

# HARIDUS

6

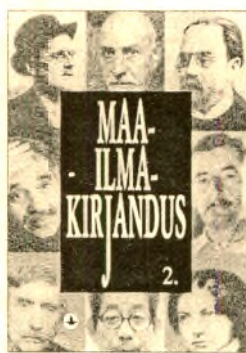
| 1 |  
| 9 |  
| 9 |  
| 9 |





## Reet Neithal **MIS ON MIS KIRJANDUSES**

Kirjandusterminite leksikon on mõeldud koolidele, eeskätt humanitaargümnaasiumi õpilastele ja õpetajatele, kuid aasta-kümnetepikkuse tühimiku tõttu eestikeelses kirjandusterminoloogilises korrastustöös sobib tegijate nägemust mööda ka algkursuste üliõpilastele ja laiemale kirjandushuviliste üldsusele. Leksikon sisaldab ligi 600 kirjandusteaduslikku terminit alates antiigist kuni olulisemate kaasaegsete terminiteni välja, kusjuures kaasa on haaratud ka mõned rahvaluule ja esteetika põhimõisted.



## MAAILMAKIRJANDUS. 2. osa Romantismist postmodernismini Koostanud Jüri Talvet

Õpik on kavandatud nii, et seda annaks kohaldada gümnaasiumi kirjandusõppe olgu üld- või eriprogrammidele. Õige mitme peatüki osas peaks õpik rahuldama koguni kõrgkoolide maailmakirjanduse kursuste esmavajadusi. Kui programmid tulevikus uuenevad, loodab käesolev õpik ikkagi pakkuda tuge maailmakirjanduse peajoonte visandusena, vähemalt nii, nagu need XX sajandi lõpust vaadatuna on paistnud.



Kirjastus Koolibri, Pärnu mnt 10; tel 6445223; faks 6446813; müügiosakonna tel 6509712

## AS ALLECTO AASTALÕPU SOODUSPAKKUMINE



*Ennetage 10% hinnatõusu 2000. a jaanuaris ja säästke lisaks*

*15% jaehindadest detsembris 1999. a*

*haridusministeeriumi poolt kinnitatud inglise ja saksa keele õpikutele:*

1. **TIP TOP** 1–6 (3.–8. KLASS)
2. **DISCOVERIES** 1–3 (6.–8. KLASS)
3. **(NEW) BLUEPRINT** 1-UPPER-INTERMEDIATE (8.–12. KLASS)
4. **(NEW) HEADVAY** INTERMEDIATE-UPPER-INTERMEDIATE (10.–12. KLASS)
5. **HIGHLIGHT** PRE-INTERMEDIATE-UPPER-INTERMEDIATE (10.–12. KLASS)
6. **LOOK AHEAD** INTERMEDIATE-UPPER-INTERMEDIATE (10.–12. KLASS)
7. **AUF DEUTSCH** 1–3 (6.–8. KLASS)
8. **DEUTSCH KONKRET** 1–3 (6–8. KLASS)

Toodud kursuste hinnakirja saate küsida tel (2) 6 606 493)

**Tellimused palume saata kooli blanketil  
aadressil Juhkentali 32-5, 10132 Tallinn või faksil (2) 6 606 493  
kuni 20. detsembrini 1999. a.**

*P.S. Soodushinnad kehtivad ainult 31.12.1999. a makstud tellimustele*



**TOIMETUS**

Vastutav  
toimetaja  
T. PENJAM

Toimetajad  
V. EKSTA  
L. JAGGO

Fotograaf  
M. BERNADT

Arvutiladu ja  
küljendus  
A. RUMMO

**Toimetuse address:**

10148 Tallinn  
Pärnu mnt 8

**E-mail:**

artikkel@opetaja.edu.ee

**Interneti address:**

<http://www.cs.ioc.ee/~haridus>

**Telefonid:**

6 440 528  
6 443 311  
6 440 587

**Väljaandja:**

Perioodika AS  
10146 Tallinn  
Voorimehe 9  
Tel 6 445 767

Trükikoda  
"Akadeemia Trükk"  
Tallinn,  
Niine 11

Trükkimisele antud  
1.12.1999.

Tellimise nr 849

Tellimishind aastaks  
78 krooni,  
6 kuuks 39 krooni.

Üksiknumbri hind  
16 krooni.

Praaeksemplaride  
väljavahetamiseks  
pöörduda trükikotta  
"Akadeemia Trükk",  
tel 6 413 696

© Perioodika AS  
"Haridus" 1999

# HARIDUS

2 E. PAJULA Tähtsaim on hoiakute ja suhtumise muutmine.

6 V. EKSTA Kõige tähtsam on töö.

12 B. TAMM Elukestev õppimine – sild tulevikku.

15 P. LIIV Mõtleva õppimisest.

## SÕNA ON ÕPETAJAL JA TEADURIL

18 M. TALTS Kaugkoolituse perspektiivid.

22 E. HEINLA Mida lapsevanem koolilt ootab?

26 I. TIMOŠTŠUK Teadmised on seotud tegevuse ja kogemusega.

31 M. LEINUS. Sirvides ilmunud õpilasuuringusi.

## PSÜHHOLOOGIAVEERUD

34 E. RÜÜTEL Õpilaste ja õpetajate arvamusi koolistressist.

## ÕPETAJA JA TEMA TÖÖ

39 E. TUBALKAIN, V. RULL, P. BRUTUS "Hea alguse" lasteaia eripära.

## ÕPPETUND

43 H. VÄÄRTNÕU-JÄRV Keemiatund arvutiklassis.

44 U. TOKKO Abimaterjale ökoloogia õpetamisel.

46 I. LEUHIN Koolinoorte 1999. aasta bioloogiaolümpiaad.

## MEIE TERVIS

50 V.-I. LAIDMÄE Haridus, tervis ja elukvaliteet.

## AJALOO LEHEKÜLGEDELT

56 O. PRINITS Kes minevikku ei mäleta...

59 H. RANNAP Erialakoolid kirjasõnas.



## Tähtsaim on hoiakute ja suhtumise muutmine

**L**ääne maakonnas on kolmkümmend üldhariduskooli, millest neli (Noarootsi Gümnaasium, Taebla Kutsekeskkool, Haapsalu Sanatoorne Internaatkool, Palivere Eriinternaatkool) on riigikoolid. Algkooli on üheksa, põhikooli kümme ja gümnaasiume seitse. 1998. aastal avati Haapsalus Tallinna Pedagoogikaülikooli kolledž. Õpilaste koguarv maakonnas on 5689, neid õpetab 414 pedagoogi.

*“Läänemaa hariduskorralduses on hulk asju täpselt samuti, nagu teisteski maakondades. Meil on palju häid loominguilisi õpetajaid, on hea koostöö omavalitsustega, on “Hea algus”, on väikekooli, millel kahjuks tulevikku pole,”* ütleb haridus- ja kultuuriosakonna juhataja **Ly Pukspuu**. *“Aga on ka selliseid asju, millele Lääne maakonnas on teistega võrreldes ehk rohkem rõhku pandud: need on erivajadustega laste õpetamine ja õpetajate täienduskoolitus.”*

Tähtsaks peab osakonnajuhataja oma töös sidemete loomist ning hoidmist haridus- ja sotsiaalosakonna, üldharidus- ja erikoolide ning Pedagoogikaülikooli Haapsalu Kolledži vahel: *“Me ajame sageli ühte rida, aga igäiks omaette, eriti kui see puudutab erivajadustega lapsi. Nüüd oleme kokku saanud.”*

### Haridus kõigile lastele

Igäiks sünnib ilma just sellisena, nagu ta sünnib. *“Õigus haridusele on põhiseaduslikult antud kõigile lastele, olgu nende võimete laeks siis tõesti kasvõi oskus tualetis iseseisvalt toime tulla ja taskurätti kasutada,”* kinnitab Ly Pukspuu. *“Meil kulus mitu aastat, et see mõte idanema panna. Aga Haapsalus on nüüd toimetulekuklassid olemas ja õpetajad saavad riigilt palka.”*

Hommik toimetulekuklassis algab küünlavalgel. Lapsed istuvad ümber ümmarguse laua ja vaatavad, kuidas küünal põleb. *“See on päris hea moodus laste rahustamiseks ja keskendamiseks,”* ütleb **Tiina Muld**, toimetulekuklasside juhataja. Ta on tõeline Albert Schweitzeri ideede kandja. Töö raske vaimupuudega lastega nõuab erilist pühendumist ning pikka meelt, sest edusammud on väga vaevatud tulema ja tunduvad kõrvaltvaatajale peaaegu olematud. Aga ta töö kannab vilja.

### Toimetulekuõpetus aitab iseseisvasse ellu

Läänemaal Koluveres on raske vaimupuudega inimeste hooldekodu. Paljud praegustest asukatest on sinna sattunud juba 16-aastasena, sest nad olid kas orvud või võeti vanematelt nende hooldamisõigus. Nende hulgas on arvukalt selliseidki noori, kes oleksid olnud võimelised õppima erikooli programmide järgi ja saaksid endaga hakkama, aga kuna nad pole päevagi koolis käinud ega ole neile enda eest hoolitsemiseks kunagi võimalustki antud, on nad iseseisvas elus lihtsalt abitud.

Kolm aastat tagasi hakkas Taebla kutsekeskkool koostöös Koluvere hooldekoduga sellistele noortele toimetulekuõpetust andma. Kursuse suurus on olnud kahekümne õpilase ringis. Õpetati lugemist, kirjutamist, arvutamist, söögitegemist, koristamist, poeskäimist; naistele kangakudumist ja lihtsamat õmblustööd, meestele puu- ja remonditööd.

Toimetulekuõpetus kestab reeglina ühe õppeaasta, mõnel üksikul juhul on õpetust antud ka kahel aastal ning siis on õpilane koolist lahkunud väljaõppinud kokaabina. Täna elab kaks kolmandikku Taeblas lõpetanud Koluvere asukatest tugiisiku toel omaette.



LY PUKSPUU



## Sanatoorse kooli õpilased

vajavad individuaalprogramme. Haapsalu Sanatoorne kool on mõeldud raske liikumispuude või kesknärvisüsteemi häiretega lastele. Kui varem võeti sellesse kooli ka füüsiliselt suhteliselt terveid, näiteks väikese selgrookõverdusega lapsi, siis nüüd enamasti lapsi, kes mujal hakkama ei saaks. See seab ka personalile uued ja hoopis raskemad kohustused.

*“Kui varem oli liikumisvõimetute laste hulgas päris palju selliseid, kelle vaim oli väga värske ning kes suutsid keskkooli medaligagi lõpetada, siis praegu tundub, et liikumispuudele lisandub järjest sagedamini ka vaimne puue,”* ütleb kooli direktor **Jaak Paesüld**. *“Suurem osa meie lastest vajab individuaalprogramme.”* Erivajadustega laste õppimise suutlikkus ja kiirus on väga erinevad. Mõni ei suuda oma haigusest tulenevalt üldse kirjutada, teine, näiteks epileptik, ei talu kestvat pinget.

*“Ent neilgi lastel on õigus haridust saada,”* kinnitab Jaak Paesüld. *“Ma ei näe selleks ühtki teist moodust kui individuaalprogrammid. Praegu on individuaalprogramme õigus rakendada näiteks tippportlaste puhul, kes võistluste ja treeninglaagrite pärast palju puuduvad, kuid meiega pole haridusministeerium seni individuaalõppe teemal isegi rääkida tahtnud.”* Direktor paneb suuri lootusi minister Tõnis Lukasele, kes suhtub kooli muredesse äärmiselt mõistvalt.

## Lihulas saadi kirstunaeladki õppima

Käitumishälvetega lapsed on nuhtluseks igale koolile. Ent nemadki on 17. eluaastani koolikohustuslikud. **Lihula gümnaasiumis**, kus oldi õpi- ja käitumiskeskustega teismeliste terrorist tüdinud, hakati mürsikute koondamisele ühte klassi tõsiselt mõtlema umbes kolm aastat tagasi.

Eksperiment käivitus 1. septembril 1998. Ühes liitklassis hakkas käima viisteist 6.–8. klassi õpilast. Maakonna haridusosakonna toetusel taotleti neile haridusministeeriumist õigus õppida individuaalprogrammi järgi.

Direktor **Tõnu Ots** kinnitab, et selline klass on andnud märgatavat kasu. Õpilastel on taas tärnanud huvi õppimise vastu, sest nad tunnevad,



Lilled **LEA SEEMANILE**, Taebla kutsekeskkooli direktrissile, kes esimesena hakkas otsima võimalusi toimetulekuõpetuse andmiseks neile, kes polnud täisealiseni üldse koolis käinud.





### Kool kui unistus. Tund Tuudi algkoolis.

et tulevad toime, nad ei püüa enam õppimisest kõrvale hiilida, vähenevad on ka õpilaste hulkumine ning korrarikkumised linnas. Klassides, kust kirstunaelad lahkusid, enam käitumisega probleeme pole.

Neile lastele on leitud rohkemgi tegevust, kui koolitundides ette nähtud. Tööõpetuse tundides remonditakse ja taastatakse jalgrattaid ning selle vastu on mürsikutel elav huvi. Klassil on Soomest sõprusklass, mis on laste enesehinnangut veelgi tõstnud.

### Tänapäeval koolitusest ei saa

Tundub uskumatu, et Pedagoogikaülikooli Haapsalu Kolledž on kõigest aasta vana. Esimesed 19 klassiõpetaja eriala tudengit (lisaerialaks inglise keel põhikoolis) alustasid õpinguid 1998. aasta sügisel. Tänavu lisandus infotehnoloogia eriala. Haapsalust on üleöö saanud ülikoolilinn. Juba on kuus Läänemaa õpetajat suunatud ka magistriõppesse.

*“Kolledž teeb lihtsamaks ka juba töötavatele õpetajatele hariduse andmise,”* ütleb Ly Pukspuu. *“Raske on rääkida hariduse kvaliteedist, kui meil on koolides eriharidusest või ainult keskharidusega õpetajad. Esitasime maakonnatellimuse ning kolledž võttis kaugkoolituse diplomiõppesse 40 õpetajat.”* Nii on kolledžil kokku juba 105 üliõpilast.

Ent õpetajate koolitamine pole kolledži ainus eesmärk. *“Peame väga tähtsaks olla piirkondlik koolituskeskus,”* ütleb direktress **Eve Eisenschmidt**, *“teha koostööd haridusametite, omavalitsuste ja haridusosakonnaga.”* Ly Pukspuu lisab: *“Kolledž tähendab koolijuhtidele ja õpetajatele uskumatult palju. Selline õppeasutus on regionaalse arengu seisukohalt väga tähtis.”*

Kolledž käivitati kohe algusest peale ka täienduskoolituskeskusena. Esimene pikem 240-tunnine kursus korraldati koolijuhtidele. Selle keskne teema oli õppijakeskne lähenemine õppetöle lähtuvalt koolijuhtimisest. Sel koolitusel oli täita mitu eesmärki: anda koolijuhtidele professionaalseid juhtimisteadmisi, organiseerida omavahelist koostööd, sest koolis on erakordselt tähtis just meeskonnatöö, ja anda koolijuhtidele võimalus omavahel suhelda; kuluaarides toimus variõppekava.



Õpetama oli kutsutud omakandimees, kunagine Virtsu põhikooli direktor, praegune TPÜ doktorant **Tarmo Salumaa**, kes on väga hea teoreetik, aga tal on ka koolijuhtimise kogemus.

*“Kolledži seisukohalt oli tähtis, et suutsime ennast koolituskeskusena koolijuhtidele väga heal tasemel teadvustada. Oleme seisukohal, et me ei pea andma niivõrd teadmisi, sest tarkadest inimestest meil puudust ei ole, kuivõrd kujundama suhtumisi ja hoiakuid,”* seletab Eve Eisenschmidt. *“Meie kogemus näitab, et kaks kolmandikku pedagoogidest on ikka veel vanas kinni.”*

**Koostöös Omanäolise kooli arenduskeskusega** korraldati ka aastane koolituskursus, mis puudutas õppimiskesksete õpemeetodite alast õpetust. Kursusele otsiti ärksamaid ja katsetamishuvilisi õpetajaid, kes olid uusi meetodeid nõus kohe ka koolis katsetama. Samasuunaline on ka lasteaiapäetajate koolitus. Ei taheta õppekava tutvustada ega konsepte anda, vaid sisendada rohkem julgust ise teha ja oma töösse loovalt suhtuda, samas arendada õpetajate loovust, oskust last ja tema vajadusi mõista ning suunata.

Arusaam, et õppimisprotsess on partnerite koostöö, et laps on õpetajale võrdne partner lasteaiast peale, ei ole meil just sügavalt juurdunud. *“On tähtis mõista, et erinevad on nii lapsed kui ka klassid ja õpetaja ei saa minna aastast aastasse klassist klassi sellesama rüüaldunud konseptiga, millega ta kunagi aastaid tagasi oma tööd alustas,”* rõhub Ly Pukspuu.

**Erivajadustega laste õpetajad vajavad koolitust.** Läänemaal õpib Haapsalu ravimuda kättesaadavuse tõttu rohkem erivajadustega lapsi kui teistes maakondades: liikumispuudega lapsed sanatoorses koolis, vaimupuudega lapsed ja noored Paliveres ning Taebblas.

Suhtumine nende õpetamisse ja kasvatamisse on teinud läbi suurema muutuse kui tavakoolis. Seepärast on vajadus koolitada õpetajaid ja kasvatajaid eriti suur.

Kuidas analüüsida, nõustada ja aidata erivajadustega lapsi? Nende puhul on individuaalse lähenemise vajadus suurem, kuni individuaalõppekavade koostamiseni välja. Koolitus annab erikoolide õpetajatele võimaluse ka omavahel suhelda, jõuda tõdedeni just omavahelises koostöös.

Kolledži tudengid läbivad oma praktika reeglina Läänemaa koolides ja see seab praktikajuhendajatele üsna suuri nõudmisi. Ühelt poolt on õpetajate atesteerimisjuhendis nõue, et nad oleksid olnud ka praktikajuhendajad, teiselt poolt on see aga tasustamata lisatöö. Koolis kogetu võib praktikandi tulevikule olla määrava tähtsusega. Sellepärast korraldab kolledž koolitust ka võimalikele praktikajuhendajatele.

*“Täiskasvanud inimesele ei meeldi just iga õpetamismeetod. Õpetada tuleb, kuidas juhendada praktikanti nii, et ta ei tunneks ennast õpetaja kaelas rippuva lisakoormusena, kuidas suunata noort inimest nii, et ta tahaks teha koolitööd,”* seletab Ly Pukspuu.

Läänemaa hariduselust võiks veel palju rääkida, aga lõpetame Ly Pukspuu kokkuvõttega: *“Me saavutame parimaid tulemusi siis, kui õige inimene teeb õiget asja. Usun, et Lääne maakonna hariduskorralduses oleme sellele üsna lähedale jõudnud.”*



EVE EISENSCHMIDT

ENE PAJULA,

Lääne Maavalitsuse pressisekretär



## Kõige tähtsam on töö

**T**PÜ Täiskasvanute Hariduse Keskuse programmijuht pedagoogikamagister KANNI INDRE on Tartu Ülikoolis aastakümneid valmistanud üliõpilasi ette õpetajakutseks. Viimased kümmekond aastat on ta pühendunud pedagoogide täienduskoolitusele. Sellest lähemalt räägib ta ise, lisaks mõtteid elust ja inimestest.



### Programmijuht või õppejõud, kumb eelistad olla?

Olen endale ka ise korduvalt selle küsimuse esitanud. Õppejõuna pakub suurt rahuldust tunne, et loeng läks korda. Stagnaajal seda kahjuks peaaegu üldse tunda ei saanud. Punane pedagoogika, milles isiksus jäi tagaplaanile ja ainet käsitleti formaalselt, kammitses mind. Tol ajal ei olnud ma üldse hea lektor. Noore kohusetundliku õppejõuna püüdsin liiga täpselt jälgida programmi ja etteantud õpikuid. Niipea kui pedagoogikat sai hakata rääkima läbi inimese, muutus ainekäsitus elulähedaseks. Nüüd on tööd teha tõesti huvitav, sest loeng on minu jaoks ühislooming õppijaga, kordumatult uue stsenaariumi loomine. Hingelt olen õppejõud.

Samas olen ma organisaaator ja natuke juhi tüüp ka. Ülikoolis olin ametiühingujuht, 20 aastat olen

olnud pedagoogilise praktika üldjuhendaja, väga kontimööda oli olla laagriülem. Mulle meeldib ülesandeid jaotada, panna asjad süsteemi – hea tunne on, kui süsteem käivitub. Pean tähtsaks täpseid reegleid.

Olen programmijuhi tegevust nautinud. Minu mõtted on realiseeritud õppesüsteemi ja moodulsüsteemi loomisel, sisemetoodilises töös õppejõududega. Tänan meie juhatajat Ene Käppa selle eest, et ta võimaldas mulle tegutsemisvabaduse. See laskis mul ennast teostada. Ma tõesti ei tea, kumba poolt oma tegevuses eelistada. Õppejõuna olen saanud edasi töötada. Selles mõttes olen õnnelik inimene.

### Õeldust võib järeldada, et kutsetööl on Sinu elus tähtis koht. On see nii?

Vastus küsimusele oleneb sellest, millises punktis ma elukaarel olen. Oli periood, mil hinges tundsin, et minu jaoks on olulisem tööväline suhtlemine. Praegu on kõige tähtsam töö. Kui ma teen midagi muud, siis tunnen, et raiskan aega. Kunagi kirjutasin “Edasis” artikli, milles väitsin, et üksikut ei ole. Sõnum oli selles, et kui inimene on üksinda lähisuhete mõttes, ei tähenda see, et ta on üksik. Üksiku inimese elu sisuks ja mõtteks muutuvad töö ja töökaaslased. Sealt ootab ta kõike, mida teine inimene saab lähisuhetest. Iga märkus, ükskõiksus või kõrvalejätmine on talle löök. Perekonnainimene saab tähelepanu kodus kätte.

### Kas tahad öelda, et paljud ei teadvusta endale, kui tähtsad on nad inimestele, kes on nende ümber?

Just nii. Inimesed võivad, ise seda teadmata, teha teistele väga palju



halba ja ka väga palju head. Sõbralik sõna või pöördumine võib teha meeldiva enesetunde kogu päevaks. Rääkimata halvast, halb kumiseb edasi kauem ja raskemalt, me tuleme mõtetes selle juurde sagedamini tagasi, käivitus minakaitse.

**Me kõik tuleme oma lapsepõlvest. Kas tahame või mitte, võtame sealt kaasa ellusuhtumise ja põhilised käitumismallid. On Sul lapsepõlvekogemusi, mille mõju tunnetad täiskasvanunagi?**

Lapsepõlvemõjutusena olen ellu kaasa võtnud maksimalismitaotluse ja koormatud olemise kogemuse. Ema millegipärast arvas – ju see oli tema suur soov, et oleme õe ja vennaga hirmus tublid. Ta ei kohustanud millekski, ei ähvardanud, ei karistanud, kuid ta rõõmustas hingepõhjani oma laste iga õnnestumise, hea hinde, õpetaja kiituse üle. See rõõm oli nii suur ja siiras, et tundsi ennast olema kohustatud emale iga päev mingil moel rõõmu tegema. See saigi normiks, millega kaasnesid endale võetud lisakohustused, valmisolek teha rohkem kui nõutud. Loomulikult tõi see kaasa koormatuse. Sageli tuli ennast ületada. Ma ei tea tänaseni, kas koolis peeti meie silmapaistmise tahet auahnuseks või paljapää püüdlikkuseks. Tegelikult olime sellised vaid ema pärast. Mina saan oma isikliku lapsepõlve põhjal öelda, et kasvatuses taandub kõik ema ootustele ja rõõmule. See vast ongi julgustav kasvatus.

See sisemine kohustus on kandunud hilisemasse ellu kohusetundena. Kõige suurem võlg iseenele ees on tegemata töö, miski ole väsitavam ega häirivam.

Teine lapsepõlvemõjutus on negatiivse märgiga. Mul on talumatult raske enesele midagi küsida või nõuda. See on raske kompleks, mis taandub suhetele isaga. Isa oli erakordselt südamluk, tark ja mõistev, jumaldasime teda. Aga sõjajärgne aeg oli vaene, pealegi põlesid meie kodu kõrvalhooned koos loomade, vilja ja tööriistadega maani maha. Vahetevahel tuli ikka isa käest raha küsida. Kui tal ei olnud või sai anda ainult osa küsitust, oli isal kohutavalt ebamugav, ta tundis häbi, meil veel ebamugavam tema pärast. Nüüdki kardan inimesele, kellelt midagi küsin, haiget teha.

**Lapsepõlvel on tähtis osa meie väärtussüsteemi kujunemisel. Kui peaksid Sulle olulisi väärtusi reastama, missugune see rida tuleks?**

Elu ise on suur väärtus. Miks me küll ei märka, et osaleda kõiksuses elu kandva ja andva inimesena on õnn ja ime. Kui oled olnud elu ja igaviku piiril, siis oskad näha rohelisi puulehti, sinist taevast, säravat päikest ja ainuüksi selle pärast hinnata elu kui aaret.



Neli põlvkonda, keskel ema, vanaema ja vana-  
vana-  
ema Julie.



Suureks väärtuseks pean võimalust olla elu keskel, psühholoogiakeeles öelduna – olla haaratud, ennast teostada ja oma võimeid realiseerida. Ma pole kunagi arvanud, et selline olukord tekib iseenesest, see tuleb kätte võidelda. Väärtuseks pean inimese initsiatiivi, aktiivsust ja julgust olla enda peremees. Ei saa ootama jääda sulle langevat võimalust.

Inimsuhetes taandub minu jaoks kõik lugupidamisele teiste vastu, mis eeldab suurt tolerantsust, teise inimese eripära, unikaalsuse märkamist ja arvestamist. Ma võin teisi kritiseerida ja aasida, aga ma ei tea inimest, kelles ma midagi ei imetleks. Ma ei saa olla inimeste suhtes sisemiselt karm, olen tolerantne. Olen hakanud hindama inimese intelligentsuse taset selle järgi, kuidas ta suudab austada teist inimest.

Usaldan inimesi, kelle mõtetes, asjades ja ümbruses valitseb kord ja selgus. Olen märganud, et inimesed, kes ei suuda enda ümber korda luua, on ka oma tegemistes kaootilised, alalises ajahädas ja väsinud. Ilmselt tekitab segadus suure koormuse psüühikale. Minu jaoks on kord ka esteetiliste elamuste allikas. Kõikjal, kus valitseb ilu ja valgus, tunnen endasse tulvavat energiat ja tegutsemistahet.

Töös on minu väärtuseks süsteemsus. Kui lood kõigis asjades kindlad reeglid, hakkab süsteem ise ennast juhtima, seimine ja üleorganiseerimine muutub mõttekuks. Lasnamäel on meil süsteem: kindel kord kursuste alustamiseks, lõpetamiseks, kodutööde andmisel, läbitöötamisel jne. Rütmi ja reegliteta valitseb kaos.

Kõiki neid väärtusi kannab minu Tartu kodu, kust leian alati soojust ning põhiline – lootust oma väärtuste kestvusele, järjepidevusele.

Nii et lugupidamine teiste inimeste vastu, kord ja ilu, süsteem töös, elu keskel olemine, elu ise ja kodu on minu jaoks väärtused.

### **Selles oled Sa mingil määral Milli-Irene Pedajase moodi.**

Mõnikord on mulle seda öeldud, kuid arvan, et ehk ainult mõnes mõttes. Milli-Irene Pedajase sügav kultuuritunnetus, väljapeetus ning hingestatud esinemised jäävad tema säraks.

### **Me kõik oleme edule orienteeritud. Mida pead Sina oma suurimaks kordaminekuks?**

Arvan, et elu suuremaid kordaminekuid oli erialavalik. Tartu ülikoolist saadud diplomi järgi olen loogika, psühholoogia ja emakeele õpetaja. Keskkoolis Viljandis ei osanud ma tahta psühholoogiat, minu valik oli



TÕS-i õppejõud kaitsesid edukalt lõputöid. Kursuslastega on rahul ka juhendajad Inger Kraav ja Kanni Indre.



inglise keel. Täna juhust ja õnne, et minu sisseastumise aastal inglise keelde vastu võttu ei olnud. Praegune eriala on mind hoidnud heas vormis, psühholoogia tundmine aitab endal elada.

Inglise keele, mille õppimisest unistasin, valisid erialaks tütar Jane ja tütrepoeg Klaus-Amandus, tütar töötab sel erialal õppejõuna. Minu osa on selles nii palju, et tabasin viia tütre inglise keele kallakuga kooli. Kunagi oli mu unistus osata autot juhtida. Tütar ja tütrepoeg oskavad. Mina ei teadnud unistadagi arvutist, tütrepoeg on ka arvutis täiesti kodus.



**Tütrepoeg Klaus-Amandus lõpetas Miina Härma Gümnaasiumi.**

### **Mida teeksid teisiti, kui saaksid elulinti tagasi kerida?**

Ausalt öelda ei ole sellist asja, mida lausa teisiti tahaks teha.

### **Tean Sind kui kindlate tõekspidamistega inimest. Kuidas õnnestub neid täiskasvanute koolituses ellu viia?**

See ongi väga tore, et õnnestub. Olen inimene, kellele teooria ei ole kunagi abstraktne ega taevaalune. On huvitav tõdeda, et praktika on nii teoreetiline või teooria nii praktiline. Meie õpe Lasnamäel läheb andragoogilises plaanis, taotlus on, et õppija saab ka koolituses olla subjekt. See tähendab, et meie ei tee neile kõike ette. Kui vaja, räägime kursuse aktiiviga asjad läbi. Ma ei lähe vahetunnis korraldama asju, mida saavad õppijad ise teha. Täiskasvanute koolituses tuleb anda valikuid, ise otsustamise ja tegemise võimalusi. Täiskasvanu on isiksus, kes peab saama tunda end vabana. Ta on meie partner.

### **Kujutan ette, et kursuse lõpetavad inimesed väga erineva pagasiga, kõik ei väärtusta saadut ühtemoodi.**

Loomulikult, sest nad ka tulevad kursusele erineva pagasiga. Täiendusõpe ei saa viia inimesi mingi standardtasemeni. Igaüks täiendab seda taset, mis tal on. Mõni ei saagi kursustel toimuvale pihta, sest tema hoiakud ja vaated on sedavõrd teistsugused. Teadmisi ta muidugi juurde saab, aga hoiakuid see veel ei muuda. Selle erineva taseme pärast olen täiesti vastu, et õppijatel lastakse õppejõu tegevust numbriliselt hinnata. Ükski õppejõud ei tee midagi teadmise, et üks kuulaja andis hindeks 10, teine 2. Hea võimalus saada infot õppejõudude ja koolituse kvaliteedi kohta on õppija eneseanalüüs. Tähtis on see, et õppija on aktiivne, näeb iseennast ja läbi enda otsustab, kas koolitus oli tema jaoks hea. Eneseanalüüsid on muutunud järjest sisukamaks. Olen palju oma tõekspidamisi, arusaamu ja andragoogilisi põhimõtteid suutnud ellu viia tänu meie toetavale kollektiivile. Koolides käies näen, et paljud ideed ja mudelid juba toimivad.

### **Milline on tänane koolijuht ja õpetaja?**

Mina ei saa neid ühe mütsi alla panna. Täna koolijuht on hästi arenenud inimene. Väliskoolitused, välismaal käimine, sealsete koolidega



tutvumine on üks võimalus, mis koolijuhid on liikuma pannud. Eestis on koolijuhtide ühendus, kus nad ise hüüavad uut sõna valju häälega. Koolijuhid on arukas, uuemeelne ja õppiv rahvas. Lasnamäel kursustel tahavad nad väga arutleda ja vaielda.

Õpetaja? On selgesti tunda, et meie õpetaja tahab õppida, tuleb kursustele meelsasti. Kuid mõni õpetaja tuleb veel praegugi hoiakuga – andke meile, tehke kuskil valmis, me viime kooli sisse. Uued väärtused, õppimise uus paradigma – uus lähenemine õppimisele, õpetamisele ja õpetaja rollile ei ole neile veel omaseks saanud. Kõik käib vanal tasandil. Ikka see torumudel ja positivistlik arusaam – teadmised, oskused ja täpsed vastused. Kuni õpetaja peab enda etteastet klassi ees kõige tähtsamaks, ei saa rääkida õppimiskesksest õpetamisest.

**Jõudsime selleni, et õpetaja ei taju, milles muutused seisnevad. Väga palju kritiseeritakse neid, kes räägivad revolutsioonist hariduses. Kuidas Sina sellesse suhtud?**

Minu jaoks oleks revolutsioon selles, kui saadaks aru, et iga õpilase isiksus vajab arendamist ja õppetöö on vahend selleks. Ikka saadetakse olümpiaadile parimad, esinema parimad, koolis toimub ühe osa õpilaste peale mängimine. Iga lapse märkamine, igas lapses isiksuse nägemine – seda murrangut ei ole koolis toimunud.

**Kuidas peaks õpetaja suures klassis iga õpilaseni jõudma?**

Kui õpetaja istub vanas paradigmas, siis muidugi on raske 40 õpilasega hakkama saada. Kui ta aga läheb üle uutele kommunikatiivsetele ja tegevusmeetoditele, mõistab, et põhiline tunnis on õpilase vaimne aktiivsus ja rakendatus, siis saab küll. See nõuab õpetajalt muidugi kohutavalt tööd, sealhulgas meeskonnatööd, millega meil ei olda veel harjutud.

**Kas õpetajaid valmistatakse selleks ette?**

Mingil määral küll. Ausalt öeldes oleme ka meie täiendusõppes õpetajate ees võlgased. Peame hakkama kursustel uusi meetodeid lausa läbi tegema. Samas anname endale aru, et uus meetod uue paradigmat ei tööta, teeb pigem kahju. Meetod iseenesest ei tee imet, aga selleta uut paradigmat realiseerida ei saa.

**Nii et hoiakute muutmise ja muutumine on veel ees?**

See on ees ja kõigepealt peab uue arusaamiseni jõudma koolijuht. Tema on see, kes paneb oma õpetaja uut tahtma. Kutsutagu lektoreid kooli, tehtagu koolisiseseid kursusi, aga murrang peab toimuma. Riigieksamite



1998. aasta aprill. Lasnamäel lõpetas kutseta õpetajate rühm. Esireas Kanni Indre ja Linda Nurmoja.



tulemuste järgi koolide reastamine tähendab vana paradigma juurde tagasiminekut, ärgem siis rääkigem reformist. Riigieksamite tulemuste põhjal koole hinnates arvestame ainult teadmisi ja oskusi, soosime tuupimist. Praegusel kujul tekitavad riigieksamid vastuolu uue ja vana vahel.

Õpilasele antav hinnang peab olema selline, millest tuleb päevalgele ta mõtlemis- ja arutlusvõime, loovus ja arukus. Tuupur ei saa hakkama näiteks testiga, mida nõuti politoloogiasse sisseastujatelt.

Ka uute meetoditega peab jõudma väga heade teadmiseni. Teadmised on ikka esmatähtsad, inime mõtestab neid ja loob omad tähendused. Teadmiste baasil inime areneb, tal ei ole teadmisteta millestki mõelda. Õpetamine peab aitama teha teadmised õppijale mõtestatuks, subjektiivselt tähenduslikuks. Ma pole kindel, et kõik meie õpetajad on selleks valmis.

Kui minnakse teisele libedale teele, et meetodid hakkavad mängima ja teadmistele ei pöörata tähelepanu, on olukord praegusest hullem.



Tartu kodus ootab truu sõber Eti.

### **Näed täienduskoolitust tegijana, milline on Sinu hinnang?**

Kriitikaga täienduskoolituse aadressil lahmitakse, see muudab õpetajad täienduskoolituse suhtes umbusklikuks. Kellelgi ei ole selle kohta mingeid uurimusi. Kui üks õppejõud mitmesajast loeb ette vanu konsepte, kõlab see edasi igal pool. Seda, mis on täiendusõppes sügavuti minemat ja kaasaegset, ei püütagi näha Tahan öelda – täiendusõpe peab olema õpe, mitte lektori kutsumine rühma ette. Meie õppijad juba hakkavad aru saama, et nad on tulnud terviklikku ja integreeritud õppesse.

Ka õppejõududega tuleb tööd teha. See on pidev, sageli nähtamatu, kuid väga vajalik töö, nõuab järjekindlat enesetäiendamist. Kui õppijad kirjutavad eneseanalüüsis, et on tunda õppejõudude meeskonnatööd, oleme rahul. Ees seisavad õppejõudude seminarid.

### **Oleme seni rääkinud peamiselt tööst. Mida teed aga siis, kui midagi teha pole? Teisisõnu – kuidas ennast taastad?**

Taastun, kui saan lamada, sest tunnen oma tervist. Taastun kiiresti, tasakaalu saavutan päris lihtsate koduste tegevustega, näiteks teen valmis mõne toidu. See on minu jaoks väga meeldiv tegevus.

Üks kindel nõue enesetaastamise päevale mul siiski on. Ma ei tohi planeerida sellele päevale ühtegi kellaajalist kohtumist ega tegevust. Kokkulepitud aeg hakkab mind hommikust alates ahistama. See ei tähenda, et ma ei võiks sel päeval teatrisse minna või ei võiks ootamatud külalised tulla, kuid ma ei planeeri seda ette. Nii lihtne ongi minu taastumine. Kirjandust loen ja muusikat kuulan parasjagu.

Kui mulle maailmas üldse midagi hirmus huvitavana tundub, siis on see teine inimene. Pikkadel reisirid tavatsen kaassõitjaid vaadelda. On nii põnev mõistatada ja tuletada, eriti huvitav on tabada inimese sise maailma ja väliste ilmingute harmooniat. Inimese loomuse avastamine asendab täiesti raamatu lugemist.

VIIVI EKSTA



# Elukestev õppimine – sild tulevikku\*

BORIS TAMM, Eesti Teaduste Akadeemia akadeemik

*Ülemaks kui hõbevara,  
kallimaks kui kullakoormad  
tuleb tarkus tunnistada.*

**M**ie tänane elukeskkond ei viita küll kuidagi sellele iidsele eesti rahvatarkusele, kuid loodame, et uuel aastatuhandel asi paraneb ja elukestev õppimine saab inimestele sillaks tulevikku.

*Haritud võib olla nii regulaarhariduse saanud inimene kui ka autodidakt.*

Vaatleme kaht äärmuslikku juhtumit. Majanduslikult jõuka pere laps satub heasse kooli, saab seal hea kasvatus, süstemaatilised teadmised. Ja nii kuni kõrgkoolini välja. Siis jätkab heas kõrgkoolis, läheb tööle umbes 23–24 aastasel. Kui aga soovib jätkata akadeemilise hariduse regulaarset omandamist, on tal 30. eluaastaks või natuke hiljem ka akadeemilised kraadid kaitstud.

Teine juhtum: perekondlikud, majanduslikud, iseloomust tingitud või mõned muud põhjused ei stimuleeri lapse regulaarset kooliskäimist, mistõttu õppimise kasutegur lapse- ja teismeliseas on madal, puudu jääb süstemaatilisusest, teadmised võivad olla lünklikud, kuigi looduslikud eeldused pole kehvemad eelmise näite noore omast.

*Reeglina on regulaarharidust saava nooruki teadmised vanuse igal antud hetkel paremad ebaregulaarselt õppiva nooruki omadest.*

See ju ongi üks põhjustest, mille pärast me töötame hea haridussüsteemi saamiseks. Paraku on loodus aga lõpmatult mitmekesine. Näiteks, *langeb mõlemast grupist pidevalt õppureid välja, teises grupis hakkab teatud arv mahajääjaid end mitmetes õppevormides ise koolitama.*

Nii muutuvadki esialgsed grupid nagu must ja valge häguseks, tekib palju vaheseisundeid ja kõiksuguseid erandeid. Regulaarharidus annab kindlasti süstemaatilisemad teadmised, tõsine iseõppija jälle õpib iseisemiselt katki hammustama neid pähkleid, mida esimesel aitab teha suurepärane lektor. Lõpuks on see kõik teadmiste omandamine, aga veel mitte kogu haridus, mis on palju mahukam ja sisaldab veel näiteks oskusi, vilumusi ja muid komponente.

Ja veel üks asi, mis teeb selle kõik kullakoormaga hinnatud tarkuseks, on oskus osata rakendada oma teadmisi.

*Alles siis, kui proovid kasutada seda, mida oled õppinud, saad teada, kas Sa suudad oma teadmisi muuta tegevuseks (Rex Stout).*

Väga paljud seda ei oska. Sissejuhatusega tahan rõhutada, et hoolitsetes regulaarõppe kui hariduse saamise põhivormi eest, ei maksa alahinnata kõiki muid vorme, mida inimesed on sunnitud kasutama ja mis pole sugugi alaväärtuslikud elukestvaks õppimiseks ettevalmistamisel.

Minu enda pikk regulaar- ja iseseisva õppe kogemus kinnitab seda. Väidan, et *episoodiline sunnitud iseõppimine on hea ettevalmistus elukestvaks õppeks.*

**H**aridussüsteemi ja õppevormide muutumine on pidev ja kiiresti muutuv protsess. Lõppenud on aeg, kus ükskõik kui kõrge diplomiga pärjatud õppija võis viimast õpikut kinni lüües kinnitada endale, et nüüd on ta valmis asjatundja mitmekümneks aastaks või kogu eluks.

\* III Eesti täiskasvanuhariduse foorumil 15. okt 1999 peetud ettekanne.



Arstidel on iga-aastased obligatoorsed täiendusprogrammid, kirurgidel lõikuste arv, lenduritel lennutunnid jne. See ei käi üksnes kõrghariduse kohta. Baarmen, et olla sertifitseeritud, peab tundma elektroonset kassasüsteemi ja oskama interneti kaudu kaupu tellida. Iseõppijate arvu kasv on hämmastav.

**1984. aastal võttis täiskasvanute õppeprogrammidest Ameerika Ühendriikides osa 23 miljonit inimest, 1995. aastal 76 miljonit, 2004. aastaks ennustatakse 100 miljonit osavõtjat (National Center for Education Statistics).**

Plahvatuslikult kasvab interneti kaudu õppijate arv. Ma saan külastada oma auditooriumi siis, kui ma tahan, vahel mitmeks tunniks, vahel kümneks minutiks, ütleb Interneti kasutaja.

**Arvuti toob klassiruumi minu juurde tärminajas ja tärmin kohas.**

Täiendusõpe on samuti väga mitmekesine nii vormilt kui ka temaatikalt. Suuremad korporatsioonid hoolitsevad oma töötajate uute oskuste aktualiseerimise eest sageli ise, korraldades erikursusi, mis on vajalikud töö efektiivsemaks korraldamiseks. Uued töömeetodid, uus aparatuur, uus tarkvara jne on teadmised, mida läheb kohe vaja, kuid mis ei pea olema kestvad. Teisalt on suur osa regulaarhariduse taseme omandanud inimesi varsti jõudnud äratundmisele, et perspektiivse karjääri loomiseks on vaja omandada veel mõni teine eriala. Neid on väga erinevaid, kuid üks populaarsemaid on nn *MBA-management and business administration* (organisatsiooni juhtimine ja äri haldamine või korraldamine).

**MBA: kuidas teha asju juriidiliselt õigesti, ärireeglite järgi ja arukate inimsuhete abil. Elukestev õpe on juba muutunud tavapäraseks.**

Enamik loodus- või tehnikateadusi, sh bioloogia ja arstiteadusi bakalaureuse või magistri tasemel õppinud asjatundjaid nõudleb arenenud riikides pideva enesetäienduse järele. Tarkust saadakse korporatiivsetel kursustel, kuid nõudlus on muutunud juba nii suureks, et tõeliselt suured kompaniid on loonud selleks otstarbeks oma ülikoolid. USAs sai asi alguse General Electricu, Unisys'i ja Federal Expressi eeskujust.

**1988. aastal oli Ameerika Ühendriikides 400 firmaülikooli, 1998. aastal oli neid 1600.**

Ka need on suurel määral rajatud võrguõppele, s.t õppele interneti kaudu. Mitu asutust nagu Pensare Inc. on koos mitme kuulsa ülikooliga (Harvard, Wharton) spetsialiseerunud nn *online* ehk sidusõppeprogrammide väljatöötamisele, mida korporatsioonide ülikoolid kasutavad oma intranettides. Need programmid pole reeglina akadeemilise kraadiõppe omad, vaid suunatud erioskuste õpetamisele, näiteks ka sellele, kuidas suhelda tarbijaga. Programmide näiteid: elektriseadmete müük, ravimeetodite müük.

Kiire korporatiivse õpetamise eesmärgi on sõnastanud üks tema initsiaatoritest nii:

**“Me püüame anda Sulle seda, mida Sa vajad, et parimal viisil täita oma ülesannet” (Vice-president, Unisys University George N. Dunne).**

Nii kiiresti ja radikaalselt muutuvad õppevormid.

**Võrguõpe ja õpe klassiruumis.** Muidugi ei toimu elukestev õpe üksnes firmade keskkonnas. Paljud koolid püüavad täita elukesteva õppe nõudeid loengute, harjutuste ja treeningute viimisega üldkasutatavasse võrku. Võrguõpe on hämmastava kiirusega võitmas populaarsust. Muidugi pole selge, mil määral võib teda kasutada, õigemini – kui palju võib võõranduda elavast õpikeskkonnast professoriga. Seda peab varsti näitama inimkonna uus kogemus, kuid objektiivne tõsiasi on see, et juba praegu võib mõneski tippülikoolis, näiteks Stanfordi Ülikoolis omandada magistrakraadi *online* programmide kaudu võrguõppe teel.



***Üliõpilased vajavad õppimisvõimalusi igas kohas ja igal hetkel ning ülikoolid püüavad leida võimalusi, kuidas seda paremini teha (Stanford Center for Professional Development, Direktor).***

Võrguõppel on ju mõned suured eelised. Te võite näiteks lülitada end Stanfordi *online* magistriõppe programmi Palo Altos Californias teile sobival erialal. Kuulates kolmetunnist loengut võite sealt eraldada tähtsamad kohad. Võite tagasi kerida ja uuesti vaadata, et paremini aru saada. Võite endale salvestada loengute slaidid, et mitte neid kiirkirjas maha kirjutada. Programmi harjutustundides võite esitada küsimusi ja kogemus näitab, et lektoritest vastajad annavad paremini läbimõeldud vastuseid kui suuliselt klassis.

***Võrgukursused on reeglina 20% kallimad auditoorsest õppest.***

On haridustegelasi, kes arvavad, et võrguõpe annab nii-öelda teisejärgulise hariduse, et elektrooniline tehnika ei asenda silmast silma suhtlemise emotsionaalsust ja sügavust. Akadeemilisel õhkkonnal pole asendajat. Professoril on kohatu tõsta inimene kõrgemasse akadeemilisse seisusse, kui ei ole teda kordagi näinud ega temaga suhelnud. Sellised on tõsised vastuargumendid. Kirjanduses on toodud arvamused inimestelt, kes on proovinud nii üht kui ka teist. Üks neist ütleb eelistavat võrguõpet seetõttu, et elektronpost stimuleerib õppejõude olema tähelepanelikum oma üliõpilaste vastu kui üldklassis.

Paljud naised kiidavad võrguõpet seetõttu, et teevad koos lastega ühise laua taga õhtuti igaüks oma kodust tööd, kes raamatuga, kes vihikuga, kes sülearvutiga.

***Võrguõpet ja auditooriumiõpet saab mitut moodi kombineerida.***

Näiteks Toronto Ülikoolis kohtuvad MBA üliõpilased perioodiliselt oma professoritega, olles enne võrgust omandanud loengute ja harjutuste tarkused, ning siis arutatakse tekkinud küsimusi.

***Tundub, et segu auditooriumis õppimisest ja võrgust õppimisest jääb veel kauaks hariduse saamise tüüpvormiks.***

Sealjuures omandatakse üliõpilaspõhised enamik auditooriumides ka seal küllalt palju võrguprogramme kasutades, kuid kõiksugused täiendus- ja ümberõppe programmid, mida omandavad peamiselt tööil käivad inimesed, realiseeritakse võrguõppe kaudu, mis toovad auditooriumi õppuri juurde.

***International Data ennustus: kui 1998. aastal oli Ameerikas 710 000 võrguõppijat üliõpilast ehk 4.8% kogu Ameerika 14,6 miljoni üliõpilaskonnast, siis aastal 2002 on see arv 2,23 miljonit ehk 15% tudengitest.***

Ühte võrgu- ja auditooriumiõppe kombineeritud vormi nimetatakse Fordhami mudeliks, 15-nädalase semestri jooksul kohtuvad üliõpilased ühel nädalavahetusel kuus. Muul ajal peavad sidet õpetajatega ja omavahel võrgu kaudu, lugedes loenguid, lahendades teste, tehes grupitööd. Fordham leiab, et võrguõpet tuleb täiendada vahetute kohtumistega. Arutelu algab kooskäimistel klassiruumis ja kandub siis üle vabasse õhku või lähedalasuvatesse pubidesse. Üldiselt on see paljurahvuseline, mitmekultuuriline seltskond, kellele firma maksab õppe eest semestris 74 000 dollarit. Paljudel pole aga selleks aega või raha ja nemad siis piirduvad *online*-õppega.

***Los Angeleses asuva Kalifornia Ülikooli UCLA Extension kursustel oli 1998. aastal 2200, 1999. – 6000, 2000. aastal eeldatavalt 10 000 online üliõpilast. Kaks kolmandikku neist on naised.***

Väga paljud ütlevad, et ainus võimalus õpingute juurde tagasi tulla nii, et säiliks perekonna ja karjääri tasakaal, on võrguõpe.

Kuidas ka ei oleks, dunaamiline uue aastatuhande algus toob niisuguse hulga uusi asju, mida kõik on vaja ära õppida, et elukestev õpe ja kõik selle vormid arenevad tormiliselt edasi.



# Mõtlemise õppimisest

PEETER LIIV

**V**iimasel ajal on rõhutatud vajadust "õpetada õpilast mõtlema". Mida selle all silmas peetakse? Lihtsalt loogilist, analüütilist, kriitilist mõtlemist? Kardan, et kui me ei püüa avada mõtlemise erinevaid vorme ja tasandeid, jääb see üleskutse abstraktses ega võta vedu. Kui me ei ava teatud liiki mõtlemise kütkestavust, isegi selle määravust isiksuse eneseleidmisele ja -teostusele.

Mis see võiks olla? Argimõtlemist vaevalt et tasuks eraldi õppida – seda oskame niigi.

Veidi keerulisem on lugu teadusliku mõtlemisega – aga seegi peaks olema kaasaja loodusteaduskeskse kooli n-ö loomulik vili. Jääb üle kõige nõudlikum, aga ka kõige võimalusterikkam valdkond – filosoofiline mõtlemine. Kas just siin ei varju too "mõtlemise saladus", millest meie pedagoogikas praegu puudust tuntakse?

Eesti ühiskond on esialgu filosoofiavõõras, mulle tundub, et elu sügavamast mõtestamisest pigem kaugenev kui sellele lähenev. Ometigi tuleb millestki alustada.

## Metafüüsiline ja dialektiline mõtlemine

Kõigepealt võib väita, et filosoferimistki on mitut sorti. Näiteks kui nüüd veidi lihtsustada, võib eristada mõtlejaid, kes eeldavad, et kuskil on olemas mingid kindlad, muutumatud ja lõplikud tõesed, printsipiidid või "ideed", milleni jõudmine nõuab parasjagu vaeva ja annet ning mis seetõttu on kättesaadavad vaid väljavalituile. Nimetagem seda tinglikult platonlikuks mõtlemiseks – Sokratese kuulsaima õpilase Platoni järgi. Meie praegune koolgi on platonlik – selles antakse valmisteadmisi, oma-moodi metafüüsikat.

Hoopis teistlaadi oli Sokratese mõtlemine. Ta lähtus eeldusest, et mingit lõplikku, absoluutset intellektuaalset tõe pole olemas. Et iga meie teadmine on paratamatult suhteline, tinglik, ajutine. Sokraatiline tõe – see on tõe lõputus arengus (dialektikas), süvenemises. Sokrates rõhutas mõtlemise loovust, ettearvatust. Ent seegi polnud veel kõik.

Veel möödunud sajandil arvasid loodusteadlased, et nende parajasti kehtiv teooria on lõplik ja igavene. Käesolevaks ajaks on teaduslik mõtlemine hoopis sokraatilisem – erinevalt näiteks ortodoksses usulisest mõtlemisest, mis peab end pahatihti ka intellektuaalse tõe ainuvaldajaks. Esimesi suuri kirikumõtlejaid – Püha Augustinus –, kes tõi kristlusesse pärispatu- ja predestinatsiooni idee, oligi tugevalt mõjustatud uus-platonismist.

Ka kristlikku eetikat kogeb enamik kaasaja kristlaskonnast kui absoluutset, ajas ja ruumis muutumatu dekalooži (kümne käsu) järgimist. Ehkki moraaliteoloogia on seda püüdnud pehmenendada ja paindlikumaks muuta, ei pruugi see alati küündida Jeesuse ülitundliku situatsioonieetika vaimuni. See sünnitab kasvavaid raskusi uutlaadi dilemmade (abort, eutanaasia, kloonimine jne) lahendamisel.

Sokratese lemmikütlus teatavasti oli: "*Ma tean, et ma midagi ei tea.*" See ei tähenda muidugi, et ta midagi ei teadnud, vaid et ta oli teadlik oma hetketeadmise suhtelisusest.

## Sokrateselt dialoogile

Niisiis, Sokratese järgijana ei saa keegi end pidada põhimõtteliselt suuremaks teadjaks kui tema dialoogipartner. Ja siin jõuamegi mõtlemise veel ühe, kvalitatiivselt uue tasandini – **loova koosmõtlemise, dialoogiini**. Dialoogis saavad omavahel olla vaid inimesed, "*kes teavad, et nad*



*midagi ei tea*". Kui üks osapooltest arvab, et valdab tõde, dialoogi ei sünni. Seda ei sünni ka siis, kui mõlemad seda enda arvates valdavad ja kui see "tõde" siis juhuslikult kokku langeb (nagu seda juhtub "üheusulistest" puhul).

Sokrates ise oli muidugi nii paindlik ja meisterlik, et oskas isegi kõige suurema "teadja" juhtida silmitsi oma teadmise puudulikkusega. Seda tegi ta lakkamatu, väliselt naiivse küsimisega.

Inimestel meeldib ju, kui neilt küsitakse, kuidas asjad on – meeldiv on tunda end teadmise ainuomanikuna. Sokrates andiski neile selleks võimaluse. Tegelikult oli see aga lõks. Ühel hetkel taipas inimene oma pretensioonikuse absurdsust. Ja nüüd oli tal valida, kas solvunult lahkuda või juba tõeliselt lülitada loova koosmõtlemise protsessi. Dialoog on nimelt kulg, milles inimesed unustavad end koos mõtlema. Nii nagu me ikka unustame end mõnda kaasakiskuvasse tegevusse. Aeg ja ruum kaovad – ka meie "mina" – ning jääb ainult see tegevus "puhtal" kujul. Dialoog on niisiis "puhas mõtlemine". Puhast tagamõtetest (auahnus, tunnustusevajadus, võimutahe jms).

### Koosmõtlemise teisi vorme

Muidugi saavad inimesed vahetada sügavamaid mõtteid ka allpool dialoogi tasandit. Näiteks **diskussiooni ehk vaidluse** vormis. Vaidluses me otsime teadmise ühisosa – selgeks vaieldud "tõde". Selle nimel võime vaidluse käigus oma seisukohti muuta, vastastikku täiendada ja parandada. Ent tulemuseks on – erinevalt dialoogist – mingi kindel ühisseisukoht, millest edasises juhinduda.

Diskussioon sünnibki enamasti vajadusest langetada konkreetne otsus. Näiteks poliitikas, koolijuhtimises jm. Dialoog seevastu vajab täielikku sõltumatust materiaalsest maailmast. Ta on mõtlemise "puhas kunst" – mäng "mõtlemise taevas", intellektuaalne poeesia, täiesti huvitu tulemuste suhtes.

Iga tulemus on vaid vahetulemus. Tähtis on mõttekulg ise, see, et mõtte liigub, veel enam – lendab! Tõekspidamiste kammitsaist vabanenud mõtte kannab inimese endast kõrgemale. Ja sellisena ta ei sobi otsustajate maailma, kus tuleb langetada lõplikke valikuid. Küll on aga dialoog hädavajalik diskussiooni filosoofiliseks taustaks, andmaks vaidlusele tõelist viljakust.

Diskussioonis – erinevalt dialoogist – on esiplaanil meie isiklikud huvid, meie mina. See mina võib diskussioonis ka nina pihta saada, solvuda, vihastuda jne. Vaidlus on seega alati isiklik, isikute vaheline. Dialoogis on see välistatud: mõte ei saa mõtte peale solvuda.

Vaidlusest veel algelisem koosmõtlemise viis on **väitlus ehk dispuut**. Siin jääb kumbki osapool oma teadmisele lõpuni kindlaks, õppides seda küll üha sügavamalt põhjendama. Koolinoorte väitlusvõistlused näitavad siiski, et teadliku koosmõtlemise protsess on alanud. Alla selle oleks meil tegu juba millegi väga primitiivse ja labasega, kus vastase (vaenlase!) intellektuaalseks hävitamiseks ei valita enam vahendeid (nagu kohtame seda poliitilises võimuvõitluses).

Niisiis peaksime mu meelest õppima ja õpetama noortele filosoferimise kaasaegseimat vormi – **dialoogilist mõtlemist**.

Viimasel ajal ongi meie massiteabes hakanud ilmuma dialoogilisi tekste – ka "Õpetajate Lehes" (nt 13.08.99 õpetaja Helen Kaasiku vastused intervjuueerijale). Võiks öelda, et ühiskond on väsinud mittedialoogilisest lahusmõtlemisest ning otsib ja juba ka leiab väljapääsu sellest ummikust.

### Dialoogi "valu"

Dialoog on õpitav ja õpetatav, kuid mitte igaüks ei nõustu sellele ümber lülituma. Sest teadmine, mida parajasti omatakse (ja mille omandami-



seks on kulutatud võib-olla aastaid), võib olla ka võimuvahend, mille abil nautida intellektuaalseid ja materiaalseid privileege.

Teiseks on teadmise omamine ka teatud liiki identiteeti põhialus. Kui see toetuspind "alt ära tõmmata", võib reaktsiooniks olla šokk. Inimene kaotab end – et end siis võib-olla hoopis tõelisemalt leida. Ent siin tuleb selgelt tunnetada piire. Noorte puhul pole see probleemiks, kuna nad on reeglina avatud. Seevastu vanema, juba väljakujunenud inimese ümberhäälestamine dialoogilainele võib lõppeda krahhiga – tuua rohkem halba kui head. Kui õige aeg "õige mõtlemise" omandamiseks on mööda lastud, parandab sellest ilmajäänud vaid haud ja lootus langeb alles järgmistele põlvkondadele.

Ehk murravad nemad läbi? Sest dialoogilisus tähendab ühtaegu ka sotsiaalset läbimurret, sünnitades osapoolte vahel täiesti uut tüüpi solidaarsust. Julgen väita, et dialoog võib ühendada inimesi hoopis sügavamalt, kui seda suudaks näiteks ühine usk.

Sokrates uskus iga inimese võimesse lülituda loovasse koosmõtlemisse. Ja ta ka tõestas seda korduvalt oma pedagoogikas. Inimesed "läksid lahti". Nad tundsid korruga, et – mõtlevad! Mõtlevad vabalt, loovalt, ülalatavalt, mis aga veel olulisem – koos teise, teises. Tundub, et loov koosmõtlemine on üks kõige kõrgema viljakusega mõtlemisviise üldse. Seni on seda rakendatud peaaegjalikult vaid loomingulistest (teadus)kollektiivides.

Tuletagem meelde kas või näiteks Rooma Klubi, kes mõne vähese aastaga andis inimkonnale ennenägematu panoraamsusega nägemusi. Mõne vähese tunniga võib inimene avastada dialoogis asju, milleni ta muidu jõudnuks ehk paljude nädalate, kuude või isegi aastatega. Veel enam – dialoog on üks kõige lihtsamaid ja kiiremaid meetodeid loomingulisuse äratamiseks. Ta kasvatab inimeses uut, loomingulist identiteeti – mida eeldialoogilises ühiskonnas omavad tõepoolest vaid vähesed väljavalitud: kultuurigeeniused, arvamuslimidrid jt.

### "Filosoofiline usk"?

Nii nagu Jeesus kuulutas kõigi inimeste kõlbelist võrdõiguslikkust Jumala ees, nii kuulutas Sokrates kuus sajandit varem kõigi inimeste intellektuaalset võrdõiguslikkust.

Mulle tundub, et kui need kaks ajaloo suurt võrdõiguslast meie teadvuses kokku viia, võib sündida midagi hämmastavat.

Eksistentsifilosoof Karl Jaspers on seda näiteks nimetanud "filosoofiliseks usuks", pühadusekogemuseks, mis ühendab endas selge, kriitilise mõtlemise ja inimese kasvanud tundlikkusest sündiva müstilise ühtsusekogemuse.

India kaasaja suurmõtlejaid S. Radhakrishnan jällegi on kirjutanud, et filosoof peaks ühendama endas mõlemad – teaduse ja usu – üheks tervikuks. Ainult siis on filosoofia sügav ja paeluv, ilmutades oma kaasaegsetele uusi "elu mõtteid".

Täendusrikkal kombel oli maailma 1995. a enim müüdud raamat Jostein Gaarderi "Sofie maailm" (1996. a ilmunud ka eesti keeles) – eeskätt koolinoortele mõeldud kaasakiskuv sissejuhatus filosoofia ajalukku. Tean noori, kes pärast selle raamatu läbilugemist otsustasid minna ülikooli õppima just "tarkusearmastust".

Soomlastel on filosoofia rahvani toojana tunnustust võitnud Esa Saarinen (temaltki tõlge ilmunud). Ehk idaneb meiegi kultuuris ajapikku midagi, mis juba üsna selgelt vastaks küsimusele, mis tähendab "õppida mõtlema".

P. S. Autor on võtnud kokku julguse korraldada mõni dialoogikursus (miks mitte ka interneti vahendusel).

Kontaktaadress huvilistele: peeter.l@ip.estnet.ee.



## Kaugkoolituse perspektiivid

MAIT TALTS, Eurouuringute Instituudi teadur

**M**õiste **infoühiskond** (kasutatakse ka nimetusi postindustriaalne või tehnootrooniline ühiskond) on kujunenud üheks viimase aja moeväljendiks. Nagu teistegi moeväljendite puhul, tunnevad paljud sellegi termini kasutajad nähtust enast üsna hägusalt. Tavatsetakse üle tähtsustada infoühiskonna tehnoloogilist aspekti, kohati seda isegi tarbetult müstifitseerides.

Finants-,  
sotsiaalse ja  
kultuurilise  
kapitali kõrval  
räägitakse  
üha enam  
info- ehk  
teabekapitalist.

Postindustriaalne infoühiskond sai alguse juba ammu enne arvutite kasutuselevõttu ning seda eelkõige tänu informatsiooni väärtustamisele tootliku jõu ning kaubana. Seetõttu on hakatudki finants-, sotsiaalse ja kultuurilise kapitali kõrval üha enam rääkima ka info- ehk teabekapitalist. Kui muud ressursid on osutunud pikemas perspektiivis lõplikeks, siis omandavad praktiliselt ammendamatud inforessursid erilise tähtsuse.

Kuid samas kiputakse unustama, et ka postindustriaalses ühiskonnas jääb keskseks ikkagi inimene kui info esmane tootja ja sama informatsiooni lõpptarbija. Arvutid ja kaasaegne kommunikatsioonitehnoloogia on üksnes kiirendanud info hankimise, talletamise, vahendamise ja töötlemisega seotud protsesse. Seetõttu võib isegi väita, et infoühiskond ei ole mitte niivõrd tehniline, kui just vaimne (ideoloogiline) nähtus.

On öeldud, et infoühiskonnaks ei saa nimetada riiki, kus kasutatakse infot edastavaid vahendeid, kuid ei toimu olukorda fikseerivat või uusi väärtusi loovat kommunikatsiooni.

Samas on ka mõistele **infotehnoloogia** püütud leida laiemaid, kitsalt tehnilist vaatepunkti välistavaid definitsioone. Raportis "Eesti tiigrihüpe 21. sajandisse" on mõistet infotehnoloogia määratletud kui meetodeid ja menetlusi informatsiooni hõiveks, salvestuseks, töötlemiseks ja edastamiseks (1).

Kuna ka hariduse omandamine on nii laiemas kui ka kitsamas mõistes informatsiooni kogumise, talletamise ja töötlemisega seotud protsess, siis on nii infoühiskonna tehnoloogilisel kui ka ideoloogilisel aspektil hariduses ja täiendusõppes küllaltki oluline tähtsus.

Infoühiskonnal  
on eelis –  
inimesed  
muutuvad  
paiksemaks.

Eesti keeles on meie kaasaegse ja lähima tuleviku infoühiskonna lihtsa ja üldarusaadava käsitluse esitanud Valdo Praust oma raamatus "Infoühiskonna aabits" (9). Selle käsitluse kohaselt peaks infoühiskonna üheks olulisemaks eeliseks olema asjaolu, et informatsioonivahendusprotsesside siirdumisega arvutivõrkudele ehk poeetilisele nimetusele infokirteele muutub inimene paiksemaks ja vabaneb asjatust asukohavahetusest füüsilises ruumis. (Väidetavalt on nimetuse *Information Superhighway* autor USA asepresident Al Gore.)

Marshall McLuhani tabava võrdluse kohaselt on infotehnoloogia osutunud tõepoolest inimese "laienditeks" (*extension*), nagu on varasematel aegadel hoopis muus suhtes olnud riietus, maja või transpordivahendid (5). Kaasaegsete arvutivõrgustike väljakujunemisega on inimese närvisüsteemi "laiendus" peaaegu sõna otseses mõttes haaramas kogu planeeti. Ühiskonnateadlased on juba ammu rääkinud sotsiaalsetest võrgustikest, infotehnoloogia kasutuselevõtuga on sotsiaalsed võrgustikud leidmas endale füüsilis-virtuaalse ekvivalendi. Samas on väidetud sedagi, et infoajastu sai alguse juba tekstilise informatsiooni tiražeerimist võimaldava Gutenbergi trükipressi loomisega ning üleminek arvutitel põhinevatele infotehnoloogiale on võrreldes sellega üksnes kvantitatiivselt, mitte kvalitatiivselt uus tasand (8).



Tuleviku inimeste elulaad peaks seetõttu olema mõnevõrra ootamatultki senisest paiksem, s.t nii inimese töö kui ka õpingute ja täiendus-koolitusega seotud tegevuse tulemus ei sõltu enam otseselt tema konkreetsest asukohast. Inglise teoreetik William Knoke on võtnud tänapäevase ühiskonna kirjeldamisel kasutusele mõiste **kohatu ühiskond** (*placeless society*) ning muude eluvaldkondade kõrval puudutab säärane "kohatus" ka hariduse omandamist.

Kaasaegse infotehnoloogia baasil väljaarendatud õpi- ja õpetussüsteemi tuntakse Eestis kaugkoolituse nime all ja selle osatähtsus peaks lähitulevikus üksnes suurenema. Kui 1992. aastal otsiti Eestis vastet ingliskeelsele väljendile *distance learning*, leiti kõige sobivam olevat **kaugkoolitus** (12). Kaugkoolitust (kõneldud on ka paindlikust või avatud haridusest – ingl k *flexible learning*, *open learning*; saksa k *Fernstudium*, prantsuse k *Télé-enseignement*) on hakatud mingil määral isegi vastandama nn konventsionaalsele haridusele, kuigi see õppevorm peaks tavaharidust üksnes täiendama (3).

Pikemas perspektiivis on mõeldav isegi nn virtuaalülikoolide teke. Eestis loodi pretsedent virtuaaleksami läbiviimisel juba mitme aasta eest. 1993. aastal esitles ja kaitses TTÜ tudeng Tarmo Talts oma diplomaatiks ajaks ülesseatud Eesti esimeses jututoas (9).

Seoses ringleva informatsiooni hulga plahvatusliku kasvamisega on hakatud rääkima informatsioonilisest kriisist. Küsimus ongi selles, kas meie üle domineerib informatsioon puhtfüüsikalise suurusena (andmemass, ingl k *data*) või relevantne osa sellest ehk teave (*information* kitsamas mõttes). Ei eesti ega inglise keeles pole nende kahe mõiste puhul tehtud selget vahet ning nende kasutamisel ilmneb ebajärjekindlus. Kuid probleemi olemust see ei muuda. Teave "välja filtreerimine" suurtest andmemassiividest on juba praegu muutunud ülimalt problemaatiliseks.

Informatsioonilise kriisi kõrval saame rääkida juba praegu ka hariduslikust kriisist: tuleviku inimesel läheb oma keskkonnas toimetulekuks vaja sedavõrd erinevaid teadmisi ja oskusi, et ka kõige läbimõeldumalt ettevalmistatud õppekavad ei suuda niikuinii ammendavaid baastadmisi täiel määral garanteerida. Seetõttu siirdub lõplikult ajalukku ka arusaam, mille kohaselt inimene õpib kuni teatava punktini elus, et seejärel rakendada omandatud teadmisi oma teises elus.

Hariduse omandamine hakkab järjest suuremal määral olema jätkuv ja järjepidev protsess. Seetõttu on hakatudki rääkida eluaegsest õppimisest (*lifelong learning*). Euroopa kontekstis muutub see eriti aktuaalseks ka seoses elanikkonna üldise vananemisega (11).

Üheks Euroopa Liidu haridusalaseks moeväljendiks on kujunemas **õpiühiskond** (*learning society*, eesti keeles on kasutatud ka väljendit **totaalne õpikeskkond**) – peetakse silmas säärast ühiskonda, mille puhul on võimatu üldisest õppimis- ja enesetäiendamisprotsessist kõrvale jääda (4).

Viimase kümnendi populaarseima infoteoreetiku Manuel Castelli vaadete kohaselt muutub tuleviku informatsiooniline keskkond sedavõrd muutlikuks, et nõuab inimestel erilist paindlikkust ja õppimisvõimet (2). Samas on juba praegu oht, et kõikvõimalikud ametlikud õppeplaanid ei suuda piisavalt kiiresti keskkonnamuutustega kohaneda. Infovahetus muutub valdavalt horisontaalseks, seni domineerinud vertikaalsed süsteemid ei tööta enam nii hästi.

Üheks oluliseks kultuuriliseks (ning ka haridusvaldkonda puudutavaks) probleemiks on kujunemas aja järjest kiirenev kulg (*Zeitverkürzung*), mistõttu kiireneb ka omandatud hariduse ajaline "amortisatsioon".

Teisalt, muutuma peaks ka hariduse sisu. Üha rohkem on see seotud pigem teatavate spetsiifiliste oskuste, kui baastadmiste omandamisega,

Kaugkoolituse osatähtsus peaks tulevikus suurenema.

Informatsioonilise kriisi kõrval räägitakse juba ka hariduslikust kriisist.

Tulevikuühiskond nõuab erilist paindlikkust ja õppimisvõimet.



kuigi ka viimaste osatähtsus ei kao muidugi lõplikult. Kui senine hariduspoliitika (*policy*) keskendus peamiselt neile hariduse osaaladele, mida võiks nimetada *know-what* ja *know-why* (baastadmisi ja üldisi põhjusseoseid pakkuv põhiharidus), siis nüüd muutuvad senisest olulisemaks *know-how* ja *know-who* (ehk konkreetne oskusteave) (1).

Teadmised  
devalveeruvad  
ajapikku.

Platoni vaadete seisukohalt (mida jagab nii või teisiti suurem osa tänapäeva teoretikuid) ongi teadmine üksnes piisavalt põhjendatud uskumus. Paradigmamuutustega seoses tuleb ka baastadmiste süsteeme aeg-ajalt muuta. Haridussfääris kipuvad teadmised (üldhariduslikud ja erialased baastadmised) ajapikku devalveeruma, sest informatsioonilise kriisi tingimustes muutub järjest problemaatilisemaks jääva väärtusega baastadmiste väljaselekteerimine, mis võimaldaksid konkreetsel erialal olla edukas ka viie või kümne aasta pärast.

Selle sajandi peamise infoteoreetiku Marshall McLuhani ennustuse kohaselt peaks hariduse ja automatiseerimise areng lõpuks kõrvaldama ka õppeprotsessi jagunemise õppeaineteks, sest seoseid eri õppeainete vahel tekib sedavõrd palju, et lõpuks muutub kogu õppeprotsess üheks suureks interdistsiplinaarseks tervikuks (5).

Seetõttu tuleks püüda ühel poolt õppekavasid ja -programme ühtlustada, teisalt on väga raske rakendada mingeid üldkehtivaid standardeid ja ka teiste maade õppekavade põhimõtteliste nõuete reservatsioonideta ülevõtmine on enamasti raske, kui mitte võimatu. Samas on haridus oma olemuselt üsna konservatiivne: hoolimata tehnik ja õppevahendite täiustumisest on peamised meetodid hariduses jäänud muutumatuteks juba Platoni Akadeemia aegadest: siiani põhineb suur osa ülikooliharidusest auditoorsel tööl ning õpetaja ja õpilase vahetul kontaktil.

Teatud  
subjektiivsus  
hariduses  
jääb.

Selge on seegi, et erinevalt teistest elualadest on haridust (just õppekavade ühtlustamise mõttes) äärmiselt raske standardiseerida ja mingi (konkreetsest autoriteetsest õppejõust, koolkonnast, traditsioonist jootuv) subjektiivne moment jääb hariduse puhul paratamatult ka edaspidi küllaltki oluliseks. Mõningate arvamuste kohaselt peaks see isegi tugevema. On isegi väidetud, et lähimas tulevikus tekivad iidlopetajad, kelle arvamust ja hinnangut kõik kuulda tahaksid (1).

Hariduse konservatiivsus on nii tema voores kui ka probleem. Ühelt poolt kindlustab haridussüsteemi jäikus kultuuriliste väärtuse järjepidevuse ka kiirete muutuste ajajärgul. Teiselt poolt on näiteks Marshall McLuhan väitnud, et haridus on muudetud kultuurilise agressiooni instrumendiks, millega püütakse lastele peale suruda sureva kirjaoskuseajastu väärtusi, ning muutunud seeläbi üksnes "tagasivaatepeegliks". Tänu oma olemuslikule konservatiivsusele on Kesk- ja Ida-Euroopa haridussüsteeme nimetatud ka sotsialismi viimasteks bastionideks (10).

Ka lähituleviku infoühiskond on oma olemuselt vastuoluline nagu mistahes varasemgi inimkonna arengufaas. Sel puhul on püütud välja tuua terve rida huvitavaid olukordi loovaid paradoksaalseid situatsioone (6). Toome siin ära neist olulisemad, mis puudutavad hariduse ja kultuuri rolli infoühiskonnas.

Lähituleviku  
infoühiskonna  
paradoksid.

**Hariduse paradoks.** Ilmneb, et infoühiskonna inimestelt nõutakse üha paremat haridust, samal ajal, kui järjest suurema osa vastavat haridust nõudvatest töödest teevad ära masinad. Seega suureneb "tarbetu" hariduse omandanud inimeste hulk, samuti ka "tarbetute" teadmiste koguhulk. Teiselt poolt mõeldakse välja järjest keerulisemaid masinaid järjest lihtsamatele inimestele.

**Aja paradoks.** Infotehnoloogia kasutamine peaks aitama kaasa tööaja optimaalsele ära kasutamisele, mille tagajärjel peaks tekkima hulgaliselt vaba aega, kuid tegelikkuses kisub protsess infoühiskonna edukad järjest enam kaasa nn 24 tunnisele töörežiimile.

**Tarbimise paradoks.** Et oleks ainelisi ressursse, mille arvelt ühis-



konna loodud hüvesid tarbida, tuleb järjest enam tööd teha ja siis pole enam aega raha kulutada. Neil, kel on ajaressursse, mida tarbida, pole selleks tavaliselt raha.

**I informatsiooni paradoks.** Samal ajal, kui informatsioon saab üha tähtsamaks tootlikuks jõuks, alaneb ta hind ja väheneb tähtsus konkurentsivõime seisukohalt. Informatsioonist saab laiatarbekaup.

**II informatsiooni paradoks.** Seoses informatsiooni tähtsuse kasvuga kasvavad ka püüdlused informatsiooni salastada, mis on suures osas seotud katsetega säilitada informatsiooni turuväärtust.

Infoühiskonna haridusliku aspektiga on seotud teisiigi hirme. Infotehnoloogia suudab enamasti üksnes lihtsustada informatsiooni kui füüsilise suuruse talletamise ja ülekandega seotud probleeme. Informatsiooni kvalitatiivne läbitöötamine ja olulisema eraldamine ebaolulisest (kvalitatiivselt olulise väljafiltreerimine infomürast) jääb ka tulevikus inimese (infoprotsessi seisukohalt lõppkasutaja) mureks.

Juba praegu on esitatud kahtlusi, et infotehnoloogilised tooted (eelkõige haridusalased multimeediatooted) võivad olla loodud madalaima taseme jaoks, tänu millele inimesed kaotavad ajapikku oma ajaloolised ja kultuurilised juured (13). Ühtlasi kerkib esile ka oht minetada võime eristada relevantset ja olulist teavet üldisest informatsioonilisest "mürafoonist".

Õpetajad on avaldanud kartusi, et arvutid vähendavad õpilaste soovi iseseisvalt lugeda, madaldavad väärtusi loova mõtletegevuse impulsiivseks meelelahutuseks ja dünaamiliste probleemilahenduste otsimise etteantud programmide rakendamise tasandile (7). Tartu ülikooli dotsent Larissa Vassiltšenko on teinud uuringu, millest nähtub muuhulgas, et arvutihuvi on pöördvõrdeline huviga oma keele ja kirjanduse vastu (4).

Seega on infoühiskond süsteem, mille rakendumine põhjustab olulisi kultuurilisi probleeme, kuid samas on meil alust oletada, et infotehnoloogia areng loob pikemas perspektiivis eeldused ka protsessi ilmsete varjukülgede kõrvaldamiseks.

Nagu juba korduvalt mainitud, jääb ka tuleviku infoühiskonnas oluliseks inimeste kaudu toimiv informatsioonilist lisaväärtust (*added value*) loov teabevahetusprotsess. Seejuures muutub infotarbija ühtlasi ka info-tootjaks, mis muudab infovahetusprotsessid mitmesuunaliseks. (Alvin Toffler on sel puhul võtnud kasutusele mõiste *prosumer*, mis on tuletis sõnadest *producer* – tootja ja *consumer* – tarbija.

Samas ei tohi unustada sedagi, et infotehnoloogia on tegelikult ikkagi vaid sekundaarne teadus ja tehnoloogia ning et reaalne infotehnoloogiline maailm jätkub ka väljaspool arvutivõrke.

Loomulikult ei saa kaasaegne infotehnoloogia asendada inimese loovat vaimset tegevust, mis on ka igasuguse hariduse omandamise aluseks, küll aga võivad arvutid lihtsustada rutiinse infotöötusega seotud protsesse. Seega ei muuda teabeprotsesside üha suurem siirdumine info- ja kommunikatsioonitehnoloogilistele vahenditele kuigivõrd hariduse individuaalse omandamise praegust "sisu".

Haridusprotsessi lõpptulemuse määrab inimfaktor ja seda nii positiivses kui ka negatiivses mõttes. Inimlik inertts võib kujuneda ka kaugkoolitussüsteemide "pudelikaelaks". Tehnilisest aspektist vaadates suureneb (ja küllalt olulisel määral) info edastuse kiirus, kuid selle inimliku "läbitöötamise" tempo jääb enam-vähem endiseks.

Seega ei saavutata kaugkoolitussüsteemide rakendamisel väga suurt kokkuhoidu ajas, süsteemi eeliseks on pigem selle paindlikkus. Igaüks võib õppida sel ajal, kui talle sobib, talle sobivas kohas ja talle sobiva kiirusega.

Informatsioonist olulise eraldamine jääb inimese enda teha.

Infotehnoloogia ei asenda inimese loovat tegevust.

Kaugkoolituse eelis on süsteemi paindlikkus.



# Mida lapsevanem koolilt ootab?

EDA HEINLA, TPÜ Rahvusvaheliste ja Sotsiaaluuringute Instituudi teadur

**L**aste väärtuskasvatusega seotud probleemid on kiiresti muutumas Eesti ühiskonnas oluliselt aktualiseerunud, andes põhjust arutlusteks ja muretsemiseks mitmes tegevusvaldkonnas. Teisalt on Eesti-sugusele väikeriigile oluline iga lapse loova potentsiaali arendamine ja selle realiseerimise toetamine. Artikkel põhineb uurimisel, mille eesmärgiks oli saada ülevaade lapsevanemate ootustest koolikeskkonnale kui laste oskuste kujundajale ja loovate võimete arendajale.

Uuriti  
lapsevanemate  
ootusi koolile.

Aluseks on Rahvusvaheliste ja Sotsiaaluuringute Instituudi perekonna- ja kultuurisotsioloogia osakonna elanikkonna küsitlus "Eesti 1998", kus ühe ploki moodustavad küsimused laste oskuste, väärtuste ja hoiakute kujundamisest ning loovate võimete avaldumist toetavatest teguritest koolis. Lapsevanemad vastasid küsimustele:

- Milliseid hoiakuid ja väärtusi peaks kool lastes eelkõige arendama?
- Kui tähtsaks peate oma lastel võõrkeelte- ja arvutioskust, praktilisi oskusi, häid erialaseid teadmisi, loominguilisust ja laia silmaringi?

Eestit esindav valim N = 2465, neist lapsevanemaid 1593 (711 meest, 882 naist).

Tabel 1

VÄÄRTUSED, OSKUSED, MIDA KOOL PEAKS LASTES ARENDAMA  
(% vastustest, N = 901 – 363 meest ja 538 naist)

	Kogu kontingent		Mehed		Naised	
	N	%	N	%	N	%
1. Eetilised väärtused: sallivus, austus, inimlikkus	435	48	150	41	285	53
2. Töötamise oskus	201	22	93	26	108	20
3. Iseseisvus, aktiivsus, ettevõtlikkus	185	21	71	19	114	21
4. Suhtlemis- ja käitumisoskus	148	16	54	15	94	17
5. Õppimisoskus, lai silmaring	144	16	51	14	93	17
6. Kohusetunne, vastutustunne	137	15	58	16	79	15
7. Ausus	110	12	51	14	59	11
8. Haritus	103	11	31	9	72	13
9. Mõtlemisoskus	75	8	26	7	49	9
10. Kodumaa väärtustamine, patriotism	66	7	32	9	34	6
11. Looduse, keskkonna väärtustamine	47	5	20	6	27	5
12. Loovus	42	4	10	3	32	6
13. Vanurite, invaliidide austamine	35	4	19	5	16	3
14. Perekond	31	3	16	4	15	3
15. Tervis	18	2	7	2	11	2
16. Kultuur	25	2	12	3	13	2

## Lapsevanemate ootused

Väärtuste ja hoiakute analüüsi aluseks on lapsevanemate kolm esimest vastust avatud küsimusele "Milliseid hoiakuid ja väärtusi peaks kool lastes eelkõige arendama?". Tabelis 1 ja joonisel on küsimusele antud vastuste protsentjaotus esinemissageduse järjekorras.

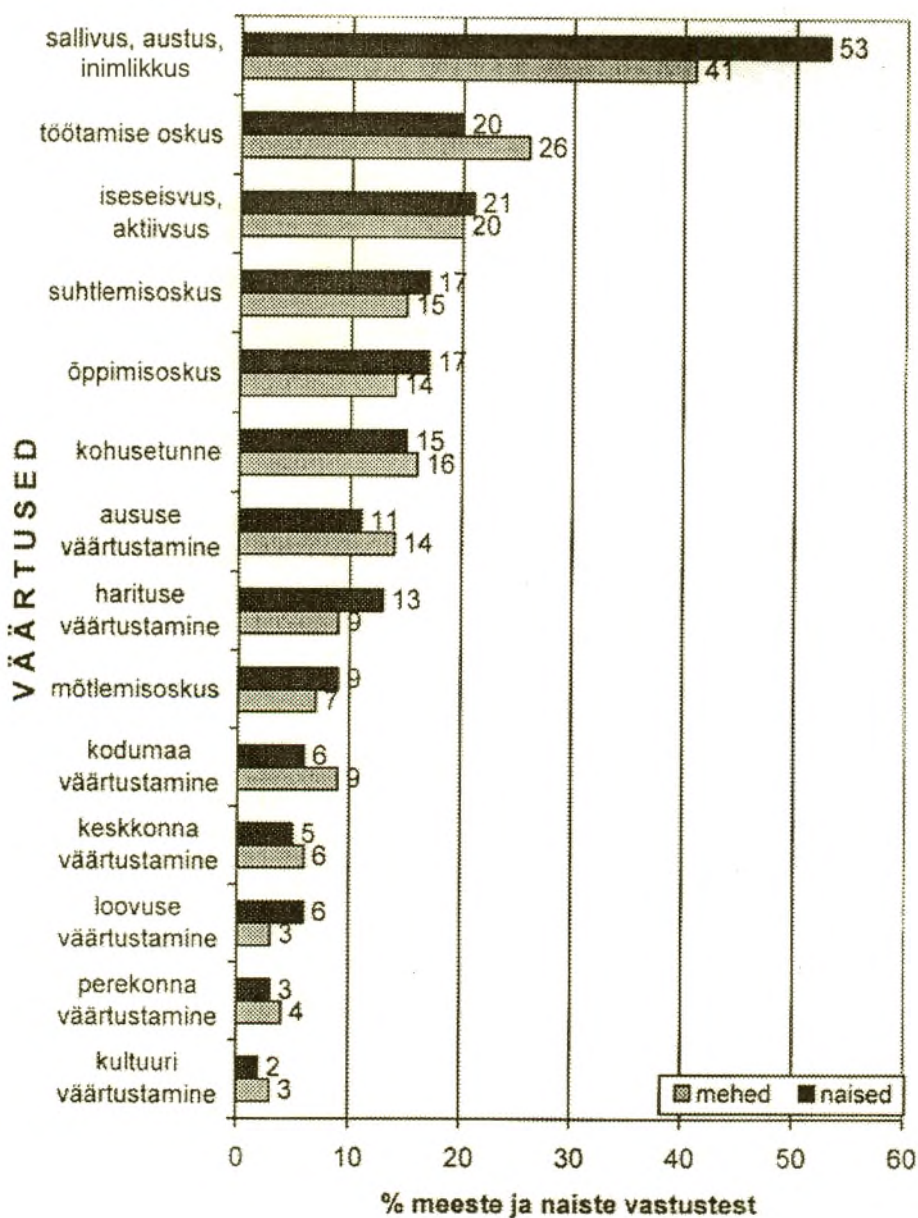


Tabelis 1 toodud andmetest ilmneb, et peamised väärtused ja oskused, mille arendamist koolilt oodatakse, on eetilised väärtused – sallivus, austus ja inimlikkus; töötamise oskus; iseseisvus, aktiivsus ja ettevõtlikkus; suhtlemis- ja käitumisoskus; õppimisoskus.

Koolilt oodatakse eetiliste väärtuste arendamist.

Küsitluse tulemused viitavad tendentsile, et aktualiseerunud on laste eetilised väärtused: sallivus, austus, inimlikkus (48% vastustest); töötamise oskus (22%) ja iseseisvus, ettevõtlikkus (21%). Kõrgenenud tähelepanu eetilistele väärtustele on tagaplaanile tõrjunud aastakümneid eesti rahvale väga olulised väärtused – perekonna, kultuuri ja tervise. Praegu peavad neid oluliseks vastavalt 3 ja 2 protsenti vastanutest.

Isade ja emade ootustes ilmnevad mõningad erinevused: naistele on olulisem lastes sallivuse, austuse, inimlikkuse kasvatamine (53% naiste ja 41% meeste vastustest), laste haritus ja loovus. Mehed tähtsustavad enam laste töötamise oskuse (26% meestel, 20% naistel), aususe ja kodumaa-austuse kujundamist (vt joonist.)



Joonis. Lapsevanemate ootused koolile: oskused, mida kool peaks lastes arendama (% meeste ja naiste vastustest).

Allikas: "Eesti '98", 18–70-a elanikkond, RASI.



Noored  
lapsevanemad  
tähtsustavad  
laste iseseisvust,  
aktiivsust,  
ettevõtlikkust.

Vanemate vanuse muutusega kaasneb ka laste erinevate väärtuste ja hoiakute tähtsustamine. Noortele inimestele (18–29-a) on üle 50-aastas- tega võrreldes tunduvalt aktuaalsemad laste iseseisvus, aktiivsus, ette- võtlikkus (31% noorte ja 14% üle 50-aastaste vastustest).

Sama tendents ilmneb ka mõtlemis- ja õppimisioskuse ning kohuse- tunde puhul.

Kõige sagedamini nimetatud väärtus – laste sallivus, austus, inimlik- kus – aktualiseerub lapsevanematele alates 30. eluaastast (50%, 18–29- a – 39%). Üle 50-a vanematele on oluline laste töötamise oskus (30%, 29- a – 17%), kodumaa-austus ja ausus.

30–39-aastased vanemad tähtsustavad kõige enam laste haritust, elu- aegse õppimise vajadust.

Lapsevanemate haridustaseme tõusuga kasvab ka koolile esitatavate ootuste arv: üle poole välja toodud väärtustest ja oskustest on olulised kõrgharidusega vanematele. Kõrgharidusega vanemad ootavad koolilt enam lastele iseseisvust, aktiivsust (27% kõrgharidusega ja 14% keskha- riduseta vanemate vastustest), sallivust, austust, inimlikkust (52% ja 42%), haritust, mõtlemisioskust, töötamise oskust, loovust.

Vähema kui keskharidusega vanemad ootavad koolilt eelkõige lastes suhtlemisioskuse, viisakuse (22%, kõrgharidusega vanemate vastustest 12%), õppimisioskuse ja aususe kasvatamist.

Vanemate elukohast olenevalt erineb ka hinnang laste väärtustele ja oskustele. Maainimestele on oluline laste suhtlemis-, töötamis- ja õppi- misoskus, Tallinna inimestele – laste sallivus, austus, inimlikkus .

Eesti ja mitte-eesti vanematele on võrdselt oluline, et lapsed kasvaki- sid iseseisvateks, aktiivseteks, oskaksid töötada ja õppida. Eestlased väärtustavad enam laste suhtlemisioskust, sallivust, austust, inimlik- kust ja eluaegse õppimise vajadust. Mitte-eestlasest lapsevanemad oota- vad koolilt enam lastes aususe, vanade inimeste austamise kasvatamist ja kultuuri väärtustamist.

Üle 50-aastastele  
naistele on  
olulised laste  
eetilised  
väärtused.

Käsitledes kolme kõige sagedamini oodatud väärtust ja oskust, võib täheldada, et iga nimetatud väärtusega seoses lapsevanemate rühm eri- neb: laste eetilised väärtused – sallivus, austus, inimlikkus – on enam olulised kõrgharidusega üle 50-a eesti rahvusest Tallinnas elavatele naistele; laste töötamise oskus – mõlema rahvusgrupi kõrgharidusega üle 50-a Tallinnas elavatele meestele; laste iseseisvus, aktiivsus, ettevõt- likkus – 18–29-aastastele noortele kõrgharidusega vanematele, sõltuma- ta elukohast ja rahvusest.

### Laste loovate võimete arendamise vajalikkus

Eeltoodud väärtuste ja oskuste esinemissageduse järjestusest ilmneb, et laste loovate oskuste arendamise vajalikkus koolis paikneb lapsevane- mate antud vastuste pingereas alles teises kümnendis (4,7% vastustest) (vt tabel 1 ja joonist).

Loovate oskuste  
arendamist peab  
väga tähtsaks  
vaid kolmandik  
vanematest.

Laste loovuse arendamist koolis tähtsustavad eelkõige 30–49-a kõrg- hariduse vanemad, eriti emad (12% kõrgharidusega emade ja 3% kõrg- haridusega isade vastustest), sõltumata rahvusest. Kui elukohta arves- tada, teadvustavad laste loovate võimete arendamise vajadust enam Tallinna ja teiste linnade vanemad (vastavalt 6% linnas ja 3% maal ela- vate lapsevanemate vastustest).

Kontingendi, kes kõige vähem hoolib laste loovate võimete arendami- sest, moodustavad üle 50-aastased keskharidusega ja keskhariduseta maal elavad emad.

Eeltoodud tendents, et lapsevanemad laste loovust suhteliselt mada- lalt väärtustavad, leiab kinnitust ka laste oskusi käsitlevate küsimuste plokis.

Tabelis 2 on küsimuse “Kui tähtsaks peate järgmisi oskusi oma las- tel?” viie etteantud vastusevariandi protsentjaotus.



VANEMATE ARVAMUS LASTE OSKUSTEST  
(vastuste protsentjaotus)

	Vastanuid	Väga tähtis	Tähtis	Vähetähtis	Pole tähtis	Raske öelda
a) võõrkeelte oskus	1683	67	30	1	0	2
b) praktilised oskused	1672	59	39	1	0	1
c) lai silmaring	1671	54	43	1	0	2
d) head erialased teadmised	1683	63	34	1	0	2
e) loomingulisus	1648	32	53	9	0	0
f) arvutioskus	1670	45	43	6	1	5

Toodud oskustest hindavad vanemad kõige madalamalt laste loomingu-  
lisust. Väga tähtsaks ja tähtsaks peab seda 85% vastanutest.

### Arutelu

Uurimuse tulemused viitavad tendentsidele, et lapsevanematele on aktualiseerunud laste eetiliste väärtuste – sallivus, austus, inimlikkus – kujundamine ning konkurentsile põhinevas ühiskonnas vajalike oskuste – ettevõtlikkus, iseseisvus ja töötamisoskus – kasvatamine.

Kõrgenenud tähelepanu eetilistele väärtustele on tagaplaanil tõrjunud väga olulised eluvaldkonnad – perekonna, kultuuri ja tervise. Ilmselt eeldusel, et aususe ja inimlikkusega võrreldes ei ole perekonna, kultuuri ja tervise väärtustamise vajadus nii kriitilises olukorras – “nendega on veel kõik korras”. Noortele (alla 29-a) lapsevanematele on oluline, et kool teadmiste edasiandmise ja õppimisoskuse kõrval kujundaks lastes ka aktiivsust, ettevõtlikkust, iseseisvust – s.o oskusi edaspidises elus edukalt toime tulla, erialast karjääri teha.

Eesti ühiskonnas aktualiseerunud eetilisi väärtusi, mis peegelduvad lastes sallivuse, austuse, inimlikkuse kasvatamise vajaduse kaudu, on endale eriti teadvustanud Tallinnas elavad üle 30-aastased lapsevanemad. Tallinna elukeskkonna ja elutempo kiirem muutumine, selles ilmnevad negatiivsed ilmingud toovad kaasa kõrgenenud nõudluse laste eetilisele. Vanemad (üle 50-a) inimesed on jäänud aastakümneid eestlaste hinnatud väärtuste ja oskuste juurde – lapsi on vaja õpetada töötama, kodumaad austama ja aus olema.

Lapsevanemate haridustaseme tõusuga kasvab ootus ja nõudlus koolile kui laste oskuste kujundajale. Tuginedes käesoleva uurimuse tulemustele, et lapsevanemate haridustaseme tõusuga kaasneb ka kõrgenenud ootus ja nõudlus koolile ning teisalt kõrgharidusega noorte – tulevaste vanemate – osakaalu kasvule Eesti ühiskonnas, võime oodata lapsevanemate nõudmiste märgatavat tõusu laste haritusele ja koolisüsteemile.

Mitte-eestlased rõhutavad eestlastest enam lastes aususe kasvatamist ja kultuuri väärtustamist. Kultuur, mis hoidis aastakümneid koos eestlasi, on kujunemas Eesti Vabariigis mitte-eestlasi koos hoidvaks ja nende identiteeti tugevdavaks faktoriks.

Uurimuse alusel võime väita, et veel ei ole lapsevanematele piisavalt teadvustunud Eesti arenguks oluline tegur – laste loova potentsiaali igakülgne arendamine ja selle realiseerimise toetamine. Loova mõtlemise arendamine ja toetamine koolis paikneb lapsevanemate vastuste pingereas alles teises kümnendis ning laste loovate oskuste kujundamist peab väga tähtsaks vaid kolmandik vanematest.

Saadud tulemused viitavad lapsevanemate seisukohale, et laste töö ja elus toimetuleku eelduseks peetakse enam ettevõtlikkust, aktiivsust ja võõrkeelte oskamist kui võimet loovalt, s.t teistest erinevalt, originaalselt mõelda ja tegutseda ning probleeme tunnetada.

Tagaplaanil on perekond, kultuur, tervis.

Mitte-eestlased rõhutavad ausust ja kultuuri väärtustamist.



# Teadmised on seotud tegevuse ja kogemusega

INGE TIMOŠTŠUK, M.A., Pelgulinna Gümnaasiumi õpetaja

Õppetöö planeerimisel tuleb arvestada laste vaimse arengu seaduspärasusi ning teadmiste omandamise reegleid ja iseärasusi. Õppimise jõukohasus on eriti oluline varases lapseas ning algkooliõpilaste puhul. Nemad on võimelised maailma tajuma peamiselt konkreetsete objektide tasemel, tegevuse kaudu. Teadmised, mis nende maailmapildiga veel ei haaku, õpitakse pähe, nii on need olemasoleva teadmiste süsteemiga nõrgalt seostatud. Sellisel moel talletatud info osutub tihti kasutamiskõlbmatuks.

Tendentsi peegeldumist meie koolis saab kirjeldada algkooli loodusõpetuse näitel, kuigi vastavaid probleeme esineb ka teistes õppeainetes.

## Loodusteadmiste tase algklassides on oodatust madalam

Kõik riikliku õppekavaga omandamiseks ettenähtu ei kinnistu püsiteadmisenäna. Probleem on seotud ainekavade sisu eakohasuse ning täpse piiritlematuse ning õppematerjalide ja õpetamise metoodika puudujääkidega, aga ka ühiskonna üldise võõrandumisega loodusest.

Et tehnoloogilise arenguga paratamatult kaasnevat loodusest kauge­nemist vältida, tuleks loodusõpetusele ja keskkonnakasvatusele erilist tähelepanu pöörata.

Muret teeb, et loodusõpetus on õpilaste hulgas ebapopulaarne – algklasside õppeainete seas mitmel eri aastal tehtud uurimuste järgi alles eelviimasel või viimasel kohal (2, lk 27 ja 28; 4, lk 103–105; 6; 8, lk 8).

Loodusõpetus ei ole popp.

Loodusalaste teadmiste lünklik kinnistumine ja aine ebapopulaarsus on eriti murettekitav, sest loodusõpetuse tundides peaks õpilane omandama kõigi loodusteaduslike ainete baasteadmised. Sellest, milline on loodusteaduslik algharidus, sõltub lapse võime tajuda end looduse osana ning integreerida oma teadmiste süsteemi uusi andmeid keskkonnast.

## Algklassiõpetaja õpetab õppima

Õpetaja suunab lapsi mõtestatud õppimisele.

Et probleeme leevendada, peab algharidust andev õpetaja suunama lapsi mõtestatud õppimisele, tagades selleks kõige efektiivsema tee, mille käigus omandatud teadmised kinnistuvad kindlalt ja täpselt. Algkoolilapsi tuleb eelkõige õppima õpetada – õpetada mõistma ülesannete sisu, teadvustama oma tegevuse sooritamise viise, kujundama enesekontrolli ja -hinnangu vilumusi. Teadmiste omandamisega edukalt toime tulemiseks peab valdama mitmeid mõtlemisoperatsioone. Sellest, kui palju ja milliseid õpilane valdab, sõltub omakorda, milliseid teadmisi ta saab omandada ning kuidas neid kasutada.

Kainikuealine laps õpib reeglina algkoolis. Tavaliselt on ta selleks ajaks saavutanud psüühilise (objektiivset laadi) õppimisvalmiduse. Üldtuntud on ta taju teravus ja värskus, teadmishimu ning fantaasiakirkus. Tähelepanu on juba suhteliselt püsiv ja suunatav, ka laps ise suudab seda juhtida. Ka mälu on piisavalt arenenud – ta omandab kergesti ja kindlalt seda, mis teda eriti paelub või on vahetult seotud ta huvidega. Suhteliselt hästi on arenenud piltlik mälu ning tal on kõik eeldused sõnalis­loogilise mälu arenguks. Tõuseb mõtestatud omandamise efektiivsus (3).

## Algklassilapse omapära

**Tähelepanu.** Kainikule on omane tahtelise tähelepanu nõrkus. See on ka suhteliselt vähe reguleeritav ja juhitav ning nõuab selget motivatsiooni. Palju paremini on nooremas koolieas arenenud tahtmatu tähelepanu. Kõik uus, ootamatu, ere ja huvitav paelub õpilaste tähelepanu. Sellega on seletatav uue eripärase teabe õhinaga "ahmimine". Täiskasvanutel võib tekkida mulje, et laps kõik momendil paeluva ka meelde jätab. Info



omandamisel on aga rida etappe. U. Neisser kirjeldab info töötlemise protsessi järgmiselt: sensoorne aparaat registreerib keskkonnast pärit stiimulid; tähelepanumehhanism suunab keskkonnastiimulid omandamise protsessi järgmise etappi või jätab kui mitteolulised kõrvale; sensoorne register interpreteerib, seostab ja hindab sisendit; vastavalt eelmises etapis tehtud otsustusele talletatakse info lühi- või püsिमällu (5).

Kainiku tahteline tähelepanu on nõrk.

Näide: linnaäärses metsas viibiv laps kuuleb ööbiku laulu, ka parajasti mööda sõitva rongi müra kostab ta kõrvu. Kumb heli haarab teda rohkem, sõltub sellest, millele on tähelepanu suunatud.

Kui laps on metsas selleks, et ööbikut kuulata, on rongiheli ebaoluline. Ta küll märkab seda, kuid keskendub linnulaulule. Kas lapsele linnu laul meelde jääb, sõltub sellest, kui oluliseks ta seda peab, millised mõtteseosed on endale loonud. Tähelepanu lühiajaline haaramine iseenesest ei taga info talletumist mällu. Õpetaja ülesanne on tähelepanu motiveerida ja mõtteseoste tekkimiseks tuge anda.

V. Krutetski (3) arvates on kainiku tajule iseloomulik selgelt avalduv emotsionaalsus. Esmajärjekorras tajutakse objekte, omadusi, tunnuseid ja iseärasusi, mis tekitavad lapses emotsionaalseid reaktsioone. Piltliku, ilmekat ja elavat märgatakse ning tajutakse paremini, selgemalt ja emotsionaalsemalt kui sümboloid ja skemaatilisi kujutisi. Seepärast on tähelepanu organiseerimise tähtsaks tingimuseks õpetamise näitlikkus.

Piltlik mälu on paremini arenenud.

**Mälu.** Mälu areneb nooremas koolieas kahes suunas. Suureneb sõnalis-loogilise omandamise osatähtsus ja erikaal piltliku omandamisega võrreldes ning kasvab võime teadlikult oma mälu juhtida ja selle ilminguid (omandamist, reprodutseerimist ja meenutamist) reguleerida. Seoses ealiste iseärasustega on kainikutel piltlik mälu enam arenenud kui sõnalis-loogiline mälu. Konkreetseid andmeid, sündmusi, isikuid, esemeid ja fakte omandavad nad paremini ja kiiremini ning säilitavad mälu püsivamalt kui definitsioone ja seletusi. Seega oleks algkooli loodusõpetuse tundides otstarbekam anda teadmisi konkreetsetest looduslikest objektidest ja nähtustest ning nende selgesti jälgitavatest omadustest ja seostest. Nii arendame laste vaatlus- ja kirjeldamisoskust, lihtsamate põhjus-tagajärg-seoste leidmise oskust ja süvendame loodushuvi. Seletusi ja definitsioone objektide siseehituse, talitluse ning vastastikuste olemuslike seoste kohta võiks anda alles järgmises kooliastmes.

**Taju.** Õpilaste taju nooremas koolieas on tihedasti seotud toimingutega. Eset tajuda tähendab sellega midagi teha. Seda on J. Piaget' järgi nimetatud konkreetsete operatsioonide tasemeks. Hüpooteetilise ja kombinatoorse mõtlemise algeid võib märgata alles 11–15-aastaste õpilaste puhul. Seda mõtlemise taset kutsutakse formaalsete operatsioonide perioodiks (7, lk 32). Alles selles arenguetapis (5.–9. kl) võib lastelt oodata lihtsamaid abstraktseid seoseid või nähtusi tähistavate mõistete omandamist ning nende elementaarset kasutamisoskust.

Taju on seotud emotsioonide ja tegevusega.

Nooremas koolieas tajutakse põhiliselt seda, mis vastab lapse vajadustele, puutub vahetult tema ellu ja tegevusse. Lapse mõtted ja tegevus on seotud lähedaste inimeste, kodu ja selle ümbrusega. Lapsel on väga raske mõista seda, mida ta ei ole kogenud. Lapsele, kes ei ole merd näinud, võib küll kaardil või gloobusel Eestit näidates seletada, et elame mere ääres, kuid ta mõistab seda alles siis, kui on merd mitmel moel kogenud. Kui ei ole võimalik õpilasi mere äärde viia, peaksime neile näitama fotosid või videomaterjale, andma kuulata helisalvestisi. Abstraktsed seletused ja kujundid (kaardid, gloobus) ei kanna lapsele sama mahu ja üldistusastmega infot kui täiskasvanule.

Alles mõtlemise arengule toetuva õpioskuste täiustumisel on algkooliealine laps võimeline omandama järjest laiemaid ja suurema üldistusastmega teadmisi.

Just otstarbekalt ja põhjendatult juhitud õpitöö käigus muutub kainiku taju sihikindlamaks ja juhitudamaks. Õpetaja organiseerib laste taju,



seab nende ette vastavaid ülesandeid, õpetab reguleerima tajuprotsessi ja kontrollima selle tulemusi. Omandades järk-järgult spetsiaalse tegevuse iseloomu, vabaneb taju vahetu tegevuse mõju alt. Kui õpilane tajus objekti varem selleks, et tollega õigesti tegutseda, siis üha enam tegeleb ta objektiga selleks, et seda õigesti tajuda.

Lapse kogemusele baseeruvatele teadmistele saame järk-järgult lisada üha mitmekülgsemaid ning sügavamaid andmeid ja seletusi.

**Analüütilis-süntheetiline tegevus.** Analüütilis-süntheetiline tegevus on kainikuea algul veel üsna elementaarne, esemete vahetu tajumise osas piltlik-motoorse analüüsi staadiumis. Analüüs vabaneb praktilisest tegutsemisest sedamööda, kuidas õpilased kogemusi ning teadmisi, oskusi ja vilumusi omandavad. Varases koolieas toimub vaimne analüüs peamiselt kujutluste põhjal. Kuna aga kujutlus kui piltlik kujund on objekti nähtavate tunnuste peegeldus, siis kujutab ka analüüs sel tasemel endast ilmsete, piltlike ja väliste tunnuste esiletoomist. Vaimse analüüsi kõrgem tase on analüüs mõistete alusel, mis on seotud sisuliste tunnuste ning omaduste esiletoomisega.

Selline tasand on iseloomulik küll enamikule täiskasvanutest, kuid algklassilastele ja paljudele keskastme õpilastelegi käib see üle jõu.

**Õppeprotsessi tähtsamad iseärasused.** Algkooliealiste õppeprotsessi kui organiseeritud tunnetustegevuse iseärasusi võib kirjeldada järgmiselt: vahetutel aistingutel põhinevat taju iseloomustab teravus ja värskus; taju on seotud toimingutega; tajule on iseloomulik emotsionaalsus; omasem on tahtmatu tähelepanu, mille organiseerimiseks on vajalik näitlikkus; piltlik mälu on rohkem arenenud kui sõnalis-loogiline; analüütilis-süntheetiline tegevus on objektide tajumise osas piltlik-motoorse analüüsi staadiumis.

Õppeprotsessi iseärasuste mõistmine on küll õpetamise metoodika põhialuseks, kuid seda peaks enam arvestama ka õppesisu määramisel.

### Praktilise kogemuse osa teadmiste omandamisel

Kainiku ealistest iseärasustest lähtudes tuleb algkoolis tähtsaks pidada kogemuse ja praktilise tegevuse osa õppetöös. See eeldab näitlikustamise printsiibi aktiivset rakendamist. Näitlikustamine aitab tähelepanu koondada, elavdab taju ja muudab seda emotsionaalsemaks. Lindgreni ja Suteri (5) arvates on tähtis, et esemeline näitlikustamine praktilise tegevuse käigus aitab infot kordamise abil pikaajalisse mällu talletada.

J. A. Komenský sõnastatud klassikalise näitlikustamise printsiibi siuks on õppeprotsessi käigus kõige meeltega tajutava tajumiseks esitamise nõue. Miks siis meeltega tajutav nõnda tähtis on? Milline on protsess, mille kaudu sensoorne informatsioon teadmiseks muutub?

Õppeprotsessi juhtija – õpetaja – ülesanne on õpilaste tegevust (nii tunnetuslikku kui ka praktilist) suunata ja elavdada, kuid seda ei ole võimalik teha tunnetustegevuse seaduspärasusi tundmata.

Arvestada tuleb, et tunnetus on tegelikkuse isikupärane peegeldumine inimteadvuses. Kuid omandatava informatsiooni esmane aste on siiski aisting – psüühiline protsess, milles tegelikkus peegeldub teadvuses meeleorgani vahendusel. Inimese käitumine sõltub sellest, millisena ta olukorda tajub.

Aistingutele tuginevat meelelise tunnetuse kompleksset protsessi, mis sõltub varasemast kogemusest, emotsioonidest ja mõtlemisest, nimetame tajuks. Aistingutest erinevalt annab taju infot välismaailma objektide kui terviknähtuste kohta. Taju pole stiimulite kogum, pigem olemasolevate andmete parima interpreteerimise dünaamiline otsing. Sellisteks andmeteks on sensoorne info, aga ka teiste objekti iseärasuste tundmine (11, lk 11–15).

Et teha tunnetusprotsessis vajalikke oletusi, valikuid ning otsustusi, peab inimesel olema piisavalt suur eelnevate teadmiste ja kogemuste

Varases koolieas tugineb vaimne analüüs kujutlustele.

Õpetamisel tuleb arvestada kainikute iseärasusi.

Tähtsad on kogemused ja praktiline tegevus.



pagas (10, lk 248). Sellest võib järeldada, et õppimisel on tunnetustegevuses suur osa.

### Näitlikustamise printsiip didaktikas

Kõik, mida on võimalik meelte abil tajuda, tuleb tajumiseks ka esitada. Võtte rakendamine on vältimatu kõigis õppeainetes, kuid eriti oluline loodusõpetuses, kus tegeldakse paljude mitmele meelele "toitu" pakkuvate objektidega. Näitlikustamise viisid ja võtted arvestavad omandamise ealisi iseärasusi. Algekoolieas peab õppetöö toetuma looduslikule esemelisele näitlikustamisele, näitvahendite kasutamist saatku õpetaja selletav sõna, mis suunab õpilaste tähelepanu just nendele objekti omadustele, mida tahetakse teadmisenähtena kinnistada ja abstraherida (12, lk 37).

Näitlikustamine on eriti oluline loodusõpetuses.

Õpetaja suunab õppimist, lähtudes õppe-eesmärgist. Suunamise mõte on anda õpilasele kodeerimisvorm, mis võimaldaks hiljem tal õpitu üles leida ja eksponeerida seda mingi tegevuse sooritusena. Tihti on selliseks kodeerimisvahendiks näitvahendid (1, lk 119 ja 162).

### Tegevus ja kogemus teadmiste omandamisel ja kinnistamisel

Kognitiivsed õppimisteooriad rõhutavad seost tegevuse ja mõtlemise vahel, eelnevate teadmiste tähtsust ning intellektuaalsete oskuste rolli omandamisel. Mida rohkem erinevaid seoseid suudame äsjaomandatu ja püsimalus oleva vahel luua, seda paremini teave kinnistub – moodustub uus kognitiivne struktuur. Seda kinnitab ka A. Paivio topeltkodeerimise hüpotees: mnemotehnilise võttena on kasutatav paigutusmeetod, mille puhul säilib mälus paremini verbaalne info, mis on seotud visuaalsega (5).

J. Bruner leiab, et õpitakse kolmel moel: konstateerival viisil – opereerides konkreetsete teadmistega; piltlikult – sündmusi ja objekte visualiseerides; sümbolite abil – kasutades abstraktset mõtlemist ja verbaalseid oskusi. Nii võib ühte ja sama objekti või nähtust õppida erineval kooliastmel, omandades sellest erilaadilisi teadmisi (7, lk 188).

Kainiku taju on seotud toimingutega.

Eriti suurt näitlikustamise tuge vajavad kaks viimast õppimise viisi. Õppetöö reeglina klassiruumi ja klassitunniga piiratud iseloom pakub palju vähem selliseid võimalusi. Seda hoolikamalt tuleb neid rakendada. Õpetaja peab arvestama, et algkooliõpilasele iseloomuliku tahtmatu tähelepanu ja paremini arenenud piltliku mälu organiseerimiseks on näitlikkus vältimatu.

Eriti otstarbekas on näitlikustamisel kasutada praktilist tegevust, sest kainiku taju on seotud toimingutega. Seejuures on tähtis ka esteetilise elamuse saamine, sest algkooliealine on emotsioonidest suhteliselt tugevalt mõjutatav.

Eesti pedagoogilises praktikas on läbi aegade kasutatud õppeainete omavahelist seostamist. Selle mõtteviisi tuntuim propageerija oli J. Käis. Integratsiooni põhimõtte üks võimalikke rakendusi on üldõpetus, mille tuum – kodulooline vaateõpetus – ei olnud J. Käisi mõtte järgi mitte niivõrd uus õppeaine, kuivõrd just uus õppemeetod, mis arendab õpilaste vaatlusvõimet, iseseisva töö oskust ja mõtlemist.

### Loodus-, kunsti- ja tööõpetuse integreerimisest

Emotsionaalsete ja sihipäraste praktiliste kogemuste saamiseks on algkoolieas kohane siduda loodusõpetust kunsti- ja tööõpetusega. Selline integratsioon on otstarbekas just seetõttu, et traditsioonilised abstraktsema eesmärgiga mitmeetapilised loodusvaatlused ja -katsed ei suuda õpilaste ealistest iseärasustest tingituna laste tahtlikku tähelepanu piisavalt köita. Tegevus tuleb eesmärgistada nii, et laps selle omaks võtaks ja suudaks selle sooritamise nimel jõukohaseid pingutusi teha.

Loodusõpetust tuleks siduda kunsti- ja tööõpetusega.

Ebapiisav tähelepanu kunstikasvatusele vähendab kunstide harrastamist ning põhjustab puudulikku suhet tegelikkusega, maailma vahetu kogemise ja kujutamise võimetust. Jäetakse kasutamata üks kogemusliku intelligentsuse arendamise võimalus.



Eksperimendis  
kinnistati teadmisi  
praktilises  
tegevuses.

1994/95. õa korraldati eksperiment, mille käigus anti ja kinnistati looduslaseid teadmisi praktilise tegevuse toel ning hinnati nende tegevuste mõju looduslaste teadmiste kasvule. Praktilise tegevuse käigus valmisid etnograafilised ruumikaunistused (pilliroost jõulukroonid ja -kräsid), joonistused ja värvusõpetusülesanded, kollaaž (kuivatatud taimeosadest kleepetöö), puu (oaasistehnikas puu mudel), pärg, taimetrükk, puude siluetid (kleepetöö), taimevaip (põimimistehnikas dekoratiivne töö), transparentne seade (läbipaistev dekoratiivne töö), vanik, vegetatiivne seade (oaasistehnikas looduspärane töö), vormitöö (geomeetrilise vormi moodustamine). Need valmistati tavapäraseses koolitingimustes, ühendades kunstiopetuse, tööõpetuse ja loodusõpetuse tunde.

Kui joonistamine ja värvusõpetus on näitlikustamise seisukohalt reprodutseeriva, peegeldava iseloomuga, siis ülejäänud tegevused nõuavad konkreetse objekti omaduste tundmise rakendamist ning selle kohta uue info vastuvõtmist ja talletamist. Tegevuse käigus kasutatud materjalide kohta taju täpsustub ja teadmised kinnistuvad.

### Integreerimise kasutegurist

Praktiliste tegevuste osa 2. klassi õpilaste looduslaste teadmiste omandamisel on hinnatud 1994/95. õppeaastal korraldatud õpetava eksperimendi tulemuste põhjal (osales 367 õpilast). Enne eksperimenti eksperimentaal- ja kontrollklassides looduslastes teadmiste tasemes statistiliselt olulisi erinevusi polnud.

Teadmiste alg- ja lõpptaseme võrdlemisel selgus, et kontrollklassi õpilaste lõpptaseme punktide keskmine ei erinenud algtasemest, õpilaste teadmistes muutust ei olnud ● eksperimentaalklasside õpilaste teadmiste tase oli pärast õpetava eksperimendi lõppu oluliselt kõrgem (eriti suur oli poiste teadmiste kasv, Tallinna õpilaste teadmiste kasv oli teiste linnade ja maa-asulate laste omast suurem) ● algtasemel olid eksperimentaalklasside tüdrukute teadmised poiste omadest paremad, pärast õpetava eksperimendi läbiviimist erinevusi polnud märgata (kontrollklassides jäid lõpptasemel poiste teadmised tüdrukute omadest madalamaks (9, lk 49–61).

Praktiliste  
tegevuste  
rakendamine  
andis häid  
tulemusi.

Seega tuleb praktiliste tegevuste rakendamist looduslaste teadmiste andmisel ja kinnistamisel soovitatavaks pidada. Eriti otstarbekas on see loodusest võõrandunud Tallinna laste teadmiste taseme tõstmisel.

### Kirjandus

1. G a g n é, R. M., D r i s c o l l, M. P. 1992. Õppimise olemus ja õpetamine. Tartu, TRÜ
2. K e r a, S. 1991. Kainikute eluviisi õppekasvatuse lähtekohana. Rmt: Algõpetuse aktuaalseid probleeme. TPedI, nr 3, lk 24–40.
3. K r u t e t s k i, V. 1979. Kooliõpilaste õppe- ja kasvatuspühholoogia. Tallinn, Valgus.
4. K ü l v i, S. 1986. Algklassiõpilaste suhtumisest erinevatesse õppeainetesse. Rmt: Õpetuse tunnetuseesmärkide realiseerimisest. ENSV HM, nr 1, lk 94–105.
5. L i n d g r e n, H. C., S u t e r, W.N. 1994. Pedagoogiline psühholoogia koolipraktikas. Tartu, TÜ.
6. N i i l o, A. 1998. Mäng loodusainete õpetamise aktiveerijana. Bakalaureuse-töö. Tallinn, TPÜ.
7. S e i f e r t, K. L. 1991. Educational Psychology. Boston, Houghton Mifflin Company.
8. T i m o š t š u k, I. 1993. Uurimus II klassi laste looduslastest huvidest ja teadmistest. Diplomitöö. Tallinn, TPÜ.
9. T i m o š t š u k, I. 1998. Näitlikustamise osast looduslaste teadmiste omandamisel II klassis. Magistritöö. Tallinn, TPÜ.
10. Г р е г о р и, Р. А. 1970. А. Глаз и мозг: Психология зрительного восприятия. Москва: Мир.
11. Г р е г о р и, Р. А. 1972. Разумный глаз. Москва: Мир.
12. Д а в ы д о в, В. 1972. Виды обобщений. Москва: Педагогика.



# Sirvides ilmunud õpilasuurimusi

MAIE LEINUS, Ilmatsalu Põhikooli direktor

**I**ga õpilasuuri ja tema juhendaja, eriti kui neist üks või mõlemad oma rollis algajad on, seisavad silmitsi paljude uurimistegevuse sisuliste probleemidega. Mõnelegi küsimusele võiks vastuse leida, kui sirvida õpilasuurimusi. Üheks niisuguseks 30 aasta jooksul parimateks tunnistatud õpilasuurimuste ja retsensiooniväljavõtete info-pangaks on seeriakogumik "Õpilaste kodu-uurimistöid" (ilmunud aastatel 1975–1998, kokku 20 numbrit).

Nende aastate jooksul on kaante vahele jõudnud mitme põlvkonna õpilasuurijate tööd, on vahetunud juhendajate ja retsensentide põlvkonnad ja riigikordki. On märgatav uurimisvaldkondade muutus, õpilaste meisterlikkuse kasv, tööde ilmestamise viiside ja võimaluste laienemine. Kõigest sellest on õpilasuurijatel ka tänapäeval midagi õppida.

## Uurimistemaatika muutub pidevalt

Aastatel 1975–1987 ilmunud kogumike lehekülgedelt vaatavad vastu ajastule iseloomulikult uurimisvaldkonnad: revolutsioonilise võitluse ja lahingukuulsuse radadel, pioneeri- ja komsomoliorganisatsioonidega seonduv, kodukoha kultuurilugu, majandus ja loodus, kool ja selle ajalugu. Elasime ju N Liidu "ühtses peres", kus kõik võitlusrajad, pioneerimalevate ajalugu ja koolide minevik olid ühesugused. Seda ühesugust oli tarvis ka ühtmoodi uurida. Alates 1988. aastast uurimistemaatika muutub. Autori võimalus ise vabalt meelepärast materjali valida toob kaasa temaatika avardumise, eriti kodukoha aja- ja kultuuriloo, inimeste elu ja saatuse käsitlemisel. Õpilased on talletanud ja kogunud tänuväärset ma-terjali, mis on oluliseks täienduseks põlvkonna ajaloo uurimisel.

1992. aastal olid populaarsed paljud varasemad tabuteemad: talude ja perede saatus, vabariigi aegsed poliitika- ja ühiskonnategelased, väliseesti kirjandus, kirikud, mõisad jne. Õpilaste kodu-uurimistemaatika on endiselt sünkroonis ühiskonnaelu demokratiseerumisega.

1993. aastal on huvi keskmes Vabadussõja ja teiste Eesti mineviku sündmusi kajastavate mälestusmärkide taastamine, II maailmasõjast osavõtnute, metsavendade, küüditatute mälestuste kirjapanek, oma pere, suguvõsa uurimine, hävinud ja praeguste külade, talude ning sealse inimeste elukäigud, perede tõepärane jäädvustamine.

Viimastel konverentsidel esitatud sisukamate õpilasuurimuste aines-tik pärineb lähiminevikust. Noored kodu-uurijad ja nende juhendajad oskavad hinnata oma rolli muutuvajas.

Voldemar Miller on kodu-uurijate õpilaste tegevusele hinnangut andes öelnud: *"neist töödest on leidnud väärtuslikke andmeid ajaloolased ja teised teadlased...Teemade loetelu on ammendamatu. Võrratuid töid on koostatud kohalikest seltsidest, ühistutest, nt rehepeksu- ja piimaühistutest. Viimatinimetatuid on olnud väga raske uurida, sest arhiivid on hävitatud. Selleks, et mõista meiega poole sajandi vältel juhtunut, ei saagi mujalt andmeid kui kodu-uurimisest"* (1, lk 24–26).

Noori kodu-uurijaid on ikka iseloomustanud toimuvatele muutustele üsna kiire reageerimine. Praegu on oluline jäädvustada ka lähiajalugu, mis alati riiklikesse arhiividesse ei jõua. Hea töö algab õnnestunud teemavalikust. Õnnestunud teemavalik nõuab uuritava probleemi mitmekülgset käsitlemist. Viimane omakorda oleneb uurijale jõukohaste ja kättesaadavate allikmaterjalide oskuslikust kasutamisest.

## Allikmaterjalid

Tööde koostamisel kasutatakse nii suulisi kui ka kirjalikke allikmaterjale. Suuliseks allikmaterjaliks on intervjuud, mälestused, mitmesugused

Huvitavat infot annab seeriakogumik "Õpilaste kodu-uurimistööd".

1988. aastast uurimistemaatika muutus.

Viimasaastate sisukamate uurimuste aines-tik pärineb lähiminevikust.



Kasutatakse suulisi ja kirjalikke allikmaterjale.

helilindistused. Kirjaliku allikmaterjali hulka kuuluvad arhiividokumendid, käsikirjalised materjalid, pisi- ja väljandused, perioodilised väljaanded ja kirjandus. Analüüsides seeriakogumikes avaldatud töid, selgub, et arhiividokumente on viimastel aastatel hakatud enam kasutama. Selleks on ilmselt kaks põhjust: endiste tabuteemade käsitlemine uurimistöös ja vajadus põhjalikumalt uurida kõike seni keelatud ja arhiivimatejalide varasemast kergem kättesaadavus. Paljud arhiividokumentide koopiad on saadud tänu vanemate või juhendajate abile. Õpilased on oma töödes kasutanud Eesti Riikliku Ajalooarhiivi, Eesti Kirjanduse Seltsi arhiivi, EELK Konsistooriumi arhiivi, koduloomuuseumide (Võru, Elva) ja maakonnaarhiivide (Rakvere, Pärnu, Võru) dokumentaalseid materjale.

Väga aktiivselt on kasutatud mitmesuguseid käsikirjalisi materjale: kooli, koori, pioneerimaleva, matkaringi, huvialaklubi päevikuid, kodu-uurimistöid, kroonikaid, ettevõtete passe, külalisraamatuid, kõikvõimalikke koosolekute protokolle, uuritavate kirjavahetust, isiklike toimekuid, päevikuid, salmikuid jms. Ka mitmesuguseid pisi- ja väljandused: voldikuid, kavasid, kuulutusi, reklaamplakateid jms, eriti kohaliku kultuuri- looga seonduvate uurimuste puhul. Tööde allikmaterjalidest olid kasutamissageduselt kaua aega esikohal perioodilised väljaanded ja neis leiduvad teemakohased artiklid. Põhjusi on mitu: uurimisteed olid päevakajalised, sündmustest ja sotsialismiaja eesrindlikest inimestest kirjutatud paljud ajalehed ja ajakirjad. Viimased olid aga kõigile kättesaadavad.

Ka kirjandus on ajast aega olnud õpilasest kodu-uuri- ja abiline. Koguteostest leidsid palju kasutamist "Eesti kunsti ajalugu" (Tartu, 1928), "Eesti ajalugu ärkamisajast tänapäevani" (koost S. Õispuu, Tln, 1992), "Eesti arhitektuuri ajalugu" (Tln, 1965), "Eesti esiajalugu" (koost L. Jaanist, S. Lauel, V. Lõugas, E. Tõnisson, Tln, 1982).

### Uurimuste illustreerimine

Uurimustöö sisukust aitab esile tõsta asjakohane illustreerimine. Selleks kasutavad kodu-uuri- ja abid erinevaid võimalusi.

**Fotod** on enimkasutatav illustreerimismaterjal. 1970. aastatel kasutati tihti originaalfotosid, mis on lubamatu. Alates 1990. aastatest kasutatakse eranditult fotokoopiaid. Oma žanrilt on õpilasuuri- ja abid kasutatud fotod eripalgelised (välik lähtub nii töö teemast kui ka sobiliku foto olemasolust ja kättesaadavusest). Isikulugude puhul on illustratsioonidena esikohal portreefotod, kultuurilooliste teemade puhul olustikufotod (mälestussamba avamine, kultuurimaja ehitus jne), kooliteemalisi uurimusi ilmestavad objektifotod (koolihoone), portreefotod (lemmikõpetaja), grupifotod (teatud lennu lõpetajad, vilistlased), sündmusi kajastavad olustikufotod (koolihoone avamine, aktus, laulukoori esinemine). Objektifotodel võib leida tulenevalt uurimisteedest mälestussambaid, kirikuid, sildu, mõisa- või taluhooneid (suutsutare, saun, ait). Kasutatakse ka loodusfotosid (uuritavatest jõgedest, järvedest, püütud kalast, kasvatatud taimedest, haruldasest puust).

1960. aastatel olid uurimustöös kasutatud illustreerivad fotod enamasti (meeldiv erand – Otepää KK) ühegi esitlusandmeta. Aastate jooksul on õpilasautorite fotode allkirjastamise kompetentsus paranenud.

**Skeemid** on suhteliselt tihti kasutatav illustreerimismaterjal. Õpilasuurimusi ilmestavad sagedamini matkaradade, ekspeditsiooni- või matkamarsruutide, mõne küla, lahinguteede, õpperadade, Siberi teekonna jms skeemid. Enamik skeeme oli allkirjastatud nõuetekohaselt.

**Kaarte** on kasutatud üsna vähe ja alles viimastel aastatel. Küllap tuleneb see vastavateemaliste tööde vähesusest ja sellest, et paikkonna kaart, millest koopiat teha, pole mitmel põhjusel kättesaadav.

**Plaanid** (täpsemalt plaanide koopiad) illustreerivad neid uurimusi, mis on seotud töös käsitletud erinevate objektidega, nagu kalmistu, kooliaed, koolimaja, alev jne. Toodud plaanikoopiaid olid allkirjastatud, aga plaani koostamise aeg ja koostaja nimi olid enamasti märkimata.

Kõige rohkem kasutatakse tööde illustreerimisel fotosid.

Peal- ja allkirjastamise oskus paraneb.



**Arvjooniseid** kasutavad õpilased oma töödes harva. Kogumikest võis leida mõned sektor- ja tulpdiagrammid, mõned graafikud, mis olid nõuetekohaselt vormistatud. Arvan et õpilased ei alahinda arvjooniseid uurimuse illustreerimisvahendina. Arvjooniste kasutamissagedus intensiivistub majandusalaste uurimisteede sajenedes.

**Tabeleid** kui lihtsat, ülevaatlikku, kergesti koostatavat ja loetatavat tööd illustreerivat materjali kasutavad õpilasuurijad sageli. Tabelites kajastatakse nii andmeid tootmisnäitajate kohta, ilmavaatluse tulemusi, ulukite loendusandmeid, tehnoloogilise protsessi kirjelduse ilmestusi, külaelu sotsiaalset tausta iseloomustavaid arvandmeid jne. Tundub, et tabeleid peal- ja allkirjastada meie õpilased kodu-uurijad oskavad (eriti viimasel kümnel aastal on see oskus kasvanud).

Seeriakogumiku üksiknumbrites leiduv õpilastöid illustreeriv materjal ei ole adekvaatne (kogumine ruumilise piiratuse tõttu) töödes leiduva illustreeriva materjali hulgaga, aga mõningast eeskujuga ja edasist mõtlemisainet annab küll.

**Ühel uurimisel mitu autorit.** Seeriakogumikest selgub, et igal aastal valmis ka töid, millel oli rohkem kui üks autor, vahel 2–4 autorit. Kahekesi või kolmekesi tegid koostööd enamasti tütarlapsed. Sageli (margatav alles 1990. aastatest) tuleneb autorite kollektiivsus uurimismaterjali ulatuslikkusest.

1980. ja 1990. aastatel esitati eestikeelsete uurimuste kõrval ka venekeelseid töid. Nende autorid õppisid Narva, Pärnu, Paldiski ja Tartu vene õppekeele koolides. 29. ja 30. vabariiklikul konverentsil muukeelseid töid ei esitatud. Võib arvata, et nüüd, kus eesti keele õppimine muulaste hulgas enam eluõigust võidab, loob see soodsa pinnase tulevikus eesti keele tehtavaks kodu-uurimuslikuks tööks. Lisaks eesti keele heale omandamisele on kodu-uurimuslik tegevus ka suurepärane abimees eesti ühiskonda integreerumisel.

## Kirjandus

1. L e h t, V. 1994. Haridusest ja haritusest Voldemar Milleriga. – Haridus, nr 2.
2. Seeriakogumik "Õpilaste kodu-uurimistöid" nr 1–20. 1975–1998. Tallinn.

Koostööd  
teevad enamasti  
tütarlapsed.

Kadusid  
venekeelsed  
õpilasuurimused.



## Kirjandus

1. Eesti tiigrihüpe 21. sajandisse. 1999. ÜRO Arenguprogramm, Tln, 50 lk.
2. H e i n o n e n, S. 1999. Tietotehnikan vallankumous ja uusi sosio-tekninen paradigma. – Futura, No 1, s. 39–48.
3. K e e g a n, D. 1997. Distance training in the European Union: August 1996. Office for Official Publications of European Committees, Luxembourg, 100 p.
4. L a u r i s t i n, M. 1996. Infoühiskonna veetlused ja hirmud. Rmt: Eesti tee meediaühiskonda. Konverents Tallinnas 09. märtsil 1996. Tln, Friedrich Naumann Stiftung, lk 16–22.
5. M c L u h a n, M. 1994. Understanding Media. In: The Extensions of Man.- 4th print. The MIT Press Cambridge, XXIII, 365 p.
6. M a n n e r m a a, M. 1997. Tietoyhteiskunta on ideologinen ilmiö. – Futura, No. 3, s. 19–25.
7. N e l k i n, D. 1997. Information technologies could threaten privacy, freedom and democracy. In: Computers, Ethics and Society. Ed. by M. David Ermann.- 2nd. ed. New York, Oxford, Oxford University Press, p. 20–26.
8. P o s t m a n, N. 1997. Informing ourselves to death. In: Computers, Ethics and Society. Ed. by M. David Ermann, 2nd. ed. New York, Oxford, Oxford University Press, p. 128–136.
9. P r a u s t, V. 1997. Infoühiskonna aabits. Tln, 327 lk.
10. T e d e s c o, J. C. 1995. The new Educational Pact. Education, Competitiveness and Citizenship in Modern Society. Paris: UNESCO. International Bureau of Education.
11. T e s s a r i n g, M. 1998. Training for changing society/CEDEFOP. Luxembourg: Office for Official Publications of European Committees, 294 p.
12. V i r k u s, S. 1998. Infotehnoloogia rakendamise raamatukogu- ja infotöötajate koolituses. – Raamatukogu, nr 5, lk 14–16.
13. White Paper on Education and Training: Teaching and Learning: Towards a Learning Society. 1995. Brussels, Luxembourg, European Commission, 101 p.



# Õpilaste ja õpetajate arvamusi koolistressist

EHA RÜÜTEL, M.Sc., TPÜ terviseuuringute labori teadur

**S**tress on populaarne teema. Stressist ja sellega toimetulekust kirjutatakse, räägitakse, seda püütakse mõõta erinevate skaalade ja küsimustikega. Käesoleva artikliga tahan jätkata aasta esimeses "Hariduses" M. Leino (4) tõstatatud teemat õpilaste stressist ning õpilase ja õpetaja teineteisemõistmisest.

Tulemused võivad olla erinevad, sest stress on iga inimese puhul individuaalne ning eluraskuste ja probleemidega seotud pinged omanäolised ja vaid inimene-keskkond situatsiooni kontekstis tõlgendatavad. Toetudes stressi transaktsionaalsele mudelile (2; 3), võib öelda, et stress tekib vaid siis, kui teatud keskkonnatingimused ei ole vastavuses inimese kohanemise ja toimetuleku ressursidega.

Inimese elus on hulgaliselt erinevaid stressoreid.

Inimese elus on hulgaliselt erinevaid stressoreid. Osa neist on arengu ja elumuutuste aspektist võetuna loomulikud, nagu näiteks vanematest lahutatud seoses lasteaeda ja kooli minekuga, haigused, õnnetusjuhtumid, elu- või töökoha vahetus jne. Ka areng ise võib olla stressiallikaks.

Eeskätt noorukieas tuleb kohaneda organismi oluliste ja kiirete muutuste ja intellektuaalse aktiivsuse avaratumisega. 1990. aastate noortel on personaalne areng toimunud stabiilse taustsüsteemita, käsikäes ühiskonna kardinaalse ümberkujunemisega. Ühest küljest raskendab see enesemääratlemist ja oma koha leidmist ühiskonnas, kuna pidev muutumine ja ebastabiilsus ei võimalda pikaajalisi plaane teha, teisalt pakub muutuv keskkond võimalusi uuesti katsetada, kui senised valikud pole edu toonud.

Õpilaste eluolu uuriti 60 koolis, küsimustele vastasid 1316 õpilast ja 358 õpetajat.

**Meetod ja valim.** TPÜ terviseuuringute labor korraldas 1998. aasta oktoobris keskkooliõpilaste küsitluse "Õpilase elu-olu", mille üks eesmärk oli uurida koolistressi ja selle põhjusi. Küsitlus viidi läbi juhuvaliku alusel 60 koolis üle Eesti, igas koolis küsitleti ühe 10. klassi õpilasi. Vastas 1316 õpilast (523 noormeest (40%) ja 793 tütarlast (60%), 967 õpilast (73%) eesti ja 349 õpilast (27%) vene õppekeeleaga koolist). Vastanute keskmine vanus oli 15,6 aastat.

Koolidesse jäeti ka keskkooliõpetajatele täitmiseks kümme küsimustikku koolitööd häirivate asjaolude ja keskkooliõpilaste stressiallikate kohta. Õpetajatelt (keskmine õpetajastaaž 20,3 aastat, minimaalne 0,5 ja maksimaalne 52 a) laekus 358 vastustega küsimustikku.

## Tulemused

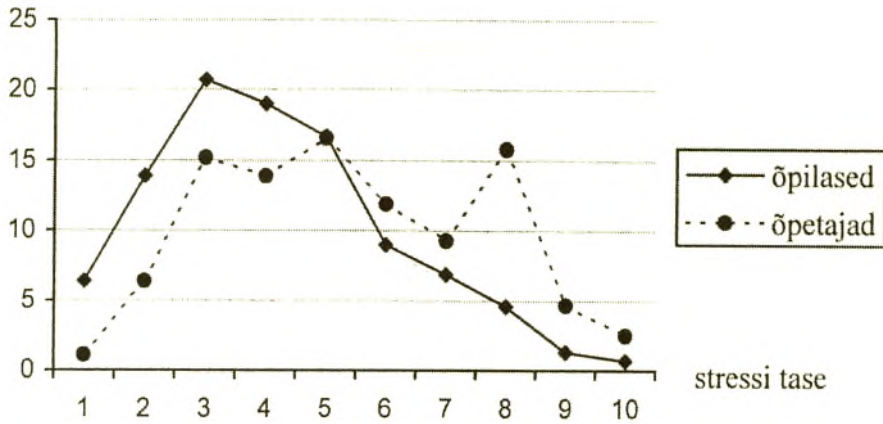
**Stressi taset** hinnati 10-pallisel skaalal (vt joonist 1). Õpilaste keskmiseks stressimääraks oli 4,2, õpetajate stressitaset hindasid õpilased oluliselt kõrgemaks – 5,9. Õpetajate hinnangul on õpilastel ja õpetajatel stressi ühepalju: keskmised näitajad vastavalt 5,5 ja 5,4. Nagu jooniselt näha, on õpilaste hinnangud oma stressi kohta koondunud valdavalt skaala madalamate näitude poolele, õpetajate hinnangud oma stressile tulevad esile ka skaala teisel poolel. Tulemuste grupeerimisel selgus, et kõrge stressitasemega on 14% õpilasi ja 24% õpetajaid.

Kõrge stressitasemega on 14% õpilasi ja 24% õpetajaid.

Pideva tööstressi oht on töötajatel, kes tegelevad teiste inimeste teenindamisega (6). Sellesse gruppi paigutub ka õpetaja. Küsimustikus küll ei uuritud, mis õpetajate stressi põhjustab, sest huvi oli suunatud õpilaste pingetele ja toimetulekule, kuid graafik joonisel 1 on mõtlemapanev. Silmatorkav on ka erinevus hinnangutes õpilaste stressile. Katsed on näidanud, et ärevuses inimesed kalduvad märkama esitatud stiimuli



% küsitletutest



Joonis 1. Õpilaste ja õpetajate hinnangud oma stressi taseme kohta 10-pallisel skaalal.

negatiivseid aspekte (5) – ümbrust näeme/tõlgendame läbi oma emotsionaalse prisma. Sellest lähtudes võiks õpetajate antud kõrgemaid hinnanguid õpilaste stressile seletada nende enda kõrgema stressitasemega. Loomulikult ei saa uuringu tulemusi õpetajate osas laiendada tervele Eesti õpetajaskonnale, sest on võimalus, et küsimustiku saatsid ära need õpetajad, keda stressiteema rohkem puudutas, kuna nad ise olid parasjagu elupingetega vastamisi.

Õpetajaid ohustab tööstress.

Tabel 1

PALJU PINGEID TEKITAVAD STRESSIALLIKAD

Stressor	% õpilastest	sh äärmiselt palju	% õpetajatest	sh äärmiselt palju
Õppimine	42	9	65	59
Oma koha leidmine elus	29	7	78	27
Enda või pereliikme haigus	22	5	52	12
Välimus	20	5	57	14
Turvalisuse puudumine ühiskonnas	20	4	58	17
Kodune olukord	19	5	72	20
Majanduslik toimetulek	19	3	88	31
Suhted poiss- või tüdruk-sõbraga	18	6	46	10
Suhted õpetajatega	15	2	35	2
Info üleküllus	11	2	38	7
Ebasõbralik õhkkond koolis	8	2	16	3
Suhted klassi- ja koolikaaslastega	8	2	37	5
Poliitiline olukord ühiskonnas	5	1	23	4
Vägivallafilmid	3	1	50	17

Seda illustreerivad ka **hinnangud õpilaste eluolu ja koolitööd häirivatele aspektidele**: kõigi näitajate osas arvasid õpetajad, et need valmistavad õpilastele enam pingeid ja raskusi, kui õpilased ise väitsid. Eri-nevused ilmnesisid ka näitajate olulisuse järgi grupeerimisel (vt tabel 1).

Kui õpilastele oli stressoritest kõige enam pingeid tekitav õppimine, siis õpetajad tõstsid esikohale majandusliku toimetuleku. Ka ebaoluliste stressiallikate osas ilmnes huvipakkuv seik. Nimelt osutus õpetajate hinnanguid grupeerides (ebasõbralik) õhkkond koolis ebaoluliseks stressoriks, õpilastel langes see tunnus mõõdukate stressorite gruppi. Eeltoodu tundub viitavat nn binokliefektile – stiimulitest kerkivad esile just need, mis on endale olulised. Võib oletada, et õpetajad märkavad noorukite eluolus seda, mis oma valupunktidega rohkem seondub, eeldades, et

Esile kerkib see, mis on endale oluline.



see on ka noorukitele esmatähtis, õpilased seevastu on teatud probleemidest distantseerunud (vanemate mured) ning tegelevad oma personaalse identiteedi ja toimetulekuga.

Seda kinnitavat ka järgmised korrelatiivsed seosed: õpetajate hinnangud oma ja õpilaste stressile andsid seose:  $r=0,39$ , õpilaste enda stress ja hinnang õpetajate stressile olid märksa nõrgemini seotud:  $r=0,21$ . Ehk teisisõnu: õpilane on õpetajale suurem stressor kui õpetaja õpilasele.

Tabel 2

MILJÕÖTEGURID, MIS HÄIRIVAD KOOLITÖÖD

Koolimiljöö näitaja	% õpilastest	sh äärmiselt palju	% õpetajatest	sh äärmiselt palju
Umbne õhk	56	17	36	11
Halvad hügieeningimused	55	22	33	10
Müra, kära	49	11	55	19
Ruumide temperatuur	48	10	43	10
Pidev kiirustamine	47	11	61	20
Üldine närvilisus	45	13	53	17
Mustus, tolm	43	12	36	12
Ebamugavad toolid, lauad	42	18	36	9
Vilets toitlustamine koolis	36	12	16	4
Halb valgustus	36	9	42	14
Liiga palju kooliga seotud tegevusi, üritusi, kohustusi peale õppetööd	20	6	40	9
Ruumid ülerahvastatud	18	3	37	11

Korreleerides õpilaste enda stressi taset hinnanguga igapäevaelu stressiallikatele, reastusid need järgmiselt (sulgudes on toodud tunnuste vahelise korrelatsiooni väärtus,  $p<0,05$ ): õppimine (0,36), kodune olukord (0,35), oma koha leidmine elus (0,31), suhted klassi- ja koolikaaslastega (0,31), välimus (0,29), majanduslik toimetulek (0,25), üldine ebasõbralik õhkkond koolis (0,23), info üleküllus (0,23), suhted õpetajatega (0,22), suhted poiss- või tüdruksõbraga (0,20).

**Koolitööd segavad asjaolud** olid küsimustikus jagatud kolme gruppi: koolimiljöö, -töö ja -suhted. **Miljöö** (tabel 2) hindamisel lähtusid ka õpetajad sellest, kui võrd keskkonnategurid häirivad koolitöös neid endid. Näitajate grupeerimine (ebaoluline, mõõdukalt oluline, väga oluline) näitas, et õpilastele osutus väga oluliseks häirivaks asjaoluks vaid umbne õhk, õpetajatel oli aga väga häirivaid tegureid rohkem: pidev kiirustamine, üldine närvilisus ning kära-müra. Mõlemal küsitlul paigutus ebaoluliste tegurite hulka õnnetuste oht. Ilmselt on ajakirjanduses kõmuliselt kajastatud õnnetused koolilastega siiski erandjuhtumid ega ole veel koolirahva üldist turvatunnet kõigutama hakanud. Õpilastel lisandusid ebaoluliste teguritena ruumide ülerahvastatus, õppetöövälised kooliga seotud tegevused ja kohustused, õpetajatel – toitlustamine koolis.

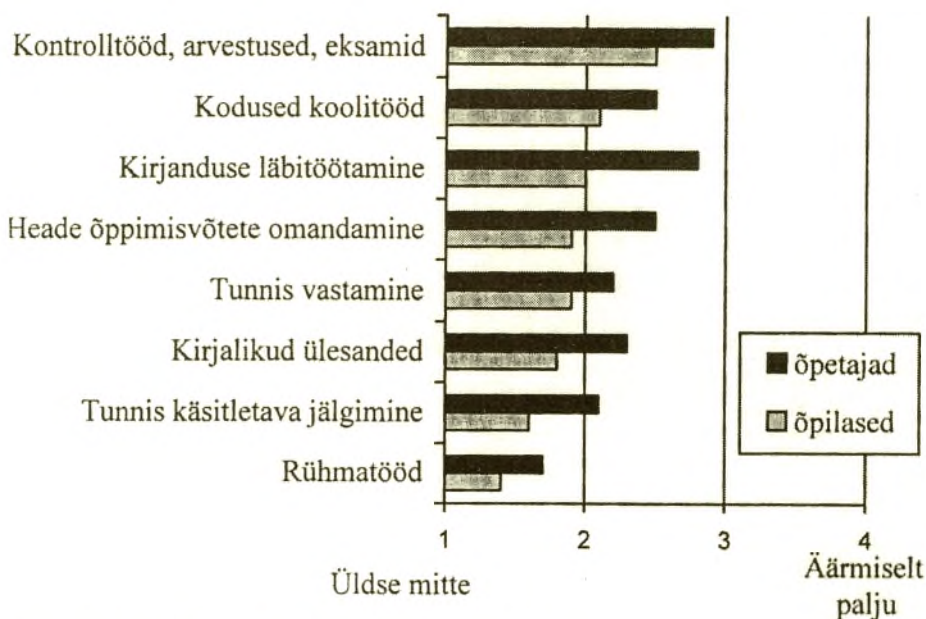
Õpilaste olulisemateks stressoriteks **koolitöös** olid kontrolltööd, arvestused, eksamid (seos enda stressiga  $r=0,23$ ) ja kodused tööd ( $r=0,20$ ). Joonisel 2 on õpilastele pingeid tekitavad koolitööd. Ka siin leidsid õpetajad, et õpilastel on koolitöödega rohkem raskusi, kui õpilased ise väitsid. **Koolisuhetes** oli olulisem läbisaamine klassikaaslastega kui õpetajatega. Kõige tugevamad olid siin stressi seosed tõrjutuse ( $r=0,20$ ) ning tuntavad kaasõpilaste ja õpetajate vaimse vägivallaga (mõlemal juhul  $r=0,19$ ). Kõigi toodud korrelatsioonide usaldusnivoo  $p<0,001$ .

**Koolivägivald.** Kaasõpilaste füüsilist vägivalda (löömine, tõukamine jne) oli küsitlusele eelnenud 30 päeva jooksul kogenud mõnel korral 11% ja sageli 1% küsitletutest, õpetajate füüsilist vägivalda (löömist, tutistamist, sakutamist vms) on kogenud mõnel korral 2%; üksikud vastajad väitsid, et seda on juhtunud sageli (0,3%). Kaasõpilaste vaimset vägivalda

Õpetajaid häirivad pidev kiirustamine, üldine närvilisus ja müra koolis.

Õpilased kogevad koolis vaimset vägivalda.





Joonis 2. Õpilaste koolitöödega seotud pinged.

(narrimine, sundolukordadesse panemine, tegevustest kõrvale jätmine jms) oli mõnel korral kogenud 23% ja sageli 2% õpilastest. Õpetajate vaimset vägivalda (ebaõiglane hindamine, teiste eelistamine, mõnitamine jne) oli kogenud mõnel korral 33% ja sageli 2% õpilastest.

Sama küsimus suunati ka õpetajatele. Selgus, et küsitlusele eelnenud kuul oli vastanutest 25% kogenud mõnel korral ja 2% sageli õpilaste kiusavat käitumist.

Seega tajub neljandik-kolmandik koolirahvast koolisuhteid aeg-ajalt läbi ahistav-alandava kogemuse. On seda vähe või palju? Arvestades inimekäitumise variatsiooniderohkust ning teise inimese käitumise erinevaid interpreteerimisvõimalusi, polegi seda ehk nii palju. Samas viitab see üksteisemõistmise võimaluse, tahtmise, vajaduse puudumisele. Alandatakse või kiusatakse ju siis, kui midagi teise juures inimese oma isikliku käitumise ja olemise mudeliga kokku ei passi. Seda arusaamatut ja/või vastuvõetamatut püütakse kas kõrvaldada, häbistada või lihtsalt eirata.

Kui on suhtepuntraid, on vaja ka nende lahtiharutajaid. Küsimusele, **kas õpilased saavad koolist abi isiklike probleemide puhul**, vastas 33% õpilastest ja 40% õpetajatest jaatavalt. Kahtlejaid oli 33% ja 53%; 34% ja 7% olid veendunud, et õpilased oma probleemidele koolist leevendust ei leia.

Need vastused lubavad oletada teatavat mittevastavust koolis pakutava ning õpilaste soovitud abi/toetuse vahel.

Pingepilvede hajutamiseks saab ka õpilane ise palju ära teha. Vastustest küsimusele, **milliseid võtteid pinge maandamiseks kasutatakse**, toome ära need, mida vähemalt neljandik õpilastest kasutas enamasti või üsna tihti: kuulan muusikat, laulan, teen ise muusikat (78%), olen koos sõpradega (74%), vaatan televiisorit (60%), teen sporti (jm füüsilist), tantsin (48%), käin saunas, vannis, duši all (45%), magan (42%), süüa (42%), käin meelt lahutamas klubis, peol jne (37%), räägin end kellelegi tühjaks (36%), lähen loodusesse, jalutan (36%), olen niisama, ei tee midagi (30%), mängin arvutimänge, lahendan ristsõnu (29%), tegelen lemmikloomaga (26%). Tervist laastavad pingemaandamise võtted – suitsetamine, alkoholi ja narkootikumide tarbimine – olid õpilaste hulgas oluliselt vähem populaarsed. Enamasti või üsna tihti kasutas neid võimalusi vastavalt 12%, 7% ja 1% õpilastest. Samas oli aga tunduvalt rohkem neid, kes mõnikord oli proovinud sel teel end taastada (vastavalt 13%, 30% ja 4%).

Õpilased ei saa oma probleemidele koolis piisavalt lahendusi.

Õpilased püüavad oma stressi ise maandada.



## Kokkuvõte

Kui püüda uuringu tulemuste põhjal joonise 1 graafikust lähtudes kujutada olukorda keskmises Eesti koolis, siis kohtame seal sagedamini stressis õpetajat (kõrge stressiga iga neljas) kui stressis õpilast (kõrge stressiga iga seitsmes). Pinge on edasikanduv. Kui räägime pinges inimesega, siis tunneme enamasti ka ennast ebamugavalt. Kui klassi siseneb kõrge stressiga õpetaja, siis tõuseb ka õpilaste stressi tase, ja kui klassis annavad tooni kõrge stressiga õpilased, siis on igati mõistetav, et nii kaasõpilaste kui ka õpetaja pinge kasvab. Lahenduseks ei ole ilmselt kõrge stressiga õpilaste ja õpetajate koolitööst kõrvaldamine.

Stressis õpetaja suurendab pingeid koolis.

Arusaamatused ja tunnetatud vägivald õpilase-õpetaja suhetes viitavad kahele asjaolule. Esiteks ajanappusele – asju on ju võimalik selgeks arutada, kui selleks sobiv hetk otsida ja rahulikult maha istuda, nagu õpetaja Laur Tootsiga toimus. Teiseks on oluline õpetaja soov ja valmidus õpilasega probleeme läbi rääkida. Just läbirääkimised on see, mida koolielus järjest rohkem vaja läheb, et koolipinges vastu pidada. Kannatavad kõigepealt need, kes kooli esitatud standarditele ei vasta kas oma kehva edasijõudmise või tülika käitumise tõttu. Sageli on selle taga oskamatus kohaned. Läbirääkimiste kandev pool on igal juhul õpetaja. Koolis on õpetaja mediaatoriks õpilase ja keskkonnastressorite vahel.

Probleemide arutamine maandab pingeid.

Lähtudes Antonovsky (1) stressi käsitlusest, on pingeid seda vähem, mida arusaadavam, olulisem ja juhitavam inimesega toimuv talle tundub. Õpetaja on sotsiaalse toetuse oluline lüli, kes edastab informatsiooni, mis aitab õpilasel kohaned ning kooli(õppimis)kaoses korda luua. Stressis õpetaja, kes on oma probleemidega hõivatud, ei ole aga hea läbirääkija, tal ei pruugi jätkuda kannatust ega tolerantsust eriarvamustes kompromissi otsimiseks.

Stressi ei saa küll alati halvaks pidada. Tuntud füsioloog ja stressiuurija Hans Selye (7) tõi välja stressi kaks poolust: **eustress ehk hea stress**, mida võib käsitleda kui organismi reaktsiooni positiivsele stiimulile ning toob kaasa elevuse ja aktiivsuse, ning **düstress ehk halb stress**, mis seostub negatiivsete stiimulitega ning toimib organismi kurnavalt ja kahjustavalt.

On hea ja halb stress.

Igapäevaelu pakub rohkesti nii meeldivaid kui ka ebameeldivaid olukordi, kumb jääb ülekaalu, sõltub sellest, kuidas toimuvat tõlgendatakse ning iseendale põhjendatakse. Pidevate/korduvate ebameeldivuste puhul muutuvad oluliseks kompensatoorsed mehhanismid – kuivõrd leidlik on inimene positiivsete elamuste hankimisel. Viimane võib aga oluliselt sõltuda sellest, milliseid võimalusi keskkond pakub.

Kuidas tuua rohkem meeldivat kooliellu? Vajadus selleks on ilmne, sest käsitletud uuringu andmed näitavad, et koolistressi alandamisel etendab olulist osa õpetaja pingete vähendamine ja heaolu parandamine.

Vaja oleks vähendada õpetajate pingeid.

## Kirjandus

1. A n t o n o v s k y, A. 1990. Personality and health: Testing the sence of coherence model. In: H. S. Friedman (ed.). Personality and disease. New York, John Wiley & Sons.
2. F o l k m a n, S., L a z a r u s, R. S., D u n k e l - S c h e t t e r, C., D e L o n g i s, A., & G r u e n, R. J. 1986. The dynamics of a stressful encounter: Cognitive appraisal, coping, and encounter outcomes. – Journal of Personality and Social Psychology, No. 50, pp. 992–1003.
3. L a z a r u s R, S. & F o l k m a n, S. 1984. Stress, appraisal, and coping. New York, Springer.
4. L e i n o, M. 1999. Totaalse koolistressi tulemused. – Haridus, nr 1, lk 40–42.
5. M a t h e w s, A., M a c L e o d, C. 1985. Selective processing of threat cues in anxiety states. – Behaviour Research and Therapy, No. 23, pp. 563–569.
6. S c h u l e r, R. S. 1984. Organizational stress and coping: a model and overview. In: A. S. Sethi and R. S. Schuler (eds.) Handbook of organizational stress coping strategies. Cambridge, MA, Ballinger.
7. S e l y e, H. 1985. The stress of life. New York, McGraw-Hill.



## “Hea alguse” lasteaia eripära

**V**õimaluse alustada kasvatustööd uue alternatiivse “Hea alguse” programmi alusel pakkus 1994. aastal Tallinna 124. Lasteaiale Avatud Eesti Fond. Nõustusime, teadmata, mis meid ees ootab.

Esimene kasvatajate koolitus toimus sama aasta juunis Lohusalus, millele on järgnenud iga-aastased seminarid, õppused. Uue programmi põhimõtted on rajatud kolmele sambale:

- haridus – lapse isikupära arvestav arendamine läbi tegevuskeskuste;
- lapsevanemate kaasamine lasteaia ellu;
- laste tervise tugevdamine.

### Töö eripära

Programmi rakendamise metoodilised võtted olid tuttavad, ent samas täiesti uued. Selleks, et programmi ellu viia, tuli alustada rühma-ruumi kujundusest. Kogu mööbel on madal ja paigutatud nii, et jagab ruumi eraldi osadeks ehk tegevuskeskusteks. Selline korraldus annab lastele võimaluse teha valikuid ning võimaldab laste loomulikke ja isikupärast arengut. Peamised on kunsti-, ehitus-, loov- ja kodumängu-, kokandus-, kirjaoskus-, matemaatika, käelise tegevuse, vee ja liiva, teadus- ning puutöökeskus. Lisaks õuetegevus.

Vastavalt nädala- ja päevateemale on keskustes välja pakutud erinevaid vahendeid, ma-

terjale, pilte, raamatuid jms. Kuna ühes keskkuses tegutseb kuni neli last, annab see hea võimaluse töö individualiseerimiseks. See tähendab, et päevaplaan sobiks iga lapse aktiivse tegevuse ja puhkuse vajadusega, et valitud materjalid ja ruumi paigutus soodustaksid laste arengut ning valitud tegevus oleks igale lapsele võimete- ja eakohaselt sobiv. Et iga laps tunne end edukana, samas areneks pidevalt.

Tegevuskeskustes tegelevad lastega õpetaja ja abiõpetaja, vajadusel nõrgemaid abistades ja suunates ning osavamaid ergutades. Tegutsedes erinevates keskustes õpivad lapsed probleeme lahendama, suhtlema ja arvestama kaaslastega, arutlema, põhjendama ja loovalt töötama.

### Lapsevanemate kaasamine

Iga pere soovib lapsele parimat ja tahab, et tema lapsest saaks edukas ja loov suur inimene. On vajalik, et vanemad saaksid ise aktiivselt osaleda lasteaia töös – koostada plaane, organiseerida ühisüritusi. Näiteks piknikke, väljasõite loomaaeda või muuseumidesse, spordipäevi, teatrikülastusi jms.

Pere liikmed on igal ajal teretulnud rühma-ruumi, koos lastega mängima, tutvustama oma elukutset või hobi, lugema mõnd huvitavat raamatut, maalima või kasvatajaga kohtuma.



Õpetaja VIIVE RULL (paremal), abiõpetaja MERLE NIKANOV ja lapsed hommikuringis.



Rühmas viibides näeb lapsevanem oma last eakaaslastega koos tegutsemas. Tihti võib ta üllatusega avastada oma lapses iseloomujooni ja käitumist, mida ta varem pole märganudki. Tihe suhtlemine annab lapsevanematele täieliku ülevaate lasteaia tööst ja tegemistest.

## Tervisekasvatuse

Lapsevanemad kui lapse esimesed kasvatajad saavad lasteaia ajal vajalikku teavet.

Koosolekutel on esinenud hambaarst, kes vestles vanematega hambakaariesest ja selle vältimisest; külastasime lastega doktor A. Kaljuranna hambaravi kabinetti. Hammaste tervise hoidmiseks ja parandamiseks on kavandatud põhjalik profülaktiline programm. Kujundame hammaste pesemise harjumust ja õpime seda tegema õigesti. Igal lapsel on lasteaia hambahari ja -pasta.

Kuna õigetele toitumisharjumustel pannakse alus koolieelses eas, peetakse "Hea alguse" programmis vajalikuks õpetada tervislikku ja õiget toitumist. Mängueas laps areneb ja kasvab kiiresti, Selleks vajab ta energiat ja toitaineid. Loomulikult on energiavajadus igaühel isesugune, oleneb lapse vanusest, soost, kasvukiirusest ja aktiivsusest.

Tervislik toit on mitmekesine, tasakaalustatud, mõõdukas ja nauditav. Meie rühmas on lastel hea võimalus ise süüa teha. Toitu valmistades õpivad lapsed seda ka meelsasti sööma, eriti paljusid toorsalateid.

Ühiselt koostame rühmale toidupüramiidi. Selle järgi on lastel hea vaadata, kas päevane menüü on mitmekesine ja tasakaalustatud või puudub sealt miski.

Kui alustada õigete toitumisharjumuste kujundamist varakult, võtab laps pakutava kiiresti omaks.

## Õpetaja töö rühmas

Enne "Hea alguse" programmi oli kasvataja ülesandeks lastele teadmiste andmine, nüüd näeme ennast hoopis teisest küljest – meie, õpetajad, oleme planeerijad ja laste õppimise hõlbustajad.

Lapsekeskne rühmaruum nõuab õpetajalt iga lapse tugevate külgede, huvid ja vajaduste tundmist ning olemasolevate teadmiste kasutamist päeva tegevuste planeerimisel. Iga lapse individuaalsed vajadused ja huvid peavad olema tasakaalus rühma kõigi laste vajadustega. Et saavutada sellist tulemust, peab õpetaja teadma lapse arengut, tundma jälgimise meetodikat ja aja otstarbekat kasutamist.

"Hea alguse" lasteaegade programmis ei õpetata lapsi tavalises, akadeemilises tähenduses, vaid kõikide ainete – emakeel, ümbritsev elu ehk kodulugu, käelised tegevused, matemaatika – õpetamine on viidud tegevuskeskustesse.

Lapse päev peab olema tasakaalustatud ning läbi põimitud mängu ja õppimisega. Lapse päeva saame lasteaia koos lapsega korraldada meie – õpetajad ja lapsevanemad.

Päeva alustamiseks lasteaia on palju erinevaid viise, igal lasteaial on välja kujunenud oma tavad. Meie rühmas on õpetaja enne laste tulekut valmis pannud kõik vajalikud materjalid ja vahendid, mida antud päeval vaja läheb. Õpetaja on päeva hoolikalt läbi mõelnud. Tavaks on saanud, et igal hommikul tervitab kasvataja lapsi kas kallistuste või paidega.

Hommik on aeg, mil õpetaja saab lapsevanematega vestelda eelseisva päeva üle või rääkida lapse kodustest probleemidest. Loomulikult ei räägi ta viimastest lapse juuresolekul.

Kuna lapsed saavad lasteaeda eri aegadel, tegeleme enne hommikusööki vaiksete män-



Metoodik VAIDA KIVILA veekeskuses koos lastega kuldkalakest õngitsemas.



“Hea alguse” rühmas on lastel hea ja turvaline olla.

MÄRT BERNADTI fotod.



gudega, näiteks raamatutega või lauamängukeskuses. Pärast hommikusööki palub õpetaja lastel koguneda hommikuringi. Seda tehakse muusika saatel või on kogunemine märguandeks kellukese helin.

Rühmaruumis on hommikuringi jaoks kujudatud omaette nurgake, kus on üleval kõik vajalik info eelseisvaks päevaks: päevaplaan – mida on võimalik keskustes sel päeval teha, kalender ja rühma reeglid.

Hommikut alustame üksteise tervitamisega – kätest kinni hoides laulame koos tervituslaulu. Hommikuring on aeg, mil lapsed valivad ja planeerivad tegevused, mida nad soovivad päeva jooksul teha. Kasvataja jaotab päeva erimaterjale, räägib päevasündmustest.

Kolmeaastastel kestab hommikuring lühikest aega. Lapsed ütlevad, kus nad soovivad tegevust alustada. Kolme-nelja-aastastele peab meelde tuletama, millega tegeldi eelmisel päeval või milline tegevus jäi pooleli.

Noorematel tuleb vajaduse korral aidata tegevuskeskust või mängupaika valida, kui nad ise selleks soovi ei avalda.

Vanematele lastele meeldib koos õpetajaga päevaplaani arutada ja ise tegevust valida. Hommikuringid annavad lastele võimaluse jagada uudiseid oma kodustest ja koduvälistest sündmustest.

Kõige põnevam ja lastele meeldivam osa on uudiste rääkimine. Oleme püüdnud kõigi laste uudised ära kuulata, et kõik saaksid rääkida ja kõik tunneksid, et tema uudis on ka tähtis.

On oluline, et õpetaja ja abiõpetaja jälgiksid, et lapsed valiksid võimalikult erinevaid keskusi. Kuna ühte tegevuskeskusesse ei mahu üle nelja lapse, peab laps õppima oma tegevuste järjekorda planeerima ja tegevusi teadlikult valima.

Peale keskuste saavad lapsed tegutseda ka ühiselt. Ühistegevus sobib väga hästi jooksvate sündmuste arutamiseks, muusika kuulamiseks, ühismängudeks, juttude lugemiseks ja lihtsalt lõbutsemiseks. Siin on oluline jälgida, et üleminek ühistegevusele oleks sujuv.

Igapäevaste tegevuste sujuvat vahetamist on kindlasti vaja harjutada ning sellel on oma kindel osa päevakavas. Lastele on tähtis, et õpetaja või isa-ema aitaksid igapäevategevustega toime tulla.

Samuti, nagu me planeerime rühmategevusi, planeerime ka õuetegevusi. Tubaseid tegevusi võib ka õues läbi viia, loodus ise lisab tegevustele uusi värve, lõhnu, materjale ja helisid.

Õue oleme viinud loovmängu- ja kunstikeskuse vahendeid ning seal maalinud, joonistanud ja piknikku pidanud.

### Mis on muutunud?

Lapsed õpivad igal pool – tegutsedes omavahel, mitmesuguste materjalidega ja erinevas keskkonnas.

□ “Hea alguse” rühma õpetajad ja rühmaruum julgustavad lapsi tegema valikuid, lahendama probleeme, olema vastutustundlik ja loov.

□ Tegevuskeskused annavad lastele võimaluse teha valikuid sellele vastavalt, mida nad on juurde õppinud.

□ Õpetajal on palju arenguruumi, saab rakendada oma fantaasiat. Töö eri keskustes sunnib õpetajat end pidevalt täiendama.

□ Lapsevanemate kaasamine lasteaia ellu on muutunud õpetajate ja lapsevanemate omavaheheli suhteid, koostöö on tihedam ja viljakam.

Lapsed on meie tulevik ja meie tulevik on täpselt seda nägu, millisteks saavad, kasvavad meie lapsed. “Hea alguse” programmi põhieesmärk ongi kasvatada last kui isiksust, kes on



teadlik oma väärtusest ja kellele on antud võimalus arendada vabalt oma andeid sundimatus õhkkonnas.

Meie, lasteaia õpetajad, loodame, et need lapsed oskavad mõne aja möödudes öelda välja oma kindla arvamuse ühiskonna kohta ja on võimelised seda ühiskonda ka vajadusel muutama.

#### Mõned soovitusused õpetajale:

- mängige koos lastega;
- jälgige lapsi ja õppige neilt;
- õhutage lapsi suhtlema;
- koguge ja analüüsige laste töid;
- aidake lapsi valikute ja otsuste tegemisel,
- probleemide lahendamisel;
- tagage lastele tugev ja kindel teadmiste alus-põhi;
- toetage ja julgustage lapsi igati!

Lasteaia õpetajad  
ESTA TUBALKAIN  
ja VIIVE RULL

## Oma silm on kuningas

See juhtus neli aastat tagasi. Minu tütar oli just saanud kolmeaastaseks ja pidi sügisel minema lasteaeda. Suve lõpupoole leidsin postkastist kirja, milles teatati, et minu laps on arvatud "Hea alguse" rühma ja lähemat informatsiooni saan lastevanemate koosolekult.

Olin väga põnevil, sest mul polnud "Heast algusest" aimugi. See, mida esimesel tutvumiskoosolekul nägin ja kuulsin, võlus mind väga. Mu tütar oli samas lasteaias käinud ka söimes, kus olid väga toredad kasvatajad ning mõnus südamlilik õhkkond, aga nappis mänguasju.

"Hea alguse" rühmas jäi mul lausa hing kinni kogu küllust nähes. Milline ema jääks külmaks, kui näeb, et tema tibu jaoks on olemas kõikvõimalikud lauamängud ja konstruktorimängud ja ronimismaja ja juuksurinurk ja til-luke köök ja kodunurk ja liiklusnurk vaibaga, millel tänavad, ja hüppamisvall ja väikesed jalgrattad toas ja et sõitmiseks on ka ruumi ja et toas on võimalik ka kesest sügavat talve mängida vee ja liivaga?

Kogu see toredus oli väga hästi läbimõeldult jagatud nn keskusteks. Iga laps võis vabalt valida, millises keskses ta parajasti mängida soovib. Samas tähendas valimine ka seda, et laps ei saanud võib-olla päris kohe soovitud keskses mängida, sest ruumi polnud. See aga õpetas kannatlikkust – pisut ootama ja tegelema mõne muu asjaga mõnes teises keskses.

Valikuvõimalusi oli palju ja iga laps sai päeva jooksul tegelda mitmete asjadega.

Eriti tore oli minu meelest see, et "Hea alguse" rühmas oodati vanemaid võimaluse korral lasteaeda ka päeval lastega suhtlema ja mängima. Nii avanes võimalus jälgida oma last teises keskkonnas, näha ta arengut koos teistega ja teistest eraldi.

Mina kasutasin seda võimalust maksimaalselt ning veetsin lasteaias kolme aasta jooksul pea igal hommikul vähemalt pool tundi ja va-



## Labürint, millel saab üles-alla ronida ja jalgrattaga alt läbi sõita.

badel päevadel enamgi. Kinnitust leidis vana tööde, et vaatamata andekuse astmele areneb iga laps jõudsalt, kui temaga tegeldakse ning vaba valikuvõimalus ja pingevaba õhkkond loovad võimaluse kompleksivaba isiksuse kujunemiseks.

"Hea alguse" rühm oli minu lapsele tõepoolest teiseks koduks ja mulle suureks abiks lapse kooliks ettevalmistamisel. Ma ei taha sugugi rühma materiaalseid hüvesid üles kiita ja tavarühmi maha teha, aga selge on see, et igal kasvatajal (nagu ka emal kodus) on lihtsam tegelda õpetamise ja kasvatamisega, kui ei pea muretsema iga paberitüki, pliitsi, värvipurgi ja lauamängu pärast.

Tore, kui meil oleksidki ainult "Hea alguse" rühmad – need teevad rõõmsaks nii lapsed, kasvatajad kui ka lapsevanemad. Tähtis on, et kõik töötavad koos!

Usun, et ka tavalasteaedades ja -rühmades on võimalik väga palju ära teha, kui vanemad ei piirdu ainult sellega, et pistavad lapse uksepraio vahelt rühma ja õhtul võtavad sealt samast jälle välja. Praegusel autoajastul on asi läinud päris pööraseks – last ei viida isegi ukseeni, vaid lastakse autouksest välja ja läinud ollaksegi! Aga kalli? Aga musi?

Minul ja mu lapsel oli tore kogemus tutvuda "Hea alguse" üritusega.

Soovitan kõikidel vanematel, kelle lapsed on lasteaiaaialised, lähemalt uurida, mis see "Hea algus" ikkagi on – ja te ei kahetsete!

Lapsevanem  
PIRET BRUTUS



## Keemiatund arvutiklassis

HELI VÄÄRTNÕU-JÄRV, TÜ doktorant

**A**rvutite kasutamist ainetunnis on viimastel aastatel üha enam käsitletud ka Eestimaal (1; 2; 3; 4). Paraku on aga reaalsed kogemused selles vallas jäänud napiks eelkõige sobiva eestikeelse õpitarkvara vähesuse tõttu.

Alates sellest õppeaastast on Tiigrihüppe pilootkoolide keemiaõpetajatel tõsisem põhjus arvuti tundi tuua ehk planeerida teatud arv keemiatunde arvutiklassi. Nimelt on nendes koolidesse jõudnud eestikeelne õpitarkvara pakett "Keemia õppetükid" (originaalis *The Chemistry Set Lessons*) (7).

Käesolev variant on ühildatud ingliskeelse multimeedia andmebaasiga "The Chemistry Set", mis sisaldab mitmekesist suhteliselt kõrgel infotehnoloogilisel tasemel esitatud teavet, fotosid ja videoklippe keemiakatsete kohta. Lähemalt on seda kirjeldatud aasta tagasi ilmunud artiklis (8). Kuigi komplekt sisaldab CD-ROM-i ingliskeelset originaalversiooni, ei sega see andmebaasi kasutamist eesti keelde tõlgitud õppetükkide illustreerimiseks.

Seega on "Keemia õppetükid" omapärane tõlkiv "aken" õpiprogrammi kasutaja ja ingliskeelse andmebaasi vahel.

Võimalus sellise "akna" loomiseks oli üks ahvatlev põhjus, miks tõlgiti just see õpitarkvara. Võimalik, et analoogilise tõlkiva "akna" põhimõtte võiks olla üks lihtsam juurdepääsute ka muule võõrkeelsele õpitarkvarale, aidates seda kohandada ka Eesti kooli aineprogrammidega.

"Keemia õppetükkides" leiavad käsitlemist järgmised teemad: halogeenid, leelismetallid, põlemine, kvalitatiivne analüüs, keemilise aktiivsuse read, happed, alused ja neutralisatsioonireaktsioon, gaasid, perioodilisus ja redoksreaktsioonid. Selline teemade valik ja nende sisu vastab kõige enam meie gümnaasiumi üldise ja anorgaanilise keemia ainekavale (Eesti põhija keskhariduse riiklik õppekava, 1996, 2.2, I–II kursus, üldine ja anorgaaniline keemia).

Selle vastavuse detailsemaks analüüsiks hinnati gümnaasiumi üldise ja anorgaanilise keemia õppekava 55 teema kattuvust "Keemia õppetükkides" käsitletava materjaliga. Tarkvara hindamisel lähtuti neljast tasandist: pole käsitletud (13 teemat) • võib leida materjali (14) • ammendavalt käsitletud (17) • väga põhjalikult käsitletud (11). Viimane võimalus tähistab olukorda, kus õpiprogrammis leidub rohkem materjali kui meil kasutatavas õpikus (6).

Tulemusi võib kokku võtta järgmiselt: "Keemia õppetükkides" on kajastamist leidnud ca kolm neljandikku gümnaasiumi üldise ja anorgaanilise keemia ainekavast. Seejuures on ligi

pool ainekava mahust (28 teemat) leidnud ammendava või väga põhjaliku käsitluse ja 14 teema kohta (veerand ainekavast) võib "Keemia õppetükkidest" leida illustreerivat materjali, näiteid ja näitkatseid.

Käsitlemist pole leidnud kõikide õppekavas vaadeldud teemade arvust umbes üks neljandik. Nende teemade hulka kuuluvad eelkõige keemilise sideme ja elektrolüütide lahuste teooria küsimused, ka keemiline tasakaal ja katalüüs.

Analoogiliselt analüüsiti "Keemia õppetükkide" sisu, lähtudes "Keemia aineramatus" (1) toodud detailsemast ainekavast. Selle tulemusel on toodud viited, kuidas leida vastavat teemat käsitlevat õpiprogrammi osa ning neid on täpsustatud kommentaaride ja märkustega.

See mahukas tabel on Tiigrihüppe koduleheküljel internetis ([www.tiigrihype.ee](http://www.tiigrihype.ee)) ning peaks õpetajale oluliselt lihtsustama "Keemia õppetükkide" praktilist kasutamist ja tunni ettevalmistamist.

Omaette väärtus on "Keemia õppetükkides" toodud ulatuslikul materjalil näitkatsete kohta. Kuigi ka see osa andmebaasist on koostatud gümnaasiumi ainekava vajadustest lähtudes, võib seda materjali kasutada ka põhikooli keemikursuse elavdamiseks. Samas tuleb rõhutada, et ainult illustreeriva materjali ja näitkatsete esitamine ei saa olla määrav argument arvuti kasutamisel ainetunnis, kuna materjali võib esitada ka muul viisil, nt videotehnika abil.

Seda lihtsat tõsiasja, et õpitarkvara peab võimaldama arvuti ja õpilase vahelist vahetut suhtlemist (interaktiivset õppetööd) pole aga sageli lõpuni mõistetud.

Interaktiivne õppetöö eeldab, et õpitarkvara võimaldab uute andmete esitamist ja analüüsi, sellest lähtuvat uute seoste ja arusaamade kujundamist ning omandatud teadmiste ja oskuste kontrolli (4). Seejuures on õppetöö valdavalt individuaalse iseloomuga, kuivõrd teema käsitlemiseks ja testi küsimustele vastamiseks vajaliku aja määrab vähemalt osaliselt õpilase võimekus ning tal on alati võimalus selle teema üksikute osade juurde tagasi pöörduda.

Õpiprogrammi testi küsimustele vastamise käigus informeerib arvuti õpilast tema vastuse õigsusest, mis võimaldab vale vastuse korral õppematerjali juurde tagasipöördumist. Küsimuste vastused salvestatakse eraldi failina ning seda saab õpetaja hiljem avada *Windows Exel* versioonina ja kasutada õpilase teadmiste hindamiseks. Just sellist individuaalset õppetöö korraldust võimaldab tarkvarapakett "Keemia õppetükid".



## Keemiaturund Inglismaal

Järgmine lühikirjeldus põhineb Inglismaal Stowe Erakooli (Buckingham) arvutiklassis nähtud keemiaturundi muljetel.

Tund toimus kohaliku võrku ühendatud arvutiklassis, kus iga õpilase käsutuses olid arvuti ja kõrvaklapid tarkvara audio-osa kuulamiseks. Pärast tunni eesmärkide tutvustamist jaotas õpetaja õpilastele töölehed ning käivitas õpiprogrammi. Õpilased sisestasid arvutisse oma nime ning alustasid individuaalset tööd.

Informatsioon, mis oli vajalik töölehtede küsimustele vastamiseks, oli selle tunni tarbeks täielikult kättesaadav õpiprogrammist, kuigi põhimõtteliselt on võimalik ka arvuti ja õpiku või mingi muu õppematerjali kombineeritud kasutamine.

Õpitav oli illustreeritud virtuaalsete katsetega, mida iga õpilane sai oma äranägemist mööda korrata ja vaatluste teostamiseks ka peatada. Seega oli arvuti üheks õppevahendiks, välistamata õpiku ja töövihiku ning muu illustreeritud materjali kasutamist.

Arvuti kasutamine ei vähendanud õpetaja rolli tunnis, kes jälgis õpilaste tööd ning vajadusel sekkus sellesse selgituste ja juhtnõuadega. Selline töökorraldus ei võimaldanud ühel õpetajal töötada suure rühma õpilastega. Tunnis osales 21 õpilast, keda juhendasid kaks õpetajat. Õpperühma suurust piirab ka arvutite arv klassiruumis. Mitme õpilase töötamist ühe arvutiga ei peeta otstarbekas, kuna tähelepanu hajub ja õppetöö efektiivsus väheneb. Samuti ei iseloomusta siis õpiprogrammis si-

salduva testi küsimustele antud vastused õpilase edasijõudmise taset.

Inglismaal nähtu põhjal võib järeldada, et õpilased olid väga haaratud võimalusest suhelda arvutiga, koguda ja analüüsida õpiprogrammis toodud teavet, juurelda katsetulemuste üle, täita töölehti ning vastata testi küsimustele. Tänu individuaalsele suhtlemisele arvutiga oli igal õpilasel võimalik kerkivate probleemide üle juurelda vastavalt vajadusele, sõltumata õpetaja valitud tempost ja klassi üldisest edasijõudmisest.

Kuna sellise õppetöö korralduse vahetu kogemus Eesti koolides seni puudub, on otstarbekas alustada õpetajate täiendusõppes, mis on eelkõige suunatud Tiigrihüppe pilootkoolide keemiaõpetajatele, kelle käsutuses on ka "Keemia õppetükide" eestikeelne versioon.

## Kirjandus

1. Keemia aineraamat. 1997. Õpitegevused ja õpitulemused gümnaasiumi keemiaõpetuses. Üldine ja anorgaaniline keemia. HM, lk 32–41.
2. K i l l i, J. 1998. Moodne haridustehnoloogia Euroopa koolides. – Haridus, nr 3, lk 18–21.
3. L u i k, P. 1998. Arvutid ja õpilane. – Haridus, nr 6, lk 36–38.
4. M i l h e i m, W. D. 1996. Interactivity and Computer-Based Instruction. – Journal of Educational Technology Systems, V. 24, No. 3, pp. 225–233.
5. P a s t, V., T a m m, J., T a m m, L. 1997. Üldine ja anorgaaniline keemia X klassile. Koolibri, Tln, 192 lk.
6. R u m m o, T. 1999. Kaheaastane Tiigrihüpe. – Arvutimaailm, nr 6, lk 42–45.
7. The Chemistry Set. MPC Version 1.1, 1996. New Media Press Limited, Henley-on-Thames, UK.
8. V ä r t n õ u, H. 1998. Multimeedia andmebaas keemia õpetamiseks. – Haridus, nr 6, lk 55–57.

## Abimaterjale ökoloogia õpetamisel

URMAS TOKKO, Tamme Gümnaasiumi bioloogiaõpetaja

**E**esti keskkonnaseisundit võrreldes kogu maailmaga võib hinnata rahuldavaks. Nii arvab ka enamik eestlastest. Meie loodusrikkused on vääri nud ülemaailmselt tähelepanu, olgu siis tegemist soomassiivide, rannaniitude, loopealsete või puisniitudega. Ka oma looduskaitsetegevusele võime uhked olla, isegi palju kirjutud nõukogude aja periood jättis Eestile suured alad kaitstavat territooriumi ja väljakujunenud looduskaitsekorralduse. Praegu, omandiahnuse ja varalise kihistumise ajal on oht loodusele suuremgi.

Teema – **kiirülevaade Eesti looduskaitsest** – viiase läbi klassis rühmatööna.

**Eesmärgid:** kujundada üldpilt looduskaitsest Eestis, olulisim teave jätta meelde ● püüda mõista Eesti looduse erakordsust, osata seda edasi anda ning põhjendada ● osaleda aktiivselt rühma töös, analüüsida kogutud teavet.

**Vajalikud eelteadmised:** teada, mis on loodusa ja keskkonnakaitse, millised on looduskaitse eesmärgid; tunda rahvusvaheliste konventsioo-

nide eesmäärke. **Töövahendid:** "Eesti Looduskaitse" (mapp, 1996), kirjutusvahend, paber.

**Põhimõisted,** mida on vaja teada.

□ **Looduskaitse** all mõeldakse ühiskondlikke ja riiklikke meetmeid, mis peavad tagama loodusvarade otstarbekas kasutamise, taastamise ja kaitse, tervisliku elukeskkonna loomise ja säilitamise, väärtuslike loodusobjektide kaitse.

□ **Keskkonnakaitse** on tänapäeval looduskaitse olulisim valdkond – abinõud (rahvusvahelised, riiklikud, administratiivsed, ühiskondlikud) inimese elukeskkonna saastamise vähendamiseks ja vältimiseks ning loodusobjektide säilitamiseks. Seega on keskkonnakaitse kitsam mõiste kui looduskaitse.

□ **Elukeskkond** – tingimuste kompleks, milles kooslus asub: aineeline olukeskkond (meedium) ja mõjustik ehk miljöö (näiteks kliimategurid).

□ **Säästlik areng** tähendab inimühiskonna vajaduste rahuldamist nii, et ei kahjustataks järeltulivate põlvkondade võimalusi. Arvesse võetakse nii ökoloogiat kui ka majandust.



Säästva arengu ideed on põhialuseks 1992. aasta Rio de Janero ülemaailmsel keskkonnanõukonverentsil vastu võetud tegevusprogrammidele AGENDA-21. Selle eesmärk on saavutada järgmiseks sajandiks keskkonnasõbralikum majandus- ja sotsiaalne areng. Programmi üks põhimõtteid on, et inimene oma tegevusega ei suhtuks hooimatult ümbritsevasse keskkonda ega iseendasse. Kuigi säästva arengu idee tundub esmapilgul inimkeskne, ei tohi unustada teisi elusolendeid, kellele me planeeti Maa jagame.

Biooloogilise mitmekesisuse all mõeldakse geneetilist, liigilist ning ökosüsteemide mitmekesisust, mis on omavahel tihedalt seotud. Liigikaitse ökoloogiliseks aluseks on loomakoosluste sobivate elupaikade ja taimede kasvukohtade olemasolu.

Mõned ülemaailmsed konventsioonid (lepped): **Ramsari konventsiooniga** kaitstakse (eeskätt veelindudele mõeldud) märgalasid; **Berni konventsiooni** eesmärgiks on Euroopa loodusliku taimestiku ja loomastiku ning nende elukeskkonna kaitse; **Washingtoni konventsiooniga** reguleeritakse ohustatud taimede ja loomaliikidega kauplemist; **Bonni konventsiooniga** kaitstakse eriti ohustatud loomaliike, kes mingil viisil liiguvad ühest riigist teise.

Eesti looduskaitstes tuntakse nelja tüüpi kaitsealasid, mis erinevad eesmärkide, kaitsereežiimi jm poolest. **Rahvuspark** (nt Karula, Vilsandi); **looduskaitseala** (Matsalu, Nigula); **kaitseala** (botaanilised, ornitoloogilised, geoloogilised jt, nt Koiva puisniit, Linnulaht Saaremaal, Kaali meteoriidikraater). Mitu maastikukaitseala on reorganiseeritud looduspargiks – Otepää, Haanja. **Programmala** (Lääne-Eesti saarte biosfäärikaitseala). Ühe kaitseala piires eristatakse erineva kaitsekorraldusega (rangusega) alasid.

**Reservaat** (otsesest inimtegevusest puutumata ala, kus igasugune majandustegevus on keelatud). Enam reservaatide leiab looduskaitsealadelt, looduspargis pole neid aga üldse.

**Sihtkaitsevööndit** iseloomustab lause “siin on keelatud kõik, mis pole lubatud”, **piiranguvööndit** – “siin on lubatud kõik, mis pole keelatud”. Seega tuuakse kaitsekorralduse kirjelduses viimasel puhul välja tegevused, mida alal teha ei tohi (näiteks rajada uusi metsakultuure, muuta veetaset, ladustada prügi).

**Töö käik.** Tutvuge töö sissejuhataja ja eesmärkidega, jätkke teoreetilisest osast olulisim meelde.

Moodustage kolme- või neljaliikmelised rühmad nii, et harjuksite koos töötama ka nende kaaslastega, kellega te tavaliselt vähem suhtlete.

Kuulake tähelepanelikult õpetaja selgitusi töö korraldusest. Arvestage, et võistlusemängu esimene (küsimuste koostamine) ja teine voor (vastuste otsimine) on küll kiiruse peale, ent teie lõplik punktisumma oleneb suures osas vastamise õigsusest ning teisele rühmale (konkurentidele!) koostatud küsimuste keerukusest (liiga lihtsatele küsimustele leiavad nad ker-

gesti vastused). Töötage pingega, aidake üksteist nii rühma kui ka terviku tulemuste huvides. Vaba aega (teisi rühmi järele oodates) kasutage arukalt – lugege kätteantud materjali!

Kolmas voor ei ole enam kiiruse peale, parandage rühmaliikmetega koos arutades õiglaselt teile antud töö. Lisage õiged vastused. Kirjutage vihikusse 10 olulisemat lauset läbitöötatud materjali kohta. Püüdke need olulisuse järjekorda seada! Mõelge, miks te laused nii jagasite, mida silmas pidasite?

Osalege õpetaja juhitud arutelus, mõelge hoolikalt läbi, mida ütlete ja väljendage end selgelt ja lühidalt.

**Juhised õpetajale.** Töö toimub rühmades, soovitatav suurus neli inimest. Skeem sobib ka muu lisamaterjali õppimiseks või uue teema sissejuhatajaks käsitlemiseks. Teie valida on materjal ja selle maht. Tutvustage töö reegleid.

**Töökorraldus.** Kui võistkonnad on endale nime mõelnud, algab esimene voor: kiiresti koostatakse etteantud teema kohta 10 küsimust (edasiste ülesannete iseloomu, kuid ka punktisarvestuse süsteemi tõttu on osalejail kasulik leida nende vahel tasakaal – kiiresti töötamine võib viia küsimuste lihtsusele, millega “mängitakse trumbid kätte” konkurentidele).

Vastused peab saama leida õpetaja antud materjalidest ning need ei tohi olla pikad (mitte üle 3–4 sõna).

Teine voor algab siis, kui kõik on esimese vooru ülesande lõpetanud. Selles voorus vastavad rühmad mõne teise rühma koostatud küsimustele – taas kiiruse peale. Õpetaja otsustab küsimuslehtede jaotamise (kellele kelle oma).

Soovitatav on õpilastele meelde tuletada, et kolmandas voorus kujuneb eriti oluliseks vastamise õigsus, seega liigne kiirustamine ei ole kasulik. Kiirematele rühmadele tuleks soovitada materjaliga põhjalikumalt tutvuda.

**Punktiarvestus.** Maksimaalseks, esimesena töö lõpetanud rühma punktide arvuks esimeses ja teises voorus kujuneb arv, mis näitab rühmade hulka teie klassis. Iga järgnev töö lõpetanud rühm saab ühe punkti vähem. See kehtib esimese ja teise vooru, nn kiirusvoorude puhul.

**Kolmas voor.** Rühmad saavad tagasi oma koostatud küsimustelehe koos teise rühma vastustega. Rühmaliikmed parandavad koos arutades antud vastused ja rehkendavad punktid kokku. Vaidlusküsimused lahendab õpetaja. Sobiv on anda 1–2 punkti õigesti vastatud küsimuse eest.

Tööd tuleb teha kiirustamata. Vooru lõppedes antakse parandatud tööd vastuseid otsinud rühmale tutvumiseks.

Õpetaja koostab väikese arvestustabeli, milles on rühmade nimed ning nende kogutud punktid voorudes. Õpetaja liidab kokku iga rühma kolmes voorus saadud punktid, teatab võitja(d) ja “premeerib” neid “viiega”.

Soovi korral saab rühmatöö etappe juurde mõelda. Näiteks teha vihikusse väike konsept ja osaleda õpetaja juhitud arutelus.



# Koolinoorte 1999. aasta bioloogiaolümpiaad\*

ILLAR LEUHIN, M.Sc., TÜ lektor

**O**lümpiaadi lõppvoorus oli põhikooliõpilastel 20, gümnaasiuminoortel 21 küsimust. Mõlemal juhul andis maksimumne vastus kokku 100 punkti. Õpilased külastasid ka praktilise töö kabinette. Igas kabinetis võis saada 50 punkti, arvesse läksid kahe paremini vastatud kabineti tulemused. Lõppvooru kirjaliku töö küsimused ei olnud žürii arvates liiga lihtsad. Ometi räägivad tulemused sellele vastu.

Koefitsiendi järgi oli põhikooliõpilaste kõigi küsimuste keskmine umbes 73,5 — see tähendab liiga lihtsaid küsimusi. Vaid kaks jäid raskete ja üks keskmise raskusastmega küsimuse hulka. Küllap olid aga lõppvooru kutsutud õpilased lihtsalt andekad. (Küsimused on TÜ Täppis-teaduste Kooli kodulehel bioloogia alajaotuses.)

Gümnaasiumiõpilaste küsimustik oli keskmise koefitsiendiga 39,5 — kerge. Ka siin oli üks küsimus raskete hulka arvatav, kaks keskmise raskusega. Rohkem kui 100 punkti võis saavutada vaid ühe küsimusega, põhikoolile oli selliseid küsimusi seitse.

Lõppvoorus osales 50 põhikooliõpilast, neist 9 vastasid vene keeles; gümnaasiumiõpilasi oli 57, vene keeles vastas 18.

## Valikvastustega küsimused

**Põhikooliosas oli valikvastustega küsimusi 6.**  
□ GMV 003. **Kriipsutage järgnevas loetelus alla need omadused, mis on ühised viirustele ja bakteritele. Valik: a) on vaadeldavad valgusmikroskoobis, b) sisaldavad geene, c) hingavad, d) paljunevad, e) põhjustavad inimesel suguhaigusi.** (5 p.)

Õiged olid valikud b, d ja e. Täiesti õigesti vastasid vaid 10 õpilast. Keskmine punktisumma oli 3,32. Enamik vastanuid (90%) pakkus viiruste ja bakterite ühiseks omaduseks nende paljunemist. Mõistagi on ka see õige. Põhikooli mitmes klassis rõhutatakse elu tunnuseid, millest üks on paljunemine. Seega on niisugune vastus igati loogiline. Üle poole õpilastest tuli ka selle peale, et nii viiruste kui ka bakterite sarnaseks omaduseks on suguhaiguste põhjustamine. Loomulikult sisaldavad mõlemad ka geene. Sellele vastas kokku vaid 46% õpilastest.

Üllatavalt suur hulk vastajaid (36%) arvas (pakkus), et nii viirused kui ka bakterid on nähtavad valgusmikroskoobis. Seda ei saa õigeks lugeda, sest kui üksikuid suuremaid baktereid on võimalik mikroskoobiga vaadelda, pole seda võimalik teha viirustega. Põhikoolis õpetatakse, et ka hingamine on üks elu tunnuseid. Ilmselt on see põhjus, miks nii paljud (24%) vastasid, et hingamine on bakterite ja viiruste ühine tunnus. See pole aga õige.

\* Algus "Hariduses" nr 4.

Kuivõrd õppekavas käsitletakse elu tunnuseid, teiste hulgas ka hingamist kui üht neist, ja et nii bakterid kui ka viirused on elusad, võib vastust lugeda õpilaste loogilise mõtlemise viljaks. Sellest küsimusest ei saa välja lugeda "juhuslikku pakkumist".

□ ZET 005. Ülesandes oli järgmine loend: **inimese skeleti luud on puusaluu, kodarluu, kaelalüli, õlavarreluu, roie, küünarluu, randmeluud, kämbaluu, reieluu, sõrme- luud.** Õpilase ülesanne oli **tõmmata joon alla ülajäseme luudele.** (5 p.)

Erinevalt eelmisest on siin küll näha ilmset huupi pakkumist, kuivõrd neid fakte ei ole võimalik kahtmoodi mõista. Täiesti õigeid vastuseid andsid 14 õpilast. Keskmine punktisumma oli 3,92. Puusaluu (8%), kaelalüli (18%), roiete (6%) ja isegi reieluu (8%) pakkumine ülajäsemeluudeks on üllatav. Kodarluu pakkujaid oli vähem kui eeldati (38%).

□ GMV 006. Küsimuses tuli õpilastel otsustada, **millised väidetest on valed: a) inimese keharakkudes on 46 kromosoomi, b) sugu- kromosoomid esinevad ainult sugurakkudes, c) inimese kõigis seemnerakkudes on ühesugused kromosoomid, d) inimese kõigis munarakkudes on ühesugused kromosoomid, e) organismi genotüübi kujundavad arengukeskkonna tingimused.** (7 p.)

Valed väited on b, c ja e. Täiesti õigeid vastuseid saadi üksnes 7 õpilaselt (14%). Keskmine punktisumma oli 4,36.

14% vastajaist arvas, et inimese keharakkudes ei ole 46 kromosoomi, 22% aga, et inimese kõigis munarakkudes ei ole ühesugused kromosoomid. Selline otsustus vähendas ka õigete otsuste osahulka. Seda, et sugukromosoomid esinevad ainult sugurakkudes, pakkus valeks vaid 42% vastajaist, ning et inimese kõigis seemnerakkudes on ühesugused kromosoomid, pidas valeks 78%. 72% vastanuist otsustas – vale on väita, et organismi genotüübi kujundavad arengukeskkonna tingimused.

□ ZET 012. Õpilasel tuli otsustada, kas väide on õige või vale (valed väited tuli maha tõmmata). Väideti järgmist: **a) ühes sipelgaperes võib olla mitu emasipelgat; b) herilased söövad nii loomset kui ka taimset toitu; c) herilaste pesad ehitatakse tagakeha näärmete tarduvast nõrest; d) kimalased talvituvad maa all pesas, kusjuures pere liikmed moodustavad tiheda kobara, et oleks soojem; e) mesilaspere töölisteks on sugu- võimetud isasloomad; f) herilastel talvitub ainult emane.** (7 p.)

Valed väited on c, d ja e. Keskmine punktisarv oli 2,86. Vaid 2 vastust olid täiesti õiged. Siin on küll tegu kas täiesti huupi pakkumise või materjali mittetundmisega.



□ BMF 016. **Joonige alla, milline loetletud ühenditest annab lõplikul lõhustumisel 1 g kohta kõige rohkem energiat? a) vesi; b) sahharid; c) lipiid; d) valk; e) nukleiinhape.** (4 p.)

Faktiteadmist nõudev küsimus, ometi jätsid sellele vastamata kaks 6., üks 7. ja üks 9. kl õpilane ning vastati ka valesi. Maksimumpunktid said 6 õpilast: üks 8., viis 9. klassist. On üsna tõenäone, et õpilasi viis eksitusse sõna *lipiid*, kuivõrd koolitunnis käsitletakse reeglina *rasvasid*. Siit ka põhjendus punkti suurele osakaalule, sest lisaks faktile pidi õpilane suutma mõistat ka teises kontekstis kasutada.

Vee pakkumine energiaandjana on kaheldamatult juhuslik. Ilmselt ei teadnud õpilased (üks 6., teine 9. klassist) vastust ning pakkusid huupi. Sahhariidi pakkumine on arusaadav, kuivõrd rasvu loetelust mitte leides assotseerub loogiliselt magus, mis "teeb paksuks". Kui ülesanne on sõnastatud nii, et eeldab ühe võimaliku variandi viitamist, nagu see, luges žürii valeks ka vastused, kus oli energiaallikana pakutud kaks või enam loetelust olnud ühendit.

□ BMF 018. **Valige kõige õigem vastusevariant. Joonige alla, millise bioprotsessi tagajärjel eraldub keskkonda hapnik? a) käärimisel; b) kasvamisel; c) fotosünteesil; d) hingamisel e) kõdunemisel.** (3 p.)

Näib, et fotosüntees on koolis aktuaalne teema ning selles osas eksimisi ei olnud. Paraku ei saanud rahul olla kõigi vastustega. Valida paluti vaid kõige õigem variant. Kaks või kolm ei saa korraga olla kõige õigemad. Üks 6. kl õpilane vastas, et hapnikku eraldub lisaks fotosünteesile veel ka hingamisel, 8. kl õpilane, et ka kõdunemisel. Mitut varianti pakkusid samad vastajad, kes tegid seda ka eelmises ülesandes.

**Gümnaasiumiõpilasi osales lõppvoorus 57. Valikvastustega küsimusi oli ka siin kuus.**

□ GMV 101. **Milline järgmistest geenimutatsioonidest põhjustab suurima tõenäosusega raske fenotüübilise puude? Tähistage see ristikesega. Geeni kodeeriva osa keskel on a) üks nukleotiidipaar asendunud teisega; b) kaotsi läinud (deleteerunud) üks nukleotiidipaar; c) kaotsi läinud (deleteerunud) kolm järjestikust nukleotiidipaari.** (4 p.)

Õigeks tuleks lugeda b-variant, kuivõrd üks deleteerunud nukleotiidipaar põhjustab suurima tõenäosusega ka fenotüübilise puude. Kainis palju pakuti siin huupi kõiki variante, enim viimast. See on analüütilisel mõtlemisel baseeruv küsimus, millele kooliõpikust ju otseselt vastust ei leia, ometi peaks žüriiliikmete arvatud kõik õpilased olema kuulnud nukleotiidikolmikute, mida nimetatakse koodoniteks. Kui kolm järjestikust nukleotiidipaari kaotsi lähevad, jääb sünteesitav valk lihtsalt ühest aminohapest ilma. Kogu ülejäänud protsess kulgeb aga muutumatuna. Kui läheb kaotsi aga üksik nukleotiidipaar, häirub kogu süntees, kuivõrd mRNA-lt loetakse infot just nimelt tRNA-l asuvate antikoodonitega, mis on samuti kolme nukleotiidiga.

Paraku näitavad vastused, et õpilased ei ole valgu sünteesi sisust aru saanud. Õigeid vastuseid oli 26%, valesid 67%. 11% langetas otsuse esimese variandi kasuks, mis iseenesest ei ole väga vale, kuid ei sobi lahendamata ülivõrdes esitatud tingimusi.

□ BMF 102. **Valige kõige õigem vastusevariant. Millises rakuosas toimub glükolüüs: a) tsütoplasmas; b) rakumembraanis; c) rakutuumas; d) mitokondrites; e) tsentrosoomis?** (2 p.)

Faktiteadmist nõudev küsimus, mille ainuõigeks vastuseks on a-variant. Kolmandik õpilasi ka nii vastas. Paraku arvas 56%, et glükolüüs toimub mitokondrites. Selle väärarvamuse põhjustajaks võivad olla uue gümnaasiumiõpiku illustratsioonid (joonis 3.28 lk 60 ja 3.29 lk 61), kus kesksel kohal on kujutatud mitokondrit. Glükolüüs toimub siiski tsütoplasmas, mitokondris toimub tsitraaditsükkel, mis kasutab glükolüüsist saadud energiat.

Rakutuuma ei pakkunud glükolüüsi toimumispaigaks ükski, küll aga arvati see toimuvat isegi rakumembraanis (4%) ja tsentrosoomis (5%). Sellised vastused saavad olla vaid teadmatusel tulenenud juhuslikud pakkumised.

□ BMF 103. **Valige kõige õigem vastusevariant: fotosünteesil eralduv hapnik pärineb: a) süsihappegaasist; b) veest; c) klorofüllist; d) glükoosist; e) valkudest.** (2 p.)

Küsimus baseerub faktiteadmisel, aga õige vastus (variant b) on tuletatav ka loogilise mõtlemisega. 42% õpilastest vastas õigesti, aga pakuti ka teisi variante, kõige enam (44%) esimest (a). Siiski ei olnud kedagi, kes oleks arvanud hapnikuallikaks valke. Tõenäoselt räägib süsihappegaasi kasuks fotosünteesi reaktsiooni koondvõrrand  $6CO_2 + 6H_2O \rightarrow C_6H_{12}O_6 + 6O_2$ , millest võib tõepoolest välja lugeda ka süsihappegaasi kui hapniku lähteaine.

Võrrandi selline otsetõlgendamine näitab ühest küljest tagasihoidlikke keemiateadmisi, teisalt aga seda, et kõik õpilased ei ole fotosünteesi käigus toimuvat enesele selgeks teinud.

□ GMV 104. **Kaasaegsed insenergeneetika meetodid võimaldavad luua transgeenseid organisme, kelle genoomis talitlevad ja päranduvad võõra päritoluga geenid. Tähistage ristikesega, millised geenisiirded alljärgnevast loetelust on juba teostatud: a) inimese geen on viidud bakteri genoomi; b) bakteri geen on viidud taime genoomi; c) kala geen on viidud taime genoomi; d) inimese geen on viidud lamba genoomi; e) inimese geen on viidud hiire genoomi.** (5 p.)

See on silmaringi küsimus ja peaks näitama, kui kursis on õpilased bioloogias toimuvaga. Õige otsustuse korral tulnuks ristikesega märkida kõik loetelust toodud geenisiirded. Oli õpilasi, kes arvasid, et inimesega katsetamine pole lubatud. On ilmne, et enamik vastajatest polnud kursis kaasaja insenergeneetikaga ning märkis variante huupi. Kõige enam (77%) pakuti, et bakteri geen on viidud taime genoomi.

□ GMV 107. **Otsustage ja märkige ristiga,**



milline toodud väidetest on õige: a) mitokondriaalse genoomi (mtDNA) moodustab DNA üks rõngasmolekul; b) mitokondriaalsed geenid päranduvad Mendeli seaduste kohaselt; c) mitokondriaalne genoom pärandub ainult emapoolset, s.t munaraku kaudu; d) mitokondriaalne genoom pärandub emalt poegadele ja isalt tütardele; e) mitokondriaalsete geenide mutatsioonid ei põhjusta pärilikke haigusi. (5 p.)

Õiged väited on a ja c. See on küsimus, kus kõige enam ilmnes juhupakkumisi.

□ BEC 116. Õpilasi paluti **kokku sobitada mõnede tuntumate puude lehed, viljad ja pungadega oksad ning lisada taime nimetus.**

Selline kombineerimine oleks juhuslikku pakkumist ehk paremini näidanud, kui valikus poleks olnud nii tuntud taimed, nagu **hobukastan, tamm ja vaher**. Hobukastani tundis ära vaid kolmandik eestlasi, teised nimetasid seda kastaniks. Et mitte seada võistlejaid rahvusest sõltuvalt erinevasse olukorda, otsustas siiski ka vastuse *kastan* õigeks lugeda.

Kõik eestlased tundsid ära vahtra ja tamme. Mõned vene õpilased polnud taime nimetust kirjutanud. Kõige keerulisem oli saarepuu äratundmine. Pakuti pihlakat, jalakat, ahvileivapuud, jugapuud ja isegi toomingat. Toomingat pakuti ka pärna asemel. Pärna pidasid mõned kaseks, lepaks, haavaks jms.

## Analüüsi, mõtlemist nõudvad küsimused

### Põhikoolile:

□ ZET 001. **Eno Raua Naksitrallide-lugudes vangistati palju kasse väikele saarele. Mõne aja pärast hukkus saarel palju puid. Selgitage, mis seal võis juhtuda.** (6 p.)

Küsimuse valiku osas ei saa etteheiteid teha, sest raamat on tõlgitud ka vene keelde ning sellest on tehtud joonisfilm. Kogu info on küsimuses antud ning õpilane võib vastata ka juhul, kui pole teost lugenud ega filmi näinud. Maksimaalse punktiarvu sai 30% vastanuist, ka üks 6., kaks 7. ja kolm 8. kl õpilast. Ainult üks 7. kl õpilane jättis küsimusele vastamata. Vastuse eest saadi keskmiselt 3 punkti.

Õigetes vastustes oli vihjatud ökoloogilisele või bioloogilisele tasakaalule ning näidatud lihtne toiduahel. Suur hulk kasse kas peletasid linnud eemale või sõid ära nii linnud kui ka nende munad. Lindude puudumine võimaldas taimekahjuritel ohjeldamatult paljuneda ning need hävitasidki puude lehed. Mitu õpilast mainis vastuses ka putuktoidulisi pisiimetajaid. Kuid suurt tuska teeb kolme õpilase töös esinenud sõnapaar *linnud ja loomad*. Kohati tundub lihtsam imetajad loomadeks ümber nimetada kui keelekasutuse vastu võidelda. Mitu õpilast pakkusid võimaliku stsenaariumina suure hulga kasside väljaheiteid ja uriini, mis pinnast rikkusid. Üks vene keeles vastanud õpilane mainis, et uriin on (taimedele) mürgine, kolmes eestikeelses vastuses aga tõdeti, et kasside uriin on happeline.

Vähe polnud vastuseid, kus puude hävimise

põhjuseks peeti kasside kommet küüsi (mitte küüniseid!) teritada. Seeläbi tuleb puudel koor maha ning taimed hävivad. Kui õpilane piirdus üksnes kasside puude otsa ronimisega või küünite teritamisega, pälvis ta punkti (34%). 8% õpilaste vastused hinnati nulliga (sh vastuseta töö). Küsimus jõukohane kõikidele klassidele.

Üks originaalsemaid vastuseid: *Kassid kraabivad suure näljaga puukoort, et sealt alt putukaid leida*. Seda žürii õigeks ei lugenud. Paaris vastuses kõneldi pinnase üleväetamisest, üks 8. kl õpilane lisas, et taimede juurtes tekib *vastupidine osmoos* ning taimed kuivavad. 5% arvas, et kassid hakkavad ise suure näljaga puid sööma. Täiesti arusaadavalt on 9. kl õpilaste sõnastus ladusam, väljendumine arusaadavam.

□ BMF 019. **Loetelust tuli maha tõmmata mitesobiv mõiste ja oma otsust põhjendada.** Loetelusi oli kolm: 1. **ajuripats, käbikaha, kilpnääre, kõrvalkilpnäärmed, higinäärmed, neurupealised**; 2. **suuõõs, neel, söögitoru, magu, põrn, peensool**; 3. **sarlakid, tuberkuloos, teetanus, malaaria, kooleera, süüfilis**. (10 p.)

Just põhjendus näitab, et valik ei ole tehtud juhuslikult. Esimene loetelu sisaldas vaid üht näaret, mis teiste hulka ei sobi. Õigeks võib lugeda mitut põhjendust: *higinääre on erinevalt teistest erituselund ega tooda hormone; higinääre pole seotud kasvamise, arenemise või toitumisega; higinäärmed ei ole sisenõrenäärmed, asuvad keha pinnal jms.*

Valedes vastustes märgiti kõiki teisi peale kilpnäärme. Ajuripats ei ole kolme vastaja arvates nääre, kolm jäid vastuse võlgu ja üks vastas, et kõik ülejäänud on erituselundid.

Käbikaha loetelu mitesobivaks tunnistanud õpilased vastasid, et see ei kuulu inimese *organite hulka* või ei asu inimese *organismi, pole siseorgan, tal on teine otstarve, ei erita mingisuguseid aineid, ülejäänud on immuunsüsteemi osad ja ülejäänud eritavad*.

Kõrvalkilpnäärme kohta vastas üks 8. kl õpilane, et seda pole olemas, vastaja 9. klassist aga leidis, et see pole erinevalt ülejäänutest ainukesena erituselund. Neurupealiste kohta vastasid kaks vene õpilast, et need pole näärmed, üks 6. kl eestikeelne vastus oli *ülejäänud eritavad vajalikke aineid*.

Teises loetelus oli rida seedeelundkonna osi, milliste hulka ei kuulu põrn. Siin eksis vaid üks õpilane, kes leidis, et neel ei osale seedimises. Kui loetelus puudunuks põrn, oleks seda vastust võinud mingil määral isegi õigeks lugeda.

Kolmanda loetelu kohta anti kõige enam vastuseid. Ükski vastanutest ei pidanud tuberkuloosi loetellu sobimatuks.

Õpilaste otsustused haiguste kohta olid vastakad. Nii põhjendasid sarlakeid loetellu sobimatuks pakkunud õpilased oma valikut järgmiselt: *sarlakid on ainus nahahaigus (teised sisehaigused)*. See oli ka ainus õige otsustus. Valesid põhjendusi oli aga rohkem: *kõik ülejäänud on bakterhaigused, ainus viirushaigus, pole ainuraksete või bakterite poolt põhjustatud, on*



*viirushaigus, samas aga ka ei ole viirushaigus, ainus nakkushaigus, ülejäänud nakkushaigused, ülejäänud bakterhaigused või mikroobsed. Omapäraseim põhjendus: ülejäänud on haigused, millesse võib surra.*

Teetanust ei osanud žürii loetelus kuidagi üleliigseks pidada, õpilased aga põhjendasid valikut: *teetanus ei ole nakkushaigus, on ainus viirushaigus, ülejäänud pole viirushaigused, pole ainsana haigus.*

Need õpilased, kes malaaria loetelust maha tõmbasid, põhjendasid enamasti oma otsust õigesti. Erinevalt teistest on malaaria põhjustanud algloom – levib hallasääskedega. Põhjendati ka nii, et *teised on bakterhaigused, ei ole üldse viirushaigus või ei esine Eestis.*

Koolera oleks pidanud loetelusse jääma. Selle mahatõmbajate põhjendused: *koolera on ainus loetelus olev suguhaigus, pole bakterhaigus, pole nakkushaigus või ei ole viirushaigus.*

Süüfilis on ainuke suguhaigus. Valede otsustena mainiti, et süüfilis *pole viirushaigus (ülejäänud viirushaigused), on ainus viirushaigus, pole nakkushaigus või ülejäänud on bakterhaigused.* Kõige omanäolisem oli 7. kl õpilase vastus: *süüfilis on viirus, ülejäänud bakterid.*

□ BEC 013. **Miks sobivad lehised linnahaljastuseks paremini kui teised okaspuud?** (4 p.)

Enamik õpilasi vastas õigesti. Kummaliste sobivust põhjendavate vastustena märgiti: *kui võrd lehis langetab talveks okkad, siis ei kogune lumi okstele ega murra neid; lehise võra on hõredam ning valgus pääseb ka alustaimestikuni.* Sisuliselt on viimane küllalt arukas vastus. Üks õpilane arvas, et lehist kasutatakse linnahaljastuses seetõttu, et paljud loomad söövad selle erinevaid osi.

□ BEC 014. **Millised kodumaised puud ja põõsad õitsevad enne lehtimist? Nimetage vähemalt neli.** (5 p.)

40 eesti keeles vastanut pakkusid 28 eri taimet, muuhulgas ka kastanit, milline pole meie taim; paplit, mis on meie haljastuses kasutatav lõunamaise päritoluga taim; ning isegi lehist, kadakat ja mändi, mis pole õistaimed. Kõige rohkem (üle 50% vastustes) pakuti sarapuud ja paju, mis on ka õiged vastused. 50% pakkus ka kaske, see on vale vastus, kui võrd kase lehed puhkevad enne õitsemist. Pakuti leppa (43%), vahtrast (43%), järgnesid õunapuu (30%), näsiniin (23%), kirsipuu (20%), tamm (18%), saar (15%) ja haab (13%), ülejäänud taimi vähem. Koolitundides ei käsitleta eraldi taimi, mis õitsevad enne lehtimist. Mitu õpilast mainis lisaks, et enne lehtimist õitsevad tuultolmlevad taimed.

□ BEC 015. **Männimetsa all võivad kasvada kuused. Kuusemetsa all ei kasva aga männid kunagi. Miks?** (4 p.)

Enamik vastanuid põhjendas õigesti — mänd on valguselembene (85%), kuusk varjutaluv (50%). 18% arvas, et kuuse võra on liiga tihe, aga männi võra laseb kuusele piisavalt valgust läbi.

□ ZET 007. **Mille poolest kukkurloomad erinevad teistest imetajatest? Nimeta vähemalt kolm tunnust.** (6 p.)

Siin vastati keskmiselt 3,48 punktile. Enamik mainis kukru (88%) või tasku (33%) olemasolu. Pea pooled (48%) vastasid, et vastsündinud kukkurloom on abitu, et emasloomade piimanääre asub kukrus (35%). Vähem rõhutati, et piimanäärmed pole välja kujunenud (10%), et loode ei arene lõpuni (23%). Suur hulk õpilasi (28%) rõhutas, et kukkurloomad on levinud vaid Austraalias, paar õpilast lisas, et üksikud liigid elavad ka Lõuna-Ameerikas.

□ ZET 008. **Malaaria on raske haigus. Haigust levitavad hallasääsed. Ka Eestis elab hallasääsk. Miks meil siiski malaariat ei ole karta?** (3 p.)

Enamik õpilasi lahendas selle küsimuse õigesti. Palju rõhutati, et malaariaplasmoosiumi arenemiseks on vajalik niiske ja soe ekvatoriaalne kliima. Vastati, et *Eestis pole soodne keskkond (58%), et on liiga jahe (68%).* 10% arvas, et *meie sääsed pole malaariasse nakatunud, 5% mainis, et Eestis puudub vastav malaariabakter, 3% – meil on vähe hallasääski.*

□ ZET 009. **Taimede hulgas on vegetatiivne paljunemine üsna tavaline. Loomariigis on mittesuguline sigimine haruldasem. Nimetage üks Eestis elav selgrootu hulkarakne loom, kes paljuneb nii sugulisel kui ka mittesugulisel teel.** (2 p.)

Kõige enam (28%) pakuti hüdrat, meriristi või meduusi (18%), vihmaussi (13%), ajades segamini looma hea regeneratsioonivõimega. 10% vastas *erinevaid käsnu*, mis on õige, samapalju õpilasi jäi vastuse võlgu. 8% pakkus erinevaid tiguseid, pakuti ka maksakaani, paelussi, sipelgat, maksakaani ja sammallooma.

□ BEC 010. **Sammaltaim võib kasvada aastakümneid, kuid kunagi ei saavuta ta sellist pikkust nagu teised kõrgemad taimed. Miks?** (4 p.)

Õigete vastuste hulk polnud suur (keskmine 0,3 punkti). 60% õpilastest seostas sammaltaimet õpikus käsitletava turbasambлага ning märkis, et peamiseks põhjuseks, miks sammaltaimed ei saavuta teiste taimedega samast pikkust, on asjaolu, et nad ülalt kasvavad, alt aga kõdunevad. Neljandik arvas, et põhjuseks on sammaldel juurte puudumine, 15%, et neid piirab aeglane kasv; 13% tõid põhjuseks tugikoe (või toese) puudumise. Vaid 8% tulid õigele järeldusele: sammaldel puudub niine- või puidukude. Paar õpilast kirjeldasid samblaid kui samblikke, mis on sümbioosis vetikatega.

## Kokkuvõte

Olles aastaid tegelnud koolinoorte bioloogiaolümpiaadiga ning uurinud tulemusi, võin kindlalt väita, et alati on edukamad olnud loominguilisema mõtlemisvõimega õpilased. Küsimuste valik, sõnastus ja tõlge peavad olema kasutatavad nii eesti kui ka vene keeles vastavatele õpilastele. Kitsama temaatika väljakuulutamise ei õigusta end. Õpilased on piiritlemata teemaga olümpiaadiks hoopis mitmekülgsemalt ette valmistatud. Kui faktiteadmisi ei ole, pakub osa õpilasi valikvastuseid huupi.



# Haridus, tervis ja elukvaliteet

VIRVE-INES LAIDMÄE, TPÜ Rahvusvaheliste ja Sotsiaaluuringute Instituudi teadur

**K**as haridus mõjustab inimese tervist, tema subjektiivset elukvaliteeti? Kui jaa, siis mis on need mehhanismid ja ressursid, mille kaudu haridus toimib inimese heaolule? Töodes, kus on vaadeldud sotsiaal-majandusliku staatuse mõju tervisele, ilmneb, et jõukamatel, haritumatel ja ametitiredeli kõrgematel astmetel inimestel on parem tervis kui madalama sotsiaalse staatuse puhul (1; 4; 8; 13; 15). Selgub, et mida rohkem aastaid on koolis käidud, seda vähem on uuritavatel haigusi (sh nakkushaigusi) ja haigused kulgevad kergemini. Vähem ollakse hädas kõrge vererõhuga. Isegi puuduvate hammaste arv on neil väiksem, harvemini puudutakse töölt haiguse või vigastuste tõttu, ka on nende hulgas vähem depressiooniga inimesi (5; 9; 10).

Haridustase kajastub inimese elukvaliteedi teisteski iseloomustajates. Sotsioloogilised uuringud on näidanud, et Eesti ühiskonna radikaalsete poliitiliste, majanduslike ja sotsiaalse muutuste ajal on suutnud uues olukorras paremini hakkama saada ennekõike need pered, kus mõlemal abikaasal on kesk-eri- või kõrgharidus, suhteliselt head elutingimused, keskmisest kõrgem sissetulek pere ühe liikme kohta, sotsiaalse võrgustiku olemasolu, mis pakub nii informatsioonilist, emotsionaalset kui ka praktilist tuge, koostöövõimalused välismaa kolleegidega jm (12).

Jälgime lähemalt, millised on Eestis erineva haridustasemega inimeste tervis ja tervisekäitumine ning millised asjaolud vahendavad hariduse ja tervise seost. Nimelt mõjustab haridus tervist rohkem kaudselt, kujundades teiste mõjurite vahendusel ja kaasabil eeldused heaks terviseks. Nende küsimuste käsitlemisel toetume TPÜ Rahvusvaheliste ja Sotsiaaluuringute Instituudi sotsioloogide 1985., 1993. ja 1998. a läbi viidud elanikkonna küsitluste andmetele. Esimene hõlmas tööealist, kaks viimast 18–70-aastast elanikkonda, representatiivsed valimid vastavalt 2000 ja 2500 respondenti (vt 2; 11).

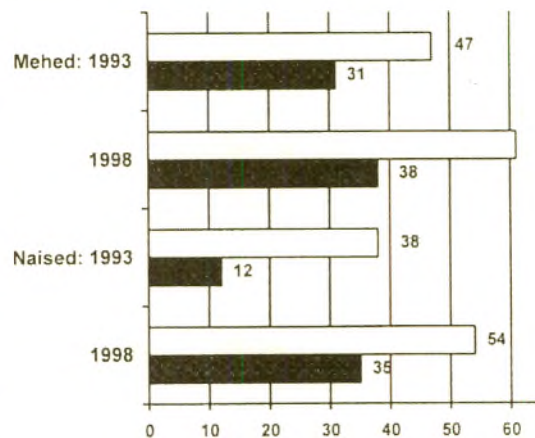
Et olla kindel – andmestikust ilmnevad tulemused on põhjustatud ennekõike haridustaseme erinevustest, mitte vanuse kaasmõjust –, on kirjutises vaatluse all 25–54-a elanikkond.

## Kas haritumatel on parem tervis?

Inimese eluviis oleneb suuresti tema väärtushinnangutest. Paljud elanikkonna küsitlused kinnitavad, et kõige kõrgemalt väärtustatakse Eestis perekonda, lapsi ja tervist. 1998. aastal hindas tervist **tähtsaks** või **väga tähtsaks** (viiepallisüsteemis) enamik eestimaalasi (98%). Kui hinnata muutusi tervisealases eluhiikus

perioodil 1993–1998, pole mingeid nihkeid märgata mehi/naisi, noori/vanu ja linna-/maaelanikkonda omavahel võrreldes. Samas on viimase viie aasta jooksul toimunud suured muutused kõrgharidusega vastajate seas: tervist väga tähtsaks pidavate vastanute osakaal kasvas ajavahemikus 1993–1998 kõrgharidusega meeste hulgas 53%-lt 72%-le, naiste seas 65%-lt 83%-le. Ilmselt on just kõrgharidusega inimesed hakanud teravamalt tajuma, et vaimse töö edukuse tagab korras tervis.

Seda positiivset hoiakut on kõrgharidusega inimesed ka paremini realiseerinud – mida kõrgem on haridustase, seda enam ollakse rahul oma terviseiga. Madalama haridusega inimestest oli 1998. a oma terviseiga rahul iga kolmas, kõrgharidusega grupist juba rohkem kui pooled (57%). Võrreldes 1993. ja 1998. aasta küsitlustulemusi, näeme, et rahulolu terviseiga on viimase viie aasta jooksul tõusnud kõikides haridusgruppides, ent kõige enam madalama haridusega naistel: viis aastat tagasi oli oma terviseiga väga või põhiliselt rahul 12%, praegu peaaegu kolm korda enam (vt joonis 1).



Joonis 1. Terviseiga rahulolu hinnangute muutused 1993.–1998. a (%).

□ – kõrgharidus; ■ – alla keskhariduse.

Mitte ainult üldises terviseiga rahulolus pole erineva haridustasemega inimesed erinevatel seisukohtadel, kõrgema haridusega inimeste seas on vähem ka konkreetseid haigusnähtusid ja stressisümptomeid.

Küsitluses “Eesti 98” paluti vastajatel märkida, kui tihti on neid viimasel ajal vaevanud peavalu, (üle)väsimus, unehäired, masendus, seedeäired, ärritus, peapööritus, südamevaevused ja tunne, et kõik käib üle jõu. Tugevas stressis (vähemalt kord-paar nädalas esineb



nimetatud üheksast haigusnähtust kolm või enamgi) on kõrgharidusega inimestest iga viies, alla keskharidusega vastajatest iga kolmas. Niisiis võime alapealkirja küsimusele vastata jaatavalt – kõrgharidusega inimeste seas on rohkem neid, kes on oma tervisega rahul, ja vähem vaimses pinges inimesi.

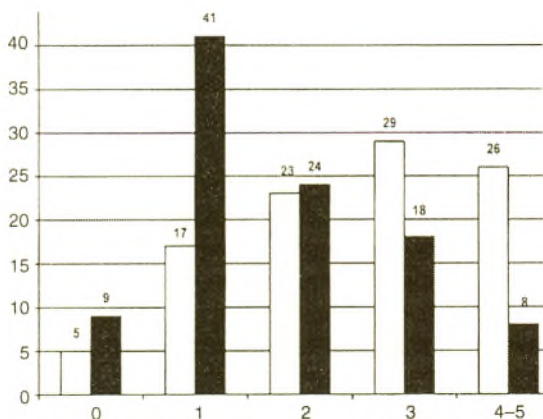
## Põhjused,

mis seletavad ja vahendavad hariduse mõju tervisele

**Töö.** Küsitluse “Eesti 98” andmetel on kõrgharidusega inimeste hulgas rohkem kui madalama haridusega grupis neid, kes töötavad (vastavalt 88% ja 65%), ja vähem neid, kes raske isikliku probleemina tõstavad esile töö puudumist (11% ja 37%). Kõige raskem on olukord madala haridusega naistel, kellest pea iga teine muretseb töökoha puudumise pärast. Ent kui inimesel on töökoht, kui ta ei pea mõtlema selle võimaliku kaotamise peale, on tal tervis parem ja stressitase madalam.

Ka töö sisu ja iseloom sisaldavad tervist mõjustavaid aspekte. Subjektiivse psüühilise heaolu tase ja hinnangud tervisele on kõrgemad, kui töö on vaba rutiinist, monotoonusest, kui inimene saab ise juhtida tööprotsessi, kui töö annab võimalusi oma oskusi ja teadmisi kasutada ning ennast arendada.

Just kõrgharidusega inimesed ütlevad sagedamini oma töö kohta: mu töö on huvitav ja vaheldusrikas, võimaldab tööelus edasi jõuda, nõuab kõigi oskuste ja võimete rakendamist (viiest töö loomingulisust iseloomustavast näitajast nimetas vähemalt kolm vastavalt 56% ja 26%) (vt joonis 2).



Joonis 2. Loomingulise (mitte rutiinse) töö osakaal erineva haridusega gruppides.

Arvesse on võetud iseloomustajad: töö on 1) vaheldusrikas, huvitav; 2) kiiretempoline, pingeline; 3) tööelus edasijõudmist võimaldav; 4) kõigi oskuste ja võimete rakendamist nõudev; 5) tööolustan ise, mida ja millal teen. Kõikide väidete puhul saadi jaa-vastuse eest 1 punkt, v.a väide 2, kus punkti saamiseks läks arvesse ei-vastus. 0 tähendab, et pole ühtki punkti saadud.

□ – kõrgharidus; ■ – alla keskhariduse.

Uurimused on näidanud, et kõige rohkem tekitab stressi töö, mis on kiire ja pingeline ega jäta töötajale võimalust otsustada selle üle, mida ja millal teha, s.o pole autonoomne (6). Sellist tööd nimetatakse hektiliseks tööks. Ka meie küsitluses ilmnis, et kõige rohkem oli tugevas stressis inimesi just hektilise töö korral (30%) ja kõige vähem sel juhul, kui töö pole pingeline ja tagab autonoomsuse, tegutsemise ja otsustamise iseseisvuse (16%). Selgub, et kõrgharidusega inimeste seas on hektilise töö tegijaid 32%, vähema haridusega grupis 49%.

Madalama haridusega inimeste keskmisest halvemate tervisehinnangute üks põhjusi on kindlasti raskemad töötingimused, sh füüsilist tervist kahjustav töökeskkond (mürgid, müra, kuumus vms). “Eesti 98” andmetel on ebatervislikku tööd tegevate vastanute osakaalu erisus kõrgema ja madalama haridusega gruppides naiste puhul rohkem kui kahekordne (vastavalt 17 ja 44%), meestel viiekordne (11 ja 53%). Juhi-me tähelepanu faktile – kõrgema haridusega naistest on igal kuuendal töö ebatervislik, meestest igal kümnendal. Asjaolu, mille põhjused vajaksid üksikasjalikumalt väljatoomist.

**Majanduslik olukord.** Sotsioloogiliste küsitluste andmetel on erisused elanikkonna-gruppide tarbimistasemes Eestis väga suured. Mida rohkematest toodetest oldi viimase 12 kuu jooksul materiaalsete raskuste tõttu sunnitud loobuma, seda halvem on inimese tervislik seisund (3; 7). Niisiis on majanduslik kindlustatus ja sissetulek hea tervise ja vaimse heaolu olulised eeldused.

Kõrgharidus annab laialdasemad teadmised, oskused ja seega suuremad võimalused erinevates olukordades hakkama saada. Kõik need omadused üheskoos tagavad parema majandusliku olukorra. “Eesti 98” andmetel ilmneb, et haritumatel on suurem sissetulek (üle 5000 krooni kuus on võrdlusgruppides vastavalt 49 ja 15 protsendil) ja neil on olnud vähem majanduslikust olukorrast lähtuvaid põhjusi loobuda soovitus (vt joonis 3).

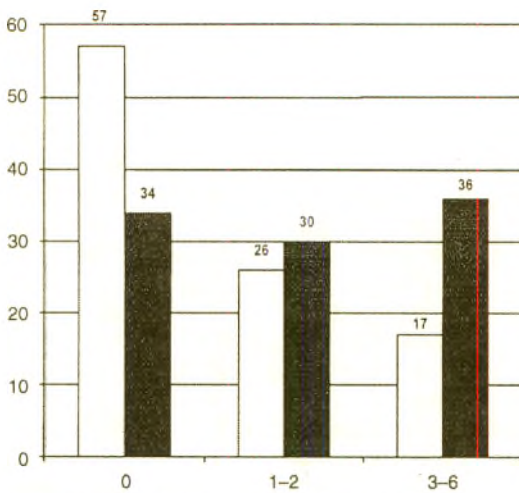
## Sotsiaal-psühholoogilised ressursid

**Perekond.** Eluraskusi suudetakse kergemini taluda, kui on võimalik pingeid maandada, kellelegi oma muredest rääkida. Eriti oluline on pereliikmete tugi, et kodus oleks mõistev ja sõbralik õhkkond. Suhteliselt kõige vähem on tugevas stressis inimesi vabaabieliu ja abielus inimeste hulgas – 21%. Ka vallaliste grupis, kuna seal on ülekaalus noored, on stressitase ootuspäraselt keskmisest madalam.

Kõige rohkem on tugevas vaimses stressis lesed, lahutatud või abikaasast eraldi elavad inimesed ja kodus alaealist last kasvatavad üksikvanemad (35–40%).

Erinevalt teistest uurimustest, kus haritumate hulgas on rohkem abielus inimesi, on “Eesti 98” andmetel nii kõrgema kui ka madalama haridustasemega grupis registreeritud või siis vabaabieliu olijate osakaal peaaegu





Joonis 3. Majandusraskustest tingitud loobumised viimase 12 kuu jooksul (sageli, %).

Arvesse on võetud 1) liha ja lihatoodete ostmine; 2) värsket puu- ja kõõgivilja ostmine; 3) teatris, kinos käimine; 4) raamatute ostmine, ajakirjanduse tellimine; 5) külaliste vastuvõtmine; 6) mujal elavate sugulaste/sõprade külastamine. 0 tähendab, et pole pidanud viimase 12 kuu jooksul sageli loobuma ühestki neist.

□ – kõrgharidus; ■ – alla keskhariduse.

ühesugune (76% ja 72%). Ka pereelu iseloomustajad on võrdlusgruppides paljus kokkuvõttes erineva haridusega vastajad oma peres ette tulevate lahkkelide ja arusaamatuste põhjusena samal määral esileabi-kaasa või vastaja enda tähelepanematust, lahkuminekuid laste kasvatamise ja koolitamise küsimustes, erinevusi vaadetes ja tööspidamistes ning koduseid töid-toimetusi.

Näiteks põhjustavad kodused tööd-toimetused keskmisest suuremat rahulolematust kõrgema haridusega meestele. Põhjendus: nad on tugevalt orienteeritud kutsetööle, valides pere ja kutsetöö vahel, eelistavad nemad kutsetööd (26%, madalama haridusega meestest 13%). Teisalt võib probleemide esiletõus lähtuda abikaasast, sest kõrgharidusega meestest on 63%-l naine kõrgharidusega spetsialist, keskastme- või tippjuht, kellest üksnes iga kümnes leiab, et naistele jäägu naistetööd ja meestele meestetööd (madalama hariduse puhul 27%). Võib arvata, et lähtuvalt oma veendumusest – tööjaotus peaks sõltuma olukorrast – teevad kõrgharidusega naised oma abikaasale keskmisest enam sellekohaseid etteheiteid.

Ka kõrgharidusega naistel on oma valuküsimus – iga neljas-viies nimetab raskeks isiklikuks probleemiks üksindust.

**Eluhoiakud.** Inimese üldise ja vaimse heaolu oluliseks lähteks on positiivne enesehinnang, see, kui tunnetatakse oma väärtusi, kui suudetakse kontrolli all hoida elus ettetulevaid muutusi. Need omadused on eriti vajalikud ühiskonna kiirete muutuste ajajärgul.

“Eesti 98” andmetel on keskmisest madalam vaimne pinget, stressitaset nendel inimestel, kes

on veendunud, et *minust enesest sõltub, milliseks mu elu kujuneb* (väitega nõustujate ja mitte-nõustujate hulgas on tugevas stressis vastavalt 21 ja 44%), ja kes soostuvad väitega *enda arvates olen seni elus hästi hakkama saanud* (tugevas stressis 18%, kui pole nõus väitega – 39%). Muidugi on seosed vastastikused, sest kõrge stressitase tõmbab omakorda alla inimeste enesehinnangut ja kindlustunnet.

Ootuspäraselt on kõrgharidusega inimeste seas enam neid, kes leidsid, et temast endast sõltub eluga toimetulek, et ta on oma elus hästi hakkama saanud, samal ajal nimetavad nad saatust kõige vähem inimese elu põhimääraks (kolmest enesekindlust iseloomustavast väitest kõiki kolme on nimetanud võrdlusgruppides vastavalt 31 ja 9%). Kõrgharidusega inimestest peavad rohkem kui pooled (58%) ennast seda tüüpi inimeseks, kes võiks tegelda (või juba tegeleb) isikliku ettevõtluse, äritegevusega, alla keskharidusega grupist iga neljas.

Nägime, et kõik vaadeldud ressursid – eneseväärtustamine, usk oma võimetesse, veendumus, et suudab kontrollida oma elukäiku – on kõrgemad ennekõike haritumate vastajate grupis, loovad tugevad eeldused eluga paremaks toimetulekuks.

**Sotsiaalne tugi.** Kirjanduses tuuakse enamharitud inimeste juures olulise ressursina esile sotsiaalse toe kõrgemat taset, mille all mõeldakse inimsuhetest saadavat emotsionaalset, informatsioonilist ja materiaalselt toetust (14). Sotsiaalne tugi aitab elusündmuse taluda, nendega toime tulla ning nende negatiivset mõju kehale ja vaimsele tervisele vähendada.

Küsitluses “Eesti 98” paluti vastajatel märkida, kas nad on viimase 12 kuu jooksul saanud abi sugulastelt, naabritelt, sõpradelt või töökaaslastelt (juhul, kui seda vajadust tunnetati) järgmistes küsimustes: väike laen, suurem laen auto, korteri vms ostmiseks, abi praktilistes töodes (remont, transport vms), lapsehoidmine, uue töökoha leidmine, äri või ettevõtluse alustamine, juriidiliste küsimuste lahendamine, terviseküsimused ja murede südamest ärarääkimine.

Haritumate inimeste vastused iseloomustavad sotsiaalse toe kõrgemat taset, sest nimekirjas esitatud seitsmest probleemist on vähemalt nelja puhul abi saanud 40%, vähem kui keskharidusega grupis 21%.

Madalama haridustasemega inimestel puudub sotsiaalse võrgustiku väga tähtis segment – endised ülikoolikaaslased, kelle roll kõrgharidusega inimeste puhul on olnud eriti oluline uue või parema töökoha leidmisel, edutamisel jne, mis omakorda loob kindlusrunde ja vähendab stressi (12).

Järgmises osas käsitleme erineva haridusega inimeste elulaadi, selle tervislikkust ja ajavahemikul 1985–1998 toimunud muutusi rahulolus eri eluvaldkondadega (töö, perekonna, tervise, sõprade, vaba aja ja majandusliku olukorra ning eluga üldse).

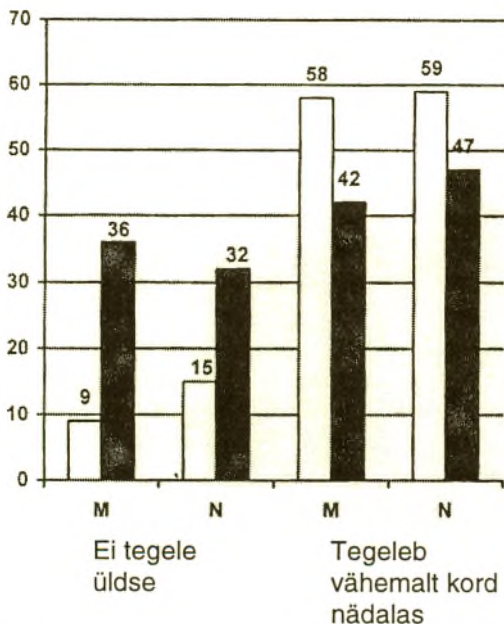


## Elulaad

kujutab endast esmatähtsat terviseressurssi. Et aga elulaad sisaldab nii tervist toetavaid kui ka tervist kahjustavaid aspekte, on hea tervis suure osas inimese enda käes. Mida siis erineva haridusega inimesed teevad oma tervise eest hoolitsemiseks?

Üks olulisi võimalusi selleks on liikumisharrastused. Küsitluse "Eesti 98" andmetele toetudes võib öelda, et haridustasemest lähtuvalt on vastajate füüsiline aktiivsus kvalitatiivselt erinev.

Madalama haridusega inimesed märgivad oma liikumisharrastustena sagedamini pikki jalutuskäike ja matkamas käimist; nad eelistavad liikumist, kus füüsiline pingutus on suhteliselt väike või mille põhisisuks on meeldivalt vaba aega veeta: kalastamine, jahil, seel või marjul käimine, koroon või piljardi mängimine jmt.



Joonis 4. Erineva haridusega meeste ja naiste liikumisharrastustega tegelemine.

□ – kõrgharidus; ■ – alla keskhariduse.

Kõrgema haridusega vastajad on aktiivsemad sportlikes harrastustes. Nad teevad seda eelkõige hea enesetunde saavutamiseks ning oma füüsilise korrashoiuks ja täiustamiseks.

Madalama haridusega vastanute hulgas on kõrgemat haridust omavatega võrreldes mitu korda enam selliseid, kel pole üldse liikumisharrastusi. Öeldu kehtib nii meeste kui ka naiste kohta.

Tervistkahjustavate harrastuste osas selgub, et madalama haridusega inimesed (eelkõige mehed) suitsetavad intensiivsemalt, kõrgharidusega mehed tarvitavad sagedamini alkoholi. Sama tendents tuleb esile ka naiste seas – vähemalt kord nädalas kasutab alkoholi mada-

lama haridusega naistest 9%, kõrgema haridusega naistest 31%.

Nähtavasti peegeldub tulemusel kõrgharidusega vastajate seltskondlikul elulaad, mille juurde kuulub traditsiooniliselt ka alkohol. Teisteski uurimustes on ilmnenu, et kui alkoholi tarbimise ja haridustaseme vahel on positiivne, siis suitsetamise ja haridustaseme vahel kehtib pöördvõrdeline seos (1).

Üks asi on alkoholi kasutamise sagedus, teine aga joodava alkoholi hulk. Vastused viimase joomiskorra kohta näitavad, et kõrgema haridusega mehed tarbisid 64 cl puhast alkoholi, madalama haridusega 98 cl. Kogused, mida naised joovad, on küll väiksemad, ent haridustaseme erinevused ilmnevad siingi – vastavalt 34 ja 42 cl.

Et alkoholi tarbimine on madala haridusega grupis tõsisemaks probleemiks, näitab seegi, et raske isikliku probleemina nimetavad abikaasa alkoholi pruukimist kõrgharidusega naistest 13%, madalama haridusega grupist aga juba 30%. Ka pereelus põhjustab abikaasa sagedane alkoholi kasutamine lahkkelisid (eriti madalama haridusega naistele).

Madala haridusega alkoholitartujatest on 39% tunnistanud, et tal on alkoholi kasutamise pärast ette tulnud vähemalt üks nimetatud probleemidest: töö juurest puudumisi, riidusid ja lahkkelisid lähedastega, õnnetusjuhtumeid, raha või asjade kaotamisi, peaparandust nõudev väga halb enesetunde järgmisel hommikul (kõrgharidusega vastanute puhul on see protsent 28).

Tervise edendamiseks kasutavad madalama haridusega vastanud lihtsamaid ja kergemini kättesaadavaid vahendeid, nagu taimeteede joomine ja värskes õhus viibimine (vt joonis 5).

Kõrgema hariduse korral on ülekaalus harrastused, millega tegelemiseks on vaja eelteadmisi (nt dieedi pidamine) või kus protseduurid võivad olla suhteliselt kallid (massaaž).

Ka järgivad kõrgharidusega inimesed keskmisest tunduvalt enam toidu tervislikkust, millele aitavad kaasa tervisealased teadmised ja parem materiaalne kindlustatus, kõrgem sissetulek.

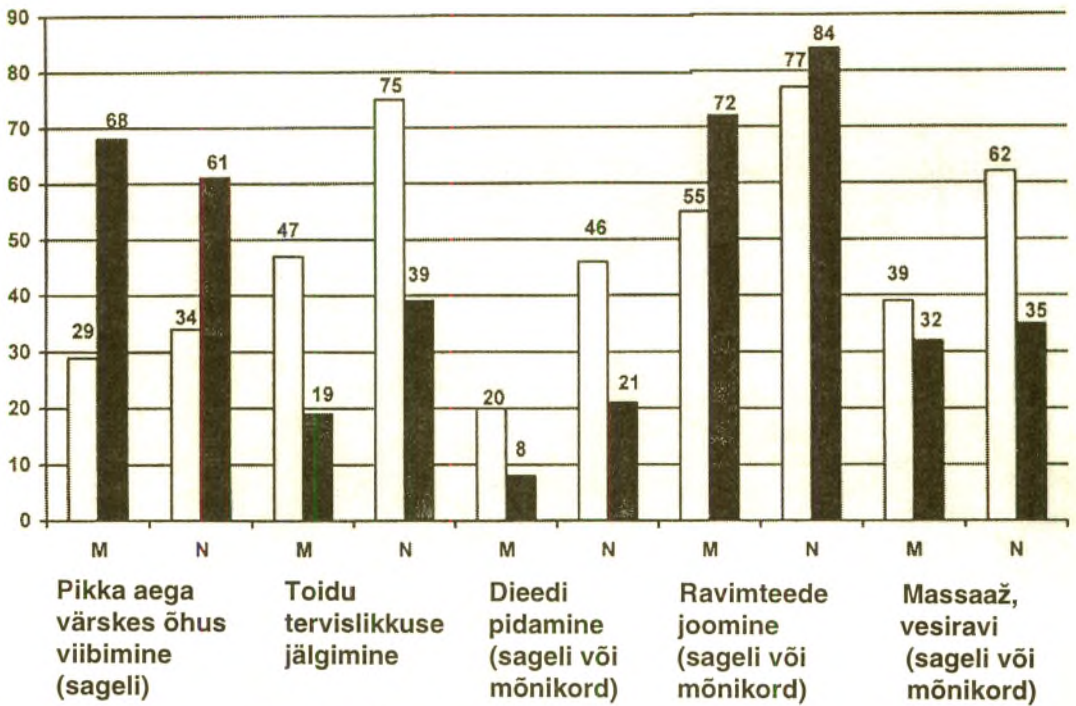
Suurem sissetulek pakub üldse enam ja mitmekülgsemad võimalusi oma tervise eest hoolitsemiseks, näiteks lisab see kallimate sportlike harrastustega tegelemise võimalusi.

Küsitlusest ilmnes kõnekas fakt – meestest, kelle kuu keskmine sissetulek jääb alla 1000 krooni, on aktiivseid spordiharrastajaid 42%, kui sissetulek ületab 5000 krooni – 65%. Naiste puhul tuleb seos esile veel selgemalt.

## Tippjuhid

Kontrollimaks ja koondamaks kõike eespool öeldut, vaatame tippjuhte. Neil on olemas kõik ressursid – töökoht, juurdepääs huvitavale, vaheldusrikkale, võimeid rakendavale tööle; kõrgharidusega omandatud laialdased teadmised ja oskused on lubanud konkurentsi tingimustes





Joonis 5. Erineva haridusega inimeste elulaadi tervislikkus (%).

□ – kõrgharidus; ■ – alla keskhariiduse.

hästi toime tulla, mis omakorda tagab parema majandusliku kindlustatuse, seega kontrolli oma elu üle. Neil on tugev isiklik ressurss – kõrge enesekindlus, enese väärtustamine ja lai sotsiaalne võrgustik (tutvusringkond). Mis puutub tervisesse, siis tippjuhtide seas on üllatavalt palju oma tervisega väga rahul olivaid. Kui näiteks liht- ja oskustöölise või keskastme juhtide hulgas on samalaadselt vastanud iga kümnes, siis tippjuhtidest 22 protsenti.

Võib eeldada, et ühelt poolt suudab tippjuhi tööd teha ennekõike tugeva füüsilise ja vaimse tervisega inimene, teisalt kuulub tippjuhtide omavahelise suhtlemise ja vaba aja veetmise vormide juurde tervislik eluviis. Hea tervis ja spordiga tegelemine (jõusaalis käimine, tennis, squash, golf jms) on selles grupis eriti kõrgelt väärtustatud.

Rääkides hariduse soodustavast mõjust tervisele, tuleb näha ka probleemi negatiivset poolt – sotsiaalset ebavõrdsust. Uus turumajandusest juhitud liberaalne sotsiaal-majanduspoliitika on põhjustanud Ida-Euroopa riikides, ka Eestis, tervisehooldele suunatud riigi kulutuste pidevat vähenemist.

Koos varandusliku kihistumisega on võimalused toiduaineid osta, tervislikke eluviise järgida, vajalikul määral ja kvaliteetset arstiabi saada, ravimeid osta jne muutunud majanduslikult kindlustatud inimeste privileegiks.

Kõik see on suurendanud sotsiaalset ebavõrdsust tervise alal.

### Rahuloluhinnangute muutumine

Küsitluste "Eesti 85" ja "Eesti 98" vahele jäänud periood sisaldas nii sotsialismiaega, mur-

rangulist üleminekut turumajandusele kui ka sellele järgnevaid šoki ja kohanemise aastaid. Milliseid nihkeid on ühiskonnas toimunud muutused põhjustanud kõrgharidusega inimeste erieluvaldkondadega rahulolus?

Arenenud lääneriikides on haritud inimestel keskmisest märgatavalt kõrgem majanduslik ja sotsiaalne prestiiž ning sellele vastavad privileegid, kõrgem on ka tööga rahulolu. Eestis olid 1985. aastal kõrgema ja madalama haridusega inimeste rahuloluhinnangud paljudes eluvaldkondades suhteliselt sarnased. Veelgi enam – ilmses nõrk tendents sinnapoole, et madalama haridusega inimesed olid mõnevõrra enam rahul nii oma perekonnaelu, vaba aja, töö ja isegi majandusliku olukorraga.

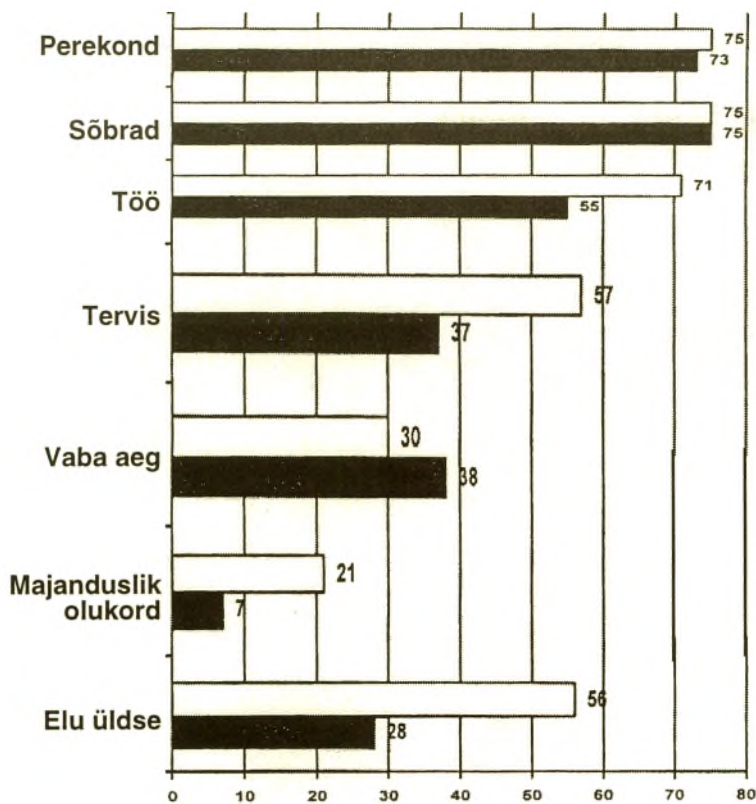
Oli aeg, kus paljud eluprintsiibid olid pea peale pööratud, kus lihttöö oli paremini tasustatud kui kõrgharidust nõudev töö jne. Selles kõiges võib näha ühiskonnas valitsenud erinevate sotsiaalsete gruppide lähendamise, ühtlustamise ja sarnastamise poliitika tulemust.

Ainult ühe valdkonnaga – oma tervise seisundiga – olid haritumad keskmisest tunduvalt enam rahul.

Ent 1998. aastal oli olukord eelnenust täiesti erinev. Ainuke valdkond, kus vähema kui keskhariidusega vastajad väljendasid keskmisest suuremat rahulolu, on vaba aja veetmine. Paljudes teistes eluvaldkondades on haridus hakanud oluliselt mõjustama rahulolu taset.

Jooniselt 6 näeme, et rahulolu hinnangud oma tervisele, tööle, majanduslikule olukorrale ja kõige selle kaudu kogu elule on haritumatel praegu palju kõrgemad kui madalama haridustaseme puhul.





Joonis 6. Haridus ja rahuloluhinnangud 1998. aastal (täiesti või põhiliselt rahulolijad, %).

□ – kõrgharidus; ■ – alla keskhariduse.

(Andmete alus: Elanikkonna küsitlus "Eesti 98", 25–54-a elanikkond, RASI.)

Ilmselt on haritumad hakanud koos toimunud reformidega üha enam tunnetama turumajanduse eeliseid ja neil on ka suuremad võimalused oma oskusi ja teadmisi rakendada.

Võib öelda, et praegu on hariduse omandamine väärtustatud ja et kõrgharidus on muutunud nii töö, majandusliku olukorra kui ka kogu eluga rahulolu oluliseks eelduseks.

Ent ka see olukord sisaldab teatud vastuolu, sest noored ja kõrgema haridusega inimesed on paljudes eluvaldkondades haaranud juhtpositsioonid, neid eelistatakse tööturul ja nad tulevad materiaalselt paremini toime, seevastu madalama haridusega ja vanematel inimestel on olnud raske kaasa minna ühiskonna kiire edasiliikumise, sealhulgas arvutiseerimisega.

Võib loota, et olukorraga kohanemine ja riigipoolsed ettevõtmised hakkavad neid vahesid järk-järgult tasandama, sest inimarengu eesmärgiks on tagada kõigile huvitav, mitmekülgne, majanduslikult kindlustatud ja rahuldust pakkuv elu.

Seda igapähele omal tasandil.

### Kirjandus

1. Adler, N. E., Boyce, T., Chesney, M. A., Cohen, S., Folkman, S., Kahn, R. L., Syme, L. S. 1994. Socioeconomic Status and Health. – *American Psychologist*, Vol. 49, No. 1, pp. 15–24.

2. Argielu Eesti 1990ndatel aastatel. Elanikkonnaküsitlustel "Eesti 93" ja "Eesti 98" põhinev sotsioloogiline ülevaade. 1999. Toim. A. Narusk, TPÜ RASI.

3. Einasto, M. 1996. Health. In: *Estonia in the Grip of Change. The Norbalt Living Conditions Project*. Ed. J. B. Grøgaard, Oslo, Fafø, pp. 49–68.

4. Hrabá, J., Lorenz, F., O., Pechačová, Z., Liu, Q. 1998. Education and Health in the Czech Republic. – *Journal of Health and Social Behavior*, Vol. 39, pp. 295–316.

5. Kontula, O., Koskela, K., Kananen, P., Viinamaäki, H. 1992. Taloudellinen muutos ja terveys. Sosiaali- ja terveyshallitus. Raportteja 67. Helsinki.

6. Kandolin, I., Kauppinen, K. 1998. Gender and Working Conditions in the European Union. European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions. Luxembourg, Office for Official Publications of the European Communities.

7. Laide, V.-I. Socio-economic changes and the health population. In: *Everyday Life in the Baltic States*. Ed. By M. Taljunaite. 1997.

Social studies: 3. Vilnius: Lithuanian Institute of Philosophy and Sociology.

8. Lloyd, D. A., Turner, R. J., Wheaton, B. 1995. The Epidemiology of Social Stress. – *American Sociological Review*, Vol. 60, pp. 104–125.

9. Macintyre, S. 1986. The Patterning of Health by Social Position in Contemporary Britain: Directions for Sociological Research. – *Social Science and Medicine*, No. 23/4, pp. 393–415.

10. Marmot, M. G., Smith, G. D., Stansfield, S., Patel, C., North, F., Head, J., White, I. 1991. Health inequalities among British civil servants: The Whitehall II study. *Lancet*. 337, pp. 1387–1393.

11. Murrangulised 80-ndad ja 90-ndad aastad Eestis: Töö, kodu ja vaba aeg. 1994. Toim. A. Narusk. Tallinn-Helsingi, TAK/STAKES.

12. Narusk, A., Hansson, L. 1999. Estonian Families in the 1990s: Winners and Losers. Tallinn, IISS, Estonian Academy Publishers.

13. Ross, C. E., Wu, C. 1995. The Links Between Education and Health. – *American Sociological Review*, Vol. 60, pp. 719–745.

14. Ross, C. E., Mirowsky, J. 1989. Explaining the Social Patterns of Depression: Control and Problem-Solving. – *Journal of Health and Social Behavior*, Vol. 30, pp. 206–219.

15. Williams, D. R. 1990. Socioeconomic Differentials in Health: A Review and Redirection. – *Social Psychology Quarterly*, Vol. 53, No. 2, pp. 81–99.



## Kes minevikku ei mäleta ...

OLAF PRINTS, emeriitprofessor

**K**äesoleval aastal möödus või möödub mitme nimeka matemaatikaõpetaja ja tunnustatud pedagoogi sünnist 100 aastat. Meenutame.

**BORIS HENRICHSON** (13.03.1899–15.12.1971) oli legendaarne Viljandi matemaatikaõpetaja, hüüdnimega Koosinus.

Sündis Lätis Aluksne linnas, haridusteed alustas 1909. a Pärnus, keskkariduse lõputunnistuse võttis vastu Tartu Vene Õpetajate Ühingu Eragümnaasiumis 1919. a, kõrghariduse omandas hiljem Tallinna Pedagoogilise Instituudi kaugõppeosakonnas, 1955. a sai matemaatika-füüsika eriala diplomi.



BORIS HENRICHSON

Pärast gümnaasiumi lõpetamist töötas Henrichson Tartus teatridekoraatori ja koduõpetajana, andes tunde nii eesti, vene, saksa, läti kui ka juudi keeles.

Aastast 1941 asus ta elama Viljandisse. Seal õpetas matematikat esialgu 2., siis 1. keskkoolis, kus direktor E. Lapriku juhatuse all mindi üle esimesele gümnaasiumitüüpi keskooppeasutusele ainult 9.–11. klassidega. Veel õpetas ta Töölisnoorte- ja Kutseõppekeskkoolis.

Erilist huvi tundis Henrichson metoodiliste küsimuste vastu ning esines sellealaste loengutega Moskvas, Leningradis, Tartus jm. Ta oli ka ühe töölisnoorte kooli õpiku kaasautor.

Viljandis mäletatakse Henrichsoni kui huvitavat ja oskuslikku matemaatikaõpetajat, kes näiteks oma töös peaaegu ei vajanud tabelleid – need olid tal peas; koolinäidendite dekoreerijat ja ülelinnaliselt hinnatud spordikohtunikku. Puhkab ta Viljandi Metsakalmistul. Teda meenutati ulatuslikumalt 1989. aastal.

**ARNOLD VIHMAN** (23.03.1899–26.06.1975) oli tegev vabariigi koolimatemaatika juhtorganites ja silmapaistev matemaatika õppejõud Tallinna Pedagoogilises Instituudis.

Ta on sündinud Virumaal Paasveres vallas Rahkla külas. Õppimist alustas Simuna algkoolis ja 1920. a lõpetas Rakveres Viru Maakonna Reaalgümnaasiumi. Osales vabadussõ-

jas ja astus Tartu Ülikooli matemaatika-füüsika erialale. Ta õppis seal esialgu kaks aastat, siis asus vastavatud Väike-Maarja Gümnaasiumis tööle matemaatikaõpetajana ning jätkas aastatel 1927–1930 õpinguid Tartus. Üle aasta töötas ta Paide Ühisgümnaasiumis ja neli aastat Rakvere Ühisgümnaasiumis. Seejärel siirdus Tallinna, kus õpetas algul Tütarlaste Komertsgümnaasiumis.

Saksa okupatsiooni aastail töötas haridusdirektoriumis nõuniku ja inspektorina, sõja järel õpetajana Tallinna Arve- ja Plaanindustehnikumis, 1947. a alates õppejõuna Tallinna Õpetajate Instituudis.



ARNOLD VIHMAN

Õppekirjanduse autori ülesanded võttis ta endale esmakordselt 1936. aastal ja täitis neid surmani, oli korduvalt lektori õpetajate konverentsidel ja täienduskursustel.

Matemaatikaõpetajad on A. Vihmani tegevust kõrgelt hinnanud. Tema mälestuseks istutati tamm Väike-Maarja kooliparki. Samas korraldati

käesoleva aasta märtsis A. Vihmani mälestuspäev, kus esinesid kohalik kodu-uuri- ja Eduard Lepik, A. Vihmani tütar Lia Palmse jt. Tallinna Pedagoogikaülikoolis korraldati A. Vihmani ja E. Etvergi mälestuspäev 23. märtsil, käidi ka Metsakalmistul nende haudadel.

**ARVO LEHIS** (15.05.1899–16.11.1972) oli nimekas Tartu matemaatikaõpetaja, metoodik ja koolijuhataja.

Ta sündis Võrumaal Saaluse vallas, õppis Rõuges Hollmanni koolis ja lõpetas Petrogradi Reformeeritud Kiriku Kooli 1918. a. Osales Vabadussõjas, jätkas õpinguid Tartu Ülikooli matemaatika-loodusteaduskonnas, mille lõpetas 1928. a matemaatika-füüsikaõpetajana.

Tööd eratunniandjana alustas ta juba 1918. aastal, 1920–1921 oli Rāpina Gümnaasiumi matemaatikaõpetaja, seejärel Rāpina metskonnas asjaajaja 1924. aastani. Siis võttis ta vastu kutse minna tööle J. Käisi juhatavasse Võru Õpetajate Seminari, kus tema metoodiline mõtlemine leidis soodsa rakenduse. Kui Võru Seminar 1930. a suleti, leidis ta tööd Rakvere



**ARVO  
LEHIS**  
kolleegide  
keskel.



Õpetajate Seminaris ja kui ka see 1932. aastal suleti, sai ta töökoha Tartu Õpetajate Seminaris, kus õpetas 1944. aastani.

Edasi oli ta Tartu koolides matemaatikaõpetaja, inspektor ja Kaugõppe Keskkooli direktor. Palju aastaid oli A. Lehis Tartu Ülikooli matemaatika üliõpilaste pedagoogilise praktika juhendaja, ta oli mitme õpiku ja töövihiku autor.

Oma metoodilised artiklid avaldas Võru Seminari väljaannetes "Teel töökoolile" ja "Uusi teid algõpetuses".

Arvo Lehise tööd inspektori ja õpetajana jätkab ta tütre tütar Aime Punga Tartus. A. Lehise 90. sünniaastapäeva tähistasid Eesti Matemaatika Seltsi Koolimatemaatika Ühendus ning Tartu tollased 1. ja 6. keskkool piduliku mälestuspäevaga.

**HILDA KIILER** (1.07.1899–1.09.1960) oli esimene eestlasest matemaatika naismagister ja pikka aega Tallinna Tehnikumi matemaatika- ja füüsikaõpetaja. Ta sündis Viljandis, käis seal ka koolis kuni keskhari- duse omandamiseni 1917. a. Jätkas õpinguid Peterburi Ülikooli matemaatika-füüsika- teaduskonnas. 1920. a. opterus Eestisse ja jätkas siin õppimist Tartu Ülikoolis.



**HILDA KIILER**

1922. aastal lõpetas ta ülikooli magistritöö "Arvuteoreetilised funktsioonid  $M(x)$  ja  $L(x)$  ja nende side Riemanni töendamata hüpoteesiga funktsiooni nullpunktide kohta" kaitsmisega. Ülikooli lõpetamise järel siirdus H. Kiiler kaheks aastaks end täiendama Göttingeni Ülikooli.

Naasnud Eestisse, ei leidnud ta kohta Tartu Ülikooli juures, vaid hakkas Viljandis tööle matemaatikaõpetajana. Õpetajakutse puudumise tõttu pidi ta aga kohast loobuma.

1927. aastal H. Kiiler abiellus, siirdus Tallinna ja elatus eratundide andmisest. Alles 1937. a õnnestus tal sooritada õpetaja kutsek- samid ja ta sai koha Tallinna Kolledžis. Alates 1944. aastast töötas õpetajana Tallinna Tehnikumis, 1957. a jäi pensionile.

Tal oli kuus last ja peamiselt nende initsia- tiivil tähistati tänavu 1. juulil Hilda Kiileri mä- lestuspäeva. Asetati lilli ta hauale Metsakal- mistul ja toimus mälestusseminar Viimsis kind- ral Laidoneri majamuuseumis. (J. Laidoner oli H. Kiileri onu.)

**ELMAR ETVERK** (23.07.1899–13.04.1977) oli koolimatemaatika arendaja, silmapaistev koolijuht ja kõrgkoolide õppejõud.

Ta sündis Virumaal Vihula vallas Salatse külas, õppis Vihula ministeeriumikoolis ja lõ- petas Viru Maakonna Reaalgümnaasiumi koos A. Vihmaniga 1920. a.

Töötas algul Vihula algkoolis õpetajana ja koolijuhatajana. Seejärel õppis Tartu Ülikooli matemaatika-loodusteaduskonnas aastatel 1922–1928 matemaatikat ning juba 1926. a asus tööle Tallinna H. Kubu Eragümnaasiumis, aastatel 1928–1937 jätkas J. Westholmi Gümnaasiumis õpetaja ja inspektorina. Järg- mised kaks aastat oli ta Tallinna Õpetajate Semi- nari ja seejärel J. Westholmi Gümnaasiumi direktor, aastatel 1941–1943 Haridusdirektoo-



riumis haridusosakonna juhataja, 1943/44. õa jälle Tallinna Õpetajate seminari direktor, aastatel 1944–1947 Tallinna IV keskkooli õpetaja, seejärel siirdus kõrgkooli õppejõuks.

Ühe aasta oli E. Etverk Tallinna Õpetajate Instituudis, siis Tartu Ülikoolis, kuid repressioonihoovus jõudis ka temani. Ta pidi ülikoolist lahkuma ega võinud ka koolis töötada. Siiski õnnestus tal saada IV keskkoolis raamatupidaja koht. Alles 1957. aastal sai ta õpetamise õigused tagasi ja kutsuti isegi vabariikliku matemaatika ainekomisjoni esimeheks. 1959/60. õppeaastal töötas ta Tallinna Pedagoogilises Instituudis ja siis kaheksa aastat Tallinna Polütehnilises Instituudis, kus talle omistati dotsendi kutse.

Juba 1930. aastast alates oli ta aktiivne koolimatemaatika paremustamise ja uuendamise eest võitleja ning 1937. a alates osales haridusministeeriumi juures töötava komisjonides. Põhiliselt tema algatusel asuti 1957. a taastama meie oma matemaatika programmi ja originaalõpikuid. Olime selles mõttes erandlikud kogu tollases N Liidus. Tema kooliõpikuid kasutati koolis 1936. aastast alates.

Matemaatikaõpetajad istutasid 1979. a Etverki mälestuseks pärna tema sünnikohta Salatse külla Madi tallu. Virumaa matemaatikaõpetajad võtsid samal aastal kasutusele E. Etverki nimelise aaraamatu. Nii E. Etverki kui ka A. Vihmani mälestati oktoobris Rakvere 26. matemaatikaõpetajate päeval.

ALMA RUUBEL (28.09.1899–21.01.1990) oli üks esimesi naismagistreid matemaatika alal, hilisem tunnustatud dotsent, kujutava geomeetria spetsialist, eriti kõverjoonse projitseerimise valdkonnas.

A. Ruubel sündis Viljandimaal Paistus käsitöölise perekonnas, õppis Oisu vallakoolis ja lõpetas 1919. aastal Viljandimaa Tütarlaste Gümnaasiumi.

Aastatel 1919–1926 töötas ta õpetajana Pärnu ja Viljandi koolides ning osales ka keskkooliõpetajate 1920. ja 1921. aasta suvekursustel Tartu Ülikoolis. Aastatel 1926–1932 õppis A. Ruubel Tartu Ülikoolis matemaatikuks.

Juba enne lõpetamist kutsuti ta noorema abiõpetaja kohale. 1936. a valmis magistritöö rakendusmatemaatika numbrilistest ja graafilistest meetoditest. A. Ruubel töötas ülikoolis kuni 1953. aastani, siis läks üle vastavatud Eesti Põllumajanduse Akadeemiasse. Teda edutati mitmele ametikohale, näiteks oli ta mõlemas õppeasutuses kateedrijuhataja.



ALMA RUUBEL

1968. aastal jäi A. Ruubel pensionile ning elas kõrge vanuseni. Mul oli õnn osaleda tema 90. sünnipäeval.

Õpetajad austasid A. Ruubelit vabariiklikel matemaatika õpetajate päeval 1974. a Viljandis.

\*

Põgusalt veel mõnest isikust, kellest matemaatikaõpetajatel oli põhjust käesoleval aastal kõnelda.

200 aastat tagasi sündis FRIEDRICH FERDINAND MEYER (1799–1871). Ta oli Õpetatud Eesti Seltsi asutaja-, hiljem auliige; töötas pastorina Iisakus. Tema aritmeetika raamat ilmus J. G. Schwartzi kooliraamatute seerias möödunud sajandi keskpaiku ja oli koolides kasutusel umbes 25 aastat. Halva metoodika tõttu ajendas see R. G Kallast kirjutama oma suurepärast raamatut “Mõistlik rehkendaja”, mille ilmumisest möödus 125 aastat.

150 aastat on möödunud Eesti ärkamisaja silmapaistva esindaja JUHAN KURRIKU (1849–1922) sünnist. Ta kirjutas esimesed eestikeelsed algebra, turnimise ja kiirkirja õpikud. Tema esimene algebraraamat “Arvuväld I” ilmus 120 aasta eest. Kurrik töötas kõstrina Rannus ja Tartus, oli Eesti Vallakooliõpetajate Seminari (Hollmanni Seminar) matemaatika õpetaja.

115 aastat tagasi sündis esimene eesti naismatemaatik HERTA ALICE VEIDERMAN, (sünd Meikov) (1884–1923). Ta jäädvustas ennast ajalukku oma algkooli matemaatika raamatutega “Väike arvaja”, mille 1. klassi raamat ilmus 1920. aastal.

90 aastat on möödunud algklasside matemaatikaõpikute kauaaegse autori ja vabariikliku matemaatikakomisjoni sekretäri, “Nõukogude Õpetaja” ja “Nõukogude Kooli” ühendtoimetuse liikme ALFRED LINTSI (1909–1994) sünnist. Tema 1. klassi matemaatika raamat leidis kõrget tunnustust. Eesti Matemaatika Seltsi Koolimatemaatika Ühendus valis ta 1989. aastal oma auliikmeks.

85 aastat on möödus Tallinna Polütehnilise Instituudi kauaaegse kujutava geomeetria spetsialisti OTT RÜNGA (1914–1968), 75 Tartu Ülikooli matemaatika õpetamise metoodika kateedri õppejõu KARL ARIVA (1924–1979) ja 70 Eesti Matemaatika Seltsi Koolimatemaatika Ühenduse esimese esimehe, silmapaistva Nõo, Tartu ja Palupera kooli õpetaja OVE KARU sünnist.

Nooremad mainitutest on paljudele meie praegustelegi õpetajatele tuntud.

Teist aastatuhandet ära saates võime uhked olla oma eelkäijate panuse üle koolimatemaatika arendamisse Eesti koolis.

Artikkel on kirjutatud nende heade ja vajalike eesmärkide kinnistamiseks, mille nimel oleme õpetajate ja üliõpilastega käinud kalmu-aedades lugupidamist avaldamas oma endistele kolleegidele ning ühiskonna- ja kultuuritegelastele.



# Erialakoolid kirjasõnas

HEINO RANNAP, emeriitprofessor

Võimastel aastatel on trükistena ilmunud ametikoolide ja tehnikumide aja- ning elulugu puudutavad teosed. Õppeasutuse arenemiskäigu, õppejõudude ja lõpetanute nimekirjade kõrval saame teateid kooli struktuurist, õpetatavatest erialadest ja õpitingimustest. Nii eemalseivat lugejat kui ka kooli vilistlast paelub raamatutes leiduv mälestuste hõng, lõpetanute mõtteline tagasipöördumine aastakümnete tagusesse aega, mil nad omandasid elukutset.

\*

Põhjalik uurimus on kirjas Aldo Kalsi raamatus "Tartu pimedate koolid 1922–1945" (Tartu, 356 lk).



Autor märgib, et pimedate õpetamisega on Eestis tegeldud veidi enam kui sada aastat.

Pimedatele ja nõrgaltnägijatele lastele määratud 6-klassilise algkooli kõrval tegutses Tartus täiskasvanute kutsekool, kus õpetati vitsa-, harja-, pintsli- ja matitööoskusi, samuti naiskäsitööd. Raamatus antakse üksikasjalik ülevaade kahe kooli ajaloost, õppetööst ja eluolust.

Inglis- ja venekeelsed resümeed, allikate loetelud ning aineleendid rõhutavad teose teaduslikku väärtust ja laia kasutusala.

\*

Mai Kriki põhjalik ülevaade esimesest Eesti politseikoolist tutvustab Eesti Riigikaitse Akadeemia Politseikolledži ning Tallinna ja Paikuse politseikooli eelkäijat.

Eesti politsei lühikeses saavutusterohkes ajaloos on tähelepanuväärseid sündmusi ja isikusi. Autor tutvustab kooli loomise eesmärke ja

kulgu, naispolitseinike kasvatamist (nad olid vabastatud riviõppustest, internaadis elamisest), vastuvõtunõudeid (vanus vähemalt 21 aastat, pikkus 172 cm, keskharidus, sõjaväeteenistus läbitud).

Tutvustatakse silmapaistvate õppejõudude (direktor Eduard Mets, võimlemisõpetaja ja džudžitsu treener Heinrich Tann, kriminalistika õpetaja ja komissar Mee-me Mällo, laskeasjanduse õpetaja ja komissar Julius Tiisväli, kooli majandusmees Aleksander Saarse jt) elulugusid. Nad kõik hukati nõukogude repressiivorganite poolt 1940.–1941. a.

Mai Krikk  
**POLITSEIKOOL AASTAIL**  
**1925-1940**



"Sõjakooli lõpetanud kadetid, härra riigivandema ette marss!" on kõlanud käsklus ammu- tel aegadel.

Eesti Riigikaitse Akadeemia eelkäija Eesti Vabariigi Sõjakool oli moodustatud kindral J. Laidoneri käskkirjaga aprillis 1919 ning kool valmistas ette ohvitseri maa- ja merejõududele ning inseneriväe komandole.

Teos koosneb kunagiste kadettide R. Iso-ki, A. Aava, R. Brunsi, H. Kadari ja A. Lintsi mälestustest ning Riigikaitse Akadeemia professori Rein Helme kooli ajaloo lühiülevaatest.

Mainitakse, et sõjakool andis suhtlemis- oskuse ning lihvis noorte elukombeid ja esine- mist. Seal kasvatati juhioskusi, mida elus ikka ja jälle vaja läheb.

Raamatus on näiteid sõdurihuumorist, nt ühele aspirandile määratud karistus: "Käsu täpse täitmise eest 7 ööd-päeva kartsu!"

\*

**Kuressaare ametikool.** "Mis kool see veel on? On see truda, tööstuskool või kutsekas?" küsib autor.

Aastal 1922 alustas õppeasutus Ehitusinseneride koolina, 1925. a muudeti tööstuskooliks, 1945–1952 oli tehnikum, 1956. alates tehniline





erikutsekool, 1962. aastast maakutsekool, siis linnakutsekool, 1976. kutsekeskool, 1990. – ametikool.

Nüüdses koolis õpetatakse või on õpetatud kodumajandust, põllundust, käsitööd; põllumehe, viimistleja, traktoristi, müürsepa, puusepa, õmbleja eriala.

Rohkete valikuvõimaluste hulgas on 4-aastase õppeajaga sotsiaalhoolduse, tisleri, üldehituse, käsitöö-kodumajanduse eriala; 3 aastat õpetatakse sekretär-asjaajaja-laohoidja ja puhastus-koristustöötaja ametit; keskkooli baasil saab õppida 2-aastase õpiajaga turismimajandust, kunstilist kujundustööd, toitlustuskorraldajaks, kokaks, hotellimajanduse ja -teeninduse spetsialistiks.

Ehkki erialad muutuvad vastavalt spetsialistide nõudlusele, on õppimisvõimalusi saare noortel rohkesti. Pooletuhandeline õppurite pere näitab noorte huvi praktiliste ametite vastu.

Raamatust **“Tallinna Polütehnikum 80”** loeme, et õppeasutus jätkab tehnikute koolitamist energeetika, automaatika ja telekommunikatsiooni erialal. Viimasaastatel on suure populaarsuse võitnud personaalarvutite ja arvutivõrkude eriala.

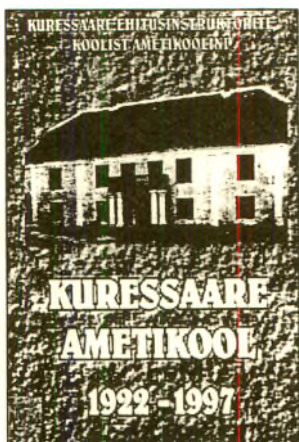


TALLINNA POLÜTEHNİKUM

Meeleolukad kirjutised pajatavad populaarsetest õpetajatest, sh direktor Enn Nurmistest, kes oli aastast 1932 kahe erineva, kuid ühesugust nime kandva Tallinna Tehnikumi direktor.

Huvitav on lugeda, et kooli esimesel aastakümnel olid laulmine, orkestrimuusika ning koorilaul kohustuslikud õppeained, õpetajateks silmapaistvad muusikud Mihkel Lüdig, August Topman, Karl Leinus jt.

Tuntud koolimehi on olnud õpetajate ridades veelgi: Jakob Vestholm õpetas usuõpetust, Theodor Ussisoo, Kristjan ja Paul Raud joonistamist, Arnold Susi eesti keelt, Viktor Päss matemaatikat, Aleksis Kuusik füüsikat. Esimene direktor oli hilisem haridusminister Nikolai Kann ja 16. direktor Matti Palu.



konstrueerijat ja modelleerijat, puidutöötlemise tehnoloogi ning masinate ja seadmete ekspluaatsiooni spetsialiste.

Tutvustatakse kooli asutajaid, Võru Õpetajate Seminari hoone ülevõtmist, naiskutsekooli liitumist tehnikumi ja jpm. Raamatut ilmestavad ajaloohõngulised fotod, mahtu annavad õpetajate ja lõpetanute nimekirjad.

VÕRU  
TÖÖSTUSTEHNİKUM

70

Ka **Tihemetsa tehnikumi** raamat on trükitud kooli 70 aastapäeva tähistamiseks. Tihemetsa Põllumajandustehnikum on 1925. aastal asutatud Voltveti Metsakooli õigusjärglane ja kandnud aastate jooksul seitset nimetust.

Osas “Nende elutöö jääb Tihemetsa” on õpetajad ja õppeasutuse töötajad nende austamiseks grupeeritud töötatud aastate järgi: 35 ja enam või 25–35 aastat tööd ühes koolis. Lugejad saavad teada, et Valter Ojakääru populaarse viisi “Kas sa Tihemetsa Tiinat tead?” teksti autor on Ain Kaalep, kelle isa Juhan Kaalep oli metsakooli esimesi õpetajaid, ja et ajaleht “Tihnu Teataja” on tehnikumi õpilaste häälekandja.

Viimastel aastatel on tehnikumis võimalik õppida raamatupidamise ja sekretäri, majandus-, arvuti-, tehnika- ja metsandusõppe alal.

Värvifotod looduskaunist Õisust rikastavad tehnikumi juubeliks koostatud raamatut. 1922. a asutati **Õisu piimaasjanduse kool**.



Tänaseks on piimandusosalal eriharidust saanud umbes 4300 spetsialisti. 1990. aastatel on populaarsed erialad piimatoodete, kondiitri- ja pagaritoodete, lihatoodete ning õlle tehnoloogia ja ettevõtlus.

Trükise väärtust tõstab ülevaade Eesti toiduainetööstuse tänapäevast, tippjuhid arutlevad piima-, liha-, pagari- ja



kondiitritööstuse arengust ja tulevikuprobleemidest.

\*

Tähistamaks **Kuremaal** põllumajandusliku hariduse andmise 75. aastapäeva, on õpetaja

Paul Orav koostanud koolist sisuka raamatukese. Aastakümneid õpetati koolis karjakasvatajaid, kontrollasistente, agronome, veterinaarvetskreid, zootehnikuid, agrotehnikuid ja talupidajaid.

Lisaks põllumajanduslikele erialadele – loomakasvatus, taimekasvatus, traktorite remont

ja hooldus, veterinaaria, aiandus ja tütarlaste kodumajandus – on nüüd avatud ka majandusõppe eriala, mille lõpetaja saab ärijuhi kvalifikatsiooni.

Raamatus antakse ülevaade Kuremaa mõisa ja lossi ajaloost, looduskaunist asupaigast Vooemaal.

\*

**Tartu Õpetajate Seminari** raamat "Kuma" järgib seminari 1916. aastal ilmunud ajakirja. "Püüame, et "Kuma" kasvavaks kumaks saaks, sest kasvav kuma kuulutab valguse tulemist ette, ja valguse poole me ju rühime, valgus me lõppsiht ongi," oli püstitatud omaaegse ajakirja eesmärgiks.

Selles raamatus on 18 õpetajate artiklit, nende hulgas direktor August Solo ülevaade seminari 170 tööaastast, vähetuntud andmeid Jüri Parijõe ja Erik Jaanvärki elust ja tegevusest.

Siin on didaktilisi uurimuslikke artikleid: Merle Lupi ajaloodidaktika aktuaalseid probleeme, Vaike Potsepi ülevaateartikkel andekast lapsest meil ja mujal, Marianne Olbrei lugu loodusõpetuse integratsioonist teiste õppeainetega 1. klassis jms.

\*

Ehkki Kuremaa ja Luua vahel on kilomeetrite kaupa metsamassiive ja põldu, sai 1948. aastal **Luua** õppeasutuse nimeks Kuremaa Metsakool. Metsavendade kartusel läbisid sisseastujad mitmel aastal range meelsuse kontrolli. Koolitati metsavahte, seejärel metsatehnikuid, 1990. aastatel metsureid.

Aastate jooksul on kool kandnud erinevaid



nimetusi, nüüd Luua Metsatehnikumi ja Luua Kõrgemat Metsakooli.

Raamatus tõdetakse, et Eestimaal pole paika, kus ei töötaks mõni Luua "tüdruk" või "poiss". Luua kaunis mõisaansambel, liigirikas dendropark, suur puukool, metsamuuseum, metsatüpoloogiline õpperada ja tänapäevasealt sisustatud õppekabinetid on uute metsandusspetsialistide ettevalmistamise kohaks.

\*

Käesoleval sajandil on rahvusliku muusikakultuuri hoidmine ja arendamine Tartus kuulunud muusikakoolile. Aastatel 1925–1928 kandis kool konservatooriumi nime.



**Tartu Kõrgem Muusikakool** tekkis Eesti Helikunstnike Seltsi lapsena eramuusikakoolide asemel ja kujunes peagi heade õppejõudude tööna silmapaistvaks muusikute taimelavaks.

Koolis on eri aegadel õppinud ka Eduard Tubin, Eduard Oja, Olav Roots, Riho Päts, Johannes Bleive, Karl Leichter, Eugen Kelder, Uno Uiga, Ants Sööt, Ants Üleoja, Venno Laul, Ilme Indas, Otniel Jürissaar, Alo Ritsing, Raimo Kangro, Peeter Lilje jpt.

Ajalooline tagasipilk, artiklid õpetajatest, kontserttegevusest ja osakondade tööst annavad ülevaate erialadest, mida koolis õpetatakse, millised on olnud kultuuritulemused, aga ka kooli pürgimustest saada uuesti muusikakõrgkooliks.



# HARIDUS

LVII aastakäik

1999

## Sisukord

Ü. TIKK. Õpetaja Laurid 1998. . . . .	(1)	2
V. EKSTA. Kus tehakse, seal jõutakse. . . . .	(1)	4
Kümme küsimust VIIVI MAANSOLE. . . . .	(1)	9
M. MERISTE, V. RAJANGU. Hariduse seosed tööturuga. . . . .	(1)	14
R. PEETERS. Meretagune haridus. . . . .	(2)	2
V. PAATSI. Lembit Andresen – 70. . . . .	(2)	4
T. PENJAM. Õpetajaks? – Tänan, ei! Või siiski? . . . . .	(2)	9
S. VARE. Hariduse osa ühiskonna kujundamisel. . . . .	(2) 15, (3)	11
Ü. TIKK. Kontrastid Ida-Virumaa hariduselul. . . . .	(3)	2
V. EKSTA. Eesti õpetaja teel Euroopa Liitu . . . . .	(3)	7
A. METSA. Maakoolide probleeme. . . . .	(3)	10
T. LUKAS. Mitmekesisuse harmoonia kiituseks. . . . .	(4)	2
A. MÄDO. Omavalitsused toetavad hariduselu. . . . .	(4)	3
E.-S. SARV. Õpetaja haridus, kooliharidus ja ühiskond. . . . .	(4)	7
A. VEINGOLD. Filosoofia ja haridus. . . . .	(4)	11
L. TALTS. Külalisena üle-aasialisel sümposionil. . . . .	(4)	15
H. LUIGA, M. KASTE. Ääremaa koolide röömud ja mured. . . . .	(5)	2
L. TÜRNPUU. Sibliimine või sügavkünd? . . . . .	(5)	6
U. LÄÄNEMETS. Projektist “Riigieksamid ja keskkoolijärgsed edasiõppimisvõimalused aastatel 1997–1998”. . . . .	(5)	9
E. PAJULA. Tähtsaim on hoiakute ja suhtumise muutmine. . . . .	(6)	2
V. EKSTA. Kõige tähtsam on töö. . . . .	(6)	6
B. TAMM. Elukestev õppimine – sild tulevikku. . . . .	(6)	12
P. LIIV. Mõtlemise õppimisest. . . . .	(6)	15
<b>TEISTE MAADE HARIDUSELUST</b>		
E. JAKOBSON. Lapsepõlv peaks olema teekond, mitte võidusõit. . . . .	(1)	18
T. ODER. Praktika osatähtsus õpetajakoolituses. . . . .	(2)	18
K. TRASBERG. Paljukultuuriline Kanada. . . . .	(3)	18
M. LEINO. Personaal-sotsiaalne haridusprogramm. . . . .	(4)	18
<b>SÕNA ON ÕPETAJAL JA TEADURIL</b>		
L. TÜRNPUU. Haridusprotsessi modelleerimise võimalusi. . . . .	(1)	22
A. SUKAMÄGI. Millega seostub õppeedukus ülikoolis? . . . . .	(1)	25
M. LÜPP. Ajalugu kui õppeaine 5. klassis. . . . .	(1)	30
M. REMMEL. Õppekava, maailmapilt ja koolibioloogia. . . . .	(1)	34
K. KÕIV. Koolinoorte riietuse tähtsus ja funktsioonid . . . . .	(1)	37
T. TULVA, S. VÄLJATAGA. Põhikool siirdeühiskonna kasvuraskuste taustal . . . . .	(2)	20
A. TÖLDSEPP. Aktiivõpe avatud õpetamissüsteemides. . . . .	(2)	24
E. VEENPERE. Hariduskriisist, uuendustest ja õpetajast. . . . .	(2)	29
V. KALMUS. Väärtused 20. sajandi Eesti aabitsates. . . . .	(2)	31
M. LEINUS. Õpilaste kodu-uurimuslik tegevus. . . . .	(2)	35
E.-M. VERNIK. Hariduse kvaliteet. . . . .	(3)	23
P. LEPIK. Koolmeistrid hindavad oma ettevalmistust. . . . .	(3)	27
H. RAUK. Veel kord täienduskoolitusest. . . . .	(3)	31
E. SILLA. Haridusuendus Eesti koolis. . . . .	(3)	34
Ü. PARM. Kutseharidus Tartus. . . . .	(3)	38
A. KAASIK. Muutused õpilaste eluviisis. . . . .	(3)	41
M. TAAGERPERA. Mõistelis-loogiliste seoste kujunemisest õppimisel ja õpetamisel. . . . .	(3)	44
S. ÕISPUU. Riikliku õppekava avatus ja tsentraliseeritud kontrollisüsteem – kas vastuolu? . . . . .	(4)	21
V. SIIRAK. Riski- ja ohutusõpetus kõrgkoolis. . . . .	(4)	28



L. LEPMANN. Õpetajate arusaamad matemaatikaõpetusest. . . . .	(4)	31
I. TAVITS, A. LEUSKA, K. HELLAT. Kui hästi tunnevad õpilased mõisteid? . . . . .	(4)	38
L. MICHELSON. Kõrghariduse kvaliteedi hindamise mõju. . . . .	(5)	18
I. KRAAV. Sotsiaalne tõrjutus ja sotsiaalpedagoogika. . . . .	(5)	22
M. LEINO. Normatiivsed suhted ja suhtelised normid. . . . .	(5)	28
M. SCHAPPEL. Konstruktivismist. . . . .	(5)	32
M. LEINUS. Kuidas juhendada õpilasuuriat? . . . . .	(5)	34
M. TALTS. Kaugkoolituse perspektiivid. . . . .	(6)	18
E. HEINLA. Mida lapsevanem koolilt ootab? . . . . .	(6)	22
I. TIMOŠTŠUK. Teadmised on seotud tegevuse ja kogemusega. . . . .	(6)	26
M. LEINUS. Sirvides ilmunud õpilasuuriimusi . . . . .	(6)	31

## PSÜHHOLOOGIAVEERUD

M. LEINO. Totaalse koolistressi tagajärjed. . . . .	(1)	40
A. KIDRON. Kuidas olla loov? . . . . .	(2)	38
A. KIDRON. Loovuse avaldumisviis. . . . .	(3)	47
A. KIDRON. Loovuse käsitusi psühholoogias ja argiteadvuses. . . . .	(4)	41
A. KIDRON. Oska olla leidlik. . . . .	(5)	37
E. RÜÜTEL. Õpilaste ja õpetajate arvamusi koolistressist. . . . .	(6)	34

## ÕPETAJA JA TEMA TÖÖ

T. KALDA jt. Koeru koolis ei tehta ainult koerust. . . . .	(1)	43
I. PEIL, M. VARIK. Elu võimalikkusest väikelinnas. . . . .	(2)	42
A. TOPS jt. Me kõik oleme teelised. . . . .	(3)	49
K. NIGESSEN. Vanalinna Hariduskolleeegiumil esimesed lõpetajad. . . . .	(4)	46
V. SALISTE. Kosejõe Kooli argipäev. . . . .	(5)	42
E. TUBALKAIN, V. RULL, P. BRUTUS. "Hea alguse" lasteaia eripära. . . . .	(6)	39

## ÕPPETUND

O. PRINITS. Matemaatika küpsuseksamite ülesannetest. . . . .	(1)	47
R. MÄGI. Arvutijoonestamise erisused. . . . .	(1)	52
P. KÄNGSEPP. Klassikursuse kordajate õpioskused. . . . .	(1)	56
K. PAPPEL. Magusained. . . . .	(1)	57
E. HAINAS, M. TOOM. Ravim- ja mürktaimede tundmisest koolis. . . . .	(1)	60
S. NOOTRE. Oskuslikuks lugejaks – aga kuidas? . . . . .	(2)	46
A. AMBRUS. Konkreetne ja visuaalne esitusvorm matemaatikaõpetuses. . . . .	(2)	51
U. TOKKO. Abimaterjale ökoloogia õpetamisel. . . . .	(2)	54, (6) 44
M. TOOM. Toataimede kasutamismõimalusi bioloogiatundides. . . . .	(2)	56
T. SELKE. Muusikalised katsed võrreldavaks. . . . .	(2)	57
A. PARTS, M. RANNIKMÄE. Loodusteaduste õpetamine seoste abil. . . . .	(3)	53
T. TOMSON. Kogemuslik õppimine käsitöötunnis. . . . .	(3)	56
E. KALJUSTE jt. Tunded ja elamused loova töö lätena. . . . .	(3)	57
E. KIKAS. Kauguse teooria temperatuurierinevuste seletamisel. . . . .	(4)	50
I. LEUHIN. Koolinoorte 1999. a bioloogiaolümpiaad. . . . .	(4)	53, (5) 48, (6) 46
T. ODER. Inglise keele riigieksam. . . . .	(5)	46
E. JAKOBSON. Rahvalauluõpetus koolis. . . . .	(5)	51
H. SIKKA. Matemaatika probleemülesanded algklassides. . . . .	(5)	54
H. VÄÄRTNÕU-JÄRV. Keemiatund arvutiklassis. . . . .	(6)	43

## KOOLIEELNE KASVATUS

A. SAAR, T. ÖUN. Euroopas hinnatakse koolieelsete lasteasutuste kvaliteeti. . . . .	(3)	59
---	-----	----

## MEIE TERVIS

A. JÄRVISTE. Kooliruumid on pimedad. . . . .	(1)	62
E. RÜÜTEL. Kehakaaluga rahulolematuse – söömishäirete tekkepõhjus . . . . .	(2)	59
M. TOMBERG. Kehahoiak, stress ja hirmurefleksid. . . . .	(5)	56
V.-I. LAIDMÄE. Haridus, tervis ja elukvaliteet. . . . .	(6)	50

## AJALOO LEHEKÜLGEDELT

L. ANDRESEN. Leeriõpetus Eestis 18. sajandil. . . . .	(2)	62
A. LEOSK. Kui Mustvees koolmeistreid koolitati. . . . .	(3)	6, (4) 61
F. EISEN. Kes minevikku ei mäleta, see elab tulevikuta . . . . .	(4)	57
L. ANDRESEN. Nigol Andresen – 100. . . . .	(5)	58
H. RANNAP. Koolid kirjasõnas. . . . .	(5)	61
O. PRINITS. Kes minevikku ei mäleta. . . . .	(6)	56
H. RANNAP. Erialakoolid kirjasõnas. . . . .	(6)	59



# HARIDUS

Education No. 6, 1999

JOURNAL FOR ESTONIAN EDUCATIONAL PUBLICATIONS

## **E. PAJULA. Change of attitudes and approaches is more important.**

An overview of educational management and developments in Läänemaa district. There is much in common with educational problems in other regions of Estonia, but greater emphasis has been laid on teaching SEN children and developing teachers' in-service training.

## **V. EKSTA. Work is most important.**

Mrs. Kanni Indre, MA has been training teachers at Tartu University for several decades. Now as project leader at Adult Learning Centre of Tallinn Pedagogical University she has been involved in teachers' in-service training. This article has been dedicated to her life and work as well as to people she has been working with.

## **B. TAMM. Life-long learning – a bridge to the future.**

A presentation made on the III forum of adult education in Estonia. The author considers learning networks to be the most promising means of life-long learning.

## **P. LIIV. About learning to think.**

How to teach skills of philosophical thinking? The subthemes of the article are metaphysical and dialectical thinking, from Socrates to a dialogue, different forms of co-operative thinking.

## **M. TALTS. Perspectives of distant learning.**

A discussion of info societies, positive and negative sides of IT, how the role of distant learning could be increased in the nearest future, about lifelong learning and how interdisciplinary learning is becoming a meaningful whole etc.

## **E. HEINLA. What do parents expect from schools?**

By the questionnaire "Estonia 1998" carried out by the department of family and socio-cultural research at the Institute of International and Sociological Studies the parents were asked about the creative skills and attitudes they expected to be developed in their children during their studies at school. Expectations vary depending on parents' age, education, place of residence, ethnic origin.

## **I. TIMOSCHTSHUK. Knowledge are related to activities and experience.**

When planning learning activities we have to consider children's developmental levels as well as rules and peculiarities of knowledge acquisition. Experience from childhood and wise guidance by primary teachers is of particular value.

## **M. LEINUS. Looking at students' research papers.**

Research papers of students have changed du-

ring recent years. Both, the choice of topics and use of various sources and illustrative materials has widened. An overview of students' research papers of 30 years is available in the collection of 20 issues of "Students' home studies" in 1975–1998.

## **E. RÜÜTEL. Opinions of students and teachers about school stress.**

A summary of research "Students' life" of 1998 carried out by Health Laboratory at Tallinn Pedagogical University, by which school stress and its reasons were studied. 1316 students and 358 teachers answered the questionnaire. One of the amazing results was that it would be more likely to meet a stressed teacher than a stressed student at an average Estonian school. Tensions are usually transferred and too little attention is paid to problem solving and relaxation.

## **E. TUBALKAIN, V. RULL, P. BRUTUS. Peculiarities of kindergartens of "Good beginnings".**

Since 1994 a new program was started at Tallinn kindergarten no. 124. According to new principles the work was rearranged considering personalities of children and their development through activities, co-operation with parents and improving health of children. The results of these developments for today are analysed by teachers and one parent.

## **H. VÄÄRTNÕU-JÄRV. A chemistry lesson in a computer class.**

A software package of "Chemistry Set Lessons" in Estonian is introduced. A chemistry lesson observed in the computer class of Stowe Public School in Buckingham is analysed.

## **U. TOKKO. Additional materials for teaching ecology.**

A practising teacher advises how to organise group work on the theme "A quick overview of nature protection in Estonia".

## **I. LEUHIN. Students' biology competition in 1999.**

A summary about the results of all – Estonian biology contests; questions and answers given by 50 compulsory school and 57 upper secondary school students have been analysed.

## **V.- I. LAIDMÄE. Education, health and quality of life.**

The question whether more educated people have better health is answered by the results of the research of 1985, 1993 and 1998 carried out by sociologists of the Institute of International and Sociological Studies.

## **O. PRINTS. Those who cannot remember the past...**

Famous mathematicians of the past – Boris Henrichson, Arnold Vihman, Arvo Lehis, Hilda Kiiler, Elmar Etverk, Alma Ruubel are remembered, who all have been born a hundred years ago.

## **H. RANNAP. Vocational schools in publications.**

The author analyses publications dedicated to the history of vocational schools in Estonia.





## PERIOODIKA AS ajakirjade 2000. aasta tellimispaketid

Sooduspakett	Aastatellimuse hind	Paketi hind	Paketi maksumus	Üsiki müügi hind	Sääst
1. AKADEEMIA VIKERKAAR	324.- 180.-	259.- 150.-	409.-	36.- 18.-; 34.-*	95.-
2. LOOMING LOOMINGU RAAMATUKOGU	180.- 220.-	156.- 185.-	341.-	22.- 12.-; 24.-* 35.-; 45.-*	59.-
3. AKADEEMIA KEEL JA KIRJANDUS	324.- 159.-	259.- 127.-	386.-	36.- 15.-	97.-
4. AKADEEMIA LOOMING	324.- 180.-	259.- 156.-	415.-	36.- 22.-	89.-
5. HARIDUS KEEL JA KIRJANDUS	84.- 159.-	70.- 127.-	197.-	18.- 15.-	46.-
6. HORISONT MAAKODU	132.- 180.-	112.- 156.-	268.-	28.- 19.-; 24.-	44.-
7. VIKERKAAR LOOMINGU RAAMATUKOGU	180.- 220.-	150.- 185.-	335.-	18.-; 34.-* 12.-; 24.-* 35.-; 45.-*	65.-
8. LOOMING VIKERKAAR	180.- 180.-	156.- 150.-	306.-	22.- 18.-; 34.-*	54.-
9. TEATER. MUUSIKA. KINO LOOMINGU RAAMATUKOGU	160.- 220.-	130.- 185.-	315.-	15.-; 20.-* 12.-; 24.-* 35.-; 45.-*	65.-
10. LOOMING KEEL JA KIRJANDUS VIKERKAAR	180.- 159.- 180.-	145.- 116.- 139.-	400.-	22.- 15.- 18.-; 34.-*	119.-

\* topeltnumbri hind

**Tellimusi võtavad vastu kõik sidejaoskonnad, ajakirjanduse leviasutused,  
toimetused, Perioodika AS (tel 6 445 767, 6 464 088),  
OÜ Kirilind (tel 6 408 597, faks 6 408 598, e-post: kirilind@espak.ee**

 *Head unt aastat!* 



# HARIDUS

Hind 16 EEK Indeks 78 189

*Handwritten signature*



## FORSELIUSE REISID

**OÜ Forseliuse Reisid** korraldab turismireise kogu Euroopas, õpilasekskursioone Eestis, Lätis ja Leedus, matku ja suvelaagreid kodu- ja välismaal. Garanteerime teile asjatundlikud giidid ja eeskujuliku teeninduse.

REISI NIMETUS	KESTUS	HIND ALATES	LISAINFO
AASTAVAHETUS PRAHAS	28.12.99–02.01.2000	2490.-	lisatasu eest aastavahetuse programm á 320.-
SLOVAKKIA SUUSAREIS	23.01.–30.01.2000	2850.-	suusatamine Kõrg- ja Väike-Tatra mägedes
SLOVAKKIA SUUSAREIS	13.02.–20.02.		(Jasna, Tatranska Lomnica, Štrbske Pleso,
SLOVAKKIA SUUSAREIS	05.03.–12.03.		Krombachy), Demänovska karstikoopad...
SLOVAKKIA MÄED JA KOOPAD	30.05.–05.06.	2280.- (7 p)	Dobšinska jääkoobas, Slovaki Paradiis,
	26.08.–02.09.	2515.- (8 p)	Kõrg-Tatrad, Orava loss, Wieliczka
ITAALIA	17.03.–29.03.	5380.-	labüriinid, Krakowi vanalinn...
ITAALIA	16.05.–28.05.		Capri saar, Vesuuv, Firenze, Pisa,
TŠEHHI	19.03.–24.03.	2150.-	Rooma, Vatikan, Pompeji, San
TŠEHHI	31.03.–05.04.		Marino, Veneetsia.
TŠEHHI	19.05.–24.05.		Moraavia karstiaala, Punkva koopad,
TŠEHHI	09.06.–14.06.		Praha vanalinn ja lossikompleks,
TŠEHHI	08.07.–13.07.		Lõuna-Tšehhia kaunid järved
PRAHA JA KRAKOV	27.04.–03.05.	2580.-	ning vanad linnad ja lossid.
PRAHA JA KRAKOV	27.06.–03.07.		
BAIERIMAA	07.05.–14.05.	3870.-	Moraavia karstiaala, Punkva koopad,
BAIERIMAA JA AUSTRIA	07.09.–15.09.	4330.-	Krakow, Hradi lossikompleks.
KESK-NORRA	11.06.–21.06.	5350.-	Nürnberg, München, Ludvig II lossid, Alpid
KESK-NORRA (Kunstirahva reis)	25.06.–06.07.	6410.-	Nürnberg, München, Ludvig II lossid,
KESK-NORRA	27.06.–07.07.	5350.-	Alpid, maailma suurim jääkoobas,
PARIIS	11.07.–19.07.	3925.-	Salzburg, Viin.
HISPAANIA	22.09.–10.10.	8850.-	Kongsvinger, Hamar, Lillehammer,
			Bergen, Geirangeri fjord, Ålesund,
			Briksdal, Oslo.
			Jumalaema kirik, Eiffeli torn, Louvre ...
			Barcelona, Madrid, Toledo,
			Granada, Costa del Sol, Gibraltar,
			Sevilla, Cordoba, Segovia...

### VÕTAME VASTU RÜHMATELLIMUSI

Veepark "AKVALANDIJA"	gruppidele	230.-/290.-
Riias (1 p)	sobival ajal	
RIIA ja SIGULDA (2 p)	"	560.-/585.-
LÜHIREISID EESTIS (1–3 p)	"	
SERENA VEEPARK (3 p)	"	al 800.-
REISID KOGU EUROOPAS	gruppidele sobival ajal ja marsruudid	

### HINNA SEES

ujumine veepargis, loomaiaia või auto-moto muuseumi pääse.  
 "Akvalandija" pääse, 1 muuseumi või loomaiaia külastus, Turaida lossi pääse.  
 hind sõltub tellija asukohast.  
 laevapiletid, terve päev Serenas, h/s suunal Tln–Helsingi, B2 kajutid

Hinnad on arvestatud seisuga september 1999 rühmale suurusega 44 inimest, õpilasarühmadega sõidavad kaks õpetajat tasuta kaasa. Reisi kestust, marsruuti ja rühma suurust saab muuta. Hinnale lisandub tervisekindlustus ja vajadusel viisa. Lisaks fantastilisele reisielamusele loositakse välja meie reisidest osavõtjate (eraldi ka reisirühma komplekteerijate) vahel tasuta reis järgmiseks aastaks. Välja on pandud ka lohotusauhinnad!

### Lisaks pakume:

- Laevapiletid ● Lennureise ● ESTLINE sooduskruisi laevaga Stockholmi
- Kruiisireise Helsingisse ● Reisikindlustust

### Info ja menetlus:

Tartu, Struve 3–6, II korrus (27) 420 498, 430 220, 250 19 931, 250 41 633;  
 Tallinn (2) 6 312 821; Viljandi (243) 33 575; Pärnu (244) 41 605 alates 18.00-st;  
 Rakvere (232) 25 406; (232) 25 346. E-mail: freis@uninet.ee