

**METODOLOOGIA**

**Andeka ja innovatiivse  
mõtlemise õpetamise  
teooria ja praktika  
koolides**



**1. o s a**





Erasmus+ strateegilise koostöö projekt  
**„School of Talents”**  
(„Talentide kool”)  
(ID Nr. 2015-1-LV01-KA201-013390)



Rahastab Euroopa Liidu  
programm „Erasmus+”



Projekti koordinaator

**SIA PAC Agenda**, Lāti

[www.pacagenda.lv](http://www.pacagenda.lv)



Projekti partner

**Nodibinājums Fonds ASNI**, Lāti

[www.fondsasni.lv](http://www.fondsasni.lv)



Projekti partner

**MTÜ Partnerlus**, Eesti

[www.partnerlus.ee](http://www.partnerlus.ee)



Projekti partner

**Vytauto Didžiojo universitetas**,  
Leedu

[www.vdu.lt](http://www.vdu.lt)

ISBN 978-9934-8688-2-5

## Sisukord

<b>Sissejuhatus .....</b>	<b>4</b>
<b>Peatükk I. Kas talendiks sünnitakse või arenetakse? .....</b>	<b>7</b>
Mõisted (intelligentsus, loovus, andekus, talent) .....	7
Intelligentsus .....	8
Multiintelligentsus .....	10
Andekuse komponendid .....	12
Loovus .....	12
Harjutamine .....	13
Motivatsioon .....	14
Ande avaldumist mõjutavad faktorid .....	16
Kognitiivsed eripärad.....	16
Isiksuse faktorid.....	17
Praktilised soovitused .....	18
<b>Peatükk II. Loovuse ja loovisiksuse käsitlused .....</b>	<b>20</b>
Loovuse mõiste .....	20
Loovuse tasemed.....	21
Loovisiksuse tunnused .....	23
Loovuse arendamine.....	28
Didaktilised soovitused loovuse arendamiseks eesmärkide järjepidevusest lähtuvalt .....	28
Loominguline kujutlusvõime, loovad hoiakud ja loova isiksuse omadused	28
Loova mõtlemise meetodite õpetamine .....	35
<b>Peatükk III. Andeka mõtlemise mudelid ja nende seos innovatsiooniprotsessiga</b>	<b>42</b>
Andekuse mõiste ja mudelid .....	42
Mõtlemisvõime õpetamise eeldused .....	43
Mõtlemisoskuste kaudne õpetamine .....	46
Mõtlemisoskuste otsene õpetamine.....	47
Metakognitsioon mõtlemisoskuste arendamisel.....	49
Mõtlemisoskuste õpetamise ja arendamise mudelid .....	51
De Bono CoRTi mõtlemisprogrammi rakendamine.....	51
Feuersteini mõtlemise instrumentaalse rikastamise programmi õpetamise tehnikad.....	53

## Andeka ja innovatiivse mõtlemise õpetamise teooria ja praktika koolides. 1. osa.

Sokraatiline küsimuste esitamise meetod mõtlemisoskuste õpetamisel .....	55
<b>Peatükk IV. Andeka mõtlemise didaktika .....</b>	<b>65</b>
Teadmiste kasutamise õpetus .....	67
Didaktilised soovitused.....	67
Mõtlemise õpetamise meetodid.....	72
Frayeri sõnavara arendamise mudel. Mõistete koostamine definitsioonide loomise kaudu.....	72
Süsteemiseeritud tabelite kasutamine .....	74
Verbaalne kommunikatsioon mõtlemisoskuste arendamiseks .....	79
Verbaalne kommunikatsioon mõtlemisoskuste arendamiseks .....	80
Küsimuste kasutamine mõtlemisoskuste arendamiseks .....	82
Mõtlemisoskuste hindamine .....	85

## Sissejuhatus

Tänapäeval on paljudes riikides ja regioonides innovatsiooni ja uuendusliku mõtlemise kontseptsioonid ühed hariduspoliitika ja -praktika põhikontseptsioonid. Majanduslik globaliseerumine, rahvusvahelise konkurentsi suurenemine ning innovatsioonil põhinevate strateegiate levik äris ja avalikus sektoris, samuti tehnoloogia kiire areng (näiteks neljanda tööstusrevolutsiooni saabumine) on vaid mõned faktorid, mis panevad hariduspoliitika tegijaid, sotsiaalpartnereid, huvigruppe, eelkõige aga haridusasutusi ja õpetajaid keskenduma innovatsioonile ja uuenduslikule mõtlemisele õppimise ja õpetamise praktikas.

Üha sagedamini võtavad innovatsioon ja uuenduslik mõtlemine sisse kohti hariduse ja õpetamisprotsesside tuumikeesmärgina, muutudes nii haridusstrateegiate ja poliitikadokumentide lemmikmõisteteks ja -teemadeks. Samas näeme, et paljudes riikides valitseb oluline lõhe selle vahel, kuidas innovatsiooni ja uuendusliku mõtlemise strateegilist tähtsust tänases ja tulevases haridussüsteemis tunnustatakse ning kuidas seda tegelikult hariduses praktiseeritakse ja rakendatakse. Seda saab seletada erinevate objektiivsete ja subjektiivsete faktoritega.

Võib täheldada, et innovatsiooni ja uuenduslike lahenduste elluviimise perioodil kasutatakse uuenduslikku mõtlemist, luues süsteeme, mille eesmärk on standardiseerida, mis omakorda vähendavad loova ja originaalse mõtlemise vajadust. Näiteks, innovatsioon IKT-sektoris tõi kaasa „digitaalse tailorismi” leviku, mis vähendas oluliselt tööprotsesside keerukust ja sellega vähendas vajadust spetsiifiliste oskuste ja loovuse järele.

Vaadates tänasele haridussüsteemile, siis on koolides innovaatilise mõtlemise arendamise peamiseks takistuseks metoodilise ja didaktilise oskusteabe vähesus, kuidas arendada uuendusliku mõtlemise oskusi haridusdidaktilises protsessis.

Vaatamata sellele, et paljudes riikides võib täheldada erinevate metoodiliste materjalide hulga kasvu selles valdkonnas, jääb oskusteabe vähesuse probleem oluliseks takistuseks. Seega on meie raamatu metoodiliste käsitluste eesmärk pakkuda süsteemset teoreetilist ja praktilist teavet talentide kasvatamiseks ning uuendusliku mõtlemise arendamiseks üldhariduskoolides.

## **Andeka ja innovatiivse mõtlemise õpetamise teooria ja praktika koolides. 1. osa.**

Käesoleva metoodilise materjali koostamine hõlmas teaduslike tekstide ja uuringutele tuginevate kirjutiste läbitöötamist, samuti metoodiliste ja praktiliste soovitude sõnastamist, kuidas lahendada erinevaid didaktilisi, organisatoorseid ja institutsionaalseid probleeme, et üldhariduskoolides oleks võimalik innovaatilist mõtlemist rohkem ja süsteemselt õpetada.

Selle metodoloogia sihtgrupiks on õpetajad ning haridustöötajad, kes tegutsevad nii formaalharidussüsteemis kui ka mitteformaalses sektoris, haridusasutuste juhid ning eksperdid, kes tegelevad õppekavade ning didaktiliste materjalide koostamisega.

Metodoloogia esimeses peatükis „Kas talendiks sünnitakse või arenetakse?“ juurdleme küsimuse üle, kas andekust mõjutavad rohkem kaasasündinud eeldused või kasvatus. Selles arutatakse intelligentsuse, loovuse, andekuse, talendi definitsioonide üle, sõnastatakse nende nähtuste komponente ja peamisi mõjutegureid.

Teises peatükis „Loovuse ja loovisiksuse käsitlused“ tutvustame loovuse mõistet, pidades silmas hariduskonteksti, tehes samas ülevaate loovusega seotud teooriatest. Selles defineerime ka loovustasemetete tunnuseid, kirjeldame loova isiksuse omadusi ning arutleme loova hariduse eelduste üle.

Kolmandas peatükis „Andeka mõtlemise mudelid ja nende seos innovatsiooniprotsessiga“ seletame lahti mõisted nagu andekus, mõtlemine ja loov mõtlemine. Seejärel teeme ülevaate olemasolevatest loova ja uuendusliku mõtlemise mudelitest ja kirjeldame uuendusliku mõtlemise oskuste arendamise peamisi põhimõtteid. Peatüki lõpetavad praktilised metoodilised soovitusel uuendusliku mõtlemise oskuste arendamiseks.

Neljandas peatükis „Andeka mõtlemise didaktika“ teeme ülevaate loovmõtlemise oskuste arendamise peamistest didaktilistest eeldustest. Sellele ülevaatele järgneb mõtlemisvaldkondade kontseptuaalse mudeli tutvustus ja didaktiliste ning õppematerjalide valikuprintsiipide ülevaade, mida täiendavad konkreetset näited, selgitused ning nendega seotud soovitusel.

Raamatu teine osa keskendub TRIZile (avastusliku probleemilahenduse teooriale) ning pakub praktilisi näiteid ja soovitusi TRIZi meetodite kasutamiseks tavakoolis.

Viiendas peatükis „Loomingulist mõtlemist aktiveerivad meetodid“ on lühike kirjeldus niinimetatud loovmõtlemise käivitamise meetoditest ja TRIZi metodoloogiast. 20. sajandi esimesel poolel kasutati praktikas ainult loovmõtlemise

## **Andeka ja innovatiivse mõtlemise õpetamise teooria ja praktika koolides. 1. osa.**

käivitamise meetodeid, aga sajandi lõpuks oli selge, et nendega saab lahendada vaid suhteliselt lihtsaid probleeme, samas kui TRIZ pakub võimalusi lahendada isegi väga keerukaid probleeme stabiilsel ja turvalisel viisil, arendades palju kõrgemaid loovustasandeid.

Kuuendas peatükis „Elemente andeka mõtlemise teoriast” pakume vaatamata pealkirja tagasihoidlikkusele väga süsteemset ja põhjalikku sissejuhatust andeka mõtlemise teoriasse ja räägime selle rakendustest hariduses ja õppeprotsessis. See on käesoleva raamatu üks peamisi panuseid, et anda haridustöötajatele ja uurijatele metoodilisi lähenemisi andeka mõtlemise arendamiseks.

Seitsmendas peatükis „Seitsme- kuni kümneaastaste laste õpetamise probleemidest ja võimalikest lahendustest” räägime kõige tüüpilisematest probleemidest, mis esinevad selles vanuses lastele andeka mõtlemise õpetamise juures ning pakume õpetajatele välja sobivaid metoodilised lahendusi.

Kaheksandas peatükis „Praktilised näited ja kogemused klassiruumist” teeme ülevaate viiendas peatükis tutvustatud TRIZi metodoloogial (avastusliku probleemilahenduse teorial) põhinevate harjutuste testimisest Eesti ja Läti koolides. Peatüki algusesse oleme lisanud mõtlemist arendavate ülesannete kogu koos tulemuste hindamise juhistega. Neid ülesandeid kasutati ka testkoolides.

## Peatükk I

### Kas talendiks sünnitakse või arenetakse?

Viire Sepp

Käesolevas peatükis arutlen küsimuse üle, kumb on talendiks kujunemisel tähtsam, kas geenid või keskkond.

#### Mõisted (intelligentsus, loovus, andekus, talent)

Andekusest või talendist kõneldes on igal inimesel tavaliselt oma nägemus, mida sellena mõeldakse, missuguseid isikuid või milliseid omadusi seejuures silmas peetakse. Selline *implitsiitne* ehk inimese enda kui otsustaja igapäevakogemusele, sisetundele või arvamusele tuginev määratlus mõjutab meie arusaama ja suhtumist sagedamini, kui me seda arvata oskame. Üsna sageli on seetõttu levinud stereotüüpne lähenemine, mis omakorda levib kinnistunud müütidenä. Kooli kontekstis või haridussüsteemis laiemalt on neist müütidest kõige tavalisemad ja ka kõige ohtlikumad järgmised: andekus avaldub igal juhul – nagu koor piima peale; andekas õpilane on andekas igas valdkonnas ehk kõiges; andekas on kindlasti viieline õpilane; andekas on nohik, keda muu peale tuupimise ei huvita ja kes ei tule toime igapäevaelus jms. Niisuguse lähenemise korral on oht, et väga paljud potentsiaalselt silmapaistvateks saavutusteks võimelised õpilased jäävad märkamata ja nende areng vajalikul määral toetamata. Seetõttu ongi oluline esmalt kokku leppida terminites ja tutvuda teoreetiliste kontseptsioonidega, millel on ka empiiriline teaduspõhine taust. Paraku on püüd üldistada andekuse määratlust peaaegu võimatu. Võib leida kümneid andekuse definitsioone, mis erinevad üksteisest sõltuvalt sellest, missugused kontseptsioonid või kriteeriumid on andekuse määratlemisel aluseks võetud või mis eesmärgil seda tehakse. Nii näiteks on Sternberg ja Zhang (2004) leidnud, et andekust võib määratleda järgnevate kriteeriumide alusel:

- ekstsellentsuse kriteerium – isik ilmutab võrreldes eakaaslastega selget paremust ühes või mitmes valdkonnas;



- harulduse kriteerium – isikul on võrreldes eakaaslastega väljendunud erilisel kõrged omadused;
- tulemuslikkuse kriteerium – produktiivsus, võimekus erakordseteks tulemusteks või tegevusteks;
- tõestatavuse kriteerium – silmapaistvus mingis valdkonnas on tõestatav valiidsete mõõtevahenditega;
- väärtuslikkuse kriteerium – isik ilmutab erakordset potentsiaali mingil alal või valdkonnas, millel on tema keskkonnas või kultuuris kõrge väärtus.

Seega võib andekust käsitleda nii eelduste, tulemuste kui (ühiskondliku) väärtuslikkuse aspektist lähtuvalt – sõltuvalt sellest, millal ja mis eemärgiga me andekust määratleda soovime.

## Intelligentsus

Kognitiivsetest eeldustest kõneldes ei saa üle ega ümber intelligentsuse mõistest. Maailma mõjukamad intelligentsuse uurijad on kokku leppinud järgmises definitsioonis: **intelligentsus** on vaimne võimekus, mis muude asjade kõrval eeldab võimet arutleda, planeerida, lahendada ülesandeid, mõelda abstraktselt, saada aru keerukatest ideedest, õppida kiiresti ja õppida kogemustest. See on laiem ja sügavam võime aru saada, mis meie ümber toimub ja/või välja nuputada, mida oleks vaja teha. (Gottfredson, 1997) Intelligentsuse mõõtühikuks on intelligentsuskvoot IQ. Nagu paljud teisedki psühholoogilised omadused, jaotuvad IQ väärtused populatsioonis normaaljaotuse ehk Gaussi kõvera ehk „kellukakõvera“ kohaselt. Intelligentsustestid on üks levinumaid võimalusi andekuse määratlemiseks tõestatavuse kriteeriumi alusel. Tavapäraselt loetakse normgrupi keskmine võrdseks 100 punktiga ja üks standardhälve 15 punktiga ning andekateks inimesi, kelle IQ erineb normgrupi keskmisest 2 standardhälbe võrra ( $IQ \geq 130$ ), mis tähendab, et umbes 98% inimestest saavad nendest madalama tulemuse. Vaimset pingutust nõudvate ülesannete või intelligentsustestidega mõõdetakse nii üldist vaimset võimekust ehk *g-faktorit* kui ka konkreetsele ülesandetüübile omast spetsiifilist võimekust (näiteks verbaalset voolavust, matemaatilisi oskusi, ruumilist kujutlusvõimet, mälu vms). Seejuures on leitud, et üldvõimekus mõjutab kõigi nende spetsiifiliste ülesannete lahendamise tõenäosust ühes suunas – kõrgem *g* positiivsemas, madalam negatiivsemas. Kaasajal

ongi intelligentsuse uurijad jõudnud üsna ühisele järeldusele, et intelligentsuse struktuur on hierarhiline: kõigi vaimset pingutust nõudvate tegevuste aluseks on üldine vaimne võimekus (*g*) ja sellel on omakorda alatahke, mis on üksteisest suhteliselt sõltumatud (kuid need pole *g*-faktorist sõltumatud). Hierarhilised mudelid kirjeldavad inimese kognitiivseid võimeid kolmel alaneval tasandil: üldintelligentsus (*g*); laiad võimed; spetsiifilised võimed. Kõige madalamal tasandil asuvad spetsiifilised võimed, mis võivad olla seotud mingi kitsa oskuse või teadmiste rühmaga (näiteks seotud mingi kindla töö või erialaga). Laiade võimete tasandil paiknevad üldisemalt rühmitunud võimed. Näiteks J. Carroli mudelis (1993) on need määratletud järgnevalt: voolav intelligentsus, ladestunud ehk kristalne intelligentsus, üldine mälu ja õppimisvõime; üldine nägemisvõime; üldine kuulmisvõime; üldine mälust ammutamise võime; tunnetuse kiirus; töötlemiskiirus. Erineval tasandil olevad võimed on omavahel seotud, neil kõigil on mingi ühisosa ja see ühisosa ongi *g*.

Allik ja Mõttus (2011) osutavad ühele suhteliselt hiljuti avaldatud selgitusele *g* kohta, mille järgi arengu käigus võimed vastastikku mõjutavad üksteist (näiteks, kui suureneb tähelepanu maht, siis koos sellega kasvab ka mälumaht, mis omakorda võib mõjutada töötluskiirust). On ka leitud, et mida kõrgem on mõne grupi keskmine intelligentsus, seda väiksemaks muutub *g*-faktori osakaal. Seda seaduspära võib selgitada sellega, et lapse arenedes muutuvad tema võimed mitmekesisemaks, tekivad juurde uued oskused ja võimed, mis eristavad teda teistest lastest, lapse andekus avaldub rohkem mõnes kitsas valdkonnas ja vähem teises (*ibid*, lk 81).

Kuigi vaimsete võimete arengus toimuvad kõigil inimestel muutused, on erinevused inimeste vaimsetes võimetes üsna püsivad, st ühel eluperioodil keskmisest kõrgemate vaimsete võimetega inimene on seda tõenäoliselt ka edaspidise elu vältel.

**Lapsepõlves on intelligentsus suuresti sõltuv keskkonna mõjutustest ja seetõttu on see ka kõige soodsam aeg vaimsete võimete arendamiseks. Üldistatult võib öelda, et geneetilised tegurid määravad lapseas vaid ca 40% inimeste intelligentsuse erinevustest, keskkonna osakaal 60%.** Mida vanemaks inimesed saavad, seda rohkem mõjutavad neid geneetilised tegurid, sest siis sõltub keskkonna valik üha enam inimesest endast ja tema geneetilisest soodumusest. Uuringud näitavad, et eriti oluline on aktiivne tegelemine lapsega. Kaldumus eelistada uusi stiimuleid ja kiirus, millega uute stiimulitega ära harjutakse, seostuvad edaspidise kognitiivse, keelelise ja üldintelligentsuse tasemega. Lapse kõne arengu tase ja üle

kahe ja poole aastaste laste intelligentsustestide tulemused ennustavad üsna hästi laste edaspidist õpiedukust koolis.

On teada, et tavaliselt on seos IQ-testi skoori ja keskmise hinde või haridustaseme vahel 0,50 ringis või isegi üle selle, seega peegeldavad ka hinded mingil määral andekust, kuid muidugi mitte absoluutselt. Pelgalt hinnete kriteeriumi alusel otsustades jäävad tähelepanu alt välja **andekad alasooritajad**, st õpilased, kes ei realiseeri koolis oma sünnipäraseid eeldusi maksimaalsel määral. Eestis tehtud uuringute põhjal on intellektuaalselt andekate õpilaste hulgas alasooritajaid kaks korda rohkem kui keskmiste hulgas, ja seejuures üle 70% andekatest alasooritajatest on poisid ning nende seas alasooritajate hulk vanusega kasvab (Laidra, 2010). Need andmed viitavad uuringutes leitud faktile, et ühelt poolt on poisid oma andekuses rohkem veendunud ja loodavad liialt sellele, teisalt aga asjaolule, et kool ei vasta sageli andekate poiste vajadustele. Andekad tüdrukud seostavad oma edu pigem jõupingutuse kui andekusega ning on valmis seetõttu ka rohkem pingutama.

## Multiintelligentsus

Vastukaaluks nn IQ-põhisele andekuse määratlusele on ka selliseid käsitlusi, mis asetavad rõhu pigem erivõimetele ja erakordsetele saavutustele erinevates valdkondades. Harvardi ülikooli professor Howard Gardner (2006) näiteks väidab ajukahjustustega inimeste ning andekate laste uuringutele toetudes, et inimese vaimsete võimete profiili määravad üheksa omavahel suhteliselt sõltumatut „intelligentsust“ ja need väljenduvad saavutustena erinevates valdkondades. Nendeks spetsiifilisteks „intelligentsusteks“ on matemaatilis-loogiline, ruumiline, lingvistiline, musikaalne, kehalis-kinesteetiline, naturalistlik, interpersonaalne, intrapersonaalne, eksistentsialistlik.

- Matemaatilis-loogiline intelligentsus – võime moodustada võrrandeid ja luua tõestusi, arvutada, lahendada abstraktseid probleeme.
- Keelelis-lingvistiline intelligentsus – võime analüüsida keelelist infot, luua kirjalikku või suulist teksti, keelevaist.
- Ruumiline intelligentsus – võime orienteeruda tasapinnal ja ruumis, mõista graafiliselt esitatud informatsiooni.

## Andeka ja innovatiivse mõtlemise õpetamise teooria ja praktika koolides. 1. osa.

- Muusikaline intelligentsus – võime luua ja eristada erinevat tüüpi helisid, rütmitunne.
- Kehalis-kinesteetiline intelligentsus – võime kasutada oma keha loominguks ja probleemide lahendamiseks.
- Naturalistlik intelligentsus – võime identifitseerida ja eristada elus ja eluta looduse objekte.
- Interpersonaalne intelligentsus – võime tunda ja mõista teiste inimeste meeleolusid, soove, motiive ja kavatsusi.
- Intrapersonaalne intelligentsus – inimese võime end analüüsida ja ära tunda eelpool nimetatud omadusi iseendas.
- Eksistentsialistlik intelligentsus – kõrge vaimsus, nn suurte küsimuste esitamise ja arutlemise võime.

Gardner ei eita *g*-faktori olemasolu, kuid käsitleb seda kui spetsiifilist faktorit, mis on seotud akadeemilise edukusega ning ilmneb kooliga seotud situatsioonides. Peamine küsitavus Gardneri teooria puhul on, et pole väga selge, mil määral tema pakutud intelligentsuse alaliigid on pigem seotud isiksuse omaduste ja motoorsete võimetega kui vaimse võimekusega. Ka ei ole selget tõestust, kas need intelligentsused on tõepoolest omavahel (ja seega ka *g*-st) sõltumatud.

Nii või teisiti – Gardneri multiintelligentsuse teooria on kõige lähemal käsitlusele, mis võimaldab öelda, et iga inimene on milleski kui mitte just andekas, siis vähemalt mingis valdkonnas tugev. **Gardneri multiintelligentsuse teooria paneb meid osutama suuremat tähelepanu laste tugevustele ning ka keskkonda vastavalt kohandama.**

Lisaks Gardneri multiintelligentsuse teooriale on veel ka teisi nn peavoolu intelligentsuse struktuuri käsitlusest erinevaid teooriaid. Raymond Cattell jaotas vaimsed võimed fluiidseks ehk **voolavaks intelligentsuseks**, mis on loomuomane võime õppida, näha seoseid ning lahendada probleeme ning **kristalliseerunud ehk ladestunud intelligentsuseks**, mis on elu jooksul omandatud kogemused ja oskused (vt Gleitman jt, 2014, lk 505-506). Voolav intelligentsus areneb kristalliseerunud intelligentsusest kiiremini ja hakkab pärast maksimumi saavutamist umbes 25. eluaastast alates paraku ka kiiresti langema. Seevastu kristalliseerunud võimed ehk kogemuste kasutamise oskus paraneb ajas ja ka alaneb aeglasemas tempos.

Ka Robert Sternberg (2003) on öelnud, et peaksime eristama mitut tüüpi intelligentsust. Ta tõstab esile **praktilise intelligentsuse** kui ühe vaimse võimekuse alavormi analüütilise ja loova intelligentsuse kõrval. Praktiline intelligentsus seisneb võimes lahendada igapäevaelulisi probleeme. Praktiline intelligentsus põhineb suuresti vaiktadmistel, st elulistes situatsioonides teadvustamatult omandatud, mitte õpetatud teadmistel. Sellist „tänavatarkust“ ei saa mõõta tavapäraste IQ-testidega ega õppida raamatust. Samas on selline elutarkus ülioluline edukaks toimetulekuks mõnes praktilises valdkonnas, igapäevases elus mõistlike otsuste tegemiseks või näiteks ellujäämiseks rasketes keskkonnaoludes.

Üks erilisi intelligentsuse vorme, mis tavaelus võib vahel osutada akadeemilisest võimekusest kasulikumaks, on **emotsionaalne intelligentsus**. See on võime mõista enda ja teiste emotsioone ning hoida oma emotsioone kontrolli all. Emotsionaalne intelligentsus koosneb neljast osast: 1) suutlikkus oma emotsioone õigesti tajuda; 2) kasutada emotsioone mõtlemise ja arutluse hõlbustamiseks, sh võime usaldada „kõhutunnet“; 3) võime emotsioonidest aru saada ja seejuures kasutada nende kirjeldamiseks keelt; 4) suutlikkus oma emotsioone vaos hoida. Emotsioonid mängivad probleemide lahendamisel ja otsuste vastuvõtmisel tähtsat rolli, samuti mõjutavad need tähelepanu suunamist ja mälu. Emotsionaalset intelligentsust saab õppida ja arendada ning selle kohta on populaarses võtmes raamatuid kirjutanud Daniel Goleman, kelle teoseid on ka eesti keelde tõlgitud.

## **Andekuse komponendid**

### **Loovus**

Nagu eelnevalt nägime, ei saa andekust juba isegi vaimsete võimete tasandilt üheselt defineerida. Uurides silmapaistvate loovisikute ja muudes valdkondades erakordseid tulemusi ilmutanud inimeste biograafiaid, on leitud palju komponente, mis ande avaldumist mõjutavad. Üks neid komponente on **loovus**. Joseph Renzulli „kolme ringi mudelil“ (Renzulli, 2005) põhinev käsitlus näeb intelligentsust ja loovust koos motivatsiooniga kui andekuse erinevaid komponente. Teine, protsessuaalne lähenemine, rõhutab kattuvaid oskusi – andekus ja loovus eeldavad samasuguseid kognitiivseid oskusi nagu probleemi määratlemine, selektiivne kodeerimine, oskus

kasutada teadmisi uues kontekstis või kitsenduste või piirangute ületamine. (Täpsemalt vt Sepp, 2010.) Viimasel ajal on hakatud üha enam esile tooma ka loovuse erinevaid tasemeid – nn „suur loovus“ (ingl *Big C*), mida esineb harva ja mis on omane suurtele loovisikutele nagu Mozart, Einstein või Picasso, ja sellele vastukaaluks „väike loovus“ (ingl *little c*) ehk argiloovus, mis ilmneb igapäevaelus ja mis on omane pea igale inimesele. Kaufmanni ja Beghetto (2009) nelja tüüpi loovuse mudelis eristatakse veel ka erialalist loovust ning **õpiloovust** (ingl *mini-c*). Viimane on defineeritud kui uudne ja isiklikult tähenduslik kogemuste, tegevuste ja sündmuste interpretatsioon. Õpiloovus avaldub õppimise protsessis ja loometulemuseks on uut materjali omandades loodud uued mentaalsed konstruktsioonid, mis pole (veel) avaldunud käegakatsutaval viisil. Loovus kui eeldus luua uut ja originaalset on seotud divergentse mõtlemisega, mille puhul on „õigeid“ lahendeid palju. Laste puhul ongi kohasem panna rõhk loomeprotsessile ja loovust toetavale keskkonnale. Tuntud loovuseuuriija M. Csikszentmihályi kirjeldab **voogu** (ingl *flow*) kui ülima motiveerituse ja süvenemise protsessi, kus kaob aja- ja kohataju ning ülimaks tasuks on loomeprotsess ise (Gleitman jt, 2014, lk 733-734).

Kuidas aidata arendada laste loovust? (Sepp, 2010)

- julgustada laps iseseisvalt õppima ja tegutsema;
- pakkuda võimalusi mitmesuguste kogemuste, uute teadmiste ja oskuste omandamiseks;
- toetada paindlikku mõtlemist;
- mitte arvustada laste ideid ja ettepanekuid, vaid käituda toetavalt;
- taluda ja aktsepteerida 'mõistlikke' vigu;
- parendada lapse enesehinnangut ja aidata toime tulla tagasilöökidega;
- võtta lapse küsimusi tõsiselt;
- tunnustada alternatiivseid lahendusi;
- hinnata julgust sama palju kui õiget vastust.

## **Harjutamine**

Harjutamise ja treeningu olulisust rõhutavad eriti teoreetikud, kes käsitlevad andekust kui vilumust või eksperttaset. Nii näiteks on näiteid eksperimentidest, kus spetsiaalse mälu treeningu tulemusel paranesid lühiajalise mälu testide tulemused lausa drastiliselt

– tavalise kolledžiõpilase lühiajalise mälu maht enne treeningut (keskmiselt suudetakse esitada 7 arvu pärast koma) oli ühes katses pärast mõnesajatunnist treeningut suurenenud 80 komakohani (vt Sepp, 2010). Käibetõeks on saanud väide, et mingis valdkonnas eksperttaseme saavutamiseks on vaja 10 000 tundi tööd. Kuigi süsteemse harjutamise mõju ei saa alahinnata (kõige ilmsemalt on see näha kõrgklassi sportlaste või virtuoossete instrumentalistide ning nende alade vähem edukate esindajate individuaalsete harjutustundide mahtu võrreldes), siis neid teoreetikuid kritiseeritakse eelkõige selle tõttu, et nad jätavad kõrvale loovuse kui andekuse ühe olulise komponendi ning keskkonnafaktorid.

### **Motivatsioon**

Töö ja harjutamine on väga otseselt seotud sellega, kui motiveeritud inimene on. Seesmine motiveeritus, pühendumine on enamikus andekuse mudelites üks olulisi komponente. On leitud, et seesmise motivatsiooniga kaasneb isiklikust huvist ja uudishimust stimuleeritud sisemine soov õppida rohkem integreeritud oskusi. Seesmiselt orienteeritud õpilased õpivad süvenenumalt, tajuvad paremini faktide ja ainete omavahelisi seoseid, seostavad hästi teooriat praktikaga, nende teadmised on püsivad. Lapsevanemate või pedagoogide tegevus, mis toetab laste loomulikku uudishimu ja sisemist huvi õppimise vastu, aitab kaasa sellele, et õppimist tunnetatakse rahulduspakkuvana ja see toidab õpilaste soovi võtta enda peale õppeülesandeid (või saavutuseesmärke) ka teistes vormides. Teisalt – teistelt saadavat tasu, milleks võib olla formaalne hinne, soov teenida välja õpetaja heakskiit, vanemate poolt heade hinnete eest välja pandud preemia vms – tajutakse kui kontrolli õpikäitumise üle. See omakorda annab justkui signaali, et õppimine ei ole rõõmu ega rahuldust pakkuv ja seda tuleb teha ainult tasu saamiseks või karistuse vältimiseks. Uurimused on näidanud, et rõhu asetamine välistele ajenditele võib kahandada nii seesmist motiveeritust kui ka loovust ja tunnetuslikku (kognitiivset) paindlikkust. On leitud, et kontrollina tajutav tasustamine mõjutab negatiivses mõttes tugevamalt just andekaid lapsi.

Motivatsiooniga on tihedalt seotud **ka niinimetatud enesetõhususe** ehk eneseefektiivsuse tunne. Enesetõhusus on inimese usk oma suutlikkusse konkreetse probleemi või ülesandega hakkama saada või saavutada konkreetne eesmärk

(Bandura, 1994). Lapse usk endasse määrab ära selle, kas laps on valmis võtma ette mingit ülesannet ja tegema jõupingutusi selle lahendamiseks. Usku enda tõhususse mõjutavad nii vahetud edu- või ebaedukogemused, teiste laste edu najal tajutud eduvõimalused, täiskasvanute poolt saadud julgustus ning lapse psüühiline seisund. Selleks, et laste usku oma tõhususse arendada, peavad õpetajad ja vanemad aitama neil ära tunda, millised on edu- ja arenguvõimalused konkreetsetes valdkondades. Andekate puhul võib enesekontseptsiooni mõjutada ka see, kas lapsel on uskumus, et anne või intelligentsus on omadus, mille arendamiseks saab vähe ära teha (jäävusesse uskumine, fikseeritud mõttemall) või on ta nn juurdekasvu-usku, mis tähendab, et annet saab isikliku jõupingutuse ja tööga suurendada. Uuringud tõendavad, et nooremad lapsed on rohkem juurdekasvu-usku, kuid vanemaks saades muutub valdavaks jäävuse-uskumus. Andekatel arvatakse see murdepunkt saabuvat varasemas eas. Dweck (2000) on leidnud, et intellektuaalselt mittestimuleerivas keskkonnas on jäävuse-uskumuse suur osakaal kahjuks just andekate hulgas. Jäävuse-usku lapsed püüavad kogu aeg näida „targad“, kuid samas näha nii vähe vaeva kui võimalik. Eeskätt on nad orienteeritud lühiajalistele silmapaistmist võimaldavatele eesmärkidele (hea hinne või auhind, täiskasvanute heakskiit vms). Nad püüdlevad midagi uut ainult sel juhul, kui on kindlad, et see välja tuleb. Kriitika puhul ilmutavad nad õpitud abitust, mitte ei ürita uuesti katsetada. Juurdekasvu-usku lapsed on aga alati väljakutsetele ja katsetavad innukalt keerukaid ülesandeid. Nad on haaratud õppimisest ja nende eesmärgid on suunatud meisterlikkuse saavutamisele. Selliseid inimesi iseloomustab rahulolutunne raskuste võitmisest, nad on orienteeritud mitte oma teadmiste demonstreerimisele, vaid uute teadmiste omandamisele ja kasutamisele. Seejuures motiveerib neid eelkõige tegevusest enesest tulenev sisemine huvi, mille võtmeelementideks on uudishimu, uurimine ja probleemide lahendamine. Selles, kas tekib orientatsioon jõupingutustele või mitte, on oluline roll täiskasvanute ja õpetajate modelleerival käitumisel. Kui niisuguseid lapsi tunnustatakse ainult „tark“ olemise eest, mitte tehtud jõupingutuse eest, siis kasvab nende haavatavus ja tundlikkus, nii et nad ei julge kogeda tagasilööke ja läbikukkumisi. Tihti näeme, et andekaid lapsi kiidetakse vaid nende loomupäraste annete tõttu, mis vähendab nende seesmist motivatsiooni. Kiitus peab olema seotud nende jõupingutuste tunnustamisega, mida laps on oskuste omandamiseks teinud. Sellise nn positiivse atribuutsiooni meetodika tõhusust on kinnitanud paljud teadusuuringud. On ka selge, et edu keerulisemate ülesannete lahendamisel tõstab usku enda efektiivsusesse suuremal



määral kui kergete ülesannete lahendamine, ja suurendab valmisolekut jõupingutuseks.

## **Ande avaldumist mõjutavad faktorid**

### **Kognitiivsed eripärad**

Kuigi andekad lapsed paistavad üldiselt silma ülesande lahendamise kiirusega, on leitud ka erisusi – nii võivad ülesande lahendamise kiirust mõjutada andekate kalduvus pöörata tähelepanu detailidele ning soov olla täiuslik. On leitud, et andekad lapsed kulutavad rohkem aega kognitiivse protsessi teatud konkreetsetele osadele. Ühes 12-13aastaste lastega tehtud uuringus leiti, et kõrgemate vaimsete võimetega lapsed lahendasid ülesanded küll kiiremini, kuid kulutasid ülesande uurimise ja lahenduse planeerimise etapis rohkem aega kui nende keskmiste võimetega eakaaslased. Samas on andekad lapsed paindlikumad leidma alternatiivseid lahendamise strateegiaid ebaõnnestunud strateegia asemele, nad suudavad spontaanselt genereerida lahendussammude seeriaid ja seada prioriteete lahenduskäigu suuna määramisel, nad on taiplikumad probleemi määratlemisel ning suudavad eristada olulist ebaolulisest. (Barfurth, Ritchie, Irving ja Shore, 2009)

Paljud psühholoogid on arvamusel, et ande arengus mängib määravat rolli teadmiste baastase (Shavinina, 1997). On leitud, et andekatele on omane hästi struktureeritud, funktsioneeriv ja arenenud teadmiste baas, mis võimaldab hõlpsat juurdepääsu ja aktiveerimist igal ajal. Teadmiste taseme küsimust pole andekate lastega seoses siiski eriti uuritud – pole selge, miks mõned lapsed omandavad teadmisi hõlpsamini kui teised. Kuna andekad lapsed on kognitiivsetelt võimetelt sarnasemad neist ealiselt vanemate lastega, siis nende laialdasem baasteadmiste tase võimaldab neil esineda eakaaslastest kõrgemal tasemel. On leitud ka, et suurem kogemus mingis valdkonnas mängib õppimis- ja mälu protsessides palju suuremat rolli kui näiteks intelligentsus.

Andekate laste „mõtlemise õppekava“ peaks lähtuma järgmistest printsiipidest:

- mõtlemist ja sisu õpitakse üheaegselt (mõtlemise õppimiseks ei pea ootama, kuni laps omandab laialdasemad teadmised mingis valdkonnas);
- võimaldada õppida analüüsima oma mõtlemist st teadlikku organiseeritud mõtlemisprotsessi ja praktikat;

- aidata õpilasel saada autonoomseks õppijaks;
- pöörata tähelepanu ülekandele (õppida kasutama strateegiaid erinevates kontekstides).

### **Isiksuse faktorid**

Ande realiseerumiseks on suure tähendusega isiksuslikud tegurid, mis võivad sageli osutada määravaks andekate laste arengus. Kaasaegsed isiksuseuuringud on toonud välja viis põhitendentsi ehk seadumust, kuidas inimene reageerib ümbritsevale keskkonnale (vt täpsemalt Gleitman jt, 2014). See nn *Big Five* ehk „suur viisik“ on järgmine:

- *neurootilisus* – seadumus negatiivsete emotsioonide (hirm, kurbus, viha, süütunne jms) kogemiseks, soodumus depressioonile või võimetusele kontrollida oma impulsse pingelistes ja kriitilistes oludes;
- *ekstravertsus* – seadumus, mida iseloomustavad sellised märksõnad nagu soojus, seltsivus, aktiivsus, enesekindlus, põnevuseotsing, kalduvus kogeda valdavalt positiivseid emotsioone;
- *avatus kogemustele* – avatus uutele ideedele ja tunnetele, mõtlemise paindlikkus, fantaasia, inimese huvi ümbritseva maailma ja oma siseelu vastu;
- *sotsiaalsus* – seadumus usaldada teisi inimesi ja neid aidata, olla omakasupüüdmatu ja leplik;
- *meelekindlus* – seadumus planeerida oma tegevust, kontrollida oma soove ja impulsse, enesedistsipliin ja sihikindlus oma kavatsuste elluviimisel.

Seadumused on üldiselt ajas püsivad, kuid vanuse kasvades on täheldatud sotsiaalsuse ja meelekindluse tendentsi kasvu ning neurootilisuse, avatuse ja ekstravertsuse tendentsi vähenemist. Kuigi uuringud on näidanud, et seadumused on vaimsetest võimetest sõltumatud, st isiksuse seadumuste ja vaimsete võimete seos on väga väike või puudub üldse, on siiski leitud mõningaid tulemusi, mis viitavad eripäradele seoses vaimse võimekusega. Kõige enam paikapidavaks võib seniste uuringute alusel pidada ilmselt meelekindluse ja vaimsete võimete negatiivset seost: vaimsete võimete testides kõrgemaid skooore saavutanud õpilased pidasid end pigem ebakompetentseks, lohakaks, sihituks, mõtlematuks, distsiplineerimatuks.

## **Andeka ja innovatiivse mõtlemise õpetamise teooria ja praktika koolides. 1. osa.**

2001. aastal uuriti 2746 Eesti 6.-12. klasside õpilase isiksuse eripära sõltuvalt nende Raveni vaimsete võimete testi tulemustest (Laidra, 2008). Võimekamatel lastel olid võrreldes tavalastega madalamad skoorid neurootilisuses ja kõrgemad skoorid avatuses. Ekstravertsuse, sotsiaalsuse ja meelekindluse osas erinevusi ei leitud.

Mitmes uuringus on selgunud suurem avatus ja introvertsus andekate grupis võrreldes nn tavalastega (Sepp, 2008, Saul, 2006).

Kuigi avatust iseloomustatakse vahel kui teatavat eelnevat kalduvust, mis võimaldab elu jooksul võimekust tõsta ja see on intuiitiivselt seostatav ka loomingulisusega, ei ole leitud püsivat seost võimete ja avatuse vahel (Allik, 2003).

Niisugused vastuolulised tulemused viitavad asjaolule, et järeldused vaimsete võimete ja isiksuse seadumuste omavahelise seose kohta ei ole veel väga usaldusväärsed.

### **Praktilised soovitused**

Arusaam andekuse mitmetahulisusest paneb meid õpetades pidevalt koguma informatsiooni õpilase tugevustest ja huvidest, mõistma, kuidas toetada tema motivatsiooni ja loovust. Õppeprotsessi aitab tõhustada:

- erinevate võimaluste pakkumine õppe sisu omandamiseks (Hattie, 2011);
- võimalus erineval viisil demonstreerida oma teadmisi ja oskusi, mis suurendab õppimisprotsessis kaasatust ja süvenemist (Darling-Hammond, 2010);
- õpe peaks nii palju kui võimalik lähtuma õpilase tugevustest, vajadustest ja arengueesmärkidest (Tomlinson, 2014).

Parimate kogemuste ja teooriate kõrval jääb aga alati oluliseks ka õpetaja enda intuitsioon ja loovus ning partnerlus õpilase kui isiksusega.

### **Kasutatud kirjandus**

- Allik, J. (2003). Isiksus ja seadumused. Rmt: Allik, J., Realo, A., Konstabel, K. (Toim.) Isiksusepsühholoogia. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus, 23–66.
- Allik, J., Möttus, R. (2011). Mis on intelligentsus. Rmt: R.Möttus., J.Allik., A. Realo. (Toim.) Intelligentsuse psühholoogia. Tartu Ülikooli Kirjastus, 35-111.
- Bandura, A. (1994). Self-efficacy. In: Ramachaudran, V. S. (Ed.). Encyclopedia of human behaviour. Vol 4. New York: Academic Press, 71–88.
- Barfurth, M. A., Ritchie, K. C., Irving, J. A., Shore, B. M. (2009). A metacognitive portrait of gifted learners. In: Shavinina, L. V. (Ed.). International Handbook of Giftedness. Vol 1, 397-417.
- Carroll, J.B. (1993). Human cognitive abilities; A survey of factoranalytic studies. New York, Cambridge University Press.
- Darling-Hammond, L. (2010). Performance Counts: Assessment Systems that Support High- Quality Learning. Washington, DC: Council of Chief State School Officers.
- Dweck, C.S. (2000). Self-theories: Their role in motivation, personality, and development. Philadelphia: Taylor & Franzis.
- Gleitman, H.; Gross, J.; Reisberg, D. (2014). Psühholoogia. Hermes.
- Gottfredson, L.S. (1997). Mainstream science of intelligence. An editorial with 52 signatories, history, and bibliography. Intelligence, 24, 13-23.
- Hattie, J. (2011). Visible Learning for Teachers: Maximizing Impact on Learning. Routledge.
- Kaufman, J.C., Beghetto, R.A. (2009). Beyond Big and Little: The Four C Model of Creativity. Review of General Psychology, 13(1), 1–12.
- Laidra, K. (2008). Andeka lapse isiksus. Ettekanne TÜ Teaduskooli kollokviumil 10.06.2008.
- Laidra, K. (2010). Andekad, alasooritajad ja andekad alasooritajad Eesti õpilaste isiksuse uuringus. Ettekanne konverentsil „Andekus – kink või koorem“, 9.06.2010.
- Renzulli, J. S. (2005). The three-ring conception of giftedness: A developmental model for promoting creative productivity. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), Conceptions of Giftedness (pp. 246-279). New York: Cambridge University Press.
- Saul, H. (2006). Millised on Eesti andekad lapsed? TÜ Teaduskool.
- Sepp, V. (2008). Estonian Olympiads: Their educational function in supporting talented students. Radboud University Nijmegen.
- Sepp, V. (2010). Andekusest ja andekatest lastest. Atlex.
- Shavinina, L. (1997). Extremely early high abilities, sensitive periods, and the development of giftedness; a conceptual proposition. High Ability Studies, 8 (2), 247–257.
- Sternberg, R. J. (2003). WICS as a model of giftedness. High Ability Studies, 14 (2), 109–137.
- Sternberg, R. J., Forsythe, G. B., Hedlund, J., Horvath, J. A., Wagner, R. K., Williams, W. M., Snook, S. A., Grigorenko, J. L. (2003). Praktiline intelligentsus. Tallinn: Külim.
- Sternberg, R.J., Zhang, L. (2004). What do we mean by giftedness? A pentagonal implicit theory. In: R.J. Sternberg (Ed.), Definitions and conceptions of giftedness (pp.13- Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Tomlinson, C.A. (2014). The Differentiated Classroom: Responding the Needs of All Learners. Alexandria, VA: ASCD

## Peatükk II

# Loovuse ja loovisiksuse käsitlused

Odeta Norkutė

### Loovuse mõiste

Loovus on inimloomuse üks elemente. Inimene on ikka leiutanud ja valmistanud uusi asju. Loovus tähendab ideede olemasolu. Tänapäeval on loovus üha rohkem seotud inimkonna tulevikuga, mis sõltub sellest, kui palju on maailmas inimesi, kes on loovad, tegutsevad loovalt, on võimelised genereerima ideesid ja pakkuma alternatiive (Daujotyte, 2010). Nagu Daujotyte märgib, hõlmab loovus ka matemaatikuid, arste, majandusteadlasi, juriste ja raamatukoguhoidjaid. Veel enam – loovus ei jäta välja ka füüsilise töö tegijaid. Ka töö looduses ja põllul võimaldab loov olla: loodus ise on loov, demonstreerides peeneid helide ja värvide kombinatsioone ning luues maastikke. Me teame ka, et loodus võib olla armutu – luua ja hävitada. Inimese loov jõud võib samuti olla nii konstruktiivne kui ka destruktivne.

Loovus on keeruline nähtus, millel on palju erinevaid definitsioone. Kõige sagedamini kasutatavad definitsioonid on seotud isiksuse, toote või protsessiga ning osasid neist eelistatakse kindla sotsiaalse konteksti tõttu. Rääkides loovusest kui indiviidi omadusest, rõhutatakse kas kognitiivseid omadusi (intellekt) või isiksuslike omadusi (motivatsioon). Isiksust uurivad teadlased toovad loova indiviidi olulise omadusena sageli esile sisemist motivatsiooni – loovat inimest juhivad suure tõenäosusega vaimsed huvid (Černevičiūtė, Strazdas, 2014).

Loovuse mõiste puhul on tüüpiline ka tegevuse suunatus: loovalt tegutsev isik leiab ootamatuid lahendusi, märkab väljapääsu olukorrast, pöördub ootamatusse suunda ning märkab asju, mida seni pole märgatud. Runco (2002), Jovaiša, (2007), Girdzijauskienė (2005), Grakauskaitė-Karkockienė (2006) leiavad, et loovus on terve kompleks võimetest, intellektuaalsetest ja isiksuslikest omadustest, sealhulgas ellusuhtumisest. Märgitakse, et loovus on peamiselt tingitud isiksuse individuaalsetest omadustest: originaalsus, paindlikkus, uudishimu, tundlikkus, energilisus ja

## Andeka ja innovatiivse mõtlemise õpetamise teooria ja praktika koolides. 1. osa.

iseseisvus, võime lahendada probleeme ja vastu võtta väljakutseid. (Numgaudienė, Ramanauskaitė, 2014)

Võttes kokku erinevaid loovusekäsitlusi, klassifitseivad Černevičiūtė ja Strazdas (2014) need nelja kategooriasse kahel tasandil.

**I tasand.** Loovust võib käsitleda kui „millegi uue loomist” (Majaro 1988).

*Uue loomine* tähendab uute elementide või kombinatsioonide loomist juba eksisteerivast ainsa eesmärgiga luua midagi uut, teadmata, kuhu see viib. Loojal võib olla idee ja sõnum, kuid ta pole kindel, kas vastuvõtjad seda mõistavad. Seda juhtub näiteks, kui kunstnik hakkab maalima uues stiilis (näiteks impressionism, *pop art*, kontseptuaalne kunst jne).

**II tasand.** „Probleemi lahendamine” tähendab, et suund on juba valitud, kuid eksisteerib takistusi, mida tuleb ületada. Selleks tuleb kasutada uusi viise ja uusi vahendeid, kuigi eesmärk jääb samaks. Sellised situatsioonid tulevad ette teaduslikes laborites, kui uue ravimi loomise meetod on juba olemas. Kui eksperiment keemiliste ühendite uue kombinatsiooniga ei osutu sobivaks, siis tuleb üks neist asendada.

Teadlased rõhutavad *probleemi lahendamist* loovuse kõige tähtsama aspektina, pidades originaalsust vaid üheks loominguliseks aspektiks. (Runco 2004)

Loovuse teine tahk on see, et loomine võib olla individuaalne (väga tüüpiline kunsti puhul) või kollektiivne nähtus (näide 1). Psühholoogia uurijad tõestavad, et loovus sünnib pigem kollektiivses keskkonnas.

	<b>INDIVIDUAALNE</b>	<b>KOLLEKTIIVNE</b>
<b>UUE LOOMINE</b>	kunstillome protsess	töö laboris
<b>PROBLEEMI LAHENDAMINE</b>	igapäevased tõised väljakutsed	arendusprojektid

Näide 1. *Loovuse käsitluste klassifikatsioon* (Černevičiūtė, Strazdas, 2014)

## Loovuse tasemed

Kuigi kõik täiskasvanud ja lapsed on võimelised loovalt mõtlema ning tegutsema, siis võivad nende loovuse tasemed olla erinevad. A. Tayloriga teooriat edasi arendades on

Wilson (2005) välja toonud 5 loovuse tasandit. Wilsoni järgi suudavad kolmele esimesele tasandile jõuda kõik, kellel on selleks motivatsiooni ning viimasele kahele tasemele suudavad jõuda vaid väga andekad inimesed.

1. **Intuiitiivne ekspressiivne tase.** Looja eneseväljendus on algeline, intuiitiivne ja otsene ning lähtub pelgalt sisemisest loomisrõõmust.
2. **Akadeemiline ja tehniline tase.** Looja on õppinud meetodeid ja oskusi, mistõttu tema loov väljendus muutub võimsamaks, kuna ta oskab kasutada loova töö jaoks vajalikke akadeemilisi ja tehnilisi oskusi.
3. **Leiutaja tase.** Leiutaja, olles omandanud akadeemilisi ja tehnilisi oskusi, ei piirdu ainult nendega, vaid lahendab neid väljakutseid, mida piirangud seavad, võttes eesmärgiks eksperimenteerides ületada tavapärasuse piire.
4. **Innovatsiooni tase.** Selle taseme eristavaks tundemärgiks on originaalsus, ebatavaline toode ja idee.
5. **Geeniuse tase.** Nende loojate ideed ja saavutused on haruldased ning ratsionaalselt raskesti seletatavad. See on loovuse tase, mida on kõige keerulisem lahti mõtestada.

Inimesed, kes ei arenda kõiki oma loovaid võimeid, jäävad sageli loovuse esimesele tasemele. Nad väldivad akadeemiliste ja tehniliste oskuste omandamist kartes, et need on vastuolus isikliku, spontaanse ja ainulaadse väljendusviisiga, mida nemad loovuseks peavad. Neid on keeruline veenda selles, et õpetajad saavad neile õpetada erinevaid viise, mis aitaks neil jõuda kõrgemale loovustasemele. Tavaliselt arvavad nad, et intuiitiivsusest ja spontaansusest piisab, et saavutada vähemalt neljas tase.

Csikszentmihalyi (1996) koondas need viis taset kaheks:

- „**suur loovus**” (*big C*) – loovisiksused, kes on oma erialal kuulsad,
- „**väike loovus**” (*small c*) – loovad inimesed, kelle loovus väljendub nende igapäevases elus.

Tuleb täheldada, et eksisteerib ka selline tase nagu „*keskmine c*” ja sellel tasemel on enamik inimesi, kes panustavad väikeste loovate lahendustega oma ametis, kuid ei saa sellega tuntuks.

Mõned autorid („(Non)education of Creativity at School”, 2009) usuvad, et iga inimene on loov ning seda arvesse võttes saab rääkida kahest loovuse tasemest ehk siis elitaarsest ja nii-öelda rahvalikust:

- eksklusiivne loovus,
- tavaline loovus.

**Eksklusiivne loovus** on indiviidi võime luua originaalseid ideesid, vaatenurki, tõlgendusi, ümberkorraldusi, leiutisi, kunstiteoseid või muid uuendusi, mida teised peavad väärtuslikuks ja mis muudavad fundamentaalselt seda tegevusala või isegi tervet inimühiskonda. Neid, kes seda suudavad, nimetatakse andekateks või geeniusteks.

**Tavaline loovus** on omadus, mis on omane igale indiviidile, võimaldades tal luua midagi uut kujutlusvõime, improvisatsiooni, probleemilahenduse ja kriitilise mõtlemise abil. Nende tulemused ei tarvitse olla väga väärtuslikud ja originaalsed, kuna ka teised on võimelised sarnast asja looma, kuid nad on uued loojale endale.

## **Loovisiksuse tunnused**

Soovides avastada, milles peitub loovuse saladus, on teadlased uurinud loomingulisuse poolest kuulsaid isiksusi. Kuigi väidetavalt on loovisikutel „*pisut erinevad retseptorid informatsiooni vastuvõtmiseks ning pisut teised info töötlemise mehhanismid*”, on viimase paari kümnendi jooksul läbi viidud uuringud pannud meid tunnustama lisaks sünnipärase andekuse rollile ka loojaks kujuneva isiksuse enda rolli. Nagu pedagoogikauurijad märgivad („(Non)education of Creativity at School”, 2009), on õpetajad pannud tähele, et loovisiksustele on omased rida tunnuseid (vt tabel 1).



**Kõrge loovusega inimese tunnused pedagoogikateadlaste hinnangul**

(„(Non)education of Creativity at School”, 2009)

<b>Loova inimese tunnused</b>	<b>Nende tunnuste avaldumisviis</b>
Uudishimulik ja tähelepanelik	Tunnevad põhjalikult ja täielikult huvi mitmete nähtuste vastu. Märkavad probleeme, puudujääke, ebakõlasid, samuti ideesid, mis on seotud käsil oleva tööga.
Taluvad hästi määrmatust	Ei pelga korrapäratust, faktide ja reeglite puudumist, vastuolusid, vasturääkivusi, kuna see pakub palju võimalusi uue korrapära loomiseks.
Paindlikud	Kohanevad hästi muutustega ja püüdlevad muutuste poole, on avatud uutele ideedele ja kogemustele, uutele tingimustele ning riskidele.
Mõtlevad originaalselt	On võimelised nägema tavapäraseid asju teistmoodi, eemalduma traditsioonidest ja tavadest, et genereerida alternatiivseid lahendusi. Oskavad kujutlusvõimega visualiseerida probleeme ning mõtelda metafoorides.
Iseseisvad	Omavad tugevat eneseteadvust, mõtlevad iseseisvalt, usuvad oma ideedesse ning oma tegevuse tähtsusesse. Neid ei kõiguta, kui teised nendega ei nõustu, neid ei mõista või avaldavad vastuseisu; eiravad teiste arvamust ning eelistavad teha tööd üksi. Ei oota kiiret tasu.
Järjekindlad	Nende tegevustel on olemas kaugem siht, mille poole nad pürgivad; seetõttu on nad väga motiveeritud, entusiastlikud, energilised, pühendunud, võimelised vaeva nägema ja tundide kaupa kontsentreeritult tööd tegema.

Loovisiksuste puhul on märgatud veel teisigi omadusi. Näiteks seda, et nende sotsiaalne küpsus on sageli hilisem – nad võtavad endale täiskasvanute kohustusi hilisemas eas ning jäävad samas elu lõpuni lapselikeks ja mängulisteks. Soorollide stereotüübid pole nende puhul tavapärased: loovad tüdrukud tahavad rohkem domineerida kui teised tüdrukud ning poisid on jälle tundlikumad ning vähem agressiivsed kui samas vanuses sookaaslased. Teismeeas toob see endaga sageli kaasa tavalisest suurema isoleerituse ja üksindustunde.

Loovate isiksuste mõttemustrid on mitmekülgsed – nad on võimelised kombineerima analüütilist ja intuiitivset, detailirikast ja üldistavat mõtlemise strateegiat.

Loovaid inimesi saab veel iseloomustada kui väga enesekindlaid, iseseisvaid, riskialteid, entusiastlikke, julgeid, uudishimulikke, mängulisi, huumorimeelseid, idealistlikke ja mõtlikke isiksusi. Tavaliselt on nad huvitatud kunsti ja esteetika küsimustest, nad tegelevad asjadega, mis on keerulised ja salapärased ning vajavad privaatsust ja üksiolemise aega. Sageli on nad teistest läbinägelikumad ja intuiitivsemad. Nende oluline omadus on ka see, et nad taluvad hästi segadust, mis tekib loovate väljakutsete lahendamisel. Enamuse neist tunnustest formuleerisid esimesena Barron (1969, 1988) ja MacKinnon (2005) oma klassikalistes kõrge loovusega arhitektide, kirjanike ja matemaatikute uuringutes, mis viidi läbi Berkeley Ülikoolis.

Piirto (2005) on loovisiksuste puhul uurinud nende hoiakuid ning esile toonud neist neli, mis on loovuse seisukohast kõige olulisemad (tabel 2) ning kehtivad valdkonnast sõltumatult.

Tabel 2

### **Loovisiksuste hoiakud**

(Piirto, 2005 järgi)

<b>Naiivsus</b>	<b>Enesedistsipliin</b>	<b>Riskide võtmine</b>	<b>Eneseusaldus grupis</b>
Avatus, millega loovisiksused järgivad ilmselgena tunduvat hoopis teise nurga alt.	Fokuseeritus teemale, mille loovisiksus omale valinud on. Õpetajate pettumuseks ei tähenda enesedistsipliin tingimata sarnast pühendumist teiste plaanidele.	Loovusega seotud riskide võtmine ei tähenda, et isik harrastaks mägironimist või bendžihüppeid sillalt. See tähendab, et tal on piisavalt julgust võtta riske, taluda tagasilööke ja läbikukkumisi ning ta saab kiiresti enesekindluse tagasi, kui keegi temast lahti ütleb.	Põhiline eeldus on eneseusaldus grupis, eriti loovaladel, mis baseeruvad koostööl. Kehtib nii näitlemisel, tantsimisel kui ka satelliidi Marsile saatmise ettevalmistamisel või uue reklaamifirma loomisel.

Ülal loetletud omaduste märkamine peaks aitama õpetajal oma klassis üles leida suurte loovate võimetega lapsed ja teismelised. Lisaks saavad need loetelud, mis sisaldavad ka negatiivseid jooni, aidata selliseid õpilasi mõista. Ehk tuleb hoopis energia üleküllust, liialdatud enesekindlust, originaalsust, täiskasvanutele vastandumist, kangekaelsust, uudishimu ja teisi omadusi ümber suunata. Tähele tuleb samuti panna asjaolu, et mitmed õpilased, kelle tulemused on keskmised või alla selle, võivad olla loovate võimetega, mis väljenduvad näiteks kunstis, tantsus, infotehnoloogias või mõnel teisel alal, milles ta erilisi teadmisi omab.

### **Kas on võimalik üles leida loovat talenti?**

(Davis, Rimm, Siegle, 2011 järgi)

Teades loovisiksuste tüüpilisi omadusi, saame me kergemini ära tunda loomingulisemaid õpilasi, kuid suure tõenäosusega ei õnnestu meil ära tunda kõrge loovusega talenti.

- Albert Einstein õppis rääkima neljaselt, kirjutama seitsmeselt, olles koolis nõrk peaaegu kõikides ainetes.
- Thomas Edisonile ütles ta õpetaja, et ta on liiga rumal, et üldse midagi õppida.
- Wernher von Braun kukkus üheksandas klassis matemaatikaeksamil läbi.
- Winston Churchilli õpitulemused olid oma klassi halvimal ning ta jäi kahel korral istuma.
- Pablo Picasso ei osanud kuni kümnenda eluaastani peaaegu üldse lugeda ja kirjutada. Isa palkas talle koduõpetaja, kes mõne aja pärast keeldus teda edasi õpetamast.
- Louis Pasteuri oskusi keemias hinnati Kuninglikus Kolledžis keskpärasteks.
- Charles Darwin õppis põhikoolis kehvasti ning ta ei suutnud ülikoolis meditsiinikursust läbida.
- F. W. Woolworth töötas 21-aastaselt kangapoes, kus tema ülemus ei lubanud tal kliente teenindada, kuna tal „puudus praktiline mõtlemine”.
- Walt Disney vallandati töökohalt ajalehetoimetuses, kuna ta ei suutnud välja tulla ühegi hea ideega.
- Caruso muusikaõpetaja ütles talle: „Sa ei oska laulda ning sul pole häält ollagi!”
- Louisa May Alcottile ütles üks toimetajatest, et tema raamatud ei hakka kunagi

lugejaile huvi pakkuma.

- Charles Dickens, Claude Monet, Isadora Duncan ja Mark Twain ei suutnud lõpetada põhikooli.
- George Gershwin, Will Rogers, vennad Wrightid ja uudisteankur Peter Jennings jätsid keskkooli pooleli.
- Harrison Ford (Indiana Jones) ja Lev Tolstoi eksmatrikuleeriti ülikoolist kehvade õpitulemuste tõttu.
- 1991. aastal leitud 1938. aastast pärit kirjas oli märgitud, et vesternitäht Gene Autry „peaks parandama oma näitlemisoskusi”, et näitlemistunnid on olnud „selgelt raisku läinud” ja et „tal oleks vaja mehelikkuse tõstmiseks tumedamat meiki”. 83-aastane Autry reageeris sellele sõnadega: „Suurem osa sellest on tõsi.”
- Katie Couric vallandati oma esimesest ametist CNN-is. Tema produtsent arvas, et ta ei saa kunagi enam tööd televisioonis.
- Microsofti looja Bill Gates lahkus Harvardi Ülikoolist. (Meil tuleks õpilastele siinkohal rõhutada, et ta saavutused olid piisavad, et ülikoolis sisse saada.)

Nagu Davis, Rim, Siegle (2011) märgivad, võime me leida loovisiksuste elulugudest ootuspäraseid fakte, näiteks sellest, kuidas nad on huvi tundnud loovate tegevuste ning rohkete hobide vastu. Sageli näeme, et inimene osales teatrietendustes, mis on selgelt loovuse näitaja, kuna esinemine eeldab teatud olulisi omadusi, näiteks huumorimeelt, enesekindlust ja riskivalmidust jne. Samas leiab nende elulugudest ka omadusi, mis peegeldavad nende tundlikkust ja haavatavust. Mõned loovad isikud on eelistanud suhtlust endast palju vanemate või siis palju nooremate sõpradega ning mõnedel oli lapsepõlves kujutletud sõpru.

On selge, et igal looval õppuril pole korruga kõiki neid omadusi ning mõned omadused on seotud spetsiifilise valdkonnaga. Näiteks Piirto (2005) märkis, et noored poeedid saavad inspiratsiooni keelest, samas kui oma karjääris püüdlikud teadlased, muusikud ja kunstnikud saavad inspiratsiooni sellistest asjadest nagu teleskoop, klaver või pintsel.

## Loovuse arendamine

Kas loovus on omandatav või pärilik? Mõlemale küsimusele on vastus „jah” (Davis *et al.* 2004). Mõnel inimesel on kaasasündinud kombinatsioon loovast andkusest ja intellektist, mille käivitab tugev motivatsioon ja missioonitunne. See paneb teda looma unistusi ja teostama loodut, mille abil maailm muutub paremaks paigaks.

Loovuse õpetamisel peab olema kindel struktuur, mille aluseks on õpetuse lähtumine peamistest eesmärkidest ja ülesannetest. Neid eesmärke ja ülesandeid on oma töödes 1987 kuni 2004 defineerinud Davis:

1. parandada ettekujutust loovuse olemusest, õpetada loovat eluhoiakut ja arendada personaalseid loovaid omadusi;
2. parandada õppurite arusaamist loovusest;
3. edendada loovaid võimeid, kasutades selle saavutamiseks erinevaid harjutusi;
4. õpetada loova mõtlemise meetodeid;
5. kaasata õppijad loovatesse tegevustesse;
6. edendada akadeemilist loovust.

## Didaktilised soovitusel loovuse arendamiseks eesmärkide järjepidevusest lähtuvalt

### Loominguline kujutlusvõime, loovad hoiakud ja loova isiksuse omadused

Kujutlusvõime parandamine ning loovate hoiakute arendamine on kõige olulisem osa õppeprotsessist, mille eesmärgiks on arendada loovust. Loovaid hoiakuid õpetatakse kõikide loovmõtlemise programmide raames ja loovuse kursustel ning selleks on ka põhjust. Selleks et mõelda loovalt, peab inimesel olema arusaam, mis loovus üldse on. Ta peab hindama loovat mõtlemist, uutmoodi ja ebareaalseid ideesid, olema erapooletu ja vastuvõtlik teiste poolt genereeritud kummaliste mõtete suhtes ja olema valmis selleks, et taluda loovusega seotud riske, vigu ja isegi läbikukkumisi. Sternberg (2003) üritas tõestada, et kõrge loovus tuleb esile, hüljates tavapäraseid

otsustamisprotsesse, näiteks takistuste kõrvaldamiseks probleemi ümber defineerides või tegeledes meelepäraste asjadega või lihtsalt endasse uskudes.

Loovad saavutused on jõukohased enamikule õpilastest. Samas ei mõtle nad loovuse peale ega oska hinnata selle tähtsust oma isiklikule arengule – oma annete ja potentsiaali arendamisele, võimekusele edukalt ümbritseva maailmaga toime tulla, oskusele oma elust maksimumi kätte saada.

Lisaks peaks õppurid paremini teadvustama loovate uuenduslike rakenduste olulisust nii maailma ajaloos kui ka eksisteerivate ja tulevikuprobleemide lahendamisel ühiskonnas (Davis, *et al.*, 2004).

### ***Individuaalsete loovate omaduste parendamine***

Loova isiksuse omadused on tihedalt seotud loovate hoiakute ja kujutlusvõimega. Tavaliselt me ei räägi sellest, et meil on vaja „arendada individuaalseid omadusi”. Siiski saavad õpetajad tunnustada ja stimuleerida individuaalseid omadusi ja käitumist, mis soodustavad loovat mõtlemist, näiteks enesekindlust, iseseisvust, entusiasmi, julgust, riskimisjulgust, uudishimu, mängulisust, huumorimeelt, võimet pühendada aega üksiolemisele ja mõtlemisele, huvi keeruliste asjade vastu, läbinägelikkust, huvi kunsti ja esteetika vastu (Davis, *et al.*, 2004).

Cropley ja Urban (2000) on loetlenud tähtsaid hoiakuid ja isiklike omadusi, mida saab klassiruumis arendada: iseseisvus, isiksuse tugevus, positiivne enesehinnang, huvi keerukate nähtuste vastu, ebaselguse talumine ja erinevate (sealhulgas vastuoluliste) omaduste aktsepteerimine.

Rääkides „vastandlikest” individuaalsetest omadustest, märkis Barron (1969, 1988) mõnda aega tagasi, et loovates isiksustes on ühendatud omadused, mis on tavaliselt tüüpilised erinevatele sugupooltele. Cropley ja Urban (2000) kirjeldasid „vastandite integratsiooni” järgmiselt: stereotüüpsed mehelikud tunnused nagu iseseisvus, enesekindlus, tugevus põimuvad stereotüüpsete naiselike omadustega nagu tundlikkus, intuitsioon ja vastutustunne. Samas, ükskõik kui suur on kaasasündinud potentsiaal, siis vaevalt et mootorrattur hakkab unistama baleriinikarjäärist.

Õpetajad saavad edendada loovust, julgustades õpilasi õppima iseseisvalt, vältides rangete hinnangute andmist nende ideedele, lubades „nutikaid” vigu, julgustades

paindlikku mõtlemist ning eneseanalüüsi, fantaasia ja kujutlusvõime kasutamist, aidates pettumustest ja ebaõnnestumistest üle saada, aktsepteerides neid sellisena, nagu nad on, ning aidates vastu panna survele olla nagu kõik teised eakaaslased, tunnustades julgust ja õigeid vastuseid ning teadvustades, et lapse loovus võib väljenduda ka läbi „häiriva” käitumise (Cropley ja Urban, 2000; Fleith, 2000; Rejskind, 2000). Lisaks saavad õpetajad valida otsese meetodi: aidata õpilastel mõista loovust soodustavaid hoiakuid ja omadusi ning seda, miks on tähtis püüelda loovuse suunas.

### ***Loomingulise õhkkonna kujundamine***

Loovad hoiakud ja teadlikkus on tihedalt seotud loomingulise õhkkonna mõistega ehk teisisõnu keskkonnaga, mis julgustab ja tunnustab loovust. Rogers (1959) nimetas seda psühholoogiliseks turvatundeks, mis on loova mõtlemise arengu eeltingimus.

Rääkides ideede genereerimisest, rõhutas Davis (*et al.* 2004) hinnangutevaba keskkonna tähtsust. See tähendab vastuvõtlikku keskkonda, milles puudub negatiivne kriitika, jäigad hinnangud ning milles saab välja käia uusi ja isegi hullumeelseid ideesid. Kui õpetaja nimetab „teistsugust” last loovaks mõtlejaks, siis ei pea teised õpilased teda kummaliseks ning ta saab nende poolt tunnustuse, mitte hülgamise osaliseks. See, et tunnustatud käitumine säilib ja tugevneb ning käitumine, mille eest karistatakse või mida eiratakse, kaob, on vana ja austatud psühholoogiline printsiip.

Loov atmosfäär premeerib loovat mõtlemist ja aitab sellest harjumust kujundada. Kui tundide ajal viia läbi valdavalt loovust arendavaid harjutusi ja tegevusi, suureneb teadlikkus loovusest ning arenevad loovad hoiakud. Peamine, mis eristab pelgalt loomingulisi võimeid omavat inimest loovat potentsiaali kasutavast inimesest, on hoiakud, teadlikkus ning vastavad individuaalsed omadused, mille tõttu inimene kaldub loovalt mõtlema ja tegutsema. Sternberg (2003) sõnastas ettepanekud, kuidas julgustada õppureid arendama ja kasutama loovusega seotud harjumusi ning omadusi (tabel 3).

### Loovuse suurendamise soovitused

(Sternberg, 2003 järgi)

Ole teadlik, millal kasutada loovust ja millal järgida reegleid.	Kasuta loovust, kui teostad kunsti- ja teadusprojekte. Ära kasuta loovust valikvastustega eksameid tehes või kooli poolt kehtestatud reegleid rikkudes.
Selgita välja, millistes ainetes oled kõige parem.	Eksperimenteeri ja uuri, võta riske ja väljakutseid. Sellega võid avastada endas uusi andeid.
Otsi motivatsiooni enda seest, mitte väljastpoolt.	Proovi olla enda meele järele ning teha seda, mis meeldib. Otsi rahuldust oma töö suurepärasest teostusest.
Ära lase isiklikel probleemidel saada takistuseks mõtlemisele ja töötamisele.	Tunnista, et kõigil on mõnikord probleeme ning proovi neid võtta rahulikult. Töö võib aidata sul mõtteid probleemidest eemale viia.
Ära võta ette rohkem (ega vähem), kui suudad teha.	Leia hea tasakaal võimaluse vahel teha oma tööd hästi ning samal ajal mitte teha tööd vähem, kui su võimed lubavad.
Ole järjekindel.	Ära lase pettumustel, igavusel või läbikukkumishirmul segada oma loovat tegevust. Vii lõpule, mida oled alustanud, kuid anna ka endale aru, kui pead lõpetama, sest oled sattunud ummikteele.
Muuda oma keskkond loovamaks.	Kas su vanemad, õpetajad ja sõbrad toetavad su loomingulisi pingutusi? Kas su tuba inspireerib sind loovalt mõtlema? Kas sa saad muuta oma keskkonda loovust soodustavamaks?

#### *Loova teadlikkuse suurendamine*

Kõik loovuse õpetamise viisid on mõjusamad ning nende mõju kestab pikemalt, kui õpilastel aidatakse mõista loovuse olemust ning selle tüüpilisi tunnuseid. Selleks eesmärgiks on kasutada palju informatsiooni ning õppematerjale. Cropley ja Urban, 2000; Davis, 2011; Treffinger, Sortore ja Cross, 1993 esitavad laia valiku teemasid, mida saab kasutada loovust käsitlevate tundide ettevalmistamiseks:

- loomingulisuse olulisus indiviidi ja ühiskonna jaoks;
- loovate isiksuste omadused;



## **Andeka ja innovatiivse mõtlemise õpetamise teooria ja praktika koolides. 1. osa.**

- loominguliste meetodite nagu modifikatsioonid, kombinatsioonid ja analoogiad olemus;
- loomingulise tegevuse olemus, selle etapid, tajumisvõime avarumine, modifikatsioonid, seosed, analoogiline mõtlemine;
- loovad võimed;
- loovuse teooriad ja definitsioonid;
- loovuse testid ja nende loogilised põhjendused;
- loova mõtlemise viisid.

Nagu varem mainitud, on loovisiksuste elulood väärtuslik materjal õpetamiseks loomingulise isiksuse hoiakuid, harjumusi ja elustiili. Lisaks saavad õppurid ise avastada, millised on loovmõtlemise printsiibid.

- Loovus teeb su elu huvitavamaks, edukamaks ja toredamaks.
- Loovisiksused ei ole konservatiivsed; nad vaatavad erinevaid asju eri vaatenurkadest.
- Loomingulised inimesed kogevad kõik survet, mis tuleb vajadusest järgida üldisi norme – vajadus olla nagu teised.
- See pole nii, et loomingulised inimesed pidevalt rikuvad ühiskondlikke norme.
- Mõelda loovalt tähendab võtte riske ja teha vigu. Mida loovam on idee, seda suurem on risk teha vigu ja läbi kukkuda.
- Loovad isiksused mängivad ideedega, kaaluvad mitmeid erinevaid variante, kasutavad meetodeid, mõtlevad analoogiat kasutades, hindavad kriitiliselt oma ideesid ja viivad need ellu, hakates tegutsema.
- Loovad isiksused kasutavad oma andeid, selle asemel et neid raisata.

### ***Loovuse võimendamine***

Loovate tegevuste edendamine peab toetuma samasugusele õppestrateegiale kui iga teise oskuse arendamine õppeprotsessis, olgu selleks siis lugemine, matemaatika, keemiaülesannete lahendamine, palli korvi viskamine vmt. Samas tuleb tähele panna, et loovaid võimeid arendades ei peaks kõik tegevused olema suunatud otseselt loovusele, vaid ka teadlikkusele loovusest ja indiviidi hoiakute juhtimisele loovuse suunas.

*Mõtte ladususe, paindlikkuse, originaalsuse, detailrikkuse arendamine*

See, et eelpool nimetatud võimete arendamine on probleemide lahenamiseks ja erinevatele küsimustele vastuste otsimiseks olulise tähtsusega, on ammutuntud ja üldteada fakt. Õpilased saavad teha selliseid ülesandeid koos klassikaaslastega, ideede genereerimise raamistikku järgides või individuaalselt töötades. Üks parimaid viise õpilasi töösse kaasata on jagada nad probleemi lahendamiseks meeskondadesse.

Kõik meeskonnad üritavad lahendada sama probleemi, ja siis esitletakse kõiki või ainult parimaid ideesid klassile. Õpilased on sageli üllatunud, kui teised meeskonnad leiavad hoopis teistsuguse viisi probleemi tõlgendada või teise meetodi või idee selle lahendamiseks. Sellised üllatavad erinevused julgustavad neid riske võtma ning oma loovaid ideesid esitlema (Davis *et al.*, 2004).

Davis (*et al.*, 2011) annab mõned didaktilised nõuanded, kuidas julgustada õpilasi tunni ajal ladusamalt mõtlema.

1. Harjutused, mis eeldavad vastust küsimusele algusega „**Mis juhtuks, kui ...?**”  
Õpilased leiavad situatsioonidele uskumatult fantaasiarikkaid vastuseid.  
Olukorrad võivad olla väljamõeldised või ka üsna realistlikud.

*Mis juhtuks, ...*

... kui inimestel oleks silm kuklas?

... kui maailmas poleks raamatuid?

... kui ainsad muusikariistad oleks trummid?

... kui selles toas poleks gravitatsiooni?

... kui heledapäiseid inimesi ei lubataks hotellidesse ja restoranidesse ning neil poleks valimisõigust?

... kui maakera muudaks oma telge ja su kodulinn satuks põhjapoolusele?

... kui Edison oleks olnud torumees ja meil ei oleks elektrikirni?

... kui keegi mitte kunagi ei naerataks?

... kui kõik inimesed viskaks avalikesse kohtadesse prügi maha?

... kui poleks olemas telliseid ega puitmaterjali, millest maju ehitada?

... kui poleks autosid, televiisorit, videomänge, päklivõid, jalgrattaid, jalgpalli?

2. Teine grupp ülesandeid, kus ei saa samuti „jah” ja „ei” vastuseid kasutada, on sellised, kus tuleks mõelda, kuidas saaks *tooteid täiustada*. Õpilastel võiks paluda mõelda sellele, millisel moel saaks täiustada mõnd toodet või süsteemi – pliiatseid, koolipinke, klassiruumi, tahvleid, karastusjooke, kraanikausse, koolibussi- või ühistranspordisüsteemi, popkorni, vanne, arvuteid, rattaid, spordijalanõusid jne.
3. Ehk üks vanemaid loovuse arendamise ülesandeid on mõelda välja *tavaliste asjade ebataavalisi kasutusviise*; see on ka väga hea harjutus. *Kuidas saaks kasutada vanu rehve? Riidepuud? Tühje plastikpudeleid? Kilekotte? Puukeppi? Paberilehte? Toidu ülejääke sööklas?*
4. *Probleemide ja paradokside lahendamine* on huvitav ja keerukas ülesanne. Siin võib olla vaja lahendada probleem või siis lahti seletada loogiliselt raskesti mõistetav situatsioon.

Probleem võib olla nii realistlik kui ka mitte. Näiteks, kuidas teha nii, et jalgrattaid poleks võimalik varastada? Kuidas saaks parandada lõunasöögi menüüd? Millise 20-eurose jõuluringi saaks vanematele osta? Kuidas saaks vähendada kooli (pere) elektriarvet? Kuidas saaksime oma tervist parandada? Kuidas saaksime aidata 55-aastast härra Tamme, kes on endine öövaht, töetu ning ilma ametioskusteta? Kuidas saaksime elutoast välja jäärapäise elevanti? Kuidas saaks kolm karu ära hoida röövi?

Mõned näited probleemiasetustest, mis eeldavad selgituse leidmist:

- Koolidirektor jätab ootamatult ära kõik vahetunnid. Miks?
  - Reklaamstendide taga kasvav rohi on tavaliselt lopsakas. Miks?
  - On avastatud, et kunstigaleriist on kadunud 10 maali, ilma et oleks vähimaidki sissemurdmisjälgi. Kuidas need said kaduda?
5. Lahendades *disainiprobleeme ja korralduslikke küsimusi*, saavad õpilased näiteks kujundada ideaalset kooli; lennukit, millega transportida arglikke kängurusid; täiustada muruniidukit; luua funktsionaalsemaid riideid; luua turvalisemaid liiklusvahendeid; leida efektiivsema mooduse sööklas toitu jagada; välja mõelda uusi hamburgereid või muid maiusi McDonald’si jaoks; luua efektiivsema hiirelõksu jne.

6. **Mõtteladususe** arendamiseks võib õpilastel paluda nimetada asju, mis on näiteks ümmargused, kandilised, magusad, soolased, sinised, valged, metallist, puust, pikad ja õhukesed, lühikesed ja jämedad, hea lõhnaga, ebameeldiva maitsega, teravate äärtega jne.
  
7. **Paindlikkuse** arendamiseks palutakse õpilastel vaadata asju teise nurga alt:
  - Kuidas näeks see ruum välja korraliku perenaise pilgu läbi? ... näljase hiire pilgu läbi? ... tulnuka pilgu läbi?
  - Milline paistab maantee autorehvide? ... lehmale? ... suuna kaotanud piloodile?
  
8. **Detailrikkuse arendamiseks** palutakse õpilastel alustada lihtsast ideest ning seda edasi arendada:
  - Mõelda välja vahend, millega jalutada koera või silitada kassi (kirjeldada vahendi mõõtmeid, materjali ja hinda).
  - Mõelda välja, kuidas põnevamaks ja paremaks teha lühijuttu, joonistust, leiutist, klassiekskursiooni.

## **Loova mõtlemise meetodite õpetamine**

### **Individuaalsete loova mõtlemise meetodite õpetamine**

Individuaalsed loova mõtlemise meetodid on need, mida iga loominguline inimene ise on teadlikult või ebateadlikult loonud, sõltumata tema töö objektist või kontekstist. Selle teema põhiküsimused on, kust ideed tulevad ja milline on sisemise loomingulise tegevuse olemus? (Davis, 2011)

Enamus individuaalseid meetodeid on oma olemuselt *analoogiad*. See tähendab, et innovaator võttis idee oma tööks sündmusest, millest ta kuulis uudistes; ajaloolisest sündmusest; raamatust, mida ta on lugenud; filmist, mida ta on näinud; meloodiast, mida on kuulnud; kunstiteosest või arhitektuuri stiilist; leiutisest; teaduslikust avastusest; äriideest; mõnest uuendusest, mis on kellegi poolt varem loodud või kasvõi mõnest loodusnähtusest. Tegelikult, kui me kuuleme fraase „teda inspireeris ...” või „selle aluseks oli ...”, võime olla kindlad, et uuendaja kasutas teadlikult või juhuslikult analoogiameetodit.

Näiteid individuaalsetest loova mõtlemise meetoditest (Davis *et al.* järgi, 2011).

- 1) Einstein viis läbi niinimetatud mõtteeksperimente. Üks tuntumaid neist on, kuidas ta kujutles ennast väikese olendina, kes saab lennata läbi kosmose valguskiire peal. See aitas tal formuleerida üldrelatiivsusteooriat.
- 2) Rääkides kunstist, näeme me iga kuulsa kunstniku puhul korduvaid objekte ja stiile, mis väljendavad tema individuaalse loomingulise mõtlemise meetodit. Näiteks Picasso oli kuulus oma Aafrika, sinise ja roosa perioodiga, kuna ta maalid olid sel ajal inspireeritud teatud teemadest või värvipalettidest. Lisaks oli tal tavaks tahtlikult lammutada nägusid ja muid objekte tükki, et need siis uuesti originaalsel viisil kokku panna. Paul Gauguin tavatses oma ainulaadsel moel maalida Vaikse ookeani põlisrahvaid. Edgar Degas oli tuntud oma graatsiliste baleriinide poolest. Renoir' brändiks on maalidel kujutatud heledates pastelsetes toonides naised ja maastikud.
- 3) Andrew Lloyd Webberi muusikal „Kassid” baseerus T. S. Elioti luulekogul „Old Possum's Book of Practical Cats”.
- 4) Väidetakse, et Leonardo da Vinci rändas Itaalias ringi, visandimärkmik näpu vahel, otsides huvitavaid nägusid oma teose „Püha õhtusöömaaeg” tarvis.
- 5) Kõigi Franz Liszti Ungari rapsoodiade aluseks olid Ungari mustlaste rahvalaulud. Ka Tšaikovski kasutas rahvalaule, et neid sümfooniatega kujundada. Aaron Coplandi süit „Kevad Apalatsides” baseerus rahvalaulul „Lihtsad kingid”. USA hümn „The Star-Spangled Banner” viis loodi inglise joogilaulu baasil.
- 6) Multifilmitegijad kasutavad ideid genereerides pidevalt analoogiapõhist mõtlemist. Näiteks pärast esimest lahesõda kujutati Saddam Husseini abitu võlur Ozina, kes peidab end kardinat taha, hüüdes: „Ma olen Saddam, suur ja võimas!”
- 7) XVI sajandi lõpus avaldati Holinshedi ajaloolised kroonikad. William Shakespeare võttis sealt mitmeid ideesid ning kasutas oma näidendites „Macbeth“, „Henry IV“, „Henry V“, „Henry VI“, „Richard III“ ja teised. Kirjutades „Antoniust ja Kleopatra” ja tragöödiat „Coriolanus”, kasutas ta Plutarchose kirjutatud elulugusid. Näidend „Troilus ja Cressida” baseerus aga erinevatel Trooja lugudel.

- 8) Moodsad novellistid ja stsenaaristid võtavad samuti üle ideesid ilmsetest allikatest. Näiteks jaapanlaste rünnak Pearl Harborile II Maailmasõja ajal inspireeris selliseid suuri filme nagu „Siit igavikku”, „Tora! Tora! Tora!“ ja „Pearl Harbor“. Ühes intervjuus tunnistas filmi „Keskpäev” stsenaarist, et selle autasustatud ülipõneva vesterni inspiratsiooni sai ta hirmust, mida eelmise sajandi kuuekümnendate Hollywoodi kirjanikud ja näitlejad tundsid kuritegelike jõukude ees.
- 9) Populaarne kuueosaline filmisaaga „Tähtede sõda” sündis samuti George Lucase individuaalse loovmõtlemise meetodi abil. Kirjutades „Tähtede sõja” käsikirja, luges Lucas raamatuid mütoloogiast. Oma intervjuus ajakirjale „Times” ütles Lucas: „Ma tahtsin, et mu „Tähtede sõja” filmid oleks eepilised ning seepärast pöördusin eeposte poole.” Just seetõttu kohtume filmis noore mehega, kes peab isale tõestama oma mehelikkust, kes päästab printsessi hädast, kellel on vanem ja targem õpetaja (tegelikult kaks õpetajat – Ben Kenobi ja Yoda), ning kes võitleb kaabaka Darth Vaderiga.

On erinevaid viise julgustamaks õpilasi arendama oma individuaalseid loova mõtlemise meetodeid. Esiteks peaks nad mõistma, et isegi väga loomingulised inimesed „leiavad” oma ideed kusagilt. See demüstifitseerib loovust ja aitab õppureid veenda selles, et neil on õigus kasutada olemasolevaid ideesid, tundmata seetõttu end „ebaloomingulistena”. Kui juba William Shakespeare, Franz Liszt, George Lucas ja Art Buchwald võivad lugusid, meloodiad ja ideesid laenata, siis võivad seda ka õpilased (Davis *et al.* järgi, 2004).

Õppuritele saab õpetada ka erinevaid individuaalseid kriitilise mõtlemise meetodeid. Need meetodid koosnevad alljärgnevatest strateegiatest (Davis *et al.*, 2004).

1. Analoogia ja metafooride teadlik kasutamine. Näiteks luues mõnd toodet võivad õpilased otsida ideesid, uurides varem loodut ning mis on selle idee päritolu. Õpilased võivad õppida küsima järgmisi küsimusi: Mida muud see toode meenutab? Mis selle juures inimestele meeldis? Milliseid aspekte saaks ma sarnase probleemi või situatsiooni juures kasutada? Kas ajalugu, piibel või muu kirjandus pakub selleks ideesid? Mida teeksid professionaalid? (Davis, 2004).
2. Olemasolevate ideede modifitseerimine, kombineerimine ja parandamine.

3. Alustades eesmärgist – ideaalne lahendus oleks saavutada see, et probleem laheneb iseenesest – ning erinevaid vaatenurki kaaludes välja selgitada, mis on vajalik, et seda eesmärki saavutada.
4. Küsida iseendalt, kuidas seda probleemi saaks lahendada 50, 100 ja 200 aasta pärast.

### ***Õpilaste kaasamine loomingulistesse tegevustesse***

Õppurite loovust arendades tuleb nad kindlasti kaasata tegevustesse, mis eeldavad loovat mõtlemist ja probleemide lahendamist. Ainult loovates tegevustes osalemise korral saab kindel olla, et õpilaste loovusega seotud hoiakud, võimed ja oskused tugevnevad.

Laste loovusele pühendunud õpetajal tuleb pideval otsida võimalusi, kuidas õpilaste mõtlemist arendada, kasutades erinevatele probleemidele lahenduste otsimist, mis oleks seotud olemasolevate teadmiste ja õppematerjalidega. (Rimm, 2004)

### ***Olemasoleva teadmistebaasi kasutamine***

Arvestada tuleks seda, et loovalt mõtelda saab ka „abstraktselt”. Selleks ei ole vaja suurt „andmebaasi”ega erilisi teadmisi, et genereerida uusi ideesid, kuidas näiteks parandada oma piirkonna liiklustingimusi, kuidas teha lapsevanemate õhtud huvitavamaks või katsejānes Vanda elu õnnelikumaks.

Selleks et kaasata õppurid aktiivsesse loomingulisse tegevusse, peavad ideed toetuma igapäevastele elulistele situatsioonidele. Samas kerkivad uued ideed esile just siis, kui loovaks ülesandeks antakse võimalikult paljude lahenduste leidmine.

Kuigi on tehtud palju uuringuid, mis tõestavad loova mõtlemise strateegiate mõjusust või lahkneva mõtlemise kõrget taset, siis nendib Hunsaker (2005), et puudub lüli seisneb selles, et loovmõtlemise uuringud ei suuda tagada õpilaste oskuste ülekandumist igapäevaellu väljaspool kooli, kus neid ei kaasata reaalsesse tegevusse.

### **Akadeemilise loovuse arendamine**

Õppurite kaasamine loomingulistesse tegevustesse ja nende loova mõtlemise arendamine koolis peaks seostuma akadeemiliste saavutuste paranemisega. Just seepärast peavad reaalne töö ja genereeritud ideed olema seotud nende kasutamisega kooli õppeainetes: matemaatikas, loodusteadustes, keeleõppes, sotsiaalteadustes jne.

Torrance ja Goff (1990) toovad näiteid, kuidas seda saaks koolis teostada. Õpilastel võib paluda meelde jätta kuupäev, millal Kolumbus avastas Ameerika või siis paluda rääkida, kuidas ajalugu oleks muutunud, kui Kolumbus oleks randunud hoopis Californias. Milline neist küsimuse püstitustest on huvitavam? Milline neist aitaks kuupäeva paremini meelde jätta?

Shallcross (1981) lõi harjutuste süsteemi, mida saab kasutada teatud õppeainete materjalides.

1. Tee skulptuur, kasutades lehti, kive, savi ja paberkotte (kunstiõpetus).
2. Nimeta viise, kuidas hammaste pesemist saaks laste jaoks meeldivaks teha (loodusteadused, inimese- ja terviseõpetus).
3. Leiuta lihtne ja kiiresti valmistatav roog ((majapidamis)tehnoloogiad).
4. Planeeri seriaal, müsteerium või seebiooper, kasutades morfoloogilise sünteesi meetodit (keel ja kirjandus).
5. Mõtle välja uusi viise, kuidas mõõta aega, vett, õhku ja kõrgust (matemaatika).
6. Palu kellelgi mängida klaveril kolm nooti. Nende kolme noodi põhjal loo meloodia (muusikaõpetus).
7. Mõtle välja lihaste venitamise harjutused jooksjatele (kehaline kasvatus).
8. Genereeri ideesid, kuidas päästa ohustatud loomaliike (loodusteadused).
9. Genereeri ideesid, kuidas saaks teha nii, et erinevad rahvad tunneks teineteist paremini (sotsiaalteadused).



### **Kasutatud kirjandus**

- Barron, F. (1969). *Creative Person and Creative Process*. New York: Holt, Rinehardt, and Winston.
- Barron, F. (1988) Putting creativity to work. In R.J. Sternberg (Ed.), *The Nature of Creativity*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Cropley, A. (2004). Creativity as a social phenomenon. In: M. Fryer, (Ed.), *Creativity and Cultural Diversity*. The Creativity Centre Educational Trust Press., England.
- Cropley, A. J., Urban, K. K. (2000). Programs and strategies for nurturing creativity. in K. A.
- Csikszentmihalyi, M. (1996). *Creativity: Flow and the Psychology of Discovery and Invention*. New York: HarperCollins.
- Černevičiūtė, J., Strazdas, R. (2014). Kūrybingumo sampratų raida: nuo genijaus į kūrybines sistemas. (Creativity Understandings, Evolution: From Genius To Creative Systems) *Coactivity: Philosophy, Communication*, Vol. 22 (2).
- Daujotytė V. (2010). Kūrybingumas ir kūrybiškumo atpažinimas. Prieiga per internetą: <http://mokslasplius.lt/mokslo-lietuva/2006-2011/node/2450.html>.
- Davis, G. A. (2003) Identifying creative students, teaching for creative growth, in N. Colangelo and G. A. Davis (eds.) *Handbook of Gifted Education* (3rd ed.), Boston: Allyn & Bacon.
- Davis, G. S, Rimm, S. B., Siegle, D. (2011). *Education of the gifted and talented* (6th Ed). New York: Pearson.
- Fleith, D. S. (2000). Teacher and student perceptions of creativity in the classroom environment. *Roeper Review* 22(3).
- Florida, R. (2002). *The rise of the creative class: and how it's transforming work, leisure, community and everyday life*. New York: Basic Books.
- Girdzijauskienė R. (2005). Muzikos pedagogų požiūrio į mokinių kūrybiškumo raišką per muzikinę veiklą ypatumai. *Pedagogika*, 78.
- Grakauskaitė-Karkockienė D. (2006). *Kūrybos psichologijos pagrindai*. Vilnius: Logotipas.
- Jovaiša L. (2007). *Enciklopedinis edukologijos žodynas*. Vilnius: Gimtasis žodis.
- Hunsaker, S. L. (2005). Outcomes of creativity training programmes. *Gifted Child Quarterly*, 49 (4).
- Kaufmann, J. C.; Sternberg, R. J. (Eds.). (2010). *The Cambridge handbook of creativity*. Cambridge University Press.
- Kūrybingumo (ne)ugdymas mokykloje (2009). Švietimo problemos analizė. Nr. 3 (31).
- Lowes, J. L. (1978). *The road to Xanadu: a study in the ways of the imagination*. London: Pan Books.
- MacKinnon, D. W. (2005). *IPAR's Contributions to the Conceptualization and Study of Creativity. Perspectives in Creativity*. Chicago, IL: Aldine Publishing Company.
- Majaro, S. (1988). *The creative gap*. London: Longman.
- Numgaudienė, A. Ramanauskaitė, A. (2014) Inovatyvių mokymo / mokymosi metodų taikymas technologijų dalyke ugdant mokinių kūrybiškumą: empirinės išvalgos. *Profesinis rengimas: tyrimai ir realijos*, 25.
- Piirto, J. (2005). The creative process in poets. In J. Kaufman and J. Baer (Eds). *Creativity in domains: Faces of the muse*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Rejskind, G. (2000). TAG teachers: Only the creative need apply. *Roeper Review*, 22(3).

- Rimm, S. (2008) *Underachievement Syndrome: A Psychological Defensive Pattern*. Springer, USA.
- Rogers, C. (1954). *Toward A Theory Of Creativity. A Review of General Semantics*. Vol. 11 (4). Published by: Institute of General Semantics.
- Rogers, C. R. (1959) *Toward a theory of creativity*, in H. H. Anderson (ed.) *Creativity and Its Cultivation*. New York: Harper & Row.
- Runco M. A., Johnson D. J. (2002). Parent's and teacher's implicit theories of children's creativity: a cross-cultural perspective. *Creativity Research Journal*. Nr. 14.
- Runco, M. 2004. Creativity, *Annual Review of Psychology* 55. <http://dx.doi.org/10.1146/annurev.psych.55.090902.141502>
- Shallcross, D. J. (1981). *Teaching creative behaviour: how to teach creativity to children of all ages*. Englewood Cliffs, NJ, Prentice Hall.
- Sternberg, R. J. (1983). Components of human intelligence. *Cognition*, 15.
- Sternberg, R. J. (1985). *General intellectual ability*. Human abilities by R. Sternberg.
- Sternberg, R. J. (2003). *Teaching for successful intelligence: Principles, practices, and outcomes*. *Educational and Child Psychology*, 20(2).
- Swartz, R. J. (2001). *Infusing critical and creative thinking into content instruction*. In A.L. Costa (ed.) *Developing minds: a resource book for teaching thinking*, (3rd ed.).
- Tanner, D. (2001), *Applying Creative Thinking Techniques to Everyday Problems*, *The Journal of Consumer Marketing*, Vol. 9 (4).
- Tannenbaum, A. J. (1983). *Gifted children: Psychological and Educational Perspectives*. New York, NY: Macmillan.
- Tannenbaum, A. J. (1986). *Giftedness: A Psychosocial Approach*. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness*. New York, NY: Cambridge University Press.
- Torrance, E. P. (1987). *The nature of creativity as manifest in its testing. The blazing deive: The creativity personality*. Buffalo, New York.
- Torrance, E. P. (1986). *Teaching creative and gifted learners*. In M. C. Witrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (3rd ed.). New York: Macmillan.
- Torrance, E. P. (1988). *The nature of creativity as manifest in its testing*. In R.J. Sternberg (Ed.) *The Nature of Creativity*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Torrance, E. P. (1979). *An instructional model for enhancing incubation*. *Journal of Creative Behaviour*, 13, 23–25.
- Torrance, E. P. (1991). *Insights about creativity: Questioners, rejected ridiculed, ignored*. Paper presented at the meeting of the American Creativity Association, Houston.
- Torrance, E. P., Goff, K. (1990). *Fostering Academic Creativity in Gifted Students*. ERIC Digest.
- Treffinger, D. J., Sortore, M.R., Cross, J.S. (1993). *Dimensions of creativity*. Sarasota, FL centre for Creative Learning.
- Urban, K. K. (1990). *Recent trends in creativity research and theory in Western Europe*. *European Journal for High Ability*, Vol. 1.
- Wallas, G. (1926). *Art of Thought*. Jonathan Cape.
- Wilson, A. (2005). *Creativity in primary education: Theory and practice (achieving QTS cross-curricular strand)*. Learning Matters Ltd.

## **Peatükk III**

### **Andeka mõtlemise mudelid ja nende seos innovatsiooniprotsessiga**

**Odetta Norkutė**

#### **Andekuse mõiste ja mudelid**

USA Kongressile 1988 esitletud erioskustega ja andekate laste programmi määruuses viitab autor Javits sellele, et andekad lapsed on need, kes demonstreerivad kõrget tulemuste taset intellektuaalsetes, loovates, artistlikes, juhtimisalastes või spetsiifilistes akadeemilistes valdkondades ning kes vajavad tugiteenuseid ning tegevusi, mida tavapäraselt kool nende võimete täielikuks väljaarendamiseks ei paku.

Barbe ja Renzulli (1981); Roedell, Jackson ja Robinson (1980), Rabinowitz ja Glasser (1985) konstateerivad, et laste andekus väljendub keeruliste abstraktsioonide tegemise kõrges tasemes, küsimuste ja vastuste formuleerimise võimes, mis peegeldavad erakordset taju, tundlikku seoste märkamist ning ebatavalist teadmiste struktuuri.

Sellised lapsed on ka eriti võimekad leidmaks üles probleemi tuuma, valimaks sobivat probleemi lahendamise strateegiat ning eristamaks vajalikku informatsiooni ebavajalikkust. Clark (2002) läheb veelgi spetsiifilisemaks, öeldes et andekas inimene on võimeline eneseteostuseks pelgalt läbi vaatluse, mõtlemise ja emotsioonide.

Marland (1972) märgib, et laste talendikus ilmneb kõigis või mõnedes järgmistest valdkondadest:

- üldine intellekt,
- spetsiifilised akadeemilised tulemused,
- loov või produktiivne mõtlemine,
- juhtiv ja kunstiline tegevus,
- psühhomotoorika.

Kuna andekus väljendub samaaegselt mitmetes valdkondades, pakub Marland (1972) välja programmide loomist, kasutades spetsiifilisi meetodeid arendamiseks andekate

laste oskusi ning võimaldamaks neil nii kasutada ja rakendada oma andeid parimal moel.

Vastavalt andekuse ja võimekuse kontseptsioonidele eksisteerivad ka mõned universaalselt tunnustatud andekuse mudelid. Nende mudelite peamine struktuuriline element on üldine intellekt ja selle väljendumine erinevates valdkondades, sest intellektuaalsete võimete rakendamine on lisaks sellistele tunnustele nagu õpitulemuste tase või praktiliste tegevuste kvaliteet, otseselt seotud ka sissetulekute suuruse, loovate saavutuste sotsiaalse mõju ja muu taolisega. (Czeschlik ja Rost, 1988; Jensen, 1996; Feldhusen ja Jarwan, 2000). Lisaks üldise intellekti väljendumisele saab andekust defineerida ka struktuursete elementide alusel nagu motivatsioon, töövõime, järjekindlus, enesehinnang.

## **Mõtlemisvõime õpetamise eeldused**

Kuidas peaks õpetajad töötama, et õpilaste loovus ja uuendusliku mõtlemise oskused paraneks ja selle tulemusena arendataks välja uusi või innovaatilisi tooteid? Beresnevičius (2010) teeb ülevaate loova (andeka) mõtlemise õpetamise teooriate kriitikast. Mõned autorid usuvad, et mõlemad, nii indiviidi loovus kui mõtlemisvõime on kaasasündinud omadused ning seetõttu ei mõjuta õpiprotsess neid olulisel määral. Cattell (1963) ja Horn (1967) viitavad, et loovust ei ole võimalik haridussüsteemis kasvatada. Gage, Berliner (1994) toovad välja, et loovus nagu ka intellekt on üsna muutumatu tunnus. Csikszentmihalyi (1976, 1996) usub, et laste loovust ei saa kasvatada ja loovat produktiivsust kasvatab ainult õige kombinatsioon personaalsetest omadustest ning loovtööd toetav keskkond.

Teine grupp autoreid (Torrance 1986, Lukas 1983, Clapham 1997, McFadzean 2000, Tanner 2001) näitavad, et nii loovuse kui ka mõtlemisvõime tulemuslikkust saab olulisel määral kujundada, kui selleks luuakse soodsad tingimused ning kasutatakse spetsiaalseid meetodeid ja kasvatustehnoloogiaid. Malzman (1960) avastas, et peale lastele teatud loovate tegevuste õpetamist paranesid nende originaalsuse testide tulemused.

On avastatud, et vahendite mitmekesisusest sõltuvad muutused isiku võimetes, mõtlemises, loovas käitumises ja potentsiaalis. Praktikumid, kes edendavad loovust,

## Andeka ja innovatiivse mõtlemise õpetamise teooria ja praktika koolides. 1. osa.

kasutavad mitmeid meetodeid alustades sihtide seadmisest, motivatsioonist ning lõpetades eriliste tehnikate õpetamisega. (Nickerson, 1999). Need meetodid toetuvad loovmõtlemisele, vaatlusele, mälus oleva info töötlemisele ning teistele teooriatele. (Beresnevičius, 2010)

Loovmõtlemist uurivad kasvatusteadlased (Clapham, 1997; Scott, Leritz & Mumford, 2004; Tanner, 2001) kirjeldavad tehnikaid, mida enamus inimesi suudab omandada ning mis aitavad genereerida uuenduslikumaid ideesid. Loomulikult suudavad kõige originaalsemaid ideesid välja pakkuda paremate assotsiatiivsete võimetega inimesed, kes on võimelised siduma lahknevamaid ideesid. Samas näitab praktika, et loovmõtlemise tehnikates on võimalik vilumust arendada ning enamus tehnikate valdajatest on oluliselt parandanud oma loovtegevuste parameetreid.

Costa (2003) on formuleerinud neli mõtlemisoscuste programmi komponenti (tabel 4) ja nimekirja kuueteistkümnest „mõtlemistüübist”.

Tabel 4

### Mõtlemisoscuste programmi neli komponenti

(Costa, 2003)

	<b>Programmi komponent</b>	<b>Eesmärk</b>
1.	Õppematerjal	See on keskne materjal, mida mõtlemisoscuste õpetamiseks ja rakendamiseks kasutatakse. Õppematerjali valikuga antakse suunised, näiteks teaduslikule probleemile lahenduse leidmine eeldab oskusi, mis on seotud loogika ja teadusliku tõestusega; samas sotsiaalne või esteetiline materjal nõuab oskusi, mis seostuvad eetiliste ja kunstiliste lahendustega. Pealegi tõstab huvitav materjal tudengi motivatsiooni – <i>õppematerjal aktiveerib ja tekitab uudishimulikus meeles huvi.</i>
2.	Mõtlemisoscuste õpetamine	Õpetamine ja juhendamine, kuidas ülesannete lahendamisele loovalt läheneda.

## Andeka ja innovatiivse mõtlemise õpetamise teooria ja praktika koolides. 1. osa.

3.	Meisterlikku mõtlemist eeldavate probleemide lahendamine	Mõtlemisoskuste süstematiseerimine vastavalt strateegiale: loovus, probleemi lahendamine ja otsuste tegemine.  Õpilased peavad lahendama ülesannetes hälbeid, vastuolusid, dilemmasid, saladusi, takistusi või paradokse.
4.	Mõtlemistüübid	Hoiakud või suhtumine, kuidas mõtlemisoskusi kasutada vastavalt olukorrale.  Õpilased peavad hindama konkreetset mõtlemistüüpi ning teadma, millal seda kasutada, olema võimelised seda rakendama ja pühenduma selle arendamisele.

Kuigi mõtlemistüüpide arv on määratu, tõi Costa (2003) välja järgmised 16 üsna keerulist ning tema meelest eriti olulist oskust:

- järjekindlus ja püsivus lahenduste leidmisel;
- impulsiivsuse vältimine;
- teiste kuulamine mõistmise ja empaatiaga;
- paindlik mõtlemine;
- oma mõtete üle mõtlemine (metakognitsioon);
- täpsusele püüdlemine;
- küsimuste küsimine ja probleemide tõstatamine;
- eelnevalt omandatud teadmiste rakendamine uues olukorras;
- selge ja täpne mõtlemine ja väljendumine;
- informatsiooni kogumine, kasutades kõiki meeli;
- uuenduste loomine, kujutlemine ja elluviimine;
- reageerimine üllatuse ja austusega;
- mõistlike riskide võtmine;
- naljast arusaamine;
- iseseisev mõtlemine;
- valmisoleks pidevaks õppimiseks.

Mõtlemisoskuste õpetamisel on suur ja oluline osa „hoiakutel” ja „omadustel”. Nagu märgivad Davis (2004) ja E. de Bono (2000), on mõned olulised mõtlemisoskused lähedalt seotud isiklike hoiakutega nagu näiteks austus tõendusmaterjali vastu, soov

otsida põhjusi ja alternatiive, soov hoiduda hinnangutest, mitmetähenduslikkuse talumine, tundlikkus teiste vaatenurkade suhtes (Alvino, 1990; Lipman, 1991), ja muidugi loovuse mõistmine (Davis, 2004).

Davis, Rimm, Siegle (2010) eristavad mitmeid mõtlemise õpetamise viise ja tehnoloogiaid, mida võiks kasutada vastavalt sellele, milline loovmõtlemise mudel konkreetsel lapsel (lastel) domineerib. Autorid osutavad kolmele mõtlemisoskuste arendamise strateegiale, mida vastavalt olukorrale didaktiliste soovitude andmiseks kasutada:

- kaudne õpetamine,
- otsene õpetamine,
- metakognitsioon.

## **Mõtlemisoskuste kaudne õpetamine**

Nagu kirjutavad Davis, Rimm, Siegle (2010), saab mõtlemisoskusi õpetada üsna hoomamatul viisil, nii-öelda *kaudselt*, harjutades mõtlemisoskuse kasutamist ning tehes harjutusi kas õppeaine materjalist eraldiseisvalt või selle omandamise ajal. Näiteks võib õpetaja õpetamisprotsessis arendada liigitamisoskust, käsitledes klassifitseerimise ülesandeid (sealhulgas mitmekordset ja sekundaarset klassifikatsiooni) ja andes lahendada praktilisi töid.

Costa (1985), Costa ja Lowery (1989), Swartz (2001), Perkins (1990) soovitavad õpetajal varieerida õppematerjale, tõstatades probleeme ja esitades küsimusi nagu näiteks „*Miks?*”, „*Mis siis, kui...?*”, „*Kuidas?*” ning mitte ainult: „*Mis?*”, „*Mida?*”.

Õpetajad saavad paluda õpilastel uurida paradokse, dilemmasid ning vastuolusid. Lisaks saavad nad lasta õpilastel võrrelda, klassifitseerida, hinnata, leida sarnasusi, erinevusi ja analoogiaid, kasutada induktsioonivõimet, et mõelda printsiipidele jne.

„Probleemide karp” annab õpilastele võimaluse pakkuda välja probleeme, mida saab lahendada koos kogu klassiga. Klassiruumi sisse seatud „mõtlemispaigas” saavad õppurid minna sügavuti teemadega, mis neid huvitavad või töötada projekti kallal.

Lisaks saavad õpetajad suunata mõtlemisoskuste arengut, kasutades analüüsimise, hindamise või loovtöö tegemise ajal „valjusti ehk rääkides mõtlemise” meetodit.

## Mõtlemisoskuste otsene õpetamine

Suuremat osa keerulisi mõtlemisoskusi saab õpetada *otseselt*, esitledes neid kaalutlemise ja probleemide lahendamise protsessis (Beyer, 1991; Costa, 2003; Costa ja Lowery, 1989; Reis, Burns, Renzulli, 1992). Loova ja innovaatilise mõtlemise õpetamise aluseks on anda kõigile õpilastele maksimaalne võimalus jälgida mingi nähtuse tendentse ning peale seda esitleda selle nähtuse kohta oma hinnanguid ja arvamusi ning teha järeldusi ja üldistusi. Sellisel puhul on loova mõtlemise õpetamine otsene, kuna võimaldab genereerida ideesid ja rakendada selle juures mitmeid individuaalseid mõtlemise meetodeid (Davis, 2004).

Otsese loova mõtlemise näide on CoRTi (Cognitive Research Trust; Kognitiivsete Uuringute Fondi) *mõtlemise programm*, mille valmistas ette de Bono (1976, 2015). Programm kujundati õpetama selliseid oskusi nagu hindamine, asjade eri nurga alt nägemise võime, planeerimine ja prioriteetide leidmine. Neid oskusi peetakse tahtliku ja teadliku mõtlemise strateegiateks. Õpilasi õpetatakse mõistma ja teadvustama iga oskuse olemust ja tähtsust ning *miks, millal ja kuidas* neid tuleks kasutada.

De Bono (2015) formuleeris järgmised mõtlemisoskused, mida saab arendada õpiprotsessis:

1. idee või ettepaneku positiivsetele („plussid”), negatiivsetele („miinused”) ja huvitavatele aspektidele mõtlemine;
2. kõikide faktorite kaalumise valiku või otsuse tegemisel;
3. tegude tagajärgede üle mõtlemine (lühiajalises, keskmises ja pikas ajaskaalas);
4. eesmärkide ja ülesannete üle mõtlemine ning oskus aru saada, milliseid lahendusetappe delegeerida teistele;
5. planeerimine, mis hõlmab kõikide faktorite arvestamist ning eesmärkide ja ülesannete määratlemist;
6. nimekirjade tegemise oskus;
7. prioriteetide leidmine – näiteks rääkides olulistest faktoritest, ülesannetest ja tagajärgedest;
8. erinevate alternatiivide, võimaluste ja variantide peale mõtlemine – näiteks selgitades millegi põhjusi või arutades alternatiivseid tegevusi;



## Andeka ja innovatiivse mõtlemise õpetamise teooria ja praktika koolides. 1. osa.

9. otsuste tegemine, milleks on ühtlasi vaja läbi arutada asjakohased faktorid, ülesanded, võimalikud tagajärjed ja alternatiivid;
10. teiste inimeste hoiakute mõistmine, arusaamine, et teised võivad arvesse võtta teistsuguseid faktoreid ning kujutleda teisi tagajärgi või määratleda teisi ülesandeid või prioriteete;
11. tegevuse valimine selle järgi, milliseid asju millises järjekorras tuleb ära teha ning milliseid meetodeid on vastavalt nõudmistele kõige õigem kasutada;
12. tegevuste süstematiseerimine ja analüüs, mida tuleb teha, mida tehakse ja mida peaks tegema järgnevalt – selleks tuleb arutada kõiki faktoreid ja mõelda alternatiivide üle;
13. tähelepanu pööramine erinevatele situatsioonidele ehk arusaamine, millal analüüsitakse, millal arutatakse faktoreid, millal kaalutakse tagajärgi jne;
14. mõtlemisega seotud projekti elluviimine; see hõlmab ideede formuleerimist, vastuste otsimist küsimustele või probleemi lahendamist või tunnistamist, et probleemi lahendamine ebaõnnestus;
15. tajumine, et arvamused ja faktid on kaks erinevat tõenduse tüüpi;
16. nõrga, tugeva ja olulise tõendusmaterjali äratundmine;
17. äratundmine, millistes asjaoludes on kokku lepitud, millistes mitte ning millised on ebaolulised;
18. mõistmine, kui tõesed on faktid, millisel tasemel erialakonsultandid jms;
19. argumendi põhjendamine positiivsete mõistete abil nagu „õiglane”, „tõeline”, „aus” või „siiras”, selle asemel et kasutada sõnu nagu „naeruväärne”, „ebaaus”, „kaval” või „rumal”;
20. väitlustes liialduste, valeandmete (valede faktide) esitamise või ühepoolsete ja tendentslike ideede kasutamise vältimine;
21. olemasolevates töömeetodites kahtlemine kui vahend stimuleerimaks uute ideede teket;
22. asjade parendamine, leides neis vajakajäämisi ning mõeldes, kuidas neid kitsaskohti kõrvaldada;
23. probleemi lahendamine, mõeldes probleemi kontekstile;
24. mõistmine, milline informatsioon on olemas ja milline vajalik informatsioon on puudu;
25. mõistmine, milline informatsioon on vastuoluline ning võib seetõttu viia valede järeldusteni:

26. äratundmine, millised oletused põhinevad heal informatsioonil („kindlad oletused” nagu teadmine, et päike tõuseb ka homme), ja millised halval infol („ebamäärased oletused” nagu jalgpallimatši võitja ennustamine);
27. võime eristada üldisi emotsioone (näiteks viha, armastus, hirm ja kurbus) enesehinnanguga seotud emotsioonidest (näiteks eneseuhkus, võimutunne, ebakindlus jms);
28. mõtlemist, otsustamist, valikuid ja tegusid määravate väärtushinnangute mõistmine.

Kuigi analoogiatega abil mõtlemist saab õpetada kaudselt, kasutades selleks probleeme, mis baseeruvad lihtsal analoogial, siis samamoodi saab seda õpetada otseselt, suunates õpilasi teadlikult kasutama konkreetseid analoogiaid. Näiteks võib paluda õppuritel kirjutada essee „Mida tegin viimasel suvel”, kasutades sama sõnavara, mida tavaliselt kasutatakse kosmoseraketi stardi või jalgpalliturniiri kirjeldamiseks või „laenata” selleks ideesid Tuhkatriinu muinasjutust; või näiteks joonistada koomiks mõnest hiljutisest sündmusest, nagu oleksid maalikunstnik; või luua kooli turvasüsteem lähtuvalt viisist, kuidas looduses loomad oma kodusid sissetungijate eest kaitsevad.

## **Metakognitsioon mõtlemisuskuste arendamisel**

*Metakognitsioon* on mõtlemine selle üle, kuidas me mõtleme. Metakognitsioonil baseeruvad sellised tegevused nagu enesevaatlus ja enesepeegeldus. Need tegevused on väga iseloomulikud mitte ainult ekspertidele, vaid ka loovalt mõtlevatele inimestele. Loomulikult peaks ka õpilased mõistma, kuidas nad mõtlevad ning kuidas nende mõtlemine erineb teistest (Sheppard ja Kanevsky, 1999). Hong (1999) märkas, et mõned kõrgemat mõtlemistaset eeldavad tegevused on tihedalt seotud metakognitsiooniga, näiteks planeerimine, ülesannete määramine, küsimuste esitamine, hindamine, harjutamine, tegevuste ja strateegiate valik, olemasolevate teadmiste baasil uute ideede genereerimine ja uue teabe selektiivne sidumine olemasolevate teadmistega.

Selleks et stimuleerida õppeprotsessis enesevaatlust ja seeläbi metakognitsiooni, võiks õpilased pidada päevikut, teha kokkuvõtteid, kirjutada üles oma ootusi ja hinnata oma tegevust ning sõnastada õppetunde. Näiteks võiks õpilased otsida vastuseid järgmistele küsimustele: „Mida olen õppinud?”, „Kuidas olen seda õppinud?”, „Mida

ma veel tahaksin teada?“, „Milline õppimisviis on minu jaoks kõige kergem? Miks?“, „Millised on minu tugevad küljed?“.

Selleks et aidata õpilastel mõelda oma mõtlemise üle, soovitasid Sheppard ja Kanevsky (1999) kasutada mõtlemise kui masina analoogi. Mõne probleemi lahendamise käigus pidid tudengid joonistama ja kirjeldama masinat, mis iseloomustas nende mõttetööd. Näiteks ütles üks tüdrukutest, et tema aju on sarnane aurutriikrauaga, mis silub kortsunud infotükke. Teine õpilastest kasutas videokaamera analoogi: „Kui ma tean, kuidas see töötab, siis ma oskan seda kasutada. Kui ma aga ei tea, siis on võrdlusest raske aru saada.“

Õppurid tunnistasid, et pärast selliseid tunde hakkasid nad paremini aru saama, kuidas nende mõistus funktsioneerib (Sheppard, Kanevsky 1999).

Õpilased, keda on õpetatud ja julgustatud selliste lihtsate meetodite ja vahendite abil mõtlema, hakkavad aru saama, miks ja millal tuleb kasutada üht või teist meetodit ning nende meetodite kasutamise etappe.

Metakognitsioon on õpilaste jaoks abivahend mõistmaks oma ideede algallikaid, oma hoiakuid ja väärtushinnanguid, ideede päritolu, samuti teiste inimeste väärtushinnanguid. Barell (1991) soovitas õpilastel mitte põhjendada iseenda seisukohti, vaid proovida kaitsta kellegi teise positsiooni, näiteks selgitades, mida arvavad õpilased ettepanekust ehitada uus basseini; mida arvavad sellest maksumaksjad, juhendajad, õpetajad. Lisaks saavad õpetajad (või õpilased) selgitada, miks on nad teatud küsimuse üle mõtelnud ja mida see nende jaoks tähendab.

Samuti võib metakognitsiooniks pidada seda, kui õpetada, millised on õpilaste poolt valitud uurimis- ja õppemeetodite erinevused. Mõned õpilased eelistavad visuaalseid meetodeid, samas kui teised valivad auditiivsed või tunnetuslikud meetodid. Mõned eelistavad loenguid, teised iseseisvaid uurimistöid, meeskonnatööd, mängu, intensiivset tegevust jne.

Metakognitsiooniga tegelemine ja selle arendamine määrab, kontrollib ja stimuleerib mõtlemisoskuste omandamist.

## Mõtlemisoskuste õpetamise ja arendamise mudelid

### De Bono CoRTi mõtlemisprogrammi rakendamine

1973–1999 lõi Edward de Bono süsteemse materjali otseste mõtlemisoskuste õpetamiseks, mida hiljem hakati nimetama CoRTi mõtlemisprogrammiks.

Selle programmi eelis seisneb selles, et selle kasutamine ei eelda õpetajalt mingit või siis väga vähest spetsiaalset ettevalmistust.

Programmi baasiks on niinimetatud PMI-strateegia:

P (*plusses*) – plussid;

M (*minuses*) – miinused;

I (*interesting*) – huvitav.

Õpilastel on võimalik hinnata uusi ideesid, ettepanekuid, nähtusi ja tegevusi nende kolme aspekti alusel: plussid (positiivsed asjad), miinused (negatiivsed asjad) ja aspektid, mis ei ole positiivsed ega negatiivsed, vaid on nende jaoks huvitavad.

Selle strateegia rakendamine võimaldab õpilastel õppida argumenteerima ja vaatama asjadele eri külgedelt, näiteks ei jäeta kohe kõrvale ideesid, mis esmapilgul ei tundunud väga head. Teiselt poolt pole ka vaja kiirustada sellise idee aktsepteerimisega, mis kõlas hästi, kuid millel võib olla puudusi, mida kohe tähele ei pandud. Mõned ideed ei ole head ega halvad, vaid need on lihtsalt huvitavad ja tähtsad või enamgi veel – need võivad stimuleerida uute ideede teket.

Kui PMI-strateegiat ei kasutata, siis võivad emotsioonid takistada selget otsustamist. PMI-strateegiat kasutades tehakse aga otsus idee kohta peale selle uurimist, mitte enne.

Davis (2010) soovitas erinevaid vastavalt struktureeritud tunnikomplekte (tabel 5).

**Tundide struktuur Bono CoRTi mõtlemisprogrammi rakendamiseks**

<b>Tunni etapid</b>	<b>Eesmärk</b>	<b>Rakendamise näide</b>
<b>1. Sissejuhatus</b>	Oskuse defineerimine ja selgitamine.	Õppides <i>kõikide faktoritega arvestamise</i> oskust, avastavad õpilased, et otsust või valikut tehes eksisteerib palju faktoreid, mida tuleb arvesse võtta. Kui üht või mitut faktorit eirata, võib tehtud valik osutuda valeks valikuks. Lisaks võivad õpilased proovida märgata neid faktoreid, mida teised pole arvesse võtnud.
<b>2. Näide</b>	Tuuakse näide probleemi (või väite) illustreerimiseks ning rakendatakse selle juures vastavat oskust.	Londonis oli seadus, mille kohasel kõigi uute ehituste alla tuleb rajada maa-alune parkla. Selle juures ei arvestatud, et parkla olemasolu tõttu eelistavad kõik minna tööle isiklike autodega, mille tagajärjel liiklus tänavatel muutus märgatavalt halvemaks.
<b>3. Praktika</b>	Neli või viis testprobleemi annavad õpilastele võimaluse saada oma oskuste rakendamise kogemusi.	Milliseid faktoreid võtate arvesse, kui valite endale soengut? Mida tuleb arvesse võtta tööintervjuus inimesega, kes kandideerib õpetaja ametikohale?
<b>4. Tegevus</b>	Peamiste faktorite eristamine ja nende üle arutlemine.	Klassi või grupiarutelu käigus arutlevad õpilased näiteks selle üle, kui lihtne on jätta arvestamata olulisi faktoreid, kui ometigi on vaja kaaluda kõiki faktoreid. Samuti, mis juhtub, kui olulisi faktoreid ei arvestata ning kas arvesse on vaja võtta kõiki või ainult olulisi faktoreid jne.
<b>5. Põhimõtted</b>	Üldistamisoskuse omandamine.	Tavaliselt on olemas viis asjalikku põhimõtet, millega argumenteerida teatud oskuse kasutamise vajalikkust ja eeliseid. Kõiki neid tuleb kaaluda.
<b>6. Projekt</b>	Kooliväliste tegevusülesannete lahendamine.	Valitakse kindel teema ning valmistatakse selle elluviimiseks ette projekt.

CoRTi mõtlemisprogrammi raames õpetatavad oskused ei ole seotud ühegi kindla õppeainega. Mõtlemist käsitletakse kui kõikehõlmavat teemat, kui metakognitsiooni teadlikku oskust.

### **Feuersteini mõtlemise instrumentaalse rikastamise programmi õpetamise tehnikad**

Reuven Feuerstein uuris Iisraelis immigrantide haridusvajadusi, kellest enamikku hinnati intelligentsuse testides kui vaimselt alaarenenuid. Ta arendas välja programmi, mille eesmärk oli muuta vaimselt alaaarenenud inimeste tunnetuse struktuuri ning teha neist iseseisvalt mõtlevad inimesed, kes on suutelised ideesid looma ning neid seletama (Makler, 1980).

Feuersteini (1980) mõtlemise instrumentaalse rikastamise programm oli loodud selleks, et lahendada küsimusi, mis on seotud teemadega nagu impulsiivsus, egotsentriline mõtlemine ja käitumine; probleemide tunnistamine, defineerimine ja lahendamine; analüüs, võrdlemine, sorteerimine; planeerimine, katsetamine; loogilise tõendusmaterjali vajaduse tajumine; aja ja ruumi õige kasutamine.

Feuersteini (1980) mõtlemise instrumentaalse rikastamise 3-aastane programm loodi 9-aastastele ja vanematele lastele, keda valmistati ette formaalsete operatsioonide perioodiks, nagu seda on defineerinud Piaget.

Kognitiivsed funktsioonid, mida mõtlemise instrumentaalse rikastamise programmis õpetatakse, on jagatavad kolme kategooriasse:

- *sisend* (näiteks informatsiooni süstematiseerimine);
- *detailne selgitus* (näiteks informatsiooni asjakohasuse hindamine);
- *väljund* (näiteks probleemi lahenduse esitlemine).

Mõtlemise instrumentaalse rikastamise programmi võrdlusharjutuste kasutamine arendab klassifitseerimisvõimeid ning võimet märgata objektide, sündmuste ja ideede erinevusi ja sarnasusi. Verbaalsed ja mitteverbaalsed süllogismid (süllogism on deduktiivne järeldus, mis tuletatakse kolme mõistet siduvast kahest otsustusest) arendavad formaalset loogikat, sealhulgas oskust kasutada hulkasid, alamhulkasid ning hulkade ühisosasid. Õpilased teevad järeldusi, leiavad seoseid, valivad ja töötlevad teavet.

Programmis on 13 tüüpi harjutusi, millest igaüks arendab mingit olulist võimet. Õpetajal peab programmi rakendamiseks olema spetsiaalne ettevalmistus, ta peab eelnevalt ette valmistama õppematerjalid ja -vahendid. Samas on mõned harjutused ja ülesanded, mis on kasutatavad ka igapäevaste õppematerjalide ja -programmide juures.

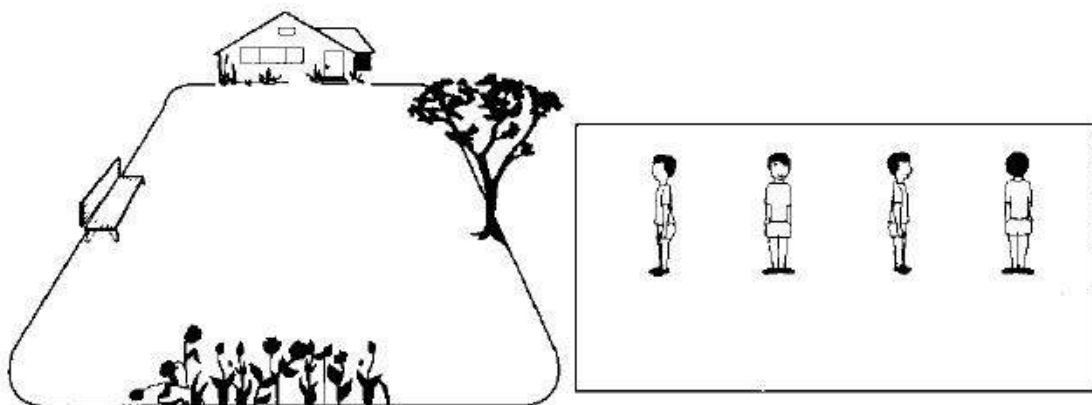
### *Harjutuste näiteid*

#### **ÜHENDA PUNKTID**

Õpilastele antakse erineva raskusastmega töölehed, millel on hulk üksikuid punkte. Nende ülesanne on leida üles ja joonistada punkte ühendades geomeetrilisi kujundeid nagu riskülikud, rombid ja tähed.

See harjutus arendab visuaalsete seoste leidmist, projektsiooni nägemise oskusi, võimekust eristada kujundeid ja suurusi, õppida ühendama punkte lähtuvalt kujutluspildist. Harjutus toetab strateegia loomise ja planeerimise oskust ning võimaldab treenida järjekindlust ja korrektsust (Feuerstein, 1980).

**RUUMIS ORIENTEERUMINE.** Näidatakse pilti, millel on näiteks maja, pink, lillepeenar ja puu (joonis 1). Paremalt on poiss, kes vaatab vasakule, paremale, otse ja taha. Õpilasel tuleb kujutleda poissi pildi sees seismas.



Joonis 1

Täites tabelit, kirjeldab õpilane iga pildil asetseva objekti asukohta, vastavalt sellele, millises suunas poiss seisab.

See harjutus aitab lastel:

- 1) kasutada üldistusi ja stabiilseid standardite süsteeme (spetsiifilisi, abstraktseid või interpersonaalseid) selleks, et orienteeruda ruumis;
- 2) näha, kuidas probleemi defineerida;
- 3) kasutada mitut infoallikat üheaegselt;
- 4) töötada süsteemselt;
- 5) mõelda hüpoteesi ja järelduse baasilt, tehes loogilisi järeldusi;
- 6) mõista, kuidas tuleb andmeid tabelis kokku võtta;
- 7) esitleda informatsiooni täpselt ja korrektselt;
- 8) vähendada egotsentrilisust.

### **Sokraatiline küsimuste esitamise meetod mõtlemisuskuste õpetamisel**

Õppimisprotsessis küsimuste esitamise eesmärk on anda impulss õpilaste aktiivsele mõtlemisele. Küsimuste esitamist on kirjeldatud kui abivahendit õppimiseks, probleemide tuvastamiseks ja lahendamiseks ning sisu ja mõistete omandamiseks. Küsimuste esitamine aitab lastel aru saada oma kogemustest.

Selleks et arendada õpilaste intellektuaalseid võimeid ja parandada autonoomse tegevuse oskusi, peavad Bonzi (1999) kohaselt küsimused olema seotud kõrgemate kognitiivsete tasanditega. Kui õpetaja küsimused on suunatud madalamatele intellektuaalsetele tasanditele, siis toob see esile mälus olevad faktilised teadmised (Gayle, Preiss, Allen, 2006). Kui aga õpetaja tahab saavutada kõrgemat intellektuaalse tunnetuse taset, püüdleb ta oletuste ja peegelduste suunas, et saavutada õpitulemustes positiivne efekt. (Gall, Artero-Boname, 1995)

Küsimuste esitamist peetakse interaktiivseks õppimise vormiks, kuna see on võimalik vähemalt kahe isiku osalemisel, kus õpilane on valmis aktiivseks rolliks ja õpetaja suunavaks rolliks. Seda meetodit rakendades on õpetaja ülesanne esitada õpilastele küsimusi, mis on seotud analüüsitava probleemi, eksperimendi, tekstiga jne ning saada neilt vastuseid. Seetõttu eeldatakse õpetajalt korralikku ettevalmistust, mis ei seisne pelgalt planeerimises ja õppeplaani elluviimises, vaid ka mitmekülgsuses, (et õpetaja oleks valmis ootamatuteks olukordadeks või õpilaste arvamusteks ja küsimusteks). Uuringute tulemused näitavad, et õpetajad võivad küsida ühe kuni neli küsimust minuti jooksul. Kahjuks on reeglina enamus küsimusi seotud madalaima



## Andeka ja innovatiivse mõtlemise õpetamise teooria ja praktika koolides. 1. osa.

(Bloomi taksonoomia kohaselt) teadmiste tasemega ehk mäluga (80%) ja ainult 20% küsimusi on seotud ülejäänud viie tasemega (mõistmine, kasutamine, analüüs, süntees, hindamine).

Kognitiivsete tasemete süsteemi baasilt saab defineerida ka neli küsimuste taset. Need on alljärgnevad (Bonz, 1999).

- *Kognitiivse mäluga seotud* küsimused, mis eeldavad spetsiifiliste faktide meenutamist ja loetlemist (numbrid, kuupäevad, väited, definitsioonid jne). Näiteks: „Millistest osadest koosneb jalgratas?“, „Kas sa selgitaks, miks puud kasvavad?“
- *Konvergensed küsimused*, mille puhul esitatud küsimused põhjustavad endasse süüvimist ja järelemõtlemist. Näiteks: „Mis juhtuks kui jalgratas kaotaks ühe ratta?“, „Mis juhtuks, kui maailmas poleks puid?“
- *Divergensed küsimused*, mille puhul julgustatakse seoste loovat avastamist. Näiteks: „Kuidas ma peaks õppima sõitma üherattalisel jalgrattal?“, „Kas lehtpuude kasv on erinev okaspuude kasvust?“
- *Hindavad küsimused* julgustavad hinnangute ja põhjenduste sõnastamist. Näiteks: „Mis kasu inimesed jalgrattast saavad?“, „Miks tuleb puid hoida?“

Kerry (1982) järgi saab eristada küsimuste tasandeid alljärgnevalt.

### **Kontseptsiooni formuleerimine:**

- loetlemine (*Mida oled märganud, lugenud ...?*)
- süstematiseerimine (*Milliste omadustega ...? Mis järjekorras ...?*)
- klassifitseerimine (*Millised on seotud mõisted ...? Kuidas saame defineerida ...?*)

### **Interpretatsioon ja üldistamine:**

- informatsiooni kogumine (*Mis selgus ...?*)
- seletamine, põhjendamine ja tõendamine (*Kuidas sa plaanid tagasi tulla? Kuidas saaks seda seletada ...?*)
- esitlemine ja järelduste kujundamine (*Mis mõju sellel on ...? Mis järeldusi saab selle alusel teha ...?*)

### **Hüpoteeside loomine ja kontrollimine:**

- nähtuse ja oletuse seletamine (*Mis juhtuks, kui ...?*)
- hüpoteesi põhjendamine ja tõendamine (*Kuidas sa seletad, et ...? Kuidas sa seletad oletust, et ...?*)
- oletuse kontrollimine (*Mida me avastame, kui ...? Kuidas seda väidet tõestada ...?*)

Kerry (1982) järgi soodustavad mõtlemise arengut järgmist tüüpi küsimused:

- Hüpotetiline oletus: „*Mis juhtuks kui ...?*”
- Põhjuste loetlemine: „*Miks...?*”
- Hinnangu andmine: „*Mis võiks olla tõendus selle kohta, et ...?*”
- Probleemi lahendamine: „*Kuidas...?*”

Õpiprotsessis on õpetamine tähtis selleks, et mõista, mitte selleks, et vastust teada. Kerry (1982) sõnutas „... teadmiseks piisab mäletamisest, samas kui selleks, et aru saada, on vaja mõtelda”. Seega küsimuste esitamise ajal on õpilased sunnitud oma peaga mõtlema, mis on ka küsimismeetodi peamine eelis. Õpilaste jaoks on küsimused palju huvitavamad kui õpetaja monoloog, sest siis on nad aktiivselt kaasatud. Lisaks ärgitavad küsimused nende uudishimu – *Miks (midagi juhtub) ...?* Lisaks sellele, et õpilased peavad mõtlema, näidatakse neile loogilisi seoseid ning julgustatakse nende üle arutlema. (Näiteks milline peaks olema vee temperatuur, et see sobiks kalade kasvatamiseks?)

Küsimuste meetod asetab rõhu ettekujutusvõimele, mitte ainult teadmistele. Kui õpetaja teeb suulise ettekande, ütleb ta sellega õpilasele, mida nad peavad teadma. Sellisel viisil ei julgustata last kujutusvõimet kasutama ning on vähetõenäoline, et mälu toimib aktiivselt.

Küsimustel on otsene seos õpimotivatsiooniga, kuna miski ei motiveeri õpilast paremini kui rahulolu pärast küsimusele vastamist või õpetajalt saadud kompliment. Ehk viidates psühholoogiale: stiimuli ja vastuse meetod edendab motivatsiooni.

### **Küsimuste meetodi eelised:**

- näitab käsitletava teema loogikat ning julgustab mehaanilise päheõppimise asemel kujutusvõime kasutamist;

## **Andeka ja innovatiivse mõtlemise õpetamise teooria ja praktika koolides. 1. osa.**

- kindlustab selle, et uus teadmine toetub eelnevale teadmisele;
- võimaldab teadmiste ülekandmist teise situatsiooni;
- annab õpetajale ja õpilasele kohese tagasiside ja peegeldab õpilase arusaamise taset;
- tagab selle, et õpilase edusammude tempot tundides aktsepteeritakse;
- õpilased peavad seda aktiivseks ja huvitavaks tegevuseks;
- õpilased saavad võimaluse kasutada praktikas äsja õpitud mõisteid ja sõnavara;
- näitab ära valed mõtted ja hoiakud (toimub kontrollimine ja parandamine):
- motiveerib õpilasi, kuna nad saavad võimalusi näha, kuidas nende õppimine edeneb;
- lapsi individuaalselt küsitledes saab õpetaja välja selgitada, mis valmistab õpilasele raskusi;
- võimaldab õpetajal anda õppimisele hinnanguid.

Mõnikord nimetatakse küsimuste abil õpetamist ja mõtlema julgustamist „sokraatlikeks küsitlemiseks” (Paul, Elder, 2005). See julgustab õpilasi:

- selgitama,
- oletusi analüüsima,
- uurima argumente ja tõendusmaterjali,
- analüüsima hoiakuid ja vaatenurki,
- analüüsima mõjusid ja tagajärgi,
- küsima küsimusi.

Paul ja Elder (2005) märgivad, et küsimuste abil loodud mõtlemismudel aitab nii õpetajal kui ka õpilasel rakendada sokraatilise kriitilise mõtlemise peamisi põhimõtteid kõikides õpetatavates või õpitavates ainetes. Davis, Rimm, Siegle (2010) esitavad küsimuste taksonoomia, mis võimaldab jälgida õpilaste mõtlemistaseme muutumist elementaarsest keerukani.

### **Selgitavad küsimused**

Mida sa silmas pead, öeldes ...?

Mis on sinu ettepaneku mõte?

## **Andeka ja innovatiivse mõtlemise õpetamise teooria ja praktika koolides. 1. osa.**

Kas sa saaksid tuua näite?

Kas sa võiksid seda mõtet laiendada?

Kuidas on \_\_\_ ja \_\_\_ seotud?

Kas sa saaksid seda teiste sõnadega seletada?

Mis on sinu hinnangul siin peamine probleem?

Kuidas on see seotud meie poolt arutatava probleemiga/ küsimusega?

Jane, kas sa saaksid teha kokkuvõtte sellest, mida Richard ütles? Richard, kas see oli see, mida sa mõtlesid?

### **Oletuste analüüsi küsimused**

Mis on sinu/nende oletus?

Milliseid oletusi võiks sellele lisaks veel teha?

Kogu sinu argumentatsioon põhineb ideel, et \_\_\_\_\_. Miks sa toetud oma argumentides \_\_\_\_\_ (sellele), mitte aga \_\_\_\_\_ (sellele)?

Tundub, et sa teed oletuse, et \_\_\_\_\_. Kuidas sa oma arvamust põhjendad?

Kas see on alati nii? Miks sa arvad, et antud olukorras on just see oletus tõene?

### **Põhjuste ja tõenduse analüüsi küsimused**

Kust sa seda tead?

Kas need põhjendused on piisavad?

Kas sul on (piisav) tõendusmaterjal, et seda arvamust põhjendada?

Kas on põhjusi, et tõendites kahelda?

Kuidas me saaksime kindlaks teha, et see on tõsi?

Millist informatsiooni me veel peaks teadvustama?

### **Küsimused hoiakute ja vaatenurkade kohta**

Miks sa oled valinud just selle vaatenurga, aga mitte mõne teise?

## **Andeka ja innovatiivse mõtlemise õpetamise teooria ja praktika koolides. 1. osa.**

Kas keegi näeb sama asja teises valguses? Miks?

Mida ütleks inimene, kes sinuga ei nõustu?

Kuidas sa reageeriksid \_\_\_\_\_ (tema) vastuväitele?

Mis on siin alternatiiv?

Mida on Roxanne'i ja Keni ideedes sarnast?

### **Küsimused vihjete ja tagajärgede analüüsiks**

Mida sa tahad sellega mõista anda?

Kui sa ütled, et \_\_\_\_, kas sa tahad sellega vihjata, et \_\_\_\_?

Kui see juhtub, siis mida veel võib selle tagajärjel juhtuda? Miks?

Kas see juhtuks kindlasti või võib-olla?

Kui see on tõsi, siis mis veel võib tõsi olla?

### **Küsimused küsimuste kohta**

Kuidas me seda teada saame?

Kuidas teie seda küsimust lahendaks?

Kas see on sama küsimus, kui \_\_\_\_\_?

Milline eeldus peitub selle küsimuse taga?

Miks on see küsimus oluline?

Kas see küsimus eeldab meilt hinnangut \_\_\_\_\_ kohta?

Kas me kõik nõustume, et selle küsimuse mõte on täpselt sama, kui selle teise küsimuse mõte?

Millise küsimuse peame me eelnevalt ära vastama, enne kui saame antud küsimusele vastata?

### **Kasutatud kirjandus**

- Alvino, J. (1990). A Glossary of Thinking-Skills Terms. Learning 18(6).
- Anderson, J. R. (1976). Language, Memory and Thought. Hillsdale, NY: Lawrence Elbaum Associates.
- Barbe, W. B., & Renzulli, J. S. (1981). Psychology and education of the gifted (3rd ed.). New York: Irvington Publishers.
- Barell, J. (1991). Teaching for thoughtfulness: Classroom strategies to enhance intellectual development. NY: Longman.
- Beyer, B. K. (1991). Teaching Thinking Skills: A Handbook for Secondary School Teachers. Allyn and Bacon, Boston.
- Beresnevičius, G. (2010). Kūrybiškumo ir kūrybinio mąstymo edukacinės dimensijos. Daktaro disertacija. Šiauliai.
- Bonz, B. (1999). Methoden der Berufsbildung. Hirzel, Stuttgart.
- Burns, D. E, Leppien, J., Omdal S.E., Gubbins, J., Muller, L., Vahidi, S. (2006). Teachers' Guide for the Explicit Teaching of Thinking Skills. The National Research Center On The Gifted And Talented, <http://nrcgt.uconn.edu/wp-content/uploads/sites/953/2015/04/rm06218.pdf>
- Butkienė G., Kepalaitė A. (1996). Mokymasis ir asmenybės brendimas. Vilnius.
- Cattell, R. B. (1963). Theory of fluid and crystallized intelligence: A critical experiment. Journal of Educational Psychology, 54.
- Cheng, P., Holyoak, K.J. (1985). Pragmatic Reasoning schemas. Cognitive Psychology, 17.
- Clapham, M. M. (1997). Ideation Skills Training: A Key Element in Creativity Training Programs, Creativity Research Journal, Vol. 10 (1).
- Clark, B. (2002). Growing up gifted: Developing the potential of children at home and at school , 6th ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Cosmides, L. (1989). The Logic of social Exchange: Has Natural Selection Shaped How Humans Reason? Cognition, 31.
- Costa, A. L. (1985). Developing Minds: A resource book for teaching thinking. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Costa, A. (2003). Community for developing minds, In Fascoe, D. Jr (Ed), Critical Thinking and Research Current research, Theory and Practice, NJ: Hampton Press.
- Costa, A., Lowery (1989). The practitioner's guide to teaching thinking series: Techniques for teaching thinking, Pacific Grove, CA: Critical Thinking Press and Software.
- Cropley, A. J. (1999). Definitions of Creativity. In M. A. Runco, S. R. Pritzker, (Eds.), Encyclopedia of Creativity (Vol. 1). San Diego: Academic Press.
- Csikszentmihalyi, M. (1976). Beyond boredom and anxiety. San Francisco: Jossey-Bass.
- Csikszentmihalyi, M. (1996). Creativity: Flow and the Psychology of Discovery and Invention. New York: HarperCollins Publishers.
- Czeschlik, T., Rost, D.H. (1988). Hochbegabte und ihre Peers [The Gifted and Their Peers]. Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, 2.
- Davis, G. A. (1998). Creativity is Forever. Kendall Hunt.

- Davis, G.A., Rimm, S.B., Siegle, Del B. (2010). *Education of the Gifted and Talented* (6th Edition. Pearson).
- De Bono, E. (2015). *Lateral Thinking: Creativity Step by Step*. Harper Colophon; Reissue edition.
- De Bono, E. (2000). *Six Thinking Hats*. Penguin Books, London.
- De Bono, E. (1976). *Teaching Thinking*. London: Maurice Temple Smith.
- Evans, J. T. (1989). *Bias in Human Reasoning: Causes and Consequences*. Hove, UK: Lawrence Erlbaum Ltd.
- Feldhusen, J.F. & Jarwan, F.A. (2000). Identification of Gifted and Talented Youth for Educational Programs. In K.A. Heller, F.J. Mönks, R.J. Sternberg & R.F. Subotnik (Eds.), *International Handbook of Giftedness and Talent* (2nd ed.). Oxford: Pergamon.
- Feuerstein, R. (1980). *Instrumental Enrichment*. Baltimore: University Park Pres.
- Fodor, L. (1983). *The modularity of Mind*. Cambridge Mass: MIT Press.
- Gage, N. L., Berliner, D. C. (1994). *Pedagoginè psichologija*. Vilnius: Alna Litera.
- Gagné, F. (1999). My Convictions About the Nature of Abilities, Gifts, and Talents. *Journal for the Education of the Gifted*, Vol. 22 (2).
- Gayle, B. M., Preiss, R. W., Allen, M. (2006). How effective are teacher-initiated classroom questions in enhancing student learning?
- Gayle, B. M.; Preiss R. W.; Burrell, N.; Allen M., *Classroom communication and instructional processes: Advances through meta-analysis*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Gall, M. D., Artero-Boname, M. (1995). *Questioning*.
- L. W. Anderson (Ed.), *The international encyclopaedia of teaching and teacher education*. Oxford, England: Pergamon.
- Gross, M. (1995). Relationships between self-esteem and motivational orientation among gifted students in full-time programs. Paper presented at The Henry B. and Jocelyn Wallace National Research Symposium on Talent Development, University of Iowa.
- Gordon, W. J.J. (1961). *Synectics: The Development of Creative Capacity*. New York: Harper and Row Publishers.
- Gudžinskienė, V. (2006) *Kritinio mąstymo įvairios interpretacijos ir jų analizė*. Pedagogika.
- Horn, J. L. (1967). Intelligence—Why it grows, why it declines. *Transaction*, 5(1).
- Jensen, A. R. (1996). *Giftedness and genius: Crucial differences*. Benbow, Camilla Persson (Ed);
- Kerry, T. (1982). *Effective Questioning*. London: Macmilian.
- Lee-Corbin, H, & Denicolo, P. (1998). Portraits of the able child: Highlights of case study research. *High Abilities Studies*, 9.
- Lipman, M. (1991). *Thinking in Education*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lukas, A. (1983). *Mąstymas ir kūryba*. Vilnius: Mintis.
- Lubinski, D. J. (1996). *Intellectual talent: Psychometric and social issues*. Baltimore, MD, US: Johns Hopkins University Press.
- Malzman, I. M. (1960). On the training of originality. *Psychological Review*, 67.

- Marland, S. P. (1972). Education of the gifted and talented (Report to the Subcommittee on Education, Committee on Labour and Public Welfare, U.S. Senate). Washington, DC: U.S. Government Printing Office.
- McFadzean, E. (2000). Techniques to Enhance Creative Thinking, Team Performance Management, Vol. 6, No. 3/4.
- Mumford, M. D. & Gustafson, S. B. (1988). Creativity Syndrome: Integration, Application, and Innovation, Psychological Bulletin, Vol. 103 (1).
- Newell, A. (1981). Dunker on thinking: An inquiry into progress in cognition. In S. Koch, D. Leary (Eds). A Century of Psychology as Science: Retrospections and Assessment. NY: McGraw-Hill.
- Newell, A. & Simon, H. A. (1972). Human problem solving. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Newell, A., Shaw J.C., & Simon, H.A. (1958). Elements of a Theory of Human Problem Solving. Psychological Review, Vol. 65,
- Nickerson, R. S. (1999). Enhancing Creativity. In R. J. Sternberg (Ed.). Handbook of Creativity. Cambridge University Press.
- Osborn, A. (2007). Your Creative Power. How to Use Imagination. New York: Myers Press.
- Paul, R., P. Elder, L. (2005). Critical thinking development: A stage theory. <http://www.criticalthinking.org/page.cfm?PageID=483&CategoryID=68>.
- Perkins, D.N. (1990). The Nature and Nurture of Creativity. In B. F. Jones & L. Idol (eds.) Dimensions of Thinking and Cognitive Instruction. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Piaget, J. (2002). Vaiko kalba ir mąstymas. Vilnius: Aidai.
- Pudmenzky, A. (2004). Teleonomic Creativity: First Insights. <http://alex.pudmenzky.com>
- Rabinowitz, M., Glaser, R. (1985). Cognitive structure and process in highly competent performance. In F. D. Horowitz and M. O'Brien (Eds.), The gifted and talented: Developmental perspectives. Washington, DC.
- Reis, S. M., Burns, D. E. & Renzulli, J. S. (1992). Curriculum compacting: The complete guide to modifying the regular curriculum for high ability students. Mansfield Center, CT: Creative Learning Press.
- Renzulli J. S. (1998) The Three-Ring Conception of Giftedness. In Baum, S. M., Reis, S. M., & Maxfield, L. R. (Eds.). Nurturing the gifts and talents of primary grade students. Mansfield Center, CT: Creative Learning Press.
- Renzulli, J. S., Leppien, J. L., Hays, T. S. (2000). The Multiple Menu Model: A practical guide for developing differentiated curriculum. Mansfield Center, CT: Creative Learning Press.
- Rhodes, M. (1961). An analysis of creativity. Phi Delta Kapan 42.
- Roedell, W.C., Jackson N.E., Robinson, H.B. (1980). Gifted Young Children. Teachers College Press.
- Rost D. H. (2013). Handbuch Intelligenz [Handbook of Intelligence]. Weinheim: Beltz.
- Runco, M. A. (2004). Creativity. Annual review of psychology, 55.
- Schilling, H. (2003). Remembering the Forgotten Student: A Renewed Focus on the Gifted and Talented. Schonefeld.



- Scott, G. M., Leritz, L. E. & Mumford, M. D. (2004). The Effectiveness of Creativity Training: A Quantitative Review. *Creativity Research Journal*, Vol. 16(4).
- Sheppard, S., Kanevsky, L. (1999). Nurturing gifted students' metacognitive awareness: effects of training in homogeneous and heterogeneous classes. *Roeper Review*, 21 (4).
- Simon, H. A. (1999). *Karl Duncker and Cognitive Science. From Past to Future*, Vol.1(2). Clark University.
- Sternberg, R. J. (1983). Components of human intelligence. *Cognition*, 15.
- Sternberg, R. J., Lubart, T. I. (1996). Investing in Creativity. *American Psychologist*, Vol. 51, No. 7, July.
- Sternberg, R. (1985). General intellectual ability. *Human abilities* by R. Sternberg.
- Swartz, R.J. (2001). Infusing critical and creative thinking into content instruction. In A.L. Costa (ed.) *Developing minds: a resource book for teaching thinking*, (3rd ed.).
- Tanner, D. (2001), *Applying Creative Thinking Techniques to Everyday Problems*, *The Journal of Consumer Marketing*, Vol. 9, No. 4.
- Torrance, E. P. (1987). *The nature of creativity as manifest in its testing. The blazing deive: The creativity personality*. Buffalo, New York.
- Torrance, E. P. (1986). Teaching creative and gifted learners. In M. C. Witrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (3rd ed.). New York: Macmillan.
- Urban, K. K. (1990). Recent trends in creativity research and theory in Western Europe. *European Journal for High Ability*, Vol. 1.
- Zwicky, F. (1969). *Discovery, Invention, Research through the morphological approach*. London: Macmillan.

## **Peatükk IV**

### **Andeka mõtlemise didaktika**

#### **Odeta Norkutė**

*„Mõtlemine on oskus, mistõttu seda saab arendada ja parandada nagu iga teist oskust,“* ütles kuulus mõtlemise uurija de Bono. Teadlased on tõestanud, et lapsed ja täiskasvanud, kellele on õpetatud eesmärgipäraselt mõtlemist, teevad seda efektiivsemalt. Mõtlemistegevuse arendamine võimaldab arendada erinevate elualade mitmekülgset tunnetust, parandab ettekujutust nendest valdkondadest ning mentaalsust üldiselt.

Tänu nendele faktoritele saab andekus avalduda ning huvitava ülesande lahendamine või toote loomine toob kaasa edu ja rahulolu. Loov mõtteprotsess aitab õpilasel paremini ja kiiremini saadud informatsiooni töödelda ning seda akadeemilise ülesande lahendamisel õigemalt ja eesmärgipärasemalt rakendada. Sellised õpilased rakendavad õpiprotsessis efektiivsemalt loova ja kriitilise mõtlemise oskusi, kasutades erinevaid mõtlemisoskusi ja -protsesse, seda eriti siis, kui neil tuleb lahendada keerulisi ja kompleksseid ülesandeid.

Rääkides mõtlemisprotsesside arendamisega seotud didaktilistest soovitudest ja õppematerjalidest, osutavad Parks ja Black (2012), et kuigi õpetajad rõhutavad vajadust arendada loovat ja kriitilist mõtlemist, pole sellegipoolest õppematerjale veel korralikult ette valmistatud, mistõttu õpikutes puuduvad ülesanded ja materjalid loogilise kaalutlemise ja selle põhimõtete kohta. See põhjustab raskusi õpetajatele, kes tahaksid õpetada ja parandada õpilaste abstraktse mõtlemise tehnikaid, tehnilis-loogilist taju jne. Lõpuks pole õpetajatele antud ka selgeid määratlusi, millistest osadest mõtteprotsess koosneb, milline on mõtteprotsessi mudel ja millest õpetamist alustada. Swartz ja Perkins (1990) on formuleerinud piisavalt selge ja lihtsa mõtteprotsessi mudeli, milles lisaks mõtlemise elementide nimetustele on ära näidatud oskused, mis aitavad neid elemente märgata (joonis 2).



Joonis 2. Mõtlemise valdkondade kaart Swartzi ja Perkinsi järgi (1990)

## Teadmiste kasutamise õpetus

Teadmiste omamine ei ole piisav – oluline on õppida neid kasutama ning teadvustama, millal ja kuidas teadmisi kasutada. Sageli pole õpilased võimelised koolis õpitud päriselus rakendama. Üks põhjus on selles, et materjali pole piisavalt mõistetud ehk õpilase mõttekonstruktsioonide vahel puuduvad seosed. Õpilased peaks harjuma efektiivsemalt õppima, praktiseerides õpitud. Nad peaks õppima mõtlema enda loodud mõttekonstruktsioonide vaheliste seoste üle, aru saama, kuidas siduda neid omavahel, ja avastama, millised seosed eksisteerivad erinevate mõistete ja funktsioonide vahel. Praktilise suunitlusega ülesanded mitte ainult ei õpeta õpitu rakendamist, vaid ka motiveerivad õppima. Miks peaks õpilane soovima koolis käia, kui ta ei õpi midagi, mida ta saaks praktikas kasutada?

Mistahes eas inimesed saavutavad parimaid tulemusi siis, kui nad osalevad igapäevaelus tähenduslikes ning kultuuriliselt olulistest tegevustes. Kusjuures kultuuri mõistet tuleks siis näha laialt, hõlmates nii laste- ja noortekultuuri kui ka etniliste gruppide kultuuri. Paljud koolis toimuvad tegevused ei ole laste meelest olulised, sest nad ei mõista, miks nad neid teevad ja mis on nende tegevuste kasutegur. Õpetaja saab teha õppimist tähenduslikumaks, sidudes seda autentse kontekstiga. Näiteks saab ta valida tegevusi, mis iseloomustavad õpilaste igapäevast elu.

### Didaktilised soovitused

#### *Olemasolevate teadmiste sidumine uue informatsiooniga*

- 1) Õppides murde, teevad paljud õpilased vigu, sest nad kasutavad murdude juures samu reegleid, mida naturaalarvude juures.
- 2) Õppides teist keelt (võõrkeelt), kasutavad lapsed ekslikult teise keele juures oma emakeele mustreid ega saa sellest veast aru.

Õpetajad peaks selliseid õpiraskusi ette nägema ja võtma kasutusele vastavad meetmed: selgitama õpilastele, et võimalik on ka valesti aru saada; tekitama olukordi, milles vale veendumus ilmsiks tuleb ja vigadest paremini aru saadakse; andma õpilastele näiteid valest ettekujutusest; andma õpilastele piisavalt aega oma senise ettekujutuse ja seniste teadmiste ümbermõtestamiseks.

### ***Teadmiste omandamise strateegiad***

Mõned esimeste klasside lapsed kordavad poodi jalutades omaalgatuslikult kõva häälega vajalike ostude nimekirja. Need lapsed on juba avastanud sõnade kordamise strateegia kasulikkuse asjade meeldejätmiseks.

See näitab, et inimesed õpivad edukamalt, kasutades efektiivseid ja paindlikke meeldejätmise, mõtlemise ja probleemilahenduse strateegiaid. Juba algkoolis hakkavad lapsed välja arendama individuaalseid õppimise strateegiaid. Uuringud näitavad, et paremaid õpitulemusi saavutatakse siis, kui õpilastele õpetatakse süsteemselt õppimise strateegiaid.

Neid strateegiaid saab õpetada nii otseselt kui ka kaudselt. Kui õpetaja tõstatab probleemi ja pakub välja sammud selle analüüsimiseks või küsib olulisi küsimusi, mis aitavad õpilastel lõplikku vastust leida, siis tähendab see kaudset probleemilahenduse strateegia õpetamist.

### ***Õppimine kui sotsiaalne tegevus ehk koostöö***

Sageli on kasulik, kui õpilased teevad tööd paarides või väikestes gruppides, eriti kui nad viivad ellu spetsiaalset ülesannet või tegevust, mille mõte on õppida koostöö kaudu. Töö väikestes gruppides, mis on hästi korraldatud, harjutab õpilasi rääkima, kuulama ja ülesandega seotud informatsiooni kasutama, julgustab neid mõtlema ning ideesid genereerima. Koostöö kaudu õppimine parandab klassi sisekliimat, õpimotivatsiooni ning kasvatab õpilaste sotsiaalseid oskusi.

### ***Teadmiste konstrueerimine***

Õpilane konstrueerib omaenda teadmisi ise. Iga õpilase teadmised on individuaalsed.

- Õppimine pole võimalik ilma õpilase aktiivse osaluse ja kaasamõtlemiseta.
- Õpilane, kes hakkab uut materjali omandama, peab aktiveerima oma olemasolevad teadmised.
- Kõige efektiivsem õppimine toimub õpilase lähimas keskkonnas.
- Õpetaja üks olulisemaid rolle on pakkuda tuge, mida õpilane vajab selleks, et seletada, harjutada, õppimist planeerida, hinnata, mõtlema õppida jne.

**Soovitused, kuidas ette valmistada mõtlemisoskuste õpetamise programmi (Costa, 2003)**

Arthur Costa (2003) kirjeldas hästi ettevalmistatud programmi nelja komponenti, millega õpetada lastele „oskuslikke mõtlemisharjumusi” või „mõtlemistüüpe”.

Kujutle nelja teineteise sees asuvat ringi, mis on sarnased noolemängu märklauaga.

**Valitakse sobiv materjal**, mis võetakse keskseks teemaks (keskmine ring), millega seoses mõtlemisoskusi õpetatakse ja kasutatakse. Mõtlemisoskuste valik sõltub õppematerjalist selles mõttes, et näiteks teadusliku probleemi lahendamine eeldab oskusi, mis on seotud loogika ja teaduslike faktidega, kuid samas sotsiaalne või esteetiline materjal eeldab oskusi, mis on seotud eetika või kunstiliste lahendustega. Veelgi enam, huvitav materjal tõstab õpilaste motivatsiooni: „Õppematerjal aktiveerib ja tekitab uudishimulikus meeles huvi.” (Costa, 2003, 326)

Teine ring on **mõtlemisoskuste õpetamine**. Selle sisse kuuluvad peamised efektiivse mõtlemise viisid, mille mõistmine eeldab ka otsust õpetamist.

Kolmanda ringi nimi on **meisterlikku mõtlemisoskust eeldavate probleemide lahendamine**. Õpilased puutuvad kokku lahendamist vajavate kahemõttelisuste, ebanormaalsuste, vastuolude, dilemmade, saladuste, takistuste või paradoksidega.

Mõtlemisoskused on süstematiseeritud strateegiate järgi, milleks on *loovus, probleemilahendus ja otsuste tegemine*.

Väline ring on **mõtlemistüübid** – eeldused või kalduvused kasutada vastavas olukorras vastavaid mõtlemisoskusi. Õpilased peavad oskama väärtustada vastavat mõtlemisoskust; teadama, millal seda rakendada; olema võimelised seda kasutama ja neil peab olema kohustus vastavat mõtlemisoskust arendada.

Kuigi mõtlemistüüpide hulk on lõputu, siis Costa (2003) on teinud nimekirja järgmisest 16 üsna keerukast ja tema hinnangul eriti olulisest mõtlemisoskusest.

- püsivuse rakendamine, kui lahendus pole ilmne;
- impulsiivsuse vältimine;
- teiste kuulamine mõistmise ja empaatiaga;
- paindlik mõtlemine;
- oma mõtete üle mõtlemine (metakognitsioon);

- täpsusele püüdlemine;
- küsimuste küsimine ja probleemide tõstatamine;
- eelnevalt omandatud teadmiste rakendamine uues olukorras;
- selge ja täpne mõtlemine ja väljendumine;
- informatsiooni kogumine, kasutades kõiki meeli;
- uuenduste loomine, kujutlemine ja elluviimine;
- reageerimine üllatuse ja austusega;
- mõistlike riskide võtmine;
- nalja mõistmine;
- iseseisev mõtlemine;
- avatus pidevale õppimisele.

### Metakognitsiooni arendamine

- 1) **Hõlmab mitmeid erinevaid tegevusi:** päevikud, kokkuvõtted, ootuste üleskirjutamine, enese hindamine, aruannete ettevalmistamine ja ettekandmine, milles on vastused järgmistele küsimustele: „*Mida olen õppinud?*”, „*Kuidas olen seda õppinud?*”, „*Mida ma veel tahaksin teada?*”, „*Milline õppimisviis on minu jaoks kõige kergem? Miks?*”, „*Millised on minu tugevad küljed?*” (Leader, 1995)
- 2) **Mitte põhjendada iseenda seisukohti, vaid proovida kaitsta kellegi teise positsiooni (Barell, 1991).** Näiteks vastata küsimustele: „*Mida arvavad õpilased ettepanekust ehitada uus bassein? Mida arvavad sellest maksumaksjad? Juhendajad? Õpetajad?*” Lisaks saavad õpetajad (või õpilased) küsida, miks on nad teatud küsimuse üle mõelnud ja mida see nende jaoks tähendab.

### Mõtlemisoskuste arendamise tunnid

Tavaliselt koosneb iga tunni struktuur järgmisest kuuest osast.

1. **Sissejuhatus.** Sissjuhatus käigus defineeritakse ja selgitatakse vastavat oskust. Näiteks õppides *probleemilahenduse* oskust, saavad õpilased teada, et otsust või valikut tehes eksisteerib palju faktoreid, mida tuleb arvesse võtta.

Kui üht või mitut faktorit eirata, võib tehtud valik osutuda valeks valikuks. Lisaks võivad õpilased proovida märgata neid faktoreid, mida teised pole arvesse võtnud.

2. **Näide.** Tuuakse näide probleemi (või väite) illustreerimiseks ning rakendatakse selle juures vastavat oskust. Näiteks oli Londonis seadus, mille kohaselt kõigi uute ehitiste alla tuleb rajada maa-alune parkla. Selle juures ei arvestatud, et parkla olemasolu tõttu eelistavad kõik minna tööle isiklike autodega, mille tagajärjel muutus liiklus tänavatel märgatavalt halvemaks.
3. **Praktika.** Neli või viis testprobleemi annavad õpilastele võimaluse saada isiklikke kogemusi, kuidas oma oskusi rakendada. Näiteks, milliseid faktoreid võtate arvesse, kui valite endale soengut?
4. **Tegevus.** Kogu klassi või grupiarutelude käigus arutavad õpilased näiteks selle üle, kui lihtne on jätta arvestamata olulisi faktoreid, kui ometigi on vaja kaaluda kõiki faktoreid. Samuti, mis juhtub, kui olulisi faktoreid ei arvestata ning kas arvesse on vaja võtta kõiki või ainult olulisi faktoreid jne.
5. **Põhimõtted.** Tavaliselt esitatakse viis mõistlikku põhimõtet, mida saab võrrelda, lähtudes argumentidest, millist oskust kasutada ja mis on ühe või teise oskuse kasutamise eelised.
6. **Projekt.** Need puudutavad kaasnevaid õpetamisega seotud probleeme.

**Mõtlemisoskuste ja eelduste arendamine** (Lipman, 1988; Lipman, Sharp ja Scanyan, 1980; Sharp ja Reed, 1992 „Philosophy for Children” järgi)

- **Põhjuse ja tagajärje suhe.** Määra ära, kas väitelause „Ta viskas kivi ja lõhkus akna” eksisteerib põhjus ja tagajärg.
- **Kooskõlas ja vastuolus väidete ja ideede äratundmine.** Näiteks: kas sa saad olla tõeline loomasõber ja ikkagi süüa liha?
- **Ebaselgelt sõnastatud oletuste äratundmine.** Milline oletus peitub väite taga „Mulle meeldib sinu soeng. Millises ilusalongis sa käisid?”
- **Seoste leidmine osade ja terviku vahel.** Õpilastel võib lasta hinnata, kas näiteks väide „Kui Mike´i näojooned on kenad, siis Mike´i nägu on kena” on korrektne.



- **Üldistuste tegemine.** Õpilased teevad üldistusi faktide kogumi põhjal nagu näiteks „Vaarikad teevad mind haigeks, maasikad teevad mind haigeks, mustikad teevad mind haigeks”.
- **Analoogne mõtlemine.** Õpilased praktiseerivad analoogiate abil mõtlemist, lahendades selliseid võrdlusi nagu „*Bakterid on haiguse suhtes sama nagu küünel ja (a) vaha, (b) taht, (c) valge värv, (d) valgus.*”
- **Ümberpööratavad ja mitte-ümberpööratavad väited.** Väited, mis sisaldavad sõnu „iga” või „mitte ükski” on ümberpööratavad, näiteks, „mitte ükski allveelaev ei ole kanguru, see tähendab, et mitte ükski kanguru pole allveelaev”. Samas kui väidet, mis sisaldab sõna „kõik” ei saa reeglina ümber pöörata. Näiteks „Kõik lennukimudelid on mänguasjad, aga kõik mänguasjad ei ole lennukimudelid”.
- **Iseseisev mõtlemine.** Kas me peame alati järgima enamust?
- **Võime vaadata asjadele erineva nurga alt.** Kas sa suudad vaadata sellele küsimusele teisest perspektiivist?
- **Hoolivus.** Hoolitseda teiste inimeste heaolu eest.

## **Mõtlemise õpetamise meetodid**

### **Frayeri sõnavara arendamise mudel ning mõistete koostamine definiitsioonide loomise kaudu**

Frayeri sõnavara arendamise mudel – edaspidi Frayeri mudel – on mõistete koostamise viis, milles kasutatakse objektide omaduste analüüsi ja selle põhjal definiitsiooni esitamist. Selle mudeli rakendamine õppeprotsessis aitab arendada mõtlemist kujutlusvõime laiendamise ja mõistete koostamise kaudu.

Frayeri mudeli puhul (Frayer, Frederick & Klausmeier, 1969) kasutatakse graafilist struktuuri, mis aitab õpilastel avastada sõnade ja mõistete tähendust ja neid kirjeldada.

See protsess aitab õpilastel mõista sõnade tähendusi. Õpilastel palutakse leida sõna või mõiste olulisi tunnuseid või omadusi, tuua välja selle mõistega seotud näiteid ja vastandnäiteid ning sõnastada definiitsioone (näide tabelis 6).

**Frayeri mudeli graafiline skeem**

<p><b>Kirjeldus</b></p> <p>„Inimene, kes uurib loodust ja füüsilist maailma, tehes katseid, eksperimente ja mõõtmisi.”</p>	<p><b>Omadused</b></p> <p>Teadlasele on omane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– tõstatada küsimusi,</li> <li>– uurida,</li> <li>– ette näha tulemusi ja/või formuleerida hüpoteese,</li> <li>– koguda, klassifitseerida ja analüüsida teavet,</li> <li>– valmistada ette (planeerida) eksperimente,</li> <li>– teha järeldusi,</li> <li>– esitleda tulemusi.</li> </ul>
<p><b>TEADLANE</b></p>	
<p><b>Näited</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– astronoomid uurivad universumit (planeete, tähti jne)</li> <li>– bioloogid uurivad loodust (taimi ja loomi)</li> <li>– geoloogid uurivad Maa struktuuri (kivimeid ja pinnast)</li> <li>– füüsikud uurivad materjale ja energiat</li> </ul>	<p><b>Vastandnäited</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– meelelahutaja</li> <li>– poeet</li> <li>– pankur</li> </ul>

**Frayeri mudeli praktiline rakendamine tundides**

- 1) Valmista ette laud. Tee suurele paberilehele tabel ja kirjuta sinna sõnad, millega õpilased töötama hakkavad.
- 2) Selleks et õpilased ülesandest aru saaks, seleta järgnev tegevus lahti: mida neil tuleb teha iseseisvalt, milliseid allikaid nad võivad kasutada, kuidas tuleb infot esitleda jne.
- 3) Selleks et töö põhimõtted oleks selgemad, võib analüüsi alustada koos klassiga mõnest tuttavamast sõnast, näiteks kivi, king, vihmavari jne.

### Frayeri mudeli skeem

<b>Kirjeldus</b>	<b>Omadused</b>
<b>Näited</b>	<b>Vastandnäited</b>

**KING**

- 4) Kõigepealt palu õpilastel kirjeldada mõistet oma sõnadega. Kirjuta definitsioon paberile vastavalt nende teadmistele.
- 5) Siis palu õpilastel öelda sõna (mõiste) sisule vastavaid tüüpilisi tunnuseid (omadusi) või fakte, mida nad selle kohta teavad.
- 6) Lõpuks palu õpilastel tuua näiteid ja vastandnäiteid, mis sõnaga sobivad ja lõpeta sellega tabeli täitmine.

Kui õpilased on selgeks saanud, kuidas seda tegevust läbi viia, siis saab Frayeri mudelit kasutada ka teises järjestuses.

- 1) Alguses tuuakse õpilastele näiteid ja vastandnäiteid ning õpilastel palutakse arutada, millise mõiste kohta need käivad.
- 2) Samasugust harjutust saab teha ka nii, et osa tabelist on ära täidetud ning õpilased peavad täitma tühjad väljad.

Samas ajal, kui õpilased ideesid vahetavad, oleks soovitatav jälgida nii grupi kui ka õpilaste individuaalset arusaamistaset, et mitte eemalduda peamisest eesmärgist või teemast, mida analüüsitakse.

### Süsteematiseeritud tabelite kasutamine

Tabelite kasutamine võimaldab õpetajatel ja õpilastel näha, organiseerida ja esitleda keerukat informatsiooni, mida kasutatakse küsimuste ja probleemide lahendamiseks ning otsuste tegemiseks. Süsteematiseeritud tabelleid saab kasutada ka mõtletegevuse jälgimiseks, projektide planeerimiseks ja õpilaste saavutuste hindamiseks.

## **Andeka ja innovatiivse mõtlemise õpetamise teooria ja praktika koolides. 1. osa.**

Süsteematiseeritud tabelid sisaldavad nimetusi, tiitleid; küsimusi, millele tuleb vastata, või väiteid, mida tuleb selgelt esitleda. Seetõttu on oluline ja vajalik mõtlemise eesmärgipärasus, et täita alljärgnevad vajadused:

- hinnata informatsiooni allika usaldusväärsust,
- hinnata tehtud järelduste põhjendatust,
- mõtelda analoogiate abil,
- hinnata põhjuste selgitusi,
- teha mõistlikke prognoose,
- hinnata üldisi seaduspärasusi või neid sõnastada,
- juhendada konditsionaalsest või kategoorilisest mõtlemisest.

Süsteematiseeritud tabelleid võib kasutada erinevatel eesmärkidel:

- edastada ja süstematiseerida uuringutest ja analüüsides saadud informatsiooni;
- näidata vastastikuseid seoseid,
- stimuleerida ja juhtida mõtlemisprotsessi.

### **Süsteematiseeritud tabelite kasutamise näide**

Tabel sisaldab informatsiooni, mille abil hinnatakse, milliseid energiaallikaid ja kuidas võiks kasutada ja arendada (Swartz, Parks, 1994). Tabelis on kirjas erinevad energiaallikad, mille kohta õpilased peavad koguma mitmekesisest teemaga seotud informatsiooni ning formuleerima oma järeldused (tabel 7).

Näide. Süstematiseeritud tabel (täitmata)

Asjakohased järeldused				
Variandid	Kas on lihtne toota?	Keskkonnakaitse aspektid	Hind	Kättesaadavus
Päikeseenergia Aktiivne Passiivne Fotogalvaaniline				
Tuumaenergia				
Naftaenergia				
Kivisõenergia				

Oluline aspekt, mida tuleks mainida, kui tabelit plaanitakse kasutada mõtlemisuskuste arendamiseks, on see, et ei piisa vaid tabeli täitmisest, vaid kogu informatsiooni tuleb analüüsida lähtuvalt tagajärgedest keskkonna, inimese jaoks jne (vaata päise rida). See tähendab, et õpilased peavad teabe kogumise käigus kaaluma lahendusi ennetavalt, näiteks kirjeldades tööhõivevõimalusi iga energialiigi tootmise puhul, ühtlasi tuleb hinnata kättesaadavust, hinda või energiaallika mõju.

Õpilased võivad tabelit täita grupis või individuaalselt, kuid hiljem tuleb kogutud info süstematiseerida ja ühisesse tabelisse koondada. See protsess on metakognitsiooni tõttu väga intensiivne: iga õpilane või grupp peab oma valikuid ja otsuseid põhjendama ja argumenteerima.

Nagu näha täidetud süstematiseeritud info näidistabelist, pole õpilased pelgalt argumenteerinud, vaid ka välja selgitanud iga väite tähenduse. Näiteks õpilaste grupp, kes kogus infot päikeseenergia kohta, valmistas ette üldistava seisukohavõtu, milles nad olid sünteesinud uuringu käigus kogutud olulise informatsiooni (tabel 8).

**Näide. Süstematiseeritud tabel (täidetult)**

(Swartz. Parks, 1994)

<b>Asjakohased järelused</b>				
<b>Variandid</b>	<b>Kas on lihtne toota</b>	<b>Keskkonnan- kaitse aspektid</b>	<b>Hind</b>	<b>Kättesaadavus</b>
<p>Päikese-energia</p> <p>Aktiivne</p> <p>Passiivne</p> <p>Fotogalvaaniline</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lihtne, kui paik, laiuskraad ja ilmastikutingimused on soodsad.</li> <li>- Vajab pisut hooldust.</li> <li>- Ei vaja eriti remonti.</li> <li>- Fotogalvaanilised süsteemid ei ole ökonoomsed, olemasolevaid tehnoloogiasid tuleb parandada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ei põhjusta soovimatut õhu- ja veesaastet.</li> <li>- Lamedapinnaline varustus või ringikujulised peegelväljad.</li> <li>- Langetada tuleb puid.</li> <li>- Elementide tootmine ja utiliseerimine toob kaasa negatiivseid keskkonnamõjusid.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Päikesepargid on kallid (hind läheb alla, kui alustatakse mass-tootmisega).</li> <li>- Ei vaja palju hooldust ega parandamist.</li> <li>- Minimaalsed hoolduskulud . Kallid teadusarendustööd.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Piiratud paiga, laiuskraadi ja ilmastikuga.</li> <li>- Mõningates kohtades sõltub hooajast.</li> <li>- Piiratud võimalused edasi kanda ja salvestada toodetud elektrienergiat.</li> <li>- Taastuvallikas.</li> </ul>
<p>Tuumaenergia</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Keeruline, eeldab väga keerulist varustust, spetsialiseeritud tehnikat ja erakordseid turvameetmeid.</li> <li>- Jäätmekäitlus on väga riskantne ja eeldab pikaajalist ladustamist.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Radiatsioonirisk .</li> <li>- Uraani kaevandamine põhjustab erosiooni ja pikaajalist mürgist saastet.</li> <li>- Jäätmete hoidmise ajal võib radiatsioon keskkonda pääseda.</li> <li>- Hiiglaslikud tootmishitised.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kallid turvameetmed, suured elektrijaama hoolduse ja rajamise kulud.</li> <li>- Kallid litsentsid, sertifikaadid ja katsetused.</li> <li>- Hoolduskulud.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uraan on haruldane tooraine.</li> <li>- Reaktorid on vastuolulised ja mitte laialt levinud.</li> </ul>

## Andeka ja innovatiivse mõtlemise õpetamise teooria ja praktika koolides. 1. osa.

Nafta-energia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Keeruline, kuid laialt kasutatav.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Naftalekkeoht.</li> <li>- Naftat kui toorainet läheb raisku.</li> <li>- Süsivesinik saastab õhku, rikub osooni-kihti, põhjustab happevihmasid.</li> <li>- Nafta rafineerimine reostab õhku.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uuringute, testide, jaotusvõrgu ja puhastamise kõrged kulud.</li> <li>- Kallis importida; sõltuvus rahvusvaheliste turgude hinnatasemest.</li> <li>- Kasutatakse ka muuks kui energia tootmiseks.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Piiratud, sõltuv regionaalsetest varudest.</li> <li>- Mittetaastuv allikas.</li> </ul>
Kivisõe-energia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Keeruline, kuid laialt kasutatav.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avatud kaevandused hävitavad maastikke.</li> <li>- Kivisütt kasutades kattub pinnas valge kihiga.</li> <li>- Tolmuosakeste eraldumine reostab õhku.</li> <li>- Haptevihmad reostavad õhku ja vett.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kivisõe kasutamise ja töötlemise uuringud on väga kallid.</li> <li>- Inimtööjõu, transpordi- ja ladustamise kulud on suured.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Toormahud vähenevad.</li> <li>- Kivisütt ei kasutata piisavalt laialdaselt.</li> </ul>

Kui tabeli täimine on lõppenud, üldistatakse iga tulba informatsioon ja tehakse üldkokkuvõtte, mis aitab õpilastel vastata veel ühele tähtsale küsimusele – millised tagajärjed on olulisemad kui teised? Selle kokkuvõtte järgi saab teha järelduse, millistel faktoritel on energiaallika valimise juures rohkem kaalu. Vastavalt ridade ja tulpade kokkuvõttele saavad õpilased ette valmistada soovitusel, milliseid energiaallikaid tuleks riigis kasutada.

## Verbaalne kommunikatsioon mõtlemisoskuste arendamiseks

Läbi verbaalse kommunikatsiooni omandavad õpilased uusi teadmisi ning mõtestavad neid ja seovad need tervikuks. Rääkides väljendavad õpilased oma oskusi lahendada probleeme. Keel on ainult mõtlemise vahend, ometi on ta ka oluline vahend õpetamiseks mõtlemist. Karnes ja Bean (2014) defineerisid Tchudile ja Mitchellile (1999) tuginedes viieastmelise protsessi, mille käigus kommunikatsiooni kasutatakse õpetamisvahendina.

1. ***Kaasamine ja huvi tekitamine.*** Õpetajad kaasavad õpilasi, esitledes neile uusi materjale. Õpilased genereerivad ideesid või arutavad, mida nad ühest või teisest teemast teavad. Eesmärk on anda igale õpilasele võimalus nii kuulata kui ka sõna võtta, et nad „veenduksid” teema sisukuses.
2. ***Uurimine.*** Töötades väikeses grupis, hakkavad õpilased informatsiooni mõistma, esitades mingil kindlal teemal küsimusi ja arutades valdkondade üle, millest nad huvituvad.
3. ***Ümberkujundamine.*** Õpilased hakkavad oma mõtlemist süstematiseerima ja tegema otsuseid, et omandada uut arusaamist spetsiifilisest teemast.
4. ***Esitlemine.*** Õpilased valmistavad ette formaalsed esitlused suuremale grupile. Eesmärk pole ainult infot edasi anda, vaid saada grupilt ka oma mõtetele tagasisidet. Selles etapis muutuvad formaalse esitluse oskused väga tähtsaks.
5. ***Peegeldamine.*** Õpilased jagatakse jälle väiksematesse gruppidesse, kus nad arutavad, mida nad on õppinud, kuidas õppimisprotsessi on mõjutanud kommunikatsioon teistega ja milline on olnud selle mõju nende mõtlemisele.

Enamasti eristatakse nelja suulise kommunikatsiooni valdkonda, kus on kaks osapoolt, rääkija ja kuulaja, kelle suhtlust nimetatakse kommunikatsiooniks. Need vormid on:

- rääkimine (näiteks loeng),
- grupiarutelu,
- intervjuu,
- debatt.



## Verbaalne kommunikatsioon mõtlemisuskuste arendamiseks

### Intervjuu

Õpilased peavad selgeks saama, kuidas inimestega rääkida ja neid kuulata, et saada informatsiooni algallikast ning seda talletada. Sebranek, Meyer ja Kemper (1990) annavad mõned kasulikud nõuanded, kuidas üles ehitada hea intervjuu. Nad on püstitanud mõned verstepostid, millest õpilased võiks juhinduda intervjuuks valmistudes, seda läbi viies ja pärast intervjuu lõppu.

#### Enne intervjuud

- Vali hoolikalt intervjuueeritavaks inimene, kellel on erilised teadmised uuritavas valdkonnas.
- Kirjuta üles kõik küsimused, mida plaanid esitada.
- Lepi kokku intervjuu jaoks sobiv aeg ja koht.
- Informeeri intervjuueeritavat eelnevalt, millise projektiga on tegemist.
- Uuri eelnevalt rohkem vastava valdkonna kohta, et uue info hulk sind jalust ei lööks ja et sa jätaksid hästi informeeritud kuulaja mulje.
- Harjuta diktofoniga töötamist, et sa teaksid, kuidas seda kasutada.
- Harjuta küsimuste esitamist ja vastuste üleskirjutamist.

#### Intervjuu ajal

- Alusta enda tutvustamisest, intervjuueeritava tänamisest ja küsi, kas sa võid teha märkmeid või vestlust salvestada.
- Alusta esimesest heast küsimusest ja kuula hoolikalt.
- Hoi informandiga silmsidet, märka tema näoilmeid ja žeste.
- Aktiivse kuulamisega näita, et oled arutatava teemaga kursis ja sellest väga huvitatud.
- Ära ilma mõjuva põhjusta intervjuueeritavat katkesta.
- Enne intervjuu lõpetamist vaata läbi oma märkmed – kas on midagi, mida tuleb selgeks rääkida või mille kohta täiendavaid küsimusi esitada.

#### Pärast intervjuud

- Täna informanti vestluse eest ja küsi, kas ta soovib lõplikust tööst koopia.
- Kirjuta nii kiiresti kui võimalik üles kõik, mida sa mäletad. Hiljem kirjuta üles intervjuu salvestise põhjal.
- Enne töö lõplikku vormistamist küsi informandilt või mõnelt teiselt autoriteetselt isikult üle faktid ja informatsioon, milles kahtled.
- Kindlusta, et informant saaks valmistöö koopia, kui ta selleks soovi avaldas.

Õpilased võivad valmistada ette intervjuu sama teema kohta, kuid valides erinevad väljundid:

- intervjuu televisiooni jaoks;
- intervjuu raadio jaoks;
- intervjuu ajalehe jaoks;
- intervjuu teadusliku uuringu koostamise jaoks.

Erinevad grupid võivad teha samal teemal sama või erineva meetodiga intervjuusid, näiteks teadusliku uurimustöö jaoks intervjuuerida erinevaid inimesi, küsides samal teemal erinevaid küsimusi – tänu sellele saab üheskoos kogutud informatsioon olema kompleksne ja detailne.

### ***Debatid***

Debatt kui kommunikatsioonivahend annab kõikidele osalejatele võimaluse uurida, sõnastada ja kaitsta oma seisukohti, olgu kõne all mistahes argument või küsimus. On oluline õpetada osalejatele aktsepteeritavat terminoloogiat ja korda. Õpilased peavad suutma viia läbi uurimust, eristama olulist informatsiooni ebaolulisest, põhjendama väiteid kindla tõestusmaterjali ja argumentidega, töötama koos teiste õpilastega ja väljendama oma mõtteid selgelt ja efektiivselt (Summers, Whan ja Rousse, 1963). Sageli on debatt üks jõulisemaid vahendeid liidrioskuste arendamiseks.

Õeldakse, et formaalse debati ettevalmistamise faas on sama oluline kui debatt ise ja mõnikord isegi olulisem. Alustajate jaoks on eriti oluline järgida kindlat formaati. Selget ja lakoonilist debatimeetodit järgides saavad debati jaoks vajalikud oskused selgeks igale andekale õpilasele.

Debatid panevad õpilasi huvituma päevakajalistest uudistest, aitavad arendada kriitilist mõtlemisvõimet, parandada suhtlusoskusi ning võimekust avastada uut, samas demonstreerides, kuidas demokraatlikus ühiskonnas saab teha läbimõeldud, positiivseid ja hästi organiseeritud muutusi. (Karnes, Bean, 2014)

<p><b>Soovitused debattide korraldamiseks</b></p> <p><b><u>I. Ettevalmistus debatiks</u></b></p> <p>A. Analüüsi väidet.</p> <p>B. Vali positsioon:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. positiivne positsioon,</li><li>2. negatiivne positsioon.</li></ol> <p>C. Jaga tiimi liikmetele üleanded.</p> <p>D. Valmista ette argumendid.</p> <p>E. Tõenda argumente:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. leia tõendusmaterjalid,</li><li>2. kasuta loogilist argumentatsiooni.</li></ol> <p>F. Loo strateegiad:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. positiivsed strateegiad,</li><li>2. negatiivsed strateegiad.</li></ol>
<p><b><u>II. Debatis osalemine</u></b></p> <p>A. Vali formaat:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. standardformaad,</li><li>2. risküsitluse formaat,</li><li>3. Lincoln-Douglassi formaat.</li></ol> <p>B. Tee kõnevoorud:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. konstruktiivne kõne,</li><li>2. risküsitlus,</li><li>3. eitamine.</li></ol> <p>C. Hinda efektiivsust.</p>

### **Küsimuste kasutamine mõtlemisoskuste arendamiseks**

Õpetaja, kes kasutab küsimusi, saab pidevalt tagasisidet selle kohta, kuidas õpilased on ainekst aru saanud.

**Küsimuste eesmärk on uute teadmiste omandamine.**



- Peamine, mida küsimuste esitamisega tuleks taotleda, on see, et õpilased saaksid tunnis võimalikult palju uusi teadmisi.
- Iga küsimus peab tekitama huvi – sel juhul on teadmiste omandamine lihtsam.

### **Küsitlemistehnika alused**

Keegi ei oska öelda, milline küsitlemisviis on parim. Seda tuleb hinnata vastavalt situatsioonile. Siiski on hea teada mõningaid küsimuste esitamise põhimõtteid.

- Küsimus tuleb sõnastada korrektselt nii keelelises kui sisulises mõttes, vältides mitmetähenduslikkust. *Kus kaevandatakse kivisütt? Ma pean silmas paikkonda, mitte kaevanduskompaniid.*
- Küsimusel peaks olema ainult didaktiline eesmärk; mitut küsimust sisaldavat küsimust või sama küsimuse mitu korda esitamist tuleks vältida. *Mis on linnafotograafi perspektiivid? Miks?*
- Keelelisest aspektist ei tohiks küsimus olla eitav (vastandlik), ega sisaldada põhjendust. *Kas selles grupis on ainult pensioniealised linnakodanikud?*
- Küsimustes ei tohiks olla liiga palju informatsiooni. *Mis on Itaalia pealinn? Kas see algab R-tähega?*
- Salapäraseid ja ebamääraseid küsimusi tuleks vältida.
- Pärast küsimuse esitamist peab õpetaja andma pisut aega mõtlemiseks ja vastamiseks. Lühikest vaikust ei tohiks katkestada. Soovitatakse oodata vähemalt 3 sekundit (proovi loendada). Pahatihti ei anta vastamiseks üle 1 sekundi.
- Õpetaja ei tohi küsimuse esitamiseks kulutada liiga palju aega – see võtab ära uudishimu.
- Õpilane peab saama ära rääkida kõik, mis tal öelda on, ning tema vastusele tuleb anda kommentaar.
- Õpetaja peaks vältima tema vastuse kordamist kajana. Pole vaja korrata iga õpilase sõna, välja arvatud juhul, kui õpilane vastab fragmentaarselt, siis võiks pakkuda sõnastuses välja mõned täiendused ja modifikatsioonid.
- Õpetaja ei ole vastutav, kui õpilane annab vale vastuse. Oleks hea esitada mõned lisaküsimused, mis võiks juhatada õige vastuseni.
- Küsimust võib esitada ka tervele grupile.
- Tuleb jälgida ka, et esitatavaid küsimusi ei saaks liiga palju – üks küsimus iga poole minuti kohta piisab (kui just pole tegemist sariküsimuste esitamisega).

### Küsimuste esitamise näiteid

	<p><b>Mida sa näed?</b> (Valige reaalsed asjad, mis on tunni teemaga seotud.)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Miks on küünlad tehtud ainult vahast (parafiinist)?</li><li>- Mida saab küünlaga teha?</li></ul> <p><i>Mis võiks olla selle tunni teema?</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Seda saab sõnastada kõigiga koos.</li><li>• Õpilased võivad arvata.</li><li>• Formuleeringu võib sõnastada õpetaja.</li></ul>
	<p><b>Mida sa näed?</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Mis materjalidest on see asi tehtud?</li><li>- Miks seda kasutatakse pimeduses?</li><li>- Mis juhtuks, kui meil poleks seda asja?</li></ul>
<p><b>Täpsustavad küsimused, kui tunni teema on juba sõnastatud</b></p> <p><b><i>Millist aspekti sa süvenenult vaatled?</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Ma olen huvitatud ...</li><li>- Nüüd arutame ...</li><li>- Kas sa võiksid nimetada ...</li><li>- Nimeta, mis tuleb sulle esimesena meelde ...</li></ul> <p><b><i>Kuidas sa sellest aru said?</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Põhjenda oma väiteid.</li><li>- Selgita, miks sa nii arvad.</li><li>- Millised argumentid võimaldavad sul sellist üldistust teha?</li></ul> <p><b><i>Mis sulle selle teema juures kõige enam meeldis?</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Ma tahaksin teada, mis sulle selle loo juures kõige enam meeldis?</li><li>- Ütle, mis on su esimene mulje ...</li><li>- Milliseid aspekte sa selle situatsiooni juures märkasid?</li></ul> <p><b><i>Millest sa aru ei saanud?</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Kas on midagi, millest me ei rääkinud?</li><li>- Kas me ei räägiks ka neist asjadest?</li></ul>	

***Kuidas saab seda kirjeldada?***

- Kas te saate ettepanekuid teha?
- Mis on teised ettepanekud?
- Kuidas saaks seda kirjeldada?
- Kas seda saaks kuidagi üles tähendada?

Neid küsimusi saab detailsemalt edasi arendada või siis neist vaid osa valida – sõltub sellest, mis on plaanitud eesmärk.

### **Mõtlemisoskuste hindamine**

On keeruline hinnata, kas õpilaste mõtlemine on pärast harjutuste tegemist muutunud ja kuidas. Siiski ootavad õpilased igal juhul, et nende tööd ja pingutusi hinnataks ja märgataks. Kõige lihtsam on hinnata kõrgemat mõtlemistaset töö tulemuste hindamise kaudu.

Üks kõige keerulisemaid küsimusi õpilase mõtlemise muutuste ja uue materjali omandamise edukuse hindamisel on seotud hindamisülesannete planeerimisega, sealhulgas töö tulemuste hindamise ja õpilastele hinnete panemisega.

Õpetajatel on alati raksusi hinnete panemisega, eriti kui tunnis ja ülesannete täitmise ajal on rõhutatud kriitilise ja loova mõtlemise tähtsust.

Kuna kõrgemal tasemel mõtlemine avaldub kõige paremini siis, kui õpilased demonstreerivad oma mõtlemisoskusi ja õpitava materjali mõistmist ning ettevalmistustele kulub palju aega, soovivad Karnes ja Bean (2014) kasutada hindamisprotseduure, mis on kirjas tabelis 9.

- Hindamisülesannete lahendamine, mis on seotud kriitilise ja loomingulise mõtlemisega, võtab kõige rohkem aega, seega on nende suhteline väärtus kõige suurem.
- Analüüsiülesandeid saab hinnata vormide täitmise abil, mis on vähem aega ja pingutust nõudvad.
- Ülesandeid, mis on seotud teadmiste, vaatluse ja andmete kasutamisega, võib hinnata testide tegemise kaudu, mis võtavad veel vähem aega ja pingutust ning seetõttu on väikseima väärtusega.

Allpool näide hindamisalustest, mis on seotud ülesannete täitmisega teemal „Ameerika kodusõda” (tabel 9).

Tabel 9

**Hindamisalused**

(Karnesi ja Beani järgi, 2014)

<b>Tähtsus</b>	<b>Õppimise hindamine</b>	<b>Protseduuride hindamine</b>	<b>Materjal (Ameerika kodusõda)</b>	<b>Näide</b>
50%	Milliseid peamisi mõisteid, mida tuleb eraldi analüüsida ja hinnata, on selles tunnis õpitud?	Tegevuste tulemused (kõned, projektid, töö laboratooriumis, detailsed kirjalikud vastused).	Põhjused ja tagajärjed, iga osapoole tegevuse argumentatsioon, ressursside erinevused.	Millist mõju avaldas valitsemisvorm Ameerika kodusõja tulemustele?
20%	Millised mõisted ja ideed on seotud tervikliku ja ratsionaalse mõtlemisega?	Tegevuste tulemused (projektid, mõisted, diagrammid, joonised). Detailsed kirjalikud vastused, liigitamise variandid.	Sündmused, juhid ja lahingud. Lõuna- ja põhjaosariikide ressursid. Elu orjuses.	Liigita kirjeldatud sündmuse ja jutusta need ümber peast. Kirjuta üles sündmused nende toimumise järjekorras. Tee diagramm juhtide ja lahingute strateegiast. Võrdle lõuna- ja põhjaosariikide ressursse.
20%	Milliseid olulisi definitsioone eelmistes peatükkides ei mainitud?	Lühikesed sisukad kirjalikud vastused (kirjeldavad esseed). Valikvastused.	Abolitsionism. Mereblokaad. Isolatsioon.	Kas Abraham Lincoln toetas avalikult orjuse likvideerimist? Räägi mereblokaadist kui sõjandusstrateegiast. Mis on isolatsioon?

10%	Millised faktid on olukorra mõistmiseks ja segaduse vältimiseks kõige olulisemad?	Lühikesed sisukad kirjalikud vastused. Koordineeritud valikud. Valikvastused.	Dred Scotti otsus. Isolatsioon. Missouri kompromiss. Kaardilugemise oskused.	Millised nendest asjadest andsid enne sõda Põhjas julgust võidelda orjuse vastu: vabariigi võitlushümn, „Onu Tomi onnike”, Dixieland?
-----	---	---	---	---

Analüütilise ja kriitilise mõtlemise õpetamise efektiivsus väljendub õpilaste kirjalike tööde kvaliteedis. Need peegeldavad õpilaste mõtlemist. Kui õpilaste mõtted on ähmased, fokuseerimata ja lõpetamata, siis sama kehtib ka nende kirjalike tööde kohta. Kirjalike tööde kvaliteedi paranemine on parim ja kõige otsesem tõendus kriitilise ja analüütilise mõtlemise õpetamise efektiivsusest.

Järgmine tabel näitab õpilaste mõtteprotsesse ja strateegiate kasutamist kirjutamise ajal (tabel 10).

Tabel 10

### Seosed kirjalike tööde stiili ja mõtlemise strateegiate vahel

(Parks, 1999 järgi)

Kirjalike tööde stiilid	Mõtlemise strateegia
<i>Narratiiv</i> Tee lugu järgmisest situatsioonist: _____.	Otsuste tegemine.
<i>Seletav</i> Võrdle ja kõrvuta _____ ja _____. Kirjelda sündmusi, mis põhjustasid _____. Mis on põhjustanud _____. Mis juhtuks, kui _____.	Võrdlemine ja kõrvutamine. Jada koostamine. Põhjuste selgitamine. Prognoosimine.
<i>Veenev</i> Miks peaks _____ tegema _____? Miks _____ tegi _____? Nimeta argument _____ poolt. Kuidas me peaks käituma _____?	Põhjused ja järeldused. Põhjuste selgitamine. Põhjuste ja järelduste tagamaade avamine. Otsuste tegemine.
<i>Loominguline</i> Kirjuta luuletus või jutt _____ kohta.	Metafooride loomine. Võimaluste loomine.
<i>Kirjeldav</i> Kirjelda _____. Kirjelda, kuidas _____.	Terviku osade kirjeldamine või liigitamine. Jada koostamine.



### **Kasutatud kirjandus**

- Barell, J. (1991). Teaching for thoughtfulness: Classroom strategies to enhance intellectual development. NY: Longman.
- Costa, A. (1991) The Search For Intelligent Life. In A. Costa, (Ed.) Developing Minds: A Resource Book for Teaching Thinking: pp. 100–106 Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- DeBono, E. (1991) The Cort Thinking Program in A. Costa (Ed) Developing Minds: Programs for Teaching Thinking. Alexandria, VA pp. 27–32: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Freyer, D., Frederick, W. C., and Klausmeier, H. J. (1969). A Schema for Testing the Level of Cognitive Mastery. Madison, WI: Wisconsin Center for Education Research
- Karnes, F.A., Bean, S.M. (2014). Methods and Materials for Teaching the Gifted. Prufrock Press, Inc., WACO, Texas.
- Lipman, M. (1988). Philosophy goes to school. Philadelphia: Temple University Press.
- Lipman, M., Sharp, A. M., & Oscanyan, F. S. (1980). Philosophy in the Classroom. Philadelphia: Temple University Press.
- Lipman, M.S. (2003). Thinking in education. Cambridge University Press.
- Parks, S., Black, H. (2012). Building Thinking Skills. The Critical Thinking Company; 2 ed.
- Paul, R., Binker, A.J.A., Adamson, K. and Martin, D. (1989) Strategies: 35 dimensions of critical thought. Center for Critical Thinking and Moral Critique, Sonoma State University.
- Paul, R., Binker, A., Jensen, K., & Kreklau, H. (1990). Critical thinking handbook: A guide for remodeling lesson plans in language arts, social studies and science. Rohnert Park, CA: Foundation for Critical Thinking.
- Paul, R., Elder, L. (2002). Critical thinking: tools for taking charge of your learning and your life. Dillon Beach, CA: Foundation for Critical Thinking.
- Sebranek, P., Meyer, V. & Kemper, D. (1995): Write Source 2000: A Guide to Writing, Thinking and Learning. Wilmington, MA: Houghton, Mifflin.
- Sharp, A.M., Reed, R.F. (1992). Studies in Philosophy for Children. Philadelphia: Temple University Press.
- Summers, H.B., Rouse, T., Whan, L.F. (1963). How to Debate: A Textbook for Beginners. H. W. Wilson.
- Swartz, R. J., & Perkins, D. N. (1990). Teaching thinking. Issues and approaches. Pacific Grove, CA: Midwest Publications.
- Swartz, R.J., Parks, S. (1994). Infusing the Teaching of Critical and Creative Thinking into Content Instruction: A Lesson Design Handbook for the Elementary Grades. Pacific Grove, CA.
- Wiggins, G., & McTighe, J. (1998). Understanding by design. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.