

# HARIDUS

6 OKTOOBER

10 — 1993







## Oli tore pidu!

Eesti Vabariigi 75. aastapäevale pühendatud noorte VII laulu- ja tantsupidu peeti Tallinnas 18.–20. juunini ja sellele eelnes nädal aega proove tantsuväljakutel — viimas ja poris ning külmas tuules. Ometi tõi tantsupeo üldjuht-lavastaja Ilma Adamson koos abilistega "Kalevi" staadioni murule poeetilise tantsuloo "Kodu Põhjamaa päikese all", milles tegi kaasa üle 8000 tantsija mudilastest abiturientideni, esitades oma kasvuloo mängueast noore perekonna loomiseni. Esikaanel ja tagakaane siseküljel on jäädvustatud hetki selle imelise ja elava kanga sünnist. Esikaane siseküljel on pärast pidu õnnelik Ilma Adamson pildile jäänud koos muusika üldjuhi Ülle Raua ja üldjuht-korraldaja Juris Žigursiga.

Südasuvise Põhjamaa päikese võlusid särama Lia Palmse juhitud liikumisrühmad (vaata nende loitsu tagakaane sisekülje fotol).





EESTI KULTUURI-  
JA HARIDUS-  
MINISTEERIUMI  
PEDAGOOGILINE  
AJAKIRI

LI AASTAKÄIK

TOIMETUSE  
KOLLEEGIUM  
V. AAVA, V. EKSTA  
(ajakirja  
tegevtoimetaja)  
V. HAAMER,  
F. KUPP  
(vastutav sekretär),  
A. MEERITS,  
A. PAAVO  
J. ORN,  
T. PENJAM  
(ajalehe  
tegevtoimetaja)  
H. RANNAP,  
A. SAVIK,  
J. SEPP  
(peatoimetaja)  
E. SIIM,  
E. TALPSEP.

Keeletoimetaja  
L. JAGGO  
Tehniline toimetaja  
O. LEIDMAA  
Kaas ja  
kujundus-  
kontseptsioon  
TIINA SOO

Toimetuse address:  
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  
4. 10. 1993.  
Trükiarv 1700.  
Arvutiladu.  
Kiri Century Schoolbook  
Trükipoognaid 8,0  
Tingtrükipoognaid 6,24  
Arvestuspoognaid 8,4  
Tellimise nr 4004.

Tellimishind aastaks –  
20 EEK,  
6 kuuks – 10 EEK.  
Üksiknumbri hind 3 EEK.

Praaeksemplaride välja-  
vahetamiseks pööruda  
«Printalli»  
TKOsse (tel 68 14 11)

© Kirjastus "Perioodika"  
«Haridus» 1993

# HARIDUS

## KOOL UENDUSE TEEL

- 2 Kooli juhi tähtsaim ülesanne — tagada koolikohustuse täitmise. (EKSTA.)

## SILMARING JA VAATENURK

- 5 A. KÕVERJALG Andragoogika kui "tahe ja ettekujutus" või tõsiteadus?  
10 J. KIILI Keskkonnaharidus — pehme tee tulevikku.

## TEISTE MAADE HARIDUSELUST

- 13 S. KAARNA Keskkonnahariduse koht ja ülesanded Saksamaa üldhariduskoolis.

## PÕHHOLOGIAVEERUD

- 17 U. NORDEN Tartu keskkooli õpilaste isiksuseomadused ja enesehinnang.

## UURIMUSI, ÜLDISTUSI

- 20 H. HANSEN Õpilane ja rahvuslikud stereotüübid  
24 L. LEPMANN Matemaatikaõpetus õpilase pilgu läbi.  
29 R. PULLERITS Täppisteaduste Kool ja olümpiaadid keemia süvateadmiste kujundajaks.

## ÕPPETUND, ÕPPEKABINET

- 34 K. JÕULU Nobeli preemia laureadi Knut Hamsuni romaan "Maa õnnistus" koolitundi.  
37 K. TERVE Kommunikatiivseid harjutusi soome keele õpetamisel.  
40 A. TÕLDSEPP Keemia kui õppeaine käsitlussüsteem uuenõuvas Eesti koolis.

## KOOLIEELNE KASVATUS

- 44 P. KAERA Mõtteid perepäevaholust.

## AJALOO LEHEKÜLGEDELT

- 47 H. RANNAP 1930. aastate keskkoolireformist.

## TÄHTPÄEVI

- 51 V. PENEK Rudolf Reiman 100.

## MEIE TERVIS

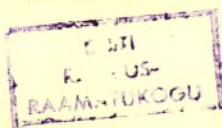
- 52 K. PAPPAL Tervisliku toitumise õpetamisest üldhariduskoolis III.

## PUHKEVEERUD

- 56 A. LAUGUS Tagasiplik Kevade tänavasse. (Järg.)

## KOGEMUSNÕU

- 58 L. OJASTU Metoodilisi soovitusi kehalise kasvatuse õpetajale.





## Koolijuhi tähtsaim ülesanne — tagada koolikohustuse täitmine

**M**öödunud õppeaasta lõpus oli Tallinnas 62 000 üldhariduskooli õpilast, neist 53 000 põhikoolis, kes kõik kuuluvad koolikohustuse alla. Koolikohustuse täitmiseks tingimuste loomine ja selle kontroll on haridusorganite üks põhiülesandeid. Kuidas edenevad asjad pealinnas, selle kohta pärisime alanud õppeaasta eel enne põhikooli ja gümnaasiumi seaduse uut läbivaatamist teavet Tallinna Linnavalitsuse Haridusameti juhatajalt LEONID FIVEGERILT.



**Kuidas iseloomustaksite olukorda koolikohustuse täitmisel Tallinnas? Milline on õpilaste väljalangus, võrreldes varasemate aastatega?**

Kui aruandlust usaldada, on väljalangus üldhariduskoolist kasvanud. Paraku ei ole statistika täiel määral võrreldav ja varasemad andmed kontrollitavad. Siiski ei saa päri olla KHM Koolituspoliitika osakonna endise juhataja V. Aava väitega, nagu langeks põhikoolist koolikohustust täitmata välja 16% õpilastest.

Tallinnas iseloomustavad õpilaste liikumist möödunud õppeaastal järgmised arvud (andmed 1.–12. klassini):

□ vabariigist lahkus 2260, nooremates klassides on arvud suuremad, tähendab, nooremad vanemad otsustavad kergemini äramineku ka suks;

□ teise kooli lahkus 2769, kutsekoolidesse 175, kutsekeskkoolidesse 112, tehnikumidesse 50, muudesse koolidesse 485 õpilast. Statistikkasse läheb sisse igaüks, tegelikult pole õppeasutuse vahetamises midagi halba;

□ välja heidetud on 91, neist 41 tütarlast. Esile kerkib 10. kl 33 väljaheidetuga, 11. klassis on neid 17 ja 12. klassis 11. Välja heidetakse ka põhikoolist, isegi algklassidest. Nii on 2. klassist välja heidetud 2, 3. klassist 1, 4. klassist 1 poiss. Alates 5. klassist hakatakse välja heitma ka tüdrukuid. Need on kõik koolikohustuslikud õpilased;

□ tööle asumine algab 7. klassis. Sel põhjusel lahkus 7. klassist 27, 8. klassist 53 ja 9. klassist 49 õpilast. Tallinnas on probleemiks väikesed ajalehemüüjad. Formaalselt nad küll käivad koolis, kuid tegelikult on nende hulgas koolikohustuse sisulisi mittetäitjaid;

□ haiguse tõttu on koolist eemale jäänud 14, surma läbi kaotas kool 9 õpilast.

Koolikohustuse mittetäitjateks tuleb lugeda põhikoolist väljaheidatud, tööleläänud ja need, kes ei tule kooli.

Mõnes koolis otsustatakse asju kiiresti siis, kui küsimus on õpilase väljaarvamises. Kuhu ta läheb ja mis temast saab (eriti kui tegu on koolikohuslasega), ei huvita kedagi. Tundub, et väljalangus on kasvanud seoses suure vabanemistuhinaga, koolid tõlgendavad niimoodi demokraatiat ja vabadust ise otsustada. Õnneks seadustik liigub meile soodsas suunas. Kui õpetajast saab riigiteenistuja, saame talle kindlamaid nõudeid esitada. Ei saa koolijuhti jätta paluja rolli oma töötajate ees. Meie omakorda saame rangemalt kontrollida, kuidas koolijuhid seadusi täidavad.

Meil on koole, Tallinnas on neid 4–5, kust õpilasi järjekindlalt, rohkem kui mujal, välja heidetakse. Ma ei tahaks neid siinkohal nimetada, aga me teame neid koole ja uuel õppeaastal hoiame neil eraldi silma peal. Mitte ei tahaks, et aruandluses korduksid möödunud aasta näited: õpilasi õppeaasta alguses põhikooli osas 404, kevadel 386. Kuhu on kadunud 18 koolikohustuslast? Teine näide: järeleksamile jäeti 5 õpilast, selle sooritas 1. Hiljem selgub, et ülejäänud on lihtsalt kadunud. Kolmas näide: lapsevanem tuleb Haridusametisse kurtma, et klassijuhataja soovitanud tal lapse dokumendid välja võtta (tegelikult anti need talle kätte) ja nüüd ta ei tea, mis edasi teha. Asi on ka selles, et lapsevanemad ei tunne seadust



ega tea oma õigusi. Neid on tarvis õpetada, seda peaksid tegema nii ajakirjandus kui ka koolid.

### **Mida on vaja teha ja tehakse Tallinnas koolikohustuse täitmiseks?**

Koolijuhi tähtsaim ülesanne on tingimuste loomine koolikohustuse täitmiseks teemale usaldatud koolis. Kui õpilane tõesti p e a b koolist ära minema, lõpeb koolijuhi vastutus alles sellest hetkest, kui teine kool on õpilase vastu võtnud ja kindlalt teada, et ta seal ka õpib. Sisuliselt tähendab see, et kool on leidnud lapsele j õ u k o h a s e kooli (sh koolid puuetega lastele, internaadid jms). Moraalne vastutus õpilase väljasuunamise eest jääb aga Damoklese mõõgana koolijuhi pea kohale.

Koolist väljaheitmises näen eetilist probleemi — kes peab õpetama väljaheidetuid, missugune kool peab vastu võtma teiste praagi? Üks kool saavutab hea tase me teiste koolide arvel, oma kolleegide arvel, on see õiglane?

Mujal maailmas, kui õpilane läheb ühest koolist teise, läheb temaga kaasa ka talte ettenähtud raha. Olen sellest korduvalt rääkinud ja tahan veel korrata: kui koolide finantseerimine on viidud õpilase tasemele, hakatakse koolides mõtlema õpilaskontingendi hoidmisele. (Suurtes linnakoolides tundub idee tõesti vastuvõetav olevat, aga väikeste maakoolide jaoks peaks küll erandid tegema. V.E.).

Milleni Tallinnas tahame jõuda? Üht võimalust näen põhikooli ja gümnaasiumi osa lahutamises. Õpilaste motivatsioon ja vastutus nendes kooliastmetes on täiesti erinevad. Gümnaasiumis õpitakse (vähemalt seni) vabal valikul ning gümnaasiumi direktori põhiülesanne ei ole koolikohustuse täitmise tagamine. Põhikooli juhi kõige tähtsam ja esmane kohustus on koolikohustuse täitmiseks tingimuste loomine ja selle kontrollimine.

8 linnaosa tekkimine Tallinnas teeb piirkonnad suhteliselt väikeseks, kaob senine umbmäärasus. Koolijuhtidel, kohalikel konstaablitel ja sotsiaaltöötajatel peaks kujunema väga tihe koostöö. Eeldan koolide mõjukuse kasvu. Helsingis on tööle rakendatud linnaosade rektorid, kelle ametikohustuste hulka kuulub koolide ja lasteasutuste silmaspidamine, sotsiaalprobleemide lahendamine, töötutele ja rakendamata alaealistele rakenduse leidmine. Loodan, et meie linnaosades ka taolised inimesed, näiteks nõuniku staatuses, koha leiavad. Väikesed linnaosad on mobiilsemad, haridusametnikud elanikkonnale lähemal. Linnatasandi haridusamet on kodanikule kauge, asjaajamine pikaldane. Linnaosas on kõik nagu peo peal. Koolikohustus on muidugi raske valdkond, millega keegi tegelda ei taha. See töö peaks tegelikult olema noorsooameti peal. Ei saa asjadel lasta liikuda selles suunas, et õpetaja on põhijõud, kes koolikohustust mittetäitjaid taga ajab. Koolikohustus on mitte ainult haridusdokumentidega, vaid riigi seadustega paika pandud. Seaduste täitmist tagavad (peavad tagama) selleks loodud organisatsioonid — politsei, noorsoopolitsei jm. Õpetaja esmaülesanne on tegelda õpetamise ja kasvatamisega.

Seni on loa õpilaste liikumiseks andnud alaealiste asjade komisjonid. Tahame, et nad taas korralikult tööle hakkaksid ja koolist lahkumine (väljaheitmine) saaks toimuda ainult komisjoni kaudu. Selline vahelüli võib oluliselt tõkestada väljalangust.

Tegelikult peaks asi olema selge — last ei saa koolist välja heita. Taanis näiteks on see nii. Kool peab leidma võimaluse lapse õpetamiseks. Ei jää üle muud, kui jälle koolisiselt üle minna tasandusklassidele ja tasandusõppele. Lastega tuleb teha tööd. Tänapäeval teame mitmesuguseid tugiõppe süsteeme, mida saab rakendada. On tohutult erinevaid võimalusi, et panna õpetaja õpilasega tööle.

Tasandusklassid on üks neist võimalustest. Kahtlemata teeb see lisakulutusi. Ei taha hakata ennustama, kuid suurt kokkuhoiu võimalust näen põhikooli ja gümnaasiumi lahkuminekus. Praeguses keskkoolis on tihti 1.–12. klassini ainult 2 paralleeli. Võib juhtuda, et näiteks keskastmes 2 paralleeli jääb ainult 51 õpilast. Liita me neid klasse ei saa, eraldivõetuna aga täielik alatäituvus. Põhikoolis ja keskkoolis võib meil aga olla 5–6 paralleeli, tekivad tohutult head võimalused klasse liita, õpilasi ümber jaotada. Võime reguleerida klasside täituvust, organiseerida tsükliõpet, pakkuda rohkem vabaaineid. Mängumaa on hoopis teine ja alati on võimalus mitte üle maksta poolikult täidetud rühmade tõttu. Nende koolide aeg tuleb, aga nõuab suurt ettevalmistustööd. Inimestele peab selgeks saama, et aluskooliks on põhikool, mille kõik lõpetajad on gümnaasiumi astumisel võrdsed (seni eelistab iga keskkool tavaliselt oma 9. kl lõpetanuid). Olen ise lõpetanud endise Tallinna 1. Keskkooli. Keskkooliosas olid kõige tugevamateks värske vere toojateks Nõmme 7klassilistest koolidest tulnud. Meie teeme süsteemi, kus on teada, et 9



aasta pärast tuleb teha valik, keegi ei istu 1.–12. klassini rahulikult. See on tõsine mõtteviisi muutus, ökonoomia pealekauba. Kõigepealt tuleb aga põhikoolid teha, nad tugevaks ja tuntuks muuta. Koolijuht peab tunnetama oma vastutust — teha kool nii tugevaks, et õpilased hulgaliselt pääseksid gümnaasiumi.

Rääkides koolikohustuse täitmise tagamise tänastest abinõudest, nimetaksin kutsekoole. Kutsekoolid avavad 7., 8., 9. klasse, kus põhikoolist väljalangenud saavad üldharidust mõnevõrra lihtsustatud programmi alusel ja selle kõrvalt kutseõpet. Oleme sundinud ka õhtukooli avama 7., 8., 9. klasse õpilaste jaoks mõlemas õppekeeles. Teist võimalust praegu ei ole, kuigi õhtukool on mõeldud eelkõige täiskasvanutele.

Ühes küsimuses oleme jõuetud, siis, kui lapsevanem ei tule meiega kaasa. Selliste perekondade lapsed suhtuvad sageli õpetajasse kui segavasse tegurisse vaba elu organiseerimisel. On küllalt lapsevanemaid, kes ei taha, et sekkutakse nende perekonnaasjadesse.

Veel kord tuleksin tagasi koolijuhi, klassijuhataja ja kogu koolikollektiivi vastutuse juurde. See on kõige tähtsam, millest peab alustama ja millega lõpetama. Noortega tuleb teha päevast päeva tööd. Koolijuhi esmaülesanne on tagada koolis koolikohustuse täitmine. Aga 91 väljaheidetut näitab, et oma esmaülesannet ei täideta.

Kooli tegevuse kontrollimiseks on meil kompuutris kõik vajalikud andmed olemas. Analüüsime neid, räägime direktoritega. Kahjuks julgen öelda, et vastutusele võtmine on olnud väga leebe. Põhjuseks on hariduse mitmekordne juhtimine (seni rajooni ja linna tasand), karistaja ei taha keegi olla. Koolikohustusega seonduv on sügavalt pedagoogilise eetika probleem, kui pedagoog eksib selle vastu, tuleb kaaluda tema edasist töötamist pedagoogina. Võib-olla me liialt vara ja lõpuni usaldasime koolide juhtkondi. Usaldusega peab siiski kaasnema tõhus kontroll.

**Mida teha nendega, kes ei suuda lõpetada 9. klassi? Kuidas suhtute kohustusliku keskhariduse ideesse?**

Sellised õpilased on kahjuks olemas. Loodus on andnud igaühele erinevalt võimeid ja tervist. Uues põhikooli ja gümnaasiumi seaduses näen sellele probleemile toetust nn sotsialiseerumise aasta näol. Põhikooli lõpetanud on lõviosas 16aastasest, 15aastasi on ka. Neile, kes keskkooli ei pääsenud, võiks ühe õppeaasta jooksul õpetada eluga toimetulekut. Tugevad sidemed peaksid olema tööjõuturu ametiga ja sotsiaalsüsteemiga. Niisugune klass võiks olla päevakooli juures, hästi sobib see põhikooli juurde. Meie kutsekoolides viljeldavad erialad on viidud küllalt kõrge spetsialiseerumiseni ja esitavad seetõttu õppuri tervisele suuri nõudmisi. Praegu on näiteks erialasid, kus allergikud õppida ei saa. Sügavat spetsialiseerumist võimaldavate erialade kõrval oleks kutsekoolides vaja ka neid, mis annavad üldisi tööoskusi. Kõigepealt tuleks aga nii üldharidus- kui ka kutsekoolides rääkida töös-suhtumisest.

Üldist kohustuslikku keskharidust ei kujuta ette. Keskharidust (lihtsalt haridust) võib omandada ka mujal, mitte keskkoolis. Noorte tööerakendamise võimalusi on minimaalselt, õpilaste suvist tööd samuti. Selle järgi otsustades oleks täiesti mõistlik õpilasi koolipingis hoida. Kuid me ei tohi lasta neil istuda keskkoolis, ei tohi devalveerida keskharidust. Kes selle kinni maksab?

*4. põlve pedagoogi Leonid Fivegeri (tema vana-vanaisa Jaan Orav oli juba Romanovite ajal aupedagoogiks kinnitatud, vanaisa Boris Orav Kopli algkooli juhataja, ema Niina Vieveger õpetaja ja kauaaegne õppealajuhataja) mõtted pani kirja*

VIIVI EKSTA



## Andragoogika kui "tahe ja ettekujutus" või tõsiteadus?\*

ANTS KÕVERJALG, pedagoogikadoktor, professor

**K**äesoleva kirjutise pealkirja olen laenanud Amsterdamis ülikooli endise andragoloogiprofessori Wilfried Gottschlachi kirjutise "Andragoloogia Madalmaades" (4) alapealkirjast ning artiklit kirjutama ajendasid meil avaldatud mõningad seisukohad andragoogikast kui omaette teadusharu (13). Sellega seoses pidasin vajalikuks juhtida tähelepanu kolmele olulisele asjaolule:

- 1) andragoogika olemuse erinevale tõlgendusele Lääne-Euroopas ja meil,
- 2) andragoogika kui omaette teadusharu küsitavusele,
- 3) andragoogika praegusele seisundile tema sünnimaal ja tulevikuperspektiividele Eestis.

Viimastel aastatel on meil mitmel korral olnud võimalus tutvuda Saksamaal, Hollandis, Belgias, Rootsis, Soomes kutse-, täiendus- ja ümberõppe teoreetiliste probleemide lahendamise ülikoolides ning tegeliku realiseerimisega praktikas. Eeltoodu ning teemakohase kirjanduse (vt kirjanduse loetelu) analüüsi ning rahvusvahelistel konverentsidel kuuldu põhjal sõandangi avaldada alljärgnevad seisukohad.

Andragoogika kui akadeemilise teaduse eest võitlejaks oli Amsterdamis ülikooli professor Ten Have ning tänu temale tunnustati 1970. aastal andragoogika Hollandis iseseisvaks ülikooliteaduseks. Tema püüdlused olid seetõttu edukad, et pärast sõjajärgne Hollandi sotsiaaliiri rajamine tekitas vajaduse ülikooliharidusega sotsiaal- ja kultuuritöötajate järele. Ten Have "teene" on ka see, et Hollandis lahutati andragoogika sotsiaalpedagoogikast, ja ta oli selle vastu, et ka täiskasvanud oleksid pedagoogiliste meetmete objektiks. Tema võttis kasutusele mõiste *andragoogika*, mis pidi haarama täiskasvanute heaks tehtava sotsiaaltöö (*sotsiaalagoogia*), kultuuritöö (*kultuuriagoogia*) ja teised täiskasvanute abistamise vormid. Ta nimetas andragoogikas kasutatavaid termineid järgnevalt: *andragoogia* – andragoogide praktiline tegevus; *andragoloogia* – teadus, mis suunavalt seda praktilist tegevust abistab; *andragoogikad* – normidega seotud süsteemid, kust andragoogid otsivad enam või vähem usaldatavaid tegevusjuhiseid (4).

Kuna Ten Have ise oli õppinud meditsiini, psühholoogiat ja filosoofiat, vähem sotsiaalteadusi, oli tema sooviks muuta andragoloogia ka meditsiini psühhosotsiaalseks ekvivalendiks ning tagada sellele samasugune professionaliseerimisaste, nagu see toimus meditsiiniga juba 19. sajandil. Tema arvates oli meditsiinil ja andragoloogilisel sekkumisel üks ja sama eesmärk: *kutsuda esile selliseid muudatusi, mida peetakse paranemiseks*. Nii nagu arst ravib inimese keha, peab andragoog mõjustama inimese hinge. Kuna andragoog mõjutab tervete inimeste hinge, siis tema arvates ei teki konflikte ka psühhiaatriaga. Nii nagu meditsiinis, tuleb Ten Have järgi ka andragoloogias jätta lahutatuks uurija (abistaja) ja objekt. Tema arvates peab andragoog tegelema näiteks ainult vaeste ja viletsate abistamisega, mitte aga vaesuse ja viletsuse põhjuste uurimisega. *Sellega tahtis ta väljaspoole vaatevälja jätta ka kogu sotsiaalteaduste problematika*. Eeltoodust tulenebki andragoloogia kaasajane mõiste Hollandis: *andragoloogia on teadus, mis peab abistama sotsiaaltöötajaid ja täiskasvanuid kõige erinevates psüühilistes ja sotsiaalsetes hädaolukordades, mis võimaldab neil oma tegemistes orienteeruda; uurib nende tegevuse eesmärke, pürgimusi, motive, tingimusi, võimalusi ja funktsioone* (4).

Seega mõistetakse andragoogilise tegevuse all sotsiaalse tegevuse erivormi, mis on suunatud mingis konkreetsetes situatsioonis soovitatavana näivatele muutustele täiskasvanute tundmustes, mõtlemises ja tegevuses.

Soodsa pinnase andragoloogia levikuks Hollandis eelmainitud kujul andsid järgmised muutused sotsiaalelus: 1) kaubanduskapitalile ja tööstuse välisrurule orienteerumine, mis loob soodsad eeldused kriisideks ja töötatöölise arvu kasvaks; 2) sisserändajate lained endistest kolooniatest (ja teised migrandid), mis samuti põhjustab tööpuuduse suurenemist; 3) töötajate elumaailma tunduv erinevus kodanlaste omast; 4) mitmesuguste religioossete ja kultuuriliste grupeeringute tendents

Andragoogika kui akadeemilise teaduse eest võitles Amsterdamis ülikooli professor Ten Have.

Andragoloogia Hollandis.

\* Toimetis avaldab artikli diskussiooni korras. Esitatud on ühe autori käsitus – toimetis ei arva, et sellega on probleem ammendatud.



end üksteisest vastastikku eraldada (katoliiklik, protestantlik, mittekristlik); 5) Hollandis esines kuni Teise maailmasõja lõpuni äärmist vaesust (tänapäeval avaldub see toiduainete puuduse asemel palgatöö puuduses); 6) grupeeringute erinev suhtumine vaesusesse ja sotsiaalabisse (katoliiklased väärtustavad vaesust, see võimaldab rikestel armuande jagada, kalvinism peab vaesust aga patuse elu tagajärjeks ning vaest tuleb kasvatada vooruslikult elama).

Meil on seni teabekirjanduses andragoogikat (mis on tulenenud kreeka keelsetest sõnadest *aner* — mees, *inimene*; *agōge* — juhtimine, kasvatamine) samastatud täiskasvanupedagoogikaga, mis uurib täiskasvanute õpetamise ja nende isiksuse arengu sihipärase suunamise seaduspära (2, lk 227). Märgitakse, et see hõlmab kõrgkooli-, tootmis-, sõjaväepedagoogikat jm ning on 20. sajandi alguses kujunenud pedagoogikaharu.

Esineb ka seisukohti, et andragoogika on täiskasvanute täiendus- ja ümberõpetamise teadus (13). Ollakse arvamusel, et andragoogika kui teadusharu ei saa olla pedagoogika osaks seetõttu, et pedagoogika tähendab lapse kasvatamist (*pais* — laps, *agōgike* — juhtimine, kasvatamine) (13). Seda argumenti ei saa aga kohaseks pidada eeltoodud väite tõestamiseks. Alljärgnevalt viis põhjust.

1. Eesti pedagoogilises ja teatmekirjanduses on pedagoogikat nimetatud alati teaduseks, mis käsitleb inimese kasvatamist ja õpetamist (1, lk 66).
2. Kas siis laps ei olegi inimene ja kas poeglastest ei kasvagi kunagi mees?
3. Pedagoogikas ja psühholoogias on kogu aeg kasutatud arengupedagoogika (ealise pedagoogika) ja –psühholoogia mõisteid. Need on haaranud vanuseastmeid vastsündinu ja imikueast kuni täiskasvanueani.
4. Kas siis üleminek lapsest (sellist iga pedagoogika teaduslikus terminoloogias ei kasutata) täiskasvanuks toimub järsku? Millal sellega seoses hakkavad kehtima täiesti uued andragoogika printsiibid ja meetodid?
5. Milles erinevad need printsiibid ja meetodid nüüdisaja pedagoogikateaduses kasutatavatest? On muidugi selge, et eri vanuseastmetes tuleb õppemeetodite puhul kasutada erinevaid meetoodilisi võtteid (s.t toiminguid, mis tagavad õppemeetodite realiseerimise) ja operatsioone, kuid õppemeetodite eneste olemus jääb siiski samaks.

Eeltoodut arvestades tuleb täiesti nõustuda meie esimese täiskasvanupedagoogika õpiku autori A. Kureniiduga, et täiskasvanupedagoogika (ehk ka tema arvates andragoogika) on sisult arengupedagoogika täisealisi uuriv osa ning andragoogika jääb juurtetuks, kui ta ei arvesta pedagoogilise protsessi üldisi seadusi ning kasvatusel põhimõtteid, sest lõppastmes on isiku areng terviklik protsess, mille kõik etapid kulgevad kindlas järjekorras, järjekesivuses ja sõltuvuses. Samuti tuleneb andragoogika vajadus tunda arengupsühholoogiat (8, lk 9).

Andragoogika mõistet on püütud ka Saksamaal, Inglismaal, Ameerikas ja Põhja-Euroopa riikides kasutusele võtta kooliealiste õpilaste ja täiskasvanute õpetamise eristamiseks, kuid see ei ole leidnud nimetamisväärset järgijaid ega ametlikes dokumentides fikseerimist (3; 7; 14; 16 jt).

Saksamaa teaduskirjanduses kasutatakse ainult mõistet "*Erwachsenenbildung*" (täiskasvanuharidus), mis võeti seal kasutusele 1920. aastal tõlkena ingliskeelsest "*adult education*" (täiskasvanuharidus, –pedagoogika (12, lk 17). Ameerikas ja Inglismaal kasutatakse praegu domineerivalt seda mõistet (6; 15; 17).

W. L. Schroeder (15) märgib, et Ameerikas on olnud segadust terminite "*adult education*" (täiskasvanuharidus) ja "*continuing education*" (pidevharidus, pidevõpe) kasutamisel. Mõned kasutavad neid sünonüümina, kõrgkoolides täiskasvanutega töötavad õpetajad nimetavad oma tegevust pidevõppeks, kõiki teisi täiskasvanutega suunatud tegevusi täiskasvanute hariduseks. Ei selles peatükis ega kogu eespoolmärgitud mahukas käsiraamatus (6) ei kohta aga kordagi sõnu "andragoogika" ega "andragoogia" ei täiskasvanute hariduse ega õpetuse mõistes.

Ka meil konverentsidel esinenud välismaa teadlased kasutavad ikka ainult terminit *adult education* (5), mitte *andragoogika*. Samas kasutavad aga tulised *andragoogika* pooldajad ise seda mõistet sageli täiskasvanute hariduse tähenduses ja ka viimast selle valdkonna konverentsi 14.–15. aprillil nimetati nii eesti kui ka inglise keeles täiskasvanute hariduse konverentsiks.

Saksamaal mõistetakse täiskasvanu hariduse all eeskätt täiskasvanute kutseharidust (*Berufsbildung der Erwachsenen*), oma senise haridustee jätkamist (*Weiterbildung*), kutsealast täiendusõpet (Fortbildung), ümberõpet (Umschulung). Mõiste "*Volksbildung*" levis Saksamaal 19. sajandil ja selle all mõisteti mitte ainult täiskasvanute, vaid ka laste ja noorte rahvaharidust. See haaras: 1) üldhariduslikku ja kultuurilist eneseharimist; 2) kutsealast täiendusõpet; 3) kooselu ja suhtlusõpetust; 4) populaarteaduslikku õpetust; 5) sotsiaalsetele käsimumestele vastuste andmist; 6) kutsealaste teadmiste laiendamist.

Eriti tahaks aga tähelepanu juhtida sellele, et praegu kogu maailmas kasutatakse ja ka meil kasutusele võetud UNESCO välja töötatud rahvusvahelise haridu-

Meil on andragoogikat samastatud täiskasvanupedagoogikaga; esineb seisukohti, et andragoogika on täiskasvanute täiendus- ja ümberõpetamise teadus.



se klassifikatsiooni standardites ISCED (*International Standard Classification of Education* — Paris, UNESCO, 1976), samuti ka rahvusvahelise tööorganisatsiooni ILO 1988. aastal välja töötatud tööalases klassifikaatoris ISCO puudub kõikides haridusastmetes ja koolituslades andragoogika mõiste. Näiteks õpetajate koolituse all ülikoolides mõistetakse seal klassi- ja aineõpetajate koolitust, koolieelset kasvatust, eri- ja sotsiaalpedagoogikat.

Magistri- ja doktorihariduse puhul tunnistatakse nende dokumentide alusel õpetajate koolituse puhul üksnes pedagoogika teaduslikke kraade 7 14 72 ja 8 14 72.

### Kas andragoogikat saab lugeda omaette teadusharuks või mitte?

Nagu teada, mõistetakse teaduse all suulise või kirjaliku kõnena fikseeritud teaduslike teadmiste süsteemi, mis on väljendatud faktide, mõistete, seaduste ja teooriatena. Teaduslike teadmiste all aga selliseid teadmisi, milliste töepärasust on kinnitatud teoreetiliste ja empiiriliste uuringutega. Iga teaduse eesmärk on uute teadmiste saamine ja nende esmarakendamine. *Teaduse üheks olulisemaks tunnuseks loetakse ainult sellele teadusele iseloomulikke uurimisvahendeid, andmekogumise ja -töötlemise meetodeid ning põhiprintsiipe, mida selles teaduses rakendatakse.* Mõned teadlased väidavad, et käesolevaks ajaks on ka andragoogika valdkonnas kogunenud küllaldaselt teadmisi, et süstematiseerida need omaette teadusharuks ehk kontseptsioonide süsteemiks (13).

Nagu teada, kujutab kontseptsioon käsitlusviisi, vaadete süsteemi. Kontseptsiooni all mõistetakse ka mingi tegevuse üldisi eesmärke ja põhiprintsiipe. *Kahjuks ei ole ma üheski meil ilmunud andragoogika probleeme käsitlevas kirjutises leidnud selliseid printsiipe ega uurimismeetodeid, õpetamise- ning õppimise meetodeid ega õppetöö organisatsioonilisi vorme, mis erineksid kaasaja pedagoogikateaduses ja praktikas kasutatavate omast.* T. Märja (13) märgib küll, et paljud kooliõpetajad ja õppejõud ülikoolides on kasutanud andragoogika meetodeid ning saavutanud suuremat edu kui traditsiooniliste pedagoogiliste meetoditega. Kahjuks ei selgu, kuidas seda edu teaduslikult kindlaks tehti ning kes konkreetselt neid meetodeid kasutas. Millised on aga samas artiklis märgitud andragoogika printsiibid ja meetodid, milles seisneb nende olemus ja erinevus pedagoogikas kasutatavatest, seda kahjuks ei selgitata.

A. Kureniit (8, lk 19) väidab, et laste ja noorte kasvatuses erineb täisealiste kasvatamine selle poolest, et isiksust hakatakse arendama mingilt suhtelise lõpetatuse tasemelt, kasvatusuue tekib võrdväärsete subjektide vahel ja kasvatusolukord põimub inimese tegevusega. Andragoogika mõjutamise põhieesmärk on tema arvates isiksuse arengu juhtimine, selle kulu suunamine, inimese enesetäiustamispuudluste kujundamine.

Samad seisukohad kehtivad ju ka kaasaja pedagoogikas, eriti aga keskmise (12–16 a) ja vanema kooliea õpilaste (16–21 a) õpetamisel ja kasvatamisel. Mõnede andragoogide pedagoogikast erinevaks peetud vastastikuse koostöö praktikaga seostamise, teadlikkuse, aktiivsuse, järjepidevuse, individuaalsete iseärasuste arvestamise, iseseisvuse ja probleemõppe meetodite printsiipe rakendavad tegelikult juba ammu meie paremad õpetajad oma koolipraktikas. Liigne "äraõpetamine" meie koolis on tingitud eeskätt õpetaja mugavusest, inertsusest või siis vasta didaktilise materjali puudumisest. Lääne-Euroopa koolides, eriti aga kutse- ja kõrgkoolides, on õpetaja muutunud juba ammu loengupidajast õppijate iseseisva ja individuaalse õppetöö organiseerijaks ja õpilastele konsultandiks.

Viimasel ajal on Saksamaal ja ka meil käsitletud kasvatus-teadust (*Erziehungswissenschaft*) laiema mõistena kui pedagoogikat (*Pädagogik*). Viimase all mõisteti ka varem inimese õpetamist ja kasvatamist.

Kasvatusteaduse all käsitletakse kasvatus ja hariduse üldkõnuse (mida kujutavad ja miks esinevad kasvatusnähtused), teisel juhul aga pedagoogika põhimõistete (milleks, mida, kuidas kasvatada ja õpetada) (14).

Vaatamata eeltoodud erinevatele seisukohtadele ei muutu aga täiskasvanupedagoogika ja pedagoogika vahelistes vahekordades sisuliselt midagi.

Meil ilmunud professor I. Undi raamatutes õpilaste iseseisva töö (1966) ja õpilaste aktiviseerimise kohta tunnis (1974), M. Mahmutovi tõlkeramatutes "Probleemõpe koolis" (1981) ja "Nüüdistund" (1989) ning J. Babanski raamatus "Õppeprotsessi optimeerimine" (1984) on antud teoreetiliselt põhjendatud ja küllaltki häid praktilisi soovitusi õppeprotsessi efektiivsuse tõstmiseks nii kooliõpilaste kui ka täiskasvanute koolitamisel. Eeltoodud seisukohtadest lähtudes ei saa andragoogikat ei esimeses ega ka teises tõlgenduses pidada iseseisvaks teadusharuks. *Esimese puhul on tegemist teiste sotsiaal-teaduste — sotsioloogia, sotsiaalpedagoogika, sotsiaalpsühholoogia, sotsiaaltöö, kultuurharidustöö jt integratsiooniga. Teise tõlgenduse puhul on tegemist puhtal kujul pedagoogikateaduse ühe haru — täiskasvanupedagoogikaga.* Vastuvõetamatuks tuleb aga tunnistada, et mõistet andragoogika kasutatakse väga sageli ebajärjekindlalt ja ebamääraselt. Eeskätt tuleb igasugus-

Kas andragoogikat saab lugeda omaette teadusharuks või mitte?

Mõistet andragoogika kasutatakse väga sageli ebajärjekindlalt ja ebamääraselt.



te mõistete avamisel lähtuda mitte formaalsetest välistest asjaoludest, vaid mõiste teaduslikust olemusest. Erinevalt igapäevatõlgendustest peavad teadustõlgendused olema metodoloogiliselt ja metoodiliselt õigustatud. Kahjuks on ka meie ainukeses kõrgemas pedagoogilises õppeasutuses — TPÜs *andragoogikale taotletud pedagoogikast täiesti lahusolevat iseseisvat eksistentsi*. See avaldub praegu eriti selgelt nn andragoogikamagistri ettevalmistamisel, kellele ei peeta vajalikuks magistriõppe raames pedagoogikamagistritele ettenähtud õppeainete kuulamist ega vastavate arvestuste tegemist. Millise tegevusvaldkonna leiavad need väga kitsalt spetsialiseerunud magistrandid tulevikus, see selgub viimastel aastatel Hollandis toimunud muudatustest andragoogika valdkonnas.

1985. aastast on andragoologia kaotanud Hollandis oma maine.

1985. aastast alates on andragoologia kaotanud Hollandis oma maine ja sellega tegelevate üliõpilaste ja õppejõudude arv on vähenenud minimaalseks. Viibisin käesoleva aasta jaanuaris–veebruaris pikemat aega Hollandis Nijmegeni ja Gröningeni ülikoolis ning Allardsoog–Hunneschansi pansionaat–rahvakõrgkoolis. Vestlesin seal mitmete varasemate andragoologia ja praeguste pedagoogika õppejõududega. *Andragoogika kunagise populaarsuse languse põhjuseks peavad nad peamiselt kolme asjaolu*: 1) andragoogikat on ekslikult loetud täiesti iseseisvaks teaduseks ning seda on püütud kunstlikult eraldada teistest sotsiaalteadustest, eriti aga pedagoogikast; 2) ühiskond, mis peab ülal ülikoolide juures institutsionaliseerunud andragoologiat, on esitanud õigustatud küsimuse selle teaduse kasutamiseväärtuse kohta; 3) üha kasvav tööpuudus eeldab korralike täiendus- ja ümberõppe keskuste loomist, kus õppejõududena peaksid töötama kõrgelt kvalifitseeritud erialaspetsialistid, kes on hästi omandanud ka oma eriala ainedidaktika. *Andragoogika pole enam toetust leidnud ühiskondlikelt jõududelt väljastpoolt ülikoolide ega naaberteadustelt*. Mõned aastad tagasi oli Hollandis üliõpilaste suur tung teiste sotsiaalteaduste hulgas andragoologiale ning selle eriala lõpetanud leidsid paremini töökohti kui näiteks psühholoogia eriala lõpetanud. *Nüüd on aga ülikoolid ülipopulaarseks muutunud mingil alal (peamiselt majanduses ja ettevõtluses) tegutsemiseks vajalike teadmiste ja oskuste saamine*, (nn *Betriebskunde*). Riik ei ole enam nõus andragoogide ülikooliväljaõpet finantseerima. Põhjust selleks on mitmeid. Rahvakõrgkoolide, kus andragoogid leidsid peamise rakenduse, on valitsus käesolevaks ajaks oluliselt vähendanud. Nii näiteks oli Hollandis 1982. a 53 nn pansionaat–rahvakõrgkooli (*Heimvolkshochschule*) ja riigilt said need õppeasutused 40 miljonit kuldnat dotatsiooni aastas. Nagu väitis Hollandi Haridus- ja teadusministeeriumi kutse- ja täiskasvanute hariduse osakonna töötaja M. van der Varst, on praeguseks nende arvu vähendatud 14ni ja riigilt nad toetust enam ei saa. Taoliste koolide peaulesanne oli anda teatud elanikkonnagruppidele (töötutele, pensionäridele, väiketänavalikele ja ettevõtjatele ning teistele) infot olukorrast majanduses ning soovitusi edasiseks tegutsemiseks uutes sotsiaal- ja majandustingimustes (9). *Ka ettevõtted on oluliselt vähendanud rahvakoolide finantseerimist, mistõttu koolid ei näe nendes enam toetajat, vaid kundet, kes on eluliselt huvitatud töötajate täiendus-, ümber- ja edasiõppeprobleemidest*. Rahvakoolid ei ole aga võimalised seda nõutaval tasemel tegema, sest nendes ei ole ühiskonnale vajalike kutsealade õpetamiseks spetsialiste. Tõsine probleem on Lääne-Euroopas pidevalt kasvav madala kvalifikatsiooniga töötajate tööpuudus ning kõrgtehnoloogiat käsitlevate oskavate töötajate nappus, samuti humanitaaralade spetsialistide üleproduktioon. Sellise kategooria töötajatele täiendus- ja ümberõppeks (mis kujutab domineerivalt täiesti uue elukutse kutsealast väljaõpet) on Hollandis ja Belgias valitsuse initsiatiivil loodud eeskujulik täiskasvanute õppekeskuste võrk, kus võivad soovi korral oma kutseoskusi täiendada ka noored alla 20 aasta. Ollakse arvamusel, et just selliste õppekeskuste rajamiseks on käesoleval ajal vaja nii majanduslikku kui ka pedagoogilist abi anda. Hollandis on praegu selliseid õppekeskusi (*Centrum voor Vahopleiding*) 49, nende tegevust finantseeritakse riiklikult 70%, halduskeskuste ja ettevõtete poolt 30% ulatuses. Belgias on ainuüksi Flaami Tööhõive ja Kutseõppe Teenistuse (VDAB) koordineerida ligi saja sellise kutseõppekeskuse töö, millistes näiteks 1990. aastal said kutsealase ettevalmistuse üle 45 000 töötaja (9; 10). Nendes keskustes, samuti Rootsi kutseõppega tegelevates tehnikagümnaasiumides ei tehta ranget vahet noorte ja täiskasvanute õpetamise vahel. Ühes õppegrupis omandavad kutsealaseid oskusi edukalt nii 40–50 kui ka 15–20aastased inimesed. Tõsist tähelepanu osutatakse aga kutseõpetajate valikule ja neile õpetatava aine didaktika alasele (*Fachdidaktik*) ettevalmistusele. Üldettevalmistuse saanud andragoogid nendes õppeasutustes rakendust ei leia.

Järeldused ja ettepanekud, mida tuleks meil arvestada.

**Kokkuvõtteks.** Võttes aluseks eelöeldut, teeksin alljärgnevad järeldused ja ettepanekud.

1. Mingi uue mõiste kasutuselevõtmisel ja levitamisel tuleb eeskätt selgusele jõuda selle mõiste olemuses ja mõiste kasutamise valdkonnas rahvusvahelises ulatuses.



2. Ei saa pidada õigeaks selliste võõrsõnade kasutamist, millele emakeeles on täiesti selge vaste olemas. (Õnneks on näiteks vohama lõõnud *curriculum* asendatud *õppekavaga*). Õnnestunuks ei saa pidada Eesti Täiskasvanute Koolitajate Assotsiatsiooni "Andras" nimetust. Sama kirjepildiga, kuid erineva rõhuga on ENE 1. köites toodud ka üks Ungari kunagine kuningas (2, lk 227).

3. Tuleks vahet teha sotsiaalteadustes kasutatavates mõistetes: kas täiskasvanupedagoogika on kogu täiskasvanute haridustööd käsitlev tegevusala ning hõlmab täiendus- ja ümberõpet, kultuur- ja rahvaharidust või ka sotsiaalhooldust; kas sel juhul tuleb tegelda ainult täiskasvanutega.

4. Täiskasvanupedagoogikasse tuleks tingimata suhtuda kui arengupedagoogika ühte etappi ja selle kunstlik eraldamine pedagoogikast, eriti kutsepedagoogikast, tekitab asjatult vastuolu oma aladel tegutsevate inimeste vahel ning see ei tule ka suks pedagoogikateaduse arengule vabariigis.

5. Eesti keeles tuleks uuesti kasutusele võtta rahvahariduse mõiste, mis hõlmaks nii noorte kui ka täiskasvanute eneseharimist eespoolmärkitud valdkondades.

6. Nii nagu pedagoogika üldse, on ka täiskasvanupedagoogika integratsioonteadus, mis eeldab teistes teadustes, eriti aga üld-, arengu- ja kutsepedagoogikas, arengu-, pedagoogilises ja sotsiaalpsühholoogias ning sotsioloogias kasutatavate teadusliku tunnetamise meetodite kasutamist. Ainult täiskasvanupedagoogikale iseloomulike nn spetsiaalsete uurimismeetodite otsimine on tulutu ning teaduslikult põhjendamata tegevus.

7. Täiskasvanute haridus, eriti ümber- ja täiendusõppe valdkonnas tööle asuvad inimesed peaksid omandama eeskätt hea ettevalmistuse mingil praegu rahvamajanduses vajalikul kutsealal. Sellele peaks järgnema 1-2aastane süstemaatiline täiendusõpe üldpedagoogikas, pedagoogilises ja tööpsühholoogias ning kutseõppe (aineõppe) didaktikas (11).

8. Ainult kitsa täiskasvanupedagoogika teoreetilise ettevalmistuse saanud spetsialistide ettevalmistus ülikoolides ei ole kaasaja sotsiaal- ja majandustingimustes otstarbekohane.

9. Selles valdkonnas on soovitatav arvesse võtta Lääne-Euroopa kogemusi. Neile lähedane olukord valitseb praegu ka meie rahvamajanduses ja elanikkonna tööhõives.

10. Täiskasvanupedagoogika probleemid (eriti aga selle valdkonda kuuluvad terminoloogiaküsimused, arengusuunad vabariigis, täiendus- ja ümberõppe organiseerimine jm) tuleks läbi arutada kompetentsete teadlaste ja praktikute ringis, kitsa ringi asjaosaliste puhul jäävad sageli domineerima kildkondlikud huvid.

Tahaks loota, et lähitulevikus hakatakse meil selgelt vahet tegema täiskasvanupedagoogika, pidevhariduse, vabahariduse, huvihariduse, rahvahariduse, kutse-, täiendus- ja ümberõppe mõistetes ning ka andragoogika tegelikus olemuses.

## Kirjandus

1. ENE, 6. kd. Tallinn, 1974.

2. ENE, 1. kd. Tallinn, 1985.

3. F a u l t i c h P. Arbeitsorientierte Erwachsenenbildung. Frankfurt am Main. Verlag Moritz-Diesterweg. 1981, 166 S.

4. G o t t s c h l a c h W. Andragologie in den Niederlanden. Wissenschaft als "Wille und Vorstellung" oder Wirklichkeitswissenschaft? Universität Gröningen, 1993, 40 S.

5. H a m p t o n W. Adult Education in Britain. Kogumik. Täiskasvanu kujunemine enesearengu subjektiks. Tallinn, TPÜ, 1992, lk 104-111.

6. Handbook of Adult Education. Adult Education Association of the USA. New York, 1970, 579 p.

7. K r a c y v a n g e r G., O n n a B., S t r a u s s J. Berufliche Bildung in Bundesrepublik Deutschland und in der Niederlanden. ITS. Nijmegen, 1988, 234 S.

8. K u r e n i i t A. Täiskasvanupedagoogika. Tallinn, 1986, 128 lk.

9. K ö v e r j a l g A. Täiskasvanute hariduse korraldamine Hollandis. - EMI Teataja, 1991, nr 2, lk 25-27.

10. K ö v e r j a l g A. Tähelepanekuid tööhõive ja hariduspoliitikast Madalmaades. - EMI Teataja, 1992, nr 9, lk 13-15.

11. K ö v e r j a l g A. Kutsehariduse olukord vabariigis. - Haridus, 1993, nr 3, lk 2-7.

12. L e n z W. Grundbegriffe der Weiterbildung. Stuttgart. Verlag W. Kohlhammer. 1982, 169 S.

13. M ä r j a T. Andragoogika - teadus ja kunst, mis aitab täiskasvanuil õppida. - Haridus, 1993, nr 2, lk 11-12.

14. O r n J. Oppimine kui kasvatuse ja kasvatusteaduse probleem. - Haridus, 1993, nr 4, lk 10-12 ja nr 5/6, lk 68-70.

15. S c h r o e d e r W. L. Adult Education. Defined and Described. (Vt loetelus nr 6, lk 25-43).

16. S i e b e r t H., D a h m s W., K a r l C. Lernen und Lernprobleme in der Erwachsenenbildung. München, Verlag Ferdinand Schöningh, 1982, 207 S.

17. S m i t h R. M. Learning How to Learn. Applied Theory for Adults. Milton Keynes. England. The Open University Press, 1983, 201 pp.

18. T i e t g e n s H. Lernen mit Erwachsenen. Braunschweig. Westermann, 1979, 273 S.



# Keskkonnaharidus — pehme tee tulevikku

JAANUS KIILI, TPÜ bioloogia õppetooli professor

**K**asajal tunnistatakse kõikjal ülemaailmsete, piirkondlike ja kohalike keskkonnaprobleemide olemasolu, nende mastaapsust, universaalsust ja edasilükkamatust. Siiski on üks asi probleeme teadvustada, teine asi — pakkuda konkreetseid lahenduseid ja — võimalusi.

Aja jooksul on süvenenud meie teadmised inimese igapäevase tegevuse ja keskkonnaprobleemide vastastikustest seostest. Oleme jõudnud nende seoste vastuolulisuse äratundmisele ning sageli ka märganud, et vastuolu pole nagu üldse võimalik lahendada. Samas on nähtud just hariduse uues sisus väljapääsu kujunevast ummikust. Sageli arvatakse, et õigesti väljatöötatud keskkonnahariduse põhiprintsiibid võiks saada selleks tuumaks, mille põhineks uus haridusstrateegia. Juba on ilmunud käsitlused, kuidas inimese igapäevane elu ja tegevus (kogu oma mitmekesisuses) allutada elukeskkonna säilitamise huvidele. Ettepaneku keskmeele nn bios-teooria (4), mille esitas juba mõned aastad tagasi Rahvusvahelise Biopoliitika Ülikooli rajaja Agni Vlavianos-Arvanitis. Analoogilisi ettepanekuid on teinud haridustegelased, ökoloogid jt. Samas jõutakse ikka ja jälle järeldusele, et just keskkonnaharidus peaks aitama kujundada inimesi uue maailmanägemise ja uue häälestatusega keskkonnaprobleemide lahendamise võimalikkuse ja teede suhtes. Tutvudes keskkonnahariduse olemust selgitavate töödega, jõuame peagi äratundmisele, et vähemasti Eesti oludes on tegu vahepeal ununenud ideede taasleidmisega. Selles mõttes oleks äärmiselt õpetlik ikka ja jälle lugeda Eesti pedagoogilise mõtte klassiku Johannes Käisi töid.

Keskkonnaharidus peaks aitama kujundada uue maailmanägemise ja häälestatusega inimesi.

Mis on keskkonnaharidus? Millised on selle eesmärgid ja ülesanded?

■ Keskkonnaharidus on **väärtuste teadvustamise ja mõistete selgitamise protsess eesmärgiga kujundada uusi harjumusi ja lähenemisviise**, mis on vajalikud mõistmaks ja hindamaks vastastikuseid seoseid inimese, kultuuri ja keskkonna vahel (2).

■ Keskkonnaharidus on keskkonnakaitse eesmärkide saavutamise vahend, see pole omaette teadusharu või eriuuringute objekt.

■ Keskkonnaharidus uurib inimese ning teda ümbritseva loodusliku ja antropogeense keskkonna vastastikuseid seoseid: saastumise, ressursside paiknemise ja vähenemise, looduskaitse, transpordi, tehnika, põllumajandusliku ja linnaplaneerimise mõju elukeskkonna seisundile.

■ Keskkonnaharidus on oluline, et mõista sotsiaalset ja füüsilist ümbritsevat ühtse tervikuna, **looduslike ja inimtekkeliste ning kultuuriliste ja vaimsete ressursside heaperemeheliku kasutamise ja säilitamise vajadust ühiskonna edasise arengu nimel.**

Sellistest seisukohtadest tulenevad keskkonnahariduse üldprintsiibid töötati välja keskkonnahariduse seminaril Jammis (Soomes) juba 1974. aastal. Keskkonnahariduse ideed mahuvad kõikidesse mõtlemisviisidesse ja tegevustesse, inimkultuuri selle sõna kõige laiemas mõttes ning tema põhiprintsiip on kogu looduse säilimine. See eeldab teadmisi loodusteadustest, tehnikast, ajaloo ja ühiskonnast, samuti intellektuaalseid vahendeid nende teadmiste analüüsimiseks ja teadmiste eri aspektide sünteesimiseks. Sellegipoolest ei saa ellujäämisstrateegiat ületähtsustada. Veel tuleb arvestada inimese elu kvaliteeti, sellele püstitatud arengusuundumusi ning vahendeid, mis meil on olemasoleva elukvaliteedi taseme hoidmiseks. Oma eesmärkide saavutamiseks püüab keskkonnaharidus arvestada ökoloogia ja sotsiaalse planeerimise alustega eri tegevusvaldkondades ja majanduses nii rahvuslikus (kohalikus) kui ka rahvusvahelises ulatuses. Järelikult on keskkonnaharidus mõeldud kõigile rahvus-, haridus- ja kutsegruppidele, olles samal ajal aktiivne protsess, mis põhineb kõige erinevatel inimtegevuse aladel, eri maade ja rahvaste kogemustel. Oma olemuselt on keskkonnaharidus seotud dünaamilise vastastikuse suhtega inimkonna ja looduse vahel ning suunatud kõige elusa olemis-tingimuste parandamisele.

## KESKKONNAHARIDUSE EESMÄRGID JA ÜLESANDED

Mistahes keskkonnakaitsealane aktiivsus või praktiline tegevus püüab tervendada kõiki (või siis kriitilises seisus olevaid) seoseid biosfääri eri osade vahel. Seejuures

Keskkonnahariduse olemus.

Ellujäämisstrateegia kõrval tuleb arvestada inimese elu kvaliteeti.



on oluline, et iga rahvas määraks vastavalt oma kultuuritraditsioonidele ja arengusuundumustele sisu ja olulisuse mõistetele "elu kvaliteet", "inimese õnn" jm (seoses ümbritseva keskkonnaga ning teisi kultuure arvestades, asugu need antud konkreetse riigi piires või sellest väljaspool). Muidugi ei saa selliste mõistete sisu kujundamisel lähtuda ainult ühe etnilise grupi egoistlikest arusaamadest, panemata tähele rahvusvaheliselt õigekeelsetest tunnistatud norme ja arengusuundumusi. Küsimuse lahendamisel võib ju teha olupoliitilisi sikhüppeid, kuid varem või hiljem tuleb niikuinii hakata ka naabritega arvestama, kui ootamatu, valulik ja vaevaline see ka poleks.

Järgnevalt peaks iga rahvas määratlema need tegevused, mis tagaksid inimkonna kui terviku elutingimuste püsimise ja paranemise kasvõi piirkondlikul tasemel. Kui suudetakse leida see miski, mis pakub huvi teistele, on tagatud antud rahva koht kõigi maailma rahvaste peres. Vastasel juhul on aga tulemuseks isoleerumine, oma erilise tee otsimine ning selle järelmina kultuurilis-tehnoloogiline maha jäämine ja ajaloolise arengu umbtee. Järelikult on **keskkonnahariduse eesmärksellise elanikkonna kujundamine, kes tunneks keskkonda** ja sellega seotud probleeme, **huvituks nendest, kel oleks teadmisi, oskusi, vilumusi ning kohusetunnet aktiivseks individuaalseks ja ühistegevuseks** jooksvate keskkonnaprobleemide lahendamisel (5). Sellistest üldistest põhimõtetest tulenevad keskkonnahariduse põhiülesanded, mis nn Belgradi hartas sõnastati järgmiste märksõnadena (1):

Iga rahvas peab määratlema tegevused, mis tagavad elutingimuste püsimise ja paranemise.

**teadvustamine** — aidata üksikinimestel ja inimgruppidel teadvustada-tunnetada keskkonnaprobleemide olemasolu ning kujundada vastutustunnet biosfääri kui terviku saatuse pärast;

Keskkonnahariduse põhiülesanded.

**teadmine** — aidata tunnetada eluterve biosfääri sotsiaalset tähendust, kujundada seesmist vajadust ja valmisolekut aktiivselt osaleda tema kaitsmises ja terendamises;

**kogemused** — aidata üksikisikuid ja eri inimgrupe hinnangute andmisel keskkonda puudutavatele projektidele ja keskkonnaharidusprogrammidele, lähtudes seejuures ökoloogiast ja poliitikast, majandusest, ühiskonna kui terviku huvidest, samuti esteetikast ja eetikast ning teadmistest;

**osalemine** — aidata kujundada vastutustunnet ja püsivat tähelepanu ning soovi osaleda keskkonnaprobleemide teadvustamisel laiale avalikkusele, samuti konkreetsete lahenduste otsimisel.

Nendest keskkonnahariduse ülesannetest tulenevad põhiprintsiibid, millest võiks lähtuda konkreetsete keskkonnahariduslike programmide koostamisel (3).

■ Keskkonnaõpetus peab olema pidev kogu elu vältel. Programm peab haarama kõiki vanusegrupe ning tuleks üles ehitada nii, et keskkonnaprobleemid oleksid esitatud loogilises järjestuses ja ajal, mil õppijad on kõige vastuvõtlikumad esitatavatele materjalidele (eakohasus!). See aga eeldab konkreetseid uuringuid eri vanusegruppide keskkonna-alastest huvidest, loodusteadvuse arengust. (Viimasel ajal on Tallinna Pedagoogikaülikooli loodusteaduste kateedris alustatud Eesti põhikooliõpilaste loodustunnetuse kujunemise seaduspärasuste uurimist.)

Keskkonnahariduse põhiprintsiibid.

■ Konkreetne keskkonnahariduse programm peaks olema suunatud õpilastes huvi äratamisele ja madala valuläve kujundamisele keskkonnaprobleemide suhtes.

■ Programm peaks siduma ühiskonna- ja loodusteadused nii, et oleks võimalik omandada laialdasi teadmisi, mis on vajalikud keskkonnaprobleemide mõistmisel ning lahenduste leidmisel.

■ Programm peaks võimaldama õppijatel vahetult välitingimustes uurida loodust, s.t teooria peaks olema ühendatud praktikaga.

■ Programmis peaks põhiohk olema kohalikel, antud piirkonna elanikke erutavatel keskkonnaprobleemidel. Sisuliselt tähendab see ammu teada-tuntud koduloolise põhimõtte rakendamist ning tagab iga õppija ja enesetäiendaja isikliku huvituse ja soovi probleeme tundma õppida, neid lahendada, enamikku huvigruppe rahuldavat lahendust otsida-leida. Samas ei tohiks aga eirata piirkondlikke ja globaalseid mureprobleeme.

■ Keskkonnahariduse programmi peaks realiseerima sel moel, et oleks tagatud iga õppija aktiivsus. Kujuneb ju inimese arvamus antud küsimusest ainult isikliku kogemuse ja mõlemise-arutlemise tulemusel.

■ Programm peaks arendama ka õpetajat, pakkuma talle võimalusi tõsta oma kvalifikatsiooni, laiendada keskkonnaprobleemide mõistmist.



## KESKKONNAHARIDUSE ARENDAMISE PROBLEEMIDEST

Keskkonnahariduse arendamisel ja õppetöö praktilisel korraldamisel koolides, kursustel või ülikoolides kerkib sageli üles tasakaalustatuse vajadus. Ikka ja jälle seis-takse dilemma ees: hoolimata keskkonnahariduslike ideede "sügavatest juurtest" (J. Käisi tööd ilmusid juba 70 aastat tagasi!) on ta siiski viimaste aastakümnete nähtus ning näiliselt kaasnenud teaduse ja tehnika arengu, elatustaseme tõusu ja maailma rahvastiku suurenemisega. Keskkonnaprobleemide kitsale ja ühekülgse-le teadvustamisele on kaasa aidanud "pahempoolitsevad" keskkonnaaktivistid (tu-letagem meelde Eesti roheliste osa mitmete kultuuriobjektide ehituste põhjalask-mises Tallinnas). Selliste grupihuvidest lähtuvate käsitluste leviku tõttu ongi sageli kujunenud arvamus, et inimese tegevus looduses, üldse inimkultuur laias tähen-duses on alati kahjulik, looduse mitmekesisust hävitav. Samas on terve rida vas-tupidiseid näiteid, kus inimtegevuse tulemuseks on keskkonnaseisundi paranemi-ne, elukvaliteedi tõus. Järelikult tuleks keskkonnahariduse programmides pidevalt rõhutada neid kahte inimtegevuse aspekti ning sellest johtuvalt esitada ka konk-reetset materjali. Loodus tervikuna pole kunagi olnud püsiv nähtus. Toimub pidev areng ning inimene on looduslike protsesse ainult pidurdanud või soodustanud.

Inimtegevus  
looduses — kas  
kasulik või kahjulik?

Teine oluline dilemma keskkonnahariduses seisneb küsimuses, kas ja kui, siis millised on erinevused keskkonna kvaliteedi ja elu kvaliteedi vahel. Oma olemu-selt on see põhimõtteline küsimus, millele tuleks vastata juba enne keskkonnaha-riduse paljude eesmärkide ja ülesannete määramist. On ilmne, et mistahes or-ganismi kvaliteetne elu on võimalik ainult kvaliteetses keskkonnas. Seetõttu taandub kogu küsimus lõppkokkuvõttes hindamiskriteeriumile: kelle elu kvaliteeti me arvestame, kas inimese või ülejäänud elusa looduse oma. Mõnikord need kaks mõistet lahutat akse, arvestatakse eelkõige inimese elu kvaliteeti ning keskkonnakvaliteet mahutatakse selle alla — keskkond on ainult siis kvaliteetne, kui ta pakub maksimaalselt sobivaid tingimusi liigile *Homo sapiens*. Lõppkokku-võttes viib see tee tehnokraatlikule lähenemisele keskkonnahariduses. Teiseks äär-museks on teiste bioloogiliste liikide looduskeskkonna kvaliteedi liigne rõhutami-ne ja sageli just inimese elu kvaliteedi arvel. See tee viib aga ummikusse, sest enamik inimesi pole nõus eelistama looduskeskkonna huve isiklikele — ainus väl-japääs on erinevate huvide ühildamises, võimaliku negatiivse mõju hajutamises suurematele aladele ja looduslike ökosüsteemide koormusvõime arvestamises. Ainult selline lähenemine tagab püsiva kooseksisteerimise kõigile bioloogilistele lii-kidele meie ühises biosfääris — muutused ja tasakaal ei ole inimkeskkonna konf-liktsed poolused, vaid nad on kooskõlas, vastastikusel seoses ning selle tõsiasja rõ-hutamine ongi keskkonnahariduse peaülesanne.

### Kirjandus

1. Environmental Situation. The Belgrade Charter. A global framework for Envi-ronmental Education. UNESCO, 1975.
2. IUCN Commission of Education, International Working Meeting on Environ-mental Education in the School Curriculum. Paris, 1970.
3. S t a p p W. B. Brief overview of conservation education in the United States. Ann Arbor, 1967.
4. V l a v i a n o s - A r v a n i t i s A., O l e s k i n A. Biopolitics. The Bioenviron-ment. Athens, 1992.
5. Ш м а й д е р А. А. Сущность и философия образования в области охраны окружающей среды: цели и задачи. Тенденции в образовании по вопросам окружающей среды. М., 1979, с. 18—33.



## Keskkonnahariduse koht ja ülesanded Saksamaa üldhariduskoolis

SAIMA KAARNA, TÜ magistrand

**M**ajanduse kiire arengu ja inimeste tarbijaliku eluviisi tulemuseks on globaalprobleemid, mis seavad ohtu kogu inimkonna eksisteerimise. Seetõttu on ökoloogia ja ökonoomika vahekorra selgitamine väga oluline. Kui ökoloogilise majandamise idee leiab tunnustust rahvalt, on ka poliitikutel sunnitud seda tunnustama ja tekib võimalus ökoloogilisest kriisist pääsemiseks. Loodusesse heaperemeheliku suhtumise kasvatamine peab haarama kogu haridussüsteemi.

Kuidas kujundada inimestes loodussõbralikku maailmavaadet? See on valdkond, mida on uuritud juba 1950. aastatest alates. Meie koolides on püütud kujundada laste loodusearmastust eelkõige klassi- ja koolivälise tegevuse kaudu. Oma panuse on andnud töö kooliaedades. On ju veel praegugi paljude koolide juures aiad, kus koos õpetajaga töötades ja õppides kujuneb lapsel selgem ettekujutus taimest kui elusorganismist, tema vajadustest ning inimese ja looduse vahelistest seostest. Tänuväärased on asjatundliku informatsiooniga õppekäigud ja matkad loodusesse. Neid juhendavad peamiselt bioloogia- ja algklassiõpetajad. Bioloogiaõpetajate juhendamisel ja loodusesõprade ringides tegelevad õpilased ka teadusliku uurimistööga. Osaletakse nii kohalikes (näiteks projekt "Emajõgi") kui ka rahvusvahelistes uurimisprogrammides (suurim neist Läänemere projekt — Baltic Sea Project). Vaatamata paljude bioloogiaõpetajate tõhusale tööle pole me suutnud õpilaste elusuhtumist märgatavalt muuta. Kohati tundub, et kriis süveneb veelgi.

Keskkonnakasvatuse on probleem mitte ainult meil, vaid kogu Euroopas. S. Aher tutvustas keskkonnaharidust Põhjamaades (Haridus nr 9, 1991), kus see on enamasti seotud klassi- ja koolivälise tööga. Oma kirjutises tutvustan keskkonnahariduse taotlusi Saksamaal, kus antud probleemiga on tegeldud ehk põhjalikumalt kui paljudes teistes Euroopa riikides. Esitan kõigepealt teoreetilised seisukohad, mida hiljem illustreerin näidetega, et esitatu oleks paremini mõistetav.

Laias laastus on Saksamaal neli erinevat keskkonnahariduse kontseptsiooni (ehk mudelit).

**1. Kognitiivne mudel** baseerub oletusel, et demokraatlik ühiskond eksisteerib tasakaalustatult vaid siis, kui inimesed on hästi informeeritud. Järelikult on keskkonnahariduse eesmärgiks luua loodusest ja keskkonnaprobleemidest teadlik inimeste põlvkond. Mitmetes publikatsioonides väidetakse, et selle informatsiooni allikaiks peavad olema elektroonilised vahendid ning sugestiivõpe koolis ja ülikoolis (1). Väga sageli jääb aga ainult informatsiooni andmisest väheks, info võetakse küll teadmiseks, kuid hoiakud ei muutu.

**2. Emotsionaalse mudeli järgi** on tähtsaim loodusaharidusliku kogemuse edastamine kõigi meelte kaudu (loodusvaatlused, loodushälte kuulamine, matkad, õppekäigud), suhtumise kujundamine. Vähemtähtsaks peetakse loodusteaduslike teadmiste tunnetuslikku omandamist (3).

**3. Kognitiiv-eksperimentaalse mudeli järgi** peaksid teadmised olema tihedalt seotud isikliku kogemusega keskkonnast ja ühiskonnast. Loodusressursside säilitamine saab eelisõiguse looduse ökonoomse motiveeritud kasutamise ees. Sellisel õpetamisel lõikuvad ökoloogilised ja poliitilised eesmärgid. Tähtis on õpilase vahe-etu keskkond (2).

**4. Süsteemikriitiline mudel ehk ökopedagoogika** seisneb selles, et ökoloogilist kriisi saab lahendada kehtivate tehnokraatsete struktuuride pideva muutmisega. Selle mudeli järgi püütakse ehitada utopistlikku ühiskonda, kus elatakse ja õpitakse omaette väikeses eraldatud areaalis. Selles kontekstis tuleks õppimist mõista kui iga indiviidi iseseisvat arengut (4).

Keskkonnaharidusega on tänapäeval Saksamaal hõlmatud riikliku ja vabahari-  
dussüsteemi kõik sektorid — lasteaedad, koolid, ülikoolid, kolledžid, uurimisinsti-  
tuudid, täiskasvanute haridusasutused, kirik, looduskaitseasutused ja assotsiatsioo-  
nid. Koolil on oluline funktsioon alates sellest ajast, kui ta hakkas tegelema laste  
ja noortega kui tulevikukodanikega, kel on otsustav roll keskkonnakaitse strate-  
gia juhtimises. Esimese olulise otsuse võttis föderaalvalitsus vastu juba 1953. a:  
loodusteaduslike ainete kaudu kohustati lahendama ümbruskonna kaitse ja säili-

Keskkonnahariduse  
püüdlused Eestis.

Keskkonnahariduse  
eri mudelid  
Saksamaal.

Keskkonnahariduse  
areng Saksamaal.



tamise päevaküsimusi. 1973. aastani püsisid õppeprogrammides esikohal säilitamise probleemid. 1980. a võeti haridusministeeriumis vastu otsus, et koolid peavad suunama noorte inimeste keskkonnateadlikkust ja vastutustunnet. Sellest tulenevalt tehti rõhuasetus inimese tegevusele ja tegevuse tagajärgedele. Põhirõhk suunatakse õppijate igapäevakogemustele ja kohalikele õppekohtadele (5). Igas koolis on soovitatud määrata ametisse keskkonnakasvatust organiseeriv õpetaja.

Hamburgi Ülikooli keskkonnahariduse uuringud.

Saksamaal on keskkonnahariduse alal palju eri uurimisgrupe. Tahaksin tutvustada Hamburgi Ülikooli Võrdleva Pedagoogika Instituudi mudeluurimisgrupi töötulemusi instituudi direktori professor Klaus Schleicheri raamatu "Õppekohad keskkonnahariduses" ("Lernorte in der Umwelterziehung") põhjal. See on mahukas teos, kus autorid püüavad välja tuua koostöövõimalusi eri alade, eri õpetajate ja õppijate ning erinevate õppemeetodite ja sotsiaalsete institutsioonide (kool, täiskasvanute õpetus, töökohad, ühiskondlikud organisatsioonid) vahel. Keskkonnahariduses peetakse olulisteks, et

- õpetus tugineks õpilaste oma kogemustele ja tegevusmudelitele;
- keskkonnaharidus oleks individuaalselt tähtsustatud ja tegevuskeskne, seotud on nii kognitiivne, sotsiaalne kui ka afektiivne aspekt;
- õigele probleemile pakuksid mitme eriala esindajad välja erinevaid lahendusi. Ainult nii saab tunnetada erinevusi teooria ja praktika vahel ning siduda teadmised tegevusega.

Mõisted õppekoht ja õppekohadidaktika keskkonnahariduses.

**Õppekoha** all mõeldakse õppetöö toimumise kohta, mis peaks olema ühitatud õpitava (uuritava) teemaga. Professor K. Schleicher on välja töötanud õppekohaga seotud didaktika, nn õppekohadidaktika. Nimetatud uurimuses peetakse väga oluliseks õppekohadidaktika kasutamist keskkonnahariduses, sest kompleksseid keskkonnakogemusi on raske, peaaegu võimatu kooli ruumes ja aine piires omandada. Millistele tingimustele peab õppekoht vastama? Õppekoht tuleb valida nii, et see oleks produktiivne vahendaja keskkonna ja õppija, teooria ja praktika vahel (vrdl kooli ja koolivälised kogemused). Mida rohkem võimaldatakse noortele õppekogemusi, seda suuremal määral täidab keskkonnaharidus oma eesmärgi. Õppekoht peab vastama pedagoogiliselt olulistele tunnustele:

- olema individuaalselt tähenduslik ning elulähedaselt kogetav;
- olema avatud, s.t seal saadud teadmised ja kogemused peavad olema üldistatavad ja võimaldama ilma suuremate probleemideta kujundada positiivseid ettekujutusi, hoiakuid ja käitumisviise;
- võimaldama erinevaid kontakte uuritava probleemiga ja erinevaid lähenemisi sellele;
- vastama laste huvidele, et tekiks sisemine motiveeritus;
- õppekoha valikul peab arvestama vanusespetsiifilisi kogemus- ja arusaamishorisonte.

Algklassides on sobivaks õppetöö toimumise kohaks aed.

Algklasside keskkonnaõpetus peab tuginema eelkõige positiivsetele kogemustele, takistamaks väljastpoolt kooli saadavate negatiivsete hoiakute süvenemist. Sobivaks õppekohaks algklasside õpilastele leiti olevat aed. Kodu- või kooliaed on igale lapsele otseselt kogetav ning seal saab tunda õppida looduse seaduspärasusi (umbrohud, looduslikud taimed, kultuurtaimed ja nende valik, looduslike ökosüsteemide lõhkumine, sotsiaalsete ja looduslike huvid vastandlikkus jne). Keskkonnahariduse lapsepärasus tagatakse ka liivakastimängudega (lapsed ehitavad liivakasti aia oma koduaia või kooliteel nähtud aia eeskujul). Selline tegevus arendab lapses täpsust, vaatlemis- ja reprodutseerimisoskust, mõttetegevust, fantaasiat jne. Õpetaja roll on last aidata ja suunata, toetudes lapse kogemustele ning teadmistele, kuid mitte kritiseerida.

Keskkoolis uuriti elukeskkonda.

Keskkoolest on sobivaks õppekohaks elukeskkond (elukoht). Õpilaste ülesanne on nt analüüsida suurusala struktuuri, et oma elukogemuste üldistamise tulemusel mõista õhu, mulla, liikluse, majanduse ja sotsiaalstruktuuri. Elukeskkonna eelised: saavutatakse õppetöö isiksustamine ja lapsed saavad hulgaliselt kogemusi. Samas võimaldab teema arendada abstraherimisvõimet ja nõuab suuremaid erialaseid eelteadmisi. Õpilased peavad omandama ülevaate uuritava asula bioloogilistest tingimustest (maastikuline asukoht, õhu ja mullastiku parameetrid jne), kultuuritraditsioonidest (ehitusstiilid jne), majandus- ja poliitilistest faktoritest (turg, tööstus, liiklus jne). Seejärel püütakse ise leida võimalusi loodust ja inimest rahuldava asula planeerimiseks. Sobivaks meetodiks leiti rolli- ja plaanimängud.

Kõrgkoolis oli uurimiseemaks Läänemere reostus.

Kõrgkoolis õpetajate väljaõppel uuriti teemat "Läänemere reostus", kus tuli läbi töötada nii lokaalse, regionaalse kui ka globaalse tähendusega probleemid ja arvestada väga erinevaid huve ning tingimusi. Siin on oluline näha, et tegevus ühes riigis või piirkonnas mõjutab elutingimusi paljudes riikides. See teema nõuab veel suuremat üldistamisvõimet ja võimaldab tunda õppida seoseid mitte ainult kit-



sal territooriumil; näitab, et reostus ühes maakera punktis võib mõjutada elu kogu Maal. Konkreetsetel uuriti Läänemerega piirnevaid asulaid kui turismikeskusi (turistide põhjustatud reostust) ja nende asustustihedust. Uuriti Läänemere rahvusvahelist strateegilist, majanduslikku ja kommunikatsioonilist tähtsust; Läänemerega piirnevate riikide majandusstruktuure; riikide ideoloogilisi tõekspidamisi ning selle alusel tekkivaid poliitilisi konflikte ja erinevaid huvisfääre. Samuti uuriti Läänemere bioloogilisi ja keemilisi parameetreid. Raskeim oli kõigi uuritud aspektide seostamine ning nendevaheliste sõltuvuste väljatoomine. Tähtsaimaks meetodiks oli iseõppimine.

Algkooli keskkonnaõpetuses on kasutatud nelja õpetusprintsipi: originaalne kohutamine, integreeritud õpe, tegevusele orienteeritus ja teadmiste loomine.

**Originaalse kohtumise printsiipi** iseloomustab koolivälise keskkonna sidumine õpetusega või õpetuse viimine väliskeskkonda. Soovitatakse äratada laste huvi, tähtsustada nende isiklike kogemusi, individualiseerida õpetamist. Selle printsiibi keskmeks on õpilase huvi asja vastu, selline lähenemine õpetusele aktiveerib õpilasi otsima probleemidele lahendusvõimalusi ning arendab vastutustunnet. Nii soovitatakse õpetada tundma ja kaitsma loomi ja taimi, lahendama jäätmete probleemi jne. Õppekohtadena soovitatakse kooliaeda, kooli ümbrust, õpilaste suvekodusid jne.

**Integreeritud õpe** on sihtitud terviklikule õpetusele, kus õpilane saab oma kogemustele, elamustele ja vaatlustele tuginedes keskkonnaprobleeme lahendada. Õpetus peab olema seotud bioloogiliste, tehniliste, ajalooliste, majanduslike, eetiliste, kunstiliste ja keskkonda hõlmavate aspektidega, mis on vajalikud probleemide lahendamiseks. Põhirõhk on loodusteaduslikel ainetel, kuid ka keeltes (emakeel ja võõrkeeled), usuõpetuses ja eetikas on vaja tekstid valida, interpreteerida ja esitada keskkonnaprobleemidega seotult. Tegelik elu tuleb siduda keskkonnaõpetusega koolis, toetudes lapse kogemustele. Soovitatakse situatsioon- ja probleemilähenemist. Integreeritud õpet saab organisatoorselt ja meetoodiliselt väga erinevalt korraldada õppetunnis; transdistsiplinaarselt (ainete õpetajad käsitlevad mingit teemat samaaegselt); projektõppena jne. Projektõpe on õppevorm, mis toimub näiteks projektinädalatena. Sel ajal korraldatakse töö mitte tunniplaani, vaid eri plaanide alusel (nt "kooliaiakujundus", "kodukeemia", "meie kodukoha keskkond").

**Tegevusele orienteeritus** on õppeprintsip, mida varem seostati ainult tegevusega looduses, loodusega suhtlemises, s.t välise tegevusega. Siia kuuluvad vaatlus, uurimus, väljakaevamised, järelduste tegemised, herbaariumide ja kollektsioonide valmistamine jne. Oluline on võimaldada koostööd ja arendada ühiseid tegevuseesmärke, mis on saavutatav õpilaste kaasamisega õppetöö planeerimisse. Sellesse õpetusse kuulub püstitatud eesmärgi mõttes läbitöötamine, sõnaline vormistamine, tegevus ise ja tegevuse tulemuste analüüs eri seoste süstematiseerimiseks.

Kõik eelnenud printsiibid süvendavad keskkonnaprobleemide taju, kuid ei pea vajalikuks fundamentaalseid teadmisi loodusest. Tegevus ilma süstematiseeritud teadmisteta on sama vähe kasulik kui teadmised ilma rakendusoskuseta. Neid probleeme püüab lahendada **teadmiste loomise** (teadmiste tootmise) **printsip**. See printsip ei ole seotud niivõrd faktiteadmiste, kui tervikteomadega: inimeste, loomade ja taimede elutingimused ja eluavaldused (vajadused, ajalooline areng, elukohad jne); side orgaanilise ja anorgaanilise maailma vahel, sealhulgas nendevahelised sõltuvused, ainevahetus jne; antropogeense reostuse looduslikud seosed ja nende mõju inimesele; ökoloogilised probleemiseosed (põhjused, tagajärjed jne).

Selle printsiibi puhul on soovitatud siduda iseseisva õppimise vormid uuringute, andmete kogumise, teadusliku uurimistööga. Soovitatakse kasutada kursuste ja õppekäikude taolisi õppevorme, mida juhivad õpetajad. Teadmiste loomise printsiibil on keskkonnahariduses oluline tähendus, kuna baasteadmised võimaldavad keskkonnasündmusi kriitiliselt tajuda, hinnata ning soodustavad probleemi lahendamise kompetentsuse arengut.

Et printsiipe paremini mõista, vaatame, kuidas neid kasutati teema "Pakkejäätmel" õpetamisel Hamburgis 3. klassis (vt tabelit). Teema õppimine koosnes neljast osast:

- keskkonnaprobleemi tajumine (jäätmete, prügi kogumine ning komposteerimine kooliaeda);
- probleemi süvenemine ja uuringud (sisseostude tegemine kohalikus kaupluses, jäätmete analüüs ja sorteerimine);
- eksperiment ja hüpooteesid (jäätmete kõrvaldamise viiside läbikatsetamine — põletamine ja komposteerimine);

Keskkonnahariduse  
õpetusprintsiihid.

Teema  
"Pakkejäätmel"  
3. klassis.



■ alternatiivsete lahendusvariantide otsimine (uuriti vanapaberi ja klaasi taaskasutamise võimalusi jne).

Tabel 1 ERINEVATE ÕPETUSPRINTSIIPIDE SEOSTAMINE TEEMA "PAKKEJÄÄTMED" ÕPETAMISEL

| ORIGINAALNE KOHTUMINE   | INTEGREETUD ÕPE   | TEGEVUSELE ORIENTEERITUS   | TEADMISTE LOOMINE  |
|---|---|--|--|
| 1. Õppekoha vaatlus (kust tulevad jäätmed, külaskäik kauplusse).              | Vestlus pakkematerjalide kasulikkusest ja kahjulikkusest ning seostest loodusprobleemidega,   | Jäätmete sorteerimine klassis (mis leiti teel kooli ühel päeval).                    | Õpilastele pakkejätmete probleemi teadvustamine, saadud kogemuste struktureerimine.  |
| 2. Vahetu kokkupuutumine jäätmetega (kogumine — sisseostude pakkematerjalid). | Õpetaja küsimused ja vestlus klassis võimaldavad alati uuesti "originaalset kohtumist" teadvustada ja süstematiseerida sealt saadud informatsiooni. | Õpilased teevad kirjaliku aruande sorteerimise tulemustest (eksperimenti tulemused). | Eksperimenti tulemuste analüüs ja üldistamine.   |
| 3. Õpilaseksperiment (nt komposteerimine).                                    | Sisseostude hindamine (kui palju jäätmeid tekib ühel päeval ühel perel).  | Eksperiment (sisseostude pakkematerjalide sorteerimine).                             | Pikaajaline uurimus (kui palju aega võtab tekkinud jäätmete kõrvaldamine).   |
| 4.  | Erinevate jäätmekõrvaldusviiside võrdlemine.<br><br>Näitus.   | Jäätmete töötlemine (nt vanapaberi ümber-töötlemine).<br><br>Näitus.                 | Analüüsitakse erinevaid jäätmete eemaldamisviise (kõrvaldamisviise), nende kasulikke ja kahjulikke külgi, seost loodusega. |

Kokkuvõtte eelnenust:

- õpetus peab lähtuma lapse huvidest ja tuginema õpilase kogemustele, mida tuleb juhtida üldistusteni ja nende lahenduse otsimiseni;
- õppeprotsess peab olema avatud, õpilasel reaalne võimalus ennast ise määratleda ja olla subjektiks õppeprotsessis;
- keskkonnaharidus tuleb siduda tegeliku eluga;
- õppeprotsessi avatus ja lapse huvi arvestamine võimaldavad saavutada õpilase sisemise motiveerituse, aktiivse osaluse;
- õpetusprintsiipide mitmekesisus võimaldab keskkonnateadlikkuse ja kompetentsuse arengut.

### Kirjandus

1. Die n e l P. C. Die Planungszelle. Der Bürger plant seine Umwelt. Eine Alternative zur Establishment-Demokratie. Opladen, Westdeutscher Verlag, 1991.
2. E u l e f e l d G., B o l s c h o D., S e y b o l d H. (Hrsg.) Umweltbewusstsein und Umwelterziehung. Ansätze und Ergebnisse empirischer Forschung. Kiel, IPN, 1991.
3. G o e p f e r t H. Naturbezogene Pädagogik. Weinheim, Deutscher Studienverlag, 1988.
4. H a a n G. Die Schwierigkeiten der Pädagogik. In Beer/de Haan (Hrsg.): Ökopädagogik. Aufstehen gegen den Untergang der Natur. Weinheim, Basel, Beltz, 1984.
5. S c h l e i c h e r K. (Hrsg.). Lernorte in der Umwelterziehung. Beiträge zur Schul- und Erwachsenenbildung. Hamburg, Krämer, 1992.



## Tartu keskkooliõpilaste isiksuseomadused ja enesehinnang

URMAS NORDEN, TÜ psühholoogia kateedri magistrand

**T**änapäeva koolis on mitmeid seni veel lahendamata kitsaskohti. Psühholoogi poolt vaadatuna on üks neist kooli muutumine õpilasekeskemaks. Allpool ilmnevate seaduspärasuste teadvustamine ja arvestamine võiks olla samm selles suunas.

Vaatleme Tartu keskkoolide 11. klassi õpilaste isiksuseomadusi ja enesehinnangut. Uurimuses osales 108 õpilast (65 tütarlast ja 43 poissi). Isiksuseomadusi mõeldeti R. Cattelli isiksuse küsimustikuga: Sixteen Personality Factor Questionnaire (1). Enesehinnangu määramiseks kasutati faktorite kirjeldustega blanketti, millel õpilased hindasid end 10pallilisel skaalal. Oluliseks erinevuseks testitulemuste ja enesehinnangu vahel loeti  $x \geq 3$ . Kogu testi enesehinnang määrati üksikute väär- enesehinnangute summa abil vahemikus: 0 – 15 = adekvaatne, 16 – 24 = rahuldav, üle 25 = mitteadekvaatne (2).

Uurimuses osales 108 õpilast.

### Tartu keskkooliõpilaste isiksuseomadused

Õpilaste isiksuseomadusi uurides torkab silma neli iseärasust. Kooliõpilased on muretud, entusiastlikud, juhuseile lootjad (F+)\*; reegleid ignoreerivad, endast lähtuvad (G-); otsekohesed, spontaansed, madala sotsiaalse kogemusega (N-); nõrga enesekontrolliga, hoolimatud sotsiaalsete reeglite suhtes (Q3-).

Sellised kõrvalekalded testi keskmistest väärtustest on täheldatavad enamiku kooliõpilaste puhul. Eriti iseäralik on kõrge muretus (F+), mis viitab olukorrale, kus puuduvad erilised probleemid ja raskused. Ühe põhjusena võib siin kõne alla tulla asjaolu, et keskkooliõpilane ei ole veel eriti harjunud vastutama oma tegude pärast.

Madal sotsiaalsete normide järgimine võib olla tingitud ealistest iseärasustest. 16–17aastased on reeglina täis tahtmist ise maailma asjade üle otsustada. Selline tahtmine võib üle kasvada "mässuks" kõige vastu, mida pakuvad täiskasvanud. See tähendab, vastuseisuks õpetamisele, suunamisele, kontrollimisele. Kui avameelse ja vahetu suhte korral õpilastelt küsida nende arvamust täiskasvanute kohta, võib vahel vastuseks olla emotsioonide torm. Testi selline tulemus võib aga näidata pigem suhtumist, kui käitumist.

Noored on muretud, täis tahtmist ise maailma asjade üle otsustada.

### Tütarlaste ja poiste isiksuseomadused (joonis 1)

Poiste ja tütarlaste testitulemused erinevad mõne faktori puhul oluliselt (olulisuse nivoo 0,05).

■ Tütarlapsed on oluliselt konfliktitaluvad ja emotsionaalselt stabiilsemad kui poisid (C+); Huvitav on tähele panna enesehinnangu iseärasusi selle faktori puhul. (Sellest hiljem.)

■ Tütarlapsed on suhtlemisjulgemad. Poisid seevastu häbelikumad ja ohutundlikumad (H faktor madalam kui tütarlastel).

■ Poisid on pretensioonikamad, ärrituvamad (L+). Ka siin maksab tähelepanu pöörata enesehinnangule.

■ Poisid on kõrgema sisepeingega (Q4+).

Järgmiste omaduste juures on poiste ja tütarlaste isiksus erinev, kuigi statistiliselt mitte oluliselt. Tütarlapsed on poistest kontaktivalmimad (A+), dominantsemad (E+), konservatiivsemad (Q1-) ja tugevama enesekontrolliga (Q3+).

Tütarlaps on konfliktitaluavamad, emotsionaalselt stabiilsemad, suhtlemisjulgemad, poisid pretensioonikamad, ärrituvamad, kõrgema sisepeingega.

### Kooliõpilaste enesehinnangud (joonis 1)

Poisse ja tütarlapsi koos vaadeldes selgub, et

■ hinnatakse end kontaktivalmimaks (A+);

■ mõlemad grupid hindavad end hoolikamaks ja tõsimeelsemaks (F-);

■ samuti arvavad mõlemad grupid endal olevat suurema sotsiaalse kogemuse (N+) ning oluliselt tugevama enesekontrolli (Q3+), kui näitab test;

■ tütarlapsed peavad end kohusetundlikumaks ja sotsiaalseid norme järgivamaks (G+), seda teevad ka poisid, aga erinevus pole nende puhul statistiliselt oluline;

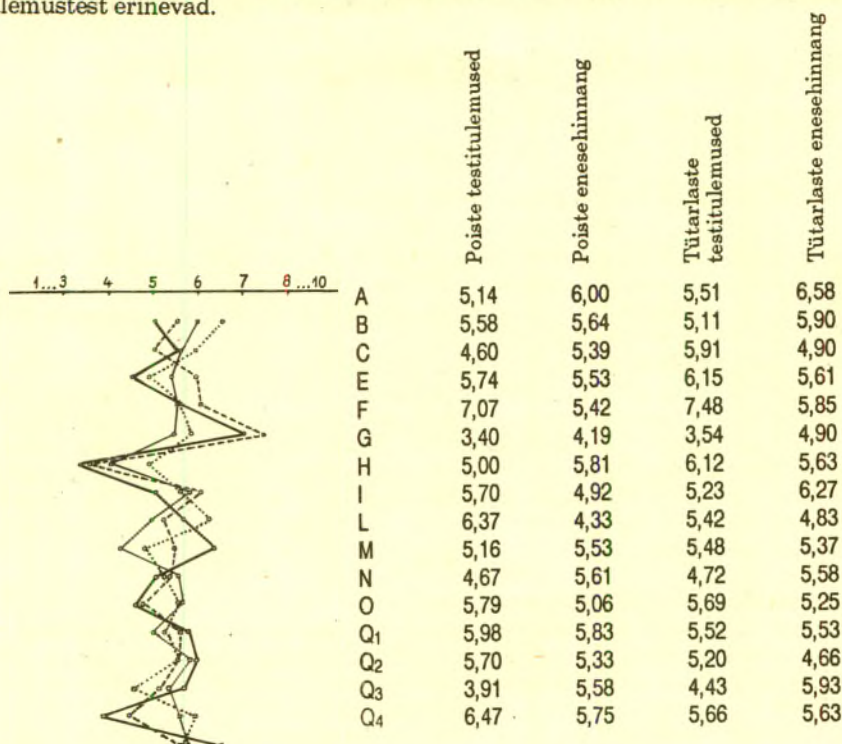
■ poisid hindavad end oluliselt leplikumateks ja usaldavamateks (L-) (tegelikult on aga oluliselt umbusklikumad ja pretensioonikamad, tütarlastel on sama tendents mitteoluline).

Poiste ja tütarlaste enesehinnangud.

\* + ja - märk näitab tendentsi, mis suunas isiksus kaldub või arvab end kalduvat.



Järgnevatel juhtudel on poiste ja tütarlaste enesehinnangud vastupidised ja testitulemustest erinevad.



J o o n i s 1. Keskkooliõpilaste testitulemuste ja enesehinnangu võrdlus.

■ Tütarlapsed peavad end emotsionaalset pinget ja konflikte vähem taluvateks kui tegelikult (C-). Poisid seevastu hindavad end stabiilsemaks kui on (C+). See sobiks ju mehe ja naise sotsiaalse rolliga, kuid reaalsus on vastupidine — tütarlapsed on poistest oluliselt stabiilsemad.

■ Tütarlapsed hindavad end tundeõrnamateks, sentimentaalsemateks, tuge vajavamateks (I+). Tegelikult jäävad nende omaduste poolest poistest maha. Poisid on tundeõrnamad, aga enesehinnangu järgi loogilised ja enesekindlad.

■ Veel on sarnane, aga nõrk tendents H faktori puhul, kus poisid peavad end põhjendamatumalt suhtlemisjulgeteks ja tütarlapsed end häbelikumaks ja tagasihoidlikumaks.

Kokkuvõtvalt võib öelda, et poisid hindavad end stabiilseteks, enesekindlateks ja suhtlemisjulgeteks — tegelikult on sellised aga tütarlapsed.

Tütarlaste ja poiste enesehinnangute võrdlus adekvaatsuse seisukohast näitabki, et nad ei erine teineteisest oluliselt. Tütarlaste ja poiste enesehinnangu keskmised väärtused on vastavalt 18,58 ja 16,89, mis jäävad mõlemad rahuldava enesehinnangu piiridesse.

Nagu selgub (tabel 1), on adekvaatse enesehinnanguga õpilasi tunduvalt rohkem kui mitteadekvaatse enesehinnanguga õpilasi.

#### Väärhinnangute koguhulk faktorite lõikes

Testi tulemuste ja enesehinnangu kokkulangemine joonisel ei pruugi alati tähendada enesehinnangu adekvaatsust. Ebatäpseid enesehinnanguid võib olla palju, aga + ja - märgilisi võrdselt. Olulised enesehinnangu erinevused testitulemustest ilmnevad joonisel 2.

Tütarlapsed eksivad kõige sagedamini intellektuaalse orienteerituse (B, 24 väärhinnangut,  $x > 3$ ), emotsionaalse stabiilsuse (C, 24) ja tundeõrnuse (I, 21) puhul. Kõige adekvaatsemalt hindavad tütarlapsed suhtlemisjulgest (H, 10), frustratsioonipinget (Q4, 10) ja sõltumatust (Q2, 12).

Poiste puhul oli eksimuste koguhulk suurim umbusu (L, 16), enesekontrolli (Q3, 14) ja läbinägelikkuse (N, 13); väikseim ärevuse, süütunde (O, 6), radikaalsuse (Q1, 6) ja dominantsuse (E, 6) puhul. Kusjuures O ja E faktorite juures oli end valesti hinnatud vaid ühes suunas — endaga rahulolevamaks ja taktitundelisemaks.

Tütarlastel oli samuti olukordi, kus eksiti vähe, aga valdavalt ühes suunas, täpsemalt faktorites H ja Q2. End hinnati häbelikumaks ja teistega nõustavamaks.

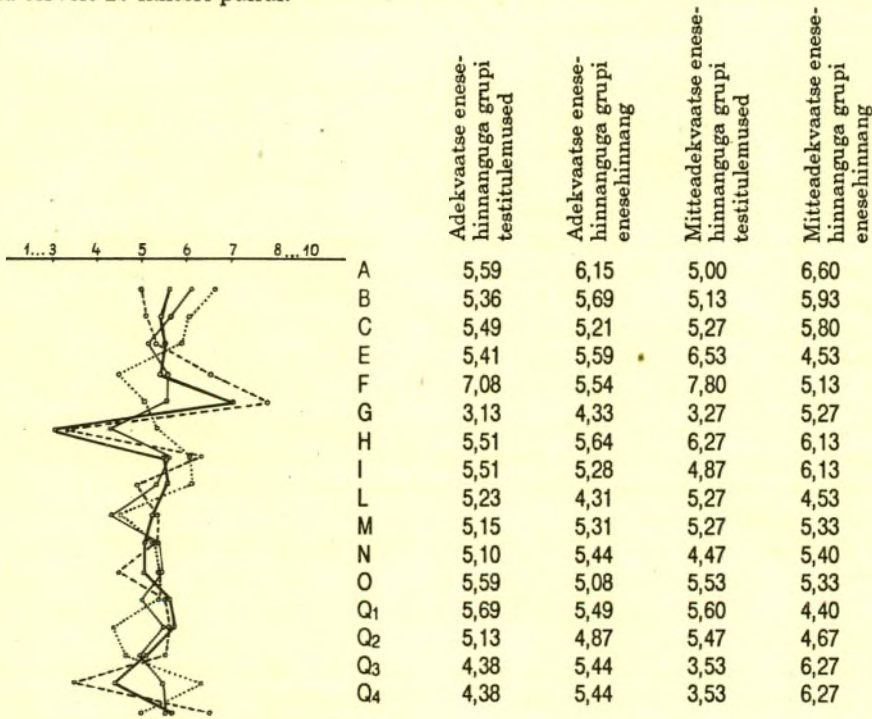
Adekvaatse enesehinnanguga õpilasi on tunduvalt rohkem kui mitteadekvaatse enesehinnanguga õpilasi.



|                       | Adekvaatne enesehinnang (0 - 15) |      | Rahuldav enesehinnang (16 - 24) |       | Mitteadekvaatne enesehinnang (25 - ...) |      |
|-----------------------|----------------------------------|------|---------------------------------|-------|---|------|
|                       | N                                | %    | N                               | %     | N                                       | %    |
| POISID<br>N = 36      | 16                               | 44,4 | 15                              | 41,47 | 5                                       | 13,9 |
| TÜTARLAPSED<br>N = 59 | 23                               | 39,0 | 26                              | 44,1  | 10                                      | 16,9 |
| KOKKU<br>N = 95       | 39                               | 41,0 | 41                              | 43,2  | 15                                      | 15,8 |

### Mitteadekvaatse ja adekvaatse enesehinnanguga grupi võrdlus (joonis 2)

Mitteadekvaatse enesehinnanguga grupi puhul selgus, et sellised õpilased peavad end testitulemusest oluliselt kontaktivõimimaks (A+), järeleandlikumaks (E-), tõsimeelsemaks (F-), kohusetundlikumaks (G+), tundeõrnamaks (I+) sotsiaalselt kogenumaks (N+), alalhoidlikumaks (Q<sub>1</sub>-), koostegutsevumaks (Q<sub>2</sub>-), end kontrollivumaks (Q<sub>3</sub>+) ja madala sisepingega (Q<sub>4</sub>-) olevaks. Seega mitteadekvaatselt hinnati end tervelt 10 faktori puhul.



Joonis 2. Adekvaatse ja mitteadekvaatse enesehinnanguga grupi võrdlus.

Adekvaatse enesehinnanguga grupp eksis ennast hinnates oluliselt vaid neljal juhul. End hinnati tõsimeelsemaks (F-), kohusetundlikumaks (G+), leplikumaks (L-) ja end kontrollivumaks (Q<sub>3</sub>+) Huvitav on aga, et nii testitulemuste kui ka enesehinnangu profiil jäi sellel grupil keskmiste väärtuste (5 - 6) piiridesse. Vaid faktorite F ja G puhul kaldus testitulemuste profiil äärmustesse.

### Kirjandus

1. Cattell R. B., Eber H. W., Tatsuoka M. M. Handbook for the Sixteen Personality Factor Questionnaire (16 PF) Clinical, Educational, Industrial and Research Psychology. Champaign, Illinois, 1970, 388 p.
2. Hennom M. jt. TPedI lepinguline tellimustöö JPKBle "Mainor", 1978.



## Õpilane ja rahvuslikud stereotüübid

HANS HANSEN, TPÜ vanemteadur

**K**es küll poleks kuulnud väiteid eestlase rahvuslikest joontest — ta olevat töökas, kade, jonnakas...

Kuivõrd neis väidetes peegeldub eestlase tegelik loomus, kuivõrd on tegemist kujutelmade, arvamuste, müütidega?

Vastuse otsimist tuleb alustada mõnevõrra kaugemalt. Küsigem kõigepealt: kas üldse eksisteerib selliseid asju nagu rahvuslik iseloom, psüühiline laad ja hingeelu, mis on omane eestlastele, venelastele, soomlastele või mis tahes rahvusele?

Laias laastus jagunevad seisukohad kolmeks.

Esimesse, ilmselt kõige arvukama liikmeskonnaga rühma kuuluvad inimesed, kes kinnitavad enesekindlalt: igal rahvusel on ta asuala looduslike tingimuste ja ajaloo mõjul kujunenud omad, teistest rahvustest suuremal või vähemal määral erinevad iseloomuomadused.

Leidub ka rahvusliku iseloomu eitajaid: nad väidavad, et igas rahvuses on igasuguseid inimesi ja mingitest rahvusele omastest ühisjoontest pole üldse põhjust kõnelda.

Rahvusliku iseloomu eksisteerimises veendunute ja selle eitajate kõrval — või oleks õigem öelda, nende vahel — on veel rühm kahtlejaid. Nad ei ühine kummagi leoriga: neile näib, et rahvuslikku iseloomu nagu poleks, aga päris kindlad selles siiski pole. Nii nad märgivadki, et rahvuslik iseloom on üpris kahtlane uurimisala, et natsionaalne karakter on efemeerne jne.

Tõepoolest, täpseid meetodeid rahvusliku iseloomu määramiseks pole, kui oleksime lootusrikkad, ütleksime: seni veel pole. Ent läheneme probleemile pisut teisest küljest.

Inimene käitub eelkõige selle kohaselt, mida ta usub tööle vastavat, kas see objektiivselt on või pole õige, sellel on siinkohal, antud kontekstis vähem tähtsust. Arvamused, eelarvamused, kinniskujundid ehk stereotüübid eri rahvaste iseloomujoonte kohta on võrdlemisi levinud, inimeste teadvusse kinnistunud ja püsivad. Olenemata sellest, kas rahvuslik iseloom on müüt või reaalsus, on inimeste töökspidamised ühe või teise rahvuse liikmetele omastest tunnusjoontest tegelikkus, millega saab ja tuleb arvestada.

Kinniskujundil on suur jõud. Prantslastel on kõnekäänd: "Kellel on varatõusja kuulsus, võib hommikuti kaua magada."

Ometi pole etnilised stereotüübid pelk kujutluste vili, nad on seotud igapäevase elu, reaalsusega.

Esiteks väljendavad rahvuslikud stereotüübid midagi sellist, mis on usutav, mille aktsepteerimiseks on soodsad eeldused — võimalik, et nad peegeldavad tõepoolest ühele või teisele rahvusele omaseid jooni. Ilma selleta stereotüüp ei läheks käibelega ega kinnistuks. Näiteks öelda "laisk sakslane" tähendaks rahvusliku stereotüübi väärastamist samavõrd, kui nimetada inglasi närviliseks või itaallast flegmaatiliseks.

Teiseks kajastavad stereotüübid inimeste soove, etnilisi kaitsereflekse, poliitilisi sihte jms, aga ka vähest või koguni väära informatsiooni mõne rahva omadustest.

Ei tohi unustada sedagi, et stereotüüpidele on omane tugev emotsionaalne laeng — üht või teist rahvust kaldutakse idealiseerima või nägema ebaõiglaselt tumedates toonides.

Kui lepime sellega, et rahvuslikud stereotüübid võivad küll tegelikku rahvusliku iseloomu väljendada ebaadekvaatselt (selle olemuslikke külgi avamata või neid koguni vääralt peegeldades), kuid annavad küllaltki hea ettekujutuse ühiskonnas või mõnes sellele kihis valitsevatest töökspidamistest, peaks olema õigustatud ka nende tundmaõppimine.

Võidaks küsida, milleks. Kõigepealt selleks, et teada, milline on rahvuse enesetunnetus, mida ta arvab endast ja teistest rahvustest.

Teiseks huvitab uurijaid, kuidas etnilised stereotüübid kujunevad, millised faktorid mõjutavad nende sisu ja levikut.

Kas igal rahvusel on omad, teistest erinevad iseloomuomadused?

Arvamused on erinevad.

Levinud on eelarvamused, stereotüübid eri rahvaste iseloomujoontest.



Ja lõpuks peetakse oluliseks vastuse otsimist küsimusele, kuivõrd on võimalik — ja kui, siis mismoodi — etniliste autostereotüüpide (ettekujutus oma rahvusest) ja heterostereotüüpide (arvamus teistest rahvustest) kujunemist suunata.

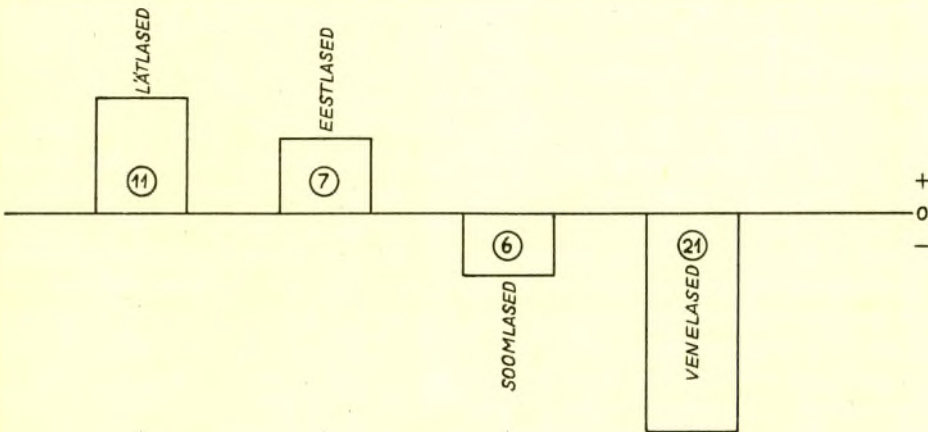
Tallinna Pedagoogikaülikool ja Jyväskylä Ülikool alustasid mullu ühist uuringut "Koolinoorte rahvuslik eneseteadvus ja mina-pilt". Oluliseks teabeallikaks on noorte küsitluse tulemused. Küsitleti 9. klassi õpilasi Eesti ja Soome maa- ja linnakoolides ning Peterburi koolides — kokku ligi 500 noort. Uurimus veel kestab, plaanis on küsitleda õpilasi mujalgi, kuid praegu on tehtud esialgsed kokkuvõtted. Järgnevalt teeme juttu ühest küsitluse valdkonnast — rahvuslikest stereotüüpidest.

Uuriti rahvuslikku eneseteadvust Eestis ja Soomes.

Õppurid vastasid küsimusele, milliseid iseloomujooni nad peavad tunnuslikeks oma ja naabermaade rahvastele. Küsimus oli n-ö lahtine, mingeid vastusevariantide valikuks ei pakutud.

Informatsiooni analüüsimisel liigitati märgitud iseloomuomadused kõigepealt selle järgi, kas neid loetakse üldtunnustatult positiivsete (nt töökus), neutraalsete (samasugused nagu meie, normaalsed) või negatiivsete (kadedus) hulka. Neutraalseteks loeti ka need hinnangud, kus õpilane märkis rahvusele omastena samaaegselt nii positiivseid kui ka negatiivseid jooni.

Õpilaste arvamustest üldise ülevaate saamiseks esitame tulemused diagrammidena (joonis 1), kusjuures nullpunktiks on olukord, kus negatiivsed ja positiivsed hinnangud on tasakaalus (nt 50% õpilastest tõstis esile positiivseid, teine pool negatiivseid omadusi või kõik arvamused olid neutraalsed). Nullpunktist hälbiv arv näitab, millise osa positiivsed arvamused moodustavad hinnangute kogumahas. Näiteks kui positiivsete arvamuste osa on 61%, siis diagrammil vastab sellele +11; kui positiivsed arvamused moodustavad vaid 44%, siis diagrammil vastab sellele näit -6.



Joonis 1. Eestlaste hinnangud.

Eestlaste hinnanguis on esikohal lätlased. Ilmne, et sümpaatiatunded on seotud ühelt poolt ühesuguse saatuse, sarnaste kannatustega Nõukogude terrorirežiimi all, lähedaste tänapäevamurede ja lootustega. Praegu on eestlaste kontaktid lõunanaabritega suhteliselt harvad ja enamasti ka üsna pinnapealsed, ei saa rääkida kahe riigi huvide põrkumisest (näiteks konkurentidena maailmaturul) — kõik see on loonud võib-olla mingil määral idealiseeritud kujutluse lätlastest. Kui võrrelda II maailmasõja eelse perioodiga, näib nüüdne hoiak, eriti noorte oma, olevat lätlaste suhtes märksa heasoovlikum ning pinnas kahe väikerahva sidemete ja koostöö arendamiseks igati soodne.

Eestlased hindavad enam lätlasti.

Vaatleme lätlastele omistatud jooni. Mainitakse headust, sõbralikkust, külalislahkust. Rõhutatakse nende töökust ja energilisust, aga ka leplikkust ja vähenõudlikkust. Negatiivseid jooni märgiti vähe ja need olid nii erisugused, et mingi koondmõiste moodustamine polnud võimalik.

Eestlaste enesehinnangud, nagu diagrammiltki näha, on kerge ülekaaluga positiivsele poolele: nad arvavad, et on töökad ja ennast valitsevad, aga ka kinnised ja kadedad. (Siin ja edaspidi nimetame üksnes peamisi vastustes domineerinud karakteristikuid.)



Mõneti üllatav oli koolinoorte suhtumine soomlastesse: nad on sugulasrahvas ja väga palju meid aidanud. Kriitilise hoiaku põhjus näibki paljus peituvat just selles. Abi vastuvõtt või vajamine annab raskemaid või kergemaid hoope eneseuhkusele ning selle turgutamiseks püütakse abistajat näha mitte ainult helges valguses, vaid otsitakse ja leitakse temas ka halvemaid jooni.

Üks soome estofiil mainis oma intervjuus: "Kunagi pole abistataval suurt tunnet abistaja vastu. Soomes suhtutakse rootslastesse samuti, kui eestlased suhtuvad soomlastesse."

Soomlaste headest omadustest on märgitud nende heatahtlikkust, abivalmidust ja töökust. Halbadele rõhutatakse ülbust ja alkoholilembust. Viimane on mõneti mõistetav, nähakse ju kõige enam puhkuse- või lõbureisil viibijaid.

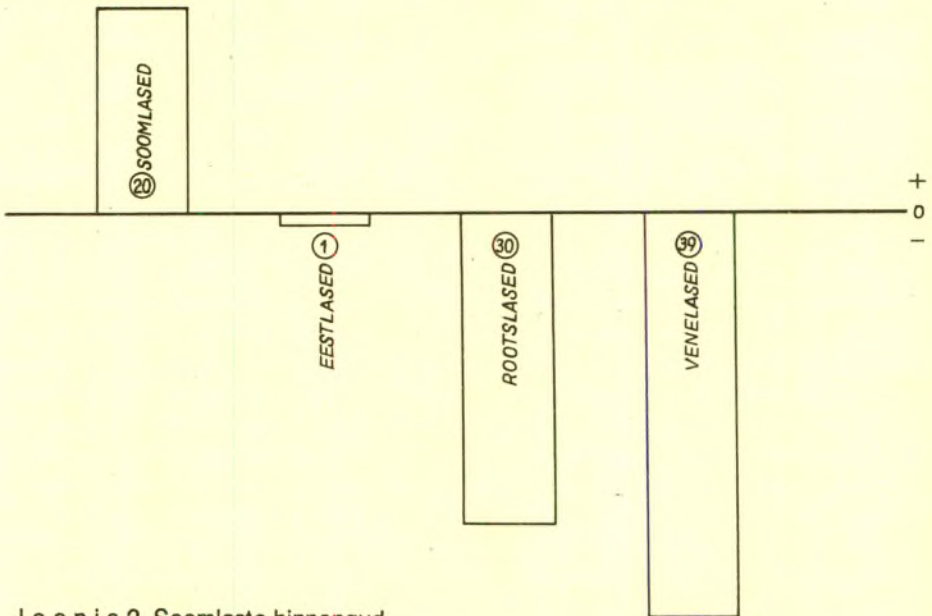
Suhtumine venelastesse on kõige kriitilisem.

Suhtumine venelastesse on kõige kriitilisem, positiivseid jooni mainitakse vähe. On päris selge, et hoiakuid on mõjutanud ajalooline mälu ning allasurutud väikerahva valu ja kibestumine.

Ometi pole siingi pilt lõpuni lihtne, ühepalgeline — tunnustatakse ka venelaste positiivseid omadusi: headust, südamlikkust, külalislahkust, andekust. Negatiivsetest külgedest on sagedamini esitatud laiskus, ebamajanduslikkus, ebakultuurne käitumine.

Soomlased hindavad enim oma rahvust.

Soomlastel (joonis 2) on teistesse rahvustesse kuuluvate eakaaslastega võrreldes kõige tervem või loomulikum enesehinnang — nad hindavad oma rahvust kõige kõrgemalt. Samas ei saa rääkida mingist ülemäärasest, end liigselt imetlevast suhtumisest.



Joonis 2. Soomlaste hinnangud.

Soomlased tõstavad esile oma sihikindlust, töökust ja andekust, hukka mõistavad aga kinnisust.

Eestlastesse suhtumine on üldkokkuvõttes neutraalne, märgitakse meie töökust ja ettevõtlikkust, aga ka argust ja ebaausust.

Hoiak rootslaste suhtes on, nagu juba varem viidatud, üsna kriitiline. Peamiste negatiivsete omadustena rõhutatakse ülbust, rumalust ja halbu harjumusi. Heade külgedena nähakse nende avatust, ettevõtlikkust ja elurõõmu.

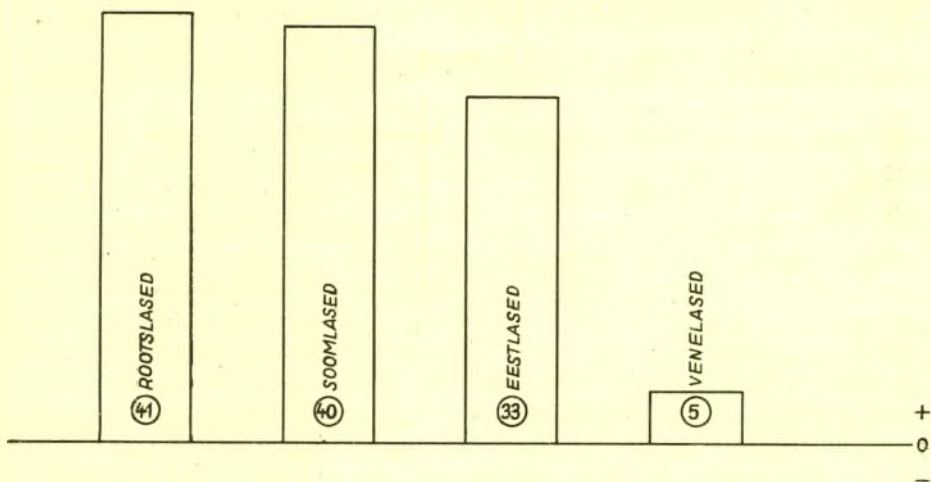
Hinnang venelastele on ettearvatult — minevikusündmused pole veel unustusse vajunud, nende mõjud on tänaseni tuntavad — ülekaalukalt negatiivne: domineerivad agressiivsus, ebamajanduslikkus, ebaausus ja laiskus.

Tunnustatakse venelaste sportlikke saavutusi. See viitab pigem infoallikatele kui isiklikult kogetule, kontaktid nende rahvuste vahel on tagasihoidlikud. Aga just vahetu kokkupuutumine on aidanud märgata venelaste selliseid omadusi, nagu südamlikkus ja külalislahkus.

Venelaste hinnangutes prevaleerivad positiivsed jooned.

Venelaste hinnangute juures (joonis 3) torkab kõigepealt silma, et kõigi rahvuste iseloomustustes prevaleerivad positiivsed jooned — tõsi, erineval määral.





Joonis 3. Venelaste hinnangud.

Rootslasi peavad Peterburi noored töökateks, korraarmastajateks ja kultuurse käitumisega inimesteks; puudusena nähakse nende külmust.

Soomlaste puhul tõstetakse esile heatahtlikkust, aga viidatakse nõrkusele alkoholi vastu.

Ainult pisut vähempositiivsed on venelaste arvamused eestlastest: tunnistatakse meie töökust ja vaoshoitust, taunitakse aga külmust, kinnisust ja liigset enesekindlust.

Venelased tõstavad enesehinnangus esile eetilisi kategooriaid — headust, südamekust, külalislahkust. Hukka mõistetakse vähest enesevalitsemist, laiskust ja ebakultuurset käitumist.

Eelnevast ei saa teha otsust järeldust, et venelased peavad oma rahvusest vähe lugu. Oma rahvust võidakse armastada ta arvatavatest või reaalistest puudustest hoolimata — ikkagi oma. Kui osatakse oma rahvuse halbu külgi näha, tõendab see tervet suhtumist ning loob eeldusi ka pahedest vabanemiseks. Samas ei saa jätta lisamata, et venelaste prestiiž on nii nende endi kui ka naabrite meelest võrdlemisi madal: kommunismi juurutamine on toonud kõigile rahvastele kannatusi ja viletsust. Kuigi venelased olid selle idee peamised levitajad, kannatasid ja kannatavad nad selle tagajärgede all isegi. Raske on öelda, millal venelastest kui rahvusest lugupidamine tõuseb nende endi ja naabrite silmis.

Kui kõrvutada ühe rahva endale tunnuslikeks peetud iseloomuomadusi teiste arvamustega, saame nende kokkulangevuse või erinevuse alusel otsustada, kui hästi teineteist (kasvõi stereotüüpide tasemel) tuntakse, see viitab ka läbikäimise tihedusele.

Nii endale kui ka teistele omistatavad jooned viitavad teatavate omaduste tähtsustamisele, väärtusorientatsioonidele. Nii näiteks kordub eestlaste hinnanguis sageli "töökus"; soomlased — tuntud spordimaa elanikud — märkavad samu jooni (sportlikkust) venelaste juures.

Stereotüübid kujunevad suuresti enda võrdlemisel teistega, kuid küsimus on selles, kellega end saadakse või tahetakse võrrelda. Praegustes oludes on ilmselge, et eestlaste võrdlusalus, peegel, kust end vaadeldakse, asub idas (ka Eestis asuvaid venelasi samastatakse idaga), siit näiteks dimensioon töökus–laiskus. Soomlaste peegel, nagu kinnitab Soome rahvussuhete uurija Jaakko Lehtonen, asub läänes, Rootsis; venelaste oma üldisemalt läänes, mitte niivõrd Põhjamaades.

Etnilised stereotüübid on tugevalt seotud suhetega erinevate rahvaste vahel. Siin võib esineda (ja kindlasti esinebki) mitmeid ekslikke vaateid, mis vajavad korrigeerimist; realistlike arusaamade kujundamine oma ja teistest rahvustest, nende kultuurist ja iseloomust on alati aktuaalne. Siit tuleneb ka õpilaste rahvuslike stereotüüpide tundmise ning kujundamise probleemi tähtsus igapäevases koolielus — aga see on juba iseseisva käsitluse teema.

Venelaste prestiiž teiste rahvuste hulgas on praegu madal.

Nii endale kui ka teistele omistatavad jooned viitavad teatavate omaduste tähtsustamisele, väärtusorientatsioonidele.



# Matemaatikaõpetus õpilase pilgu läbi

LEA LEPMANN, TÜ matemaatika didaktika õppetooli dotsent, pedagoogikakandidaat

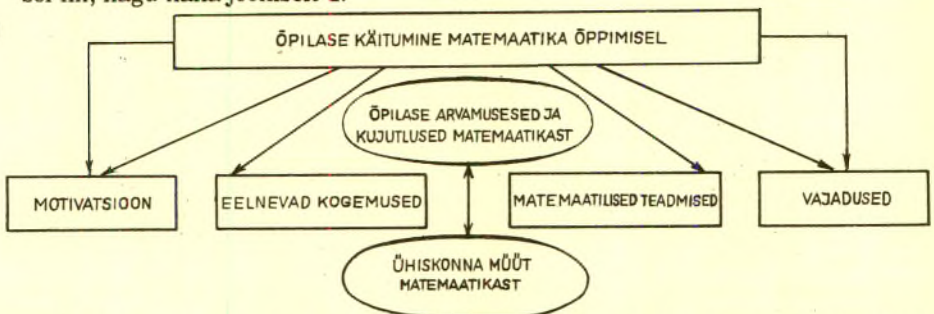
Õpetuse tulemused sõltuvad sellest, kuidas õpilane suhtub aine õppimise ja hariduse omandamise üldse.

**K**onstruktivistliku õppimisteooria kohaselt sõltuvad õpetuse tulemused suurel määral sellest, kuidas suhtub õpilane aine õppimise ja õppimise üldse. Õpilase subjektiivsed arvamused ja arusaamad avaldavad mõju tema aktiivsusele õppeprotsessis ning mõjutavad lõppkokkuvõttes tugevasti neid eesmärke, mida õpilane enda ette seab. Õpilase arvamus, õigemini arvamuste süsteem juhib tema käitumist. Arvamuses sisalduvad seni omandatud teadmised, millele on lisandunud kognitiivne ja afektiivne komponent (8).

Matemaatika õpetamise eesmärkide hulgas seatakse kaasajal tähtsale kohale vajadus arendada õpilaste probleemülesannete lahendamise ja loova mõtlemise oskust. Et õpilane õpiks probleeme lahendama ja kreatiivselt mõtlema, ei piisa ainuüksi võimalikult suure hulga faktide ja reeglite äraõppimisest. Väga oluline on kujundada õpilases a) positiivne suhtumine matemaatikasse, b) oskus iseseisvaks loovaks tegevuseks ja c) soov oma leidlikkust arendada (7, lk 11). See tähendab, et tähtis on ka õpilase seesmine valmisolek. Uurimused on näidanud, et negatiivsete hoiakutega õpilane on reeglina passiivne õppiija, kes opereerib rohkem mälu kui arusaamisega (5).

Ameerika teadlane M. L. Frank kujutab õpilase käitumist matemaatika õppimisel nii, nagu näha jooniselt 1.

Joonis 1



M. L. Franki kohaselt mõjutavad eelnevad teadmised ja kogemused õpilase käitumist ainult alateadlikult läbi tema kujutluste filtri. Seevastu õpilase motivatsioon ja vajadused ei ole täielikult seotud ainult kujutlusega, vaid nad juhivad käitumist nii otseselt kui ka kujutluste ja arvamuste kaudu. Alati on ühiskonnas olemas ka teatud hulk nn müüte, mis õpilase arvamusi mõjutavad, kuid mida ei ole teaduslikult põhjendatud (näiteks et poisid on matemaatikas andekamad kui tüdrukud).

Õpetaja peab tundma õpilase arusaamu ja vaateid.

Et õpetus kulgeks tulemusrikkamalt, on õpetajal tarvis tunda õpilase arusaamu ja vaateid, mis aga peamine — neid oskuslikult suunata ja õppeprotsessi läbiviimisel neile toetuda. Seetõttu on õpilaste arvamuste uurimine pedagoogikateadlaste hulgas viimastel aastakümnetel eriti hoogustunud.

## Uurimuse kirjeldus

Ka meie vabariigis viidi läbi õpilaste küsitlus (vt 1; 2). Tõuke selleks andis E. Pehkonen Helsingi Ülikoolist, kes tegi ettepaneku teha rahvusvaheline võrdlus õpilaste arvamustest. Uurimuse aluseks võeti küsimustik, mille on koostanud B. Zimmermann Hamburgi Ülikoolist (5). Eesmärgiks seati uurida õpilaste arvamusi, vaateid ja kogemusi seoses matemaatikaõpetusega ja selgitada, kas selles osas on eri maade õpilaste vahel olulisi erinevusi.

Soomes, Rootsis, Ungaris ja Eestis viidi läbi ühesugune õpilasuuring.

Küsitluses osalesid õpilased Soomest, Rootsist, Ungarist ja Eestist, igalt maalt enam-vähem võrdne arv samaealisi õpilasi (6). Küsitluse korraldasid Soomes E. Pehkonen, Rootsis A. Engström, Ungaris K. Tompa ja Eestis käesoleva artikli autor. Eestis vastas ankeedile 257 õpilast kuue kooli 8. klassist. Koolid valiti Eesti eri paigust, hõlmati nii maa- kui ka linnakoole.

Küsimustik sisaldas 32 väidet matemaatikaõpetuse kohta, millele õpilane pidi andma oma hinnangu 5pallilisel skaalal (1 – täiesti samal arvamusel, 2 – samal arvamusel, 3 – ei oska öelda, 4 – ei arva nii, 5 – üldse ei arva nii). Iga väide algas



sõnadega "korraliku matemaatikaõpetuse juurde kuulub..." ja selle järel pakuti välja 32 erinevat aspekti (nt korraliku matemaatikaõpetuse juurde kuulub, et palju õpitakse pähe). Küsimustiku lõpus oli veel 2 avatud küsimust. Esimeses paluti õpilasel kirjeldada oma muljeid ja kogemusi (eraldi häid ja halbu) seoses matemaatika õppimisega kogu kooliaja vältel. Teises küsimuses paluti õpilasel esitada oma soove matemaatikaõpetusele.

Tulemuste paremaks tõlgendamiseks jagati esimesed 32 küsimust kolme gruppi, et analüüsida eraldi õpilaste arvamusi matemaatikast, matemaatika õppimisest ja matemaatika õpetamisest. Matemaatikat puudutavad väited võib omakorda jagada kaheks: matemaatika sisu ja matemaatilist tegevust (tulemuseni jõudmise viisi) kirjeldavateks. Järgnevas uuritaksegi õpilase arusaamasid nendes kolmes valdkonnas eraldi, kasutades õpilaste keskmist hinnangut. Kui hinnangu keskmine on vahemikus 1—2,5, on õpilased antud väitega nõus; vahemikus 2,5—3,5 oleva keskmise korral on õpilased väite suhtes neutraalsed ja 3,5st suurema keskmise puhul ei ole õpilased antud väitega nõus. Järgmistes alapunktides esitatakse eesti õpilaste väited matemaatikaõpetuse kohta tähtsuse järjekorras, alates kõige tähtsamast. Number väite ees näitab järjekorranumbrit, mille all vastav väide oli küsimustikus. Katkendliku joonega eraldatakse tabelites väited kolme gruppi: väitega ollakse nõus, ollakse neutraalsed või ei olda nõus.

Õpilased andsid hinnangu matemaatikale, matemaatika õppimisele ja õpetamisele.

### Õpilaste arusaam matemaatika sisust

Nagu nähtub tabelist 1, on üldpilt eri maade lõikes küllalt sarnane: enam-vähem samu teemasid peetakse tähtsamateks ja samu vähemtähtsateks. Siiski on näha ka olulisi erinevusi. Kõige suurem on eesti õpilaste erinevus teistest suhtumises kirjalikku arvutamisse /küsimus 3/ ja taskuarvuti kasutamisse /14/. Kui kõigis teistes maades on õpilased nende kahe arvutusviisi tähtsust pidanud täiesti võrdse-

Eesti õpilased eelistavad arvutit kirjalikule arvutamisele.

KORRALIKU MATEMAATIKAÕPETUSE JUURDE KUULUB

|   | Eesti | Soome | Rootsi | Ungari |
|---|-------|-------|--------|--------|
| 19 - et lahendatakse praktilise sisuga ülesandeid                                 | 1,5   | 1,5   | 1,8    | 2,0    |
| 14 - taskuarvuti kasutamine   | 1,5   | 2,0   | 2,2    | 2,4    |
| 1 - peastarvutamine   | 1,8   | 1,8   | 1,5    | 1,9    |
| 22 - pindalade ja ruumalade arvutamine  | 2,5   | 2,1   | 2,0    | 1,9    |
| 6 - et tehakse küllaldaselt jooniseid   | 2,8   | 2,3   | 2,6    | 1,8    |
| 17 - et kõiki eriteemasid, nagu protsentarvutus, geomeetria jne õpetatakse eraldi | 2,8   | 2,8   | 2,6    | 2,9    |
| 9 - tekstülesanded  | 2,9   | 2,2   | 2,0    | 1,9    |
| 3 - kirjalik arvutamine   | 3,1   | 2,0   | 2,2    | 2,4    |
| 28 - konkreetsete esemete (nt karbi) valmistamine ja nendega töötamine            | 3,1   | 2,9   | 3,1    | 2,7    |

Tabel 1

KORRALIKU MATEMAATIKAÕPETUSE JUURDE KUULUB

|  | Eesti | Soome | Rootsi | Ungari |
|--|-------|-------|--------|--------|
| 16 - et kõik põhjendatakse täpselt   | 1,6   | 2,6   | 1,9    | 1,9    |
| 10 - et alati on olemas selline lahendusmeetod, mida täpselt järgides saab kindlasti õige tulemuse | 1,9   | 3,1   | 3,0    | 1,9    |
| 24 - et tavaliselt leidub rohkem kui üks võimalus ülesande lahendamiseks                           | 2,1   | 1,8   | 1,8    | 1,9    |
| 5 - et kõik tuleb sõnastada võimalikult täpselt  | 2,6   | 3,2   | 2,6    | 2,2    |
| 21 - et see ei saa olla ainult meeldiv tegevus   | 2,7   | 2,5   | 2,2    | 2,6    |
| 23 - et see nõuab õpilastelt palju tööd  | 2,8   | 2,9   | 2,6    | 2,9    |
| 20 - et vaid matemaatikas andekad õpilased võivad lahendada enamikku ülesannetest                  | 3,6   | 4,3   | 4,0    | 4,1    |
| 2 - et õige vastus on ikka tähtsam kui lahendusviis  | 3,7   | 3,6   | 3,3    | 3,3    |

Tabel 2



teks, siis eesti õpilased eelistavad oluliselt taskuarvutit kirjalikule arvutamisele. Teine erinevus on meie õpilaste hinnangus tekstülesannete rollile /9/ — nimelt peavad teiste maade õpilased nende kuulmist koolimatemaatikasse vajalikumaks kui meie õpilased. Kõige vähem pooldavad kõigi maade õpilased üksmeelselt konkreetsete esemete valmistamist ja nendega töötamist /28/. Geomeetria /6 ja 22/ annavad teistest kõrgema tähenduse ungari õpilased.

### Õpilaste arusaam matemaatilistest tööviisidest

Matemaatiliste tööviiside osas on kõigi maade õpilaste arvamused küllaltki ühesugused. Olulisemaid erinevusi võib täheldada suhtumises õpetuse formaal–loogilise külge. Eesti ja ungari õpilased peavad teistega võrreldes tähtsamaks täpsete lahenduslogaritmid olemasolu, täpset põhjendamist ja sõnastamist /10, 16 ja 5/. Kõige neutraalsemad selles osas on soome õpilased. Üldiselt on ühiskonnas, ilmselt ka õpetajate hulgas, levinud selline arusaam, et matemaatika õppimine nõuab palju tööd ning et igaüks seda ainet edukalt õppida ei suuda. Antud küsitlusest selgub, et ühegi maa õpilased ei jaga seda arvamust /23 ja 20/. Selgitusi võib olla mitmeid — kas matemaatikaõpetus on nii heal tasemel või on tema sisu nii lihtne, et kõik saavad ainekult aru. Sama meelt on kõigi maade õpilased selleski, et õpetamisel ei ole tulemus nii tähtis kui protsess ise /2/.

Õpilased arvavad, et igaüks suudab matemaatikat edukalt õppida.

### Õpilaste arusaam matemaatika õppimisest

Tabelist 3 on näha, et matemaatika õppimist puudutavate väidete tähtsustajärjestus on kõigi maade õpilastel ühesugune: kõige olulisem on ainekult arusaamine /11/ ja kõige vastumeelsem päheõppimine /12/, ungarlastel kordamine /18/. Rootsi ja ungari õpilased suhtuvad päheõppimisse mõnevõrra pooldavamalt, kõige resoluutsemalt on selle vastu eesti õpilased. Eelnevast nähtus, et eesti õpilased soovivad enam toetuda täpsetele põhjendustele ja loogilistele aruteludele.

Meie õpilased ei armasta päheõppimist.

### Õpilaste arusaam matemaatika õpetamisest

Vaadeldes matemaatika õpetamisega seotud väiteid, torkab kõigepealt silma, eriti eesti õpilaste puhul, õpetaja rolli tähtsustamine. Kõige enam pooldavad õpilased sellist õpetust, kus õpetaja seletab kõik ära, aitab õpilast kiiresti jne /32, 26, 15/. Õpilase enda osa matemaatika õppimisel /4, 27, 31/ hinnatakse vähemtähtsaks.

Õpilased pooldavad õpetajat, kes kõik ära seletab, õpilast aitab.

Tabel 3 KORRALIKU MATEMAATIKAÕPETUSE JUURDE KUULUB

|   | Eesti | Soome | Rootsi | Ungari |
|---|-------|-------|--------|--------|
| 11 – et kõik õpilased saavad ainekult aru         | 1,5   | 1,9   | 1,1    | 1,3    |
| 30 – et võimalikult kõigest saadakse ainekult aru | 1,6   | 2,0   | 2,0    | 1,6    |
| 29 – et harjutatakse võimalikult palju            | 2,2   | 2,3   | 2,2    | 2,0    |
| 18 – et võimalikult palju korratakse              | 2,4   | 2,5   | 2,4    | 3,4    |
| 12 – et palju õpitakse pähe                       | 4,1   | 3,3   | 2,5    | 2,4    |

Tabel 4 KORRALIKU MATEMAATIKAÕPETUSE JUURDE KUULUB

|   | Eesti | Soome | Rootsi | Ungari |
|---|-------|-------|--------|--------|
| 8 – töörahu   | 1,4   | 1,5   | 3,0    | 2,6    |
| 32 – et õpetaja ütleb alati täpselt, mida tuleb teha                                  | 1,6   | 2,6   | 2,9    | 3,0    |
| 26 – et ülesande lahendamisel seletab õpetaja iga alalõigu korralikult ära            | 1,7   | 2,1   | 1,9    | 1,8    |
| 15 – et õpetaja aitaks kiiresti, kui õpilasel tekib raskusi                           | 1,8   | 2,0   | 1,7    | 2,1    |
| 13 – et ka õpilased esitavad oma küsimusi ja ülesandeid ning et neid ka arutatakse    | 1,9   | 2,0   | 2,0    | 1,5    |
| 31 – et vahetevahel töötatakse väikestes rühmades                                     | 1,9   | 1,9   | 2,0    | 2,0    |
| 25 – õppimismängud  | 1,9   | 2,2   | 2,3    | 2,6    |
| 4 – et ka õpilane võib teha oletusi, mõelda ja hinnata                                | 2,0   | 2,0   | 2,7    | 2,3    |
| 27 – et õpilane saab lahendada (üritada lahendada) ülesandeid võimalikult iseseisvalt | 2,1   | 2,0   | 2,2    | 2,7    |
| 7 – et tuleb kiiresti jõuda õige lahenduseni  | 2,8   | 3,7   | 3,5    | 3,2    |



Vastumeelseim kõigi maade õpilastele on liigne kiirustamine /7/. Eesti ja soome õpilaste jaoks kõige olulisem (ka kogu küsimustiku lõikes tervikuna) on töörahu tunnis.

Lisaks nimetatud ühistele tendentsidele on ka siin eri maade õpilaste arusaamades olulisi erinevusi. Kõige suuremad lahkavused (ka kogu küsimustiku lõikes tervikuna) ilmnevad 32. küsimuse puhul: eesti õpilased peavad teistest enam loomulikuks, et õpetaja ütleks alati täpselt, mida tuleb teha. Teine suurem erinevus on täheldatav suhtumises üldisse mikrokliimasse tunnis. Kui töörahu tunnis /8/ on eesti ja soome õpilaste jaoks kõige olulisema tähtsusega (pakutud 32 väite seas), siis rootsi ja ungari õpilased omistavad sellele märksa väiksema tähenduse. Teiste maade õpilastest mõnevõrra olulisemaks peavad eesti õpilased õppimismänge /25/ ja töötamise kiirust /7/.

### Eesti õpilaste kogemusi ja soove

Õpilaste küsitlemisel paluti neil vabas vormis kirja panna oma häid ja halbu kogemusi ning soove matemaatikaõpetusele. Valdav enamik õpilastest oli seda ka teinud. Kahjuks oskasid õpilased häid kogemusi välja tuua tunduvalt vähem kui halbu. Heade kogemuste hulgas nimetati enam järgmisi (esinemise sageduse kahanemise järjekorras):

- olen õppinud (peast)arvutama;
- olen saanud lahendada nuputamisesandeid;
- on olnud hea meel, kui lõpuks olen aru saanud/osanud ülesande ära lahendada;
- olen õppinud mõtlema;
- õpetaja oskab väga hästi seletada;
- on hea õpetaja;
- on hea meel, kui õpetaja kiidab;
- ma ei saanud aru ja õpetaja seletas veel kord.

Seega domineerivad heade kogemuste loetlemisel õpilase emotsioonid seoses isikliku edu saavutamise, raskuste ületamise või aine omandamisega. Teisele kohale jäävad suhted õpetajaga.

Samasugune olukord ilmneb ka halbade kogemuste nimetamisel. Negatiivne kogemus seostub tihedamalt matemaatika konkreetse ainevaldkonnaga. Sagedamini nimetasid õpilased järgmisi valdkondi:

- palju antakse kodus õppida;
- ei meeldi reeglite päheõppimine;
- ei saa aru protsentarvutusest/tekstülesannetest/prismadest/algebrast/murdudest jne;
- õpetaja seletab vähe/kiiresti/ halvasti;
- on halb tunne, kui saan kahe;
- kõik võetakse liiga kiiresti läbi;
- tunnid on igavad;
- õpetaja mõnitab/karjub/vihastab;
- õpetaja tegeleb rohkem paremate õpilastega, aga nõrgad peavad ise toime tulema;
- tehakse vahet tüdrukute ja poiste hindamisel.

Heade ja halbade kogemuste kirjeldamisel ei olnud õpilased alati kindlapiirilised ega osanud oma kogemusi selgelt sõnastada. Tavaliselt kirjeldati mingit pikaajalisemat, mitte ühekordset kogemust või esitati kogemuste asemel oma soove, õigemini olid soovid ja kogemused segunenud. Seevastu oma soovide esitamisel olid õpilased palju konkreetsemad. Tundub, et teistest enam oli soove neil õpilaste, kes ei kuulu matemaatikas edukate hulka. Õpilased esitasid ka üksteisele vastukäivaid soovide (näiteks tahab üks, et matemaatikatunde oleks vähem, aga teine, et oleks rohkem). Samas eraldus välja grupp soovide, mis on ühised paljudele õpilastele. Enam kui 10% õpilastest tahtis.

- rohkem tegelda arvutiga;
- et õpetaja seletaks korralikult/aeglaselt;
- et kodus antaks vähem õppida;
- et oleks rohkem rühmatunde;
- et õpitaks rohkem seda, mida elus vaja läheb.

Ka soovide analüüsimiselt torkab silma, et meie õpilane ootab küllalt palju abi

Loetleti häid ja halbu matemaatikaga seotud kogemusi.



õpetajalt. Oma ootusi õpetajale oli esitatud väga palju ja erinevas sõnastuses. Kokkuvõttes võib öelda, et õpilased soovivad endale mõistvat õpetajat. Näiteks kirjutab üks õpilane: "Ma soovin, et mul oleks kogu aeg selline õpetaja nagu Inge Uuetoa. Ta on alati nii rahulik. Tema jutust saab hästi aru. Ta ei seleta nii matemaatiliselt. Võtab näiteid elust."

### Lõpetuseks

Eri maade õpilaste arvamused on erinevad, mõjustatud kultuurikontekstist ja tegelikust miljööst, milles matemaatikat õpetatakse.

Nelja maa õpilaste arvamuste võrdlus näitas, et eri maade õpilastel on matemaatikaõpetusest küllaltki erinev arusaam, kuna erinevused maade vahel osutusid oluliselt suuremaks kui maasiseselt. Võib väita, et õpilase arvamust mõjustavad ka kultuurikontekst ja see tegelik miljö, milles matemaatikaõpetus toimub. Seetõttu võib antud küsitluse põhjal teha kaudseid järeldusi meie matemaatikaõpetuse stiili kohta.

Meie õpilase silmis kuulub korralliku matemaatikaõpetuse juurde töörahu, ainek arusaamine, praktilise sisuga ülesannete lahendamine, taskuarvuti kasutamine, täpne põhjendamine ja õpetaja kindel juhendamine. Kõige suuremad erinevused, võrreldes teiste maade õppuritega, ilmnevad meie õpilastel kahes valdkonnas — vaadates matemaatiliste tõdede põhjendamise sügavusele ja õpetaja rollile. Põhjendamise ja üldse matemaatika formaalse külje osas on meie õpilaste arvamus küllalt sarnane ungari õpilaste omaga, erinedes oluliselt rootsi ja veel enam soome õpilaste arvamusel. Eesti ja ungari õpilased pooldavad põhjendustekeskset, täpselt sõnastust ja algoritmilist õpetust. Õpetaja rolli osas on eesti õpilastel kõige enam ühist soome õpilastega, mõlema maa (eriti aga eesti) õpilased soovivad õpetajakeskset õpetust. Tundub, et meie õpilasele on saanud omaseks temalt küllalt vähe vaeva nõudev tööviis: lahendada ülesandeid kindlate retseptide järgi, kusjuures ka siis peaks õpetaja alati täpselt ütleva, mida tuleb teha.

Meie seni ülekoormatud matemaatikaprogrammi tingimustes on õpetajal tulnud tihti olla nn ruuporik, kes kiires tempos edastab õpilastele kõik korraldused ja õppimisele kuuluvad töed. Õpilase ülesandeks on jäänud neid reproduitseerida. See on mõlemale poolele, nii õpilasele kui ka õpetajale kõige mugavam tööviis. Kas aga ka kõige efektiivsem?

### Kirjandus

1. K a l v e t K. Õpilaste ja õpetajate arvamus matemaatika õpetamisest. Diplomitöö, Tartu, 1992.
2. L e p m a n n L. Õpilaste arvamus matemaatika õpetamisest: Koolimatemaatika XIX. Tartu, 1992, lk 32–37.
3. P e h k o n e n E. Problem fields in mathematics teaching. Part 3: Views of Finnish seventh-grades about mathematics teaching. University of Helsinki, Department of Teacher Education, Research Report 108, 1992.
4. P e h k o n e n E. Oppilaiden matematiikkäkäsitysten eroista neljässä Euroopan maassa: Mikä ihmeen humaani ihminen? Ainedidaktiikan symposiumi 5.2.1993. Helsingin yliopiston opettajankoulutuslaitos. Tutkimuksia 117, 1993, s. 150–159.
5. P e h k o n e n E., Z i m m e r m a n n B. Probleemakentät matemaatiikan opetuksessa ja niiden yhteys opetuksen ja oppilaiden motivaation kehittämiseen. Ösa 1. Teoreettinen tausta ja tutkimusasetelma. Helsingin yliopiston opettajankoulutuslaitos. Tutkimuksia 86, 1990.
6. P e h k o n e n E., E n g s t r ö m A., L e p m a n n L., T o m p a K. Pupils conception on mathematics teaching in four European countries. Manuscript, 1993.
7. Z i m m e r m a n n B. (hrsg.). Problemorientierter Mathematikunterricht. Bad Salzdettfurth, Franzbecker, 1991.
8. Z i m m e r m a n n B. Heuristik als ein Element mathematischer Denk- und Lernprozesse. Habilitationsschrift. Universität Hamburg, 1991.



# Täppisteaduste Kool ja olümpiaadid keemia süvateadmiste kujundajaks

REIN PULLERITS, TÜ Füüsikalise Keemia Instituudi dotsent, keemiaolümpiaadi vabariikliku žürii esimees

**K**aasajal on keemia, füüsika, aga samuti ka matemaatika populaarsus kogu maailmas õpilaste hulgas madalseisus. Ometi on just need kolm distsipliini vundamendiks molekulaarbioloogiale, tehnoloogiale, energaetikale jne, mis võimaldab 6-miljardilist inimkonda toita, katta ja talle ajakohast olmet pakkuda. Sellest tulenevalt peame nägema aineolümpiaadide peaülesandena võimekates õpilastes huvi äratamist nimetatud ainete vastu ning kord omandatud teadmiste süstemaatilist väljaarendamist.

Erinevalt spordist, kus kogu eelneva treeningu tulemus realiseerub lõplikult võistlustes, on aineolümpiaadiks ettevalmistumine kapitali talletamine tulevikuks. Osalemist aineolümpiaadi kõikides voorudes, alates kodukoolist ning lõpetades rahvusvahelistega, tuleb vaadelda motivatsiooni loomisena eneseteostuseks tulevikus.

Keemiaolümpiaade on kogu nende toimumise vältel korraldanud Tartu Ülikooli keemia osakond. Varasematel aastatel koostas žürii ülesanded, lähtudes üleliidulise olümpiaadi ülesannetest, mis oma temaatikalt ja raskusastmelt olid küllaltki ettearvamatud. Spetsiaalse ettevalmistuseta õpilasele olid ülesanded väga rasked, mistõttu isegi parimad suutsid nendest vaid üsna tagasihoidliku osa lahendada. See tekitas eriti nooremate klasside õpilastes lootusetunde ja paljud loobusid edaspidi olümpiaadidel osalemisest.

Varasemate aastate olümpiaadide ülesanded on kahes kogumikus (4; 5) välja andnud kirjastus "Valgus". Viimase kümne aasta keemiaolümpiaadide ülesanded ei ole trükiis ilmunud ning need on olnud kättesaadavad vaid vabariiklikel olümpiaadidel osalenutele. Seetõttu on vabariiklikest olümpiaadidest osavõtivate koolide ring ahenenud.

Kooliprogrammivälise süstemaatilise ettevalmistuse puudumine on tinginud Eesti võistkondade küllaltki tagasihoidliku esinemise nii varasemate aastate üleliidulistel kui ka käesoleval aastal toimunud I Balti keemiaolümpiaadil (3). Seda lünka asub täitma mõeldud sügisel tööd alustanud Täppisteaduste Kooli keemia osakond.

Täppisteaduste Kool on enda peale võtnud nii naabermaade kui ka rahvusvaheliste olümpiaadide materjalide kogumise ning nende eestikeelsete tõlgete levitamise. Algus on tehtud I Balti keemiaolümpiaadi ülesannete ja nende lahenduste saatmisega käesoleva aasta vabariiklikul olümpiaadil edukalt esinenud koolidele.

Täppisteaduste Kooli peaülesanne on võimekatele õpilastele kooliprogrammivälise süstemaatilise õppe organiseerimine. Plaanis on korraldada sama programmi alusel täiendusõpe ka õpetajatele.

Õppeprogramm koostati Tartu Ülikooli anorgaanilise, füüsikalise ja orgaanilise keemia professoris, kust on ka loengute ja praktikumide läbiviijad.

Õppeaastaks on planeeritud eraldi 10., 11. ja 12. klassi õpilastele kolm 16tunnist sessiooni (vt ajakava). Kooli võetakse vabariiklikul olümpiaadil paremini esinenud õpilasi, aga ka teisi soovijaid, kes edukalt sooritavad sisseastumistöö. Sessioonidel on toitlustamine ja majutamine Täppisteaduste Kooli kulul. Need õpilased, kes sessioonidest osa ei võta või jäta tegemata koduülesanded, langevad välja ning vabanenud kohtadele saavad konkureerida teised.

Olümpiaadi tulemuste arutelul keemia ainekomisjonis 1992. a sügisel tehti ettepanek valida kooli ja linna ning maakonna voorudeks nooremate klasside õpilastele ülesanded, millest vähemalt kaks kolmandikku on enamikule jõukohased. Raskest soovitati voorudega suurendada, kusjuures lõppklasside vabariikliku vooru ülesanded võiksid olla juba rahvusvaheliste olümpiaadide tasemel.

● 1993. a olümpiaadi tulemuste analüüsiks oli 18, 16, 10 ja 16 parimat tööd (vastavalt 9., 10., 11. ja lõppklassid). Selline arv õpilasi oli kutsutud vabariiklikule olümpiaadile. Lõppvoorust oli tegelik osalejate arv nn "tasuliste" tõttu poolteist korda suurem (2). Selle olümpiaadi kõikide voorude ülesanded peaksid olema kättesaadavad, sest kogumik (6) saadeti linna ja maakondade keemianõunike kaudu kõikidele koolidele.

Ülesannete lahendamise jõukohasusest ülevaate saamiseks anname alljärgnevat diagrammid. Esimesel toome protsentides ( $\Sigma$ ) antud ülesande lahendamise eest saadud punktide suhte maksimaalsesse punktide arvasse. Teisel diagrammil on osa-



võtjate, kes antud ülesande täielikult lahendasid, protsent (L). Diagrammidel on ülesanded paigutatud  $\Sigma$  või L kahanemise järjekorras, kusjuures ülesannete numbrid vastavad kogumiku (6) numeratsioonile.

Reeglina  $\Sigma$  ja L on omavahel kooskõlas. Erandiks on II voo ru 9. klassi 5. ülesanne, kus tuli kümnes etteantud redoksreaktsioonis määrata, kas lihtaine saadi oksüdeerumise või redutseerumise tulemusena. Et enamik õpilasi mõne reaktsiooni määramisel eksis, siis oli täiesti õigesti lahendajaid minimaalselt, kuigi saadud punktide arv oli ligilähedane maksimaalsele.

II voo rus oli ainult 11. klassi 2. ülesanne selline, mille lahendamisel ei saanud keegi maksimaalset punktide arvu. Ülesandes tuli loetleda ained, mis olid kinnises kolvis vaselaastude liia ja kuiva õhu pikaajalise kuumutamise tagajärjel. Selle ülesande mittelahendamise põhjuseks on pigem tähelepanematus kui oskamatus: on ju õhu koostises peale hapniku ja lämmastiku veel argoon ja CO<sub>2</sub>. Kui CO<sub>2</sub> kogust võib pidada tühiseks, siis argooni on ikkagi ligi üks protsent.

III voo rus ei kogunud keegi maksimaalset punktide arvu 10. klassi 1. ja 5., 11. klassi 2. ega 12. klassi 2., 4. ja 6. ülesande eest. Nende ülesannete lahendamisel saadud punktide protsent ( $\Sigma$ ) oli vastavalt 35, 36, 7, 26, 35 ja 40.

10. klassi 1. ülesandes tuli valida kolmest antud reaktsioonivõrrandist reaalselt pliiisulfidi oksüdatsiooni osooniga kirjeldav võrrand. Kuigi oli pakutud õige reaktsioonivõrrand, oli jäetud põhjendamata, miks ülejäänud kaks reaktsioonivõrrandit ei sobi. Sama klassi 5. ülesandes oli antud põldpaos leiduva räni ja hapniku protsendiline sisaldus. Teades, et põldpagu sisaldab veel Na ja Al, tuli leida mineraali valem. Enamik lahendas ülesande proovimise meetodil, kuid korrektne lahendus nõuab elementide oksüdatsiooniastmete kasutamist. Sellisele võimalusele oli tähelepanu juhitud vahetult enne lõppvoo ru ilmunud "Õpetajate Lehes" (1).

11. klassi 2. ülesandes tuli identifitseerida seitse ainet, lähtudes antud omadustest ja geneetilistest seostest. Komistuskiviks osutus propanoon, mis tarbekemikaalina — atsetoonina on vägagi tuntud, kuid mida kooliprogrammis eriti ei rõhutata. Ülesannet võib pidada kogu olümpiaadi kõige raskemaks, sest see oli ainuke, mille lahendamise eest ei saanud keegi 50% punktide arvust.

12. klassi 2. ülesanne nõudis metanooli sünteesi tasakaalukonstandi avaldamist, kui teada oli üldrõhk, lähteainete vahekord ning tasakaalu saabudes ühe lähteaine reageerimise protsent. Tasakaalukonstandi avaldises oleks tulnud kasutada partsiaalrõhku, mida aga keegi ei teinud. Lõppklasside 4. ülesandes tuli seletada metaani kloreerimisreaktsiooni mehhanism nähtuste põhjal, mis ilmsid initsiaatori ja hapniku juuresolekul. Nimetatud kaks 12. klassi ülesannet olid mõlemad kõrgkooliprogrammi tasemel ja käisid spetsiaalse ettevalmistuse puudumise tõttu ilmselt üle jõu. 12. klassi 6. ülesandes tuli leida isooktaani protsendiline sisaldus kindlas massis segus selle segu põlemisel tekkinud karbonaadi massi järgi. Neljast konkreetsest ühendist koosnevas segus kolme ühendi brutovalemid vastasid alkeenide üldvalemile. Kuigi keegi selle ülesande lahendamise eest maksimaalset punktide arvu ei saanud, oli see lahendatavuse protsendilt 12. klassi ülesannete seas teisel kohal. Peamine viga oli arvutamiseks võetud molaarmasside ebapiisav täpsus. Segu massi andmine nelja tüvenumbri eeldas molaarmasside puhul sama palju tüvenumbreid.

Tabelis 1 anname kõikide ülesannete lahendamise eest saadud punktide protsendi ( $\Sigma$ ) maksimaalsest punktide arvust nii analüüsiks võetud õpilaste arvu (18, 16, 10, 16) kui ka antud klassi kolme parema lahendaja jaoks (sulgudes).

Tabelis 2 anname ülesannete protsendi kogu ülesannete arvust, mille eest saadi maksimaalsest punktide arvust kas 100, 75 või 50% nii analüüsiks võetud õpilaste arvu kui ka (sulgudes) antud klassi kolme parema lahendaja jaoks. (Näiteks 9. klassis oli ülesannete arv vastavalt 6x18 ja 6x3).

Tabeli andmetest selgub, et 1993. a olümpiaadil on keemia ainekomisjoni soovitusel — nooremates klassides mitte kasutada väga raskeid ülesandeid — põhimõtteliselt kinni peetud. Samal ajal tuleb silmas pidada, et siin on esitatud vabariigi tippude võimused. II voo ru järele soovitasid mitmete maakondade keemianõunikud kaaluda võimalust organiseerida kohalik voo ru, mis baseeruks ainult kooliprogrammil ja oleks spetsiaalse ettevalmistuseta õpilastele jõukohane. Huvi süvendamiseks õpilastes on see ettepanek teretulnud, kuid raskusi on sellise voo ru tulemuste kasutamiseiga vabariiklikust voo rus osavõtjate komplekteerimisel. Juba praeguse raskusastme puhul oli nooremates klassides kõik ülesanded lahendanud õpilaste arv üllatavalt suur, mis muutis sisulise diferentseerimise keeruliseks.

1993. a vabariikliku keemiaolümpiaadi tulemuste arvestamisel nn olümpiasüsteemi järgi, kus esikoht annab 10, teine 9, kolmas 8 punkti jne, olid edukamad koolid Tartu 2. Kk (õpetajad H. Sorge ja J. Vene) 33, Nõo Reaalgümnaasium (E. Viir-



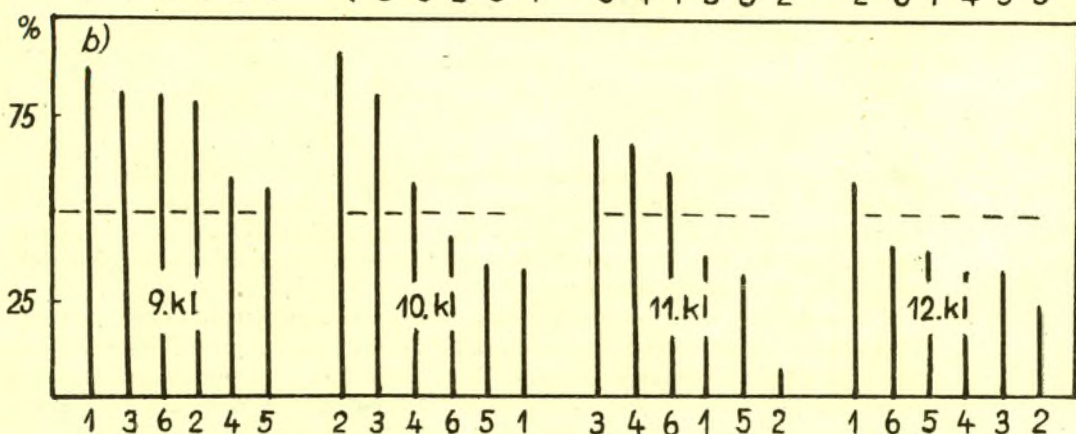
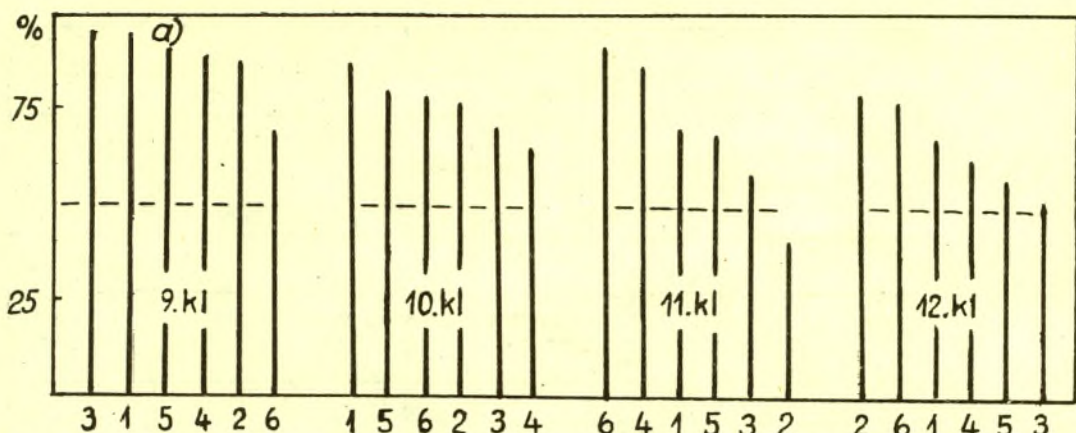


Diagramm 1. Ülesande lahendamisel saadud summaarne punktide protsent maksimaalsest punktide arvust: a) II voor, b) III voor.

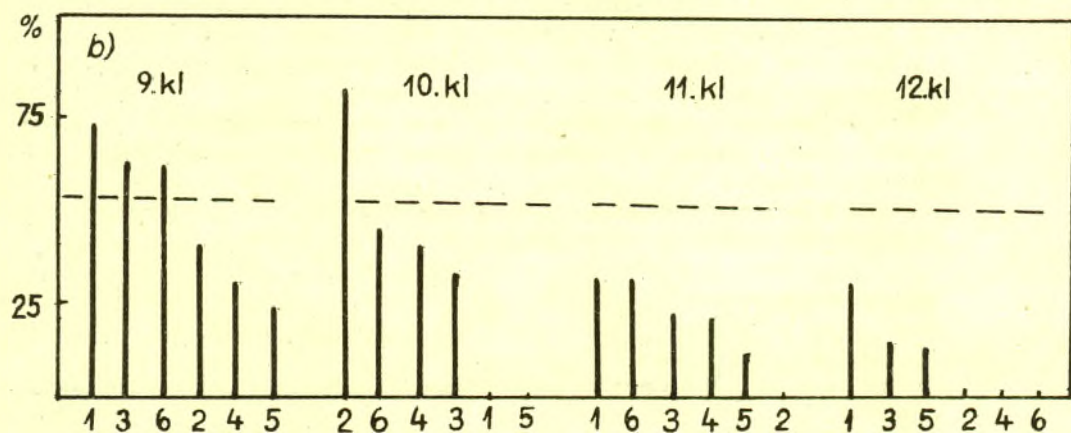
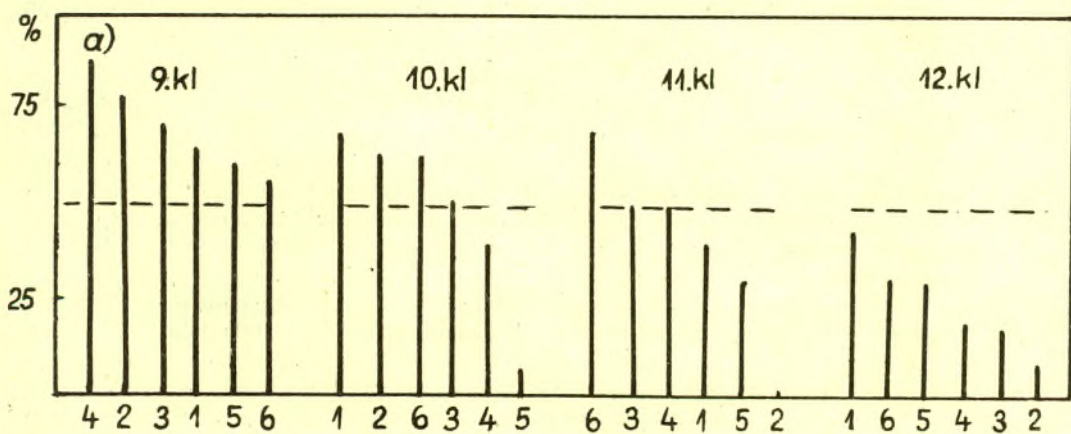


Diagramm 2. Osavõtjate protsent, kes antud ülesande eest said maksimaalse punktide arvu: a) II voor, b) III voor.



Tabel 1

| Klass | Saadud punktide % ( $\Sigma$ ) |          |
|-------|--------------------------------|----------|
|       | II voor                        | III voor |
| 9.    | 87 (98)                        | 73 (94)  |
| 10.   | 77 (94)                        | 63 (87)  |
| 11.   | 70 (83)                        | 46 (62)  |
| 12.   | 67 (83)                        | 39 (69)  |

Tabel 2

| Klass | Lahendatud ülesannete protsent (L) |          |          |          |          |          |
|-------|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
|       | II voor                            |          |          | III voor |          |          |
|       | 100%                               | 75%      | 50%      | 100%     | 75%      | 50%      |
| 9.    | 70 (84)                            | 90 (100) | 94 (100) | 56 (78)  | 64 (100) | 78 (100) |
| 10.   | 48 (67)                            | 74 (100) | 84 (100) | 32 (50)  | 58 (84)  | 70 (100) |
| 11.   | 40 (50)                            | 56 (78)  | 73 (94)  | 18 (17)  | 35 (61)  | 53 (67)  |
| 12.   | 25 (45)                            | 42 (72)  | 84 (94)  | 10 (28)  | 15 (39)  | 34 (67)  |

salu) 29, Tallinna Gustav Adolphi Gümnaasium (E. Kikas) 22, Tallinna Reaalkool (A. Erman) 19, Narva 11. Kk (T. Lodeikina) 17, Tartu 7. Kk (A. Lukason) 14, Tartu Hugo Treffneri Gümnaasium (A. Lust ja H. Muoni) 11, Tallinna J. Westholmi Keskkool (L. Tali) 10, Viljandi 5. Kk (I. Helves) 9, Kuressaare 1. Kk (I. Vahter) 8 ja Rakvere 1. Kk (E. Hein) 8 punktiga.

Narva 11. Keskkooli õpilaste rohkearvuline osavõtt ja edukas esinemine vabariiklikul voorul näitab, et süstemaatilise töö korral võivad esile kerkida uued koolid traditsiooniliste edukate esinejate (Tartu 2. Kk, Nõo Reaalgümnaasium) kõrval. Et Narva 11. Keskkoolis puudub eesti õppekeelega koolidele vastav 11. klass, siis 9., 10. ja lõppklasside arvestuses oleks ta Tartu 2. Keskkooli järel olnud teisel kohal.

Vabariiklikus voorus igas klassis 10 parema hulka tulnute seas oli õpilasi 20 koolist. Nendest 16 asus kas Tallinnas (79 punkti), Tartus (58 punkti) või Narvas (23 punkti). Ülejäänud neli kool olid Nõo Reaalgümnaasium (29 punkti), Viljandi 5. Kk (9 punkti) ning Kuressaare 1. Kk ja Rakvere 1. Kk (kumbki 8 punkti). Viljandi õpilase II ning Kuressaare ja Rakvere õpilaste III koht näitavad, et võimekaid õpilasi on peale Tallinna, Tartu ja Narva ka mujal.

Et säilitada noortes inimestes huvi ning ergutada nende soovi edastada oma kogemusi, rakendatakse Tartu Ülikooli keemia osakonda õppima asunud olümpiaadide edukamaid järgnevate jõukatsumiste korraldamisel. Järgmisel aastal saavad konkureerida žürii liikmeks juba need üliõpilased, kes eelmisel aastal võtsid osa žürii tööst stažöörina.

Keemiaolümpiaadi vabariiklik žürii planeerib 1993/94. õppeaasta keemiaolümpiaadide temaatika mahus, mis kajastub siintoodud Täppisteaduste Kooli ajakavas.

I voor baseerub peamiselt tavakooli keemia programmil. II voorus haaravad 10., 11. ja 12. klassi ülesanded lisaks kooliprogrammile Täppisteaduste Kooli vastava klassiprogrammi esimest kolmandikku. Vabariikliku vooru ülesanded sisaldavad 10. ja 11. klassi jaoks Täppisteaduste Kooli programmi kahte kolmandikku, 12. klassi jaoks aga kogu programmi. On loomulik, et kõrgemas klassis võivad ülesanded sisaldada kogu eelnevate klasside temaatikat.

Planeeritava olümpiaadil on esimeses voorus 2/3, teises voorus pooled ja vabariiklikus voorus kolmandik ülesannetest analoogilised käesoleva aasta vastava vooru ülesannetega.

9. klassi ülesannete temaatika jääb samaks, mis 1993. aastal, kuid lõppvoorust võistlejad peavad oskama rakendada gaaside oleku võrrandit.

## Kirjandus

1. Pullerits R. Üle-eestiline keemiaolümpiaad toimub 26. märtsil Tartus. – Õpetajate Leht, 13.03.1993.
2. Pullerits R. Eesti esindus Balti keemiaolümpiaadiks on selgunud. – Õpetajate Leht, 3.04.1993.
3. Pullerits R. Lätlaste ja leedulaste süsteemne töö kannab vilja. – Õpetajate Leht, 22.05.1993.
4. Rodima T, Suit A–H. Ülesandeid keemia olümpiaadidelt. Tallinn, 1980.



5. Suit A.-H., Tuulmets A. Ülesandeid keemia olümpiaadidelt. Tallinn, 1971.  
 6. Tartu Ülikool "40. keemiaolümpiaad", Tartu, 1993.

## Täppisteaduste Kool

Keemia õppetöö ajakava\*

### 10. klass

#### I sessioon

- |   |               |
|---|---------------|
| 1. Keemiline protsess ja tema soojusefekt | 4 tundi (2+2) |
| 2. Lahused, lahustuvus (koduülesanded)    | 6 tundi (4+2) |
| 3. Praktikum. Ainete puhastamine          | 4 tundi       |

#### II sessioon

- |   |               |
|---|---------------|
| 1. Aatomi ehitus ja keemiline side                                  | 6 tundi (4+2) |
| 2. Redoksreaktsioonid, elektrokeemilised protsessid (koduülesanded) | 6 tundi (4+2) |
| 3. Praktikum. Redoksreaktsioonid                                    | 4 tundi       |

#### III sessioon

- |  |               |
|--|---------------|
| 1. Reaktsiooni kiirus (koduülesanded)              | 6 tundi (4+2) |
| 2. Lihtained, nende omadused                       | 6 tundi (4+2) |
| 3. Praktikum. Ainete määramine reaktsioonide järgi | 4 tundi       |

### 11. klass

#### I sessioon

- |  |               |
|--|---------------|
| 1. Keemilise reaktsiooni suund ja tasakaal                                 | 6 tundi (4+2) |
| 2. Tähtsamad anorgaanilised ühendid (koduülesanded)                        | 6 tundi (4+2) |
| 3. Struktuuriteooria põhimõisted. Reaktsioonid ja reagendid. Süsivesinikud | 4 tundi       |

#### II sessioon

- |  |               |
|--|---------------|
| 1. Keemilise reaktsiooni suund ja tasakaal (koduülesanded) | 4 tundi (2+2) |
| 2. Kvalitatiivse analüüsi alused                           | 2 tundi       |
| 3. Orgaaniliste ühendite nomenklatuur. Redoksreaktsioonid  | 6 tundi (4+2) |
| 4. Praktikum. Kvalitatiivne analüüs                        | 4 tundi       |

#### III sessioon

- |   |               |
|---|---------------|
| 1. Elektrolüütide lahused, pH (koduülesanded)   | 7 tundi (4+3) |
| 2. Happed ja alused. Funktsionaalsed rühmad (I) | 6 tundi (4+2) |
| 3. Praktikum. Orgaaniline keemia                | 3 tundi       |

### 12. klass

#### I sessioon

- |   |               |
|---|---------------|
| 1. Kvantitatiivse analüüsi alused (koduülesanded) | 3 tundi (2+1) |
| 2. Funktsionaalsed rühmad (II). Aromaatsus        | 6 tundi (4+2) |
| 3. Praktikum. Tiitrimine                          | 4 tundi       |
| 4. Praktikum. Orgaaniline keemia                  | 3 tundi       |

#### II sessioon

- |                                     |               |
|-------------------------------------|---------------|
| 1. Tähtsamaid reaktsioonimehhanisme | 6 tundi (4+2) |
| 2. Stereokeemia põhimõisted         | 6 tundi (4+2) |
| 3. Praktikum. Orgaaniline keemia    | 4 tundi       |

#### III sessioon

- |  |               |
|--|---------------|
| 1. Kompleksühendid   | 2 tundi       |
| 2. Elementorgaanilised ühendid                                     | 4 tundi (2+2) |
| 3. Orgaanilise keemia koht tänapäeva maailmas ja tema arengusuunad | 2 tundi       |
| 4. Lõputöö. Kokkuvõte  | 6 tundi       |

\*Programmi saamiseks tuleb pöörduda Täppisteaduste Kooli, aadressil Tartu EE2400, Tähe 4.



## Nobeli preemia laureaadi Knut Hamsuni romaan "Maa õnnistus" koolitundi

KALEPH JÓULU

*Inimeste teadmised ep ole äkki tulnud, vaid tema on neid kogunud üksteisega läbikäimises ja vastamisi õppust võttes... Ning seepärast on ka hea, et inimene aeg-ajalt üle koduläve vaatab ja tähele paneb, mis mujal sünnib ning mis teised rahvad teevad.*

(F. Tuglas "Ühe Norra reisi kroonika")

Veel enne teist suurt sõda loeti-tunti meil hästi norra autorit **Knut Hamsunit**, rohkem kui viisteist ta teost oli eesti keeles olemas. Vahepealne aeg teda ei soosinud. Praegu on taas väga heas tõlkes saadaval romaanid "Nälg", "Müsteeriumid", "Paan" ja "Victoria", kõik K. Hamsuni koguteosena (1986, 648 lk), samuti kaunis köites "Maa õnnistus" NL-sarjas (1991, 288 lk).

Soovitan romaani "Maa õnnistus" käsitleda juba põhikooli lõppklassis, sest programmi peaks võtma ka maailmakirjandusest mõne toekama romaani. Paljudel lõpeb 9. klassiga humanitaarhariduse omandamine, pealegi on vaja koolist kaasa anda edasine lugemishuvi. Romaani suurvormi õppimiseks on see teos kohane. Keskkoolis, gümnaasiumis, tehnikumis tuleks Hamsuniga tutvuda põhjalikumalt. Ka algkooli lugemistundi võib siit leida häid katkendeid, nt "Lambaid otsimas" (lk 42–43), "Talul tuli niidumasin" (lk 157–159) jt.

19. saj lõpul ja 20. saj algul peeti Hamsunit meelisautoriks lembuse ja looduse käsitlejana. Hamsun oli a u t o d i d a k t, kes tõestas, kui vähe tähendab kõrge haridus loomulikule geeniusele.

### ELUST JA LOOMINGUST

**KNUT HAMSUN**, endise nimega Knut (1: knüüt) Pedersen Skultbakken, sündis Lõuna-Norra maalilises Lomi kirikukülas Gudbrandsdalis (praegu Trondheim) 4. augustil 1859. a. Esivanemate juured ulatusid selles paigas kaugele aegadesse. Ta vanemad Per ja Tora Pedersen abiellusid 1852. a, ema oli tollal 17, isa 22 aastat vana. Neil oli 7 last — 5 poega ja 2 tüdarta, Knut vanuselt eelviimane poeg. Üks vendadest, Ole — kingsepp, oli hiljem oma kuulsa vennaga rohkem seotud kui teised.

Isa pidas väikest Hamsundi talu, mis andis pojale kirjanikunime, tegi temast Põhjamaa ja valgete ööde suure lauliku. Per tegutses ka külarätsepana. Kuna lasterikas pere nõudis järjest

suuremat sissetulekut, otsustati kolida kaugele põhja, Hamarøy alevikku (Narviku linna lähedale), mitte kaugemale Lofoodide saarestikust.

Elu näitas sealgi, et vaesusest pole kerge vabaneda. Knut oli siis 3aastane. Lapsepõlveaastad saatis ta mööda onu pool kirikumõisas. Hinge sööbis okas raskest tööst ja armutust peksust. Seal Põhja-Norra karmi, ent karge ja kauni looduse rüpes sirgus pisut häbelik ja isäralik Knut, kellele isa suutis anda vaid külakooli hariduse, muu tuli omandada elus iseseisvalt.

14aastaselt pani isa ta leeri, saatis oma teismelise poja tagasi sünnipaika Gudbrandsdali. Ülalpidamist teenis Knut endale kaupmehe juures poesellina. Selle tööga alustas ta oma elu ka koju tulnult, algul Tranøi alevikus, aasta pärast rändkaupmehena.

1879. a sai priskest ja lõbusast Knutist Bodø kingsepassell, ent tüdines sellest ametist ruttu, sest teda valdas äkki suur rännulust. Kõndis risti-põiki läbi Rootsi, õppis tundma oma sünnimaad, teenis raha juhutöödel kooliõpetaja, kogukonna käskjala, postiametniku, kivilõhkuja, lastija, tee- või metsatöölisena.

1877. ja 1878. a esines 18aastane Knut juba kirjanduses: trükkis ilmusid paar külanovelli ja luuletust, autoriks Pedersen-Hamsun (trükkimisel oli d-täht ära jäänud, nii see jäigi).

Võitnud ühe kaupmehe lugupidamise, sai Knut temalt 1000 kr toetust, et katsetada suletööd Kopenhaagenis, siis Kristiaanias (praegu Oslo), ent see töö ei toitnud — elatist tuli teenida teetöölisena.

**AMEERIKAS.** Mõõdunud sajandi II poole ahistas Norrat pidev teenimisvõimaluste nappus, sundides põliselanikke kodumaalt lahkuma. (Nii olid asjad ka Eestimaal.) Norralastele sai "kuldrannakeseks" Põhja-Ameerika.

1882. a, olles 22aastane, saanud ühelt jõukalt talunaiselt reisiraha, Saksa reisilaevalt prii pileti, sest lubas sõidust kirjutada, jättis Hamsun Norraga hüvasti. Oli teostumas ta vanemategi kunagine unistus.

Pettumus Põhja-Ameerikas oli suur: töö leidmine osutus tõsiseks eluvõitluseks, vahest ohtlikumaks ja raskemaks kui kodumaal. Oli suur õnn, et farmerid pakkusid talle tööd seakarjuse-na, et hiljem õnnestus pääseda Wisconsinis poe-



selliks. Meel muutus rõõmsaks, kui leidis endale sõbra, lahkusliste jutlustaja, juba tuntud kirjaniku Kristofer Jansoni, kellega arutas kirjandusprobleeme.

1884. a haigestus Hamsun raskelt kopsuhäigesse, mis töötas kõige halvemat. Ta tahtis pääseda kodumaale. Janson algatas kohe rahakogumise ja 1885. a pöördus Hamsun tagasi Norrasse.

Kristiaanias ta kosus, paranes üle ootuste kenasti, ainult Norra kaevandustest, kus pakuti püsivat tööd, tuli loobuda. Ainuke võimalus näis tagasisõit Ameerikasse. Talvel leidis K.H. tööd trammikonduktorina, 1887. a sai temast Põhja-Dakotas farmitöölaine, kogus hoolega raha Minneapolisisse sõiduks. Sealne kiratsev elu sundis pettuma ajalehetöös — elatist tuli teenida kalurina Newfoundlandis. Kõike seda arvestades otustas pöörduda tagasi kodumaale, selleks annab talle raha norralasest professor N. C. Fridriksen. Oma nõrdimust avaldab K.H. hiljem (1899.a) pamfletis "Tänapäeva Ameerika vaimuelust".

**KIRJANIKUNA.** Kodumaal olid K.H. juured, siin sai ta tagasi meelekindluse ning usu oma võimetusse. Juba 1890. aastal ilmub temalt romaan "Nälg". See lüüriliselt meelestatud autobiograafiliste sugemetega Oslo boheemlaselu kujutav lugu toob talle üleöö kuulsuse. Saamisloo alglatteid tuleb otsida autori enda napist kodumaal viibimisest 1886. a. Lugeses märkame tulevase sõnameistri loomingu isikupära: vaimukad lüürilised elamused, viimistletud sõnaseade, irooniline pilk, mõnusalt vohav huumor. Ehkki süžee nälgivast sulemehes tundub aruka võllanaljana, tunne selles ära sümboolse nälgiva geenius, kannatamas ajastule omast vaimunälga ning tundmas igatsust parema elu ja sügava armastuse järele. Imetlust väärivad ta ausus ja optimism tulevikku pürgimisel. Seda ajaleheneegrit võrreldgem Dostojevski lüürilis-dramaatilise viireleva vene vaimuinimesega. Raamat avas Hamsunile Venemaa- ja Sakamaa vahendusel tee maailmakirjandusse.

Ühtejärke ilmuvad kunstiliselt viimistletud armastusromaanid "Müsteeriumid" (1892), "Paan" (1894) ja "Victoria" (1898). Neist leiame rändureid-vagabunde, kelle eellasi leidub ka vene kirjanduses (nt Gogolil Tšitsšikov ja Hlestakov). Boheemlases J o h a n N a g e l i s peitub veider härrasmees, kes ilmub ühel päeval tagasihoidlikku rannaprovintsi, tekitades linna koorekihis oma kummalise käitumisega elevust. Tema iseloomustamiseks on autor leidnud rohkeid paradokse. Nagel otsib kontakte, ent neid ta ei saavuta (aga see pole tema süü) — kontakt on sotsiaalne saavutus, partnerlus. Hamsun ja Nagel hindavad vaimsust (nagu "Nälja" nälgiv sulesepp-geenius). Nageli erakordsust aitab rõhutada sümboolne kollane ülikondki, teda on ni-

metatud "seisvaks ränduriks", "välismaalaseks tegelikkuses" jne. Ta hukub näilise individuaalsetina, kellest meres vaid "mõned mullid kerkiavad veepinnale".

"Paan" on kirjutatud leitnant Glahni päevikuna. Teose rohked idüllikirjeldused aitavad ühendada inimest loodusega. Loodus elab: hingab, lõhnab, öitseb, närtsib, on inimesele sõbraks. Paan on kõige selle isand, ta armastab oma metsi, nende kohinat, naudib looduse muudatusi. "Paan" on idülliline p r o o s a l u u l e t u s Põhjamaa suveööst. Leitnant Thomas Glahn oma koera Äsopiga hulgub mööda laasi ja mäeseljäandikke, arvates aega päikese, meretõusu ja linnulaulu järgi, ent ta himur paanipilk lummab naisi... Neitsi Edvarda, aetuna huvist ja kirest mehe vastu, hiilib öösel läbi kastemärja rohu vastupandamatust salasoovist Glahni hüti juurde, et teda vaid näha. Piilunud aknasse, rahuneb ja ruttab tagasi, kuni ühel päeval Paan ta avastab. Mees on naise jaoks. Neiu tuleb igale poole, kuhu mees teda kutsub. Mõlemat valdab õnnejoovastus.

Kui kaua kestab õnn? See kaob äkki ühes helgete suveöödega, kestes vaid mõned nädalad..., siis äkki leitakse, et miski on ülearune, isegi tül-gastav. Suvine idüll lõpeb traagiliselt. Saabub sügis, talv... Mere kohal ja üle mägede vehklevad öösel virmalised. Murtud südamega taandub Glahn ja kaob India džunglisse, kus hukub kuulist tabatuna.

Romaani sobib kõrvutada Tammsaare "Kõrb-oja peremehega", milles mõned probleemid ja ainevaldkid on lähedased.

Romaani "Victoria" on peetud üheks lemberomaani musternäiteks maailmakirjanduses. Lemmikteosteks on see olnud meilgi, nagu selgub H. Wuolijoki romaanist "Udugaste Leeni Tartus" (1933). "Victoriat" käsitletakse Ameerika koolideski, kuna teos pakub kirjandusteoreetilist materjali, selgitamaks eri stiile, koole, koolkondi, pealegi valgustab teos noortele lembusprobleeme moodsuses, samal ajal peaaegu ülemlaulu stilisatsioon (uurigem piiblit!).

Hamsun tundis Sigmund Freudi (1856–1939) teooriaid, tema psühoanalüüsi abil võib selgitada mitmeid Hamsuni tegelaste alateadvusest tulenevaid suhtlemis- ja käitumismaneere. Teose musikaalsust on suutnud hästi tabada meie suurte kogemustega tõlkija H e n r i k S e p a m a a.

**VAHEPEAL PARIISIS.** 1893. a ilmus Hamsunil pilkeline kaasaega käsitlev romaan "Toimetaja Lyng". Siin kujutatakse andevaese ajakirjaniku seiklusi positsiooni pärast. Teos põhjustas pahempoolse ajakirjanduse terava vastuseisu, kuna autor oli kasutanud selles peategelasena peatoimetajat ennast. Osalt konfliktitõttu sõidab Hamsun Pariisi, kus kirjutab 1893. a suvel romaani "Uus maa", mis valgus-



tab boheemlaste viljatut elu ning omavahelist tüli. Seejärel sõidab tagasi kodumaale. Kui aga valmis musterteos "Paan" (1894), läks ta jällegi Norrast Pariisi, viibis seal aastail 1894–1895 ning lõi oma esiknäidendi **"Kuningriigi väravatel"** (Riigi väravas). 1896. a saabus K.H. tagasi kodumaale, et olla seal kestvamalt. Ta elas vaheldumisi Kristiaanias ja maal. Sellesse ajajärku kuuluvad esiknäidendi arendamine triloo jaoks, lemmberomaan "Victoria", värsdraama **"Munk Vendt"**.

\*

Uude, 20. sajandisse tuleb Hamsun mitmeti oodatult eepilise loominguga. Ehkki teda iseloomustab algselt lüüriline nägemus, kaldub ta järjest enam reaalse elu kujutamisse, kasutades tegelaste psühholoogilist vaatlust. Ta pikib oma romaanidesse mitmeid elutarkusi, optimismi ja peent huumorit. Sageli on tegelaseks vagabund, r ä n d u r siin maa peal. (Kujuteldava sümbolina mõistkem selles inimese e l u e e s m ä r g i s t u s t, mis läbib kogu Hamsuni loomingut.)

1904. a ilmub romaan "Unistajad", pakkudes õdusaid pilte Põhja–Norra väikesest kaluriküllast. Juba näeme vagabundi, rändurit, eriti triloo moodustavais romaanides **"Sügistähtede all"** (1906), **"Rändur mängib sordiiniga"** (1909) ja **"Viimane rõõm"** (1912). Neis kajastuvad Hamsuni enda noorpõlve rännuelamused.

Trilooja esimese raamatu peategelane noor uljaspea P e d e r s e n kujuneb maal ringi rännates "ohtlikuks" paljudele naistele. Teos lõpeb vagabundi rännakute peatumisega linnas ja ta 21 päeva kestnud pummelungiga elumeres.

Teine teos on monotoonsem, nostalgiline. Keskeas Pedersenil enam rännuteedel ei vea ning seepärast kaob ta looduse rüppe.

Kolmas teos on eelmistega lõdvemalt seotud, küll aga pakub tervikpilti ränduri elust keset metsa. Rändur tunneb end rahulikult metsloomade ja looduse keskel. Ent sealtki tuuakse ta vanaduses linna. Rõhutatakse, et inimese viimseks rõõmuks saavad l a p s e d. Teostes on kaudneid sümboleid. Triloojat lugedes ergastub hingelähedast ka Gailiti vagabundidega.

Romaanides **"Benoni"** (1908) ja **"Roosa"** (1908) pöördub autor tagasi oma varasemate tegelaste juurde. Tegevuse keskpunktis on "Paanis" tuntud kaupmees Mack. See Sirilundi kanglane tunneb end rannarahva keskel otse kuningana. "Roosa" on "Benoni" järg, antud tudengi Pareliuse päevaraamatuna.

**KIRJANIKU ABIELU.** Hamsun oli kaks korda abielus. Tema esimene abikaasa oli norralanna. Bergljot Beh, kes 25aastaselt lahutati kellestki Austria aristokraadist ja 1898. a abielus Hamsuniga. Nende abielu lahutati 1906. a. Proua olevat olnud imekaunis, väike ja habras "portselankaunitari" tüüp. Neil oli tütar, kes romaani järgi sai nimeks Victoria (s 1902). Ta oli abielus inglasest maaomanikuga Prantsusmaal,

neil oli kaks poega — Erik (s 1926) ja Diderik (s 1928). Mõlemal oli mitu last.

1908. a lavastas Vilhelm Kragh Rahvusteateris Hamsuni "Kuningriigi väravail", kuhu Elina osasse kutsus noore näitlejatari Marie Andersenini ning palus Hamsunil temaga rollist rääkida. Hamsun armus esimeset pilgust, ei teinud jutugi rollist ega näidendist ning aasta pärast, 1909. a nad abiellusid. Marie Hamsuni lavakarjäär katkes mehe nõudel. M.H. oli samuti kirjanik, luuletas ja kirjutas lastelugusid, üks neist ilmus meil "Looduse Kuldraamatu" sarjas (VII, 1938–39): M. Hamsun "Langerudi lapsed" (autori kodutalust). Ühe ta lastelaulu "Töömees Ule" leiame Norra lastelaulude valimikust "Vaikivad trollid" (Tln, 1970).

Lapsi oli neil 4: Tore (s 1912), Arild (s 1914), Ellinor (s 1915 või 1916) ja Cecilia (s 1917). Lapsed lahkusid pärast Hamsuni protsessi (sellest tuleb tagapool juttu) Norrast. Tore (elukoht Kanaaridel) on kirjanik ja maalikunstnik, kirjutanud luulet ja proosat, tuntud mälestusteraamatu "Minu isa Knut Hamsun". Ka Marie Hamsun on avaldanud südamliku memuaarteose "Vikerkaar" (1953) jt.

**OMA TALUS.** Eelistades linnale maaelu, ositis Hamsun 1911. a endale Hamarøy saarele vanemate kodu lähedale talu, mida pidas oma perega. Seal valmis ka romaan **"Viimne rõõm"** (1912), mis liitub juba ta uue, nn kultuurikriitilise perioodiga, mida esindavad romaanid **"Aja lapsed"** (1913) ning **"Segelfossi alevik"** (1915). "Aja lastes" otsib ta põhjusi, mis soodustavad ühiskonnas pahelisust. Kolm esiplaanil olevat juurteta tegelast (doktor Muus, advokaat Rasch, pastor Lassen) jäävad kaugele rahva elu korraldamisest.

"Segelfossis" saame kujuka ülevaate ühest Norra riigimõisast, mille ümber tekib 10–15 aasta jooksul märkamatult terve linn — kihelkond kaob linna rüppe. Uus aja vaim soodustab ärimajanduse kasvu ja talumajanduse kiiret taandumist ajalukku. Valgustatakse proletariaadiküsimustki: mitte tööliste, vaid linna juhi ettevõtlikkuse teene on see, kui asula puhkeb õitsele.

Hamsunist saab talupoja lihtsa elu- ja töövii- si kaitsja ning selle propageerija. Kirjas taani kirjanikule V. Jansenile oma 50. sünnipäeval ütleb ta: "Mina kuulun kõigi oma juurtega metsa ning maale. Linnas elan ma kõige selle kohvikute, vaimurikastamiste ja igasugu ajumängitamistega ainult kunstlikku elu." Sellest vaimust on kantud ta romaan **"Maa õnnistus"** ("Markens grøde"), mis ilmus 1917. a. See on ülemlaul maale ja selle harijaile, tõi autorile 1920. a Nobeli auhinna ja jäägitu kuulsuse. Romaani on peetud maailmakirjanduses monumentaalsemaks eepiliseks teoseks, töö ja sigivuse evangeeliumiks.

(Järgneb.)



# Kommunikatiivseid harjutusi soome keele õpetamiseks\*

KAIRE TERVE, Otepää Keskkooli vóorkeeleõpetaja

## 2.2. LIIKKEISSA

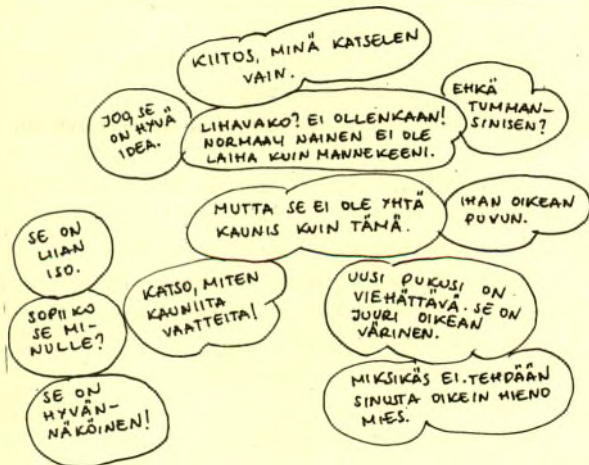
### 2.2.1. JÄRJESTYSHARJOITUS

Nämä lauset ovat sekaisin. Järjestä ne nii, että muodustuu asiakkaan ja myyjän välinen keskustelu. Lue se sitten parisi kanssa.

1. Saisinko sovittaa tätä villapaitaa?
2. Tottakai. Sovitushuoneemme on täälläpäin.
3. Miltä se tuntuu?
4. Se sopii kyllä hyvin.
5. Väri sopii hyvin housujenne kanssa.
6. Sopiiko tämä malli mielestänne minulle?
7. No, otan tämän.
8. Maksatteko käteisellä vai luottokortilla?
9. Käteisellä. Olkaa hyvä.
10. Tässä ovat vaihtorahat, olkaa hyvä.
11. Saisinko kuitenkin?
12. Olkaa hyvä.

### 2.2.2. KESKUSTELU TAVARATALOSSA

Herra ja rouva Mets ovat saaneet vierailukutsun Suomeen. Mitä kaikkea he puhuivat toisiannekeskenään ja mitä myyjän kanssa tavaratalossa? Voitte käyttää lisäapuna seuraavia vihjeitä. Esittäkää repliikit.



### 2.2.3. PIKKU MYYMÄLÄSSÄ

Etsikaa itsellenne parin kanssa jokin tilanneja. Kirjoittakaa vuoropuhelu.

1. Haluaisin ostaa sen punaisen hatun näyteikkunassa.
  2. Voisitko jonkin lainata?
- Minun täytyy esitellä itseni työtoimistossa ja minulla ei ole yhtään kivaa takkia.

3. Haluaisin ostaa housut ystävälleni/ystävättärelleni.

4. Etsin lahjaa äidilleni. Voisitko auttaa minua?

### 2.2.4. VAATETUSLIIKKESSÄ

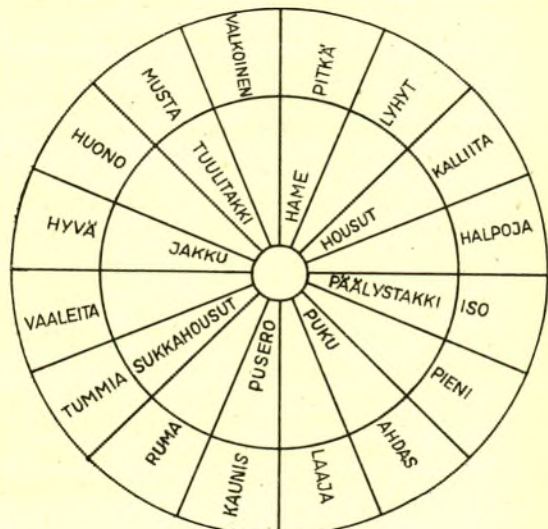
Haluaisit ostaa itsellesi puseron/housut. Olet ystävän kanssa vaatetusliikkeessä. Kuka sanoo jotain?



### 2.2.5. MINKÄLÄISIÄ OVAT VAATTEET?

Kerro kohteista. Käytä vastauksissasi adjektiiveja. Voit käyttää annettuja sanoja tai keksiä aivan omia lauseita.

Malli: Nämä housut ovat halpoja.



\* Algs "Hariduses" nr 4.



## 2.2.6. MAINOSTEKSTI

Laadi parisi kanssa iskevä mainosteksti johonkin seuraavista tuotteista. Keksikää myös nimi tuotteelle.

1 NÄKKILEIPÄ

2 HUOPAKYNÄT

3 HAMPURILAISET

4 AUTOMAATTINEN PUHELIN VASTAAJA

5 STEREO RÄKKI

6 AUTO

Huom! Tätä tehtävää varten voit käyttää suomalaisia mainos- ja aikakauslehtiä.

### 2.2.7. NÄYTTTELÄN LAADINTA

A. Suunnittele pienessä ryhmässä pieni näyttelmä, joka päättyy sanoihin:

a) Anteeksi, en saa ottaa sitä. Se on liian ahdas.

b) Mutta onkohan väri liian kirkas.

c) Onko see niin kallis? Eikö teillä ole halvempia?

B. Olette m a i n o s r y h m ä ja työssä tavatatalon mainososastolla. **Laatikaa kookas ilmoitus tai juliste vaatetusosaston myyntiartikkeleista.** Kuvien ja testien tarjotte tuotteita sekä miehille että naisille, aikuisille ja lapsille. Antakaa tarvittavat tiedot **artikkelin laadusta, väristä, hinnasta, koosta, käytömahdollisuuksista, valmistusmaasta, hoidosta jne.**

Erikoistarjoukset myös mahdollisia.

(Voitte esitellä työnne TV-mainoksen taululla.)

C. Olette o s t a j a r y h m ä. Luette perheen piirissä ilmoitusta tai mainosta urheiluväline-tarjouksesta. **Laatikaa perheenjäsenen välinen keskustelu, joka käydään kotona ennen ostoksille lähtöä.** Keskustelkaa mainoksen tarjouksista (hinnoista, laadusta jne) sekä kunkin omista tarpeista ja toiveista. Esitätkää myös vastakkaisia mielipiteitä ja perustelkaa mielipiteenne ja väitteenne. Tehkää lopuksi yhteisesti hankintapäätös (mitä, kenelle, miksi (ei), milloin jne.).

**Jokaiselle ryhmän jäsenellä on oltava vähintään kaksi lauseen mittaista vuorosanaa.** Esittäkää valmis keskustelu.

## 2.3. SYÖMINEN JA JUOMINEN

### 2.3.1. MIELTYMYKSIÄ

Laatikaa ja/tai esittäkää seuraavan taulukon pohjalta keskustelu, jossa Ulla, Liisa ja Matti kertovat, mistä he pitävät (+) ja mistä he eivät pidä (-).

+ pitää  
- ei pitää

|                    | Ulla | Liisa | Matti |
|--------------------|------|-------|-------|
| Kahvi              | +    | -     | -     |
| Tee                | -    | +     | -     |
| Kiisseli           | +    | +     | -     |
| Pihvi              | -    | +     | +     |
| Naudanliha         | -    | -     | +     |
| Savustettu makkara | +    | -     | +     |
| Hedelmiä           | +    | +     | +     |
| Voi                | +    | -     | -     |
| Juusto             | -    | +     | -     |
| Nakkimakkara       | -    | +     | +     |

**Malli:** Tykkäätkö sä kahvista, Ulla?

- Joo, kyllä mä tykkään.

- Entä sä, Liisa? Tykkäät sä naudanlihasta?

- En.

- Mita sä haluaisit syödä, Matti? Tykkäätkö sä nakkimakkaraa?

- Joo, tykkään.

- Entä Ulla?

- Mä en tykkää siitä erityisen paljon.

### 2.3.2. KIISTÄMISHALU

Nimeä vastakohta!

**Malli:** Minä syön mieluummin isoja uunissa paistettuja omenia Kuohukermalla.

Minä syön pieniä säilöttyjä paratiisiomenia.

...

### 2.3.3. RUOKALEIKKI: MILLAINEN ON SINUN PÄIVÄLLISESI?

Toinen parista meittää jotakin, jota hän yleensä syö tai juo päivälliseksi. Toinen yrittää kyselemällä saada selville, mitä toinen ajattelee, kun arvaus osuu oikeaan, osia vaihdetaan.

Kysytään esim.: Juotko maitoa?

Syötkö kanapaistia?

Vastataan vain **kyllä** tai **en**.

### 2.3.4. ILLALISPELI

Peliin tarvitaan noppia ja pelinappulat (esim. teroitin ja kumi). Edetään näin:

1. Parit heittävät noppaa. Suuremman luvun saanut aloittaa.

2. Pelaaja siirtyy nopan silmäluvun osoittamaan ympyrään. Jos ympyrässä on sana kuva, hänen on muodostettava lause annettuja sanoja apuna käyttäen, esim. äiti (+omenien kuva): **Äiti syö omenia.** Jos siinä on kysymys, pari esittää kysymyksen ja ympyrään osuneen pelaajan on osattava vastata siihen.

3. Jos pelaaja joutuu nuolen kohdalle, hänen on palattava alkuun.



4. Ellei pelaaja osaa muodostaa lausetta tai vastata kysymykseen, hänen on palattava yksi askel taaksepäin.

5. Voittaja on see, joka pääsee ensimmäisenä maaliin, kohtaan "tarkoitus", ja osaa vastata viimeiseen kysymykseen.



### 2.3.5. MITÄ JOKAINEN SYÖ?

Katso kuvia. Mitä luulet kuvien esittämien ihmisten tai eläinten mieluiten syövän? Kirjoita perusteella oman mielipiteesi mukaan. Voit ensin antaa kaikille nimet.

### 3. MUOTI

#### 3.1. MUOTIASIAA

Edustät suomalaista muotilehteä. Sinä olet muotilehtimies Suomessa ja toinen on eestiläinen tyttö/poika. Haluat saada tietää eestiläisten nuorten nykyisestä muodista. Kysy häneltä eestin nuorten vaatteista ja muodista. Voit käyttää lisäapuna seuraavia kysymyksiä:

1. Onko vaattet tärkeitä sinulle? Miksi?/Miksi ei?
2. Minkäläisistä vaatteista sinä pidät (toiset nuoret)?
3. Mitä sinulla on päälläsi juhlassa?
4. Mitä vanhempisi ajattelevat vaateistasi?
5. Mitä ajattelet itse nykyisestä muodista?

#### 3.2. VAIHTELUNHALUINEN TYTTÖ

Liisa Järvinen on vaihtelunhaluinen tyttö. Joka päivä hänellä on eri vaatteet päällään. Kerro Ullasta mallin mukaan.

Mitä Liisalla on maanantaina yllä?

Mitä hänellä on mukana?

Maanantaina hänellä on hattu päässä, puku yllä ja kengät jalassa. Hänellä on kassi mukana.

Mitä Liisalla on tiistaina yllä? Mitä hänellä on mukana?

Entä keskiviikona?

Entä torstaina?

Entä perjantaina?

### 3.3. MIELIPITEITÄ VAATEUKSISTA

Kerro mielipiteesi Liisan eri päivien vaateuksesta. Kyselkää parin kanssa vuorotellen mallin mukaan.

A. Mitä pidät hatusta?

B. Mielestäni se on liian iso.

\*

A. Mitä pidät lengistä?

B. Se on oikein kaunis.

\*

Täältä löydät apua!

|                |                  |
|----------------|------------------|
| 1              | 2                |
| hattu          | liian pieni      |
| puku           |                  |
| kassi          | iso              |
| saappaat       | lyhyt            |
| housut         | pitkä            |
| farkkuhousut   | hyvännäköinen    |
| päällystakki   | tyylikäs         |
| liivi          | vanhanaikainen   |
| paita          | tiukka, ahdas    |
| T-paita        | suuri, löysä     |
| hame           | hassu, huvittava |
| verryttelypuku | typerä           |
| sukkahousut    | kiva             |
| urheilukengät  |                  |

### 3.4. VAATEUKSEMME

Kertokaa omasta vaateuksestanne. Kysykää toinen toiselta esim.:

Mitä sinulla on tänään päälläsi?

Miltä se näyttää?

**Löpetuseks.** Millised on kommunikatiivsete harjutuste eelised?

Need

- soodustavad õppimisvalmidust,
- aitavad vältida väsimust huvitavate leksi-kaalsete ülesannete abil,
- võimaldavad keelelist struktuuri automati-seerida,
- aitavad tõsta õpilaste kontsentreeritud tähe-lepanelikkust,
- suurendavad ka vähemvõimekate õpilaste aktiivsust,
- loovad õppetunnis pingevaba atmosfääri,
- motiveerivad võorkeele kasutamist.

### Kirjandus

1. Auffermann B., Sihvo-Auffermann S., Kuronen K., Laakso-Kangas S., Piippo S. Willkommen! Übungen. WSOY, 1989.
2. Kristiansen I., Hämläinen J., Musalo S. Satsa på svenska 8. Övningbok. Kirjayhtymä, Helsinki, 1984.
3. Webster D., Elonen L., Kirveskari L., Tella S., Watson M., Wiik T. Jet set 8. Workbook. Helsingissä Kustannus-osakeyhtiö Otava, 1985.



# Keemia kui õppeaine käsitlussüsteem uuenevas Eesti koolis\*

AARNE TÕLDSEPP, TÜ professor, pedagoogikadoktor

**A**lljärgnevas esitatakse keemiahariduse üldkirjeldus ja käitluslaad ehk moodsamalt öeldes kontseptsioon Eesti Vabariigi uueneva kooli tarbeks. Oleks enam kui soovitatav, et selle lõplikule valmimisele meie keemiaõpetajad oma töökspidamised ja seisukohad juurde lisaksid. Viimati arutati antud lähtekohti 29.06.1993 Tartu Ülikoolis vastavate ekspertide juuresolekul.

**Märksõnad:** keemia eelõpetus — kodulugu, loodusõpetus; keemia põhi-, üld- ja süvakursus, õpilaste kognitiivne arengutase, keemiaõpetuse avatus, loomingulisus, paindlikkus, õppeaine sisu ja seosed, keemiaõpetuse eesmärgid eri astmetel ja tasemetel, loodusteaduslik, sealhulgas keemiale iseloomulik mõtlemisviis, keemiahoiakud ja väärtushinnangud.

Keemiateadmised, -oskused, -hoiakud ja väärtushinnangud kuuluvad orgaaniliselt loodusteaduslikku maailmapilti, mille kujundamine algab sobivas didaktilises vormis juba eelkoolieas, kujuneb algselt välja põhikoolis, täiustub ja täpsustub kogu elu kestel. Kui eelkoolieas ja põhikooli nooremas astmes esitatakse keemiateadmisi ja -oskusi diferentseerimata kujul, tehes seda põhikoolis integreeritud iseloomuga õppeainete nagu kodulugu, loodusõpetus vms kaudu, siis põhikooli vanemas astmes ning keskkoolis (gümnaasiumis) on keemia omaette õppeaine, edastades keemiateaduse põhialuseid uuel didaktilisel tasandil.

Keemiaõpetuse korraldamisel üldhariduskoolis, eeskätt aga õppematerjali sisu ning käsitlus-sügavuse valikul tuleb lähtuda **õpilaste kognitiivse arengu tasemest**, arvestades tõsiasja, et enamik põhikooliõpilastest ei ole saavutanud veel isegi varajast formaalsete operatsioonide staadiumit. Sellest johtuvalt tuleb põhikoolis piirata formaalset esituslaadi rohkete valemite, reaktsioonivõrrandite ning kvantitatiivsete seostega (arvutusülesanded).

**Keemiaõpetuse avatuse** tagab igas autooomses keemiakursuses selle tuuma ja moodulite õige valik ning vahekord. Tuumale kui invariantsele ja kohustuslikule antud kursuse komponendile lisanduvad moodulid, mis sisaldavad nii regionaalseid iseärasusi kui ka nüüdiskeemia lokaalseid ja globaalseid probleeme käsitlevat materjali. Põhikoolis ja eriti selle nooremas astmes peaks moodulite hulgas olema ülekaalus kodulooline materjal, sest selles vanuses õpilastele on globaalprobleemid (v.a eriti

eredad näited nagu Tšernobõli katastroof) tihti veel elukauged ning vähe väärtustatud. Keemiaõpetuse muudab avatuks ka projektide meetodi senisest ulatuslikum rakendamine alates kohalikest oma kooli tarbeks loodud projektidest ning lõpetades rahvusvahelistega. Enamasti on projektid õppeainetevahelisi seoseid arvestava iseloomuga, mis tagab õppeainete integratsiooni keemia õpetamise mistahes astmel ja tasemel.

**Keemiaõpetuse loomingulisuse** tagab õppematerjali sisu ja mahu (*content*) ning seoste (*context*) optimaalne vahekord. Mida laiem ja mahukam on sisu, seda vähem jääb ruumi ja aega seoste loomiseks. Viimast asjaolu tuleb arvestada nii õppeprogrammide (*syllabus*) koostamisel kui ka iga üksiku tunni kavandamisel ja realiseerimisel. Iga aine ja iga keemilise protsessi puhul tuleb luua seosed igapäeva elu, tootmise, ajaloo, kultuuri (sealhulgas teiste teaduste) ja majandusega. Lähtuda tuleb seejuures Eesti oludest, majandusest, ajaloost ning kultuurist. Mida rohkem on seoseid ja mida mitmekesisemad need on, seda tugevamaks kujunevad keemia õpimotiivid. Samaaegselt jõuavad õpilased arusaamisele, kuivõrd olulised on keemiateadus ja -tööstus nii majanduse, kultuuri kui ka argielu arengus. Ulatuslik sotsiaalne suunitus ongi nüüdisaja keemiaõpetuse üks globaalseid põhimõtteid.

Õppematerjali võimalikult laia seostatuse saavutamiseks tuleb maksimaalselt ära kasutada

■ nii õpilaste eelteadmised keemiast ja teistest loodusteadustest kui ka nende isiklikud kogemused (õpetamine-õppimine loobki silla olemasolevate teadmiste ja kogemuste ning uute teadmiste ja oskuste vahel);

■ kõiki aineid meie vahetust ümbrusest. Need võivad olla nii looduslikud kui ka olmekeemia tooted. See tagab keemia õpetamise elulisuse ja õigustab end ka majanduslikult. Suhteliselt kallid keemilised reaktiivid asendatakse nüüd odavamate, tihti ka kättesaadavamate argielu ainete ja materjalidega. Seegi on üks nüüdisaja levinumaid keemiaõpetuse põhisuundi nii arengumaades kui ka kõrgeltarenenud riikides.

Lõppkokkuvõttes nentigem üldtunnustatud tõsiasja, et õppeaine sünnib lõplikul kujul siiski vaid õppetunnis õpetaja ja õpilaste interaktsiooni tulemusena.

**Keemiaõpetuse paindlikkuse** üldhariduskoolis tagab erinevate keemiakursuste süsteem, kasutades siinjuures ära kõik võimalused, mida pakub põhikooli ja keskkooli (gümnaasiumi) seaduseelnõu koolidele, valimaks ise endale kõige sobivamad õppekavad. Keskkooli (gümnaa-

\* Keemiaõpetajate arvamused esitatud käsitlussüsteemi kohta on teretulnud. Arvamused palume saata autori nimele aadressil: Tartu Ülikooli keemia didaktika õppetool, Jakobi t 2. Tartu EE2400



siumi) keemia peaks olema kahetasemeline: üld- ja süvakursus. Kui esimene annab kõikide õpilaste seisukohalt väärtustatud keemiateadmisi ja -oskusi eluks, sealhulgas ka valmiduse ja oskusi soovi korral keskkoolis (gümnaasiumis) keemiaõpinguid jätkata, siis teise põhiülesanne on anda kõrgkooliküpsus keemia edasiseks õppimiseks ülikoolides.

Eesti keemiaõpetuse traditsioone järgides ei ole momendil otstarbekas keskkoolis (gümnaasiumis) täielikult loobuda kohustuslikust keemiast, ent süvataseme kursus peaks jääma vaid kõrgkooli vastavatesse teaduskondadesse pürgijale, seejuures kohustusliku õppeainena reaal- (või loodusteaduslikus) harus. Ülejäänud keskkooli (gümnaasiumi) lõpetajatele piisab praktilise suunilusega kohustuslikust üldkursusest. Kunagi pole välistatud süvakeemia õpetamine ka humanitaar-, kunsti- vms kallakuga keskkoolis (gümnaasiumis), kui õpilased ja (või) kool peavad seda oluliseks. Eesti kooli demokraatiseerumise tendents arvestavalt peaks igal koolil olema õigus keemiatundide jaotust klasse lõikes keskkoolis (gümnaasiumis) ise planeerida.

Johtuvalt eesmärkidest peaksid kõik nii põhikui ka keskkoolis (gümnaasiumis) õpetatavad keemiakursused kujutama endast **omaette terviklikke ainekäsitusi**. Lõpeb ju põhikooliga koolikohustus\*, süvatasemel keemia teenib aga eeskätt kõrgkooliküpsuse eesmärke.

Põhikooli ja keskkooli (gümnaasiumi) keemiakursused ei erine üksteisest niivõrd esitatava õppematerjali sisu, kuivõrd käsitluse ranguse, sügavuse ja ulatuse poolest. Kui integreeritud eelõppes nagu kodulugu, loodusõpetus jne domineerib meelegaorganitega vahetult tajutava kirjeldamine, siis põhikooli keemiakursuse aluseks on juba põhjus-tagajärg tüüpi selgitused eeskätt lihtsustatud aine ehituse õpetusest lähtudes. Keskkooli (gümnaasiumi) üld-, eriti aga sü-

vakursus järgib keemiateaduse struktuuri. Viimase aluseks on aine ehitus, reaktsioonikiirus, keemiline tasakaal jne, rakendades viimaste avamiseks energeetilist lähenemisviisi. Oluliselt suureneb keskkoolis (gümnaasiumis) ka kvantitatiivsete seoste osakaal, eeskätt keemiaarvutuste mahu ja keerukuse osas.

Sõltuvalt üldistest kaalutlustest, miks üks või teine keemiakursus üldharidusse peaks kuuluma, on keemiaõpetuse erinevatel astmetel ja tasemetel erinevad eesmärgid ning nende saavutamiseks ka vastavad õppemeetodid, -viisid, -vormid ja -vahendid.

### Eelkooliõpetus ja põhikooli algklassid (kodulugu)

Nii eelkoolieas kui ka põhikooli esimestes klassides tuleb õpilasi õpetada nägema enda ümber argielust tuttavaid aineid — vesi, sool, suhkur, tärklis jne, pöörama tähelepanu nende mõningate vahetult tajutavatele omadustele ning tutvustada esmaseid turvalisusõundeid (ära võta liiga palju suhkrut või soola).

### Põhikooli keskaste (loodusõpetus)

Antud astmel tuleb õpilasi õpetada nägema mõningaid aineid ja keemilisi protsesse nii looduskui ka tehiskeskkonnas, tutvustada aine vahetult tajutavaid omadusi ning omadustel põhinevaid kasutusalasid. Juba loodusõpetuse raames tuleb õpilasi õpetada algselt väärtustama erinevaid aineid ja keemilisi protsesse, olgu need siis looduses, tööstuses või olmes, jätkata turvalisusõuete selgitamist. Alustada tuleb loodusteadusliku mõtlemisviisi kujundamist, viidates esialgu nii meie meelegaorganite võimustele kui ka piiratusele aine omaduste ja keemiliste protsessidega tutvumisel. Täies ulatuses domineerib antud astmel induktiivne lähenemisviis.

### Põhikooli vanem aste (keemia)

Keemia õpetamise eesmärgiks põhikoolis on **keemiaalase kirjaoskuse kujundamine**, mis väljendub oskuses näha kõige igapäevasesmates

\* Sõltub EV Riigikogust, milline otsus vastu võetakse.

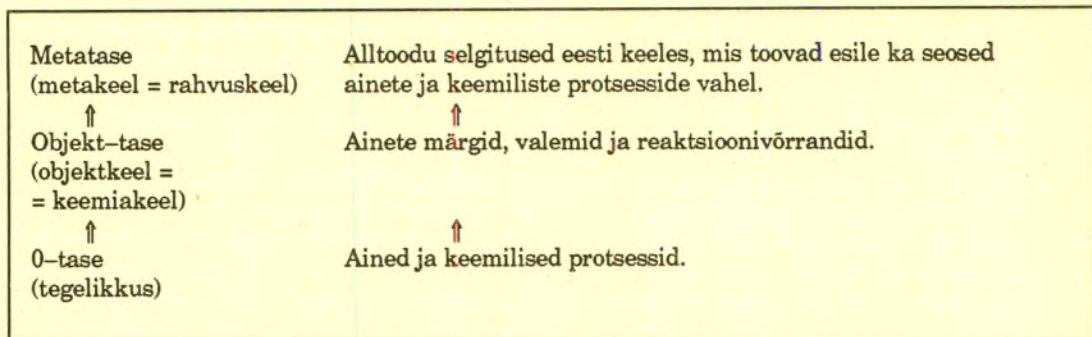
Tabel 1

KEEMIAÕPETUSE TULEVIKUMODEL

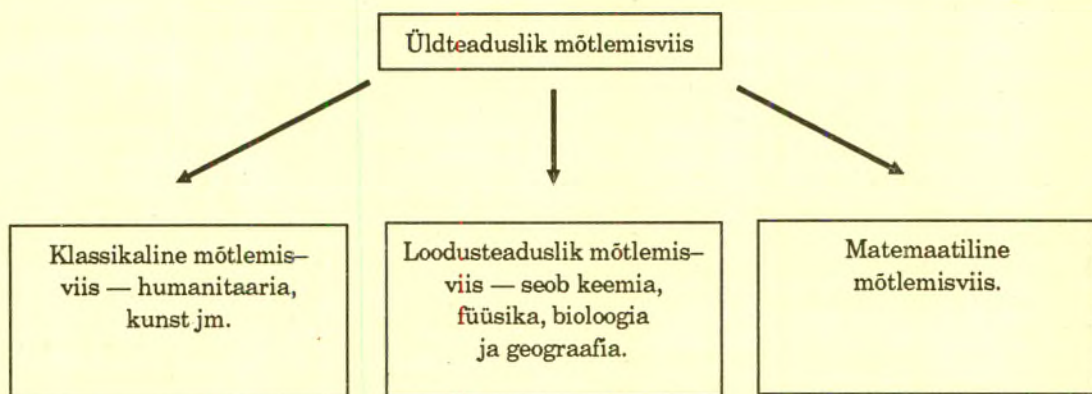
|            |       | Reaalharu*  | Humanitaarharu*   |
|------------|-------|---|---|
| Gümnaasium | 12.   | Keemia süvakursus — 6 t   | Keemia süvakursus — 3 t<br>(valikainena)<br>Keemia üldkursus — 3 t<br>(kohustuslik) |
|            | 11.   |   |   |
|            | 10.   |   |   |
| Põhikool   | 9.    | Keemia 2 (või 3) tundi  |   |
|            | 8.    | Keemia 2 tundi  |   |
|            | 1.-7. | Keemia eelõpetus: integreeritud õppeained — kodulugu, loodusõpetus vms. |   |

\* Nimetused on hetkel suhtelised.





S k e e m 1. Keemia, keemiakeele ja rahvuskeele (eesti, vene, inglise keele jne) vahekorid.



S k e e m 2. Üldteaduslikud mõtlemisviisid.

ainetes, materjalides ja nähtustes nende seost keemiaga, vaadelda, kirjeldada ning selgitada neid keemia keeles. Viimane kui teaduse keel koosneb terminoloogiast (keemiamõistetele vastavate sõnade — terminite süsteem), sümboolikast ja nomenklatuurist. Arvestades õpilaste kognitiivset arengutaset, tuleb põhikoolis ümbritseva maailma kirjeldamisel piirduda peamiselt keemia terminitega. Sümboolika (keemilised märgid, valemid, reaktsioonivõrrandid) kasutamine on õigustatud vaid siis, kui sümboolika seostatakse vahetult nomenklatuuriga. Näiteks on mõtet esitada süsihappegaasi süsteemaatiline nimetus vaid siis, kui õpilastele on tuntud süsiniku ja hapniku keemilised märgid ja süsinikdioksiidi valem (vt skeemi 1).

Põhikooli keemiakursus peab andma ka rea esmaseid oskusi — segada, lahustada ja eraldada turvalisusenõudeid järgivalt aineid, kasutada praktilistel eesmärkidel lihtsamaid keemilisi reaktsioone.

Keemiaalase kirjaoskuse kõrgeimaks astmeks on keemiaale iseloomuliku mõtlemisviisi kui üldise loodusteadusliku mõtlemisviisi komponendi kujundamine. See seisneb oskuses vastavalt õpilase eale ennustada ainete omadusi ja keemiliste reaktsioonide võimalikku toimumist (hüpoteesi püstitamine), kavandada oma oletuste kontrollimiseks vaatlusi ja katseid, selgitada nende tulemusi ning teha vastavaid järeldusi. Eeltoodule lisandub aine ehituse, omaduste, leidumise ja rakendamise vaheliste seoste mõistmine ja kasutamine.

Arvestamaks inимтunnetuse ajalugu, kindlustamaks loodusteadusliku mõtlemisviisi kujunemist ning loomaks seoseid igapäevaeluga, on põhikursuse esituslaad valdavalt induktiivne. Selletõttu on ka põhikoolis näit- ja õpilaskatsete osakaal märgatavalt suurem kui meie varasemates õppeprogrammides, mis omakorda eeldab mitu korda suuremat ajavaru kui verbaalse materjali edastamine.

#### Keskkool (gümnaasium) — keemia üldkursus

Keemia üldkursuse põhieesmärgiks on, tuginedes põhikoolis omandatud keemiaalasele kirjaoskusele, anda õpilastele eluks vajalikke teadmisi, oskusi ja kogemusi, et nad suudaksid orienteeruda nüüdiskeemia sõlmküsimustes ning süvendada ja täiendada vajaduse korral iseseisvalt oma keemiateadmisi ja -oskusi. Üldkursuse juhtideeks on rahvusvaheliselt tunnustatud põhitees, mis tugineb keemia (loodusteaduste), tehnoloogia ja ühiskonna vaheliste seoste avamisele (nn STS kontseptsioon). Selle põhiteesi tuuma moodustab loodusteadusliku mõtlemisviisi kujundamine, milles kesksel kohal on väärtushinnangute kujundamine, õpetamaks õpilasi säästlikult ja vastutustundlikult kasutama aineid ja keemilisi protsesse konkreetses olukorras.

Iseenesestmõistetavalt laiendab üldkursus õpilaste teadmisi argielu seisukohalt tähtsate looduslike ja tehisaainete kohta, õpetab õpilasi mõistma keemiliste nähtuste olemust, rakendu-



si ning hindama keemiasaavutusi nii individuaalses kui ka ühiskondlikus plaanis. Üldkursuse eesmärkide hulka kuulub ka eksperimentaalsete oskuste süvendamine ja laiendamine.

### Keskool (gümnaasium) – keemia süvakursus

Keskooli (gümnaasiumi) süvakursusest peaks kujunema meie üldise keemiahariduse kõrgeim tase. Selle ülesandeks on anda kõrgkoolivalmidus, jätkamaks keemiaõpinguid ülikooli astmel. Teaduslikult ranges käsitluses toimub keemiale iseloomuliku mõtlemisviisi kujundamine, arendades õpilastes võimeid hinnata nii ainete

ja keemiliste protsesside tähtsust kui ka teoreetilisi probleeme. Oluline koht süvakursuses on teaduse meetodite omandamisel. Viimase väljundiks peaks olema oskus iseseisvalt sõnastada lihtsamaid teaduslikke probleeme, püstitada hüpoteese nende lahendamiseks ning uurida püstitatud hüpoteeside õigsust. Keemiamõistete, –printsipiide ja –seaduspärasuste omandamist iseloomustab süvatasemel mõistmine, arusaamine ja rakendamine.

Keemiakeelee, –teadmiste, –oskuste, –hoiakute ja väärtushinnangute dünaamika on toodud vastavalt õppeaine üldist käsitlussüsteemi (nn kontseptsiooni) arvestavalt tabelis 2.

Tabel 2

KEEMIAKEELE, –TEADMISTE, –OSKUSTE, –HOIAKUTE JA VÄÄRTUSHINNANGUTE DÜNAAMIKA ÜLDHARIDUSKOO LIS\*

| Keemiahariduse komponendid  | Keemiahariduse tase                                  |  |   |   |
|---|--|--|---|---|
|   | Eelkooliõpetus ja põhikoolid algklassid              | Põhikooli vanemad klassid (autonoomne keemia kui õppeaine)   | Keskool (gümnaasium)  |   |
|   |  |  | Üldkursus   | Süvakursus  |
| Keemia kui teaduse keel   | Arigelu lihtsamad terminid rahvuskeeles.             | Keemilised märgid, valemid, reaktsioonivõrrandid, terminid — vastavalt programmile.  | Põhikoolis omandatu laiendamine ja keemiliste valemite ning reaktsioonivõrrandite koostamise põhimõtete süvendamine.                      | Keemia sümbolika laiendamine, valemite ja reaktsioonivõrrandite koostamine ning loov kasutamine (seos koostise, ehituse ja nimetuste vahel).  |
| Keemiateadmised   | Lühiloetelu argielus tuntumatest ainetest.           | Tutvustada argielust tuntud aineid ja keemilisi protsesse, neid esitavaid keemiamõisteid.  | Laiendada argielust tuntud aineid ja keemiliste protsesside loetelu, süvendada ja laiendada neid kirjeldavaid mõisteid.                   | Anda teoreetiliselt põhjendatud süsteemne käsitlus ainetest ja keemilistest protsessidest.  |
| Keemiaoskused ja –vilumused   | Argielus tuntuimate ainetete ohutu kasutamine.       | Argielu ainetete ohutu ja hoidlik kasutamine, lihtsamad laboritöövõtted ja keemiaarvutused.  | Argielu ainetete ja keemiliste protsesside ohutu ja hoidlik kasutamine, eluliselt vajalike laboritöövõtete ja keemiaarvutuste süvendamine | Ainetete ja keemiliste protsesside loov kasutamine, lihtsama aparatuuri kasutamine (võimaluste piires) analüüsil ja sünteetil, süvendatud keemiaarvutused — vastavalt ülikoolide vastuvõtutingimustele.                   |
| Keemia väärtushinnangud ja –hoiakud   | Tarvidus argielus.                                   | Hoidlik suhtumine looduslikesse- ja tehisainetesse, keemilistesse protsessidesse huvi äratamine ning süvendamine keemiateaduse teoreetilise ja rakendusliku külje vastu. | Põhikoolis omandatud väärtushinnangute ja hoiakute süvendamine ja avardamine.   | Üldhariduskoolis käsitletavate mõistete, teooriate ja seaduspärasuste hindamine argielu ainetete ja keemiliste protsesside seisukohalt.   |
| Keemiale iseloomulik mõtlemisviis kui loodusteadusliku ja üldteadusliku mõtlemisviisi koostisosa. | Algsed teadmised inimese meeleorganite võimalustest. | Teadusliku tunnetuse süstemaatiline kujundamine — ennustus, vaatlus, katse, järeldus jne.  | Põhikoolis omandatud teadusliku lähenemise süvendamine.   | Teadusliku lähenemisviisi loov rakendamine (iseseisev teadusliku küsimuse püstitamine, lahendusteede kavandamine ja uurimine — analoogia projektide meetodiga); toorme, selle töötluse ja evitamise kriitiline hindamine. |

\* Keemia kui õppeaine käsitlussüsteem ja õppeprogrammid on erinevad objektid. Viimased vaid täpsustavad käsitlussüsteemi.



## Mõtteid perepäevahoiust

PIRET KAERA, TPÜ koolieelse kasvatuskateedri lektor

**T**avapäraste lastepäevakodude kõrval on viimasel ajal tähelepanu pööratud perepäevahoiule kui alternatiivsele päevahoiuvõimalusele ja seda vähesel määral ka praktiseeritud. Perepäevahoiurühmi on nimetatud minilasteaiaks, perelasteaiaks, kodulasteaiaks. Lähtuvalt meil kasutatavatest terminitest *lasteaed* ja *lastepäevakodu*, millest esimene on mõeldud 3–7aastastele lastele ja teine ühtlasi ka alla 3 aastastele, otsustas PTUI juures tegutsenud pedagoogika terminoloogia komisjon nimetada kodustes oludes tegutseva lastepäevahoiurühma *perepäevakoduks*.

Tallinna Pedagoogikaülikooli koolieelse kasvatuskateedri õppejõududel valmis 1991.–1992. a uurimus, milles käsitleti laste päevahoiu mitmekesistamise võimalusi Eestis. Sellega ühenduses käsitleti lapsevanemaid ja lasteaednikke ka perepäevakodude asjus.

Umbes pooled küsitletud peredest arvasid, et nende lapsele võiks perepäevakodu päevahoiuvormina sobida. Suhtumine oli eesti ja vene peredes sarnane.

Küsitletud 360 lasteaednikust 24,7% pidas lapse arengu seisukohalt kõige ideaalsemaks päevahoiuvormiks perepäevakodu, 58% — perepäevakodude võrgu loomist Eestis, sest kõigile lastele suured lastepäevakodud ei sobi.

600st küsitletud pereemast 22,3% oli valmis lisaks oma lapsele hoidma päeval 1–3 võõrast last. 43,1% ehk 155 küsitletud lasteaednikku töötaks meelsasti perepäevakodu kasvatajana.

Väga kriitiliselt suhtutakse oma kodustesse oludesse. Vaid 33 lasteaednikku 155st arvas, et tema kodused olud sobivad selleks tööks. Siiski võime tõdeda nii lasteaednike kui ka pereemade hulgas küllaltki suurt valmisolekut töötamiseks perepäevakodu kasvatajana. Jääb vaid üks tingimus, millele ka paljud küsitletutest viitasid — **vastavasisuline täienduskoolitus**. Kindlasti vajavad suuremal või vähemal määral (olenevalt omandatud kutsest) organisatsioonilist ja metoodilist abi kõik need inimesed, kes sooviksid hakata tööle perepäevakodu kasvatajana. Uurimuse sellest osast, mis puudutas suhtumist perepäevakodudesse ja arvamusi neist, ilmnisid veel mõningad seigad, mis siinkohal äramärkimist vajavad.

30% lasteaednikest ei osanud avaldada oma arvamust perepäevakodude võrgu loomise vajaduse kohta.

38% ei oska öelda, kas nad sooviksid ise perepäevakodu kasvatajana töötada.

Suurem osa lasteaednikest arvab, et nende

kodused tingimused ei võimalda perepäevakodu asutada.

Eelöeldule toetudes võime väita, et lasteaednikud ja küllap ka lapsevanemad vajavad rohkem teavet perepäevahoiu ja perepäevakodude tegevuse kohta. Kindlasti väheneb siis nende hulk, kes selles küsimuses seisukohta ei oska võtta. Ja küllap leidub rohkem kasvatajaid ja väikelastega emasid, kes seda tööd sooviksid ja julgeksid ette võtta.

Käesolev kirjutis pakubki Põhjamaade perepäevahoiule viidates ettepanekuid perepäevahoiu korraldamiseks Eestis.

Soomes ja Skandinaaviamaades on perepäevakodud tegutsenud juba aastakümneid. Tekkides küll algselt lastepäevakodukohtade puudumise leevenduseks, on nende tegevus osutunud niivõrd otstarbekaks, et perepäevakodude arv aasta-aastalt praegugi veel kasvab.

### PEREPAEVAKODU OLEMUS

Perepäevakodu peab vastama lapse hoidmise ja kasvatamise nõuetele ning kasvataja peab suutma laste eest igati hoolt kanda.

Perepäevahoiu sisu ei ole kõrgemalseisvate organite poolt nii täpselt määratletud kui lastepäevakodu tegevus. Kasvataja isiksus ja tema arusaam lapse kasvatamisest on suurema tähtsusega. See hoiuvorm on oma olemuselt kodusem. Lapsi on vähem ja kasvatajal võimalik igaühe eripäraga rohkem arvestada (4).

Perepäevakodus on kasvataja ja lapse suhe terviklikum ja loomulikum, sest täiskasvanuid on ainult üks ja ta peab ära tegema kõik vajaliku.

Eriline on aga kasvataja ja hoiulaste suhe selle pooltest, et väga sageli on ka kasvataja omad lapsed rühmas ning kasvataja peab siis oskama kokku sobitada ema ja kasvataja rolli (4).

Perepäevakodu argipäeva on palju vähem uuritud kui lastepäevakodu tegevust ja sisu. Ükski uurimus pole ühetähenduslikult kinnitanud teatud päevahoiuvormi paremust teiste ees (2).

Lastepäevakodu ja perepäevakodu erinevusi põhjalikult käsitleva uurimuse on Soomes teinud Eeva Huttunen (2; 3). Uurimuses on ta tõdenud, et lastepäevakodus rõhutatakse sotsiaalset, perepäevakodus aga emotsionaalset kasvatust. Perepäevakodus lähtub kasvataja tegevus rohkem lapse isikust, lastepäevakodus aga kogu rühmast. Kui lastepäevakodus kogu rühma ühine tegevus ei õnnestu, diferentseerib kasvataja laste tegevust. Töö suures lasterühmas on nii väsitav, et sageli sunnib kasvatajat



lahendama probleeme autoritaarselt. Väikeses rühmas on lapse isiksust kergem arvestada.

Lapsevanemad nende kahe hoiuvormi kasvatus erinevuse vastu ei ole, vaid ootavad teadlikult eri päevahoiuvormidelt erinevat kasvatust (2). Eeva Huttunen soovitabki päevahoiu kvaliteeti tõstes neid erinevusi aluseks võtta: lastepäevakodus pöörata erilist tähelepanu laste vastastikusele mõjule, mängule ja erinevatele tegevustele, perepäevakodus aga täiskasvanu ja lapse vastastikusele mõjule.

Lastepäevahoiu vormi valikul on vanematel oluliseks piiritulbaks lapse kolmas eluaasta. BASUN-projekti (uurimus "Laps, ühiskond ja selle areng Põhjamaades") andmeil on perepäevakodu alla 3aastaste laste jaoks kõige enam levinud hoiuvorm (4). 3.–4. eluaastal kasvab sotsiaalsus ja mängukaaslased muutuvad lapsele tähtsaks. Paljud vanemad peavad siis last kopsiks lastepäevakodu jaoks.

### PEREPÄEVAHOIU KORRALDAMINE

Perepäevahoidu võib korraldada kohalik omavalitsus ja see võib põhineda eraettevõtlusel. Ka eraettevõtlusel põhineva perepäevakodu kasvataja peab teatama oma tegevuse alustamisest kohalikkude lastepäevahoiu osakonda ning tema tegevus kuulub selle osakonna kontrolli alla. Erinevus on vaid selles, et 1) eraettevõtjana võib perepäevakodu kasvataja valida lapsed rühma ise, samal ajal kui kohaliku omavalitsuse perepäevahoiu süsteemis tegutsevasse perepäevakodusse määratakse lapsed üldise süsteemi alusel päevahoiu osakonna kaudu; 2) eraettevõtjana lepib perepäevakodu kasvataja hoiutasus kokku otse lapsevanematega, teisel juhul saab ta palga kohalikul omavalitsuselt.

Rühma suuruse määrab enamasti norm, mille järgi ühel perepäevakodu kasvatajal võib korraga olla hoida kuni 4 last. Sinna hulka kuuluvad ka tema enda koolieelses eas (kuid mitte koolis käivad) lapsed. Põhimõtteliselt võib lapsi ühes perepäevakodus olla ka rohkem.

□ Soome perepäevakodus peab laste viibimine rühmas olema korraldatud nii, et korraga ei oleks kohal üle 4 lapse (5);

□ Rootsi perepäevakodus võib lapsi olla kuni 8, kui lapsed viibivad seal ainult pool päeva (1).

### PEREPÄEVAKODU KASVATAJA KODUS

Perepäevakodu ruumi tingimused määratleb kohaliku omavalitsuse sotsiaalkomisjon.

Enne perepäevakodu tegevuse alustamist kontrollitakse kodu, kus rühm avatakse. Erilist tähelepanu pööratakse järgmisele: ruumide arv ja suurus, kodu sisustatus; teiste pereliikmete suhtumine alustatavasse tegevusse; turvalisus (trepid, aknad, elektriseadmed jms); kodu puhutus (sanitaarsõlmede olukord jm); õues viibimise võimalused; koduloomad; suitsetamine kodus; ruumide õhustatavus, valgustus, küte, joogivesi jne.

Kuna kodud on suuremas osas suhteliselt väikesed, saab ruumide kohta esitada üldnõuded. Näiteks: korter peab olema vähemalt kahetoaline; lastel peab olema piisavalt mänguruumi; lastel peab olema võimalus päevauinakuks; ravimid, pesemisvahendid jm lastele ohtlik ei tohi olla neile kättesaadavas kohas; telefoni olemasolu on vajalik; õuemängukoht peab olema turvaline ja asuma võimalikult lähedal.

Perepäevakodu tegevus peab olema korraldatud nii, et oleksid rahuldatud kõik lapse vajadused: planeeritakse aeg mänguks, tegelusteks, söömiseks, õues viibimiseks, päevauneks.

### Perepäevakodu lapse kodus

Kui perepäevakodu töö korraldatakse lapse kodus, peab see vastama samadele nõudmistele, mis esitatakse kasvataja kodule. Viimasel ajal on lapsevanemate hulgas perepäevakodu tegevusvormina poolehoidu võitnud nn kolme pere rühmad. Sellise rühma tegevus korraldatakse järgemööda kolmes rühma kuuluva lapse kodus. Vajaduse korral võib loomulikult rühma kuuluda ka 2 või 4 last. Suuremad rühmad pole lubatud. Sellist päevahoiurühma luues peetakse silmas

- kodude asukohta, nende kaugust üksteisest ja omavahelist transpordiühendust;
- laste omavahelist vanuselist sobivust (jälgitakse peamiselt, et kõik lapsed ei oleks alla 3aastased) ja perede kasvatuspõhimõtete kokkusobivust;
- kodude võimalusi sellise rühma moodustamiseks. Kodude puhtuse ja korra eest vastutavad lapsevanemad.

### Perepäevakodu muudes kodustes oludes

Üheks perepäevahoiuvormiks on kujunemas kohaliku omavalitsuse algatusel loodavad perepäevakodud, mis asuvad spetsiaalselt selleks renditud ruumides.

Sobivate ruumide korral võivad kõrvuti asuda ka kaks perepäevakodu rühma. Eeliseks peetakse seda, et kasvatajad saavad vajaduse korral teineteist abistada.

Rootsis on 4–6 perepäevakodu kasvataja koostöörühmad saamas tavapäraseks. Kasvatajad ja nende rühmad kohtuvad omavahel regulaarselt selleks sobivas kohas, näiteks avatud päevakodu ruumides, lastepäevakodu ruumides või mujal. Tavaliselt toimuvad kokkusaamised kord nädalas, kohtumisel mängitakse ühiselt selliseid mängu ja/või võetakse ette muid tegevusi, mida kodus ei saa või on ebamugav teha. Lastel on võimalus tutvuda ka teiste laste ja kasvatajatega. See omakorda kergendab asendushoidmise korraldamist, kui oma kasvataja on haige või muul põhjusel ei saa tööle tulla (1).

### PEREPÄEVAKODU PERSONAL

Perepäevakodude tööd juhendab ja kontrollib kohalikus lastepäevahoiu osakonnas töötav pe-



repäevakodude juhataja. Vastav täiskoolmusega ametikoht luuakse osakonnas siis, kui piirkonnas on piisavalt palju perepäevakodusid (sh ka eraperepäevakodusid). Soomes näiteks vastab ühe ametikoha koolmusele 35–55 perepäevakodu.

Perepäevakodude juhatajal peab olema lasteaiakasvataja, sotsiaalkasvataja või mõni muu sotsiaalvalitsuse poolt selle ameti jaoks sobivaks peetav elukutse.

Perepäevakodu juhataja ülesanne on juhendada ja kontrollida perepäevakodude tööd. Näiteks peab ta

- enne perepäevakodu tegevuse alustamist kodu üle vaatama ja omapoolse hinnangu ning tegevusloa andma;
- sõlmima perepäevakodu kasvatajaga töölepingu;
- kindlustama perepäevakodu kasvataja regulaarse juhendamise, nõustamise ja toetuse;
- korraldama täienduskoolitust;
- määrama lapsi perepäevakodudesse jne.

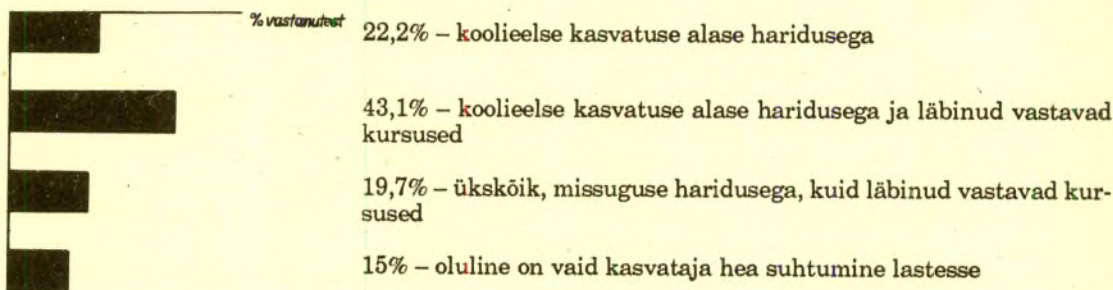
Eraperepäevakodude puhul ei kuulu muidugi

Tallinna Pedagoogikaülikooli koolieelse kasvatuskateedri uurimusest ilmneb, et meie lapsevanemad eelistavad oma lapsele niisugust perepäevakodu, kus on kutsega kasvataja. Jooniselt 1 näeme, kui kõrgeid nõudmisi esitavad meie lasteaednikud võimalikule perepäevakodu kasvatajale.

## PEREPÄEVAKODUDE OSAKAAL PÕHJAMAHA PÄEVAHOIUSÜSTEEMIS

Soomes kasutab kas riikliku või eraperepäevakodu teenuseid 21% koolieelses eas olevatest lastest (4).

Rootsi Instituudi andmeil käis 1989. a perepäevakodus 116 000 last ehk 17% Rootsi kõigist koolieelikutest. Perepäevakodu ühe koha maksimum moodustas siis 59% lastepäevakodu koha maksumusest. Oluline on siinkohal rõhutada, et perepäevakodud saavad nagu lastepäevakodudki nii rahalist kui ka organisatsioonilist toetust riigilt või kohalikult omavalitsuselt ega tööta majanduslikus mõttes ainult lapsevanemate rahakotil. Küll on aga perepäevahoid nii riigile,



Joonis 1. Eesti lasteaednike nõuded perepäevakodu kasvataja koolitusele.

tema tööülesannete hulka töölepingu sõlmimine ega laste määramine rühma, küll aga kõik muu.

Perepäevakodu kasvataja ametis oleval isikul peaks Soomes sotsiaalvalitsuse ja Rootsis tervishoiuvalitsuse (millele allub neis riikides lastepäevahoid) soovitusel olema selleks ametiks sobiv kutse (lasteaiakasvataja, kasvataja abi, sotsiaalkasvataja, meditsiiniõde vms). Nõutav see aga ei ole ja vastava kutse puudumine ei takista perepäevakodus kasvatajana töötamist. Küll aga makstakse Soomes riikliku süsteemi perepäevakodu kasvatajale, kui tal on kutse olemas, kõrgemat palka. Kõrgemat palka makstakse ka siis, kui ei ole küll vastavat kutset, kuid on läbi tehtud 150tunnised perepäevakodu kasvataja kursused.

A. Brobergi andmeil on Rootsis umbes 70% perepäevakodu kasvatajatest saanud mingit lastehoiu- ja kasvatusalast koolitust (1).

kohalikule omavalitsusele kui ka lapsevanematele mõnevõrra odavam.

## Kirjandus

1. B r o b e r g A. The Swedish Child Care System. Göteborg Psychological Reports. University of Göteborg, 1988.
2. H u t t u n e n E. Lapsen käyttäytyminen ja kasvuympäristö. I osa: Perhe ja päivähoito kasvuympäristönä. Joensuu, 1988.
3. H u t t u n e n E. Lapsen käyttäytyminen ja kasvuympäristö. II osa: Lasten ongelmakäyttäytyminen päivähoiton kasvatuslaitteissa. Joensuu, 1990.
4. L a h i k a i n e n A, S t r a n d e l l H. Lapsen kasvuedot Suomessa. BASUN-projekti: tutkimus lapsuudesta, yhdeiskunnasta ja kehityksestä Pohjoismaissa. Helsinki, 1988.
5. Perhepäivähoito Helsingissä. Helsingin kaupungin lasten päivähoitovirasto. Helsinki, 1984.



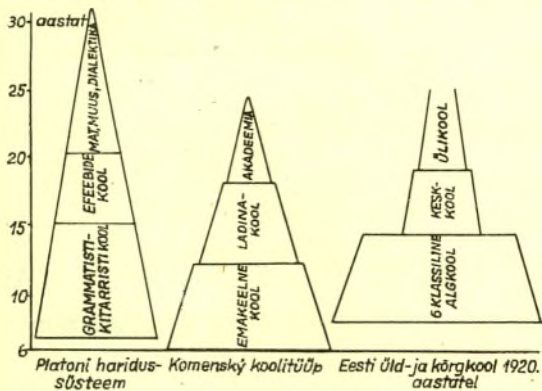
# 1930. aastate keskkoolireformist

HEINO RANNAP, Eesti Muusikaakadeemia professor, pedagoogikadoktor

**K**oolielus on alati olnud reformide pool-  
dajaid ja vastaseid. Inimkonna ajaloos  
on vähe nii püsivate struktuuridega  
institutsioone, kui seda on kool. Kree-  
ka-Rooma didaktika põhimõtteid rakendame  
tänapäevalgi, keskajal kujunenud klassisüs-  
teem on väga püsiv, Komenský õpetamisteo-  
riat järgivad kõik õppeasutused. Ja ikkagi toi-  
muvad aeg-ajalt (sotsiaalse arengu kiirenduses  
vägagi tihti) ulatuslikud koolielu ümberkujun-  
damised, lootuses, et ehk aitab kriisisituatsioonist  
välja teisi tegemine. Korduvalt on selgu-  
nud, et uudsed suunad lahendavad vaid mõne  
probleemi ja endine oli siiski parem. Pedagoogi-  
de pürgimine täiuslikkuse poole nõuab uusi kat-  
setusi ja nii selgub, et mingi osa neist kannatab  
välja teatava ajaproovi ja mõjub inimkonna  
arengut soodustavalt.

Palju probleeme tekitas 1934.–1939. a keskkoolireform Eestis, milline mõneti sarnaneb praegusega. Vähemalt selles, et ei tollal ega praegu ole palju õpetajad tehtavaga rahul.

Eesti Vabariigis oli keskkoolile pandud kindel alus 1920. aastatel.



Joonis 1. Hariduspüramiidid.

1922. a avaldatud keskkooli seaduse põhjal võis keskkooli ehk gümnaasiumi ülemaste (3., 4. ja 5. klassid) töötada reaal-, humanitaar-, kommerss-, sotsiaal-, kodumajandus-, põllumajandus-, aiandus-, ehitustehnika-, tehnikakeskkoolina (gümnaasiumina). Tehnikaharu oli 5 gümnaasiumil, kusjuures omaaegsete hinnangute järgi oli just neis kõrge õppetöö tase. 1930. aastal maksma pandud keskkoolide õppekavad püstitasid eesmärgid, andsid ülesanded, juhised ja ainekavad. Olemuselt ei erinenud need ei järgmistest, 1938. a õppekavadest, ega ka nüüd arutluses olevatest nn EHA õppekavadest. Eesti koolisüsteem oli imeselge: 6klassilisele algkoolile järgnes 5klassiline keskkool. Keskkool tähendas algkooli ja ülikooli vahelist koolitüüpi. Termin GÜMNAASIUM kattus terminiga KESKKOOL, vaid humoristid lugesid gümnaasiumi kreeka-roomalikuks gümnaastikakooliks.

1930. aastatel põhjustasid keskkoolireformi

- majanduskriisis oleva riigi haridusele minevate kulutuste vähendamise vajadus ja
- ülikooli pürgivate keskkoolilõpetanute ebapiisav teadmiste tase.

Oli teisigi argumente: keskkooliharidusega noorte töökoha leidmise raskused, uusrikaste suhtumine kehvikharitlastesse jms, kuid need polnud peamised. Kokkuhõiuks oli juba kasutatud mitmeid võimalusi: vähendatud klassi-

komplekte, suletud koole, vähendatud õpetajate palku ja pensione. Riigikassa oli aga veelgi miinustes.

Olukord hariduse tasemes polnud väga halb. Mitmed ülikooli professorid olid sisseastujate tasemega rahul. Parajalt suur ülikooli astujate arv võimaldas nende hulgas teha valikut. Organisatsioonilistest lahendustest tähtsamaks pidasid mitmed didaktikum eesotsas J. Käisiga õppetöö sisulist muutmist nii alg- kui ka keskkoolis. Vastuolu algkoolide ja keskkoolide õppejõudude vahel, mis tsaariajal oli mäekõrgune, hiljem palgasuursi arvestades ikka veel mõjuv, andis tunda ühtluskooli põhimõtte rakendamisel. Keskkooliõpetajate seisukohta väljendas Tartu Reaalgümnaasiumi direktor Johannes Adamson, öeldes gümnaasiumiõpetajate II kongressil 1931. a: "Lähtudes ühikonna tarvidusest ja rahva tulunduslikust kankeajast tuleb keskkoolide võrk tõmmata koomale, et võimalduks õppetöö viljastamiseks vajalik õpilaste selektsioon..."

Uheks oluliseks keskkoolireformi ajendiks oli Eesti keskkooli erinevus paljudest Euroopa keskkoolidest. Et meie õpetajad käisid neil aastatel eri maades õppekäikudel, leidsid prominendid nagu nüüdki, et võrdne võrdsetega Eestis peab olema võrdne ka pikemas haridustees. Enamikes Euroopa riikides oli 12aastane üldharidus, mis erinevate koolinimetustega koosnes ikkagi alg- ja keskkoolist. Ka Jaapanis, Kanadas ja USA-s lisandus 6klassilisele algkoolile 3klassiline noorem keskkool (*junior high school*) ja 3klassiline vanem keskkool (*senior high school*). Ju siis pidi ka ida ja lääne vahel olev ning Vatikanist, Gibraltarist, Monacost, San Marinost, Liechtensteinist, Maltast, Luksemburgist, Andorrast, Fääri saartest, Albaaniast, Hollandist ja Sveitsist suurem riik Eesti korraldama oma koolihariduse samuti 12aastaseks.

Et eeskujud olid olemas, oli lihtne paberil välja töötada uus süsteem, mis pidi andma parema hariduse ülikooli pürgijatele, hoidma kokku riigi raha ja vähendama haritud töötute arvu.

Keskkoolireformi, öieti kooli tervikreformi on pandud tollase haridus- ja sotsiaalministri Nikolai Kannu surmapatuks. See on liialdus, kui-ki tõenäoliselt ilma Kannu energilise tegetsemiseta reform niipea ellu poleks läinud. Samas on naiivne arvata, et vana süsteem oleks jäänud püsima. 1935. aastal Lätis rakendunud koolireformi järgi lõpetas õpilane algkooli 6. klassi kas õigusega või õiguseta astuda gümnaasiumi. Leedus rakendati kolm astet: algkool, progümnaasium ja gümnaasium. Koolireform viidi läbi Soomes ja veel mitmes riigis. Ilmselt oli aeg küps just keskkooli diferentseerimiseks. Avara silmaringiga eelmine haridusminister K. Konik, kes oli näinud hariduse korraldust paljudes Euroopa riikides, püüdis olulisi reforme (ja üks neist oli keeskoolireform) edasi lükata. Et halvatus viis ta tööpostilt, sai uus minister Nikolai Kann esitada uuesti keskkoolireformi kava, mille valitsus oli juba Koniku eelse ministri H. V. Kukke esituses tagasi lükanud. Maksvuses oleva avalike algkoolide seaduse järgi võis igauks, kes oli lõpetanud 6kl algkooli, astuda keskkooli (gümnaasiumi), kui seal oli ruumi, eksamiteta.

N. Kannu järgi tähendas termin "ühtluskool" seda, et õpilane võib edasi õppida, kuid talle sobivas koolis: 4klassilisele algkoolile järgnegu 4kl keskkool ja sellele 4kl gümnaasium. Kui õpilane läks pärast 4. õppeaastat 5. klassi, võis ta pärast 6kl algkooli lõpetamist minna 2klassilis-



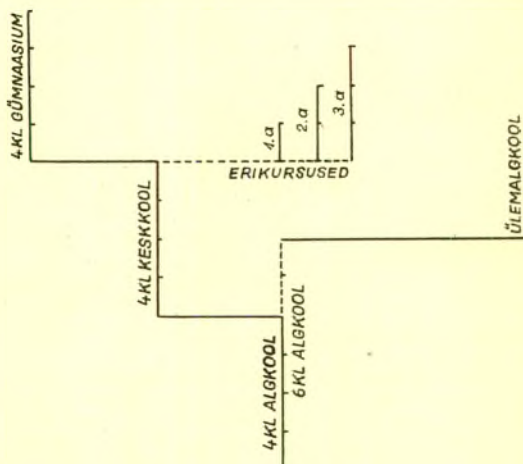
1934. a 13-, 12-, 11- ja 10AASTAST HARIDUST RAKENDANUD RIIGID

| Riik             | Õppeaastad |                            |                              |
|------------------|------------|----------------------------|------------------------------|
|                  | algkoolis  | keskkoolis enne hargnemist | keskkoolis pärast hargnemist |
| 13 a             |            |                            |                              |
| Saksamaa         | 4          |                            | 9                            |
| Luksemburg       | 6          | 3                          | 4                            |
| Inglismaa        | 9,6        |                            | 4,7                          |
| Šveits-Zürich    | 6          | 3                          | 4                            |
| Norra II variant | 6,7        | 4,3                        | 3                            |
| 12 a             |            |                            |                              |
| Hispaania        | 5          | 5                          | 2                            |
| Rumeenia         | 4          | 4                          | 4                            |
| Island           | 6          | 3                          | 3                            |
| Norra I variant  | 5          | 4                          | 3                            |
| Tšehhoslovakkia  | 4          | 4                          | 4                            |
| Šveits-Genf      | 2          | 6                          | 4                            |
| Belgia           | 6          | 1                          | 5                            |
| Poola            | 4          | 3                          | 5                            |
| Prantsusmaa      | 5          | 0                          | 7                            |
| Soome            | 4          |                            | 8                            |
| Rootsi           | 6          |                            | 6                            |
| 11 a             |            |                            |                              |
| Türgi            | 5          | 5                          | 1                            |
| Portugal         | 4          | 5                          | 2                            |
| Taani            | 4          | 4                          | 3                            |
| 10 a             |            |                            |                              |
| Šoti             | 4          | 3                          | 3                            |
| NSVL             | 4          | 3                          | 3                            |

se ülemalgkooli. Kes tahtis omandada kutseharidust, võis õppida pärast 4klassilist keskkooli 1-, 2- või 3aastases kutsekoolis, mida ta nimetas "erikursuseks". Siia kuulusid kaubandus-, keskpõllutöö-, mere-, aianduse-, kesktehnika- ja mõned teised koolid. See oli N. Kannu 1933. a kava. Haridusministeeriumis polnud kava kohta üksmeelt. Kooliosakonna direktor A. Borkvell tahtis näiteks 4kl algkoolile liita 5klassilist kutselaadilist keskkooli.

Kui tutvuti Soome oppikoulu uuenduskavaga, töötati haridusministeeriumis välja uus ja varajasemast sootuks erinev kava. Ulatusliku propandakampaania mõjul ajakirjanduses, gümnaasiumiõpetajate ühingu ja isiklike kontaktide kaudu suutis N. Kann 1934. a kevadel mõjutada valitsust ja K. Pätsi tema kava vastu võtma. Riigivanema dekreediga maksma pandud koolireform vapustas õpetajaskonda. Oldi arvamusel, et reformi arutelu ja otsused võtavad aega.

Selle järgi võis 4. kl lõpetanu astuda 5klassilisse progümnaasiumi või jätkata õppimist algkooli 5. klassis. Gümnaasiumisse pääsesid aga vaid progümnaasiumi lõpetanud. Oli kaotatud senine ühtluskooli printsiip, see põhjustas teravat kriitikat. Koolinõunikud märkisid oma aruannetes, et esimesed koolireformijärgsed aastad olid rahutud. Nii kirjutas Tallinn-Nõmme nõunik C. Brüller: "1935/36. kooliaasta oli täis pinget, võitlust ja heitlust meie kooli reformi poolt ja vastu. Haripunktini arenes võitlus õppeaasta lõpupoole. Siis võitluse mõllus murdusid mehed, vahetusid väejuhid" (Kasvatus, 1936, nr 7/8). Humoristlikult märgib Ellen Kolk Lundis ilmunud raamatus "Koolilinn Valga": "Lõpetamata jäänud algkooli pärast on kahju (E.K. läks üle progümnaasiumi), sest ükskord üks jäi selgeks õppimata. Hiljem võoral maal ülikoolis ... võisin logaritmitabeli vahele kleepida ükskordühe tabeli." Agaralt protesteeris ajakirjandus. "Vaba Maa": "koolireformiga on ...keskkoolile tagasi antud enne iseseisvust maksev positsioon"; "Maaleht": "seadus pandi maksma üleöö... maarahval on lapsi koolitada väga raske"; "Postimees": "kõige suuremaks pa-

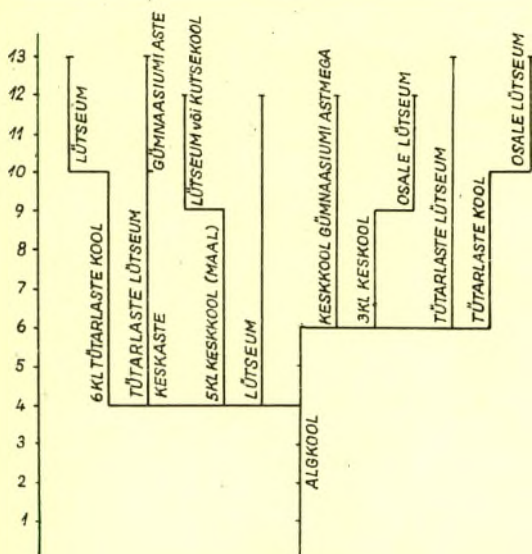


Joonis 2. N. Kannu ühtluskooli plaan.

heks on võorkeele küsimus." Viimane seisukoht oligi suurimaks tüliõunaks, sest maalaps võis andekuse korral algkooli 5. ja 6. klassis õppida aineid süvendatult, et astuda progümnaasiumi 3. klassi (selline teoreetiline võimalus oli olemas), kuid võorkeele, mida algkoolis enam polnud, ta eksamit sooritada ju ei suutnud.

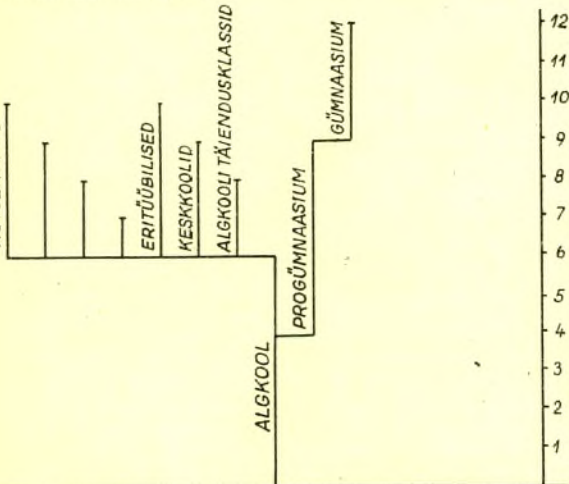
N. Kann püüdis igal võimalikul juhul veenda õpetajaid reformi heades külgedes. Nii ütles ta algkoolijuhatajate kokkutulekul 1935. a: "Keskkooli reform oli vajalik keskhariduse süvendamiseks; ta ei eita ühtluskooli põhimõtet, ei hävita algkooli terviklust. Uue keskkooli 1. kl astus k.a 1400 õpilast, algkooli 5. klassis õpib edasi 20 000 õpilast, s.t lahkus keskkooli 7% õpilastest..." Gümnaasiumiõpetajate kongressil toetas reformi läbiviijaid K. Päts, öeldes: "Kos teiste reformidega peame lõpule viima ka koolireformi. Vaadates haridusele, tuleb nii mõndaagi muuta... Tung üldhariduse järele pole enam nii suur... diplom üksi ei anna veel midagi. Töö





Joonis 3. Soome oppikoulu uuenduskava 1933 a.

tuleb tõsta ausse... Ka haritud inimene võib töötada labidas käes."



Joonis 4. 1934. aasta reformijärgne kooliskeem.

Vaatame nüüd, milline oli reformi seadusandlus ja kui võrd see hiljem muutus. Riigivanema dekreet 25. maist 1934 määras:

§1. Keskkool (nüüd tähendas ta progümnaasiumi - H.R.) moodustab ühtluskooli teise järgu. Tema ülesandeks on haritud kodanikkude

kasvatamine ja õpilaste ettevalmistamine gümnaasiumidesse ning teistesse vastavatesse õppeasutustesse astumiseks.

§2. Keskkool on emakeelne ja maksuline.

§3. Keskkooli kursus kestab 5 õppeaastat, alates pärast algkooli IV kl. lõpetamist.

§18. Kooliaasta kestab 1. aug. — 31. juulini (35 nädalat).

§19. Opilaste maksimaalne arv klassis on 50.

§26. Keskkooli I klassi võetakse õpilasi vastu (IV kl. lõpetanuid) ilma eksamiteta.

Neli päeva hiljem andis riigivanem välja gümnaasiumide seaduse, kus §1 näitas, et gümnaasium moodustab ühtluskooli kolmanda järgu. Tema ülesandeks on haritud kodanikkude kasvatamine ja õpilaste ettevalmistamine ülikooli ning teistesse kõrgematesse õppeasutustesse astumiseks. §2: gümnaasium on emakeelne ja maksuline; §3: gümnaasiumi kursus kestab 3 aastat; §5: gümnaasiumiga võib ühendada keskkooli; §26 kehtestas, et gümnaasiumi I klassi võetakse keskkoolikursuse lõpetanuid sellekohase valiku põhjal.

Teame tänapäeva kogemustestki, et ükski seadus pole täiuslik. Nii hakati peatselt muutama ka mainitud seadusi. 1936. a keskkooli seaduse muutmise seadus kehtestas esimeseks võorkeeleks keskkoolides inglise keele. Teatavasti oli N. Kann olnud saksa keele pooldaja. Uus seadus võimaldas riigivanemal lubada erakeskkoolides esimese võorkeelena õpetada saksa, prantsuse või vene keelt.

Veelgi olulisem oli 1937. a keskkoolide seaduse muutmise seadus, millega kehtestati kaht tüüpi keskkool: progümnaasium ja reaalkool. Märjiti, et progümnaasium kestab 5 aastat pärast algkooli 4. klassi, reaalkool aga 3 aastat pärast algkooli 6. klassi lõpetamist. Mõlemale koolitüübile anti ühesugused õigused.

Reaalkoolis oli sunduslik üks võorkeel. Nüüd kadus aga otsene üleminekuvõimalus algkooli 4. klassist progümnaasiumi, sest vastuvõtt hakkas toimuma valikuliselt haridusministeeriumi määratud tingimustega. Selle, minister A. Jaaksoni ettevalmistatud seadusega hakkas toimima uuesti ühtluskooli printsiip, sest nii progümnaasiumist kui ka reaalkoolist võis otse edasi minna (ehkki eksamitega) gümnaasiumi. 1939. aastal loeti reform lõpuleviiduks. Vaatame, mis muutus keskhariduse reformiga koolisüsteemis.

Tabelitest näeme, et reformi käigus keskkoolide ja gümnaasiumide arv kokku peaaegu kahekordistus, ehkki õpilaste arv kasvas aeglaselt. Klassides vähenes progümnaasiumide loomisega õpilaste arv tunduvalt. Uute klassikomplektide avamine aga nõudis eelarve suurendamist. Uued keskkoolid avati Paides, Tapal, Türil, Haapsalus, Nõmmel, järgmisel (1935.) aastal Kärddlas, Petseris. Suuremates

REFORMIJÄRGSED TUNNIKAVAD 1934/35. õa

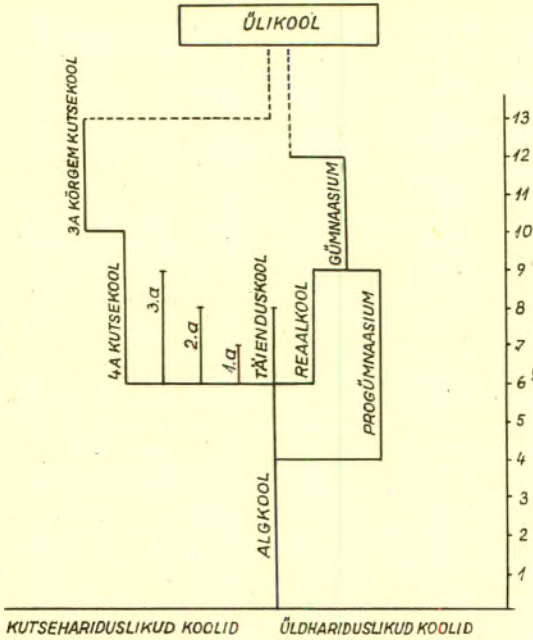
Tabel 2

| Õppeaine                  | Algkool |       | Keskkool (progüm.) |       |
|---------------------------|---------|-------|--------------------|-------|
|                           | 5. kl   | 6. kl | 1. kl              | 2. kl |
| 1. Emakeel                | 5       | 5     | 5                  | 5     |
| 2. Usuõpetus              | 5       | 5     | 2                  | 2     |
| 3. Matemaatika            | 5       | 5     | 4                  | 4     |
| 4. Loodusõp. ja tervish.  | 4       | 3     | 2                  | 2     |
| 5. Maateadus              | 2       | 2     | 2                  | 2     |
| 6. Ajalugu ja kodan.õpet. | 2       | 2     | 2                  | 2     |
| 7. Joonistamine           | 2       | 2     | 2                  | 2     |
| 8. Tööõpetus              | 4       | 4     | 2                  | 2     |
| 9. Laulmine               | 2       | 2     | 1                  | 1     |
| 10. Võimlemine            | 2       | 2     | 2                  | 2     |
| 11. I võorkeel            | 1       | 1     | 5                  | 5     |
| 12. II võorkeel           | 1       | 1     | 1                  | 1     |
| Kokku tunde               | 30      | 30    | 29                 | 29    |

\* maal  
\*\* poistel riigikaitse



MUUDATUSED KOOLIVÖRGUS REFORMIEELSELT JA -JÄRGSELT



Joonis 5. 1937. aasta koolikorraldus.

linnades Tallinnas ja Tartus avati kümme uut kooli. N. Kannule saigi riigieelarveliste kutluste suurenemine saatustlikuks. Ta kaotas riigivanema usalduse ja saadeti pensionile. Vaadeldagem õppekavade sisu muutust reformide järel.

| Õppeaasta | Kesk-koolide arv | Neist                               |                     | Õpilaste arv |
|-----------|------------------|-------------------------------------|---------------------|--------------|
|           |                  | avalikke ja õigus- tega era- koolde | õigusteta erakoolde |              |
| 1919/20.  | 66               | 43                                  | 23                  | 8929         |
| 1920/21.  | 73               | 48                                  | 25                  | 11 716       |
| 1921/22.  | 78               | 48                                  | 30                  | 14 489       |
| 1922/23.  | 80               | 50                                  | 30                  | 16 438       |
| 1923/24.  | 79               | 52                                  | 27                  | 17 544       |
| 1924/25.  | 80               | 53                                  | 27                  | 17 730       |
| 1925/26.  | 79               | 53                                  | 26                  | 17 438       |
| 1926/27.  | 78               | 52                                  | 26                  | 16 270       |
| 1927/28.  | 78               | 52                                  | 26                  | 15 959       |
| 1928/29.  | 79               | 53                                  | 26                  | 15 525       |
| 1929/30.  | 76               | 53                                  | 23                  | 14 886       |
| 1930/31.  | 72               | 50                                  | 22                  | 14 409       |
| 1931/32.  | 71               | 46                                  | 25                  | 12 872       |
| 1932/33.  | 68               | 42                                  | 26                  | 11 998       |
| 1933/34.  | 66               | 40                                  | 26                  | 11 509       |
| Õppeaasta | Kokku            | Gümnaa- siume                       | Kesk- koolde        | Õpilaste arv |
| 1934/35.  | 116              | 61                                  | 55                  | 12 523       |
| 1935/36.  | 118              | 59                                  | 59                  | 15 257       |
| 1936/37.  | 118              | 57                                  | 61                  | 16 019       |
|           |                  |                                     | Reaalk. Progüm.     |              |
| 1937/38.  | 130              | 44                                  | 36                  | 15 971       |
| 1938/39.  | 136              | 48                                  | 39                  | 15 681       |

Tabel 4

| 1930.a õppekava   | 1938.a õppekava  | 1993. a õppekava EHA projekt  | TPÜ projektrühma õppekava (vt Haridus, 1993, nr 5/6)   |
|---|--|---|--|
| Kesk-kooli eesmärgiks on anda riigile haritud noori kodanikke, kes on küpsed vastutavaks ja edukaks töötamiseks tegelikus elus ning kõrgemas koolis.  | Kesk-kooli eesmärgiks on haritud kodanike kasvatamine ja õpilaste ettevalmistamine gümnaasiumidesse... Gümna. eesmärgiks on samuti haritud kodanike kasvatamine ja õpilaste ettevalmistamine ülikoolidesse...                                  | Keskhariduse eesmärgiks on kujundada mitmekülgset arenenud ja oma tegevuse eest vastutust kandvat kodanikku.                                | ... eesmärgiks on ...inimese suutlikkus toime tulla oma elu ja tööga.  |
| Tähtis ei ole mitte teadmiste suur hulk, vaid tarvilisega piirduvate teadmiste põhjalik läbitöötamine ja kindlustamine. Töö gümnaasiumis, eriti tema vanemais klassides peab olema läbiimbenud teadusliku vaimuga, ilma et ta muutuks teaduslikuks. | ...haritud kodaniku oluliseks tunnuseks on omada teatavat hulka teadmisi, mis temal võimaldavad orienteeruda tänapäeva kultuurilises ühiskondlikus ja majanduslikus elus. Kesk-kooli peatulesannet tuleb näha tervikliku üldhariduse andmises. | Põhiideed: tüvihariduse terviklikkus... kohandatus nooruki-eale... miinimumhariduse jõukohasus... integratsioon erinevate õppeainete vahel. | Kesk-kooli õppekava kujundamine <b>kursustena</b> , et suurendada õpilaste valiku võimalust. Oppija koostab oma õppeplani ja valib ise õppimise tempo kooli poolt pakutud raamidest. |

Eespool toodud võrdlustest näeme, et õppekavade põhieesmärgid on sellel sajandil samad. Ometi on igal õppekaval oma suunitus. Nii on 1930. a õppekavas rõhutatud õppematerjali esituses teaduslikkust, 1938. a õppekava järgi peab tervikliku üldhariduse andma kesk-kool (ilma gümnaasiumiharidusest), 1993. a EHA õppekavas asetatakse rõhk jõukohasusele ja integratsioonile. 1993. a TPU õppekava on

aga revolutsiooniline, pakkudes meie üldkoolile täiesti uudse lähenemisviisi **kursuste kaudu**, kus vabahariduse ühe suunana on õpilasel võimalus ise valida õppimise järjekorda ja tempo. Et see on praegu katsetamisel meie kõrgkoolides, on vist liiga vara soovitada seda kesk-koolidele. Aga õppekava tehakse ju järgnevateks aastateks...



# Rudolf Reiman 100

VEEDI PENEK, kodu-uurija

**T**untud koolimehe, koolikirjaniku ja luuletaja Rudolf Reiman(n)i sünnist möödub käesoleva aasta oktoobris 100 aastat.

Rudolf Reimanni sünnikodu asus Virumaal Rägavere vallas. Vanemad olid põlised virulased. Isa Villem Reimann oli Mõdrikul külakooliõpetaja ja pidas ka talu. Sealses koolimajas sündiski 25.oktoobril 1893. a Rudolf, enne oli peres poeg Karl. Poisid omandasid isa juures esimesed koolitarkused ja neist said isa elukutse jätkajad.

Põhi- ja pedagoogilise hariduse sai Rudolf Reimann aastail 1905–1911 Rakvere 3-kl Linnakoolis, lõpetas kooli juures õpetajate kutsekursused (1910–1911). Edasist haridusteed jätkas iseõppijana.

Rudolf Reimanni esimene töökoht oli Tartumaal Aasina valla Laane Algkoolis (1911–1915). Töötas seejärel 1916. aastal Tartu Eesti Põllumeeste Seltsi kirjatöömehena ega pääsenud ka Esimesest maailmasõjast (nõrk tervis päästis siiski rindeleminekust).

Õpetajatöö jätkus aastail 1917–1920 Jõgeva Haridusseltsi Koolis ja Jõgeva Kõrgemas Algkoolis ning seejärel Räpina Reaalgümnaasiumis (1920–1922). Neil aastail otsustas perekond muuta nime – jäi Reiman. Järgnes 8 aastat tööd Võru Õpetajate Seminaris ja selle harjutuskoolis koos tuntud kooliuendajaga ja direktori Johannes Käisiga kuni seminari sulgemiseni aastal 1930. Sellel perioodil omandas Rudolf Reiman eesti keele ja kirjanduse tunnustatud ning oodatud lektori maine õpetajate suvistel täienduskursustel.

1931. aastal kandideeris Rudolf Reiman Virumaa Kalvi valla Aseri Algkooli juhataja kohale, kuhu valiti suure häälteenamusega. Aseris töötas ta 1935. a kevadeni ja oli seejärel 2 aastat Kohtla-Järve Algkooli juhataja. Tööstusrajoonist pidi aga lahkuma juba noorpõlves külge jäänud kopsuhaiguse pärast, mis aeg-ajalt tõsiselt tunda andis. Tuli koguni koolitööst loobuda: veetis mõned aastad tervist parandades kodukandis Mõdrikul, püüdis end elatada elukutselise kirjamehena. Neil aastail tegi ta kirjanduslikku kaastööd ajakirjadele, jätkas tööd õpikute kallal ning tegutses isatalus.

Peatselt algas koolitöö uuesti: 1940.–1941. a oli Rudolf Reiman Rägavere Algkooli juhataja. Saksa okupatsiooni algul viibis ta punameelsuses süüdistatuna lühikest aega Rakvere vanglas ja edaspidi lubati teda töötada vaid pideva valve all Salla Algkoolis (1941–1945).

Juba 1940. a oli Rudolf Reiman saanud keska- ja kutsekooli eesti keele ja kirjanduse õpetaja kutse ning 1945. a asus tööle Rakvere II Mittetäieliku Keskkooli ja Töölisnoorte Kooli direktorina. Samal aastal anti talle teenelise õpetaja aunimetus. Tunnustatud koolijuhina töötas Rakveres 1950. a kevadeni ja oli siis sunnitud tervislikel põhjustel koolitööst eemale jääma. Pensioniaastad veetis isakodus Mõdriku-Altkülase Remmil.

Rudolf Reiman lahkus elavate seast pärast

rasket haigust 6. oktoobril 1957. aastal ja maeti kodukihelkonna Viru-Jaagupi kalmistule.

\*

Rudolf Reiman oli sajandi esimesel poolel ligi kaks aastakümnet meie koolielus eesti keele ja kirjanduse õpetamise suunaja. Tema koostatud keeleõpikud ja lugemisvara algkoolidele ning metoodilised juhised keeleõpetuses leidsid tunnustust ja rakendamist praktilises koolitöös. Ilmus kümnekond keele- ja kirjandusõpikut. Märkigem 5., 6. ja 7. klassi emakeele õpikuid ja nelja kirjanduslugemikku, mis vanemate autorite kõrval sisaldasid ka meie nooremate kirjamete parimat proosat ja luulet. Kirjandusõpikud "Eesti kirjanikke" I ja II 5. ning 6. klassile koos tööjuhise "Lugemise tööjuhatusi" said koolides, eriti maakoolides peagi populaarseks. Neist õpikuist õppisid meeleldi õpilased, lugesid lapsevanemad ja laiem koduste ringki.

Rudolf Reimani tööd eesti keele ja kirjanduse õpetamise metoodikast said alguse Võru seminari päevil ja ilmusid seminariga aastaraamatuis "Teel töökoollile", pedagoogilises sarjas "Uusi teid algõpetuses" 1930. aastate keskpaiku ning ajakirja "Kasvatus" veergudel.

Rudolf Reimani kirjanduslik looming valmis peamiselt õpetajatöö kõrvalt. Teda on kutsutud ilu- ja öölaulikuks, ka sonetimeistriks. Kodule ja kodumaale on ta pühendanud tundelisi ja patriootilisi luuletusi, oli kiindunud emasse ja teda on köitnud loodus oma mitmekesisuses. Poeem "Laane koolimajas", luuletused "Kodumaale", "Emale", "Öölaul", "Raamat", "Õul päikesekaar, tuleb kevadetar ...", "Sünnimaale" jt on sisult ning vormilt täiuslikud.

On ilmunud luuletuskogud "Lambi valgel" (1914), "Vaikus" (1918), "Päikeseratas" (1922), "Läbi öö" (1925), näidend "Painaja" (1925) ning lastenäidendid "Jalutu" (1926), "Jõulutäht" (1934), "Veskimäel" (1936), lisaks novelle ja jutustusi. Säilinud on avaldamata luuletused, käsikirjas on luulekogu "Talvelaul". Kahjuks on hilisem luule- ja proosalooming laiali paljude ajakirjade veergudel.

Alates 1931. aastast sidus Rudolf Reiman end taas Virumaaga. Aastad Aseri algkooli juhatajana kujunesid edukaiaks. Aseri oli siis väike töölisasula, kool normaalse õpilaste arvu ja kogunenud õpetajatega — kõik see võimaldas Rudolf Reimanil uue töökooli põhimõtteid rakendada. Aseris valmis (kutsetöö kõrval) ja ilmus trükist enamik Rudolf Reimani koostatud emakeele ja kirjanduse õpikuid, metoodika ja pedagoogika alaseid artikleid ning palju luuletusi.

Tänavu sügisel möödub 100 aastat Rudolf Reimani sünnist. Aseri Keskkool tahab oma kunagise õpetaja ning tuntud kooli- ja kirjamehe juubelit tähistada 23.oktoobril k.a mälestuspäevaga. Ürituse korraldajad on tänulikud mälestuste ja muude Rudolf Reimani puudutatavate materjalide eest, mida oodatakse aadressil: Jaan Saar, Aseri Keskkool, Ida-Virumaa EE2043, tel 5 14 24, 5 12 11; või Veedi Penek, Tellise 17, Aseri, Ida-Virumaa EE2043, tel 5 15 90.



# Tervisliku toitumise õpetamisest üldhariduskoolis III

KAIE PAPPEL, TPÜ keemia õppetooli dotsent

## Taimetoitluse plussid ja miinused

Taimetoitlus (vegetaarlus, vegetarism) kui üks alternatiivseid toitumisviise, on eksisteerinud ajast aega (2; 6, lk 233–242; 7). Käesoleval ajal elame taimetoitluse uue tõusulaine harjal. Ilmub arvukalt artikleid, brošüüre ja raamatuid, mis propageerivad taimetoitluse erinevaid variante. Pakutavas orienteerumiseks on hädavajalik, et õpilastel oleks ettekujutus nendest plussidest ja miinustest, mis ühe või teise toitumisviisiga kaasnevad.

Taimetoitluses võib eristada 3 põhisuunda (4, lk 172):

1. range taimetoitlus,
2. laktovegetaarlus,
3. ovo-laktovegetaarlus.

Range vegetarismi korral kasutatakse toiduks ainult taimse päritoluga toiduaineid. Eelistatud on toortoit. Laktovegetaarluse korral on lubatud lisaks taimsetele toiduainetele ka piim ja piimatooted. Lakto-ovovegetaarluse puhul lisanduvad eespoolnimetatutele veel muna ja munatooted.

Taimetoitluse edukus sõltub toiduainete valikust, toidu koostisainete tasakaalustatusest ning eeldab toiduainete keemilise koostise tundmist. Probleemid algavad valgust. Teatavasti vajab täiskasvanud inimene kehavalkude taastamiseks, s.t uute valkude sünteesiks 8, laps — 10 asendamatu aminohapet, mida peab saama toiduga. Nendeks on leutsiin, isoleutsiin, lüsiin, metioniin, fenüülalaniin, treoniin, trüptofaan, valiin ning osaliselt asendamatud aminohapped histidiin ja arginiin. On vajalik, et toidus esineksid kõik nõutavad aminohapped organismile vajalikes omavahelistes suhetes. Lisaks sellele peab olema tasakaal ka asendamatu ja asendatavate aminohapete vahel. Täiskasvanud inimese päevast aminohapete vajadust iseloomustavad tabelis 1 toodud andmed.

Taimetoitlastel on valgu allikateks eelkõige tera- ja kaunvilid, vähem aed- ja puuvilid. Vajalike aminohapete saamise määrab tarbitud valgu bioloogiline väärtus, mis sõltub valgu omastatavusest ja tema aminohappelisest koostisest. Viimase näitaja hindamisel võrreldakse konkreetse valgu ja nn ideaalvalgu aminohappelist koostist (tabel 2). Seejuures ideaalvalgu aminohappe sisaldus võrdsustatakse 100 protsendiga ja leitakse uuritud valgu aminohappe sisaldus selle suhtes. Näiteks rukkivalgu asendamatu aminohapete sisaldus on järgmine (mg/g valgu): lüsiin — 38.8, valiin — 61.2, isoleutsiin — 41.8, leutsiin — 72.9, treoniin — 33.5, trüptofaan — 15.4, metioniin + tsüstiin — 40.2, fenüülalaniin + türosiin — 85.1 (9, lk 214–227). Võrreldes seda ideaalvalgu koostisega, näeme, et vajaka jääb lüsiinist, mille sisaldus on 70.5% ideaalsest, ja treoniinist — 83.8% ideaalsest. Lüsiin ja treoniin on limiteerivateks aminohapeteks ka teiste teraviljade puhul, nagu nisu (lüsiin 48%, treoniin 71% vajalikest), oder (vastavalt 65% ja 85%), kaer (70%, 83%), riis (70%, 87%) (9; 10). Maisivalgus on lisaks nimetatud aminohapetele vajaka veel trüptofaani. Teraviljadest parima koostisega on tatar, kus lüsiini võrreldes ideaalvalguga, on 77% ja treoniini 87%. Ubade, herneste, soja, maapähkli ja kartuli puhul on limiteerivateks aminohapeteks metioniin + tsüstiin. Nende sisaldus moodustab 60–70% optimaalsest. Seejuures ideaalilähedsem on sojavalgu aminohappeline koostis. Puudu jääb vaid 12% metioniinist + tsüstiinist.

Kuna organism omastab teised aminohapped proportsionaalselt limiteeriva aminohappega, on üksteist täiendavate valguallikate valik toidus ülimalt oluline. Nii näiteks tuleb maisi tarvitamisel lisada sojat, kaunvilju kasutada koos teraviljatoodetega või soja lisandiga. Trüptofaani, metioniini ja tsüstiini rikkad on ka päevalille ja seesamiseemned (3, lk 80), mida võib lisada nii kaunviljadele kui ka lehtköögiviljadele. Lisaks keemilisele koostisele raskendab valikut taimsete toiduainete suhteliselt madal valgusisaldus ning halb omastatavus seedimisel (9, lk 20). On otstarbekas lasta õpilastel võrrelda erineva koostisega valguallikaid ning tuua välja ühe või teise valgu asendamatu aminohapete vaegus. Nende andmete alusel saab koostada taimetoitlasele tasakaalustatud aminohappelisest koostisega menüü ning ühtlasi juhtida õpilaste tähelepanu sellele, millised on erinevate toiduainete kogused vajaliku valgukoguduse saamiseks.

Lakto- ja ovo-laktovegetaarluse korral on tasakaalustatud valgulisest koostisest menüü koostamine hoopis lihtsam, sest munavalk on bioloogiliselt täisväärtuslik, piimavalgu aminohappeline koostis erineb optimaalsest ainult metioniin + tsüstiini osas, mida jääb vajaka 6%. Muna- ja piimavalgu aminohappelist koostist iseloomustavad tabelis 3 esitatud andmed. Toodust nähtub, et väikelapse puhul tuleb kõne alla vaid lakto- või ovo-laktovegetaarlus. Range taimetoitluse korral on täisväärtusliku valgu parimaks allikaks lastele sojapiim (2, lk 822–826), kuna ülejäänud toiduainete puhul tekib riskioht eelkõige lüsiini, metioniini ja treoniini vajalike koguste saamiseks.

Rasva saavad taimetoitlased toiduõlidest, mitmesugustest seemnetest ja pähklitest. Kuna taimeliides (eriti päevalille-, rapsiõlis) on piisavalt polüküllastumata rasvhappeid, siis essentsiaalsete rasvhapete osas puudujääki ei teki. Küll tekib aga küsimus rasvaslahustuvate vitamiinide osas. A-vitamiini allikaks on taimetoitlaste porgandis, paprikas, nõgese, petersellis jt aedviljades sisalduv  $\beta$ -karotiin (tabel 4). Mitmesuguste idandite tarvitamisel saadakse piisavalt ka E-vitamiini. Probleem jääb aga D-vitamiiniga. Vitamiinset aktiivsust omavad kaks vitameeri: D<sub>2</sub> — ergokaltsiferool ja D<sub>3</sub> — kolekalsiferool. Vitamiin D<sub>3</sub> tekib organismis UV kiirguse toimel 7-dehüdrokolesteroolist, D<sub>2</sub> eelaseks on taimne ergosterool. Toidus on vitamiin D põhiliseks allikaks kalarasv ja kalamaks, tera- ja puuviljades leidub vitamiini tühistes kogustes (tabel 5). Kuna vitamiin D omab olulist rolli kaltsiumi ja fosfori ainevahetuse reguleerimisel organismis, siis erilist tähelepanu tuleb pöörata vitamiinivaeguse võimalusele laste, vanurite, rasedate ja imetavate emade toitlustamisel (3, lk 118–121). D-vitamiini vaegust taimetoitluses väikelapse- ja varases koolieas märkisid uurijad ka I Rahvusvahelisel Taimetoitluse kongressil (2, lk 811–826).

Süsivesikutega taimetoitlastel probleeme ei teki, sest aed- ja puuvilid on igapäevase menüü põhilisteks koostisaineteks. Sama kehtib ka enamike veeslahustuvate vitamiinide kohta. Vajaka võib jääda B<sub>1</sub>-, B<sub>2</sub>-, B<sub>6</sub>- ja eriti B<sub>12</sub>-vitamiini. Vitamiin B<sub>12</sub> — tsüanokobalamiin — võtab osa vereloostest, nukleiin- ja aminohapete sünteesist. Tema allikateks toidus on eelkõige piima- ja lihatooted, samuti kala (tabel 6). Taimedes B<sub>12</sub> ei leidu. Mõningane bakteriaalne kobalamiini süntees toimub inimese see-



detraktis (jamesooles), sellest aga ei piisa inimorganismi normaalseks talitlemiseks, kuna jamesoole seinu kaudu imendumist ei toimu. Vitamiin B<sub>12</sub> reabsorptsiooni võimalust sapist range taimetoitluse korral näitas oma töodes A. Waisaa (2, lk 852–859). Lakto- või ovo-laktovegetaarlaste korral B<sub>12</sub> vaegust ei teki.

Õpilaste toitumislase mõtlemise arendamiseks on soovitatav, et nad ise avastaksid vitamiinide D ja B<sub>12</sub> vaeguse võimalikkuse vegetaarlaste toidus. Väikeste koduülesannete abil võiks õpilaste tähelepanu juhtida sellele, millised vitamiinid ühes või teises toiduaines esinevad ja kuidas menüüd nii koostada, et kaetud oleks kogu päevane vitamiinivajadus.

Makro- ja mikroelementidest tekitavad probleeme kaltsium, raud ja tsink. Peaaegu 4/5 kaltsiumivajadusest saadakse tavatoitumise puhul piimast ja piimaproduktidest. Seejuures imendub toidus olevast kaltsiumist ligikaudu 40%. Taimsetes toiduainetes olev fütiin- ja oblikhappe moodustavad kaltsiumiga raskelt lahustuvaid sooli – fütaate ja oksalaate ning kaltsiumi omastamine halveneb. Koolilastega tehtud uurimused näitasid, et nooremas koolieas saadakse range taimetoitluse korral vaid 52% füsioloogilistes normides soovitatud kaltsiumi kogusest. Riskirühma kuuluvad ka imikud ja rasedad. Kaltsiumisisaldust erinevates toiduainetes iseloomustavad 7. tabeli andmed. Kaltsiumist rääkides tuleks õpilastele meelde tuletada ka fosfori osa kaltsiumi ainevahetuses ning rõhutada, et fosfori liig toidus vähendab kaltsiumisisaldust luukoos. Kaltsiumi omastatavust vähendab ka magneesiumi liig. Optimaalseks suhteks loetakse Ca:Mg = 1:0,5.

Raud kuulub hemoglobiini ning mõningate ensüümide koostisse. Toiduainetest on rauarikamad maks, neerud, oad, petersell (tabel 8). Kui loomse tooraine sisaldavast rauast imendub ligi 30%, siis taimsest toorainest vaid 5–10% (9, lk 69). Mitteheemse raua imendumist vähendavad kiudained, fütiinhape, alginaadid, tanniinid, samuti kõrge sojaavalgu ja tsingi sisaldus toidus (3, lk 169–174). Positiivset efekti omab askorbiinhape. Tähelepanu tuleks veel pöörata mangaanile, mille hulk vegetaarlaste puhul ületab vajaduse ja mille liig takistab raua üleminekut vereplasmasse. Erihist tähelepanu rauavaegusele tuleb pöörata 11–18a noorukite toitlustamisel. Neile sobivaim on ovo-laktovegetaarlaste. Aed- ja teraviljadest tuleks valida kestainevaesemaid, kuivõrd nende üldkogus toidus on suur. Loobuda tuleks kange tee ja kohvi tarvitamisest, kuna need on põhilisteks parkainete (tanniinid, katehhiinid) allikateks meie toidus.

Tsink kuulub hormoon insuliini koostisse. Ta on seotud aju ainevahetusega, mõjutab väikelapse kasvu ning sugulist arengut. Segatoitumisel tsingi puudust üldjuhul ei teki. Taimetoitluse korral on tsingivaegus tingitud ta omastamise raskustest organismis, kuna tsink moodustab teraviljades ja ubades raskelt lahustuvaid fütaate (2, lk 859–875). Ka lakto- ja ovo-laktovegetaarlaste korral on juhitud tähelepanu tsingivaeguse võimalikkusele (2, lk 811–826).

Lisaks eeltoodule tekivad taimetoitluse probleemid organismi energiakulutuste kompenseerimiseks vajalike toitainete kogustega, sest tarvitav rasvahulk on minimaalne ja vajalik energia tuleb saada süsivesikute oksüdatsioonil. Vegetaarlastest laste uuringud näitasid (2, lk 822–825), et toitainetest saadav energia oli eriti 2–4a rühmas alla soovitud normi, lapsed olid kaalult kuni 50% kergemad ja ka lühemad. Üldfüüsilises arengus mingeid hälbeid ei täheldatud.

Ovo-laktovegetaarlastele pakutud menüüde analüüs mõningates taimetoitlaste kohvikutes jm söögikohtades näitas, et soovitatud toiduga saadakse 65–70% toitumishormides soovitatud energiast, süsivesikute päevanorm ületatakse

30–70 g võrra, vajadust rohkem on toidus kaaliumi (1,4 korda), magneesiumi ja tiamiini (2 korda) ning karotiini (arvestatuna retinoolile 2,7 korda). Kaltsiumi ja fosfori suhe on menüüde lõikes erinev: 1:1 kuni 1:2. Puudu jääb riboflaviinist. Rasvad annavad üldkalorsusest ligikaudu 26%. Kuigi toit on ballastaineterikas, võiks toidu kaaluline üldkogus olla suurem.

Iseseisva suhtumise kujunemiseks taimetoitluses on otstarbekas lasta ka õpilastel koostada fantaasiarikkaid menüüsid meil müügilolevatest puu- ja aedviljadest või eri taime- ja teraviljatoitudest, neid ühiselt käsiraamatu abil analüüsida ning leida võimalusi menüü korregerimiseks puuduvate toitainetega. Samuti on soovitatav õpilastele tutvustada parasjagu moesolevate taimede (nt võilill, nõges, naat jt) keemilist koostist ja kasutamisevõimalusi toiduvalmistamisel. See loob eeldused populaarteaduslike artiklite ja reklaamprospektide sisu reaalseks hindamiseks ning väldib ühe või teise toidukomponendi ületähtsustamist.

Rääkides taimetoitlusest, tuleb märkida, et mõnede uurijate andmetel on taimetoitlastel täheldatud selliste krooniliste haiguste ohu vähenemist, nagu hüpertoonia, arteroskleroos, kõhukinnisus jm (4, lk 712–717, lk 749–766). Vähem esineb ka jamesoole divertikuloosi ja sapikive. Arvatakse siiski, et see on tingitud eelkõige toidukomponentide valikust, mitte otseselt vegetaarlastest. Vaieldamatult tuleb taimetoitluse plusspoolteks lugeda aed- ja köögiviljatoitude propageerimist, rasva ja keedusoola vähendamist ning maitsetaimede laialdasemat kasutamist igapäevamenüüs.

Kokkuvõtteks võib öelda, et taimetoitluse edukus sõltub toiduainete oskuslikust valikust. Taimetoitlust huvitunud peaksid alustama teadmiste omandamisest, et vältida eluks häda- vajalike toitainete puudujääke või mõnede mineraalainete ja vitamiinide liiga toidus. Lapse- ja puberteediaas, samuti raseduse korral on range taimetoitlus vastunäidustatud. Sobivaimaks variandiks tuleb lugeda ovo-lakto- või laktovegetaarlast.

Tabel 1 (9, lk 20)  
TÄISKASVANUD INIMESE PÄEVANE AMINOHAPETE VAJADUS

| Aminohape      | Vajadus päevas, g |
|----------------|-------------------|
| Glütsiin       | 3                 |
| Alaniin        | 3                 |
| Valiin         | 4                 |
| Leutsiin       | 5                 |
| Isoleutsiin    | 4                 |
| Fenüülalaniin  | 3                 |
| Asparagiinhape | 6                 |
| Glutamiinhape  | 5                 |
| Lüsiin         | 4                 |
| Seriin         | 3                 |
| Treoniin       | 3                 |
| Tsüsteiin      | 3                 |
| Metioniin      | 3                 |
| Türosiin       | 4                 |
| Proliin        | 5                 |
| Trüptofaan     | 1                 |
| Histidiin      | 2                 |
| Arginiin       | 6                 |

Tabel 2 (9, lk 18)  
ASENDAMATUTE AMINOHAPETE SISALDUS 'IDEAALVALGUS'

| Aminohape                     | Tähis          | Sisaldus, mg/g valgule |
|-------------------------------|----------------|------------------------|
| Isoleutsiin                   | Ile            | 40                     |
| Leutsiin                      | Leu            | 70                     |
| Lüsiin                        | Lys            | 55                     |
| Treoniin                      | Thr            | 40                     |
| Trüptofaan                    | Trp            | 10                     |
| Valiin                        | Val            | 50                     |
| Metioniin +<br>+ tsüsteiin    | Met +<br>+ Cys | 35                     |
| Fenüülalaniin +<br>+ türosiin | Phe +<br>+ Tyr | 60                     |



|   | Toiduaine      |       |               |               |               |               |                |
|---|----------------|-------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
|   | lehma-<br>piim | muna  | kartul        | pähklid       | nisu-<br>jahu | soja-<br>jahu | rinna-<br>piim |
| Valk %  | 3.2            | 12.7  | 2.0           | 19.9          | 10.6          | 34.9          | 1.1            |
| Asendamatud aminohapped<br>mg/g valgule<br>sh | 432.7          | 412.3 | 360.0         | 275.2         | 310.7         | 361.1         | 495.3          |
| valiin  | 59.7           | 60.8  | 61.0          | 53.4          | 48.1          | 59.8          | 81.9           |
| isoleutsiin                                   | 59.1           | 46.5  | 43.0          | 51.6          | 50.0          | 51.6          | 63.6           |
| leutsiin                                      | 88.4           | 85.1  | 64.0          | 61.8          | 76.5          | 76.5          | 105.8          |
| lüsiin  | 81.6           | 71.1  | 67.5          | 25.9          | 25.0          | 59.5          | 84.5           |
| metioniin                                     | 25.9           | 33.4  | 13.0          | 8.1           | 15.1          | 14.9          | 28.5           |
| treoniin                                      | 47.8           | 48.0  | 48.5          | 27.6          | 30.0          | 39.8          | 57.6           |
| trüptofaan                                    | 15.6           | 16.1  | 14.0          | 11.4          | 11.3          | 12.9          | 22.9           |
| fenüülalaniin                                 | 54.6           | 51.3  | 49.0          | 35.4          | 54.7          | 46.1          | 50.5           |
| fenüülalaniin+türosiin                        | 112.2          | 88.8  | 94.0          | 68.5          | 83.0          | 76.3          | >35            |
| metioniin+tsüsteiin                           | 34.1           | 43.5  | 22.5          | 15.2          | 43.4          | 30.7          | >60            |
| Limiteeriv aminohape                          | Met+<br>+Cys.  | -     | Met+<br>+Cys. | Met+<br>+Cys. | Met+<br>+Lys. | Met+<br>+Cys. | -              |
| % ideaalsest                                  | 97             | 100   | 64<br>Leu.91  | 43<br>Lys.47  | 46<br>Thr.75  | 88            | 100            |

Tabel 4 (5, lk 57-64; 8, lk 79-80)  
B-KAROTIINI SISALDUS TOIDUAINETES\*

| Toiduaine       | B-karotiin mg/100 g |
|-----------------|---------------------|
| Porgand         | 12.0                |
| Võilillehed     | 7.9                 |
| Rõigas          | 6.0                 |
| Petersellilehed | 7.3                 |
| Spinat          | 4.2                 |
| Salat           | 3.9                 |
| Kapsas          | 4.1                 |
| Puhane pipar    | 2.0                 |

\* Täiskasvanu päevane vajadus on 6 mg.

Tabel 5 (1, lk 66-71; 8, lk 80-82)  
D-VITAMIINI SISALDUS TOIDUAINETES\*

| Toiduaine                  | Kaltsiferool µg/100 g |
|----------------------------|-----------------------|
| Vasikaliha                 | 3.8                   |
| Loomamaks                  | 1.7                   |
| Heeringas                  | 31.7                  |
| Tuunikäla                  | 5.4                   |
| Kanamuna                   | 1.8                   |
| Sulatatud juust, 45% rasva | 3.1                   |
| Gouda juust, 45% rasva     | 1.3                   |
| Kukeseened                 | 2.1                   |
| Sampinjoniid               | 1.9                   |

\* Täiskasvanu päevane vajadus on 5-10 µg.

Tabel 6 (5, lk 39-43)  
VITAMIIN B<sub>12</sub> ALLIKAD\*

| Toiduaine              | Tsüanokobalamiin µg/100 g |
|------------------------|---------------------------|
| Pett                   | 0.20                      |
| Piim                   | 0.42                      |
| Hollandi juust         | 1.14                      |
| Edami juust, 45% rasva | 2.10                      |
| Kohupiim               | 0.72                      |
| Kanamuna               | ≤3.13                     |
| Heeringas              | 8.50                      |
| Makrell                | 9.00                      |
| Tuunikäla              | 4.25                      |
| Loomaliha              | 1.30                      |
| Sealiha                | 0.80                      |

\* Täiskasvanu päevane vajadus on 2 µg.

Tabel 7 (4, lk 38-41; 5, lk 118; 8, lk 114-130)  
KALTSIUMISISALDUS ERI TOIDUAINETES\*

| Toiduaine       | Kaltsium. mg/100 g |
|-----------------|--------------------|
| Täisteraleib    | 63.0               |
| Kaerahelbed     | 54.0               |
| Nisukliid       | 43.0               |
| Odrakruup       | 80.0               |
| Võilillehed     | 158.0              |
| Petersellilehed | 245.0              |
| Sojaoad         | 257.0              |
| Peakapsas       | 37.0               |
| Kiivi           | 38.0               |
| Piim            | 120.0              |
| Kanamuna        | 56.0               |

\* Täiskasvanu päevane vajadus on 800 mg.

Tabel 8 (5, lk 134-138; 10)  
TOIDUAINETE RAUASISALDUS\*

| Toiduaine       | Raud, mg/100 g |
|-----------------|----------------|
| Seamaks         | 22.1           |
| Kanamuna        | 2.1            |
| Oad             | 6.1            |
| Läätsed         | 6.9            |
| Võilillehed     | 3.1            |
| Petersellilehed | 8.0            |
| Kukeseened      | 6.5            |
| Sojaoad         | 8.6            |
| Spinat          | 4.1            |
| Kress           | 3.1            |
| Herned          | 1.8            |

\* Täiskasvanu päevane vajadus on 10-15 mg.

Tabel 9 (5, lk 150-156; 10)  
TOIDUAINETE TSINGISISALDUS\*

| Toiduaine    | Tsink, mg/100 g |
|--------------|-----------------|
| Kaerahelbed  | 4.4             |
| Nisukliid    | 13.3            |
| Täisteraleib | 2.1             |
| Sojaoad      | 1.0             |
| Läätsed      | ≤9.0            |
| Oad          | 2.8             |
| Pähklid      | 3.4             |
| Herned       | 2.6             |
| Kapsas       | ≤1.5            |
| Võilillehed  | 1.2             |
| Kanamuna     | 1.4             |

\* Täiskasvanu päevane vajadus on 12-15 mg.

## Kirjandus

1. Chemistry in the Community. Iowa, 1988.
2. First international congress on vegetarian nutrition. Iowa, 1991.
3. Peltosaari L., Raukola H. Ravitsemustieto. Otava, 1991.
4. Roghan U. Grundlagen der Krankenernährung für Diätköche. Berlin, 1989.
5. Ruckert U. Vitamine und Mineralstoffe. Genf, 1991.
6. Tervise käsiraamat III. Tartu, 1939.
7. Tigerstedt C. Toitlusõpetus. Tartu, 1934.
8. Viertel R. Ernährungslehre. Leipzig, 1990.9.
9. Скурихин И. М., Нечаев А. П. Всё о пище с точки зрения химика. Москва, 1991.
10. Химический состав пищевых продуктов I - II. Москва, 1987.



## Tagasipilk Kevade tänavasse\*

ARNOLD LAUGUS

Käisime Toomel, Emajõe ääres ja botaanikaaias. Õpilastel oli siin palju vaatamisväärsusi ja nad elasid kõigele kaasa. Ka meil, õpetajatel, oli nii mõndagi vaadata. Nägime, mis oli Tartuga sõja ajal juhtunud: varemeid ja risu oli veel kõikjal. Kui käigud olid tehtud, asusime jälle bussi, et nüüd kolleeg sihtkohta viia. Ta oligi nõus, nimetades meile aadressi. Kui aga tähenadatud kohta jõudsime, selgus, et seda maja ei olnudki enam! Isegi tänav oli sõjas täielikult hävinud ja ainult rohtukasvanud varemed haigutasid meile vastu.

Väina nagu muutus väga tõsiseks.

"Ma ei ole Tartus pärast sõda käinud. Siin elas minu vanaonu, kuid nüüd pole enam maja-agi järele! Vaesekene, ei tea, kas sai viimati surma või!" ohkas ta õnnetult. Ei tea, kui vana see mees pidi küll olema, kui ta temale juba vanaonu oli. Ma lohutasin teda, kuidas oskasin: "Küllap ta pääses, sest elanikud evakueeriti maale." Ainult Püdivere oli korraga külm ja osavõtmatu ning vaikus kui kala.

"Mis te nüüd siis teete?" pärisin edasi.

"Ei tea, jah. Ma ei oska kohe midagi otsustada. See kõik tuli mulle nii ootamatult," ohkas naine ja vaatas kõrvalpilguga Püdivere poole, kes varemetes saapaninaga mingisugust metalitükki urgitses. "Eks ma pean nüüd teiega kaasa tulema, ega mul muud üle jää..."

Kobisime jälle bussi ja sõber sosistas tusaselt: "See oli juba ette näha." Mida ta sellega tahtis öelda?

Tartust sõitsime Otepäale ja Pühajärvele. Aegapidi Püdivere meeleolu küll paranes, sest ilm oli soe ja päikesepaisteline ning laste näod lausa särasid. Nad olid igast asjast huvitatud ja tahtsid kõike teada. Püüdsime nende huvi rahuldada, rääkides kohtadest ja nende paikade ajaloost, kus me viibisime.

Pühajärves on mitu saart, aga saartele ei ole võimalik ilma paadita pääseda, kuigi poisid oleksid meeleldi tahtnud sõitu teha. Ja ennea! Seal oligi üks päris korralik veesõiduk. Kolleeg kontrollis selle üle, haaras siis aerud ja viis osa õpilasi järvele. Et kõik ei mahtunud peale, jäin mina ülejäänutega kaldale. Linnalapsed olid vee ääres nagu meelest ära ja oleksid kohe suminal järve jooksnud. "Kas tõesti paat!" imestas ka Väina ja lisas äkki ohinaga, "võtke mind ka peale!"

Kapten jäi hetkeks mõtlema ja ta nagu tuletas eht mererõõvliit meelde. See oli morn, pilves ja sünge. Ta vastas tujutult: "Noh, eks te kobi-ge siis peale!"

Väina astus õhetades kõpsuval sammul paadisillale ja tegi äkki noorusliku hüppe, kuid kahjuks oli paat pisut kaugemal ning ta vääratas ja kukkus vette. Järv oli aga seal küllaltki sügav. Käis tugev sulpsatus, nagu oleks mõni miin vette lastud, ja siis ei olnud armsast kol-

leegist rohkem näha, kui üle pea sirutatud käsi, milles hoiti kramplikult ridiküli. Kõik see juhtus nii äkki ja ootamatult, et keegi ei saanud talle appigi minna. Siis aga hakkas kannatadasaanu ise endast elumärke andma ja meeleheitlikult rabelema. Ta tuli vee peale ning sai paadi servast kinni haarata. Nii teda siis kaldale veetigi. Pilt oli tragikoomiline: Püdivere õngitses Väinat nagu agar vetelpäästja, poisid lausa rökkasid naerust kui pöörased, kuna õnnetu ise tuli puristades ja solisedes, üleni märg nagu jõehobu kaldale.

"Issand, ma kartsin, et mu rahakott saab märjaks, kuid õnneks selle päästsin ära!"

See oli tõesti kuiv, kuid kolleeg ise oli porine, märg ja haletsusväärses seisukorras. Püüdsin teda igati samariitlasena abistada, kuid märkasin, et Püdiveregi kihistas poistega naerda, või nägin äkki vääriti, sest temal oligi sünnipärane lõbus nägu. Ta tuli ka meie juurde.

Pühajärve vaatamisväärsustest ei tulnud enam midagi välja, sest kolleeg lödises külmast ja me pidime kiiresti Tartu tagasi sõitma, et seal talle sooja toitu muretseda. Tema oligi meil nüüd kõige suurem vaatamisväärsus kaasas.

Õnnetu Julia, mida pidid sa küll läbi elama, kui Romeo ainult sinu arvel nalja sai!

Kas ei olnudki see äkki jälle üks hilisemaid armastusepuhanguid? Vihjasin seda kaudselt ka Püdiverele. Sõber sai aga selle peale päris ti-ge-daks ja lisas pahurana: "Või veel asja! Kui vana saun põlema läheb, siis ei kustuta seda enam keegi!"

12

September — sügis. Õieti ei olegi veel vihmade aastaeg, vaid suvevaheaja lõpp.

Õppeasutus on jällegi palju muutunud, kasvanud, suurenenud. See on tulevane keskkool. Õpetajaid on juurde tulnud, enamikus võrad ja täiesti uued näod. Ka nende käitumine on erinev nagu nad isegi.

Kõigepealt torkas silma abielupaar Nääpsukesed. Mees on määratud keskkooli matemaatikat õpetama, naine keskastmesse sama ainet andma. Nad on omapärased inimesed. Tugevam pool on kõhn, kleenuke, nagu kitsas ja ahtake nagu üks suur geomeetiline kriips, milles tui- mad ja elutud hallid silmad klaasistunult va- tavad ning veretud huuled on alati tugevalt kokku surutud. Tekib tunne: kas see topis tuulise ilmaga omal jalul üldse püsib, ilma et tal tuge- või mingit raskust kaasas oleks.

Naine aga on see-eest väga korpulentne, jõuline, laia ümmarguse kuunäoga ning käriseva ja metalse häälega, kes pidevalt ja karedalt iga- ühega püüab vestelda. Kuulsin, kuidas ta õpe- tajate toas Ründvaga rääkis ning ta jutust sel- gus, et põlvneþ väga vaesest perekonnast.

"Jah, meie elasime piskuga. Ei olnud kodanli- kul ajal töölistel midagi hiilata. Ema keetis las- tele ainult lahjat suppi ja seal sees ujus harva mõni tangu- või hernetera," meenutas oma lap- sepõlve Marleene Nääpsuke, tahtes sellega rõ-

\* Algus "Hariduses" nr 1.



hutada oma kuulumist proletariaati. Raul aga käis sel ajal ringi, nuuskas larinal nina ja krimpsutas nägu, ilma et oleks midagi öelnud. Või perekonnas saabki kahte jutukat olla, üks peab siis ikka vaikima.

Kolmas oli rahvuselt venelane, kes ei mõistnud ainustki sõna eesti keelt. Ta oli keskkooli vene keele õpetajaks saadetud. Siis oli veel üks uustulnuk algklassidesse. See oli umbes kolmekümne viie aastane mees, demobiliseeritu, kutseta õpetaja Lontroos. Ta püüdis kohe igaühega sõbraks saada, kirudes ja halvustades kõike ning kuulas, mida teised räägivad. Mehel oli madal lame laup, vesised hallid salakavalad ja ilmetud silmad. Kõrvad olid aga erakordselt suured. Küllap oli tal see meeleorgan ka hästi välja arenenud, sest ta teadis palju ja kuulis ka kõike. Hakkasime teda pisut pelgama. Need inimesed oli saatnud meie kooli haridusosakond, mitte enam juhataja soovil. Nad olid algul nagu liigliha meie kollektiivis, kuna nende käitumine oli kummaline.

Tundide jaotusel tekkis juhtkonnal kogu kolme aasta jooksul esimest korda raskusi, öieti küll ainult Nääpsukestega. Marleene tahtis saada kõik matemaatikatunnid keskastmes, kuigi seda oli ühele õpetajale liiga palju, ja sel juhul oleks pidanud juhataja ka oma osa temale loovutama. Nii et see vaesest perekonnast võrsunu oli väga rahaahne ega leppinud piskuga. Raatmanil oli tema soovi peaaegu võimatu rahuldada. Lõpuks leiti siiski lahendus juhtkonna tundide kärpimisega. See jättis juhatajale õpetajast ahnitseja mulje.

Ka Lontroosiga oli sekeldusi, mitte küll tundide pärast, sest ta soovis endale esimest klassi, vaid tema pealetükkivuse, tüütamise ja tühjade juttude pärast. Selline liibitsus ja silmakirjalikkus juhtkonna ees oli meie kollektiivile võõras nähtus.

Peale nimetatute tuli kooli veel muusika- ja lauluõpetaja, vana ja vilunud koorijuht Leeluke. Teda juhataja tundis ja tema tulek valmistas meile kõigile rõõmu. Ta oli südamlilik, seltsimehelik ja hea kolleeg, kes kodunes kohe ja sai meie pere täisvereliseks liikmeks. Ülejäänud kolm aga olid ja jäid meie kollektiivile võõraks.

Ka oli koolist lahkujaid: õpetaja Vee asus hoopis teisele alale — äri kassasse. Temast oli meil kõigil kahju, kõige rohkem aga minul. Õpetaja elukutse vajab tugevat iseloomu ja karmi kätt, muidu muutub see raskeks. Et temal aga seda ei olnud, arvas paremaks ära minna. Ta lahkus nii vaikselt, et keegi ei teadnudki, teatas oma otsusest telefoni teel. Mina olin seega šeflusalusetä, kuigi mu side temaga ei katkenud ka nüüd. Veel enamgi! Ma ei suutnud temast lahkuda ja nii otsustasimegi jääda teineteisele toeks kogu eluks — me abiellusime.

Nii et ka minu elus oli toimunud suur pööre: ma olin noor abielumees.

See sündmus ei seganud sugugi koolmeistritööd, vaid vastupidi, andis mulle koguni uut hoogu, energiat ja töömeeleolu. Ja nüüd ma alles mõistsin täie selgusega nende üksikute õnnetute kolleegide elu ja tühjust, olles ise õnnelik ja tundes tõsist heaolu.

Kui me esimesel septembril jälle kohtusime tuttavas majas, oli meil kõigil palju uudiseid. Surusime taas üksteise kätt, tundes rõõmu, et võime jälle ühiselt õppetööd alustada.

Väina ja Pudivere vahekord oli kevadest saadik sassi läinud. Külma suplus Pühajärves oli

ilmselt vananeva naise mõtlema pannud ja küllap ka kainemaks muutnud. Ka mees hoidus temast eemale ja nad olid nagu võõrad. Kuid kelle nägu lausa säras rõõmust (muidugi kahjurõõmust), see oli Ründva, kes mulle suure õhinaga vastu tõttas: "Ma naersin kohe terve suve. Mõtelda, vana inimene läheb nii kaugele, et ei häbene enam lapsigi, joostes mehele järele. See järve kukkumine kulus talle päris marjaks ära, ehk võtab aru pähe. Mõtelda, oli olnud kuu aega bronhiidid! Eks te nägite ikka nalja küll pealt! Kuidas see kõik juhtus ometi?" Ründva otse põles erutusest, et nüüd kuuleb kõike minu käest pisima detailini.

"Mina nägin seda kõike väga vähe, kuna olin lastega eemal," valetasin lausa, sest milleks anda tühjadele juttudele lisamaterjali. Ta vaatas mind pika pilguga ja kolleegi nägugi tuhmus nagu vaikselt kustuv küünal.

"Ah niimoodu, kuid terve linn on kõla täis, õpilased nägid pealt ja nende emad räägivadki seda. Vaene Pudivere, tal võib päris piinlik olla!" ohkas Ründva.

Ja vaene mees oli ta tõesti, kuna ta oli nende üksikute kolleegidega hädas nagu kits kahe heinakuhja vahel. Mõtlesin, mida teha. Parem on seda summutada ja teda pisut informeerida, siis ehk jääb rahule. Rääkis talle ümmarguse jutu, mainides kukkumist kui väikest libisemist paadi kõikumisel.

Kolleeg kuulas mind ja lausus poolmuigamisiga: "Oo, te olete kaval mees, kuid ega seda ei saa salata ja maailma suud kinni panna," ning lahkus pettunult.

Et ta minu käest rohkem teada ei saanud, siis jutt vaibuski. Majas olid uued inimesed, kes tekitasid ka uusi muljeid. Juba oligi tal jutuks Marleene Nääpsuke, Lontroos ja Ründval oli tööd ning materjali nagunii külluses.

"Kas te olete kuulnud, mis asjamees see Lonturus, või kuidas ta õige nimi oligi...?" alustas kolleeg ühel päeval. Arvasin, et ta nüüd minu juure enam ei tule, kuna ta Pühajärve sündmuste nappuse tõttu haavus. Kuid ei kedagi, mina jäin ikkagi tema uudiste parimaks kliendiks.

Ma naeratasin, sest see naine teadis iga inimese nime täpselt, moonutamine oli tal sihilikult tehtud.

"Minu arvates oli ta perekonnanimi nagu pisut teistmoodi."

"Õige jah. Kas ma ütlesin Lonturus või? See on Lontroos. Mõtelda, kui kentsakas nimi: algus nii proosaline ja lõpp lillehõnguline! See pidavat olema üks edeva suuga tegelane. Vaadake, kuidas ta kõiki jälgib ning igat asja näeb!"

"Mis seal ikka! Inimene tuli sõjaväest ja nüüd tunneb ennast vabana. Sellest see uudishimugi. Ta on lihtsalt mehe kohta liiga suure jutuga," arvasin mina. Ei tea, kas vana kolleeg äkki kartis, et on ilmunud temale võistleja teadete ja uudiste hankimisel.

"Aga see Nääpsukese-mutt on küll päris häbemata! Mõtelda, mis ta mulle ütles: "Milleks teie nii palju tunde annate, üksik inimene!"

"Ah tõesti või?" püüdsin kolleegi toetada.

"Nad läksid juhatajaga päris naginasse, sest kujutage ette, tema tahab 7. klassi matemaatika omale, mida Raatman juba viiendast klassist alates on õpetanud. Meie kollektiivis ei salli teda keegi."

Jah, see oli õigus. See perekond oli tõesti riikas ja kasvatamatu. Mida väiksem kool, seda



sõbralikum ja südamikum õhkkond, seda võisime ise kogeda. Nüüd aga oli meie koolipere suureka paisunud, seoses sellega külmenes ka õhkkond. Olime äkki sattunud nagu uue ajajärgu künnisele, valitses olukord, mis ei olnud üks ega teine. Meie, endised kollektiivi liikmed hoidusime ühte, sest tundsi üksteist. Olime nende aastate jooksul kasvanud ühiseks pereks. Meil olid oma tavad ja mälestused, mis kõiki ühte sidusid.

Nüüd aga tulid uued õpetajad, kes ei tundnud meie kombeid ega traditsioone, tahtes siin elada ja töötada hoopis teisiti kui senini. Sellest tekkisid konfliktid.

Elasime tõsiselt murdeajajärgus, mis andis ennast igal sammul tunda. Juhataja oli vana poolt, kuna tema sellele koolile aluse panigi ning meie toetus kuulus jäägitult talle. Uued aga moodustasid vastasrinda, mille tulemusena meie maja oli tekkinud kaks leeri. Nad olid küll vähemuses ja pidid paratamatult alluma kooli juhtkonna väljatöötatud kavadele, kuid nad olid ilmses opositsioonis. Ja kuigi nad täitsid ühiseid korraldusi, ei kasvanud nad ometigi meie perega kokku. Raatman kannatas selle all tõsiselt ja me kõik saime sellest aru.

Juhtusin kord tänaval juhatajat kohtama. Kuna tal oli pisut aega, siis jalutasime parki.

"Laaneste, teie olete noor mees ning teil saab õpetajana olema kahtlemata tulevik," alustas ta minuga juttu. Märkas, et tal kripeldas midagi südames, millest nüüd mulle rääkida ja ma kuulasin tähelepanelikult. "Mulle teeb tõsist muret meie õppeasutuse edasine saatus. Igal aastal tuleb uusi õpetajaid juurde, kuid nad kõik on erinevad ja mitmedki nende hulgast ei ole kutsumusega pedagoogid. Kui varem aastatel oli mul veel kaadri valik sõna kaasa rääkida, siis nüüd enam ei ole. Sel aastal saadeti meile kõik juhuslikud inimesed peale Leelukese..." Ta peatus, ohkas, kuid jätkas: "Vaadake, millised nad on! Suuremalt osalt intrigeerivad, levitavad tühje jutte. Nad on kollektiivi lõhkujad."

"Mulle ei meeldi nad ka."

"Õige. Aga mida me teeme? Peame kannatlikult olema, kui tahame elada..."

See oli nagu pihimine. Vana, suurte kogemustega koolimehe tõsine ja raske mure, mida jagas sama kooli noore, ühiste huvide ja tööks pidamisega kaasvõitlejaga. Ta ei olnud kunagi varem minuga selliselt rääkinud, olles viimasel ajal vaikiv ja endasse süvenev, kuid siiski siiras, otsekohene, alati abivalmis ning heatahtlikult suhtuv vanem kolleeg, mitte ülemus.

Vestlesime sellest hiljem ka Puidverega, kes oli seda samuti tähele pannud.

"Meie juhataja võtab kõike südamesse ja elab hingeliselt koolielu varjuküljed läbi. Niikaua kui koolis on veel Raatman, võime meiega elada rahulikult," arvas kolleeg, kuid lisas samas filosoofiliselt, "aga mul on tunne, et siia läheneb teine aeg..."

Ja saabuva aja märke võiks kohata juba igal sammul. See oli nagu raju lähenemine vaikselle rannale. Torm oli küll veel kauge, aga sellele eelnevad lained kandusid juba meieni.

**13** Et sündmused nii äkki saabusid, seda ei võinud meist küll keegi arvata.

Oli tuulevaikne septembrihommik. Pilvitus taevast sätendas hele päike, rammestav kuumus täitis linna. Eht vananaistesuvi — soe ja

lämbe. See oli kestnud juba päevi ning muutunud meile tüütavaks, sest klassid olid kuumad, lapsed aga rahutud ja loiid. Ruttasin hommikul kooli poole nagu ikka, kuid mingisugune eriline rahutusetunne ängistas meeli. Alateadlikult nagu aimasin midagi, et miski ebameeldiv on tulemas, kuigi seda, mis ees ootas, ei võinud arvata.

Lähenesin koolile kiirustades. Maja esine tänav kihas ruttavatest lastest, kes kõik pooljoostes minust möödusid. Äkki jooksid paar õheta-va näoga suuremat poissi, üks neist kõneles ärritatud häälega: "Oli kukkunud maha, kiirabi oli viinud haiglasse." Kes oli kukkunud maha? Sisenesin majja. Ja siis tabas meid kõiki masendav teade: juhatajal oli olnud südameatakk ning oli viidud haiglasse. Mõni minut hiljem helistas Kaugva. Pannud toru hargile, nägime, kuidas tal silmist valgusid pisarad ning hääli värises: "Meil ei ole enam juhatajat. Haiglast vastati..., et ... suri kümnekond minutit tagasi..."

Otse tardusime sellest teatest. Kogunesime aulasse. Ja imelik! Täna ei olnud vaja kedagi keelata, poisid tulid nagu vaimud, rivistusid üles ja siis teatas õppealajuhataja neile juhataja surmast. Terve kool seisis leinaseisakus, siit ja sealt kostis summutatud nuukseid. See oli väga masendav päev, esimene selline minu koolielus.

Kogunesime pärast tunde nõupidamisele, et arutada ühiselt, kuidas saata suurt koolimeest väärikalt tema viimsele teekonnale.

Matused määrasime kolmandale päevale. Kui leinarong juhataja põrmuga lähenes Kevade tänavale, põlesid koolimaja kõikidel akendel mustades lintides küünlad. Õpilased aga olid tänavale üles rivistatud auspaleerina.

Must buss liikus vaikselt maja ette. Siis äkki kostsid avatud akendest leinamarsihelid. Puidvere istus raidkujuna klaveri taga ja mängis oma armastatud kolleegile nüüd viimast lugu. See oli meie kõikide nimel.

Matusesõiduk hakkas aeglaselt liikuma, tema järel autodel õpilaste delegatsioonid pärgadega, õpetajad, sugulased, tuttavad. Liikusime linnast välja kalmistule, kuhu oli kümnekond kilomeetrit. Lämbe sügispäev jõudis õhtusse, kui sängitasime Raatmani põrmu tema perekonna puhkepaika. Järnesid sõnavõttud, kõned õpetajatelt, lapsevanematelt, tuttavatelt ning tema endistelt õpilastelt, keda ta oli kasvatanud ja õpetanud üle kolmekümne aasta. Tundus, nagu oleks terve linn tulnud teda saatma. Ei olnudki nagu harilik matus, vaid oleksime nagu matnud ühte osa selle kooli ajaloo, harmoonilist ja kuldset aega, mida olime siin mööda saatnud kolme aasta jooksul.

Üksteise järel asetamise klasside pärgi ning sõnavõttud ja järelehüüded ei lakanud.

Kalm mattus pärjakuhila alla ning meie lahusime igaüks oma mõtetega. Ees ootasid jälle pingelised päevad, töö ja tegevus, kuigi oleksime tahtnud nüüd puhata, et pisut toibuda rasketest loogist. Kuid millal saab õpetaja puhata? Vahest alles siis, kui suur vaikusevari ta üle oma tiivad laotab nagu nüüd Raatmanil.

(Järgneb.)



# Metoodilisi soovitusi kehalise kasvatuses õpetajale

LINDA OJASTU, Tartu Õpetajate Seminari kehalise kasvatuses ja metoodika õpetaja

**U**s kehalise kasvatuses programm on leidnud õpetajate hulgas heakskiitu, kuna see on õpetaja- ja lapsesõbralik ning teeb vähem üksikasjalisi ettekirjutusi, jätab õpetajale valiku- ja loominguvabaduse, arvestab kooli traditsioone, ainebaasi ja kooli looduslikku asukohta. Õpetajal on võimalik arvvestada ka õpilaste tervislikku seisundit, kehalist arengut ning kehalisi võimeid.

Õpetamisel on väga oluline osa õpetaja isiksusel ning õpetaja ja õpilaste omavahelistel suhetel.

Algastmes omandab õpilane põhiliikumise (jooksu-, hüppe-, viske-, tasakaalu- ja akrobaatikaharjutused) peamiselt õpetajat jälgendades. Seepärast ongi vaja harjutused õigesti ja eeskujulikult ette näidata ning mitte piirduda ainult seletustega.

Ka keskastmes säilib õpilastel soov elava eeskujuga, tõeliselt usaldusliku vahekorra, mõistva suhtumise ja positiivse hinnangu järele.

Vanemaski kooliastmes leiab enamik õpilasi rahuldust kehalisest tegevusest, neil tekib eneseteostuse vajadus või soov olla hästi arenenud ja hea sportliku välimusega. Mõnedel õpilastel aga täheldatakse huvi kadumist, mis on tingitud eelnenud programmi üle jõu käivatest ja vastumeelsetest normatiividest.

## Kas spetsialist või "oma õpetaja"?

Viimasel ajal on kehalise kasvatuses õpetajad avaldanud arvamust, et algklassides peaks kehalise kasvatuses tunde andma oma ala spetsialist.

See on vaieldav.

Praegu ei valda väga paljud kõrgkooli lõpetanud algõpetuse metoodikat, ka puuduvad neil vastavad praktilised kogemused. Ainult kehalise kasvatuses tunde andes jääb kontakt algklassiõpilastega väheseks. Erihariduse saanud või aastaid töötanud kogenud õpetajad tulevad algklassides kahtlemata edukamalt toime. Eriharidusega algklassiõpetaja, õpilaste keeles "oma õpetaja" eelis on oskus end paremini õpilase rolli asetada ja kehalise kasvatuses tunde andes saab ta õpilastele palju lähedasemaks kui ainult emakeelt või matemaatikat õpetades. Seega on kasu mõlemapoolne — õpilasi ja õpetajat lähendav.

Eri õppeaineid õpetades näeb "oma õpetaja" õpilaste kehalist ja vaimset arengut.

"Oma õpetaja" saab kasutada kehalist liikumist ainetevaheliste seostena, samuti kehakultuuriminutitel, rahuldada vahetundides õpilaste liikumisvajadust (mängud, tantsud ja eri vahenditega harjutused).

Tahan kaitsta neid algklasside õpetajaid, kehalise kasvatuses tunde andjaid, kellele keha-

line kasvatus on südamelähedane, kellel pole raske (kuigi on ebamugav) ümber riietuda kehalise kasvatuses tunniks, kes õpingute ajal või täiendusõppes on omandanud vajalikud teadmised ja oskused tööks lastega.

Minu praktilise töö kogemused lubavad hinnata positiivselt mõlemat võimalust, kuigi paremaks pean õpetajat, kes on tundnud aine võlu ja valu nii lasteaias kui ka kooli eri vanuseastmetes.

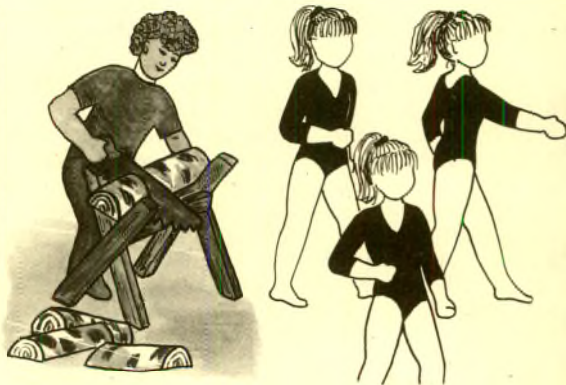
## Õppimine matkimise kaudu

Algastmes tuleb põhiliikumise õpetamisel eelistada matkimisharjutusi, mille abil on võimalik arendada kehalisi ja vaimseid võimeid loomulikumul viisil, kuid see ei tohi kujuneda ainsaks metoodiliseks võtteks.

TÕSis on koostatud erinevate programmialade harjutusvara kartoteek, mis tunduvalt kergendab üliõpilastel tundide andmist.

Suur on laste rõõm tunnis ise valida, lahti mõtestada ja mõista meie koostatud matkimisharjutusi. Kartoteek on perfokaartidel: pool perfokaarti kujutab tegevust elus ja teine pool matkivat kehalist tegevust. Õpetaja võib anda neid ise valikuliselt, et õpilased tunni käigus saaksid erinevate tegevustega mitmekülgse koormuse, või antakse õpilastele võimalus harjutusi ise valida.

Näidised



## "SAAGIMINE"

LA: käärseis, vasak jalg ees, parem käsi kõverdult rusikas; parema käe hoogne ja jõuline sirutus ning kõverdus koos ülakere pöördega.



## Mäng on loomupärane kehalisi ja vaimseid võimeid arendav tegevus

Mida nooremad on õpilased, seda enam tuleb kasutada tunnis mängu. Vanuse kasvuga mängu osa küll väheneb, kuid ei kao kooliea lõpuni.

Hästi organiseeritud köitev mäng distsiplineerib õpilasi, annab neile teadmisi ja oskusi, arendab ja kujundab harjumusi.

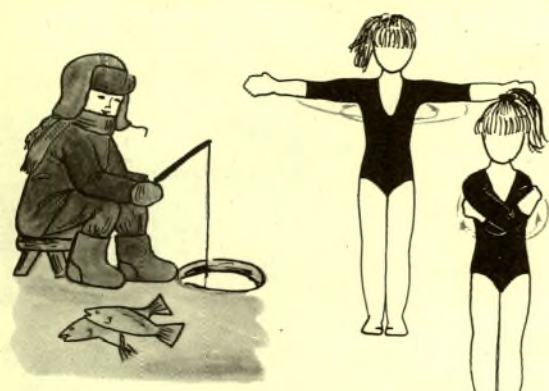
Mängud kujundavad õpilaste omavahelisi suhteid ja aitavad märkamatult kaasata õpilasi, kellega tavaliselt ei taheta mängida.

Kirjanduses avaldatud mängud on sageli aegunud, vähese liikumisega, ebahuvitavad ja romantikavaesed, arendavad fantaasiat vähe, neis puudub loomingulisus. Pole soovitatav neid mängu avaldatud kujul mängida, vaid püüda ise täiustada nende sisu ja reeglid. Tuleb loobuda ka sagedasest õpilaste mängust eemaldamisest ning pakkuda uudseid lahendusi, mis võimaldavad õpilastel pidevalt mängus olla ja aktiivselt osaleda.

Eriti sobivad laste fantaasia arendamiseks loovmängud ja loovtegevused.

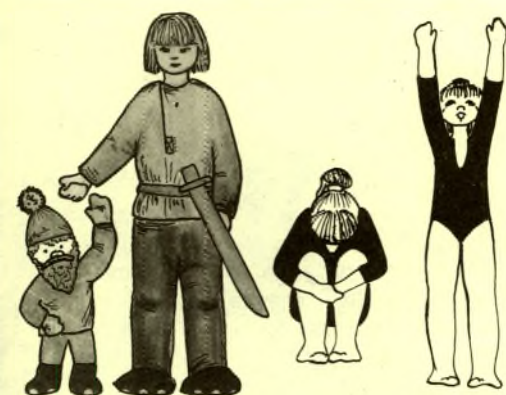
Loovtegevus võimaldab väljendada liikumises kõike elulist: muusika järgi kujutada meeleolu; omaloomingulist tantsu, unistust baleriiniks või klaverikunstnikuks saada; mängida vihma, tuult, äikest või päikest, muutuda haldjaks või võluriks... Loovtegevuse võimalused on ammen-damatud.

Toon algklassiõpilaste loovmängu näite. Mänguks võib kasutada ükskõik missugust tükeldatud postkaarti. Suure õpilaste arvu korral jaotada õpilased rühmadesse, andes igale rühmale eri kaardi. Kaarditükid võib ka eelnevalt tegutsemiskohta, kas võimlasse või mänguväljakule, ära peita. Õpilased või õpilasarühmad otsivad kokku kõik kaarditükid ja lühikese ettevalmis-



### "KALUR TEEB SOOJA"

LA: käed kõrval pihud ees; käte hoogne ristamine ümber õlgade kämmalde haardega võimalikult kaugemale õlgade taha.



### "PÄKAPIKK JA KALEVIPOEG"

LA: algseis, käed ülal; kükkimine haardega ümber põlvede (päkapikk) ja sirutamine käte tõste-ga üles ning tõusuga päkkadele (Kalevipoeg).

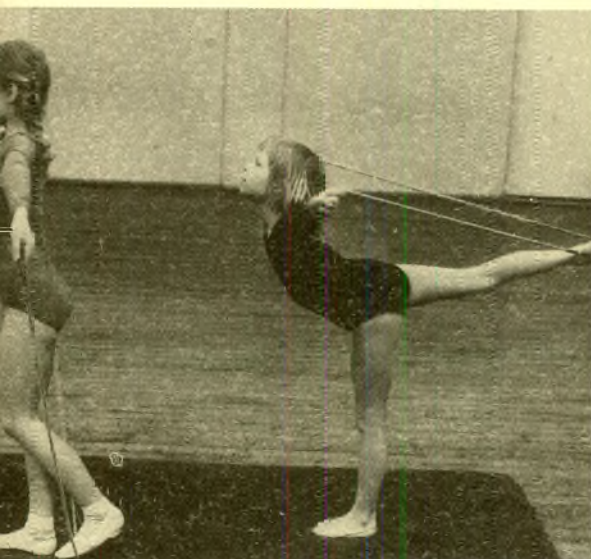
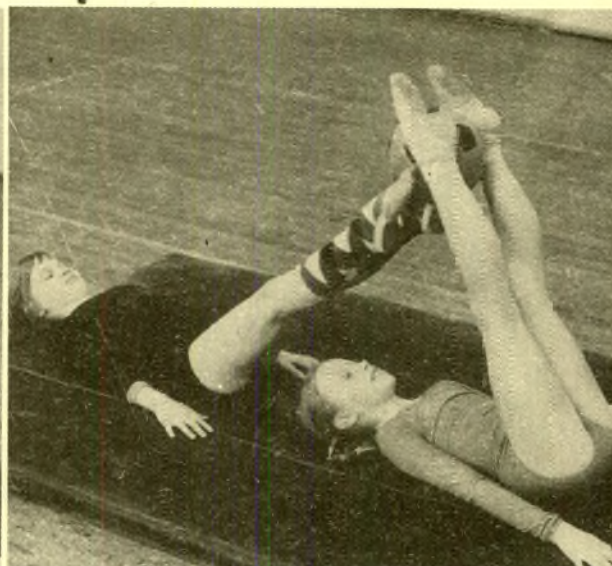
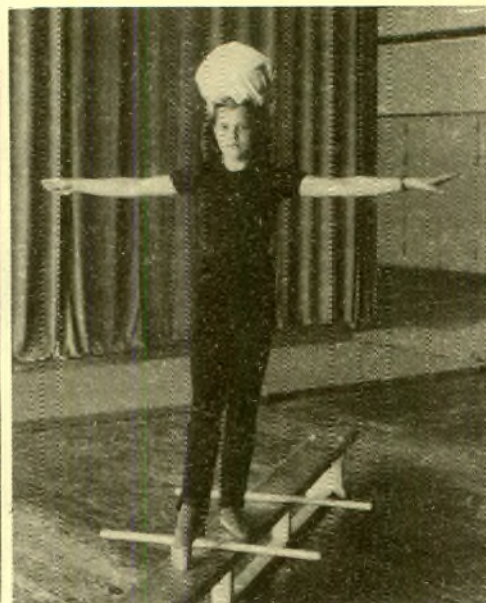
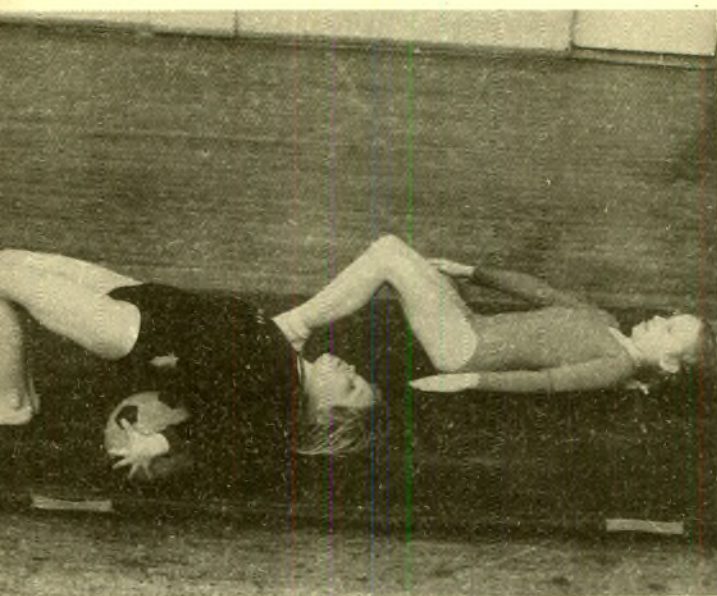


### "PARDIKÖND"

LA: kükkk, käed puusal; kükkk-könd koos kerepöördega (samm vasakuga edasi, kerepööre paremale, ja sama paremaga, kerepööre vasakule).









tava mõtlemis- ja tegutsemisaja järel alustavad mängu.

Selle kaardikese alusel on mängitud metsloomade külaskäiku oravaperele, ka oravapoisi sünnipäevapidu, kus erinevad loomad saabuvad neile omase liikumisega, tuuakse kingituspakke, mille sisu tehakse mõistetavaks kehaliste harjutustega, tantsitakse ja mängitakse erinevaid ringmänge.

Mängu õnnestumine sõltub eelkõige eeltööst, õpetaja fantaasiast ning oma mõtete märkamast edasiandmisest õpilastele.

### **Kehaline kasvatus ja lastekirjandus**

Lastekirjanduse aines loob meeldivaid võimalusi õpilaste vaimseks ja kehaliseks arendamiseks. Näitena toon 6aastaste laste Pipi-peo. Pipi-peost võttis osa kahe klassi 50 õpilast, kes jaotati nelja rühma: Pipid, Tommyd, Annikad ja Nilssonid. Vastavalt sellele olid õpilased ka rietatud. Peojuhtideks olid 4. klassi õpilased — suur Pipi, Tommy, Annika ja härra Nilsson, kes olid ühtlasi tegevuse eestvedajad ja nooremate abilised.

Juhendajad (TÕSi metoodik ning Tartu 7. Keskkooli õpetajad K. Kubri ja M. Vares) planeerisid tegevuse nii, et osa õpilasi tegutseb, teine osa vaatab ja nii vahetatakse osi, kuid ... võimatu oli kedagi hetkekski panna vaataja ossa. **Kõik soovisid tegutseda** ja seda rõõmu ei saanudki korraldajad neile keelata.

Suunatud tegevused — asjade otsimine, leitud aarete keeks ajamine, võitlus röövlitega, Pipilota Viktuaalia Rullkardiine Piparmünta Eefraimi tütar Pikksuka tsirkuse rajamine, köietantsijate vihmavarjudega tasakaaluharjutused klotside rajal, akrobaatika jt tsirkuseartistide etteasted, härra Nilssoni ronimine ja alasõidud kaldpinkidel, tunnelite läbimine, kanuusõit ja muud tegevused muutsid ürituse tõeliseks fantaasiaks ja omaloomingu peoks. Pidu lõppes tantsimisega jenkamuusika ja laulu saatel ning õhupallide hüpitamise ja komide söömisega. Rõõmu jätkus kõigile küllaga.

Teine näide. Imestusest suurte silmadega võtsid õpilased vastu Karlssonina tundi ilmunud praktikandi. Tund oli elamuslik — lapsed olid koos Karlssoniga õnnatud tema äparduste pärast ja rõõmsad õnnestumiste puhul, olles ise kogu aeg kehalises tegevuses. Tunnist lahkuti rõõmsate ja õhetavatena.

### **Tunnile antagu värving**

Iga kehalise kasvatus tundi olgu kordumatu, õpilastele elamuslik, teadmisi andev ja loominguilist arendav.

"Hea õelda ja nii mõelda!" ütlete.

Jah. Kuid see olgu õpetaja tööeesmärk — pidev püüd ja enesetäiendamine. See ongi lihtne pedagoogiliste tõdede ja õpetamismeetodite kasutamise oskus. See on pidev otsimis- ja leidmisrõõm.

Õpilasi köidab elamuslik, emotsionaalne tund ning õpetaja ja õpilase ühtekuuluvus selles.

Kas kool kasvatab liikumisest rõõmu tund-

vaid inimesi või spordivaenlasi, see sõltub õpetaja oskusest või oskamatusesest. **Tunniks kavandatu peab olema õpilastele teadvustatud.** Selleks on, olenevalt laste eest, palju võimalusi (luuleread, mõistatused, saladuslikkus, näitmaterjal, videofilmilõik, üllatus jne).

Tunni alustamiseks ja õpilaste psüühiliseks ettevalmistamiseks tuleb kasutada eri mooduseid, lähteasendeid, mitmesuguseid liikumiskombinatsioone, kujundliikumist, koordinatsiooni- ja rütmiharjutusi, hüplemisharjutuste kombinatsioone, tantsusamme muusika saatel, mängu jne.

Näiteid. Kui õpetaja tuli tundi seljakotiga (õpetaja M. Rapur — Tartu 12. Kk), kus olid sees kõik matkararbed, kujunes tund tõeliselt elamuslikuks, mitmekülgsete teadmiste andmise kaudu rõõmsaks ja tegevusrohkeks.

Sama õpetaja andis tunni korvpalliga, seda tunni jooksul kordagi enesega kontaktist laskmata. See oli **meisterlikkus, elav eeskuju**, õpilasi nakatav, distsiplineeriv, emotsionaalne. Tavaliselt püsis see veerev pall ka õpilaste käes, kukkunud pall leidis kiiresti omaniku.

Ka järgmine näidistund on õpetlik. Õpetaja (H. Oja — Tartu 12. Kk) oli eelmisel päeval haige, näidistund TÕSi õpilastele tuli aga anda. Lihtsaim võimalus tund ära jätta tublile õpetajale ei meeldinud. Ta püüdis õpilasi eelnevalt ette valmistada ringmeetodil iseseisvalt harjutama (õpetajapoolne abi on minimaalne). Algal aralt, kuid siis üha julgemalt ja energilisemalt elasid õpilased tundi sisse, olid aktiivsed. Tund kujunes meeldivaks ja õpilaste loomevõimet ning aktiivsust arendavaks. **Tasub meeles pidada, et mitte vähem kui õpetajalt, õpivad õpilased üksteiselt.**

Sama ringmeetodit aitab kehalise kasvatus tannis kasutada fotografeeritud kartoteek.

Näitena võiks olla järgmine eri harjutustest koosnev ringsüsteem.

### **Meeldivat vaheldust toob tundi muusika**

Võimlemisharjutused muusika saatel on emotsionaalsed, arendavad nii õpilaste kehalisi võimeid kui ka väljenduslikkust ega jäta ükskõikseks neidki, kes ei pea kehalist kasvatust meelistunniks. Õpilaste suur huvi popmuusika vastu tuleb ühendada kehaliste harjutustega nii koolitunnis kui ka kodus. Harjutusvara, mis meil kahjuks eestikeelsena puudub, võib õpilane ise koguda tundides õpitu ja televiisoris nähtu põhjal.

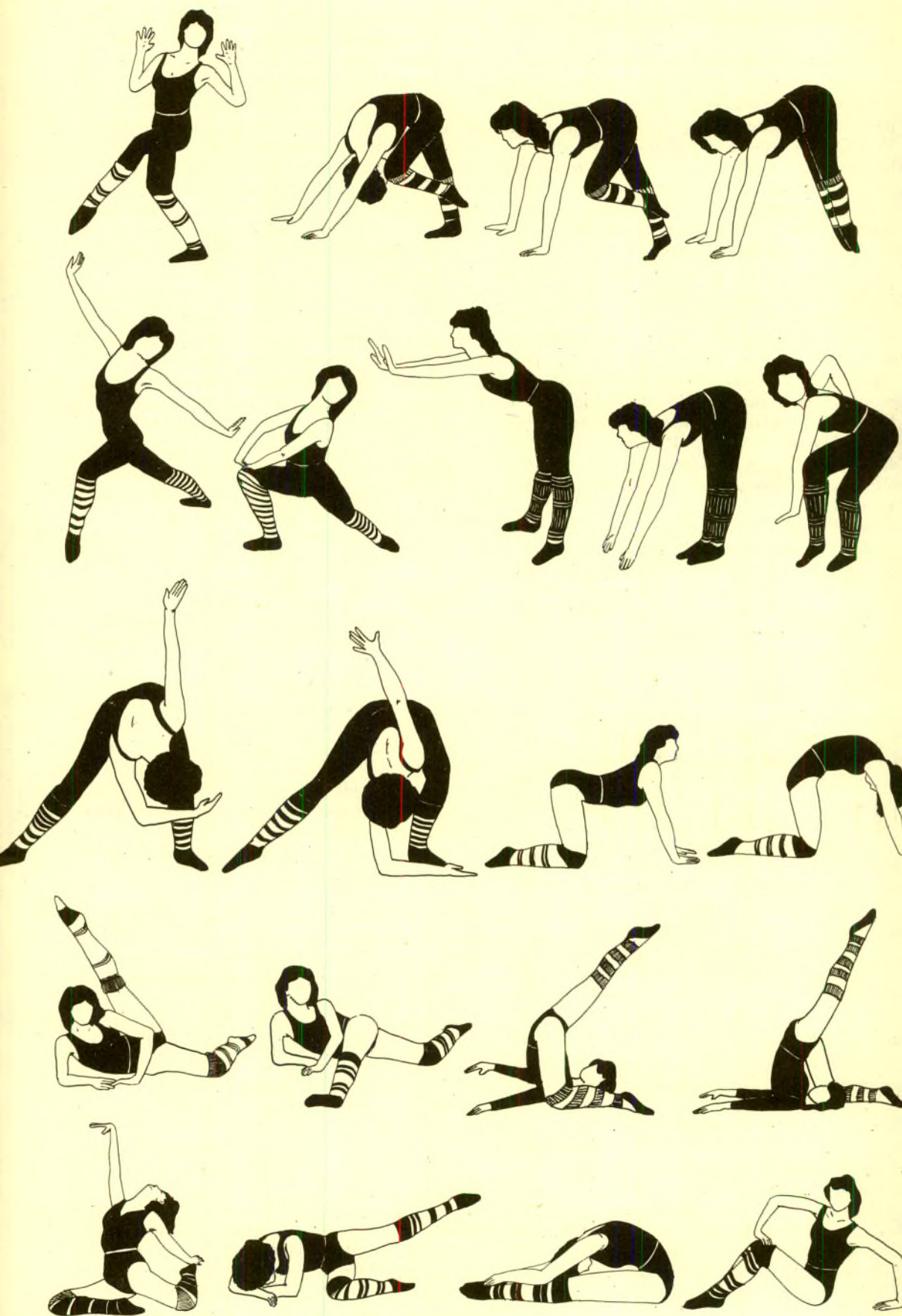
Tooksin mõned näited aeroobikaharjutuste kartoteegist, mis võimaldab õpilastel ka iseseisvalt harjutada.

### **Oluline on õpetaja osa spordivõistluste ja ürituste organiseerimisel**

Õnnestunud üritustena meenutavad meie praktikakoolide õpilased algklasside vastla- ja spordipäevi, kombineeritud teatevõistlusi, rahvastepallilahinguid.

Traditsioonilised vastlatrallid (Tartu 12. ja 7. Kk) korraga 100–270 algklassiõpilasele (kah-





M ä r k u s. Toimetuse loodab, et artiklile lisatud rohked fotod ja joonised tuletavad meelde unustatud vana ja annavad lugejale häid ideid.



juks ilma lumeta) koolivõimlas on olnud töömahukad TÕSi praktikantidele, juhendajale ja "oma õpetajatele".

Unustamatutena on jäänud õpilaste mällu polkamaratoniga vastlatralli algus, klasside esitatud püramiidid, ubade korjamine "oasupiks", "vastlakuklite" võidujooks, rammumeeste raskustevedu, lumememme ehitamine, lumehelbese puhumine... ja traditsiooniline vastlasõit tekil. Unustamatud on olnud ka iga klassi oma loominguilise tantsu õpetamine kaaslastele ja ühistants, vastlakukli kujutisega diplomite andmine ja tõeliste vastlakuklite söömine.

Igas eas õpilased armastavad joosta teatejooksude eri variante — pendel-, ring- ja kombineeritud teatejookse. Kui võistlussport haarab kaks esimest varianti, siis kolmas peab kuuluma kogu kooliperele, ja on tore, kui osalevad ka õpetajad.

Kombineeritud teatevõistluste korraldamisel tuleb kasutada eri vahendeid ja tegevusi: palle, rõngastest tunneleid, pikka ömmeldud riidekot-

ti läbipugemiseks, erinevaid kaste, pinke, klotse, redeleid jms. Vahendid muudavad võistluse emotsionaalseks, osavust nõudvaks ja pealtvaatajatele nauditavaks vaatamänguks.

Selliste lihtsate võtete ja vahenditega on võimalik õpilaste argipäevaelu muuta emotsionaalsemaks, see omakorda aitab vältida koolistressi.

Teadlaste uurimuste järgi annavad õpilased kehakultuurile ja spordile ülekaaluka eelistuse teiste õppeainete ees, kuid kahjuks pole meie ühiskonnas veel kehakultuur ja sport väärtustatud. Egas muidu puuduks koolidel korralikud võimlad ega toimuks tunnid tolmustes koridorides, ilma vajalike spordivahenditeta ja pesemisvõimalusteta. Õeldakse, ka selleta saab läbi, kuid **kahjuks ainult tervise arvel.**

Rõõmu valmistaks aga igale kehalise kasvatuse ja terviseõpetajale, igale lapsevanemalegi, kui meie Riigikogu arutaks kas või kordki meie rahva tervise ja kehalise kasvatuse probleeme.

## Veaparandus

Septembrikuu "Hariduse" 25. lk tabelis 1 on lahtrite pealkirjad osaliselt nihkunud.

Õige on:

|                     |    |                         |                          |
|---------------------|----|-------------------------|--------------------------|
| Intelligentsuskvoot | IQ | Õpilaste protsentjaotus | Täiskasvanute normjaotus |
|---------------------|----|-------------------------|--------------------------|

# HARIDUS

EDUCATION  
OCTOBER  
PEDAGOGICAL JOURNAL OF ESTONIAN  
MINISTRY OF CULTURE AND EDUCATION

### The Main Aim of a Head of School – to Guarantee Attendance. (V. EKSTA.)

One of the main aims of the education authorities is to create conditions for and control over school attendance. Leonid Fiveger, head of the Tallinn Board of Education focuses on this reality.

### ANTS KÕVERJALG. Andragogy – Imaginary or Real Science.

Andragogy is understood differently in the world. Is it a science in itself or not? The author expresses hope that we shall soon be informed enough to make the difference among such terms as adult pedagogy, continuous, further and adult education; vocational and in-service education and re-qualification.

### JAANUS KIILI. Environmental Education – a Soft Road to the Future.

The author dwells on the purpose and the principles for curriculum design in environmental education, and the problems facing us.

### SAIMA KAARNA. The Place and Task of Environmental Education in German Schools.

We can read about the different concepts of environmental education in Germany (cognitive, emotional, experimental, critical models, or the so-called ecopedagogy) as well as the variety of its forms.

### URMAS NORDEN. The Personality Traits and Self Appraisal of Schoolchildren in Tartu.

108 students were tested for personality traits using the Gattell test 16PF. A special form was used to measure self appraisal.

### HANS HANSEN. A Student and National Stereotypes.

A survey by scientists of Tallinn Pedagogic University and Jyväskylä University of a joint study on "national self-consciousness and ego of schoolchildren" carried out with 9th form students in Estonian, Finnish and Russian (St. Petersburg) schools.

### LEA LEPMANN. Mathematics through the Eyes of a Student.

To be successful a teacher has to know his/her students' values and views and how to direct them skillfully. A research was carried out in Finland, Sweden, Hungary and Estonia to find out the attitude of students towards mathematics (contents, methods, learning process etc), their experiences and expectations.

### REIN PULLERITS. School of Sciences and Olympiad in Chemistry.

The School of Sciences has set its task to arrange systematic study for talented schoolchildren. The author describes the school and analyzes the 1993 olympiad in chemistry.



**KALEPH JÖULU. "Life's Blessing" – a Novel by Nobel Prize Winner Knut Hamsun.**

K.Jöulu gives a survey of the life and work of Knut Hamsun, and suggests that the author be taught at schools.

**KAIRE TERVE. Communicative Exercises in Teaching Finnish.**

(See "Haridus" No 4.)

**AARNE TÕLDSEPP. Chemistry and Its New Teaching Tactics in the Present Estonian School.**

The author presents the concept of teaching chemistry in the new Estonian school.

**PIRET KAERA. Daycare Centres.**

The author makes suggestions about how to arrange daycare centres in Estonia and what kindergarten nurses think about it.

**HEINO RANNAP. The Education Reform of the 1930ies.**

## ОБРАЗОВАНИЕ ОКТАБРЬ 1993

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ  
МИНИСТЕРСТВА КУЛЬТУРЫ И  
ПРОСВЕЩЕНИЯ ЭСТОНИИ

**Первейшая задача руководителя школы - обеспечить выполнение задачи всеобщего обязательного обучения (В.ЭКСТА).**

Обеспечение всеобщего обязательного обучения, создание условий для этого и контроль - основные задачи органов образования. О реальном положении дел рассказывает заведующий Департаментом образования Таллиннской горуправы Леонид Фивегер.

**А.КЫВЕРЯЛГ. Андрагогика как "воля и представление" или как солидная наука.**

Понятие андрагогика имеет самые различные толкования. Является ли андрагогика самостоятельной наукой или нет?

Автор выражает надежду, что у нас будут делать различие между педагогикой взрослых, перманентным, свободным, любительским и народным образованием, специальным обучением и повышением квалификации и переподготовкой, одним словом будут делать разницу между всеми этими понятиями и сущностью андрагогика.

**Я.КИИЛИ. Экологическое образование - гибкий путь в будущее.**

Цели, задачи и принципы экологического образования, из которых следует исходить при составлении программ; проблемы развития экообразования.

**С.КААРНА. Место и задачи экологического образования в общеобразовательных школах Германии.**

Различные формы работы и концепции (когнитивная, эмоциональная, когнитивно-экспериментальная, системно-критическая модель или экпедагогика) в экологическом образовании Германии.

**У.НОРДЕН. Личностные свойства и самооценка учеников средней школы города Тарту.**

В исследовании участвовало 108 учеников, свойства личности измерялись с помощью опросника Р.Каттелли, для определения самооценки использовались бланки с описаниями факторов.

**Х.ХАНСЕН. Ученик и национальные стереотипы.**

Обзор и резюме совместного исследования, проведенного ТПУ и Ювасколаским университетом в рамках темы "Национальное самосознание и картина "Я" учащихся средней школы". Исследование проводилось среди учеников 9-ых классов эстонских, финских и петербургских школ (тема - национальные стереотипы).

The secondary school reform of the 1930ies in Estonia and the changes in the school network and curriculum are analyzed.

**VEEDI PENEK. Rudolf Reiman – 100.**

A survey of the life, pedagogical and literary activities of Rudolf Reiman.

**KAIE PAPPEL. Teaching Healthy Eating Habits in Schools III.**

The author describes the pros and cons of vegetarian eating habits that schoolchildren should know.

**LINDA OJASTU. Suggestions for PE Teachers.** Who should teach at primary level – the PE teacher of the class teacher? The author makes suggestions how to bring playful elements, music, literary characters etc. into class to make the lessons more emotional, but also how to arrange competitions.

**Л.ЛЕПМАНН. Обучение математике глазами ученика.**

Чтобы добиться успеха в обучении математике учителю следует хорошо знать и уметь использовать представления и взгляды учеников, умело направлять их. В Финляндии, Швеции, Венгрии и Эстонии проведено исследование отношения учащихся к математике (содержание, формы работы, учение и обучение), опыта и их пожеланий.

**Р.ПУЛЛЕРИТС. Школа точных наук и олимпиады как средство формирования глубоких знаний по химии.**

Главная задача Школы точных наук - это организация систематического образования вне школьной программы для более одаренных учащихся. В статье приводится обзор организации школьной работы и анализ результатов олимпиады по химии за 1993 год.

**К.ИЫУЛУ. Роман лауреата Нобелевской премии Кнута Гамсуна "Благословение Земли" - в школу.**

Обзор жизни и творчества Кнута Гамсуна, рекомендации по анализу романа в школе.

**К.ТЕРВЕ. Коммунальные упражнения при обучении финскому языку. (Начало в №4).**

**А.ТЫЛДСЕПП. Трактовка химии как предмета в обновляющейся эстонской школе.**

В статье приводится обзор образования по химии, трактовка или концепция для обновляющейся школы в Эстонской Республике.

**П.КАЭРА. Детский садик на дому.**

Предложения об организации детсада на дому в Эстонии; природа подобной работы и персонал; как устроить детский садик в доме воспитателя или самого ребенка, в прочих домашних условиях; мнения воспитателя детского сада обычного типа о такой форме работы.

**Х.РАННАП. О школьной реформе 1930-х годов.**

Школьная реформа в Эстонии в 30-е годы (школьная реформа 1934 года, законы о внесении исправлений в закон о средней школе в 1936-ом и 1937-ом годах), содержание школьных программ и изменения в школьной сети.

**В.ПЭНЕК. Рудольф Рейман - 100.**

О жизни и творчестве Рудольфа Реймана, о его педагогической и литературной деятельности.

**К.ПАППЕЛЬ. Об обучении навыкам здорового питания в общеобразовательной школе III.**

В статье дается обзор плюсов и минусов вегетарианства (строгое вегетарианство, лактовегетарианство, ово-лактовегетарианство), о которых полезно знать и учащимся.

**Л.ОЯСТУ. Методические рекомендации учителю физкультуры.**

Кто должен преподавать физкультуру в начальных классах - специалист или "своя учительница"?

Автор советует использовать на уроках элементы подражания, игры, музыку, примеры из детской литературы; сделать занятия по возможности более эмоциональными; организовывать спортивные соревнования и мероприятия.





Päikesest süttinud tantsupeotuli kellatornis andis tõrvikus läidet ka jaanikulökkele ja hiljem laulupeotulele, mis 26 000 osaleja rongkäigu ees viidi Lauluväljaku tuletorni. Vabaduse platsilt Lauluväljakule ulatuv piduliste rongkäik oli kui rahvuslik kirivöö, liites rivis sammujate ja pealtvaatajate südamed ühte. Esikaane fotole on sellest jäänud vaid üks värvilai-guke.

17 000 laulja poole pöördunud Eesti Vabariigi pre-sident Lennart Meri soovis, et noored laulaksid maa kajama ja maailma kuulma. "Laul on meid liitnud

aegade koidikust ja liitunult võib ka väike rahvas olla teistega võrdselt suur, teistega võrdselt tugev ja teistega võrdselt oma tahet maksma panna. — Näi-dake kogu maailmale, kui kaunis on Eesti armastus!"

Ja Lasnamäe paerinnakult kajaski vastu ning kan-dus kaugele merele noorte laulurökatus, mille kava laulupeo kunstiline juht René Eespere suu- ja süda-mepäraseks kokku seadnud. Laulu tuline oja on voo-lamas! (Vt tagakaane fotot.)

MAIMO KALMETI tekst  
TÖNU KALLE fotod





# HARIDUS

Hind 3 EEK Indeks 78 189

