

HARIDUS

JK

3

I
9
9
4



KOOLIBRI

Tallinn, Pärnu mnt 10
Juhatuse esimees Ants Lang
Tel 44 52 23 Faks 44 68 13

- *Õpikud*
- *Töövihikud*
- *Metoodilised juhendid*
- *Sõnaraamatud*
- *Lastekirjandus*
- *Ilukirjandus*

JANIS LIEPINS

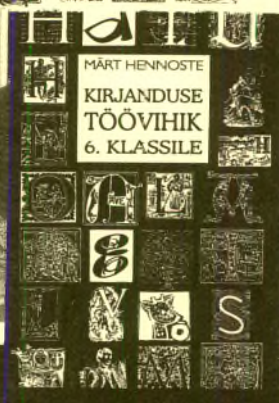
TUNNE
ISEENNAST



KEEMIA
XI kl.

U U D I S !

- "Koolibri" eesti keele piltsõnastik
- J. Liepins "Tunne iseennast"
- M. Hennoste
"Kirjanduse lugemik" 6. kl
- M. Hennoste
"Kirjanduse töövihik" 6. kl
- O. Nilson, H. Tiits
"Maateadus" 8. kl
- "Poiste tööõpetus" 8. kl
- E. Pärtel
"Füüsika" 9. kl
(1. osa . Soojusõpetus)
- J. Lõhmus
"Uutesse maailmadesse.
Aatom ja universum"
(füüsika 9. kl)
- H. Karik
"Elemendid meis ja meie ümber"
- A. Köstner
"Keemia" XI kl
- M. Miinus
"Matemaatika" XII kl



Müügiosakond tel 69 18 61 (REET KERM)

Vastutav
toimetaja
T. PENJAM

Toimetajad
V. EKSTA
L. JAGGO

Tehniline toimetaja
O. LEIDMAA

Kujundaja
TIINA SOO

Arvutiladuja
A. RUMMO

Toimetuse aadress:
EE0001 Tallinn
Toompuiestee 30.

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

Väljaandja:
Kirjastus "Perioodika"
EE0090 Tallinn
Pärnu mnt 8
Tel 44 57 67

Printall
EE0090 Tallinn
Pärnu mnt 67a.

Trükkimisele antud
6.09.1994.

Trükiarv 1636.
Arvutiladu.

Kiri Century Schoolbook
Trükipoognaid 10
Tingtrükipoognaid 7,8
Arvestuspoognaid 10,6
Tellimise nr 3786.

Tellimishind aastaks –
16 EEK,

6 kuuks – 8 EEK.

Üksiknumbri hind 7 EEK.

Praaeksemplaride välja-
vahetamiseks pöörduda
"Printalli"

TKOsse (tel 68 14 11)

© Kirjastus "Perioodika"
"Haridus" 1994

HARIDUS

PÄEVATEEMA

- 2 P. OLESK Haridusaasta ei tule kerge.
- 3 G. AHER Kooliaasta alustuseks.
- 4 V. RUUS Õppekava ja demokraatlikud otsustusmehhanismid ehk õppekavapoliitikat suurde poliitikasse.
- 9 M. OKSA Haridusasutuste võrgu uuenemine Eestis.

MEIE INTERVJU

- 14 Vastab TPÜ rektor Talis Bachmann.

ÕPETAJALT JA TEADURILT ÕPETAJALE

- 20 T. TULVA Sotsiaalsed probleemid Eestis.
- 24 M. TILK Lapsesõbralik kodu.
- 29 E. MÄGI Õpiraskused.
- 32 Ä. NEEMRE Õpetaja, kas me läheme raamatukogutundi?
- 37 M. MÜÜRSEPP Mõistatus on see igatahes.
- 42 M. ARVISTO, M. ROOSALU, J. UNGER Õpilane ja sport.

ÕPPETUND

- 49 T. LEPMANN Avatud ülesanded kooli-matemaatikas.
- 52 A. TELGMAA Matemaatika õppimisest ja õpetamisest.
- 56 A. TÖLDSEPP, V. TOOTS Perioodilisustabel jaotusmaterjalina.
- 59 U.KOKASSAAR, M. ZILMER Tabelid, joonised ja märksõnad rakubioloogia kursuse õpetamisel.
- 64 P. RÕÖMUSSAAR Loodus- ja tehnikaõpetus algkoolis.

AJALOO LEHEKÜLGEDELT

- 66 L. ANDRESEN Tallinna Õpetajate Seminarist pedagoogikaülikoolini.

MEIE TERVIS

- 71 K. PAPPEL Õpilaste toitekäitumise uurimine.

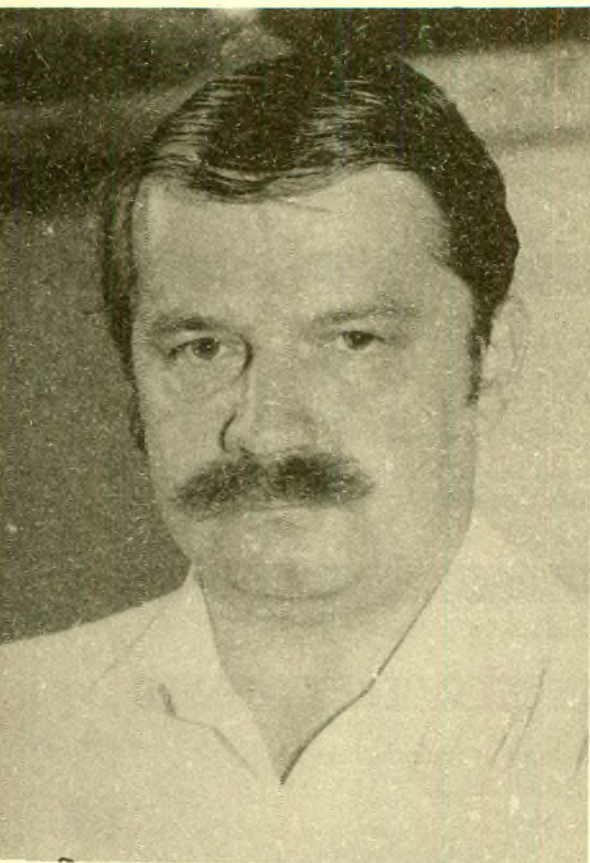
PUHKEVEERUD

- 76 A. LAUGUS Tagasipilk Kevade tänavasse. (Järg.)

KROONIKA

- 79 125 aastat Eesti esimesest üldlaulupeost.

Haridusaasta ei tule kerge



Tänavu tuli 1. september mulle teisiti. Olen harjunud, et sellest päevast tuleb elu Tartu linna tagasi ja siis astun ma taas tudengite ette. See on kutse, mis annab endast märku juba augusti keskel. Minna 1. septembrile vastu administraatorina, kes peab hariduse eest vastutama, ent ise haridustööd parajasti ei tee — see tunne on mulle võõras ning ma ei tea, kas ma sellega harjungi.

Kultuur tuleneb haridusest, on selle vili. Eesti hariduskorraldus muutub niikuinii, sest meie majanduslikud vahendid on tagasituleva iseseisvuse päevil piiratud veel pikka aega terava konfliktiga tehatahtmise ja võlakohustuste vahel. Eestikeelse hariduse üldisus ning pädevus on suuresti majanduslik probleem, sest isegi kui koolimaja on korras, läheb tema kütmine ikkagi väga kalliks. Kui katus ongi peal, lasevad aknad läbi. Aga lisaks koolimajadele tahavad korrastamist kõik need hooned, kus

sünnib haridusest arenev kultuur: raamatukogud, teatrid, arhiivid, huvikeskused. Nüüd ja mitte ainult seoses omandireformiga tuleb halastamatult välja, kui vähe ning kui primitiivselt on okupatsiooniühiskonnas rajatud kultuuri heaks, kuidas rahvuslikku vastupanu kandev kultuur on sündinud ajutisel pinnal. Rahvuslik haridus iseseisvas riigis on kulukas, ent mitte niivõrd mine tea kelle soovide tõttu, vaid eeskätt seepärast, et me elame avatud ühiskonnas, kus saavad kokku täiesti erinevad kultuurihoiakud. Teha nende hoiakute stiihias selgeks, mis on Eesti kultuur, millel see rajaneb ja mida nõuab — see eeldab kaugelt rohkem kui seaduste olemasolu. See eeldab kindlasti, et seadus maksaks sõna otseses mõttes. Tasub küsida, kuivõrd me seda tahame. Mulle tundub näiteks, et süvaõpetus süvaklassides on meile praegu majanduslikult jõukohasem kui diferentseeritud gümnaasiumiharidus, et gümnaasiumidest unistades on jäetud käesoleval ajal tegelemata haridusega põhikooli ja gümnaasiumi vahel. Tulemuseks on ülepingutamise hilisema täienduskoolitusega, mis võib minna liiga kalliks.

Väga võimalik, et niisuguseid küsimusi saab käsitleda ka teisiti. Usun, et algava kooliaasta kestel tuleb meie hariduskorralduses mitmeid ümberhinnanguid, sest majanduslikud olud lihtsalt ei lase meil elada nii, nagu oleme harjunud või tahaksime. Kuivõrd kooliaasta on ühtlasi ka akadeemiline aasta, tuleb leida lahendus sellelegi küsimusele, mis saab meie teadusest. Innukas tung kõrgkoolidesse on teravas kontrastis teadlaste apaatiaga. Apaatia aga ei saa olla loov, niisamuti nagu ei saa loov olla pettumus. Et see tung kõrgharidusse ei pöörduks pettumuseks akadeemilise kodaniku seisuses, selleks ongi vaja selgust Eesti riigi kohustustes meie teaduse ees.

Uskumata, et haridusaasta tuleb kerge, soovin ma seda enam head haridust!

Kultuuri- ja haridusminister PEETER OLESK

Kooliaasta alustuseks

Paar kuud tagasi, suve hakul, juhatusin nägema Maailma Looduse Fondi (WWF) tehtud dokumentaalfilmi maailma linnadest. Umbes kümneaastased kodutud Bombay poisid korjasid linnas tänavatelt paberiprahti, mille viisid kokkuostjale. Saadud raha andsid nad keskealisele naisele, kes selle eest tegi neile kord päevas sooja söögi ning õpetas lugema, kirjutama ja arvutama. Õppima sundis neid praktiline vajadus. Meie lapsed on palju hoiutumad, nende haridusteed korraldavad riik ja vanemad. Mõtlesin seda filmi vaadates, kuivõrd erinev võib olla keskkond, milles inimesed elavad, nende soovid, võimalused, hoiakud ja väärtushinnangud.

Meil räägitakse palju hariduse väärtustamise vajadusest. Arvan, et meil on haridus olnud väärtustatud vähemalt sellest ajast peale, kui soome päritoluga eesti koolimees

Bengt Gottfried Forselius kolmsada kümme aastat tagasi asutas Tartu lähedal esimese eesti koolmeistrite seminari. Sellest ajast peale on kõigile eestlastele kool, koolimaja ja õpetaja olnud kättesaadavad, igapäevased ja harjumuslikud. Ma ei usu, et me võiksime tänapäeval leida Eestist inimest, kes arvaks, et niisugusest õppimisest, nagu enda jaoks olid organiseerinud India poisikesed, piisaks elus hakkama saamiseks. Kooli, õpetajate, programmide ja muude haridusega seonduvate elementide olemasolu peetakse meil nii iseendastmõistetavaks, et neid võib vajaduse korral kritiseerida ning siis jälle kiita — nii nagu hetkeotsustused ja mõttesähvatused parajasti tegema sunnivad. Kui olime veel nõukogude koolisüsteemis, siis leiti, et haridus on viletsamast viletsam, nüüd kostab hääli, et polnud tal häda midagi ja me ei tohiks toimivat süsteemi mõtlematult purustada. Me ei oska tihti väärtustada seda, millega oleme harjunud. Arvan, et kõige tähtsam on, et meie kool on sadade aastate jooksul kujunenud nii tugevaks, et ta kõigele vaatamata töötab ja ei lagune. Kaugel sellest — süsteem areneb ja uueneb, toetudes vanale.

Igas koolis on oma traditsioonid, oma võtmeisikud. Nendest räägitakse legende, vilistlased tuletavad kokku saades meelde Tiki aega, Lehestiku aega, Lulla aega... Nimed on iga kooli jaoks erinevad, ühine on see, et nad on loonud kordumatu vaimse keskkonna. Iga riigikorra ajal on nad osanud leida tee, kuidas õpilasi õpetada eristama head kurjast ja õigust valest, väärtuslikku näilisest särast. Kõik sõltub mitte niivõrd programmidest ja õpikutest, kuivõrd isiksustest. Sellise isiksuse kaotus mõjub koolile halvemini kui rumal korraldus ülaltpoolt.

Praegu on jälle käes aeg, kus lapsed ja õpetajad lähevad kooli — kes rõõmsalt, kes pisut kartlikult, mõeldes koolitalve raskustele, kuid keegi neist ei nurise tõeliselt. Milline rõõm see on, et meil on nii pikad traditsioonid laste õpetamisel, tublid õpetajad ja koolijuhid ning lapsevanemad, kes oskavad nõuda oma lastele head haridust!

Soovin kõigile õpilastele, kel koolitee jalge all, töökust ja visadust isiksuseks kujunemise raskel teel, neid juhendavatele õpetajatele tarkust ja kannatlikkust ning koolijuhtidele ja teistele haridustegelastele sihiteadlikkust.

Riigi Kooliameti peadirektor GEORG AHER



Õppekava ja demokraatlikud otsustusmehhanismid ehk õppekavapoliitikal suure poliitikasse

VIIVE RUUS, TPÜ õppekava uuringute labori juhataja

Projektid on sündinud paljude inimeste koostöös.

Käesoleval ajahetkel on trükist ilmunud Tallinna Pedagoogikaülikooli õppekava uuringute labori "Eesti Vabariigi põhikooli ja gümnaasiumi riikliku õppekava üldalused: Projekt" ning Riigi Kooliameti väljaandel põhikooli ja gümnaasiumi õppekava projekti üldosa, matemaatika ja loodusainete ainekad, millele kohe on lisandumas teiste ainetsüklite kavad. Sellal, kui käesolev kirjutis trükist ilmub, on asjahuvilise laual kindlasti riikliku õppekava projekt täies ulatuses. Juhime tähelepanu, et kõik ülilitised sisaldavad sõna "projekt", Kooliameti väljaandeid nimetatakse veel tööversioonideks, kõigile on lisatud küsimustik, et saada tagasisidet haridusüldsusel.

Mis saab edasi? Edasi peavad jätkuma demokraatlikud otsustusprotse-duurid. Jätkuma, sest kõik nimetatud projektidki on sündinud paljude inimeste koostöös, mis tähendasid (vahel ägedaidki) vaidlusi, oma seisukohtade selgitamist ja korrigeerimist, otsuste langetamist. Olgu siinkohal muuhulgas märgitud, et senise töö autoritena on nimetatud üle pooleteistsaja nime, kuid kindlasti on neid inimesi, kelle nõuandeid ja kriitikat on arvesse võetud, rohkemgi. Nüüd on aeg küps selleks, et otsustamisest võtaks osa järjest laiem osaliste ring, sest demokraatlikult vastu võetud õppekava peaks väljendama meie kõigi hariduslikku ühishuvi.

Võib-olla ei ole asjatu just praegu endale veel kord aru anda, mida õppekava meie jaoks ja praegusel ajahetkel tähendab.

Eesti haridusseadustikus on õppekava kesksel kohal: erinevad õppekavad määravad nii õppeasutuste tüübi (nt üldharidus- või kutsekool) kui ka neis saadava hariduse taseme (nt põhi-, kesk- või kõrgharidus). Õppekava on aluseks ka finantseerimisel.

Õppekava määrab nii õppeasutuse tüübi kui ka neis saadava hariduse taseme.

Maailmas on mõistagi käibel õppekava erinevaid definitsioone, sõltuvalt sellest, milline koht on õppekaval haridussüsteemis ja millisest aspektist või millistest kontseptsioonidest lähtuvalt õppekava käsitletakse. Eespooltoodust peaks olema selge, et Eestis on haridusseadustikuga fikseeritud õppekaval hariduse süsteemi kujundav staatus. Selles kontekstis tuleb õppekava struktuuri kirjeldada järgmiste elementide kaudu: õpetuse eesmärgid, õppeaeg, õppesisu, sisuühikute valiku, proportsioonide ja järjestamise põhimõtted, õppeprotsessi ja -korralduse iseloom, hindamine. Kindlasti tuleb rõhutada veel kaht tegurit, mis ei pruugi küll olla kirjutatud õppekavasse, kuid ilma milleta see muutuks tähenduseta dokumendiks — need on õppekava autorid ja adressaat, s.o õppijad (esmaltp — õppijate kontingendid).

Põhikooli ja gümnaasiumi õppekaval on seadusega kindlaksmääratuna kaks põhiautorit — riik ja kool. Kui viimasega on asi enam-vähem selge, siis järgnevalt püüamegi arutleda selle üle, milline tähendus võiks olla riigil õppekava autorina, kui silmas pidada demokraatlikku riiki. Ilma liialduseta võime öelda, et see, kuidas mõtestatakse riigi rolli õppekava autorina, peegeldab üsna hästi, mida me tegelikult mõtleme demokraatia all.

Eesti Vabariigi põhiseaduse järgi on riigis kõrgeim võimukandja rahvas. Seega ei ole küsimus ei rohkemas ega vähemas kui selles, kuidas teostab oma võimu riik (loe: rahvas) õppekavade kohta käivate otsuste langetamisel.

Ent püüdkem nüüd enne sellekohase arutelu jätkamist õppekava vaadelda veel ühest aspektist. Õppekava on vahetult seotud ühe väga eksistentsiaalse struktuuriga — identiteedi kujunemisega (2). Seda nii rahvuse (kui terviku), professionaalsete ja muude rühmade kui ka iga üksiku isiku seisukohalt. Üldhariduskooli õppekava sisaldab paratamatult (kas sõnaselgelt esile toodud või varjatud) väärtusotsustusi selle kohta, milline on meie vahekord usuga, kes me oleme rahvusena, missugust ühiskonda me luua tahame, millised suhted valitsevad riigi ja üksikisiku, ühiskonna ja indiviidi, põhi- ja vähemusrahvuste, meeste ja naiste vahel. Üldise stabiilsuse perioodil õppimine, mingi õppekava järgi tavaliselt tugevdab olemasolevaid rahvuslikke, rolli-, soo- ja muid identi-

Õppekava on seotud nii rahvuse, professionaalsete jm rühmade kui ka iga üksikisiku identiteedi kujunemisega.

teete. Kuidas, mil määral aga võib ja tohib õppekava sekkuda identiteedi kujunemisse ühiskonna kriisiperioodidel, millega reeglina kaasneb ka identiteedikriis? Just seesugune kriis paistabki praegu valitsevat Eestis.

Oma identiteedi taasloomisel ja selle kujundamisel õppekava kaudu võime valida nelja põhimõtteliselt erineva strateegia vahel.

1) Inaktiivne (oleme need, kes me oleme praegu, sest see on kõigist võimalikest parim, olevik peab — võib-olla väikeste korrektiividega — korduma ka tulevikus; meie haridus ja õppekavad ei vajagi suuremaid muutusi).

2) Reaktiivne (püüdkem taas saada selliseks, millised me olime kuldse minevikus, näiteks aastail 1920-1940; taotleme seda, et pöörduda tagasi nende aastate hariduskorralduse ja õppekavade juurde).

3) Preaktiivne (püüdkem olla ja käituda selle järgi, nagu prognoosivad meie tulevikku kõige targemad inimesed — teadlased, (välismaised) eksperdid, ühiskonna eliit, poliitikud, sest üks "kõrgemal olles paistab kaugemale").

4) Interaktiivne (püüdkem üheskoos ja üksteisega suheldes luua oma tulevikuvision, s.t mingi esialgne selgus selles, kuhu me tahame minna ja kes olla, ning seejärel arutlegem selle üle, kui võrd ja milliste vahenditega meil on võimalik üksteisele toetudes soovitava tuleviku poole liikuda).

Üldkooli õppekava koostamisel on teadlikult omaks võetud viimati nimetatud strateegia.

Üldkooli õppekava koostamisel on omaks võetud interaktiivne strateegia.

Milles see konkreetselt avaldub?

1. Et iga asjast huvitatu võiks osa võtta õppekava kujundamisest riiklik-rahvuslikult tasandil, ongi **õppekava esitatud projektina**, mis on avatud täiendusteks, parandusteks, nagu sellest juba eespool juttu oli.

Muidugi tekivad uued probleemid siis, kui näiteks selgub, et parandusettepanekud on üksteisele vasturääkivad või kui kogu projekt tagasi lükatakse (see variant ei ole küll väga tõenäoline, arvestades seniseid kokkusaamisi õpetajate ja koolijuhtidega, aga see pole ka võimatu). On muidugi võimalik, et vasturääkivate seisukohtade puhul arvestataks mehaaniliselt enamuse arvamusega (kui selgelt eristatav enamus on ikka olemas). On ka teine lahendus: anda nn vähemusele võimalus diskussioonide käigus oma arvamust kaitsta, lootuses, et vaidlustes kristalliseerub parim otsus, mis ei pruugi otseselt kattuda ei esialgse "enamuse" ega ka "vähemuse" seisukohtadega. Sõltumata sellest, milline tee lõpuks valitakse, oleks demokraatia seisukohalt nähtavasti õige, kui kokkuvõtte erinevatest seisukohtadest ja nende kaalust (kui suur on isikute või rühmade hulk, kes kaitsevad mingit seisukohta) esitataks avalikkusele ja sealt tulevaid vastukajasisid arvestades otsustataks need protseduurid, kuidas vastu võtta lõppotsus.

Vaidlustes kristalliseerub parim lahendus.

2. Otsuste vastuvõtmise teatavad mehhanismid on püütud projekteerida õppekavasse endasse: osa õppeaega on jäetud koolide ja õppijate käsutusse. Eesmärgid ei ole sõnastatud selliselt, et nad eeldavad õppijate kujunemist mingite kindlate isikuomadustega inimesteks, vaid on avatud: rõhutatakse probleemide nägemise ja lahendamise oskust, koostöö- ja otsuste vastuvõtmise võimet, oskust prognoosida otsuste tagajärgi iseenda ja teiste inimeste seisukohalt ning vastutust otsuste tagajärgede eest, õpioskuste ja -strateegiade valdamist, enesemääratlust ja -teostust jne. Kõik need valmisolekud peaksid hõlbustama õppijal vastuse leidmist elu ühele põhilisemale küsimusele "Kes ma olen ja milline on minu koht teiste inimeste seas?", s.t soodustama õppijate identiteedi kujundamist tema enda poolt.

Osa õppeaega on jäetud koolide käsutusse.

Ka õppesisu ei ole lõplikult fikseeritud. Riiklikul tasandil on püütud kindlaks määrata vaid sellised põhilised sisuelemendid, milleta ei ole võimalik kujundada iseenda kui maailma, euroopa ja eesti kultuuris osaleja identitsust. Et n-ö etteantud sisuühikud võiksid omandada tähenduse õppija tarvis, on õppekavasse viidud põhimõte, mille kohaselt fikseeritud sisuühikud peaksid "teenima" probleemide lahendusi, samuti on koolidele, õpetajatele ja õpilastele jäetud võimalus tuua õppekavasse uusi sisuühikuid (algallikatest hangitud teavet jms), mis on vajalik nii isiklike kui ka regionaalsete, rahvuslike jt probleemide püstitamiseks,

Õppesisu ei ole lõplikult fikseeritud.

mõistmiseks ja lahendamiseks.

Ka õppeprotsessis ning -korralduses rõhutatakse selle paindlikkust, funktsionaalsust jne, mis samuti peaks toetama nii koolide kui ka selles õppijate eneseloomist. Mis puutub hindamisse, siis soovitatakse formaliseeritud teste kasutada üksnes kontekstivabade teadmiste kontrollimisel, muudel juhtudel aga lähendada sellest, et positiivse hinnangu saaksid need teadmised ja oskused, mis on õppijale vajalikud tema toimetulekuks elus.

Õppematerjal võib muuta õpetaja ja õpilase õpiku ruuporiks.

3. Vägagi salakavalad otsuste vastuvõtmise mehhanismid on peidetud õppekirjandusse ja muudesse õppematerjalidesse: need võivad õppeprotsessi vastava ülesehituse korral muuta nii õpetaja kui ka õpilase õpiku ruuporiks (ning sel juhul sekkuvad nad jõuliselt ning vägivaldselt identiteedi kujundamisse), aga vastav õppekirjandust puudutav poliitika võib olla ka selline, et toetada õppijat tema identiteedi otsingul. Viimasel juhul peaks õpik sisaldama ainult kõige põhilisemat teavet, õppematerjalid aga peaksid suurelt osalt sündima ühe kooli õpetajate ja õpetajate-õpilaste ühistöös, sest ainult sel juhul võib õppematerjal vastata antud õpilas- ja õpetajaskonna probleemidele.

Püstitatud eesmärkide saavutamiseks ei piisa riiklikust õppekavast ja oskustest kooli õppekava kujundada.

4. Eeldame nüüd, et meil õnnestub üldhariduses osalejate — koolide (õpetajate ja õpilaste), kohalike omavalitsuste, lapsevanemate ja üldharidus juhtiva administratsiooni tasandil saavutada kokkulepe riikliku õppekava suhtes ning et koolide käsutuses on vajalik informatsioon, tahe ja oskused kooli õppekava väljakujundamiseks. Kas see oleks piisav eeldus, et kavandatav ka rakendada võiks ning et püstitatud eesmärged võidakse ka reaalselt saavutada? Võib arvata, et pedagoogidel tekib kahtlusi õpilaste õpivõimes ja -tahtes. Nii palju kui allakirjutanut on kokkupuudet olnud tegeliku koolieluga, püütakse seletust leida kõigepealt õpilaste vähestes võimetes. Igal üksikul juhul võib see seletus olla õige, kuid on tõsikindlaid andmeid, et Eestis kiputakse taoliste seletustega liialdama (näiteks ei ole võimalik seletada poiste suuremat väljalangevust põhi- ja keskkoolist nende sünnipäraselt madalamate intelligentsusnäitajatega). Arvukad uurimused tõendavad ühemõtteliselt, et suur osa edasijõudmatusest on seletatav sotsiaalsete põhjustega.

Elanikkonna vaesumine avaldab negatiivset mõju laste õppimisele.

4.1. Suure osa Eesti elanikkonna vaesumine ei saa jätta mõju avaldamata laste õppimisele koolis. Kui lapsed kannatavad alatoitluse all, kui nad on sunnitud kooli kõrvalt tegema ülejõukäivat kodust või ka palgatööd, ei saa loota, et parimgi õppekava võiks kaasa tuua oodatud tulemusi. Otsustusmehhanismid, mis sellise olukorra leevendamiseks vajalikud oleksid, ei ole üksnes kooli ja lapsevanemate käsutuses. Õpetaja, kui ta tõepoolest on väljas oma õpilaste tuleviku ja nende õppimise eest, ei tohiks nende küsimuste lahendamisel kodanikuna kõrvaltvaatajaks jääda. Ja igal juhul, mis ka poleks, peaks õpetajaskond koos lapsevanematega ühiskonnale õigel ajal vajalikke hoiatussignaale saatma. Ka see, kuidas seda teha, vajab otsustamist.

Üldhariduskooli töö õppekava uuendamisel on kasutu, kui kõrgkool hindab vaid head faktitundmist.

4.2. Üldhariduskool annab oma kasvandikud üle teistele õppeasutustele — kutse- ja kõrgkoolile. Täiesti võimalik on olukord — ja Eestis on see pigem reaalsus kui teoreetiline võimalus —, et üldhariduskooli õpetamise ja õppimise põhimõtted ei ühildu piisavalt nende koolide omadega, kuhu lõpetanud edasi õppima lähevad. Näiteks: põhikool või gümnaasium hindab vastavalt kokkulepitud eesmärkidele õppija probleemilahendusoskust, koostöövõimet jmt, kutse- või kõrgkool aga hindab vastuvõtukatsetel ja ka hiljem põhiliselt vaid head faktitundmist. Võim on antud juhul mitte üldkooli, vaid nende käes, kes otsustavad, keda vastu võtta või keda välja selekteerida. Kõigele lisaks hakkavad sellest otsusest sõltuma ka õpetaja ja kooli maine. Enamikel juhtudel on üldhariduskool sunnitud ülemvõimu ees taanduma, s.t muutma juba kokkulepitud eesmärged ja talitama nii, nagu nõuavad temast kõrgemal seisvad õppeasutused, sest vastasel korral riskib üldkool oma õpilaste tulevikuga. Sellisel juhul oli kogu töö üldhariduskooli õppekava uuendamisel mitte ainult et asjatu, vaid real juhtudel asjaosalistele isegi kahjulik.

Läbirääkimiste käivitamine ja kokkulepete saavutamine üldkooli ja teiste haridusasutuste vahel peaks olema eeskätt riigi — eriti Kultuuri- ja Haridusministeeriumi funktsioon (kõrg- ja kutsehariduse esindajate sellekohane initsiatiiv ning valmisolek oleks muidugi ka igati tervitatav).

Kui riik neid otsustusi ei taha või ei suuda teha? Siis tuleb järeldada, et ta toimib ebarahuldavalt. Kuid et riigi mittetoimimine kahjustab kõige rohkem üld-

kooli ja tema õpilasi, tuleb paratamatult just neil sellisest olukorrast ühiskonnale märku anda. Ja taas vajatakse otsustust: kes seda ja millisel kombel (esinemine ajakirjanduses, märgukiri riigikogule või valitsusele, opositsiooniliste erakondade sekkumine vm) teeb.

4.3. Osa üldkooli, eriti gümnaasiumi lõpetanuid läheb otse tööturule. Nemed, aga ka nende õpetajad on kohustatud ja õigustatud küsima, kas koolis antav ettevalmistus on kooskõlas tööturu perspektiivsete nõuetega ja küllaldane selleks, et muutuste korral võiks inimene end kiiresti täiendada ja/või ümber õppida, et mitte tööta jääda. Sellekohane avalikkusele kättesaadav teave on praegu enam kui puudulik. Kas riigi käsutuses on vastavaid, teiste riikidega võrreldavaid andmeid, prognoose ja tulevikustsenaariume? Kui jah, siis miks ei tea neid meie, kui ei, siis — miks?

Siinkohal tõuseb põhjanev küsimus hariduse ja teaduse, sealhulgas üldhariduse osast Eesti arengustrateegias ning neile esitatavatest kvantiteedi- ja kvaliteedinõuetest.

Kõigepealt üldhariduse kvantiteedist ehk keskkooli kontingentidest ning üld- ja kutsehariduse vahekorra.

Allakirjutanu on püüdnud pedagoogide täienduskursustel üsna järjekindlalt pärida, kui palju peaks nende arvates põhikooli lõpetajaid minema edasi õppima gümnaasiumi (keskkooli). Vastused on kõikunud 10%st 70%ni, vast kõige sagedasem on olnud vastus — nii umbes 35%–40%. Kuluarvestlustes on mitmed koolijuhid, aga ka õpetajad väljendanud kindlat arvamust, et gümnaasium on vajalik uue eliidi kujundamiseks, hüppelauaks kõrgkooli ja punkt. See on otsustava tähendusega küsimus, mis on meie ühiskonnas siiaaani selgeks rääkimata ja mille suhtes otsustused on ka langetamata. Jõukate maksumaksjate hääl, mis kostab üha energilisemalt, nõuab ühiskondlike kulutuste, seega siis ka hariduskulutuste vähendamist. Kui gümnaasiumi läheks edaspidi töepoolsest ainult tühine osa või ka kuni 30-40% põhikoolilõpetanuist, muudaks see otsemaid õppekava iseloomu: sel juhul oleks mõistlik sisse seada rangelt akadeemiline õppekava, mis valmistaks lõpetajaid ette eeskätt akadeemilise ülikooli tarbeks. See ei oleks enam see õppekava, mille projektist artikli alguses juttu oli.

Püüame probleemi üle arutleda globaalses kontekstis.

Üks oluline mudel, mille alusel Maailmapank iseloomustab riikide arengut, on nn arengukristall ehk -teemant (*development diamond*) (3). Selle konstrueerimiseks kasutatakse järgmisi parameetreid: 1) rahvuslik koguprodukt ühe elaniku kohta (*GNP per capita*); 2) naiste tööhõive, suhetatuna töötajate üldarvuga; 3) ootused eluea pikkuse kohta (*life expectancy*); 4) haridushõive hariduse kesktasandil (*gross enrolment*), mis arvutatakse nii, et jagatakse kõigi sel tasandil õppijate arv (meie oludes siis 7.-12. klassis pluss kesktasandi kutsehariduses õppijate arv) 12-17aastaste arvuga elanikkonna demograafilises struktuuris. Omavahel võrreldakse vaid ühte ja sellesamasasse sissetulekugruppi kuuluvaid maid. 1992. a andmete põhjal on Eesti liigitatud arengumaade keskmist ületavasse gruppi (kokku on üldse 4 gruppi, Eestist kõrgemal on arenenud riigid, temast madalamale on paigutatud madala arenguga arengumaad ja arengumaade keskmisest allapoole jäävad riigid). Areng on tasakaalus, kui arengukristall on sümmeetrilise ruudu kujuline, mis vastabki antud sissetulekugrupi keskmistele näitajatele. Meie kohta käiv diagramm on keskmist ületavana välja venitatud kahes suunas: naiste tööhõive ja haridushõive hariduse kesktasandil. Eesti haridushõive vastav näitaja oli 1993. a 89%, "meie" grupi keskmine ligikaudu 79-80%. See on meie rühmas üks kõrgemaid (näiteks Ungaris on see näitaja 79%, Maltal 82%, Portugalis 59%, Mehhikos 53%) ja me ületame isegi mõningaid arenenud riike (näiteks Austrias oli vastav näitaja 1990. a 83%, Itaalias 79%).

Seega võib öelda, et sellal, kui me sissetulekute poolest oleme (küll suhteliselt hästi arenenud) arengumaa, siis oma ühe olulisema haridusnäitaja kaudu pürime maailma arenenud riikide hulka. Mis oleks nüüd loomulik, kui riik (kes see on?) teeks otsuse, et hariduskulutused tulevad kooskõlla viia meie tühjavõitu rahakotiga.

Enne, kui sellise, esialgu veel mitte tegeliku, vaid võimaliku otsusega nõustuda, mõelgem sellelegi, et Aasia tiigrite majandusimet seletatakse paljuski investeringutega haridusse: näiteks Lõuna-Koreas oli kõnealune näitaja 1970.a

Koolis antav ettevalmistus peaks olema kooskõlas tööturu perspektiivsete nõuetega.

Maailmapank iseloomustab riikide arengut nn arengukristalli mudeli alusel.

Eesti pürib maailma arenenud riikide hulka.

42%, aga 1985. a juba 90% (suurenemine seega 15 aasta jooksul rohkem kui kahekordne!).

Uurigem nüüd ka üld- ja kutsehariduse vahekorda hariduse teisel tasandil. Eestis asus põhikooli lõpetanutest 1992/93. õa üldhariduskooli õppima 69,6%, kutseõppeasutustesse 27,2%. Natuke üle 3% on neid, kes edasi õppima ei läinud. Aga meie lugupeetavad pedagoogid on pakkunud üldkoolis õppijate soovitavaks osakaaluks enamasti mitte üle 35-40%. Eksharidusminister P.-E. Rummo teatas avalikul seminaril 1993. a kevadel, et peab soovitavaks suhet 50% ja 50% — niisiis pooled kutsekooli, pooled keskkooli. (Aga meie kutsehariduse seisund on praegu teadagi täiesti ebarahuldav.) Arenenud riikides valitseb üldine tendents laiapõhjalise üldhariduse ja selle kutsealase ettevalmistusega integreerimise suunas (oriendruvalt proportsioonid ligikaudu 80% ja 20%, kuid need muutuvad pidevalt). Mis puutub Maailmapanga poliitikasse, kes laenude andmise/mitteandmisega suunab otsustavalt arengumaade arengut, siis viimasajal on ta lahti öelnud kitsast kutsealast ettevalmistust soodustavast poliitikast arenguriikide suhtes ja asunud toetama üldharidust kui professionaalse ettevalmistuse kõige kindlamat ja rentaablimat eeldust (1).

Kes ja mis alusel otsustab kesk- ja kutsekoolis õppijate suhte?

Seega seisame järjekordselt küsimuse ees: kes otsustab ja mis alusel otsustab? Ega me ometi taha väita, et Eesti rahva sünnipärane IQ on madalam kui teistes riikides, arenenud tööstusmaadest rääkimata?

4.4. Uus õppekava, juhul, kui see rakenduks, peaks otsustavalt muutama meie üldhariduse iseloomu, s.t kvaliteeti sellesamas suunas, nagu seda taotletakse parandada maailma arenenud riikides. Et selle üks kesksemad ideid on õpetuse muutmine funktsionaalseks, õppija jaoks tähenduslikuks, võib loota, et Eesti elanikkonna, sh eesti noorte näiliselt madal IQ ei paistagi enam nii lootusetuna: kui õppimisel on sisemine motiveeritus, võib loota, et see ka jõudsamalt (isegi poisslastel!) ja paremini edeneb.

Uus õppekava peaks otsustavalt muutama meie üldhariduse iseloomu.

Kuid päris kindlasti muutuks õpetaja töö iseloom: ühelt poolt suureneb tema loomevabadus, teiselt poolt ka töö mahukus. Ei ole midagi loomulikumat, kui et õpetaja esitab ühiskonnale nõudmise oma töötingimuste ja palgaolude parandamiseks. Kuidas ühiskond (riigi elarve näol) sellele reageerib, sõltub taas sellest, kuidas hinnatakse hariduse rolli Eesti tulevikutsenaariumides. Kas ühiskonna keskse innovatsioonimehhanismina, mis võimaldab meil oma töö ja tööjõu kvaliteedi tõsta Euroopa arenenud riikide tasemele, olles nii käsitletav kui rahvusliku eneseväärikuse ja julgeoleku tegur, või kui meie ebamäärases seisundis oleva majanduse (loe: uusrikaste) tellimuse täitja?

On aeg hakata aktiivselt osalema hariduspoliitikas.

Aeg on asuda põhiseaduse täitmisele ja olla kõrgem võimukandja iseenda riigis. Viimane aeg on loobuda võõristamast sõna *poliitika* ja hakata selles aktiivselt osalema, kaasa rääkides elutähtsate otsuste langetamisel. Poliitikat tehakse ka ilma meieta nangunii, kuid kas tahes või tahtmata võib see kujuneda selliseks, mis ei vasta meie soovidele. Võib-olla üks järgmisi samme tõeliselt interaktiivses vaimus võiks olla üle-eestimaalise hariduskongressi korraldamine, mille keskseks küsimuseks peaks olema hariduse ja teaduse roll rahvuslikus julgeolekus.

Kirjandus

1. F o s t e r Ph.Vocational Education and Training. A Major Shift in World Bank Policy. — In: Prospects, Vol. 22, No 2, 1992, pp. 149-155.
2. P i n a r W. F. Dreamt Into Existence by Others. Curriculum Theory and School Reform. — In: Theory into Practice. Vol. 31, No 3, Summer, The Ohio State University, 1992, pp. 228-235.
3. Trends in Developing Economies. World Bank, 1993.

Haridusasutuste võrgu uuenemine Eestis

MAIRE OKSA, Kultuuri- ja Haridusministeeriumi koolituspoliitika osakonna nõunik

Põhikooli ja gümnaasiumi seaduse §11 sätestab kohaliku omavalitsuse täitevorgani ning Kultuuri- ja Haridusministeeriumi õiguse asutada ja finantseerida koolikohustuse täitmiseks ning põhi- ja keskkhariduse omandamiseks vajalikul hulgal koole. Seaduse kohaselt on omavalitsuse täitevorganite ülesandeks läbi vaadata, s.t analüüsida kohalik koolivõrk ja vajadusel teha seal ümberkorraldusi.

Selle tegevuse tulemusel peaks maakonnas või linnas välja kujunema optimaalne koolivõrk, mis tagab kohustusliku põhihariduse omandamise kättesaadavuse ja kvaliteetsuse ning looma igale soovijale keskkhariduse omandamise võimaluse.

Seadusest tulenevalt ei ole gümnaasium elitaarne õppeasutus, vaid üldhariduse 10.-12. klass. Samuti ei nõua seadus gümnaasiumi tingimusteta lahutamist põhikoolist, vaid võimaldab seda teha vastavate eelduste ning tingimuste olemasolul.

Vaidlustamata seaduse ülimuslikkust ja seaduse rikkumise lubamatust üldpõhimõtete ja suundumuste osas, on siiski kartus, et seaduse rakendustähtjad on ebareaalsed. Kuna koolivõrgu ümberkorraldamine ei peaks olema ainult vormiline, vaid hõlmama ka hariduse sisu uuenemist, siis ühe konkreetse kuupäevaga seda määratleda ei ole võimalik.

Koolivõrgu korraldamise eesmärgiks on eeskätt hariduse uuenemine. Seda asjaolu peab silmas ka põhikooli ja gümnaasiumi seaduse §3 (alalõigud 4; 5; 6; 7). Koolivõrgu uuenemisel on seega hariduse uuenemise funktsioon.

Järelikult tuleb koolivõrku uuendada sedavõrd, kui võrd nõuavad hariduse uuenemise huvid ja olemasolev koolivõrk neid huve ei rahulda.

Väga olulised on piirkonna haridusvajadused ja koolivõrgu paiknemine. Enamik (62,0%) üldhariduskoole on munitsipaalkoolid ja asuvad maal. Maakool on valdavalt väikese õpilaste arvuga. See tingib paratamatult ka liitklasside olemasolu. Nii töötas tänavu ühe komplektiga 40, kahe komplektiga 68 ja kolme komplektiga 28 algkooli. Seega valdav enamik algkoole (84%) on liitklassidega. Liidetud klassikomplekte on ka pooltes põhikoolides. Väike on õpilaste arv maakeskoolides.

Umbes 70% meie algkoolidest on kuni 40 õpilasega või väiksemad. Näiteks Hiiumaal, Ida-Virumaal, Saaremaal, Tartumaal, Valgamaal, Võrumaal jm on peaaegu kõik või enamik algkoole just niisugused. Vaatamata väikesele õpilaste arvule on need koolid vajalikud, sest kodulähedus loob õpilastele turvalisuse ja sotsiaalse kindlustunde. Kooli rahalised ressursid kujunevad aga vastavalt kooli komplekteerimise astmetele, kulutused õppekasvatusele on proportsionaalsed õpilaste arvuga. Põhikoolide ja gümnaasiumide (keskkoolide) õpilastest enamik (umbes 52% õpilaste koguarvust) õpib aga linnakoolides ja õpilaste suur arv kujuneb just suurte linnakeskkoolide arvel.

Järelikult tuleb koolivõrgu korraldamisel arvestada elujõulise maakooli kui antud piirkonnale vajaliku haridusasutuse prioriteetsust.

Oluliseks regulatsioonimehhanismiks kujuneb seaduse §18, mis lubab lapsevanematel kooli valida. Lapsevanemate soovi kooli paiknemise kohta tuleb arvestada sedavõrd, kui võrd see on võimalik, kui see pole vastuolus teiste õpilaste õigustatud nõudega käia koolis nii kodu lähedal kui võimalik.

TAGASIVAADDE KOOLIVÕRGU ARENGULE

Kui teha tagasisivaade koolivõrgu arengule alates 1940. aastast, võib täheldada teatud tendentsi, milles on tunda tolleaegse riigi hariduspoliitilisi suundi ja seisukohti.

Kindla suuna koolivõrgu kujundamisele andis üleminek üldisele keskkharidusele alates 1966. aastast. Valitsuse määrus "Noorte üldisele keskkharidusele ülemineku lõpuleviimise ja üldharidusliku keskkooli edasiarendamise kohta" (12. oktoober 1972) seadis sihiks üldise keskkhariduse ja vastava koolitüübi arendamise (määrus ei sätestanud veel kohustuslikku keskkharidust, koolikohustus piirdus 8klassilise kooliga).

Vaja on analüüsida kohalikkude koolivõrku ja vajadusel teha ümberkorraldusi.

Olulised on piirkonna haridusvajadused ja koolivõrgu paiknemine.

Lapsevanem võib valida oma lapsele sobiva kooli.

1986. aastal jõustus "Eesti NSV haridusseadus" uues redaktsioonis, milles oli sätestatud keskhariduse omandamise nõue kui iga noore kohustus. Koolikohustus laienes keskharidusliku õppeasutuse lõpetamiseni või noore 18aastaseks saamiseni.

Niisugune hariduspoliitiline suund mõjutas oluliselt koolivõrgu struktuuri ja selle suuna nimel toimuski koolivõrgu korrastamine. Eeskätt hõlmas see koolivõrgu reorganiseerimist maal, mis oli tihedalt seotud põllumajandusliku tootmise arenguprotsessiga: nõrgemad majandid liideti tugevamatega, jõudis lõpule põllumajandusliku tootmise kontsentreerumine suurmajanditesse, mille tulemusena arenesid välja uued asulad. Mitmetes piirkondades kahanes õpilaste arv, koole reorganiseeriti ja suleti ning õpilased suunati asulates ja linnades asuvatesse kesk- ja põhikoolidesse. 1975. aastast 1980. aastani vähenes õpilaste arv maal 1,8 tuhande (4,0%) õpilase võrra.

Keskoolide (1.-11. kl) arv linnades suurenes. Tallinnas, Tartus, Sillamäel, Pärnus, Kohtla-Järvel, Narvas kujunes põhiliseks koolitüübiks suure või väga suure õpilaste arvuga keskkool. Nende koolide keskkooliklassides (9.-11. kl) õppijate arv vähenes, kuid suurenes üldse keskkoolides õppijate osatähtsus (1980. aastal moodustas see 77,5% õpilaste üldarvust). Järelikult toimus õpilaste arvu suurenemine põhikooliklassides õppijate arvel.

Koolivõrgu kujunemisest 1940. kuni 1993. aastani annab ülevaate tabel 1 (koostatud Haridusministeeriumi statistiliste materjalide põhjal).

Tabel 1

Aasta	Koole	Meist				
		algkoolid	põhikoolid	keskkoolid	erikoolid	
1940	1253	1103 (88%)	110 (8,7%)	40 (3,1%)	-	
1950	1170	542 (46,3%)	543 (46,4%)	80 (6,8%)	5	
1960	1125	552 (47,9%)	416 (36,9%)	149 (13,2)	8	
1965	949	432 (45,5%)	369 (38,8%)	132 (13,9%)	14	
1970	753	242 (32,1%)	339 (45,0%)	144 (19,1%)	28	
1975	587	88 (14,9%)	291 (49,5%)	166 (28,2%)	42	
1980	539	72 (13,9%)	238 (44,1%)	186 (34,5%)	43	
1983	546	74 (13,5%)	235 (43,0%)	195 (35,7%)	42	
1992	691	163 (23,5%)	255 (36,9%)	224+5 gümn	47	(33,2%)
1993	726	190 (26,1%)	258 (35,5%)	222+9 gümn	47	(31,6%) (6,4%)

Tabelist nähtub algkoolide arvu pidev vähenemine, mis saavutas n-ö "tipp-taseme" 1980. aastate alguses, samal ajal suurenes keskkoolide arv, põhikoolide osakaal on olnud enam-vähem stabiilne.

1993/94. õa KOOLIVÕRGUST JA ÕPILASKONTINGENDIST

Viimastele aastatele omane koolide arvu kasv jätkus ka 1993. aastal. Eelmise õppeaastaga võrreldes suurenes koolide üldarv 35 võrra, peamiselt algkoolide ja lasteaed-alkoolide avamise tulemusena. Lasteaed-alkoole avati ka Tallinnas. Põhikoolide osas 1993. a olulisi muudatusi ei toimunud.

Koolivõrgu seisu 1993/94. õa alguses iseloomustab tabel 2.

Tabel 2

Koolitüüp	Koolide arv	Õpilaste arvud		Kokku
		eesti õppekeel	vene õppekeel	
1. Algkool	190	7313 (84,1%)	1380 (15,8%)	8693
sh lasteaed-alkoole	68			
2. Põhikool	258	33925 (77,8%)	9634 (22,1%)	43559
3. Keskkool	222	91678 (61,4%)	57525 (38,5%)	149203
4. Güмнаasium	9	2869 (94,8%)	156 (5,2%)	3025
5. Puuetega laste kool	47	3233 (70,9%)	1325 (29,1%)	4558
Kokku	726	139018 (65,1%)	70020 (34,9%)	209038

91,0% algkoolidest ja 84,4% põhikoolidest on eesti koolid, enamik neist — vastavalt 82,5% ja 78,9% — asub maal. 227 keskkoolist (gümnaasiumist) 170 (74,9%) on linnades (eesti õppekeelega 56,4%, vene õppekeelega 37,6%, segakoole 6,4%). Üldse on keskkoolidest 65,6% eesti koolid.

Viimase kolme aasta andmetele toetudes võib tõdeda, et põhilised muutused üldhariduskoolide võrgus on toimunud õpilastele ja nende vanematele sotsiaalselt turvalisust (elukoha lähedus) võimaldavate algkoolide ja lasteaedalgkoolide avamisega. Põllumajanduslike suurmajandite likvideerimisega on käivitunud uued protsessid, mis seonduvad vajadusega väiksemate, elukohale lähemal asuvate algkoolide järele.

Puuetega, tervisehäiretega ja kasvatuse eritingimusi vajavate laste erikoole töötas 1993. aastal 47. Kõige arvukamalt (34) on koole, kus õpivad vaimupuudega lapsed. Tervisehäiretega lastele tagavad soodsa ravi- ja õppimisvõimaluse 6 sanatoorset kooli. Kasvatuse eritingimusi vajavate noorte tarbeks töötab kolm erikooli. Hälvikute erikoolide võrk on välja kujunenud ja lähiaastatel selles olulisi muutusi ei tule. Küll aga lubab õppijate arvu mõningane vähenemine (1993. a õppis erikoolides 266 õpilast vähem kui eelmisel kooliaastal) arvata, et väiksema puudega laps hakkab leidma endale sobivat õppimiskeskonda ka elukohajärgses koolis.

Õpilaste jagunemisel koolitüüpide järgi on esikohal keskkoolid (1.-12. kl), kus õpib 71,7% õpilaste koguarvust (1980. a 77,5%). Põhikoolides õppijaid on 22,1%. Enamik linnades asuvaid keskkooli on suure õpilaste arvuga: 16 keskkoolis (10 neist asub Tallinnas) ületab õpilaste arv 1200 piiri, suurimad vene õppekeelega koolid on Tallinna 65. Keskkool (2191 õpilast) ja Tallinna 64. Keskkool (2080).

Suuremates keskkoolides (üle 1200 õpilase) on vanemate klasside (10.-12. kl) õpilaste arv üldjuhul väga tagasihoidlik. Näiteks

Tallinna 65. Keskkoolis	6,1%
Tallinna 64. Keskkoolis	6,2%
Tallinna 58. Keskkoolis	8,6%
Kohtla-Järve 18. Keskkoolis	4,1%
Narva 13. Keskkoolis	9,0%
Maardu Keskkoolis	9,1%.

Sama kinnitavad ka järgmiste koolide andmed:

Tallinna 5. Keskkoolis	5,5%
Tallinna Männiku Keskkoolis	5,2%
Jõhvi 2. Keskkoolis	4,6%
Kohtla-Järve 17. Keskkoolis	6,2%
Tallinna Ehte Keskkoolis	8,7%
Narva 1. Keskkoolis	8,3%
Kunda 2. Keskkoolis	8,9%
Sillamäe 4. Keskkoolis	8,6%

Võib aga esitada ka vastupidiseid näiteid koolidest, kus vanemate klasside õpilasi on kolmandik või enam kooli õpilaste koguarvust.

Pärnu 1. Keskkoolis	32,1%
Pärnu 2. Keskkoolis	35,9%
Elva Keskkoolis	37,8%
Nõo Reaalgümnaasiumis	38,7%
Orissaare Keskkoolis	40,7%
Võru 1. Keskkoolis	34,9%
Valga 1. Keskkoolis	30,6%
Tallinna 32. Keskkoolis	30,7%
Tallinna Reaalkoolis	29,6%
Gustav Adolfi Gümnaasiumis	28,8%
Tallinna 7. Keskkoolis	27,2%
Tartu 2. Keskkoolis	28,7%
Viljandi 4. Keskkoolis	28,0%
Tallinna Järveotsa Keskkoolis	27,0%
Rakvere 1. Keskkoolis	27,2%
Rapla 1. Keskkoolis	25,3%
Avinurme Keskkoolis	31,3%
Varstu Keskkoolis	31,3%
Kilingi-Nõmme Keskkoolis	25,9%

Viimasel kolmel aastal on toimunud õpilaste soodsad muudatused.

1993. aastal võis täheldada keskkooli 10. klassi õppima asunud õpilaste arvu olulist suurenemist — 65,9% põhikoolide lõpetanutest asus omandama keskharidust 10. klassis (1992. aasta vastav näitaja oli 60,1%). Nendest 73,8% olid tüdrukud (1992. a 69,4%).

Enamik meie keskkooli on elujõulised.

Eespoolöeldust järeldusi tehes ilmnevad olulised tendentsid keskkoolide arengus, mida koolivõrgu analüüsimise ja hindamise käigus tuleb arvestada. Esiteks, seda, et enamik meie keskkoolidest on elujõulised, kvalifitseeritud õpetajaskonnaga ja püsiva õpilaskontingendiga, saavutanud hinnatava õppetase. Need koolid on loonud ja säilitanud oma pedagoogilis-kultuurilised traditsioonid ja saavutanud maakonna, linna või valla infrastruktuuris arvestatava koha.

Teiseks, et nõudlus keskharidusele ja just gümnaasiumi (keskkooli) kaudu on tõusnud nii põhielanikkonna kui ka rahvusvähemuse hulgas (1993. a asus vene õppekeelega põhikoolide lõpetanutest 10. klassi edasi õppima 56,3%, 1992. a — 47,9%).

Samal ajal näitavad eespool esitatud andmed väga ilmekalt sotsialismiaegse migratsiooni soodustava poliitika tagajärge — suurte nn "koolkombinaatide" loomist linnade (eeskätt Tallinna, Kohtla-Järve, Tartu, Narva, Sillamäe) uuelamurajoonidesse, kus õpilaste ja õpetajate hajutamine paljude keskkoolide vahel on olnud ebaotstarbekas ja majanduslikult pillav. Koolide asutamisel (sageli üsna lähestikku) on lähtunud peamiselt põhikooliklasside õpilaste õpivajadustest.

Haridusametuste võrku tuleb käsitleda kui tervikut.

Siit ilmneb otsene vajadus korrastada koolivõrku eeskätt tugeva põhikooli väljakujundamise nimel ning luua soovijaile võimalus kvaliteetse keskhariduse omandamiseks gümnaasiumis või muus keskharidust võimaldavas õppeasutuses. Sellepärast on vajalik käsitleda haridusametuste võrku kui tervikut, kus on käsitletakse alushariduse, põhihariduse, ka ameti- ja kutsehariduse omandamise võimaluste loomist piirkonnas (maakonnas, vallas). Selleks on vaja analüüsida maakonna kogu olemasolevat haridusametuste võrku, s.t õpilaskontingendi paiknemist ning laste ja noorte vajadusi erinevate haridustasandite järele, antud piirkonnas töötavate pedagoogide kvalifikatsiooni ja kaadripotentsiaali, õppekasvatussuunitlust piirkonna koolides ja õppekava taotlusi, koolide õppe-materiaalset baasi; kujunenud haridus-kultuurilisi traditsioone, samuti ajaloolist järjepidevust; paikkonna sotsiaalseid vajadusi ning kooli osa paikkonna sotsiaalses arengus. Selline ülevaade ja analüüs toob esile kitsaskohad ja probleemid, mille lahendamata jätmine takistaks hariduse uuenumist. See seondub aga koolisese arenguga, püüdlusega anda oma kasvandikele võimalikult paremat ja väärtuslikumat haridust.

JÄRELDUSED

1. Kohustuslik haridusmiinimum on põhiharidus, mille kättesaadavuse ja koolikohustuse täitmise tagamiseks võivad kohalikud omavalitsused asutada ja ülal pidada erinevaid koolitüüpe — lasteaed-alkoole, algoole, põhikoole. Seega on koolivõrgu korrastamise üks eesmärke välja kujundada tugev põhikool, mille ülesandeks on tagada kvaliteetne põhiharidus, see omakorda loob eeldused ja annab noorele õiguse jätkata õpinguid keskhariduse omandamiseks gümnaasiumis või mõnes teises keskharidust võimaldavas õppeasutuses.

2. Enamik meie keskkooli on elujõulised ja mainekad, nad on saavutanud hinnatava ja kõrgkoolide poolt arvestatava taseme. Kooli sisemist arengut arvestades (püsiv õpilaskontingent, kaadripotentsiaal, õppetegevus jt) ja majanduslikke kaalutlusi silmas pidades kujunevad olemasolevad keskkoolid gümnaasiumideks, mille juures võivad säilida põhikooliklassid, võimaldamaks piirkonna lastel omandada põhiharidust ja täita koolikohustust.

Koolivõrgu korrastamisel on vaja lähtuda olemasolevast ja paikkonna vajadustest.

3. Koolivõrku korrastada ei saa kõikjal ühtemoodi. Erinev on olukord linnades (nt Tallinnas, Tartus, Kohtla-Järvel, Sillamäel, Narvas) ja maal, samuti eesti ja vene õppekeelega koolides. Osa praeguseid keskkooli peab muutuma põhikooliks. Suund puudutab põhiliselt linnades asuvaid keskkooli ja eeskätt just vene õppekeelega keskkooli, kus vanemate klasside (10.-12. kl) õpilaste arv on väga tagasihoidlik (igat klassi 1 komplekt), probleeme on õppekava arendamise ja realiseerimisega, sest puuduvad õpetajad (viimasaastatel on keskharidusega aineõpetajate osakaal põhikohaga töötavate õpetajate hulgas suurenenud,

moodustades 1993. a 7,3% õpetajate koguarvust). Sellisel juhul ei suuda kool pakkuda õpilasele nõutavat haridust.

4. Kuigi seadus ei nõua gümnaasiumi tingimusteta lahutamist põhikoolist, võib seda siiski vastavate eelduste ja tingimuste olemasolul teha. Samuti ei käsitse seadus gümnaasiumi kui elitaarkooli, vaid kui 10.-12. klassi. Selle suuna lahendamine eeldab tugeva õppe-materiaalse baasi, õppehoonete (ka internaadi), kvalifitseeritud aineõpetajate ning õpilasi ja lapsevanemaid huvitava õppekava olemasolu. Samal ajal tuleb tagada põhihariduse omandamine piirkonnas.

Ei ole otstarbekas lõhkuda väljakujunenud struktuure lihtsalt uutmise pärast, vaid muudatusi tuleb teha sotsiaalse kokkuleppe alusel. See tähendab — iga kooli statuudi muutmise vajaduse suhtes peavad kokkuleppele jõudma koolijuht, pedagoogid, õpilased ja lapsevanemad.

5. Koolivõrgu formeerumine on koolide sisemise arengu tulemus. Enamik (62,7%) üldhariduskoolide õpetajaid töötab keskkoolides (1.-12. kl), vaid 37% põhikoolides. Enamik koole on aga linnades. Keskkoolides töötavate õpetajate suur arv on seotud linnakoolidega ja põhikoolide õpetajate probleemid seonduvad maal asuvate põhikoolidega. Koolides on vähenenud põhikohaga õpetajate arv põhiõppeainetes, suureneb aga õpetajate arv, kellel on vaid keskharidus. Koolivõrgu korrastamise üheks arvestatavaks tingimuseks on gümnaasiumi ja põhikoolide kindlustamine kvalifitseeritud aineõpetajatega.

Soomere algkool aastaid tagasi.

Arhiivifoto



Vastab TPÜ rektor Talis Bachmann



Kas Teie esimesed aastad Tallinna Pedagoogikaülikoolis on läinud nii, nagu rektoriametit vastu võttes ette nägite? Kui palju on tegelikkus sundinud varasemaid kavatsusi korrigeerima?

Tegelikult kujutasin küllalt hästi ette, mis mind ootab, ning teadsin, et kerge ei saa olema. Aga tookord väljaõeldud programmis oli muidugi ka optimistlikke veksleid. Eks programm peabki natuke optimistlik olema. Mõnede väljapakutud tähtaegade puhul — 1,5 kuni 2 aastat — arvasin nii vaikselt ja omaette juba siis, et tegelikkuses võivad need muutused ka kauem aega võtta.

Rahulikult ja realistlikult mõeldes on selge, et tõsised probleemid ei lahene kiiresti. Mitte üksnes meil, vaid ka mujal. Kui lugeda Ameerika, Kanada või Soome spetsialistide kirjutisi reformiprotsessidest, siis kõikides maades on tähelestatud, et reformi läbiviimine on äärmiselt raske, aeganõudev ning kohati leiab ka vastuseisu. Kusjuures see vastuseis ei ole pahatahtlik ega teadlik, sellist on kindlasti vähe. Enamasti on tegemist rutiini ning ebaõigest akadeemilisest elustiilist tulenevate harjumuste ületamisega, mis pole sugugi lihtne, pole kusagil olnud.

Tean, et ka kolleegid Tartu Ülikoolis näevad kurja vaeva samade probleemidega nagu meigi. Muidugi on suuremal ülikoolil eelised, ressursi, inimjõudu on lihtsalt rohkem, seega on rohkem võimalusi ülesandeid jagada. Ilmselt kehtib siin seesama reegel mis majanduseski: mida rikkam oled, seda suuremad on võimalused kiiremini areneda. Kui hiir jookseb kiirusega 10 km/h, siis tundub, et ta sööstab edasi. Aga kui rong selle kiirusega sõidab, siis näib see äärmiselt aeglase venimisena.

Olen kaugel sellest, et meid hiire ja Tartu Ülikooli rongiga võrrelda, aga ehk

teeb selline näide selgemaks, kui palju sõltub energiavarudest.

Kui nüüd konkreetselt rääkida, siis paljudes valdkondades oleme siin pedagoogikaülikoolis küllalt jõudsalt edasi läinud.

Oleme sisse seadnud rahvusvahelistele standarditele vastava õppejõudude kohalevalimisprotseduuri. Õppejõukandidaatide hindamine toimub habilitatsioonikomisjoni vahendusel, kusjuures vähemalt pooled komisjoni liikmed peavad olema väljastpoolt pedagoogikaülikooli ning oma ala tippasjatundjate hulgast, ka välisülikoolidest, kus võimalik ja vajalik.

Edasiminekuks on olnud õppe- ja teadustöö integreerimisel. Eelkõige õppetoolide süsteemi kaudu. Seadsime sisse ka akadeemilise prorektori ametikoha.

Oleme muutnud varasemat raamatukogupoliitikat. Suhteliselt suurema osakaalu anname kõrgel tasemel õppevahendite, teadusmonograafiate ja rahvusvaheliselt tunnustatud perioodika tellimisele, samuti raamatukogu varustamisele tänapäevase teabesüsteemiga. Raamatukogu probleem on praegu kartoteegimajandus. Kartoteegid ei vasta tegelikkusele ja on kohati vananenud. Lähiaja ülesanne on need korrastada ja arvutisse viia. Aga meie raamatukogu arvati juba nüüd ametlikult Eesti juhtivate pedagoogika- ja psühholoogiaraamatukogude hulka ning selle üle on hea meel.

Tegeleme ka majasisese infovõrgu arendamisega, selleks et ühel hetkel kõik lokaalvõrgud üldisesse maja võrku lülitada ning selle baasil infoteenistust sisse viies suhelda nii omavahel kui ka maailmaga INTERNETi vahendusel. (Üksikarvutite kaudu oleme juba praegu INTERNETis).

Aktiva-poolle võime kanda ka uue palgamääruse vastuvõtmise. See sätestab konfidentsiaalsed palgad. Uus on seegi, et inimese hindamisel arvestatakse tema staaži mitte automaatselt, vaid siis, kui see staaž on tõesti positiivne näitaja. Kui inimene on aastate jooksul oma kvalifikatsiooni tõstnud, andnud suure panuse pedagoogikaülikooli õppetöösse ja teadusloomesse, siis võetakse seda teatud näitajate alusel arvesse ning palk on kõrgem. Aga lihtsalt staaž kui selline iseendast mingeid eeliseid ei anna.

Reformitud oleme ka struktuure, püüdes ülearuseid ning üksikeid dubleerivaid allüksusi taandada. Juhindunud oleme sellest, et kõik allüksused töötaksid eelkõige põhitegevuse, s.t õppe- ja teadustöö huvides, et ei tekiks riiki riigis, mille puhul poleks teada, kuidas ressursse kulutatakse ja kas kulutatakse otstarbekalt.

Suureks probleemiks on Rahandusministeeriumi ning selle kaudu siis ka Kultuuri- ja Haridusministeeriumi ettekirjutused, milleks ja millal üht või teist eelarvesummat tohib kulutada. Seni veel on nii, et näiteks põhivahendite ostmiseks ettenähtud raha võidakse ootamatult üle kanda poolteist nädalat enne aasta lõppu. Ja sellest ei saa maksta ei preemiaid, palkasid ega komanderinguid, vaid tingimata tuleb osta mingeid suuri asju ja kindlasti nädala jooksul, muidu kaob see raha ära. Õppejõud on juba eksamid vastu võtnud, ülikooli nõukogu enam kokku kutsuda ei saa, pangad ja ettevõtted lähevad jõulupuhkusele — ning siis tuleb päeva või paari jooksul teha tõsised otsused, leida kõige odavamad pakkumised, sõlmida kokkulepped ning korraldada rahaülekanded.

Teine mure on, et raha laekumine kogu aeg hilineb. Midagi ei saa ette planeerida, aina peab elama peost suhu ja võlgu.

Praegu on siiski loota, et tulevad uued juhised, kus finantside kasutamine läheb vabamaks, ning raha hakatakse eraldama senisest pikemaks perioodiks. Mõlemad on oodatud muudatused ning võimaldavad märksa paindlikumalt majandada. Ülikool peaks rohkem usaldama.

Nimetasite Tartu Ülikooli ja rääkisite sarnastest probleemidest. Kuidas laabuvad TÜ ja TPÜ suhted? Kas Tartu Ülikool tunnustab Tallinna Pedagoogikaülikooli endaväärse kõrgkoolina?

Tartu Ülikooli suhtumine meisse on vastuoluline.

Kui rääkida nende tartlastega, kes pole ülikoolis kõrgetel administratiivsetel positsioonidel — professorid, dotsendid, oma ala head asjatundjad —, ja paluda neil hinnata kolleegide tööd Tallinnas, siis saavad tublisti üle poole meie õppetoolidest ja teadlastest selge tunnustuse osaliseks.

Pedagoogikaülikoolis on täiesti arvestatav hulk kõrgel rahvusvahelisel tasemel tunnustatud spetsialiste: spordi-, bioloogia- ja mitmel filoloogiaerialal, peaaegu tervikuna on vägagi arvestatav meie sotsiaalteaduskond, tippe on

matemaatika-loodusteaduskonnas keemikute, füüsikute ja ökoloogide hulgas jne Nii et sel moel üksikult võttes pole mingeid probleeme. Tartu kolleegid annavad kõrgeid hinnanguid habilitatsioonikomisjonide liikmetena, vastastikku oponeeritakse kaitsmistel ning osaletakse ühistes teadusprojektides. Näiteid on palju.

Ent niipea, kui arutlus läheb administratiivsele või teaduspoliitilisele tasandile, algavad veidrads mängud. Pedagoogikaülikooli püütakse diskrediteerida kõikvõimalike meetoditega ning katsutakse näidata, et me pole ikkagi ülikool. Kuidas siis tegelikult on?

Tallinna Pedagoogikaülikool on ülikooli staatuses õppeasutus. Meie kõrgkoolistaatusega on ametlikult ja juriidiliselt seotud kaks aastaarvu. 1919. aastal loodi Õpetajate Seminar. Sellest alates on nüüdseks juba peaaegu sajandi vältel arenenud ülikooli suunas ning loogilise arengu tulemina kinnitas me oma vabalt valitud Ülemnõukogu 30. jaanuaril 1992 meile ülikooli staatuse.

Meie areng on olnud sarnane juhtivriikidega. Väga paljud ülikoolid Saksamaal, Inglismaal, Ameerikas, Jaapanis ja ka Soomes on välja kasvanud just õpetajakoolitusele suunatud kõrgkoolidest (näiteks Jyväskylä Ülikool).

Üheks põhjuseks on kindlasti see, et õpetajakutse on väga lähedane teadlase omale. Õpetaja peab edasi andma teadmisi. Need teadmised peavad olema teaduslikult põhjendatud. Teadmisi edasi anda ja käsitleda saab vaid siis, kui asjast on süsteemne ja igakülgne ettekujutus, nii et õpetaja peab suutma vastata ebastandardsetele küsimustele. Ja edasi anda tuleb mitte ainult fakte ja teooriaid, vaid ka seda, kuidas saadakse teadmisi maailmast. Suur osa õpetajatööst põhineb teadusel. Ka selles mõttes, et mis on kunagi olnud teadus, jõuab hiljem kooli. Ja mida edasi, seda lühem on aeg uute teadusavastuste ja nende kooli jõudmise vahel. See on täiendav põhjus, miks juhtivriikides on õpetajakoolitus suures osas ülikoolidesse läinud.

Õpetajakoolitust viljelevate kõrgkoolide arenemine ülikoolideks on olnud järkjärguline ja kulgenud loomulikku rada: täienenud on teadusprogrammid, mingil hetkel on sisse tulnud kraadiharidus, suurenenud teadustööde osakaal. Selles mõttes on ka meie areng olnud tunnuslik ja sarnane teistes maades toimunuga.

Praegu oleme tõesti ülikool *de facto*, kus õppe- ja teadustöö on integreeritud õppetoolides, õppetoolide professor ja õppejõudkond vastutab nii õppekavade kui ka vastavasuunaliste teadusuuringute eest, toimub koostöö maailma teiste ülikoolidega, teadustööks on olemas grandid jne. Niisiis oleme ülikooli kogu oma ülesehituse, määruste, põhikirja ja seaduste järgi, ka teaduskraadiga õppejõudude protsendi ja publikatsioonide hulga ning suuniluse põhjal otsustades.

Aga kui me räägime ülikoolist *universitase* mõistes, siis neid on Eestis tõesti vaid üks ja see on Tartu Ülikool. Tallinna Pedagoogikaülikool aga on spetsialiseeritud ülikool nagu paljud teised temasarnased eri riikides. Kõigil eespool loetletud põhjustel liigituvad sellised kõrgkoolid nagu meie oma kogu maailmas ülikoolide hulka, *universitasest* eristab neid vaid haare.

Mis õigustab ülikooli nimetust, kui osa klassikalisi erialasid on katmata? Vastus on lihtne. Kui võtame mis tahes *universitase* maailmas, siis enamik selle lõpetanutest pole ju kuulunud ära kõikide teaduskondade ja õppekavade loengukursusi. Iga *universitase* sees on oma virtuaalülikool. Veel enamgi, tänapäeval on virtuaalülikoolid ka ülikoolide vahel, kus saab üle kanda eksameid ja eksamitulemusi, on avatud õppekavad jne. Seega on igas ülikoolis teatav mõtteline ülikool, mille raames konkreetne inimene oma hariduse saab. Ja nii saavad näiteks filoloogid või sotsioloogid või psühholoogid TÜs sama ainete loendi ja võrreldaval tasemel teadmised nagu TPÜs. Selles mõttes ei ole kahtlust, et oleme ülikool. Vahe on üksnes selles, et üks ülikool on mastaapsem ja auväärsem kui teine ja katab kõiki klassikalisi alasid. Aga ega maailmas ole kuskil kõik ülikoolid sama mastaapsusega.

Toon sellega seoses mõned arvud. TÜs on 58% õppejõududest-teadlastest teaduskraadiga, TPÜs 49,6%. Viimaste ametlike statistikaandmete järgi oli TTÜs see protsent 44, praegu on ehk juba veidi kõrgem. Veel paar aastat tagasi oli ka TÜs see näitaja 50%, aga tänu teovõimsatele uutele juhtkondadele on kraadi olemasolu tähtsust järsult tõstetud ja küllalt ruttu on aspirantidest ning värsketest töötelutnutest saanud kraadiga inimesed. Lisaks sellele on tubli panuse andnud Teaduste Akadeemia süsteemi töötajad, kes osa- või täiskoormusega ülikooli tööle on läinud.

Teise näitajana võiks nimetada teaduspublikatsioone. Aasta alguses ilmus "Rahva Hääles" ülevaade humanitaar- ja sotsiaalteadlaste publikatsioonidest

kõige autoriteetsemates välisväljaannetes viimase viie aasta jooksul. TÕS põhikohaga töötavatel autoritel oli 45 artiklit: 17 teadlaselt ja 6 teadusalal. TPÜst oli töid 15: 9 autorilt ja samuti 6 teadusalal. Kui arvestame, et TÕS töötab 470 humanitaarteadlast ja TPÜs 240, siis tuleks kõrvutamiseks TÕ näitajad kahega jagada. Saame arvud, mis tunnistavad, et ka siin kuulume TÕga samasse klassi.

Küllap ongi küsimus ühelt poolt selles, et meie imidž on vananenud, ning teisalt meie arengu ja seisu ebaühtluses. Meil on rahvusvahelises teaduses absoluutsesse tippu ulatuvaid inimesi, on pealekasvav noor magistrandide ja doktorantide põlvkond, ka väljastpoolt juurde tulnud kõrgtasemel teadlasi — ning sealsamas kõrval siiski väga palju stagneerunud, kus pole oma potentsiaali välja arendatud, oma ainet käsitletakse 30-40 aasta vanusest stiilist lähtuvalt. Olen meie seisu võrrelnud Himaalaja mäestikuga — üksikud tipud ja väga sügavad orud. Mis aga ei tähenda, et see oleks piisav põhjus meid diskrediteerida. Samasugune maastikutüüp on ka teistes ülikoolides ja kui ehk mitte nii teravate tippude ja sügavate orgudega, siis oma Munamägede ja Munamägede vahe-liste lohkudega kindlasti.

Milline koht peaks Tallinna Pedagoogikaülikoolis jääma õpetajakoolitusele?

Nagu juba juttu oli, on suures osas riikides õpetajakoolitus suundunud akadeemilisse haridusse ning õpetajaid valmistavad ka mujal ette ülikoolid nagu nüüd meilgi. Kitsalt suunitletud madalama tasemega õpetajakoolituskolledžid, kus ei toimu teadustööd ega ole kraadiharidust, on enamikus juhtivriikides järk-järgult kadunud või taandumas. Üksikuid erandeid siiski on. Peamine põhjus, miks neid spetsialiseeritud rakenduskõrgkooli täiesti välja suretada ei tohi, on tõsiasi, et nende koolide lõpetanute kutsekindlus on väga kõrge. See on muidugi loomulik, sest neist kolledžitest saadud oskused on küllalt kitsad ja kvalifikatsioon väga konkreetne. Erinevalt ülikooli lõpetanutest pole rakendushariduse saanud õpetajatel tänapäeval kuigi palju võimalusi kuhugi mujale tööle minna.

Mis nüüd meisse puutub, siis lähtudes riigi tellimusest pole meil lubatud hüljata õpetajakoolitust või seda vähendada. Täiesti selge on ju, et õpetaja kui kultuuri võtmeisik peab olema taastoodetud. Iseküsimus, et pole sugugi lihtne selle tarvis kõige andekamaid keskkooli- või gümnaasiumilõpetanuid saada. Riigile oleks väga ökonoomne ning kultuuri seisukohalt suur võit, kui saaksime panna kõige andekamad teisi kooliklassides õpetama. Aga praeguse palgapoliitikaga on seda väga raske saavutada. Kuid nii või teisiti, õpetajakoolitus on meie kohustus ja missioon ning sellest me loobuda ei saa.

Teisest küljest oleks selle rolli minetamine ka rumal. Milleks loobuda oma tugevast küljest ja traditsioonidest ning minna hõlsuma kuhugi hoopis ebamäärasematele aladele? Tõsi, oleme täiesti konkurentsivõimelised nii oma sotsiaal-, haridus- kui ka humanitaarteadustega ning mitmel muulgi alal, kuid sellegipoolest — kui õpetajakoolituse ära jätaksime, läheksime libedamale jääle, kui praegu oleme. Kaotaksime mahus ning kaotaksime garantii, mille meile annab riiklik tellimus koolitada õpetajaid. Ja traditsioonidki maksavad midagi.

Niisiis võin kinnitada, et pedagoogikaülikool peab haridustöötajate ja õpetajate koolitamist ning haridusteaduste alast uurimistööd oma prioriteediks ning nurgakiviks ega kavatse sellest loobuda.

Mulle tundub, et õpetajakoolituse üks lahendamata põhiprobleeme meie ülikoolis ja ka mujal on ettevalmistuse maht ning õppeaja pikkus. Nii meil kui ka Tartu Ülikoolis kestavad vaidlused ainepunktide üle erialase hariduse kandjate ning õpetaja kutseala andvate ainete esindajate vahel. Mõlemad väidavad, et nende koormus ja koolitusprogrammide maht on liiga väike ja vajaks suurendamist. Samal ajal eeldab kõrgkooliseadus, et bakalaureuseaste saadakse nominaalselt nelja õppimisaastaga.

Selles vaidluses on õigus mõlemal poolel. Tänapäeval gümnaasiumi või ka põhikooli õpetama minna, omamata süstemaatilist ajakohast erialast haridust, on mõeldamatu. Lapsed juba elavad ja hakkavad elama keskkonnas, kus on multimeedia ja arvutiside sõpradega mujal maailmas ning võimalus igal hetkel maailma andmebaasidesse siseneda. Kui õpetaja koolis pole nende vääriline, siis pole sel õpetajal ka moraalinormide, eetika ja suhtlemiskompetentsuse

edasiandjana mingit autoriteeti. Nii et õpetaja lihtsalt peab olema oma eriala kõrgel tasemel spetsialist ning juba see üksi võtab neli aastat.

Kuid sellest ei piisa. Õpetaja peab olema ka suurepärase asjatundja oma kutsealal. Järelikult peab ta saama teadmised kasvatusteadustest ning filosoofiast, suhtlemis- ja arengupsühholoogiast, laste kohanemisprobleemidest, kognitiivpsühholoogiast, ka haridusfilosoofiast ja metoodikast. Need kõik on õpetaja kutseained, sõltumata tema erialast. Õpetaja peab teadma, milline on mälu, kuidas suhelda, millised on arenguraskused. Ja nii Jüri Ornil, Mati Heidmetsal, Lembit Türrpuul kui ka Ülo Vooglaiul on täiesti õigus, kui nad ütlevad, et haridus pole mitte ainult kitsad erialateadmised, vaid ka midagi muud, eriti kui asi puutub õpetajasse. Aga kõik seegi nõuab omakorda kui mitte nelja, siis kahte aastat kindlasti.

Järelikult selleks, et tänapäevane õpetaja ette valmistada, kulub vähemalt kuus aastat. Võib-olla tuleks siin tõmmata paralleel arstikutsega. Inimest ravi- ma ei munda pooliku hariduse ja pooliku kutsettevalmistusega. Kuid õpetaja roll pole arsti omast sugugi vähemoluline, tema koolitamise aega on tarvis pikendada ning selleks tuleb riigil ressursse juurde anda.

Kas pedagoogikaülikoolis piisab õppejõude, kes suudaksid koolitada tänapäeva nõuetele vastavaid õpetajaid?

Küsimus on väga tõsine. Tekkimas on ja üksikutel juhtudel juba ongi tekkinud probleem, et ülikoolitöölt minnakse ära või ei tulda siia tööle. See mure puudutab mitte ainult õppejõudude kaadrit, vaid ka abipersonali. Head kandidaadid, kes võiksid meil töötada sekretäride või korraldajatena, lähevad meelsamini tööle panka või kuhugi mujale. Üksnes ülikoolitöö soliidus ei hoiu enam inimesi kinni. Ka õppejõud lahkuvad, kes ühissetevõttesse, kes välismaale.

Pikkadeks aastateks välismaale tööle jäämine on meie noore õppejõudude kaadri puhul tõsine probleem. Ülikool kasvatab järelkasvu, kes siin kogutud ressursi annab mujale.

Muidugi tuleb öelda, et kui vaatame oma professuuri keskmist vanust, siis olen kindel, et see on väiksem kui üheski teises Eesti ülikoolis. Nii et arenguruumi meil siiski on ja tulevikku võiksime üsna optimistlikult astuda, kui ainult antaks aega atra seada. Aga muidugi ei saa me rahul olla, kui mõni meile vajalik inimene tõmmatakse paremate töötingimuste või suurema palgaga kuhugi mujale.

Ega siin enne midagi muutu, kui saadakse aru, et ülikoolide professuuri ja dotsentide palgad ei saa olla sellised, nagu need meil on. Sellele kõrgusele kui äris ei tõuse õppejõudude palk maailmas mitte kuskil, aga seda vaid siis, kui kõneleme tippasandi juhtidest. Ülikoolide õppejõudude palgad peaksid tulema vahetult äri tippjuhtide palkade järel. Nii on kõigis tsiviliseeritud maades.

Meie keskmist sissetulekut ja firmades ning isegi riigimonopoolsetes ettevõtetes makstavaid palkasid ülikoolide omadega võrrelda on lausa häbi. Ja häbi on ka maailmale sellistest asjadest rääkida.

Kui palgamured kõrvale jätta, siis õppejõukohtadele valimine on meile siiski värsket verd juurde toonud. Teaduste Akadeemia süsteemist oleme inimesi saanud ning ka uus magistrandide ja doktorantide põlvkond on peale kasvanud.

Oleme püüdnud lähtuda mitte formaalsetest näitajatest, vaid ikkagi sellest, kui kõrgel tasemel on inimese tegelik teaduslik-pedagoogiline tegevus. Meil on mitu magistrit, kes sisuliselt täidavad dotsendi või isegi kaasprofessori rolli, kuna neil on niivõrd märkimisväärne rahvusvahelise teadustöö panus ja sedavõrd kõrge kvalifikatsioon. Muude võrdsete tingimuste korral arvestame muidugi teaduskraadi olemasolu. Loodan, et neil noortel ja võimekatel teadlastel, kellel veel kraadi pole, kergendavad selle saamist meil avatud magistratuur ja doktorantuur.

Tunnistan päris ausalt, et meil on olemas ka see probleem, et mõned nn vanad olivad, kes pole oma teadmistes ja oskustes piisavalt edasi arenenud, kipuvad arendama väikest ringkäendust, võttes loengukursused ja koormused endale ning hoides pealetulevat noort põlvkonda eemal. Ülikoolis on ju tegemist sadade ja sadade inimestega ning väga raske on kõigi üksikjuhtudeni jõuda. Sellisest probleemist jagusaamine nõuab pikaajalist ja keerukat tööd. Ma loodan, et selle teeavad aja jooksul ära õppetoolide professorid ning meie kohtadele valimise mehhanism.

Tahame jätkata regulaarset ja võimalikult avalikku kohtadele valimist ning ergutada julgelt kandideerima nii noori magistrande ja doktorante kui ka inimesi väljastpoolt pedagoogikaülikooli. Mida tugevam võistlus, seda parem. Vähemasti juhtkonna tasandil oleme täielikult loobunud vanast protektsionismist, et hea tutvuskond tagab hea koha aastateks, sõltumata sellest, kas tehtav töö on kõrgetasemeline või pannakse maksumaksja raha niisama taskusse.

Mainisite mitmel korral, et ülikoolid on saanud head täiendust Teaduste Akadeemia süsteemist. Kuidas suhtute Teaduste Akadeemia likvideerimise plaanidesse?

Pean ütlema, et selles küsimuses toimub minus justkui mingi seesmine kahestumine.

Kui mõtlen asjale inimlikus plaanis ja sellest aspektist, mis võiks olla siis, kui meil palju raha oleks, siis toetan täiesti võitlust akadeemia alles jäämise eest. Teaduse roll ühiskonnas, väljakujunenud teaduskollektiivide olemasolu ja traditsioonid — see kõik nõuab akadeemia süsteemi edasikestmist. Arvan, et akadeemilisuse prestiiž ja teaduse osakaal ühiskonnas peaks olema suurem, kui ta meil on, ning selles mõttes toetan täielikult võitlust Teaduste Akadeemia säilitamise eest.

Teisest küljest aga, administraatorina, kes võistleb sama raha pärast, peaksin toetama personaalakadeemia ideoloogiat. Riigid, kus akadeemia on suur uurimisinstituutide süsteem, koguni kraadiharidust andvate instituutide süsteem, on maailmas ikkagi vähemuses. Enamikus maades on personaalakadeemiad ja riiklikud instituudid kitsaste rakenduslike ülesannetega. Teaduslikud uurimistööd tehakse valdavalt kas ülikoolides või ülikooli egiidi all nende territooriumil tegutsevates instituutides, kus inimesed teevad vähe õppetööd ning on piisavalt finantseeritud tegelemaks teadusloomega.

Administraatorina ja meie rahaoludele mõeldes olen niisiis sellel seisukohal, et meil võiks olla personaalakadeemia ning üksikud instituudid, kes saavad riigilt tellimuse ja küllaldase finantskatte kõrgetasemeliste rakendusuringute tegemiseks. Akadeemiline teadus aga peaks liituma ülikoolidega. See oleks ökonoomne, sest isegi kui inimene teaduses mingit epohhi ei loo, teenib ta ülikoolis õpetades oma palga ikkagi ära. Kui aga maailma teadusesse midagi anda pole ja kuskil uurimisinstituudis oma konkreetse projektiga riigile ka tulu ei too, lendab maksumaksja raha lihtsalt tuulde.

Muidugi võib siin öelda, et teadusetegemine ongi kullakaevamine ja selleks, et üks midagi leiaks, peavad kaksikümmend ülejäänut lihtsalt liiva ja aherainet läbi sõrmede laskma. Aga eks seda saab ju ka ülikoolide juures teha, kusjuures kasutatakse ära kogu potentsiaal, mis meil on olemas tulevaste põlvkondade koolitamiseks. Vastasel juhul oleks tegemist ressursside raiskamisega.

Imselt on protsess vääramatu ning ülikoolide ja akadeemia integreerumine perspektiivikas. Aga liiga järsku raiumist ei pea ma otstarbekaks ning pooldan evolutsioonilist teed. Vajalikud sammud tuleb astuda rahulikult ja mõistlikult ning midagi ka iseregulatsiooni hooleks jätta.

Kirja pani TIIA PENJAM

Sotsiaalsed probleemid Eestis

TAIMI TULVA, TPÜ sotsiaaltöö õppetooli professor,
sotsiaaltöö osakonna juhataja

Noortel tuleb
aidata mõista
sotsiaalsete
muutuste
põhjusti.

Kiired muutused Eesti ühiskonnas on reljeefselt esile toonud rea sotsiaalseid probleeme, mille tundmine ja mõistmine on vajalik igale õpetajale, et ta oskaks probleemide olemust õpilastele avada. Eriti tarvilik on see ühiskonnaõpetust vahendavatele õpetajatele, kes arutlevad õpilastega inimeste ja ühiskonna vaheliste seoste üle ning abistavad noori muutuste põhjuste tundmaõppimisel. Saab ju sotsiaalseidki probleeme avaralt mõista vaid Eesti sotsiaal-majanduslikku ja ühiskondlik-kultuurilist konteksti tundes.

Tsiviilühiskonna taastumine on endaga kaasa toonud murrangu nii majanduses, kasvatuses kui ka kultuuris — ühiskonnas tervikuna. Ebakindlus, eluga toimetuleku raskused, mis avalduvad sotsiaalsete probleemide esilekündimises, on tüüpilised plaanimajanduselt turumajandusele üleminekul. Praegune murranguperiood on aga ühiskonnaelu dünaamika seisukohalt ainulaadne ja selle analüüs väärrib tõsist tähelepanu.

Mis on sotsiaalsed probleemid? Ühiskonna heaolu mõistet saame määratleda nii subjektiivsetel kui ka objektiivsetel alustel. Mõiste "sotsiaalsed probleemid" on paljutähenduslik. Ka sotsiaalseid probleeme saab määratleda nii ühiskonnas valitsevate arusaamade kui ka ühiskonna liikmetele kahjulike tingimuste abil. Nii on sotsiaalsete probleemide käsitlust avanud M. Mäntysaari (4).

J. Sipilä (5), nimekas Soome sotsiaalpoliitik, on toonud esile kolm sotsiaalsete probleemide rühma: vaesus, abitus ja hälbimus. Kõik need kolm esinevad meil hoopiski selgepiirilisel ja teravamalt kui Soomes.

Vaesus seondub raha puudumisega. Sageli liitub sellega teatud eluviis, mis kõneleb suutmatusest eluga toime tulla ja viitab inimese materiaalsele puudusele. Õige sageli kaasneb puudustega psüühiline pinge, tekivad stress ja masendus, mis viivad kriisideni, ning suutmatust eluraskustele vastu panna süveneb veelgi.

Abitus kajastub teadmiste, oskuste, võimete nappuses, mis võib olla seotud vaesusega. Suures osas on abitus põhjustatud aga mitmesugustest puuetest.

Hälbivuse mõiste on tihedas seoses inimese käitumisega või tema ühiskonnaelu normidega pahuksisse sattumisega. Aktiivse hälbiva käitumise ilminguteks on näiteks kuritegevus, aga ka alkoholi sage pruukimine. Passiivsed nähtused osutavad vaimse tervise häiretele, näiteks alkoholismile, stressile, mis võivad viia äärmuslikele reageeringutele (nt enesetapuni).

Huvipakkuv on H. Swedneri (6) lähenemisviis. Rootsi ühiskonnateadlane selgitab, et indiviidi ja pereprobleeme tuleb vaadelda kui makrotasandil olevate tegevussuhete peegeldust. Siit aimub, et sotsiaalsed probleemid on valdavalt ühiskonna põhjustatud.

Sotsiaalpoliitika põhieesmärgiks peetakse sotsiaalsete probleemide lahendamist või vähemalt nende leevendamist. Meie sotsiaalpoliitika on praegu veel nõrk ja alles välja kujunemas. Seadustik on puudulik, sotsiaalhoolekannet reguleeriv seadus puudub täiesti, teenuste süsteem on välja arendamata.

Võimalik, et eelmisest perioodist, mil domineeris riigi eestkoste, on meisse jäänud n-õ paternalistliku sotsiaalpoliitika pärandus, "õpitud abituse" sündroom. Selgitame õpilastele, et oma elu korraldamisel on arukas vallandada eelkõige iseendas peituvaid jõuvarusid.

Sotsiaalsete
probleemide
ühisnimetajaks
on tõrjutus.

Sotsiaalprobleemide avamisel Eesti tingimustes on mõttekas rõhutada tõrjutuse mõistet, mida tõenäoliselt saab pidada sotsiaalsete probleemide ühiseks nimetajaks. A. Karistu (2) arvates tuleks töötust, vaesust, töövõime puudumist jne vaadelda ja hinnata tõrjutuse seisukohalt. On ju mingil määral tegu tõrjutusega, kui inimene langeb välja tööelust, jääb töötuks. Vaesusega kaasneb suhtlemisvõimaluste kahanemine, oht muutuda ühiskonna heidikuks jne. Inimesi iseloomustab vajadus suhelda teiste inimestega, osaleda ühiskonnaelus, see annab elule väärtuse ja mõtte.

Vaesus ja eluga toimetuleku raskused on sotsiaalsed probleemid

Sotsiaaltöö ja sotsiaaltöötaja on uued mõisted meie ühiskonnas. Sotsiaaltöötaja on inimene, kes aitab hätta sattunud uuesti teeotsa üles leida. Mõistagi puuduvad kindlad retseptid, kuna kõik juhtumid on sama erinevad kui inimesedki. Sotsiaaltöötajalt ei saa imet oodata, aga abivajaja heaks on võimalik palju ära teha, teda kuulata ja probleeme ühiselt arutada. Sageli inimesed ei teagi, et on olemas sotsiaalabi osakonnad, et seal töötavad asjatundjad.

Eestis on vaesus saanud kõige tõsisemaks sotsiaalseks probleemiks. Statistikaandmed on varieeruvad. Sotsiaalabi vajab sotsiaalministeeriumi andmetel ligi kolmandik Eesti elanikkonnast. Sotsiaalpoliitika meetmed on napid. Kasutusel on eluaseme- ja toimetulekutoetus, makstakse laste- ja peretoetust, vähesel määral ka töötutele abiraha. Iseseisva Eesti sotsiaalpoliitika ei suuda veel tagada elanikele sotsiaalset turvalisust ega elamise kindlust.

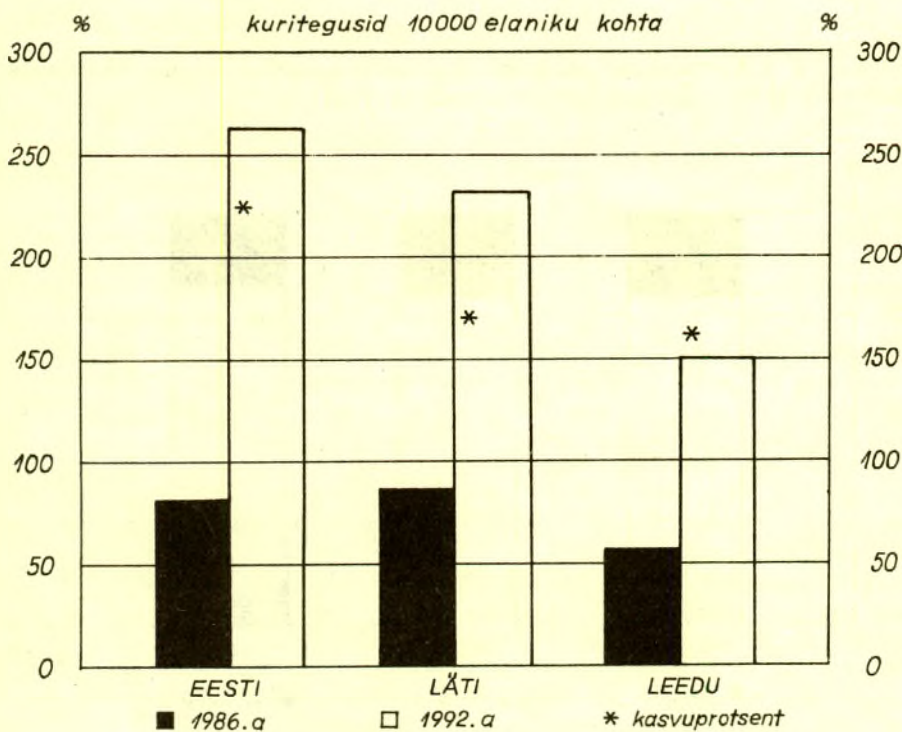
Vaesuse tõttu kannatavad kõige enam lasterohked pered ja vanurid, eriti üksi elavad vanurid. Raske on nendelgi peredel, kus töötuid või alkohoolikust pereliige. Puuetega inimesed vajavad enam hoold ja materiaalselt tuge. Iseseisvalt toime tuleva ühiskonna idee võib olla meie püüdluseks, kuid selleni jõudmine võtab veel palju aega. Inimesed ei suuda sammu pidada aina kasvavate hinnatõusude ja sellest johtuva elukallidusega. Seetõttu on tänapäeval hakatud üha enam nii kodudes, lasteaedades kui ka koolides rõhku panema eluõpetusele. Sotsiaalsete oskuste valdamine on muutumas inimeste eluviisi osaks. Nendel teemadel on soovitatav õpilastega vestelda.

Uueks probleemiks on kujunenud **tööpuudus**. Tööl on iga inimese jaoks nii materiaalne, sotsiaalne kui ka vaimne väärtus. Töö võimaldab eneseteostust, pakub suhteid töökaaslastega, annab elule sisu. Eestis on ca 2% töötuid, kusjuures varjatud tööpuudus võib ulatuda 10%ni. Regiooniti on tööpuudus erinev, kriisipiirkondadeks on Kagu- ja Ida-Eesti. Kinnise loomuga ja tagasihoidlik eestlane ei kiirusta ennast töötuks vormistama. Kasin, pigem sümboolne töötute abiraha annab tunnistust passiivsest tööturupoliitikast.

Kasvavaks sotsiaalseks probleemiks peetakse **kuritegevust**. Selle tase on H. Urvaste (7) andmetel Eestis tunduvalt kõrgem kui naabermaades (vt joonist 1). Muret tekitab alaealiste kuritegevus. See esitab tõsiseid väljakutseid kodule, koolile — kõigile laste ja noortega tegelevatele institutsioonidele. On uskumatu, et mitu koolitäit õpilasi vabariigis ei täida koolikohustust, hulgab, varastab.

Eluga paremaks toimetulekuks on koolis soovitatav õpetada sotsiaalseid oskusi.

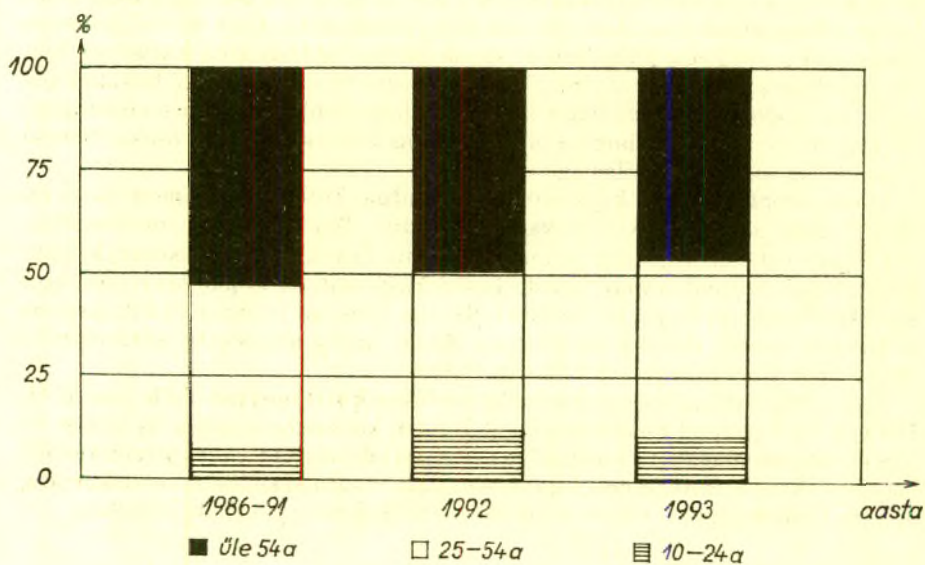
Koolist peaks õpilane saama oskuse näha ja mõista sotsiaalseid probleeme.



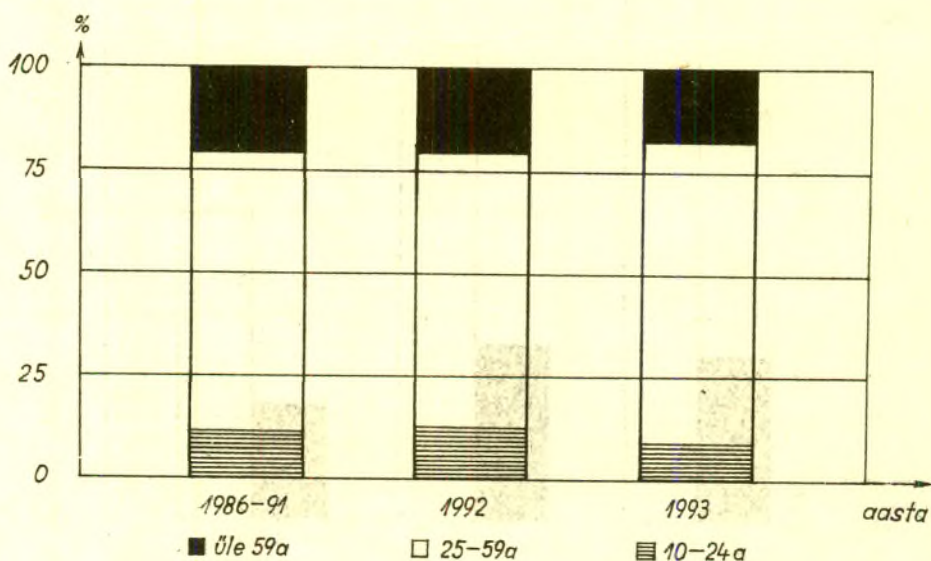
Joonis 1. Ülevaade kuritegevuse kasvust Eestis, Lätis ja Leedus (7).

Iga kolmas kuriteos süüdistatu on läinud kuritegelikule teele juba noorukieas. Alaealised seaduserikkujad on orienteerunud põhiliselt vargustele. Palju probleeme põhjustavad alkoholi, ravimeid ja narkootikumide tarvitavad noorukid. Sotsiaaltöö magister A. Liivi andmetel (3) kasutab uimasteid Eestis 0,4% elanikkonnast. Neist 80% ei ole eestlased, enamikul on seljataga kuritegelik minevik. Praeguseks on kuritegude eest vastutusele võetud juba 13aastaseid. Kuritegude pidurdamiseks vajame politsei, kooli ja sotsiaalhoolduse koostööd, samuti erinevate haldusalade vahelist riiklikku programmi.

Eluga toimetuleku raskused on viinud inimesi meeleheitele, masendusele ja sagenevatele emesetappudele. Soome-ugri rahvastel on enesetappude arv alati kõrge olnud, kuid 1993. aastal sooritati enesetappe enam kui selle sajandi varasematel aastatel. Eesti-Rootsi Suitsidologia Instituudi andmetel peetakse kõrge enesetappude arvuga maadeks neid, kus sooritatakse aastas 20 enesetappu 100 000 elaniku kohta. Enesetappude arv K. Tarieni andmetel on olnud kõrge eriti elatanud naiste (joonis 2) ja keskealiste meeste (joonis 3) seas.



Joonis 2. Eestis enesetappu sooritanud naiste jaotumine vanuserühmadesse (Eesti-Rootsi Suitsidologia Instituudi andmed, 1994).



Joonis 3. Eestis enesetappu sooritanud meeste jaotumine vanuserühmadesse (Eesti-Rootsi Suitsidologia Instituudi andmed, 1994).

Lastekaitseprobleemid nõuavad aina enam hoolt ja tähelepanu. Erinevates Eesti paikkondades on laste-, turva- ja koolkodusid ning erikoole. Suund on peretüüpi lastekodudele, lapsele tugisikute ja tugiperede leidmisele. Püütakse välja selgitada lapse bioloogilisi vanemaid ning korraldatakse laste adopteerimist (ka välismaale).

Kõige kaitsetumad on ühiskonnas puuetega lapsed. Nendega on hakatud intensiivselt tegelema, integreerimaks neid lastepäevakodudesse ja koolidesse. On hakatud looma päevakeskusi erivajadustega lastele. Lastekaitset edendavad mitmesugused ühendused (Eesti Lastekaitse Keskliit, Eesti Lastefond jne). On alustatud SOS lasteküla ehitamist Keilas, esimesed lasteküla emad on asunud tööle.

Vaesus ja materiaalne puudus kajastuvad **elanikkonna järelduskasvus.** Loomulik iive on demograaf K. Katuse 1993. a andmetel negatiivne. Isegi sõdade ajal ei langenud sündimus nii madalale kui viimase kolme aasta jooksul (1991-1993). Need näitajad on vastavalt 19,3, 18,0 ja 15,3 tuhat. Demograafiline kriis on johtunud puudulikest perepoliitikast ning ebakindlast majanduslikust olukorrast. Nähtavasti on oluliseks teguriks ka noorte perede väärtushinnangute muutused. Mõtlemapanev on seegi, et 1993. aastal olid 14% sünnitajatest 18aastased või nooremad (3% vanus alla 15 aasta).

Elanikkonna sotsiaalse turvalisuse tagamine on otseselt **tervishoiuga.** Meeste keskmine eluiga on vaid 66, naistel 76 aastat. On lisandunud haigestumine tuberkuloosi, uuteks probleemideks tervishoius on saanud sügelised ja täid. Kasvanud on haigestumine süüfilisse, mille laialdane levik viitab ohtlikule sotsiaalsele probleemile. Sellest kõigest on soovitatav arukalt ja avameelselt rääkida õpilaste ja lapsevanematega.

Teadvustamist väärrib veel **elatanud inimeste asend ühiskonnas ja igapäevaeluga toimetulek.** Tagasihoidliku elatusraha (pensioni) toeks on kriisilukordades võimalik sotsiaalabi osakondade kaudu saada väikest rahaabi, võimalusel toidu- ja riideabi. Töötavad supiköögid, on lisandunud naabriabi. Innukalt ja ettevõtlikult töötavad pensionäride ühendused. Hooldeabi kodus võivad saada abivajajad. Eestis on traditsioon, et lapsed hoolitsevad vanemate eest. Kui seda mingil põhjusel ei suudeta teha, leitakse võimalus eaka inimese hooldekodusse paigutamiseks. Meie hooldekodud on suured, enamik paikneb remonti vajavates endistes mõisahoonetes. Eestis püütakse välja arendada pere- ja koduhooldust, kuivõrd vanur tunneb ennast kõige turvalisemalt oma kodus.

Sotsiaalsete probleemide lahendamise tulemuslikkus sõltub suuresti noore vabariigi majanduspoliitikast. Probleemide leevendamisel ja ühiskonna tervendamisel on abiks kõrgkoolides sotsiaaltöö eriala omandanud sotsiaaltöötajad. Sotsiaaltöö on ennast otsimas ja kinnistamas erialana, uurimisalana ning ülikoolide õppeainena. Väljatöötamisel on vabariigi sotsiaalpoliitiline liin, mis loob vundamenti sotsiaaltööle. Viimast aga luuakse teooria ja praktika ühistööna, kuivõrd sotsiaaltöö on igas kultuuris erinev.

Tsiviilühiskond kui tsiviliseeritud ühiskond eeldabki seotust rahvuse nii kultuurilise kui ka poliitilise arenguga.

Kirjandus

1. A a r e l a i d A. Eesti püsijäämine. Eesti Rahvusliku Julgeoleku ja Koostöö Instituut. Konverentsi materjale. Tallinn, 1993, lk 45-52.
2. K a r i s t o A. Syrjäytymisen ongelma. Havaintoja 1980-luvun Suomesta. 1988, Kuntoutus 2.
3. L i i v A. Eesti uimastipoliitika (sotsiaalpoliitika osana) XX saj. lõpus. Magistritöö. Tallinn, 1993.
4. M ä n t y s a a r i M. Sotsiaaltöö küsimusi. Tallinn, 1993.
5. S i p i l ä J. Sosiaalisten ongelmien synty ja lievittäminen. Helsinki, 1979.
6. S w e d n e r H. Prosessiingelmat, rakenneingelmat ja resurssiingelmat Ruotsin suurkaupunkien uusilla asuuntoalueilla. Teoksessa: Yhdyskuntatyö, yhteistoiminnan, suunnittelun ja vaikuttamisen välineen. Mannerheimin Lastensuojeluliiton julkaisu, lapsiraportti A 24. Helsinki, 1976.
7. Ü r v a s t e H. Isiku ja varavastased kuriteod 1993. a esimesel poolaastal. – Eesti Jurist, 1993, nr 12, lk 4-6.

Sotsiaaltöö
Eestis areneb
erialana,
uurimisalana
ja ülikoolide
õppeainena.

Lapsesõbralik kodu

MARIA TILK, TPÜ algõpetuse lektoraadi dotsent

Iga inimene vajab kodu. Eriti vajalik on see lapsele. Nõrk ja naiivselt avatud, on laps väga haavatav olend. Kodu turvalisus kujundab lapses kindlustunde, elurõõmu ja tegutsemislusti. Kodust alates kujunevad inimese väärtushinnangud ja ideaalid. Seega on eelkõige vanemad vastutavad oma laste ja ka tulevikuühiskonna kasvatamise ning kujundamise eest. Vanemad loovad oma lastele kodu.

Iga inimene vajab kodu

Eelkõige kaitseb last ema.

Lapsesõbralik kodu peab lähtuma perekonnast kui tervikust, peab arvestama ühtviisi kõigi pereliikmete, ka kõige pisemate ja kõige vanemate huve, peab suutma luua kaitsva, rahuliku ja heasoovliku mikrokliima. Kodu annab kõige rohkem ja kõige enne tuge ja jõudu, annab väge, s.o elujõudu. Laps on aga väeti, s.t ilma väeta. Eelkõige ja kõige rohkem kaitseb teda ema. Ema väli on tugev ja turvaline, selle jõud on emaarmastuses. Loomulikult on tähtis ka isa juuresolek, tema mehisus ja rahulikkus, otsustavus ja alatine kaitse, samuti teiste pereliikmete last armastav ja kaitsev väli.

Inimesed on tavaliselt üsna head olude sunnil kohanejad. Me elame seal, kus saab, ning nii, nagu saab ja on võimalik. Sageli on aga etteantud olukord sundolukord ja kohanemiseks üsna raske. Enamik tänapäeva kortereid on lapsesõbralikust kodutüübist üsna kaugel. Siiski on võimalik ka etteantud tingimustes luua lastele turvaline ja soe kodu ning elu lõpuni heldimusega mäletatav lapsepõlv.

Eelkõige peame me kõik kodu kui ehitise, maja, korteri loojad mäletama, et kuigi laps kasvab pidevalt ja suhteliselt kiiresti ning on varsti suur inimene, on talle vaja kogu kasvamise perioodiks kasvamispaika, paika, mis teda kasvatab. Lapsesse ei tohi mingil juhul suhtuda kui ajutisse nähtusesse. Laps ei tohi olla juhuslik, kelle kasvuperioodi vaadeldakse kui mööduvat ja seega sügavamat tähelepanu mitte väärivat. Laps on igavene — seda peavad tuleviku kodu loojad mäletama. Vastasel juhul võib see ajutisuse ja mööduvuse tunne, mis laseb endal mugavamalt elada, end kurjasti kätte tasuda.

Laps vajab kasvamispaika, oma territooriumi.

Lapsel peab kindlasti olema oma nurk, oma osa ühisest perekodust. See peaks olema vaid tema oma, see tähendab, et tema on sellel territooriumil peremees. Looduses on igal loomal samuti oma kindel territoorium, mida ta kaitseb. Kõik me oleme näinud, kuidas väikesed lapsed armastavad mängida, eraldudes kinnisesse ruumiossa. Nendele on huvitavaimaks mängukohaks teki või linaga kaetud laua- või toolialune. Säärase "kodu" ehitamine on tuttav pea igale lapsele. Vajalik on eelkõige kinnine ruum, mida laps suudab kontrollida oma väljaga ning mis on seetõttu tema jaoks turvaline. Laps õpib varakult mitte ainult kaitsma oma territooriumi, vaid ka näitama, esitlema seda omana. See aga tähendab hoolimist, hooldamist. Laps koristab oma asju, puhastab oma nurka või tuba, kaunistab seda jne. Oma nurk on lapsele väga tähtis. Iga inimene vajab kohta, kus ta saaks oma mõtetega üksi olla, kasvõi lühikest aega. Meil kõigil on hetki, mil me ei taha kedagi näha, oleme ebakindlad, peame oma järgneva käitumise läbi mõtlema, kaaluma, järeldusi tegema... Sama vajab ka laps.

Esinduslikus kodus võib laps olla kodutu.

Kuid oma pedagoogitöö jooksul olen kogenud, et on lapsi, kellel vaatamata sellele, et ta on pärit perekonnast, mida me nimetame korralikuks ja jõukaks, ei ole kodu. Kodu ise on küll esinduslik — mööbel, raamatud, maalid, vaibad — kõik tipp-topp, kuid ta on ainult täiskasvanute kodu. Laps on oma kodus kodutu. Kõige hullem on lapsele veel see, kui vanemad on ülisuured korraarmastajad ja kodu on praktiliselt steriilne näidiskodu, laps aga maast-madalast kasvatatud nii, et ta midagi puutuda ei tohi.

Kui me tahame, et laps end oma kodus täiesti kaitstult ja usaldavalt tunneks, peame talle algusest peale õpetama, kuidas käituda ja mida teha. Ohtlik on lihtsalt keelata asju puutuda, midagi teha jne. Siin on oluline vanemate pedagoogiline vaist. Ainult keelamine viib lapse kodust ära, ta ei tunne ennast kodus kaitstuna. Vastupidi, ta vahetab rõõmuga oma külma, ehkki särava ja rikka kodu teda paremini mõistva tänava vastu.

Kahtlemata on oma toa probleem praegu peredes peaaegu et lahendamatu. Vähemalt samasoolised lapsed elavad kaua kitsalt ühes toas üksteise kukil. Muidugi saavad nad hakkama. Sellele vaatamata on oma tuba tulevikukodus

endastmõistetav.

Peale selle, et lapsel on oma tuba, peab korteris olema ka territoorium, kus laps suhtleb teiste pereliikmetega kui võrdne võrdsega, s.t neutraalne pind, mis on kõigi ja mitte kellegi oma — elutuba. Väga tähtis on see, et laps on teistega koos mitte isa ega ema toas või kabinetis, vaid territooriumil, kus kõik on võrdsed. Loomulikult peab siin ruumi olema kõigile. See maandab sisepeingeid, laps on ühelt poolt turvalises pereväljas, on vaba pöörduma ükskõik kelle poole, võib aga tegelda ka oma mänguasjadega, lugeda või meisterdada. Vanemad teavad, et laps ei taha pikemat aega üksinda omaette mängida, piisab, kui keegi juures on (kas loeb, heegeldab või õmbleb) ja laps mängib kaua rahulikult omaette. Vahel laps lihtsalt vajab kontakti, just kehalist kontakti, tuleb ja kallistab isa-ema või nihutab end täiskasvanule lähemale. Täiskasvanu väli loob lapsele turvalisusetunde ja ta on rahul. Nii on laps korraka teiste hulgas ja üksinda oma tegevuse ja mänguga.

Lapsesõbraliku kodu loomisel peaksime meenutama meie talukultuuri kasvatuse alust — mitmete põlvkondade kooselamist. Taludes oli see tavaline ja loomulik. Tänapäeva kiire ja närviline elu on sulgenud üksikpered linnamajade väikestesse kivikarpidesse ja välistanud eriti tuntavalt just vanavanemate ja lastelaste omavahelise suhtlemismaailma. Hädavajalik on leida võimalus uues inimsõbralikus kodus see viga parandada. Lapsed, eriti aga ainuke laps, kes meie peredes on nii tavaline, vajavad vanavanemaid, nende vaikset tasakaalukust, elutarkust, nende aega ja tähelepanu, soojust, hellust ja armastust. Lülitanud vanavanemad pereelust välja, oleme ju ise ilma jäänud paljudest asjalikest, oma kogemustele toetuvatest nõuannetest kõigis eluvaldkondades. Laps kasvab aga eelkõige eeskujul. Ta hakkab oma vanematesse hiljem suhtuma sama tähelepanu või hoolimatusega, nagu tema vanemad suhtuvad oma vanematesse. Ning ka vananevad ja juba pensionipõlve pidavad vanaemavanaisad vajavad noorte tähelepanu, nende armastust ja hoolt. Ka nemad ei tohi end tunda mittevajalikena. Meie kitsastes korterioludes on kahjuks esikohal sageli mitte vanavanemate ja lastelaste suhtlemistasand, vaid palju teravam ja lapsi raskelt traumeeriv ämmade-äiade ja miniate-väimeeste tasand, kus olmekonfliktid viivad vastamisi lapsele ühtviisi armsad ema-isa ja vanaemavanaisa.

Meie praeguse raske aja üheks probleemiks on uusrikaste laste kui majanduslikus mõttes privilegeeritud kihi tekkimine. Neil on teised väärtushinnangud, alates sellest, mis kaaslasel seljas, ja lõpetades nõudmistega vanematele. Lastel hulgas muutub kiiresti suhtumine mõistesse "rikas". Kui mõni aeg tagasi olid suuremad majanduslikud võimalused, välismaareisid, uhked korterid enamikus seotud parteifunktsionääriderest vanematega ja sellele lisandus põlastav ühiskonda suhtumine, siis nüüd seondub rikkus, heaolu ja suured võimalused peamiselt ettevõtlikkuse, taibukuse, osavuse ja ka töökusega. Laps hindab rikka kaasõpilase firmajuhist isa palju kõrgemalt kui oma nt kooliõpetajast, riigiametnikust väikesepalgalist isa.

Meie lapsed on aktseleerandid, kuid sotsiaalne küpsemine on neil aeglustunud ja hilinenud. Seda soodustavad ülerahvastatud linnad, mis aeglustavad noorte sotsiaalset küpsemist. Linnaelu ja linnakorterid ei võimalda lapsi normaalselt eluks ette valmistada. Lapsed kasvavad eluvõõrastena kuni iseseisva elu alguseni. Füüsiline küpsus saabub palju varem kui sotsiaalne ja nii ongi meil uueks probleemiks noored perekonnad, kus ema ega isa ei ole valmis oma rolliks, laste sünnitamise aeg on aga kõige soodsam. Siit algavad sagedased lahutused, vastutustundetu suhtumine oma kohustustesse perekonna, eriti laste vastu jne. Kõigi nende probleemidega oleme hästi tuttavad...

Võib-olla on võimalik nii mõnelegi küsimusele leida vastus, kui uurida pisut põhjalikumalt seda, mida teadsid meie vanaisad. Tänapäeval on nii mõnegi probleemi lahendamisel pööratud meile igiomase talukultuuri poole, mis oli eesti kultuuri alus. Meie vanavanemad olid selles kodus, üsna paljut teame veel meiega. 50 aastat pole nii pikk aeg, et seda päris ära unustada, aga küllalt pikk aeg, et tekiksid uued harjumused.

Kui vaadelda lähemalt probleeme, mis otseselt seonduvad lapsesõbraliku koduga, leiame rea tehnilisemaid küsimusi, mis psühholoogiliste kõrval on väga tähtsad.

Eelkõige läheme me aasta-aastalt loomulikkusest ja looduslikkusest eemale, elame üha enam kunstlikus, konstrueeritud keskkonnas. Looduslähedus andis meie esivanematele vaatamata raskele eluaegsele tööle füüsilise ja vaimse ter-

Igas korteris peab olema paik, kus kõik pere liikmed tunnevad end võrdsetena.

Lapsed vajavad vanavanemaid.

Tihti ei ole noored abiellunud valmis ema ja isa rolliks.

Looduslähedus andis meie esivanematele füüsilise ja vaimse tervise. vise. Inimene elas ja tegutses sünkroonselt loodustsüklitega, nende rütmidega, oli looduse võnkumisega resonantsis ja selle tõttu ka enam tasakaalus. Eriti tundlik kõikide rütmide suhtes on laps. Teame, kui võrd on laps juba emahüsu seotud ema pulsi, südamelöökide rütmiga. Sealt edasi aga kõigi tsüklitega, alates ööpäeva rütmist ja lõpetades aastaegade rütmilise vahetumisega. Siin on tänapäeval palju pea peale pööratud. Tegemist on objektiivse olukorraga, mida me käigupealt muuta ei saa, küll on aga tähtis, et seda olukorda ja neid vastuolusid kasvõi aeg-ajalt teadvustataks. Võimalik, et tulevikukodu on võimeline mõned neist vastuoludest kõrvaldama.

Me elame risti vastu loodusseadustele.

Näiteks teavad kõik vanemad, kui tähtis on lapsele terve ja rahulik uni. Esimesel eluaastal peetakse lapse päevarežiimist eriti täpselt kinni. Siis aga tuleb lasteaia- või söimeaeg ja laps kistakse oma soojast voodist ja ema turvalisest energiaväljast välja ning viiakse võõrasse, lapse jaoks külma ja isegi vaenulikku keskkonda. Emal on kiire, tema kaob terveks päevaks, kasvataja valitseb oma väljaga laste üle. Laste vanemad on kõik märganud, milline vahe on erinevate kasvatajate vahel, millise erineva tõmbega nad laste suhtes on. Arvestama peab mitut asjaolu: on rikutud lapse bioloogiline unetsükkel, ta on sattunud dissonantsi loodusega ja siis veel võõras, sageli lausa vaenulik energiaväli. Või teine näide, millest on näha, kui kaugel me loodusest läinud oleme. Loodus teeb tööd ühesuguse rütmiga läbi aastatuhandete. Ikka ja alati ärkab kevadel, kasvatab suvi läbi vilja, lõpetab ja annab tulemise sügisel ja jääb siis puhkama. Talu elas samas rütmis. Meie elame aktiivsusperioode läbi vastupidi. Sügisel, kui loodus hakkab oma tegevust aeglustama, hakkame meie toibuma suvisest puhkusest, toome lapsed maalt ära, varume suvesaagi ja valmistume just aasta kõige aktiivsemaks perioodiks — talveks. Me läheme pärast puhkust tööle ja alustame oma tegevusaastat. Loodus jääb magama, meie tõstame elamise tempot. Pime aeg pikeneb, meie veame lapsi lasteaeda ja kooli. Ise muretseme, et juba jõuludeks on lapsed kahvatud, otsime vitamiine, oleme hädas laste nõrkuse ja haigustega. Kevadtalvest hakkame pikisilmi ootama kevadet ja suvepuhkust. Kui päike hakkab kõrgemalt käima ja loodus ärkama, hakkame meie oma aktiivsustsüklit lõpetama. Suvel, kui loodus teeb kõige intensiivsemalt tööd, meie puhkame, kusjuures, kui me sügavamalt järele mõtleme, siis ei tähenda see enamikule üldsegi mitte aktiivset puhkust. Me magame ise palju, laseme lastel palju magada. Paljud lapsed suvel lausa piinlevad igavuse käes. Kes meist julgeb kiidelda, et ta suvehommikul koos lastega kella viie ajal metsa looduse ärkamist ja linnulaulu kuulama läheb?

Kui me muuta midagi ei saa, siis seda teadvustada saame küll. Siin on vastuolu: loodus ei aita meid enam võnkuda, vaid pendlid käivad lausa vastassuunas.

Iseseisva elu alustamiseks olid talulapsed sotsiaalselt küpsed.

Tuleme tagasi meie talukultuuri juurde. Laps oli talus sündimisest saadik loodusrütmidega sünkroonis, sest talu ise elas nii. Päikese liikumise kõrgus määras töö intensiivsuse, suvi oli kõige kiirem aeg. Tööd tegi ka laps, ta käis karjas. Karjaseamet oli lapsele tõsine ja raske töö. Talus oli sügav ja optimaalne töökasvatus. Tööd ei mängitud, ei otsitud. Tööd tehti südamega, täie jõuga ja lapsele lülitusid vastavalt vanusele talutöödesse ning tunnetasid oma kohta, oma töö vajadust. Iseseisva elu alustamise ajaks, õigemini juba leeriajaks olid talulapsed sotsiaalselt küpsed, nad oskasid talutöid, tundsid taluelu läbinisti ning tunnetasid ka vastutust talu ja viljakandva maa ees. Lapsel olid pidevaks eeskujuks kõik vanemad pereliikmed. Talukultuuri olemusse süvenedes peab rõhutama selle sisulist sügavust. Talus anti vajalikud kogemused õigeaegselt, teadmised vastavalt vajadusele. Tänapäeva lapsed lähevad ellu ja sageli alles siis hakkavad paljusid elementaarseid asju enese jaoks avastama ning nii mõnelgi juhul tuleb kogemus väga valusasti kätte.

Väga tähtis on tagada meie lastele, kelle hulgas on palju allergikuid, võimalikult puhas looduslik keskkond. Ei ole ükskõik, kus me elame. Maja, korteri aseptus peaks olema vastavuses ilmakaarte suhtes loodusseadustega, s.o ruum peaks küljega olema suunatud nii, et saaksime magada peaga põhja ja töötada näoga läände. Seega peaksime jälgima, et ka lapsed, kes ju eriti vajavad sügavat ja tervislikku und, magaksid peaga põhja ja et nende töölaud asuks lääne suunas. Samuti pole sugugi ükskõik, milliste proportsioonidega majas me elame. Kuldlõige mängib projekteerimisel suuremat osa kui tänapäeval arvatakse. Väga oluline on materjal, millest maja on ehitatud. Inimsõbralik on hästipõletatud tellis ja puit. Jalakat ja saart ei ole soovitatav ehitusmaterjalina kasutada, ka mitte siseviimistlusel, sest nende kiirgus on inimesele negatiivne. Kõik muud puuliigid

on kas positiivsed või vähemalt neutraalsed. Väga tähtis on katuse kalle. Lame, s.t väikese kaldega katus laseb läbi kosmilise kiirguse energiavood. Päeval talume seda suhteliselt hästi, sest meie jõuvarud on mobiliseeritud. Öösel aga oleme kaitsetud ega saa seetõttu ennast korralikult välja puhata. Gootika ajastu ehitusmeistrid teadsid seda hästi ja nendes kõrgete viilkatustega majades oli inimestel kergem elada. Ruumides pole soovitatav kasutada päevavalguslampe. Aknaid projekteerides ja valgusteid paika pannes tuleb luua võimalikult palju valguse ja varjude kontraste. See aitab meil ümbritsevat maailma paremini tunnetada.

Lastetoe sisustus peaks olema ainult naturaalsest materjalist. Seinad ja mööbel puust, vaibad naturaalsest villast, linasest või puuvillast. Lapsed reageerivad väga tundlikult kõikidele helidele ja värvidele, mis neid ümbritsevad. Intensiivsed värvid, eriti tugevasti erutav erkpunane, võivad labiilsema närvisüsteemiga lapsi lausa traumeerida. Sobivad vaid pastelltoonides, heledad soojad värvid. Eriti seitsmel esimesel eluaastal on lapsed väga avatud ja seega väga tundlikud mitmesuguste välistele ärritajatele. Kodu sisekujunduse puhul on soovitatav jälgida lapsi, nende käitumist ja liikumist. Lapse täiskasvanuga võrreldes tervemad instinktid võivad sageli teadlikule vaatlejale hea nõu kätte juhatada ja segavad tegurid kõrvaldada.

Varasest noorusest peale peaks inimene omaks võtma looduse põhielemendid — maa, õhu, vee ja tule. Meie urbaniseerunud ühiskond on neist küllaltki võõrdunud, esivanemate olmes ja ka vaimumaailmas oli neil elementidel väga tähtis koht. Vanemad on märganud, et lapsed tahavad väga vannis sulistada, suvel ei saa neid merest või jõest välja. Vaikselt voolava vee vulin on üks tugevamaid maandajaid, rahustajaid ja tasakaalustajaid, ka mediteerimise soodustajaid. Ideaalseks variandiks oleks väike kodune purskkaev.

Samuti peaks laps juba kodus vanemate kõrval ja nende abiga tuld tundma õppima. Meie eisiisade metsa- ja koldelõkked, leelõuka tuli ja lahtised pliidi- ja ahjuüksed on veel tugevasti meie mälus. Kamina ehitamine korterisse on ju võimalik. Lahtisel tulel on samuti rahustav toime, lõkke ääres me tavaliselt suudame enese sisse vaadata.

Lapselembeses kodus peab olema võimalus viibida värskes õhus. Tavaelus teadagi napib lapsega jalutajaid ja tema järele vaatajaid. Suured hästikaitstud aknad, rõdud ja verandad võimaldavad lapse ilma kartuseta värske õhu ja päikese kätte mängima jätta. Üldiselt on nimetatud elementidest kontakt õhuga siiski jäänud, kuid me halvame selle sageli ise kunstmaterjalidest riiete kandmisega.

Kodus, eriti linnakodus, kus lapsel pärisloodusega harvemad kontaktid, peaks tähelepanu pöörama põrandale, ka selle katematerjalile. Eesmärgiks peaks olema võimalikult sage paljajalu käimine. Selleks peab lapse jalatalla all olema puu — soe, kiirgav ja puhas materjal. Külma vastu aitab vaip. Samuti arendab see lapse värvi- ja ilumeelt. Kuid vaip peab olema samuti ainult naturaalsest materjalist. Tavaliselt täiskasvanud ei taju kunstmaterjali häirivat mõju, kuna on pikemad kui lapsed. Kunstvaibad on küll ilusad ja mugavad hooldada, kuid nende kohal on sageli kuni poole meetri kõrgune keemiliste ainete pilv, mille sisse roomav või maas mängiv laps on sukeldunud.

Meie lapsed saavad väga harva paljajalu rohu peal joosta. Tulevikukodu peaks võimaldama lapsele kasvõi minimaalselt jalgupidi mullale ja talvel lumele astuda. Sellel kontaktil on tunduvalt tõhusam tulemus kui tavaliselt räägitav keheline karastamine. Laps saab kontaktist maaga iga kord tugeva annuse energiat, puhast ja rikkumata jõudu, mida ta, harjunud seda tegema, hakkab tõhusalt transformeerima eneseteostuseks.

Tuleks lahendada veel üks, eriti just paljudele linnalastele valus küsimus: võimalus pidada mingit kodulooma, eriti koera. Linnatingimustes on see sinini olnud peaaegu lahendamatu, kuid selle poole peab püüdma. Loom, kes muutub kõige ustavamaks sõbraks, pereliikmeks, on kõigis inimestes, aga eriti lapses tohtu hulga positiivsete väärtuste kujundaja.

Kujundades lapse kodukultuuri, peame püüdma selle poole, et nad suudaksid omaks võtta mitte ainult oma kodukorteri, vaid ka trepikoja, kodutäna, kodulinna. Praegu on lapsele lihtne selgeks teha, kuidas kodu korras hoida, tunduvalt raskem on aga nõuda sama trepikoja, koolimaja, majaesise mänguväljaku või lihtsalt tee peale jääva plangu suhtes. Kõik, mis jääb väljaspoole kodu, on võõras. Selle eest ei ole laps harjunud kandma vastutust. Seda võib määrada, lõhkuda, laiuli tassida. Säärase arusaamise on aga lapsed saanud vanematelt

On oluline, milline on maja, milles me elame.

Lastetoe sisustus peaks olema naturaalsest materjalist.

Varasest noorusest vajab laps maad, õhku, vett ja tuld.

Laps saab kontaktist maaga iga kord tugeva annuse energiat.

inimestelt, nende isiklikust eeskujust.

Info üleküllus
on muutumas
probleemiks.

Üheks oluliseks probleemiks nii tänapäeva, eriti aga tulevikukodus on informatsiooni üleküllus, selle salvestamine ja süstematiseerimine. Praegu on igas kodus televiisor, tulevikus kompuutrid. Mis puutub televiisorisse, siis ameerika ajakirjanikud on nimetanud seda idiootide kultuuriks (*idiotical culture*). Sisuliselt nii see kipubki olema. Läänemaailm on TV mõjuga varem kokku puutunud. Meiegi lastele on TV juba tavaaelu koostisosaks. Sealt tulenev infotulv on tohutu. Laps ei selekteeri midagi, ta võtab kõik vastu. Tulemuseks on vähene teadmine kõigest ja huvi vähenemine. Laps ei ole enam uudishimulik, ta ei taha analüüsida, ta ootab valmistulemust ning seda veel ka etenduslikus esituses. Nagu ei tohi lapsele palju uusi mänguasju korraga ette anda — laps ei suuda lõpuks ühegi mänguasjaga mängida, väsib kõigest, hakkab jonnima või jääb magama, ka muudab liigne infotulv ta ükskõikseks. Koolis on reaktsioon sageli järgmine: õpetaja alustab uue aine tutvustamist, osa teismelistest lööb kohe käega, ah, see on jama, ma tean seda juba ammu, soome telekas näitas... Kusjuures pidurdus on peal ammu enne, kui ta jõuab ühe või teise küsimuse lähema vaatluseni, analüüsist rääkimata. Tegelikult ta ei tea või teab äärmiselt pealiskaudselt. Samas võtab TV suure koguse lapse ajast, väsitab ta silmi, aju, mälu, ei luba küllaldaselt liikuda ja sportida, vahel ei lase piisavalt ja rahulikult magada. Ka mängib TV ette trafaretsed lahendused ja käitumismallid, mis kaugelki igakord pole pedagoogiliselt õiged, ei jäta aega lugemiseks, mõtisklusteks, loodusvaatlusteks jne.

Lapsed ja noored
loevad vähe.

Minu kurvaks kogemuseks on ülikooli tulevate noorte inimeste suhteliselt vähene lugemus. On käest lastud aeg, mil lapsed loevad muinasjutte, seiklusjutte, reisikirjeldusi, fantaseerivad ja unistavad, kui kujunevad raamatute kangelaste eeskujul eetilised töökspidamised — ausus, õilsus, halastus. Lõõkfilmide kaudu ei jõua laps kaugelki nii sügavale kui lemmikraamatuid uuesti ja uuesti üle lugedes. TV firmad on loodud mitte kasvatuslikeks, vaid eeskätt tulutoovateks ettevõteteks. Seda, mis sealt sageli tuleb, on liialdatult pehme nimetada pedagoogilisteks apsideks. Samas on TV-l jällegi tohutu väärtus populaarteaduslike õppe- ja vaatefilmide demonstreerimisel, mis annavad lapsele võrratu informatsiooni visuaalsesse mällu. Piisab, kui nimetada J.-J. Custoaux' veealuste filmide sarja või Flipperi või Lassie sarju või mitmeid geograafia-, ajaloo-, zoologia- ja botaanikaalaseid filme, mis looduse lapsele väga lähedale toovad ja selgeks teevad. Häda on selles, et kogu info tuleb tempokalt nagu mikserist ja laps ei ole võimeline vahet tegema, vanemal aga pole aega seda jälgida või mis veel hullem, ta vaatab ka ise kõike valimatult.

Mis puutub elektronmängudesse, siis vanemad ja arstid on esimesed tootjad juba kohtusse kaevanud, sest elektronmängudest innustunud lastel esinevad närvihäired ja muud haigusnähud. Kõik see nõuab aga alles uurimist.

Igal juhul on kindel, et tulevikukodus peaks olema koht raamaturiulitel, kasettide kogudel jms. Ainult raamatukogu kasutamine ei suuda katta lapse emotsionaalset vajadust, ühte või teist raamatut vajatakse mingil kindlal ajahetkel korduvalt.

Heas kodus on
positiivne
kiirgus.

Kui meil on aega mõelda oma laste vajadustele ja huvidele, kui kodu on õige asendi, õige ruumilise lahenduse, õigete värvide, dekoori ja kõlaefektidega, tekib positiivne kiirgus, mis mõjub soodsalt kõigile elanikele. See muudab vanemad rahulikeks, kannatlikeks ja armastavateks ning lapsed elurõõmsalt tegutsevateks. Kuid peaasi, maandab negatiivsed pinged ja aitab puhta energia jõuga inimesi edasi halastuse, andestuse ja südameheaduse poole.

Õpiraskused

ENE MÄGI, TPÜ eripedagoogika õppetooli juhataja, dotsent

Õpiraskused on eripedagoogika uusim kategooria, termin, mis võeti kasutusele 1960. aastate algul USA-s (S. Kirk, 1963). Kasutatakse seda suhteliselt normaalse intellektiga laste puhul, kel on õppimis/omandamisprobleeme.

Lapsed õpivad häälima, lugema, kirjutama ja arvutama lasteasutuses või kodus. Võrrelda eri maade koolide õppeprogramme ning neist tulenevaid oskuste ja vilumuste ootusi on problemaatiline, sest peale erineva sisu ja alustamisaja on erinevusi ka kultuuritaustas. See asjaolu komplitseerib niisuguse õpivilumuste häirete definitsiooni väljatöötamist, mis oleks vastuvõetav kogu populatsioonis ja erinevates maades.

Eri aegadel mitmesuguste asjatundjate antud õpiraskuste tunnustes võib eristada nelja faktorit.

1. IQ – saavutuse vahe

tähendab, et lapsele jääb kättesaamatuks standardiseeritud testiga ette nähtud potentsiaal. Paljude aastate jooksul oli IQ näit ainuke akadeemilise edukuse otsustaja ning kõige vähem vaidlustatav õpiraskuste karakteristik.

Kuna IQ tase ja õppeedukus ei ole täpses vastavuses, võib diagnoos, mis saadakse vaimsest vanusest saavutusvanust lahutades, põhjustada suuri eksimusi. Näiteks kaheaastane mahajäämus 8. klassis on tähendusrikkam kui sama vahe 4. klassis. Mida noorem laps, seda suurem on tema arenguruum.

Üks suuremaid õpiraskuste probleemidega tegelevaid organisatsioone — *Council for Learning Disabilities* (USA) — on 1986. a soovitanud mitte kasutada valemeid ja vormeleid, mis küll ahvatlevad professionaale, andes võimaluse rõhutatult välja tuua vaimset alaarengut või intellektilangust, kuid ei suuda kajastada spetsiifilisi nüansse ega arenguvõimalusi (4).

2. Kesknärvisüsteemi düsfunktsioon

1930.-1940. aastatel sooritatud vaimsest alaarenenud või ajukahjustusega laste uurimiste tulemustes, mida on võrreldud tänapäeva madala koolijõudlusega laste vastavate näitajatega, on leitud sarnaseid käitumuslikke karakteristikuid — hüperaktiivsust, hajuvust, tajuhäireid.

Termin **aju düsfunktsioon** on võetud kasutusele, asendamaks termineid *trauma*, *vigastus*, *kahjustus* (2). Aju düsfunktsioon ei pea tingimata tähendama ajukoe kahjustust, see märgib aju väära funktsioneerimist. Kõiki kaasnevaid neuroloogilisi häireid tuleb eraldi klassifitseerida (1). Õpivilumuste häirete korral on täheldatud kesknärvisüsteemi düsfunktsiooni ja sellest tingitud kognitiivsete protsesside anomaalsust, mille jääknähud säilivad ka täiskasvanueas.

3. Psühholoogiliste protsesside häiritus

Õpiraskustega lastel on raskusi informatsiooni vastuvõtmise, säilitamise ja interpreteerimisega. Kõik nad vajavad eritreeningut lugema ja kirjutama õppimisel, grammatika ja arvutamise omandamisel. Neid lapsi iseloomustab halb tähelepanuvõime, millega sageli kaasnevad üliaktiivsus ja impulsiivsus. Tundeelu- ja/või käitumishäired on iseloomulikud just koolieas — tundeäired avalduvad rohkem nooremas, hüperaktiivsus ja käitumishäired kes- ja vane- mas koolieas (4).

4. Ebasoodne kasvukeskkond

Mõnedes õpiraskuste definitsioonides võetakse arvesse miljöõprobleeme. Peetakse silmas õppimisvõimaluste puudumist, ebapädevat koolitegevust, mängu- ja eakaaslaste puudumist, alatoitlust, hirmu- ja ärevus seisundeid.

Ebasoodne kasvukeskkond kui arengut pidurdav faktor aitab kinnitada või ümber lükata peamist diagnoosi — aju düsfunktsiooni. Kaasnevad nähtused — peenmotoorika ja üldmotoorika madal tase, kontaktiraskused, agressiivsus vms — viitavad puude kompleksusele.

USAs aktsepteeritakse õpiraskuste definitsiooni järgmist sõnastust: "Spetsiifilised õpiraskused on ühe või enama peamise psüühilise protsessi häire, mis avaldub raskuses keelest/kõnest aru saada, kasutada seda suuliselt või kirjalikult, puudulikus mõtlemisvõimes, raskustes dešifreerida mõisteid ja lahendada

ÕPIRASKUSTE AVALDUMINE

Kõne/keel	Mälu	Peenmotoorika vilumused	Tähelepanu	Teised funktsioonid
Eelkooliiga	Raskendatud on numbrite, tähestiku, nädalapäevade jne õppimine. Halb mehaaniline mälu.	Eneseteenindamisvõtete ja oskuste õppimine raske. Saamatu, kohmakas. Vastumeelsus joonistamise ja voolimise vastu.	Kärsitu. Raske vaiksest istuda. Ei märka korraldusi.	Raske aru saada parem- ja vasakpoolsusest. Halb suhtlemisoskus.
Algklassid	Lugemisoskuse algus hilinevad. Ei järgi korraldusi. Halb õigekiri.	Faktide meenutamine aeglane. Raskesti omandab uusi oskusi.	Raskusi kirjutusvahendite käsitlemisel. Tähekuju fikseerimine aeglane ja ebatäpne.	Ajamõiste ebatäpne. Raske aru saada matemaatilistest arvutustest.
Keskklassid	Vilets lugemisoskus. Raskusi sõnatunnetusega. Halb eneseväljendusoskus.	Kirjutamisraskused, halb käekiri. Matemaatiliste faktide meenutamisel aeglane. Häiritud automaatne meeldetuletus.	Aeglane kirjutamises, harjutuste sooritamises. Koolivihikud, riietus vms korratud. Vastuseis kirjutamisele.	Vaesed õpistrateegiad. Ei tunnusta eakaaslast. Ei tunneta aega ega kohta.
Vanemad klassid	Halvasti taipab seletusi. Probleeme võõrkeelte õppimisel. Halb kirjalik väljendusoskus. Raske kokkuvõtlikult väljendada.	Mälu eristusvõime nõrk. Aeglane töötempo. Raskusi oma töö mõtestamisel.	(Peenmotoorika olulisus vähenenud).	Halvasti taipab abstraktsid mõisteid. Vaimne tegevus on vastumeelne.

matemaatikaülesandeid" (1). Mõistesse *õpiraskused* peab olema haaratud põhjuste — ajukahjustus, minimaalne ajudüsfunksioon, düsleksia, arenguline afaasia — loetelu (3).

Termin ei kehti laste kohta, kelle õpiraskused on primaarselt tingitud nägemis-, kuulmis- või liikumispuudest; vaimsest alaarengust, emotsionaalsfääri kahjustusest, ebasoodsatest keskkonna- ja/või majandustingimustest (4).

*

Õpetajatele ja lapsevanematele on enam tuntud raskused akadeemiliste oskuste ja vilumuste omandamisel. Lugemisvilumuse arengu häiritus assotsieerub kõne ja keele arengu häiretega varases eas, õigekirjaraskused esinevad koos lugemishäiretega, raskused matemaatikas on seotud oskussõnade ja üldmõistete tähenduse mittetundmisega, raskustega järjestamisel ning sümbolitega opereerimisel. Vähem on õpiraskustega seostatud motoorika arenguhäireid, tähelepanu puudulikkust ja hüperaktiivsust. Lapse motoorne koordineerimine, peen- ja üldmotoorika avaldused etendavad õppimisprotsessis tähtsat osa. Häirituse korral on lapsel halb käekiri ja joonistamisoskus, raskused konstrueerimisel, võib esineda artikulatsioonipuudeid, ebaratsionaalseid liigutusi töövõtete omandamisel ja kehalises tegevuses.

Tähelepanu puudulikkus ja hüperaktiivsus kui diagnostilised kriteeriumid tulevad arvesse, kui näitajaid (mis esinevad sagedamini kui eakaaslastel, on ilmnenud enne 7. eluaastat ja esinenud rohkem kui 6 kuud), on üle kümne (1). Näiteks: laps ei suuda vaikselt mängida; kaotab asju, mis on talle vajalikud; räägib ülemäära; hüüab vastuseid küsimusele enne, kui viimane on lõpetatud; läheb ühelt lõpetamata tegevuselt teisele; on põhjuseta agressiivne; teda häirib iga uus olukord (nt kui klassi siseneb kõrvaline isik) jne.

Esmaseid juhiseid õpiraskuste kindlaksmääramiseks (tabel 1) ei tuleks vaadelda isoleeritult. Paljudel lastel võib aeg-ajalt olla raskusi ühes või teises nimetatud valdkonnas.

Kokkuvõtteks. Õpivilumuste häirete kindlakstegemiseks on vaja arvestada mitut tunnust.

- Peab esinema õpivilumuste kliiniliselt oluline kahjustus.
- Kahjustus ei ole seletatav üksnes vaimse alaarenguga või intellektilangusega.
- Kahjustus on arenguline, avaldus varases eas ega tohi olla tekkinud haridustee käigus.
- Välised faktorid ei domineeri sisemiste üle, s.t kliiniline kahjustus on primaarne.
- Õpiraskused ei tulene otseselt kuulmise ja nägemise kahjustusest.

Kirjandus

1. Exceptional Children. Introduction to Special Education, 5-th Ed. Prentice-Hall International, Inc. 1992, 132-134 p.
2. Learning Disabilities and Brain Function, NY, 1985, p. 31.
3. Mercer C. Teaching Students with Learning Problems. Columbus, OH: chas. E. Merrill, 1989, 55-56 p.
4. Rubin L. Diagnosis and Disabilities. - Journal of Intellectual Disability Research, 1992, 36, 465-468 p.

Õpetaja, kas me läheme raamatukogutundi?

ÄDU NEEMRE, Tartu Lasteraamatukogu juhataja

Tartus on lugemiskultuuri õpetatud 1964. aastast.

Taaline küsimus on kõlanud Eestimaal paljudes koolides juba paarküm- mend aastat. Tartumail algas raamatukogualaste teadmiste õpetamine 1964. aastal. Alustuseks korraldati koos haridusosakonnaga seminar kooliraamatukoguhoidjatele, 1.-8. kl klassijuhatajatele ning emakeele ja kirjanduse õpetajatele. Selleks ajaks oli valminud **lugemiskultuuri tundide programm**, mille kokkupanemise juures olid Kaja Noodla TÜ Teaduslikust Raamatukogust ja Helju Kottisse Lasteraamatukogust. Programmi tutvustati seminarist osavõtjatele ja otsustati rakendada 1964/65. õppeaasta teisest poolest. Kavakohaselt oli 1.-8. klassile ette nähtud 3 tundi õppeaastas — üks tund koolis ja kaks tundi Lasteraamatukogus. 1964/65. õa teisel poolel anti Lasteraamatukogus juba 145 tundi, millest võttis osa 3956 õpilast. Siitpeale on Tartus lugemiskultuuri õpetatud tänaseni.

1967. a korraldati TÜ Teadusraamatukogus **metoodikakonverents**, kus käsitleti raamatukoguõppusi eri vanuseastmetes (1.-8. kl; keskkooliosa ja esmakursuslased ülikoolis). Ülikooli raamatukogu töötajad tunnustasid linna lasteraamatukogus tehtavat tööd ja väitsid, et esmakursuslastel Tartu koolidest olevat raamatukogu kasutamiseks piisavalt algteadmisi. 1970. aastatel tehti palju tööd raamatukogutundide idee tutvustamiseks, ainuüksi 1972. aastal pidas Helju Kottisse ettekandeid Pärnus, Põltsamaal, Otepääl, Põlvas ja Väandras.

Alates 1974. aastast hakati 8. kl õpilastele regulaarselt korraldama **arvestustöid** (informiine), praktiliste otsinguülesannete lahendamise võttis kokku kõik eelnenud aastatel raamatukogutundides kuuldu. Iga õpilane sai kaheksa küsimust, kus ükski küsimus ei kordunud, kõik vastajad pidid töötama individuaalselt. Küsimustiku koostamisel arvestati, et vastamiseks on tarvis kasutada katalooge, kartoteeke, bibliograafiaid, erinevaid teatmeteoseid.

Koolides ja Lasteraamatukogus antud raamatukogutundidest aitas ülevaadet saada nn ülelinnaline õpilasürituste plaan. 1985. aastast loobuti selle koostamisest, käiku jäi ainult **raamatukogutundide koondtabel**, mida tehti Lasteraamatukogus. Aruanne hõlmas kõikides koolides ja klassides antud tunde, sõltumata sellest, kas neid viis läbi õpetaja, kooli raamatukoguhoidja või lasteraamatukogu töötaja.

Raamatukogutundide läbiviimist koordineerisid koolide õppealajuhatajad.

1986. aastast alates korraldati raamatukogutunde ENSV Haridusministeeriumi kinnitatud programmi järgi, mille peakoostajaks oli Helju Kottisse. **Raamatukogutundide näidisprogramm** määras kindlaks aineõpetaja, kooliraamatukoguhoidja ja lasteraamatukoguhoidja ülesanded. Ära oli näidatud tundide hulk ja temaatika. Põhimõtteks oli, et erialaseid teadmisi said lapsed raamatukoguhoidjatelt, omandatu kinnistamine ehk integreerimine õppetegevusse oli pandud õpetajaile. Eeskujuks koostati 4 tunnikonspekti varianti "Laste lugemiskultuurist" (Tallinn, 1974-1980), mis sisaldasid valiku tunniteemasid. Nimetagem mõned: tutvumine raamatuga (3.-4. kl); raamatukogukataloogid (4.-6. kl), teatmeteosed, nende tüübid ja ülesehitus (7. kl); kuidas lugeda (7.-8. kl).

1980. a tehti 8. klasside õpilastele küsitlus, mis sisaldas järgmisi küsimusi:

Küsitlus näitas, et raamatukogutunde peeti vajalikuks.

1. Millise raamatukogu lugeja Sa oled?
2. Kas ja milliseid katalooge Sa kasutad raamatute valimisel?
3. Kas Sul on lugemisplaan?
4. Sinu arvamus raamatukogutundidest — Kas pead neid vajalikuks, mida need Sulle annavad, kas neid peaks aastas olema rohkem kui üks?

Selgus, et raamatukogutunde peeti vajalikeks sellepärast, et nendes saadud teadmisi läks tarvis kirjanduse ja info hankimisel. Enamik vastanutest arvas, et ühest tunnist aastas piisab, kuid üllatavalt palju oli neidki, kes arvasid, et tunde võiks rohkemgi olla.

Kuna tundide arvu ei olnud võimalik suurendada, tuli mõelda nende **efektiivsuse tõstmisele**. Et praktilistele harjutustele jääks rohkem aega, tuli loobuda konsepteerimisest või lasta seda teha minimaalselt. Kõige rohkem ülestähendus oli tarvis teha 5., 6. ja 8. klassi tundides. Trükiti bukletid "Kuidas kasutada kataloogi" alfabeetilise ja süstemaatilise kataloogi kohta eraldi. Kõik 5. ja 6. klassi õpilased said need abivahendid tunnist kaasa.

Tol ajal oli suund raamatukogutundide näitlikustamisele. Arvestust raamatukogutundidest osavõtu kohta peeti klassinimestikes. See võimaldas jälgida raamatukogutundidest osavõttu 2-3 aasta kestel. Õpetajad võisid paluda puudujatele kordustunde. Arvestusnimekirjade alusel tehti vastavad märkmed lasteraamatukogu lugejakaartidele. See andis raamatukoguhoidjatele võimaluse kinnistada lugejaga tunnis läbi võetud teemat, jälgida tunnis saadud teadmiste taset ning oskuste arengut.

Vene õppekeele koolide raamatukogutundide efektiivsuse uuringutest kasv 1984. aastaks välja Tamara Kozõreva diplomitöö Leningradi Kultuuriinstituudis, mis sai hindeks "väga hea".

Tartu Linna Lasteraamatukogu on raamatukogutundide korraldamise pioneer vabariigis. Tihti anti näidistunde. Et haridusministeeriumi täienduskoolituse kavas oli kindel koht raamatukogutundidel, siis koolid märgatavat vastuastu ei avaldanud.

1986. a valmis Helju Kottissel metoodikaväljaanne "Raamat, raamatukogu, lugemine", mis tugines tartlaste pikaajalisele kogemusele lugemiskultuuri kasvatamisel. Väljaanne sisaldas ka raamatukogutundide näitvahendite näidiseid. Nende eeskujul võisid raamatukoguhoidjad ja õpetajad juba ise valmistada tunnis kasutamiseks vajalikus suuruses näitvahendeid.

1980. aastate lõpus toimunud muudatused hariduspoliitikas ei jätnud mõju avaldamata raamatukogutundidele — Hariduskoondis andis koolidele õiguse ise otsustada, mida pidada vajalikuks õppeaineks ja mida mitte. Nii toodigi paljudel juhtudel ohvriks just raamatukogutunnid — 1988. a jäi ära 8. klasside informiin, sest koolid ei leidnud selleks sobivat aega (arvestustöö kestuseks oli 2 45minutilise õppetundi).

Raamatukogutunnid viimasaastatel

Tartu Lasteraamatukogu töötajad ei kahtle tundide vajalikkuses praegugi. Küll on aga koolide suhtumine erinev.

Praktika näitab, et raamatukogus käivad õpetajad, kes on üldse aktiivsemad ja kel on soov lastega koolimajast välja minna. Rohkem on aga õpetajaid, kellelt võiks küsida, palju ta ise teab lasteraamatukogust oma linnas. Sageli ei leia ei klassijuhataja ega õpetaja aega, et raamatukogust läbi astuda ning lastelt nõutakse selliste raamatute läbilugemist, mida raamatukogus tihti veel või enam pole.

Meie lasteraamatukogus peame praegu "positsioonisõda". Vaikselt ja visalt tuletame koolide õppealajuhatajatele meelde, et nad võiksid lapsi saata raamatukogutundidesse. Lisaks pakume välja raamatutel baseeruvaid üritusi, soovime lapsevanemate koosolekutele kutsuda raamatukoguhoidjaid, kes räägiksid raamatust, lugemisest ja raamatukogust.

Selle kõige ja loomulikult eelneva traditsiooni tõttu raamatukogutunnid Tartus siiani siiski toimuvad.

Tartu olukord on ehk erandlik seetõttu, et linnas on palju koole (üle 20) ja raamatukogul head võimalused tundide läbiviimiseks — meil on õppeklass.

Väiksemas kohas — Põltsamaal või Viljandis on tõenäosus, et laps satub raamatukokku varem või hiljem ka ilma raamatukogutunnita, suurem kui Tartus. Meie linnas on võimalik oma kooliaastad mööda saata, teadmata, et lasteraamatukogu üldse olemas on. Seetõttu on raamatutundidel lisaks harivale, teadmisi lisavale rollile ka tutvustav-informeeriv funktsioon. Lapsel on tarvis teada, et spetsiaalselt tema soovide ja vajaduste rahuldamiseks on olemas raamatute kogum, mida kutsutakse lasteraamatukoguks.

On vaieldud raamatukogutundide efektiivsuse mõõtmise võimalikkuse üle. See on ebamäärane praegugi. Selge on igatahes, et kasu need tunnid toovad ja loobuda me sellisest töövormist ei saa.

Järgnevalt tutvustan lühidalt meie praegust raamatukogutundide programmi. See on mõeldud põhikooli jaoks.

1.-2. klass. Tutvumine raamatukoguga. Piltkataloog

Tunni eesmärgiks on tutvustada lastele raamatukogu ja reegleid, mis siin kehtivad. Lapsed saavad teada,

• et raamatukogul on 2 osakonda: kojulaenutamise osakond ja kohapeal lugemise koht ehk lugemissaal;

Tartu Linna Lasteraamatukogu on raamatukogutundide korraldamise pioneer.

Raamatukogutunnid on harivad ja informeerivad.

Põhikooli raamatukogutundide programm.

• et enne, kui nad raamatuid saavad koju laenata, peavad sellest teada saama vanemad. Lapsed saavad lugejatena lugejakaardi, kuhu märgitakse andmed laenatud raamatute kohta, ja lugejapileti, kus on raamatu tagasitoomise aeg.

• milliseid võimalusi pakub raamatukogu isetegutsemiseks. On võimalus riulilt raamatuid valida või hoopis otsida piltkataloogist, mis pole muud kui üks ilus värviliste kaartide kogu. Iga kaart tähistab tegelikult ühte raamatut.

Kui laps on leidnud kaardi, toob raamatukoguhoidja soovitud raamatu. Piltkataloog on meie raamatukogus kõige enam kasutatav kataloog üldse. Populaarsemate raamatute kaardid on mõnikord suurest tarvitamisest üsna väsinud välimusega.

Tunni lõpus teatab raamatukoguhoidja ajad, millal raamatukogu töötab ja annab soovijaile käenduskaardid. Lahkutakse heade tuttavatena, lootuses peagi kohtuda.

3. klass. Minu abilised raamatukogus

Tunni jooksul saavad lapsed teada, et peale raamatukoguhoidja aitavad neid veel raamatunäitused, soovitusnimestikud ja teemakataloog.

Koos tuletatakse meelde, kuidas raamatut hoida ja vaadatakse üle raamatu osad (kaaned, tiitelleht, ees- ja järelsõnad). Püütakse raamatut läbi lugemata koguda selle kohta hästi palju andmeid. Selgub, et kõneldes endast võib raamat last palju aidata. Abilisteks osutuvad ka teised raamatud, mis on riulile pandud mingil teemal — nt kassidest, kevadest või hoopis mõnest kirjanikust.

Vajalikuks tunnistatakse tähestiku tundmine, kuna selgub, et raamatud on riulitele jaotatud autorite perekonnanimede esitähete järjekorras.

Soovitusnimestik osutub ise väikese raamatu sarnaseks, sisaldades andmeid enda ja paljude teiste omataoliste kohta ("Jäneselood", "Õpi lugema" ja "Sinu esimene raamat").

Kõvemaks pähkliks osutub teemakataloog. Siin ei näi esimesel pilgul midagi ühist olevat raamatutega. Täpsemal uurimisel selgub, et need väiksed kaardikesed asendavad raamatuid. Raamatukoguhoidja näitab, et tillukesele kaardile mahub ära väga palju tähtsat teavet raamatu kohta — autori nimi, raamatu pealkiri, koht, kus raamat trükitud, ilmumisaasta, lehekülgede arv jne.

Raamatukoguraamatu jaoks on kõige vajalikumaks asjaks kohaviit ehk aadress, mis selsamal kaardil enesele paraja paiga leidnud.

Tunni lõpuks peaks lastel olema selge raamatute paigutus riulitel. Õpilased peaksid teadma, kus on nendele mõeldud kirjandus, nad ei tohiks karta näitustelt raamatuid valida ja vajadusel teemakataloogi kasutada.

Lõpetuseks mängitakse mängu värviliste lipikutega, kus Eesti autorit tähistab sinine ja teiste maade kirjanikke kollane värv. Raamatukoguhoidja näitab lastele erinevaid raamatuid ja lapsed pakuvad välja oma arusaama, kas sinine (oma) või kollane (võõras autor).

4. klass. Tarkuseraamatud

Alustuseks püütakse koos raamatukoguhoidjaga selgusele jõuda, mis asi see tarkuseraamat on ja mille poolest ta juturaamatust erineb.

Lapsed jutustavad raamatutest, mis neil parajasti pooleli. Koos arvatakse ära, kas on tegemist jutu- või aimekirjandusega. Raamatutunni käigus tutvustab tunni läbiviija erinevaid aimeramatuid. Seltsis saab selgeks, et peaaegu iga kooliaine juurde leidub mõni huvitav tarkuseraamat. Lisaks võivad lapsed lugeda oma huvialadest — kogumisest, meisterdamisest, autodest, lennukitest jne.

Lugema peaks aga nõnda, et loetust midagi meelde ka jääks. Jälgida tuleks pilte, jooniseid, kaarte, endale peaks selgeks tegema võõrsõnade tähenduse.

Tunni eesmärk on suunata laste tähelepanu nn "mitteilukirjandusele". Kuna raamatuid on palju, saab raamatukogutund üsna tunniandja nägu. Tunni läbiviija teeb valiku ja vastavalt sellele planeerib tunni.

Meie pakutav valik:

1. H. Pukk. Kuidas toimid sina? Tln, 1979;
2. V. Malt. Saatana meri e. kõrbeatlas. Tln, 1981;
3. M. Kurze. Inimene. Tervis. Esmaabi. Tln, 1983;
4. T. Toomet. Kodused asjad. Tln, 1987;
5. I. Ozeretskaja. Olümpiamängud. Tln, 1979;
6. H. Jänes. Hambaharja lugu. Tln, 1989;
7. M. Johanson. Kuidas ma maailma tulin? Tln, 1993;

8. A. Salmin. Minu koer. Tln, 1990;
9. I. Akimuškin. Kui krokodillid lendasid. Tln, 1984;
10. K. Richards, T. Johnston. Energia saladused. Tln, 1988. Looduse saladused. Tln, 1993. Trikid ja mängud. Tln, 1988;
11. N. Nadeždina. Aias ja peenramaal. Tln, 1974;
12. H. Kiik. Taimetark I-IV.

Kindlasti oleks vaja soovitada lastel lugeda tutvustatud raamatuid. Tartus oleme teinud nende raamatute tundmiseks viktoriini pealkirjaga "Tea ja tunne", kus kõigi linna koolide 4. klasside õpilastest moodustatud 4liikmelised võistkonnad pidid vastama 15 küsimusele tunnis käsitletud ja soovitatud raamatute põhjal. Kohale oli kutsutud mõne huvitava elukutse või ala esindaja. Võimalusi aimekirjanduse soovitamiseks on aga kindlasti veelgi. Head nuputamist teile!

5. klass. Raamatu ajaloost

Mis on raamatukogus kõige tähtsam? Kindlasti raamatud.

Üheks suuremaks leiduseks, mida inimene eales saavutanud, tuleb pidada temas peituva nägematu mõtte ülestähendamist kirjatähega.

Tunniandja ülesandeks on anda õpilastele arusaadavas vormis ajalooline sisesevaade kirjakunsti arengulukku.

Oleme harjunud sellega, et igas vanuses ümbritsevad meid raamatud. Algul piltidega, siis suuremate trükitähtedega ja mida vanemaks me saame, seda vähemaks jääb meie raamatutes pilte ja tähedki aina pisenevad.

Juba muistsetel aegadel tundis inimene vajadust teateid edastada ehk nagu me tänapäeval ütleme, informatsiooni vahetada. Mõte, mida öeldakse edasi suusõnal, võib ununeda.

Järgnevalt peaks tunni läbiviija rääkima kirja ja raamatu kujunemisloost. Mis asi on piltkiri? Kus asus "Raamatu loss"? Kuidas valmisid ja nägid välja papüürusraamatud? Kes leiutasid tähestiku ja mis on kõigel sellel pistmist härja peaga?

Neile ja paljudele teistele raamatulooga seotud küsimustele peaks taoline 5. klassi raamatutund vastuse andma. Selle tunni juurde sobib hästi turgutada õpilaste ajaloohuvi, raamatuid lugemiseks on mitmeid:

- A. Linevski. Kiviraamatu lehed. Tln, 1981;
- J. Lips. Asjade algusest. Tln, 1968;
- V. Kuzmištšev. Üksi kolmesaja vastu. Tln, 1973;
- H. Stoll. Koobas Surnumere ääres. Tln, 1992.

6. klass. Kataloogid meie raamatukogus

6. klassi raamatukogutunni käigus peaksid õpilased aimu saama kataloogide süsteemist lasteraamatukogus. Kõigepealt tutvustatakse neile tähestikkataloogi kokkupanemise põhimõtteid: siin jagatakse raamatud autorite perekonnanimede alusel tähestikuliselt järjekorda. Teine suurem kataloog on aime- ja teaduskirjanduse tarvis — liigikataloog, mille aluseks on võetud üks teatud liigitussüsteem. Raamatukogus kutsutakse seda kümnendliigituseks, kuhu mahuvad ära kõik õppeained, alustades matemaatikast ja lõpetades geograafiaga.

Lastele näidatakse katalooge ja et asi kindlam oleks, lastakse valik raamatuid järjestada tähestikuliselt, tagatipuks proovitakse koos määrata, kuhu need-samad raamatud võiksid liigikataloogis kuuluda.

Tunni lõpetab ekskursioon laenutusosakonda, kus lapsed tuletavad meelde, mis on raamatu kohaviit, mis on tähe- ja liigieraldaja ning kuidas on raamatud riulitele jaotatud. Mälestuseks tunnist jäävad õpilastele raamatukogutunni vihikusse joonistatud kataloogikaart ja trükitud pealiikide leht.

7. klass. Artiklite süstemaatiline kartoteek

Ka see tund on väga konkreetne ja teaberohke. Tuletatakse meelde, mis on kataloogid. Selgub, et kataloog sisaldab andmeid raamatute kohta, kartoteek pannakse kokku perioodikaartiklite kirjeldustest. Väliselt on kataloog ja kartoteek sarnased, lähemal uurimisel hoopiski mitte. Kartoteegikaardil peab olema artikli kirjutaja nimi, artikli pealkiri ja ilmumisaandmed.

Õpilased joonistavad oma raamatukogutunni vihikusse näidiskaarte.

Tunni lõppedes peaksid õpilased olema suutelised eristama raamatukataloogi artiklite kartoteegist. Neile on õpetatud, mida peab raamatukogu kasutaja enese tarbeks otsingu käigus kartoteegist välja märkima.

Samuti on jälle meelde tuletatud kümnendliigitus ja koos aru saadud, et kar-

toetek on üles ehitatud sellisamal tuttavale printsiibil.

Väsitava tunni lõppu sobib hästi erinevate perioodikaväljaannete tutvustamine. Kuidas seda täpselt teha, otsustavad tunniandjad kohapeal.

8. klass. Teatmeteosed

Väga vajalik tund nii eluks üldse kui ka 9. kl lõputöö tegemiseks. Selles raamatutunnis käsitletakse tervet hulka erinevaid teatmeraamatuid. Alustatakse entsüklopeediatest kui informatsioonirikkamatest ja tuntumatest, tutvustatakse nende ajalugu, ülesehitust, tuntumaid väljaandeid.

Edasi vaadatakse koos sõnastikke, käsiraamatuid, teatmikke ja määrajaid. Iga teatmeraamatu tüüpi iseloomustatakse materjali valiku, järjestuse ja registrite seisukohalt.

Saab selgeks, millised teatmeraamatud sobivad mingile teadusalale — näiteks loodusteadustele määrajad, poliitikale ja majandusele teatmikud jne.

Tunni lõpetab raamatukoguhoidja heatahtliku soovitusena ringi vaadata kodus raamatukogus, kas seal on kõik õpitud teatmeraamatu tüübid esindatud.

9. klass. Arvestus

Arvestustöö küsimused on kokku seatud nõnda, et need hõlmavad enamikku raamatutundides käsitletud teemadest.

Et vastata kõigile küsimustele, tuleb kasutada tähestik- ja liigikatalooge, artiklite süstemaatilist kartoteeki ja erinevaid teatmeraamatuid.

Iga õpilane, kes saab oma küsimustiku, võib ja peab selles esitatud küsimustele vastamiseks liikuma ringi terves raamatukogus. Õiged valikud tuleb teha vastajatel endil, hästi tehtud töö eest cotab hinne "5".

Raamatutundide temaatika haaras neid valdkondi, millega raamatukogu kasutajal tuleb kindlasti kokku puutuda. Oskust teatmeraamatuid kasutada on tarvis kõigil inimestel, olenemata sellest, kas nad mingit raamatukogu kasutavad või ei.

Viimasaastatel kogu meie riigi haridustegevuses toimunud muudatused peakisid kajastuma ka raamatukogutundide temaatikas ja läbiviimise metoodikas. Siit johtuvalt on meie (nii raamatukoguhoidjate kui ka õpetajate) ühiseks eesmärgiks leida tänapäeva õpetamisprotsessiga haakuvad teemad ka raamatukogutundide tarvis.

Sellekohaseid **arvamusi ootame Tartu Lasteraamatukogus (Tartu, Vabaduse pst 7) põnevusega.** Ehk aitavad need meil nii mõndagi ümber hinnata ja uue nurga alt näha.



On hea, et raamatukogutunnid olemas on. Tartu Lasteraamatukogu töötajad teevad seda tööd hea meelega ja ei soovi, et tunnid möödanikku kaoksid.

Miks me oleme nendest tundidest nii huvitatud? Sellised tunnid annavad meile võimaluse suhelda õpilastega, kes muidu raamatukogus ei käi. Tundides kuulevad raamatukoguhoidjad lastelt palju kasulikku (hinnanguid kirjandusele ja raamatukogu teeninduse korraldusele).

Tore klass teeb meiega päeva pidupäevaks.

Mõistatus on see igatahes

MARE MÜRSEPP, TPÜ lastekirjanduse lektor

Üsna loomulik on arvata, et algkooli lõpuks on õpilasel selge, mis on muinasjutt, mis luuletus ja mis seda ei ole. "Hariduses" tutvustatud uus õppekava (2) rõhutab lähtumist kirjanduse liikidest ja žanritest. Nooremale koolieale kohased tekstiliigid on üles loetud täielikumalt ja nüüdisaegsemalt kui kunagi varem. Meie headele püüdlustele on kindlasti toeks, kui teame, kuidas lapsed ise suudavad teksti vormi määratleda.

Oleme algõpetuse eriala üliõpilaste abil mitmel moel uurinud, kuidas lapsed loetu žanris orienteeruvad, kas teevad nad vahet tõepärase ja muinasjutulise vahel jne. Järgnevalt tutvustamegi ühe küsitluse tulemusi.

1.-4. kl lastele (N=260) loeti ette 9 katkendit — 6 proosateose ja 3 luuletuse algused, lisaks üks mõistatus ja üks vanasõna. Eelnevalt oli selgitatud, mis liiki tekstid mängus on ja õpetatud neid lühidalt märkima: muinasjutt — MJ, tõsielujutt — TJ, seiklusjutt — SJ, luuletus — L, mõistatus — M, vanasõna — V. Esmalt vastustest.

1. Elased kukk, kass ja kana. Kass läks kukega metsa puid raiuma, kana jäi koju rooga keetma. (Rahvajutt)

90-95% lastest on pidanud seda muinasjutuks. Mõne jaoks aimub siit ka seiklust. 8% 2. klassi lastest on katkendit märkinud ka luuletuseks: laps on rütmile väga vastuvõtlik.

2. Elased ema kahe tütreaga. Üks oli tal oma tütar, teine aga oli mehe tütar, vaenelaps. (Rahvajutt)

Et tegelased on inimesed ja üleloomulikke detaile ei kohata, tunnevad siin vaid pooled lapsed ära traditsioonilise muinasjutuliku alguse. Mida vanem klass, seda suurem osa lastest peab lugu tõsielujutuks. Huvitav on see, et mitu last (2. ja 3. kl) on tundnud ka seikluse hõngu.

3. Tuletõrjeauto tormas põlevat maja kustutama. Ise ta karjus hirmus valju häälega: "Mina tulen siit!" (Eno Raud)

Selgelt kunstmuinasjutt — tuletõrjeautole on omistatud inimlik käitumine. Huvitaval kombel on aga vaid 20% lastest seda niiviisi mõistnud. Motiiv on tõsine — kusagil on tuli lahti — ehk seetõttu on 3.-4. klassis pooled lapsed nimetanud seda tõsielujutuks. Tulega ei mängita. Teisalt on auto isikustamine ka kõnekeeles nii tavaline (räägime ju, et auto sõidab, tuututab, — auto ise ei tee ju midagi), et auto karjumine "valju häälega" ei eristu muinasjutulise detailina.

4. Omad koerad kisuvad, omad koerad lepivad.

Kõige rohkem on vanasõna ära tuntud 4. klassis (75%), seejärel aga 1. klassis (67%). 2.-3. klassis on vaid veidi üle poolte selles kindlad. Paljud on pakkunud kas luuletust või mõistatust, mõlemal vastusel on oma seletus: ütlus on riimis ja rütmis, teisalt on tähendus ülekantav, võid mõistatada, võib-olla mõeldakse koerte all kedagi meie seast.

5. Vanaemal oli kaks kassi. Üks oli hall ja teine valge mustade lappidega. Nimesid neil polnud. Kui vanaema hõikas: "Tiisud!", siis tulid mõlemad. (Leida Tigane)

Seda katkendit on tõsielujutuks märkinud vaid 41% vastajatest. Üldse oli vastajaid vähe — viiendik on jätnud oma arvamuse hoopis avaldamata. Lõik on rahulik, kirjeldav, mingit erilist sündmust pole oodata. Mida nooremad vastajad, seda enam on lugu tundunud muinasjutu ja luuletusena.

6. Mees läheb merele, sada silma seljas?

Mõistatus on üks kindlamini tuntav tekstiliik. Pakutud on siiski ka vanasõna. Mitmele 2. klassi lapsele on siin terendunud muinasjutt — mees ju läheb kuhugi.

7. Kord elas laps, kes teadis,

kus asub Midrimaa.

Ta ennast valmis seadis

ja kutsus venda ka. (Ellen Niit)

See on värssmuinasjutt. Luulevormi tundsid ära 64% lastest; seda, et sisu on muinasjutuline, leidis 15%. Esimeses salmis ei juhtu veel midagi üleloomulikku, alles hakatakse kuhugi minema. 10% vastajaist on lugu pidanud seikluseks. Seegi on loogiline: seikluse üks tunnus on ju niisamuti kodunt lahkumine. Selle

Uuriti, kuidas
1.-4. kl
lapsed loetu
žanris
orienteeruvad.

näite puhul tundub eriti segavat see asjaolu, et lapsed on harjunud ÜHE õige vastusega.

8. Isa ja ema olid kodust ära, vend Vello karjas, Aino ja Leeni olid omapead kodus. (Jüri Parijõgi)

Seda tõsielulist jutustust on täpsemini määratletud kui 5. näidet. Kõige kindlamalt on vastanud 3. klassi lapsed (70%). Üksi kodusolemine töötab ka salapära ja ootamatusi: mitmele lapsele on lugu tundunud muinasjutuline ja seikluslik.

9. Kass läks kooli õppima, hiiri püüdma, hüppama.

Õppis aasta, kõmpis kaks, püüdis rotte riiks ja raks. (Hando Runnel)

Keskeltläbi 74% vastajaist said aru, et tegu on luuletusega. See on üks vähe-seid näiteid, kus 3.-4. klassi vastused on silmnähtavalt õigemad kui nooremates klassides: 2. klassis 64%, 3.-4. klassis 85% õigeid vastuseid. 2. klassis on tervelt kuuendik lastest pidanud lugu muinasjutuks: ka see on õigustatud, kuivõrd kassid ju koolis õppimas ei käi.

10. Taevas mere kohal oli tumelilla ja roheline. Marulised tuulehood löid tumeneva vee säbrule. Mõõda tormihakul merd sõitis laev. Vandid naksusid, mastid raksusid ja purjed plaksusid, kui esimene äkiline tuuleil sisse löi. Tulist kurja vandudes ronisid laevamehed mastidele purjesid rehvima. (Aino Pervik)

"Arabella" seikluslik tegevus leiab aset muinasjutulises aegruumis. On ootuspärane, et seda lugu tajutakse muinasjutu või seiklusjutuna, mida 61% vastanuid ka on teinud. Tubli osa — 27% — on pidanud kujutust tõepäraseks: see näitab Aino Perviku osavust tegelikkuse-illusiooni loomisel. Sõnade kõlaline sarnasus "naksusid-raksusid-plaksusid" on lasknud teksti ka luuletuseks pidada.

11. Lapsi lüüakse lõngaga, kärbest lüüakse käega, linnupesid ei lõhuta, tigused ka ei tallata. (Hando Runnel)

See on lastele võrdset nii luuletus kui ka vanasõna. Ja mis siin imestada: iga rida eraldivõetuna ongi argikõneline õpetussõna. Riim ei jää domineerima.

Mida järeldada?

Esmalt teksti liikidest võrdlevalt

Kõige paremini tunti ära loomamuinasjutt. Seda on muinasjutuks pidanud 80-90% lastest nii 1., 2., 3. kui ka 4. klassis.

Küllaltki hästi on eristatav luulevormis teos: näited 7 ("Midrimaa") ja 9 — hea riimiga kassilugu.

Suhteliselt kindla moega tekst on lapsele ka mõistatus. Olles ise küll lühike, laseb see enesega pikalt tegelda: arvata, pakkuda lahendust; tekitab kiirelt ereda kujutluspildi. Mõistatust lugedes ja mõistatades tavaliselt ka NIMETATAKSE, et see on mõistatus, niisamuti teadvustatakse mõistatamist kui tegevust.

Realistlik tekst ei ole lapsele nii tähendusrikas kui fantastiline (1). Seda kindlitab ka asjaolu, et tõsieluliste katkendite puhul on üldse vähem vastuseid antud: need ei ole nii tähelepanuväärised ega kutsu nii eredaid kujutlusi esile kui teised. Paljud on vastamisest loobunud (näiteks 5. katkendi puhul lausa viiendik).

Kõige nõrgemini on selle seeria katkendeist teadvustatud kunstmuinasjutu näite žanriline kuuluvus. Seda on tinginud ilmselt asjaomase lõigu (3. tekst) ülidramaatiline sisu. Lugu karjuvast tuletõrjeautost on peetud samavõrra tõsieluliseks kui katkendeid 5 ja 8.

Mis kasu on olnud kooliõpetusest?

Tekstiliigid, mida küsiti, on kõik algklasside õpikutes esindatud. Sõnad "luuletus", "muinasjutt", "vanasõna", "mõistatus" peaksid kuuluma õpetaja igapäevasesse kõnetarvitusse. Iseasi on ehk mõistetega "tõsielujutt" ja "seiklusjutt". Esimese asemel kipub kõnekeelde tädilik ja lasteteksti alavääristav "jutuke", teist peetakse pahatihti lihtsameelselt algklassilastele veel tundmata alaks.

Ootuspärane oleks, et kooliaastate lisandudes teksti liiki märkivaid mõisteid täpsemini tuntakse ja kasutada osatakse. Ometigi näeme vaid 3 katkendi puhul, et vanemad õpilased (3.-4. klass) on olnud noorematest edukamad. Need on kat-

Kõige paremini tundsid lapsed ära loomamuinasjutu, halvemini kunstmuinasjutu.

Oleks ootuspärane, et kooliaastate lisandudes tuntaks teksti liiki märkivaid mõisteid paremini.

kendid 1 – loomamuinasjutt (äratundmine kasvas 1.-2. kl 80%lt 3.-4. kl 95%ni); 4 – vanasõna (2. kl – 58%, 4. kl – 78%) ja 9 – luuletus (2. kl – 64%, 3.-4. kl 85% asjakohaseid vastuseid).

Suured on erinevused samavanuseliste klasside vahel. Mõnes klassis pole näiteks üldse osutatud seiklusele – kas pole seda sõna seal tarvitatudki? Üks klass on lausa vanasõna ja mõistatuse segi ajanud, eri tekstide osas on kalduvused erinevad – kus pakutakse üldse rohkem muinasjuttu või luuletust jne. Tundub, et suurt osa mängib õpetaja enese ainetundmine, emotsionaalsus ja meetoodilise mõtte liikuvus.

Üks, millest vanuselist edenemist – ehk siis ka koolihariduse mõju – võib aimata, on asjaolu, et klassist klassi jääb väärvastuseid vähemaks. (See VÄÄR-VASTUS on muidugi TINGLIK määratlus. Mitmed tekstid meie töös olidki võetud selle mõttega, et neis oli vihjeid erinevatele tekstiliikidele, nii muinasjutu, realistliku kujutuslaadi, seikluse kui ka luule tunnuseid. Kui lapsed oma mitmekesisest vastustes need võimalused ära on tabanud, on see nende erksa tekstitaju ilming. Õpilased on mitmel puhul õpetajast üle olnud: nende hinnanguid liites sai kätte mitu tekstile iseloomulikku tunnust, õpetaja määratles teksti kitsalt, ainuvõimalikult ja vahel vääraltki.) Täpsem olekski öelda: nooremates klassides on vastuste skaala avaram. Vastused on ebaloogilisemad ja juhuslikumad. 2. klassis on iga näite puhul pakutud peaaegu kõiki võimalusi. Olgu tekst milline tahes, ikka leidub keegi, kes peab seda seikluseks või luuletuseks. See, et kõiki katkendeid on nimetatud mõistatusteks, on omamoodi põhjendatavgi: tuleb ju mõistatada, MIS SEE ON.

Vanemates klassides (3.-4.) jääb vastuste valik ahtamaks. Vastused koonduvad rohkem adekvaatsetele määratlustele. Mõistatusteks on arvatud vaid 5 näidet.

Miks peaks lugeja teadvustama teksti liiki, selle kunstilist vormi?

Probleem kuulub suuresti retseptiooniuurimuse valdkonda. Skeemiteooria looja Bartlett väitis 1930. aastatel, et lugejal on eelteadmised sellest, milline on seiklusjutt, muinasjutt jne. Nende eelteadmiste taustal hindab ta loetavat.

Nüüdisaegsemad vastuvõtu-uurijad keskenduvadki sellele, mida lugeja lugedes LOOB, millise TÄHENDUSE ta tekstile annab, lähtudes tekstis sisalduvaist vihjeist, signaalidest (4; 5).

Kui lugeja ei valda keelelisi ega sotsiaalkultuurilisi koode, teisisõnu, kui tema elu- ja keelekogemus on veel väike, võib tema kujutus loetavast, tema TEOS jääda kahvatuks ja algupärandi suhtes võõraks. Ta loeb n-õ mööda. Louise M. Rosenblatt ja temale toetuv uurijaskond seostavad esteetilist lugemist, kunstipärast vastuvõttu eelkõige sellega, et lugemisel teadvustatakse teksti olemust ja selle suhet tegelikkusega.

Vene uurija Olga Nikirova on jälginud, kuidas teose sissejuhatus lugejat mõjutab. Esimeseks astmeks peabki ta orienteerumist žanris: sellest, milleks lugeja teksti peab, sõltub kogu tema suhtumine loetavasse ja teksti vastuvõtmise viis (3).

Nooremast kooliastmes on kirjanduse vastuvõtul olulisimaks tunnuseks emotsionaalsus. Laps võtab ruttu kinni teksti meeleolust, sõna kõlast; ta võib väga erksalt tunnetada, MILLE MOODI SEE KÕIK ON, mõtlemata sealjuures mõisteteile, kokkuleplasilikele liigimääratlustele. Kas ta sel tasemel mõistuslikult üldistada suudabki?

Tähtis on,

- et need mõisted oleksid käibel - et kui midagi loetakse, siis alati ka öeldakse, on see luuletus, muinasjutt või muu;
- et ühislugemise kogemuses oleksid ka arutlused loetava vormi üle, mis on siin muinasjutulist, tõsielulist, miks nii tundub jms;
- et kirjanduse õpetamisel pidevalt õpitakse lapselt, tema kiirelt ja eredalt kujutluselt.

Kirjandus

1. Bettelheim B. Kinder brauchen Märchen. München, 1980.
2. Hennoste M., Kadakas M., Kaldma K. jt. Emakeel õppekavas. - Haridus, 1993, nr 5/6, lk 21-23.
3. Nikirova O. Ilukirjanduse vastuvõtu psühholoogia. Tallinn, 1985.
4. Segers Rien T. Kirja ja lukija. Juva, 1985.
5. Toivonen P.-M. Lukemisen tavat ja asteet - prosessilukemisen transaktsionaalisen teorian kehittyä. - Aikakauskirja Äidinkielen Opetustiede, 1990, 8, s. 5-31.

Klassist klassi jääb väärvastuseid vähemaks.

Nooremates klassides on vastuste skaala avaram, vastused on ebaloogilisemad ja juhuslikumad.

Algkooliastmes on kirjanduse vastuvõtul olulisimaks tunnuseks emotsionaalsus.

1 2
I II

1 H Vesinik 1,0

1
2
3
4
5
6
7

3 Li Liitium 6,9	4 Be Berillium 9,0								
11 Na Naatrium 23,0	12 Mg Magneesium 24,3	3	4	5	6	7	8	9	
19 K Kaaliium 39,1	20 Ca Kaltsium 40,1	21 Sc Skandium 45,0	22 Ti Titaan 47,9	23 V Vanaadium 50,9	24 Cr Kroom 52,0	25 Mn Mangaan 54,9	26 Fe Raud 55,9	27 Co Kooba 58,9	
37 Rb Rubiidium 85,5	38 Sr Strontsium 87,6	39 Y Ütrium 88,9	40 Zr Tsirkoonium 91,2	41 Nb Niobium 92,9	42 Mo Molibdeen 95,9	43 Tc Tehneetsium 98,9	44 Ru Ruteenium 101,1	45 Rh Roodium 102,9	
55 Cs Tseesium 132,9	56 Ba Baarium 137,3	57 La Lantaan 138,9	72 Hf Hafnium 178,5	73 Ta Tantaal 181,0	74 W Volfram 183,9	75 Re Reenium 186,2	76 Os Osmium 190,2	77 Ir Iriidium 192,2	
87 Fr Frantsium (223)	88 Ra Raadium (226)	89 Ac Aktiinium (227)	104 Unq (261)	105 Unp (262)	106 Unh (263)	107 Uns (262)	108 Uno (265)	109 Une (261)	

58 Ce Tseerium 140,1	59 Pr Praseodüüm 140,9	60 Nd Neodüüm 144,2	61 Pm Promeetium (145)	62 Sm Samaarium 150,4
90 Th Toorium 232,0	91 Pa Protaktiinium 231,0	92 U Uraan 238,0	93 Np Neptuunium (237)	94 Pu Plutoonium (244)

Järjenumber	1
Märk	H
Nimetus	Vesinik
Aatommass	1,0

2 He Heelium 4,0

Lihtainena
gaas

80 Hg Elavhõbe 200,6

Lihtainena
vedelik

PERIODILISUSTABEL

otsüsega alates 1986.a.)

13 14 15 16 17 18
III IV V VI VII VIII

										2 He Heelium 4,0					
										5 B Boor 10,8	6 C Süsinik 12,0	7 N Lämmastik 14,0	8 O Hapnik 16,0	9 F Fluor 19,0	10 Ne Neon 20,2
10	11	12	13 Al Alumiinium 27,0	14 Si Räni 28,1	15 P Fosfor 31,0	16 S Väävel 32,1	17 Cl Kloor 35,5	18 Ar Argoon 40,0							
28 Ni Nikkel 58,7	29 Cu Vask 63,5	30 Zn Tsink 65,4	31 Ga Gallium 69,7	32 Ge Germaanium 72,6	33 As Arseen 74,9	34 Se Seleen 79,0	35 Br Broom 79,9	36 Kr Krüptoon 83,8							
46 Pd Pallaadium 106,4	47 Ag Hõbe 107,9	48 Cd Kaadmium 112,4	49 In Indium 114,8	50 Sn Tina 118,7	51 Sb Antimon 121,8	52 Te Telluur 127,6	53 I Jood 126,9	54 Xe Ksenoon 131,3							
78 Pt Platina 195,1	79 Au Kuld 197,0	80 Hg Elavhõbe 200,6	81 Tl Tallium 204,4	82 Pb Plii 207,2	83 Bi Vismut 209,0	84 Po Poloonium (210)	85 At Astaat (210)	86 Rn Radoon (222)							
110 Uun	← Metallid						Mittemetallid								

63 Eu Euroopium 152,0	64 Gd Gadoliinium 157,3	65 Tb Terbium 158,9	66 Dy Düsproosium 162,5	67 Ho Holmium 164,9	68 Er Erbium 167,3	69 Tm Tuulium 168,9	70 Yb Yterbium 173,0	71 Lu Luteetsium 175,0
95 Am Ameriitsium (243)	96 Cm Kuurium (247)	97 Bk Berkeelium (247)	98 Cf Kalifornium (251)	99 Es Einsteinium (252)	100 Fm Fermium (257)	101 Md Mendeleevium (258)	102 No Nobeelium (259)	103 Lr Lavrentsium (260)

3 Li
Litium
6,9

Lihtainena
tahke

43 Tc
Tehneetsium
98,9

Tehiselement

96 Cm
Kuurium
(247)

Stabiilseima või levinuima
isotoobi aatommass

Õpilane ja sport

MAIT ARVISTO, TPÜ professor,

MEELI ROOSALU, TPÜ dotsent,

JUHAN UNGER, TPÜ professor

Et inimene sportimisest tuge ja rõõmu leiab, et liikumisharrastusele noores eas alus pannakse, tunnistab pea igaüks. Kuidas aga sportliku eluviisini jõuda, milliseid vorme, mooduseid valida ja kasutada, mida mingil ajal pakkuda — need on palju keerukamad küsimused, millele vastuste saamine nõuab abi uurimustest. Õpetajate ja õpilaste tulemuslik koostöö eeldab õpilaste tegevuste, eelistuste, hoiakute, motiivide ja hinnangute tundmist.

Vastavasisulist infot spordi valdkonnas on kogutud maailmas päris palju ja üsnagi eriplaanilist, Eestis aga suhteliselt vähe. Võib eristada peamiselt kolme lähenemisenurga all saadut: spordipsühholoogiast lähtuvaid spordihuvi uuringuid (S. Oja jt 1968, 1971; R. Valgmaa 1989), spordisotsioloogiaga seotuvaid sportimisaktiivsuse ja väärtusuuringuid (M. Arvisto 1987, 1992; E. Truu 1989, 1990) ning vahetust pedagoogitööst lähtuvaid arvukaid fragmentaarsete küsitlusi, mida on teinud peamiselt kehalise kasvatuse õpetajad ja üliõpilased.

Praegu saame rääkida märksa süsteemsemast teadusliku info kogumisest nimetatud valdkonnas ning järgnevalt esitatu on löige 1992.-1993. a tehtud üle-eestilisest 13-, 15- ja 17aastaste õpilaste uuringust, mis oli osaliselt rahvusvaheliselt koordineeritud ja seostus õpilaste tervisekasvatuse uuringutega 13 maal. Järgnevad kirjeldav materjal on õpilaste sportimisaktiivsuse, selle üldise suunitluse, peamiste motiivide ja hinnangute kohta, mis võimaldab leida toetuspunkte noorte spordiõpetuse ja -harrastuse korraldamisel.

Uuringuteks kasutati M. Arvisto, L. Kannase ja J. Tynjälä koostatud ankeeti "Kool, sport, mina, elu", mis viidi läbi kombineeritud pesaväljavõtu alusel 27 Eesti koolis anonüümse küsitlusena M. Roosalu juhendamisel. Põhianalüüs tehti soo, vanuse ja linnastumise astme (Tallinn, teised linnad, maakeskused) lõikes. Küsitletuid oli kokku 3283, 1424 poissi ja 1859 tüdrukut.

TULEMUSED

Hinnangud
kooli kehalise
kasvatuse
tundidele
sõltuvad kooli
asukohast.

Kooli kehalise kasvatuse tunnid peavad kasvatama õpilastes nende kehalise arendamise kõrval huvi ja tahtmist tegelda kehaliste harjutustega nii koolis, väljaspool kooli kui ka kooli lõpetamise järel. Selleks et neid ülesandeid täita, peab kooli kehaline kasvatus olema õpilastele meeldiv, huvitav ja kaasakiskuv. Meie uuringud selgitasid, kuidas eri vanustes poistele ja tüdrukutele meeldivad kehalise kasvatuse tunnid.

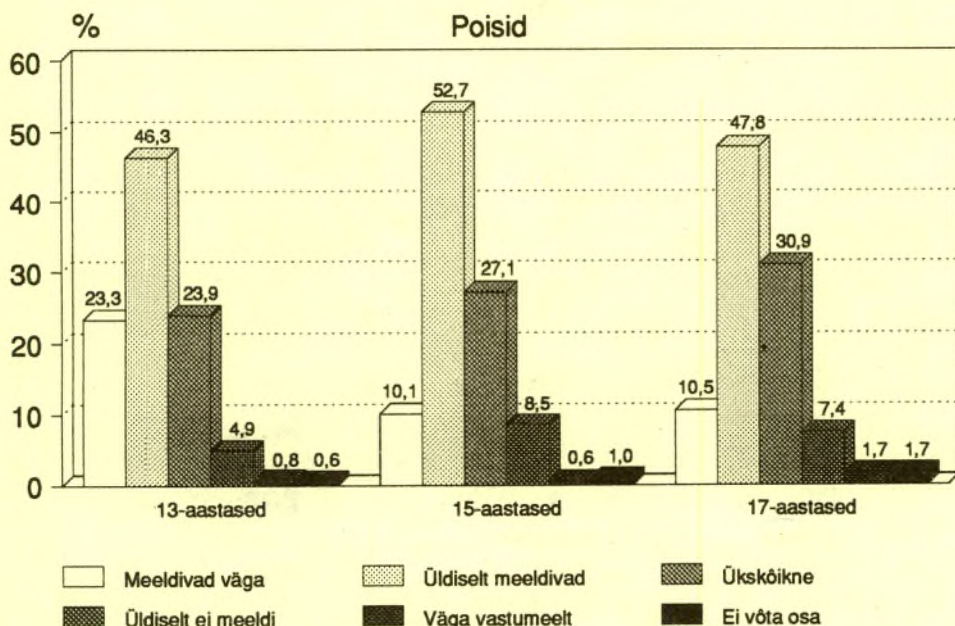
Tulemused on veidi murettekitavad. Vanuse suurenedes väheneb õpilaste arv, kellele kehalise kasvatuse tunnid väga meeldivad. Väheneb ka nende õpilaste arv, kellele kehalise kasvatuse tunnid üldiselt meeldivad. Liites näitajad "meeldivad väga" ja "üldiselt meeldivad", saame teada, kui palju on õpilasi, kes suhtuvad oma kooli kehalise kasvatuse tundidesse hästi, saavad nendest tundidest positiivseid emotsioone. Selliseid õpilasi on 13aastaste hulgas 60,9%, 15aastaste hulgas 49,3% ja 17aastaste hulgas vaid 44,8%. Samaaegselt kasvab kehalise kasvatuse tundide suhtes ükskõiksete (pole vastumeelt, kuid ei tõmba) ja nende õpilaste arv, kellele kehalise kasvatuse tunnid üldiselt ei meeldi või on väga vastumeelt. Viimaseid on siiski vaid üksikuid.

Võrreldes poiste ja tüdrukute hinnanguid oma kooli kehalise kasvatuse tundidele (joonised 1 ja 2), näeme suuri erinevusi poiste kasuks. Poiste hulgas on kõige rohkem neid, kellele kehalise kasvatuse tunnid väga meeldivad, 13aastaste hulgas, 15aastaste hulgas on neid poole vähem, 17aastaste hulgas aga edasist langust ei toimu. Neid tüdrukuid, kellele kehalise kasvatuse tunnid väga meeldivad, on poistega võrreldes kõikides vaadeldud vanuserühmades peaaegu poole võrra vähem. Joonistelt näeme, et nii poistel kui ka tüdrukutel kehalise kasvatuse tundide populaarsus õpilaste vanuse tõustes väheneb. Tüdrukute osas on see tendents ilmekam.

Uurimistulemused viitavad sellele, et meie kooli kehalise kasvatuse spetsialistidel tuleb tõsiselt mõelda, kuidas vältida kehalise kasvatuse tundide populaarsuse langust õpilaste vanuse tõustes, kuidas muuta

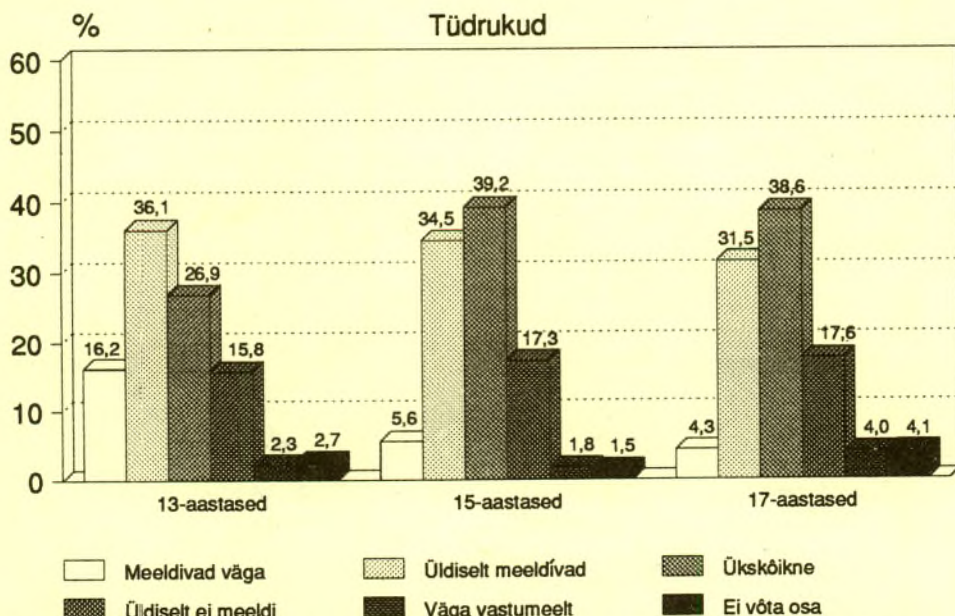
Õpilaste hinnang oma kooli
kehalise kasvatuse tundidele (%)

Joonis 1



Õpilaste hinnang oma kooli
kehalise kasvatuse tundidele (%)

Joonis 2



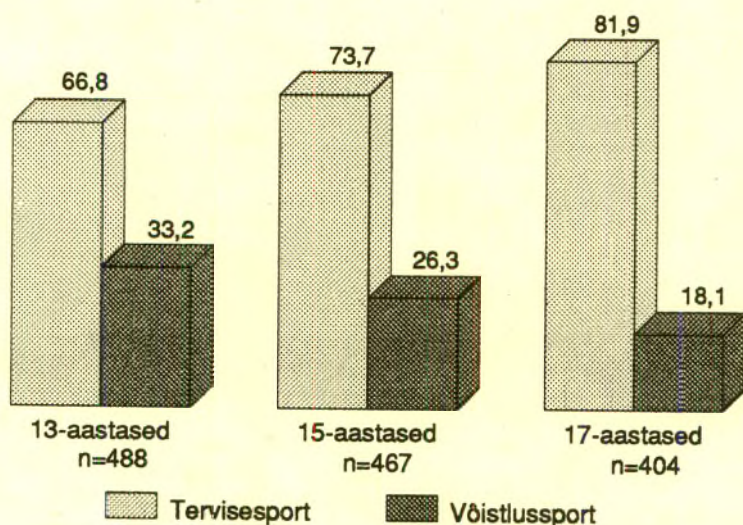
kehalise kasvatuse tunnid ka vanemate klasside tütarlastele meeldivaks ja kaasakiskuvaks.

Kui varasematel aastatel sai kehalise kasvatuse tundide vähest populaarsust põhjendada rangete riiklike programmide ja kohustuslike normatiivide täitmise, siis praegu on kehalise kasvatuse programm küll selline, et ei takista õpetaja loovat tööd ega kohapealsete võimaluste arvestamist, kasutamist.

Analüüsid kooli kehalise kasvatuse tundide meeldivust eri vanuses õpilastele Tallinnas, linnades ja maakeskustes, näeme suuri erinevusi. 13-aastaste hulgas on poisse, kellele kehalise kasvatuse tunnid väga või üldiselt meeldivad

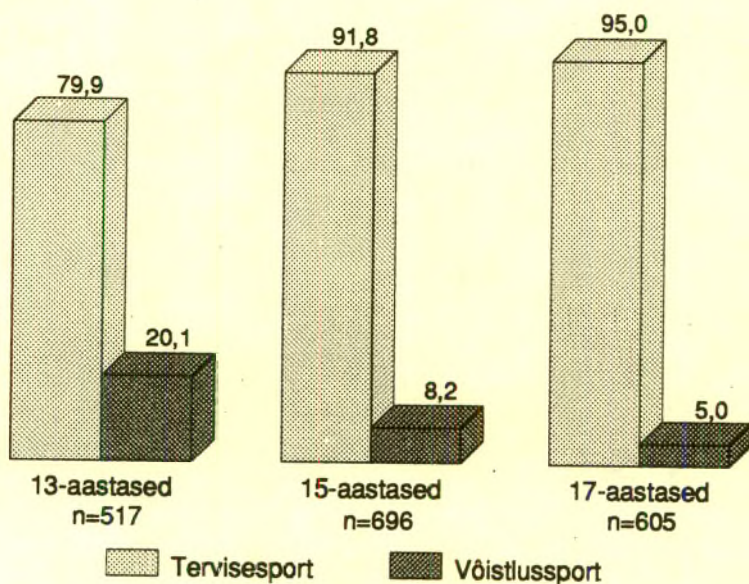
Sportliku tegevuse suunitus (%) Joonis 3

Poisid



Tüdrukud

Joonis 4



(positiivne hinnang), Tallinnas 73,2%, maakeskustes praktiliselt sama palju – 72,9%, teistes linnades selgelt vähem – 63,1%; 15aastaste hulgas maakeskustes 75,2%, Tallinnas ja teistes linnades vastavalt 59,0% ja 56,9%. 17aastaste hulgas maakeskustes 72,8%, linnades 52,5% ja Tallinnas 51,4%.

Ka tüdrukutest saavad kehalise kasvatus tundidest kõige rohkem positiivseid emotsioone maakeskustes õppivad tüdrukud. 13aastastest tüdrukutest hindasid kehalise kasvatus tunde väga meeldivateks ja üldiselt meeldivateks

maakeskustes 68,0%, linnades 50,5% ja Tallinnas 42,5%. 15aastastest maakeskustes 52%, Tallinnas 34,5% ja linnades 32,9%. 17aastastest maakeskustes 43,9%, linnades 34,9% ja Tallinnas vaid 27,6%.

**Esitatud andmed kinnitavad, et kehalise kasvatuses tunnid nii pois-tele kui ka tüdrukutele on kõige paremini, s.o õpilastele kõige huvitava-
malt ja meeldivamalt korraldatud väiksemates ühe keskkooliga
keskustes.** Võime oletada, et õpetajate suhtumise kõrval on siin suur osa ka
soodsamatel tingimustel kehalise kasvatuses tundide läbiviimiseks ning töö- ja
spordilebesemal keskkonnal.

Sportimisel saab olla kaks sisuliselt erinevat suunitlust. Esiteks
võistlussport, kus harjutatakse selle nimel, et näidata võistlustel kõrgeid taga-
järgi, olla parem oma konkurentidest, võita esikohti ja meistritiitleid. Teiseks
väga erinevates variatsioonides tervisesport, mis tähendab sportimist oma ter-
vise, kehalise vormi, hea enesetunde ja liikumisrõõmu nimel. Esineb ka sega-
orientatsiooni, kus võisteldes püütakse end vormis hoida, kuid sellisel juhul
puudub üks võistlusspordi kõige olulisemaid tunnuseid — püüd kõrgetele
saavutustele. Üldlevinud on arvamus, et noored spordivad algul selle nimel, et
hästi esineda võistlustel ning aastate möödudes, kui selgub, et suur edu
võistlusspordis jäi vaid unistuseks, minnakse üle tervisespordile.

Meie uuringud näitavad, et õpilaste orienteeritus võistlusspordile on ole-
tatavast madalam ja väheneb vanuse tõustes.

Võrreldes omavahel poisse ja tüdrukuid (joonised 3 ja 4), näeme, et poiste ori-
enteeritus võistlusspordile on oluliselt kõrgem kui tüdrukutel ja seda kõigis
vaadeldud vanuseastmetes. Vanuse kasvades väheneb nii poiste kui ka
tüdrukute orienteeritus võistlusspordile, kusjuures vähenemine on tüdrukutel
palju ulatuslikum. 17aastaste noormeeste hulgas on 1,8 korda vähem
võistlusspordile orienteeritud kui 13aastaste poiste hulgas. 17aastaste neidude
hulgas aga 4 korda vähem võistlusspordile orienteeritud kui 13aastaste
tüdrukute hulgas. **Uuringu tulemused näitavad selgelt, et meie koolide 15-
ja 17aastased neiud on praktiliselt eemaldunud võistlusspordist ning
võtnud sportimisel eesmärgiks tervisespordi.**

Vaadates sportimise suunitluse muutumist territoriaalses lõikes — Tallinnas,
teistes linnades, maakeskustes —, näeme poiste puhul küllalt suuri erinevusi.
13aastastel poistel on orienteeritus võistlusspordile kõrgeim Tallinnas,
järgnevad maakeskused ja linnad. Tallinnas langeb võistlussport kui sportimise
eesmärk vanuse tõustes järsult. Linnades ja maakeskustes püsib, võrreldes
Tallinnaga, vanuse tõustes poiste orienteeritus võistlusspordile märksa kõrge-
mal ja näitab kohati isegi kasvutendentsi. Olukord, kus linnades ja
maakeskustes on võistlussport sportimise eesmärgiks 24,2% lõppklassi
noormeestel ja Tallinnas vaid 11,3 protsendil, on mõtlemapanev. Tütarlaste
sportimise suunitluses me usaldatavaid erinevusi Tallinna, teiste linnade ja
maakeskuste vahel ei täheldanud. Probleemi toovad mõningat selgust meie
kogutud andmed sellest, kas õpilased spordivad kehalise kasvatuses tundidele
lisaks koolis või väljaspool kooli. Koolis pakuvad õpilastele sportimisvõimalusi
spordisektsioonid, väljaspool kooli reeglina spordikoolid.

Linnades ja maakeskustes on kooli kehalise kasvatuses tundidele lisaks
tehtav sporditöö mahukam kui Tallinnas. 13aastastest poistest harjutab oma
kooli spordisektsioonides maakeskustes 29,3%, linnades 13,3% ja Tallinnas vaid
10,8%, 15aastastest noormeestest vastavalt 30,6%, 15,9% ja 4,9%.

Vastupidine on pilt koolivälise spordiharrastuse osas. 13aastastest poistest
treenib väljaspool kooli (spordikoolis) Tallinnas 57,9%, linnades 53,0%,
maakeskustes vaid 28,4%. Näeme, et Tallinnas on haaratud koolivälisesse
sportimisse 2 korda rohkem poisse kui maakeskustes. 15aastaste poiste hulgas
väheneb spordikoolides harjutajate osakaal Tallinnas ja linnades järsult (53,0%
ja 45,9%), maakeskustes aga hoopiski veidi kasvab. 17aastaste noormeeste hul-
gas väheneb Tallinnas ja linnades, 15aastastega võrreldes, oluliselt spordikoolis
sportijate arv (31,5% ja 41,0%), kusjuures vähenemine on eriti ulatuslik
Tallinnas. Maakeskustes on langus minimaalne.

Andmed näitavad, et Tallinnas ja teistes linnades haaratakse koolivälisesse
sportimisse, peamiselt spordikoolidesse, peaaegu 2 korda rohkem poisse kui
maakeskustes. Vanuse tõustes langeb linnades suur osa poistest spordikoolidest
välja, maakeskustes väljalangemist praktiliselt ei ole. Tallinna tütarlaste hulgas
on kooli spordisektsioonides harjutajaid kõikides vaadeldud vanuseastmetes
oluliselt vähem kui linnades ja maakeskustes. Lõppklassi neidudest harjutab

Orienteeritus
võistlusspordile
on oletatavast
madalam.

oma kooli spordisektsioonides maakeskustes 17,6%, linnades 10,7% ja Tallinnas vaid 4,6%.

Analoogiliselt poistega harjutab kooliväliselt, s.o spordikoolides rohkem tüdrukuid Tallinnas, selge vahega järgnevad linnad ja omakorda selge vahega maakeskused. Maakeskustes tegeleb spordiga väljaspool kooli poole vähem tüdrukuid kui Tallinnas.

Nii Tallinnas, teistes linnades kui ka maakeskustes väheneb vanuse tõustes väljaspool kooli harjutavate tüdrukute arv, kusjuures kõige väiksem on vähenemine maakeskustes.

Andmed näitavad selgelt ja usaldusväärset, et väiksemates keskustes loob kool ise oma õpilastele täiendavad võimalused sportimiseks, ka spordikoolid on kooliga tihedamalt seotud. Tallinnas on õpilaste sportimine väljaspool kehalise kasvatus tunde jäänud praktiliselt koolivälisest spordiasutuse mureks. Tallinnas töötab ka spordikoolide valikusõel halastamatult, eraldades terad sõkaldest. Vaadeldes aga Eesti täiskasvanute koondisi spordialati, näeme, et nendes ei ole maakeskustest tulnud sugugi vähem kui Tallinna spordikoolide kasvandikke. Järelikult viskab spordikoolide valikusõel Tallinnas koos aganatega kõrvale ka teri.

Sportimismotiivi väärtus õpilaste silmis.

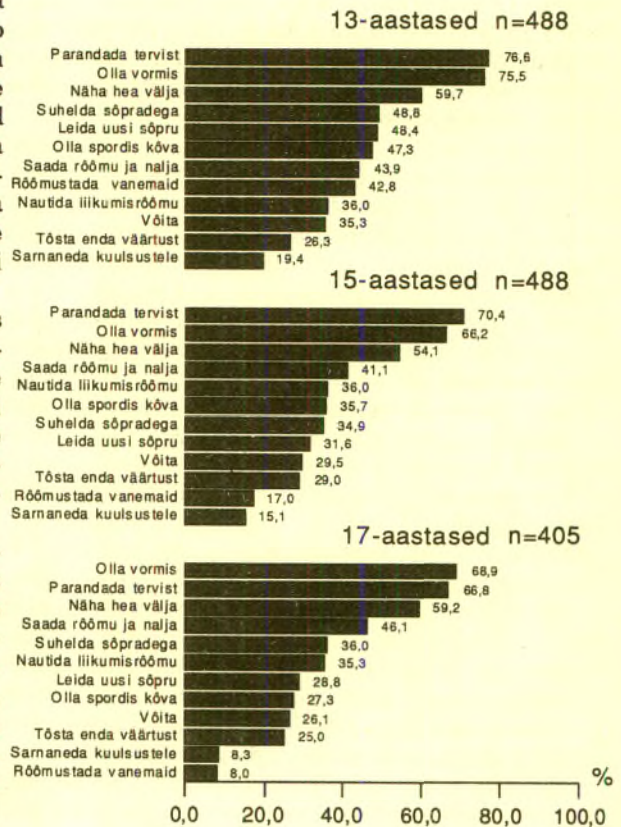
Küsitlustega püüdsime selgitada, kuidas õpilased tähtsustavad sportimismotiivi, milline on ühe või teise motiivi väärtus õpilaste silmis. Ankeedis oli õpilastele ette antud 12 sportimismotiivi (joonised 5 ja 6). Õpilased neid tähtsuse järgi ei reastanud, vaid märkisid iga motiivi taha, kas see on tema arvates väga tähtis, mõneti tähtis või tähtsusetu.

Vaadates poiste ja tüdrukute sportimismotiivide tähtsuse hindamise erinevusi (joonised 5 ja 6), näeme, et nii poistel kui ka tüdrukutel on kõigis kolmes vanuseastmes kolmeks kõige enam väärtustatud sportimismotiiviks *parandada tervist*, *olla vormis* ja *näha hea välja*. Tüdrukutel on need motiivid tugevamalt väljendunud kui poistel (suurem hulk luges neid *väga tähtsaks*). Poistel on kõigis vanuseastmetes tähtsusest esimesel ja teisel kohal motiivid *parandada tervist* ja *olla vormis* ning kolmandal motiiv sportimise kaudu *näha hea välja*. Tüdrukutel tõuseb motiiv *näha hea välja* märksa kõrgemale kui poistel, olles 15aastastel esimesel ja 17aastastel teisel kohal. Siin ilmneb ammutuntud tõsiasi, et tüdrukutel on hea väljanägemine märksa olulisem kui poistel, loodetakse, et sportimine võib vähimust parandada.

Suured erinevused poiste ja tüdrukute vahel on sportimismotiivi *nautida liikumisrõõmu* tähtsustamisel. Poistel on see motiiv kõikides vanuseastmetes praktiliselt võrdse tähtsusega (35-36%), tüdrukutel tõuseb vanuseastmete kaupa. Seletada võib seda võimlemise, aeroobika ja tantsu laialdase kasutamise tõttu tütarlaste sportimisel. Need alad koos saatemuusikaga võimaldavad tüdrukutel sportides nautida tõelist liikumisrõõmu.

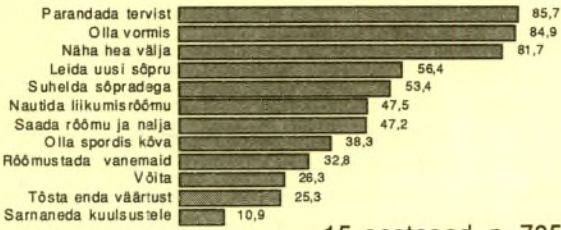
Võistlusspordiga seotud sportimismotiivid *olla spordis kõva* ja *võita* olid poistel kõikides vanuseastmetes motiivide tähtsuseas kõrgemal kui tüdrukutel.

Tähtsamad motiivid sportimiseks (%) Poisid

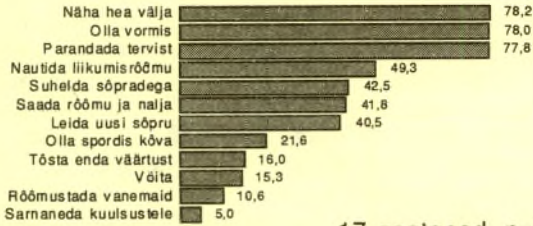


Tähtsamad motiivid sportimiseks (%)
Tüdrukud

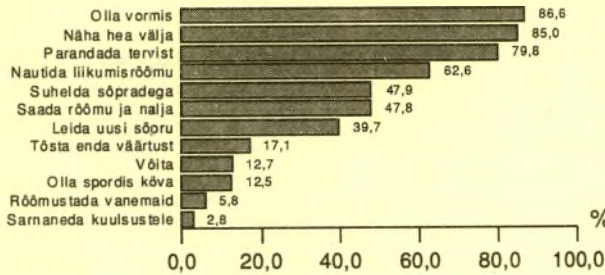
13-aastased n=520



15-aastased n=705



17-aastased n=607



Vanuse tõustes asenduvad nii poistel kui ka tüdrukutel puhtsportlikud võistlemisega seotud motiivid tervisespordi ja suhtlemismotiividega. Poistel võistlusspordile suunatud sportimismotiivide tähtsus vanuse tõustes küll väheneb, kuid vähenemine ei ole nii järsk kui tüdrukutel.

Sportimismotiivid *leida uusi sõpru* ja *suhelda sõpradega* on kõige olulisemad 13aastastele. Vanuse tõustes õpilaste suhtlemising avardub ja sportimise tähtsus väheneb.

Motiiv *saada sportides rõõmu ja nalja* on nii poistel kui ka tüdrukutel kõikides vanuseastmetes võrdset väärtustatud.

Sportimine on heaks vahendiks enda väärikuse tõstmisel ümbritsevate silmis, arvab iga neljas 13-, 15- ja 17aastane poiss. Ka 13aastastest tüdrukutest on üks neljandik veendunud, et sportimine aitab ümbritsevate silmis väärikust tõsta. 15- ja 17aastastel tüdrukutel on selle

sportimismotiivi tähtsus juba oluliselt langenud (16-17%).

Sportimine selle nimel, et teha rõõmu oma vanematele, on tegutsemismotiivina tõsiselt arvestatav vaid 13aastastel. Vanuse tõustes selle motiivi väärtus õpilaste silmis järsult langeb, kusjuures tüdrukutel on langus suurem.

Sportimismotiiv *olla spordikuulsuste sarnane* on nii poistel kui ka tüdrukutel kõigis kolmes vaadeldud vanuses meie välja pakutud motiividest kõige vähem tähtsustatud, kusjuures vanuse tõustes selle sportimismotiivi tähtsus õpilaste silmis järsult langeb. Poiste hulgas on neid, kes peavad sportimismotiivi *olla spordikuulsuste sarnane* 2-3 korda rohkem kui tüdrukute hulgas.

Sportimismotiivide tähtsustamisel Tallinnas, teistes linnades ja maakeskustes on küll erinevusi, kuid need erinevused ei ole piisavad järelduste tegemiseks. Märkida võib ehk seda, et maakeskustes on võistlusspordiga seotud motiivid veidi kõrgemalt väärtustatud kui Tallinnas ja teistes linnades.

KOKKUVÕTE

Uuringu tulemused näitavad, et kehalise kasvatus tundeid ei meeldi kaugelt kõigile õpilastele. Poistele meeldivad need oluliselt rohkem kui tüdrukutele. Õpilaste vanuse tõustes kehalise kasvatus tundide meeldivus kahaneb, tüdrukutel enam kui poistel. Probleem ei seisne ainult õpilaste vanuses, vaid ka kehalise kasvatus tundide läbiviimises. Maakeskuste poiste hulgas kehalise kasvatus tundide populaarsus vanuse tõustes ei lange, langus esineb aga linnade ja Tallinna poiste hulgas. Ka tüdrukutest saavad kõige rohkem positiivseid emotsioone kehalise kasvatus tundidest just maakeskuste õpilased.

Võib küsida, kas kehalise kasvatus tundeid peavad meeldima, tähtsam ja peamine on ehk see, et nad õpilast kehaliselt arendaksid. Oleme kindlalt veendunud, et kehalise kasvatus tundeid peavad meeldima, sest nende tundide kaudu suuname õpilasi nii klassi- ja koolivälisesse sportimisse kui ka tegelema spordiga kooli lõpetamise järel, kui sportimine on vabatahtlik.

Aastakümnete jooksul oleme kulutanud palju energiat tippspordi püramiidi rajamisele, kus massilisest võistlusspordist tõuseb spordimeisterlikkuse tipp. On oldud seisukohal, et võistlus kui kõrgeim sportliku eneseteostuse vorm on peamine stiimul, mis paneb noored massiliselt sportima. Uuringud kinnitavad, et võistlussport ei ole õpilaste hulgas kaugeltki sportimise peamine eesmärk. Meie andmed näitavad, et õpilaste orienteeritus võistlusspordile on madal. Vanuse tõustes väheneb sportimise suunatus võistlusspordile veelgi, eriti tütarlaste hulgas. Fakt väärrib tõsiselt arvestamist kooli kehalise kasvatused edasisel korraldamisel, noorte sportimisse kaasamisel.

Võimalusi on kaks. Esiteks paremini korraldada õpilaste võistlussporti. Organiseerida õpilaste, klasside, koolide vahel võistlusi selliselt, et iga osavõtja tunnetaks oma vajalikkust, oma kohta ja panust võistkonna edus. Iga võistlus peaks andma õpilastele positiivse impulsi sportimise jätkamiseks, mitte vastupidi. Teiseks tuleks suunata kehaline kasvatus ja koolisport rohkem tervisespordi radadele.

Ilmselt tuleb arvestada mõlema võimalusega. Kinnituseks, et ka koolinoorte võistlemist on võimalik paremini, s.o õpilastele vastuvõetavamalt korraldada, on meie andmed maakoolide kohta. Maakeskuste koolides, võrreldes Tallinna koolidega, on võistlussport oluliselt populaarsem nii poiste kui ka tüdrukute seas. Üheks arvatavaks põhjuseks on see, et maakeskustes on õpilaste sportimine oluliselt koolikeskem kui Tallinnas. On ka objektiivseid põhjusi. Tallinna mammutkoolides on õpilastele võistluste korraldamine spordibaaside suhtelise nappuse juures oluliselt raskem kui maakeskustes. Väiksemates maakeskuste koolides on võimalik kaasata kooli võistkondadesse suhteliselt suuremat osa õpilastest kui suurtes koolides.

Meie selgitatud sportimismotiivide tähtsustamise pingeread, kus esikohtadel on motiivid *parandada tervist, olla vormis, näha hea välja, nautida liikumisrõõmu ja suhelda sõpradega*, peaksid meid panema mõtlema selles suunas, kas kooli kehaline kasvatus pakub õpilastele seda, mida nad tahaksid saada. Tuginedes kehalise kasvatused tundidele antud hinnangutele julgeme arvata, et alati ja kõikjal mitte. Võib-olla käsutame, õpetame, hindame, noomime, pahandame, kurjustame ja alavääristame kehalise kasvatused tundides liialt palju. Hea kehalise kasvatused õpetaja peaks olema särav, optimistlik, elurõõmus inimene, sellised peaksid olema ka head kehalise kasvatused tunnind.

Sportimismotiivide tähtsustamise pingerida peaks olema arvestatav alus ka kehakultuuri ja spordiharrastuse propageerimisel õpilaste hulgas. Tuleb rõhutada, et süstemaatiline sportimine kindlustab vormisoleku, hea väljanägemise, pakub liikumis- ja suhtlemisrõõmu. Valmisolek eluks, tööks, kodumaa kaitsmiseks on tänapäeva õpilasele abstraktsed mõisted, millede nimel ei hakata sportima. Spordipropagandas on mõttetut agiteerida noori saama spordikuulsuste sarnaseks. Lõhe igapäevase sportimise ja tippspordi vahel on kasvanud nii suureks, et õpilased ei tunneta enam isiklikku perspektiivi saada sporditippude sarnaseks, neid matkida. Spordikuulsused ei ole tänapäeva noortele enam iidoliteks, kes toovad spordiradadele tuhandeid uusi tippsporti pürgijaid.

Kirjandus

1. Arvisto M., Unger J. Kehakultuur õpilaste eluviisi pärisosaks. - Nõukogude Kool, 1987, nr 8, lk 36-38.
2. Arvisto M., Kannas L., Roosalu M. Noorte sportimisest. - Spordi Ilm, 1992, nr 2, lk 48-50.
3. Oja S., Abel E., Jürisma V. jt. Kooliõpilaste sportlikust aktiivsusest ja treeneri ning kehalise kasvatused osast huvi tekitamisel spordi vastu. Noorsoo kehalise kasvatused arengu probleemid seoses rahva tervisliku seisundiga. Tartu, 1968, lk 90-92.
4. Oja S. Noorte sportlikust orientatsioonist. I vabariiklik kehalise kasvatused õpetajate konverents. Tallinn, 1971, lk 37-39.
5. Truu E. Õpilaste sportimisaktiivsusest. - Kehakultuur, 1989, nr 8, lk 240-241.
6. Truu E. Sports Activities and Health as Values in the Way of Life of Youth and Children. The 1-st International Symposium "Youth Culture, Reconstructing Society - Youth as Mayor Participants". Seoul, 1990, 241-247.
7. Валгмаа Р. Учёт личностных характеристик девушек в физическом воспитании в общеобразовательной школе. Автореферат, Tartu, 1989.

Avatud ülesanded koolimatemaatikas

TIIT LEPMANN, TÜ puhta matemaatika instituudi dotsent, pedagoogikakandidaat

Mis on avatud ülesanne ehk probleemide väli?

Didaktikas käsitletakse ülesannet kui subjekti teatavale tegevusele suunavat korraldust. Tavaliselt eristatakse seejuures järgmisi korraldusega seonduvaid komponente:

- ülesande lähte- ehk algtingimused,
- lõpptulem ehk oodatav resultaat ja
- meetodid tulemi saamiseks.

Nende komponentide täpsem vaatlemine võimaldabki eristada harjutusi probleemidest ning suletud ülesandeid avatuist ehk probleemide väljadest.

Suletud ülesanded erinevad avatuist selle poolest, et nende puhul on alati täpselt fikseeritud ülesande algtingimused ja oodatav resultaat. Seevastu probleemide välja korral on kas üks komponentidest või siis mõlemad sõnastatud suhteliselt üldiselt. Sellega luuakse variatiivsus kas ülesande algandmetes, oodatavas tulemis või siis neis mõlemas. Ülesande lahendamise meetodi teadmine või mitteteadmine eristab nn tüüpilise harjutusülesande probleemist. Probleemiks osutub ülesanne siis, kui selle täitjal puudub valmistretsept antud korralduse täitmiseks. Nagu näeme, taandub küsimus ülesande avatusest küsimusele selle esitamise viisist, seega puht metoodilisele küsimusele. Kas ülesanne osutub probleemiks või mitte, sõltub isiku olemasolevatest eelteadmistest.

Näide avatud ülesandest

Olgu antud järgmine suletud ülesanne: *Kirjuta arvude 1 – 10 korrutustabel!*

Muudame selle ülesande avatuks oodatava resultaadi suhtes järgmise korraldusega: *Leia antud korrutustabelist seal esinevaid seaduspärasusi!*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	*6	9	12	*15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	*12	18	24	*30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Nagu näeme, on sellise sõnastuse korral täpselt fikseeritud ülesande lähtetingimused (korrutustabel). Taotletav eesmärk seevastu on aga formuleeritud suhteliselt üldiselt. Viimane

asjaolu võimaldabki siin suurt variatiivsust. Realiseerime selle variatiivsuse järgmiste küsimustega.

- Milline on erinevate korrutiste esinemis-sagedus tabelis? Milline korrutis esineb tabelis kõige sagedamini, milline kõige harvemini?
- Tabelist ei leia sa kõiki arve 1-st kuni 100-ni. Millised naturaalarvud puuduvad, miks?
- Millised arvud asuvad tabeli peadiagonaalil (ülalt vasakult alla paremale)? Vaata peadiagonaali suhtes sümmeetrilisi arve. Mida näed? Põhjenda!

Otsi tabelis oleva suvalise arvu seoseid tema naaberarvudega. Näiteks tabelis on neli korda arv 12. Leia igal juhul arvu 12 seos sellega vahetult külgnevate horisontaalsihis (a), vertikaalsihis (b) olevate arvudega.

Millised arvud asuvad peadiagonaaliga paralleelseil kõrvaldiagonaalidel? Vaata diagonaali naaberarvude vahet, liikudes ühelt diagonaalilt teisele vasemalt paremale (a), ülalt alla (b).

Leia tabeli kahe esimese tulba vastavate arvude (asuvad ühes reas) korrutised. Millise omadusega on saadud arvude rida? Jätka seda!

Korrutades tabelis tärniga märgistatud arvud allpool näidatud viisil (leides ristkorrutise), saame, et

$$6 \cdot 30 = 12 \cdot 15.$$

Vali suvalised neli tabeli arvu, mis asuvad mingi analoogse ristküliku tippudes ja kontrolli, kas saadud seos jääb jösse.

Vali ristküliku vastastippudeks olevad arvud tabeli peadiagonaalilt. Mis selgub? Kasutades saadud tulemust, püüa leida meetod Pythagorase arvkolmikute saamiseks.

Ilmselt ei ammenda toodud küsimused kaugeltki veel kõiki antud probleemide välja arendusvõimalusi. Üks on aga selge — läheduses tavalisest rutiinülesandest, oleme tekitanud tõeliselt mahuka probleemide välja.

Milline võiks olla hea avatud ülesanne?

On selge, et mitte iga probleemide väli pole rakendatav koolis. Didaktilises plaanis seatakse avatud ülesandele rida nõudmisi. Olulisemad neist oleksid järgmised.

- Ülesanne peaks lähtuma küllalt konkreetsest, kõigile arusaadavast ja võimalikult paljudele vastamiseks jõukohasest küsimusest.
- Esitatud lähteküsimus peaks hõlmama palju võimalusi variatsioonideks ja edasiarendusteks.

□ Lähteprobleemi lahendamine, samuti nagu töö üksikute alaküsimustega peaks õpilase jaoks olema kõrge edukustihedusega, s.t võimaldama õpilasel küllaldaselt oma edukust tajuda.

□ Probleemide väli ise peaks tekitama motiveerituse ülesandega tegelemiseks. Loomulikult pole välistatud õpilase tegevuse faasid, mis vajavad suurt püsivust ja kannatlikkust, mis võivad valmistada ka kohatisest ebaedust tingitud pettumusi.

□ Hea oleks, kui vaadeldavast probleemide ringist saaks välja arendada teatava "väikese teooria".

□ Hea probleemide väli peaks pakkuma rikkalikult võimalusi õpilaste töö- ja mõtlemisstiilide erinevusi arvestavaks õppetöö diferentseerimiseks.

□ Hea avatud ülesanne peaks kätkema võimalusi õpilase tegevuse seostamiseks programmikohase materjaliga. Ka viimast võiks püüda esitada probleemide väljana (7).

Milleks avatud ülesanded koolimatemaatikasse?

Muutunud arusaam matemaatika olemusest nõuab ka uut tüüpi lähenemist selle õpetamisele. Matemaatika nagu iga teise teaduse ajaloos võib leida perioode, kus teadlaste tähelepanu koondub senisest enam olemasolevate teadmiste korrastamisele ja struktureerimisele, kus vorm aines omandab võimalda ehk olulisema koha kui sisu. Taolise olukorra üheks põhjuseks on ilmselt olemasolevate ideede küllus. Üheks selliseks faasiks matemaatika arengus võib arvatavasti lugeda bourbakismi. Viimase ideedel rajanev 1960. aastate koolimatemaatika reform on viinud matemaatika õpetamise koolis kriisisseisundisse, mida kõige sagedamini iseloomustatakse järgmiste tunnusoontega.

□ Põhjendamatult suur osa energiat kulutatakse koolis aine vormilisele küljele. Sisu jääb seejuures sageli tagaplaanile. Uute ideede genereerimine pole piisavalt väärtustatud.

□ Liiga vähe pööratakse õpetuses tähelepanu mõtlemisele kui protsessile. Tähtsad on vaid tulemused, mitte aga teed, mis tulemusteni viivad.

□ Õpetatakse valmis- ehk silutud matemaatikat. Aine omandamine kulgeb lineaarse liikumisena juba olemasolevas loogiliselt korraldatud süsteemis.

□ Koolimatemaatikat on rikkastanud vaid kõrgem matemaatika, mitte aga igapäevaelu ja teised teadused.

□ Koolimatemaatika senine ülesehitus on ülemäära kõrge kumulatiivsusastmega, s.t iga uus etapp aines toetub liialt palju eelnevas omandatule (4).

Iga korraldatav periood teaduse ajaloos

suubub ilmselt faasi, mida iseloomustab uute ideede defitsiit, olulisemaks saab jälle aine protsessuaalne külg — probleemide lahendamine ja uute ideede otsing. Ka matemaatikas on praegu ilmselt jõutud sellisesse perioodi. Koos sellega muutub ühtlasi ka arusaam matemaatika olemusest. Nii võib-ki praegu ka tösimatemaatikute leeris täheldada bourbakismi tähenduse teatavat ümberhindamist, pöördumist enam informaalsete, intuiitiivsete ja rohkem sisulise matemaatika suunas (2; 6). Matemaatika didaktikas tõstatakse matemaatika protsessuaalse külje rõhutamine idee juba umbes 10-15 aastat tagasi (1; 5). Just see idee aga ongi probleemi lahendamisele orienteeritud õpetuse üheks olulisemaks juhtmõtteks.

Milline on siis aine protsessuaalset külge tähtsustav uus arusaam matemaatikast? Kõige sagedamini on püütud seda iseloomustada järgmiste väidetega.

□ Matemaatiline sisu on tähtsam kui matemaatiline formalism.

□ Matemaatilised mõtlemisprotsessid on vähemalt sama tähtsad kui matemaatilised tulemused.

□ Hea matemaatiku tunnuseks pole mitte niivõrd tema tehtud vigade vähesus, kuivõrd just tema ideede kvaliteet.

□ Ideede genereerimine pole vähem tähtis kui nende kriitiline analüüsimine ja matemaatilisel korrektnel vormistamine.

□ Kasutatava matemaatilise ranguse astme määrab mitte aine, vaid selle inimese arengutase, kes ainet omandab.

□ Matemaatikaga tegelemisel omavad suurt tähtsust nii mänguline kui ka esteetiline aspekt.

□ Formaalsel loogikal on koolimatemaatikas ligilähedast sama positsioon nagu õigekirjal ja grammatikal emakeeles. Õelduga rõhutatakse, et matemaatiline tegevus eeldab märkimisväärselt enam kui vaid loogika reeglite järgimist.

□ Matemaatilises keeles peavad tähendused saama tähtsama positsiooni kui sümboolika.

□ Matemaatika on kui avatud süsteem, mis areneb oletuste püstitamise ja nende kummutamise või vastuvõtmise dialektilise protsessi kaudu. Eriti viljakaks osutub avatus teiste teadusharude ja rakenduste suhtes.

□ Matemaatika on pigem võrgutaoline kui teraviklik loogilis-hierarhiline süsteem. Bourbaki stiilis matemaatika süstemaatiline ülesehitus on vaid üks paljudest võimalustest, millega saab küll matemaatikat kirjeldada, kuid mitte sellega esmatuvust teha (4; 7).

Pole raske näha, et just avatud ülesanded ongi üks võimalus realiseerida praktilises koolitöös eespoolesitatud arusaamu matemaatikast.

Lisaks öeldule aitab avatud ülesannete kasutamine koolis kaasa ka rea spetsiifiliste matemaatika õpetamise eesmärkide täitmisele. Järgnevalt esitame sellised neist, mis on saavutatavad suure osas just tööga probleemide väljas.

■ Kujundada õpilaste positiivne hoiak matemaatika ja sellega tegelemise vastu.

■ Arendada õpilaste iseseisva loova töö oskusi. Selleks tuleb õpilane võimalikult sageli seada olukorda, kus ta saaks ja peaks laiendama oma heuristiliste kogemuste pagasit.

■ Arendada ja konstruktiivselt ära kasutada õpilaste intuitsiooni ja heuristilisi võimeid.

■ Näidata matemaatika sisemisi seoseid ja selle seotust teiste ainevaldkondadega.

■ Arendada õpilasi diferentseeritult vastavalt nende erinevatele õpistiilidele ja võimekusstruktuuridele.

Kuidas jõuaksid avatud ülesanded koolimatemaatikasse?

Iga uue idee juurdumise esmaseks eelduseks on, et juurutaja ise võtaks vastava idee omaks. Antud juhul tähendaks see seda, et meie õpetajail ja mitte ainult neil peaks muutuma arusaam matemaatikast ja selle õpetamisest. Peab taanduma olukord, kus matemaatikat käsitletakse kui põhiliselt endasse sulgunud rangelt järjekindlat ja täiuslikku süsteemi, kus faktide ja algoritmide "drill" on sageli tähtsam kui võimalikult iseseisev lahendusteede ja uute ideede leidmise loomuline protsess. Lineaarset mõtlemist kultiveeriva silutud matemaatika õpetamine peab koha andma matemaatikale, mis on üles ehitatud järgnevana, nn võrgu printsiibil, kus uutele tulemustele ei jõuta alati kõige otsemat teed pidi, kus enne õiget resultaati läbitakse sageli ka tupikuid, kus edasi liikumist aines ei määra mitte niivõrd aine juba silutud korrastatud süsteem, vaid üha uued ja uued tekkivad probleemid. Nii arendame mitte ainult lineaarset, vaid ka hargnevat, nn võrk-mõtlemist (3).

Kõigeiks selleks on aga koolis vaja aega. Kuna matemaatikatundide arv õppeplaanis on piiratud, siis jääb üle kaks võimalust.

■ Vähenema peavad (seda eriti põhikoolis) õpetatava aine maht ja seal sisalduva puhtalgoritmilise harjutusmaterjali keerukusaste.

■ Tuleb leida teid programmikohase materjali esitamiseks probleemide väljana.

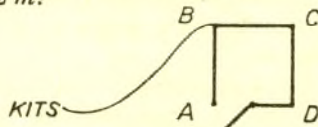
Loomulikult peab õpetajat selles töös toetama ka ilmuv õppekirjandus. Uutes õpikutes peaksid olema antud teematikaga seonduvad probleemide väljad. Ka mõned teemad õpikuis võiks olla käsitletud probleemide väljadena. Ilmselt peaks ka õpetaja ise koostama avatud ülesandeid. Rikkalikku materjali selleks pakuvad meie igapäevaelu, matemaatika ajalugu, kooliõpiku ülesanded ja loomulikult õpilased ise. Tuleb vaid osata ja tahta seni suletuna esi-

tatud ülesandeid avada.

Lõpuks, lisaks kõigele öeldule, on vajalik kõigi asjaosaliste huvitatus vastavast tegevusest. Nii õpilase kui ka õpetaja töö edukuse hinnang peaks olema senisest enam seotud õpilase loominguliste võimete arengu näitajatega. Julgelt tuleks lisada avatud ülesandeid kontrolltöödesse ja lõpueksamitele. Samuti peaks olema neil kindel koht ka kõrgkooli sisestumiseksamitel, sest kuidas muidu saaks selekteerida loominguliselt mõtlemaid üliõpilaskandidaate.

Lõpetuseks pakuksin lahendamiseks veel ühe avatud ülesande. Olgu see ühtlasi näiteks veel selle kohta, et probleem ülesandes ei pea olema alati puht matemaatiline ja et ülesannet saab avada ka lähtetingimuste suhtes.

Ülesanne: Kits on kinnitatud kuue meetri pikkuse ketiga ruudukujulise aediku nurka B (vt joonist). Kui suurelt pinnaosalt saab kits süüa, kui aediku serva pikkus on 4 m ja avatud värava laius on 2 m?



Avame selle ülesande lähtetingimuste suhtes — küsime sama küsimuse juhtudel, kui kits on kinnitatud:

a) punktides A, C ja D,

b) nii, et kinnituskoht võib libiseda mööda aediku serva AB, BC, CD ja DE.

Kordame seejärel kõiki eelnenud küsimusi värava mõne muu asendi korral. Antud ülesannet saab veel arendada — asendame aediku "kuudikuga" (kuup), kitse linnuga, keti mõtelise sidemega ja küsime kasutatava ruumiosa ruumala. Lahendamisel ei piisa siin enam kooliteadmistest, vaja läheb ka kahekordset integraali.

Head lahendamist!

Kirjandus

1. B a u e r s f e l d H. Research Related to Mathematical Learning Process. — In: Athen/Kunle, 1977.
2. D a v i s P. J., H e r s h R. Erfahrung Mathematic. Birkhäuser, Basel, Boston, Stuttgart, 1985.
3. K i e ß w e t t e r K. Das Hamburger Modell zur Identifizierung und Förderung von mathematisch besonders befähigten Schülern. Universität Hamburg. FB Erziehungswissenschaft, Hamburg, 1988.
4. Koulumatemaatika 1990-luvulla. Helsinki, 1990.
5. N e u b r a n d M. Aspekte und Beispiele zum Prozeßcharakter der Mathematik. In: Beiträge zum Mathematikunterricht 1986. Franzbecker, Bad Salzdetfurth, 1986.
6. S t e e n L. A. Mathematics Tomorrow. J. Springer, Berlin, Heidelberg, New York, 1981.
7. Z i m m e r m a n n B. Offene Probleme für den Mathematikunterricht und ein Ausblick auf Forschungsfragen. In: ZDM 91/2, s. 38-45.

Matemaatika õppimisest ja õpetamisest

AKSEL TELGMAA, TPÜ matemaatika didaktika õppetooli professor

Eelmisel aastakümnel hakati USAs kogema ning üksmeelselt ja avalikult kõnelema sellest, et kooliõpilased ei tunne piisavalt matemaatikat. Üksmeelt ei olnud aga olukorra parandamisele viivate teede otsingul. Üks osa nõudis ikka "enam" ja "enam", s.t pikemat kooliaastat, rohkem matemaatika nädalatunde, õpilastelt nõutavate teadmiste ja oskuste täpset fikseerimist, mahukamaid kodutöid, sagedasemat testimist. Opositsioonilisel seisukohal olid aga soovitasid pöörata enam tähelepanu õppeprotsessile ja kogu õppetöö korraldusele, kritiseerides nn käsuõppe mudelit (*the Direct-instruction Model*) (1, lk 57). Seda mudelit iseloomustavad

1) õpetaja jutustus tunnis, kus mõnel juhul saavad õpilased uut informatsiooni ka oma õpikutest;

2) õpetajapoolsed tundi illustreerivad näited;

3) õpetaja jälgendamine ja harjutamine, kuni vajalikud protseduurid muutuvad automaatseks, sagedased kirjalikud tööd.

Selle mudeli kritiseerijad peavad vajalikuks, et matemaatika õpetamine muutuks enam lapselähedaseks, et õpetataks "loomulikku" matemaatikat tihedas kooskõlas lapse elukeskkonnaga, soovivad korraldada vähem teste ning testida õpilast ähvardavate järeldusteta (1, lk 1-2).

Eestimaal koostatakse praegu uusi õppekavasid ja soetatakse uut õppekirjandust, ka matemaatikas. Eks selleski tegevuses ilmnevad mõnikord opositsioonilised hoiakud.

Nõukogudeaegse põhikooli 4.-8. klassis oli tavaliselt matemaatikat 30 nädalatundi. Uue õppekava projekti kohaselt on 5.-9. klassis 25 nädalatundi — sisuliselt ühe õppeaasta võrra vähem, võrreldes "endiste aegadega". Loomulikult nõuab see õppematerjali ulatuslikku vähendamist. Nii ongi põhikoolist välja jäetud näiteks vektorid, geomeetriselised teisendused, ruutvõrratus ja võrratusesüsteemid, arvu n -s juur ja murdearvilise astendajaga astmed, trigonomeetriseliste funktsioonide üldised definitsioonid, kolmnurga lahendamine siinus- ja koosinusteoreemi abil. Matemaatika õppekoormuse vähendamine on olnud paratamatu ja vajalik. Enam tähelepanu tuleb hakata pöörata ka matemaatika õppimisele ja õpetamisele. Sellest on meil aga suhteliselt vähe juttu olnud. Palju on olnud arusaamast, mida me mõistame matemaatika õppimise all. On see teatavate valmistõdede ja algoritmide äraõppimine ja nende rakendamine standardsetes olukordades või teatav protsess, tegevuste jada, milles kujunevad uued mõisted ja milles õpilane ise avastab uusi omadusi ja seoseid? Erinevad vastused nendele

küsimustele annavad ka õpetaja tegevusele isesuguse tähenduse. Esimesel juhul sobib ilmselt hästi eespoolkirjeldatud käsuõppe mudel. Kui aga vaadata matemaatika õppimist kui kompleksset protsessi, siis kutsub see kasutama heuristilisi meetodeid ja õpetaja tegevusviis on hoopis keerukam. Järgnevalt pööramegi peatähelepanu matemaatika õppimise teisele mudelile, mille kohaselt võib matemaatika õppimist nimetada "matemaatika tegemiseks" (ingl *mathematics doing*, saksa *Mathe-matiktreiben*). Peatume kolmel küsimusel: matemaatiliste mõistete kujunemine, uute tõdede avastamine ja ülesannete lahendamine.

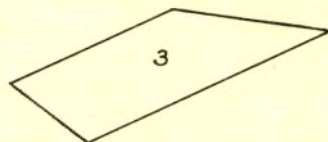
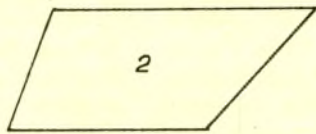
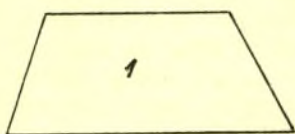
Matemaatiliste mõistete kujundamisest

Mõistete tundmine on igasuguse argumenteeritud arutluse ja teadmiste rakendamise vaieldamatu eeldus. Pekka Kupari uurimused (3) on kinnitanud, et puudujäägid matemaatika rakendamisel on tingitud eeskätt vastavate mõistete ebapiisavast tundmisest.

Matemaatiliste mõistete iseloomulikuks omaduseks on abstraktsus, mistõttu nende kujunemine õpilase teadvuses nõuab aega. Matemaatilist mõistet ei ole üldjuhul võimalik näiteks ühe õppetunniga "ära õppida". Abstraktse mõiste kujunemiseks on mõistega vaja pikema aja vältel tegelda. Matemaatilise ja loogilise korrektsuse mõttes avaneb mõiste sisu (oluliste tunnuste — atribuutide kompleks) teatavasti mõiste definitsioonis. Sellele vaatamata peaks matemaatika õppimisel olema mõiste defineerimine üldreeglina mõiste kujundamise lõpptulemus, kui sedagi. Mõistega tutvumine algab sel juhul konkreetsete näidete (prototüüpide) vaatlemisest, nende mitmesuguste omaduste tundmaõppimisest. Atribuutide väljatoomiseks on vaja vaadelda mitmeid erinevaid näiteid, neid võrrelda, leida ühiseid ja erinevaid omadusi. Väga oluliseks peetakse seejuures kontranaidete esitamist, mis aitavad mõiste olulisi tunnuseid kontrastselt välja tuua ja meelde jätta. Nii näiteks sobib risküliku tundmaõppimisel kontranaite-na suvaline nelinurk või rööpkülik, ruudu kontranaite-na aga romb või suvaline ruudust erinev riskülik. Sellisel moel tuleb algklassides õppida kõiki geomeetriselisi kujundeid, mille tulemusel omandatakse vastav mõiste kõige esimesel — nn äratundmise tasemel. Siin ei pea õpilane veel oskama vastata küsimusele "Missugust kujundit nimetatakse riskülikuks?". Vastuse küsimusele saab ta hiljem. See aga ei tähenda, et õpilane ei tunne riskülikut ega oska lahendada sellega ühenduses lihtsamaid ülesandeid.

Niisugune on mõiste kujundamise nn induk-

tiivne tee. Vastupidine on deduktiivne tee. Sel juhul alustatakse mõiste käsitlemist definitsioonist, millele järgneb vajalike atribuutide tundmaõppimine ja mõiste rakendamine. Ka siin on tähtis koht kontranäidetel. Niisamuti tuleb nii ühel kui ka teisel juhul arvestada, et mitme geomeetrilise kujundi õppimisel on üheks segavaks asjaoluks traditsioonilised "standardasendiga" joonised õpikus. Selle tulemuseks on näiteks üsna tavaline, et õpilane peab kujundit 1 trapetsiks, kuid kujundeid 2 ja 3 mitte, sest need on talle harjumatus asendis.



Mitme matemaatilise mõiste õppimisel leiab aset üks tüüpiline loogiline protseduur — mõiste üldistamine. Nii näiteks üldistub astme mõiste erijuhult a^n ($n \in \mathbb{N}$, $n \geq 2$) kuni astmeni a^r ($r \in \mathbb{R}$), arvu mõiste üldistub naturaalarvust kuni reaalarvuni, trigonomeetrilise funktsiooni mõiste teravnurga funktsioonist kuni suvalise nurga funktsioonini jm. Sellisel üldistamisel on oluline tähele panna ja rõhutada, et kitsama mõistega opereerimise eeskirjad jäävad kehtima ka üldistatud mõiste korral. Nii näiteks kehtib naturaalarvulise astendaja korral õpitud seos $a^n \cdot a^m = a^{n+m}$ ka siis, kui m ja n on suvalised reaalarvud. Teravnurga puhul tuletatud trigonomeetrilised põhisamasused kehtivad ka suvaliste nurkade korral. Kui mingi ülesanne lahendub naturaalarvuliste andmete puhul näiteks korrutamistehte abil, siis lahendub sama sisuga ülesanne korrutamistehtega ka sel juhul, kui andmete hulgas leidub naturaalarvust erinevaid arve.

Uute tõdede avastamine

Pedagoogilisest aspektist lähtudes on oluline pidada induktsiooni ja deduktsiooni vahekorda silmas ka uute tõdede, omaduste ja seoste juurde jõudmisel. Viimistletud matemaatiline teooria konstrueeritakse teatavasti mingile aksiomide süsteemile tugineva deduktiivse teooriana. See on teatava "matemaatilise tegevuse" lõppresultaat, formaalne tulemus. Hoopis teine küsimus on asja informaalne külg — missuguste arutlustega sellise tulemuseni jõuti, kuidas toimus uue avastamine, missugust "musta tööd" tuli selleks teha. Sellel tegevusel on otsene seos matemaatika õppimise ja õpetamisega. Niisugust tegevust valgustab päris hästi alljärgnev, L. Eulerilt pärinev mõte: "Näib üsna paradoksaalsena omistada vaatlusele suurt tähelepanu matemaatikateaduse selles osas, mida tavaliselt nimetatakse puhtaks matemaatikaks, kuna harjumuspäraselt piir-

duvad vaatlused meie meeleorganeid mõjutavate füüsikaliste objektidega. Et me peame arvud suhestama puhta intellektiga, siis suudame vaevast mõista, kuidas vaatlused ja kvaasi-eksperimentid saavad arvude olemuse uurimisel kasulikud olla. Kuid, nagu ma siin kohe argumenteerin, on tänaseks tuntud arvude omadused suuremas osas tegelikult avastatud vaatluste teel ja nimelt ammu enne seda, kui nende tõesus rangete arutluste abil kinnitust leidis" (Opera omnia, Ser. 1, Bd. 2, tsiteeritud 2, lk 37 järgi). Samasugust mõtet on

avaldanud mitmed teised nimekad matemaatikud ning matemaatilise loovtegevuse uurijad (Ch. Hermite, G. Polya, G. Choquet). See kinnitab, et uute matemaatiliste tõdede juurde jõudmisel on vaatlusel oluline koht ka professionaalsete matemaatikute jaoks. Muidugi tuleb vaatlust käsitada siin laias tähenduses, mõistes selle all ka eksperimenteerimist, hüpoteeside püstitamist ja nende kontrolli konkreetsetel üksikjuhtudel, probleemi jaotamist üksikosadeks, nende analüüsi, võrdlemist jm. Kogu sellise tegevuse võib kokku võtta mõistesse *induktiivne arutus*. See on matemaatilise tunnetustegevuse esimene faas, millega kaasneb uuritava probleemi matematiseerimine — selle kirjeldamine matemaatilise terminoloogia ja sümboolika abil. Induktsioonil ei ole matemaatilises mõttes tõestavat jõudu, kuid pedagoogilispühholoogilises mõttes on sellel faasil väga oluline tähtsus. Ranges käsitluses nõuavad induktiivsel teel avastatud seaduspärasused deduktiivseid tõestusi. Arusaadavalt on deduktsioonil põhikoolis üsna tagasihoidlik koht. Seda tuleb kasutada vaid seal, kus ka õpilane näeb tõestuse vajadust, kus tõde ei ole "läbinähtav" (näiteks kolmnurga nurkade summa, piiridenurga omadus, Pythagorase teoreem jt). Keskkooli vanemates klassides on deduktsioonil tähtsam roll, kuid sealgi ei tohiks see kujuneda reegliks. Mis puutub aga aksiomaatilisse meetodisse, siis seda võib tutvustada vaid matemaatika süvaõppe korras. Matemaatikat ei tuleks õpetada mitte aksiomaatilise teooria kujul, vaid kõne all peaks olema matemaatilise teooria aksiomaatilise ülesehituse üldpõhimõtete tutvustamine.

Matemaatilise tunnetustegevuse üheks etapiks on uute tundmaõpitud seoste rakendamine. Õpitu rakendamine peab kuuluma obligatoorse osana koolimatemaatika iga uue teema juurde. Ja mitte ükski standardsete ülesannete "äralahendamisenä", vaid eeskätt praktilisemate ja tegelikult pärinevate prob-

leemide analüüsimisena. Meie koolimatemaatika ka on praegu liigselt teoreetilise suunitlusega.

Niisiis **induktsioon - matematiseerimine - deduktsioon - rakendamine.**

Selline on üldjoontes matemaatilise töö leidmise tee ja seda teed mööda tuleb liikuda ka matemaatika õppimisel ja õpetamisel. Selles avaldub matemaatika õpetamise geneetiline printsiip (kreeka k *genesis* — tekkimine, tärkamine, tekkelugu).

Matemaatikaülesannete lahendamisest

Ülesannete lahendamine on matemaatika-õppe orgaaniline koostisosa, mille kaudu omandatud teadmised kinnistuvad ja leiavad rakenduse. Paljudel juhtudel võib ülesanne olla uute teadmiste hankimise motiiviks ja loovtegevuse objektiks. Viimasel juhul ei erine ülesande lahendamine millegagi eespoolkirjeldatud uute tõdede otsingutest. Et paremini mõista matemaatika õppimise ja ülesande lahendamise olemust, analüüsime inimese tegevust, kui ta puutub kokku mingi matemaatilise ülesandega. Uurimused kinnitavad, et sellises olukorras peab inimene läbi- ma mitmesammulise tsükli, sageli korduvalt.

Esiteks. Esitatud andmete kujutamine ja nende arusaadavaks ning mõistetavaks tegemine. Üldiselt toimub andmete mõtteline kujutamine (*mental representation*), kuid vajaduse korral tuleb kasutada ka paberit ja pliiatsit või isegi muid füüsilisi vahendeid. Lihtsate ülesannete korral toimub see protsess kiiresti ja märkamatu. Kui aga sellist kujutust ei teki, siis ei saa ülesannet ka lahendada. Kui näiteks andmete seas leidub termin *ruutjuur*, siis vastavat mõistet tundev inimene kujutab seda oma mõttes ja teab, mida see tähendab. Kui aga mõiste on tundmatu, siis ei saa seda ka kuidagi kujutada ega seostada antud ülesande lahendamisega. Paljudel juhtudel aitab ülesannet teha mõistetavaks andmete kujutamine joonisel, mõnikord on aga vaja appi võtta muidki käepäraseid vahendeid (nt sirgete ja tasandite vastastikuse asendi kujutamisel). Kokkuvõtlikult: ülesande matemaatiline olemus, kõik andmed, vastav terminoloogia ja sümbolika peab olema arusaadav ja mõistetav.

Teiseks. Lähtudes kujutatud andmetest tuleb ülesande lahendajal leida oma mälust või hankida muul viisil loodetavalt vajalikud ja asjakohased teadmised, mida võiks kasutada ülesande lahendamisel. Ka selline teadmiste "otsimine" võib toimuda kiiresti ja märkamatu, olenevalt ülesande keerukusest ja lahendaja kogemustest ning eelteadmistest. Probleemülesande korral (puudub näiteks läbinähtav lahenduse algoritm) ja lahendaja huvi olemasolul võib siit hargneda loov mõtetegevus, mis viib ülesande lahendaja iseseisvalt uute teadmiste juurde. Olgu näiteks üles-

anne: *mitmel erineval moel saab järjestada pingil istuvat 2, 3, 4 ... inimest? Oletame, et lahendajal on andmetest olemas vajalik kujutus, ta on ülesandest aru saanud. Edasiseks lahendamiseks on vajalikud konkreetset teadmised. Kui need on lahendajal olemas, siis on vastused ülesande küsimustele kergesti leitavad. Kui neid teadmisi aga ei ole, siis tuleb need kuidagi muul viisil hankida, näiteks vaadata mõnest matemaatikateatmikust. Matemaatikahuviline võib aga näidata oma loovvõimeid ja vajaliku eeskirja enda jaoks ise avastada. Kui aga vajalikke teadmisi hankida ei õnnestu, siis mõistagi jääb ülesanne lahendamata. Arusaadavalt on kaks ise asja, kas anda esitatud ülesanne kombinatoorikat mitetundvale või hästi tundvale õpilasele. Esimesel juhul on siin vaadatud kahe etapi läbimine ilmselt tunnetatav, teisel juhul mitte, kuigi need tegelikult esinevad mõlemal juhul.*

Kolmandaks. Kui ülesande lahendaja on leidnud enda arvates vajalikud teadmised, siis valmib nende teadmiste ja andmete kohane lahendusplaan ning toimub selle plaani realiseerimine — ülesande tegelik lahendamine. Ent lahendaja kasutatud teadmised võivad osutada antud ülesande jaoks ka ekslikeks, esitatud andmetele mittevastavateks. Sellisel juhul viib lahendusplaani realiseerimine väärare tulemusele. Näiteks võib õpilane arvata end "teadvat", et vastuste saamiseks eelmises näites tuleb leida korrutised, vastavalt 1×2 , 2×3 ja 3×4 , milledest viimane ei anna õiget vastust.

Neljandaks. Esituste avastamiseks kuulub ülesande lahenduse juurde selle kontroll. Antud näites võib kontrollida otsese proovimise teel, mis peaks lahendajat veenma, et nelja inimese järjestamiseks on võimalusi mitte 12, vaid 24. Järelikult on arutluses tehtud viga. Sel juhul tuleb minna eespoolkirjeldatud tsükliks "uuele ringile". Lahenduse kontrollimiseks on mitmesuguseid võimalusi olenevalt ülesande sisust. Üht kontrollivõtet ei tohiks aga kunagi unustada. See on lõpptulemuse ligikaudne hinnang, selle kooskõla andmetega, reaalse tegelikkusega või muude teadaolevate seostega. Kui näiteks 15%line palgatõus on viinud 1500 kroonise kuupalga 10 000 kroonini, siis olukorra reaalne hinnang ütleb, et see ei saa õige olla. Muidugi eeldusel, et lahendaja tunneb osamäära 15% sisulist tähendust.

Muidugi võiks siin kirjeldatud "matemaatilise tegevuse" samme veelgi detailiseerida (1, lk 65), kuid see pole põhimõtteliselt oluline. Üldiselt on matemaatika õpetamise ja õppimise uurijad ühel meelel, et kirjeldatud etapid, enamasti üksteisega tihedalt läbi põimunult, tuleb läbida ülesannete lahendamisel nii "suures matemaatikas" kui ka matemaatika õppimisel.

Kõik siin kirjeldatud tegevused, mis leiavad

matemaatika õppimisel aset uute mõistete kujundamisel, uutele tõdedele jõudmisel või ülesannete lahenduste otsingul, võib võtta kokku ühe mõistega — heuristika. See on teadusharu, mille "eesmärgiks on uurida leitud ning avastuste tegemise meetodeid ja reegleid" (4, lk 70).

Heuristika pole veel piisaval määral jõudnud klassitubadesse. Saksa kolleegid peavad selle üheks põhjuseks "ühekülgset ettekujutust matemaatikast, mille paljud õpetajad matemaatika stuudiumist kaasa toovad ja mis nende õppetööd ka vastavalt mõjutab. Siin on mõeldud sageli ülepingutatud rangust ja süsteemsust, millega matemaatikat õpetatakse ja eelkõige kujutatakse. Katsetamist, proovimist, näidete abil leitud kinnitusi ja arusaamu, näitlike kujutuste juures tehtud oletusi ja teisi sarnaseid meetodeid vaadatakse sageli kui mitte-matemaatilisi ja vastavalt sellele neid ka ei arendata" (2, lk 12).

Eestimaal on käimas õppekavade, õppekirjanduse ja õpetajate koolitusprogrammide uuendamine...

Kirjandus

1. Constructivist Views on the Teaching and Learning of Mathematics. Ed. by Robert B. Davis, Carolyn A. Maher, Nel Noddings. Journal for Research in Mathematics Education, Monograph N. 4. National Council of Teachers of Mathematics, USA, 1990.
2. Die Förderung mathematischer Begabungen in der Sekundarstufe I. Herausgeg. von Heinz Wambach. K. H. Bock, Bad Honnef, 1988.
3. K u p a r i P. Koulumatemaatiikan käsitteiden oppimisesta ja opettamisesta. Koulumatemaatika 1990-luvulle: Lähtökohtia ja mahdollisuuksia. — Kasvatustieteiden tutkimuslaitos, Jyväskylä, 1988, s. 69-79.
4. P o l y a G. Kuidas lahendada ülesannet. Tallinn, 1967.

Lastekoorid rökatasid laulupeol heledat rõõmu.

ANDRES TEISSI foto



Perioodilisustabel jaotusmaterjalina

AARNE TÖLDSEPP, TÜ keemia didaktika õppetooli professor
VILJA TOOTS, TÜ keemia didaktika õppetooli meetodik

Ei tea kas pidada seda juhuseks või mitte, et perioodilisusseaduse avastamise 125. aastapäeval ning selle avastaja D. Mendelejevi 160. sünniaastapäeval ilmus Eestis enam-vähem üheaegselt kaks üsna lähedase struktuuriga perioodilisustabeli versiooni. Üks neist on mõeldud kasutamiseks ainult jaotusmaterjalina, teisel juhul on jaotusmaterjal dubleeritud ka seinatabeliga. Õeldu tundub küllaltki pretseedenditu olevat, sest palju arenenumad, suuremad ja rikkamad maad sellist luksust endale lubada ei saa ning kasutavad teistes maades trükitud tabeleid.

Toodud fakt näitab vaid veel kord koordineerimatust meie õppematerjalide väljaandmisel.

Ehkki perioodilisusseaduse, -süsteemi ja nende väljendusviisi perioodilisustabeli nüüdisaja küsimusi on meie keemiaõpetajate aeg-ajalt tutvustanud H. Karik (1980, 1993), tuleks meie arvates seoses uute jaotusmaterjalide ilmumisega õpetajate tähelepanu veel kord mõningatele seni vähem käsitletud küsimustele juhtida.

Veidi mõistetest. Liigagi tihti kasutatakse nii keemikute kui ka keemiaõpetajate kõnepruugis peaaegu sünonüümina kolme üksteisest siiski põhimõtteliselt erinevat mõistet: perioodilisusseadus, -süsteem ja -tabel. Perioodilisusseadus kui universaalse iseloomuga loodusseadus väidab, et keemiliste elementide omadused sõltuvad perioodiliselt nende aatomituuma (järjenumbri) väärtustest. See antud juhul perioodilisusseaduse nüüdisaja sõnastuses on oma olemuselt keemiline. Teatavasti on olemas ka keemiliste elementide aatomi ehituse perioodiline kordumine, mis oma olemuselt on elektroniline, avades perioodilisusseaduse füüsikalise sisu. Ehkki lõppkokkuvõttes taanduvad keemiliste elementide omadused nende aatomi elektronilisele ehitusele, eeskätt väliskihi omale, on keemilised omadused palju mitmekesisemad ja mõnikord isegi ootamatud, võrreldes aatomi ehitusele tuginevate järeldustega. Sellepärast ei ühtigi igal üksikjuhul keemiliste elementide aatomi ehituse perioodiline kordumine keemiliste ega füüsikaliste omaduste kordumisega. Nimetatud asjaolust tingituna esinevad perioodilisustabelis vastuolud keemiliste elementide jagamisel rühmadesse. Kõige paremini iseloomustab olukorda vesiniku koht perioodilisustabelis, VIII ja 0-rühma probleem ja mõned teised.

Perioodilisussüsteem ongi teisiti öeldes perioodilisusseadusel põhinev keemiliste elementide klassifikatsioon, mille üheks väljendus-

viisiks on perioodilisustabel (6). Nii nagu iga suguse süsteemse objekti puhul, ei ilmne ka keemiliste elementide omaduste perioodilisus üksikjuhtudel, vaid omavahel materiaalselt seotud keemiliste elementide süsteemil kui teravikul.

Vesiniku koht perioodilisustabelis. Ligemale sada aastat on keemikud vaieldud vesiniku koha üle perioodilisustabelis. Juba D. Mendelejev ise kahtles vesiniku õiges paigutuses. Tema kahtlused piirdusid küll peamiselt sellega, kas vesinik ikkagi on perioodilisustabeli esimene keemiline element. Kuulus vene keemik uskus siiralt vesinikust veelgi kergema keemilise elemendi, nn maailmaetri olemasolu. Tänapäeval teab küll vist iga koolipoiss ja -tüdruk, et vesinikust kergema keemilise elemendi olemasolu on vaid teaduslik fantaasia.

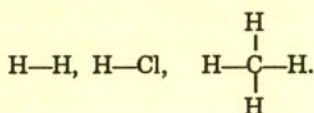
Omapärase katse leida vesinikule sobivaim koht perioodilisustabelis tegi juba 1900. a rootsi keemik H. Sandqvist. Ta paigutas vesiniku küll esimesse rühma, ent pea- ja kõrvalalarühma vahele (5). Huvi peaks antud juhul pakkuma seegi fakt, et H. Sandqvist alustas perioodilisustabelit 0 rühmast, kuhu paigutas väärisgaasid. Vähemalt kahe esimese esindaja puhul on omamoodi õigustus olemas. Erinevad ju kaks esimest väärisgaaside esindajat, eriti aga heelium, oluliselt järgnevatest väärisgaasidest.

0	a	l	b
		1. H	
2. He		3. Li	
18. Ne		11. Na	
		19. K	
			29. Cu
		37. Rb	
			47. Ag

Tulles tagasi vesiniku probleemi juurde, meenutagem, et vesinikku on pütud paigutada küll esimesse, küll seitsmendasse, küll samaaegselt mõlemasse pealarühma. Ühtegi nendest lahendustest rahuldavaks pidada aga ei saa. Pauli printsiibi kohaselt saab olla vesinikul perioodilisustabelis vaid üks kindel koht, sest üks elektron saab ühel ja samal ajahetkel olla vaid ühes kindlas kvantolekus. Üldse puudub esimese perioodi jagamisel seitsmeks aktiivsete elementide rühmaks, millele lisandub väärisgaaside esindajana heelium, iga sugune füüsikaline sisu (8). Esimese perioodi keemiliste elementide aatomitel on ju vaid 1 s-orbitaal, millele mahub maksimaalselt

kaks vastupidiste spinnidega elektroni. Õelduga peaks vesiniku koht perioodilisustabelis olema füüsika osas lahendatud, ent kaalugem veel ka küsimuse keemilist külge.

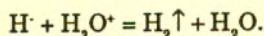
Vesiniku keemilises iseloomustuses võib leida sarnaseid, ent samas ka täiesti erinevaid jooni kõigi rühmade keemiliste elementidega, välja arvatud ehk väärisgaasid. Keemilise sideme moodustumisel võib vesiniku ainus elektron võtta osa ühiste elektronpaaride tekkest, nagu see leiab aset sidemetes



Tekkinud sidemed on kas mittepolaarsed või polaarsed kovalentsed, kusjuures sidemeenergiad on üsna lähedased $432,6 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$, $427,9 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ ja $431,2 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$. Seejuures ei maksa unustada, et vesinik on tähtsuset teine organogeen süsiniku järel, kuuludes kõikide orgaaniliste ainete koostisse.

Vesinik võib loovutada oma ainsa elektroni, andes positiivselt laetud vesinikiooni H^+ , mis on ainulaadne eksemplar kõigi keemiliste elementide hulgas. Puudub ju positiivselt laetud vesinikioonil täielikult elektronkate. Viimase omaduse poolest erineb vesinikioon juba puht füüsikaliselt leelismetalli ioonidest, mis on muuhulgas ka tugevamad redutseerijad kui vesinikioon. Loovutavad ju leelismetallid suhteliselt kergesti oma väliskihi ainsa elektroni. Samuti puuduvad leelismetallidel kaheaatomilised molekulid *à la* H_2 . Erandiks on siinkohal vaid liitium, mille aatomid moodustavad gaasifaasis molekule Li_2 . Liitiumi kaheaatomiline molekul on aga suhteliselt ebapüsiv, sest Li_2 sidemeenergia on H_2 molekuli sidemeenergiast üle nelja korra väiksem, võrdues ca $107 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$. Samapalju kordi on ka nõrgem keemiline side Li_2 molekulis.

Et vesinik moodustab ka negatiivseid ioone H^- , siis on igati õigustatud analoogia otsimine halogeenidega. Ometi leidub siingi nii palju erinevusi, et keemia seisukohalt vesinikku halogeenide rühma küll paigutada ei saa. Kui leelis- ja leelismuldmetallide ühendid halogeenidega on soolad (nt CaCl_2), siis vesinikuühendid nimetatud metallidega on hüdriidid (nt CaH_2). Viimased on väga ebapüsivad ühendid, lagunedes vees järgmise reaktsioonivõrrandi kohaselt:



Vesiniku ja halogeenide molekulid on kaheaatomilised, mis viitab nende sarnasusele. Samas aga erinevad sidemeenergiad nende molekulides üksteisest tunduvalt. Kui sidemeenergia vesiniku molekulis on $432,6 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$,

siis fluori molekuli sidemeenergia on vaid $109 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$.

Kõike eespooltoodut arvestades ongi viimasel ajal perioodilisustabelites antud vesinikule suveräänne koht esimese perioodi keskel (vt jaotusmaterjalina esitatud tabelit). Üldse on esimene periood erandlik (erandiks väärisgaaside hulgas on ka heelium ja neon), mille puhul keemiliste elementide omaduste perioodilisus üldse ei avaldu. Alles kolmanda perioodi lisamine võimaldab selgitada keemiliste elementide omaduste perioodilisust. S. Štšukarev (7, lk 209) on püüdnud anda perioodilisustabelile sellise kuju, mille puhul on arvesse võetud nii erandid kui ka seaduspärasused keemiliste elementide omaduste perioodilises kordumises.

	1H								2He		
1											1
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII			
2	3Li	4Be	5B	6C	7N	8O	9F	10Ne		2	
3	11Na	12Mg	13Al	14Si	15P	16S	17Cl	18Ar		3	

Perioodilisustabeli piirid. Kui perioodilisuseaduse avastaja D. Mendelejev kippus kahtlema perioodilisustabeli alumises piiris, siis tabeli ülemise piiri suhtes oli ta palju realistlikumalt meelestatud. Vaid korra, 1879. a on ta avaldanud arvamust uraanijärgsete elementide võimalikkusest, lisades, et nende olemasolu korral on nende arv väga piiratud. D. Mendelejev nägi ette perioodilisustabeli sisemist arengut, kusjuures 10. juulil 1905. a ta väitis, et tulevik perioodilisuseadust ümber ei lükka, see ainult täiustub (7).

Kõik eespooltoodu vaid kinnitab perioodilisuseaduse avastaja geniaalsust. Tänapäevase seisuga ongi avastatud, õigemini küll sünteesitud 110 keemilise elemendi aatomi tuumad. Seejuures on nimetatud protsess viimastel aastatel märgatavalt aeglustunud. Põhjus on üsnagi mõistetav ja lihtne – iga uue keemilise elemendi tuumasüntees on energeetiliselt sedavõrd kulukas, et targem on energiat kasutada rohkem reaalseteks toiminguteks nagu linnade või ka kogu riigi varustamine soojus- ja elektrienergiaga. Kõik, mida on räägitud superlantanoididest ja -aktinoididest kuni 184. keemilise elemendini välja, on ahvatlev ja arvutikeemiast lähtudes põhjendatudki, ent liiga kaugel tegelikkusest.

Omaette probleemiks on kujunenud üliarvukete uraanijärgsete keemiliste elementide nimetamine. Juba varem ei leitud täielikku üksmeelt 102. keemilise elemendi "ristimisel" noobeliumiks. Arvati, et A. Nobeli avastused keemias (nitroglütseriini tootmise menetlus, dünamiidi tootmine jt) ei olnud küllalt kaalukad käesoleva sajandi viiekümnendate

Deming'i süsteem (1923)	IA	IIA	IIIB	IVB	VB	VIB	VIIIB	VIIIB	IB	IIB	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA		
Hubbard'i süsteem (1924)	IA	IIA	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA	IB	IIB	IIIB	IVB	VB	VIB	VIIIB	VIIIB		
AT Chem süsteem (1983)	1	2	3d	4d	5d	6d	7d	8d	9d	10d	11d	12d	13	14	15	16	17	18
IUPAC'i süsteem (1985)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

aastate lõpus avastatud keemilisele elemendile nimetuse andmisel. Tõeline segadus algas aga alates 104. keemilise elemendi nimetamisest. Lääne maailm eesotsas USAga nimetas seda rutherfordiumiks (Rf), ida maailm eesotsas tolleaesge NSVLga aga kurtšatooviumiks (Ku). Analoogiline manipuleerimine maailmakuulsa teadlaste nimedega jätkus 105. keemilise elemendi puhul. NSVLs antud nimetusele niisoorium (Ns) vastas USA haaniumiga (Hn). Teaduse eetikat järgiv IUPAC (Rahvusvaheline Puhta Keemia ja Rakenduskeemia Liit) lõpetas selle mängu teadlaste nimedega ning alates 1988. aastast puuduvad keemilistel elementidel alates 104. elemendist sisulised nimetused. Need on asendatud formaalselt tuletatutega (2, lk 52). Viimaseks jääb seega sisuliselt põhjendatud lavrentsium (Lr).

Perioodilisustabel kui jaotusmaterjal. Jaotusmaterjaliks koostatud tabelis on arvestatud nii ajaloolist kogemust kui ka uusi lähtekohti (vt tabelit). Kindlasti peaks pakuma huvi perioodilisustabeli üldkehtivate versioonide ajalugu kuni 1985. aastani (4).

Meie pakutud versioon (vt perioodilisustabelit lk 40-41) erineb kõigist teistest perioodilisustabeli variantidest järgmiste iseärasuste poolest:

■ ära on jäänud esimese perioodi liigendamise kaheksaks või koguni kaheksateistkümneks rühmaks, vesiniku eripära toonitab tema asend tabelis;

■ tabel sisaldab vaid seniavastatud keemiliste elementide märke, võttes aluseks nende nimetuste korral IUPACi määruse 1988. aastast (3);

■ et mitte segi ajada keemilist elementi kui aatomite liiki lihtainega (rahvusvaheliselt neid mõisteid ei eristata), on tabelis vaid järjenumbrid ja aatommassid. Viimaste puhul on võetud aluseks IUPACi aatommasside ja isotoopide komisjoni otsus aastast 1985. Seejuures on kõik aatommassid ümardatud täpsusega 0,1 (3).

Toodud iseärasuste tõttu sobib käesoleva kirjutise autorite koostatud ja soovitatud perioodilisustabel kui jaotusmaterjal kasutamiseks kõigis õppetöö lülides – uue materjali omandamisel, kinnistamisel, kordamisel ja teadmiste kontrollil. Viimatimainitud juhul annab jaotusmaterjal vaid sellist teavet, mida sisaldavad kontrollküsimused nagunii. Nüüd on aga võimalik küsimuste faktilist osa mär-

gatavalt vähendada, jagades vähemalt igale õpilaslauale ühe tabeli. Muide, sellist perioodilisustabeli varianti, eeskätt pakutavat teavet silmas pidades, kasutatakse ka rahvusvahelistel bakalaureuse eksamitel. Tabelit võib igal ajal tellida aktsiaseltsilt "Kabrál&CO".

Kirjandus

1. K a r i k H. D. Mendelejevi keemiliste elementide perioodilisussüsteemi füüsikalismatemaatilistest alustest ja rakendustest. - Nõukogude Kool, 1980, nr 7, lk 35-40.
2. K a r i k H. Keemiliste elementide perioodilisussüsteemi nüüdisaegsed väljenduskujud. - Haridus, 1993, nr 7/8, lk 51-53.
3. M i l l s I. jt. Quantities, Units and Symbols in Physical Chemistry. Oxford, London, Edinburgh, Boston, Melbourne: Blackwell Scientific Publications, 1988.
4. P a z d r o M. Zmiana numeracji grup w układzie okresowym. - Chemia w szkole, 1986, 5, s. 289-292.
5. S o n i d s s o n G., H ö r n q u i s t A. Undersökande Kemi. Uppsala: Natur och Kultur, 1990.
6. Г о д м е н А. Иллюстрированный химический словарь. М., Мир, 1988.
7. Учение о периодичности: История и современность. Ред. Д. Н. Трифонов. М., Наука, 1981.
8. Ц е х а н с к и й Р. С. Место водорода в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. - Химия в школе, 1980, N 5, с. 7-8.

Tabelid, joonised ja märksõnastik rakubioloogia kursuse õpetamisel

URMAS KOKASSAAR, TÜ lektor,
MIHKEL ZILMER, TÜ professor

Bioloogiakursuses õpetatakse rakubioloogiat nii põhikoolis (botaanika, zooloogia, anatoomia kursused) kui ka gümnaasiumis üldbioloogia kursuse ühe osana. Vaatamata mitmekordsele õppimisele on bioloogia sisseastumiseksamite

sooritajatel rakubioloogias sageli küllaltki napid teadmised. Eriti avaldub see võrdlus- ja üldistusoskust nõudvate küsimuste korral. Käesolev artikkel püüabki nendes valdkondades abimaterjale pakkuda.

PRO- JA EUKARÜOOTSETE RAKKUDE EHTITUSE VÕRDLUS

Tabel 1

EELTUUMNE RAKK	PÄRISTUUMNE RAKK
Väljakujunenud tuuma asemel on tuuma- piirkond. Puudub tuumake. Rakud on elu- tsüklis valdavalt haplofaasis.	Esineb tsütoplasmast selgelt eristuv tuum, tuumake. Tuumaümbris eraldab tsüto- ja karüoplasmat. Rakud on valdavalt diplofaasis.
Üks haploidne rõngaskromosoom, DNA üld- hulk on suhteliselt väike, histoonid puuduvad. Genoomis puuduvad katkendlikud geenid.	Palju lineaarseid kromosoomi, DNA üldhulk on suur, esinevad histoonid. On katkendlikud geenid — eksonitega (informatiivsed) ja intro- nitega (mitteinformatiivsed lõigud).
Kahekordse membraaniga organellid (mito- kondrid, plastiidid) puuduvad.	Mitokondrid esinevad taime-, looma- ja seene- rakkudes. Plastiidid on vaid taimerakkudes.
Plasmamembraanis puuduvad steroolid ehk tsüklilised alkoholid (27-29 süsiniku aatomit).	Plasmamembraanis esinevad steroolid, moodustades jäiku piirkondi.
Sisemembraanistik puudub. Võivad esineda plasmamembraani sopistised — mesosoomid, tülakoidid.	Sisemembraanistik (tuumamembraanid, sile- da- ja karedapinnaline EPR, Golgi kompleks, endo- ja lüsoosoomid) on hästi eristunud.
Ribosoomid on väikesed, esinevad vabalt tsüto- plasma, üldarv rakus ligikaudu 10^4 .	Ribosoomid on suuremad, on karedapinnalised EPR-l, üldarv rakus ligikaudu 10^6 .
Enamikul on peptidoglükaanist koosnev rakukest, mis võib eritada pinnale limakapsli.	Puitunud taimeraku kesta on tselluloos ja lig- niin. Seeneraku kesta on põhiliselt kitiin. Loomarakul kesta puudub (erand: munarakud).
Viburid koosnevad ühest või mitmest valguli- sest fibrillist (flagelliin). Neil puudub kor- rapärane siseehitus. Rakkudes puudub tsü- toskelett.	Viburitel on korrapärane siseehitus süsteemi $2+9 \times 2$ põhimõttel. Koostevalgus on tubuliin. On tsütoskelett (mikrofilamendid, mikrotoubu- lid).
Mõõtmed on väiksemad, raku diameeter on $0,5-5 \mu\text{m}$. Erinevaid rakutüpe on alla 10.	Raku keskmine diameeter on $20-40 \mu\text{m}$. Mahult 10^3-10^4 korda suuremad. Rakutüpe on loomarakkudel kuni 250.
Esinemisevorm: üherakulised, niitjad.	Esinemisevorm: üherakulised, niitjad, hulkkraksed.
Kõik bakterid, kaasa arvatud tsüano- ehk sini- bakterid ehk sinikud ehk sinivetikad.	Ainuraksed, seene-, taime ja loomarakud.
Rakkudes endosümbiondid puuduvad.	Rakkudes esinevad endosümbiondid.

PRO- JA EUKARÜOOTSETE RAKKUDE TALITLUSE VÖRDLUS

Tabel 2

EELTUUMNE RAKK	PÄRISTUUMNE RAKK
Jagunemine amitootiline, iseloomulik asek-suaalne paljunemine, esineb mittehomoogi-line kombinatiivne muutlikkus.	Somaatiliste rakkude jagunemine on mitooti-line, sugurakkudel meiotiline. Esineb sek-suaalne paljunemine, millega kaasneb ulatus-lik homoloogiline kombinatiivne muutlikkus.
Anaeroobid või aeroobid. Hingamisahela ensüümid komplekselt plasmamembraanil või selle sopististel (mesosoomidel).	Valdavalt aeroobid. Hingamisahela ensüümid asuvad mitokondri sisemembraanil.
Tsütoplasma liikumatu.	Tsütoplasma on ringliikumises.
Vähestel esineb gaasilise lämmastiku sidumise ja kasutamise võime. Esineb ka denitrifikat-sioon.	Gaasilise lämmastiku sidumise ja kasutamise võime puudub. Denitrifikatsioon puudub.
Ainevahetustüübilt autotroofid (bakteriaalne foto- ja kemosüntees, NB! sinikutel esineb taimne fotosüntees) või heterotroofid.	Ainevahetustüübilt autotroofid (taimne foto-süntees klorofülliga rakkudes) või hetero-troofid (loom- ja seenerakud) või mikstotroofid (silviburlased).
Replikatsioonijärgselt eralduvad kromosoomid tänu membraanide kasvule.	Replikatsioonijärgselt eralduvad kromosoomid käävimehhanismi abil.
Transkriptsiooni teostab ühte tüüpi RNA polümeraas.	Transkriptsioonil on kolm erinevat RNA polümeraasi mRNA, tRNA ja rRNA jaoks.
Mutatsioonide sagedus on väike, $10^{-7} \dots 10^{-9}$. Fenotüübis avalduvad kõik mutatsioonid.	Mutatsioonide sagedus on suurem, $10^{-5} \dots 10^{-7}$. Fenotüübis avaldub vaid osa mutatsioone.
Metaboolsed protsessid toimuvad suhteliselt (10-100 korda) kiiremini, metabolismi eelühen-dite valik on ulatuslik.	Metaboolsed protsessid kulgevad aeglasemalt, eelühendite valik on piiratud.
Oksüdeerijatena esinevad ka teised ühendid peale O_2 .	Oksüdeerijana esineb O_2 .
Kiire paljunemine ja kasv.	Aeglane paljunemis- ja kasvukiirus.

Rakubioloogia kursuse õpetamisel on oluline koht ka erinevate eukarüootsete rakkude omavahe-lisel võrdlemisel, s.t taime-, seene- ja loomaraku võrdlusel, mis on esitatud 3. ja 4. tabelis.

TAIME-, SEENE- JA LOOMARAKU EHTUSE VÖRDLUS

Tabel 3

TAIMERAKK	SEENERAKK	LOOMARAKK
Puitunud rakukest koosneb tselluloosist ja ligniinist.	Rakukestas on kitini, man-naani ja glükomannaani.	Hulkraksete somaatilistel rakkudel kest puudub.
Vananenud rakus on suur keskvakuool.	Rakus on lipiidivakuoolid.	Väiksed lipiidivakuoolid.
Varupolüoosiks on tärklis, inuliin.	Varupolüoosiks on glükogeen.	Varupolüoosiks on glükogeen.
Esinevad plastiidid.	Plastiidid puuduvad.	Plastiidid puuduvad.

Kõrgemate taimede rakkudes puuduvad tsentrioolid.

Sõltuvalt rakkudest tsentrioolid kas on või puuduvad.

Tsentrioolid esinevad alati.

Rakkudes on stigma- ja sitosterool.

Plasmamembraanides on ergosterool.

Plasmamembraanides on kolesterool.

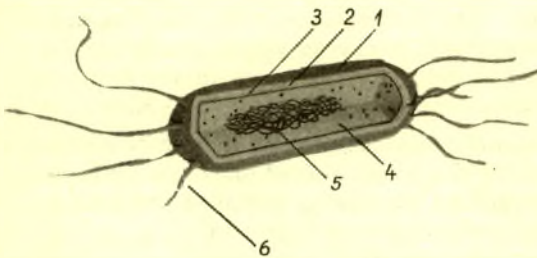
TAIME-, SEENE- JA LOOMARAKU TALITLUSE VÕRDLUS

Tabel 4

TAIMERAKK	SEENERAKK	LOOMARAKK
Autotroof.	Heterotroof.	Heterotroof.
Toitumine osmootne, adsorptiivne.	Toitumine osmootne, adsorptiivne.	Toitumine osmootne: fago-, pinotsütoos, .
Prototroofsus* aminohapete ja vitamiinide sünteesil.	Prototroofsus aminohapete ja vitamiinide sünteesil.	Auksotroofsus** osade aminohapete ja enamike vitamiinide sünteesil.
Koekultuuris on rakkude jagunemine piiramatult.	Koekultuuris on rakkude jagunemine piiramatult.	Koekultuuris on raku jagunemine blokeeritud, toimub kindel arv mitoosi.

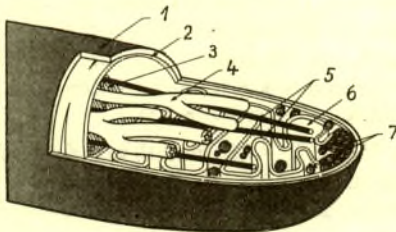
* Prototroofsus – võime sünteesida elutegevuseks vajalikke orgaanilisi ühendeid lihtsatest eelühenditest.

** Auksotroofsus – vajadus saada mõningaid elutegevuseks vajalikke ühendeid valmiskujul, s.t nende sünteesivõime puudub.



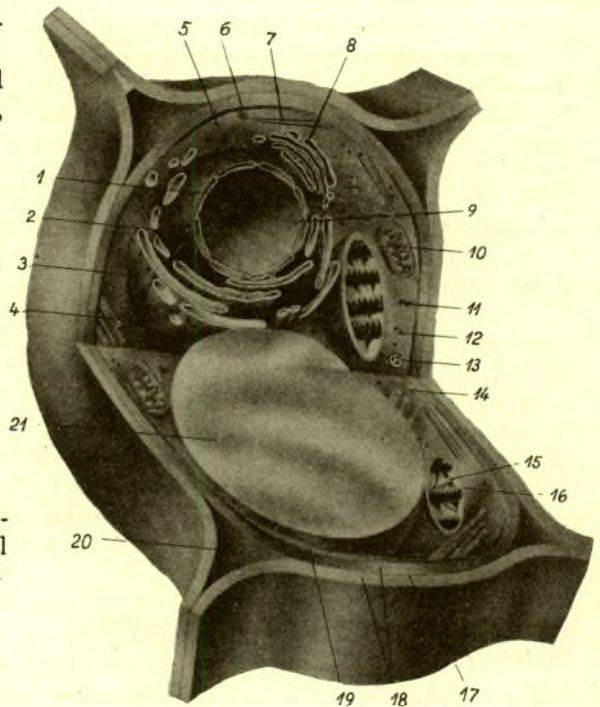
Joonis 1. Bakteriraku üldehitus.

1 – limakapsel, 2 – rakukest, 3 – plasmamembraan, 4 – ribosoomid, 5 – DNA molekul tuumapiirkonnas, 6 – vibur.



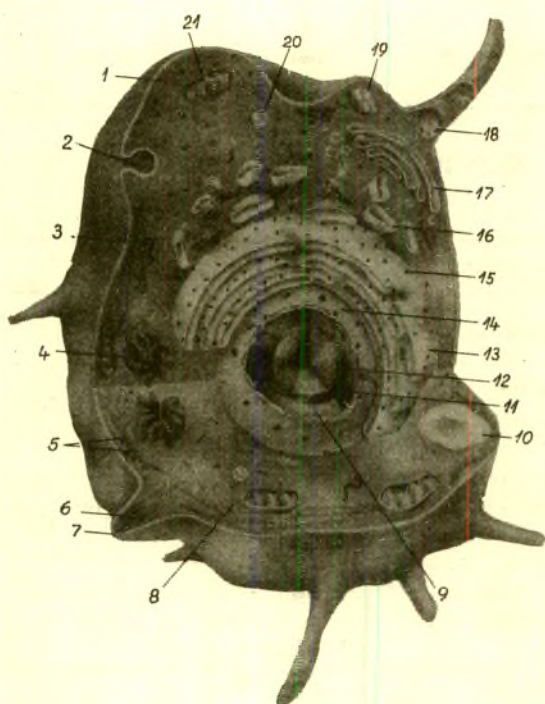
Joonis 2. Seeneraku üldehitus.

1 – rakukest, 2 – plasmamembraan, 3 – osa tuumast (viirutatud), 4 – mitokonder; 5 – mikrotoobulid, 6 – endoplasmaatiline retiikulum (EPR), 7 – vesiikulid.



Joonis 3. Taimeraku üldehitus.

1 – tuumake, 2 – tuumaümbris, 3 – karedapinnaline (EPR), 4 – siledapinnaline EPR; 5 – poor tuumaümbrises, 6 – sisaldis; 7 – mikrofilament, 8 – Golgi kompleks, 9 – kromatiin, 10 – mitokonder, 11 – polüsoom, 12 – ribosoom, 13 – peroksüsoom, 14 – mikrotoobul, 15 – tärglisetera, 16 – kloroplast, 17 – vahelamell, 18 – rakukestad, 19 – plasmamembraan, 20 – rakkudevaheline ruum, 21 – keskvaakuol.



Joonis 4. Loomaraku üldehitus.

1 – plasmamembraan, 2 – endotsütoosipöieke, 3 – polüsoom, 4 – tsentriool, 5 – mikrotoobulid, 6 – mikrofilamendid, 7 – mikrohätt, 8 – tsütoplasma, 9 – kromatiin, 10 – lipiidivakuool, 11 – tuum, 12 – tuumake, 13 – karedapinnaline EPR, 14 – tuumaümbris, 15 – ribosoom, 16 – siledapinnaline EPR, 17 – Golgi kompleks, 18 – basaalkoer, 19 – lüsoosoom, 20 – peroksü – basaalkoer, 21 – mitokondr.

Vastava teema käsitlemise hõlbustamiseks on toodud ka ülevaatlilikud joonised bakteriraku ning taime-, seene- ja loomaraku kohta.

Õpetaja peab paratamatult kasutama kindla tähendusega termineid. Nende kasutamine hõlbustab tunduvalt, kui nad koondada märksõnastikuks. Rakubioloogias kasutusel olevate mõistete kohta annab ülevaate järgnev register.

RAKUBIOLOOGIA PÕHITERMINITE SÕNASTIK

AMÜOLOPLAST – leukoplasti erivorm, milles ladestub säilitustärklis.

BASAALKEHA – üheksast mikrotoobulite tripletist koosnev struktuur, mis asub viburite ja ripsemete alusel ja on nende kinnituskohaks rakus.

DESMOSOOMID – moodustuvad kahe kõrvuti paikneva raku tihenend plasmamembraanidest ja nende vahele jäävast tühemikust. Seovad rakke, nii et mõlema raku tsütoplasmas ja desmosoomides on ühendavad filamendid.

GLÜKOKAALÜKS – teatud loomarakkude

kõige välimem kiht, mis koosneb glükolipiidide ja glükoproteiinide molekulidest, paksusega 10-20 nm. Katab ja kaitseb plasmamembraani; tagab raku ümber vajaliku mikrokeskkonna (pH, laeng, ioonbalanss); on ensüümide seostumise- ja kogunemiskohaks (sooleepiteeli rakud); võimaldab õigeid rakkudevahelisi kontakte ja rakkude molekulaarset äratundmist; tagab koosobivuse. Seedekanali epiteeli rakkudes toimub glükokaalüksiga seotud ensüümidega seedeprotsess.

GOLGI KOMPLEKS – raku sisemembraanistiku osa, mis koosneb lamenenud tsisternidest, tuubulitest ja vesiikulitest ning suurtest vakuoolidest. Ülesanneteks on endoplasmaatilisel retiikulumil sünteesitud materjali puhastamine, ümbertöötlus, sorteerimine, pakkimine, transport ja väljutamine (sekretatsioon) raku või rakuvälisesse keskkonda. On samuti teatud sünteesiprotsesside toimumiskohaks ja membraanikomponentide reservuaariks.

KAREDAPINNALINE ENDOPLASMAATILINE RETIIKULUM – ribosoomidega kaetud raku sisemembraanistiku osa, mis koosneb membraanistest tsisternidest ja kanalitest. Teostab valgusünteesi polüsoomides, sünteesitud valkude kontsentreerimist, keemilist modifitseerimist ja transporti.

KLOROPLAST – topeltmembraani, autonoomse DNA ja valgusünteesi süsteemiga taimerakkude organoid, milles on eristunud sisemembraanistikut (graani- ja stroomatülakoidid) ning homogeenne strooma. Sisemembraanistikul toimuvad valgusstaadiumiga seotud protsessid, stroomas paiknevad ensüümid, mis seovad ja muundavad CO₂. Kloroplastid muundavad valgusenergia keemiliste sidemete energiaks, kindlustavad fotosünteesil esmase orgaanika sünteesi ja toodavad protsessi kõrvalproduktina veest hapnikku.

KROMOSOOM – isereplitseeruv DNA molekul, mis päristuumsetes on lineaarne ja kompleksis valkudega. Tagab geneetilise info säilitamise, edastamise, jaotamise ja avaldumise.

KROMOPLAST – fotosünteesivõimeta plastiid, mis sisaldab põhiliselt värvilisi pigmente karotinoide. Ülesanneteks on ligimeelitav toime (õites ja viljades) ja jääkainete eraldamine (lehtedes kloroplastide üleminek kromoplastideks enne varisemist).

LEUKOPLAST – taimerakkude fotosünteesivõimeta organoid, milles ladestuvad varuained peamiselt tärklise, harvem valkude ja lipiididena.

LÜSOSOOMID – hüdrolyütilisi ensüüme sisaldavad membraanstruktuurid, mis osalevad autofaagias (vananenud rakuosade lagundamine) ja heterofaagias (võõrorgaanika lagundamine); kontrollivad mitmete bioaktiivsete ainete toimet; tagavad metabolismi

nälja tingimustes, kindlustavad kudedes ümberkujundamise moondega arengus.

MIKROFILAMENDID – aktiini ja müosiini molekulid ning nendest kujunevad niitjad moodustised, mis tagavad tsütoplasma viskoossuse ja organellide paigutuse rakus; kindlustavad rakusisese tsütoplasma liikumise ja osalevad tsütoskeleti kujunemises.

MIKROTUUBULID – torujad struktuurid rakus, mis koosnevad tubuliini 13 kokkupakitud molekulist. Tagavad rakkude kuju ja vormumise; rakusisese transpordi kindlustamine; osalevad viburite, ripsmete, basaalkoha ja käävi moodustamises.

MITOKONDER – topeltmembraani, autonoomse DNA ja valgusünteesi süsteemiga kõikide päristuumsete rakkude organoid, milles eristuvad sisemembraanistiku struktuurid ehk kristad ning homogeenne mitoplasma. Mitokondrid kindlustavad metaboliitide lõpliku lõhustumise, ATP sünteesi ja bioloogilise oksüdatsiooni (hingamise) raku tasandil.

PEROKSÜSOOMID – membraaniga ümbritsetud põisjad struktuurid, mis sisaldavad ensüüme (katalaas) peroksiidide (H_2O_2) lagundamiseks ja kaitseks nende biodestruktiivse toime eest.

PLASMAMEMBRAAN – lipiidsest kaksikkihist, valkudest, süsivesikutest ja steroolidest koosnev kõiki rakke piiristav struktuur. Ülesanded: ainete valikuline läbilaskvus; rakkude liikumine; potentsiaalide vahe tekitamine, õigete rakkudevaheliste kontaktide moodustamine; signaalide vastuvõtt ja esmane ümbertõõtlus membraani retseptoritega.

RAKUKEST – jäik struktuur, mis ümbritseb enamikke bakteri-, taime- ja seenerakke. NB! Erandina esineb ka loomarakudel – ainuraksed, munarakud. Annab rakkudele kuju, kaitseb neid füüsikaliste ja keemiliste mõjutuste eest, säilitab rakkude siserõhu ehk turgori.

RIBOSOOMID – suurest ja väiksest ehitussüksusest (subüksusest) koosnevad kompleksid, mis teostavad valgusünteesi. Tavaliselt toimub valgusüntees polüsoomil, s.t ühe mRNA molekuliga seondub 4...12 ribosoomi.

RIPSMED – raku tubulaarsüsteemi osa, mis koosneb mikrotuubulitest ehitusskeemi ($9 \times 2 + 2$) järgi. Ülesanneteks on ümbritseva keskkonna osakeste liikumise kindlustamine (ripseteel), rakkude liikumine (ripsloomad), liikumatud ripsmed võivad olla retseptoriteks.

SILEDAPINNALINE ENDOPLASMAATILINE RETIIKULUM – membraanidega ümbritsetud kanalite ja tsisternide süsteem tsütoplasmas, kus toimub süsivesikutute, lipiidide ja bioaktiivsete ainete (näiteks steroidhormoonide) süntees ja transport; ksenobiootikute detoksikatsioon; kaltsiumioonide depoo lihasrakkudes.

SISALDISED – rakus leiduvad varuained (süsivesikud, valgud, lipiidid) või aineva-

hetusjääd, mis pole membraaniga ümbritsetud.

TSENTRIOOL – üheksast mikrotuubulite tripletist koosnev struktuur, seest õõnes, mille funktsiooniks on käävi moodustamine mitoosis ja meiosis. Viimane tagab kromosoomide liikumise raku poolustele.

TSENTROSOOM – kaks üksteise suhtes risti täisnurga all paiknevat tsentriooli.

TSÜTOPLASMA – raku vedel sisekeskkond, mis koosneb valkude, süsivesikutute, orgaaniliste hapete, ionide jt komponentide vesilahusest. Keskkond, mis seob raku erinevad osad ühtseks tervikuks, kindlustab raku metabolismi toimumise.

TSÜTOSKELETT – võrkjas sisestruktuur, mis koosneb omavahel seonduvatest mikrofilamentidest ja mikrotuubulitest. Moodustab raku paindliku sisetoese, kindlustab tsütoplasma ja teatud osas ka raku liikumise, tagab raku organoidide vajaliku fikseerumise rakus, on kontraktiilsete valkude reserv.

TUUM – kõikides päristuumsetes rakkudes vähemalt teatud arenguetapil sisalduv ümar või ellipsoidne organoid. Kindlustab reprodutiivse (DNA replikatsioon) ja vegetatiivse funktsiooni (transkriptsioon ja translatsioon) s.t kogu raku talitluse koordineerimise.

TUUMAKESED – tuumas leiduvad ajutised, sfäärilised struktuurid, mis on kindlate kromosoomide teatud lõikude tekised. Tuumakeses toimub rRNA süntees.

TUUMAMEMBRAANID – eraldavad karüoplasma tsütoplasma, nendes asuvad pooride kompleksid tagavad ainevahetuse toimumise ning reguleerimise tuuma ja tsütoplasma vahel.

TUUMAPOORID – avad tuumamembraanides, kus ühinevad sisemine ja välimine membraan ja milles paikneb valgumolekulidest kompleks. Kindlustavad ainevahetuse toimumise ja selle reguleerimise tuumaplasma ja tsütoplasma vahel.

VAKUOOLID – ühekordse membraaniga kaetud, homogeenne sisaldisega täidetud rakustruktuurid. Taimeraku keskvakuoool tagab siserõhu ehk turgori tekitamise; on vee ja varuainete reservuaariks; vananedes jääainete ladestumiskohaks; teostab mõningaid hüdrofüüsilisi protsesse, omab kaitsefunktsiooni, sisaldades herbivoorluse eest kaitsvaid alkaloidide.

VIBURID – mikrotuubulitest koosnevad struktuurid, mille ehitusprintsip on analoogne ripsmetega, kuid nad on pikemad ja jämedamad ning rakul on neid vähem. Tagavad rakkude liikumise ja rakuvälise keskkonna muutmise.

Kirjandus

1. M a d e r S. Biology. Third Edition, Wm. C. Brown Publishers, 1990.
2. R a v e n P., J o h n s o n G. Understanding biology. Times Mirror, 1986.

Loodus- ja tehnikaõpetus algkoolis

PIRET RÕOMUSSAAR, TPÜ magistrand, Tallinna 60. Keskkooli õpetaja

Eesti koolides hakatakse katseliselt kasutama loodusõpetuse uut programmi 1.-7. klassile (2). See programm püüdleb loodusteadusliku hariduse lünklikkuse tasandamisele Eesti algkoolis. Järgneval etapil suureneb õpetaja osa, sest programm on küll tähtis, aga ei määra õpetamise tulemust. Vähemalt sama oluline on, kuidas õpetada ja mida õpetamiseks peale programmi veel vaja läheb. Uus programm on analoog maailmas tuntud õppeaine *science* programmile, mis lihtsustatult võttes on füüsika, keemia, bioloogia, geoteaduste ja terviseõpetuse integreeritud õpetamise programm ning mis taotleb õppekavas olla tasakaalustavaks osaks humanitaariale ja kunstiainetele (3).

Science'i eesmärk on õpetada loodusteaduse mõtteviisi ja meetodit (4). Eesti uue loodusõpetuse programmi puhul on õpetajal väga oluline märgata, et ta ei õpetaks mitte niivõrd füüsika, keemia, bioloogia, geoteaduste ja terviseõpetuse elementide summat, kui võrd **loodusteaduslikku mõtteviisi ja meetodit**. Uut programmi nähes võib algklassiõpetaja hakata kartma, et füüsika ja teiste ainete elemendid käivad talle üle jõu. Tegelikult ei ole aga küsimus üldse füüsikas, keemias või bioloogias, vaid loodusõpetusse püütakse uuesti tagasi tuua vaatlust, katset, tulemuste ülesmärkimist ehk protokollimist ja muud, mis J. Käisi loodusõpetuses oli Eesti algkoolis täiesti loomulikuna kunagi juba olemas ja moodustab ka tänapäevase *science*'i üldaluse.

Kehvem on aga olukord Eesti koolis maailma üldhariduskoolis leviva teise õppeaine *technology* (tehnikaõpetus) elementide õpetamisega. 1988. a ilmunud algklasside programmides (1) on küll mõndagi huvitavat tehnikast, põhiliselt ühendatud kunsti- ja tööõpetuse programmis, kuid tegelikult koolitöös on tehnika elemente liiga vähe. Eesti laps hakkab aga pealetungiva olmetehnika, aga miks ka mitte mingi spetsialiseeritud tehnika keskel ennast ebakindlalt tundma, kui me koolis teda selleks ette ei valmista.

Algkooliõpilane võtab ümbritsevat vastu integreerituna, tervikuna. Keskestmes võime tinglikult eraldada loodusõpetuse ja tehnikaõpetuse ning vanemas astmes juba eraldi füüsika, keemia, bioloogia jne. Järelikult on algklassiõpetaja jaoks soovitatav loodus- ja tehnikaõpetus kui tervik. On kasulik teada, et Eestis on juba umbes aasta (alates 8. septembrist 1993) Loodusteaduste ja Tehnika Õpetamise Ühing, kes väga hoolsalt püüab silmas pidada ka algklassiõpetajat.

Loodus- ja tehnikaõpetuse õpetamisel on

algklassiõpetaja uues olukorras, kus raskused on paratamatud. Tööjuhiseid katsete jaoks veel koondatud kujul ei ole. Ka katsevahendeid on vähe või ei ole selgelt viidatud, kuidas võiks samu eesmärke saavutada käepäraste vahenditega. Sellepärast oleks väga vajalik, et Kooliamet ja Haridustöötajate Koolituskeskus leiaks organisatsioonilise vormi, kuidas efektiivselt ja optimaalselt veereks üle Eestimaa algklassiõpetajaid haarav ühistegevus loodus- ja tehnikaõpetuse alal. Väga oleks vaja levitada Hilda Taba õpetajate koostöö metoodikat (5; 6).

Järgnev osa püüab olla mõne näitega konkreetseks abiks algklassiõpetajale katsete tegemisel. Esitatakse nii konkreetseid katseid kui ka metoodiline skeem, mille põhjal võib õpetaja ise välja arendada talle sobivama skeemi.

Metoodiliselt on oluline eristada õpetaja tegevust (näpunäited õpetajale) ja õpilase tegevust (õpilase juhend). Selgelt peaks olema formuleeritud eesmärgid ja teada märksõnad, millele praktilise tööga kaasnev mõtetegevus baseerub. Eraldi on vaja loetleda vahendid, sest siis selgub, kas tuleb hakata ehitama õhulosse või saab läbi käepäraste materjalidega. Rubriik "Edasiseks aruteluks" ei ole õpetajale siduv, aga siiski väga soovitatav, sest sealt hakkavad saama mõtlemisainet andekamad õpilased.

Loodusõpetuses on üks hea integreeriv teema "Inimese meeled ja meeleeelundid" (nii vanas kui ka uues programmis). Ruumpuudusel on valitud katsed nägemise ja silma ning haistmise ja nina kohta. Katsed on läbi teinud 4. klassi õpilased ja algklassiõpetajad-kursuslased.

MEELED JA MEELEELUNDID I

Silm ja nägemine.

Silma pimetähni määramine (katse nr 1).
Kujutise tekitamine läätsega (katse nr 2).

NÄPUNÄITED ÕPETAJALE.

Õ p p e – e e s m ä r k: lapsed õpivad tundma silma ehitust. Määravad silma pimetähni, tekitavad läätsega kujutise ja tutvuvad nägemisnärviga.

M ä r k s õ n a d: meeleeelund, silm, nägemine, võrkkest, pimetähn, nägemisnärv, läätis, kujutis, sentimeeter, kaugus, silma ehituse skeem.

VAHENDID.

Katseks läätis, paber, pliiats ja joonlaud.
Vormistamiseks paber ja pliiats.

LAHENEDUSKÄIK.

Õpetaja selgitab lastele, kuidas punkti ja risti

joonistada ning neid vaadelda. Õpetab joonlaua kasutamist mõõtmiseks. Näitab kujutise tekitamist läätsega. Kui lapsed ei märka, et kujutis on tagurpidi, viitab juhendaja sellele. Joonistab tahvlile silma ehituse skeemi.

EDASISEKS ARUTELUKS.

1. Silmaava suuruse muutumine (inimesel 2-8 mm, kassil väga palju).
2. Kujutise tekkimine ja prillid.

ÕPILASELE JUHEND nr 1.

1. Joonista paberile joonlauda kasutades teineteisest 62-64 mm kaugusele tugev (herneetera suurune) punkt vasakule ja tugev rist (umbes samade mõõtmetega) paremale.
2. Võta vasaku käega joonis ja aseta see silmade kõrgusele.
3. Sule parema käega parem silm ja vaatle vasaku silmaga paremal olevat risti. Samas näed sa natuke ka punkti.
4. Lähenda aegamööda joonist silmadele, varsti punkti kujutis kaob.

ÕPILASELE JUHEND nr 2.

1. Võta lääts, mine akna vastasseina juurde.
2. Tekita seinale akna kujutis ja uuri seda.
3. Joonista see, mida näed, paberile.
4. Kirjuta see, mida märkad, paberile.
5. Joonista tahvliilt joonise järgi ka endale silma ehituse skeem.

MEELED JA MEELEELUNDID II

Haistmine ja nina.

Meeleelundite seos mõtlemisega ja molekuli mõiste (eeldab õpetaja selgitust rühmatöös).

NÄPUNÄITEID ÕPETAJALE.

Õ p p e - e e s m ä r k: näidata lastele meeleelundi ja mõtlemise seost. Inimese 5 meeleelundi kaudu peaaegu jõudnud info on vajalik mõtlemiseks. Lapsed uurivad lõhnade levimist ruumis ja jõuavad õpetaja abiga molekuli mõisteni.

M ä r k s õ n a d: haistmismeel, haistmiselund — nina, lõhn ja tema levimine, mõtlemine, lendumine (aurumine), aine vähim osake — molekul.

VAHENDID.

Katseks deodorant, eetripudel, sigaret, bensiin...

Vormistamiseks paber, pliiats, ajamõõtja.

LAHENDUSKÄIK.

Lapsed pannakse näiteks meetrite vahedega erinevatele kaugustele lõhnaallikast ja lõhna jõudmisel järjekordse õpilase ni fikseeritakse aeg. Vaadeldakse, kuidas lõhn levib. Õpetaja aitab selgitada, mis on lendumine (aurumine), ja selle kaudu seletab, mis on molekul.

EDASISEKS ARUTLUSEKS.

1. Milles lõhna molekulid liiguvad?
2. Kas õhk ise koosneb ka molekulidest?
3. Kuidas jõuab lõhn sinuni?

Kommentaari: Viimase teema õpilase juhend puudub, sest ohutustehnika ja õpilaste erinev tase (temperament ja teadmised) põhjustavad juhendis erinevaid selgitusi. Arengutase aga nõuab erinevat protokollimisviisi.

Analoogilisi juhendeid on võimalik koostada suhteliselt väikese vaevaga nende materjalide alusel, mida esitasid Eesti õpetajatele inglise ja saksa õppejõud Gregor Tyrchan, John Kincaid, Mike Whittacker, Paul Tresselt, Ralf Willemsen kursustel Tallinna Pedagoogika-ülikoolis 23.-27. mail 1994. a. Need olid tehnikaõpetuse kursused, kus ühes sektsioonis töötasid algklasside õpetajad. Teemadeks olid "Elektroonika" ja "Konstrueerimine ja konstruktsioonid". Põhirõhk oli pandud nii täpsele metoodilisele juhendamisele kui ka praktilisele tegevusele maailmas tuntud õppevahendite firma "Unilab" (Inglismaa) suurepärase vahenditega.

Kirjandus

1. Algklasside programmid. Nelja-aastane algõpetus. — Eesti NSV HM, Tallinn, 1988.
2. Põhikooli ja gümnaasiumi õppekava projekt (tööversioon). Ainekavad III. Loodusained. Riigi Kooliamet. Tallinn, 1994.
3. S a a r A. Õppekava komponendid ja karakteristikud. — Haridus, 1991, nr 12.
4. S a a r A., R õ õ m u s s a a r P. Loodusteaduslik meetod algkoolis. — Haridus, 1992, nr 12.
5. S a a r A. Hilda Taba's ideas on cooperation with teachers in curriculum development and teacher preparation in Estonia. Jubilee conference Hilda Taba — 90. Tartu, 1992.
6. T a b a H. Curriculum Development. Theory and Practice. Harcourt, Brace and World, New York, 1962.

Tallinna Õpetajate Seminarist pedagoogikaülikoolini

LEMBIT ANDRESEN, TPÜ pedagoogika ajaloo õppetooli juhataja, pedagoogikadoktor

Eesti kooliõpetajate ettevalmistamine katkes 1918. aastal. Algkoolid alustasid tööd tsaariaegse hariduse saanud õpetajatega, osal puudus vastav ettevalmistus täiesti. 1918/19. õa töötas algkoolides 3400 18-70 aasta vanust õpetajat.

Kohe pärast enamlaste tagasilöömist piiri taha algasid eeltööd õpetajate seminaride avamiseks. Eestikeelse kooliõpetuse rajamine nõudis rahvuslikult meeletatud õpetajaskonna koolitamist ning Lääne-Euroopa uusima kasvatusteaduse tundmist.

Seminaride avamise tegelikele ettevalmistustöödele saadi asuda alles kesksuvel. Juulis 1919 toimus haridusministeeriumis nõupidamine, millest võtsid osa tulevaste seminaride direktorid, fikseeriti seminaride õigused ja õppetöö korraldamise alused.

Tallinna Õpetajate Seminaris asutamispäevaks võib lugeda 1. juulit 1919, sel päeval kinnitati ametisse direktor Villem Nano ja osa õpetajaid. Juba 18. augustist kuni 18. oktoobrini tuli organiseerida esimesed õpetajate täienduskursused. Kõige enam tunti puudust emakeelsest kasvatusteaduslikust kirjandusest. Kursuslastele soovitati esmajärjekorras läbi lugeda järgmine kirjavara (nimekiri avaldati "Kasvatuse" veergudel):

G. Tšelpanov. Psühologia õpperaamat; G. Tšelpanov. Utšebnik logiki (vene keeles); A. Niggol. Noorsoo kasvatusest; A. Niggol. Tegelik kasvatuse enne kooli ja koolis; A. Lütš. Laste hoidmise ja ravitsemise õpetus; M. Lipp. Kodumaa kiriku ja hariduse lugu I-II.

Saksa keele valdajatele veel: V. A. Lay. Experimentelle Pädagogik; V. A. Lay. Experimentelle Didaktik; J. Tevs. Moderne Erziehung in Haus und Schule.

Seminaris avamise eel tekkis suuri raskusi hoonetega, ruumid saadi tütarlaste kommerts-koolilt, kus õppetöö toimus õhtupoelses vahetuses. Pidulik avaaktus peeti 15. septembril, koolitöö algas 18. oktoobril 8 klassikomplekti ja 256 õpilasega (I, II, III ja ettevalmistusklass).

Mõni päev hiljem vahetus seminaris juhataja, õppenõukogu soovitusel kinnitati kohale senine pedagoogika ja psühholoogia õpetaja Hans Roos. Uus direktor oli kogu Eesti õpetajaskonna seas tuntud kui "Kasvatuse" peatoimetaja.

Järgmisel aastal anti vastsele õppeasutusele üle kaks maja – endises kreiskooli hoones (Vene 22) alustas tööd Seminaris Algkool, varasemasse Hansa kooli (Vene 31) paigutati

seminari õppeklassid. Tallinna Õpetajate Seminar sai osa Riigi Kunsttööstuskoolile kuuluvast raamatukogust ja füüsikakabineti õppevahenditest, haridusministeerium andis 1920. aasta sügisel Saksamaalt tellitud 100 viiulit. (Oma viiul oli esimesel õppeaastal 90 seminaristil.)

Koos eestikeelsete seminaride avamisega algas uus ajajärk eesti õpetajate koolitamisel, eeskujusid otsiti välismaalt, eriti Saksamaalt ja Soomest. 1920. a mais käisid kolm direktorit tutvumas Soome koolikorraldusega ja vaatamas Jyväskylä Õpetajate Seminaris tööd. Septembrikuu "Kasvatuse" ilmus H. Roos pühalik ülevaade Soome õpetajate ettevalmistamisest, esitati ülevaade seminaride ajaloo, majanduskuludest, õpilaste arvust ja õppeplaanidest. Ülejäämise aasta suvel külastas H. Roos Saksamaad, kus *Zentralinstitut für Erziehung und Unterricht* korraldas õppenädala. Sealnähtu rakendati ellu Tallinna seminaris.

Et 1920. aasta kevadel oli seminaris lõpetajaid ainult Tartu Õpetajate Seminaris, otsustas haridusministeerium Tallinna seminaris juures lõppklassi asemel avada üheaastased algkooliõpetajate ettevalmistuskursused.

Tallinna Õpetajate Seminaris töötas mitmeid tolle aja tuntud koolitegelasi, kes samal ajal kirjutasid ka õpikuid algkoolidele. Maateadust õpetas Jakob Kents (Maateaduse algõpetus, 1921, Eestimaa geograafia õpperaamat, 1921), loodusteadust ja füüsikat andis Julius Kalkun (Loodusteadlised õppeteekonnad, 1921), käsitööd Theodor Ussisoo (Projektsioonjoonestamine, 1919).

Tänapäeval on tundmata-teadmata, et **õpetajad pidid andma ka ametivande**. Seminaris toimus õpetajate vannutamine 1922. aastal. Vandeleht, millele õpetaja andis oma allkirja, sisaldas järgmise teksti:

"Mina töotan ja vannun ustavaks jääda Eesti Demokraatlikule Vabariigile ja tema seaduslikule valitsusele ning oma südametunnistuse järele ausasti täita kõiki neid kohuseid, mis minu kätte usaldatud amet mulle peale paneb, teades, et seadus ametikohustuse rikkumist karistab."

Tähtsaks sündmuseks Eesti õpetajate ettevalmistamisel oli seminaride seaduse vastuvõtmine Riigikogu poolt 16. oktoobril 1923, sellega määrati kindlaks õppetöö korraldamise alused: õpetajate kooli võis astuda pärast 6. klassi lõpetamist, õppeaeg kestis 6 aastat. Uute eeskirjade alusel töötati kahes esimeses klassis

gümnaasiumide alama astme õppekava järgi, III ja IV klassis lisandusid ained, mis olid seotud tulevase elukutsega, kahes viimases klassis anti teoreetilisi teadmisi ja praktilisi oskusi koolitööks. Seminari tunniplaanis seisid järgmised ained: pedagoogika, pedagoogika ajalugu, didaktika, hingeteadus, mõteteaduse algkursus ühes loogika ja eetikaga, üldine ja koolitervishoid, karskusõpetus, emakeel, matemaatika, loodusteadus, maateadus, kosmograafia, ajalugu, kodaniku- ja majandusteadus, kaks võõrkeelt (saksa, inglise keel), käsitöö, võimlemine, majapidamine (tütarlastele), aiatöö, algkooli õppeainete metoodikad.

Seminaristide praktika toimus oma harjutuskoolis.

Tulevane õpetaja pidi alustama tundide pealtkuulamisest ja lõpetama hindetundide andmisega. Praktikandi ülesannete hulka kuulusid õpilaste tundmaõppimine, klassijuhataja tööst osavõtmine, korrapidamine vahetunnis, abi õpilaste eine korraldamisel, nõrgemate õpilaste järeleaitamine, kooli raamatukogu töö tundmaõppimine, tunniks vajaminevate metoodiliste vahendite valmistamine.

Seminari algkool töötas 6 klassiga, see oli üks prestiižikamaid koole Tallinnas. Seal töötasid parimad ja hästi tasustatud õpetajad, seminaris oli nende ülesandeks ainemetoodika õpetamine – nii seoti teooria tihedalt praktikaga. 1924/25. õa mindi algkooli I ja II klassis üle üldõpetusele, kaks aastat hiljem moodustati liitklassid. Ümberkorraldus tehti sellepärast, et suurem osa lõpetanutest läks maale, kus vajati just taolise töövormi tundmist.

1923. aasta "Õpetajate seminaride seadus" nõudis lõpetamise järel aastast tööpraktikat õpetajakandidaadina. Praktikaaja lõpetanuile korraldas seminari nõukogu pedagoogikakursused, kus tulid arutlusele aasta jooksul tekkinud küsimused, samuti anti hinnang tulevase õpetaja tööle. Arvesse võeti ka vasta-va piirkonna koolinõuniku arvamus.

Iga praktikant oli kohustatud esitama aastaaruande. See koosnes järgmistest osadest:

- 1) antud kooli õppetöö korraldus;
- 2) kooliruumid ja sisseseade;
- 3) õpilased, nende arenemine ja psüühilised iseärasused;
- 4) tegelik õppetöös üleskerkinud raskused;
- 5) lapsevanemad;
- 6) küsimused, millele aruandja soovib selgitust kursustel.

Kursused kestsid kolm päeva, juhatas seminari direktor. Osa võtsid ka seminari õpetajad. Kursuste jooksul vaadati veel kord seminari õpetajate näidistunde, kuulati praktikantide ettekandeid (referaatide põhjal), arutati noorte kolleegide probleeme.

Seminari seadus määras ära ka lõpetajate kohustused. Kooli lõpetanu pidi õpetajana töö-

tama nii mitu poolaastat, mitu õppeaastat ta seminaris oli õppinud. Riigilt abiraha saanud õpilastel tuli koolis töötada sama palju aastaid, kui seminaris toetusraha saadi. Koolitööst loobumise korral kuulus abiraha tagasimaksmisele.

Tallinna Õpetajate Seminar sai tuntuks üle vabariigi.

Nagu kirjutati "Kasvatuses", oli sisseastujaid Tarvastust kuni Kolgani (1922, nr 13, lk 198). Ehkki soovijaid oli sügiseti palju, võeti ruumide kitsikuse tõttu vastu ainult kindel arv õpilasi. Seminar ei olnud suur, seal oli:

1921/22. õa 263 õpilast (75 noormeest ja 188 neidu),

1922/23. õa 242 õpilast (72 ja 170);

1923/24. õa 252 õpilast (87 ja 165);

1924/25. õa 256 õpilast (97 ja 159).

Nagu näha, suurenes aasta-aastalt noormeeste osakaal.

Pärast 1. detsembri riigipöördekatset sai õppeasutus uue direktori. Sõjaseaduse olukorras tagandas kaitseväge ülemjuhataja 3. jaanuaril 1925. a Hans Roosi "nõrga järelvalve pärast temale alluvas õppeasutuses".

Uued emakeelsed seminarid ei saanud kuigi kaua rahulikult töötada. Peagi hakkasid Eestisse jõudma Saksamaa eeskujud, kus õpetajaid valmistati ette kahe-kolmeaastastes pedagoogilistes akadeemiates või pedagoogilistes kõrgkoolides, kuhu võeti vastu gümnaasiumi lõpetanu. Kardeti, et meie õpetajad võivad Euroopa reformpedagoogikast maha jääda. Uue suuna üheks tulisemaks eestvõitlejaks oli Tallinna koolinõunik August Kuks. Seminari kaitsesid J. Käis, J. Tork ja riigikoolinõunik F. V. Mikkelsaar. Soovides kallutada A. Kuksi meelemuutusele, määras F. V. Mikkelsaar ta Tallinna Õpetajate Seminari direktoriks. Lootused ei täitunud, uus direktor hakkas uuel ametikohal veelgi intensiivsemalt tegema ettevalmistusi uut tüüpi kooli – pedagoogiumi avamiseks.

Seminaride sulgemise küsimus oli Riigikogus esmakordselt arutlusele 1925. aastal. 5. novembril võeti vastu seadus Tallinna Õpetajate Seminari I klassi sulgemiseks. Järgmisel aastal uusi õpilasi enam vastu ei võetud. Suurt poleemikat tekitanud pedagoogiumiseadusele ei tahtnud alla kirjutada ükski kiiresti vahetunud ministritest.

1925/26. õppeaastast alates võeti eraldi õppeainetena tunnikavasse aiatöö ja majapidamine, varem õpetati neid koos tööõpetusega. Pärast haridusministeeriumi määruse "Praktika ja pealtkuulamistundide korraldamise kohta õpetajate seminarides" väljaandmist hakati rohkem tähelepanu pöörama pedagoogilise praktika korraldamisele. Praktikant pidi esitama enne tunni andmist proovitunni konsepti aineõpetajale. Praktikaturunile järgnevas arutelus protokolliti kõik sõnavõetud

ja märkused. Konspektid ja protokollid pandi hoiule seminari arhiivi. Erilist rõhku hakati seminari õppetöös pöörama õigekirjaoskusele. Määrati kindlaks läbiviidavate kirjatööde arv, õpetajalt nõuti ortograafiliste vigade parandamist kõikides õppeainetes, tõsteti nõudeid tulevase õpetaja käekirja parandamiseks.

Iga aastaga vähenes klasside arv Tallinna Õpetajate Seminaris, kuid pedagoogiumi avamine viibis. Üks aktiivsemaid uue õppeasutuse pooldajaid direktor A. Kuks kirjutas 13. veebruaril 1928. a hariduskomisjoni esimehele, et pedagoogiumi küsimuse lahendamise "on juba viienda haridusministri käes, kellest igauks on suhtunud reformi jaatavalt ning lubanud kiiremas korras selle ellu viia, aga miskipärast reform viibib ja viibib".

Tallinna Pedagoogiumi seaduse võttis Riigikogu lõpuks vastu 1928. a mais, selles teatati:

"Tallinna Õpetajate Seminar moodustatakse ümber kutse-, alg- ja täienduskoolide õpetajate pedagoogiumiks... kursuse kestus on kaks aastat..., vastavatesse eriharudesse võetakse vastu eriaineliste keskkoolide (gümnaasiumide), kutsekeskkoolide ja kunsttööstuskooli lõpetajaid" ning neid, kel üldine 12aastane keskharidus.

Kõik sisseastujad pidid sooritama katsed, millega püüti välja selgitada tulevaseks õpetajaks tarvilikke omadusi. Kontrolliti:

- tulevase õpetaja sõnakust, jutukust (kas tal pole kõnedefekte, on tal inspiratsiooni ja julgust vabalt esinemiseks);
- musikaalsust: rütmitunnet, oskust laulda ja mängida mõnda pilli;
- joonistusoskust;
- iseloomu ja lastesõbralikkust;
- tervislikku sobivust.

Ümberkorralduste tulemusena avati mees- ja naiskäsitöö, laulmise ja muusika ning aianuduse erialad, ette hakati valmistama õpetajaid ka vene õppekeelega algkoolidele.

1930. aastal võeti seminaride sulgemise küsimus uuesti päevakorda, seda põhjendati õpetajate üleküllusega. Valitsuse otsusega suleti Võru seminar 1930. aastal, kaks aastat hiljem likvideeriti Tartu, Rakvere ja Läänemaa seminarid. Tartu ja Rakvere vanemate klasside seminaristid lõpetasid Tartu Pedagoogiumi seminariharus, Läänemaa seminari kolm viimast lendu (X-XII) lõpetasid klassid Tallinna Pedagoogiumi juures. 1935. aasta tähendas eesti 6klassiliste seminaride lõppu. Toimus suur murrang õpetajate ettevalmistuses ja senise süsteemi järkjärguline lammutamine.

Pärast Tallinna Õpetajate Seminari reorganiseerimist jäi direktori kohale edasi A. Kuks. Et pedagoogium oli uut tüüpi õppeasutus, anti direktorile korduvalt võimalus sõita välismaale sealsete pedagoogiumide ja õpetajate instituutide õppetööga tutvumiseks.

Ainutüksi 15. okt-1. dets 1928. a käis A. Kuks Rootsisis, Norras, Taanis ja Saksamaal.

Muudatused õppeasutuse nimes ja struktuuris ei avaldanud otsustavat mõju õppe- ja kasvatustööle. Pedagoogiumis jätkasid tööd endised seminari õpetajad, kes õpetajate ettevalmistamisel omasid suuri kogemusi. Viimane tagas tulevaste algkooliõpetajate tõhusa ettevalmistuse jätkamise. Pedagoogiumis töötas edasi silmapaistvaid õpetajaid, kes oma aine heade tundjate ja tunnustatud metoodikutena olid teada kogu Eestis: pedagoogilisi aineid õpetas A. Kuks, ajalugu M. Välbe, laulmist J. Helila, võimlemist A. Raudkats. Tartu Seminarist tuli eesti keele õpetajaks Villem Alto (Altoa) ja Läänemaa Õpetajate Seminarist matemaatikaõpetaja Paul Parts.

Tantsukultuuri tõstmiseks noorsoo hulgas hakati Tallinna Pedagoogiumi juures alates 1936. aastast korraldama eksameid tantsuõpetajatele. Õppetöö toimus pedagoogiumi saalis, osavõtjateks pedagoogiumi viimase kursuse õpilased. Eksamid tuli sooritada järgmistes ainetes: pedagoogika, didaktika; käitumisõpetus; tantsude ajalugu, tantsumuusika tundmine; tantsuõpetuse metoodika; proovitunnid.

1937/38. õa hakkas tööle kutseliste eri- ja oskusametite õpetajate pedagoogiline klass, juhatajaks määrati Elmar Etverk. Vastu võeti gümnaasiumi või 2aastase kõrgema astme kutse-kooli lõpetanud kodunduse (10), tekstiili (18), joonistamise, joonestamise ja kunstiainete (5), laulmise ja muusika (7) erialale. Lõpetajad said käsitööõpetaja kutse. Klass allus haridusministeeriumi kutseoskuse osakonnale.

Kõikidele lootustele vaatamata ei andnud algkooliõpetajate ettevalmistamine vajalikke tulemusi. Uuesti tõusis päevakorda pedagoogiumi kui liiga lühikese õppeajaga kooli sobivuse küsimus. Väideti sedagi, et kitsa eriala võib 2 aastaga omandada, aga tulevasi algkooliõpetajaid, kes peavad andma üldõpetust, pedagoogiumi vorm ei rahulda. Varasem seminari praktika tõestas, et mida varem ja kauem saab kasvandik viibida teda elukutseks ettevalmistavas keskkonnas, seda paremaks kujunevad tulemused. Juba siis selgus – üks asi on õpetajaks õppida, teine õpetajaks kasvada.

1937. aastal muudeti keskkoolide seadust, 6klassilisele algkoolile järgnesid 3klassiline reaalkool ja 3klassiline gümnaasium.

Riigivanema otsuse põhjal avati 1937. a uuesti Tallinna Õpetajate Seminar. Ümberkorralduste tulemusena hakkas vastu võtta baseeruma keskkoolile. Õppeaeg vähenes varasema seminariga võrreldes (6+6) kahe aasta võrra (9+4).

Et A. Kuksi põhimõtted ei seostunud avatud seminari eesmärkidega, pidi ta kohalt lahkuma, uueks juhatajaks määrati E. Etverk. Õpetajate seminaride seaduse järgi toimus

nüüdki õpilaste vastuvõtmine "vastavate katsete ja tervisliku järelevaatuse põhjal". Katsetega taheti välja selgitada "vastuvõetava isiku vaimse arengu taset ning võimeid ja oskusi, mis tagavad tema edukat edasijõudmist õpetajate seminaris ning õpetajakutsele valmistumist". Vastu võeti uue eeskirja põhjal 35 õpilast aastas.

Nagu direktor E. Etverk 1938. a sügisel "Eesti Koolis" kirjutas, korraldati sisseastujatele kirjalik katse eesti keeles ja matemaatikas, kirjalik ja suuline katse muusikas, "psühhotehnilised katsed", kõnetehniline kontroll ja katsed võimlemises. Kahe viimase ülesandeks oli eraldada need, kes "mõningate defektide tõttu" ei olnud õpetajakutseks sobivad. 1938. a kevadel soovis seminari astuda 29 noormeest ja 55 neidu (Tallinnast kokku 32%) 33 keskkoolist. Vastu võeti 20 noormeest ja 15 neidu, nagu näha, eelistati meessoos esindajaid.

1939. a märtsis läks E. Etverk haridusministeeriumi peainspektori kohale, tema asemele määrati direktoriks senine pedagoogika ja filosoofia õpetaja magister Meinhard Meiusi.

1940/41. õa seminari õpetajate koosseisu suuri muudatusi ei toonud, paranesid ainult õppimistingimused. Seminarile anti Riikliku Inglise Kolledži vastvalminud hoone Narva maanteel.

Puhkenud sõja ja Saksa okupatsiooni tagajärjel hakati maja jagama sõjaväega, 1942/43. õa tuli kolida 21. algkooli ruumidesse ja õppetööd jätkata õhtupoelses vahetuses.

Võimu vahetumise järel hakati seminari vastu võtma 7. kl lõpetanuid, õppeaeg kestis 5 aastat. Eesti õpetajate ettevalmistamise süstemi ei ühtinud N Liidu omaga. 1947. a kehtestati siingi uus kord, **Tallinna Õpetajate Seminar muudeti Tallinna Õpetajate Instituudiks**. Neljal esimesel kursusel (8.–11. kl) oli üldhariduslik iseloom, V ja VI kursusel, kus valmistati ette 5.–7. klassi õpetajaid, said õppijad üliõpilaste õigused. Eriainete õpetamiseks loodi 7 kateedrit. Avati eesti keele ja kirjanduse, vene keele ja kirjanduse, inglise keele, ajaloo, füüsika-matemaatika ja loodusteaduse-geograafia erialad. Esimesele kursusele võeti 180 7klassilise kooli lõpetanut. Viies kursus komplekteeriti Tallinna ja Rakvere Õpetajate Seminari varasema 5 klassi ning 11klassilise kooli lõpetanutest. Statsionaarse õppevormi kõrval moodustati 1947. a septembris veel kaugõppeosakond.

1. septembril 1952 muudeti õpetajate instituut kõrgemaks õppeasutuseks — Tallinna Pedagoogiliseks Instituudiks õppeajaga 4 aastat statsionaaris ning 5 aastat kaugõppes. Tallinna Õpetajate Instituut, mis veel edasi töötas, lõpetas tegevuse 1956. aastal. Kutsehariduse sai sealt 1712 õpetajat. 1957. aastal mindi üle viieaastasele õppeajale. 11 kateedris töötas 103 põhikohaga õppejõudu

(nendest 2 doktorikraadita professorit, 16 kandidaadikraadiga dotsenti). Alates 1958. aastast hakati ette valmistama (koos lisaerialaga) ainult kõrgema haridusega algkooliõpetajaid.

1961. a sügisel avati tootmisõpetuse eriala, aasta hiljem eraldus iseseisvaks osakonnaks kehaline kasvatus, 1963. a valmistati õpetajaid ette kolmes teaduskonnas: pedagoogika ja algõpetuse, pedagoogika ja tööõpetuse (ka töö ja tootmisõpetuse) ning kehalise kasvatus ja muusika teaduskonnas.

1965. aastast alates sai jälle õppida matemaatikast ja järgmisest aastast ka füüsikast. Tartu Ülikoolist toodi üle raamatukogunduse ja bibliograafia eriala ning aasta hiljem avati kultuurharidustöö osakond.

Kui algas üleminek üldisele keskharidusele, hakati TPedIs ette valmistama ka tulevase keskkooliõpetajaid. 1967. a avati koolieelse kasvatus, 1972. aastal vene keele ja kirjanduse eriala, 1976. a eraldus omaette allüksuseks kehalise kasvatus teaduskond.

1. jaanuaril 1982 õppis TPedIs 2839 üliõpilast (statsionaaris 1736, kaugõppes 1103). 1986. a sügisel oli 28 erialakateedrit 267 õppejõuga, nendest 3 teaduste doktorit, professorit, 119 teaduste kandidaati, dotsenti. Töötas 7 teaduskonda.

Matemaatika-füüsikateaduskond: füüsika-, matemaatika-, üldtehniliste distsipliinide, jooniste ja graafika ning tööõpetuse ja metoodika kateeder.

Keeleteaduskond: eesti keele ja kirjanduse, saksa keele, inglise keele, vene keele, vene kirjanduse, vene keele ja metoodika, vene keele üldkateeder.

Pedagoogikateaduskond: algõpetuse ning koolieelse pedagoogika kateeder.

Kehalise kasvatus teaduskond: kehalise kasvatus aluste ja metoodika, tali- ja veespordi, sportmängude ja kergejõustiku, üldkehalise kasvatus, sõjalise algõpetuse, meditsiinilise-bioloogiliste distsipliinide kateeder.

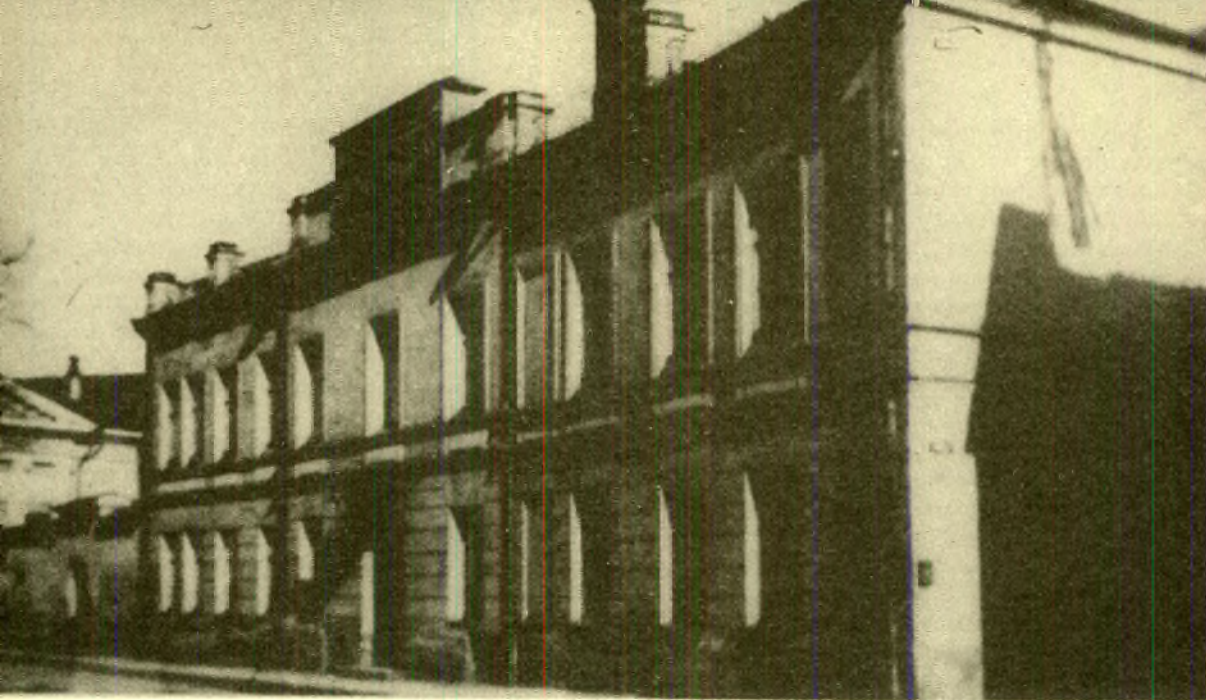
Kultuuriteaduskond: raamatukogunduse ja bibliograafia, klubitöö, režii ja muusika kateeder.

Haridusjuhtide ettevalmistus- ja täiendusteaduskond.

Vene keele õpetajate täiendusteaduskond.

1992. aastast kannab õppeasutus uut nime — Tallinna Pedagoogikaülikool (TPÜ). Samal aastal toimus õppeasutuse elus teinegi muudatus, novembris valiti uueks rektoriks psühholoogiadoktor, professor Talis Bachmann.

Järgmisel aastal moodustati uued (filoloogia-, matemaatika-loodus-, kasvatusteaduste-, sotsiaal-, kultuuri-, kehakultuuri-) teaduskonnad, loodi õppetoolide (42) ja osakondade süsteem, korraldati ümber õppekavad ja kraadiõpe, töötati välja uus koolitusprogramm: alamaste ehk *approbatur*, keskaste ehk *cum laude approbatur*, ülemaste



Õpetajate Seminar (Pedagoogium) Vene tänaval.

ehk *laudatur*. Alamastmes antakse süsteemne sissejuhatus erialasse, keskastmes baasteadmised erialast, ülemastmes süvendatud erialateadmised ning ettevalmistus õpingute jätkamiseks magistratuuris. Täiendavalt õpitakse veel üldaineid ja lisaeriala, viimase valiku otsustab üliõpilane lähtudes oma huvidest ja eeldustest. Õpetajakutse taotlejatel tuleb läbida õpetajakoolitusprogramm ja pedagoogiline praktika. 1994. aasta sügisest alates annab TPÜ ettevalmistuse 21 põhierialal.

Akadeemilise koolituse teise astme — magistriõppe kestuseks on 2 aastat. TPÜs võib 1991. aastast alates taotleda magistrikraadi järgmistel aladel: kasvatusteadus, matemaatika, füüsika, tehnikateadus, psühholoogia, sotsiaalteadus, sotsiaaltöö, infoteadus, raa-

matukogundus, keeleteadus, kirjandusteadus, kultuurilugu, kunstiteadus, sporditeadus.

Akadeemilise koolituse kolmanda astme, doktoriõppe kestus on 4 aastat. Pedagoogikaülikoolis on käesoleval ajal 19 teaduste doktori, taotleda võib kasvatusteaduste doktori ja filosoofiadoktori (filoloogia, psühholoogia) kraadi.

TPÜ osatähtsust kõrgharidusega õpetajate ettevalmistamisel ja pedagoogikateaduste viljelemisel Eesti NSV perioodil on vähese ajalise distantsi tõttu veel raske hinnata. Uurimist ootab seminarist kõrgkooliks ümberkorraldamise lugu, õppe- ja teadustöö muutumine, õppe- ja pedagoogilise praktika vahetamine, iseloomulike arengujoonte väljaselgitamine ja struktuurireformid eri aegadel.

Tallinna Pedagoogikaülikool paikneb Inglise Kolledži jaoks ehitatud hoones.



Õpilaste toitkäitumise uurimine

KAIE PAPP, TPÜ keemia õppetooli dotsent

Kooliiga iseloomustab organismi kiire areng ning suur vaimne pinge. Uute kudede moodustamiseks, ainevahetuse täiustamiseks ja vaimseks arenguks vajab koolilaps piisavas koguses täisväärtuslikku toitu. Eriti suur on toitainetevajadus puberteedieas, kusjuures lapse arengukiirusest sõltuvalt võib see olla väga erinev (2). Nii võib 11-14aastaste tüdrukute energiatarve varieeruda 6,1 MJ-st kuni 10,7 MJ-ni päevas (6). Noormeeste energiatarve on veelgi suurem, eriti suure füüsilise aktiivsuse korral ning võib ulatuda 7,2 – 12,4 MJ-ni päevas (6). Energia- ja toitainetevajaduse rahuldamiseks on oluline, et toit oleks võimalikult mitmekesine ja tasakaalustatud ning õpilase individuaalset arengut arvestav. Selle tagamiseks on vaja, et juba lapseas kujuneksid õiged toitumisharjumused ning eale vastavad arusaamad toiduvaliku ja toitumisrežiimi tähtsusest.

Ülevaate saamiseks õpilaste toitumisharjumustest, toitumisalastest teadmistest ning tootumissuundumustest viidi läbi sellealane uuring Eesti erinevates koolides. Ankeetküsitlusse haarati õpilased vanusegruppides 11–14 a ja 15–18 a. Küsitlus käsitles toitumisrežiimi, toiduainete valikut nii päeva kui ka nädala lõikes ning huvitatust toitumisprobleemidest. Katseandmete töötlusse lülitati 475 ankeeti. Anketeeritute 51,6% (245) olid tüdrukud ja 48,4% (230) poisid.

Esmalt uuriti õpilaste toitumisrežiimi, mis haaras järgmist küsimuste ringi:

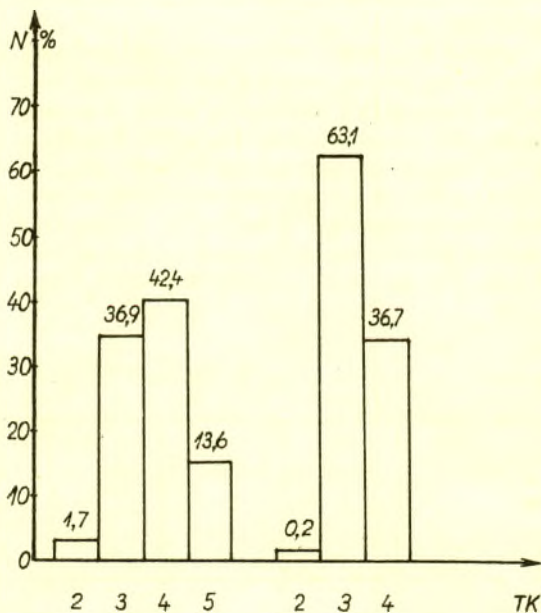
- toitumise regulaarsus,
- toidukordade arv,
- söögikorra kestus ning vaheaeg söögikordade vahel.

Toitumise regulaarsus eeldab söömist enam-vähem kindlatel kellaaegadel. Sõltuvalt sellest kujuneb välja toitumise stereotüüp. Kindlatel kellaaegadel on seedemahlade ja ensüümide eritumine suurem ning toidu seeditavus ja omastamine parem.

Vajalik söögikordade arv lähtub juba seedesüsteemi tööst. Seedeelundid töötavad mitte pidevalt, vaid rütmiliselt. Söögikordade vaheaegad peavad olema niisuguse kestusega, et ei tekiks näljatunnet ja et töötamiseks jätkuks energiat. Toidu seedimiseks ja toitainete imendumiseks kulub keskmiselt 4-6 tundi. Selle aja möödudes tühjeneb seedekanali algusosa toidukõrdist ning väheneb ka toitainete kontsentratsioon veres. Nüüd ergutatakse vaheaju keskust, tekib näljatunne ning

vajadus söögi järele. Puhkeseisundis, s.o magamise ajal tõhus seedetegevus lakkab. Seda arvestades tuleks viimane toidukord planeerida umbes 2 tundi enne uinumist. Võttes arvesse ka uneaega, saame vajalikuks põhitoidukordade arvaks päevas 3–4 (9). Süües ainult 1–2 korda päevas koormame üle seedeelundid, toidu ensümaatiline lõhustumine on ebapiisav ning toitained omastatakse ainult osaliselt. Lisaks põhitoidukordadele on laste ja noorukite puhul otstarbekas päevamenüüsse lülitada 1–2 vahepala lõuna- ja õhtuootena (3).

Küsitlus näitas, et põhitoidukordade arv päevas on lähedane soovitudle. Enamik õpilastest (üle 79% vastanutest) sööb vähemalt 3 korda päevas ning ainult 3% piirdub 2 söögikorraga (joonis 1).



Joonis 1. Põhitoidukordade arv
N – vastanute arv, %
I – 11–14aastased, II – 15–18aastased
TK – toidukordade arv päevas

Kahjuks ei söö enamik küsitletutest (81,2% vastanutest) kindlatel kellaaegadel, vaid kuidas juhtub. See häirib seedeorganite tööd ning vähendab toitainete omastamist organis-

mis. Toitumise reeglipäratus puudutab eelkõige lõuna- ja õhtusööki. Hommikusöögiga enne kooliminekut on harjunud enamik õpilasi. 11-14a vanusegrupis sööb 91% õpilastest enne kooliminekut. Sama kehtib ka vanema vanusegrupi poiste kohta. Rohkem tähelepanu tuleks aga pöörata 15-18aastastele tütarlastele, sest 17,9% neist loobub hommikusöögist või sööb seda ainult mõnikord. Koolisööklat külastab 74,9% 11-14a õpilastest ning 52,4% 15-18a õpilastest, kusjuures 40% noorema ja 50% vanema vanusegrupi poisse märkis, et söögikogus pole nende jaoks piisav. Koolitoidust loobumise põhjusena mainiti eelkõige toitude maitsetust. Majanduslikel põhjustel loobus toidust 4% küsitletutest. Kodune lõunasöök süüakse enamasti vahetult pärast kojujõudmist, s.o kella 14 ja 15 ning õhtusöök kella 18 ja 20 vahel. Pärast kella 21 einetab 8% õpilastest. Positiivse momendina tuleb mainida asjaolu, et 62,9% küsitletud õpilastest sööb õhtusööki koos kogu perega.

Valdav enamik õpilasi (63,6% 11-14aastastest ja 79% 15-18aastastest) sööb toidukordade vahel, kusjuures eriti kõrge on see protsent 15-18a tütarlaste puhul. 36% sööb midagi vahetult enne magamaminekut. Sage söömine soodustab seedeelundite talitlushäirete kujunemist, samuti on rikutud söögiisu, sest veres on pidevalt toitaineid ja isukeskus alaerutatud (8).

Paindlikult tuleb suhtuda söögiaja kestusse. Oluline on, et see poleks liiga lühike ega liiga pikk. Toitu peab jõudma suus piisavalt peenes-tada, et ta oleks kättesaadav seedeensüümidele. Vajalik on ka segamine süljega, mis ühest küljest garanteerib toidupala neelatavuse ja teisest küljest tagab süsivesikute osalise hüdrolyüüsi sülje amülaaside toimel. Lisaks muule satub kiirustava söömise korral

makku palju õhku, mis mao täitumise korral põhjustab vaevusi. Eespooltoodust lähtudes on soovitatav süüa mitte alla 20-30 minuti. Nagu liig lühike, nii pole ka liig pikk söögiaeg tervislik, kuna soodustab ületoitumist ning võib põhjustada rasvtõve teket. Küsitlus näitas, et enamik õpilasi einestab kiirustades, eriti koolisööklas: 67,9% vastanuiust väitis, et nende söögiaja kestuseks on 10 min, 10,9% isegi - 5 min.

Toitainete, seega ka saadava energia jaotus toidukordadele sõltub päeva- ja töörežiimist. Hommikusöögiga soovitatakse katta 25% päevastest energiavajadusest (6). Oluline on, et hommikumenüüsse kuuluks kiirelt valmistatav soe toit. Omal kohal on pudrud, muna- ja aedviljatoidud, täisteraviljatooted, helbed, müsli ning mitmesugused võilevad. Jookidest eriti piim ja jogurt, sobib ka kohv. Oluline on tasakaalustatud toitainete valik ning mitmekesisus nädala lõikes. Uurimus näitas, et 11-14aastaste õpilaste hommikusöök koosneb eelkõige võileibadest ja kohvist või teest (53,1% vastanuiust). 42,7% küsitletutest sööb sooja sööki, põhiliselt putru. Pudru valivad hommikusöögiks eelkõige poisid. Müsli sööb 2,3% (puudub oluline erinevus poiste ja tüdrukute vahel). Uuriti ka, millist putru eelistatakse. Selgus, et vanemas vanusegrupis loetakse maitsvamaks tatra- ja riisiputru, nooremas manna- ja riisiputru. Kuigi manna- ja riisipudrud on madala kiudaine sisalduse tõttu kergesti seeditavad (kiudainesisaldus vastavalt 0,2 ja 0,4%), tuleks siiski rohkem tähelepanu pöörata tatra- ja kaerahelbepudru kasutamisele. Esiteks on nende tangainete valgu- ja asendamatute aminohapete sisaldus kõrgem (1; 6) ning teiseks on tatra- ja kaerahelbe valgu aminohappeline koostis parem kui näiteks manna (nisu)valgul (vt tabelit).

TANGAINETE KEEMILINE KOOSTIS

Tangained	Vesi, g	Valk, g	AH, g	LAH, %	Süsivesikud, g			Tuhk, g
					mono- ja disah.	tärklis	kestained	
Manna	14,0	10,3	3,1	Lys, 45 Thr, 76	0,3	67,4	0,2	0,5
Riis	14,0	7,0	3,8	Lys, 68 Thr, 79	0,7	70,7	0,4	0,7
Tatratang	14,0	12,6	2,5	Lys, 76 Thr, 76	1,4	60,7	1,1	1,7
Kaerahelbed	12,0	11,0	3,2	Lys, 69 Thr, 80	1,2	48,9	1,3	1,7

AH – asendamatud aminohapped,

LAH – limiteeriv aminohape, % sisaldusest ideaalvalgus

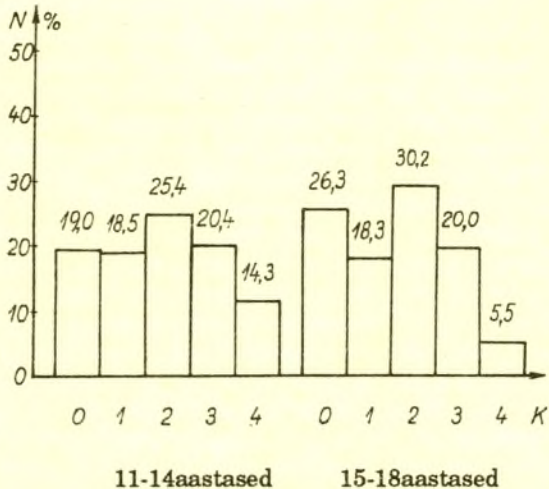
Kolmandaks tuleks arvestada, et vastavalt põhjamaade toitumisspetsialistide uuringutele (2; 3) on õpilaste toiduratsioonis kiudainete sisaldus alla soovitu (vastavalt 2–2,3 g/MJ ja 3 g/MJ), mistõttu kiudainerikka toidu lisamine menüüsse oleks igati vajalik. Seega oleks vaja tösta ka müsli ja täisteratoodete osakaalu õpilaste hommikumenüüs.

Vahepalad ehk ooted peaksid toitumisspetsialistide soovitude kohaselt andma 20–25% päevasest energiavajadusest ning olema vitamiinide- ja mineraalaineterikkad, täiendades seega põhisöögikordi. Eelistatud on toores puu- ja köögivili, jogurt, mitmesugused marja- ja piimajoogid, kaloritavaesemad küpsetised (9). Küsitlus näitas, et nii vanemas kui ka nooremas vanusegrupis süüakse ooteks põhiliselt puuvilju, maiustusi, kooke ja saiakesi. Puuvilju tarbib õhtu- või lõunaooteks 53,5% 15–18aastastest ja 42,5% 11–14aastastest õpilastest. Küllalt palju süüakse maiustusi, eriti nooremas vanusegrupis (35,4% vastanutest) ning kooke ja saiakesi (20%). Kuigi noorukite süsivesikute vajadus on kõrgem kui täiskasvanutel, pole nende ülemäärane tarbimine organismile ohutu. Süsivesikute ja rasvade ainevahetusteed on omavahel tihedalt seotud ning süsivesikute ülejääk suunatakse koheselt rasvade sünteesiprotsessi, mis põhjustab rasvkoe hulga suurenemist ning kehamassi kasvu (1). Seejuures on maiustustes sisalduv sahharoos üks põhilisi rasvtõve tekke soodustajaid, kuna ta seedub ja imendub kiiresti.

Jookidest eelistab 56,1% küsitletutest mitmesuguseid mahlu ja 17,1% — limonaade. Piima ja piimatooteid tarbib lõuna- või õhtuoteks vaid 16,5% anketeeritutest. Populaarne pole ka mineraalvesi, eriti tütarlaste hulgas. Rohkem hindavad mineraalvett noormehed. 36,1% 15–18a noormeestest väitis, et nad tarbivad söögi vaheaegadel mineraalvett.

Ankeetküsitluse järgmises osas pöörati tähelepanu esmavajalike toiduainete valikule nii päeva kui ka nädala lõikes. Piim ja piimatooted on õpilastele põhilisteks kaltsiumi ja täisväärtusliku valgu allikateks (5). Taimsetest toiduainetest on kaltsiumi omastamine raskendatud nii kõrge kiudainesisalduse kui ka fütiinhappega seotuse tõttu, näiteks teraviljade puhul (1). Lisaks sellele soodustab piimas olev D-vitamiin kaltsiumi omastumist organismis. Vastavalt toitumisspetsialistide soovitudele peaksid teismelised tarvitama päevas 0,5–0,6 liitrit piima või hapupiimatooteid (keefirit, jogurtit, petti) (6). Kõrvuti sellega peaks päevamenüü sisaldama kohupiima või juustu, asenduse puhul soovitatakse lähtuda ligikaudsest arvestusest: 100 ml piima = 15–20 g juustu = 45–50 g 20% rasvasusega kohupiima.

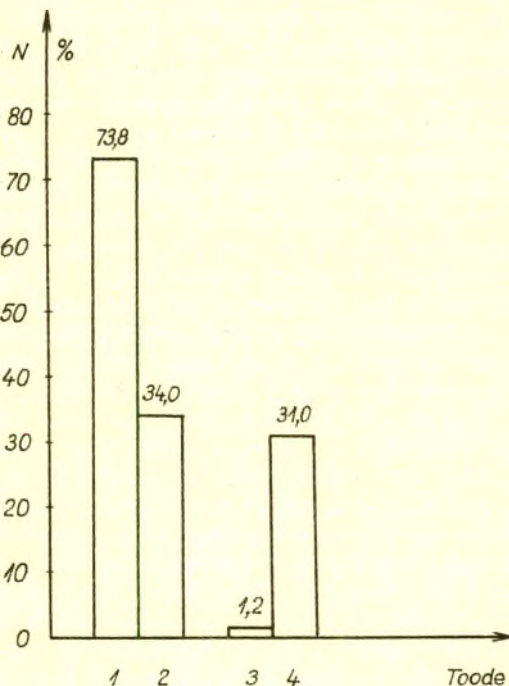
Küsitlusel selgus (joonis 2), et õpilased tarbivad piima ja piimatooteid vähem kui vajalik. 11–14aastastest lastest jõid piima 3 klaasi või



Joonis 2. Piima tarbimine päevas

N – vastanute arv, %

K – tarbitud piima kogus (klaasides)



Joonis 3. Piimatooteid valik

N – vastanute arv, %

Toode: 1 – röõsk piim, 2 – keefir, 3 – hapupiim, 4 – jogurt

rohkem päevas 34,7%, 15–18aastastest vaid 25,5%. Murettekitavalt suur on õpilaste hulk, kes ei joo piima (vastavalt 19,0 ja 26,3%). Piimasaaduste valikul on esikohal röõsk piim, mida tarbib 73,8% küsitletutest, järgnevad keefir (34,0%) ja jogurt (31%). Hapupiima juuakse väga vähe (~1,2%). Kuigi hapupiima-

toodete osakaal piimasaaduste valikus on jogurti arvel tõusnud, oleks igati soovitatav, et see veelgi suureneks, kuna hapupiimatooted normaliseerivad soolestiku peristaltikat ja pidurdavad roisubakterite arengut seedetraktis. Keefiri ja jogurti omastumiskiirus on ligi 3 korda suurem kui täispiimal.

Kohupiima ja kohupiimatoite süüakse enamasti 1–2 korda nädalas. 3–4 korda nädalas sööb kohupiima 30,7% ja iga päev vaid 6,7% õpilastest. Kohupiima tarbimise suurendamiseks tuleks õpilaste tähelepanu juhtida kohupiima kasutusvõimaluste mitmekesisusele (kõrvuti magusate masside ja küpsetistega ka soolased võileivakatted, salatid, kohupiimakastmed jm). Juustu tarbimist piirab eelkõige kõrge hind. Iga päev sööb juustu 12,7% ja 3–4 korda nädalas 23,8% õpilastest. 14,3% anketeerituist väitis, et nad ei söö juustu üldse.

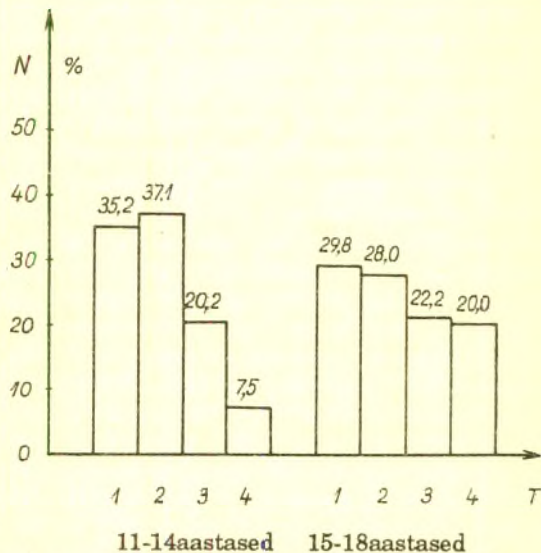
Täisväärtusliku valgu allikateks õpilase toidulaua al on kõrvuti piimasaadustega ka liha ja kala. Lisaks bioloogiliselt täisväärtuslikule valgule sisaldab liha organismile vajalikku fosforit ja hästiimenduvat rauda ning B-grupi vitamiine. Kalad, eriti merekalad, on rikkad mikroelementide (Co, Cr, J jt) ja omega-3-rasvhapete poolest (1; 6). Viimatinimetatutel on soodne mõju rasvade ainevahetusele. Uuring näitas, et liha söövad 1–2 korda nädalas 52,3% noorema ja 22% vanema vanusegrupi õpilastest. 70,1% 15–18aastastest ja 24,4% 11–14aastastest sööb liha iga päev. Eriti kõrge on see protsent 15–18a noormeeste seas (81% küsitletutest). Liha tarbimist iga päev tuleks vähendada kahele, kolmele korrale nädalas just lihatoodete suhteliselt kõrge puriini-, kolesterooli- ja küllastunud rasvhapete sisalduse tõttu.

Kui liha ei söö 4,5% anketeerituist, siis neid, kes kala ei söö, on tunduvalt rohkem — 21,7%. Neil õpilastel jääb kasutamata polüküllastumata rasvhapete ja ka D-vitamiini oluline allikas — kalarasv. 58,2% 11–14aastastest ja 51,3% 15–18aastastest sööb kala paar korda nädalas, mis vastab toitumisspetsialistide soovitudele.

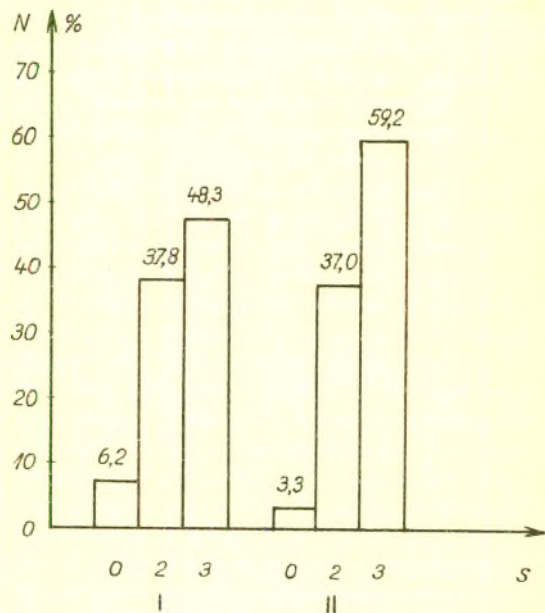
Mune süüakse nädalas nooremas vanusegrupis keskmiselt 1–2, vanemas 2–3. Eelistatult söödi munarebu praetult. 3–4 muna nädalas söid 26,5% 11–14aastastest ja 34% 15–18aastastest õpilastest. Üle 5 muna nädalas tarris 11,3% küsitletutest. Munarebu kõrge kolesteroolisisalduse tõttu ei soovitata üle 3–4 muna nädalas kasutada.

Leiva- ja saiatoodete valiku uurimisel selgus (joonis 4), et saia ja leiba võrdset tarbib 20% õpilastest. 37,1% noorema ja 28% vanema vanusegrupi õpilastest eelistab saia leivale. Vähe tarbitakse sepikut, eriti noorema vanusegrupi õpilaste hulgas (vastavalt 7,5% küsitletutest). Kuna tooted rukki- ja madalama sordi nisujahust on vitamiinide- ning makro- ja mikroelementiderikkamad, on oht,

et õpilastel, kes eelistavad saiatooteid, jääb vajaka B-grupi vitamiinidest, samuti magneesiumist ja fosforist, mida täisteraviljatoodetes on rohkesti.



Joonis 4. Leiva- ja saiatoodete eelisvalik
N – vastanute arv, %
T – toode: 1 – leib, 2 – sai, 3 – leib ja sai, 4 – sepik



Joonis 5. Puu- ja köögivilja tarbimissagedus
N – vastanute arv, %
I – 11–14aastased, II – 15–18aastased
S – tarbimissagedus nädalas; 0 – ei tarbi, 2 – paar korda nädalas, 3 – iga päev

Puu- ja köögivilja peaksid õpilased saama iga päev. Seejuures oleks vajalik vitamiinide kao vältimiseks süüa neid võimalikult palju toorelt, ilma keemilise töötlemiseta. Teiseks oluliseks momendiks on valiku mitmekesisus

nii päeva kui ka nädala lõikes. Analüüs näitas (joonis 5), et puu- ja köögivilja tarbivad enam vanema vanusegrupi õpilased, kus 59,2% küsitletutest söövad seda iga päev, 11–14aastastest söid puu- ja köögivilja iga päev 44,3%. Paar korda nädalas tarbib puu- ja köögivilja 37% õpilastest. Positiivse näitajana võib mainida seda, et 54,7% vastajaist väitis — nad söövad aedvilja töötlemata kujul. Puuviljade valikus on esikohal õunad (50,8% vastanuist), järgnevad banaanid (30,4%), apelsinid (10,5%) ja kiivid (6,1%). Kõrvuti importpuuviljadega tuleks enam kasutada kodumaiseid aia- ja metsasaadusi, sest nende vitamiinide ning makro- ja mikroelementide sisaldus ei ole halvem. Nii näiteks on maasika, muraka ja mustika C-vitamiini sisaldus tunduvalt kõrgem kui banaanil (vastavalt 67, 80, 22 ja 10 mg%). Köögiviljadest süüakse enam porgandit (50,5%), kapsast (19,2%) ja kurki (12,9%). Vähest huvi ilmutasid õpilased peedi ja kaalika söömise vastu. Võttes arvesse kaalika suhteliselt kõrget C-vitamiini sisaldust (25 mg%) ning rohket kaaliumi sisaldust mõlemas köögiviljas (peet – 450 mg%, kaalikas – 310 mg%), oleks nende kasutamine igapäevamenüü mitmekesistamiseks igati põhjendatud.

Rasvade osatähtsus õpilaste üldises energia-bilansis ei tohiks ületada 30%, sest kooliikka jääb teine kriitiline periood, kus rasvkoef hulk võib järsult suurened. Rasvade valikul on pearõhk taimeõlide kasutamisel, sest loomseid rasvu saadakse piima- ja lihatoodete õigel tarbimisel piisavalt. Oluline on taimeõlide (eriti rafineerimata õlide) tarbimine ilma termilise töötluseta, näiteks toorsalatitele lisamine jm, et vältida ebasoovitavate ühendite teket polüküllastumata rasvhapete baasil. Küsitlus näitas, et enamikes kodudes kasutatakse taimeõli toidu valmistamisel (70,1% vastanuist). Seejuures on õli põhiliseks rasvaineiks, mida kasutatakse ka praadimisel. Siin tekib oht õli valikul, sest polüküllastumata rasvhapeterikkad õlid (nt saflor-, arahiis-, rafineerimata päevalilleõli) praadimiseks ei sobi. Võileivakattteks kasutavad õpilased nii võid kui ka määrde-margariini (vastavalt 55% ja 45% vastanuist). Margariini valikul eelistatakse "Voimixi". Tervislikum oleks kasutada väherasvaseid (39–41% rasva) ja dieetmargariine, mis on NaCl-vaesed ja linoalhapperikkad (50% ja enam).

Lisaks eespooltoodule uuriti, palju tarbivad õpilased maiustusi ja suhkrut. 30% noorema

vanusegrupi õpilastest sööb maiustusi iga päev ning 30% vähemalt ülepäeva. Paar korda nädalas tarbib maiustusi 36,6% küsitletutest. Üldse ei söö maiustusi 3%. Vanemas vanusegrupis on iga päev maiustajaid vaid 11%. Enamik (61%) 15–18aastastest sööb maiustusi paar korda nädalas või harvem. Suhkrut lisatakse tassile teele või kohvile keskmiselt 2 teelusikatäit, s.o 10–12 g. 15–18aastased tütarlapsed lisavad suhkrut poole vähem. Üldse ei tarbi suhkrut 10% õpilastest. Seega on vaja tugevdada selgitustööd nooremate õpilaste hulgas. Suund peaks olema eelkõige maiustuste asendamisele puuviljadega, samuti madalama suhkrusisaldusega toodete tarbimisele. Nii näiteks on karamelli ja šokolaadi sahharoosisisaldus vastavalt 86,9% ja 40%, samal ajal kui piima- või dieetjäätises sahharoos praktiliselt puudub (6).

Tavad, mida inimene oma toitumisel järgib, kujunevad välja tema elu jooksul ning põhinevad nii perekonna traditsioonidel kui ka teadmistel tervislikust toitumisest üldse (5; 10). Oluline osa kodu kõrval on siin ka koolil ning eriti kodu ja kooli koostööl. Õigete toitumisharjumuste kujunemise eeldusteks on oskus analüüsida tavapärasest toitumisviisi, toitumisõpetuse põhitõdede tundmine ning valmidus korrigeerida oma söögivalikut vastavalt kujunenud olukorrale.

Kirjandus

1. B a l t e s W. Lebensmittelchemie. 3 Auflage. Berlin, Heidelberg, 1992.
2. B e c k e r W. Näringsrekommendationer i olika länder. Vår Föda, 1990, Nr. 6, 322-333.
3. J ä n t t i A. Ravitsemussuosituksset peruskoulussa ja lukiossa. Joukkoruokaileen ravitsemussuosituksset. Helsinki, 1992, s. 50-65.
4. P a l o j o k i P. Ravitsemustieto ja ravitsemuskasvatus ruokakäyttäytymiseen vaikuttarina tekijöinä. Helsinki, 1993.
5. P a r k k i n e n K., S e r t t i P., H o r e l l i H. Ruoka ja ravitsemus. Otava, 1990.
6. P e l t o s a a r i L., R a u k o l a H. Ravitsemustieto. Otava, 1991, 296 s.
7. Ruokaaineiden ravintoaine sisältö. Rastas M., Seppänen R. et al. Helsinki, 1993.
8. T e e s a l u S., V i h a l e m m T. Seedimine. Toitumine. Dieetid. Tartu, 1993.
9. T u l l A. Food and Nutrition. Oxford, 1993.
10. T u r k k i K. Kotitalous oppiaineena ja tieteenalana. Helsinki, 1990.

Tagasipilk Kevade tänavasse*

ARNOLD LAUGUS

24. Koolielus on aasta nagu neli pikka päeva ja ei märkagi, kuidas need mööduvad. Ka elevust tekitavad suvevaheajad kaovad ruttu. Korraga leiad, et on taas uus sügis, uued näod ja muredki.

Kaugva lahkumisega oleks nagu alanud vana kollektiivi lagunemine. Sügisel ei ilmunud enam Tamka tööle, ta tervis oli sedavõrd halvenenud. Ta ei ilmunud isegi ärasaatmise aktusele.

Ka Väina oli suvel äkki vanaks ja põduraks jäänud. See hetkeline elustav noorustuhin oli nüüd möödas. Kogesin, et õpetajad vananevad üleöö nagu sügisesed hallad mõjuvad õitsvatele lilledele.

"Katsün selle aasta veel vastu pidada, siis jään küll pensionile, sest mu aeg on juba täis," lausub ta ühel päeval väsinult.

"Juba teie ka?!" Vaatasin talle imestunult otsa, nagu poleks seda uskunud. Kas see on ikka sama Väina, kes alles oli kandnud lillat kübarat ja astunud nooruslikult kõpsuvate kingadega, rõõmsalt omaette naeratanud ja südames lootust hellitanud: ehk on veel ees tema õnn! Kuid ööbikute kevaded on lühikesed...

"Mis ma ikka raban, üksik inimene ja tervis pole ka enam suurem asi," pihtis ta vaikselt.

Ka Ründva käis sügisel kibeda ja morni näoga ringi. Näis, nagu hakkaks temagi oma asju pakkima. Ühel päeval tuli, nagu naeru täis, ja küsis: "Kuidas elate ka?"

"Keskmiselt ja vaikselt."

"Jah, teie elate tõesti vaikselt, aga mõned alles elavad siin elu..."

Jäin kuulama, sest jutt ähvardas põnevaks muutuda.

"Teie ei märkagi, ise olete sõbrad!"

Sain aru küll, keda jutt puudutab, kuid vaikisin.

"Mehed elavad ikka kinnisilmi, aga meie, naised, näeme kohe. Sellel aastal alles läheb põnevaks! Kas te ei ole tähele pannud? Uus õppealajuhataja tiirutab ka meeste ümber."

"Tõesti?"

"Jah, jah! Oi, Libe on meestega libe. Ta pidavat ka lõbus lesk olema."

"Vaata aga vaata!" imestasin.

"Lonto pidi olema meie maja kirjanik. Pidi luuletama. Mõtelda, tema ja luuletaja!" kihistas sõnumitooja naerda ja tegi äkki teist juttu. "Kas see on ikka õige, et Väina on viimast aastat? Noh, aeg oleks tal minna ka. Armastusest

nagunii midagi välja ei tulnud..."

Äkki tekkis mul väike kiusatus ja ütlesin: "Kuulsin, et teiegi pidite pensionile minema."

Kolleeg otsekui kahvatus, huuled hakkasid värisema ja hääli kõhisema: "Pensionile! Issand, halasta! Mis jutt see on? See on tühi klatš. Mul on veel hulk aastaid teenida ja ma ei mõtlegi kuhugi minna, kui siin elu nii huvitavaks läheb. Kas ma olen siis teie arvates juba nii vana...?"

"Muidugi mitte," vastasin kiiresti ja rõõmsustasin siiralt, et vähemalt temagi veel jääb.

Hakkasin huvi pärast tähele panema, kui palju on Ründva jutus tõtt. Ühel õhtul üsna hilja õppealajuhataja juurde minnes leidsin Molleri seal eest. Minu ootamatu tulek segas neid ilmselt, sest kui sisenessin, oli ruumis väike sagin ja kolleeg kargas kiiresti püsti, ähmi täis ja nagu kirtsus. Ta oli nagu pabistav poisike, kes on teolt tabatud. Mulle tegi see nalja. Olukorra päästis aga Libe väga taibukalt: "Istuge, palun! Arutame siin selttimees Molleriga õppeedukuse küsimust ja ma tahtsin ka teid kutsuda. Kas teil selliseid raskeltkasvatavaid õpilasi ka on?"

"Ei ole," vastasin muigavalt. "Aga sul on ju sajabrotsendilise õppeedukusega klass," pöörduisin Molleri poole, et teda pisut nokkida.

"Jah, mul... mul oli küll, aga... aga praegu ei ole enam — üks on juba nõrgem."

Siis muidugi, kuid seda tuleb ju ennetada... Vabandasin, et segasin ja lahkusin, et õpetajate tuppa minna. See oli peaaegu tühi, ainult Trulla istus õhetavana, nagu oleks tal palavik. Minu sisenedes tõsiselt ta imekähku püsti ja pahvatas ilma sissejuhatusega: "Ega te Mollerit näinud ole?"

"Olen küll," vastasin.

"Ma mõtlen nüüd, mitte päeval?"

"Just nüüd, alles mõni minut tagasi."

"Tõesti või? Ja kus ta on?" päris kolleeg läbematult.

Vaatasin tõsiselt vaesele kannatajale otsa ja püüdsin vastata rahulikult: "Ta on seltsimees Libe juures."

"Ah nii? Ja mis ta seal teeb?"

"Nad arutavad tema klassi raskeltkasvatavaid õpilasi. Ja tal on neid vist palju, sest mees oli nii tõsise ja morni näoga. Küllap sai ülemuse käest peapesu."

"Mis jutt see on? Tal ei ole ühtegi sellist. Ma tunnen ta klassi põhjalikult, kuna õpetan seal vene keelt," lausub Trulla imestades. Lisas siis äkki irooniliselt: "Ma tean küll, mida nad seal teevad — neil on koketeerimise kursus."

* Algus "Hariduses" nr 1, 1993.

Oodake, ma kutsun ta ära!" Ja Trulla ruttas kiirel sammul üles, nagu läheks samariitlase-na mõnele trauma läbielanule esmaabi andma.

Teisel päeval tuli Trulla minu juurde ja alustas vestlust: "Miks te ära läksite? Me tulime kohe Molleriga järele ja otsisime teid, et läheksime koos kohvikust läbi."

"Ah nõnda. Kas läksite?"

"Ikka läksime ja tulime alles üsna hilja. Me leppisime jälle ära," lisas ta pooleldi lõbusalt, milles ei puudunud aga nukruse alatoon.

"Siis on kõik hästi."

"Ma teile räägin, kuna tean, et võin usalda. Ega ma seda leppimist nii väga enam ei usugi..."

Vaat kus oli alles siiras ülestunnistus!

Sellest päevast alates hakkaski Trulla minuga vestlemas käima ja jättis kaaskollegidele sellise mulje, nagu oleksin mina ka Romeo-taoline.

Õpetajate isiklik elu oli korruga aktuaalseks saanud, kuigi õpilastega oli nii palju tegemist. Jah, nendega oli sel aastal tõsiselt tööd. Kaotati tütarlaste ja poiste koolid ning nende asemele loodi segakoolid. See oli küllaltki muredeline aasta ja laste ühiseks pereks kokkuliitmine vajas õiget pedagoogilist lähenemist.

Ka meie poistekool lakkas olemast. Meile toodi kõrvalt tütarlastekoolist üle tüdrukuid, kes ei tahtnud kuidagi poistega sobida. Nad olid harjunud teistsuguse eluga. Ka poistele ei sobinud liitmine, kuigi nad ei väljendanud oma antipaatiat tüdrukutesse avalikult.

Mõned tüdrukud olid lausa vanulikud ja jooksid kohe iga tühja-tähja pärast kaebama.

Minu klassi tuli kümnekond tütarlast. Suurem osa neist kodunes kiiresti, eriti need, kellel olid vennad ja kes poisse ei kartnud. Oli ka ärahellitatud lapsi, kes kuidagi teistega ei sobinud.

Meesõpetajana oli mul algul raskusi, et tüdrukute usaldust võita ning erapooletult ja õiglaselt kõigisse suhtuda. Aegapidi see õnnestus. Märkasin, et tüdrukute õpetamisel tuli neile hoopis teistmoodi läheneda kui poistele. Ja kui mõnega arusaamatus juhtus, siis ei andestanud nad iialgi.

Kui poiss on süüdi ja õpetaja teda karistab, võtab poiss selle omaks. Tüdrukutega on aga hoopis keerulisem. Kui tüdruk on süüdi ja õpetaja noomib teda, hakkab tüdrukutirts intrigeerima ja ennast õigustama. Ta püüab kodus veenda vanemaid, et talle tehakse ülekohut ja õpetaja on süüdi. Ka karistus peab olema erinev ja pehmem.

25. Jälle on meie koolis direktorite vahetus. Selinova läheb ära — kõrgemale kohale ministeeriumis, asemele tuleb aga uus.

See kevad on eriline, kuigi kõik kevaded on kordumatud ja ükski eelnev ei sarnane teisega. Mulle on see kevad eriti raske, sest pean jälle oma õpilasi ära saatma. Kui ma varem ei teadnud, mis on õpilaste lahkumine, siis nüüd on

see tunne mulle juba tuttav. On tõsiselt kahju, kui nad lahkuvad, eriti veel, kui oled töötanud koos neli-viis aastat. Ka tüdrukud on saanud mulle lähedaseks, võib-olla mõningal määral rohkemgi kui poisid, sest head tüdrukud on tõesti toredad ja armsad. Nad loevad su silmadest soove, et õpetajale meeldida.

Ma saadan neid vanast klassist teele. Igaühel on peos lilled. Ja kui neid kümned käed mulle ulatavad, siis säravad andjate silmad. See teeb südame korruga rõõmsaks, nooreks ja nukraks.

Me ei lahku täna veel lõplikult, sest katseme korraldada ekskursiooni.

Ekspeditsioonile sõitsin seekord kaheks päevaks: Rakverre, Neerutisse ja selle ümbrusse. Iga väljasõit on omaette elamus.

Kui jõudsin Tallinna ja ulatasime üksteisele hüvastijätuks käed, siis värisid paljud väikesed sõrmed minu suures peos. See oli lahkumine sinna juurde kuuluva kaotusvabusega.

26. Pärast Selinova lahkumist tekkis meie õpetajaskonnas jälle murrang. Tema viis meie kooli normaalsesse olukorda, oli suure pedagoogilise taktikaga, objektiivne ja suhtus kõigisse õiglaselt.

Kahjuks oli seda aga vähe. Nüüd oli määratud uus direktor, üle keskea mees. Septembri esimesel nädalal teda veel kohal ei olnud.

Kooli juhtis seni õppealajuhataja. Korraldused ja juhtnõuanded andis ülemus telefoni teel, mille tõttu tekkis koolis mitmesuguseid jutte.

Ühel õhtupoolikul, enne tööpäeva lõppu nägin, kui jässakas, lühikest kasvu mees heledas kummeeritud mantlis, lopergune kaabu peas, maja poolt tuli ning tal oli rihmaga suur kurgi- või kapsatünn õlal. Kas meie töökojas siis tunne ka tehakse? Vaata aga vaata, mida tööõpetuse õpetaja Jalakas kõike ei õpeta! Jäin huviga vaatama, kuidas turske mees rahulikult mööda tänavat pargi poole astus.

"Vaatate ja imestate?" oli korruga vana tuttav mu kõrval.

"Keda?" küsisin.

"Noh, üks uut direktorit ikka."

"Kus ta on? Ma ei tunne teda veel."

"Ah tõesti? Vaadake, läheb seal!" ja Ründva osutas tänavale.

"Kas see tünniga mees?"

"Seesama. Tal oli kapsanõu töökojas parandada ja nüüd viibki selle koju. Eks ole kentsakas, ise koolidirektor ja läheb nüüd, suur tünn seljas, nagu mõni kolhoosnik!" muigas kolleeg kavalalt.

"Siis on ta väga lihtne. Ja meile ongi võib-olla sellist vaja," arvasin omalt poolt.

"Arvate või? Ma olen temaga juba rääkinud. Lihtne on ta tõesti. Mulle tundub nagu pisut liigagi lihtne. Libe haarab nüüd võimu enda

kätte, see oskab kohe meisterlikult ülemuste nõrkusi kasutada. Me peame seda naist arvestama ja ka Lonto on üleoleva käitumisega," ütles ja lahkus, sest kell oli juba tundi helisenud.

Mõni minut hiljem tuli Libe klassi, kutsus mind välja ja lausus: "Täna on välnõupidamine, ka õhtupoolsele vahetusele - uue direktori tutvustamine."

Välnõupidamine algas kohe pärast neljandat tundi õpetajate toas. Kui sisenesin ruumi, olid teised juba kohal. Toa ühes otsas asetses laud ja laua taga tugitool. Kõik oli pisut kummaline ja ma ei mõistnud sellest midagi arvata. Laua juures askeldas Libe kibekiiresti, asetades sinna veekaravini koos klaasiga, laualipu ja ühe kausta.

Istusin tahapoole tühjale toolile, kuhu tuli peagi ka Trulla ning poetas end mu kõrvale.

"Kas täna saame uut direktorit näha?"

"Küllap vist."

Õpetajatest mõned veel puudusid, kell hakkas kuus saama. Märkasin, et endistest õpetajatest ei olnud tulnud veel Ründva ja Moller. Viimane tuli koos Lontroosiga ja tahtis kohe tahapoole minna, kuid Libe pidas nad kinni: "Teie istute kahekesi siia, näete, mul on teid varsti vaja."

Nägin, kui Moller kehitas arusaamatult õlgu ja ta otsmik tõmbus kortsu.

"Mis see siis tähendab, kas täna on isegi istekohad määratud?" imestas naaber.

Ka Ründva sisenes, kuid sai Libe käest noomituse: "Kus need õpetajad kõik on? Kell on kuus ja koosolek pidi algama täpselt. Te hilinesite."

"Kuidas ma hilinesin, kui kolm minutit puudub ja direktoritki pole veel kohal," vastas Ründva pahasena ja tuli ning istus minu kõrvale.

Naaber oli morn ilmaasjata tehtud märkuse pärast, vaatas kella ja hüüdis irooniliselt: "Kell on nüüd juba viis minutit kuus läbi, hakkame siis koosolekuga peale!"

"Jah, kohe! Üks minut veel, sest seltsimees direktor seab päevakorda kokku," vastas õppealajuhataja ja ruttas kiiresti kabineti poole.

"Kas näete imet, isegi tugitool on lagedale toodud! Ei tea, kellel see nii pödur tervis on?" vihjas Ründva äkki ja juba ta naeratas.

"Ei tea jah, sest seni pole seda siin näha olnud? See on Naruski-aegne tool," lisasin mina.

"Ah, nüüd ma mõistan: tool on temale," muigas kõiketeadja.

Me jutt katkes, sest Libe tuli tagasi, kuid ikka üksi. Ta pöördus ametlikult meie poole: "Tänane nõupidamine hilineb pisut, kuid direktor tuleb kohe..." Ja ta tuligi, kuid mitte kohe, vaid pool tundi hiljem.

Libele oli see ootamisaeag kõige raskem, sest ta oli nagu tulistel sütel: jooksis kiiresti uksest välja kabineti poole, sealt jälle õpetajate tuppa

ning niiviisi mitu korda.

Direktor Künarpuu astus väga rahulikult ruumi, paksud mapid kaenlas. Libe ruttas neid vastu võtma. Tuli siis laua juurde, seisatas, kõhatas hääle puhtaks ja tegi ainult: hm, hm ning istuski temale määratud kohale — tugitooli.

Olime kõik hiirvaiksed, sest ikkagi uus inimene koolis ja pealegi veel direktor. Mida ta meile ütleb? Siis sosistas Libe midagi Künarpuule ja ma kuulsin, kui see talle vastas: "Olge head, jah!"

Õppealajuhataja võttis ametliku poosi, manas näole tõsise ilme ja alustas: "Seltsimehed õpetajad! Kõigepealt on meie vahetusel täna au tutvuda koolile määratud uue direktoriga. Tema nimi on Andreas Künarpuu."

Nimetatu tahtis püsti tõusta, kuid õnnetuseks oli kitsas tugitool laua vahele kiilunud, nii et ta tõusmine oli üpris vaevaline. Tekkis suur kolin, siis ilmus nähtavale pea ja lõpuks ka korpulentne mehekogu. Ta noogutas meie poole, maigutas huuli ja tegi paar korda: hm, hm! Meie aplaus oma uuele ülemusele oli aga see-eest väga võimas.

Siis istus ta uuesti, aga mitte enam tugitooli, vaid seal kõrvale olevale harilikule toolile, mis oli õppealajuhatajale määratud, nii et tugitool jäi nüüd Libele.

Libe esitles õpetajaid: "Siin ees need kaks meest, Moller - 2. klassi juhataja, ja Lontroos - 3. klassi juhataja, on sajabrotsendilise õppe edukusega."

Mehed tõusid püsti. Lontroos kargas nagu katapultidist lastuna, Moller venis aeglaselt, nagu oleks temagi istunud tugitoolis. Ta nägu oli üleni punane ja kipras, nagu oleks kõhuvalu käes kannatanud, see-eest aga teise kolleegi pale säras kui keskpäeva päike. Neile plaksutasid, kuigi ainult kaks kätepaari, aga see-eest — ülemused. Kolmas, minu kõrvale istuv kolleeg tahtis ka plaksutada, kuid märtates teiste muigeid, jättis selle tegemata.

Teiste tutvustamine läks lihtsalt nagu liht-rahva puhul ikka.

Nüüd oli esitlemise tseremoonia möödas ja me ootasime teist osa. Uus direktor oli välja töötanud mitmesugused plaanid: harilikud, igapäevased, perspektiiv-, ennetamise, operatiiv jm plaanid, et meie koolis õppe edukus tõsta kõikides klassides vähemalt sajabrotsendiliseks.

Neid plaane ja plaanide plaane hakkaski Libe ette lugema, peremees ise istus vaikselt ja tummalt ning vahetevahel mälus midagi suus või oli see tal lihtsalt näolihaste refleks.

Õppealajuhataja luges ilmekalt, rõhutatult nagu esitaks raadiokommentaatorite võistlusel teksti.

Kui koosolek lõppes, olime jälle nõutud.

(Järgneb.)

125 aastat Eesti esimesest üldlaulupeost

Tänavu tähistas Eestimaa meie rahva suurpeo juubelit. 18.-19. juunil tuli laulurahvas kokku Tartusse, kus pidu peeti vastvalminud laulukaare all. 24 juunil algas laulupeotule teekond Tartust Tallinna mööda Eesti kultuuriloolisi paiku. Tallinn võttis tule vastu 1. juuli õhtul. Juubelipidustuste ajakavva kuulusid rahvusvaheline koorifestival "Tallinn '94", oratooriuminädal, XV üldtantsupeo 3 etendust 1, 2. ja 3. juulil ning juubeli (XXII) üldlaulupeo kontserdid 2. ja 3. juulil. Juubelipidu oli võimas, olgu selle kinnituseks mõned arvud ja andmed.

■ Juubelilaulupeo ettevalmistamine kestis üle kolme aasta.

■ I üldlaulupeo kavast esitati 2. ja 3. juuli kontsertidel 5 laulu.

■ Tallinna juubelipidustusteks valmistus

40 000 lauljat, pillimeest ja tantsijat, peol esineda sai neist 33 400. Laulupeol oli 25 524 osalist (24 300 Eestist, 416 väliseesti kooridest, 758 teiste rahvaste külaliskooridest, 50 kahest külalisorkestrist).

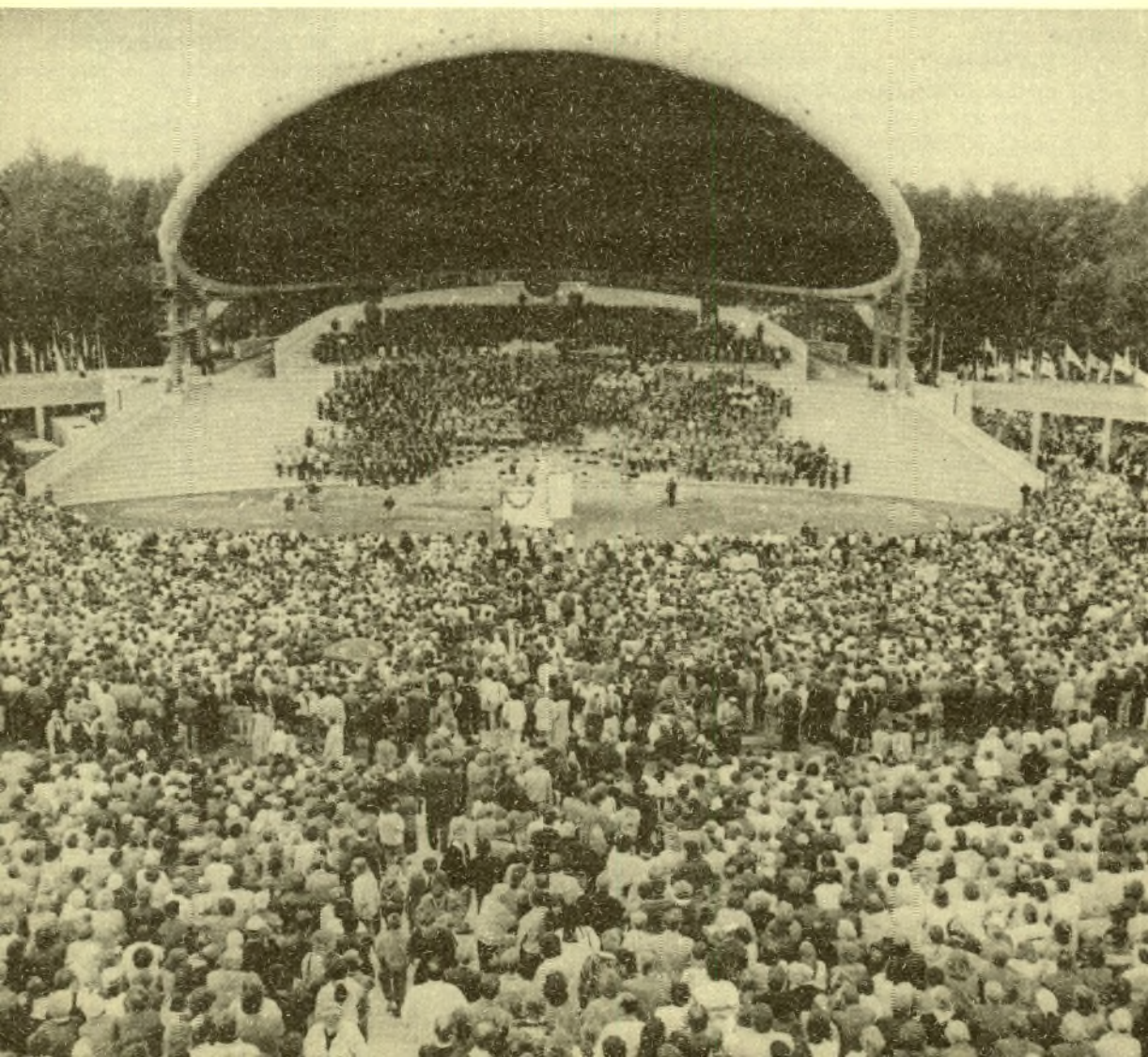
■ Tantsupeol oli 7755 Eesti ja 128 väliseesti tantsijat.

■ Jaanuari seisuga oli laulupeole registreeritud 237 lastekoori 10 291 lauljaga ja 79 poistekoori 2721 lauljaga. Üles oli antud 66 laste tantsurühma 1212 tantsijaga. Laulupeol toetlustati õpilasi tasuta, süüa said 2350 tantsijat ja 13 000 lauljat, seega osales õpilasi ka mujal kui koolikollektiivides.

■ Lastekooride üldjuhid olid Lennart Jõela, Tiia Loitme ja Lydia Rahula. Poistekoore juhatasid Venno Laul ja Hirvo Surva.

Tartu uus lauluüla valmis juubelilaulupeoks.

KRISTJAN LEPA foto



EDUCATION No. 3, 1994

PEDAGOGICAL JOURNAL OF ESTONIAN
MINISTRY OF CULTURE AND EDUCATION

V. RUUS. Curriculum and mechanisms of democratic decision-making or from curriculum policy into big policy.

Democratically recognized and accepted curriculum should express general educational interests. If this curriculum will be implemented, the character of our general education will change. The author explains principles of curriculum compilation and problems which may crop up at its implementation.

M. OKSA. Innovation of educational network in Estonia.

The aim of adjusting the existing network of schools is innovation of education. Educational needs of a region and location of schools are most essential. Schools must be provided with qualified teachers.

Mr. Tallis Bachmann, Rector of Tallinn Pedagogical University is interviewed by T. Penjam.

The themes for conversation are his years of work at Tallinn Pedagogical University, results up to now and plans for the future, relations between Tallinn Pedagogical University and Tartu University, perspectives of Tallinn Pedagogical University and possible directions of its development.

T. TULVA. Social problems in Estonia. Poverty, helplessness handicaps, unemployment, delinquency — these are severe social problems, which particularly endanger handicapped children and elderly people.

M. TILK. Home — a friendly place for a child. Security offered by home develops a feeling of confidence, joy of life and wish for action in every child. Home also develops first values, esteems and ideals. The author reminds parents of characteristics of a good home.

E. MÄGI. Difficulties at learning.

Different researchers in various times have distinguished between four factors causing difficulties at learning: differenced of IQ achievement, dysfunction of the central nervous system, disturbances of psychological processes and unfavourable conditions of environment for persons development.

Ä. NEEMRE. Shall we go to the library lesson?

A review, how knowledge about bibliography have been taught in Tartu; a syllabus for library

lessons at compulsory school has been introduced.

M. MÜRSEPP. It is a riddle anyway.

A research was carried out with the aim to ascertain, how students of grades 1-4 differentiate between reality and fairy world.

M. ARVISTO, M. ROOSALU, J. UNGER. Students and sports.

In 1992 and 1993 a research of students aged 13, 15 and 17 was carried out in schools all over Estonia in order to ascertain, how actively they go in for sports, what are their general goals, main motives and value esteems to sports in general and to sport lessons in their schools in particular.

T. LEPMANN. Open problems in school math. Open problem solving, its importance and necessity in teaching math at comprehensive schools, examples, how to organize it in the lesson.

A. TELGMAA. About learning and teaching math.

If we consider teaching math a complex process, it will lead to the use of heuristic methods and teachers' way of action becomes more complicated. Three problems will be discussed in this article: development of math concepts, discovery of new truths and problem solving.

A. TÖLDSEPP, V. TOOTS. Periodic table as a handout for students. The position of hydrogen in the periodic table, boundaries of the table and its role as a handout for students.

U. KOKASSAAR, M. ZILMER. Tables, graphs and lists of concepts and teaching the course of cell biology.

Comparison of structures and functioning of pro- and eucarthic cells, comparison of plant, fungi and animal cells considering their structures and functioning and a list of principal concepts at teaching cell biology is presented.

P. RÕOMUSSAAR. Science and technology courses in compulsory schools.

When teaching according to the new syllabus of science (in grades 1-7) it is important to stress the development of the scientific way of thinking and method. Some examples are given, how to carry out experiments in primary grades (topic: senses and sensory organs).

L. ANDRESEN. From Tallinn Teachers' Training Seminar to Pedagogical University.

The author writes about developments, which have taken place since July 1, 1919 — the opening day of Tallinn Teachers' Seminar to the present day teacher training at Tallinn Pedagogical University.

K. PAPPEL. Research on students' eating habits and behaviours.

A summary of questionnaires used for research on students' (aged 11-14 and 15-18) eating habits and general tendencies in the ways of their behaving and knowledge about nutrition is presented.



EESTI RIIKLIK NUKUTEATER

Hooaja avaetendused oktoobris 1994

- P – 2. k 12 Esietendus lastele: I. Perinova "MUINASJUTT ÄPARDUNUD DRAAKONIST". Lavastaja Helle Laas, kunstnik Mart Aia.
- k 19 Esietendus täiskasvanuile: F. Tuglas "EESTI PASTORAAL". Nukuteatri ja lavakunstikateedri XVII lennu ühistöö. Lavastaja Tiit Palu, osades Karin Tammaru ja Taavi Eelmaa.
- T – 4. k 19 Täiskasvanuile "EESTI PASTORAAL"
- K – 5. k 11 "MUINASJUTT ÄPARDUNUD DRAAKONIST"
- N – 6. k 11 "HÜPIK-HOPIK"
- R – 7. k 11 E.-P. Tiitinen "METSAKUNINGA KROON"
- L – 8. k 12 "METSAKUNINGA KROON"
- P – 9. k 12 "MUINASJUTT ÄPARDUNUD DRAAKONIST"
- T – 11. k 19 Täiskasvanuile: "EESTI PASTORAAL"
- K – 12. k 11 L. Lopeiska, H. Krtšulova "KUREKE JA HERNETONT"
- N – 13. k 11 H. Paukšs "HENDRIK TOOMPERE JA HEINO SELJAMAA KAHEKESI KUUES OSAS"
- R – 14. k 19 Täiskasvanuile: "EESTI PASTORAAL"
- L – 15. k 12 H. Mänd "ROOSA MUINASJUTT"
- P – 16. k 12 Esietendus lastele: L. Tungal "LEHMATARI LUGU". Lavastaja H. Toompere, kunstnik R. Järvi, helilooja T. Raadik.
- K – 19. k 11 "MUINASJUTT ÄPARDUNUD DRAAKONIST"
- N – 20. k 13 Õpilastele: L. Carroll "ALICE IMEDEMAAL"
- R – 21. k 11 "LEHMATARI LUGU"
- L – 22. k 12 "MUINASJUTT ÄPARDUNUD DRAAKONIST"
- P – 23. k 12 H. Chr. Andersen, A. Üprus, T. Aasmäe "PÖIAL-LIISI"
- K – 26. k 11 "PÖIAL-LIISI"
- N – 27. k 19 Täiskasvanuile: A. Kivirähk "VANAMEHED SEITSMENDALT"
- R – 28. k 13 Õpilastele: "ALICE IMEDEMAAL"
- L – 29. k 12 "HÜPIK-HOPIK"
- P – 30. k 12 "LEHMATARI LUGU"

Piletite eelmüük kõigile etendustele algab 20. septembril.

Pileteid saab ette tellida tel 44 12 52.

Piletite hind olenevalt etendusest 5 kuni 9 krooni, täiskasvanuile 12 krooni.

Paljulapselistele peredele hinnasoodustus.

Kassa on lahti teisipäevast reedeni k 10–18, laupäeval ja pühapäeval k 11–15.

Kassa telefon 60 16 33.

Mängukavas võib ette tulla muudatusi, palume jälgida jooksvat reklaami.



NOORTE REISIKLUBI

MEIE TEED VIIVAD HUVIREISIDELE-MATKADELE

Itaaliasse ● Prantsusmaale ● Hispaaniasse ●
Kreekasse ● Norrassa ● Soome ● Rootsi ● Tšehhiasse
● Šveitsi ● Austriasse ● Leetu ● Lätti ● Venemaale ●
Ukrainasse,

REISIDELE, MATKADELE JA LAAGRITESSE
kõikjale Eestis.

KORRALDAME

- klassiekskursioone teie soovitud marsruudil ja tingimustel;
- bussireise;
- jalgsi-, mägi-, suusa-, ratsa- ja rattamatku polaaraladest kõrgmägedeni.

Väikestele gruppidele (kuni 10 inimest) ja suurtele (kuni 40 inimest) kestusega 1 päevast kuni 3 nädalani.

VORMISTAME

reisikindlustuse ja viisad.

MÜÜME

tellimisel telke, seljakotte, magamiskotte jms matka- ning alpinismivarustust.

HEI, LAPSED! Sõidame külla Jõuluvanale

12.-17. detsembrini,
21.-27. detsembrini,
2.-7. jaanuarini 1995.

Hind 2500 krooni, 5-11aastastele lastele 2100 krooni.

Ootame teid huvikeskuses "Kullo"

Tallinn, Mustamäe tee 59-234

Tel 52 84 27, Fax 52 77 90

ODAV REIS -
kompromiss unistuste ja reaalsuse vahel