

**TALLINNA PEDAGOOGIKAÜLIKOOL**  
**Kasvatusteaduste teaduskond**  
**Kutseõpetuse osakond**

**Eduard Brindfeldt**

**KP 3**

***Porfolio* - Õpilaste hindamisest**

**Tallinn 2006**

## SISUKORD

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Õpilase hindamise ajalugu - kuidas on hinnatud erinevates kultuurides ja ajaloo etappides:.....</b>  | <b>3</b>  |
| <i>Loodusnimene, Sumer, Egiptus, Juudid, Kreeka, Rooma, .....</i>   | <i>3</i>  |
| <i>Keskaeg, Renessanss, Reformatsioon ja vastureformatsioon.....</i>  | <i>3</i>  |
| <i>Õpilaste hindamine Eestis läbi ajaloo. ....</i>  | <i>4</i>  |
| <b>Enese hindamise oskus (õpetaja enesehindamine ja alles siis õpilase hindamine). ....</b>   | <b>6</b>  |
| <i>Hindamine ja selle vajalikus mida hindamine annab – hindamine kui filosoofiline probleem (me vaatame kõike oma ümber läbi hindamise prisma ... kui palju sellest on saanud alguse koolipõlvest).....</i> | <i>6</i>  |
| <b>Hindamise kriteeriumid ja süsteemid (kümne palli süsteem, 12 palli süsteem, viie palli, 1-5 ; 5-1 jne).....</b>  | <b>9</b>  |
| <b>Õpilase hindamine erinevatel arengu etappidel, kuidas toimub hindamine teistes riikides (Soome, Rootsi, Venemaa jne.) .....</b>  | <b>11</b> |
| <b>Suuremad erinevused lapse ja täiskasvanu hindamisel.....</b>   | <b>13</b> |
| <b>Hindamine ja uus meedia, ehk arvuti õppeklassis, e – õpetus... </b>  | <b>14</b> |
| <b>Õpilaste hindamise normid Eesti Vabariigis .....</b>   | <b>18</b> |
| <i>Tallinna Ülikooli Õppekorralduse eeskiri annab ülevaate kasutatavast hindamisskaalast.....</i>   | <i>19</i> |

*Kui me hindame õigesti oma jõudu ja võimeid, siis näeme selgelt,*

*mida peame tegema oma eesmärgi saavutamiseks.  
Teisest küljest aga, teades oma puudusi ja jõuetust,  
mõistame, mida peame vältima .  
B. Spinoza*

## **Porfolio** - Õpilaste hindamisest

**Õpilase hindamise ajalugu - kuidas on hinnatud erinevates kultuurides ja ajaloo etappides:**

### **Loodusnimene, Sumer, Egiptus, Juudid, Kreeka, Rooma,**

Siin on vaatluse all esimeste tähtsamate kultuuride kasvatusmudelid. Tegu on muinasaja, sumeri, egiptuse, heebrea, kreeka ja rooma inimese ideaaltüübi kirjeldustega, milles on üldistatud inimesed põhiiseloому ja väärtushinnangute järgi: **loodusinimeseks** (muinasaeg), **kirjutaja-inimeseks** (Egiptus ja Sumer), **seaduse-inimeseks** (Heebrea), **inimeseks-kangelaseks** (Kreeka) ja **inimeseks-kodanikuks** (Rooma). Vaadeldakse nende kultuuride arusaame ümbritsevast (sünd, seksi ja surm). Kõige selle seost inimese väärtushinnangutega, tema õppimise, kooli ja ümbritseva hindamisega. Ka hindamismudelid on rohkem piitsa ja prääniku põhimõttel väga suur on hilisem saavutus kiitus heaks hindeks on ühiskonna kiitus ja võimalus õpitule midagi saavutada. Loodus inimese puhul on situatsioon väga lihtne hea õpilane - hea kütt – ilus saak oligi positiivne hinne, Roomas kodanike poolehoid ... võimalus hiilata tarkusega jne.

### **Keskaeg, Renessanss, Reformatsioon ja vastureformatsioon**

Keskaja homo christianus'e kujunemisest koos mono-pedagoogika ja selle aja olulisemate pedagoogiliste subkultuuridega, k.a romea e bütsantsi ja vene

kasvatismudel. Homo christianus e kristlane on kõikide selle raamatu peatükkide ühisnimetaja. Sest ei keskajal ega renessansi perioodil, ei läänes ega idas (Bütsantsis) saa rääkida ateismist. Selle ajastu inimese puhul oli igal pool tegu kristlasega, kes suurema - vähema tähelepanu või eduga täitis kristlikke seadusi ja rituaale, lõi ja hindas kristlikku kunsti, õpetas ja õppis tundma Jumalat. Jumal oli keskaja inimese maailma keskpunkt. Inimene mõotis end Jumala mõõdupuuga. Kõik kristlased tajusid ümbritsevat maailma enam - vähem ühtmoodi, sellele ise-omaste märkide ja sümbolite, värvide ja lõhnade, žestide ja sõnade keeles. Seepärast võime rääkida monopedagoogikast, mis laia varjuna kattis tervet keskaegset maailma ja õpetas eelkõige kristlast. Märksõnadena peame silmas valdavalt suulist mälu, žesti tähtsust, rituaalide kanoniseeritust ja ettevaatlikkust uuenduste suhtes. Laps kui inimene oli keskajal vähese tähelepanu all, n-ö "ajutine nähtus", ta oli "väike" (puudulik, mittevalmis) inimene ning suured ootasid, kuni ta kasvab. et siis temaga tõsiselt tegelema hakata. Laps oli keskajal ilma õigusteta. Olude sunnil saigi keskaja laps küpseks varem kui tänapäeva laps, valmis enda eest seisma ja iseseisvalt tegutsema. Kasvatuses ja hindamises orienteeriti täiskasvanud inimesele.

### **Õpilaste hindamine Eestis läbi ajaloo.**

Eesti kultuuri ajalooga on muutunud ka hariduse ajalugu, koolivõrgu süsteem ja sellega koos ka hindamissüsteem.

#### **Näiteks: Gümnaasiumites (1805 – 1820.a.)**

Igas klassis seati sisse päevaraamat, kuhu märgiti toimunud tunnid, hilinejad ja puudujad ning kütused ja karistused.

Õpilaste teadmisi hinnati 10-palli süsteemis: 1 = nõrk, 2—3 = üsna keskpärane, 4—5 = keskpärane, 6—7 = hea, 8—9 —

väga hea ja 10 = ülihea. 7 Kord kuus loeti päeviku sissekanded õpilastele ette ja õpetajad tegid kokkuvõtlikud märkused iga üksiku Õpilase kohta.

Neli korda aastas tehti õpilaste käitumisest, tähelepanelikkusest, hoolsusest ja edukusest ametlik kokkuvõte. Pandi välja üldhinded, mis allkirja vastu tehti teatavaks ka lapsevanematele. Üldhinnete alusel koostati pingerida ning Õpilased seati klassis istuma edukuse ja hoolsuse järgi. Klassi parim õpilane — priimus — istus alati esimeses pingis. Tema ülesandeks oli päevaraamatusse hilinejate ja puudujate märkimine ning korra järele valvamine. Hooletute ja laiskade jaoks oli nn. paranduspink. Seal istumist loeti eriti häbistavaks.

#### **Gümnaasiumites (1820 – 1850.a.)**

Vaadeldaval ajajärgul muutusid mitmel korral Õpilaste teadmiste hindamise ning klassist klassi üleviimise alused. Tallinna Kubermangugümnaasiumis peeti 1820. aasta kooli-statuudis ettenähtud veerandaastahindeid õpilaste edasijõudmise kohta mittepiisavaks. Mindi üle igakuisele hindamisele 12 palli süsteemis. (*Jensen, J Tallinna Linna Poeglaste Humanitaargümnaasium 1631-1931, lk 57.*) See kord ei jäänud siiski kuigi kauaks püsima. 1843. aastal pöörduti tagasi neli korda aastas kokkuvõtete tegemisele. Hindamine hakkas nüüd toimuma viie-pallilises süsteemis, kusjuures olid lubatud ka poolhinded, näiteks 3, 3 ½. 4 jne. Seniste kirjalike üleminekuksamite kõrval hakati korraldama ka suulisi katseid. Eksamiteks nähti ette semestri kolm viimast nädalat. Quintas (V klass) ja quartas (IV klass) toimus eksamite asemel kordamine. Järgmisse klassi viidi üle õpilased, kelle tunnistuse hinnete aritmeetiline keskmine oli vähemalt rahuldav, kuid vene keele hinne hea. Sellisel viisil pääsesid edasi aga ka need õpilased, kelle teadmised mõnes

aines olid koguni mitterahuldavad. Alates 1851. aastast jäeti hinnete aritmeetiline keskmine siiski ainult õpilaste paremusjärjestuse ja sellest tuleneva klassis istuma paigutamise aluseks. Üleviimiseks oli nüüdsest alates vaja saada kõikides ainetes vähemalt rahuldav hinne.

### **Enese hindamise oskus (õpetaja enesehindamine ja alles siis õpilase hindamine).**

Hindamine ja selle vajalikus mida hindamine annab – hindamine kui filosoofiline probleem (me vaatame kõike oma ümber läbi hindamise prisma ... kui palju sellest on saanud *alguse koolipõlvest*)

*Enesehinnang on üldine enesetunne,  
mida igaüks meist endaga kaasas kannab ja mis ei  
sõltu objektiivsetest põhjustest,  
mis meis rahulolu või rahulolematust  
võivad mõjutada.*

**William James,**  
*The principles of psychology, 1890*

### **Mida tähendab sõna enesehinnang?**

Süsteemaatilise minakäsitluse alguseks peetakse psühholoog William Jamesi uurimusi 1890 aastail, kus ta tõdes, et inimesele on loomuomane pidev püüdlemine võimalikult positiivse enesesse suhtumise ja seesmise rahulolu saavutamise poole.

**Enesehinnang on teatud tundevarjundiga enesekohane hoiak, mis on omane igale inimesele.** Enesehinnanguga tegelevad küll enesehinnangu kujunemise, enesehinnangu individuaalseid erinevusi, populatsioonide enesehinnangu rolli kohanemisvõime ja toimetuleku kujunemise uurijad, samuti ka käitumise ja enesehinnangu säilitamise põhjuste uurijad. Kõikvõimalikele uurimustele vaatamata ei ole siiani täpselt mõistetav enesehinnangu kujunemine, määratlemine ja mõõtmine. Selge on see, et kui inimene kirjeldab iseennast, siis ei tee ta seda kunagi

neutraalselt ja kiretult – enesekirjeldus on alati hinnanguline. Siiani ostavad inimesed üle maailma raamatuid, mis õpetavad, kuidas tõsta eneseväärikust, osalevad treeningutel, kus lubatakse õpetada enesekindlust, mis väidetavalt lubab edu töös ja õnne isiklikus elus.

***Kas enesehinnangu mõõtmiseks on olemas mingi usaldusväärne metoodika?***

Kui vaadelda inimese minakontseptsiooni, mis on inimese enda poolt antud hinnangute kogum, kus kõik komponendid (liidetavad) ei oma ühesugust kaalu, siis selle hierarhilise (alluvussuhete) käsitluse kohaselt kõrgeimaks tasandiks on inimese üldine enesehinnang. Üldise enesehinnangu võib jagada kaheks: akadeemiline ja mitteakadeemiline, mis omakorda jagunevad veel alamkomponentideks. Näiteks mitteakadeemiline enesehinnang koosneb sotsiaalsest, füüsilisest ja emotsionaalsest hinnangust.

**Üldine enesehinnang**

| Akadeemiline | Sotsiaalne      | Emotsionaalne            | Füüsiline enesehinnang |
|--------------|-----------------|--------------------------|------------------------|
| Emakeel      | Kaaslased       | Emotsionaalsed seisundid | Füüsiline võimekus     |
| Ajalugu      | Olulised teised |                          | Füüsiline välimus      |
| Matemaatika  |                 |                          |                        |
| Võõrkeel     |                 |                          |                        |

Metoodikaid on mitmesuguseid, aga andmete tõlgendamisel on suuri lahkarvamusi erinevate teadlaste vahel, ühtset seisukohta ei ole.

- Millest tuleneb enese alahindamine, mis meid segab elu täiuslikult nautimast?

Nii nagu armastus, häbi- ja süütunne, moraal jt. nähtused on ka enesehinnang seotud inimühiskonnas elamisega. Kui inimesel on kaaslasi, kellega ennast võrrelda, siis saab ta kujunda enesehinnangu, mõtiskledes iseene olemuse, väärtuse ja vajalikkuse üle. Hinnang antakse alati

kellegi või millegi suhtes. Kui meil mingi üksiktoiming ei õnnestu, nimetame ennast saamatuks, kobakäpaks, äpuks jne., aga see ei ole enesehinnang. Tähtis on end võrrelda teistega, kas neil läheb paremini, kas teised on edukamad.

**Enesehinnang, nii nagu seda sõna mõistetakse, on eelkõige sotsiaalse olemusega – tegu on enesele hinnangu andmisega, mis seisneb enda võrdlemises teiste inimestega.** Kellega võrrelda, see on juba teine küsimus

- Miks liiga madal enesehinnang pole hea?

Enesehinnang mängib olulist osa elusündmustele hinnangute andmisel ja käitumismallide valikul. Madal enesehinnang võib põhjustada inimese nn. "vegeteerima jäämises", kus ta ei julge midagi teha ega ise otsustada, sest enese meelest ei ole tal ühtegi positiivset omadust, mis annaks talle õiguse midagi soovida ja julguse midagi teha. Madalale enesehinnangu tunnusjoonteks on läbikukkumise puhul enesesüüdistustega reageerimine, kõigi varasemate ebaõnnestumiste üha korduv valuline läbielamine, mille tulemusena madal enesehinnang alaneb veelgi, kuni inimene ei julgegi midagi uuesti üritada, kartes, et kõik lõpeb tingimata kehvasti. Tekib surnud ring. Sellistel inimestel kujunevad välja moonutatud seletusviisid ja negatiivsed hinnangud nagu "Ma olen saamatu, kasutu...", "Ma pole kunagi millegagi silmapaistnud, teised on minust andekamad, ma pole veel ikka kuhugi jõudnud..." "Kindlasti ka tulevikus pole mul midagi head loota..." Inimese usk neisse viivadki ta tegevusetuseni ja olukorrani mitmesuguste nõudmistega kohaneda, mitte tegutseda.

- Miks liiga kõrge enesehinnang pole hea?

Kõrge enesehinnang annab inimesele julguse iseolemiseks, tegutsemiseks ja otsustamiskindluse, et raskete või ka ebameeldivate olukordadega edukalt toime tulla. Kõrge enesehinnang ei ole kaitse kõige halva eest, mis elus võib ette tulla, vaid ressurss, mis aitab inimesel enda väärtustamise ja austamise tõttu ümbritsevaga edukalt toime tulla.

Liigkõrge enesehinnang aga võib muutuda pigem probleemiks, kui heaks



omaduseks. Ebaadekvaatselt kõrge enesehinnanguga inimese jaoks kipuvad teised inimesed olema ainult vahendid, et kinnitada järjest rohkem enda väärtust ja neist saavad eneseimetlejad, kellel pole kübetki hoolivust. Ühepoolsed suhted aga ei kesta kaua, sest keegi ei taha olla ainult ärakasutatav.

### **Hindamise kriteeriumid ja süsteemid (kümne palli süsteem, 12 palli süsteem, viie palli, 1-5 ; 5-1 jne)**

***Siin on välja toodud erinevaid noppeid Eesti ajakirjandusest erinevate hindamissüsteemidest. (Lisatud, artiklite terviktekstid porfolio lõppu)***

Põhikoolis ja gümnaasiumis kehtivas süsteemis on positiivseid hindeid liiga vähe. 1 ja 2 positiivseteks hinneteks oleks üks võimalustest õpilasi nüansirohkemalt hinnata.

Riiklik Eksami- ja Kvalifikatsioonikeskus valmistab käesoleva aasta lõpuks ette õpilaste hindamist sätestava määruse eelnõu ja sellega seoses ka hindeskaala muutmist. Eksamikeskuse üldharidusõppekavade talituse peaeksperdi Mari Kadaka hinnangul peab praegune viiepallisüsteem kindlasti muutuma.

«Kaalumisel on erinevaid variante,» ütles Kadakas. ▯ «Näiteks kuuepalliskaala, tähtedesüsteem või tagurpidi variant nagu Saksamaal, kus 1 on kõige parem hinne. Või siis kümnepallisüsteem, kus 10 on superhea ja ühe 4-ga tunnistusel saab veel klassi lõpetada, aga kolme 4-ga enam mitte.»

«Osa haridustöötajaid arvab, et õpilasi pole üldse vaja hinnata,» kostis Kadakas. «Aga sel puhul tuleb leida mõni teine võimalus õppimise tulemuslikkuse kohta tagasisidet anda.»

Oberg pakkus veel ühe võimalusena hindamissüsteemi muutmiseks välja variandi, kus igal koolil oleks vabad käed luua omaette hindedkaala, aga kui õpilane koolist lahkub, teisendatakse ta hinded üldkehtivasse hindedkaalasse. Praegu tohivad oma hindamissüsteemi rakendada vaid erakoolid.

Nii on Tallinna Rocca al Mare koolis kasutusel kümme positiivset ja üks negatiivne hinne - väljapaistvaima tulemuse puhul on hindeks A+, puuduliku vastuse puhul märgitakse päevikusse hinne F. Kui õpilane koolist lahkub, teisendatakse tema hinded kehtivasse viiepallisüsteemi.

### **Erakoolil oma hinded**

«Meie kooli süsteem meeldib mulle rohkem kui tavaline,» tõdes Rocca al Mare kooli õppedirektor Olavi Otepalu. «Meil on 11 erinevat varianti, mis võimaldavad õpilaste teadmisi nüansirohkelt hinnata. Soovitan seda süsteemi juhul, kui tähele lisaks kirjutatakse lapse hinded pikemalt lahti, sest hinne üksi ei näita veel teadmisi.»

Ka Tartu Hugo Treffneri gümnaasiumi direktor Ott Ojaveer tõdes, et kehtiv viiepallisüsteem on ühiskonna arengust maha jäänud ja vajab muutmist.

«Koolidel võiks lubada kasutada teisi variante - mõni tahab hinnata kahekümne-, mõni sajaballisüsteemis,» ütles Ojaveer. «Kogu aeg viiepallisüsteemis hinnatud õpilane ei taju oma positsiooni riigieksamitel, kus hinnatakse sajabunktisüsteemis. Sellepärast oleks vajalik, et ta kogeb juba enne riigieksameid ka teisi hindamissüsteeme.»

Aaviksoo saatis haridusminister Tõnis Lukasele teisipäeval pöördumise, milles kinnitab, et ministeeriumi kava minna selle aasta 1. septembrist üliõpilaste hindamisel üle kuueastmelisele skaalale on psühholoogiliselt raskesti vastuvõetav.

Haridusministeeriumi kõrghariduse talituse juhataja Hillar Bauman on öelnud, et ministri määruse mõte on ühtlustada hindamissüsteemi kõikides avalik-õiguslikes ülikoolides. Tallinna Pedagoogikaülikool ning Tallinna Tehnikaülikool on kuueastmelist skaalat kasutanud juba 1994. aastast.

Rektor Aaviksoo nõustus ministeeriumi kavaga ühtlustada hindamisskaalad mujal Euroopas käibel olevatega, kuid ta tegi ettepaneku võtta numbrite asemel kasutusele tähed A, B, C, D, E ning F. Enne haridusministri poole pöördumist arutas Aaviksoo hinnete küsimust kõigi ülikooli kümne teaduskonna dekaaniga.

Tartu Ülikool on seisukohal, et oleks eksitav minna üle uuele hindamissüsteemile olukorras, kus enamikul eestlastel on ajalooliselt selgeks kujunenud arusaam, et hinne «5» on väga hea, «4» hea ning «3» rahuldav.

Ministeeriumi otsuse kohaselt lähevad kõik Eesti avalik-õiguslikud ülikoolid sügisest üle ühtsele hindamissüsteemile. Hindeskaala 5, 4, 3, 2 asendatakse uue, kuueastmelisega, kus tudengite teadmisi hinnatakse skaalas 5, 4, 3, 2, 1, 0. Null tähendab uues süsteemis «puudulikku», ülejäänud viis hinnet on positiivsed, mille korral loetakse eksam või hindeline arvestus sooritatuks.

Ülikooli õppeprorektor Volli Kalm lausus, et minister Lukas peaks täiendama oma määrust ses osas, et numbrite kõrval võiks kasutada ka tähti. «On ju raske kirjutada matriklisse «2» ja mõelda sellega, et tulemus on rahuldav,» ütles ta.

### **Õpilase hindamine erinevatel arengu etappidel, kuidas toimub hindamine teistes riikides (Soome ja Rootsi)**

**Ameerika (USA)** vabast hindamissüsteemist mis on väga erinev olenevalt osariigist, koolist, jne. peamine aga **Negatiivsed emotsioonid**

**keelatud.** Aastase tegevuse lõppnäitajaks pidid jääma lõputestide tulemused. Ka pidi iga õpetaja esitama haridusosakonnale iga õpilase ühe suulise esitluse (speech) ja ühe kirjaliku töö näidised (work samples), mille täpsed hindamisjuhendid olid antud.

Kuidas õpilast aasta ringi hinnata, oli iga õpetaja teha. Nõue oli, et lastele ja lapsevanematele peab arusaadav olema, mida ja kuidas hinnatakse.

Õpilastele ei tohi põhjustada negatiivseid emotsioone, sellise selgitusega olid aga kõik rahul. Koolides valitsev *No Child Left Behind* poliitika võimaldab väga paindlikult õpetada ja hinnata. Igal lapsel on tema tasemele vastav tunniplaan ja seda on väga kerge muuta, kui õpetajale või õpilasele tundub, et asjad ei lähe nii, nagu peaks. Õpilasel ja õpetajal peab säilima koolirõõm ja koolitahe.

Kevadine lõpu test kestis kaks päeva, kummalgi päeval kaks 47-minutilist õppetundi. Kontrolliti õpilaste lugemistekstidest arusaamist (*reading comprehension*), sõnavarakasutust, kirjandusliku teksti analüüsi elemente jm.

Testid on valikvastustega (neli varianti), õpilased täidavad vastustelehed ja testid lähevad hindamisele meie mõistes haridusosakonda, kus need sisestatakse arvutisse. Hinnatakse õpilaste arengut, võrreldes eelmise õppeaastaga. 5-punktiline edasimineku näitab, et õpilane on normaalselt edasi jõudnud; mida suurem punktide arv, seda parem.

**Rootsi koolides** ei ole õpilaste hindamine enne 8. klassi lubatud. Sellise seaduse taga on poliitiline otsus, mille põhjenduseks tuuakse muu hulgas, et hinded võivad õpilase arengule ahistavalt mõjuda. Et õpilane õpiks ja areneks, peavad tal olema teised ajendid kui heade hinnete saamine.

Teadmiste omandamine peab olema nii huvitav ja tore, et sellest piisaks. Seadus ei ole siiski kõigile vastuvõetav, paljud sooviksid hinnete panemist alustada varem, näiteks 5. või 6. klassist.

Kuidas hinneteta kindlaks teha, kuidas õpilane õpib ja areneb ja et ta seda teeb? Õpetus peab olema selline, et õpilane lihtsalt ei saa õppimata jätta. Loomulikult peab kool pakkuma õpilasele pinget, et võimed ja oskused kasvaksid. Sihtideta muutub kool igavaks ja õpilasel kaob huvi.

Eesmärkide koostamine ja nende saavutamise jälgimine on samuti õpetaja töö, millesse tuleb kaasata kõik õpilased ja lastevanemad. Eesmärkide saavutamise järgi ongi võimalik anda õpilase tööle ja arenemisele hinnang. Seda tehakse kord poolaastas nn arenguveestlustel.

Arenguveestlusel osalevad tavaliselt õpilane, parimal juhul mõlemad tema vanemad ja õpetaja, kelleks enamasti on klassijuhataja, sest ta tunneb õpilast kõige paremini. Enne arenguveestlust täidetakse blankett, kuhu õpetaja on ainete kaupa kandnud hinnangud õpilase õppimise ja saavutuste kohta. Blanketil on küsimusi ka õpilase käitumise, korra ja enesetunde kohta koolis, kuidas talle koolis meeldib, kas tal on sõpru jne. Samasuguse blanketi täidab õpilane koos vanematega. Vestluse ajal annavad need palju arutlusainet sellest, kuidas õpilasel koolis läheb, mis on hea, mida võiks parandada. Arenguveestlus kestab tavaliselt 30 minutit, aga võib kuluda ka 45 minutit või isegi kauem. Arenguveestlusi peetakse väga olulisteks ja häid tagajärgi andvateks.

### **Suuremad erinevused lapse ja täiskasvanu hindamisel**

Kas on erinevust täiskasvanu ja lapse hindamisel: Nii laste kui ka täiskasvanute puhul peab olema delikaatne ja hindamisega nagu alati ei tohi õppimise tuhinat ära võtta

Tegelikult ei tohiks ju küsimus olla üldse selles, mitut erinevat moodi kirjeldatakse positiivset või negatiivset hinnet, vaid selles, millised nõuded on täidetud selleks, et seda konkreetset hinnet saada. Ülikoolis tehakse tudengile selgeks, et kui sa teed ära need kodutööd, osaled nendes seminarides ja teed eksami nii hästi, siis kokku tuleb 78 punkti ja sa saad selle eest hindeks C. Lihtne, selge, läbipaistev.

Praegune põhimõte üldhariduskoolides on selline, et seal õpetatakse, mitte ei õpita. Rõhk peaks olema teadmiste omandamisel, ja ei kasutanud väljendit «teadmiste jagamine». Kui üldse kusagilt alustada selle mõtteviisi muutmist, siis võiks see olla just gümnaasiumiastmes, kus koolitee ei ole enam kohustuslik.

Gümnaasiumis võiks juba õpetajatel oma kursuse koostamisel olla selge see, milliste punktide alusel ta paneb õpilasele välja mingisuguse hinde. Ja see hinne võib olla viiepallisüsteemis, kümnepallisüsteemis, värvikoodides või heebrea viipekeele kirjalikes sümbolites - selles ei ole küsimus.

Õpetaja peaks selle süsteemi lihtsalt õpilastele lahti seletama.

Ameerika Ühendriikides on see süsteem juurutatud mitte ainult gümnaasiumiastmes, vaid ka põhikooliastmes ning õpilased näevad seal, kui palju nad õppekavast (ideaalist siis) täitnud on. Mõnes koolis oli läbikukkumise piir 60 protsenti, mõnel kursusel isegi 70 ja teises linna otsas jälle 50 protsenti ainest. Õpilane sai teada kindlasti ka hinde (A-st E-ni), aga tähtsam oli ikkagi see, et «mul jäi üks punkt B-st puudu».

## **Hindamine ja uus meedia, ehk arvuti õppeklassis, e – õpetus.**

### **Erinevates õpidisaini keskkondades.**

Kordamine, kontroll ja tagasiside (hindamine) on oma individualiseerituse tõttu aeganõudvad protseduurid, sestap pole ime, et neid juba ammu ajast on püütud automatiseerida. Samas on enamik **mittedigitaalsetest** harjutus- ja kontrollivahenditest kadunud pedagoogikamuuseumisse: programmeeritavad õpikud, perfokaardid värviliste reiteritega, mehaanilised/elektrilised testimasinad (mida küll veel mõned aastad tagasi Tallinnas liikluseksamitel kasutati).

**Digitaalsetest** harjutus- ja kontrollivahenditest aga puudust pole – eelkõige pakuvad seda võimalust lihtsamad nn. trenadžööri (*drill & practice*) tüüpi õpiprogrammid (xx). Omaette õpitarkvaraliik on testimisprogrammid, üks selline on valmistatud ka Eestis: ApsTest (vt. <http://xxx>) Eestikeelne ApsTest võimaldab õpetajal kerge vaevaga koostada arvuti poolt automaatselt hinnatavaid enesekontrolli teste, milles võib kasutada kaheksat tüüpi küsimusi:

- ei/jaa küsimus,
- mitmikuvalliku küsimus,
- õigete variantide märkimise küsimus,

- vastavusse seadmise küsimus,
- liikide määramise e. grupeerimise küsimus,
- lünkade täitmise küsimus,
- lühivastusega küsimus,
- arvulise vastusega küsimus.

Loomulikult võib õpetaja ApsTesti kasutada mitte üksnes õpilaste enesekontrolli-vahendina, vaid ka kontrolltööde ja tunnikontrollide läbiviimiseks. Programmis on olemas vahendid teatud tasemel usaldusväärse tagamiseks – ajapiirangud, küsimuste juhuslik valik andmepangast jms.

Õpisüsteemide disaini valdkonna kujunemisele löid soodsa pinna juba 1940-ndail pedagoogikateadlaste seas moodi läinud püüded õpetamise kavandamise (e. kursuste ja õppematerjalide disainimise) protsessi modelleerida, tõhustada ja standardiseerida. Skinneri biheivioristlikust psühholoogiast lähtudes kujundas näiteks R.Gagne 19xx aastal enda klassikalise õpidisaini (*instructional design*) teooria, milles on kesksel kohal tunni ülesehitus üheksa õppesündmuse ahelana:

- 1) köida õpilaste tähelepanu
- 2) teadvusta õpilastele tunni eesmärgid
- 3) meenuta varem õpitust neid teadmisi, mida võib seekord vaja minna
- 4) esita uus osa
- 5) juhenda õpilaste iseseisvat õppimist
- 6) anna õpilastele võimalus oma uusi teadmisi demonstreerida või rakendada
- 7) anna õpilastele tagasisidet nende soorituse kohta
- 8) hinda õpilaste sooritust
- 9) taga õpitu kinnistamine

Nagu Gagne teooria, sisaldab enamuse õpidisaini mudelitest kõige olulisemate komponentidena õpieesmärkide sõnastamist ja nende põhjal

hindamisvahendite kavandamist. Kuni tänapäevani on traditsioonilisema stiiliga õpidisainerite seas selle tegevuse alusena tunnustatud Bloomi poolt juba 19xx. aastal välja töötatud õpieesmärkide tasemete lineaarne (lihtsamalt keerulisemale) taksonoomia:

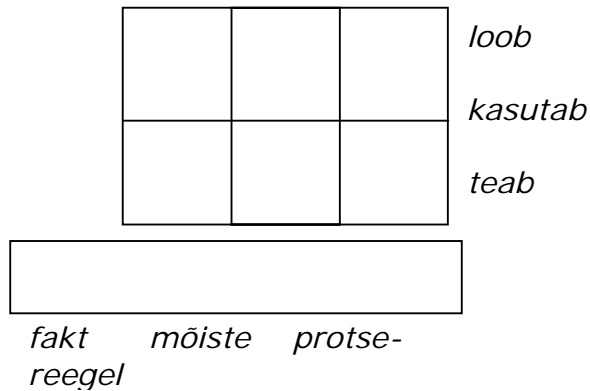
- 1) **teadmine** – õpilane loetleb, defineerib, tunneb ära, demonstreerib...
- 2) **mõistmine** – õpilane võtab kokku, kirjeldab oma sõnadega, tõlgendab...
- 3) **kasutamine** – õpilane rakendab, kasutab, muudab, seostab, lahendab...
- 4) **analüüs** – õpilane analüüsib, järjestab, eristab, võrdleb, süstematiseerib...
- 5) **süntees** – õpilane kombineerib, integreerib, korrastab ümber, loob...
- 6) **hinnang** – õpilane hindab, otsustab, valib, testib, mõõdab...

Bloomi teooria kohaselt tuleks õpilastele seada erineval tasemel eesmärged ja hinnata iga eesmärgi saavutatust just eelnevalt seatud tasemele vastavalt. Kõigil õpilastel pole ju vaja iga teema juures saavutada sünteesi ja hinnangu taset, paljude teemade puhul piisab ka teadmisesest ja mõistmisest. Rohkem infot Bloomi taksonoomia kohta leiate Interneti-aadressil:

**<http://faculty.washington.edu/krumme/guides/bloom.html>**.

Bloomi õpieesmärkide taksonoomiat on hiljem edasi arendatud, on ka loodud mitmeid alternatiivseid käsitlusi. Näiteks Merrill on välja töötanud oma õpieesmärkide taksonoomia kahemõõtmelise maatriksina:





*Joonis 2. Merrilli õpieesmärkide taksonoomia maatriks*

Uuemad õppimiskäsitused peavad mehaanilisest kordamisest ja teadmiste automatiseeritud kontrollist olulisemaks mõtestatud tegevuse võimaldamist õpilasele – klaviatuuri kasutamise vilumuse ja ebareeglipäraste verbide vormid võib omandada ka näiteks rahvusvahelise õpiprojekti päevikut pidades ja välispartneritega e-posti teel suheldes. Tagasiside tehtu kohta jääb aga ka siis äärmiselt oluliseks, samas on seda sel juhul pea võimatu automatiseerida (e. jätta arvuti hooleks). Samas on arvutist abi ka sellistel puhkudel – õpilased võiksid koostada PowerPointi, KidPixi või kasvõi tavalise tekstiredaktoriga oma õppimise käiku ja tulemusi isikupäraselt peegeldavaid õpimappe (e. portfoolioid). Multimeedia-õpimapp kui refleksioonivahend ja alus tagasiside saamiseks koolitajalt on võitmas populaarsust ka **täiskasvanukoolituses**.

Õpimapi kirjeldus (Tiiu, Portfolio-raamat, Web-portfoolio näide) ja hindamiskriteeriumid

## **Õpilaste hindamise normid Eesti Vabariigis**

Siin toon ära lihtsalt kaks hindamissüsteemi õpilaste hindamissüsteem põhikoolis ja gümnaasiumis ning Tallinna Ülikoolis

- 10. augusti 2005. a määrus nr 24

Õpilaste hindamise alused, korraldus, eesmärk ja süsteem Eesti Vabariigis.

### **Hinded viiepallisüsteemis**

- Hindega «5» («väga hea») hinnatakse suulist vastust (esitust), kirjalikku või praktilist tööd, praktilist tegevust või selle tulemust (edaspidi õpitulemus), kui see on täiel määral õppekava nõuetele vastav. Kui õpitulemuse hindamisel kasutatakse punktiarvestust, hinnatakse õpitulemust hindega «5», kui õpilane on saanud 90–100% maksimaalselt võimalikust punktide arvust.
- Hindega «4» («hea») hinnatakse õpitulemust, kui see on üldiselt õppekava nõuetele vastav, kuid pole täielik või esineb väiksemaid eksimusi. Kui õpitulemuse hindamisel kasutatakse punktiarvestust, hinnatakse õpitulemust hindega «4», kui õpilane on saanud 70–89% maksimaalselt võimalikust punktide arvust.
- Hindega «3» («rahuldav») hinnatakse õpitulemust, kui see on üldiselt õppekava nõuetele vastav, kuid esineb puudusi ja vigu. Kui õpitulemuse hindamisel kasutatakse punktiarvestust, hinnatakse õpitulemust hindega «3», kui õpilane on saanud 45–69% maksimaalselt võimalikust punktide arvust.
- Hindega «2» («puudulik») hinnatakse õpitulemust, kui see on osaliselt õppekava nõuetele vastav, esineb olulisi puudusi ja vigu. Kui õpitulemuse hindamisel kasutatakse punktiarvestust, hinnatakse õpitulemust hindega «2», kui õpilane on saanud 20–44% maksimaalselt võimalikust punktide arvust.

- Hindega «1» («nõrk») hinnatakse õpitulemust, kui see ei vasta õppekava nõuetele. Kui õpitulemuse hindamisel kasutatakse punktiarvestust, hinnatakse õpitulemust hindega «1», kui õpilane on saanud 0–19% maksimaalselt võimalikust punktide arvust.

Tallinna Ülikooli Õppekorralduse eeskiri annab ülevaate kasutatavast hindamisskaalast

- Üliõpilaste õppetulemuste diferentseeritud hindamine õppeaine või selle osade lõikes toimub kuuepallises hindamissüsteemis (koos sõnalise vaste ja sisulise määratlusega) järgmiselt:

| <b>Positiivsed hinded</b> | <b>Teadmised ainest</b> |
|---------------------------|-------------------------|
| ▪ "A" - suurepärase       | 91-100 %                |
| ▪ "B" - väga hea          | 81- 90 %                |
| ▪ "C" - hea               | 71- 80 %                |
| ▪ "D" - rahuldav          | 61-70 %                 |
| ▪ "E" - kasin             | 51- 60 %                |
| <b>Negatiivne hinne</b>   |                         |
| ▪ "F" - puudulik          | 0 – 50%                 |

- **Hinne "A"** - suurepärase – silmapaistev ja eriti põhjalik aine nii teoreetilise kui ka rakendusliku sisu tundmine, vaba ja loov õpitulemuste rakendamise oskus, ulatuslik iseseisev töö, mitmekülgne erialakirjanduse tundmine. Aine mahust on omandatud 91-100 protsenti.
- **Hinne "B"** - väga hea – õppeaine teoreetilise ja rakendusliku sisu väga hea tundmine õppeprogrammi ja õpikute mahus, väga hea õpitulemuste rakendamise oskus. Eksamil on ilmnunud mittesisulised ja mittepõhimõttelised eksimused. Aine mahust on

omandatud 81-90 protsenti.

- **Hinne "C"** - hea – õppeaine teoreetilise ja rakendusliku sisu hea tundmine, hea õpitulemuste rakendamise oskus. Aine sügavamates ja detailsemates osades avaldub mõningane ebakindlus ja eksamivastuste ebatäpsus. Aine mahust on omandatud 71-80 protsenti.
- **Hinne "D"** - rahuldav – õppeaine olulisemate teoreetiliste ja rakenduslike printsiipide, faktide ja meetodite tundmine ning nende rakendamise oskus tüüpolukordades, kuid eksamivastustes avalduvad märgatavad puudujäägid ning ebakindlus. Rahuldavat hinnet tuleb lugeda küllaldaseks õppeprotsessi normaalse jätkamise seisukohalt. Aine mahust on omandatud 61-70 protsenti.
- **Hinne "E"** - kasin – üliõpilane on omandanud miinimumteadmiste taseme, kuid nende teadmiste rakendamisel esineb tõsiseid puudujääke, mis osutuvad takistuseks antud ainele põhinevate järgnevate õppeainete omandamisel. Aine mahust on omandatud 51-60 protsenti.
- **Hinne "F"** - puudulik – üliõpilasel puudub miinimumteadmiste tase. Aine mahust on omandatud 0-50 protsenti.

## Kasutatavad materjalid

1. **Riik kavatseb loobuda laste istumajätmisest** 14.04.2004  
00:01 *Anneli Aasmäe,*
2. **Sissejuhatus haridustehnoloogiasse** Loengukonspekt Mart Laanepere
3. **Arvutid koolis Piret Luik** Tartu Ülikool, erakorraline teadur
4. **Vahetusõpetajana USA-s** Sirje Tarraste
5. **Õpilaste hindamise, järgmise klassi üleviimise ning klassikursust kordama jätmise alused, tingimused ja kord**  
Haridus- ja teadusministri 10. augusti 2005. a määrus nr 24
6. **Õpetaja Rootsi ühiskonnas** Õpetajate Leht 15.11.02 Lisatud 22. novembril 2002
7. **Õpetajaid surutakse klienditeenindaja rolli** (25) 22.10.2004  
07:09 PM Online
8. **Kogumik Kutsenõustamine Eesti Vabariigis** algusaastaist kuni tänase päevani. Mare Lehtsalu, Katrin Mälksoo ja Margit Rammo
9. **Õpikogemuse uuring Tartu Kivilinna Gümnaasiumis**  
Uurimustöö Koostasid: Ants Serk Veiko Hani Reene Õigus Anne Raam Edda Kaimre
10. Tallinna Pedagoogikaülikooli hariduskonverents  
**Pedagoogiline praktika – võimalus või kohustus?**  
<http://www.tlu.ee/konverents/2005praktika/kokkuvote.html>
11. **Kasvatus eri kultuurides I** M.Tilk Tallinn 2003
12. **Kasvatus eri kultuurides II** M.Tilk Tallinn 2004
13. **Eesti kooli ajalugu** peatoimetaja F.Eisen
14. **TALLINNA ÜLIKOOLI ÕPPEKORRALDUSE EESKIRI**  
<http://www.tlu.ee/files/arts/238/Oppekc680ec7cf07652e5b21ff1ef130e83a4.pdf>
15. **Sissejuhatus haridustehnoloogiasse** Loengukonspekt Mart Laanepere

16. Anti Kidron "Oska olla enda psühholoog" (Valgus, 1997).

17. Anti Kidron "122 õpetamistarkust" (Mondo, 1999)

- **Vahetusõpetajana USA-s** Sirje Tarraste Sellest artiklist saab lühikese ülevaate Ameerika (USA) vabast hindamissüsteemist mis on väga erinev olenevalt osariigist, koolist, jne. peamine aga **Negatiivsed emotsioonid keelatud**. Alljärgnevalt väike väljavõte sellest artiklist:

Nii me siis tegutsesime omaenese tarkusest. Ei keelanud käskinud meid keegi. Kooli juhtkond ja teised õpetajad käisid meid vahel tundides vaatamas, ent tagasisidet ei antud. Aastase tegevuse lõppnäitajaks pidid jääma lõputestide tulemused. Ka pidi iga õpetaja esitama haridusosakonnale iga õpilase ühe suulise esitluse (speech) ja ühe kirjaliku töö näidised (work samples), mille täpsed hindamisjuhendid olid antud.

Kuidas õpilast aasta ringi hinnata, oli iga õpetaja teha. Nõue oli, et lastele ja lapsevanematele peab arusaadav olema, mida ja kuidas hinnatakse. Mõtlesin nii ja teisiti ning otsustasin kasutada meie viiepallisüsteemi, mida selgitasin õpilastele järgmiselt: 5 – *excellent*, 4 – *good*, 3 – *OK*, 2 – *not good*, 1 – *not good at all*.

Õpilastele ei tohi põhjustada negatiivseid emotsioone, sellise selgitusega olid aga kõik rahul. Koolides valitsev *No Child Left Behind* poliitika võimaldab väga paindlikult õpetada ja hinnata. Igal lapsel on tema tasemele vastav tunniplaan ja seda on väga kerge muuta, kui õpetajale või õpilasele tundub, et asjad ei lähe nii, nagu peaks. Õpilasel ja õpetajal peab säilima koolirõõm ja koolitahe.

Kevadine lõputest kestis kaks päeva, kummalgi päeval kaks 47-minutilist õppetundi. Kontrolliti õpilaste lugemistekstidest

arusaamist (*reading comprehension*), sõnavarakasutust, kirjandusliku teksti analüüsi elemente jm.

Testid on valikvastustega (neli varianti), õpilased täidavad vastustelehed ja testid lähevad hindamisele meie mõistes haridusosakonda, kus need sisestatakse arvutisse. Hinnatakse õpilaste arengut, võrreldes eelmise õppeaastaga. 5-punktiline edasimineku näitab, et õpilane on normaalselt edasi jõudnud; mida suurem punktide arv, seda parem.

- **Õpetaja Rootsi ühiskonnas** Õpetajate Leht 15.11.02 Lisatud 22. novembril 2002

### **Hindamise asemel arenguestlus**

Rootsi koolides ei ole õpilaste hindamine enne 8. klassi lubatud. Sellise seaduse taga on poliitiline otsus, mille põhjenduseks tuuakse muu hulgas, et hinded võivad õpilase arengule ahistavalt mõjuda. Et õpilane õpiks ja areneks, peavad tal olema teised ajendid kui heade hinnete saamine. Teadmiste omandamine peab olema nii huvitav ja tore, et sellest piisaks. Seadus ei ole siiski kõigile vastuvõetav, paljud sooviksid hinnete panemist alustada varem, näiteks 5. või 6. klassist.

Kuidas hinneteta kindlaks teha, kuidas õpilane õpib ja areneb ja et ta seda teeb? Õpetus peab olema selline, et õpilane lihtsalt ei saa õppimata jätta. Loomulikult peab kool pakkuma õpilasele pinget, et võimed ja oskused kasvaksid. Sihtideta muutub kool igavaks ja õpilasel kaob huvi. Eesmärkide koostamine ja nende saavutamise jälgimine on samuti õpetaja töö, millesse tuleb kaasata kõik õpilased ja lastevanemad. Eesmärkide saavutamise järgi ongi võimalik anda õpilase tööle ja arenemisele hinnang. Seda tehakse kord poolaastas nn arenguestlustel.

Arenguestlustel osalevad tavaliselt õpilane, parimal juhul mõlemad tema vanemad ja õpetaja, kelleks enamasti on

klassijuhataja, sest ta tunneb õpilast kõige paremini. Enne arenguveestlust täidetakse blankett, kuhu õpetaja on ainete kaupa kandnud hinnangud õpilase õppimise ja saavutuste kohta. Blanketil on küsimusi ka õpilase käitumise, korra ja enesetunde kohta koolis, kuidas talle koolis meeldib, kas tal on sõpru jne. Samasuguse blanketi täidab õpilane koos vanematega. Vestluse ajal annavad need palju arutlusainet sellest, kuidas õpilasel koolis läheb, mis on hea, mida võiks parandada. Arenguveestlus kestab tavaliselt 30 minutit, aga võib kuluda ka 45 minutit või isegi kauem. Arenguveestlusi peetakse väga olulisteks ja häid tagajärgi andvateks.

- **Kogumik Kutsenõustamine Eesti Vabariigis** algusaastaist kuni tänase päevani. Mare Lehtsalu, Katrin Mälksoo ja Margit Rammo Avaldatud tekstid pärinevad paljude karjääriplaneerimise valdkonnaga seotud inimeste sulest ja on enamasti esitatud originaalis kirjutatud kujul. Materjal pakub head mõtlemisainet kõigile, kellel on huvi käsitletava teemaderingi Kogumik, koondab endas informatsioonikutsenõustamise kohta Eesti Vabariigi algusaastaist kuni tänase päevani. Huvitavat mõtlemisainet pakuvad artiklid kutsenõustamissüsteemide kohta Tsehimaal, Suurbritannias, Saksamaal ning Soomes.
- **Kasvatus eri kultuurides I** M.Tilk Tallinn 2003

Monograafia "**Kasvatus** eri kultuurides" esimeses osas on vaatluse all esimeste tähtsamate kultuuride kasvatusmudelid. Tegemine on muinasaja, sumeri, egiptuse, heebrea, kreeka ja rooma inimese ideaaltüübi kirjeldustega, milles on üldistatud inimesed põhiiseloому ja väärtushinnangute järgi: **loodusinimeseks** (muinasaeg), **kirjutaja-inimeseks** (Egiptus ja Sumer), **seaduse-inimeseks** (Heebrea), **inimeseks-kangelaseks** (Kreeka) ja **inimeseks-kodanikuks** (Rooma). Vaadeldakse



nende kultuuride arusaame ümbritsevast (sünd, seksi ja surm). Kõige selle seost inimese väärtushinnangutega, tema õppimise, kooli ja ümbritseva hindamisega.

- **Kasvatus eri kultuurides II** M.Tilk Tallinn 2004

Sellest raamatust, leiame käsitluse keskaja homo christianus'e kujunemisest koos mono-pedagoogika ja selle aja olulisemate pedagoogiliste subkultuuridega, k.a romea e bütsantsi ja vene kasvatusmudel. Homo christianus e kristlane on kõikide selle raamatu peatükkide ühisnimetaja. Sest ei keskajal ega renessansi perioodil, ei läänes ega idas (Bütsantsis) saa rääkida ateismist. Selle ajastu inimese puhul oli igal pool tegu kristlasega, kes suurema - vähema tähelepanu või eduga täitis kristlikke seadusi ja rituaale, lõi ja hindas kristlikku kunsti, õpetas ja õppis tundma Jumalat. Jumal oli keskaja inimese maailma keskpunkt. Inimene mõotis end Jumala mõõdupuuga. Kõik kristlased tajusid ümbritsevat maailma enam - vähem ühtmoodi, sellele ise-omaste märkide ja sümbolite, värvide ja lõhnade, žestide ja sõnade keeles. Seepärast võime rääkida monopedagoogikast, mis laia varjuna kattis tervet keskaegset maailma ja õpetas eelkõige kristlast. Märksõnadena peame silmas valdavalt suulist mälu, žesti tähtsust, rituaalide kanoniseeritust ja ettevaatlikkust uuenduste suhtes.

Laps kui inimene oli keskajal vähese tähelepanu all, n-ö "ajutine nähtus", ta oli "väike" (puudulik, mittevalmis) inimene ning suured ootasid, kuni ta kasvab. et siis temaga tõsiselt tegelema hakata. Laps oli keskajal ilma õigusteta. Olude sunnil saigi keskaja laps küpseks varem kui tänapäeva laps, valmis enda eest seisma ja iseseisvalt tegutsema. Kasvatuses ja hindamises orienteeriti täiskasvanud inimesele.

- **Eesti kooli ajalugu** peatoimetaja F.Eisen

Annab ülevaate kuidas koos Eesti kultuuri ajalooga on muutunud hariduse ajalugu, koolivõrgu süsteem ja sellega koos ka hindamissüsteem.

### **Näiteks: Gümnaasiumites (1805 – 1820.a.)**

Igas klassis seati sisse päevaraamat, kuhu märgiti toimunud tunnid, hilinejad ja puudujad ning kütused ja karistused.

Õpilaste teadmisi hinnati 10-palli süsteemis: 1 = nõrk, 2–3 = üsna keskpärane, 4–5 = keskpärane, 6–7 = hea, 8–9 — väga hea ja 10 = ülihea.<sup>7</sup> Kord kuus loeti päeviku sissekanded õpilastele ette ja õpetajad tegid kokkuvõtlikud märkused iga üksiku õpilase kohta.

Neli korda aastas tehti õpilaste käitumisest, tähelepaneliikkusest, hoolsusest ja edukusest ametlik kokkuvõte. Pandi välja üldhinded, mis allkirja vastu tehti teatavaks ka lapsevanematele. Üldhinnete alusel koostati pingerida ning õpilased seati klassis istuma edukuse ja hoolsuse järgi. Klassi parim õpilane — priimus — istus alati esimeses pingis. Tema ülesandeks oli päevaraamatusse hilinejate ja puudujate märkimine ning korra järele valvamine. Hooletute ja laiskade jaoks oli nn. paranduspink. Seal istumist loeti eriti häbistavaks.

### **Gümnaasiumites (1820 – 1850.a.)**

Vaadeldaval ajajärgul muutusid mitmel korral õpilaste teadmiste hindamise ning klassist klassi üleviimise alused. Tallinna Kubermangugümnaasiumis peeti 1820. aasta kooli-statuudis ettenähtud veerandaastahindeid õpilaste edasijõudmise kohta mittepiisavaks. Mõnda üle igakuisele hindamisele 12 palli süsteemis. (*Jensen, J Tallinna Linna Poeglaste Humanitaargümnaasium 1631-1931, lk 57.*) See kord ei jäänud siiski kuigi kauaks püsima. 1843. aastal pöörduti tagasi neli korda aastas kokkuvõtete tegemisele. Hindamine hakkas nüüd toimuma viie-pallilises süsteemis, kusjuures olid lubatud ka poolhinded, näiteks 3, 3 ½. 4 jne.

Seniste kirjalike üleminekuksamite kõrval hakati korraldama ka suulisi katseid. Eksamiteks nähti ette semestri kolm viimast nädalat. Quintas (V klass) ja quartas (IV klass) toimus eksamite asemel kordamine. Järgmisse klassi viidi üle õpilased, kelle tunnistuse hinnete aritmeetiline keskmine oli vähemalt rahuldav, kuid vene keele hinne hea. Sellisel viisil pääsesid edasi aga ka need õpilased, kelle teadmised mõnes aines olid koguni mitterahuldavad. Alates 1851. aastast jäeti hinnete aritmeetiline keskmine siiski ainult õpilaste paremusjärjestuse ja sellest tuleneva klassis istuma paigutamise aluseks. Üleviimiseks oli nüüdsest alates vaja saada kõikides ainetes vähemalt rahuldav hinne.

- **Õpilaste hindamise, järgmisse klassi üleviimise ning klassikursust kordama jätmise alused, tingimused ja kord**Haridus- ja teadusministri 10. augusti 2005. a määrus nr 24  
Õpilaste hindamise alused, korraldus, eesmärk ja süsteem Eesti Vabariigis.

#### **Hinded viiepallisüsteemis**

- Hindega «5» («väga hea») hinnatakse suulist vastust (esitust), kirjalikku või praktilist tööd, praktilist tegevust või selle tulemust (edaspidi õpitulemus), kui see on täiel määral õppekava nõuetele vastav. Kui õpitulemuse hindamisel kasutatakse punktiarvestust, hinnatakse õpitulemust hindega «5», kui õpilane on saanud 90–100% maksimaalselt võimalikust punktide arvust.
- Hindega «4» («hea») hinnatakse õpitulemust, kui see on üldiselt õppekava nõuetele vastav, kuid pole täielik või esineb väiksemaid eksimusi. Kui õpitulemuse hindamisel kasutatakse punktiarvestust, hinnatakse õpitulemust hindega «4», kui õpilane on saanud 70–89% maksimaalselt võimalikust punktide arvust.

- Hindega «3» («rahuldav») hinnatakse õpitulemust, kui see on üldiselt õppekava nõuetele vastav, kuid esineb puudusi ja vigu. Kui õpitulemuse hindamisel kasutatakse punktiarvestust, hinnatakse õpitulemust hindega «3», kui õpilane on saanud 45–69% maksimaalselt võimalikust punktide arvust.
- Hindega «2» («puudulik») hinnatakse õpitulemust, kui see on osaliselt õppekava nõuetele vastav, esineb olulisi puudusi ja vigu. Kui õpitulemuse hindamisel kasutatakse punktiarvestust, hinnatakse õpitulemust hindega «2», kui õpilane on saanud 20–44% maksimaalselt võimalikust punktide arvust.
- Hindega «1» («nõrk») hinnatakse õpitulemust, kui see ei vasta õppekava nõuetele. Kui õpitulemuse hindamisel kasutatakse punktiarvestust, hinnatakse õpitulemust hindega «1», kui õpilane on saanud 0–19% maksimaalselt võimalikust punktide arvust.

- **TALLINNA ÜLIKOOLI ÕPPEKORRALDUSE EESKIRI**

<http://www.tlu.ee/files/arts/238/Oppekc680ec7cf07652e5b21ff1ef130e83a4.pdf>

Tallinna Ülikooli Õppekorralduse eeskiri annab ülevaate kasutatavast hindamisskaalast

- Üliõpilaste õppetulemuste diferentseeritud hindamine õppeaine või selle osade lõikes toimub kuuepallises hindamissüsteemis (koos sõnalise vaste ja sisulise määratlusega) järgmiselt:

| <b>Positiivsed hinded</b> | <b>Teadmised ainest</b> |
|---------------------------|-------------------------|
| ▪ "A" - suurepärase       | 91-100 %                |
| ▪ "B" - väga hea          | 81- 90 %                |
| ▪ "C" - hea               | 71- 80 %                |
| ▪ "D" - rahuldav          | 61-70 %                 |

- "E" - kasin 51- 60 %

**Negatiivne hinne**

- "F" - puudulik 0 – 50%

- **Hinne "A"** - suurepärase – silmapaistev ja eriti põhjalik aine nii teoreetilise kui ka rakendusliku sisu tundmine, vaba ja loov õpitulemuste rakendamise oskus, ulatuslik iseseisev töö, mitmekülgne erialakirjanduse tundmine. Aine mahust on omandatud 91-100 protsenti.
- **Hinne "B"** - väga hea – õppeaine teoreetilise ja rakendusliku sisu väga hea tundmine õppeprogrammi ja õpikute mahus, väga hea õpitulemuste rakendamise oskus. Eksamil on ilmnunud mittesisulised ja mittepõhimõttelised eksimused. Aine mahust on omandatud 81-90 protsenti.
- **Hinne "C"** - hea – õppeaine teoreetilise ja rakendusliku sisu hea tundmine, hea õpitulemuste rakendamise oskus. Aine sügavamates ja detailsemates osades avaldub mõningane ebakindlus ja eksamivastuste ebatäpsus. Aine mahust on omandatud 71-80 protsenti.
- **Hinne "D"** - rahuldav – õppeaine olulisemate teoreetiliste ja rakenduslike printsiipide, faktide ja meetodite tundmine ning nende rakendamise oskus tüüpolukordades, kuid eksamivastustes avalduvad märgatavad puudujäägid ning ebakindlus. Rahuldavat hinnet tuleb lugeda küllaldaseks õppeprotsessi normaalse jätkamise seisukohalt. Aine mahust on omandatud 61-70 protsenti.
- **Hinne "E"** - kasin – üliõpilane on omandanud miinimumteadmiste taseme, kuid nende teadmiste rakendamisel esineb tõsiseid puudujääke, mis osutuvad takistuseks antud ainele põhinevate järgnevate

õppeainete omandamisel. Aine mahust on omandatud 51-60 protsenti.

- **Hinne "F"** - puudulik – üliõpilasel puudub miinimumteadmiste tase. Aine mahust on omandatud 0-50 protsenti.

### **Anti Kidron "Oska olla enda psühholoog" (Valgus,1997).**

Tuleb leida koht ja toetajad, et omandada uusi käitumis- ja mõtlemisviise. Toetajaks peab olema usaldusväärne isik, kes suudaks anda turvalist tuge uutes ettevõtmistes. Kui niisugune tuttav puudub, tuleb pöörduda psühholoogi poole, kellega koos saab oma mureküsimumused läbi arutada, võib osa võtta grupiteraapiast ja rühmanõustamisest, kust võib omakorda leida nii toetajaid kui ka saada tagasisidet oma enesehinnangu muutumise või mittemuutumise kohta.

Tuleb leida mõistlikkuse piirides võrdlusobjekte, mitte võrrelda mingi ideaaliga, kellegi erakordsega, vaid ikka inimestega meie kõrvalt. Kasulik on valida võrdluseks isegi endast kehvem, see aitab algul kenasti enesehinnangu tõusule kaasa. Niisugune võrdlemine rõõmustab inimest ja mõtlemise muutumine aitab omakorda kaasa enesehinnangu muutumisele positiivses suunas.

### **Anti Kidron "122 õpetamistarkust" (Mondo,1999)**

#### **Õppijate hindamisest.**

Tehkem veidi juttu ka õppijate teadmiste kontrollist - hindepäpanekust. Täienduskoolitusel enamasti õppijate edasijõudmist kursuse jooksul ei mõõdeta ning mõned andragoogid arvavad, et regulaarsest hindepäpanemisest oleks ka kesk-ja kõrgkoolis aeg loobuda. Teised seevastu leiavad, et hindamine väärrib aastasadu püsinud õpitulemuste kontrolli meetodina edaspidigi rakendamist. Ilmselt määrab hindamise osakaalu õpetamisel õppuse eripära (näiteks vajadus kursuse läbinute kvalifikatsioon määratleda, otsustada litsentsi andmise põhjendatus jne).

Hindamise kvaliteet sõltub aga sellest, kui läbimõeldult, õiglaselt ja mõistvalt seda rakendatakse.

### **Hindamise vajalikkus seisneb järgnevas:**

- tagab õppetöös elementaarse distsipliini
- aitab õppijail tajuda oma tugevaid ja nõrku külgi
- osutab vajadusele midagi kindlamini meelde jätta, põhjalikumalt teada või paremini osata
- võimaldab õpetajal oma pedagoogitöö tulemuslikkuse üle otsustada
- näitab kätte valdkonnad, kus läbivõetut tuleks korrata või õppijaile lisaselgitusi anda
- osutab õpetamisviisi täiendamise tarvidusele
- tõestab teatud taseme saavutamist
- annab "hindamise tarbijaile" (E.-M. Verniku mõiste) ehk kooli juhtkonnale, järgmise astme koolile, kaasõpetajaile, õppijate vanemaile, nõustajaile ja tööandjaile õppijate teadmiste-oskuste taseme määratlemisel orientiiri.

Koolituses on kaks peamist hindamispõhimõtet: a) objektiivsuse ja b) püüdlikkuse alusel. Kitsamas mõttes annab hinne õppijale teada, kuidas ta on ülesandega toime tulnud, laiemas plaanis aga kujundab hindamine märgatavalt ka õppija minapilti. Head kooli-hinded enamasti tõstavad õppija enesehinnangut ja suurendavad usku oma võimetesse; kehvade hinnete saamine üldiselt kahandab eneseusku. Positiivse minapildiga isikul on enam šansse olla edukas nii koolis, tööl kui inimsuhetes.

Eesti põhi- ja keskkoolide riiklikus õppekavas (Riigi Teataja, I osa, nr 65-69, 27. sept. 1996) rõhutatakse järgmisi hindamise aspekte.

- Hindamine peaks leidma kõha õppeprotsessi terviklikul kavandamisel. Õpetaja peab läbi mõtlema ja õpilastele teatavaks tegema, millal ja mida ta kontrollib ning mis kriteeriume käsutab.
- Hindamisel tuleks arvestada õpilaste individuaalset arengut ja jõupingutusi.
- Hinded peaksid olema objektiivsed ja võrreldavad.
- Hindamine teavitab õpilasi, õpetajaid ja lapsevanemaid raskustest või edust õppimisel.

Hindamisel mõjub kaasa ka hindaja isik. Igaüks teab oma koolipraktikast, et ühtesid õpetajaid peetakse hindamisel leebemaks, teisi rangemaks; mõningaid õiglaseks, teisi oma lemmikuid soosivaks ning ebasümpaatseid tagakiusavaks

Teiste isikute teadmiste ja võimete määramisel mängivad kaasa mõned *psühholoogilised efektid*.

**Haloefekti** mõjul hakatakse õppijate teadmiste-oskuste taset määratlema selle subjektiivse kujutluse järgi, mis hindajal kellestki on. Arvates kellegi võimekaks ja usinaks, hakatakse talle vaistlikult mõnevõrra paremaid hindeid panema, "rumala ja laisana" tunduvate õpilaste tulemusi hinnatakse aga veidi madalamalt, kui need tegelikult on.

Haloefektile lähedane **Pygmalioni efekt** tähendab seda, et need, kelle võimeid peetakse madalaks, ilmutavadki õppimisel tagasihoidlikumaid tulemusi kui võimekaks hinnatud õpilased. Ja vastupidi: kui kedagi on võimekaks (ilusaks, osavaks) tunnistanud, hakkabki ta meie hinnanguga sarnastuma. Ehkki mainitud efekti eredat väljendumist on peetud vaieldavaks, pole kahtlust selles, et õppijate võimekuse vääriline hindamine soodustab õppeprotsessi.



**Halastav hindamine** tähendab seda, et õpetaja väldib puht kaas-tundest halbade hinnete panemist.

**Pidev ülehindamine** kujuneb tihti olukorras, kus (ebakindel) õpetaja püüab õppijalt "osta" endale lugupeetust. Kärstav hindamine saab teoks siis, kui õpetaja maksab halva hindegaga õpilasele kätte sobimatu käitumise eest.

**Liiga range hindamine** näitab sageli õpetaja kiuslikku või sadistlikku iseloomu või ka seda, et pedagoog eelistab kärstavaid kasvatusmeetodeid.

Kõhklemine ja **äärmushinnanguist hoidumine** on iseäranis omane algajaile õpetajaile, kes ei taha hindamisel vigu teha. **Ühe tunnuse** (taseme näitaja) **ülehindamine** toimub enamasti alateadlikult vastavalt sellele, millised on õpetaja enda kriteeriumid ja prioriteedid õppijate taseme üle otsustamisel.

### **Millest hindepanekul lähtuda?**

Mainigem esmalt seda, et hindamise kriteeriumid peaksid olema selged ning mõistetavad ka hinnatavaile.

K. Mägi rõhutab Haridusministeeriumi õppekavas Hindamine: probleeme ja lahendusi (Tallinn, 1996) vajadust arvestada õpilaste hindamisel mitte tuupimist ja õpikuteksti ülesütlemist vaid nelja järgmist momenti:

- verbaalse info edastamine: õpilane ütleb, sõnastab, defineerib, jutustab, kirjeldab, seletab vajalikku
- intellektuaalsed oskused: õpilane tunneb ara, eristab, liigitab, sorteerib, käsutab reeglit-valemit, lahendab, tuletab
- motoorsed oskused: õpilane kirjutab, trükib, viskab, hüppab, saeb, tikib jne

- õpioskused: õpilane kuulab, loeb, jätab meelde, märgib üles, valib, käsutab, kogub, salvestab, kavandab jne.

Teiseks tuleks saavutatud taseme hindamisel tingimata arvesse võtta ka püüdlikkust ning õppija individuaalset edasiminekut. Ning kolmandaks on hindamisel oluline minna väliselt kontrollilt enesejuhtimisele, taotleda seda, et õppijad ise tehtut objektiivselt hindaksid ja oma vead parandaksid.

Täienduskoolitusel saab mõnelegi õppijale ebamugava õpetaja-poolse hindamise edukalt asendada valikvastustega testide sooritamisega, kus punktid ja neile vastava hinde võib ise välja arvutada. (See moodus näib olevat eriti tõhus kaugkoolitusel.) Samuti võib õppijail lasta üksteist vastastikku hinnata. Suurepäraseks hindamise võimaluseks on ülikoolides praktiseeritavad kollokviumid. Neil osalejad peavad järgemööda esitatud teemadel arutlema, olles samas ka üksteise hindajaiks. Veelgi parem oleks kollokviumi ekspertideks kaasata kaks-kolm kursuse õppejõudu korraga. Hindepäpanemisel on nii noorte kui täiskasvanute rühmas tarvis hoiduda pingete tarbetust üleskrüvimisest. Pidagem meeles, et eksamiolukord enamasti ei stimuleeri paremini vastama, vaid pigem kammitseb vaba eneseväljendust

## **Sissejuhatus haridustehnoloogiasse**

### **Loengukonspekt**

#### **Sissejuhatus**

Käesolev loengukonspekti eesmärgiks on anda põgus ülevaade eestikeelses kirjanduses veel suhteliselt vähe käsitletud, kuid hetkel kogu maailmas tormiliselt areneva valdkonnast – haridustehnoloogiast.

Konspekt on mõeldud kasutamiseks õppematerjalina eelkõige haridustehnoloogia kursustel Tallinna Pedagoogikaülikooli ja Tartu Ülikooli õpetajakoolitusprogrammi raames, samuti õpetajate täienduskoolituskursustel. Seega on õppematerjali sihtrühmana nähtud praeguseid või tulevasi õpetajaid ja täiskasvanute koolitajaid, kes on huvitatud infotehnoloogia rakendamisest oma töö tõhusamaks ja mitmekülgsemaks muutmisel. Samas ei eelda käsitluse tase lugejatelt kõrget infotehnoloogilist pädevust ja eelnevaid kogemusi.

## 1. mis on Haridustehnoloogia?

- Kuidas määratletakse haridustehnoloogia mõistet?
- Millega haridustehnoloogia tegeleb?
- Milleks meil haridustehnoloogiat vaja on?
- Kes tegelevad haridustehnoloogiaga?
- Millised olulisemad erialaühendused, -ajakirjad ja –konverentsid ühendavad haridustehnoloogiaga tegelevaid inimesi?

### 1.1. Haridustehnoloogia määratlusi

Haridustehnoloogia (i.k. *educational technology*, harvem ka *instructional technology*) on eesti keeles suhteliselt uus termin, mis on maakeelses kirjanduses hakanud levima alles 1990-ndate teisel poolel. Mõiste pärineb angloameerika keelekeskkonnast, kus see on olnud kasutusel juba aastakümneid. Valdakonna arenguloost anname ülevaate teises peatükis, siinkohal sobiks vaid mainida USA Rahvusliku Haridustehnoloogia Nõukogu (*National Council of Educational Technology ehk NCET*) moodustumist juba 1966 aastal, eesmärgiks haridustehnoloogia alase tegevuse populariseerimine, koordineerimine ja strateegiline juhtimine USA-s. Haridustehnoloogias nägid tollased USA hariduspoliitika seadjad peamist hooba maa haridussüsteemi madalseisust väljatoomiseks ning õpetamise ja õppimise efektiivsemaks muutmiseks. NCET-ilt pärineb ka esimene haridustehnoloogia definitsioon:

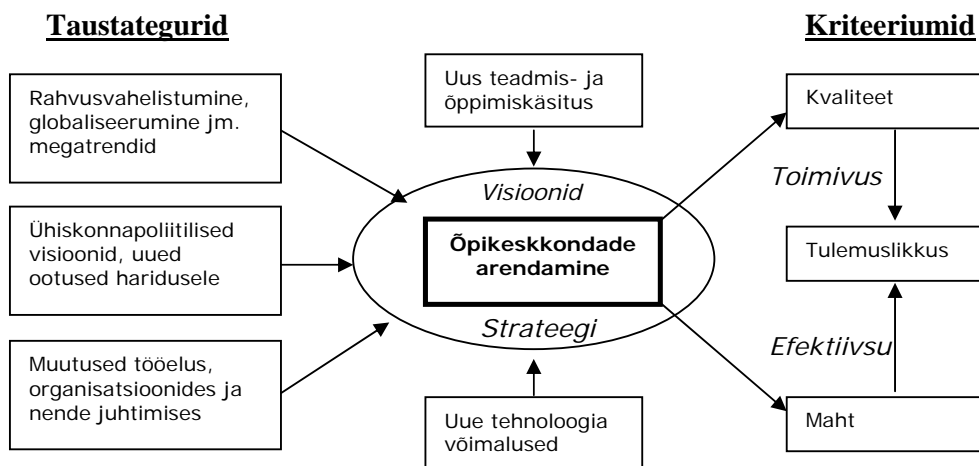
Haridustehnoloogia on õppimise tõhustamiseks loodud süsteemide, meetodite ja vahendite arendamine, rakendamine ja hindamine. (*NCET, 1969*)

Haridustehnoloogia mõiste alles otsib endale kohta eesti haridusalasel keelemaastikul, mis pärast nõukogude (pro: venekeelse) pedagoogika mõjuväljast eemaldumist on olnud avatud eelkõige soome, saksa ja angloameerika mõistesüsteemide sissetungile ja seetõttu hetkel pisut eklektilisevõitu muutumises. Traditsioonilise termini "pedagoogika" kõrvale (ja osalt asemele) on meil kerkinud laiem kasvatusteaduse mõiste, kitsendades pedagoogika rolli vaid rakenduslikuks. Angloameerika keelekeskkonnas, kus praktiliselt mõisteid *pedagogy* ja *didactics* ei kasutata, katab kasvatusteaduse (*educational science*) rakendusliku osana käsitletav "haridustehnoloogia" (*educational technology*) suure osa meil traditsiooniliselt didaktika ja õpetamismetoodika all mõistetust. Analoogilist lähenemist leiab ka teistes keeltes, näiteks hollandi keeles vastab haridustehnoloogiale *toegepaste onderwijskunde*, mis otsetõlkes olekski "rakenduslik kasvatusteadus". Soome keeles kasutatakse mõistet *koulutusteknologia* kõrvuti didaktika mõistega, kitsendades vaatevälja hariduse asemel üknes koolituse peale. Veidi põhjalikumalt lahtimõtestamist väärib haridustehnoloogia mõiste teine pool – tehnoloogia. Võõrsõnade leksikon määratleb tehnoloogia kui "tootmismenetluse õpetuse" või "menetlustehnika". Laiemalt võib tehnoloogiat määratleda teaduse rakendusviisina igapäevaelus (nt.

tootmises ja ka muude protsesside automatiseerimisel, juhtimisel ja hindamisel). Nii näiteks võimaldab keeletehnoloogia rakendusliku keeleteaduse ja arvutuslingvistika uurimistulemusi rakendada automaattõlkes; keskkonnatehnoloogia abiga üritatakse üha efektiivsemalt kontrolli alla saada teadlaste poolt avastatud ökoloogilisi probleeme; meditsiinitehnoloogia võimaldab arstiteaduse uusimaid saavutusi rakendada haiguste tõhusamal diagnoosimisel, ennetamisel ja ravimisel meditsiiniuasutustes. Analoogiliselt oleks haridustehnoloogia osaks kasvatusteaduse tulemuste rakendamine õpetamise ja õppimise efektiivsemaks muutmisel.

Oma **kitsamas käsituses**, kõnekeelse käibeterminina "inimesele tänavalt" tähendab haridustehnoloogia eelkõige tehnilisi vahendeid (video, arvutid, Internet jms.), mida kasutatakse õppeprotsessis. Samas on peale arvuti-õpitarkvara vähe selliseid tehnilisi vahendeid, mis on loodud spetsiaalselt õppimise/õpetamise tarvis. Samuti on selge, et ühe või teise tehnilise vahendi kasutamine iseenesest õpitulemusi ei paranda. Palju olulisem on sobiva koha, aja ja viisi valik selle vahendi kasutamiseks, mida omakorda ei tohiks vaadelda eraldi õppeprotsessi laiemast eesmärgistamisest, planeerimisest ja hindamisest.

Haridustehnoloogia **laiem käsitus** hõlmabki süsteemset lähenemist õppimis- ja õpetamisprotsessi kavandamisele, läbiviimisele, toetamisele ja hindamisele, eesmärgiks õppimise efektiivsemaks muutmine. Loomulikult on seejuures tähtis roll paindliku ja mitmekesise õpikeskkonna kujundamisel kaasaegseid tehnilisi vahendeid kasutades. **Õpikeskkonna** all mõistame tervikuna õppijat ümbritsevat füüsilist ja vaimset tegevuskeskkonda, mis hõlmab õpetajat/koolitajat koos tema pädevuste ja õpetamiskäsitusega, õppematerjale, õppimis- ja õpetamismeetodeid, õppekava, tehnilisi vahendeid, jms. Kaasaegse õpikeskkonna arendamise taustategureid, võimaldajaid ja kriteeriume kirjeldab alljärgnev joonis (A.Auer, J.Pohjonen, 1994):



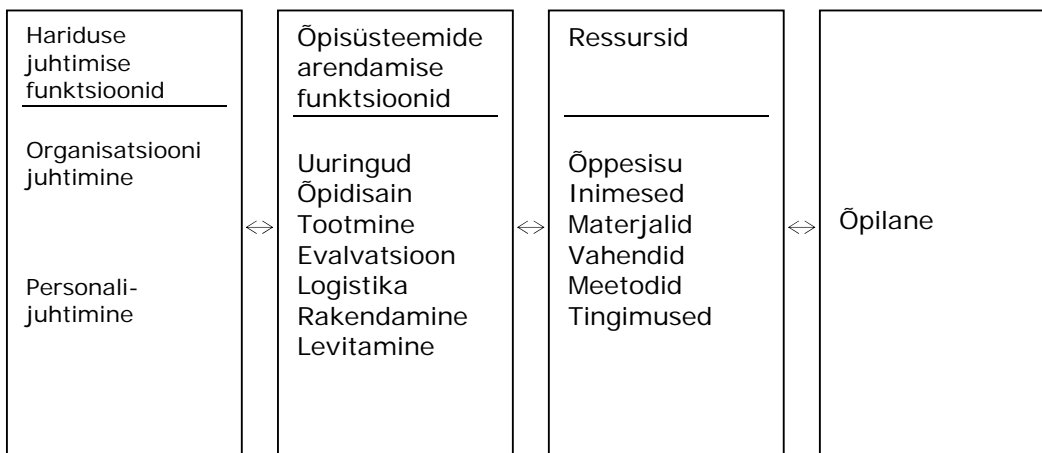
Joonis 1. Kaasaegse õpikeskkonna taustategurid, võimaldajad ja kriteeriumid

Üldises plaanis saab õpikeskkonna tulemuslikkuse hindamisele läheneda kahest erinevast – kvaliteedi ja mahu aspektist. Tähtsustades koolituse mahulist tulemuslikkust tõstetakse esiplaanile koolituse **efektiivsus** (e. tulemuse suhe panusesse, näiteks võimalikult suure hulga inimeste koolitamine võimalikult väikeste kulutustega / lühikese ajaga). Kvaliteeti rõhutades keskendutakse hoopis õpikeskkonna **toimivusele** (e. eesmärkide saavutamise astmele piiratud ressursside juures). Kui haridustehnoloogia algusaastatel (ja veel praegugi mõnes valdkonnas, eriti kaugkoolituses ja õpitarkvaratööstuses) oli valitsevaks just efektiivsuse-keskne lähenemine, siis nüüd keskendub haridustehnoloogia üha enam just õpikeskkondade toimivuse suurendamise võimalustele ja viisidele. Seejuures on valdavaks üldisel süsteemiteoorial põhinev lähenemine, mistõttu haridustehnoloogia peaülesandena nähakse tulemuslike koolitus- ja õpisüsteemide arendamist.

Kokkuvõtlikult võiks sõnastada **haridustehnoloogia definitsiooni** (tuginedes Niemineni ja Pohjoneneni määratlusele aastast 1994):

Haridustehnoloogia on pedagoogilise uurimis- ja arendustegevuse valdkond, mille aluseks on õppimise, õpetamise ja tehnoloogia vaheliste seoste ning uute õpikeskkondade terviklik käsitlemine. Haridustehnoloogia keskendub koolitus- ja õpisüsteemide, neid toetavate tegevuste ja tehniliste vahendite uurimisele ja arendamisele.

On selge, et hariduse valdkonnas on palju sellist, mis pole automatiseeritav, optimeeritav, tehnologiseeritav – sestap ei tohiks haridustehnoloogiat käsitleda pedagoogika ja didaktika asendajana/väljavahetajana. Milline on siis see ainevaldkond, mida uurib ja arendab haridustehnoloogia? 1994. aastal andis juhtiv rahvusvaheline haridustehnoloogia alane assotsiatsioon AECT (*Association of Educational Communicactions and Technology*) terminoloogia ja käsitluste ühtlustamise eesmärgil välja raamatu "*Instructional Technology: The Definitions and Domains of the Field*". Selles määratleti haridustehnoloogia valdkonna sisu (e. domeeni) alljärgnevalt:



## *Joonis 2. Haridustehnoloogia ainevaldkond*

Ülaltoodud skeemi illustreerimiseks sobiksid siinkohal mõned konkreetsemad näiteid võimalikest haridustehnoloogilistest uurimis- ja arendusprojektidest Eesti kontekstis:

- 1) Eesti õpetajate infotehnoloogia-alaste pädevusstandardite määratlemine ja selle baasil õpetajate IT-alase koolitusmudeli kavandamine
- 2) hetkel toimiva personaliarenduse süsteemi hindamine (evalvatsioon) Eesti Pangas
- 3) uue riikliku õppekava rakendumise uuring
- 4) EBS ärijuhtimise kaugõppeprogrammile WWW-põhise õpikeskkonna loomine
- 5) uue koolihaldustarkvara kasutuselevõtt saja viiekümnes Eesti koolis
- 6) Eesti kirjanduse alase multimeedia-õpitarkvarapaketi loomine õpetaja enese poolt
- 7) digitaalkaamera kasutusjuhendi koostamine ja kujundamine
- 8) koolifüüsika alase saatesarja kavandamine

1.2. Haridustehnoloogia kui uurimisvaldkond, arendustegevus ja eriala

Minnes teoreetilise mõistetega mängimise juurest praktilise elu tasandile, võime haridustehnoloogiat vaadelda kolmest eri aspektist:

- 1) haridustehnoloogia kui uurimisvaldkond
- 2) haridustehnoloogia kui arendustegevus
- 3) haridustehnoloogia kui eriala

Haridustehnoloogia kui uurimisvaldkonna ees seisavad praegusel ajal huvitavad ülesanded seoses uute õppimisteooriate kujunemisega, muutustega ühiskonnas ja infotehnoloogia vahendite kiire arenguga. Sajandialguse bihevioristlikul õppimiskäsitusel põhineva õpiefektiivsuse ühemõõtmelise käsitlemise ja selle tehnilise manipuleerimise püüde juurest on tänaseks jõutud sotsiaal-konstruktivistliku õppimisteooria rakenduste otsimiseni komplekssetes õpikeskkondades. 1950-ndatel aastatel tähelepanu keskmes olnud õpetava masina mudeli väljatöötamise asemel uuritakse reaalse ja virtuaalse konteksti, ning õppijate koostöö osa õppimises. Kahtlemata on haridustehnoloogia üks interdistsiplinaarsemaid uurimisvaldkondi üldse – sellega tegelevad peale kasvatusteadlaste pea kõigi teiste teadusalade esindajad meedikutest ja füüsikutest filoloogide ja bioloogideni. Kõigis akadeemilistes valdkondades on ju vaja hoolitseda teadlaskonna ja spetsialistide järelkasvu, ala edasikestmise ja arengu eest, mis muutub üha keerulisemaks maailmas, kus info hulk eksponentsiaalselt kasvab ja suur osa uuest infost vananeb juba paari aasta jooksul pärast avaldamist. Kiire ja tulemuslik õppimine on nii üksikisiku kui organisatsiooni edukuse seisukohalt üha olulisem olukorras, kus ainsaks püsivaks asjaks on pidev muutus.

Haridustehnoloogia alane uurimistegevus on nüüdseks loobunud 1960-70-ndate aastate peamistest uurimissuundadest (**evalvatsioonilised uuringud**, mille eesmärgiks oli selgitada välja uue tehnilise vahendi abil õppimise võimalikkus ja tulemuslikkus; samuti erinevate meediumite vahendusel õppimise **võrdlusuuringud**). Richard Clark tõestas oma 1994.a. avaldatud provokatiivses artiklis "*Media Will Never Influence Learning*", et sellelaadsetel uurimustel pole suuremat mõtet, kuna tegelikult mõjutab õppimist mitte tehnilise vahendi valik, vaid eelkõige nende kasutamise meetoodika. Loomulikult ei ole kõik meediumid igas õpisisituatsioonis ja iga õppija jaoks võrdväärsed, kuid uurimissuunana on see teema ennast ammendanud ja teadurid pöördunud huvitavamate uurimisküsimuste ja -meetoodikate juurde.

Nii näiteks on paljud Clarki seisukohtadest mõjutatud teadurid keskendunud **intra-meediumi uuringutele**, mille eesmärgiks on leida vastus küsimusele "Milline on selle meediumi jaoks sobivaim õpetamismetoodika?". Näiteks võib sellise probleemiseadega uurimus võrrelda kolme erinevat lähenemist LOGO-programmeerimiskeele õpetamisele algklassides või arvutipõhist loovkirjutamist rühmatöös vs. individuaalselt läbiviiduna.

Sellised uuringud on andnud palju kasulikke ja praktiliselt rakendatavaid tulemusi, samas ei arvesta intra-meediumi uuringud üldjuhul õpilaste



erinevaid võimeid ja valmisolekuid. Kaasaegne kognitiivne õppimisteooria käsitleb õppimist uute teadmiste integreerimisena juba olemasolevatega ning võimena neid rakendada uues kontekstis või situatsioonis. Kuna olemasolevad kogemused, teadmised ja valmisolekud on igaühel erinevad, peaks seda arvestama ka haridustehnoloogia. Sellest lähtekohast on välja kasvanud omaette uurimissuund haridustehnoloogias – **võimekuse ja metoodika vastasmõju uuringud** (*Aptitude Interaction Treatment e. ATI studies*). Lihtsustatult: kui Mari on verbaalselt võimekas, aga Juku tugevaks küljeks on “visuaalne kirjaoskus”, tuleks ajalootunnis võimaldada Maril lugeda artiklit või õpikuteksti uue osa kohta, Jukule aga võimaldada samal teemal video, kaartide ja skeemide vaatamist. Selline lähenemine on andnud huvitavaid uurimistulemusi, mis on rakendatavad paindlike avatud õpikeskkondade rajamisel.

Sajandi paaril viimasel aastakümnel sotsiaalteadustes populaarsust kogunud **kvalitatiivsed uurimismeetodid** on leidmas oma kohta ka haridustehnoloogia alases uurimistegevuses. Eksperimentide korraldamise asemel üritavad kvalitatiivsete meetodite pooldajad loomulikes tingimustes vaadelda konkreetse meediumi kasutamist õppeprotsessis ja jõuda sügavama arusaamiseni õppija-poolsete tõlgenduste ja tähenduste loomise tagamaadest. Tavaliselt on sellisel puhul tegemist etnograafilist laadi juhtumiuuringutega. Nii näiteks jälgis Hativa (1988) “keskmist Israeli algkooliõpilast” Sigal’i tema arvuti vahendusel toimunud matemaatikaõpingutes ühe õppeaasta jooksul. Lisaks detailsetele vaatlusprotokollidele ja iga klahvivajutuse registreerimisele arvuti poolt kogus Hativa lisateavet Sigali, tema õpetajaid ja vanemaid intervjuuerides. Uurimuse kokkuvõtted kinnitasid, et ei piisa sobiva raskusastmega ülesannete genereerimisest arvuti poolt, vaid ka arvuti suhtlemisviis õpilasega peab olema individualiseeritud. Kvalitatiivsed uurimused ei pürgi statistilise üldistuse suunas, pigem üritavad nad mõista õppijate ja õpetajate subjektiivsete tõlgenduste tagamaid.

Haridustehnoloogia kui arendustegevus on tänapäeval kujunemas oluliseks uuenduste allikaks haridussfääris. Kõik kasvatusteaduste vallas sündivad üha keerulisemad teooriad vajavad ju “tõlkimist praktikute keelde”, mis tähendab uute metoodikate, õppematerjalide ja abivahendite väljatöötamist, katsetamist, **hindamist ja juurutamist**.

Kuidas toimub haridustehnoloogia alane arendustegevus? Michael Eraut (1994) on oma uurimuse põhjal välja toonud kaks dimensiooni selle tegevuse mõtestamisel asjaosaliste – haridustehnoloogide – ja hariduspoliitikute poolt. Ühelt poolt võib eristada **deskriptiivset** (kirjeldavat) ja **preskriptiivset** (ettekirjutavat) lähenemist. Neist esimese pooldajad leiavad, et piisab olemasolevate eesrindlike kogemuste (*best practice*) levitamisest ja loodavad entusiastide nakatavale eeskujule. Preskriptiivse lähenemise pooldajad aga peavad oluliseks arendustegevuse hoolikat kavandamist ja süstemaatilist rakendamist, mis peab olema asjatundjate (teadlaste, ekspertide) poolt juhitud.

Teiselt poolt eristuvad inimesed oma suhtumise poolest haridustehnoloogia unikaalsusesse: ühed arvavad, et muudes

eluvaldkondades (armee, tootmine, äri) hästi toimivad mudelid, protsessid ja vahendid tuleb üle kanda ka haridussfääri. Nende oponentid aga on veendunud, et haridussfääri jaoks sobivaid lahendusi tuleb arendada sfääri enese sees. Nende kahe dimensiooni kombinatsioonidena esitleb Eraut neli erinevat kontseptsiooni haridustehnoloogia alaseks arendustegevuseks (vt. Tabel 1), neist igaühel on haridustehnoloogide, hariduspoliitikute ja õpetajate hulgas oma pooldajad. Igaüks neist kontseptsioonidest on aluseks erilaadsetele pilootprojektidele, mille kohta toome näiteid viimases peatükis.

|   | "Imporditud" haridusse muudest eluvaldkondadest  | Arendatud/arenenud haridussfääri sees   |
|---|--|---|
| Deskriptiivne: kirjeldamine ja olemasolevate eesrindlike kogemuste levitamine | Olemasolevate tehniliste vahendite rakendamine hariduses/koolituses (nt. audiovisuaalsed vahendid, videotreeningud jms.) | Hetkel hariduses/koolituses kasutusel olevate meetodite ja vahendite laialdasem rakendamine (iga õpetaja on haridustehnoloog) |
| Preskriptiivne: Ettekirjutav ja tuleviku lahendusi ennustav                   | Modernsete tehniliste vahendite ja uute meetodite süstemaatiline rakendamine (tulevikukooli projektid)                   | Suured investeeringud kasvatusteaduslikku uurimis- ja arendusprojektidesse (haridustehnoloogiline uurimistöö, rakendusteadus) |

Tabel 1. Haridustehnoloogilise arendustegevuse neli käsitlust (Eraut 1994)

Haridustehnoloogia kui eriala ei ole Eestis veel tunnustatud, kuigi mingi teise ametinimetuse all sisuliselt haridustehnoloogiaga tegelejad on juba ka meil – mõnede koolide infojuhid, koolide IT-projektijuhid, ülikoolide audiovisuaalsete keskuste ja kaugkoolitusosakondade töötajad, õpitarkvara loojad. Eelkõige on meil haridustehnoloogiks iga infotehnoloogiast huvitatud ja seda oma töös rakendav õpetaja. Inglismaal, Austraalias, Kanadas ja USA-s on haridustehnoloogidel tööturul juba ammu oma koht kujunenud. Aga see pole nii mitte üksnes ingliskeelsetes maades – ka Soomes ja Hollandis on võimalik saada haridustehnoloogi (*koulutusteknologi, onderwijstechnologist*) haridus ja elukutse ning leida erialast tööd. Suures plaanis võib need töökohad jaotada kolme tasandi vahel:

- 1) **makrotasandil** haridustehnoloogiaga tegelejad on tavaliselt haridusministeeriumide või õppekava-instituutide juures töötavad hariduspoliitika kavandajad, konsultandid haridusseadusandluse, õppekava-arenduse ning õpikute ja õppekavade hindamise või akrediteerimise alal;
- 2) **mesotasandi** haridustehnoloogia professionaalid töötavad haridusringkonna või insitutsiooni tasandi õppekava-arenduse spetsialistidena, õppeabikonsultantidena akadeemilises sfääris, aga ka koolitusjuhtidena ja personaliarenduse spetsialistidena firmades;
- 3) **mikrotasandi** haridustehnoloogid tegelevad tavaliselt õpitarkvara, õppematerjalide, Interneti-õpikeskkondade, kaugkoolituskursuste ja töökoha-tugisüsteemide õpidisaineritena. Õpidisainer on tavaliselt suurema arendusmeeskonna liige, kuhu kuuluvad veel ka aine-ekspert (*Subject Matter Specialist*), graafiline kujundaja, programmeerija või operaator ja rezhissöör.

Haridustehnoloogia alastest koolitusprogrammidest on eestlastele geograafiliselt lähimad ja kättesaadavamad kindlasti Soome ülikoolide poolt pakutavad. Näiteks Turu Ülikoolis on õpetajakoolituse valinutel võimalik omandada haridustehnoloogia lisaeriala, sooritades 15-aine punktise koolitusprogrammi, mis koosneb alljärgnevatest osadest:

- 1) Infotehnoloogia alused ja rakendused õppeprotsessis (1 AP, kohustuslik kõigile õpetajakoolituses osalejatele)
- 2) Arvutivõrkudel ja multimeedial põhinevad õpikeskkonnad (2 AP)
- 3) Interaktiivse õpitarkvara kavandamine ja valmistamine I ja II (kokku 5 AP)
- 4) Internet ja kaugkoolitus (2 AP)
- 5) Infotehnoloogia vahendid ja IT-tugiisiku roll (1 AP)
- 6) Meediakasvatuse (2 AP)
- 7) Haridustehnoloogia valikained (2 AP)

Samas mahus ja analoogilise sisuga koolitusprogramme pakuvad omavahelises koostöös Avatud Ülikooli raames ka Jyväskylä Ülikool, Oulu Ülikool ja Helsingi Ülikool (vt. <http://edtech.oulu.fi/edtech/avoin98-99/ktek9899.htm>).

Twente Ülikool Hollandis pakub rahvusvaheliselt tunnustatud magistriprogrammi "*Educational & Training Systems Design*" nii kohapeal *campuses* õppijatele kui ka Interneti-põhist kaugkoolitusvarianti (lähemat informatsiooni leiab Internetiaadressilt

<http://projects.edte.utwente.nl/masters/home.htm>). Kuna tegemist on tasulise õppega (õppemaks on üle 140 000 EEK), tuleks soovijail taotleda rahastamist Hollandi valitsuse abifondi NUFFIC või mõne muu sponsori poolt.

Ka Suurbritannia Avatud Ülikooli (vt. <http://www.open.ac.uk>) juurde on hiljuti loodud haridustehnoloogia diplomi-, magisti- ja doktoriõppeprogrammid, millel saab osaleda kaugkoolituse vormis. Paraku on nende programmide õppemaks veelgi suurem kui Twente Ülikooli magistriprogrammi puhul.

Kuigi Eestis veel haridustehnoloogia eriala omandada ei saa, arenevad siingi asjad positiivses suunas. Tallinna Pedagoogikaülikooli arengukavas on kirjas pürgimus arendada kasvatusteaduse eriala ühe spetsialiseerumissuunana välja ka haridustehnoloogia bakalureuseõpe. Lisaks sellele on TPÜ-I koostöös Tartu Ülikooli, Tallinna Tehnikaülikooli ja Eesti Kunstiakadeemiaga Phare Tempuse projekti raames käsil uue kutsemagistriprogrammi "Multimeedia- ja õpisüsteemid" loomine – esimesed tudengid sellesse WWW-põhisesse kaugkoolitusprogrammi võetakse kava kohaselt vastu aastal 2001.

### 1.3. Haridustehnoloogia alased ühendused, ajakirjad ja konverentsid

Enamus tähtsamatest haridustehnoloogia alastest ühendustest maailmas on saanud alguse USA-s, ka nende peakorterid, valdav osa liikmetest ja suuremate konverentside toimumiskohad jäävad Põhja-Ameerikasse. Olulisematest assotsiatsioonidest tuleks kindlasti mainida järgmisi:

- **ISTE** – International Society for Technology in Education (<http://www.iste.org>) ühendab sadakonda regionaalseid haridustehnoloogia-alaseid organisatsioone USA-s, Austraalias, Kanadas, Belgias ja Malaisias, aga peale selle ka kümneid tuhandeid üksikisikust liikmeid üle maailma, kellest enamus on arvutite õppeotstarbelisest kasutamisest huvitatud üldhariduskoolide õpetajad või siis õpetajakoolitajad. Lisaks seitsmele aktiivsele huvirühmale (SIG – Special Interest Group) peab ISTE ülal tervet rida Interneti-foorumeid, millele on juurdepääs üksnes ühenduse liikmeil. Suuremateks projektideks on ISTE-l hetkel infotehnoloogia-alaste pädevuste standardite väljatöötamine USA kõigi kooliastmete õpilaste jaoks ja sellest lähtuvalt ka õpetajakoolituse tarvis (NETS – National Educational Technology Standards). ISTE osaleb ka mitmetest mastaapsetes haridustehnoloogia arendusprojektides uurimusliku komponendi kandjana (Global Connection, The Road Ahead, A Journey Inside, IT in Teacher Education). ISTE egiidi all toimub USA-s aastas 3-4 haridustehnoloogia alast konverentsi, ka annab ISTE välja ajakirju "*Learning and Leading with Technology*" ja "*Journal of Research on Computing in Education*" ning kirjastab haridustehnoloogia alaseid raamatuid õpetajatele.
- **AECT** – Association for Educational Communications and Technology (vt. <http://www.aect.org>) on moodustanud rohkem kui 80 USA ja Kanada haridustehnoloogia-organisatsiooni – eelkõige selliseid, mis ühendavad haridusalaseid raamatukogusid ja infokeskusi, õppevideote ja koolitelevisiooni saadete tegijaid ja muudel meediumitel põhinevate õppematerjalide valmistajaid. AECT korraldab oma kongressi kord aastas USA-s ning annab välja ajakirju "*TechTrends*" ja "*Educational Technology Research and Development*".
- **AACE** – Association for the Advancement of Computing in Education (vt. <http://www.aace.org/>) on 1981 aastal asutatud rahvusvaheline organisatsioon, mis ühendab infotehnoloogia õppealasest rakendamisest huvitatud teadureid, õpidisainereid, pedagooge ja täiskasvanukoolitajaid. Korraldab mainekaid konverentse EdMedia (nii Euroopas kui Ameerikas), ICCE (International Conference on Computers in Education), SITE (Society for IT and Teacher Education), M/SET (International Conference on Math/Science Education and Technology). Annab välja mitmeid haridustehnoloogia-alaseid teadusajakirju:
  - *WebNet Journal*,
  - *Journal of Computers in Science and Mathematics Teaching*,
  - *Journal of Interactive Learning Research*,
  - *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*,
  - *International Journal of Educational Telecommunications*,
  - *Journal of Technology and Teacher Education*,
  - *Information Technology in Childhood Education Annual* ja
  - *Educational Technology Review*.
- Mitte kõik haridustehnoloogia-alased organisatsioonid ei ole sündinud ega oma keskust Ameerikas. Austrias on tähtsa rahvusvahelise

ühenduse **IFIP** (International Federation of Information Processing, vt. <http://www.ifip.or.at>) peakorter. IFIP on küll tegelikult arvutiteaduse ja informaatika professionaalide ühendus, aga üks selle alamkomiteedest - nr 3. koondab haridustehnoloogiaga tegelejaid Euroopast ja mujalt maailmast.

Sadadest haridustehnoloogia alastest eriala-ajakirjadest mainime siinkohal üksnes olulisemaid ja Eestis kättesaadavamaid väljaandeid:

- **Educational technology**, väljaandjaks Educational Technology Publications -Saddle Brook(USA). Ala juhtivaid ajakirju, ilmub 10 korda aastas. On tellitud ka TPÜ raamatukokku alates 1997.aastast.
- **British Journal of Educational Technology**, väljaandjaks British Educational Communications and Technology Agency. ISSN 0007-1013. Ilmub neli korda aastas, Eesti raamatukogudes kahjuks saadaval pole ja tasuta võrguversiooni ka ei oma.
- **OTE**, väljaandjaks Soome Kooliamet. Ilmub kuus korda aastas, vähendatud mahuga võrguversioon saadaval Internetis <http://www.edu.fi/ajankohtaista/ote/> OTE on tellitud TPÜ haridustehnoloogia keskusse, seda saab seal kohapeal lugeda ja paljundada.
- **Journal of information technology for teacher education**. - Wallingford(USA). ISSN 0962-029X. Ei ole küll otseselt haridustehnoloogia-ajakiri, kuid tihtilugu käsitleb ka neid teemasid. On saadaval TPÜ raamatukogus.
- **Journal of Distance Education**, väljaandjaks Canadian Association for Distance Education - Ottawa(CAN). ISSN 0830-0445. Saadaval TPÜ raamatukogus.
- **T.H.E. Journal (The Horizons in Education)** – ICTE võrguväljaanne, <http://www.thejournal.com/magazine/>. Üks mahukamaid ja asjalikumaid haridustehnoloogia-alaseid WWW-ajakirju, mille tasuta kätte saab.
- **Learning Technology** – IEEE LITF poolt avaldatav võrguväljaanne, lugeda saab aadressil [http://littf.ieee.org/learn\\_tech/](http://littf.ieee.org/learn_tech/)

Haridustehnoloogia alastest rahvusvahelistest konverentsidest tuleks lisaks ülalpool kirjeldatud organisatsioonide poolt korraldatavatele mainida veel järgmisi (toodud on vaid olulisemad või siis Eestile geograafiliselt lähemad):

- **ICTE** (International Conference on Technology and Education, vt. ka <http://www.ictc.org/>) on üks staazhikamaid ja mastapsemaid haridustehnoloogia alaseid konverentse maailmas, korraldatakse igal aastal üks kord USA-s ja üks kord Euroopas.
- Alates 1994 igal sügisel Berliinis toimuv **OnLine Educa** (vt. <http://www.online-educa.com/>) on Euroopa haridustehnoloogia messidest suurim ja tuntuim. Messiga paralleelselt toimub alati ka mainekas rahvusvaheline konverents.
- **ITK** (Interaktiivinen Teknologia Koulutuksessa) on meie põhjanaabrite suurim konverents haridustehnoloogia vallas. Toimub juba üle 10

aasta, tavaliselt kevadeti Hämeenlinna läheduses paiknevas Aulanko konverentsikeskuses.

Lisaks suurele hulgale käsiraamatutele, monograafiatele ja õpikutele on haridustehnoloogia alal välja antud ka kaks entsüklopeediat (mõlemad on olemas TPÜ kasvatusteaduste teaduskonna lugemistoas):

- Eraut, M. (toim.) 1994 (kolmas trükk). The International Encyclopedia of Educational Technology – Advances in Education. Oxford: Pergamon Press. 654 lk. ISBN: 0-08-033409-1
- Plomp, Tj., Ely, D. (toim.) 1996 (teine trükk). International Encyclopedia of Educational Technology – Resources in Education. Oxford: Pergamon Press. 692 lk. ISBN: 0-08-042307-8

Haridustehnoloogia alastest rahvusvahelistest postiloenditest (*mailing lists*) on huvitavamad:

- **EDTECH** – kanada kõrgkooliõppejõudude poolt algatatud vestlusring, teavet registreerimise jm. kohta leiab aadressilt <http://www.montreat.edu/edtech/edtechlist.htm>;
- **IFETS** – pedagoogilisema kallakuga vestlusring, lähem info Internetileheküljel <http://ifets.ieee.org/>;
- **WWWDEV** – vestlusring WWW-põhiste kursuste õpidisainiga tegelejaile, lähem info aadressil <http://www.unb.ca/wwwdev/>.

## 2. Haridustehnoloogia kujunemisloost

- *Millest sai haridustehnoloogia areng alguse?*
- *Mis on mõjutanud haridustehnoloogia arengut viimastel aastakümnetel?*
- *Miks on haridustehnoloogia just 1990-ndail nii palju muutunud?*

### 2.1. Haridus tehnoloogiasajandil

Kahekümnendat sajandit on põhjendatult nimetatud tehnoloogiasajandiks. Ei ole vist ühtegi eluvaldkonda, mis oleks jäänud puutumata tehnilisest progressist ja katsetest masinate, seadmete ja tehnoloogilise protsessi abil inimese suutlikkust võimendada. Tehnoloogia tormiline areng on avaldanud oma mõju ka haridusele, rikastades õpetamisvahendite arsenali, pakkudes süsteemseid meetodikaid õppetöö kavandamiseks ja korraldamiseks ning avardades õppimisvõimalusi. Teisalt on selline areng toonud paratamatult kaasa tehnoloogia osatähtsuse kasvu pedagoogilises tegevuses ja sellega kaasneva laia nõudluse haridustehnoloogilise pädevuse järele nii õpetajatel, õppematerjalide valmistajatel kui koolituse tugistruktuurides töötajatel. Just selle tõttu on haridustehnoloogiast 20.sajandi lõpukümneteil kujunenud omaette uurimis- ja arendustegevuse valdkond.

Käesolevas peatükis kirjeldame lühidalt haridustehnoloogia kujunemislugu – või õigemini teatud etappe psühholoogia, pedagoogika ja koolituse ajaloos viimase sajandi jooksul, mis on pannud aluse uue valdkonna tekkimisele.

### 2.2. Programmõpe ja "õpetavad masinad"

Kuni 19.sajandi lõpuni ei nähtud õpetamises midagi tehnoloogilist ega teaduslikku – seda käsitleti pigem kunstina. Siis aga toimus seoses sotsiaalteaduste üldise laienemisega murrang - Euroopa psühholoogide W.Wundt'i ja F.Galtoni, ka ameeriklaste W.James'i ja S.Halli tõsiteaduslikud uurimused õppimise olemusest panid aluse pedagoogilise psühholoogia tekkele. Sellesuunalise arengu järgmiseks verstapostiks kujunes õppimise printsiipide sõnastamine mõjuka Ameerika psühholoogi E.Thorndike'i poolt 1921.aastal. Nii rottide kui inimestega läbi viidud eksperimentide põhjal väitis Thorndike, et õppimise/õpetamise tõhustamiseks tuleb õpetatav jaotada pisikestesse portsudesse/tegevustesse, neid piisavalt palju korrata ja õigete vastuste korral õpilast "premeerida". Sellelaadsed seisukohad omandasid sajandialguse ühiskonnas laia mõju ka väljaspool haridussfääri, näiteks F.Taylor uuris teaduslike meetoditega vabrikutöölise tööprotsessi, pakkudes välja süsteemi tööviljakuse tõstmiseks läbi liigutuste standardiseerimise, detailsete instruksioonide, mõõtmise ja kontrolli koos kaasneva ergutus/karistussüsteemiga . Kuna samal ajal olid ka koolid üle maailma jännis järsult kasvanud õpilaste hulgale kvaliteetse hariduse andmisega, üritati mitmel pool koolides tööstusliku tootmise puhul edu toonud tehnoloogilist laadi meetodeid ka kooliõppimise tõhustamiseks rakendada.



Thorndike'i ideid arendas edasi ameerika käitumispsühholoog B.F. Skinner, kelle poolt välja töötatud operantse tingituse teooriast kujunes aastakümneteks pedagoogika kursuste raudvara. Samas leidis Skinner, et tavaline klassiruum ei sobi sellele tema biheivioristliku õppimisteooria rakendamiseks sugugi, kuna õpetajal ei jagu aega ja tähelepanu iga õpilase reaktsiooni jälgimiseks ning sellele vastavalt individuaalse ergutamise või karistamise läbiviimiseks. Lahendust nägi Skinner "õpetavas masinas", mis vastavalt eelnevalt sisestatud programmile ise õpilasele parajate portsude kaupa uut informatsiooni esitab, seejärel õpilasele küsimusi esitab ja tema vastustest lähtuvalt kas tagasi (kordama) või edasi (järgmisele raskusastmele) suunab. Skinneri poolt 19xx.aastal avaldatud "õpetava masina" kontseptsioon pani aluse programmõppele, programmeeritud õpikutele ja keerukatele õpimasinatele. (Vt. U. Agur jt. "Programmõpe xx" ja <http://www.oise.utoronto.ca/~bdurell/3070inst.htm>)

Programmõppe näol oli tegemist tõelise pöördega haridustehnoloogia arengus – see oli esimene tehnoloogiline lahendus, mis loodi spetsiaalselt õppimise ja õpetamise tarvis. Katsetused õpimasinatega andsid suure panuse haridustehnoloogilise mõtte arengusse, olles aluseks ka esimese põlvkonna õpetavate arvutiprogrammide loomisel. Nende ideede mõju on siiani tunda nii mõnegi algelisemat laadi õpitarkvarapaketi puhul, mis lineaarse ülesehituse juures koosneb üksnes parajateks portsudeks jagatud õppesisust koos valikvastus-testidega iga õppetüki lõpul. Programmõppest sai alguse ka süsteemne lähenemine õppimise ja õpetamise kavandamisele, millest hiljem kasvas välja üks haridustehnoloogia peamisi valdkondi – õpisyüsteemide disain. Suurem osa programmõppe põhimõtetest on siiski tänaseks ajale jalgu jäänud, kuna arusaamad õppimise olemusest on aja jooksul põhjalikult muutunud.

Programmõpet ei tohiks segamini ajada programmeerimise kui õppemeetodiga (näiteks LOGO-programmeerimiskeele rakendamine laste kognitiivsete oskuste arendamisel algklassides). Kui programmõppe ja biheivioristlik psühholoogia eeldavad varjatult inimese masinlikkust, juhtides ja hinnates kõiki õpilasi väljastpoolt ühe lineaarse malli järgi, siis Seymour Paperti juhtimisel Massachusettsi Tehnikaülikoolis 1970-ndate algul loodud laste programmeerimiskeel LOGO on avatud õpikeskkond, kus lapsed ise aktiivselt oma ideedega eksperimenteerivad. Konkreetsete faktide või automaatsete protseduuride selgeksõpetamise asemel arendatakse LOGO abil õpilastes loovat mõtlemist, probleemide lahendamise oskust, algoritmide ja abstraktsete mudelite iseseisvat koostamist ja katsetamist. Kui programmõppes tähendab õpetamine materjali esitamist, kordamist ja kontrolli, siis LOGO "mikromaailmas" on õpetaja rolliks ise taustal olles õpilastele tuge pakkuda, õpilasi avastama ja looma innustada, mõtlemist arendavaid avatud ülesandeid kavandada ja nende lahendamise juures õpilasi aidata. LOGO ja selle kasutamise

metoodika alaseid kursuseid õpetajatele on Eestis korraldanud Eno Tõnisson TÜ matemaatikateaduskonnast.

### 2.3. Õpisüsteemide disain

Õpisüsteemide disain (*instructional systems design*) on haridustehnoloogia haru, mis keskendub üldjuhul mesotasandil õpetamisega ja õppimisega seotud terviklike süsteemide arendamisele. Sellisteks süsteemideks võivad olla näiteks lahinglendurite esmane treeningprogramm (koos lennusimulatsiooni tarkavara, kursuste kava, õppe- ja eksamimaterjalidega), pangatellerite ümberõppekursus üleminekul uuele infosüsteemile, McDonaldsi uute keskastme juhtide personalihaldamise koolitusprogramm või intensiivne võõrkeelekursus immigrandidele, mis põhineb osaliselt interaktiivsel multimeedial. Mõnikord vajatakse haridustehnoloogi/ õpidisaineri professionaalset abi ka väiksemate ülesannete puhul: näiteks videomaki kasutusjuhendi või Interneti-pangale intuiitse kasutajaliidese kujundamisel. Tavaliselt on õpisüsteemi näol tegemist "standardiseeritud koolitustootega", millesse tehtavad küllaltki suured investeeringud tasuvad end ära tänu korduvale rakendamisele.

Õpisüsteemide disaini valdkonna kujunemisele löid soodsa pinna juba 1940-ndail pedagoogikateadlaste seas moodi läinud püüded õpetamise kavandamise (e. kursuste ja õppematerjalide disainimise) protsessi modelleerida, tõhustada ja standardiseerida. Skinneri biheivioristlikust psühholoogiast lähtudes kujundas näiteks R.Gagne 19xx aastal enda klassikalise õpidisaini (*instructional design*) teooria, milles on kesksel kohal tunni ülesehitus üheksa õppesündmuse ahelana:

- 10) kõida õpilaste tähelepanu
- 11) teadvusta õpilastele tunni eesmärgid
- 12) meenuta varem õpitust neid teadmisi, mida võib seekord vaja minna
- 13) esita uus osa
- 14) juhenda õpilaste iseseisvat õppimist
- 15) anna õpilastele võimalus oma uusi teadmisi demonstreerida või rakendada
- 16) anna õpilastele tagasisidet nende soorituse kohta
- 17) hinda õpilaste sooritust
- 18) taga õpitu kinnistamine

Nagu Gagne teooria, sisaldab enamuse õpidisaini mudelitest kõige olulisemate komponentidena õpieesmärkide sõnastamist ja nende põhjal hindamisvahendite kavandamist. Kuni tänapäevani on traditsioonilisema stiiliga õpidisainerite seas selle tegevuse alusena tunnustatud Bloomi poolt juba 19xx. aastal välja töötatud õpieesmärkide tasemete lineaarne (lihtsamalt keerulisemale) taksonoomia:

- 7) **teadmine** – õpilane loetleb, defineerib, tunneb ära, demonstreerib...
- 8) **mõistmine** – õpilane võtab kokku, kirjeldab oma sõnadega, tõlgendab...

9) **kasutamine** – õpilane rakendab, kasutab, muudab, seostab, lahendab...

10) **analüüs** – õpilane analüüsib, järjestab, eristab, võrdleb, süstematiseerib...

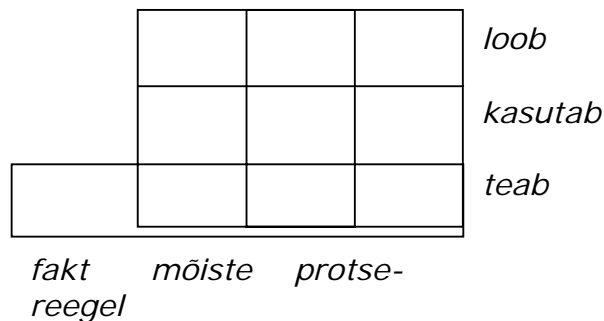
11) **süntees** – õpilane kombineerib, integreerib, korrastab ümber, loob...

12) **hinnang** – õpilane hindab, otsustab, valib, testib, mõõdab...

Bloomi teooria kohaselt tuleks õpilastele seada erineval tasemel eesmärgid ja hinnata iga eesmärgi saavutatust just eelnevalt seatud tasemele vastavalt. Kõigil õpilastel pole ju vaja iga teema juures saavutada sünteesi ja hinnangu taset, paljude teemade puhul piisab ka teadmisesest ja mõistmisest. Rohkem infot Bloomi taksonoomia kohta leiate Interneti-aadressil:

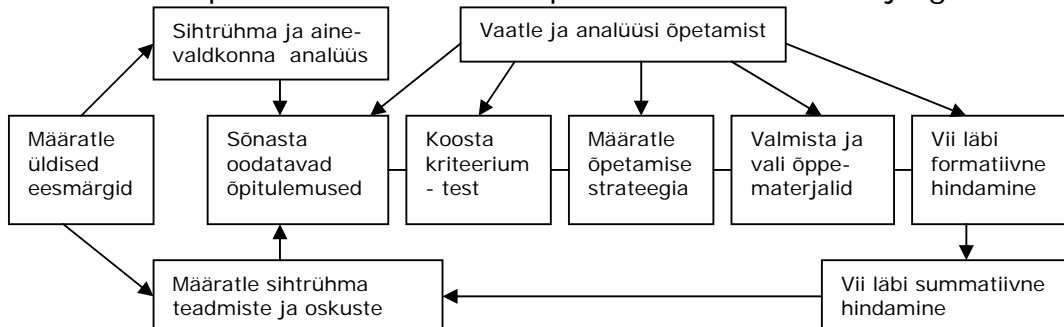
<http://faculty.washington.edu/krumme/guides/bloom.html>.

Bloomi õpieesmärkide taksonoomiat on hiljem edasi arendatud, on ka loodud mitmeid alternatiivseid käsitlusi. Näiteks Merrill on välja töötanud oma õpieesmärkide taksonoomia kahemõotmelise maatriksina:



Joonis 2. Merrilli õpieesmärkide taksonoomia maatriks

Mida aeg edasi, seda keerulisemaks ja tehnoloogilisemaks muutusid õpisüsteemide disaini protseduurid, mis avaldati teadlaste poolt üha detailsemalt ettekirjutatud süsteemsete mudelitenä. 19xx Dick & Carey poolt loodud ja tänaseni paljude Ameerika ülikoolide õppekavades oleva süsteemse õpdisaini mudeli võtab pähklikoos kokku alljärgnev skeem:



Joonis 3. Dick & Carey õpisüsteemide disaini mudel

Alternatiivina biheivioristlikule ja puhtkognitiivsele käsitlusele õppimisest ja õpetamisest hakkas 1990-ndatel aastatel pedagoogilises psühholoogias

üha enam populaarsust koguma sotsiaal-konstruktivistlikul õppimiskäsitusel (Vögotski, Leontjev, Bruner, Lave, Wilson, Jonassen) põhinev suund. Selle aluseks on veendumus, et õpilane kaaslaste ja õpetajaga suheldes ise oma personaalset teadmust aktiivselt ehitab ning selleks abstraktsete valmisskeemide "omandamise" asemel oma seniste kogemuste ja tegeliku elu kontekstis tähendust omavaid probleeme lahendab. Selline lähenemine eeldab aga hoopis teistsugust õpisüsteemide disaini – kui teadmus on nii sügavalt isiklik ja unikaalne, ei saa ju me kõigile õppijatele ühesuguseid õpieesmärke seada, lineaarset õpiprotsessi kavandada ega ammugi kõigi õpitulemusi samade standardite alusel mõõta. Küll aga tuleb luua õpisüsteemis igale õpilasele võimalused kaasõppuritega suhtlemiseks ja õpitu sotsiaalseks mõtestamiseks (*social negotiation of meaning*). Praeguste õpidisainite peamiseks väljakutseks ongi leida Dick & Carey mudeli laadsete detailsete ettekirjutuste asemel uued ja paindlikumad alused avatud, interaktiivsete õpikeskkondade kujundamiseks (näiteks Interneti-põhiste kursuste või interaktiivse multimeedia-õpitarkvara). Need uued õpidisaini mudelid ei ole tavaliselt samm-sammult õpidisaini protseduure ettekirjutavad algoritmid. Pigem on tegemist kontseptuaalsete mudelitega, mis koosnevad suhteliselt üldiselt sõnastatud heuristilistest põhimõtetest. Näiteks D.H.Jonassen on välja pakkunud ühe sellise mudeli, mis on rajatud kolmele kontseptuaalsele sambale: nimelt tuleb kaasaegset õpikeskkonda kujundades pidada silmas, et see pakuks õpilastele

- 1) tuge isikliku teadmuse "ehitamiseks" (*Construction*),
- 2) elulähedast ja tähendusrikast konteksti (*Context*) ja
- 3) suhtlemis- ja koostöövõimalusi kaasõppijatega (*Collaboration*)

Need kolm C-d (*Construction, Context, Collaboration*) on D.H.Jonasseni sõnusti õpidisaini nurgakividena välja vahetamas välja sajandialguse Ameerikas kirjaoskamatusel likvideerimisel lipukirjaks olnud kolme R-i: Reading, (w)Riting, (a)Rithmetics. Tõepoolest, tänapäevase õpikeskkonna disain on oluliselt keerulisem kui tollane, mis seisnes peamiselt õppesisu määratlemises (ehk mida ja kui palju lugeda, kirjutada ja rehkendada). Samas kaasneb asjade sellise arenguga nii mõnegi tehnoloogilise süvenev mure – kas äkki ei heideta koos 3 R loosungiga üle parda ka ootused, et iga inimene lugeda, kirjutada ja rehkendada oskab – tähtsam on ju olla loov, reaalses elus toime tulla ja osata suhelda? Probleemile lisab tõsidust audiovisuaalse kultuuri (filmid, TV, multimeedia) osatähtsuse kasv kirjanduse arvelt.

Tehnoloogia mõjust kultuurile räägib lähemalt käesoleva loengukonspekti viies peatükk ja õpisüsteemide disaini tänasest päevast tuleb pikemalt juttu neljandas peatükis.

#### 2.4. Uute meediavahendite buumid hariduses

Kahekümnes sajand on olnud tunnistajaks mitmete uute meedialiikide tekkele – üksteise järel on leidnud oma koha inimeste igapäevaelus grammofon, raadio, film, televisioon, video, magnetofon jms. Pea iga kord

on uue meediavahendi levikuga kaasnenud ka kõrgendatud lootused selle kasutamiseks iveravimina õpetamise ja õppimise probleemide lahendamisel. Üldjuhul on need lootused kiiresti kustunud, jättes siiski suurema või väiksema jälje koolide õppekorraldusse.

**Raadio** tulekuga muutus maailm väiksemaks. Osutus põhimõtteliselt võimalikuks suurendada ühe kõnemehe (ka näiteks parima professori või kooliõpetaja) auditoriumi mitmesajakordseks ja viia tema sõnum iga klassitoani, iga koduni. Ka Eestimaa algkoolides oli 1930-ndate aastate algul auküsimuseks napi eelarve juures säästa raha raadioaparaadi hankimiseks koolimajja. Massloengud siiski massiliseks koolitusviisiks ei kujunenud, Eestis piirdus asi üksikute katsetustega populaarteaduslike raadioloengute korraldamisel. Soomes, aga veel enam hajaasustusega Kanadas ja Austraalias oli ka tõsisemaid ettevõtmisi raadio vahendusel toimuvate kursuste osas, millest kujunes välja tänuväärne edasiarendus seni vaid iseseisvalt raamatuid tudeerides ja õppejõuga posti teel suheldes toimunud kaugõppele. Kooliraadio õpetusliku sisuga saateid korraldati Eestis 1960-85(xx?), ka uuriti tollases Pedagoogika Teadusliku Uurimise Instituudis (PTUI) kooliraadio mõju õpilaste kasvatamisel ja raadio vahendusel õppimise efektiivsust. xx

Järjekordne meediabuum hariduses leidis aset 50-60ndatel seoses **televisiooni** levikuga. Algusaegade õppetelevisioon seisnes lihtsalt ülikooliloengute edastamises laiemale kuulajaskonnale kui muidu võimalik. Alles seitsmekümnendatel hakkasid haridussaadetega põhjalikumalt tegelema suuremad avalikud telekanalid, arusaamine TV võimalustest õppimise toetamisel avarus oluliselt ja tollased õpetusliku sisuga saated hakkasid juba rohkem miniseriaale meenutama (USA-s tohtu populaarsuse saavutanud sari "Sesame Street" <http://www.ctw.org/sesame>, Eestis "Mõmmi ja Aabits" ja "Kooli-TV"). Tänapäeval toodavad ja edastavad Briti telekanal BBC <http://www.bbc.co.uk/education/home/>, ameeriklaste Discovery Channel <http://school.discovery.com/>, PBS <http://www.pbs.org/teachersource/> ja National Geographic TV <http://www.nationalgeographic.com/tv/> suurepärase kvaliteediga hariduslikke saateid, samas on nende kasutatavus ja mõju õppimisel ühes tavalises klassiruumis küllaltki väike. Üheks põhjuseks on siin kindlasti koolide paindumatu õppekorraldus, mis üldjuhul ei võimalda saadet tunni ajal vaadata. Kuna saadete lindistamine on õpetaja jaoks suhteliselt tülikas, on telekanalid (ka ETV) hakanud viimastel aastatel levitama oma varasemate haridussaadete lindistusi videokassettidel (vt. <http://www.etv.ee/video/>).

Õpimeedia arenguteel leidub lähiminevikus veel mitmeid ummikteid – unustusse on vajunud või ainult üksikute "veteranide" poolt veel kasutusel kunagi koolides laialdaselt levinud diapositiivid ja 8/16 mm õppefilmid. USA-s haaras 1990-ndate algul koole videodiskide buum (need olid grammofoniplaadi suurused laserkettad, kuhu mahtus tunni jagu videot ja õpetajale käepäraselt sai seda ohjata vootkoodilugeja abil). Nüüdseks on

selle tehnilise platvormi arendamine lõppemas ja neid kalleid aparate jäänud kasutama vaid vähesed õpetajad USA koolides. Eestisse see buum õnneks ei jõudnudki...

Milline on ühe või teise meediavahendi kasutegur õpetamise efektiivsuse seisukohalt? Kuigi iga uue õpimeedia buumi algul on tõusnud kõrgele lootused kvalitatiivsest hüppest õppimisel uue vahendi abiga, kinnitab valdav osa uurimustest, et õpitulemused ei sõltu sama õpetamismetoodika korral statistiliselt olulisel määral sellest, millise meedia vahendusel infot omandati. Richard Clark'i artiklist "*Media Will Never Influence the Learning*" oli juba eespool juttu, samale järeldusele on jõudnud ka paljud uuringud. T.Russell on koondanud rohkem kui 248 uurimuse kokkuvõtteid aastatest 1928 - 1998, mis kinnitavad, et mingi uue meediavahendi kasutamine õpetamisel ei anna õpitulemuste osas olulist efekti - ei positiivset ega negatiivset (vt. No Significant Difference Phenomenon, <http://www.adlnet.org/documents/nosignificantdifference.htm>). Omaette probleemiks on sellised laiapõhjalised metauurimused (uurimused varasemate uurimuste kohta), mis käsitlevad arvutit ühe järjekordse meediavahendina õpetamisel ja uurivad arvuti abil õppimise tulemuslikkust. "Arvutipõhine õpe" võib ju tähendada väga erinevaid asju: vanamoelistest "drill & kontroll"-tüüpi trenazööridest ja elektroonsetest õpikutest kuni avatud multimeedia-õpikeskkondade ja Interneti vahendusel toimuvate rahvusvaheliste koostööprojektideni. Lisaks ühendab arvuti endas ka kõikvõimalikke meedialiike – tekst, audio, graafika, pildid, video. Kõike seda ühe mütsi alla kokku võtta püüdes kujuneb "arvutipõhisest õppest" suhteliselt laialivalguv ja ebamäärane nähtus, mille kohta tehtud koonduurimus kuigi palju kasulikku infot ei anna.

Vaadates tagasi õpimeedia arengule, selle peale kulutatud rahale, üürikesele rakendusajale ja küsitavale efektile tekib vägisi mõte - kas poleks mõttekam meil ka kõik järgmised kallid "tehnobuumid" vahele jätta ja piirduda tahvli ja kriidi, pliiatsi ja paberiga? Meediavahendite arengu oravarattast kõrvaleastumine võib ju tunduda koolile lühikeses perspektiivis ahvatlev eelkõige raha kokkuhoiu huvides ja pideva ümberõppevajaduse vähendamise eesmärgil, kuid see distantseeriks juba niigi eluvõõruses süüdistatavat kooliharidust ühiskonnast ja kool hakkaks seeläbi kardetavasti oma tähendust kaotama. S.Papert on väitnud, et kui Ameerika kool ei suuda ülejäänud ühiskonna tehnoloogilise arenguga sammu pidada, muutub ta mittevajalikuks – üha enam lapsevanemaid leiavad oma laste jaoks kaasaegsemad haridusvõimalused väljaspool kooli (iseseisvad õpingud arvuti ja Interneti vahendusel, projektid seltside, teaduskeskuste ja muuseumide juures, õppelaagrid). Kui selliste lapsevanemate hulk saavutab "kriitilise massi" ja neid esindavad seadusandjad pääsevad võimule, võib tulla lõpp koolile tema praegusel institutsionaalsel kujul.

Kuigi meediavahendite buumid hariduses on enamjaolt vaibunud mõned aastad pärast vaimustuse tippphetke, on meediatehnoloogia meie igapäevaelus, kultuuris ja ka koolis järk-järgult omandamas üha olulisemat rolli. On selge, et infoühiskonna aluseks oleva peamise ressursi – teadmuse loomisel, analüüsil, esitamisel ja levitamisel ei saa enam hakkama ilma võimsate tehnoloogiliste abivahenditeta. Infoajastu moesõnaks meediavaldkonnas on kujunemas “teadmusmeedia” (*knowledge media*), tähistades xx

## 2.5. Kaugkoolitus

Õpidisaini mudelite ja erinevate meediavahendite kasutamise katselavana on haridustehnoloogia sünni- ja kujunemisloos olulisel kohal olnud kaugõppe areng 20.sajandil. Kuna Eestis enne II maailmasõda kaugõppe õieti jalgu alla ei saanudki ja nõukogudeaegne kaugõppe korraldus erilisi edusamme ei teinud, kasutame siinkohal illustreerivate näidetena mõne USA, Soome ja Inglismaa ülikooli lugusid. Tuleb tunnistada, et nii kaugkoolituse kui ka laiemalt kogu haridustehnoloogia arengus on II maailmasõja järel olnud üheks olulisemaks teguriks arenenud lääneriikide armeede suur huvi standardiseeritud, efektiivse ja igas maailma nurgas kättesaadava koolituse vastu. On ju näiteks ka Ameerika ülikoolide praeguse Interneti-põhise kaugkoolitusbuumi taga suuresti nii USA-s kui väljaspool seda teenivate sõjaväelaste vajadus ennast pidevalt täiendada. James Gooch, kunagine Wisconsin Ülikooli täienduskoostamise osakonna juhataja kirjeldab oma artiklis “Kaugkoolituse teerajajad” (“*They blazed the trail to distance education*” vt.

<http://www.uwex.edu/disted/gooch.htm>) Wisconsin Ülikooli (UW)

ettevõtmisi kaugkoolituse vallas eelmise sajandi lõpust kuni tänapäevani:

1891 – UW alustab Oxfordi ja Cambridge'i ülikoolide eeskujul inseneride täienduskoostamist “posti teel”, enne I maailmasõda on jooksmas juba 18 kiriõppe-kursust, millest 16 on seotud just inseneride koolitusega;  
1917 – alustab tööd UW raadiojaam, mis sellest ajast kuni siiani vahendab loengukursuseid tuhandetele kuulajatele terves osariigis ja ka väljaspool seda;  
1942 – USA armee tellib UW-lt kaugõppekursused ohvitseridele. 1958. aastaks on UW posti ja TV-loengute vahendusel koolitanud 250 000 sõjaväelast ;  
1952 – alustab tegevust UW õppetelevisioon, mis oma hiilgeaegadel 1980-ndate lõpul saadab eetrisse päevas 18 tundi TV-loenguid ja õppefilme, teenides esimese haridusliku TV-kanalina Emmy-auhinna aastal 1969;  
1964-69 – uurimisprojekt senisest tõhusama ja paindlikuma kaugõppemetoodika väljatöötamiseks, sihiks seati peale täienduskoostamise ka tervete akadeemiliste õppeprogrammide vahendamine kaugõppe teel. Articulated Instructional Media (AIM) projekti lõpptulemused polnud küll läbinisti positiivsed ja projekt oldi sunnitud lõpetama, kuid anti tugev tõuge kaugõppekursuste kavandamise, administreerimise ja läbiviimise kaasajastamiseks;

1967 – UW korraldab loenguid ja seminare arstidele telefonikonverentsi vahendusel. Järgmise 23 aasta jooksul pakutakse sellisel moel 346 kursust 23 250 meditsiini-töötajale, juristile, insenerile, jt.;

1960-ndad – kasutusele võetakse mangetofonilindid audioloengute vahendamiseks, varsti minnakse üle kassetidele – neid on õppuritel mugav kuulata autoga tööle sõites. 1988.aastaks on levitatud üle 80 000 kasseti loengutega;

1980-ndad – koostatakse süsteemsed “kaugõppekursuste paketid”, mis sisaldavad spetsiaalselt iseseisva õppimise jaoks kavandatud trükiseid, audio- ja videokassette;

1991 – tehakse algust videokonverentsidega satelliidi vahendusel.

1971. aastal asutati Inglismaal Avatud Ülikool (Open University, OU), kus praegu õpib kaugkoolituse vormis üle 200 000 tudengi. Kui OU alustas õppematerjalide levitamist audiokassetidel, oli kassetmagnetofon veel nii uus asi, et tudengeile pidi neid laenutama koos kassetidega. Videokassetide kasutuselevõtmisel paigutas OU oma kõigisse õpikeskustesse videomagnetofonid, et võimaldada õppijatel neile sobival ajal loenguid kuulata ja vaadata. Nüüdseks on see vajadus kadunud, kuid videokassett on jäänud OU kursuste juurde kuuluvate audio- videomaterjalide peamiseks levitamisevahendiks. Oma tiptasemel õppevideode valmistamisel teeb OU juba aastaid koostööd inglise telekanaliga BBC, mis tavaliselt just öösiti ka Eestis nähtava taevakanali kaudu neid eetrisse saadab. Personaalarvutite levides hakkas OU kasutama oma kursustel ka õpitarkvara, praeguseks on arvuti kasutamise võimalus eeltingimuseks kolmandikul OU kursustest. Need tudengid, kel veel oma arvutit kodus pole, saavad vajadusel OU kaudu seda soodsalt ja järeelmaksuga osta. Interneti tulekuga haaras OU kinni võimalusest kasutada seda ka õppetöös. Esimeseks kursuseks, mis toimus algusest lõpuni üksnes Interneti vahendusel, oli “Sina, Sinu arvuti ja Internet” (vt. <http://t171.open.ac.uk/pres/>). OU on viinud WWW-platvormile üle ka mitmed infoteenused (kataloogid, kalendrid, juhendid), oma tudengite arvestuse, registreerimise, osa õppija tugisüsteemidest, samuti kodutööde saatmise ja **hindamise**.

Suhteliselt hõreda asustusega Soomes loodi 1970-ndatel aastatel riikliku koolitusstrateegia tulemusena kõigi suuremate ülikoolide poolt oma kaugkoolituskeskuste võrgustikud. Näiteks Turu Ülikoolil on lepingud 25 koolituskeskusega üle Soome, neist enamus tegutseb kutsekoolide või rahvaõpistute juures. Kui 1980-ndatel kogunesid paarsada tüüpilisel kaugõppekursusel osalejat kaks korda kuus kohalikku koolituskeskusesse, et telefonikonverentsi vahendusel kuulata järjekordset loengut ja saada vastuseid oma küsimustele, siis 1990-ndatel hakati ülikoolide poolt õpikeskkonna rikastamise huvides kasutama ka audiograafika seadmeid (hääli telefonist, slaidid/pildid/graafika üle arvutivõrgu) ja videokonverentsi. Viimane võimaldab juba korralikku kahepoolset audio- ja videoühendust. 1998.aastal ühendasid 19 Soome kaugkoolitusega



tegelevat kõrgkooli oma jõud ja käivitasid pilootprojektina Soome Virtuaalülikooli (SuVi, <http://www.avoinyliopisto.fi>), mis kujutab endast WWW-põhiste kursuste andmebaasi Internetis.

Kaugõppe õpikeskkond ja meetodika on viimaste aastakümnete jooksul eelkõige tänu haridustehnoloogia arengule sedavõrd muutunud, et paljudes keeltes on "uue" kaugõppe eristamiseks "vanast" võetud kasutusele lausa uus termin:

- eesti keeles on tulnud käibele "kaugkoolitus" kunagise "kaugõppe" asemel,
- inglise keeles "distance learning" või "open learning" varasema "correspondence study" või "independent study" asemel,
- soome keeles "monimuoto-opetus" kunagise "etäopetus" asemel.

## 2.6. Koolitus töökohal

Kuna suuremates äri- ja tootmisettevõtete personalitöös on leidnud aset tõsised muudatused, on ka seal kasvanud vajadus haridustehnoloogia arendamise ja rakendamise järele. Kui varem tegelesid kaadriosakonnad peamiselt vaid töölepingute, ametikirjelduste ja muude formaalsustega, siis tänapäevase personalijuhtimise/personaliarenduse (*Human Resource Development, HRD*) funktsioonid on oluliselt laiemad:

- töötajate motivatsiooni tõstmine (ergutusüsteemid, karjääriskeemid)
- koolituse korraldamine töökohal ja tellimine väljastpoolt
- töö efektiivsuse analüüs, tööprotsesside tõhustamine läbi meeskonnatöö parandamise
- töö ja õppimise tugisüsteemide arendamine (juhendid, elektroonilised töökoha-tugisüsteemid, rühmatöövahendid jms.)

USA-s 1993 läbi viidud koolituse efektiivsuse uurimuse põhjal kulutasid firmad aasta jooksul ligi 100 miljonit dollarit oma töötajate koolitusele. Uurimused näitasid ka, et keskmiselt rakendati pärast koolituse lõppemist töökohal üksnes 10% õpitust. Seega näitab lihtne matemaatiline tehe, et firmad kulutasid 1993.a. täiesti mõttetult 90 miljonit dollarit... Sellist robustset loogikat küll päris tõsiselt võtta ei saa, aga firmajuhtide mure on suur – erialase teabe üha lühem elutsüklil nõuab tööjõu kvaliteedi säilitamiseks pidevat koolituse kasvu ning koolituse hinna ja tulemuslikkuse suhe muutub üha kriitilisemaks.

Koolituse nii väikse "kasuteguri" peamiseks põhjuseks on asjatundjate arvates uute pädevuste õppimise ja rakendamise eraldamine teineteisest. Sestap on tööandjad üha rohkem huvitatud koolituse integreerimisest tööga. Lisaks annab koolituse korraldamine töökohal (kasvõi osaliselt) märkimisväärse säästu – saab ju kasutada oma töökoha arvutit, puuduvad transpordi- ja asendamiskulud. Kaasaegsed koolitusuurimused tõestavad ka veenvalt, et oma töökogemuste ja töökoha konteksti rakendamine koolituses õppimisele ja mõistmisele tublisti kaasa aitab. Seega on firmadel vaja uusi haridustehnoloogilisi lahendusi (koolitusmudeleid, õpikeskkondi, tarkvara), mis võimaldaksid töötajatel

ennast pidevalt (ja üha efektiivsemalt) täiendada - soovitavalt oma töökohalt pikemaks ajaks lahkumata.

Pangad, lennufirmad, globaalsed kaubandusfirmad ja teised geograafilised hajutatud struktuuriüksustega suuretevõtted on loonud oma koolitusosakonnad. Näiteks Hansapanga personali arenduse ja koolituse osakonnas xx...

Kuna mitte kõik firmad ei ole võimelised/huvitatud välja arendama oma koolitusosakondi ja – tooteid, pakuvad personaliarendusega seonduvaid teenuseid mitmed koolitus- ja konsultatsioonifirmad. Näidetena sellistest (ka Eestis tegutsevatest) firmadest, mis oma tegevuses muuhulgas ka omatoodetud õppevideoid, arvutipõhist koolitust ja simulatsioonimänge kasutavad, võib siinkohal tuua Andersen Consulting, Invicta (<http://www.invicta.ee>), ja Eestis juhtimisguru kuulsuse saavutanud Eli Goldratti (vt. Goldratti saagat <http://www.goldratt.ee>).

### 3. Tehnilised vahendid hariduses

- *Millised erinevad funktsioonid on tehnilistel vahenditel õppeprotsessis?*
- *Missuguseid vahendeid me saame tänapäeval õpikeskkonna rikastamiseks kasutada?*

3.1. Tehnilised vahendid koolituses: õpetaja asendajad või täiendajad?

Nii nagu enamikus eluvaldkondadest, on ka hariduses tehnilised vahendid eelkõige inimese "keha pikendused", võimaldades nii õpetajal kui õpilasel tulla oma tegevuses toime efektiivsemalt, väiksema aja- ja energiakuluga. Peale selle kaasneb tehniliste vahendite kasutamisega õppetöös tavaliselt õppija tähelepanu paeluv uudsusmoment ja õpikeskkonna rikastamine, mitmekülgsemaks muutmine – õpetamismeetodite ja vahendite mitmekesisus on aga juba Komensky aegadest peale olnud üks pedagoogika kuldprintsipi. Kui tehniliste vahendite rakendamise tulutoovuses vähesed koolitajad kahtlevad, siis tehnoloogia rolli mõistmisel õppeprotsessis esineb üsna erinevaid seisukohti.

Soome üks tuntumaid haridustehnoloogia asjatundjaid prof. E. Lehtinen on eristanud kahte vastandlikku käsitust tehniliste vahendite rollist õppeprotsessis:

- 1) **tehnilised vahendid kui õpetaja asendajad** – selle seisukoha pooldajad löid kunagi programmõppe ja iseseisva õppimise paketid kaugõppijatele; nad ei ole ka tänapäeval loobunud katsetest kujundada "ideaalne õpetav masin" (ekspertsüsteem, intelligentne tuutorsüsteem – vt. ptk. 6), mis kaotaks vajaduse eksliku ja ebausaldusväärse õpetaja järele. Samas on selliste vaadetega haridustehnoloogide osakaal viimasel ajal pidevalt vähenenud ja selle asemel on levinud veendumus, et inimlikku õpetajat ükski masin täielikult asendada ei saa. A.C. Clarke (ulmefilmi "Kosmoseodüsseia 2001" stsenaarist) on öelnud, et "need õpetajad, keda saab asendada arvutiga, tulekski asendada arvutiga" - lootusega, et selliseid kuigi palju ei leidu.
- 2) **tehnilised vahendid kui õpetaja täiendajad** – sellist põhimõtet ellu rakendades on üritatud õpetamist mitmekesistada ja tõhustada näiteks läbi audiovisuaalsete esitlusvahendite rakendamise õppetöös, Interneti-põhiste õpiprojektide ja arvutisimulatsioonide. Siin on omakorda kahte erinevat lähenemist (vrd. efektiivsus- ja toimivuskeskne lähenemine, Joonis 1, lk.3.):
  - ühed proovivad uute tehniliste vahendite abil õpetamist täiustades lihtsalt teha efektiivsemalt seda, mida nad kogu aeg on teinud (näiteks kaugkoolituse puhul jätkata sisseharjunud moel loengute pidamist üle videokonverentsi, ainult nüüd juba palju laiemale auditooriumile), samas kui
  - teised püüavad uute vahendite ilmudes kasutada võimalust sisseharjunud ja kehvasti toimivate koolitusrutiinide kõrvalheitmiseks ning leiutada täiesti uusi õppimis- ja õpetamisviise mida enne nende uute vahendite ilmumist polnud võimalik rakendada. Näiteks S.Papert on loonud lastele mõeldud programmeerimiskeele LOGO, mis ühendatuna LEGO "MindStorms"

robotikakomplektiga (vt. ptk. 6) on õpilastele täiesti uut laadi kognitiivseks "tööriistaks", võimaldades eksperimenteerida "suurte ideedega" ning õppida lahendama erinevaid loogilisi, matemaatilisi, füüsikalisi jm. probleeme moel, mis ilma Mindstorms'ita oleks praktiliselt võimatu.

Käesolevas peatükis vaatleme lähemalt tehniliste vahendite erinevaid funktsioone õppetöös, need on:

- a) õppematerjali esitamine (presentatsioon),
- b) harjutamine ja õpitulemuste kontroll,
- c) kommunikatsiooni vahendamine,
- d) simulatsioonide ja mängude keskkonna loomine,
- e) koostöö vahendamine,
- f) administratiivsed ülesanded (õppeprotsessi kavandamine, haldamine, monitooring ja arvestus).

Iga funktsiooni tarvis on olemas erinevaid tehnilisi lahendusi, allpool kirjeldame ka tänapäeval enim kasutusel olevaid abivahendeid. Kuigi üha suurem osa haridustehnoloogia arsenalist on üle minemas digitaalsele platvormile (arvuti abil saab vahendada juba nii teksti, audiot, graafikat kui videot – nii klassiruumis kui kauge maa taha), ei jäta me käsitlemata ka Eesti koolides ja koolitusasutustes seni veel kasutatavaid mittedigitaalseid tehnilisi vahendeid ja nende rakendusviise.

### 3.2. Esitlusvahendid klassis

Küllap on meil kõigil koolipõlvemälestusi mõnest õpetajast, kes tahvli ja kriidi kasutamisel lausa virtuoosset oskust üles näidates klassile ka keerulisemad palad "puust ette ja punaseks"-stiilis selgeks tegi. Ehk leidub meenutustes ka mõni selline pedagoog, kelle hingestatud ja ilmekas retoorika suutis õpilaste vaimusilma manada elavaid pilte ajaloost või kauge te maade geograafiast. Paljud õpetajad on selliste annete puudumisel sunnitud siiski tuginema tehnilistele presentatsioonivahenditele, et näiteks ka visuaalse õpistiiliga lastele õppimisel ja mõistmisel tuge pakkuda.

Traditsiooniline haridustehnoloogia käsitus vaatleb presentatsioonivahendeid klassikalise kommunikatsiooniteooria (Shannon & Weaver, 1949) seisukohalt. Õpetajapoolne esitlus on selle järgselt ühesuunaline kommunikatsioon, mille käigus õpetaja (saatja, *sender*) edastab kodeerituna läbi teatud kommunikatsioonikanali (e. meediumi) informatsiooni õpilasele (vastuvõtja, *receiver*), kes selle siis omakorda dekodeerib.

xx – Shannon-Weaver'i skeem

Suures plaanis on õpetamisel kasutatavad meediumid jaotatavad kaheks: audio- (kõne, muusika) ja visuaalsed meediumid (kiri, sümbolid, ikoonid, pildid, video, elav esitus). Dale on üritanud esitada ka teistsugust meediumite taksonoomiat (vt. Dale'i "kogemuse koonus") - vastavalt nende abstraktsuse astmele:

Traditsioonilistest **mittedigitaalsetest** presentatsioonivahenditest kuuluvad nii mõnegi pedagoogi varustusse veel lüümikud, videokassetid, audiokassetid ja diapositiivid. Tabel 3 võtab kokku nende vahendite peamised rakendusviisid õppeprotsessis ja soovitused.

| Meedium       | Rakendusviisid, põhjendused  | Märkused, soovitused  |
|---------------|--|---|
| Lüümikud      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>loenguslaidid</b> loetlevad õpetaja jutu põhiväiteid ja -mõisteid, visualiseerivad jutu struktuuri, aitavad keskenduda õpilaste tähelepanu ja toetavad "kollektiivset mälu";</li> <li>• <b>skeemide, graafikute ja piltide</b> abil esitab õpetaja enda jutu või õpikuteksti "graafilise tõlgenduse"; nii saab näitlikustada õpitavat ja toetada visuaalse õpistiiliga õpilaste poolt õpitust arusaamist;</li> <li>• <b>liitlüümikud</b> võimaldavad teatud juhtudel edasi anda õpitavate protsesside dünaamikat;</li> </ul> | <p>Loetavuse huvides on lüümiku valmistamisel oluline valida õige tähekörgus (20 – 36 punkti sõltuvalt ekraani suuruselt ja kaugusest) ja paraja jämedusega viltpliiatsid (F, suurema ekraani puhul M). On soovitatav kasutada erinevaid värve, kuid igal värvitoonil peaks siis olema oma tähendus.</p> <p>Loenguslaidide esitamisel on üldreeglina otstarbekas katta veel käsitlemata read paberiga ja liigutada seda allapoole vastavalt jutujärje edenemisele.</p> <p>Spetsiaalsele lüümikukilele saab arvutimaterjale printida või raamatust kopeerida (peab tingimata olema vastavalt kas paljundusmasinale, laser- või tindiprinterile mõeldud kile)</p> |
| Videokassetid | <ul style="list-style-type: none"> <li>• õpetaja endafilmitud "<b>koduvideod</b>" võimaldavad õpilastel tagantjärele analüüsida enda käitumist, matkalamusi või lavastusi</li> <li>• ETV, BBC ja Soome <b>TV-kanalitest lindistatud õpetuslikud saated</b> on oma professionaalse teostuse tõttu tänuväärseks lisamaterjaliks enamikus õppeainetes</li> </ul>  | <p>EV autorikaitse seadus lubab üksnes õppetöös kasutamise eesmärgil salvestada (kopeerida) audio- ja videomaterjale.</p> <p>Õpetajal tuleks enne video demonstreerimist eelnevalt kontrollida, et laelampidest ja aknast TV-ekraanile langev valgus ei piiraks nähtavust ühelgi õpilasel</p> <p>ETV pakub koolidele küllaltki pikka nimekirja oma haridussaateid videokassetidel.</p>  |
| Audiokassetid | <ul style="list-style-type: none"> <li>• individuaalne (keeleeõpe audiokabinetis)</li> <li>• frontaalne (olulised kõned, loodushääled, muusika)</li> </ul>   |   |

|               |  |  |
|---------------|--|--|
| Diapositiivid | <ul style="list-style-type: none"><li>• realistlikumad ja kvaliteetsemad pildid (kunstiõpetus)</li><li>•</li></ul> |  |
|---------------|--|--|

Tänapäeval on ülalkirjeldatud mittedigitaalsed presentatsioonivahendid loovutamas oma kohta arvutil baseeruvatele. Käsitlemegi nüüd lähemalt enim levinud **digitaalseid** esitlusvahendeid. Arvuti puhul, nagu ikka, on mõttekas teha vahet riist- ja tarkvara vahel. **Riistvara** all mõistame arvutit ennast ja selle füüsilisi (käegakatsutavaid) lisaseadmeid. Antud juhul pakuvad meile huvi presentatsiooniks vajalikud lisaseadmed, millest tüüpilisemad on kirjeldatud alljärgnevas tabelis:

|                | Audio  | Visuaalsed   |
|----------------|--|--|
| Sisendseadmed  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• mikrofon</li> <li>• magnetofon, diktofon</li> <li>• CD-mängija</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• videokaamera</li> <li>• arvutikaamera</li> <li>• digitaal(foto)kaamera</li> <li>• skänner</li> </ul>                            |
| Väljundseadmed | <ul style="list-style-type: none"> <li>• kõlarid</li> <li>• kõrvaklapid</li> </ul>                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• kuvar</li> <li>• TV (läbi adaptri)</li> <li>• videoprojektor</li> <li>• vedelkristallpaneel (LCD)</li> <li>• printer</li> </ul> |

Kuigi vajaliku riistvara olemasolul võib hädapärast kasutada teksti ja piltide esitamise **tarkvarana** ka tavalist tekstiredaktorit (nt. MS Wordpad) või veebisirviijat (nt. Netscape Navigator), annab spetsiaalne presentatsioonitarkvara üldjuhul ikka parema tulemuse. Eestis on esitlustarkvarana kõige sagedamini kasutusel MS Office komplekti kuuluv PowerPoint, mis võimaldab kerge vaevaga koostada ja esitada nii kirjalikku teksti, audiot, graafikat kui animatsioone sisaldavaid multimeedia-presentatsioone. PowerPoint sobib oma lihtsuse tõttu kasutamiseks ka õpilaste poolt presentatsioonide ettevalmistamiseks ja esitamiseks. Näited õpilaste ja õpetajate valmistatud presentatsioonidest võib leida Õpetaja Võrguvärvast (<http://www.opetaja.ee>). Samas on Eesti koolides kiiresti populaarsust kogumas ka noorematele mõeldud lastepäraseid presentatsiooniprogramme (nt. KidPix Studio) PowerPointi kasutamist koolitundides kipub takistama arvutikuva suurele ekraanile projitseerimiseks vajaliku videokahuri kõrge hind (60-100 000 kr). Odavamaks alternatiiviks videokahurile võiks olla pildi suunamine arvutist läbi spetsiaalse TV-adaptri suurema ekraaniga televiisorisse või hoopis (kui tund juhtub toimuma arvutiklassis) vastava võrgutarkvara abil jagada õpetaja arvuti kuva laiali iga õpilase arvutisse. Sellise tarkvara näiteks on NetSupport (vt. <http://www.kuvarnet.ee>), mis võimaldab õpetajal lisaks oma ekraanipildi jagamisele ka vaadelda iga üksiku õpilase arvutiekraani ilma oma kohalt lahkumata. Samuti võib õpetaja sekkuda iga õpilase tegevusse (nt. parandada kirjavigu) või seada sellele piiranguid (nt. lukustada õpilaste klaviatuurid presentatsiooni ajaks).



### 3.3. Harjutamis- ja kontrollivahendid

Vanasõna ütleb, et "harjutamine teeb meistriks". See on täielikus kooskõlas ka varasemate pedagoogikateooriate ja programmõppe põhimõtetega, mis küll tervikuna oma adekvaatsuse praeguseks suuresti minetanud on. Samas on ilmselt igaüks meist nõus sellega, et nii mõnegi tänapäeval vajaliku rutiinse oskuse (nt. klaviatuuri ja hiire kasutamine) omandamiseks on paraku tarvis süstemaatiliselt harjutada, korrata ja testida.

Kordamine, kontroll ja tagasiside (hindamine) on oma individualiseerituse tõttu aeganõudvad protseduurid, sestap pole ime, et neid juba ammu ajast on püütud automatiseerida. Samas on enamik **mittedigitaalsetest** harjutus- ja kontrollivahenditest kadunud pedagoogikamuuseumisse: programmeeritavad õpikud, perfokaardid värviliste reiteritega, mehaanilised/elektrilised testimasinad (mida küll veel mõned aastad tagasi Tallinnas liikluseksamitel kasutati).

**Digitaalsetest** harjutus- ja kontrollivahenditest aga puudust pole – eelkõige pakuvad seda võimalust lihtsamad nn. trenzhööri (*drill & practice*) tüüpi õpiprogrammid (xx). Omaette õpitarkvaraliik on testimisprogrammid, üks selline on valmistatud ka Eestis: ApsTest (vt. <http://xxx>) Eestikeelne ApsTest võimaldab õpetajal kerge vaevaga koostada arvuti poolt automaatselt hinnatavaid enesekontrolliteste, milles võib kasutada kaheksat tüüpi küsimusi:

- ei/jaa küsimus,
- mitmikvaliku küsimus,
- õigete variantide märkimise küsimus,
- vastavusse seadmise küsimus,
- liikide määramise e. grupeerimise küsimus,
- lünkade täitmise küsimus,
- lühivastusega küsimus,
- arvulise vastusega küsimus.

Loomulikult võib õpetaja ApsTesti kasutada mitte üksnes õpilaste enesekontrolli-vahendina, vaid ka kontrolltööde ja tunnikontrollide läbiviimiseks. Programmis on olemas vahendid teatud tasemel usaldusvääruse tagamiseks – ajapiirangud, küsimuste juhuslik valik andmepangast jms.

Testi koostamisel tuleks silmas pidada järgmisi põhimõtteid: xxx

Mõned entusiastidest õpetajad on ka ise tavalise kontoritarkvara abil loonud õpilaste enesekontrollivahendeid. Näiteks Tiigrihüppe tarkvarakonkursi 1999.a. võitnud Sirje Klaos ja Kärt Matiisen valmistasid MS Exceli tabelitena suurt osa põhikooli matemaatika kursusest katvad interaktiivsed töölehed. Õpetaja Võrguvärvavas (<http://www.opetaja.ee>) leidub lisaks Klaose-Matiiseni töölehtedele veel samalaadseid harjutustikke inglise keele ebareeglipäraste verbide jms. treenimiseks. Lisaks sellele

võib Interneti-lehekülgedel leida üha rohkem interaktiivseid aplette ja teste (vt. <http://sunsite.ee/loomad>, <http://www.miksike.ee>)

Uuemad õppimiskäsitused peavad mehaanilisest kordamisest ja teadmiste automatiseeritud kontrollist olulisemaks mõtestatud tegevuse võimaldamist õpilasele – klaviatuuri kasutamise vilumuse ja ebareeglipärase verbide vormid võib omandada ka näiteks rahvusvahelise õpiprojekti päevikut pidades ja välispartneritega e-posti teel suheldes. Tagasiside tehtu kohta jääb aga ka siis äärmiselt oluliseks, samas on seda sel juhul pea võimatu automatiseerida (e. jätta arvuti hooleks). Samas on arvutist abi ka sellistel puhkudel – õpilased võiksid koostada PowerPointi, KidPixi või kasvõi tavalise tekstiredaktoriga oma õppimise käiku ja tulemusi isikupäraselt peegeldavaid õpimappe (e. portfoolioid). Multimeedia-õpimapp kui refleksioonivahend ja alus tagasiside saamiseks koolitajalt on võitmas populaarsust ka täiskasvanukoolituses.

Õpimapi kirjeldus (Tiiu, Portfolio-raamat, Web-portfoolio näide) ja hindamiskriteeriumid

#### 3.4. Telekommunikatsioonivahendid

Kommunikatsiooni tähtsust õppeprotsessis on raske üle hinnata – tegelikult õppimine ju peamiselt selles seisnebki. Paragrahvis 3.2 kirjeldatud presentatsioonivahendite peamiseks funktsiooniks oli **klassis toimuva ühesuunalise kommunikatsiooni** (õpetajalt õpilasele) rikastamine, kasutades erinevaid meedieid ja esitatades materjali erinevatel abstraktsusastmetel. Eelmises paragrahvis toodud interaktiivsete harjutustike ja kontrollivahendite puhul toimub **kahepoolne kommunikatsioon** (tinglikult võttes) tarkvara ja õpilase vahel. Kui aga õpetaja ja õpilased ei asu õppeprotsessi ajal samas ruumis/kohas - nt. kaugkoolituse puhul, tuleb suhtlemiseks appi võtta **telekommunikatsioonivahendid** (*tele* tuleneb kreeka keelest ja tähendab kaugust).

Kuna kaasaegsete telekommunikatsioonivahendite juures on nii mõnigi kord raske vahet teha digitaalse ja mittedigitaalse vahel (näiteks on modemiühendus Internetiga tegelikult mittedigitaalne, samas teatud liiki telefonid töötavad digitaalselt), siis jätame selles paragrahvis sellise eristuse kõrvale. Olulisem on vahet teha **sünkroonse** (samaaegse, otseülekandena reaajas) ja **asünkroonse** (erinevatel aegadel toimuva) telekommunikatsiooni jaoks loodud seadmete vahel. Teisalt jagunevad telekommunikatsioonivahendid neljaks sõltuvalt selles osalevate poolte aktiivsusest ja arvust. Alljärgnev tabel annab ehk selgema pildi ja konkreetseid näited iga liiki vahenditest:

|             | Sünkroonne telekommunik.  | Asünkroonne   |
|-------------|---|---|
| Üks – ühele | <ul style="list-style-type: none"><li>• telefon</li><li>• Interneti-telefon</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• tavaline post (tigupost;)</li></ul> |

|                                      |  |   |
|--------------------------------------|--|---|
|                                      | (selleks sobivad programmid nagu WebPhone, FreeTalk, MS Netmeeting)<br><ul style="list-style-type: none"> <li>videokonverents (nt. MS NetMeeting tarkvara abil)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>e-post</li> <li>kõnepost (automaatvastaja)</li> <li>faks</li> </ul>                                    |
| Üks – mitmele (ühepoolne, broadcast) | <ul style="list-style-type: none"> <li>raadio</li> <li>televisioon</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>masspostitus (nt. reklaam posti teel)</li> </ul>   |
| Üks – mitmele (vastastikune)         | <ul style="list-style-type: none"> <li>audiograafika konverents (Netmeeting)</li> <li>videokonverents + telefon</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>postilist (<i>mailing list</i>)</li> <li>uudisterühm (<i>newsgroup</i>)</li> <li>WWW-foorum</li> </ul> |
| Mitu – mitmele                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Interneti-jututuba (<i>chatroom</i>)</li> <li>telefonikonverents</li> <li>videokonverents</li> </ul>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>postilist (<i>mailing list</i>)</li> <li>uudisterühm (<i>newsgroup</i>)</li> <li>WWW-foorum</li> </ul> |

## Tabel xx. Telekommunikatsioonivahendid

“Posti teel” õppimisest oli juttu eespool, kaugkoolituse ajalugu käsitlevas paragrahvis. Tänapäeva kiire elutempo ootab siiski kiiremaid ja vahetumaid suhtlemisvahendeid. Telefon on argielus küll igapäevaseks tarbeesemeks saanud, kuid õppeotstarbel seda Eestis miskipärast eriti ei kasutata. Teisiti on lood põhjanaabrite juures Soomes, kus 1970-ndatel reformitud täienduskoolitussüsteemis telefon üheks enim kasutatud leidvaks abivahendiks on. K.Reinikainen ja T.Viitala kirjeldavad telefoni erinevaid rakendusviise Oulu ülikooli õpetajakoolituses:

- 1) ülikooli õppejõudede telefoniloengud, mida kaugkoolituskursustel osalejad võivad oma kodutelefoni kaudu kuulata
- 2) paar korda kuus kogunevate õpiringide juhendamine
- 3) kaugõppurite privaatkonsultatsioonid kindlatel nädalapäevadel ja kellaegadel
- 4) õppejõu ja kohapealsete abiõpetajate (tuutorite) omavaheliseks telefonikoosolekuteks
- 5) tuutorite omavaheliseks koostööks kursuse kavandamisel, hindamisel ja kokkuvõtete tegemisel

Ühe telefoni kasutamine terve rühma poolt eeldab konverentsitelefone ja kajavaba, kuid mitte summutava akustikaga ruumi olemasolu liini kummaski otsas. Konverentsitelefone leidub erinevates hinna- ja võimalusteskaalades: väiksema rühma jaoks (3-6 inimest) piisab tavalisest sisseehitatud kõlariga lauatelefonist (*speakerphone*). Suurema

rühma puhul tuleks kasutada kas lisakõlareid (mis kipub tekitama probleeme kajaga) või spetsiaalset ja suhteliselt kallist kajasummutussüsteemiga konverentsitelefoni (vt. pilti)

xx konverentsitelefoni pilt

Lihtsamal juhul on tegemist vaid kahe punkti vahelise telefoniühendusega (tihtilugu kasutatakse paralleelselt ka faksi, et tekste/pilte edastada):

xx Pilt: õpetaja – rühm      xx Pilt: Õpetja klassis - rühm

Samas on võimalik Eesti Telefoni konverentsiteenuse (vt. <http://www.et.ee>) vahendusel ühendada omavahel kokku ka rohkem punkte:

xx Pilt: õpetaja – sild - rühmad      xx Pilt: Õpetja klassis – sild - rühmad

Mõned ülaltood tabelis mainitud telekommunikatsioonivahendid vajavad ilmselt veel lähemalt kommenteerimist.

- **Postilist** – e-postil põhinev Interneti-teenus, mille abil on võimalik saata ühe korraga e-kiri kõigile antud listi juurde registreerunud isikutele. Näiteks kui saata e-kiri aadressil [KOOLID@lists.ut.ee](mailto:KOOLID@lists.ut.ee), saavad selle enam kui 300xx KOOLID-nimelise listi "tellijat". Postilisti teenust pakuvad vaid teatud serverid, näiteks Tartu Ülikooli listserver aadressiga [majordomo@lists.ut.ee](mailto:majordomo@lists.ut.ee). Näiteks KOOLID- listiga ühinemiseks (listi "tellimiseks"), mida haldab seesama TÜ server, tuleb saata aadressil [majordomo@lists.ut.ee](mailto:majordomo@lists.ut.ee) tühja Subject-reaga e-kiri, milles on käsk "subscribe koolid". Mõned üksikud listid on ka kinnised (s.t. võtavad kirju vastu üksnes listi registreerunud isikutelt). Kui tahate oma listi asutada, peate seda taotlema isiklikult TÜ või mõne muu listserveri administraatori käest, see eeldab aga eelnevalt tema usalduse võitmist ja selleks teatud kompetentsust asutatava listi edasise haldamise osas. (vt. lähemalt <http://xxx>)
- **Uudisterühm** – postilistiga sarnane Interneti-teenus, kuid ei põhine e-postil. Pigem sarnaneb rubriigiga kuulutustelehes – seal ilmuvaid sõnumeid ei saadeta teie e-postkasti, neid peate ise vastava programmi abil (nt. Netscape Messenger, MS Outlook) aeg-ajalt Internetis lugemas käima. Vanemad uudised kustutatakse ära kui uued peale tulevad. Uudisterühmade teenust pakuvad tasuta näiteks KBFI server aadressil [news.kbfi.ee](http://news.kbfi.ee) ja [news.online.ee](http://news.online.ee). Mitmed postilistid (ka näiteks [KOOLID@lists.ut.ee](mailto:KOOLID@lists.ut.ee)) peegeldatakse täies mahus ka uudisterühmana (antud näite puhul on KOOLID-listi peegelduseks uudisterühm [ee.koolid](http://ee.koolid)). Oma uudisrühma asutamine on palju keerulisem protseduur kui oma postilisti loomine. (loe lähemalt uudisterühmadest <http://xxx>)
- **WWW-foorum** – uudisterühma analoog, kuid ei vaja spetsiaalset tarkvara sõnumitele juurdepääsuks, kuna on üles ehitatud veebilehena

ja loetav tavalise WWW-sirvijaga igalt Interneti-ühendusega arvutilt. (loe lähemalt <http://xxx>) WWW-foorumina toimivad näiteks Õpetaja Võrguvärava vestlusringid (<http://foorum.opetaja.ee>).

- **Interneti-telefon** – tarkvara, mis võimaldab reaalajas audioühendust kahe Internetti ühendatud arvuti vahel (analoogiliselt tavalise telefoniga, kuid kaugekõnemaksu maksmata). Eeldab arvutiga ühendatud mikrofoni ja kõrvaklappide (kõlarite) olemasolu mõlemas otsas. Interneti-telefoni tarkvara on Internetist ka tasuta saadaval (vt. <http://www.tucows.ibs.ee>)
- **Audiograafika** – paralleelselt telefonikonverentsiga ka arvutikuva (slaidid, graafikud, pildid) saatmine mitmele osapoolle üle Interneti. Eeldab spetsiaalset tarkvara ning suurema sihtrühma puhul konverentsitelefoni ja projitseerimisvahendeid (näiteks videokahur koos ekraaniga).
- **Videokonverents** – video- ja audioühendus kahe kuni kuue kliendi vahel samaaegselt, parimal juhul kõik kuulevad ja näevad kõiki. Odavama lahenduse korral on video ühesuunaline (koolitajalt mitme õppurini, kes saavad küsimusi esitada e-posti või telefoni teel). Toimib Eestis mitmel erineval tehnilisel platvormil:
  - üle satelliidiühenduse (kõige kallim, aga samas ka kõige kvaliteetsem),
  - üle ISDN-telefoniliini (ühenduse maksumus ja kvaliteet sõltub sellest, mitu ISDN-liini paari korraga kasutusel on: TÜ, TTÜ-s ja TPÜ-s tavaliselt vaid üks paar ja sel juhul kasseeritakse kahekordne kaugekõne minutimaks),
  - üle Interneti (praeguses arengustaadiumis veel suhteliselt kehva kvaliteediga – aga see-eest tasuta).


Üle Interneti videokonverentsi korraldamiseks sobivat tarkvara leidub jaosvarana Internetist (näiteks CU-See-Me, MS NetMeeting, Mbone RAT & Vic). Riistavara poole pealt on Interneti-videokonverentsi jaoks vaja arvuti külge ühendatavat pisikest kaamerat (näit. Creative WebCam) ja mikrofoni.

## Viiepalline hindamine töötab koolidest kaduda (62)

10.02.2004 00:01

[Anneli Aasmäe](#), reporter

[Kommenteeri](#) | [Loe kommentaare](#)

 Riiklik eksamikeskus kavatseb veel sel aastal muuta tavapäraselt viiepallist hindamissüsteemi, millega pole rahul ka kooliõpilased, pidades seda liiga segaseks ja üldistavaks.

Eesti Õpilasmavalitsuste Liidu esimehe Ott Sarapuu sõnul on praeguses viiepallisüsteemis liiga vähe positiivseid hindeid - ainult 5, 4 ja 3. Samuti taunis ta haridussüsteemi liigset suunitlust hindamisele, mistõttu õppeprotsess jääb tagaplaanile.

«Koolis käib kogu tants hinde ümber,» tõdes Sarapuu. «Aga kui ma saan kirjandi hindeks 4, ei ütle see mulle, kas sissejuhatus oli kehv või lauseehitus vale. Hinne peaks andma rohkem tagasisidet.»

Sarapuu sõnul saavad õpetaja ja õpilase vahelised konfliktid sageli alguse hindamisest, mis ühele osapoolle tundub ebaaus, ka koolist väljalangevuse põhjused peituvad tihti puudulikus hindamissüsteemis.

Ta tegi ettepaneku muuta hindedkaala kuuepalliliseks, mille järgi oleks ainus negatiivne hinne 0.

### **Kuus palli ja tähed**

Haridus- ja teadusministeeriumi üldharidusosakonna peaekspert Liilia Oberg nõustus, et kehtivas süsteemis on positiivseid hindeid liiga vähe ja Sarapuu ettepanek muuta 1 ja 2 positiivseteks hinneteks oleks üks võimalustest õpilasi nüansirohkemalt hinnata.

Riiklik Eksami- ja Kvalifikatsioonikeskus valmistab käesoleva aasta lõpuks ette õpilaste hindamist sätestava määruse eelnõu ja sellega seoses ka hindedkaala muutmist. Eksamikeskuse üldharidusõppekavade talituse peaeksperdi Mari Kadaka hinnangul peab praegune viiepallisüsteem kindlasti muutuma.

«Kaalumisel on erinevaid variante,» ütles Kadakas. □ «Näiteks kuuepalliskaala, tähtedesüsteem või tagurpidi variant nagu Saksamaal, kus 1 on kõige parem hinne. Või siis kümnepallisüsteem, kus 10 on superhea ja ühe 4-ga tunnustusel saab veel klassi lõpetada, aga kolme 4-ga enam mitte.»

Kadaka sõnul nõuab lõpliku otsuse tegemine pikki arutlusi ja läbirääkimisi.

«Osa haridustöötajaid arvab, et õpilasi pole üldse vaja hinnata,» kostis Kadakas. «Aga sel puhul tuleb leida mõni teine võimalus õppimise tulemuslikkuse kohta tagasisidet anda.»

Oberg pakkus veel ühe võimalusena hindamissüsteemi muutmiseks välja variandi, kus igal koolil oleks vabad käed luua omaette hindeskaala, aga kui õpilane koolist lahkub, teisendatakse ta hinded üldkehtivasse hindeskaalasse. Praegu tohivad oma hindamissüsteemi rakendada vaid erakoolid.

Nii on Tallinna Rocca al Mare koolis kasutusel kümme positiivset ja üks negatiivne hinne - väljapaistvaima tulemuse puhul on hindeks A+, puuduliku vastuse puhul märgitakse päevikusse hinne F. Kui õpilane koolist lahkub, teisendatakse tema hinded kehtivasse viiepallisüsteemi.

### **Erakoolil oma hinded**

«Meie kooli süsteem meeldib mulle rohkem kui tavaline,» tõdes Rocca al Mare kooli õppedirektor Olavi Otepalu. «Meil on 11 erinevat varianti, mis võimaldavad õpilaste teadmisi nüansirohkelt hinnata. Soovitan seda süsteemi juhul, kui tähele lisaks kirjutatakse lapse hinded pikemalt lahti, sest hinne üksi ei näita veel teadmisi.»

Ka Tartu Hugo Treffneri gümnaasiumi direktor Ott Ojaveer tõdes, et kehtiv viiepallisüsteem on ühiskonna arengust maha jäänud ja vajab muutmist.

«Koolidel võiks lubada kasutada teisi variante - mõni tahab hinnata kahekümne-, mõni sajaballisüsteemis,» ütles Ojaveer. «Kogu aeg viiepallisüsteemis hinnatud õpilane ei taju oma positsiooni riigieksamitel, kus hinnatakse sajabunktisüsteemis. Sellepärast oleks vajalik, et ta kogeb juba enne riigieksameid ka teisi hindamissüsteeme.»

## Arukaotus haridus- ja teadussüsteemis (42)

26.03.2004 00:01

Mati Hint, keeleteadlane

[Kommenteeri](#) | [Loe kommentaare](#)



Mati Hindi hinnangul pole Eesti haridus- ja teadussüsteemis toimuvat võimalik käsitada terve mõistuse ja mingi loogika alusel.

Eesti haridus- ja teadussüsteemis toimuvat ei ole enam võimalik käsitada terve mõistuse (common sense, kes teisiti aru ei saa), mingi arenguloogika ega üldse mingi loogika alusel. Ma olen Eesti hariduses (rohkem kõrghariduses) õppejõuna ja õppekirjanduse autorina kaasa teinud 30 aastat ja Eesti teaduses 40 aastat. Praegu toimuv tundub mulle mõnes valdkonnas absurditeatrina, kus lavastaja (keda ma ei näegi alati) demagoogitseb nii osatäitjate kui ka publiku arvel. Aga ei ühed ega teised ega kolmandad söanda erinevatel põhjustel välja ütelda, et nad saavad aru küll: aru enam pole.

### Delikaatsed hinded

Üldhariduskoolid ning ka kõrg- ja ülikoolid on viimase kümne aasta kestel katsetanud (ja katsetavad edasi) erinevaid hindeskaalasid, erinevaid hindamispõhimõtteid ja erinevaid kontrollivõtteid. Traditsioonilise, kõigile arusaadava hindamissüsteemi muutmine on riskantne igal juhul, eriti aga siis, kui sada aastat vastu pidanud hindamissüsteemi asemele astub virvarr, milles iga kõrgkool võib kehtestada oma hindamissüsteemi.

Nii on läinud. Et teadmiste kontrollimisel lisandub etteantud vastustega testide osakaal, siis on hinnete ja teadmiste vastavus praegu puhas juhus. Aga see oli alles «parentamiste» algus. Nüüd on asjad nii kaugel, et hinded on kuulutatud delikaatseteks isikuandmeteks, mida ei tohigi avaldada. Üliõpilastel on numbrid (nagu eurolehmadel) ja avalikult võib ainult neile numbritele hindeid panna.

Juba on pandud kahtluse alla iga kooli au ja uhkus: kuld- ja hõbemedaliga lõpetanute nimed auväärsel kohal kooli fuajees või aktusesaalis. Needki pidid olema delikaatsed isikuandmed (kui see ei ole irvhammaste liialdus).

Mul on raske uskuda, et see kõik toimub ratsionaalses Eestis. Selline jaburus avab tee ennenähtamatule ja üha iseenesestmõistetavamaks peetavale eluloo, eriti hariduskäigu ja teadlaskarjääri võltsimisele. Juba on avalik-õiguslike ülikoolide (nn riigiülikoolide) tähtsaid administratiivseid osakondi juhtinud inimesed, kes on endale luuletanud kõrghariduse ja teaduslikud kraadid ning nõutanud oma kõrgele kvalifikatsioonile viidates proportsioonitundetuid privileege.

Pedagoogikaülikoolis ja küllap laiemaltki on praegu kuumaks teemaks pedagoogikaülikooli audiovisuaalse meedia eriala akrediteerimata jätmise, rahvusvahelise ekspertkomisjoni hinnangut arvestades.



## Rahvusvaheline hindamine

Eesti ülikoolides õpetatavate erialade õppekavade ning õppe- ja teadusliku töö taseme rahvusvaheline hindamine on kahtlemata huvi pakkuv protseduur.

Kuid ma kahtlen, kas poolteise- kuni kahepäevane töö x ülikooli y eriala ainekava või teadustöö hindamisel annab ka väga kogunud, kuid olusid, keelt, traditsioone ja vajadusi mitte tundva rahvusvahelise asjatundjate komisjoni hinnangule sellise kaalu, et selle põhjal võib otsustada, kas eriala väärrib kõrghariduse nime või mitte.

Ma toon näited isiklikust kogemusest ja tulen siis tagasi pedagoogikaülikooli vaidlusaluse eriala juurde.

Oktoobris 1998 hindas Eesti ülikoolide eesti ja soome-ugri filoloogia erialade ainekavasid väga asjatundlik rahvusvaheline komisjon.

Pedagoogikaülikoolis juhtus selline äpardus, et kirjandusprofessorist osakonnajuhataja jättis akrediteerivale komisjonile esitatud aruandest millegipärast välja suure osa oma kolleegide olulisi teadustöid (motiivid pole praegu olulised).

Komisjoni liikmed tundsid Eesti teadlaste töid väga hästi ja kindlasti imestasid, et neid pole aruandesse sisse kirjutatud. Aga nad lähtusid paberist (ja millest muust nad saavadki poolteisepäevase töö puhul lähtuda) ja tegid vastava etteheite: teadustöid on vähe. Sellest hoolimata oli hinnang osakonna ja õppetoolide tööle positiivne, sest hinnati ainekava dünaamilisust ja kaasaegsust.

Märtsis 2003 evalveeris üks teine väga asjatundlik rahvusvaheline komisjon Eesti ülikoolide ja teadusasutuste eesti, soome-ugri ja võõrkeelte osakondade teadustööd. Pedagoogikaülikooli eesti keele õppetool sai maksimaalselt kõrge hinnangu, kõigis lahtrites palli võrra kõrgema kui Tartu Ülikooli vastav õppetool. Seekordsel hindamisel anti kõige suurem erikaal rahvusvahelisele koostööle ja eelretsenseeritavates rahvusvahelistes väljaannetes avaldamisele.

Kas võiks sellest teha järelduse, et pedagoogikaülikoolis on eesti keele alane teadustöö oluliselt kõrgemal järjel kui Tartu Ülikoolis? Ainult nende kriteeriumide korral ja pedagoogikaülikoolile õnnelikuks osutunud ajavahemikus.

Kui suurem kaal oleks antud materjalikorpuste olemasolule, uurimissuundade mitmekesisusele ja kodumaal publitseeritavate seeriatega ilmumissagedusele, siis oleks hinnang olnud vastupidine. Välismaistele hindajatele ette antud hindamiskriteeriumide kombinatsioon võib Eesti teadlaste ja ülikoolide käekäiku mõjutada palju rohkem kui sisuliselt põhjendatud.

Hinde asemel hinnang [\(76\)](#)

[Marii Karell](#)

Rootsiga sarnane hindamissüsteem, kus kuni kaheksanda klassini ei panda õpilastele koolis hindeid, võib tulla kasutusele ka Eestis. Uut hindamiskorda välja töötav ekspertkomisjon sai haridusministeeriumilt ettepaneku, et võiks lubada koolidel anda kuni kuuenda klassini õpilastele hinnete asemel hinnanguid.

Viimased kümmekond aastat on Rootsis olnud keelatud õpilastele kuni kaheksanda klassini hindeid panna. Otsust põhjendati nii, et hinnete panemine segab õpilast – ta ei suuda piisavalt teadmiste keskenduda, vaid hakkab õppima hinde pärast. Stockholmi eesti kooli direktor Jaan Seim ütleb, et esimesed hinded saavad Rootsi lapsed kaheksandas klassis jõuludeks. “Enne seda peetakse õpilastega arenguveestlusi.” Need toimuvad kaks korda aastas. Arenguveestlusel peab kohal olema klassijuhataja, õpilane ja lapsevanem(ad). Iga kool töötab ise välja mallid, kuidas arenguveestlusi pidada. Näiteks täidavad aineõpetajad küsitluslehed, annavad need edasi klassijuhatajale. Selline süsteem toimib nii Stockholmi eesti koolis kui ka pealinnast 25 kilomeetri kaugusel põhjas asuvas Runby koolis. Õpetaja peab lehtedel hindama: kas õpilane teeb kodutöid, kui aktiivselt lööb tunnis kaasa, millised on ta teadmised, kas õpilane tuleb õigeaks ajaks tundi, on tal vajalikud materjalid kaasas, suudab ta teistega koos töötada jne. Lapsevanemad peavad omakorda leidma vastuse punktidele: kuidas laps ennast koolis tunneb, kas tal on seal sõpru, läheb ta hea meelega kooli, on ta väsinud või erk jne.



Tallinna vanalinna hariduskollegiumi 2. klassi tüdrukud saavad sest sügisest esimest korda hindeid. Kui hinnangute süsteem leiab poolehoidu, hakkavad õpilased esimesi hindeid saama alles kuuendas klassis.

Foto: Marko Mumm

Kui siis õpetaja, laps ja vanemad kokku istuvad, on mõlemal poolel eeltöö tehtud ja arutletakse lapse arengu üle. “Kui näiteks õpilane ei jõua matemaatikas hästi edasi, võidakse kokku leppida, et kuu aega tegeleb laps matemaatikaga eriti aktiivselt ja siis tullakse uuesti kokku, et kaaluda, kas sellest oli ka kasu,” räägib direktor Seim.

Õpetaja peab rohkem pingutama

Rootsi Runby kooli õpetaja Hendrik Nymangi ütleb, et kui ikka õpilasel on edasijõudmisega raskusi, tehakse arenguveestlusi tihedamalt. Nii Nyman kui Seim kinnitavad, et hinnangute süsteemi väljatöötamine võttis Rootsis aega – õpetajad pidid läbima eraldi koolituse. “Samuti on siin üleval olnud teema, kas õpetaja ikka jõuab õpetamise kõrvalt arenguveestlusi pidada. Aga siiani on hakkama saadud,” lisab Seim.

Ometi on viimasel ajal Rootsis arutletud, kas hindeid ei peaks siiski hakkama panema varasemates klassides. “Küllalt paljud arvavad, et hinnete panemist võiks alustada kuuendas klassis,” ütleb Seim.

Nyman kuulub paljude hulka. “Mulle isiklikult tundub, et kui õpilasel jääb hinde saamisega harjuda vaid kaks aastat – 8. ja 9. klassis –, siis ei jõua ta selle ajaga veel uuest süsteemist korralikult aru saada. Tal on väga raske aduda, et üheksanda klassi lõpuks peavad tal olema

Eestis on praegu nii, et määrus lubab anda 1.–2. klassi õpilastele suulisi hinnanguid. Paljude koolide 1. klassides nii ka tehakse, 2. klassist alates saavad õpilased aga juba hindeid. “Tihti tahavad lapsevanemad ise numbreid näha,” teab haridusministeeriumi teabekorralduse osakonna juhataja kohusetäitja Tarmu Kurm.

Sama ütleb ka hindamiskorra muutmise kallal töötav Mari Kadakas. “Nii imelik kui see ka ei ole, ütleb hinne lapsevanemale rohkem kui hinnang.”

Kadakas rõhutab, et praegu on siiski vaid kaalumisel variant lubada koolidel kuni kuuenda klassini anda õpilastele hinnete asemel hinnanguid. “Kui koolid peavad sellist korda vajalikuks, siis tuleb see kasutusele. Praegu aga ei ole mingit kindlat alust hinnet hindamisega asendada.”

Kadakas räägib, et kui hinnangute andmine leiab poolehoidu, tuleb koostada hulk materjale ja kogumikke, mis selgitaks õpetajatele, kuidas hinnangut anda. “See, kui õpetaja kirjutab sõnadega “hea” või “väga hea”, pole hinnang. See on samuti hinne. Hinnang tähendab midagi muud. Mina isiklikult arvan, et hinne on parem.”

Hinnang põhjendatum kui hinne

Tallinna vanalinna hariduskolleegiumi põhikooli õppealajuhataja Kristel Üksküla pole hinnangute süsteemi vastu. (Ta rõhutab, et vanalinna hariduskolleegium ei keskendu eeskätt õpitulemustele, vaid peaks aitama seisukohta võtta lapse käe-käigu kohta tervikuna.) “Ma arvan, et õpetajad võivad seda pisut karta. Hinnangu andmine eeldab tugevat ja head pedagoogi – temal polegi hindeid vaja, oskab niisama õpilasi motiveerida. Et hinnanguid anda, selleks peaks õpetajal olema vähem tunde ja klassis vähem lapsi.”

Vanalinna hariduskolleegiumis ei panda hindeid esimeses klassis. “Inglise keele õpetaja paneb templeid, mõni joonistab naerunäo... Kaks korda aastas kirjutatakse pikemalt, kuidas lapse õppeedukusega lood on.”

Üksküla ütleb, et kui hinnangute süsteem on korralikult välja töötatud, siis miks mitte seda kasutada. “Tähtis on, et laps harjuks kooli ja õppimisega. Ta peab saama ausat tagasisidet – olgu see siis hinne või hinnang. Kohati tundub hinnang isegi põhjendatum kui hinne. Praegu ju lapsevanem ei tea, mis on “3” taga. Siis ta saaks teada, mida laps ei osanud, et “3” sai.”

Koolipsühholoog Hele Kanter ütleb, et hinnangute süsteem püüab hoida laste motiveeritust ja mitte traumeerida neid sellega, et keegi on parem. “Lapsed orienteeruvad väga varajases eas võistlemisele. Ja kui mõni on kehvem, siis võib-olla ta ei tahagi enam koolis käia. Ma ei tea, kas hinnangute panemine peaks kestma just kuuenda klassini. Fakt on, et ükskõik millal need hinded tulevad, alguses on niikuinii raske.”

Haridusministeeriumi ametnik Kurm lisab hinnangute süsteemile veel ühe plussi. “Praegu kiputakse hinnet kasutama karistusvahendina. Ehk et laps rahmeldab tunnis ja saab selle eest “kahe”. Tegelikult ta võib-olla oskab matemaatikat, aga seda ei vaevuta uurimagi.”

Kui hinnangute süsteem leiab õpetajatelt ja haridusministeeriumilt poolehoidu, võib see käivituda sügisest.

Eesti Päevaleht

Rektor Aaviksoo tahab panna hinded tähtedes

HERKI KÖBAS

**Tartu Ülikooli rektor professor Jaak Aaviksoo näeks haridusministeeriumi kavandatud tudengite uues hindamissüsteemis hea meelega numbrite asemel tähti.**

Aaviksoo saatis haridusminister Tõnis Lukasele teisipäeval pöördumise, milles kinnitab, et ministeeriumi kava minna selle aasta 1. septembrist üliõpilaste hindamisel üle kuueastmelisele skaalale on psühholoogiliselt raskesti vastuvõetav.

Haridusministeeriumi kõrghariduse talituse juhataja Hillar Bauman on öelnud, et ministri määruse mõte on ühtlustada hindamissüsteemi kõikides avalik-õiguslikes ülikoolides. Tallinna Pedagoogikaülikool ning Tallinna Tehnikaülikool on kuueastmelist skaalat kasutanud juba 1994. aastast.

Rektor Aaviksoo nõustus ministeeriumi kavaga ühtlustada hindamisskaalad mujal Euroopas käibel olevatega, kuid ta tegi ettepaneku võtta numbrite asemel kasutusele tähed A, B, C, D, E ning F. Enne haridusministri poole pöördumist arutas Aaviksoo hinnete küsimust kõigi ülikooli kümne teaduskonna dekaaniga.

Tartu Ülikool on seisukohal, et oleks eksitav minna üle uuele hindamissüsteemile olukorras, kus enamikul eestlastel on ajalooliselt selgeks kujunenud arusaam, et hinne «5» on väga hea, «4» hea ning «3» rahuldav.

Ministeeriumi otsuse kohaselt lähevad kõik Eesti avalik-õiguslikud ülikoolid sügisest üle ühtsele hindamissüsteemile. Hindeskaala 5, 4, 3, 2 asendatakse uue, kuueastmelisega, kus tudengite teadmisi hinnatakse skaalas 5, 4, 3, 2, 1, 0. Null tähendab uues süsteemis «puudulikku», ülejäänud viis hinnet on positiivsed, mille korral loetakse eksam või hindeline arvestus sooritatuks.

Ülikooli õppeprorektor Volli Kalm lausus, et minister Lukas peaks täiendama oma määrust ses osas, et numbrite kõrval võiks kasutada ka tähti. «On ju raske kirjutada matriklisse «2» ja mõelda sellega, et tulemus on rahuldav,» ütles ta.

Hindelatt lajatab kevadel edutuid

*Marianne Martinson*

Hinne peaks mõõtma õpetaja–õpilase koostööd

eripedagoog Demokraatlikust ühiskonnast tulnud inimene võpataks, kui näeks meie laste õppeedukuse pingeridasid kõigile nähtavas kohas. Niiviisi mõõdetakse inimest ainult totalitaarses ühiskonnas. Inimlik hindamissüsteem, mis on laialt levinud enamikus Euroopa riikides, lähtub eelkõige individuaalsest arengust. Õpetaja käsutuses on õpilase arengut jälgivad kriteeriumid, mille alusel antakse eelnevale analüüsiv hinnang ja kavandatakse järgnevad ülesanded. Koostöö aga avalikustamisele ei kuulu.

Eksimise hind

Eesti koolides läheb otsade kokkutõmbamise aegu tõeliseks märuliks. Võimalike katastroofideni puudulike hinnete näol jõutaksegi kevadeti. Mõõdupuu on enamasti sirge, karm latt, mille ühe otsaga kergitatakse edukaid ja teise otsaga lajatatakse edututele. Õppuri ülesandeks on võimalikult kiiresti mängureeglid tabada, et ennast skaalal üles upitada – osavamad omandavad manipuleerimisoskused juba põhikooli ajal.

Räägitakse küll teadmiste omandamisest, kuid enamasti piirdub õppimine Eesti koolis ikka veel faktide päheajamisega. Häda sellele, keda loodus viletsa mäluaga õnnistanud.

Kompuuterlik, kapakul läbivõetud õppetükkide ülesütlemine ja alaline kuulekas valmisolek selleks väärib koolielus küünlaid.

Sõnakuulelik koolipoiss sarnaneb reflektorselt võrku kuduva ämblikuga, kel puudub vigade tegemise privileeg. Katse-eksituse metoodika, kus loominguiline leidlikkus olemasolevate teadmistega mängides tulemusteni viib, on hindamisskaalal enamasti ette läbikukkumisele määratud. Nii jääb tavapärasest hindemängust välja see, mida pilguga ei haara: riskijulgus, enesetunnetus uue kaudu, leidlikkus, organiseerimisvõime, huvid, erksad kujutluspildid ja tajud. Võimed, mis ilmuvad nähtavale läbi tundlikemate suhete ja praktilise tegevuse ja mille arendamine lubaks ehk parematki hakkamasaamist väljaspool kooli.

Hinnangumüür ümber

Arengutempo on isikupäraselt individuaalne. Ometi nõutakse üheaegset starti ja ühesugust valmisolekut õppetööks kuni eksamiteni välja, sest eranditele pole kohta.

Mitmekümnepealised klassid lõikavad kohe algul ära lähedase juhendamisevõimaluse ja eluks hakkamasaamise õpetuse.

Ettenähtud standarditega arendatakse ja hinnatakse ainult teatud võimeid ja oskusi (sõnalist, kujundilist, matemaatilist), mis peavad sobima kõigile ja nende täitmist kontrollitakse karmilt, kuid ei tagata. Mahajäämust manitsusega "ole püüdlikum ja tähelepanelikum" veel ei kaota. Aeglasema õpitempoga laps satub koolis tõrjutud seisundisse, tema ebastandardised oskused ja võimed ei pääse aga löögile, sest hinnatejahis pole kellelgi mahti nendega lähemalt tutvuda.

Vajalik õpiabi, kui ta on üldse olemas, on kui õrn kõrreke uppujale. Pidevast ebaõnnestumisest saavad alguse õppuri eneseväärtustamise kibedad viljad. Hinnetest ehitatakse tasahilju hindsaaja ümber hinnangumüür, millest ei saa üle ega ümber. Müüri sisemus võib olla habras ja kaitsetu, kuid see ei paista välja ja kes sellest hoolibki. Kehtib käibetõde, et olemas on ainult see, mis paistab. Teadmised pole aga letikaup. Positsioonika olendi hävitav hinnang varjab mõnikord hoopis hindaja enda nigelat seisu. Samas võib eelarvamuste vaba avatud suhe tuua ootamatult pinnale ennast madalalt hindava

kaaslase sügava tunnetuse ning avara silmaringi.

Partnerisuhe säästaks

Nähtamatu poole arvessevõtmine eeldab aga partnerlussuhte loomist, kus mõlemapoolselt võimed ja arenguvõimalused enne selgeks tehakse. Hindesaaja teab, et talt nõutakse võimetekohast tegutsemist, ei enamat, ja hinde saabki ta selle eest.


Katastroofe suudaks vähendada paindlikum hindamissüsteem, mis õpiraskuste tootmise asemel annaks hoopis võimaluse praktilisemate oskuste õppeks juba varakult.

## Koolihinded läbipaistvaks (6)

12.02.2004 00:01

[Lauri Tankler](#), Tartu Ülikooli üliõpilane

[Kommenteeri](#) | [Loe kommentaare](#)

 Eelmisel nädalal haridus- ja teadusministeeriumile Eesti Õpilasomavalitsuste Liidu poolt tehtud ettepanek muuta hindamissüsteemi on eesmärgi poolest iseenesest õige. «Rõhk peaks olema teadmiste omandamisel ja õpilase individuaalsel arenemisel,» nagu kommenteeris seda ettepanekut EÕOLI esimees Ott Sarapuu. Praeguses süsteemis on naljakas see, et üldhariduses on kolm negatiivset hinnet - X, 1 ja 2 - ning kolm positiivset hinnet - 3, 4 ja 5. Kolm negatiivset hinnet on vajalikud õpetajatele, et nad lõpphinde panemisel saaksid arvestada, millisel põhjusel mitterahuldav tulemus tuli. Aga õpilastele arusaamatu, sest edaspidi, oma haridusteed jätkates, hakkavad nad saama enamasti ühe hinde läbikukkumise eest ja positiivset sooritust kirjeldatakse umbes viit erinevat moodi (Tartu Ülikooli süsteemis näiteks märgib F läbikukkumist ja A, B, C, D, E tähistavad kõik positiivseid hindeid).

Tegelikult ei tohiks ju küsimus olla üldse selles, mitut erinevat moodi kirjeldatakse positiivset või negatiivset hinnet, vaid selles, millised nõuded on täidetud selleks, et seda konkreetset hinnet saada. Ülikoolis tehakse tudengile selgeks, et kui sa teed ära need kodutööd, osaled nendes seminarides ja teed eksami nii hästi, siis kokku tuleb 78 punkti ja sa saad selle eest hindeks C. Lihtne, selge, läbipaistev.

Praegune põhimõte üldhariduskoolides on selline, et seal õpetatakse, mitte ei õpita. Kuid õpilaste eestkõneleja - EÕOL - ütles ju ise ka väga selgelt välja, et rõhk peaks olema teadmiste omandamisel, ja ei kasutanud väljendit «teadmiste jagamine». Kui üldse kusagilt alustada selle mõtteviisi muutmist, siis võiks see olla just gümnaasiumiastmes, kus koolitee ei ole enam kohustuslik.

Kuidas seda teha? Ma arvan, et vähemalt gümnaasiumis võiks juba õpetajatel oma kursuse koostamisel olla selge see, milliste punktide alusel ta paneb õpilasele välja mingisuguse hinde. Ja see hinne võib olla viiepallisüsteemis, kümnepallisüsteemis, värvikoodides või heebrea viipekeele kirjalikes sümbolites - selles ei ole küsimus. Õpetaja peaks selle süsteemi lihtsalt õpilastele lahti seletama.

Ameerika Ühendriikides on see süsteem juurutatud mitte ainult gümnaasiumiastmes, vaid ka põhikooliastmes ning õpilased näevad seal, kui palju nad õppekavast (ideaalist siis) täitnud on. Mõnes koolis oli läbikukkumise piir 60 protsenti, mõnel kursusel isegi 70 ja teises linna otsas jälle 50 protsenti ainest. Õpilane sai teada kindlasti ka hinde (A-st E-ni), aga tähtsam oli ikkagi see, et «mul jäi üks punkt B-st puudu».