

Marileen Olenko: "Kõrgkoolides on probleemõpet lihtne kasutada seminarides, üldhariduskoolides aga iseseisva või rühmatöö korraldamisel."



Probleemõppe võimalused

Marileen Olenko

Tartu Ülikooli psühholoogia magistrant

Eesti koolile ja ka ülikoolile on ette heidetud nn metoodilist monismi. Uut materjali esitatakse peamiselt loenguna või sellele lähedasel viisil. Kasulikku vaheldust tooks probleemõppe meetod.

Probleemõppe meetodil on juba oma väike ajalugu. Meetodi rajajaks loetakse McMasteri ülikooli arstiteaduskonda, kus 1969. aastal hakati kasutama probleemide lahendamisel põhinevat õpet – *problem-based learning* (PBL). Varsti võtsid selle meetodi kasutusele paljud Kanada ja teistegi maade meditsiinikoolid ning 1990. aastatel kasutas maailmas PBL-i juba üle 60 õppeasutuse, kusjuures meditsiinile olid lisandunud ka teised õppevaldkonnad. Tänapäeval on ülikoolile, mille õppetöö ainult sellel meetodil põhinebki. Maastrichti ülikool Hollandis, kus ühe õppeaasta tudeerisin, on üks selliseid.

Mis on probleemõpe?

Lühidalt öeldes tähendab probleemõpe seda, et üliõpilastele ei pakuta meeldejätamiseks valmis tõdesid, vaid tutvustatakse probleeme, mille üle nende eri-

ala teadlased diskuteerivad. Üliõpilased tutvuvad diskussiooni eri poolte argumentidega, otsivad uut ja täiendavat infot ning pakuvad välja oma lahendusi. Kogu teema on esitatud probleemina, mille uurimine ja lahendamine moodustabki õpiprotsessi.

Teiseks iseloomustab probleemõpet see, et õpitakse väikse rühmana ja kindlate reeglite järgi. Rühmana õppimine tekitab sünergia ning täpsed reeglid annavad õppijatele kindlustunde ja õppele konkreetsuse. Samas jääb rühma igale liikmele palju vabadust oma õppimise korraldamiseks.

Probleemõppe tsükkel koosneb loengutest, labori- või praktikaosast, õpperühma kohtumistest tuutoriga (*tutorial meetings*) ja eksamist. Loenguid loetakse sissejuhatuseks ja (vahe)kokkuvõtteks, põhiliselt aga õpitakse iseseisvalt

ja diskuteeritakse õpitu üle tuutorgruppides.

Diskussioonigrupis on 10–15 üliõpilast ning üks vanema kursuse tudeng – tema ongi tuutor. Tuutori põhiline ülesanne on jälgida, et grupi õpieesmärgid oleksid kooskõlas kooli ainekavaga. Selleks on ta saanud juhiseid aine professorilt. Üldjuhul ei ole tuutor uue info edastaja, vaid üliõpilaste poolt jagatava infovahetuse jälgija. Tuutor sekkub diskussiooni vaid siis, kui arutelu juht ei tule mõne oma ülesandega toime või kui grupis tekivad küsimused, millele liikmed ise vastust ei leia.

Igal kohtumisel on grupil erinev arutelu juht. Selles rollis võib olla grupi iga liige, kui ta oskab teisi arutelusse kaasata, suudab vältida teemast kõrvale kaldumist, oskab diskussiooni struktureerida.

Tähtsaks peetakse silmsidet. Arutelu ajal peavad olema grupi kõik liikmed üksteisele näha, mistõttu istutakse ringis. Nii tuntakse end rohkem kaasatuna ning arutelu juhil on lihtsam kõigiga kontakti saada. Tuutor istub vaatljana teiste üliõpilaste seas – tema positsiooni ei tõsteta millegagi esile.

Mis häiris?

Mulle kui loengupõhise õppega harjunud üliõpilasele tundus PBL-i puhul mõnigi asi algul kahtlane ja segane. Õnneks ei olnud ma selles olukorras üksinda, sest ka teised välisüliõpilased, kes puutusid selle õppemeetodiga kokku esmakordselt, kogesid sama. Ainult meie grupi taanlastele oli probleemõpe tuttav.

Kõige rohkem tekitas segadust hindamise ebamäärasus. Loengulise õppe puhul teab õppija, mida ja millises vormis temalt loengusarja lõpus oodatakse, ning oskab vastavalt õppida. Probleemõppe väikeses tuutorgrupis valitses aga täielik kaos, sest igaüks meist tegutses väljaspool grupi omaette ja süvenes tihti ka teistest täiesti erinevatesse materjalidesse. Meil oli kogu aeg tunne, et äkki me ei õpi "õigeid asju".

Ühest loengusarjast võttis osa kaks sama ainet õppivat tuutorgruppi, kuid omavahel me eriti kokku ei puutunud. Oli selge, et teine grupp ei saanud õppida samu asju, mis meie, ja kuidas oli siis võimalik kahel grupil üheks ja samaks eksamikks võrdselt hästi valmistuda? Ärevust suurendas ka see, et tuutor, kes oli sisuliselt meie õppejõud, oli meist vaid aasta vanem üliõpilane. Kahtlustasime teda igaks juhuks pidevalt ebapädevuses.

Esimesed tuutorkohtumised olid küsimusi ja kahtlusi täis. Harjumatu oli nii pisike grupp, kus igal kohtumisel pidi grupi iga liige sõna võtma. Harjumatud olid rollid, mida iga õppija pidi aruteludeks ette valmistama. Me ei olnud veel harjunud mõttega, et nüüd vastutame oma õppimise eest suuremal määral ise ning et meie teadmised ja ettevalmistus sõltub koostööst.

Harjutamine teeb meistriks!?

Et asjast selgemat ülevaadet anda, toon näiteks teema "Harjutamine teeb meistriks!?" (*Practice makes perfect!?*) käsitlemise probleemõppe meetodil.

Kas lapse andekuse määravad tema pärilikud omadused või kasvatus, selle üle on teadlased palju vaieldud. Hollandis tuntakse neid vaidlusi märksõnapaari *nature-nurture* all. Meie fantaasia ergutamiseks tutvustati meile sissejuhatavas loengus ungari õpetaja Laszlo Polgari hüpoteesi, et igast lapsest võib saada geenius, kui teda õigesti treenida ja kasvatada.

Polgar tõestas oma teooriat omaenda laste peal. Kui tema tütar Susan hakkas 3,5-aastasena male vastu huvi tundma, õpetas Polgar ta malet mängima. Kuus aastat hiljem kanti Susan Guinnessi raamatusse kui maailma noorim (10-aastane) malemeister. 15. eluaastaks oli Susan oma vanuseklassis maailma tugevaim maletaja. Polgari teine tütar Sofia üllatas malemaailma 14-aastasena. Tema noorim tütar Judit alustas malemängu 5-aastasena ning pälvis 11-aastaselt rahvusvahelise meistri tiitli. Seega paistis, et treenitavuse idee leidis Polgari tütarde näitel kinnitust. Teema süvendamiseks tutvustati meile loengutes ka Erik Eriksoni, Howard Gardneri jt arenguteooriaid.

Üldiselt ei viida üliõpilasi probleemide keskmesse ainult juhtumikirjelduste abil. Vahel lugesime läbi mõne intrigeeriva artikli, mõnikord tutvustati meile mingit vaidlusi esile kutsunud uurimustulemust, anti ette pooleldi täidetud tabel, tehti kellegagi intervjuu vms. Iga variandi puhul peeti oluliseks, et üliõpilased taipaksid, mis on arutatava probleemi tuum.

Probleemõppe seitse sammu

Nagu öeldud, õpitakse probleemõppe puhul väikestes gruppides ning kogu õppeprotsessil on kindel struktuur ja üksteisest selgelt eraldatavad etapid ehk sammud.

Esimene samm on probleemiga tutvumine ja teema selgitus. Me kõik pidime teemast ja selle kontseptsioonist ühtmoodi aru saama. Vääritimõistmise vältimiseks seletati meile ka uued mõisted lahti jms.

Teine samm on probleemi üheskoos defineerimine. Uurisime teema eri aspekte ning üritasime leida, mis on asja juures kõige olulisem, millele keskenduda. Tegime ettepanekuid probleemi püstitamiseks ja sõnastamiseks, vaatasime, et sõnastus ei oleks liiga üldine või spet-

siifiline, ning lõpuks püstitasime probleemi küsimusena: *kas talent on kaasasündinud või õpitav/treenitav?*

Kolmas samm on ajurünnak ja analüüs. Eesmärk on juba olemas olevate teadmiste värskendamine, seoste loomine, seletuste leidmine, hüpoteeside ja alternatiivsete hüpoteeside väljapakumine. Oma ajurünnakus arutasime, mida üldse nimetatakse talendiks ja andeks ning kas neid mõisteid on vaja teineteisest eristada. Igaüks rääkis sellest, mida oli varem sel teemal lugenud või kogunud. Märkisime, et ainult umbes 1% maailma elanikest omandab kõrghariduse. Kas tegemist on eriti võimekate inimestega? Või määrab ülikooli astumise noore kasvukeskkond? Kas kuulsate mustanahaliste muusikute ande avas aguli- ja getokeskkond, kus nad üles kasvasid? Arutasime ka aju ehituse ja andekuse seoseid. Panime kirja kõik probleemiga seonduvad aspektid, jagasime omavahel infot ja seletusi, pöörasime tähelepanu detailidele, oponeerisime, pakkusime välja alternatiive jne.

Hästi toimiva grupi puhul tekitab aju rünnak väga huvitavaid hüpoteese ja küsimusi. Kuid võib minna ka vastupidi. Näiteks võivad kõik ideed olla liiga *common sense*, tavalised, pealiskaudsed ja midagi intrigeerivalt uut ei kerki esile.

Neljas samm on info süstematiseerimine. Siis luuakse kogutud info vahel seoseid, klassifitseeritakse seda infot alateemati, koondatakse ja taandatakse kõrvaline. Oma ajurünnakust välja tulnud mõtted koondasime eri alapealkirjade alla.

- Millised on andekuse eeldused (nii bioloogilised kui ka keskkonnast tulenevad)?
- Milline on treeningu tähtsus ande kujunemisel?
- Kuidas on kujunenud mõisted *talent* ja *andekus*, mille poolest need sisuliselt teineteisest erinevad?

Kui diskussioon kulgeb ladasalt, tekib kergesti mulje, et kõik on selge ja taolisi küsimusi pole vaja formuleerida, ning neljas samm jäetakse tihti vahele. Tegelikult polegi tähtsad need küsimused ise, vaid see, *miks* lõpuks nendeni jõuti. Neid küsimusi sõnastades teeb rühm endale selgeks, *miks* ühte või teist aspekti tähtsaks peeti ja *miks* teised aspektid kõrvale lükati. Nii jõutakse küsimuselt *mida uurida*, küsimuseni *miks uurida*.



1990. aastatel kasutas probleemõppe meetodit maailmas juba üle 60 õppeasutuse, tänapäeval on aga ülikoole, mille õppetöö ainult sellel meetodil põhinebki. Maastrichti ülikool Hollandis (fotol) on üks selliseid.

Viies samm on õpieesmärkide püstitamine: eelneva diskussiooni tulemuseks on selgunud, milline info on veel vajaka ning mis on jäänud teema juures segaseks. Sellele teadmisele põhinevalt koostatakse õpieesmärgid.

Meie rühma liikmed pidid leidma ammendava vastuse järgmistele küsimustele.

- Kuidas defineerida andekust ja talenti?
- Kuidas on seotud (eriliselt) edukas tulemus andekuse, talendi, treeninguga?
- Milline on välimise ja sisemise motivatsiooni (lapse enda huvi) osatähtsus lapse ande väljakujunemise protsessis?

Õpieesmärgid peavad olema selgelt ja rühma kõigile liikmetele mõistetavalt esitatud ning oluline on vaadata siinjuures tagasi esimesse etappi – kas info, mida otsima hakatakse, lahendaks probleemi. Eesmärkide püstitamine sõltub suurel määral ka eelnenud diskussioonist. Ühine arusaam on siin läbiv tunnus – kui eelnenud arutelu on kõik osalejad olnud kaasatud ning probleemi olemus kõigile osalejatele mõistetav, püstitatakse ka õpieesmärgid nii, et need langevad kokku iga õppija isiklike õpieesmärkidega. See omakorda soodustab nii

individuaalset õpiprotsessi kui ka loengus väljapakutud eesmärgini jõudmist.

Viiet esimest sammu nimetatakse eeldiskussiooniks. See annab osalejatele stardipositsiooni ja juhised, aktiveerib õppija varasemad teadmised ning loob võrgustiku olemasoleva ja uue teadmise vahel. Samuti saadakse selgem pilt sellest, mida on vaja, et antud ülesanne lahendada. Ühine baasteadmine võimaldab nüüd õppijal alustada individuaalse tööga.

Kuues samm. Eeldiskussioonile järgneb iseseisev õppimine. Grupi liikmed lähtuvad omaenda sõnastatud õpieesmärkidest ning soovitatud infoallikate (mõni on ka kohustuslik) loetelust. Õpematerjalina kasutatakse peamiselt raamatuid ja teadusartikleid.

Meie teema puhul soovitas tuutor meil lugeda soovituslikust kirjandusest kindlasti mõned Eriksoni artiklit ning pidas oluliseks, et kõik meist loeksid lisaks ka Gardneri ja Howe'i töid, millest üks rääkis eksperdikujunemisest ning teine kaasasündinud võimetest. Samuti saime hulga viiteid internetiallikatele, kust oli võimalik saada infot IQ, kognitiivsete treeningute jms kohta.

Kuuendal sammul võib esineda raskusi õppimise ajakava koostamisel, asjakohase materjali leidmisel, teemas püsimisel, “vana” ja “uue” info kriitilisel analüüsil jne. Nagu näha, ei ole selle etapi eesmärk ainult info leidmine ja ülesande lahendamine, vaid ka oma õpistiili kujundamine, kriitilise mõtlemise arendamine, eesmärgipärase õppimise ja analüüsioskuse õppimine jms, mida on vaja ennastjuhtivaks ja elukestvaks õppijaks kujunemisel.

Seitsmes samm. Siin räägivad grupiliikmed, mis materjale on keegi neist läbi töötanud, ning ütlevad paar sõna selle kohta, mida nad oma raportis eriti esile tõstaksid jms. Sellele järgneb umbes 45-minutine diskussioon, kus arutatakse uut informatsiooni, täiendatakse iseseisvalt leitud infot, selgitatakse tekkinud küsimusi, arutatakse kogutud info praktilise kasutamise võimalusi. Kokkuvõttel vaadatakse, kas õpieesmärkideni on jõutud ja probleem lahendatud.

Lõppdiskussiooni puhul on ka mõned ohud. Grupis võib olla inimesi, kes teevad tunduvalt vähem tööd kui teised ja kes kasutavad teiste ettekandeid oma reporti lihtsa vaevaga täiendamiseks.

See omakorda tekitab rohkem vaeva näinud tudengites trotsi ning nad võivad hakata mõningat infot teadlikult ainult endale hoidma. Analoogiline ebavõrdsus võib tekkida ka raporti esitamisel. Mõned üliõpilased teevad hea meelega kogu aeg ettekandeid, teised ei taha seda peaaegu kunagi teha.

Neid riske saab grupitöö varases staadiumis suurel määral maandada ja see on eelkõige tuutori ülesanne. Tema peab looma sobiva mikrokliima ning jälgima, kuidas grupp funktsioneerib. Ta peab ka ette nägema, mis raskusi võib rühmal tekkida ja mis meetmeid siis tarvitusele võtta. Tuutor võib anda vähem aktiivsetele rühmaliikmetele näiteks lisaülesandeid jms.

Maastrichti ülikool on üks näide selle kohta, et probleemõpe võib olla väga efektiivne. Rühmas õppides tekib üliõpilasel tavalisest suurem vastutustunne, sest püütakse olla oma rühma hea liige, süvenetakse õpitavasse materjali tavalisest põhjalikumalt. Teisalt jätab probleemõpe palju ruumi täiesti iseseisvalt tegutsemiseks. Minul oli väga huvitav teada saada, mida uut ja põnevat olid minu rühmakaaslased välja uurinud.

Tõsi, algul olid välisüliõpilased üsnagi ärevil. Tuutori korduvatele rahustavatele manitsustele vaatamata kogunesime tihti professori ukse taha, saamaks kinnitust, et see, mida me tuutorgruppides teeme, on kindlasti õige ja et nii kummalisel viisil õppides on tõesti võimalik eksam edukalt ära teha. Uus meetod nõudis aega ja harjumist – eelkõige harjumist oma uute kohustustega. Õnneks õpivad inimesed kõige paremini ikkagi üksteiselt ning nii võtsimegi kohalikest tudengitest eeskuju. Varsti olime “uue” meetodiga nii harjunud, et “vana” juurde tagasipöördumine tundus paljudele meist ebaõiglase.

Metoodilises kirjanduses on vaieldud selle üle, kas traditsioonilise õppe ja probleemõppe tulemused (eksamitulemused) on võrdväärsed. Maastrichti ülikoolis väideti, et teadmiste esitlustes ei ole olulisi erinevusi leitud, kuid toonitati, et probleemõppe meetodil õppinud üliõpilased lahendavad praktilisi ülesandeid paremini. Nad on iseseisvamad ja motiveeritumad. Samas märgiti, et probleemõppe meetod võtab rohkem aega.

Kes huvi tunneb, leiab probleemõppe

kohta uurimismaterjali ja artikleid sellistelt autoritelt nagu H. G. Schmidt, R. Slavin, G. R. Norman.

Probleemõppe rakendamine Eestis

Eesti kõrgkoolis on kesksed õppemeetodid loengud ja seminarid. Minu meelest sobivad just seminarid probleemõppe rakendamiseks. Võimalusi probleemõppe kasutamiseks on ka üldhariduskoolis – praktiliste ainete tundides, iseseisva või rühmatöö korraldamisel, õpilaste aktiivse osalemise suurendamiseks jm.

Järgnevalt mõned mõtted selle kohta, mida võiks Eestis probleemõppe meetodit kasutades silmas pidada.

- **Struktuur** – rollide ja ülesannete kindel jaotus grupitöodes, ettekannetes, aruteludes, kirjanduse analüüsis jne.
- **Metoodika** – teema, probleemi analüüs seitsme sammu meetodi abil.
- **Praktilisus** – praktiliste ülesannete läbiviimine seminaride raames, see oleks moodus seostada õpitu praktilise, tegeliku elu situatsiooniga. Tugevamad kutsealased seosed.
- **Seos loenguga** – loengul ja seminaril peab kujunema välja ühine või vähemalt üksteist toetav/täiendav eesmärk. Rohkem interaktsiooni ka seminaride sees – kuidas teemad omavahel seotud on jne.
- **Seos varemõpituga** – seotus olemasoleva teadmise ja uue info vahel.
- **Rõhuasetus uuringutel, teadusartiklitel, probleemi nüüdisaegsetel käsitustel.**
- **Individuaalne lähenemine** – rõhutada õppija sisemisi huvisid, ootusi, eesmärke.
- **Aktiivne interaktsioon** – oma seisukohtade aktiivne tutvustamine, argumenteerimine, osalemine debattides jms.
- **Ennastjuhtiv õppimine** – õppija vastutab oma kaaslaste ees, kuid tal on paljudes küsimustes õigus ise otsuseid teha, mis suurendab motivatsiooni.
- **Vanemate kursuste üliõpilaste rakendamine seminaride läbiviimisel** – neile kogemuse andmine ja teadmiste täiendamise/kinnistamine.

Probleemõppe puhul on tegemist selgesti väljaarendatud ja süsteemse õpiteooriaga, mis toetab üliõpilaste koostööd, suurendab õpimotivatsiooni ja vastutustunnet, viib kiiresti teaduses peetavate diskussioonide tuumani. See

meetod aitab üliõpilasel kujuneda kergeta vaevaga ennastjuhtivaks ja kogu elu õppivaks inimeseks.

Kirjandus

1. Armstrong, E. G. The challenge of problem-based learning. London, Kogan Page, 1991.
2. Dolmans, H. J. M., Schmidt, H. G. What drives the student in problem-based learning? *Medical Education*, 28, 1994. 372–380.
3. Dolmans, H. J. M., Wolfhagen, I. H. A. P., Vleuten, C. P. M. Motivation and cognitive processes influencing tutorial groups. *Academic Medicine*, 73, 1998.
4. Ericsson, K. A., Charness, N. Abilities: Evidence for talent or characteristics acquired through engagement in relevant activities? *American Psychologist*, 50, 1995. 803–804.
5. Gardner, H. Why would anyone become an expert? *American Psychologist*, 50, 1995. 802–803.
6. Howe, M. J. A., Davidson, J. W., Sloboda, J. A. Innate talents: Reality or myth? *Behavioral and Brain Sciences*, 21, 1998. 399–442.
7. <http://www.psy.fsu.edu/faculty/ericsson.dp.html>. dr K. Anders Ericssoni kodulehekül, kus on kirjas palju tema tööst ja uurimustest andekuse alal.
8. http://65.39.131.180/ContentPage.aspx?name=Undergraduate_MD_Program_What_is_PBL. Probleemõppe Kanadas McMasteri ülikoolis.
9. <http://www.unimaas.nl> – ka siit leiate infot PBL õppemeetodi ja õppimisviimuste kohta. Maastrichti ülikool Hollandis.
10. <http://www.sportsci.org/jour/0102/jb.htm>. Lehekülj geenide ja treeningute osatähtsusest spordis.
11. Schmidt, H. G. Problem-based learning: Rationale and description. *Medical Education*, 17, 1983. 11–16.