpetajad. Lähtekohaks oleks soovitatav võtta oma probleeme. Igaüks võib uurijana areneda, siingi õpetab töö tegijat. Uurimist võib teha üksinda, kuid kaaslaste juuresolek suurendab lahendusvõimalusi. Samas võib see aidata kaasa töökollektiivi sisemisele uueneamisele ning oma ametki võib muutuda huvitavamaks.

Kirjandus

1. Aho S. Opettajaksi opiskelevien kasvu koulutuksen aikana. Turun yliopiston kasvatustieteiden tiedekunnan julkaisusarja A: 112, 1987.
2. Bell G. Action inquiry. Teoksessa J. Nias ym. (toim.) The enquiring teacher. London: The Falmer Press, 40—53, 1988.
3. Carr W. Theories of theory and practice. — Journal of Philosophy of Education 20, 177—186, 1986.
4. Carr W. & Kemmis S. Becoming critical. Geelong: Deakin University Press, 1986.
5. Cohen L. & Manion L. Research methods in education. London: Groom Helm, 1980.
6. Ebbutt D. Educational action research. Cambridge: Institute of Education, 1982.
7. Elliott J. Teachers as researchers. Teoksessa M. Dunkin (toim.) The international encyclopedia of teaching and teacher education. Oxford: Pergamon Press, 1987.
8. Engeström Y. Perustietoa opetuksesta. Helsinki: Valtion painatuskeskus, 1982.
9. Flavell J. Metacognition and cognitive monitoring. — American Psychologist 34, 906—910, 1979.
10. Forrest-Pressley D., MacKinnon G. & Waller G. (toim.) Metacognition, cognition and human performance. Oreando: Academic Press, 1985.
11. Gavalek J. & Raphael T. Metacognitive process: reading and writing narrative discourse. Teoksessa D. Forrest-Pressley ym. (toim.) Metacognition, cognition and human performance. Orlando: Academic Press, 1985.
12. Groundwater-Smith S. Credential bearing enquiry-based courses. Teoksessa J. Nias ym. The enquiring teacher. London: The Falmer Press, 256—262, 1988.
13. Hopkins D. A. teacher's guide to classroom research. Philadelphia. Open University Press, 1985.
14. Hull C., Rudduck J., Sigsworth G. & Daymond G. A room full of children thinking. York: Longman, 1985.
15. Hustler D., Cassidy T. & Cuff T. (ed.) Action research in classrooms and schools. London: Allen & Unwin, 1986.
16. Klafki W. Aspekte kritisch-konstruktiven Erziehungswissenschaft. Weinheim und

Basel: Beltz, 1976.

17. Kirk R. Learning in action. Oxford: Basil Blackwell, 1987.
18. Kyriacou C. Effective teaching in schools. Oxford: Basil Blackwell, 1986.
19. Lahdes E. Peruskoulun didaktiikka. Keuruu: Otava, 1986.
20. Lahdes E. Akateemisen luokanopettaja-koulutuksen ensimmäiset askeleet. Turun yliopiston kasvatustieteiden tiedekunnan julkaisusarja A: 121, 1987.
21. Lahdes E. Didaktiikan teoria ja oppimisen psykologia. — Kasvatus 19(4), 264—274, 1988.
22. Lahdes E. Itseään kehittävä opettaja. Teoksessa P. Ruohotie ym. (toim.) Suomalainen ammattikasvatus. Keuruu: Otava, 41—52, 1988b.
23. Lehtinen E., Olkinuora E. & Salonen P. The research project on interactive formation of learning difficulties. Annales Universitatis Turkuensis A. 171, 1986.
24. Leino A.-L. & Leino J. Kasvatustieteen perusteet. Helsinki: Kirjayhtymä, 1988.
25. Leiwo M., Kuusinen J., Nykänen P. & Pöyhönen M.-R. Kielellinen vuorovaikutus opetuksessa ja oppimisessa. Jyväskylän yliopisto. Kasvatustieteiden tutkimuslaitoksen julkaisusarja A. Tutkimuksia 2, 1987.
26. Nias J. & Groundwater-Smith S. (ed.) The enquiring teacher. London: The Falmer Press, 1988.
27. Niinistö, K. Inhimillistä toimintaa tarkasteleviin tieteisiin ja erityisesti kasvatustieteelliseen tutkimukseen soveltuvat tulkinnallisen paradigman mukaiset tutkimusmallit ja -menetelmät. Turun yliopiston kasvatustieteiden laitoksen julkaisusarja A: 85, 1981.
28. Niinistö K. Tulkinnallinen paradigma aikuiskoulutuksen arvioimisessa. Valtion koulutuskeskusten julkaisuja B: 39. Helsinki, 1985.
29. Nisbet J. & Shulcksmith J. Learning strategies. London: Routledge & Kevin, 1986.
30. Nixon J (toim.) A teachers guide to action research. London: Grant McIntyre, 1981.
31. Perrott C. Classroom talk and pupil learning. London: Harcourt, 1988.
32. Rowland S. Classroom enquiry: an approach to understanding children. In: Action research in classrooms and schools D. Hustler (ed.) London: Allen & Unwin, 1986.
33. Rudduck J. & Hopkins D. Research as basis for teaching. London: Heinemann, 1985.
34. Spring H. Teacher decisionmaking: a metacognitive approach. The Reading Teacher 39, 290—295, 1985.
35. Stenhouse L. A introduction to curriculum research and developing. London: Heinemann, 1975.
36. Sternberg R. How can we teach intelligence. Educational Leadership 42, September, 38—48, 1984.
37. Walker R. Doing research. London: Methuen, 1985.
38. Walker R. & Adelman C. A guide to classroom observation. London: Methuen, 1987.
39. Wellman H. The origins of metacognition. Teoksessa G. Forrest-Presey ym. (toim.) Metacognition, cognition and human performance. Orlando: Academic Press, 1—31, 1985.

Füüsika ja erialaainete õpetamise seosest¹

CSABA FEJÖS,
Budapesti Tehnikaülikooli vanemteadur

Budapesti Tehnikaülikoolis (BTÜ) tegeleb kõrgkoolipedagoogika grupp ka füüsikakursuse sisu uuendamisega. Siin refereeritava töö sisuks on ehitusteaduskonna erialaainete õpetamiseks vajaliku füüsika baasmaterjali piiritlemine.

Töö esimesel etapil loodi mudel, millega hinnata tehnikaülikooli õppeainete üksteisele baseerumist kõrgkoolikursuse jooksul. Teisel etapil loodi õppeainete sisu korrigeerimise mehhanism. Vaatluse all olid ühelt poolt füüsika ja teiselt poolt järgmised õppestiisid: teraskonstruktsioonid (A), ehituskonstruktsioonid (B), raudbetoonkonstruktsioonid (C), konstruktsioonide laborid (D). Planeerimismeetodina kasutati võrkplaneerimise kõrval ka graaf-maatriksite meetodid.

FÜÜSIKA JA ERIALAAINETE SEOSTE HINDAMINE

Inseneride ettevalmistamisel BTÜ ehituskonstruktsioonide erialal jaguneb füüsika õpetamine kuueks peatükiks: mehaanika, materjaliõpetus, soojusõpetus, tahke keha füüsika, elektriõpetus, elektrotehnika. Need peatükid liigendati 155ks tinglikuks teemaks, nn füüsika baasideks. Teemade omavahelisi seoseid kirjeldati orienteeritud graafi abil. Graafi tippudes asuvad baasid. Tippe ühendav nool näitab seose suunda. Kui a on füüsika üks baas ja b mingi teine baas ning nende vaheline seos on selline, et b luuakse baasi a teadmiste alusel, s.t a genereerib b, saame seda kujutada joonisel 1 näidatud viisil.



Joonis 1. Orienteeritud graaf.

¹ Budapesti Tehnikaülikooli inseneripedagoogika instituudi vanemteaduri Csaba Fejösi artikkel on nimetatud instituudi ja Tallinna Tehnikaülikooli (TTÜ) õppeprotsessi uurimise grupi vahelise koostöö üks tulemusi. Koostöö inseneride ettevalmistamisega seotud õppeprotsessi korraldamisel ja vajaliku infovarustuse tagamisel kestab neli aastat. TTÜ füüsika kateedri laborijuhataja A. Silas uurib füüsika laboratoorse tööde korrastamist analoogse metoodikaga.

Sel põhimõttel koostati 155 tipuga graaf, milles on kolme tüüpi tippe.

Esimese grupi moodustavad baasid, kust vähemalt üks nool väljub, aga ühtegi ei sisene. Selline baas ei rajane ühelgi teisel baasil. Selliseid baase nimetame **fundamentaalbaasideks**.

Teise grupi moodustavad baasid, kuhu nooled sisenevad ja kust need ka väljuvad. Neid nimetatakse **transferaal- ehk ülekandebaasideks**.

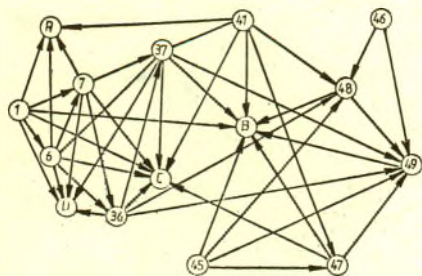
Kolmanda grupi moodustavad nn **füüsika sihtbaasid**, millesse nooled vaid sisenevad. Seal sisalduv ei leia otsest rakendust edaspidises füüsikakursuses, kuid on vajalik erialainete omandamisel.

Pärast füüsika sisemiste seoste väljaselgitamist määrati sidemed baaside ja erialainete vahel. Sellesse töösse kaasati peale kolleegide ka üliõpilasi. Töötati läbi 18 õppeaine õpikud, loengukonspektid ja muu materjal, milles määrati füüsika baas-elementide kaudu genereeritavad erialased teadmised. Viimastega täiendati füüsika graafi eespool nimetatud nelja erialaaine A, B, C ja D ulatuses. Laiendus viidi läbi järgmiselt: kui i on füüsikas üks baas ja A on selline erialaaine, mille õpetamisel baseerutakse i -le, siis side esitatakse joonisel 2 kujutatud graafina.



Joonis 2. Füüsika baasi ja erialaainet siduv orienteeritud graaf.

Joonisel 3 on toodud üks osa laiendamise tulemusel saadud seostegraafist.



Joonis 3. Osa seostegraafist.

See graafi osa sisaldab järgmist temaatikat: 1. jõud, jõuvälja mõiste, Newtoni seadused; 6. töö ja võimsus; 7. konservatiivsed jõud, potentsiaal, potentsiaalne energia; 36. siseenergia, nullenergia; 37. termodünaamika I seadus; 41. termodünaamika II seadus, entroopia mõiste; 45. ülekande nähtused; 46. ekstensiivsed ja intensiivsed parameetrid; 47. soojusjuhtivus; 48. Fourier' seadus soojusjuhtivuse kohta; 49. statsionaarne temperatuurijaotus juhtiva soojusvoo korral.

Baasidevahelised sisemised (füüsika) ja välised (erialaained) seosed pole ühetugevused.

Mõnede õppeainete puhul on baaside tähtsus suurem, teistel väiksem. Selle alusel võib baasid klassifitseerida järgmiselt:

4. tase — **loominguline nivoo**: teadmiste iseseisev ja loov kasutamine uutes situatsioonides (arvutused vastavalt seadustele, mõõtmismeetodite kasutamine jm);

3. tase — **operatiivne nivoo**: teadmiste operatiivne kasutamine;

2. tase — **reproduktiivne nivoo**: definitsioonide, seaduste, nähtuste reprodutseerimine ja mõõtmismeetodite kasutamine õpitu piires, kuid omamata küllaldaselt konkreetseid oskusi;

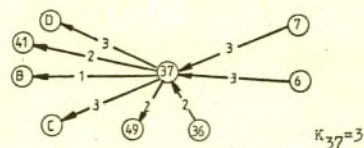
1. tase — **retseptiivne nivoo**: teadmiste lihtne vastuvõtmine ja äratundmine reprodutseerimise vajaduseta;

0. tase — antud nivooiga märgitud õppematerjalide järele puudub vajadus.

Nivooide numbrilisi väärtusi võib märkida seostegraafi nooltele kantud arvudega. Siinses töös ongi baasidevaheliste seoste tasemete tähistamiseks kantud nooltele mõõtarvud, mis näitavad nivoo, millel baas rajaneb. Nivoo on määratud hinnangute alusel.

Maksimaalne mõõtarv viitab baasi õpetamisel esitatavale nõudmiste nivoo. Viimaste jaoks defineeriti **nõudmiste indeks K_i** (joonis 4). Andmaks nõu füüsika õpetamisel, tuleb ülalmainitud indeksid kompetentselt määrata.

Õppimisel-õpetamisel jõutakse mingi tegeliku nõudmiseni, mis sõltub õppematerjali raskusastmest. Selle alusel võeti kasutusele



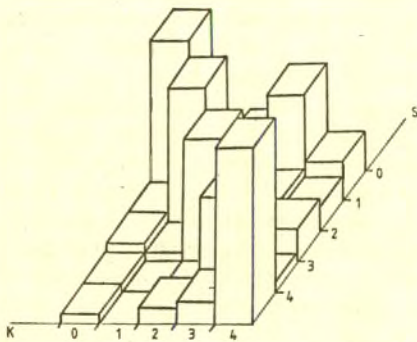
Joonis 4. Baasi nõudmiste indeksi määramise näide.

baaside õpetamise nivoo numbriliselt iseloomustav **raskusastme indeks S_i** . Füüsika i -nda baasi raskusastme indeks S_i omandab ühe järgmistest väärtustest: 4; 3; 2; 1; 0, sest baasi õpetamisel seati eesmärgiks loomingu, operatiivse jne nivoo saavutamine. Saavutamaks välise ja sisemiste nõuete maksimaalset arvestamist füüsika õpetamisel, peaks suvalise baasi jaoks kehtima järgmine tingimus: $S_i = K_i$, kus $i = 1, 2, \dots, n$. Baaside raskusastmete ja nõudmiste indeksid määrati koos erinevaid õppeaineid õpetavate kolleegidega eksperthinnangutena.

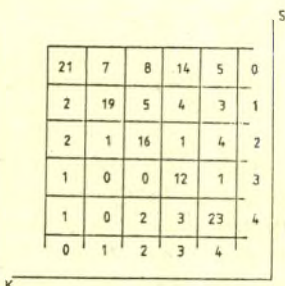
Uuringud näitasid, et iga baasi kohta ei pruugi ülaltoodud võrdus kehtida. Seega füüsika õpetamisel esineb kõrvalekaldumist erialainete nõudmistest. Viimast uuriti S ja K jaotuste analüüsi ning korrelatsiooni-analüüsiga (joonis 6). S ja K jaotused (treppfunktsioonid) erinesid teineteisest. Hinnates füüsika ainet peatükkide kaupa sai selgeks, et erialaained nõuavad elektro-

tehnikat ja soojusõpetust tunduvalt kõrgemal käsitlustasemel. Kahe nõudmise vahelist sidet iseloomustati korrelatsioonikordajaga r ja seosekordajaga c ($r = 0,54$; $c = 0,53$). Mõlemad arvud näitavad, et ehitusinseneride erialaainete ja füüsika õpetamise vahel ning esitatavate nõudmistele ja füüsikas realiseeritud nivoode vahel on side küllaltki nõrk. Sagedustabeli uurimisel leiti baasid, kus olid suurimad kõrvalekalded nõudmistest.

Tabel ja histogramm (joonis 5 ja 6) näitavad vastavate S ja K väärtuste esinemissagedusi. Peadiagonaalist kõrvale jäävad tulbad kujutavad mitteühtivate nivoodega füüsika baase. On näha, et enamik baasidest asub peadiagonaalil (kujutavad õpetamise õigesti valitud nivoosid). Õppeaine valesti valitud osadele viitavad ka tühikutest erinevad tulbad mittevastavust tähistavate nivoode asemel.



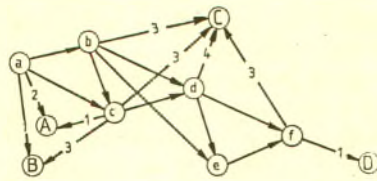
Joonis 5. S ja K väärtuste histogramm.



Joonis 6. S ja K väärtuste sagedustabel.

ERIALAAINETE NÕUDMISTELE ORIENTEERITUD MUDEL FÜÜSIKA ÕPETAMISEL

Töö teises osas viidi lõpuni füüsika baaside süstematiseerimine ja koordineerimine vastavalt erialaainete nõudmistele. Graaf — maatriksi töötlemiseks pakuti välja järgmine koordineeriv algoritm. Olgu a, b, c, d, e, f kuus füüsika baaselementi (6 baasi) ja A, B, C, D neli õpetatavat erialaainet. Nende vahelised seosed on esitatud graafil (joonis 7).



Joonis 7. Füüsika ja erialaainete seoste graaf.

Iga baasi nõutenivoo määravad erialaainet, kuid lisaks sellele tuleb baaside õpetamisel arvestada ka füüsika enda siseseid nõudeid. Tuleb läbi uurida kõik õpetamist määravad nõudmistele nivood. Vastav graaf on esitatav (6×10)-maatriksi abil (joonis 8).

	a	b	c	d	e	f	A	B	C	D
a	0	x	x	0	0	0	2	1	0	0
b	0	0	x	x	x	0	0	0	3	0
c	0	0	0	x	0	1	3	3	0	0
d	0	0	0	0	x	x	0	0	4	0
e	0	0	0	0	0	x	0	0	0	0
f	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1

$K_a = 7$
 $K_f = 3$

Joonis 8. Seoste maatriks.

Kuna baasi f võime vaadelda füüsika sihtbaasina, määravad tema puhul õpetamise taseme erialaainetest tulenevad nõuded. Fundamentaalsed ja transferaalbaaside nõudmistele indeksid määratakse aga erialaainete ja füüsika nõudmistele seostest. Näiteks baasi e teadmiste ei rajane otseselt ükski erialaaine, kuid ta peab jääma füüsikakursuse osaks kui baasi f alus, millele põhineb erialaaine C kolmandal nivool ja erialaaine D esimesel nivool. Seoste maatriksi X elementide väärtused ning iga rea suurima väärtusega element, mis vastab baasi õpetamisel kehtiva nõutenivoo numbrilisele väärtusele, määrati algoritmi abil.

Koordineeriva algoritmi etapid on järgmised.

1. Vaatleme maatriksi (joon 8) viimast, n -ndat rida (kujutab endast sihtbaasi) ning otsime rea suurima elemendi. See arv annab baasi n nõudmistele indeksi K_n (meie näites $n = f$ ja $K_f = 3$).

2. Vaatleme maatriksi X elemente veerus n . Maatriksi X n -das veerus paiknevad baasid genereerivad baasi n (näiteks baasi f genereerivad baasid d ja e).

3. Asendame X -i elemendid veerus n nivoo K_n realiseerimiseks vajalike nõudmistele nivoode astmenumbritega nagu joonisel 9 (et saavutada kolmandat nõudmistele nivoode baasi f puhul, on vaja saavutada baasi d teine ja baasi e esimene nõudmistele nivoode).

Edaspidises näites on nivoodeks valitud juhuslikud mõõtavad.

4. Kordame käsku 1, 2 ja 3 ($n - 1$)-se rea ja veeru puhul. Jätkame algoritmi seni, kuni $n = 1$. Nii saame määrata kõikide füüsika baaside õpetamiseks vajalikud nõudmistele nivoode (joonis 10).

	a	b	c	d	e	f	A	B	C	D	
a	0	x	x	0	0	0	2	1	0	0	$K_a = ?$ $K_b = 1$ $K_c = 3$
b	0	0	x	x	0	0	0	0	3	0	
c	0	0	0	x	0	0	1	3	3	0	
d	0	0	0	0	x	2	0	0	4	0	
e	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
f	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	

Joonis 9. Seoste maatriksi sihtbaaside nõudmiste nivooodega.

	a	b	c	d	e	f	A	B	C	D	
a	0	2	1	0	0	0	2	1	0	0	$K_a = 2$ $K_b = 3$ $K_c = 3$ $K_d = 4$ $K_e = 1$ $K_f = 3$
b	0	0	2	2	3	0	0	0	3	0	
c	0	0	0	2	0	0	1	3	3	0	
d	0	0	0	0	3	2	0	0	4	0	
e	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
f	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	

Joonis 10. Nõudmiste nivood füüsika baaside õpetamiseks.

Nõudmiste nivooode leidmise algoritmi abil on määratavad konkreetsele erialaainele kasutatud füüsika baasid (sellisel juhul $K = 0$) ja baasid, mis tuleks füüsikakursusesse lisada (selle tulemusel suureneb ridade ja veergude arv). Kuna veergude arv on muudetav, saab algoritmi kasutada mis tahes arvu erialaainete või muude nõuete arvestamisel.

Õppematerjalist lähtudes õnnestus nivooide koordineeriva algoritmi abil korrastada füüsika ühe peatüki õpetamine ehitusteaduskonnas. Selgus, et elektrotehnika 37 baasi hulgast 22 puhul oli vaja muuta nivood. Oli ka viis sellist baasi, mida õpetati, kuid erialaainetes ei kasutatud ning ka füüsikas ei ehitatud nendele midagi. Samuti selgus 8 sellist baasi, mida üldse ei õpetatud, kuid mida tegelikult vajati.

Uuringute eesmärgiks oli inseneriettevalmistuse kaasajastamine ning õppeprotsessi parem planeerimine. Vaatamata sellele, et kirjeldatud meetod sobib eriti põhiaainete ja erialaainete vaheliste seoste koordineerimiseks, võib seda sobitada ka erialaainete üksteisele baseerumise uurimiseks. Loomulikult eeldavad laiendatud uuringud arvutus- ja tehnikakasutamist. Numbriliste andmete võrdlemist ja maatriksi töötlemist esitatud algoritmiga saab teha arvutil. See annab võimaluse ka andmeid säilitada ning säilitatavaid andmeid pidevalt korrigeerida õppeainete ja õpetamise nõuete muutustest lähtudes. Vastavalt tehnika- ja loodusteaduste arengule saame õppeainete üksteisele baseerumise süsteemi optimeerida.

KASVATUSTEEMADEL

Kuidas abistada lastevanemaid

Harjumuspäraste ja ebaproduktiivsete ettekujutuste taak avaldub praegu vägagi tuntavalt isiksuse kujunemise valdkonnas: suur on vanade šabloonide ja oma aja äraelanud meetodite inertis, mis lõpptulemusena ilmneb noore põlvkonna negatiivses suhtumises täiskasvanute maailma. Esmajoones käib see koduse kasvatuse kohta, sest kodust saavad alguse ja seal kulgevad isiksuse kõlbelise ja kodaniku eneseteadvuse ning enesemääramise, tema hinge kultuuri kujunemise ülitähtsad protsessid. Kodu kujuneb või, vastupidi saab hukka laste ja noorte (ka kogu rahvuse) psüühiline heaolu.

On ülim aeg välja töötada uus vaade koduse kasvatuse arengule, arvestades seejuures rahvuslikke, demograafilisi, etnopsühholoogilisi, sotsiaalseid, kultuurilisi ja teisi tegureid, mis kõik on lahutamatus seoses inimeseteadusega. Perekonnas püsivate kõlbeliste sidemete kujundamine vanemate ja laste vahel, seal vastastikuse mõistmise, koostöö ja emotsionaalse osavõtlikkuse õhustiku loomine — kõik see, mis on absoluutselt vajalik lapse isiksuse soodsaks sotsiaalseks arenguks, ongi tänapäeva inimeseteaduse teaduslike ja praktiliste otsingute üks peasuundi. Sellega tegelevad paljude erialade teadlased, kes üha rohkem innustuvad teadusharude vahelistest, integratiivse iseloomuga uuringutest. Pole kahtlust, et vaid niisugused uuringud viivad inimeseteaduse kvalitatiivselt uuele arengustmele ja kinnistavad selle ühiskonnale kasuliku funktsiooni.

Seda tendentsi maailma inimeseteaduses võib kujukalt näha näite varal USA koduse kasvatuse abistamise programmidest. Ameerika pedagoogid, psühholoogid, sotsioloogid ja psühhoteraapidid koostavad neid üheskoos, üksteise teadusandmetele ja kogemustele tuginedes. Seejuures ei ole nende ameerika

perekonnale kui sotsiaalsele institutsioonile mõeldud projektid ja programmid kabinetivaikuses sündinud raamatutarkused, vaid need teevad läbi range kontrolli vahetus praktikas, tänapäeva Ameerika «perekonnaökoloogia» tegelikes oludes. Nimelt seetõttu on neil olemas objektiivne väärtus meigi jaoks.

Vaatleme veidi üht otseselt lastevanematele mõeldud raamatut — Handbook on Parents Education. New York: Academic Press, 1988, 341 p. (vt ka V. Pilinovski «Новые горизонты семейного воспитания». «Советская педагогика», nr 7, 1990.)

See perekonna sotsiaalse mikrokeskkonna uurijate kollektiivne töö pakub lastevanematele **kasvatustehnoloogia ja psühholoogilise abi konkreetseid programme igapäeva perekonnapedagoogika** tarbeks.

Kui palju perekondi kannatab vanemate ja laste pidevate konfliktide all, kui paljude laste saatuse on hukutanud vanemate ebaõige käitumine, kui palju maailmale nähtamatuks jäänud pisaraid on valanud nii ühed kui teised...

Raamatus räägitakse teravate konfliktide neutraliseerimisest, neid tekitavate allikate kõrvaldamisest, avariiolekordade ennetamisest, emotsionaalse heaolu loomisest kodus kasvatuse ja lõpuks — selle harmoneerimise kõige efektiivsematest meetoditest.

Elavas ja kõigile arusaadavas vormis antakse vastused tänapäeva Ameerika koduse kasvatuse paljudele keerulistele küsimustele. Missugune on programmide spekter, mida pakutakse vanematele koduse kasvatuse tervendamiseks Ameerika nüüdisühiskonnas? Missugune on nende praktiline väärtus? Millal vajaneb alustada lastevanemate pedagoogilist harimist? Missugustele lastevanemate gruppidele toob see kõige rohkem kasu? Kui palju tuleb programme diferentseerida lastevanemate mitmesugustest gruppidest sõltuvalt? Mis iseloomustab psühholoogialase konsulteerimise nüüdistehnikaid, vanematega tehtava psühhoprofülaktilise töö põhimõtteid? (Kui ometi suudaks meilgi keegi nendele küsimustele vastust anda, sest lastevanemate pedagoogika rahvaülikoolides pluss muu juuhariva kasutegur on ju teada.)

Raamat koosneb neljast funktsionaalselt iseseisvast osast. Esimene osa sisaldab vajaliku ajaloolise tagasivaate, kusjuures valgustab sotsioloogilisest seisukohast lastevanematele pedagoogilise hariduse andmise arengu kõige populaarsemaid tendentse USAs. Teises osas pakutakse mitmesuguseid programme, mis on suunatud koduse kasvatuse kõigi lülide, eeskätt vanemate pedagoogilise kompetentsuse tõstmisele. Kolmandas osas käsitletakse pedagoogilise abi programmide suunitlust tegelikus praktikas lähtuvalt lastevanemate eri gruppidest, alates neist, kelle peres kasvavad mitmesuguste kehaliste puuetega lapsed, ja lõpetades kasuvanematega.

Raamatu viimases osas on juttu pedagoogilise abi korralduse kõige otstarbekamatest viisidest, aga samuti lastevanemate ja elukutselistel konsultantide koostöö kogemustest.

Veel räägitakse raamatus laste ja noorkite edukast sotsialiseerimisest perekonnas. Esmajoones on kõne all **efektiivne kasvatus- ja psühholoogiatreening lastevanematele**, kes on mures keeruliste, kohati kriisisuhete pärast oma lastega. Seda liiki treeningut viljeldakse Ameerikas paljudes suundades, millest igaüks väärrib ülimat tähelepanu.

Alljärgnevalt peatun neist kahel, mis on USAs lastevanemate hulgas teenitult populaarsed ja mille teoreetilistes alustes on eriti märgatav sotsiaalpsühholoogilise lähenemise ja puhtpedagoogiliste kasvatusemeetodite «põkkumine». Elu ise näitab, et just kompleksne, tänapäeva inimeseteadusest tulenev vaade isiksuse kujunemisele on kõige kindlam teejuht koduse kasvatuse valdkonnas. See aitab orgaaniliselt täiendada täiskasvanute ja laste veresugulust hingelise, sügavalt emotsionaalse sidemega, jätmata kohta lastevanemate igapäevapedagoogika paljusõnalisele retoorikale.

Esimene eespool mainitud suund on rajatud mitte üksnes täiskasvanute ja laste psüühilise maailma põhjalikule teadmisele, vaid eelkõige lastevanemate emotsionaalsete vajaduste «päevavalgele» toomisele, et nad hakkaksid aduma oma tõelisi tundmusi, väärtusi ja ootusi. Seejuures tekib spontaanselt nähtus, mida võib nimetada **avatud dialogiks lapsega** omaenda sisemaailma eripärast lähtuvalt.

Koduse kasvatuse nimetatud strateegia on leidnud Ameerikas hulga järgijaid. See sunnib ilma kahjutundeta kõrvale heitma stereotüüpsed ettekujutused sellest, mis tähendab olla hea lapsevanem — oma laste kasvataja. Selline impulss väärrib kõige tõsisemat suhtumist, sest säärast vanemate kasvatuslik-psühholoogilise kompetentsuse treeningut peetakse suureks sammuks edasi koduse kasvatuse humaniseerimisel.

Samuti on USA pedagoogiline avalikkus veendunud, et eriline praktiline väärtus on lastega suhete tervendamisel lastevanemate kasvatus- ja psühholoogialasel konsulteerimisel. See suund lähtub täiesti põhjendatult sellest, et vanemate ja pedagoogide ponnistused peavad olema suunatud **laste käitumise vastuvõtmatute tendentside varjatud põhjuste teadasaamisele**, aga mitte nende avaldumisvormi (laiskus, agressiivsus, jonnakus, sõnakulmatus jne) kritiseerimisele. Pedagoogilise suhtlemise võtmeks peab olema häälestatus lapse enda «loogika» tajumisele, temaga usalduslikule ja heatahtlikult dialogile. See aitab tal mõista oma mitte heakskiidetud tegude tõelisi põhjusi ja välja töötada õige «elustiil», mille all mõeldakse adekvaatset kohanemist sotsiaalse elu tingimustega.

Lõpetuseks vahest niipalju, et seda raama-

tut peetakse perekonna kasvatusfunktsiooni humaansel alusel tõustamise teaduslikult põhjendatud viiside, lastega tekkivate konfliktide ületamise ja psüühiliselt traumeerivate tegurite kõrvaldamise seisukohalt tähelepanuväärseks tööks maailma pedagoogikas. Teeb küll kadedaks, ent olgu lohutuseks teadmine, et meiegi võiksime sealt õppust võtta oma lastevanemate harimiseks.

MIDA TEHA SIIS, KUI LAPS JONNIB

Nüüd juba konkreetset kasvatusabi Lääne-Saksamaa ajakirjanduses ilmunu põhjal (vt «Семья» nr 29, 1990).

Terror kaubamajas

Laste jonnihood avalikes kohtades on vanematele suureks katsumuseks. Mõõdaminejad muigavad irooniliselt ja soovivad: «Andke sellele võrukaelale veidi taguotsa pihta. See aitab alati.» Missugune vanem jääb sellises olukorras rahulikuks? Missugune isa laseb oma võsukesel lihtsalt niisama röökida, võtmata kuulda kõrvaliste nõuandeid?

Lapsega toimetulemise kunsti on vaja õppida. Aga nendel, kes tahavad oma rahu säilitada, tuleb täita lapse iga soov. Head on selles vähe, kui mõelda lapse edasisele käekäigule... Niisiis vajaneb jonnihoo ajal enesevalitsust mitte kaotada, jääda võimalikult rahulikuks. Isegi siis, kui see vaid suuri vaevu õnnestub. Riidlemisel pole mõtet, sest laps ei adu teie sõnu niikuinii.

Väga tähtis, et te ei jäta last üksi. Jääge tema juurde seni, kuni hoog üle läheb. Andke talle mõista, et te olete tema kõrval. Laps peab tundma, et te teate, kui ebameeldiv on jonnihoo ja et ta ise selle pärast kannatab.

Ilmutage kaastunnet, kuid olge endas kindel. Arge ostke mänguasja, kui olete juba «ei» öelnud. Laps peab teadma, et karjumise ja jalgade trampimisega ei saavuta ta midagi. Kuid see ei tähenda, et te ei laseks mudilast end kordki talle jäätist ostma keelitada. Rõhk tuleb panna kokkuleppimisele, aga mitte sellele, kes keda üle karjub. Ent laps peab alati teadma, milles ta võib teiega kokku leppida. Muidu tekib oht, et jonnifaas kestab kauem. Võib juhtuda nii, et sihipäratu, «normaalne» jonn kasvab üle sihipäraseks, «fikseerituks». Enamasti leidab see aset pärast 3. eluaastat. Siis kasutavad lapsed jonniga surveabinõuna. Igal juhul on parim reageering rahulikkus ja järjekindlus.

Mässajad vastu enda tahtmist

Kui 2aastane Lutz langeb taas ja taas kaubamajas südantlõhestavasse nutuhoogu, kuna ei saanud ihaldatud šokolaaditahvli; kui 3aastane Stefanie klammerdub küünte ja hammastega ronimisredeli külge, kuna ei taha tuppä minna; kui 18 kuu vanune Christoph vähkreb põrandal, peksleb käte ja jalgadega, kuna ta on veel liiga väike, et kõõgust avada, — siis satuvad paljud vanemad

oma laste pärast meeleheitesse. Mis on siis jonn? See on laste vastureaktsioon kibedale avastusele, et nad ei suuda veel kõike, mida tahavad. Et neil ei õnnestu kõike kavatsesatavat korda saata. See ilmneb ajal, mil laste aju on peaaegu välja kujunenud ja kui nad hakkavad ümbritsevast maailmast aru saama. Mudilased tunnevad end juba üpris tugevana, kuid peavad taas ja taas veendumas, kui kättesaamatud on paljud nende eesmärgid. Neil tuleb sageli alla vanduda: ema kindla käe ees; valiku ees, kas panna jalga punased või rohelised sokid; liblikale, kes nende juurest ära lendab.

2aastaste uurimiskirg on ohjeldamatu. Nad sooritavad meelikõitvaid retki mööda korterit. Isa stereoaparatuuril vilgub nii palju ilusaid tulukesi. Ja kui nuppudele vajutada, siis need lülituvad sisse ja välja. Uskumatult haarav! Ema pokaalid kõlisevad nii toredasti, kui lusi-kaga nende pihta koputada. Aga valgus külmikus kustub tõepoolest; kui uks on peaaegu suletud. Seda kinnitab 84. katsetus. Kui täiskasvanud takistavad last tema uurimistes ja katsetustes, siis mis jääb viimasel üle? End kaitsta! Ja selles vanuses on ainu-mas kaitsevahend — jonn.

Jonnides õpivad lapsed iseseisvalt otsustama. Kuid ühes küsimuses tehtud otsus on alati suunatud hulga teiste vastu. Tuleb teha valik lõunasöögi ja soovi vahel sõpradega kauem mängida, kummihire ja kompekkide vahel... Niisugune konflikt häälestab lapsi vastupanu avaldamas.

Tihti peale ei jää vanematel muud üle, kui lastele midagi keelata. Enamasti siis, kui need võivad ohtu sattuda. Metroo eskalaatori omapäi uurimine ei ole lapsele ohutu. Ta tuleb sealt eemale toimetada ka siis, kui ta järjest valjemini karjub.

Kui laps läheb «arust ära»

Üht peavad vanemad alati meeles pidama: mudilased kapriisitsevad mitte selle pärast, et vanemaid vihastada või kindlat eesmärki saavutada. Nad ei suuda oma jonniga lihtsalt tõkestada. See käib neile üle jõu. Laps jonnib, sest kõrgemad jõud — mitte ilmitingimata vanemad — nurjavad tema plaanid. Ta on segaduses ega ole selliseks situatsiooniks valmis.

Jonnihoo ajal tekib lastel suurel hulgal adrenaliini — stressi esilekutsuvat hormooni. Siis ilmutavad nad uskumatut jõudu, viskavad põrandale, trambivad jalgu, vehivad kätega. Enamasti karjuvad seni, kuni hing kinni jääb. Puhunud, jätkavad uue hooga.

Kui jonnihoo kulgeb eriti tormiliselt, siis peksavad mudilased peaga vastu seinas või põrandat. Mõned neist peavad koguni hinge kinni seni, kuni minestavad. Arusaadav, et seda nähes lähevad vanemad endast välja, tunnevad hirmu. Ent see kõik pole nii kohutav, kui näib. Hingamine taastub uuesti, enne kui muutub kriitiliseks (vajadusel on abi laubale asetatud märjast kompressist).

Jonnihoog ajal kuulevad ja näevad lapsed halvasti, nad ei talu, kui neid sel hetkel kätega puudutatakse. Nad ei valitse end üldse.

Tavaliselt kestab jonnihoog mõne minuti. Raske vormis kuni tund. Ja siis ei valitse laps enam oma tundeid, vaid «tunded valitsevad last», nagu kirjutab psühholoogiaprofessor Lilly Kemmler Münsterist. Need hood väsitavad last väga. Selle ajal kulutavad nad peaaegu kogu oma jõu ja tunnevad end pärast täiesti tühjaks ammutatuna.

Millal jonnihoog toimub, pole alati võimalik aimata, sest vanemad ei suuda teada oma laste kõiki kävatsusi. Parim taktika on anda oma lapsele võimalikult palju hingelist ja kehalist vabadust. Pole hoopiski nii paha, kui laps jalutuskäigu ajal heal meelel veeloigust paterdab.

Vanematel vajaneb hästi läbi mõelda, kas lapse rahustamiseks on soodus hetk. Kas nad antud situatsioonis võivad talt üldse midagi paluda või nõuda. Emal, kes laupäeval on sisseostudega koormatud, on vaevalt šanssi pojale selgeks teha, miks ei saa parki jalutama minna. Võimalik, et tal õnnestub teda veenda, kui ta juhhib poja tähelepanu millelegi huvitavale. Või ütleb: «Proovi, kas sa jaksad üht pakki kanda. Mul on raske.»

Laste jonnihoogu on mõnikord võimalik ka ennetada. Neile ei meeldi, kui nende mäng katkestatakse. Pahameelt valmistab, kui ema otsekui nimme kutsub sööma siis, kui poeg on hõivatud oma mänguhobusega tegelemisest. Või kui isa ütleb tütrele, et aeg on koju minna hetkel, mil liivast kindlus on kohe-kohe valmis saamas.

Niisuguses situatsioonis aitab vaid üks — eelseisva muudatuse aeglane ettevalmistus. Kui isa ütleb: «Kuule, kui kella suur osuti on siia üles jõudnud, on meil aeg minema hakata», suudab tütar äraminekuks häälestuda ja teeb viimase kindlusetorni kiiremini. Või kui ema ütleb pojale veerand tundi enne sööki, et varsti on aeg mäng lõpetada, siis vahest ei hakka ta vastu vaidlema ja püüab selleks ajaks lõpetada.

SÕNAKUULELIK LAPS: HEA VÕI MITTE?

Niisiis, kui tekib mulje, et laps tahab teilt midagi saavutada karjumisega, siis ärge andke järele, vaid andke talle võimalus isu täis nutta. Või kui see võimalik pole, siis võtke lapsel käest kinni ja viige ta «ohtlikust tsoonist» eemale.

2aastase Cäcilie emal oma tütre jonniga probleeme pole. Tema probleem on selles, et too ei jonnin. Ema on rahutu ja küsib: vahest teen midagi valesti? Pärin tihti on ta kuulnud arvamust, et kõik lapsed peavad tegema läbi jonnifaasi. Et ilma selleta arenevad nad väärtalt. On see nii? Enamikule vanematest ei ole see küsimus aktuaalne, sest 90% lastest jonnib otsekui tellimise peale.

Rahutuseks pole põhjust. Lilly Kemmler selgitas juba 1956. aastal välja, et lapsed, kes ei jonnin, arenevad niisamuti kui nende ea-

kaaslastedki. Muidugi juhul, kui vanemad pole nende jonnin maha surunud või teisisõnu — pole nende tahet murdnud. Tema arvates on ekslik oletada, et iga laps peab jonnima, sest muidu ei suuda ta hiljem enda eest seista.

Jonn ei ole kaugeltki kõige sobivam vahend millegi saavutamiseks. Seda peavad lapsed mõistma. Nad peavad taipama, et kiiremini viivad sihile argumendid kui sihiteadlik jonnihoog. Kui teil õnnestub kõige erinevates situatsioonides järjekindel olla, siis umbes 3. eluaastal õpib teie laps endas jonnimissoovi ise summutama. Pisitasa lakkab ta teie näpunäiteid-korraldusi mõttetuks pidamast ja hakkab neid täitma. Teised, vastupidi, jonnivad veel edasi. Jonnifaasis õpib laps otsustama, asju headeks ja halbadeks, olulisteks ja ebaolulisteks pidama. Kui see on tal õnnestunud, siis sellest hetkest kaob ka teie lapse lemmiksõna «ei».

MIDA ON VAJA TEADA

■ Jonniperiood algab umbes 18. elukuust, kuid on lapsi, kes hakkavad jonnima juba 1. eluaastal.

■ Enamasti lõpeb jonnifaas pärast 3. eluaastat. Juhuslikud jonnihood sellest vanemas eas on samuti normaalsed.

■ Jonnimise haripunkt on 2. eluaastal.

■ Poisid jonnivad tüdrukutest tugevamini ja sagedamini.

■ Jonnihood toimuvad enamasti päeva esimesel poolel.

■ Jonnifaasis esineb lastel jonnihooke kuni 5 korda päevas. Mõnedel koguni 19 korda!

■ Kui lapsed jätkavad tihti jonnimist veel pärast 3. eluaastat, siis on ilmselt tegemist «fikseeritud» jonniga. Eeskätt on see vanemate lepliku käitumise tagajärg. Nad on lapse survele järele andnud.

MIDA VÕIVAD VANEMAD TEHA

■ Jonnile mitte suurt tähendust anda. Võtke jonnihoog teadmiseks, kuid ärge lapse pärast eriti muretsege.

■ Jääge jonnihoog ajal lapse kõrvale ja andke talle tunda, et mõistate, kuidas ta kannatab.

■ Ärge püüdke lapsele sel ajal midagi sisenendada. Riidlemine selles situatsioonis on mõtetu. Laps on tugevasti erutunud ega suuda teist aru saada.

■ Olge lapsega käitumises järjekindel. Kui olete kord «ei» öelnud, jääge selle juurde ka hiljem.

■ Ärge andke järele isegi siis, kui lapse jonnihoog leiab aset avalikus kohas. Enamjuhtudel aitab vaid üks — võtta laps käe-kõrvale ja ta ära viia.

Loetu põhjal HELGI ROOTS



PSÜHHOLOOGIAVEERUD

Kognitiivsest stiilist ja milleks see hea võib olla

VOLDEMAR TOMUSK,
TPeDI füüsikakateedri vanem-
õpetaja

Eesti pedagoogikas on traditsiooniliselt olulisel kohal olnud individuaalne lähenemine õpilasele. Asise aluse sellele pani Johannes Käis oma töödega. Kuigi vahepealne aeg oli soodsam kollektiivsuse käsitlustele, on õppetöö individualiseerimise traditsioon jätkunud eelkõige tänu professor Inge Undi ja tema õpilaste töödele.

Õppetöö individualiseerimine võib baseeruda erinevatel teoreetilistel kontseptsioonidel. Vaatleksime alljärgnevalt üht võimaliku lähenemisviisi õpilase individuaalsele ja isiksuslikule eripärale, kognitiivse stiili suunda isiksuse psühholoogias, mis lubab õpilase tunnetust ja käitumist vaadelda teatud terviklikkuses.

Erinevusi õpilaste tunnetuse stiilis käsitletakse eestikeelses pedagoogilises kirjanduses juba ennesõjaaegsel perioodil. 1939. a Tartus ilmunud J. Rossi tõlketoeses (10) vaadeldakse stiililisi suurus, millel on üllatavalt palju ühisjooni tänapäevase kognitiivse stiili mõistega. Erilist tähelepanu väärivad nende hulgas lähedus temperamendi mõistega, mida käsitleb ka V. Kolga oma sügava filosoofilise taustaga artiklis (7). V. Kolga on üks väheseid autoreid meie pedagoogilises kirjanduses, kes stiili õpilase tunnetuse ja käitumise eripära alusena näeb. Siit ka käesoleva ülevaate kirjutamise põhjus. Lisaks

kognitiivsete stiilide üldisele käsitlusele, mis teatud osas kordab V. Kolga 1984. a ilmunud väikese levikuga artiklis (7) toodud, vaatleme põhjalikumalt kognitiivse stiili dimensioone, mis pedagoogidele enam huvi on pakkunud ning nende konkreetseid avaldusi igapäevases koolielus.

Mis asi see siis on, see kognitiivne stiil või mis ta nimi nüüd oligi?

Erinevad uurijad on kognitiivseid stiile defineerinud mitmeti: indiviidi poolt keskkonna mõistelise organiseerimise viisidena (4), individuaalsete erinevustena informatsiooni organiseerimise ja töötlemise viisides (6), hüpoteetiliste konstruktidena, inimese taju, mõtlemise ja tegevuse viiside kirjeldamiseks (1, lk 32).

V. Kolgat sellist tüüpi definitsioonid ei rahulda, kuna neis defineeritakse *stiili* mõistete viisid, *moodused*, *võtted* abil, mis ongi stiilid (7, lk 47). Tunnuste lähemal vaatlemisel leiab ta võimaluse lülitada kognitiivne stiil temperamendi mõiste koosseisu ning toob välja temperamendi tunnused, mis kattuvad suures osas kognitiivse stiili tunnustega. Temperamendi omadustes väljendub 1) psüühilise elu dünaamilisus, 2) stabiilsus, 3) ontogeneetiline primaarsus, 4) avaldumise suur statistiline tõenäosus, 5) maksimaalne avaldumine ekstremaalsetes situatsioonides, 6) «üheväärtuslikkus» (ei ole häid ega halbu temperamendi omadusi), 7) sõltuvus organismi ja närvisüsteemi omadustest (7, lk. 51). Sellisena avaldub kognitiivne stiil kui indiviidi omadus, kuid kognitiivsel stiilil on ka teine aspekt, milles avaldub tema isiksuslikkus. Nii et ühest küljest on tegemist loodusliku, teisalt sotsiaalse nähtusega (15).

H. A. Witkin ja tema kaastöötajad väidavad (14), et kognitiivse stiili puhul on tegemist individuaalsete erinevuste ulatusliku mõõtmega, mis haarab nii taju kui intellektuaalse tegevuse. Samas põhjendavad autorid ka mõiste *kognitiivne stiil* kasutamist. Ühelt poolt on tegemist iseloomuliku lähene misega ning sellest tuleneb sõna stiil ja kuna lähenemisviisi hõlmab nii taju kui ka intellektuaalset tegevust, kõneldakse *kognitiivsest stiilist* (14, lk 10). Samas loetletakse ka kognitiivsete stiilide põhitunnused. Just neist H. A. Witkini toodud neljast põhitunnusest lähtub enamik hilisemaid kognitiivsete stiilide käsitlusi (7; 8):

1. Kognitiivsed stiilid on seotud pigem tunnetustegevuse vormi kui sisuga. Nad väljendavad indiviidide erinevusi tajumisel, mõtlemises, probleemide lahendamisel, suhtlemisel jne. Kognitiivsete stiilide definitsioon on «valatud» protsessi terminitesse. See omadus on loomulik jätk kognitiivsete stiilide laboratoorsetele uuringutele, kus keskse küsimusena vaadeldakse protsessi.

2. Kognitiivsed stiilid on läbivateks karak-

teristikuteks. Nad läbivad inimpsüühika alasiid, mida tavaliselt sobimatult eraldatakse ja aitavad selliselt taastada psüühikale omase terviklikkuse. Kognitiivsete stiilide läbivus loob selle, mida tavaliselt nimetatakse isiksuseks. Nii on see mitte ainult kitsas mõttes tunnetuse, vaid ka isiksuse omadus. Kognitiivsete stiilide läbivus võimaldab neid hinnata mitteverbaalsete meetoditega. See omadus on samuti seotud kognitiivsete stiilide laboratoorsete uuringutega. Tajuhindamist objektiivsete vahenditega võib kasutada kui mõõdetavat «jälge» indiviidi kognitiivse stiili määramiseks.

3. Kognitiivsete stiilide järgmiseks tunnuseks on nende ajaline püsivus. See ei tähenda, et need on muutumatud, mõni neist on küllaltki lihtsalt muudetav. Kuid sündmuste normaalse kulu korral võib teatud täpsusega eeldada, et isiksuse stiil, mis avaldub ühel päeval, avaldub samasugusena ka järgmisel päeval, kuul, aga võib-olla isegi aastal. Selline stabiilsus teeb stilistilised dimensioonid osaliselt kasutatavateks pikaajaliste nõuannete ja juhendamiste puhul. Kognitiivsete stiilide püsivust tõendab ka H. A. Witkini uurimisgrupi tehtud pikaajaline katse (13), kus üht katseisikute gruppi jälgiti 8. kuni 13. eluaastani ning teist 10.—24. eluaastani. Teatud muutused ilmsid kuni 17. eluaastani. 17. kuni 24. eluaastani katseisikute kognitiivne stiil ei muutunud (13, lk 291).

4. Hinnangulises mõttes on kognitiivsed stiilid bipolaarsed. See omadus evib erilist tähtsust eraldamaks kognitiivseid stiile intelligentsusest ja teistest võimete näitajatest. Võimed on hinnangulises mõttes unipolaarsed, omada rohkem võimeid on parem, kui omada vähem võimeid. Kognitiivsete stiilide puhul aga omavad kõik poolused kindlate tingimuste korral adaptiivset väärtust ja võivad olla neis tingimustes, s.t mingis konkreetsetes situatsioonis positiivselt hinnatud. Selle omaduse kehtivust tõestab suur hulk katseid (7, lk 48). Vaatleme käesolevas artiklis neist mõningaid seoses konkreetsete stiili dimensioonidega.

Lähtudes empiirilistest uuringutest esitab V. Kolga lisaks eeltoodule veel kaks olulist kognitiivsete stiilide tunnust:

5. Kognitiivsed stiilid avalduvad inimese ontogeneesis küllalt varakult. Enamik kognitiivseid stiile on eksperimentaalselt fikseeritavad juba koolieelses eas. Kognitiivsete stiilide eeldused tekivad veelgi varem, ilmselt maimikueas, kuid nende identifitseerimist takistab adekvaatsete meetodike puudumine. V. Kolga on siiski välja töötanud meetodika, mis lubab tuvastada kognitiivset stiili 3. eluaastal.

6. V. Kolga ning mitme teise autori tööd näitavad, et kognitiivsed stiilid sõltuvad suurel määral indiviidi geneetiliselt determineeritud iseärasustest (7, lk 49—50).

Mis siin enam arutada. Kui meil on kasutada niivõrd suurepärase universaalne nähtus, ei ole muud, kui määrame aga testidega õpilase kognitiivse stiili ja valame seejärel teadmised talle pähe nii, et need sinna ka pidama jäävad. Või kuidas?

Vaadeldes toodud tunnuseid, võib esmapilgul tõepoolest jääda mulje, et kognitiivse stiili puhul on tegemist universaalse omadusega, mille tundmine lubab paljud pedagooge vaevavad probleemid lahendada. Kahjuks ei ole asi aga sugugi nii lihtne. Nagu tihti elus mujalgi on juhtunud, ei taha tege likkus siingi teooria raamidesse mahtuda. Põhjus selgub, kui meenutame, et kognitiivse stiili näol on tegemist teatud hüpoteetilise konstruktiga. Praktiliselt suudetakse määrata tolle konstrukti üksikuid külgi, nn dimensioone ning senini puudub metoodika kognitiivse stiili terviklikuks uurimiseks. Kognitiivse stiili teooria suurimaks puuduseks ongi seotus konkreetsete testidega ning eri uurijate erinev tulemuste interpreteerimine (12, lk 474). Autorid kirjeldavad kuni üheksateist kognitiivse stiili dimensiooni (9). Kõik need on seotud konkreetsete testidega ning neid haarav ammendav teoreetiline käsitlus puudub. Piirdume siinkohal vaid uuritud stiilidimensioonide loeteluga. Sulgudes on lisatud olulisemad uurijad. Nimetatud dimensioonid on:

- 1) väljast sõltuvus — väljast sõltumatus (Witkin *et al*),
- 2) välja artikuleeritus (Messick *et al*),
- 3) kontseptualiseerimise viisid (Kagan *et al*),
- 4) kategoriseerimise ulatus (Bruner ja Taffel, Pettigrew),
- 5) kontseptuaalne eristamine (Gardner *et al*),
- 6) ekvivalentsuse ulatus (Messick, Wallach),
- 7) kognitiivsete struktuuride artikuleeritus (Bieri),
- 8) kontseptuaalne integratsioon (Harvey *et al*),
- 9) kognitiivne keerukus — lihtsus (Harvey *et al*, Kelly),
- 10) tasandamine teravdamine (Gardner, Holzmann),
- 11) skaneerimise ulatus (Gardner, Holzman),
- 12) reflektiivsus — impulsiivsus (Block, Kagan),
- 13) riskiks valmisolek (Kogan),
- 14) tolerantus ebareaalse kogemuse suhtes (Gardner),
- 15) paindumatu — paindlik kontroll (Gardner),
- 16) madal — kõrge automatiseeritus (Brovermann),
- 17) kontseptuaalne — tajulis-motoorne domineerimine (Brovermann),
- 18) sensoorne eelistusmodaalsus (Bartlett),
- 19) konvergens — divergens (Cronbach).

Peab aga tunnistama, et rakenduslikust seisukohast see loetelu mingit tähtsust ei oma. Lähtume N. Kogani seisukohast, et psühholoogid on rohkem huvitatud antud konstrukti kasulikkusest, kui sellest, kuidas teda tähistatakse või klassifitseeritakse (6, lk 31). Jätame kõrvale tehtud süstematiseerimiskatsed (näit 12), kuna üldtunnustatud ei ole veel keegi suutnud luua. Piirdume vaid austatud lugeja usaldusele lootes väitega, et mõned loetletud stiilidimensioonidest

on pedagoogidele teistest enam huvi pakkunud. Kuna saadud on ka huvitavaid tulemusi, loobume üldisest jutust ning vaatleme juba konkreetseid dimensioone, nende määramise teste ning avaldumist igapäevases koolielus. Põhiliselt on pedagoogidele huvi pakkunud kolm stiilidimensiooni: impulsiivsus — reflektiivsus, väljast sõltuvus — väljast sõltumatus ning kontseptualiseerimise viis (11, lk 370).

Väljast sõltuvus — väljast sõltumatus? Paluks täpsustada!

Väljast sõltuvuse — sõltumatuse kognitiivset stiili on uuritud alates 1940. aastatest ja need uuringud on käsitlenud paljusid indiviidi psüühika funktsioneerimise aspekte (2, lk 749). Ühtekokku oli 1980. aastaks selles valdkonnas korraldatud üle 3000 erineva uuringu (8, lk 393).

H. A. Witkini järgi on väljast sõltuvuse — sõltumatuse puhul tegemist kvantitatiivse näitajaga ümbritseva organiseeritud välja mõjust selles peituva nähtuse tajumisele (14, lk 6), ulatusest, milleni antud isik tajub keskkonna osa eraldi seda ümbritsevast tervikust või ulatusest, milleni välja organisatsioon määrab selle osade tajumise. Igapäevases terminoloogias on Witkini sõnade kohaselt tegemist «ulatusega, milleni isik tajub analüütiliselt» (14, lk 7). Tajuskaala üks poolus on rangelt määratud prevaleeriva välja poolt ja seda nimetatakse «väljast sõltuvaks». Teise pooluse puhul kogeb subjekt väljas sisalduvat nähtust vähem või rohkem väljast eraldi. Seda poolust nimetatakse «väljast sõltumatuks». D. R. Goodenough' (5, lk 675) järgi on väljast sõltumatust defineeritud kui taju võimet ületada varjavaid seoseid ja see on vaadeldav välja tajumise analüütilise aspektina.

Kuidas väljast sõltuvust — sõltumatust määrata?

Nagu ülalpool märgitud, pärinevad kõik kognitiivsete stiilide dimensioonid laboratoorsest eksperimentidest. See kehtib täiel määral ka väljast sõltuvuse — sõltumatuse puhul. Peamiseks väljast sõltuvuse-sõltumatuse määramise vahendiks varasemates uuringutes oli varras-raam test (*Rod-Frame Test, RFT*) (14, lk 175). Katseisik paigutati pimedasse ruumi, kus oli helendav raam ja selles helendav varras. Nii raam kui ka varras olid kallutatud sõltumatult teineteise asendist. Katseisiku ülesandeks oli viia varras asendisse, mis tema arvates vastas vertikaalsele. Isikuid, kes suutsid ülesande edukalt lahendada, nimetati väljast sõltumatuteks. Teisi, kes orienteerisid varda vastavalt kaldu asetsevale raamile — väljast sõltuvateks. See tähendab, et nende taju on sõltuv ümbritsevast keskkonnast.

Enim kõigist väljast sõltuvuse — sõltumatuse kognitiivse stiili dimensiooni määramise vahenditest on kasutatud peidetud

kujunditest (*Embedded Figures Test, EFT*). Kuigi EFT ei sisalda endas vertikaalsuse tajumist, on see küllaltki sarnane RFT testis esitatud situatsiooniga (14, lk 5). EFT testis näidatakse katseisikule lihtsat geomeetrilist kujundit ja seejärel keerukat kujundit ning palutakse leida lihtne kujund keerukast. Lihtne kujund saadakse keerukas kujundis sisalduvate alamkujundite teatud jooni ühendades. Siin ilmnebki antud testi sarnasus eelpool kirjeldatuga, mis sisaldab orientatsiooni ruumis. Katseisikule on esitatud nähtuseks mitte varras nagu RFTs, vaid lihtne geomeetiline kujund, mis peitub keerukas organiseeritud väljas. Eelmises testis kasutati väljana helendavat raami, EFTs keerukat geomeetrilist kujundit. Ülesande lahendamise kiirus näitab ulatust, milleni ümbritsev raamistik domineerib temas peituva kujundi tajumise üle. Testi sooritamisel ilmnevad olulised erinevused katseisikute vahel. Üks osa (väljast sõltumatud) lahendab ülesande kiiresti, teine osa (väljas sõltuvad) ei suuda testi selleks antud aja jooksul lahendada. RFTs on tulemuseks varda kaldenurk, kuigi katseisik tunnistab selle vertikaalseks. EFT tulemuseks on lihtsa kujundi leidmiseks kulutatud aeg.

Kognitiivsete stiilide puhul on oluline katseisikute käitumise järjepidevus testide sooritamisel. Isik, kes kallutab varda kaldu asetseva raami poole, kulutab ka rohkem aega keerukast kujundist lihtsa leidmiseks (14, lk 6). On täheldatud, et korrelatsioonid nende testide soorituste vahel on olulised ja jäävad vahemikku 0,59—0,68 (4, lk 180).

Korrelatsioon on kahtlemata tore asi, kuid selle ümmarguse numbriga on koolis vähe peale hakata.

H. A. Witkin ja tema kolleegid on põhjalikult käsitlenud väljast sõltuvuse — sõltumatuse avaldumist koolitöös (14). Selle stiilidimensiooni mõju ilmneb sümbolitega seotud mõtlemisel, probleemide lahendamisel. Isik, kes ei suuda nähtust eraldada seda ümbritsevast väljast, s.t on väljast sõltuv, on raskustes probleemide lahendamisel, kus lahendus sõltub mingi elemendi eraldamisest kontekstist ning materjali ümberstruktureerimisel esitamaks nähtust uutest seostest. Witkini kontseptsiooni kohaselt tekivad raskused ainult seda tüüpi ülesannetes. Teiste probleemide lahendamisel on väljast sõltuval isikul väljast sõltumatute ees eeliseid. Pedagoogilised eksperimendid näitavad kognitiivse stiili bipolaarsuse kehtivust hinnangutes.

Katsed on näidanud väljast sõltuvate isikute tähelepanu selektiivsust ümbritseva keskkonna sotsiaalsete aspektide suhtes. Sellised õpilased on edukamad sotsiaalse sisuga materjali omandamisel, kuigi nad ei erine väljast sõltumatutest õpilastest ei õppimisvõimelt ega mälu. Väljast sõltumatud

õpilased vajavad eraldi tähelepanu juhtimist sotsiaalsetele nähtustele (4, lk 19).

Teine viis, kuidas kognitiivne stiil mõjub õppegevusele, seisneb mitmesuguste mõjutusvahendite efektiivsuses. Väljast sõltumatu kognitiivse stiiliga indiviidid omavad sise-misi raame, millest nad peavad kinni enda rääkimisel ja mis säilivad sõltumatu-tena välistest sotsiaalsetest mõjutustest. Väljast sõltuvad indiviidid kalduvad enda määratlemisel rohkem usaldama väliseid viiteid. Sellel alusel võib eeldada, et väljast sõltuvad õpilased nõuavad väliselt püstitatud eesmärke ning rakendatud mõjutusvahendeid. Väljast sõltumatud õpilased kalduvad ees-märke ise määrama. Ka mitmed eksperimendid näitavad, et väljast sõltumatud õpilased õpivad väljast sõltuvatest rohkem sisemistest motiividest lähtudes. Selline vahe kaob tasu rakendamisel õppimise eest (14, lk 20). Katsed näitavad ka väljast sõltu-vate õpilaste suuremat mõjutatavust ver-baalse kriitika abil.

Väljast sõltuvus — sõltumatus ilmneb ka õpistrateegiate valikul. Väljast sõltumatud õpilased eelistavad mitmesuguseid vaheprot-sesse, mis on seotud materjali ümber-struktureerimisega. Nad püstivad hüpoteese ja kontrollivad neid. D. R. Goodenough nimetab sellist lähenemist «osavõtja» rolliks õpitegevuses vastukaaluks väljast sõltuvatele õpilastele, kes eelistavad jääda «pealtvaataja» rolli. H. A. Witkin ja tema kolleegid väidavad, et õpitegevus võib olla edukas mõlemal lähenemisel. Samuti väide-takse, et väljast sõltuvatel õpilastel võib olla teatud eeliseid struktureerimata materjali omandamisel. Samal ajal vajavad aga nad täpsemaid juhiseid ülesannete lahendamise strateegiate suhtes ja nõutava resultaadi täpsemat määratlemist kui väljast sõltumatud õpilased, kes toimivad efektiivsemalt, kui neil lubatakse kasutada nende endi valitud strateegiaid. Samas aga arvavad autorid, et nime-tatud stiilidimensioon vajab uurimist just erinevalt struktureeritud materjali tajumisest lähtudes (14, lk 25).

Väljast sõltuvad isikud on tervikuna mõjustatavad välja domineeriva organisat-siooni poolt ja ei suuda sellest eralduda. Seetõttu võib eeldada, et kuigi uute mõistete omandamisel on kergemini leitavate märk-sõnade sisaldumine definitsioonis mõiste kergema omandamise eelduseks, on see mär-gatav just väljast sõltuvatel õpilastel. Ka D. R. Goodenough (5, lk 677) väidab, et väljast sõltuvatel õpilastel domineerib stiimuli enam märgatav tunnus, mis võib varjata teised aspektid. Sellised õpilased kalduvad ignoree-rima defineeritavast mõistest hüpoteesi luues vähemmärgatavaid tunnuseid. Väljast sõltu-matud õpilased on aga võimelised vastavalt ülesandele välja ümber struktureerima.

Tüüpilise mõiste määratlemise ülesandes esitatakse katseisikule keerukaid stiimuleid, millest osa on õpitava mõiste näideteks,

osa ei ole. Iga stiimuli puhul peab katse-isik arvama, kas stiimul on seotud antud mõistega või ei ole ning eksperimentaator hindab vastuse õigeks või vääraks. Protse-duuri korratakse seni, kuni katseisik on leid-nud vastamiseks õige kriteeriumi. Uuringud on näidanud, et seda tüüpi ülesannetes ignoreerivad väljast sõltuvad õpilased vähem-märgatavaid tunnuseid. Väljast sõltumatud õpilased kalduvad mõiste määratlemisel täielikumalt kasutama objektiivselt kätte-saadavaid tunnuseid (14, lk 26). Ruble' ja Nakamura 1972. ning Zaveli 1970. a katsed näitavad, et teatud tingimustel omandavad väljast sõltuvad õpilased mõisteid kiiremini. Mõningatest tehtud uuringutest võib järeldada, et kui ülesanne sisaldab olulisi kergelt märgatavaid märksõnu, omandavad väljast sõltuvad õpilased mõiste kiiremini kui väljast sõltumatud. Katsed näitavad ka, et väljast sõltuvatel õpilastel on teatud raskusi, kui ühe mõiste määratlemisel oluliseks osutunud tunnus on uue probleemi kontekstis täht-susetu (14, lk 26).

G. Claussi (1) uuringud näitavad samuti tugevalt väljaarenenud väljast sõltuvuse — sõltumatuse mõju õpiprotsessile. Autori arva-tes osaleb nimetatud parameeter ontogeneesi varasemates staadiumides visuaalsete kaju-tiste struktureerimisel. See avaldab mõju informatsiooni semantilisele töötlemisele ning ka mõtlemisele tervikuna ja seeläbi lapse kogu vaimsele arengule (1, lk 99). Eriti oluliseks peab G. Clauss väljast sõltuvuse-sõltumatuse mõju materjali detailide täpset eristamist ja visuaalset kujutusvõimet nõud-vate ülesannete lahendamisele. On uuritud ka keskmise hinde sõltuvust kognitiivsest stiilist. 20 kutsekooli õpilase hinnete analüüsil sel-gus, et väljast sõltuvatel õpilastel oli kesk-mine hinne 0,62 võrra madalam, kui väljast sõltumatutel õpilastel. G. Clauss leiab, et sellise paljudest teguritest sõltuva ja vähe diferentseeritud näitaja nagu hinde puhul jääb lahtiseks erinevate faktorite mõju sellele (1, lk 96). H. A. Witkin (14, lk 33) väidab näiteks, et teatud kognitiivse stiiliga (väljast sõltuvad või sõltumatud) õpetajad eelistavad sama stiiliga õpilasi ning hindavad nende teadmisi kõrgemalt (14, lk 33).

Witkin ja tema kaasautorid näitavad ka õpilaste huvide diferentseerumist vastavalt kognitiivsele stiilile erinevate distsipliinide suhtes. Väljast sõltumatud õpilased tunnevad suuremat huvi distsipliinide vastu, kus nad saavad täielikult rakendada oma analüüsi- ja struktureerimisvõimet. Sellisteks aineteks on matemaatika, füüsika, majandusteadused. Väljast sõltuvad õpilased eelistavad alasid, kus rõhuasetus on inimesel, kus tegevus on seotud inimestevahelise suhtlemisega, et sellis-tel õpilastel on kalduvus õppida nähtuste sotsiaalsetest aspektidest lähtudes. See annab juba varases eas eelistava suhtumise sellistesse aladesse ning soodustab vastava huvi tekki-mist (14, lk 43). Ilmneb väljast sõltumatute

õpilaste märgatav paremus matemaatika, teiste reaalteaduste ning arhitektuuri alal. Samas aga on küsimus ka selles, kuidas õpetada matemaatikat ja teisi reaalteadusi väljast sõltuvatele õpilastele. Kuna enamik matemaatikaõpetajatest on samuti väljast sõltumatu stiiliga, kalduvad nad õpetama omaenda stiilile vastavalt, mida ei aktsepteeri aga väljast sõltuvad õpilased.

Mis sellest kõigest lõpuks arvata?

Kognitiivne stiil ei anna meile mingit ime-rohtu, mis lahendaks kõik õpitegevusega seotud probleemid ning garanteeriks tarkuse iseenesest pähehakkamise. Kuid arvestada võiks seda siiski, kas või vähemalt madala õpiedukuse või mõne teisegi raskuse põhjuste analüüsil. Juba sellise lähenemisviisi võimalikkuse tunnistamine ainult võimetest lähtuva lähenemise alternatiivina aitaks muuta kooli õpilaskesksemaks. Õpilase tunnetuse struktuuri eripära õpetajapoolne aktsepteerimine oleks suur samm edasi ajal, mil õppetöö ikka veel tükitöö alusel toimub ning õpetaja töö tulemust tonn-kilomeetri sarnaste mõõtühikute abil hinnatakse. Et õpilase individuaalsus ja ka isiksuslikkus mitte ainult paljad sõnakõlksud ei ole, tunnistagu ka käesolev tagasihoidlik kirjutis. Et aga asjasse veel veidi selgust tuua, vaatame juba lähemal ajal ka teist pedagoogidele lähedast stiilidimensiooni — impulsiivsust — reflektiivsust.

Kirjandus

1. Clauss G. Differentielle Lernpsychologie. Eine Einführung. Berlin, 1984.
2. DeBiasio A. R. Problem Solving in Triads Composed of Varying Numbers of Field-Dependent and Field-Independent Subjects. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1986, 51, p. 749—754.
3. Frank B. M., Noble J. P. Field Independence-Dependence and Cognitive Restructuring. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1985, 47, 1129—1135.
4. Goldstein K. M., Blackman S. Cognitive Style: five approaches and relevant research. New-York, 1978.
5. Goodenough D. R. The Role of Individual Differences in Field Dependence as a Factor in Learning and Memory. *Psychological Bulletin*, 1976, 83, 675—694.
6. Kogan N. Cognitive Styles: Implications for Education. 1982.
7. Kolga V. Kognitiivsed stiilid isiksulike ressursside süsteemis. Kog: Õppimiseelduste kujunemine ja koolivalmidus. Tallinn, 1984.
8. McKenna F. P. Measures of Field Dependence: Cognitive Style or Cognitive Ability. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1984, 47, 593—603.
9. Petzoldt M. Kognitive Stile. *Psychol., Erz., Unterr.*, 1985, 32, 161—167.

UURIMUSI, ÜLDISTUSI

Kogumite tunnuste vaheline seos. Korrelatsioon

ANTS KÖVERJALG,
NSVL PA akadeemik

Eelmistes kirjutistes selgitati meetodeid, kuidas teha kindlaks, kas mingi kogumi kvantitatiivsete tunnustega väljavõtted erinevad teineteisest oluliselt või mitteoluliselt.

Pedagoogilises uurimistöös on aga sageli vaja kindlaks teha, kas kahe kogumi mõõdetud tunnuste vahel on seos või mitte. Näiteks võib uurijat huvitada, kas need õpilased, kes saavutavad häid tulemusi emakeeles, on tugevad ka võõrkeeles jne. Kas matemaatikas hästi edasijõudvad õpilased on tugevad ka füüsikas ja kas matemaatikas mitterahuldavalt edasijõudvad õpilased on mahajääjad ka füüsikas?

Kahe nähtuse vaheline seos võib olla kas funktsionaalne sõltuvus või korrelatiivne seos. Esimesel juhul vastab argumendi mingile kindlale väärtusele funktsiooni mingi kindel väärtus. Näiteks funktsionaalseks seoseks on ringjoone raadiuse ja tema übermöödu vaheline seos ($Ü = 2\pi r$), kus ringjoone raadiuse mingile kindlale väärtusele vastab ka übermöödu mingi üks kindel väärtus.

Korrelatiivse seose puhul aga võib ühe muutuja mingile väärtusele vastata mitu teise muutuja väärtust, mis tavaliselt pole kindlalt määratud. Seda seetõttu, et korrelatsiooni puhul ei saa üldiselt väita, et mingi nähtus sõltub ainult ühest faktorist. Näiteks õpilaste füüsikaülesannete lahendamise oskus võib tõepoolest oluliselt oleneda matemaatika-alastest teadmistest, kuid seda mõjutavad peale selle ka füüsika põhiseaduste tundmine, kontrolltööks ettevalmistumine (õppimine), õpilaste meeoleu jne.

Statistikas kasutatakse kahe tunnuse (x ja y) vahelise seose tugevuse arvulise näitajana korrelatsioonikordajat ehk korrelatsioonikoeffitsienti (tähistatakse kas φ , ρ või r).

Korrelatsioonikordaja paikneb alati vahemikus $-1 < r < +1$. Kui $r=1$ või $r=-1$, on korrelatsioon kahe tunnuse vahel täielik, s.t sõltuvus on kirjeldatav lineaarse funktsiooniga ($r=1$ korral x suurenemisel kasvavad ka y väärtused; $r=-1$ korral on tegemist kindlalt negatiivse seosega: x suurenedes y väheneb). Kui $r=0$, siis uuritavate tunnuste vahel seos puudub.

Meie näites tähendaks $r=1$ seda, et iga matemaatikat hästi oskav õpilane oskab hästi ka füüsikat ja ükski õpilane, kes ei oska

matemaatikat, ei oska ka füüsikat. Kui $r = -1$, oleks sõltuvus vastupidine: mida paremini õpilane oskab matemaatikat, seda edutum on ta füüsikas, ja vastupidi. Kui aga sõltuvust matemaatikas ja füüsikas edasijõudmise vahel üldse pole (matemaatikas edukas õpilane võib füüsikas osutada nii edukaks kui ka edutuks ja mõlemad võimalused on võrdselt tõenäosed), on $r = 0$.

Pedagoogikas uuritavate nähtuste puhul korrelatsioonikoefitsientide $r = 1$, $r = -1$ ja $r = 0$ praktiliselt ei esine. Alati on kas $-1 < r < 0$ või $0 < r < 1$. Viimased seosed viitavad alati sõltuvuse olemasolule, ent see võib osutada kas tugevaks (statistiliselt oluliseks) või nõrgaks (statistiliselt mitteoluliseks). Seose tugevuse määrab koefitsiendi absoluutväärtus ja seose iseloomu koefitsiendi märk.

Tuleb rõhutada, et korrelatsioonikoefitsient ei anna alust seoste põhjuste või tingimuste üle otsustamiseks. Ta küll näitab, et nähtuste vahel eksisteerib vastastikune seos, kuid ei selgita, kas esimene nähtus põhjustab teise, teine esimese või sõltuvad mõlemad nähtused hoopis mingist kolmandast tegurist.

Tunnustevaheliste seoste kindlakstegemiseks ei ole oluline, kas tunnuste väärtused on mõõdetud ühes ja samas mõõtühikute süsteemis või mitte.

Korrelatsioonikordaja arvutamiseks on mitu erinevat võimalust. Valik sõltub alljärgnevatest asjaoludest.

■ Kõigepealt sellest, kuidas võrreldavad tunnused on esitatud, kas lihtsa statistilise reana või variatsioonireana, kus tunnuste väärtused jaotuvad teatud sagedustega intervallidesse.

■ Oluline on, kas tuleb uurida seost kahe või enama tunnuse vahel.

■ Lõpuks on tähtis, millisel kujul tunnused on esitatud, kas on tegemist kirjeldavat laadi või täpselt mõõdetavate kvantitatiivsete tunnustega.

1. Korrelatsioonikoefitsiendi (φ) arvutamine kvalitatiivsete tunnuste alusel

Pedagoogilises uurimistöös kasutatavad kvalitatiivsed tunnused on sageli alternatiivsed tunnused, mille puhul tuleb valida üks kahest võimalusest. Näiteks tuleb õpilasel vastata uurija küsimusele, kas ta on lugenud mingit konkreetset raamatut, kas «ja» või «ei». Küsimusi, mille puhul tuleb anda ühene valikvastus, kasutatakse eriti sageli ankeetides ja testides.

Alternatiivsete tunnuste puhul arvutatakse korrelatsioonikoefitsient φ valemiga

$$\Phi = \frac{AD - BC}{\sqrt{(A+B) \cdot (C+D) \cdot (A+C) \cdot (B+D)}}$$

kus A, B, C ja D on üksikud nelja välja skeemis esinevad sagedused. Sellist korrelatsiooni nimetatakse ka neljaväljaliseks korrelatsiooniks.

aasta jooksul aktiivselt spordiga, haigestus 20 õpilast; 300 õpilasest, kes ei tegelnud aktiivselt spordiga, haigestus 180 õpilast. Kas on usaldatav seos spordiga tegelemise ja mittehaigestumise vahel?

Andmed on esitatud tabelis 1.

Tabel 1
KATSEANDMED

x	y ₁ Haigestus	y ₂ Ei haigestunud	Kokku
x ₁ Spordiga tegelevad õpilased (A)	20 (A)	80 (B)	100 (A+B)
x ₂ Spordiga mitte-tegelevad õpilased (C)	180 (C)	120 (D)	300 (C+D)
Kokku	200 (A+C)	200 (B+D)	400 (A+B+C+D)

$$\Phi = \frac{20 \cdot 120 - 80 \cdot 180}{\sqrt{100 \cdot 300 \cdot 200 \cdot 200}} \approx -\frac{12000}{35000} \approx -0,4.$$

Negatiivne seos $-0,4$ näitab, et spordiga tegelevad õpilased haigestuvad harvemini, võrreldes spordiga mitte-tegelevate õpilastega.

Tavaliselt antakse korrelatsioonikoefitsiendile selline tõlgendus:

$|\varphi| \leq 0,3$ — on olemas nõrk seos;
 $0,3 \leq |\varphi| \leq 0,5$ — seos on mõõdukas;
 $0,5 \leq |\varphi| \leq 0,7$ — seos on märkimisväärne;
 $0,7 \leq |\varphi| \leq 0,9$ — seos on tugev;
 $0,9 \leq |\varphi| \leq 1,0$ — seos on väga tugev.

Eeltoodud tõlgendused on üsna ebamääraseid ning hinnangu andmisel pole arvestatud väljavõtu mahtu. Väljavõtete korral tuleb aga tingimata korrelatsioonikoefitsiendi uurida nullhüpoteesi suhtes ja iseloomustada ka selle usaldusväärsust. Selleks on statistika käsiraamatus olemas vastavad tabelid.

2. Järjestus- ehk astakorrelatsioon

Kui väljavõtukogumi tunnuste väärtusi on võimalik reastada kas kasvavas või kahanevas järjekorras ja väljavõte on väike ($n < 30$), on otstarbekas kasutada nn järjestuskorrelatsiooni. Seda meetodit võib kasutada alati, kui on tegemist samaaegselt mõõdetud andmete ridadega.

Selle korrelatsiooni puhul lähtutakse juba vahetutest mõõtvarudest, mitte kvalitatiivsetest tunnustest.

Kui reastada mõõtvarud nende kasvamise või kahanemise järjekorras, vastab igale mõõtvarule kindel kohanumber, seega mõõtvarude endi asemel võib vastavas tabelis reastada kohanumbrid.

Näide: Oletame, et taheti selgusele jõuda, kas on seos vene ja võõrkeele õppimise tulemuste vahel. Klassi 15 õpilast reastati õpetajate hinnangute alusel nii vene kui ka võõrkeele oskamise järgi.

Tulemused kanname taas tabelisse (vt tabel 2). Tabeli 2. ja 3. veerus on tunnuste x ja y astakud, mida võib vaadelda kui tunnuste väärtusi ja arvutada nende vahelise korrelatsiooni.

Tabel 2

ÕPILASTE KOHAD VENE JA VÕÕRKEELES

Õpilased	Koha- number vene võõr- keeles (x')	Koha- number võõr- keeles (y')	D= x'-y'	D ²
1	2	3	4	5
A	14	13	1	1
B	11	14	3	9
C	12	2	10	100
D	4	5	1	1
E	1	3	2	4
F	13	10	3	9
G	15	15	0	0
H	7	8	1	1
I	3	4	1	1
J	5	6	1	1
K	10	9	1	1
L	2	1	1	1
M	8	11	3	9
N	6	7	1	1
O	9	12	3	9

n=15

$\Sigma D^2=148$

Järjestuskorrelatsioon arvutatakse valemist

$$Q = 1 - \frac{6 \Sigma D^2}{n(n^2-1)},$$

kus Q (roo) on järjestuskorrelatsiooni koeffitsient, D² on iga õpilase mõlema kohanumbri diferentsi ruut ja n on väljavõtte maht.

Meie näites

$$Q = 1 - \frac{6 \cdot 148}{15 \cdot (15^2 - 1)} = 1 - \frac{888}{3360} = 1 - 0,26 = 0,74.$$

Tuleb rõhutada, et väikeste väljavõtete puhul tuleb hoolega kontrollida järjestuskorrelatsiooni koeffitsiendi usaldatavust nullhüpoteesi suhtes. Selleks kasutatakse eri tabelit.

Antud näite puhul tuleb nullhüpotees kõrvale jätta ja lugeda seos väga usaldusväärseks.

3. Lineaarne korrelatsioon

Kahe kvantitatiivse normaalaotusega tunnuse vahelise seose kindlaksmääramiseks on sobivaim lineaarne korrelatsioon.

Lineaarset korrelatsiooni saab arvutada mitmel viisil. Meetodi valik oleneb sellest, millised andmed on varem välja arvatud. Kui on teada näiteks kummagi tunnuse väärtuste rea aritmeetiline keskmine ja keskmine ruuthälve, on otstarbekas kasutada järgnevat valemit:

$$r = \frac{\Sigma(x_i - \bar{x}) \cdot (y_i - \bar{y})}{n \cdot \sigma_x \cdot \sigma_y},$$

kus $(x_i - \bar{x})$ on iga üksiku x väärtuse hälve aritmeetilise keskmise suhtes, $(y_i - \bar{y})$ on iga üksiku y väärtuse hälve aritmeetilise keskmise suhtes, n on võrreldavate paaride arv ning σ_x ja σ_y on keskmised ruuthälbed.

Näide. Tuleb leida, kas esineb korrelatsioon kahe tegevuse kiiruse vahel. Kas üht tegevust kiirelt sooritanud õpilased saavad ruttu hakkama ka teise tegevusega või mitte?

Mõlemaks tegevuseks kulunud ajad on kantud tabelisse (vt tabel 3).

Arvutame keskmised:

$$\bar{x} = \frac{60}{10} = 6; \bar{y} = \frac{45}{10} = 4,5.$$

Keskmised ruuthälbed arvutatakse valemist

$$\sigma_x = \sqrt{\frac{\Sigma(x_i - \bar{x})^2}{n}}; \sigma_y = \sqrt{\frac{\Sigma(y_i - \bar{y})^2}{n}}.$$

Tabel 3

TEGEVUSE AJAD

Õpilane	Esimese tegevuse aeg x _i	Teise tegevuse aeg y _i	x _i - \bar{x}	y _i - \bar{y}	(x _i - \bar{x}) ²	(y _i - \bar{y}) ²	(x _i - \bar{x}) · (y _i - \bar{y})
A	3	1	-3	-3,5	9	12,25	10,5
B	4	2	-2	-2,5	4	6,25	5,0
C	5	2	-1	-2,5	1	6,25	2,5
D	5	6	-1	+1,5	1	2,25	1,5
E	6	4	0	-0,5	0	0,25	0
F	6	5	0	+0,5	0	0,25	0
G	7	5	+1	+0,5	1	0,25	0,5
H	7	6	+1	+1,5	1	2,25	1,5
I	8	6	+2	+1,5	4	2,25	3,0
J	9	8	+3	+3,5	9	12,25	10,5
N=10	$\Sigma x_i=60$	$\Sigma y_i=45$	$\Sigma=0$	$\Sigma=0$	$\Sigma=30$	$\Sigma=44,5$	$\Sigma=35$

Antud näites

$$\sigma_x = \sqrt{\frac{30}{10}} = \sqrt{3} \approx 1,73 \text{ ja } \sigma_y = \sqrt{\frac{44,5}{10}} = \sqrt{4,45} \approx 2,11;$$

korrelatsioonikordaja

$$r = \frac{35}{10 \cdot 1,73 \cdot 2,11} \approx 0,96.$$

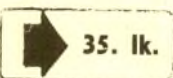
Märkus. Arvutuste õigsust saab kontrollida tabeli 4. ja 5. veeru summeerimise teel. Summad $\sum(x_i - \bar{x}) = 0$ ja $\sum(y_i - \bar{y}) = 0$.

Pedagoogilise uurimistöö praktikas on tavaliselt tegemist väikeste väljavõtetega ning r usaldatavus määratakse tabelist (2, lk 302), kus on antud 5%- ja 1%-line tõenäosus ning vabadusastmete arv. Korrelatsiooni arvutamise puhul vabadusastmete arv on alati $n-2$, kus n on võrreldavate tunnusepaaride arv.

Nagu statistika käsiraamatute tabelist selgub, oleneb korrelatsioonikoefitsiendi statistiline usaldatavus suurel määral uuritavate tunnuste arvust. Meie näites, kus $n=10$ ja vabadusaste on 8, osutub $r=0,96$ statistiliselt igati usaldusväärseks (2, lk 302). Seega võib väita, et need õpilased, kes sooritasid kiirelt esimese tegevuse, on nobedamad ka teise tegevuse puhul.

Kirjandus

1. Кыверялг А. А. Вопросы методики педагогических исследований. Ч. 2. Таллинн, Валгус, 1971, 228 с.
2. Кыверялг А. А. Методы исследования в профессиональной педагогике. Таллинн, Валгус, 1980, 334 с.



10. Ross J. S. Kasvatuspsühholoogia põhi-jooni. Tartu: Kool, 1939.
11. Wagner J. Wahrnehmung und Kognitive Stile. K. J. Klauer (Hrsg), Handbuch der Pädagogische Psychologie. Band 2, Dusseldorf, 1978.
12. Wardell D. M., Royce J. R. Toward a Multifactor Theory of Styles and Their Relationships to cognition and affect. Journal of Personality, 1978, 46, 474—505.
13. Witkin H. A., Goodenough D. R., Karp S. A. Stability of Cognitive Styles from Childhood to Young Adulthood. Journal of Personality and Social Psychology, 1967, 7, 291—300.
14. Witkin H. A., Moore C. A., Goodenough D. R., Cox P. W. Field-Dependent and Field-Independent Cognitive Styles and Their Educational Implications. Journal of Educational Research, 1977, 47, 1—64.
15. Witkin H. A., Goodenough D. R. Cognitive Styles: Essence and Origins. New York: International University Press Inc., 1982.

ÕPPETUND, ÕPPEKABINET

XIV emakeele-olümpiaadi komisjoni poolt vaadatu na

ELLEN UUSPÖLD,
olümpiaadikomisjoni esimees
KERSTI LEPAJÕE,
olümpiaadikomisjoni liige

Selle aasta detsembris möödub 110 aastat Johannes Aaviku sünnist. See kultuurilooline tähtpäev ajendas tänavuse emakeeleolümpiaadi põhiteema valiku. Et oli karta raskusi Aavikuga seonduva kirjanduse leidmisel, pakuti välja teinegi teema — emakeeleõpetuse ajalugu eesti koolis. I voo ru tööna tuli vormistada uurimus Aaviku keeleuenduse mingist valdkonnast võrrelduna tänapäeva kirjakeelega või kirjutada suulistel mälestustel põhinev ülevaade emakeeleõpetusest mingis koolis mingil ajavahemikul või kirjeldada mõne maineka emakeeleõpetaja tööd.

Temaatika eripärast tingituna jäeti seekord rajoonivoor ära ja lõppvooru kutsuti uurimustöö põhjal. Lõppvooruks valmistumine kätkes aga keskkooliõpilasele hoopiski harjumatu tööd teemakohase teadusliku kirjandusega. Olümpiaadi nende iseärasuste tõttu tõusid seekord eriti esile teadushuvidega noored, kel jätkus uurija püsivust, analüüsi- ja üldistusvõimet ning tegevusindu. Korraldajate rõõmuks leidis selliseid meie koolides küllaltki rohkesti. Komisjonile saabus 92 uurimust 47 koolist, sealhulgas kahest üheksaklassilisest. Kokku osales I voo ru 101 õpilast, sest mõned tööd olid kollektiivsed. Innuka osavõtuga paistsid silma Viljandi 4. keskkool (8 tööd), Tallinna 20. keskkool (6 tööd), Pärnu 1., Pärnu 4., Tallinna 1. ja Jüri keskkool (kõigist 5 tööd), Tartu 8. ja 10. keskkool (kummastki 4 tööd), Tallinna 46., Viljandi 1. ja Võru 1. keskkool ning Tihemetsa 9klassiline kool olid saatnud 3 tööd, kuuest koolist oli 2 tööd ja 29 kooli olid saatnud ühe töö. Tõsi, I voo ru osalejate hulk ei küündinud seekord kaugeltki eelmise, rekordarvu osalejatega nimeolümpiaadi tasemeni, kuid ürituse kvantitatiivne külg ehk polegi esmatähtis.

Lühiinformatsioon olümpiaadist ja seal silmapaistnutest on juba «Õpetajate Lehes» ilmunud (19. mail k.a.). Alljärgnevas vaatame üle mölema voo ru tööde sisu ja analüüsime tulemusi.

I VOORU UURIMUSTEST enamik (67 tööd) oli kirjutatud **Aaviku keeleuuenduse teemal**. Juhendi kohaselt oli siin valida kolme uuenduste valdkonna vahel: sõnavara, vormiõpetus, lauseõpetus. Populaarseim oli sõnavarateema (Aaviku soovitatud laensõnad, tehissõnad, tuletised), millele oli pühendatud 45 tööd. Vormiõpetuse uuendeid käsitleti 14 ja lauseõpetust 3 töös. Oli ka 5 referatiivset tööd, milles anti ülevaade Johannes Aaviku elust ja keeleuuenduslikust tegevusest. Tööde hulk ületas tegelikult komisjoni lootused. Pidasime keeleuuenduse temaatikat nooremale astmele liiga raskeks, kuid asjatu kartus — nooremalt õpilastelt saabus 24 uurimust. Paljudes töödes oli tunda, et Aaviku kompromissitus lummas noori inimesi tänapäevalgi. Ka kirjanduse hankimine ei osutunud ületamatuks raskuseks. Komisjoni üllatuseks saabus küllaltki rikkaliku kirjandusloeteluga uurimusi, sealhulgas ka suurtest raamatukogudest kaugel asuvaist koolidest.

Enamikus **Aaviku sõnauuendusi** käsitlevais töödes (31) olid vaatluse all kõik uuendite liigid. Kuus autorit oli keskendunud soome laenudele ja kolm tehissõnadele. Ülevaate andmine Aaviku kogu sõnavarauuendusest uurimusliku tööna oli ainult vähestele jõukohane. Paremaid tulemusi saavutasid need, kes teemat piirasid. Sõnavaratöö esimese etapina koostati asjakohase kirjanduse põhjal uuendite sõnastik, et seda siis võrrelda tänapäeva kirjakeelega. Võrdlusmaterjalina oli kasutatud nii sõnaraamatuid kui ka ilukirjanduse, perioodika ja õpikute tekste. Näiteks Kristi Saki (Viljandi 5. kk 12. kl, juh A. Kiin) üpris töömahukas uurimuses oli Aaviku uuendeid võrreldud kuue sõnaraamatuga ja lisaks Jaan Krossi «Wikmani poiste» tekstiga. Kuigi sõnastike maht on erinev, lubas selline võrdlus teha huvitavaid tähelepanekuid. Paljudes töödes võrreldi omavahel Johannes Aaviku ja Helga Krossi Poe-tõlkeid. Iseseisva probleemiasetuse ja ühtlasi võimeka teostusega paistis silma Jaan Ereli (Tallinna 10. kk 11. kl, juh K. Kalamees) töö «Mida ja miks taunis J. Aavik eesti sõnavaras». Aukartust äratava põhjalikkusega oli kirjutatud Pärtel Piirimäe (Tartu 8. kk 12. kl, juh E. Veenpere) «J. Aaviku tehislooming».

Morfoloogiatöodes said häid tulemusi need, kes olid sedeldanud mingi vormi esinemust eri ajajärgudel. Enamasti kõrvutati ja võrreldi eri aegade ÖSide norminguid, samuti vormide esinemust eri ajajärgude ja eri autorite tekstides. Siingi oli originaalseid leide nii probleemi tõstatamisel kui ka materjali valikul. Morfoloogiatöödest väärised esiletõstmist Liisa Aibeli (12. kl, juh H. Aedma) ja Virge Juurika (10. kl, juh M. Raidmets) tööd, mõlemad Pärnu 4. keskkoolist.

Süntaksiteema oli julgenud valida ainult kolm õpilast, nõuab ju see teema tugevat teooriainärv, sest tegelda tuleb sõnadest ja vormidest märksa abstraktsemal tasemel reeglitega. Kiitust väärised neist kaks: Kristel Kuusiku (Põlva 11. kl, juh A. Klink) väga töömahukas

uurimus «J. Aaviku süntaksialaste ettepanekute rakendatusest tänapäeva eesti keele grammatikas», kus lisaks seitsmele grammatikale oli võrdlusmaterjali hangitud ka asjakohastest keelehooldekirjutistest, ja Helen Laugu (Viljandi 1. kk 11. kl, juh E. Rummel) «Lauselühend J. Aaviku käsitluses ja tänapäeva õpilaste keeles», mis paistis silma iseseisvate hinnangute ja järelduste poolest.

Seega tugevate uurimuste analüüs oli üles ehitatud materjali võrdlemisele ja enamasti osati saadud andmetest ka järeldusi teha. Noorema rühma õpilastelt saabus mitmeid referatiivseid ülevaateid. Needki on positiivselt hinnatavad, kui nad põhinevad oskuslikult valitud kirjandusel, kui on osatult eristada olulist vähem olulisest, kui nad on heas sõnastuses ja korrektse viiatega. Sellistest tööddest oli tunnustusväärseim Andrus Oru (Ülenurme 10. kl, juh V. Peiker) «J. Aaviku elu ja keeleuuenduslik tegevus».

Paljudes töödes lisasid ülevaatlikkust tabelid ja diagrammid, kaasa oli pandud sedelkogusid, enamasti väga korrektset, isegi kaunitatuna.

Tööde kõige sagedasemad puudujäägid kuulusid kompositsiooni valdkonda. Liigendamiskursi torkas silma eriti referatiivsetes töödes. Mitmel juhul puudus neil kokkuvõte, vahel ka sissejuhatus. Need aga on sellise töö kohustuslikud elemendid. Sissejuhatuses kiputi tavaliselt esitama Aaviku elulugu ja unustati seejuures, et tuleb sõnastada töö eesmärk, nimetada põhiallikad ning anda töökäigu üldine kirjeldus. Raskustes oldi ka kokkuvõttega. Oli materjalirohkeid ja piisavalt liigendatud sõnavaraanalüüse, kuid kokkuvõttes puudusid iga-gused arvamused. Oli morfoloogiatöid, milles esitati piisavalt võrdlusmaterjali, kuid järeldusi ei osatud teha või oli tehtud järeldusi, mis ei tulenenud materjalist. Paljudel oli kokkuvõtte lihtsalt üldsõnaline kiidukõne Aavikule. Mõnelegi tegi raskusi ka kasutatud kirjandusele viitamine, mõnes töös puudus viitamissüsteem hoopis.

Hindamisel leidis komisjon, et on võimatu nii erineva sisuga töid ühtsesse pingeritta panna. Tunnustuse pälvis peale siin nimetatute veel 12 heatasemelist tööd.

EMAKEELEÕPETUSE AJALOO teemadel kirjutatud töid saabus 25, sealhulgas noorema rühma õpilastelt 17. Juhendi kohaselt oli valida kas õpetajast või koolist lähtuva käsitluse vahel. Ülekaalus olid uurimused emakeeleõpetajatest (16 tööd), nende hulgas sellised tuntud nimed nagu Viivi Rukki, Alma Illison, Asta Järve, Hilja Peterson, Ilse Erm jmt. Andmete saamiseks oli kasutatud küsimustikke, mille abil peale uuritavate õpetajate eneste oli küsitletud ka kunagisi õpilasi ja isegi inspektoreid. Oli refereeritud õpetajate ettekandeid, sõnavõtte jms, oli lisatud väljavõtteid õppenõukogude protokollidest, rohkesti oli kasutatud fotosid. Emakeeleõpetuse kohta koolis oli 9 tööd. Nende hulgas olid näiteks ülevaated emakeeleõpetusest Viljandi Maakonna Poeglaste

Gümnaasiumis ja Viljandi Eesti Haridusseltsi Tütarlaste Gümnaasiumis 1927—1938, Pärnu 1. keskkoolis, Tihemetsa koolis jt, oli ka uurimus Haljala koolioludest 20. sajandi I poolel. Lisadena oli paljudel töödel tunniconspekte, õpetajate valmistatud jaotusmaterjale, omaaegseid kontrolltöid ja harjutustikke, pilte jms.

Kooliteemaliste tööde peamisi puudusi oli sissejuhatause üldsõnalisus. Sissejuhatuses tulnuks esitada materjali allikad ja põhjendada töö ülesehitust. Vajalik oluks märkida, kas töös on kasutatud õpetaja kirjalikke meenutusi või on küsitlaja need ise üles kirjutanud või lindistanud, s.t kas on tegemist õpilase enda või oma tööd meenutava õpetaja keelekasutusega. Puudusi oli ka viitamisel. Lisatud fotode hulgas leidis paraku selliseidki, millel polnud töö teemaga otsest seost.

Üldiselt on aga kõik emakeeleõpetuse ajalugu uurinud õpilased teinud meie kultuuriloo jäädvustamise vägagi tänuväärset tööd. Komisjoni tunnustuse pälvitsid eriti põhjalike uurimuste eest Diana Tomason (12. kl) ja Aare Pilv (8. kl) Viljandi 4. kk, Piret Tali (12. kl) Pärnu 2. ja Reelika Raadik (10. kl) Pärnu 1. kk. Neid juhendasid Aili Kiin, Valve Piisang ja Vaike Keskküla.

Olümpiaadi I voo üldpilt andis komisjonile põhjust optimistlikult tõdeda: meil on peale kasvamas andekaid ja töökaid noori, kellel on nii meie keeleuurimise kui ka emakeeleõpetuse edasiviimise häid eeldusi. Loomulikult on nende tulemuste taga meie paljude teenekate emakeeleõpetajate entusiasm, sest nii suure hulga heatasemeliste uurimuste valmimine sai võimalikuks ikkagi tänu õpetajate võimele ja tahtele noori talente innustada ning aidata.

OLÜMPIAADI LÖPPVOORULE oli Tartusse kutsutud 35 11.—12. klasside ja 25 8.—10. klasside õpilast. Ülesandeid oli 13, maksimaalselt võis saada 180 punkti.

Esimesed neli ülesannet olid eesti kooli ajalooist Lembit Andreseni raamatu «Eesti kooli vanem ajalugu» (Tallinn, 1985) põhjal. Tuli teada 1) B. G. Forseliuse teeneid eesti kooli ajaloos, 2) mida õpetati eesti talurahvakoolis 17. ja 18. sajandil, 3) millal kehtestati Eestis üldine koolikohustus ja mitu aastat tuli koolis käia, 4) kes oli esimese eestikeelse kihelkonnakoolidele määratud grammatikaõpiku autor. Töö selle osa eest oli võimalik saada kokku 30 punkti. Saavutati 9—30 punkti (maksimumi sai üks õpilane).

Ülejäänud ülesanded olid seotud J. Aaviku ja keeleuueendusega, põhiliseks kirjandusallikaks Karl Mihkla artikkel kogumikus «Õheksa aastakümnet» (Tallinn, 1971). Eeldati J. Aaviku elu ja tegevuse tundmist, orienteerumist tema keelekorralduspõhimõtetes, morfoloogia- ja sõnavaraüüendustes. Kõige paremini tuldi toime lüünkülesandega, kus tuli näidata oma teadmisi J. Aaviku elukäigust (maksimaalarvu punkte sai 21 õpilast). Hästi tunti ka J. Aaviku pakutud sõnavara rikastamise allikaid (16 maksimaalvastust), samuti mitmesuguste uuendite põhjendusi (8 maksimaalvastust). Kõige raskemaks

osutusid vormimoodustusülesanded. Suhteliselt hästi tuldi toime ainult lühikese ülivõrde moodustamisega (keskmiselt 12—13 punkti 15 võimalikust, maksimaalvastuseid 2). Väga palju vigu tehti tänapäeva normingu kohaste i-mitmuse vormide moodustamisel. Kahe töö autorid ei teadnudki, mis on i-mitus. Paljudele polnud ka jõukohane ülesanne, milles nõuti mitmesuguste J. Aaviku soovitatud sõnavormide moodustamist, mille hulgas osa oli tänapäeva normingust erinevaid.

Sõnavaraülesannetest õnnestus kõige paremini 20 tehissõna tähenduste avamine (võimalikust 20 punktist sai 14—20 punkti 16 õpilast). Märksa raskem oli esitatud sõnaloendis ära tunda tehissõnad ja soome laenud (parim saavutus oli 14 punkti 20 võimalikust). Viimase ülesande puhul, kus nõuti uuenduslikus keeles jutukese koostamist, sealjuures kahekümne vähetuntud tehissõna kasutamist, loobuti üldarvestusse minevate punktide andmisest. Viit osavamat sõnaseadjat premeeriti eraldi. Need olid Jaan Erelt (Tallinna 10. kk 11. kl), Kristi Sak (Viljandi 5. kk 12. kl), Inge Raist (Pärnu 1. kk 12. kl), Ivar Põlu (Pärnu 4. kk 10. kl) ja Kaisa Link (Viljandi 4. kk 9 kl).

Nii vanem kui ka noorem rühm lahendas samu ülesandeid, kuid punktiarvestust peeti eraldi.

Vanema rühma paremik oli üsnagi võrdvõimeline: koha pingereas otsustas kolmel juhul ainult poolepunktiline vahe. Kõige tublimad olid Kristi Sak (Viljandi 5. kk 12 kl, juh A. Kiin) — 155,5 punkti; Inge Raist (Pärnu 1. kk 12. kl, juh M. Hage) — 155 p; Jaan Erelt (Tallinna 10. kk 11. kl, juh K. Kalamees) — 152,5 p; Pärtel Piirimäe (Tartu 8. kk 12. kl, juh E. Veenpere) — 152 p; Liina Lindström (Ülenurme kk 11. kl, juh P. Leiger) — 151,5 p; Piret Grigorjev (Tallinna 20. kk 12. kl, juh E. Liivaste) — 151 p; Anti Karu (Jõgeva 1. kk 11. kl, juh E. Matela) — 149 p; Jana Kopa (Tartu 8. kk 11. kl, juh E. Veenpere) — 147,5 p; Sander Liivak (Tartu 10. kk 11. kl, juh R. Krünvald) — 145 p; Kristel Kuusik (Põlva kk 11. kl, juh A. Klink) — 143 p; Piret Leht (Pärnu 4. kk 11. kl, juh A. Kaldma) — 143 p.

Nooremas astmes olid võimekamad Aare Pilv (Viljandi 4. kk 8. kl, juh A. Kiin) — 148,5 p; Anu Univer (Viljandi 4. kk 9. kl, juh A. Pilv) — 141,5 p; Janne Krigul (Viljandi 4. kk 10 kl, juh A. Kiin) — 136,5 p; Maris Jõks (Tallinna 20. kk 10. kl, juh A. Tarvo) — 136 p; Aarne Seppel (Tallinna 20. kk 10. kl, juh A. Tarvo) — 132 p; Virge Juurikas (Pärnu 4. kk 10. kl, juh M. Raidmets) — 128 p; Merike Uus (Pärnu 1. kk 10. kl, juh V. Keskküla) — 123,5 p.

Olümpiaadi mõlema voo tugevamaid au-tasustati väärtkirjandusega. Tänukirjadega avaldati austust nende juhendajaile, kellele see olümpiaad oli kindlasti töömahukam kui paljud eelmised.

Ajaloo õpetamisest 1990/1991. õppeaastal

SULEV VALDMAA,
EHA peametoodik

Käesoleval õppeaastal toimub ajaloo õpetamisel suurim muudatus sõjajärgse Eesti koolides. Õigupoolest on muudatused senises aineõpetuses alanud juba varem, käies seega kaasas kogu ühiskonna uuenemisega, kuigi õpetus tervikuna muutub alles nüüd.

Muutus tähendab seda, et ühel hoobil püütakse vabaneda senise aineõpetuse suurematest puudustest: äärmine politiseeritus ja sellest tulenenud tendentslikkus ning vale, venekeskus, rahvusajalugu diskrimineeriv maht ja sisu. Väliselt on tegu üsna lihtsa-koelise ümberkorraldusega. Nimelt moodustati ühiskondlikel alustel ajaloo programmi-
grupid, kes said lähteülesandeks koostada aineprogrammid ühtse maailmaajaloo õpetamiseks. Selle tulemusena on meil tänaseks olemas omad originaalsed maailmaajaloo programmid, mis üldhariduskooli 6.—10. ja 12. klassis on õpilastele aluseks inimkonna mineviku olulisemate sündmuste ja arenguetappide õpetamisel.

Nende programmide järgi oli õpetajatel katseliselt võimalik õpetada juba möödunud õppeaastal, kuigi vastavaid õpikuid veel polnud. Ajaloo ja ühiskonnaõpetuse ainenõukogu sellekevadise otsuse kohaselt tuleb nüüd kõigis koolides üle minna uute programmide järgi õpetamisele, kuigi ka praeguseks puudub õpikirjandus. 8. ja 10. klassi õpikute käsikirjad on autorid juba esitanud ning järg on retsensentide paranduste ja kirjastamise käes. Loodame neid õpikuid koolidesse käesoleva õppeaasta jooksul. Kõikide teiste õpikute trükist ilmunise loodetav aeg on 1991. aasta.

1990/1991. õa tuleb kõigis üldhariduskoolides alustada ühtse maailmaajaloo õpetamist, ka nüüdseks ilmunud ajaloo programmid ei jäta enam muud võimalust. Loomulikult on õpetajal raske kohaneda senistelt programmidele uute järgi õpetamisele. Pealegi puuduvad õpikud. Kahjuks pole midagi parata, selle raskuse ületamine on ikkagi tänuväärsem kui vanadest programmidest ja õpikutest veel sobiva väljanõppimine.

11. klassis mindi Eesti ajaloo süstemaatilisele õpetamisele üle juba eelmisel õppeaastal. Selleks ilmus programm ja kaheosaline abivahend uue Eesti ajaloo õpiku asemel. Eesti ajaloo õpetamine 11. klassis on ette

nähtud ka uute maailmaajaloo programmide järgi. Praeguseks on noorte autorite kollektiivi võistlustööna laekunud uue õpiku käsikiri juba autoritele tagastatud retsen-seerituna ning see on samas seisus kui eel-pool mainitud 8. ja 10. klassi õpikute käsi-kirjadki. Kuni uus õpik pole trükist ilmunud, tuleb Eesti ajaloo kursust õpetada kaheosalise õppevahendi järgi.

Eesti õppekeelega üldhariduskoolide ja kutsekeskkoolide ajalooõpetus peaks sellega olema lähemateks aastateks põhiliselt lahendatud. Eesti ajaloo süstemaatilist kursust soovitame ka tehnikumidele ja keskeriõppe-asutustele nende õppeplaanides seni olnud tsüklite asendamiseks, mida täna pole enam võimalik endisel kujul (või ka üldse) õpe-tada (näiteks teaduslik ateism või teaduslik kommunism).

Omaette probleem tekkis käesoleva aasta algul senise 4., nüüdse numeratsiooni järgi 5. klassi sissejuhatava ajalookursusega. Maa-ilmaajaloo programmide koostamise aegu jäeti see klass vaateväljast kõrvale. Nüüd on EHA ajaloometoodikud koostanud kaks alter-natiivset eakohast kodanikuõpetuse prog-rammi koos metoodiliste juhenditega. Prog-rammid ja juhendid on juba trükist ilmunud. Õpetajad võivad 5. klassis võtta need aluseks muutmatul kujul või neid omal äranägemisel muuta. Põhisisult on kõnealused programmid väga lähedased, ülesehituses ja rõhkudes ning eri küsi-muste käsitlemise sügavuses on siiski eri-nevusi.

Ehkki vene õppekeelega koolid orienteeru-vad ajaloo õpetamisel üleliidulistele prog-rammidele, on neile tehtud kättesaadavaks 5. klassi kodanikuõpetuse üks variant. Kui eesti koolidele mõeldud kodanikuõpetuse prog-rammid sisaldavad üsna suures mahus Eesti ajaloo põhiteadmisi, on vene koolidele püü-tud anda lisaks ka Vene ajaloo põhitead-miste pagas.

Vene õppekeelega koolidel on lubatud samuti minna üle maailmaajaloo õpetamisele, nagu seda teevad eesti koolid, kuid seal on üleminek veelgi raskem. Suurim valikuvõi-maluseta muudatus vene koolides ajaloo õpe-tamisel on see, et 9. ja 10. klassi on lisandunud iseseisva aina Eesti ajalugu mahuga üks tund nädalas mõlemas klassis. Programm ja õpik selle tarvis ilmuvad. Et Eesti aja-lugu (1 tund) õpetatakse vene koolides aja-loole ettenähtud tundides, on EHAs koosta-tud soovitus põhikursuse teemade kärpimi-seks ja koolide juhtkondadel soovitatakse see ühe nädalatunni «kaotus» kompenseerida vaba- ehk valikainete arvelt.

Loodame, et õpetajad mõistavad praeguses suurte muutuste virvarris ka neid raskusi, millega programmide ja uute õpikute autorid oma töös kokku puutuvad. Ilmselt kõik, mida me neilt ootame, pole puuduste ega ebakohtadeta. Olgem seda arvestades mõist-vad ja heasoovlikud. Ootame teie mõtteid

ja märkusi ajalooõpetuse ümberkorraldamise asjus aadressil Tallinn, Sakala tn 23. Eesti Hariduse Arenduskeskus. Ajaloo kabinet.

ÜHISKONNAÕPETUS

Traditsiooniliselt on meie koolisüsteemis üldhariduskoolide ühiskonnateaduslikeks õppeaineteks olnud põhikooli lõppklassi Nõukogude riigi ja õiguse alused ning kesk-kooli lõppklassi ühiskonnaõpetus. Mõlema aine õpetamist seniste programmide järgi ei pidanud ajaloo- ja ühiskonnaõpetuse ainenõukogu selle aasta koosolekul vastuvõetud otsuste kohaselt enam võimalikuks.

Algavaks õppeaastaks on üldhariduskoolide 9. klassile A. Elvik koostanud uue eksperimentaalprogrammi. Selle järgi antakse õpilastele põhiteadmisi, mida peab omama iseseisva elu lävel seisev noor kodanik. Programmi järgi on võimalik hakata õpetama õppeaasta algusest. Kuna õpetatav materjal on igapäevasel tegelikkusel baseeruv, saab õpetaja, kes on endist kursust õpetanud, organiseerida õppetööd ilma õpikuta. Puudub ka metoodiline juhend. Põhjuseks, miks õpiku koostamist pole praegu planeeritud, on meie ühiskonna ebastabiilsus, mis ei võimalda püsipikut kirjutada. Kursuse ülesanne on mitte teoretiseerida ühiskonna teemadel, vaid peegeldada tegelikkust ja aidata õpilasel selles orienteeruda.

Teise poolaasta alguseks on andnud lubaduse koostada varemilmunud juristika programmile metoodilise juhendmaterjali Rait Maruste. Kui õpetaja sooviks algaval õppeaastal hakata õpetama R. Maruste juristikat, tuleks materjali saabumiseni anda esimese poolaasta üks nädalatund mõnele teisele õppeainele ning teisel poolaastal õpetada juristikat kahe nädalatunniga.

Ka A. Elviku kodanikuõpetust võiks õpetada kontsentreeritult teisel poolaastal kahe tunniga nädalas, sest siis on oht väiksem, et õppimise käigus midagi juba õpitut muutub.

Üldhariduskooli 12. klassis rakendatakse sügisel A. Elviku koostatud eksperimentaalprogrammi, mis sisaldab senisest programmist filosoofia põhiküsimusi ja praegusaja päevaprobleemide aktuaalset mõtestamist.

Mõlemad eksperimentaalprogrammid on tõlgitud kohandatuina ka vene keelde. Kuna üleliiduliselt on mõlema õppeaine, nii Nõukogude riigi ja õiguse aluste kui ka ühiskonnaõpetuse materjalid ajakohastamata, oleks loomulik, et vene koolid rakendaksid uusi eksperimentaalprogramme.

12. klassis on eesti õppekeelega koolidel võimalik senise ühiskonnaõpetuse asemel õpetada Kuzmini-Graubergi koostatud filosoofia ajalugu.

Keskeriõppeasutused ja tehnikumid võivad õpetaja valikul asendada senised nn punased ained kas:

Eesti ajalooaga,

üldharidusliku keskkooli eksperimentaalse ühiskonnaõpetusega,

filosoofia ajalooaga (autorid Kuzmin, Grauberg)

loogikaga (autor E. Grauberg). Loogika brošüür ja selle juurde autori koostatud programm olid müügil käesoleva aasta algul.

USUÕPETUS

Viiekümneaastase vaakumi järel on Eesti hariduses taas tõusnud päevakorrale usuõpetus koolide õppeplaanides. Paaril viimasel õppeaastal on mõneski koolis vaba- või fakultatiivainete arvel püütud õpetada kursusi, mis rohkemal või vähemal määral on olnud seotud religiooniga. Teema vaba käsitlemise võimalus on lubanud seda ainevaldkonda tutvustada ka teiste, traditsiooniliste õppeainete tundides (näiteks ajaloos ja ühiskonnaõpetuses) vastavalt õpetaja äranägemisele. Religiooniprobleematika õpetajateks on seejuures olnud kas mõni aineõpetaja või ka kohaliku koguduse pastor.

On kerkinud mitu probleemi, mis on seotud usuõpetuse õpetamisega. Need on üldjoontes järgmised:

puudub mõiste «usuõpetus» definitsioon koolile;

usuõpetuse õpetamine on täiesti organiseerimata ja pole igal üksikul juhul kellegagi kooskõlastatud;

õpetajate kaader on ette valmistamata ja täiendamata;

puuduvad õppevahendid.

Haridusministeerium ja Eesti Hariduse Arenduskeskus on astunud esimesi samme usuõpetuse süsteemi loomiseks ja õppeprotsessi varustamiseks. On tehtud järgmist.

■ Haridusministeeriumis on korraldatud nõupidamine EELK esindaja, EHA ajaloo metoodikute ja Eesti Õppekirjanduse Keskuse ning Haridusministeeriumi esindaja osavõtul vastava õppekirjanduse saamiseks.

■ Haridusministeeriumi ja Kultuuriministeeriumi eestvõttel korraldati nimetatud ministeeriumide, EHA, konfessioonide esindajate, ajaloolaste, EV Ülemnõukogu saadiku osavõtul usuõpetuse alane nõupidamine.

■ EHA moodustatud vabariikliku ajaloo ja ühiskonnaõpetuse ainenõukogu koosseisu on arvatud EELK esindaja.

■ EHA ajaloometoodikud on planeerinud nädalase kursuse nende õpetajate abistamiseks, kes soovivad oma jõududega 1990/1991. õa usuõpetust koolides õpetada.

■ EHA on organiseerinud ametireisi Rootsi, et tutvuda usuõpetuse probleemidega komplekselt. Rühma on arvatud ainenõukogu liikmed.

■ EHA on koostanud näitkomplekti Soome ja Rootsi usuõpetuse õpikutest.

■ EHA palvel koostab rahvusvaheline autorite kollektiiv katseprogrammi eesti koolidele usuõpetuse sugemetega fakultatiivse õppeaine õpetamiseks põhikooli vanemates klassides ja keskkoolis.

■ EHA ajaloometoodikud on koostanud alternatiivsed programmid tsükli «Inimene ja ühiskond» 5., 9. ja 12. klassi kursustele, millesse on lülitatud löike usuõpetuslikust temaatikast.

■ EHA ajaloometoodikud on läbi töötanud nende käsutuses olevad vastavad materjalid ning on kokku seadnud usuõpetuse õpetamise üldprintsiibid, mis võiksid olla pedagoogilise dialoogi aluseks.

■ EELK tegevuse tagajärjel ja vahendusel on saabunud Eestisse Soome leeriõpikud. Need on tõlgitud eesti keelde ning on kasutatavad baasmaterjalina usuõpetuse õpetamisel. On alustatud ettevalmistusi kõnealuste õpikute kirjastamiseks Eestis.

■ Soome Vabariigis on EELK vahendusel alustatud usuõpetuse õpetajate ettevalmistamiskursustel.

Soomes õpetatakse alates 1. klassist kuni *lukio* lõppklassini ühe-kahe nädalatunniga paralleelselt kahte õppeainet. Üks on usuõpetus neile, kes on kiriku liikmed. Õpetatakse vastavalt õpilase usutunnistusele kas evangeelset-luterlikku või ortodoksset usuõpetust. Mitteusklikele (neile, kes pole kiriku liikmed) õpetatakse samas mahus kursust, mis sisaldab eetikat, üldteadmisi maailma usunditest.

Eelpooltoodud on tarvis tõsiselt kaaluda usuõpetuse aine väljakujundamisel Eestis. Praegu oleme seisus, kus kõigile õpilastele on tarvis anda neid teadmisi, mida sisaldab mitteusklikele kavandatud «Elämänkatsomustieto» programm Soomes, s.t eetikat ja usundite õpetust käsitlevaid teadmisi. Oma sisult kujuneb selliseks EHA palvel rahvusvahelise autorite kollektiivi koostatav programm.

Usuõpetus konfessionaalse, usklikele koguduse liikmetele mõeldud õppeainena ei tule praegu Eestis kõne alla, kuna pole vastavat õpilaskontingenti ega õpetajaskonda. Eetilistel kaalutlustel pole sünnis mitteusklikele anda usklikele mõeldud ja nende ellu puutuvat õpetust.

Praeguses situatsioonis oleks esmatähtis võtta usuõpetuse kohta vastu otsus, mis sätestaks aine staatuse kas vaba või valikainena, määraks orienteeruvalt klassid, kus õpetus toimuks ning fikseeriks põhimõtteliselt õpetatava sisu ja iseloomu.

Koolis on mõeldav lünga täitmine teadmistega, mis meil tänaseni kiriku- ja organisatsiooni ning töekspidamiste kohta on puudunud. Usuline ja koguduse ellu puutuv haridussisu on kiriku korraldada. Esimese variandi õpetamine on ilmselt sobivate programmide ja meetodilise juhendmaterjali abil jõukohane olemasolevale õpetajate kaadri- le, teine variant nõuab spetsiaalset õpetajate ettevalmistamist.

Perspektiivis tuleb ette näha aga mõlema variandi järgi õpetamine eesti koolis, kusjuures aine peaks olema õppeplaanis põhiõppeaineks.

AJALOO-OLÜMPIAAD

Käesolevaks ajaks on traditsiooniline ajaloolümpiaadide vorm end ilmselt ammendanud. Seni kujutas see endast valdavalt viktoriini, mis näitas osavõtjate kohusetundlikkust ja mälumahu, seal avaldatud teadmised olid sisuliselt valmistõdede võimalikult täpsed kopeeringud.

Praegu tuleks ajaloole tervikuna läheneda märksa loomingulisemalt ja ausamalt.

Ajaloo-olümpiaad peaks olema õpilasele võimalus läheneda ajaloole loominguliselt, eeldades tema huvi ja orienteerumisoskust ajalooalastes teadmistes. Olümpiaadil osalejatele esitatavad põhinõuded on: argumenteerimisoskus, orienteerumine olümpiaadi teema alastes faktides.

Olümpiaad koosneb kolmest erinevast osast:

1) teema, vormi ja mahu poolest vabaloalane omalooming. See kuulub konkursi korras n minuti jooksul esitamisele ja kaitsmisele. Selleks võib olla näiteks: lühiettekanne, uurimuslik töö, kõne, ilukirjanduslik teos, maal, joonistus, fotode sari, video, helilint, etendus, koomiks jm;

2) kõikidele osavõtjatele ühistel alustel valitaval teemal referaadi koostamine. Selleks võimaldatakse neile üks päev tööd raamatukogus. Referaadi koostamine eeldab oskust kasutada raamatukogu katalooge, oskust iseseisvalt töötada kirjandusega, referaati vormistada;

3) etteantud teemal rühmas ajalooülesande lahendamine suuliselt. Ülesanne sisaldab olümpiaaditeemalist probleemi. Osavõtja peab tundma selle probleemi faktoloogiat, põhjusi ja tagajärgi. Ülesannet lahendades peab esitama oma teadmisi, tegema põhjendatud järeldusi. Kuna ülesannet lahendatakse rühmas, avab see igäihe suhtlemisoskuse ja positsiooni huvigrupis.

Olümpiaadi ajal toimub konkurs, kus hinnatakse osavõtja võõrkeeleoskusi vestluse ja erialase teksti tõlkimise abil. Konkurs on ette nähtud selleks, et eelnevalt selgitada välja need, kellel on huvi ja eeldusi edasiõppimiseks välismaal. Olümpiaadil osaleja võib võõrkeele konkursist loobuda.

Efektseid katseid keemia õpetamisel Soome koolides

KALEVI SÄDE (Helsinki),
HERGI KARIK (Tallinn)

Keemia on eksperimentaalteadus, millest johlavalt peaksid keemiatunnid olema valdavalt integreeritud demonratsioonkatsete ja praktilis-laboratoorseste töõdega. Nende käigus kujundatakse õpilastele arusaam keemia seaduspärasustest, tutvutakse lihtainete ja keemiliste ühenditega ning nende käsitlemisega, katseadmetete koostamisega, kujundatakse eksperimenteerimisoskusi. Öldtunnustatud seisukohalt tõstavad efektseid katsed huvi keemia kui õppeaine vastu. Teisalt tõdeme, et teadus ei saa baseeruda ainult huvitavatel efektidel ja faktidel, õppimine nõuab rasket mõttetööd. Soomes peetakse optimaalseks kuldset kesktee: sobivad teemad illustreeritakse huvitavate katsetega, eiratakse aga efektsete katsete obligatoorset lülitamist igasse keemiatundi. Et Soomes on praktilis-laboratoorseste katsete ja eksperimentaalülesannete osakaal keemia õpetamisel mõnevõrra suurem kui meie vabariigis, siis evitatakse ulatuslikult eksperimentaalülesannete lahemadist individuaaltõõna keemiatunnis.

Keemia rutiinset kursust ilmestavad efektseid katsed, millest esitame valiku neist, mis eesti õpetajaskonnale on vähem tuntud.

Reaktsiooni tunnusena evitatakse katseid, mis on seotud värvuse tekke, muutumise või kadumisega.

Reaktsioon algab käskluse peale (Landolti reaktsioon).

Katseks valmistatakse kaks lahust.

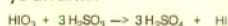
I lahust: 3,9 g kaaliumjodaati lahustada ühes liitris vees.

II lahust: 1 g naatriumfulfitit või naatriumvesiniksulfitit lahustada ühes liitris vees, lisada siis 1 ml kontsentreeritud väävelhapet ja paar milliliitrit tõrkilise lahust (kliitrit). Võtta ühte keeduklaasi 100 ml I. lahust ja teise keeduklaasi sama palju 2. lahust. Siis kallata mõlemad lahused üheaegselt kokku suuremasse keeduklaasi. Mõnekümne sekundi pärast muutub ootamatult keeduklaasi värvusega sisu tindivärviliseks. Kui eelnevalt on antud lahustega katse sooritatud, siis on ka tõpselt teada, mitme sekundi pärast lahuse värvus momentaanselt muutub. Niisiis võib korduval katse sooritamisel sekundilise tõpsusega teatada: «Keeduklaasi sisu muutugu tindiks!» Ja muutubki.

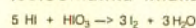
Katset võib sooritada ka nii, et 2. lahust võetakse 50 ml, mis lahjendatakse 50 ml veega, 1. lahust võetakse aga 100 ml. Sel juhul pikeneb reaktsiooniaeg kahekordseks. Kuna katse käigus toimuv värvuse muutus avaldub silmapilkselt ja värvus on väga kontrastne, siis on katse väga efektne.

Lahjendatud lahuste puhul reaktsiooni kiirus väheneb. Lahuses kulgevad järgmised protsessid:

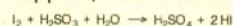
1) Happelises keskkonnas muutuvad kaaliumjodaat ja naatriumsulfit vastavateks hapeteks (joodhappeks ja väävlisshappeks), seejuures joodhappe toimel oksüdeerub väävlisshape väävelhappeks, joodhape redutseerub vesinikjodiidiks.



2) Vesinikjodiidi ja joodhappe reageerimisel moodustub vaba jood, mis tõrkilisega annab iseloomuliku lillakassinise klatraadi.

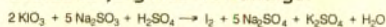


3) Vaba jood oksüdeerib väävlisshape väävelhappeks, redutseerudes ise vesinikjodiidiks:

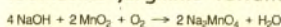


Viimane reaktsioon (3) kulgeb kiiremini kui reaktsioon (2). Seepärast moodustub lahusesse vaba jood alles siis, kui kogu väävlisshape on oksüdeerunud väävelhappeks (1). Viimast seisundit iseloomustab lillakas-sinise värvusega klatraadi teke.

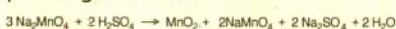
Summaarselt võib Landolti reaktsiooni käiku avaldada järgmise võrrandiga:



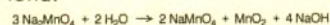
Kameeleonmineraal. Segada ja peenestada uhmris võrdsetes kogustes mangaandioksiidi ja naatriumhüdrosiidi. Peenestamisel tuleb olla ettevaatlik, et naatriumhüdrosiidi kristallid uhmrist välja ei paiskuks. Saadud segu asetada portselantiiglisse ja kuumutada viimast põletiga 15—20 minuti vältel. Pärast jahtumist lisada saadusele külma vett. Lahustumisel moodustub roheline värvusega naatriummanganaadi lahust. Naatriummanganaadi teket iseloomustab järgmine võrrand:



Jaotada saadud lahust kahe katseklaasi vahel. Esimene katseklaas jätta statiivi seisma, teisele lisada paar tilka väävelhapet. Viimase katseklaasi sisu muutub koheselt lillakaks naatriumpermanganaadi tekke tõttu.



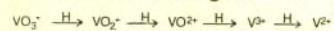
Kui reaktsiooni lähteained (mangaandioksiid, naatriumhüdrosiid) võeti ekvimolekulaarses vahekorras või leelist ei olnud liias, siis muundub esimeses katseklaasis olev roheline lahust aeglaselt lillakaks permanganaadi tekke tõttu:



Vanaadiumühendite erinevad värvused sõltuvalt oksüdatsiooniastmest. Võtta katseklaasi 2 ml küllastunud naatriumvanadaadi lahust, hapetada 2 ml kontsentreeritud vesinikkloriidhappega ja lisada lahusesse tsingigraanul.

Naatriumvanadaadi lahust on värvusega, hapetamisel muutub lahust kollakaks VO_2^+ iooni tekke tõttu. Tsingi reageerimisel happesega eral-

dub monovesinik, mis redutseerib tekkinud iooni algul siniseks (oksüdatsioonistmega IV —VO^{2+}), siis roheliseks (oksüdatsioonistmega III —V^{3+}) ja lõpuks violetseks (oksüdatsioonistmega II —V^{2+}). Summaarselt:



ning vastavad värvuse muutused:

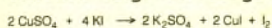
värvuseta \rightarrow kollane \rightarrow sinine \rightarrow roheline \rightarrow violetne.

Värvuse kahekordne muutumine. Võtta suuremasse keeduklaasi 100 ml vett, milles on lahustunud umbes 1 ml kontsentreeritud naatriumhüdrosiidilahust. Teises keeduklaasis lahustada 100 ml vees 1 ml fenoolftaleiini lahust ja 1—2 ml kanget väävelhappe lahust. (Väävelhappe kogus peab olema suurem kui kuluks 1 ml kontsentreeritud naatriumhüdrosiidi lahuse neutraliseerimiseks). Järgnevalt valada väävelhappe lahust järk-järgult esimesse keeduklaasi. Esialgu on lahus värvuseta. Happelise fenoolftaleiini lahuse lisamisel muutub lahus lillakaspunaseks. Lahuse värvus püsib teise lahuse lisamisel nii kaua, kuni kogu naatriumhüdrosiidi lahus on neutraliseeritud, siis muutub lahus taas värvusetuks. Teise lahuse pealekallamise kestel muutub katse vältel värvus keeduklaasis järgmiselt:

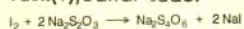
värvusetu \rightarrow lillakaspunane \rightarrow värvusetu

Varga tuvastamine. Soomes on rakendatud keemia abi õpilaste hulgast varga välja selgitamiseks. Kui klassis on korduvalt olnud vargusi, siis jäetakse varga püüdmiseks rahasid, millele on eelnevalt raputatud veidi fenoolftaleiini (või peenestatud purgeeni). Pärast seda kui «söödaks» asetatud rahad on kadunud, minnakse kogu klassiga käsi pesema. Seebist tingitud aluseline keskkond põhjustab fenoolftaleiini värvumise lillakaspunaseks ja varas on koheselt äratuntav värvistatud käte tõttu. Reaktsioon on küllal tundlik.

Vask(II)ioonid oksüdeerijana. Võtta suuremasse keeduklaasi vasksulfaadi lahust ja lisada kaaliumjodiidi lahust. Lahus värvub pruunikaks ja sadeneb valge värvusega vask(I)jodiid.

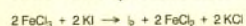


Joodi tuvastamiseks võib osale reaktsiooni saadustest lisada tärglise lahust. Ülejäänud osale lisada naatriumtioosulfaadi lahust. Joodi reageerimise tõttu jääb keeduklaasi alles valge vask(I)jodiidi sade.



Antud reaktsiooni käigus redutseerus vask(II)-ioon kuni oksüdatsioonistmeni I, jodiidioon oksüdeerus lihtaineks.

Raud(III)ioonid oksüdeerijana. Võtta keeduklaasi raud(III)kloriidi lahust ja lisada kaaliumjodiidi lahust. Lahus värvub vaba joodi eraldumise tõttu pruunikaks.

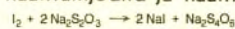


Joodi võib tuvastada tärglise lahusega või viia naatriumtioosulfaadi lahusega üle naatriumjodiidiks.

Katsed naatriumtioosulfaadiga. Naatriumtioosulfaat on fotokinnistina tuntud odav kemikaal. Paljude keemiliste reaktsioonide käigus moodustab tioosulfaatioon kompleksioone või muundub sulfit-, tetratioon- või sulfiidiooniks. Et tekkivad ühendid on väga erineva värvusega, siis võime reaktsiooni kulgemisel täheldada väga erinevaid värvuse muutusi.

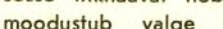
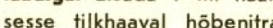
a) **Joodi reageerimine naatriumtioosulfaadiga.**

Võtta katseklaasi paar milliliitrit joodi vesilahust. Naatriumtioosulfaadi lahuse lisamisel kaob joodilahusele iseloomulik värvus ning tekib naatriumjodiidi ja naatriumtetratioon:

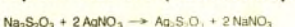


Nimetatud reaktsiooni evitatakse praktikas joodi-plekkide ärastamiseks.

b) **Höbenitraadi reageerimine naatriumtioosulfaadiga.** Lisada 1 ml naatriumtioosulfaadi lahusesse tilkhaaval höbenitraadi lahust. Esialgu moodustub valge sade, mis silmnähtava kiirusega muutub kollaseks, siis pruuniks ja lõpuks mustaks (höbesulfiid).

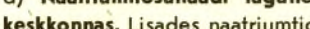
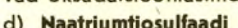


c) **Raud(III)kloriidi reageerimine naatriumtioosulfaadiga.** Lisades raud(III)kloriidi lahust naatriumtioosulfaadi lahusele ilmub tumevioletne värvus, mis kiiresti kaob

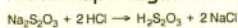


Reaktsiooni käigus raud(III)ioonid redutseeruvad oksüdatsioonistmeni II.

d) **Naatriumtioosulfaadi lagunemine happelises keskkonnas.** Lisades naatriumtioosulfaadi lahusele vesinikkloriid- või väävelhappet, täheldame koloidse väävli sademete moodustumist. Sõltuvalt reaktiivide kontsentratsioonist eraldub nõrk või kogukas sade aeglaselt või kiiresti. Tekkiv väävlihape laguneb eraldades vääveldioksiidi:



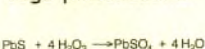
e) **Vasksulfaadi reageerimine naatriumtioosulfaadiga.** Võtta katseklaasi 1—2 ml küllastunud naatriumtioosulfaadi lahust ja lisada sellesse umbes 0,5 g kristalset vaskvitrioli. Vitriolikristallide sinine värvus muutub algul roheliseks ning siis kollaseks. Järgnevalt soojendada lahust ning täheldada lahuse värvuse muutumist pruuniks ja siis mustaks.



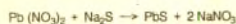
Pliivalge regenereerimine. Teatavasti on vanade meistrite löuendeil heledad maaliosad tumenenud. Mõõdunud sajandeil evitati pliivalget valge õlivärvi pigmendina. Pliivalge kujutab endast pliühüdrosiidkarbonaati, mis aeglaselt reageerib õhus alati tühise lisandina esineva divesiniksulfiidiga. Reaktsiooni tulemusena moodustub pruunikasmusta värvusega pliiisulfiid ning löuendil pliivalgega kaetud osad tumenevad. Maalide restaureerimisel käsitletakse löuendi tumenenud pindu vesinikperoksiidi lahusega ning tulemusena oksüdeerub pliiisulfiid valge värvusega pliiisulfaadiks.



Pliivalge regenereerimine. Teatavasti on vanade meistrite löuendeil heledad maaliosad tumenenud. Mõõdunud sajandeil evitati pliivalget valge õlivärvi pigmendina. Pliivalge kujutab endast pliühüdrosiidkarbonaati, mis aeglaselt reageerib õhus alati tühise lisandina esineva divesiniksulfiidiga. Reaktsiooni tulemusena moodustub pruunikasmusta värvusega pliiisulfiid ning löuendil pliivalgega kaetud osad tumenevad. Maalide restaureerimisel käsitletakse löuendi tumenenud pindu vesinikperoksiidi lahusega ning tulemusena oksüdeerub pliiisulfiid valge värvusega pliiisulfaadiks.



Restaureerimisprotsessi demonstreerimiseks lisatakse pliinitraadi või -etanaadi(atsetaadi)-lahusele H₂S vesilahust või mingit lahustuvat sulfiidi (näiteks naatriumsulfiidi) vesilahust. Koheselt sadeneb tumeda värvusega pliiisulfiidi sade:



Vesinikperoksiidi lahuse lisamisel muutub sademe värvus valgeks.

Reaktsiooni tasakaalu muut, mida iseloomustab erineva värvusega üherdite moodustumine.

Järgnevas esitame näiteid, kus esimesena märgitud reaktiivi liia puhul tekib sademena eralduv aine (tavaliselt värvusega ühend), mis teisena märgitud reaktiivi liias muutub lahustuvaks kompleksühendiks.

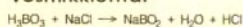
I reaktiiv	II reaktiiv	Sade	Lahustuv kompleks
NiCl ₂	NH ₃ ·H ₂ O	Ni(OH)Cl	Ni[(NH ₃) ₂]Cl
Hg(NO ₃) ₂	KI	HgI ₂	K ₂ [HgI ₄]
Pb(NO ₃) ₂	HCl	PbCl ₂	H ₂ [PbCl ₄]
Sn(NO ₃) ₂	NaOH	Sn(OH) ₂	Na ₂ [Sn(OH) ₄]
AgNO ₃	NH ₃ ·H ₂ O	Ag ₂ O	[Ag(NH ₃) ₂]NO ₃

Olenevalt kumb reaktiiv on liias, moodustub ka vastav värvus.

Hg ₂ (NO ₃) ₂ / KI	rohekas-kollane / hall
Hg(NO ₃) ₂ / NaOH	oranž-punane / kollane
Bi(NO ₃) ₃ / KI	mereroheline / mustjas-roheline
CuSO ₄ / NH ₃ ·H ₂ O	sinine / tumesinine
CuSO ₄ / KI	rohekas / pruun
CoCl ₂ / NaOH	sinakas / sinine sültjas
CoCl ₂ / NH ₃ ·H ₂ O	sinine, sültjas / rohekas, sültjas
AgNO ₃ / Na ₂ S ₂ O ₃	valge → kollane → pruun → must/kollane
CuSO ₄ / KSCN	rohekas / sinakas-roheline
Hg(NO ₃) ₂ / KI	punane / värvuseta

Reaktivid A / B	Saadus, kui liias A	Saadus, kui liias B
Hg ₂ (NO ₃) ₂ / KI	Hg ₂ I ₂	Hg
Hg(NO ₃) ₂ / NaOH	HgOH*	HgO
Hg(NO ₃) ₂ / SnCl ₂	Hg ₂ Cl ₂	Hg
Bi(NO ₃) ₃ / KI	BiI ₃	K[BiI ₄]
CuSO ₄ / NH ₃ ·H ₂ O	Cu ₂ (OH) ₂ SO ₄	[Cu(NH ₃) ₄]SO ₄
CuSO ₄ / KI	CuI, I ₂	KI ₃
CoCl ₂ / NaOH	Co(OH)Cl	Co(OH) ₂
CoCl ₂ / NH ₃ ·H ₂ O	Co(OH)*	[Co(NH ₃) ₆]Cl ₂
AgNO ₃ / Na ₂ S ₂ O ₃	Ag ₂ S	Na ₃ [Ag(S ₂ O ₃) ₂]
CuSO ₄ / KSCN	Cu(SCN)*	Cu(SCN) ₂
Hg(NO ₃) ₂ / KI	HgI ₂	K ₂ [HgI ₄]

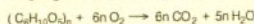
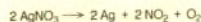
Vähealahustuva boorhappe muutmise lahustuvaks metaboraadiks. Võtta kuiva katseklaasi 1 g boorhapet ja 1 g naatriumkloriidi, segada ja kuumutada siis katseklaasi põleti leegis. Boorhappet moodustub naatriummetaboraat ning vesinikkloriid:



Vesinikkloriidi eraldumist võib tõestada viies katseklaasist eralduvatesse aurudesse märjastatud sinise lakmuspaberi või ammoniaakhüdraati kastetud klaaspulga. Viimasel juhul moodustub «suits» — ammoniumkloriidi aerosool õhus. Võrrelda boorhappe ja metaboraadi lahustuvust vees.

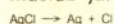
Höbenitraat oksüdeerijana. Võtta väiksemasse katseklaasi 0,5...1 g kristalset höbenitraati. Kuumutada katseklaasihoidjasse kinnitatud katseklaasi kuni höbenitraadi sulamiseni. Temperatuuril 218 °C muutub sulatatud höbenitraat rohekaks vedelikuks. Asetada kuiva portselankaussi tükk filterpaberit ja valada sellele sula-

tatud höbenitraat. Kokkupuutel höbenitraadiga süttib filterpaber põlema.



Portselankaussi jäänud massist võib lämmastik- happega käsitsemisel kogu hõbeda üle viia höbenitraadiks.

Höbekloriidi fotokeemiline lagunemine. Segada lahjendatud höbenitraadi lahust lahjendatud naatriumkloriidi lahusega. Reaktsioonil moodustuv höbekloriidi sade eraldada algul dekanteerimisel ja siis filtreerimisel. Asetada filterpaber klaasplaadile või plastkelmele ja pool filterpaberist koos selle oleva höbekloriidi sademega katta musta paberiga (fotopaberikott) ning jätta siis filterpaber ereda päikesevalguse kätte või valgustada teda tugeva valgusallikaga. Mõne aja möödumisel eemaldada must katepaber ja võrrelda valgustatud höbekloriidi värvust musta paberi all asunud höbekloriidiga. See osa höbekloriidist, mida valgustati, on tumenenud tingituna metalse hõbeda eraldumisest. Elementaarreaktsiooni iseloomustab järgmine võrrand:



Tekkinud kloori aatomid ühinevad molekuliks.

Kontraktatsioon lahustumisel. Hästi on tuntud etanooli ja vee segamisel esinev ruumala tihene- mine (kontraktatsioon). Küllalt efektne on ka järgmine katsekorraldus käepärasemate reaktiividega.

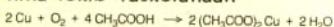
Võtta 150—200 milliliitri mahuga menüüri 10 ml vett ning märgistada kummirõngaga vee nivoo kõrgus. Lisada nüüd vette 20 g tahket naatriumhüdroksiidi. Arvestades viimase tihedust (2130 kg/m³) suurendame lahuse ruumala umbes 10 ml võrra. Kui naatriumhüdroksiid on lahustunud, siis on lahuses esineva tihenemise tõttu ruumala tunduvalt väiksem kui 110 ml (100+10 ml). Pärast seda, kui lahus on jahtunud toatemperatuurini, väheneb lahuse lõppruumala umbes 100 milliliitri.

Vase alkeemiline muundamine. Alkeemikute hüpotees odavate metallide transmutatsioonist väärismetallideks oli keskajal väga tunnustatud. Küllalt efektse katsega võib demonstreerida vaskplaadi värvumist hõbe- ja kullavärviliseks.

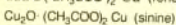
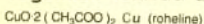
Katseks võtta 3 ühesugust vaskplaadi tükki ja puhastada nad liivapaberiga. Esimene plaat jätta võrdluseks. Olejäänud kaks vaskplaati asetada keeduklaasi või portselankaussi, milles on 15...20%-line naatriumhüdroksiidi lahus ja veidi tsinktolmu. Soojendada segu vaskplaati- dega mõne minuti vältel seni, kuni plaadid kattuvad hõbehalli kihiga. Järgnevalt pesta plaa- te veega ja kuivatada paberiga hõõrudes. Plaadid omandavad hõbedale sarnase välimuse. Tegelikult on plaadid kaetud tsingikihiga. Jätta üks plaatidest võrdluseks. Kolmas plaat võtta tiigitangide või pintsettide vahele ja viia mõneks sekundiks gaasipõleti leegi välisossa. Silmapilkselt muutub plaat kuldseks. Soojenda-

misel difundeeruvad tsingi aatomid vase kristallivõrrele ning moodustub kullavärvusega messing. Lõpuks võrrelda kõigi kolme plaadi värvusi.

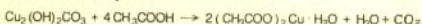
Rohelised vaskpigmentid. Vask on metallide pingereas vesinikust paremal ega peaks hapelega reageerima, õhuhapniku juuresolekul keemilised reaktsioonid vase ja hapete vahel kulgevad. Katseks jätta vasetiküki 1...2 nädalaks kontsentreeritud etaanhappesse. Põhireaktsioonina tekib vasketanaat.



Tegelikult tekivad aga oksiidetaanadid



Vasketanaati võib valmistada ka toimides etaanhappega vaskhüdrosiidkarbonaati (malahhiitroheline):



Eespooltoodud viisidel valmistati vasketanaati juba paar tuhat aastat tagasi. Siis kasutati vasketanaati värvipigmentina. Et roheline oli tol ajal popvärvi, siis meikisid aristokraatlikud daamid end vasketanaadiga (eriti silmade ümbrust). Inglise õpetlane H. Davy tuvastas, et antiikfreskode roheline värvipigment on vasketanaat.

Kirjandus

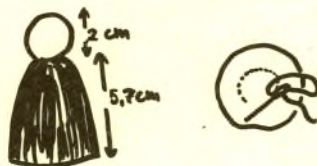
1. Hufford Kevin D., Summer Chemistry for Fun, Chem. Ed., 1984, № 5, p. 428.
2. Lippy J. D., Palder E. L., Modern Chemical magic, 1983, 164 p.
3. McNaught I. J., McNaught C. M., Stimulation students with colourful chemistry, Sch.Sc.Rev. 1981, vol. 62, No 221, p. 655.



KOOLIEELNE KASVATUS

Lapsele omavalmistatud nukk*

ANU LEPPIMAN,
TPedI koolieelse kasvatuskateedri
vanemõpetaja-metoodik



Joonis 3. Lauanukud (3).

Neid nukke saab edukalt kasutada laual või põrandal mängimiseks, sest nad seisavad hästi püsti. Erineva kuju ja suurusega nukud võivad moodustada terve perekonna.

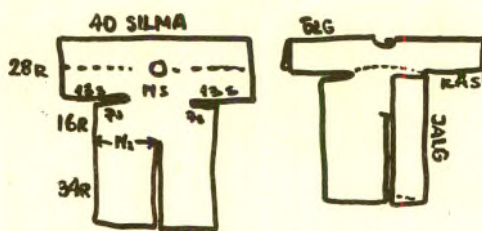
Materjal: villane riie või vilt, trikoo pea jaoks, lambavilla või vatti (täistoppimiseks ja juusteks).

* Algus H nr 9.

Ruudukujuline trikootükk vormida villaga peaks ja kaela kohalt kinni õmmelda. Rõivaste jaoks võtta tugevat villast riiet (4,5 cm kõrguse nuku puhul 14×22 cm; 3 cm kõrguse pea puhul 9×14 cm; rõivaste pikkus on kolmekordne pea kõrgus).

Riie või vilt kokku õmmelda, ülemisse serva ajada krookniit. Rõivad õmmelda pea külge. Värvitud villa võib õmmelda pea külge juusteks. Rõivad täita villa või vatirulliga, et nukk kindlamalt seisaks. Nukkudele võib õmmelda keebi või õlaräti, kergest ümmargusest vildist mütsi. Nukule võib teha ka roosast trikoost käed ja kinnitada need keebi voltidesse.

Joonis 4. Kootud nukk (3).



Materjal: 25 gr villast lõnga, trikood pea jaoks, villa (või vatti) toppimiseks ja juusteks.

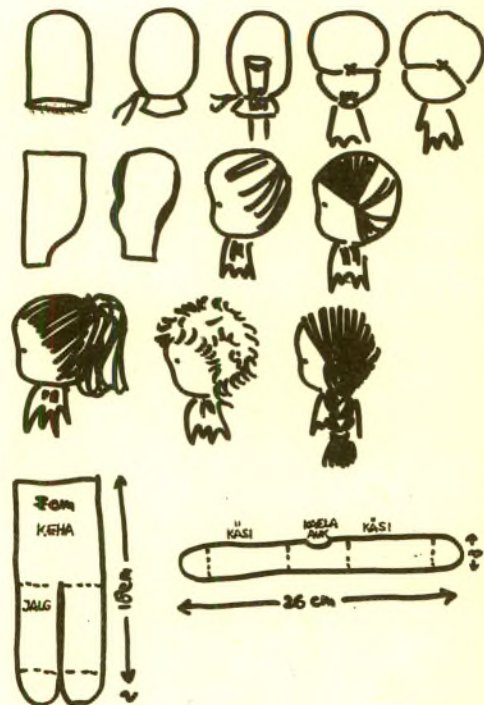
Kootakse ripskoos. Luua 40 silmust, kududa 14 rida, siis varda keskelt 2 silma kokku kududa, et tekiks auk kaela jaoks. Kududa veel 14 rida. Mõlemalt poolt kududa maha 13 silma, kududa 1 rida ja mõlemalt poolt 7 silma jälle üles võtta. Kududa 16 rida, siis silmad jaotada ja 14 silmaga kududa 34 rida. Töö lõpetada. Pea teha neljakandilisest trikootükist ja täita vatiga (villaga). Kere kokku õmmelda ja täita samuti vatiga (villaga). Pea ja keha ühendada.

Joonis 5. Liigendnukk ehk jäsemetega nukk

Materjal: valget trikood, roosat trikood pea katteriideks ja kehaks ning jäsemeteks, lambavilla, tugevat niiti sidumiseks, lõnga juusteks.

Pea alusriidest lõigata ümara otsaga kott. Õmmelda kokku, toppida villa täis, tehes villast tugev, sile pall ja õmmelda alt kinni. Et pea ei kõiguks, on soovitatav kaelaks toppida tugev villatoru pea sisse ja tugevasti siduda. Ümber pea, kõrvade kohale kinnitada kõvasti kinni tõmmates tugev topeltlõng, mis moodustab silmade kohale lohukese. Kukla poolt tõmmata lõng kaela suunas allapoole. Katterikoo tõmmata üle näo, õmmelda kinni kukla

tagant ja pealaelt. Silmad ja suu tikkida vastavalt helesinise ja roosa lõngaga.

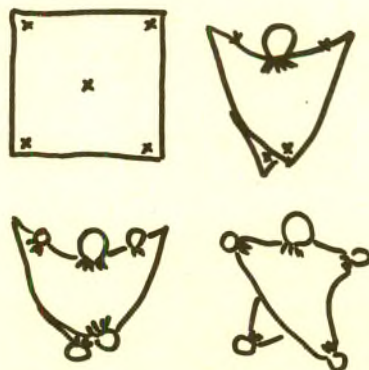


Juuksete tikkida lõngaga. Hobusesaba või sasipea jaoks valida keskpunktiks ülemine juuksepooris. Patside tegemiseks võtta punkt pisut allpool kõrva.

Keha, käed ja jalad lõigata roosast trikoost, õmmelda, pöörata ümber ja täis toppida. Õlad jätta tühjaks, et käed liiguksid. Riide keskele lõigata auk, tuua pea koos kaelaga sealt läbi ning kinnitada. Keha õmmelda ning toppida, jalad toppida nii, et need oleksid liikuvad. Käte ja jalgade liigendkohad on soovitatav parema liikumisvõime saavutamiseks läbi tikkida.

Nukule võib õmmelda või kududa rõivad, pähe panna peakatte. Nuku võib igaüks valmistada oma lõigete järgi, kuid silmas peab pidama, et nuku keha ja jäsemete pikkuseks peab alati olema 1 1/2 pea pikkust. Nukku saab ka pesta, kuid kuivatada tuleks teda käterätikul. Võib ka ainult pealispinda kergelt nuustiku ja seebivahuga hõõruda.

Joonis 6. Beebinukud (9).

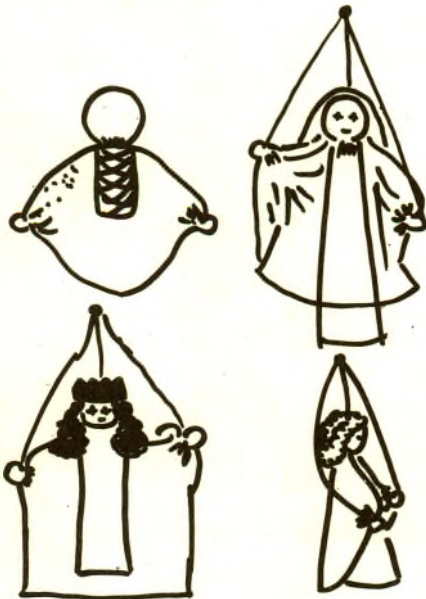




Materjal: ihuvärvi trikookangas kas 40×40 cm, 17×17 cm või 15×15 cm, täiteks villa või vatti, sidumiseks tugevat nõõri, niiti näo tikkimiseks, puuvillasametit (roosa või helesinine), juusteks lõnga.

Ruudukujuline trikootükk märgistada nii nagu joonisel 6 näidatud. Keerata villast mandariinisuurune pea ja asetada see kanga keskele vasemale poole. Siduda tugevasti peaks. Teha villast väikesed pallid käte ja jalgadeks ning asetada need märgistatud kohtadele riide pahupoolele. Kinni siduda. Pöörata üleliigne riie keha kohaselt tagasi pahupoolele ja kinni õmmelda. Nüüd tuleb nukule õmmelda sametist kombinesoon või kott (vastavalt soovile ka müts). Krookida sääred, kaelus ja kätised, pöörata need tagasi ning tömmata läbi pea; käte ja jalgade nupud õmmelda jäsemete külge. Väikesi nukke saab valmistada nagu suurigi. Nukud on pehmed ja hästi liikuvad.

Joonis 7. Marionetid (3).



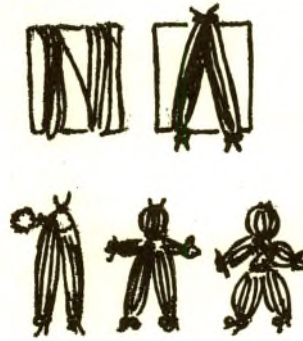
Marionetid meeldivad lastele eriti, sest nad on väga ilmekad, võimaldavad mängida lavastusmänge ja tunduvad ka kõige ehtsamad. Nuku valmistamiseks on materjali valikuvõimalus suur.

Materjal: villa (vatti) toppimiseks, värvitud villa juusteks, ihuvärvi trikooriie. Kleidiks õhukest puuvillast riiet, marlit või siidi. Pähe võib panna ka siidlõngast juuksed, asetada krooni või peapaela. Samuti sobivad

marionettidele pikad kleidid, keebid, ölarätikud jm; tikkimiseks niiti, sidumiseks nõõri.

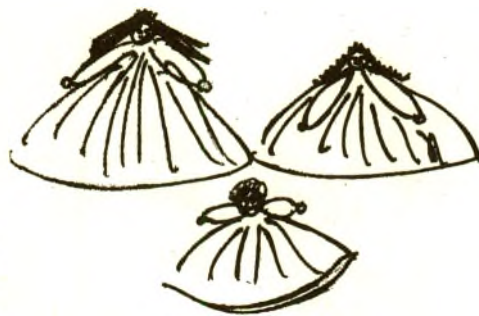
Nagu teistelgi nukkudel, alustatakse villast pea vormimisega. Peast edasi seotakse nõõriga risti-rästi tugev keha. Kõik see kaetakse trikooga (40×40 cm). 11 cm pikkused käsi- varred lõpevad villaga täidetud ja seotud kätega. Käte sisse võiks peita väikese kivi või kuulikese, et need paremini alla langeksid. Nukule võib selga õmmelda keebi või kleidi. Nuku liigutamiseks tuleb pea külge (läbi keha) siduda nõõr ja kinnitada see puust kuulikese külge (25 cm). Käte külge siduda samuti nõõrid ja ühendada need peanõõride kuulikese juures.

Joonis 8. Lõnganukud (7).



Väikeste lõnganukkude valmistamiseks võetakse kahekordset villast lõnga ja tugevam kartongitükk suuruses 12×10 cm. Vastavalt soovile võib see olla ka kas suurem või väiksem. Lõng keeratakse 30–40 korda ümber kartongi nii, nagu näha joonisel 8. Peaks kasutama väikest villatupsu. Pea, käte ja jalgade otsad fikseeritakse. Nukule tehakse soovi kohaselt seelik. Nägu tikitakse. Võib kasutada ka tumepruuni lõnga, nii saame neegernuku. Ka lõnganukule võib selga õmmelda rõivad ja pähe peakatted.

Joonis 9. Lihavõttenukk.



See nukk on mõeldud munasoojendajaks, mille alla on võimalik peita värvitud lihavõttemuna. Pärast muna söömist jääb nukk lapsele mänguasjaks. Valmistamiseks läheb tarvis puuvillast riiet, millest lõigatakse

ring läbiõuduga 9, 11, 13 või 23 cm. Sellest saab nuku pea ja keha. Et nukk paremini püsti seisaks, võib nukule teha ka alusseeliku. Ringi keskele seotakse pea, mis on eelnevalt topitud villaga. Käised õmmelda eraldi riidest, otstesse kinnitada puust munakesed. Käised kinnitada kaela külge. Pea võib teha ka suuremast puumunast. Soovi korral peale õmmelda või joonistada nägu. Kinnitada juuksed.

Nukkude kirjeldustest järeldeb, et lihtne mänguasi esitab kõrgeid nõudmisi materjali kvaliteedile. Praegusel ajal on aga just naturaalmaterjale raske saada. Heitke siis pilk vanaema villa- ja lapikotti, pange tööle fantaasia riiete värvimisel ning looduslike materjalide leidmisel.

Kuid on ka lapsi, kes ei oska või ei taha mängida. Kuidas oleks võimalik neid aidata? Ehk peaksime lapse tasakaalutuse põhjusi otsima iseendas. Lapsed hakkavad mängima ümbritsevat elu-olu jäljendades. Sellega seoses peavad vanemad ja kasvatajad kasvatama ka iseennast. Oluline on, et täiskasvanu juhendaks last. Samuti peavad lapsevanemad ja lasteaiakasvatajad looma lastele võimalikult loomuliku ja reaalse mängukeskkonna.

Kirjandus

1. Francis E. Lapsen kasvu ja kasvatus käytännön steinerpedagogiikka. Otava, 1984.
2. Hahn H. Leikin vakavuodesta. Tampere, 1980.
3. Jaffke F. Spielzeug von Eltern selbstgemacht. Stuttgart, 1985.
4. Kolga V. Lapse mäng pro mängiv laps. Rmt: Laste mäng ja iseseisev tegevus. Tallinn, 1984, lk 17—19.
5. Lhotzky H. Sinu lapse hing. Tallinn, 1923.
6. Meier K. Puppen aus Vidaråsen. Vidaråsen Landsby Produkt.
7. Neuschütz K. Pehmeät nuket. Hämeenlinna, 1984.
8. Steiner R. Lapsekasvatus vaimuteaduse vaatekohast. Tallinn, 1929.
9. Suuri käsityö kerho. 1986, nr 5.



KOOLIMUUSIKA NR 10

Folkloorne muusikalis- didaktiline mäng 5—6aastastele*

ELLEN TURNAU,
Haapsalu 2. lpk muusikakasvataja

DÜNAAMILIST KUULMIST ARENDAVAD MUUSIKALISED ÕPPEMÄNGUD

Lapsed omandavad dünaamilisi varjundeid tugevat ja vaikset heli vastandades. Dünaamikat mõistavad nad kergemini loodusnähtustega võrdlemisel, ümbritsevast elust näidete toomisel.

Mäng «Kari tule koju»

E e s m ä r k: heli tugevuse määramine. vahendid: käpiknukk poiss, vineerist (papist) lehma- ja vasikafiguur, sirm, põõsas, maja. M ä n g u k ä i k: Muusikajuhataja näitab poissi, kes peab karja koju kutsuma. «Lapsed, hüüame koos karja metsast koju!»



A-e, a-e, vissid koju, a-e, a-e, lehmad koju!

Pange hästi tähele, kas tuleb vana lehm või vissi. Vana lehm käib raskelt, tema samm kostab tugevasti, kuulake! (koputab sirmi taga tugevasti). Aga nüüd tuleb väike vissi, tema jalg on kerge, kuulake! (koputab vaikselt).

Mängu korratakse. Kui tuleb lehm, näitavad lapsed lehmafiguuri, kui vasikas, siis vasikafiguuri.

* Vt H nr 6, 9.

Kui lapsed on jõudnud arusaamisele, et helid võivad kõlada kord vaikselt, kord valjusti, võib minna veidi raskema dünaamilise varjundi äratundmise juurde.

Mäng «Kassi kiitus»

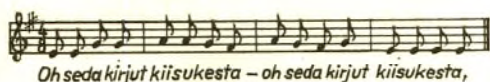
Eesmärk: arendada dünaamilist kuulmist. Vahendid: mängukass.

Mängu käik: Muusikajuhataja hoiab selja taga kassi ja esitab mõistatuse: «Mõista, mõista, kes on see — paun ees, vääta taga, hiirekelder keskel?» (Kass.)

Nüüd järgneb meloodiline kajamäng:

Muusikajuhataja:

Lapsed:



Oh seda kirjut kiisukesta — oh seda kirjut kiisukesta,

Oh seda kirjut kiisukesta	— on seda kirjut kiisukesta,
ahvenakarva kassi-kesta	— ahvenakarva kassi-kesta,
silmad kui sibulakesed	— silmad kui sibulakesed
kõrvad kui kribunakesed	— kõrvad kui kribunakesed
saba kui saksa kirjalpulka	— saba kui saksa kirjalpulka.

(2, lk 228)

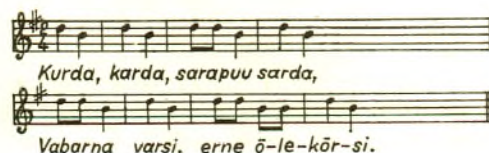
Muusikajuhataja laulab ühe rea lastele ette vaikselt, valjusti või poolvaljusti, lapsed kordavad sama dünaamikaga. Esiialgu võivad lapsed korrata lihtsalt sõnadega «näü». Kui mõisted vali-poolvali-vaikne on piisavalt arusaadavad, võib kasutada «pahupidiefekti» — lapsed kordavad täpselt vastupidise dünaamikaga, muusikajuhataja laulab valjusti, lapsed kordavad vaikselt.

Järgmises ülesandes muutsime hääle tugevust sujuvalt ka valjemaks või vaiksemaks.

Mäng «Otsi kassikesti»

Eesmärk: õpetada sujuvalt muutma hääle tugevust. Vahendid: väike mängukass.

Mängu käik: Üks laps läheb ukse taha (selle võib otsustada liisusalmiga), mõni lastest peidab kassi ära. Plaksumise peale laps siseneb ruumi ja hakkab kassi otsima. Teised lapsed laulavad. Mida lähemale otsija kassile jõuab, seda valjemini hakkavad teised laulma.



Kurda, karda, sarapuu sarda,

Vabarna varsi, erne õ-le-kär-si.

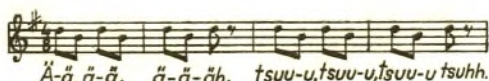
(1, lk 218)

Kasutasime siin mängus ka eesti rahvalaulu «Meie kiisul kriimud silmad». Mänguga süvendasime oskust mitte ainult oma hääle

tugevust muuta, vaid ka teiste laste hääle tugevust ära kasutada.

Enne laulu «Uni tule uksest sisse» (eesti rhv) laulmist tegime järgmise harjutuse:

Lapsed istuvad kaares, käed ühendatud käevangus, 1—4 lapsel on nukud süles (istuvad teiste ees). Neil tuli nukud magama hällitada laulu saatel:



Ä-ä, ä-ä, ä-ä-äh, tsuu-u, tsuu-u, tsuu-u tsuhh.

Samal ajal alustatakse ootsumist paremale poole, lauldakse *mezzofortes*, kord-korralt muutub laul vaiksemaks, lausa sosinaks, kaasaootsumine muutub tagasihoidlikumaks, kuni nukk jääb magama.

Proovisime ka ülesannet vastupidiselt täita — nukk on vaja üles äratada. Alustasime vaikselt, kord-korralt muutus äitamine tugevamaks, laul valjemaks ja lõpuks nukk ärkaski.

Lastele oli selline rütmi edastamine meelepärane, «läbi enese» väljenduv. Hiljem proovisime seda võtet ka teiste laulude puhul.

TÄMBRILIST KUULMIST ARENDAVAD MUUSIKAMÄNGUD

Kasutasime karjaselaulu motiive.

Kinniseotud silmadega «karjapoiss» istub toolil (tema juurde maha võib asetada väikesed mänguloomad). Muusikajuhataja saab ettepaneku «karjapoiss» koju kutsuda.

Laps:

«karjapoiss»:



A-e, a-e, Toomas, a-e; A-e, a-e, Malle, a-e!

Siin sai lastele anda esinemisjulgust, õhutada neid esitama fantaasiaküllaseid küsimusi-vastuseid. Valisime enam-vähem sama hääleulatusega lapsed, et oleks täpsem intoneerimine.

Erinevate tämbrite eristamiseks kasutasime mängu «Imekotike».

Eesmärk: tämbrite eristamine. Vahendid: trumm, kelluke, triangel, tamburiin, nukk Tiiu, korvike, sirm.

Mängu käik: Muusikajuhataja teatab, et täna tuli külla nukk Tiiu, kellel on kaasas võlukorvike pillidega. Kes ära arvab, millisel pillil Tiiu siin sirmi taga mängib, see saab ka ise sellel pillil mängida.

Rütmiline kajamäng:



Tiiu: Laps:



Tiiu: Laps:

Hiljem proovisid ka lapsed ise Tiiu olla ja sirmi taga kordamööda rütmifiguure esi-

tada. See stimuleeris, andis võimaluse loomevõimeid arendada, rütmimotiive välja mõelda.

Kokkuvõte ja järeldused

Võib väita, et katsetatud muusikalis-didaktilised mängud, mis baseeruvad eesti folkloorsele lastelaulule, -luulele, sobisid nii laste muusikaliseks arendamiseks kui ka huvi äratamiseks meie kauni rahvaloomingu vastu. Laste muusikavõimete arendamise praktikast järeldus.

■ Koduski tekkis huvi rahvalaule ja -laulu vastu.

■ Rahvalaulud, -jutukesed, mõistatused on meie lastele mõistetavad, arusaadavad. Need võeti suhteliselt kergesti omaks, isegi vaimustuti.

■ Lastel tekkis huvi eesti rahvalaulu vastu, eriti meeldivaks muutus traditsioonilise rahvalaulu laulmine eeslauljaga.

■ Muusikalised õppemängud ja harjutused mõjutavad laste emotsionaalset väljenduslikkust, toovad kaasa elamisrõõmu, aktiveerivad tähelepanu, mõtlemist, muusikamälu ja kujutlusvõimet.

■ Märnatavalt aktiveerus laste tegevus muusikatunnis, samuti teistes tundides ja vabal ajal.

■ Paranes laste muusikaline arengutase.

■ Paranesid diktsioon, laulmisoskus, tämbrikuulmine, muusikamälu.

Kirjandus

1. Tampere H. Eesti rahvalaule viisidega III, Tln, 1958.

2. Tampere H. Eesti rahvalaule viisidega V, Tln, 1965.

PUHKEVEERUD

Viimse meheni (kooliromaan)*

RAIMOND KAUGVER

Rasmus kuulas hajameelselt vana füüsikaõpetaja pikka, üksikasjalikku seletust, tema käsi mängis laualaekas portfelli lukuga. Mõne minuti pärast palub ta välja ja siis ilmub all sõõgisaalis seinale nende esimene lehenumber.

Õpetaja Madissoo oli oma jutusse sisse elanud, ta seisis tahvli ees ja kattis seda igasugu jooniste ning valemitega. Rasmus peatas sõrmed ja heitis pead pöörmata pilgu enda ümber istuvatele kaasõpilastele. Muinast ja Eigi mängisid kõrvalpingsis kabet nagu alati, mõned tüdrukud kuulasid keskendunult Madissoo seletusi, teisel pool kirjutati hoolega, seal tehti vist järgmise tunni ülesandeid.

Rasmus surus käe ofustavalt portfelli, tõmbas välja ümbriku ning libistas märkamatu kuue tasku. Ta kobas taskus ringi ja tundis rahuldusega, et ka väike rõhknaelte tops oli kohal. Kõik oli ette valmistatud. Tunni lõpp lähenes, aeg oli käes. Ta tõusis ja ütles valjusti:

«Palun välja.»

Madissoo ei vaevunud tagasi vaatamagi, ta tegi käega kärsitu liigutuse — mine, mingel — ja seletas edasi. Rasmus läks ukse juurde, saatis korraks kiire pilgu õpetaja poole ja tegi kindlaks, et Madissoo ei teagi, kes õieti välja palus. Seda parem.

Koridor oli tühi, tavaliselt keegi nii pisut enne tunni lõppu väljas ei käinud, sellele oli Rasmus oma plaani üles ehitanudki. Tema erutus kasvas järsult, ta jooksis kolme astet korraga võttes trepist alla.

Sõõgisaalis polnud kedagi. Rasmus tõmbas taskust ümbriku ja võttis sellest eile õhtul valmiskirjutatud artiklid. Ta rebis aega viitmata tahvliilt maha ametliku seinalehe, käärdas paberid kokku ja viskas prügikasti. Harutas siis kähku oma artiklid lahti ja kinnitas kiiresti tahvlile. Tema arvestus oli olnud täpselt õige: kui ta viimase rõhknaela tahvlisse surus, helises kõrvalukustavalt tunni lõppu tähistav kell. Rasmus tormas sõõgisaalist välja ja kadus WCsse.

Huvitav, kas poisid saavad kohe aru, et seinaleht on uus? Muidu nad ju seda eriti ei vahtinud, enamasti ainult siis, kui uus number välja oli pandud. Võib-olla peaks ise kuidagi nende tähelepanu sellele juhtima...?

Rasmus kuulas koridoris jooksvate jalgade

müdinat, enamik õpilasi oli nüüd juba klassidest väljas, ja Rasmus otsustas kah oma pelgupaigast lahkuda. Ta jõudis vaevalt ukse enda taga kinni panna, kui temast formas mööda lühike noorema klassi naga ja küsis käigu pealt häält madal-dades:

«Kas tead, mis sööklasse välja on pandud? Mine vaata! Oh sa kurat, kus on lood!»

Rasmus tegi mõned pikad sammud ja oligi sööklas. Seinalehte ümbritses juba mitukümmend poissi ja tüdrukut, kes lugesid hauavaikusel ülespandud artikleid. Rasmus puges energiliselt seisjate vahele ja küsis tehtud põnevusega:

«Mis seal on?»

«Tss! Pea suul» öeldi talle sosinal. «Loel»

Rasmus tungis lähemale ja tegi, nagu loeks ta ahnelt iga rida. Seda ta muide tegigi — nii armsad ja tähtsad olid need read. Ta süda tagus uhkusest ja erufusest. Nii. Nüüd võidi seda juba märgata, võidi maha võtta ja kas või ära põletada — töö oli juba tehtud, sõnad, mis sealt tahvliilt vastu vaatasid, olid juba poiste ja tüdrukute mallu tunginud, nüüd levisid nad isene-sesest edasi.

«Mehe jutt,» ütles äkki päris tavalisel toonil Rasmus kõrval seisev suurekasvuline Jürisson, vaevumata isegi vaikselt rääkima. «Nagu minu peaga välja mõeldud.»

«Nii et oled nõus?» lipsas Rasmuselt veidi ettevaatamatu küsimus. Jürisson mühatas.

«Muidugi. Sada protsenti. Kirill peaks seda fingimata lugema, enne kui ta täna oma värbamis-koosolekut pidama hakkab. Õieti peaks talle seda seal koosolekul otse näkku ütleva.»

«Näkku ütlemisel pole mõtet,» tõrjus Rasmus.

«Nojah, seda küll, kutsub veel NKVD välja,» oli Jürisson nõus. «Aga koosolekule tuleb nüüd minna küll, seal võib nalja saada. Sa tuled?»

«Kindla peale,» vastas Rasmus. «Ma tahaks Kirilli nägu näha. Kui ta ikka siia tuleb ja seda loeb.»

See soov läks täide peaaegu silmapilkselt: tahvli ees seisvad noored hakkasid korraga hääletult laiali pudenema, nende tagant kerkis esile noore vene keele õpetaja Kirillovi kogu. Jürisson vilksas tema poole pilgu ja astus Rasmusel varrukast kinni võttes kõrvale.

«Tule eemale, nüüd saab nalja,» ütles ta summutatult.

Kirillov või Kirill, nagu teda koolis hüüti, oli poisid kõrvale lükanud ja tahvli ette jõudnud. Ta luges silmi pärani ajades juhtkirja läbi, laskis pilgul kähku ka üle teiste artiklite käia ja pöördus järsult ümber.

«Kes selle siia pani?»

Poisid vaikisid, kehtasid õlgu. Kirilli nägu hakkas õhetama.

«Kes pani?»

«Ei tea,» ütles nüüd Jürisson imestava ja kohtlase häälega. «Jumala eest ei tea. Tulime sööklasse, vaatasime, et uus seinaleht üles pandud, hakkasime siis lugema.»

«Ei tea, ei tea,» kordasid kajana ka teised.

Kirill mõõtis poisse vihast värisedes. Tema käed tõmbusid rusikasse ja kerkisid.

«Valetatel!» karjus ta kähinal. «Kõik valetatel! Ei taha öelda? Küll me välja võtamel!»

«Võtate muidugi,» oli Jürisson jälle endise kohtlusega nõus. «Mis see teie käes siis on, teil ju suured kogemused.»

Kirill heitis Jürissonile välkkiire kahtlustava pilgu, aga poisi nägu oli nii siiras rahulik, et ta ei osanud midagi vastata.

«Võtke maha,» ütles ta poiste poole pöördudes. Keegi ei liigutanud.

«Võtke mahal!» möirgas Kirill äkkvihas.

«Meie ei ole seda ju üles pannud, miks siis meie peame ta maha võtma?» küsis üks häält süütult teiste tagant. «Lähme ära, poisid, siin lõhnab halvasti.»

Poisid pöördusidki minekule, Kirilli häält naelutas nad veel kord paigale:

«Seis!»

Poisid peatusid ja vaatasid nüüd juba üsna julgelt Kirillile otsa.

«Mis on, õpetaja?»

«Võtke see rämps maha ja andke minu käffel!»

Ja jälle kostis teiste tagant peenike hää:

«Ei.»

Kirill ei vaevunud enam otsimagi, kes see oli, ta ütles rõhuga, aeglaselt:

«Teie keeldute korraldust täitmast?»

«Jah,» kõlas seesama hää. Kõik seisid nüüd, nagu oleksid neil jalad maasse kasvanud. Kuidagiviisi olid nad jäänud seisma just nii, et suurt kasvu Jürisson kõige ette jäi ja nüüd Kirilliga otse vastamisi seisis.

«Te kahetsete seda veel, Jürisson,» surus Kirill läbi hammaste.

«Miks mina?» küsis Jürisson süütult. Ta koguni naeratas. «Õpetaja, mina pole ju midagi teinud...»

Kirill tegi ägeda liigutuse, mõtles siis ümber ja ohjeldas end. Ta astus tahvli juurde ja võttis ennast vaos hoides artiklid rõhutatud aeglusega maha, keeras kokku ja pistis tasku.

«Me veel räägime sellest.»

«Katsuge ikka kindlaks teha, kes selle üles pani,» palus Jürisson püüdlikult. «Me tahaks ka kängesti teada.»

Kirill saatis talle hävitava pilgu, nüüd oli ta poisi mängu läbi näinud. Sõnagi lausumata kadus ta sööklast. Kõik hakkasid sumisema.

«Nüüd sul läheb temaga madinaks,» raputas keegi pead. «Seda Kirill ei kingi.»

«Ja mis siis?» küsis Jürisson vastu. «Mis ta mulle ikka teha saab. Mina seda siia ei pannud. Tema on täna korrapidaja õpetaja, pidagu siis korda. Kui ei meeldi, võtku maha, tehku mis tahab. Minule meeldis, mina maha rebima ei hakka.» Ta pööras selja ja hakkas ära minema.

«Sa ära siiski parem koosolekule tule,» ütles Rasmus talle järele.

«Just tulen, tingimata tulen,» vastas Jürisson tagasi vaatamata. «Ära karda, ega ma komponooreks ei astu.»

«Kõva poiss,» nentis keegi tunnustavalt. «Õigus kah — kuradi Kirilli me veel kartma ei löö.»

Poisid hakkasid laiali lagunema.

«Aga vaestel komnoortel on jälle tükk tööd,» ütles klassivend Eigi, kes Rasmuse kõrvale oli tekkinud. «Kogu nende vaev kõik algteguriteks laiali, hakka aga jälle otsast peale.»

Rasmus pidas terve päeva aru, kas minna koosolekule või mitte. Ta tundis ette, et seal läheb õhk üsna palavaks, oli küsitav, kas temal maksis ennast nii väga tähelepanu alla seada. Uudishimu sai siiski võitu; kui tunnid lõppesid, puges ta koos teistega muusikaklassi ja jäi ukse kõrvale seisma. Jürisson tuli mõnusalt kaela sügades ja sättis end rahulikult esimesse ritta istuma.

Õpilasi oli koos viiekümne ümber, Rasmus mõtles, et koolis on neid üle viiesaja, niisiis tuli koosolekule napp kümnendik — ja needki rõhuvas enamuses samadel ajenditel kui tema ja Jürisson: saab nalja. Kas mõni nendest siiski komnooreks kah peaks astuma?

Kirill tuli sisse, märkas esimeses reas Jürissoni ja kõverdas valuliselt suud, Eigi sosistas Rasmusele, et mehele oleks nagu roostes nael selgroogu torgatud. Jürisson vaatas Kirillile rõmsalt vastu ja noor õpetaja läks salaja hambaid kiristades laua juurde.

«Me peame siin täna kommunistlike noorte alorganisatsiooni asutamiskoosolekut,» ütles ta ilma igasuguse sissejuhatuseta. «Ma loodan, et siin pole kedagi, kes oleks tulnud mingil muul eesmärgil.»

Tema pilk langes tahtmatult Jürissonile.

«Miks te minu otsa vaatate?» küsis Jürisson lausa kaeblikult. Kirill kahvatas, tegi käega lödva liigutuse ja võttis siis teise tooni.

«Ma tahan teile kõigepealt rääkida kommunistlikust noorsooühingust üldse,» ütles ta pealtnäha rahulikult. «Kas keegi teist oli kodanlikul ajal noorkotkas või skaut?»

«Mis siis?» küsis keegi tagantpoolt.

Kirill peatus ja vastas rõhutatult:

«Ma tahan neid organisatsioone võrrelda kommunistliku noorsooühinguga.» Ta hääldas «arganisatsioon» ja poisid panid seda teraselt tähele.

«Need arganisatsioonid olid rahvaenulikud. Nendes kasvatati marurahvuslust ja viha teiste rahvaste vastu, viha eeskätt suure vene rahva vastu. Kodanlik klikk kasutas neid arganisatsioonide ära meie noorsoo teadvuse mürgitamiseks, et kasvatada endale sõnakuulelikke tööriistu töölisklassi terroriseerimiseks. Kommunistlik noorsooühing aga lähtub õilsast rahvaste sõpruse põhimõttest. Kommunistlik noorsooühing kasvatab teid aru saama, et ainult suur vene rahvas, ainult hiiglaslik ja võitmatu vene proletariaat aitab maailma rahvastel jagu saada imperialistlikest valitsustest kogu maailmas, aitab kogu maailma töötavatel inimestel haarata võimu nende südametunnistusega timukate käest. Kommunistlik noorsooühing kasvatab meis leppimatut raevu valgekaartlike verekoerte vastu, kodanlike saagiahnitsejate vastu, imperialistlike vereimejate vastu.»

Keset seda innustunud firaadi haigutas Jürisson äkki valjusti. See tuli tal tööpoolest täiesti kogemata, nii et ta isegi ehmatas ja

käe kähku suu ette löi. Oli juba hilja, klassitais noori turtsatas spontaanselt. Kirill peatus poolelt sõnalt ja värvus näost tumepunaseks.

«Ah nii,» ütles ta raevukalt, «ah teie tulete ja hakkate siin oma alatuid demonstratsioone lavastama! Ah teie mõtlete, et võite kommunistliku noorsooühingu üle irvitada? Kas te teate, mis see tähendab — kommunistliku noorsooühingu üle irvitada?»

«Ausõna, see tuli kogemata,» ütles Jürisson lausa heatahtliku alandlikkusega.

«Kogemata!» karjus Kirill. «Teil tuleb kõik kogemata! Kogemata haigutate, nii et klass kajab, kogemata irvitate minu üle, kogemata panete seinalehe tahvlile igasugust rämpsu üles! Kas te teate, mis niisugune rämps teile maksma võib minna? Meie ei tee oma vaenlastega nalja, jürissonid! Kui teid paluti see maha võtta, siis te naersite, keeldusite! Milleks te siia tulite? Kas selleks, et jälle oma räpast nalja heita? Oodake, küll me selle naljataju teist välja võtame! Kodanluse võsukesed olete, hallparunite järeltulijad!»

Ta katkestas näost lõkendades oma sõimu, tõmbas sügavalt hinge ja ütles äkki päris rahuliku häälega:

«Ma palun kõiki lahkuda, kes nii mõtlevad nagu Jürisson.»

Jürisson tõusis esimesena. Ta vaatas Kirillile väga tõsiselt otsa, vaikis ja läks välja. Tema järel tõusid ja lahkusid Eigi ning paar tüdrukut. Siis tõusis äkki kogu klass, vaatas Kirillist mööda ja läks hääletult välja. Rasmus oli üks viimastest, ta jõudis veel näha, kuidas Kirill võimetus vihas märga, kriidist tahvlilappi pigistas.

«Säh sulle arganiseerimiskoosolek,» ütles Eigi ukse taga nina nuusates. «Sihuke lärm, et hakka või kartma.»

Aga tema naljatlusele ei vastanud keegi — ja Rasmus tundis, et nende esimene seinaleht oli korda saatnud hoopis, hoopis rohkem, kui tema seda oli osanud arvatagi.

(Järgneb.)

HARIDUS

В. МИККАЛЬ, Х. СИЛЛАМАА. Учебу в вузе на предметную систему.

Автор знакомит с переходом вузов на предметно-курсовую систему, систему предметных пунктов (ПП). Приводится структура учебного плана ТТУ. Применение системы ПП в вузе ставит перед деканами и учебными отделами новые задачи: составление индивидуальных учебных планов студентов, текущего отчета предметных пунктов и средних оценок, обеспечение пособиями, платежи и другие проблемы. Многие вопросы должны быть решены одновременно во всех вузах Эстонии.

Л. ТАЛЬТС. Подготовка учителей начальных классов на распутье.

В. НЕАРЕ. О сегодняшнем и завтрашнем дне спецобучения.

Автор размышляет о проблемах обучения и учения детей-инвалидов. Делаются конкретные предложения по лучшей организации соответствующей работы (постановка диагноза, свободная информация по региону, сотрудничество медицинского и социального обеспечения и т.д.). Ведомственные различия должны исчезнуть, родители каждого ребенка-инвалида хотя бы получить конкретную помощь.

Т. ЮРИССОН. О системе обучения информатике в школах Эстонии.

А. ТЕДЕР, Ю. ТЕДЕР. Учиться в вузах республики или вне ее!

В статье рассматриваются проблемы подготовки специалистов за пределами Эстонии. Отмечается как качественная, так и количественная сторона. Для характеристики последней используются ответы на анкету выпускников ленинградских вузов. Делаются предложения с учетом современной политической и экономической ситуации в Эстонии.

А. МЕЭРИТС. Обзор системы образования в Швеции.

В статье дается обзор системы образования и управления ею в Швеции.

Э. ЛАХДЕС. Учитель — исследователь своей работы.

В статье дается обзор возникновения и развития движения «Учитель — исследователь». Целью исследования является освобождение учителя от пут административных учебных планов и учебников, развитие этой специальности в сторону профессиональности. Учитель может рассматривать обучение (свою работу) через критическую парадигму, где существенными являются интерес к знаниям и получаемая польза. Автор знакомит также с учебными проектами Туруского университета.

Ч. ФЕЁШ. О связи физике и спецпредметам.

В статье рассматривается одна из важных сторон межпредметных связей — определение объема и уровня обучения, исходя из потребностей других предметов, базирующихся на физике. Рассматриваются связи между курсом физики и необходимыми для будущих инженеров-строителей общетехническими дисциплинами.

Предлагаемые уровни обучения определены на основе экспертных оценок и скорректированы при помощи частотных матриц. Приводится и алгоритм корректирования; его легко реализовать на вычислительной машине. Приведенная в статье методика

является общей, она применима для упорядочения на любой школьной ступени.

В помощь родителям [Х. Роотс].

Статья знакомит с одной из книг, предназначенных родителям (Handbook on Parent Education. New York: Academic Press, 1988), которая содержит конкретные программы по технологии воспитания и психологической помощи для повседневной семейной педагогики. Даются конкретные указания, что делать в том случае, когда ребенок упрямится.

В. ТОМУСК. О когнитивном стиле.

Когнитивный стиль рассматривается в статье в общем плане. Более подробно даны конкретные параметры когнитивного стиля, тесты их определения, проявление в повседневной школьной жизни. Автор останавливается на одном из наиболее интересных и изученных параметров когнитивного стиля — на зависимости или независимости когнитивного стиля от поля.

А. КЫВЕРЯЛГ. Связь между признаками совокупностей. Корреляция.

В педагогической исследовательской работе часто бывает необходимо устанавливать, имеется ли связь между измеренными признаками двух совокупностей. В статистике в качестве числового показателя прочности связи между двумя признаками (x и y) используется коэффициент корреляции. Автор знакомит с возможностями вычисления коэффициента корреляции. В качестве примера приводятся формулы с вычислениями.

Э. УУСПЫЛЬД, К. ЛЕПАЙЫЭ, XIV олимпиада по родному языку глазами членов комиссии.

В статье рассматривается содержание работ обеих трудов XIV олимпиады по родному (эстонскому) языку и анализируются ее результаты.

С. ВАЛДЬМАА. Об обучении истории в 1990/91 учебном году.

Автор рассказывает, как реорганизовано преподавание истории в наших школах в 1990/91 учебном году; дается также информация о преподавании обществоведения (граждановедения), религии, о проведении олимпиады по истории.

К. СЯДЕ, Х. КАРИК. Эффектные опыты в обучении химии в финских школах.

Эффектные опыты повышают интерес к химии как предмету. Авторы знакомят с такими опытами, которые эстонскому учителю менее знакомы.

А. ЛЕППИМАН. Кукла, изготовленная самим ребенком. [Продолжение].

В статье даются указания по изготовлению нескольких видов кукол.

Э. ТУРНАУ. Фольклорная музыкально-дидактическая игра для 5—6летних детей [Продолжение].

Автор знакомит с фольклорными музыкальными учебными играми, развивающими динамический слух.

Ammutada jõudu ja tugevdada vaimu

oli ülemaailmsete eesti õpetajate päevade korraldamise üheks eesmärgiks. Rikastada üksteist vastastikutel kohtumistel, aidata sõnade ja tegudega — sedagi pidasid korraldajad silmas.

Osalejaid oli 300 ringis, neist umbes kümnendik väliskülalisi. Viimastele püüti tutvustada Eestit niivõrd, kui võrds seda võimaldas lühike ajavahemik 4.—7. juulini. Esimene päev algas sissejuhatava haridusfoorumiga TPedl aulas. Meie haridusolusid tutvustasid TPedl rektor R. Virkus, haridusminister R. Loik, TPedl dotsent J. Orn, TÜ professor I. Unt, TPedl dotsent M. Hint rääkis sellest, kui haige on eesti keel ja kuidas deideologiseerida meie ülimal määral ideologiseeritud õpikuid. Ettekujutuse tööõpetuse tasemest meie koolides andis Eestimaa õpilastööde näitus (kõrgetasemeline nagu alati), endisest Eestimaast ja rahvakunstist Vabaõhumuuseumi külastamine Rocca al Mare, kus kontserdi andsid «Leigarid». Linnapea vastuvõtul Raekojas laulis Tallinna Vanalinna Muusikamaja poistekeor.

Teisel päeval sõideti läbi suvise Eestimaa Otepääle. Vahepeatused tehti Palamusel (O. Lutsu «Kevade» mall ei saanud ometi käimata jätta) ja Tartu Ülikoolis. Reedene päev oli väga tihe. Algas see Otepää vaatamisväärsuste — kalmistu, endise kirikla ja kirikuga tutvumisega, ülemaailmsete eesti õpetajate päevadele pühendatud jumalateenistusega ning jätkus Otepää keskkoolis lipu heiskamisega ja väliskülaliste M. Tamme (USA), M. Malvre (USA), A. Kruminši (Uus-Meremaa) ja L. Linaski (USA) esinemistega. Osavõtjatega kohtus ning vastas nende küsimustele Eesti Vabariigi Ülemnõukogu esimees A. Rüütel. Päeva lõpetas meeleolukas simman Vana-Otepääl TPedl spordibaasis kõrgel Kaarnajärve kaldal.

Laupäev algas aruteludega töөрühmades. Kõne all olid eri koolitüübid ja õpetuse viisid, keelte õpetamise probleemid, väikelapse kasvatamine ja algõpetus, puuetega lapsed ja hariduskorraldus. Vastajate ja selgitajate rollis olid põhiliselt külalised. See on ka arusaadav, aastakümneid kestnud infoblokaad otsib väljapääsu. Kahjuks ei võimalda käesoleva lehekülje maht probleemidel peatuda, nendega on olnud võimalik tutvuda «Õpetajate Lehes» 21. juulil ja 28. juulil ilmunud kirjutistes. Pärastlõunal toimus ekskursioon Otepää kultuuriloolistesse paikadesse ning õhtul naerutas kohalik rahvateater Pakkala «Parvepoistega».

Joon esimestele ülemaailmsetele eesti õpetajate päevadele on sedapuhku alla tõmmatud. Järgmistele kutsutakse 1992. aastal koolinoorte laulupeo järgsel nädalal (see juba ütleb, et needki toimuvad Eestis). Meie külaliste sõnutsi tulid korraldajad seekord suurepäraselt toime. Kodu-Eestist oleks soovijaid olnud rohkemgi, kui võimalik kutsuda oli. Võib-olla tasub järgmine kord kandidaatide vahel välja kuulutada konkurss, siis oleks ka korraldajatel selge, milles iga osavõtjat arvestada võib.

○ **Esi- ja tagakaanel:** meeldivaks lõõgastuseks kujunes ülemaailmsete eesti õpetajate päevade ettevõtmiste hulgas meeleolukas simman Kaarnajärve kaldal. Teadmise, et Otepää keskkooli endine direktor HEINO MÄGI pole mitte ainult hea ekskursioonijuht ja kodukoha tundja, vaid ka suurepärase laulu- ja pillimees, kes simmanil vaat et varjutab ära rahvapilliansambli, viisid meie külalised kaasa maailma mitmesse paika. Kitarril musitseeris oskuslikult endine kehalise kasvatus ja saksa keele õpetaja EINAR LIGEMAA Inglismaalt.

Meie kaanepiltidest võib jääda mulje, et ülemaailmsetel eesti õpetajate päevadel aina peeti pidu. Tegelikult oli vastupidi, kuid fotograafist tuleb aru saada, kui ta istuvatele-kuulavatele-kõnelevatele inimestele eelistab neid pildistada puhkehetkel.

Esikaane sisekülje pildid on tehtud vabaõhumuuseumis. Ülal (vasakult) MERIKE TAMM, tema abikaasa JACK SEITZ ja MAILI MALVRE (kõik USAst) oma saatjaga. Keskel vasakul on tantsuringi tõmmatud LINDA LINASK USAst, parempoolsel pildil on end mugavalt sisse seadnud AINO KRUMINŠ Uus-Meremaalt. Alumisel pildil on tantsutuudid sees nii võõrustajatel kui ka külalistel.

○ **Tagakaane siseküljel** on jäädvustatud lipuheiskamine (seisavad vasakult) HM üldhariduse osakonna juhataja ANTS EGLON, Otepää keskkooli direktor HARRY SEPP ja MADIS LINASK USAst. Otepää keskkooli õpilastööde väljapanek oli mitmekesine, huvitav ja heatasemeline. Paremal ülal imetleb õpilastöid A. RÜÜTEL. Otepää jäi meelde ekskursioonidega, millest arvukalt osa võeti [vt alumist fotot].

Toimetuse aadress: 200 031 Tallinn, Toompuiestee 30.

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

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

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

Ladumisele antud 30. 08. 1990. Trükkimisele antud 01. 10. 1990. Trükiarv 3500.

Fotoladu. Kiri školnaja. Trükipoognaid 7,0. Tingtrükipoognaid 5,46. Arvestuspoognaid 8,3. Tellimise nr. 3890.

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

Орган Министерства просвещения Эстонии. На эстонском языке.

Выходит один раз в месяц. «Харидус» («Образование»).



**Kaane-fotod on tehtud üle-
maailmsetel Eesti õpetajate
päevadel**



