



Luntilapputentti arviointimenetelmänä yliopisto-opetuksessa

Anne-Marja Nerg

**Kehittämishankeraportti
Toukokuu 2008**



**JYVÄSKYLÄN
AMMATTIKORKEAKOULU**
Ammatillinen opettajakorkeakoulu

Tekijä(t) Anne-Marja Nerg	Julkaisun laji Kehittämishankeraportti	
	Sivumäärä 34	Julkaisun kieli suomi
	Luottamuksellisuus <input type="checkbox"/> Salainen saakka	
Työn nimi Lunttilapputentti arviointimenetelmänä yliopisto-opetuksessa		
Koulutusohjelma Ammatillinen opettajakorkeakoulu		
Työn ohjaaja(t) Kirsti Weissman ja Sinikka Blom		
Toimeksiantaja(t)		
Tiivistelmä <p>Käytetty oppimisen arviointimenetelmä voi vaikuttaa oppimiseen ja motivaation syntymiseen. Yliopisto-opetuksessa on arviointikäytännöissä hyvin yleisesti käytössä ollut ns. perinteinen tentti, joka mitannee vain ns. pintaoppimista ja on tiedon toistamiseen tähtäävää. Kehittämishankkeessani esittelen vaihtoehtoisia arviointimenetelmiä, joita olisi mahdollista käyttää perinteisen tentin tilalla. Kehittämishankkeessani käytin arviointimenetelmänä lunttilapputenttiä (muistilapputentti) yhdellä ympäristöbiologian syventävällä opintojaksolla ja tavoitteena oli, että ulkoa opettelu vähenisi, opiskelijat oppisivat jäsentämään asioita ja käytetty menetelmä myös edistäisi asioiden oppimista ja ymmärtämistä. Tämä tenttityyppiin kokeilu perustui konstruktivistiseen oppimiskäsitykseen. Tenttiä varten opiskelijat tekivät ohjeistuksen mukaan lunttilapun, joka oli heillä mukana tenttitilaisuudessa ja keräsin tenttimuodosta palautteen. Opintojakson opiskelijat olivat hyvin erilaisen kulttuuritaustan omaavia opiskelijoita ja opintojakson opetuskieli oli englanti. Opintojakson lopullinen arvosana koostui lunttilapputentistä saaduista pisteistä (80%) ja lisäksi tiettyjen arviointikriteerien mukaan arvioidusta työselostusraportista (20%). Lunttilappua tehdessään opiskelija yhdistää aikaisempaa tietoaan uuteen tietoon ja pyrkii ymmärtämään tai sovittamaan keskenään ristiriidassa olevia asioita ja muokkaamaan näin uutta tietoa. Oppija itse on keskipisteessä. Oppiminen on aktiivista tiedon rakentamista, missä ratkaiseva merkitys on aiemmin opituilla tiedoilla ja taidoilla. Saadun palautteen mukaan lunttilapun tekeminen oli opiskelijoille vaikeaa, se ei juuri vaikuttanut tenttiin valmistautumiseen ja se ei auttanut asioiden jäsentämisessä. Tenttimuoto ei vaikuttanut selvästi myöskään asioiden oppimiseen eikä ymmärtämiseen, mutta tenttimuotoa suositeltiin kuitenkin käytettävän myös muilla opintojaksoilla.</p>		
Avainsanat (asiasanat) arviointimenetelmät, lunttilapputentti, oppiminen, oppimiskäsitys, yliopisto-opetus, itsearviointi, vertaisarviointi		
Muut tiedot Liitteet 5 kpl		

Author(s) Anne-Marja Nerg	Type of Publication Development project report	
	Pages 34	Language Finnish
	Confidential <input type="checkbox"/> Until	
Title Crib sheet exam as an assessment method in university teaching		
Degree Programme Vocational Teacher Education		
Tutor(s) Kirsti Weissman and Sinikka Blom		
Assigned by		
Abstract <p>Selected assessment method can affect our learning and formation of motivation. At the university teaching in general, the traditional university exam is very widely used, but this method is probably measuring only superficial learning and is aimed to repeat the information. In this developmental work, I am presenting alternative assessment methods to be used instead of traditional exam. For this developmental work I used crib sheet exam (note sheet exam) as an assessment method in one of our advanced courses in environmental biology and aim was that it will diminish rote-learning, help students to structure information and promote learning and understanding of issues. Use of this crib sheet exam was based on learning concept of constructivism. For the exam, students made a crib sheet according to the instructions given, had this crib sheet with them in the exam and gave feedback from it. Students of the course were from different cultures and teaching language of the course was English. The final mark consisted of points obtained from the crib sheet exam (80%) and points obtained from the research report assessed according to the criteria (20%). When students make crib sheets, they combine their previous knowledge with new knowledge and try to understand or adapt things which are contradictory and this way they revise new knowledge. Learner itself is at the centre. Learning is active construction of knowledge, where previous knowledge and skills have a crucial role. According to the feedback, it was difficult for the students to make a crib sheet, it hardly affected their preparation for the exam and it did not help in analyzing the issues. Selected exam type did not clearly affect the learning and understanding of the issues, but, however, this kind of exam type was suggested to be used also in the assessment of other courses.</p>		
Keywords assessment methods, crib sheet exam, learning, learning concept, university teaching, self-evaluation, peer-evaluation		
Miscellaneous Appendixes 5		

SISÄLTÖ

1. JOHDANTO	5
2. KEHITTÄMISHANKKEEN TAVOITE.....	6
3. ARVIOINNIN MÄÄRITTELYÄ.....	7
4. ARVIOINTI, OPETUS JA OPPIMISKÄSITYKSET	8
4.1. Behaviorismin vaikutukset opetukseen ja arviointiin	9
4.2. Humanistisen oppimiskäsityksen vaikutukset opetukseen ja arviointiin.....	9
4.3. Kognitiivisen oppimiskäsityksen vaikutukset opetukseen ja arviointiin	9
4.4. Konstruktivistisen oppimiskäsityksen vaikutukset opetukseen ja arviointiin	10
5. ARVIOINNIN TAVOITTEET, TEHTÄVÄT JA KOHTEET	11
6. ARVIOINNIN VAIKUTUS OPPIMISEEN.....	12
7. ERILAISET ARVIOINTIMENETELMÄT	13
7.1 Kvantitatiiviset eli määrälliset arviointimenetelmät	13
7.2 Kvalitatiiviset eli laadulliset arviointimenetelmät	14
7.3 Arviointimenetelmien valinta	15
7.4 Erilaiset tenttityypit.....	17
7.4.1 Luonnolliset tilanteet	17
7.4.3 Välimuotoiset tentit	18
7.4.4 Keinotekoiset tentit.....	19
8. KEHITTÄMISHANKKEEN TOTEUTTAMINEN	20
9. TULOKSET	20
9.1 Lunttilapputentti.....	20
9.2 Palaute lunttilapputentistä.....	23
9.3 Lunttilappujen sisällöt.....	23
9.4 Vertais- ja itsearviointi.....	24
10. POHDINTA	25
LÄHTEET.....	28
LIITTEET	30
Liite 1. Exam and final evaluation of the course Interaction Ecology (IEK), 2007	30
Liite 2. Feedback from the crib sheet exam/Palaute lunttilapputentistä	31
Liite 3. Ohjeistus itsearvioinnin tekemiseen Moodle -oppimisympäristössä.	32
Liite 4. Evaluation criteria for the research report (IEK-course, autumn 2007).....	33
Liite 5. Ohjeet vertaisarvioinnin tekemiseen Moodle -oppimisympäristössä.....	34

”Mielikuvitus on tärkeämpää kuin tieto.”

Albert Einstein

1. JOHDANTO

Arviointikäytännöt ohjaavat voimakkaasti oppimistamme ja käytettävä arviointimenetelmä on myös yksi niistä monista tekijöistä, joka voi vaikuttaa oppimisen alkamiseen ja motivaation syntymiseen. Yliopisto-opetuksessa on arviointikäytännöissä hyvin yleisesti käytössä ollut ns. perinteinen tentti eli kirjallinen kuulustelu, joka kuitenkin mittaa lopulta vain ns. pintaoppimista ja on tiedon toistamiseen tähtäävää. Ulkoa opettelemalla voi siis selvitä hyvin ja tentin jälkeen päätyttyä asiat hyvin pian unohtuvat. Toisaalta myös tenttikysymysten laatiminen ja asettelu saattaa olla sellainen, että tiedon toistaminen johtaa hyvään lopputulokseen, mutta ei vaadi tiedon soveltamista tai opiskelijan omaa pohdintaa. Käytetty arviointimenetelmä ei siis mittaa sitä, onko asiat syväopittu. Tenttitilanne voi opettaa todellisen elämän kannalta turhia ja jopa haitallisia työskentelytapoja. Tentissä joudutaan esim. kirjoittamaan muistinvaraisesti ilman tietoaineistoja ja keskustelu muiden kanssa ei ole sallittua - työelämässä on kuitenkin tärkeää osata käyttää kriittisesti eri tietolähteitä ja työelämässä myös edellytetään hyviä yhteistyö- ja kommunikaatiotaitoja. Tästä syystä on tarvetta kokeilla ja kehittää erilaisia arviointimenetelmiä, joita on olemassa hyvin monenlaisia, joten valinnanvaraa eri tilanteisiin on. Arviointikäytäntöä muuttamalla se samalla antaisi mahdollisuuden kehittää tai oikeastaan se pakottaa kehittämään opetusta ja sitä kautta myös muuttuisi opiskelijoiden oma toiminta opetustilanteissa. Tavoitteena kullakin opintojaksolla pitäisi olla se, että valituilla arviointimenetelmillä ja esimerkiksi perinteiseenkin tenttiin tehdyillä tenttikysymysten asettelulla mitattaisiin todella asioiden ymmärtämistä ja sitä kautta lähestyttäisiin ehkä myös asioiden syväoppimista. Ei siis riitä se, että osaa esim. ulkoa luetella jotkut tietyt asiat, vaan pitäisi ymmärtää, mikä merkitys näillä asioilla on ja miten ne liittyvät esim. suurempaan kokonaisuuteen.

Uudet arviointimenetelmät ovat aina riski, mutta oiva tilaisuus myös opettajan omalle pedagogiselle kehitykselle. Arviointi liittyy kiinteästi oppimistavoitteisiin ja opetusmenetelmiin sekä itse opetustoimintaan. Näin ollen, jos uusia arviointimenetelmiä otetaan käyttöön, on myös määritettävä oppimistavoitteet uudelleen eli mitä opiskelijan halutaan osaavan tietyn opintojakson jälkeen. Onnistunut arviointi liittyy siis kiinteästi oppimistavoitteisiin. Myös opetusmenetelmät ja toiminta on valittava siten, että opiskelija pystyy lähestymään asetettuja tavoitteita. Tässä tulee ilmi oppimisen arvioinnin keskeisin peruserä, joka on **linjakkuus**. Opetuksen, tavoitteiden ja arvioinnin on oltava linjassa keskenään. Nämä eri vaiheet ja linjakkuuden saavuttaminen niissä ovat melkoisen suuri kehityksen paikka opettajan omalle pedagogiselle osaamiselle.

2. KEHITTÄMISHANKKEEN TAVOITE

Olen ollut Kuopion yliopiston ympäristötieteen laitoksella ensin perusopiskelijana, sitten jatko-opiskelijana ja sittemmin töissä sekä tutkijana että opettajana. Perusopiskelijana ollessa (v. 1986-1991) lähes aina opintojaksoilla oli tenttinä ns. perinteinen tentti. Silloin en osannut edes ajatella, että muunlaista tenttiä voisi olla. Eräillä opintojaksoilla oli tenttimuotona oikein/väärin -tehtävät tai monivalintatehtävät ja vääristä vastauksista meni miinuspisteitä. Ulkoa opettelua oli näin jälkeinpäin ajatellen mielestäni melko paljon ja hyvin pian suurin osa tuosta pönttätystä tiedosta häipyi muistista. Opetus perustui selkeästi behavioristiseen oppimiskäsitykseen. Jatko-opintojen jälkeisissä omissa opetustehtävissäni minulla ei ole juurikaan ollut mahdollisuutta, eikä myös rohkeutta, kokeilla muunlaisia arviointimenetelmiä kuin mitä opintojaksojen johtajat ovat päättäneet, koska en ole minkään opintojakson johtaja ja olen ollut vastuussa lähinnä harjoitustöistä.

Tällä kehittämishankkeellani pyrin teoriaosuudessa ensin esittelemään monia vaihtoehtoisia arviointimenetelmiä, joita olisi mahdollista käyttää ns. perinteisen tentin tilalla mahdollisesti myös ympäristötieteen opetuksessa ja laajemminkin Kuopion yliopistolla. Kehittämishankkeeni kokeellisessa osassa keräsin havaintoja ja tuloksia yhdellä ympäristöbiologian syventävällä opintojaksolla käytetystä arviointimenetelmästä, lunttilapputentistä (vaihtoehtoinen nimitys tentille on muistilapputentti). Tenttiä varten opiskelijat tekivät tietyn ohjeistuksen mukaan lunttilapun, joka oli heillä mukana tenttitilaisuudessa. Tentin yhteydessä oli palautekysely siitä, miten opiskelijat olivat kokeneet lunttilapun. Tämän jakson opiskelijoista suurin osa oli kansainvälisen maisteriohjelman opiskelijoita, joten mukana oli hyvin erilaisen kulttuuritaustan omaavia opiskelijoita ja koko opintojakson opetuskieli oli englanti. Lunttilapputentin lisäksi tämän opintojakson lopulliseen arvosanaan vaikutti myös opiskelijoiden ryhmissä tehty työselostusraportti, jonka arvostelin tiettyjen arviointikriteerien mukaan. Lisäksi tällä opintojaksolla opiskelijat tekivät sekä vertaisarviointia että itsearviointia. Vertaisarvioinnissa opiskelijat arvioivat toisten ryhmien työselostusraportteja, ja itsearvioinnissa opiskelijat arvioivat omaa osaamistaan, mutta nämä itse- ja vertaisarvioinnit eivät sinänsä vaikuttaneet opintojakson lopulliseen arvosanaan. Tämä tenttityyppi kokeilu perustui konstruktivistiseen oppimiskäsitykseen, koska mielestäni hyvää lunttilappua tehdessään opiskelija yhdistää aikaisempaa tietoaan uuteen tietoon ja pyrkii ymmärtämään tai sovittamaan keskenään ristiriidassa olevia asioita ja muokkaamaan näin uutta tietoa. Oppija itse on keskipisteessä. Oppiminen on aktiivista tiedon rakentamista, missä ratkaiseva merkitys on aiemmin opituilla tiedoilla ja taidoilla. Oppijan

aikaisemmat kokemukset ja uskomukset vaikuttavat aina uuden tiedon tulkintaan ja ymmärtämiseen. Opiskelijat voivat ymmärtää opetettavan asian täysin eri tavalla kuin opettaja olettaa sen tapahtuvan. Tieto ei siirry sellaisenaan koulutettavan päähän, vaan oppijan oma kokemusmaailma, arkihavainnot, uskomukset, oletukset ja aikaisempi tieto toimivat ikään kuin suodattimena.

3. ARVIOINNIN MÄÄRITTELYÄ

Arvioinnille on oppimisen näkökulmasta katsottuna annettu melko monia merkityksiä. Raivola (2000, 65-67) katsoo, että arvioinnissa on kysymys yksilöllisestä ja kollektiivisesta oppimisprosessista. Arvioinnilla eli evaluaatiolla (engl. evaluation) pyritään hänen mukaansa tuottamaan systemaattista informaatiota, johon on liitetty arvo- ja hyötypäätelmiä. Saatua tietoa voidaan hyödyntää sosiaalisen toiminnan ohjailuun asetettujen tavoitteiden saavuttamiseksi. Tämä korostaa sitä, että arvioinnilla pyritään parantamaan ja tehostamaan toimintoja. Tämä näkyy useimmiten siten, että arviointi sisältää vertailua asetettujen tavoitteiden ja saatujen tulosten välillä.

Toisaalta Vahervan (1983, 39-40) mukaan oppimisen arviointia voidaan käsitellä esimerkiksi siten, että suppeimmillaan sillä tarkoitetaan oppilasarvostelua, joka on hyvin pitkälti menestys- ja suorituskaskeista oppimistulosten arviointia (engl. rating). Oppimisen arviointia voidaan myös tulkita hieman laajemmin siten, että oppimistulosten lisäksi arviointiin sisällytetään myös erilaisia opetus- ja kasvatustilanteisiin liittyviä taustamuuttujia sekä mm. oppimisprosessin luonteen ja merkityksen arviointia. Hyvin laajasti ajateltuna arviointi voidaan käsittää tutkimustoiminnaksi, jonka avulla pyritään selvittämään esimerkiksi koulutusjärjestelmän tuloksellisuutta tai erilaisten toimien vaikuttavuutta.

Määritteliä arviointi -käsitteen sisällön millä tavalla tahansa, niin se heijastaa yleensä joitakin yhteiskunnassa tai yhteisössä olevia arvoja, tarkoituksia tai tavoitteita. Arvioinnin taustalta löytyvät myös mm. eettiset valinnat, näkemykset oppimisesta ja opettamisesta sekä käsitys siitä, mitä tieto on. Etenkin konstruktivismiin myötä on arviointia alettu tarkastella laajemmin ja se nähdään oleellisena osana opetusta ja oppimisprosessia (Tynjälä 2002, 169).

4. ARVIOINTI, OPETUS JA OPPIMISKÄSITYKSET

Opetuksen ja koulutuksen taustalla on aina jokin oletus oppimisen ja opettamisen luonteesta. Eri oppimiskäsitykset eivät sulje välttämättä toinen toisiaan pois, vaan hyvin usein niiden välillä on havaittavissa yhteyksiä. Opettaja joutuu opetuksen tavoitteita asettaessaan, opetusta ja oppimisprosessia suunnitellessaan sekä arviointia miettiessään luomaan erilaisiin oppimistilanteisiin soveltuvia ratkaisumalleja, jotka voivat sisältää piirteitä useammasta oppimiskäsityksestä. (Opetusta kehittävää arviointia 1999) (Taulukko 1). Oppimistilanteiden suunnitteluun ja toteutukseen sekä oppimisen arviointiprosessiin sekä itse oppimiseen vaikuttavat oppimiskäsitysten lisäksi myös mm. erilaiset ennakkokäsitykset ja -asenteet, opettajan persoonaan liittyvät seikat sekä monet muut taustatekijät, mm. motivaatio ja muut yksilölliset tekijät (Kivi 1997, 20; Tynjälä 2002, 16).

TAULUKKO 1. Oppimiskäsitysten yhteydet eräisiin oppimisen kannalta merkittäviin piirteisiin. (Koskinen-Ollonqvist 2002).

Oppimiseen liittyvä piirre	Oppimiskäsitys			
	Behavioristinen	Humanistinen	Kognitiivinen	Konstruktivistinen
Tavoite	tiedon jakaminen	sisäisen mallin luominen	ihmisen mahdollisuuksien ja kokemusten kehittäminen	asioiden ja ilmiöiden ymmärtäminen; tiedon käsittely
Oppimisprosessi	tiedon jakamisen teknologiat, kertaaminen	vuorovaikutukselliset teknologiat	vuorovaikutukselliset teknologiat - uuden tiedon ja taidon merkitys niveltyy aiempaan kokemustaustaan	Yhteistoiminnalliset teknologiat; prosessin aikana oppijan käsitykset muuttuvat ja kehittyvät; lisääntyvä oppimisen itsesäätely
Motivaation lähde	Palkkio ja rankaisu	Luodaan odotuksia ja yhteenliittymiä opiskeltavan asian ja oppija nykyisen tietoraketeen välillä	Oppimisen itseohjautuvuus ja sisäisen motivaation vahvistaminen	Opittujen tietojen ja taitojen käyttämistä ja hyödyntämistä muissa tilanteissa
Oppimisen arviointi	Mitattavissa oleva ulkoinen käyttäytyminen; kuinka paljon tietosisällöstä oppija kykenee toistamaan	Opetuksen jälkeen käydään läpi, mitä on opittu	Kehittymisen prosessit	Arviointi kohdistuu koko oppimistilanteeseen; miten edennyt ja minkälaisia konstruointeja on syntynyt; laadulliset oppimistulokset

4.1. Behaviorismin vaikutukset opetukseen ja arviointiin

Koska behavioristisen oppimiskäsityksen mukaan oppimista voidaan säädellä ulkoisesti, niin tämä säätelyn ajatus ohjaa selvästi opetusjärjestelyjen muodostamista. Ajatus oppimisesta käyttäytymisen muutoksena tuo opetusjärjestelyjen alkulähtökohdaksi käyttäytymistavoitteiden asettamisen. Opittava aines jaetaan tavoitteiden mukaisiin osamateriaaleihin sekä ärsyke-reaktiomallin mukaiset toivotun käyttäytymisen vahvistajat sekä ei-toivotun käyttäytymisen heikentäjät. Itse opetus toteutetaan mahdollisimman tarkasti suunnitelman mukaan ja lopuksi saatuja tuloksia arvioidaan suhteessa alussa asetettuihin tavoitteisiin. (Tynjälä 2002, 29-31) Arviointimenetelmät ovat ongelmallisia behaviorismissa, koska niiden avulla varmistetaan, että opiskelija pystyy toistamaan ja muistamaan (Taulukko 1) ne asiat, jotka opettaja opettaessaan siirsi opiskelijoille (Nevgi & Lindblom-Ylänne 2003, 89)

4.2. Humanistisen oppimiskäsityksen vaikutukset opetukseen ja arviointiin

Humanistisessa oppimiskäsityksessä painotetaan oppimisen sisäistä kontrollia. Oppimisen katsotaan perustuvan hyvin pitkälti oppijan yksilöllisiin kokemuksiin ja opetuksen tehtävänä on tukea oppijan kasvua sekä itseohjautuvuutta. Humanistisen oppimiskäsityksen mukaan oppimisen tai opetuksen arvioinnissa on tärkeää kokemuksellisuus eli koetaanko tavoitteet saavutetuiksi vai mitä osa-alueita tulisi parantaa. Yksiselitteisiä kriteereitä oppimisen arviointiin ei siten tämän oppimiskäsityksen mukaan pystyttäisi ollenkaan muodostamaan (Puruskainen 2005), vaan opetuksen jälkeen käydään läpi sitä, mitä on opittu (Taulukko 1).

4.3. Kognitiivisen oppimiskäsityksen vaikutukset opetukseen ja arviointiin

Kognitivismissa tiedon käsitetään muodostuvan yksilön omien tulkintojen, havaintojen ja konstruointien kautta. Ihminen nähdään tiedonkäsittelijänä, joka enemmän tai vähemmän tietoisesti voi asettaa itselleen tavoitteita ja näin ohjata omaa toimintaansa. Tavoitteiden asettamista ja toimintatapojen valintaa ohjaavat yksilön aikaisempiin kokemuksiin perustuvat tiedot ja taidot eli skeemat sekä näiden avulla tehdyt havainnot. (Lehtinen ym. 1990, 27) Oppiminen voidaan määritellä toiminnaksi, jossa oppija konstruoi kuvan ulkoisesta maailmasta, vertaa tätä kuvaa aikaisempiin tietoihin ja kokemuksiin ja yrittää näin löytää selityksiä eri ilmiöille (Lehtinen ym. 1990, 28). Kognitiivisessa oppimis- ja opetusajattelussa oppimisen perusyksiköksi on määritelty

skeema tai sääntö. Skeema voidaan määritellä jotain ilmiöluokkaa koskevaksi yleistyneeksi tulkinnaksi ja sääntö puolestaan toimintamenettelyksi, jolla ratkaistaan tietty ongelmatyyppi. Näiden käsitejärjestelmien avulla voidaan yksittäiset opetukseen ja oppimiseen liittyvät ilmiöt asettaa osaksi yleisimpiä periaatteita tai rakenteita. (Laurila 1990, 7) Oppimisen arviointi kohdistuu kehittymisen prosesseihin (Taulukko 1).

4.4. Konstruktivistisen oppimiskäsityksen vaikutukset opetukseen ja arviointiin

Konstruktivismiin olemuksesta on esitetty monenlaisia tulkintoja ja joidenkin tulkintojen mukaan konstruktivismia ei voida pitää pelkästään oppimiskäsityksenä, vaan se voidaan ymmärtää laajemmin tiedon olemusta jäsentävänä paradigmana. Konstruktivismiin eri suuntauksia yhdistää ajatus siitä, että tieto on aina yksilön tai yhteisön itsensä rakentamaa ja että tiedon muodostaja, oppija, on prosessissa aktiivisena toimijana havaintojen ja uuden tiedon tulkitsijana mm. aikaisemman tietämyksensä ja kokemustensa pohjalta. (Tynjälä 2002, 37-38)

Rauste-von Wright (1998, 20) korostaa konstruktivismiin eroavan humanistis-kokemuksellisesta oppimiskäsityksestä erityisesti siinä, että vaikka yksilön aktiivisuutta korostetaankin, niin silti opiskelijan aktiivisuudella ei ole pedagogista itsetarkoitusta. Oleellisiksi muodostuvat hänen mukaansa se, että mitä tehdään, mitkä asiat hyväksytään toiminnan tavoitteiksi ja kuinka toiminta saadaan kokonaisprosessin osaksi. Opiskeluympäristössä pitäisi viritä kysymyksiä ja niihin haetaan opettajan ohjauksessa vastauksia oppijan oman kokeilun, ymmärtämisen ja ajattelun varassa. Konstruktivismissa arviointi pyritään kytkemään osaksi oppimisprosessia eikä vain ole opintojakson loppuun sijoittuva erillinen tilanne (Tynjälä 2002, 169). Arviointi on laadullista (Taulukot 1 ja 2). Konstruktivistinen arviointi eroaa perinteisestä arvioinnista hyvin monin tavoin (Taulukko 2).

TAULUKKO 2. Perinteisen arvioinnin ja konstruktivistiseen oppimiskäsitykseen pohjautuvan arvioinnin keskeisiä piirteitä (Tynjälä 2002, 171).

Perinteinen arviointi	Konstruktivismiin pohjautuva arviointi
pääosin kvantitatiivista	pääosin kvalitatiivista
toistavaa, ulkomuistia korostavaa	tiedon ymmärtämistä ja muunnoksia korostavaa
"keinotekoiset" koetilanteet	mahdollisimman luonnolliset koetilanteet
erillään oppimisprosessista	osana oppimisprosessia
opettaja arvioi	opettaja, oppilas ja toverit arvioivat yhdessä
huomion kohteena lopputulos	huomion kohteena oppimisprosessi, muutos ja lopputulos

5. ARVIOINNIN TAVOITTEET, TEHTÄVÄT JA KOHTEET

Lindblom-Ylänne ja Nevgin (2003, 257) mukaan arvioinnilla on kaksi kilpailevaa tavoitetta: kehityksellinen ja arvioiva. Näistä kehityksellinen tavoite tähtää oppimisen edistämiseen ja arvioiva tavoite painottaa opiskelijoiden yhdenmukaista ja oikeudenmukaista kohtelua. Näihin tavoitteisiin pyritään formatiivisten ja summatiivisten arviointimenetelmien avulla. **Formatiivisilla** menetelmillä pyritään selvittämään sitä, miten opiskelijat osaavat jonkun tietyn oppimisaineksen ja mitä he eivät vielä osaa. Opettajalle tämä on tärkeää, sillä hän saa tietoa siitä, miten omaa opetusta tulisi kehittää, jotta sillä edistettäisiin opiskelijoiden oppimista. Formatiivinen arviointi on siten oppimista edistävää, oppimiseen ohjaavaa arviointia ja usein toimii myös aktivoivana opetusmenetelmänä. **Summatiivinen** arviointi kohdistuu oppimisen lopputulokseen eli koko opintojakson suorituksen arviointiin. Kolmas yleinen arvioinnin muoto on **diagnostinen** arviointi, jolla pyritään selvittämään oppilaiden lähtötaso jonkun uuden opintojakson alussa (Tynjälä 2002, 169).

Arvioinnilla on hyvin monenlaisia tehtäviä ja arvioinnin tehtävät vaihtelevat aina tarpeen ja arvioitsijan mukaan. Myös eri oppimiskäsitykset vaikuttavat näiden eri arviointien taustalla kuten jo aiemmin oppimiskäsitysten kohdalla on kerrottu. **Toteavassa arvioinnissa** "vain" todetaan jonkin asian tila eli siinä voidaan kuvata esim. jonkun yksittäisen opiskelijan osaamista. **Motivoivassa arvioinnissa** on kyettävä tekemään arvioitava asia kiinnostavaksi ja sisällöltään merkitykselliseksi opiskelijalle. Motivoivana tekijänä voi toimia esim. ohjaajan kannustus ja tuki tai tavoiteltavien asioiden affektiivinen (tunteisiin liittyvä) merkitys, arvo tai saavuttamisen todennäköisyys. **Kehittävässä arvioinnissa** oppimista on tärkeää arvioida jo oppimisprosessin aikana (formatiivinen arviointi) eikä vasta sen päätteeksi (summatiivinen arviointi). Tavoitteena on esim. opiskelijan osaamisen tai tietyn toiminnan kehittäminen. **Ohjaava arviointi** on jatkuvaa, ohjaavaa palautetta koko oppimisprosessin ajan. Ohjauksessa on keskeistä auttaa opiskelijoita heidän yksilöllisessä opiskeluprosessissaan ja edistää opiskelijan itsenäistä oppimisprosessin hallintaa. **Kontrolloiva arviointi** motivoi ja ohjaa arvioitavaa toimintansa suuntaamisessa sekä tuottaa tietoa laajempaa suunnittelua, kehittämistä ja päätöksentekoa varten. **Ennustavassa arvioinnissa** tavoitteena on ennustaa, arvioitavasta kohteesta saadun tiedon varassa, millaiseksi kohde tulee kehittymään. Arvioinnin erilliset tehtävät eivät kuitenkaan esiinny toisistaan riippumattomina, vaan monella tapaa yhdistyneinä. (Oppimisen arviointi 2002; <http://verkkoluotsi.chydenius.fi/salatutsivut/pedagoginen/arviointi/tavoitteet.html>)

6. ARVIOINNIN VAIKUTUS OPPIMISEEN

Oppimisella tarkoitetaan pelkistetyksi suhteellisen pysyviä, kokemukseen perustuvia muutoksia yksilön tiedoissa, taidoissa ja muissa valmiuksissa sekä näiden välityksellä itse toiminnassa (Lehtinen ym. 1990, 13). Oppiminen ei kuitenkaan tapahdu tyhjiössä, vaan se on enemmänkin sidottua ympäröivään tilanteeseen ja myös laajempaan sosiaaliseen kontekstiin ja kulttuuriin (Tynjälä 2002, 19). Kaikki havaitut muutokset eivät kuitenkaan välttämättä ole oppimisen tulosta, ja oppimista pitäisi kuitenkin pystyä arvioimaan. Lähtökohta on se, että opetuksen ja oppimisen tavoitteet tulee ensin olla tarkoin määriteltyjä ennen kuin minkäänlaista arviointia kannattaa edes harkita. Myös arviointikriteerit ja arvioinnin tavoitteet tulee miettiä tarkkaan ennen arvioinnin suorittamista. Arviointi on osa vuorovaikutuksellista oppimisprosessia. Arvioinnista opiskelija saa tietoa omasta oppimisestaan ja siten pohjaa omalle kehittämiselleen.

Aiemmin ei ehkä osattu tiedostaa, että opintojakson arviointitavalla olisi kovin suurta merkitystä sille, miten opiskelijat opiskelevat ko. jakson aikana tai mitä he lopulta oppivat. Asia on nykyään kuitenkin päinvastoin (Karvonen 2001; Tenhula 2003) eli tieto siitä, miten opintojakso suoritetaan ja arvioidaan, vaikuttaa erittäin voimakkaasti opiskelijoiden toimintaan ja heidän valintoihinsa opintojakson aikana. Tentillä opettaja ohjaa opiskelijoiden opiskelustrategiaa ja oppimisen syvyyttä ja arviointi on siten aina läsnä niin opettamisessa kuin oppimisessakin, joko tietoisesti tai tiedostamatta (Tenhula 2003). Arvioinnin käsite on viime aikoina hyvin paljon laajentunut, ja sillä ei enää tarkoiteta pelkkää kurssin lopuksi järjestettävää kirjallista tenttiä, vaan mukana arvioinnissa on esim. kurssitöitä. Aiemmin arviointi oli hyvin pitkälle opettajajohtoista, mutta nykyisin yhä enemmän opiskelijajohtoista eli on siirrytty ulkoisesta arvioinnista itsearviointiin ja vertaisarviointiin sekä myös asiantuntija-arviointiin (Tenhula 2003). Arviointia ei nähdä enää opetuksesta ja oppimisesta erillisenä tapahtumana, vaan olennaisena osana opetusta ja oppimisprosessia (Tynjälä 2002, 169). Tämän vuoksi ei eroteta diagnostista, formatiivista ja summatiivista arviointia, vaan nämä eri aspektit pyritään yhdistämään toisiinsa opetuksen edetessä (Tynjälä 2002, 169).

Arvioinnissa on tapahtunut myös muita muutoksia. On siirrytty **määrällisestä** arvioinnista **laadulliseen** arviointiin ja implisiittisistä (julkilausumattomista) kriteereistä eksplisiittisiin (julkilausuttuihin) kriteereihin. Nykypäivän arviointia kuvaa kilpailun sijaan ennemminkin yhteistyö, ja se, että varsinaisen tuotoksen arvioinnista on siirrytty koko oppimisprosessin arviointiin. Tärkeää ei nykyään ehkä olekaan sisältö sinänsä ja sen arviointi vaan opiskelijan

taitojen ja kokonaisuuksien arviointi eli oman osaamisen kuvaaminen kokonaisuutena. (Tenhula 2003) Saranpää (2007) on kuvannut, että se, mihin osaamisen arviointi kohdistuu, on kompetenssi ja kompetenssi on osaamisenkokonaisuus, eli tietojen, taitojen ja asenteiden mosaiikki, jota voidaan sanallisesti kuvata ja jonka tasoja voidaan määrittää. Näin ollen pitäisi jo opetussuunnitelmissa olla määriteltyinä kompetenssit ja määritellyt kriteerit, jotta osaamista voidaan arvioida (Saranpää 2007). Tässä korostuu myös arvioijan oma asiantuntijuus ja pedagoginen osaaminen ja tuo siten haasteellisuutta opettajuuteen.

Aiemmin on ollut käytössä **keinotekoinen** arviointi, jossa arviointi on eriytetty omaksi erilliseksi toiminnokseen, mutta siitä on siirrytty yhä enemmän ns. **autenttiseen** (aitoon, luonnolliseen) arviointiin. Autenttisella arvioinnilla tarkoitetaan sellaista arviointia, jossa toimijan osaamista tutkitaan mahdollisimman suoraan. Arvioinnin kohteena on oppijan aito, luonnollinen toiminta. Tentti on autenttinen silloin, kun arviointi kohdistuu jonkin aidon ongelman ratkaisemiseen todellisessa suoritustilanteessa. Esimerkiksi erilaiset projektityöt ovat lähellä autenttisen arvioinnin ideaa. (Tenhula 2003)

7. ERILAISET ARVIOINTIMENETELMÄT

7.1 Kvantitatiiviset eli määrälliset arviointimenetelmät

Kvantitatiivinen eli määrällinen arviointi mittaa tiedon määrää, esimerkiksi montako asiaa opiskelija osaa nimetä jostakin joukosta. Määrälliset eli kvantitatiiviset arviointimenetelmät (Taulukko 3) ovat testejä joiden kysymyksiin on olemassa yksi määriteltävissä oleva vastaus. Se, kuinka paljon opiskelija on oppinut, arvioidaan yleensä numeroarviointina. Vastaukset ovat yleensä nopeita vastata ja tarkistaa, joten kysymyksillä voi kattaa laajankin materiaalin. Määrällisten arviointimenetelmien etuja ovat siten selkeys, tiiviys ja analysoinnin nopeus ja helppous ja ne sopivat etenkin faktatiedon kontrollointiin ja itsearviointiin. Tulosten perusteella voidaan tehdä tilastollisia analyyskejä opiskelijoiden taidoista, jotka ovat kuitenkin keskiarvotietoja ja kätkevät taakseen vastausten laajan kirjon. Ongelmina voivat olla tulkinnan ja johtopäätösten teon hankaluus ja tarkkuuden näennäisyys ja vastausten arvaaminen sekä tiedollisten tavoitteiden korostuminen. (Pirttimäki & Jäntti 2005; Laurila 1990, 34-35; Tynjälä 2002, 172)

Määrällisistä arviointimenetelmistä monivalintakysymyksiä on usein arvosteltu siitä, että ne eivät vaadi opiskelijalta ajattelua vaan pelkästään oikean vastauksen tunnistamista tai tentinlaatijan

vihjeiden selvittämistä (Karjalainen & Kemppainen 1994, 87). Monivalintatentti voidaan tehdä aineistopohjaiseksi, tai siihen voidaan vaatia laittamaan perusteluja, jolloin se vaatii opiskelijalta asian ymmärtämistä ja tukee siten oppimista (Karjalainen & Kemppainen 1994, 87-88).

7.2 Kvalitatiiviset eli laadulliset arviointimenetelmät

Kvalitatiivisissa eli laadullisissa arviointimenetelmissä (Taulukko 3) arvioidaan oppimisen laatua, opiskelijan laajoja valmiuksia ja prosessien hallintaa sekä oman toiminnan arviointitaitoja. Oikeita vastauksia voi olla useita, mikä aiheuttaa yleensä sen, ettei arviointia voida automatisoida.

Vastausten tarkistaminen onkin yleensä aikaa vievää. Laadullinen arviointi toteutetaan yleensä sanallisena arviointina joko suullisesti tai kirjallisesti. (Laurila 1990, 34-35; Lindblom-Ylänne & Nevgi 2003, 258)

Laadullisista arviointimenetelmistä oppimispäiväkirja on opiskelijan henkilökohtainen reflektiivisen ajattelun eli omaan toimintaan ja oppimiseen kohdistuvan arvioivan ajattelun apuväline. Se edistää asioiden syvällistä ymmärtämistä sekä metakognitiivisia ja reflektiivisiä taitoja ja sopii etenkin luentokursseille (Tynjälä 2002, 179-180). Portfolio on oman osaamisen ja itsearvioinnin dokumentoinnin väline, johon opiskelija voi koota jonkun jakson tuotokset (Tynjälä 2002, 180). Kirjoittaminen on todettu hyväksi oppimisen välineeksi ja laadullisista arviointimenetelmistä esseet, raportit ja tiivistelmät vaativat kirjoitustyötä. Kirjoittaminen kehittää ajattelua ja kirjoittaja joutuu tekemään tiedon muunnoksia. Kirjoittaminen on kuitenkin ohjeistettava hyvin (Tynjälä 2002, 177).

TAULUKKO 3. Esimerkkejä määrällisistä ja laadullisista arviointimenetelmistä (Pirttimäki & Jäntti 2005).

Määrällisiä arviointimenetelmiä	Laadullisia arviointimenetelmiä
Monivalintakysymykset	Avoimet kysymykset
Oikein-väärin -väittämät	Esseet, raportit, tiivistelmät, keskustelut
Asennetestit	Oppimispäiväkirjat
Yhdistelytehtävät	Portfoliot
Lyhyen numeraalisen tai verbaalisen vastauksen antaminen	Posterit

7.3 Arviointimenetelmien valinta

Arviointimenetelmiä voidaan jaotella sen mukaan, mikä on arviointikohde (Jokinen 2002). Arviointikohde voi olla käsitteiden ymmärtäminen, keskustelu tai opiskelijan oma kehitys (Taulukko 4).

TAULUKKO 4. Arviointimenetelmien jaottelu arviointikohteen mukaan (Jokinen 2002).

Arviointikohde	Arviointimenetelmä
Käsitteiden ymmärtäminen	Tentti Testit Monivalintatestit Posterit Ideakortit Oppimispäiväkirja Portfolio
Keskustelu	Päiväkirja
Opiskelijan oma kehitys	Välitestit Portfolio Oppimispäiväkirja

Oikean tai sopivantyyppisen arviointimenetelmän valinta riippuu pitkälti arvioijan käsityksestä ihmisestä sekä oppimisprosessista, mutta myös arvioijan henkilökohtaiset tottumukset ja mieltymykset vaikuttavat siihen, millainen arviointimenetelmä valitaan. Se minkälaisena arvioija näkee oman tehtävänsä arvioijana (ts. arvioinnin tarkoitus) ja minkälainen on hänen suhteensa opetettavaan sisältöön vaikuttavat osaltaan arviointimenetelmän valintaan. On myös otettava huomioon arvioitavien kehitysvaihe ja heidän valmiutensa erilaisten työ- ja arviointivälineiden käyttämiseen. (Karvonen 2001, 34)

Opiskelijalla on vastuu omasta oppimisestaan ja tämä on korostunut myös yliopisto-opetuksessa. Palautteella on erittäin suuri merkitys omalle oppimiselle. Vertaisarvioinnissa opiskelijat arvioivat omia opiskelijatovereitaan eli esim. antavat palautetta jostakin tehdystä työstä. Arviointi voi olla hyvinkin vapaamuotoista tai se voi perustua tiettyihin arviointikriteereihin. Vertaisarvioinnilla opettaja jakaa vastuuta oppimisprosessista opiskelijoiden kanssa. On suositus, että vertaisarvioinnin päätteeksi olisi yhteinen keskustelu, missä arviointiprosessi ja arviointitulokset käydään vielä yhdessä läpi (Lindblom-Ylänne & Nevgi 2003, 264). Vertaisarviointia voi tukea antamalla opiskelijoille arviointiohjeen, jossa voi kuvata niitä asioita, joihin opiskelijoiden

erityisesti tulisi kiinnittää huomiota. Arviointia varten voi tehdä myös valmiin arviointipohjan, joka sisältää sekä määrällisiä että laadullisia kysymyksiä. Vertaisarviointiin voi liittää myös arvostelun, jolloin opiskelijat antavat toisilleen arvosanoja ja perustelevat ne. (Hyppönen 2004, 7)

Itsearviointin oppija muodostaa itselleen oppimistavoitteita ja hankkii tietoa niiden saavuttamiseksi. Päästäkseen tavoitteeseensa oppijan täytyy arvioida omia ratkaisujaan ja toimintansa tuloksia. Itsearviointiin liittyy paljon reflektiivisyyttä, jolla tarkoitetaan oman toiminnan tarkkailua ja arviointia sekä valmiuksia ohjata ja muuttaa sitä. Kyse on oman toiminnan analyysistä suhteessa tavoitteisiin ja tuloksiin. Itsearviointilla on mahdollista ohjata opiskelijoita metakognitiivisten taitojen kehittämiseen sekä autonomisuuden määrän kasvamiseen. Erilaiset itsearviointimenetelmät ovat tehokkaita välineitä oppilaan motivaation ja itseohjautuvuuden kasvattamiseen ja siten hyödyllisiä myös koko oppimisprosessin kannalta. (Tynjälä 2002, 180-181; Karvonen 2001, 35)

Karvonen (2001, 34-35) on kuvannut luotettavan arvioinnin ominaisuuksia ja suositeltavia menetelmiä seuraavasti:

- (1) **Tiedon tuottaminen.** Tärkeämpää on uuden tiedon tuottaminen ja tietojen yhdistely kuin opitun toistaminen.
- (2) **Oppijan oma aktiivisuus, valta ja vastuu.** Oppija saa osallistua arvioitavien tehtävien valintaan ja arvioinnin toteutukseen itsearviointina. Luotettava arviointi on tärkeää itsetuntemuksen lisääjänä.
- (3) **Tutkiva ja soveltava ote tietoon.** Tulkinnat, ymmärtävä ote tietoon ja kyky itse asettaa ongelmia nousevat tärkeiksi.
- (4) **Merkityksellisyys oppijan elämän kannalta.** Arviointi ei saa olla pelkkää osaamisen kontrollointia. Tehtävien tulee olla mielekkäitä, elämyksellisiä tai ajankohtaisia. Niiden tulisi kehittää ajattelutaitoja.
- (5) **Kompleksiset taito- ja tietokokonaisuudet.** Ei rajoituta vain tietyn oppiaineen piiriin, vaan laajoissa projekteissa arvioidaan kokonaisuutta, työskentelyn pitkäjänteisyyttä, toiminnan suunnitelmallisuutta, oppilaiden yritteliäisyyttä ja lopputuloksen esittelyä. Tuloksen laatua ei ratkaise virheiden määrä, vaan tuotoksen omaperäisyys ja tarkoituksenmukaisuus.
- (6) **Laadullinen, asiantunteva arvostelu.** Laajoja kokonaisuuksia, sovelluksia ja luovia ratkaisuja ei voida arvioida mekaanisesti, vaan arvioitsijan on oltava alan asiantuntija.

7.4 Erilaiset tenttityypit

7.4.1 Luonnolliset tilanteet

Pedagogisessa mielessä luonnolliset tilanteet ovat hyviä tenttitilanteita. Tällöin opittua tietoa käytetään ja sovelletaan luonnollisessa tilanteessa, jolloin opitaan oman tieteenalan oikeita valmiuksia. Samalla opiskelijalla on vastuu tehtävän onnistumisesta ja se motivoi. (Karjalainen & Kempainen 1994, 39-40) Esimerkiksi ympäristöalalla luonnollinen tenttitilanne voisi olla sellainen, että opiskelija tekee maastossa kasvillisuuskartoituksen ja arvioi sen jälkeen alueen mahdollisen sopivuuden esimerkiksi virkistys- tai rakennusalueeksi.

7.4.2 Mallintavat tentit

Luonnollisia tilanteita jäljittelevistä tenteistä käytetään nimitystä mallintavat tentit. Myös mallintava tentti lähestyy luonnollista tilannetta, mutta siinä on mukana simulointia. Esimerkiksi jos jotakin asiaa harjoitellaan, näkee helposti, hallitseeko tekijä asian vai ei ja näin harjoittelu voi olla itse tenttinä. Esimerkiksi monien harjoitustöiden aikana oppimista voi luontevasti arvioida jatkuvasti. Tällöin opetus ja tentti eivät ole tiukasti erillään vaan ne limittyvät ja vältetään stressaavat tenttitilanteet. Mallintavat tilanteet menettävät voimansa, jos niiden lisäksi pidetään myös perinteinen tentti. Mallintavia tenttejä ovat mm. ongelmakeskeinen tentti, posteritentti, projektityöskentelyn arviointi, portfolio (=työkansio) ja päiväkirjatentti. Ongelmakeskeisessä tentissä annetaan joku ongelma, jonka opiskelijat ratkaisevat kirjaamalla ensin kaikkea tietoa ja ajatuksia aiheesta. Tämän jälkeen eri vaihtoehtoja punnitaan perusteluineen ja lopulta päädytään tentaattorin johdolla parhaaseen lopputulokseen. Posteritentti, joka soveltuu etenkin sellaisille opintojaksoille, joissa on paljon harjoitustöitä, toteutetaan kuten posteresitykset tieteellisessä kokouksessa. Portfolio sopii laajojen kokonaisuuksien opintojaksoille. Portfolioon opiskelija kerää ko. jakson ajalta näytteitä opintojensa edistymisestä ja opettaja arvioi opiskelijan edistymisen kansion sisällön perusteella. Päiväkirjatenttiä varten opiskelija pitää luentopäiväkirjaa luentojen aikaisesta opiskeluprosessista. Päiväkirjassa opiskelija käsittelee luentojen aiheita ja sisällyttää siihen oman oppimisprosessin tarkastelua. Tarkoituksena on harjoittaa kriittistä ja huolellista ajattelua ja päiväkirjat arvioidaan sovittujen kriteerien mukaisesti. (Karjalainen & Kempainen 1994, 41-54)

7.4.3 Välimuotoiset tentit

Välimuotoisissa tenteissä ollaan nimen mukaisesti keinotekoisien ja mallintavien tenttien välimaastossa. Nämä tentit on rakennettu siten, että niillä ei toimintarakenteidensa puolesta ole vastaavuutta todellisen elämän tilanteisiin. Toisaalta hyvin monet näistä välimuotoisista tenteistä harjoittavat kuitenkin sellaisia toimintamalleja, joita todellisessa elämässä tarvitaan eli rajan veto näiden tenttiluokkien välillä ei ole tarkkaa. Kotitentit ovat hyvä vaihtoehto, sillä ne vähentävät tentin suoritusilanteeseen liittyvää ahdistusta ja antavat aikaa oivalluksien ja ideoiden kehittymiseen. Kotitenti voidaan liittää luentoja tukevaksi, jolloin luentojen edetessä opiskelijat saavat luentojen aiheisiin liittyviä tehtäviä ja näitä tehtäviä täydennetään koko kurssin ajan. Kotiessee, johon on lisätty itsearviointiosuus, saattaa innostaa opiskelijaa työstämään esseetä pidemmälle. (Karjalainen & Kemppainen 1994, 62-65)

Luntilapputentti on myös yksi välimuotoisista tenteistä. Tenttiä varten opiskelijat tekevät luntilapun ja tenttitilanteessa luntilaput kerätään pois ja tentti päättyy. Tenttiin ei saa tulla ilman luntilappua. Tentin jälkeen keskustellaan siitä, miten tenttiin oli valmistauduttu ja mitä opiskelijat tunsivat oppineensa. Myös luntilappujen sisällöistä ja niissä ilmentyvistä ongelmista sekä arvioinnista keskustellaan. On myös mahdollista sopia, että luntilappua vielä laajennetaan kotiesseeksi. Ne asiat, joita opiskelija on ottanut luntilappuun, osoittavat sen, miten opiskelija on käsittänyt opiskeltavan asian, mitä pitää keskeisinä asioina ja millä tyyllillä pyrkii selviämään tentistä. Luntilapuista voi näkyä muistikikkoja, listauksia ja myös isompien kokonaisuuksien hahmottelua (Karjalainen & Kemppainen 1994, 65-66)

Luntilappu voi toimia myös ns. perinteisen tentin apuna eli opiskelijat tulevat tenttiin luntilapun kanssa ja vastaavat annettuihin tenttikysymyksiin hyödyntäen mahdollisesti tekemäänsä luntilappua. Luntilappua ei erikseen arvostella. Luntilappua on kokeiltu Suomessa mm. aikuislukio-opetuksessa (Lunntaa luvalla - opi oikeasti 2007). Luntilapputenttiä (toiselta nimeltä myös muistilapputentti) on testattu mm. äidinkielessä ja luntilapun kirjoittamisen on yleisesti todettu opettavan paitsi tiedon hankintaa, myös tiedon rajaamista ja sen muokkaamista. Käytännössä luntilapun tekemistä pidettiin kuitenkin vaativana erityisesti silloin, kun muistilapun pituus oli tarkoin rajattu. Opiskelijoilla ei ehkä ollut riittävää kykyä hankkia tietoa ja rajata lukemaansa. Myös opiskelijan motivaatiolla todettiin olevan suuri osuus: toiset tekivät huolellisesti jäsenneltyjä muistiinpanoja, kun taas toiset tyytyivät muutamaan sanaan. Pääasiallisesti tehty työ heijastui suoraan kokeen tuloksiin. Aina opiskelijat eivät kuitenkaan osanneet hyödyntää

luntilapussa olevia muistiinpanojaan itse kokeessa, jolloin kokeen arvosana ei vastannut etukäteen tehtyä työmäärää. Myös vieraiden kielten opetuksessa aikuislukiossa luntilapputentti todettiin toimivaksi etenkin kielioppiasioiden käyttämisessä ja soveltamisessa ulkoa opettelun sijaan (Lunntaa luvalla - opi oikeasti 2007).

7.4.4 Keinotekoiset tentit

Keinotekoiset tentit ovat tenttimistä varten rakennettuja tilanteita, joilla ei ole toimintarakenteidensa puolesta vastaavuutta todellisiin elämäntilanteisiin. Perinteinen tentti on irrallinen muistinvarainen kuulustelutilanne, jossa opiskelijat valvotussa tilanteessa vastaavat muistinsa pohjalta annettuihin kysymyksiin. Aineistotentissä opiskelijalla on mukana erilaista oheismateriaalia ja tehtävänanto on sellainen, että vastauksia varten opiskelijan on kyettävä yhdistelemään ja päättelämään. Tenttiä varten suuri joukko tehtäviä voidaan antaa myös etukäteen tiedoksi ja tentissä niistä kysytään joitakin. Tällöin opiskelija osaa työskennellä opintojakson kannalta olennaisten aihepiirien parissa. Kuulustelu voi olla myös suullinen keskustelutilanne, mutta keskustelun on oltava luonteeltaan opetuskeskustelua, ei kuulustelua. Monivalintatenttien huonona puolena on se, että ne eivät vaadi opiskelijalta ajattelua, vaan ainoastaan oikean vastauksen tunnistamista. Monivalintatentti voidaan tehdä syvällisemmäksi siten, että siitä tehdään kontekstisidonnainen ja aineistopohjainen. Tällöin opiskelijan täytyy pystyä analysoimaan annettua oheismateriaalia voidakseen vastata oikein. Monivalintakysymyksiin voidaan sisällyttää myös perusteluja edellyttävä osuus, jolloin tentti muuttuu oppimista tukevaan suuntaan. (Karjalainen & Kempainen 1994, 81-88)

Edellä on kuvattu hyvin erilaisia tenttejä, mutta yleisesti hyvän yliopistollisen tentin ominaisuudet ovat listanneet Karjalainen & Kempainen (1994, 95) seuraavasti:

- Opettaa etsimään ja löytämään tietoa.
- Opettaa arvioimaan tietoa.
- Opettaa soveltamaan tietoa.
- Opettaa esittämään tietoa ymmärrettävällä tavalla ja keskustelemaan siitä.
- Opettaa opiskelijaa myöntämään ja korjaamaan omat erehdykset ja tietämättömyyden.
- Opettaa rakentavasti arvioimaan omaa ja kollegan suoritusta.
- Opettaa ammatilliseen yhteistyöhön.
- Ei sisällöllään eikä rakenteellaankaan aiheuta opiskelijoille kohtuutonta psyykkistä stressiä ja ahdistusta.

8. KEHITTÄMISHANKKEEN TOTEUTTAMINEN

Kehittämishankkeessani hyödynsin opetusharjoitteluuni kuuluvaa opintojaksoa nimeltä Interaktioekologia. Opintojakso on Kuopion yliopiston ympäristöbiologian pääainelinjan syventävä opintojakso ja sen laajuus on 4 opintopistettä. Tämän opintojakson tavoitteet oli määritelty jo aiemmin opintojakson johtajan toimesta, joten en voinut siihen asiaan enää vaikuttaa. Minulla oli tällä opintojaksolla kaksi luentoa itselläni ja vastasin ko. opintojakson harjoitustöistä. Kehittämishankkeessani testasin käytännössä tällä opintojaksolla lunttilapputenttiä arviointimenetelmänä. Tällä jaksolla oli 13 opiskelijaa, joista 9 oli kansainväliseen maisteriohjelmaan valittuja opiskelijoita, 3 oli suomalaisia ympäristötieteen perusopiskelijoita ja yksi oli jatko-opiskelija. Opetuskieli oli englanti. Näistä opiskelijoista vain kahdella oli aiempi kokemus lunttilapputentistä käytännössä. Tämän opintojakson tenttiä varten opiskelijat tekivät lunttilapun tietyn ohjeistuksen mukaan (Liite 1), palauttivat sen minulle pari päivää ennen tenttiä ja tentin alkaessa saivat tenttikysymysten kanssa kirjoittamansa lunttilapun. Tenttikysymyksiä oli neljä, joista yksi oli sanaselityksiä ja kolme oli esseetyyppisiä kysymyksiä. Vastaukset tenttikysymyksiin arvioitiin pisteillä 1-6, mutta lunttilappua sinänsä ei tässä hankkeessa arvioitu. Tentin yhteydessä oli palautekysely (Liite 2), missä keräsin opiskelijoilta kokemuksia käytetystä tenttityypistä. Opintojakson lopullinen arvosana koostui lunttilapputentin pisteistä sekä pistein 1-6 arvioidusta työselostusraportista. Työselostuksen arviointikriteerit oli opiskelijoilla tiedossa ennen työselostuksen kirjoittamista (Liite 3). Ryhmissä oli 2 opiskelijaa, paitsi yksi ryhmä oli kolmihenkinen ja kukin ryhmän jäsen sai saman pistemäärän. Lisäksi tällä samalla opintojaksolla opiskelijat tekivät itsearvioinnin (Liite 4) jakson päätyttyä ja arvioivat vertaisina harjoitustöistä tehtyjä työselostuksia (Liite 5). Sekä itse- että vertaisarviointi tapahtuivat Moodle - oppimisympäristössä. Myös näistä arvioinneista sain materiaalia tähän kehittämishankkeeseeni.

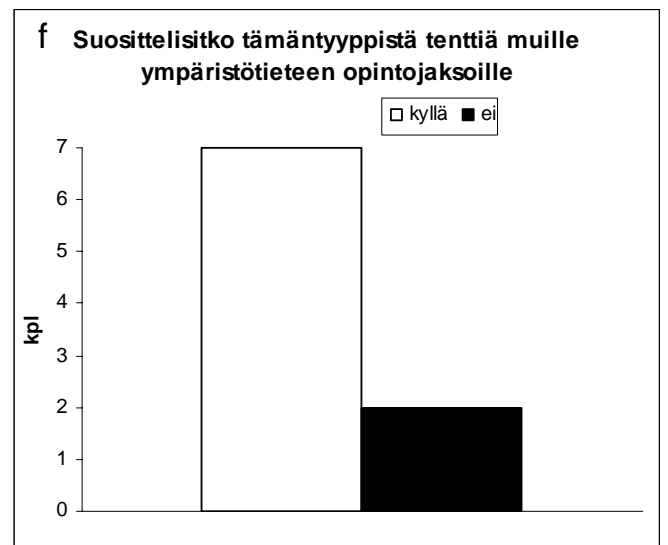
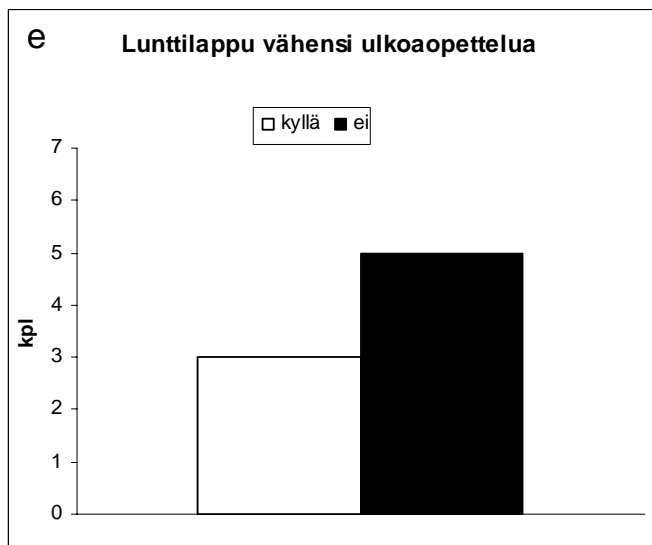
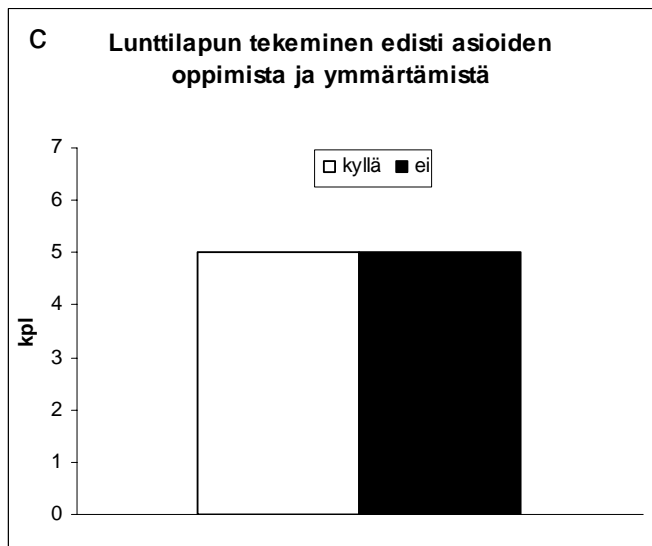
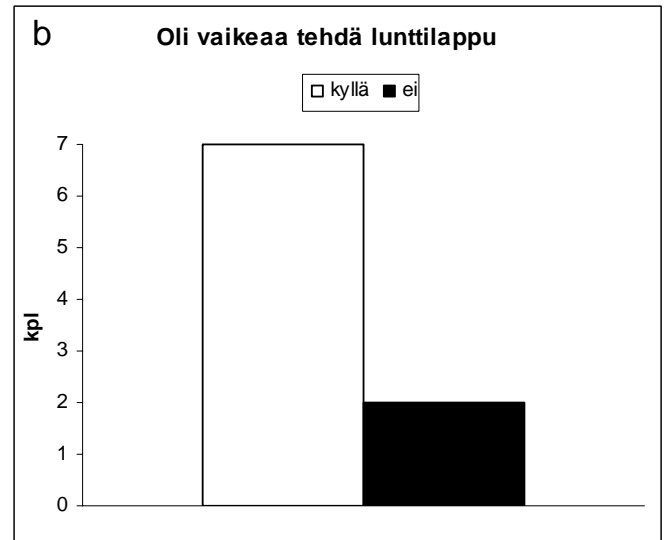
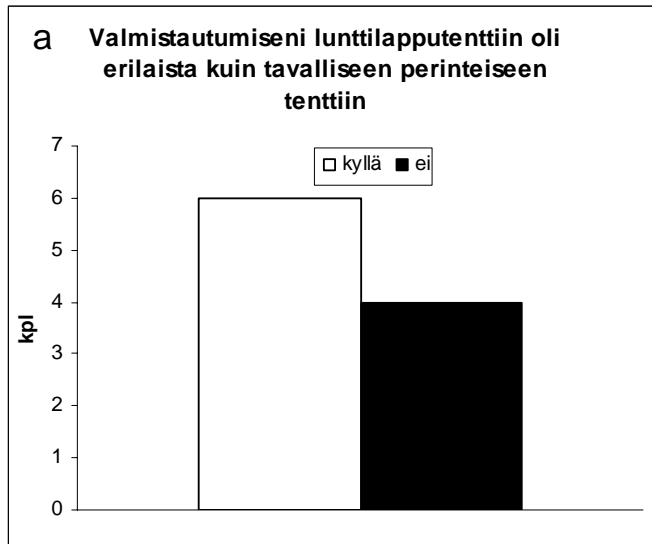
9. TULOKSET

9.1 Lunttilapputentti

Lunttilapputentistä tulleen palautteen mukaan opiskelijoista puolet oli valmistautunut tähän lunttilapputenttiin kuten tavalliseenkin ns. perinteiseen yliopistotenttiin eli lukemalla opintomateriaalia (Kuvio 1a). Erilaista valmistautumisessa oli se, että lukemisen lisäksi opiskelijat tekivät lunttilapun eli poimivat siihen sellaisia asioita, joita olisi muuten vaikea muistaa. Kun

opiskelijat tekivät lunttilappua, he samalla tekivät yhteenvetoa koko opintojakson asioista. Kommenteista kävi ilmi myös se, että omaan lunttilappuun ei luotettu, joten sen takia opiskelijat lukivat tenttiin kuten ihan tavalliseenkin tenttiin. Monia opiskelijoita oli lisäksi vaivannut aikapula tähän tenttiin valmistautumisessa.

Suurimmalle osalle opiskelijoista oli ollut vaikeaa tehdä lunttilappu (Kuvio 1b). Ennen tenttiä oli jopa yhteydenottoja, että onko lunttilappu pakko tehdä ja mitä siihen pitää kirjoittaa. Puolet opiskelijoista oli sitä mieltä, että lunttilapun tekeminen edisti asioiden oppimista ja ymmärtämistä ja puolet oli sitä mieltä, että näin ei tapahtunut (Kuvio 1c). Vain yhden opiskelijan mielestä lunttilapun tekeminen edisti opintojakson asioiden jäsentämistä (Kuvio 1d) ja vain kahdella opiskelijalla lunttilapun tekeminen vähensi ulkoa opettelua (Kuvio 1e). Huomioitavaa on kuitenkin, että suurin osa opiskelijoista kuitenkin suositteli tämän lunttilapputentin käyttämistä myös muilla ympäristötieteen opintojaksoilla (Kuvio 1f).



KUVIO 1 a-f. Lunttilapputentin yhteydessä opiskelijoilta kerätyn palautteen kyllä-ei -vastausten lukumäärät eri kysymyksiin (n=10).

9.2 Palaute lunttilapputentistä

Palautteista kävi ilmi, että riippunee aika pitkälle opiskelijasta, onko lunttilappu hyödyllinen vai ei. Palautteessa oli myös ehdotus siitä, että olisi annettava valinnanvapaus opiskelijalle, tuleeko tenttiin lunttilapun kanssa vai ei. Useamman opiskelijan kohdalla oli käynyt niin, että lunttilapusta ei ollutkaan itse tentissä hyötyä, koska juuri niitä asioita ei kysyty, jotka lunttilappuun oli kirjoittanut. Toisaalta lunttilappu oli koettu erittäin hyödylliseksi, koska sitä tehdessä joutui opintojakson asioista tekemään yhteenvetoa eikä kaikkia termejä ja määritelmiä tarvinnut muistaa ulkoa. Lunttilapun tekeminen "helpotti kummasti", mutta ei välttämättä ollut helppoa päättää, mitä ja miten lunttilappuun kirjoittaa. Eräs negatiivinen palaute oli se, että ei ollut tarkkaan tiedossa, millainen lunttilapusta pitäisi tehdä ja sen tekeminen oli siksi aiheuttanut hämmennystä. Kaikkein negatiivisimmissa palautteissa oli, että oli ajanhukkaa kerätä tietoa tiivistettyyn muotoon ja lunttilappu ei ollut yhteydessä tenttiin. Toisaalta kommentteissa oli täysin toisensuuntaistakin palautetta, jonka mukaan kaikissa yliopiston tenteissä olisi käytettävä tätä tenttimuotoa, koska tämä on todellisen työelämän mukaista eli työelämässä ulkoa opettelu on täysin hyödytöntä ja se ei missään nimessä tarkoita asioiden ymmärtämistä. Jonkun opiskelijan mielestä lunttilapputentti oli sekä hyödyksi että haitaksi. Toisaalta se vähensi työtä, koska kaikkia monimutkaisia asioita ei tarvinnut muistaa, mutta toisaalta se ei rohkaissut opiskelijaa lukemaan opintojakson aineistoja kokonaisuudessaan. Ideaa pidettiin hyvänä, mutta se ei ehkä ole hyödyllinen kaikissa tenteissä.

9.3 Lunttilappujen sisällöt

Lähes kaikkiin lunttilappuihin oli otettu aineistoa jokaisesta opintojakson luennosta. Juuri mitään aihealuetta ja luentoa ei ollut jätetty pois. Vain yhden lunttilapun sisältö oli hyvin suppealta aihealueelta. Lunttilappuihin oli hyvin usein määritelty erilaisia opintojaksolla esille tulleita käsitteitä, joita olikin jaksolla hyvin runsaasti. Tätä selittää myös se, että yksi tenttikysymys oli termien määrittelyä. Ihan yhtä moneen lunttilappuun opiskelija oli kirjoittanut muistiin kaavoja erilaisten ekologisten indeksien laskemiseksi. Opintojaksolla ei erityisesti harjoitella näiden indeksien laskemista, joten tenttikysymyksissäkään ei erikseen ole laskuja. Laskukaavoista on tietysti hyötyä tentissä, jos tenttikysymys muuten liittyy jotenkin näihin indekseihin. Lisäksi lunttilappuihin oli tehty luetteloa jostain aiheesta, esim. lueteltu yhdisteitä, jotka kuuluvat terpeeneihin tai lueteltu erilaisia haihtuvien yhdisteiden keräysmenetelmiä jne. Monet opintojakson

asiat oli lunttilapuissa esitetty tiivistetysti siten, että ko. aiheesta oli otettu tukisanoja, näin varsinkin jos asiakokonaisuus oli suurempi.

Lunttilappujen sisällöt etenivät kuten luennotkin eli asiat olivat kutakuinkin siinä järjestyksessä kuin luennoissa ja eri luentojen aihealueita ei ollut yhdistetty toisiinsa. Ehkäpä kun lunttilappua on tehty samalla kun tenttiin on luettu, luento- ja aihealue kerrallaan, niin siten asioiden yhdistelyä ei siinä vaiheessa ole tapahtunut. Lähinnä lunttilaput olivat tiivistettyjä esityksiä koko opintojakson aihealueista siten kuin ne luennoissa oli esitetty ja yhdistetty. Ennakkoon arvelin, että lunttilapuissa olisi enemmän asioiden yhdistelyä. Mielestäni lunttilappu voisi parhaimmillaan toimia myös niin, että sitten varsinaisessa tentissä yhdistelee lunttilapussa olleita tietoja ja niistä koostaa tenttivastauksen, jos tenttikysymys on sellainen, että siihen tarvitsee yhdistellä asioita.

9.4 Vertais- ja itsearviointi

Opiskelijat arvioivat itsenäisesti vertaisina työryhmien työselostusraportteja (2 työselostuksen arviointi/opiskelija). Minun antama pistearviointi ja sanallinen arviointi olivat tuolloin jo nähtävissä ja tämä saattoi vaikuttaa ja ohjata opiskelijoiden antamaan arvioon. Oma havaintoni oli, että työselostusraportteihin oli todella panostettu, koska siitä saadut pisteet lisättiin lunttilapputentistä saatuihin pisteisiin. Vertaiskommenteista käy ilmi, että opiskelijat olivat hyvin perehtyneet toisten selostuksiin ja kiinnittivät huomiota myös hieman erilaisiin asioihin kuin mitä minun arviointikriteerit olivat. Vertaisarviointi toimi tällä opintojaksolla mielestäni hyvin, vaikka se ei ollutkaan opetussuunnitelmassa varsinaisena tavoitteena ja opiskelijat oppivat antamaan palautetta toisilleen.

Jakson päätteeksi opiskelijat tekivät Moodle -oppimisympäristössä itserviinnin. Itsearviointia ei ollut pakko tehdä, mutta se oli suositeltavaa. Itsearviointia varten olin antanut ohjeistuksen (Liite 3), mutta se oli vain yksi esimerkki siitä, mitä itsearviointissa voi esimerkiksi pohtia. Hyvin monet olivat vastanneet kuitenkin juuri näihin asetettuihin kysymyksiin ja vain kaksi opiskelijaa jätti itsearviointin kokonaan tekemättä. En erikseen sitä heiltä enää vaatinut, koska itsearviointin tekeminen ei ollut pakollista, ja uskoin että he mielessään olivat tuon itsearviointin kuitenkin tehneet. Itsearviointi koettiin kaiken kaikkiaan erittäin tärkeäksi ja hyvin monet opiskelijat pohtivat omaa osaamistaan ja sitä, miten tämän opintojakson tietämystä voi hyödyntää jatkossa. Monille itsearviointi tuntui olevan myös entuudestaan tuttua, eikä siten mitenkään uutta ja ihmeellistä.

10. POHDINTA

Kannattaako siis lunttilapputenttiä käyttää? Tämän kokemuksen perusteella lunttilapputentin käyttö riippuu hyvin pitkälle siitä, millainen opintojakso on kysymyksessä. Lunttilappu näyttäisi soveltuvan etenkin sellaisille jaksoille, joissa on paljon kaavoja, joita ei ole mitään järkeä opetella ulkoa, vaan tärkeintä on että tietää miten kaavaa käytetään ja mihin ja mitä mikin tulos sitten tarkoittaa. Tämä opetusharjoitteluni opintojakso ei ehkä ollut paras mahdollinen. Tällä opintojaksolla oli ns. perinteisiä luentoja kolmelta eri luennoitsijalta, joilta tuli tenttiin erilliset kysymykset ja näin ollen ei mielestäni tenttikysymyksiä tehdessä voinut ajatella koko jaksoa kokonaisuutena vaan kukin teki kysymykset omasta luento-osuudestaan. Jos luennot olisi pitänyt yksi luennoitsija, tenttikysymykset olisi voinut muotoilla siten, että opiskelija joutuu yhdistelemään tietoa eri luentojen aiheista. Lunttilappujen sisällöt tuskin olisivat muuttuneet, mutta itse tenttitilanteessa opiskelijat olisivat joutuneet yhdistelemään lunttilappujensa tietoja ja muuten osaamiaan tietoja selkeämmin yhteen. Lunttilapputentin onnistuminen on hyvin pitkälle kiinni myös itse opiskelijasta ja hänen opiskelu- ja oppimistavoistaan. Ihmisillä on erilaisia tapoja oppia ja tietyt mieltymykset ja tottumukset opiskelutapoihin ja lunttilapputentti ei näytä sopivan kaikille.

Mielestäni lunttilapputentissä olisi erittäin hyvää se, että opiskelija oppisi jäsentämään opintojakson asioita, mutta palautteen perusteella näin ei tällä opintojaksolla käynytään kuin vain kahden opiskelijan kohdalla. Myöskään lunttilappujen sisältöjen tulkinnan perusteella näin ei mielestäni ollut tapahtunut. Toisaalta pidin vähän ihmeellisenä myös sitä, että ulkoa opettelu ei kuitenkaan vähentynyt, vaikka juuri siksi tämän lunttilapputentin valitsin. Miksi ulkoa opettelu ei sitten vähentynyt? Ilmeisesti opiskelijat eivät luottaneet omaan lunttiin, vaan tenttiin luettiin kuten ennenkin ja siten opeteltiin asioita myös ulkoa. Opiskelijoilla on erilaisia tyylejä opiskella ja se näkyi tässä kokeilussa. Omasta aiemmasta opitusta opiskelutyylistä ei ole helppo vaihtaa toisenlaiseen. Lunttilapun tekeminen saattoi osaltaan aiheuttaa myös hämmennystä ja ehkä ajattelua, että teenpä nyt tämän lunttilapun, mutta valmistaudun tenttiin muuten kuten normaalisti.

Lunttilapun tekeminen oli koettu vaikeaksi. Pitäisikö sen tekemistä ohjeistaa vielä jotenkin muuten, kuin olin ohjeistanut? Ohjeet olivat lähinnä teknisiä eli koskivat lunttilapun pituutta, kirjasinkokoa jne. Olin ajatellut, että kullakin opiskelijalla on oma tapansa jäsentää asioita, joten en nähnyt lunttilapun sisällön ohjeistusta tärkeäksi. Olisiko se edes mahdollista? Mielestäni opettaja ei voi kertoa, mitä lunttilappuun pitää kirjoittaa ja miten asioita yhdistellään. Lunttilapun muoto oli vapaa

eli siinä sai olla tekstiä, kuvia, kaavioita, miellekarttoja jne. Jos nyt kuitenkin tarkemmin tätä lunttilapun tekemistä ohjeistaisi, niin pitäisikö sitten tehdä niin, että tekisi malliksi yhden lunttilapun? Tämä voisi toisaalta ohjata opiskelijaa täysin väärään suuntaan. Ja loppujen lopuksi lunttilaput olivat juuri niin kuin pitikin eli jokainen erilaisia sen mukaan, mitä asioita kukin näki tärkeäksi ja mitä asioita kenenkin olisi vaikea muistaa ilman lunttilappua.

Lunttilapputentin onnistuminen on varmasti hyvin paljon kiinni myös tenttikysymysten muotoilusta. Hyvän lunttilapun tekeminen vaatii varmasti harjoittelua ja uskon, että siitä oppisi ottamaan hyödyn monilla opintojaksoilla. Ei voida kuitenkaan toimia niinkään, että lunttilappu olisi jollain opintojaksolla vapaaehtoinen, vaan sen on oltava joko-tai.

Ongelmana tällä opetusharjoitteluni opintojaksolla oli se, että opintojakson tavoitteet oli asetettu jo paljon aiemmin ja tuolloin ei ollut tiedossa se, että arviointimenetelmänä olisi lunttilapputentti. Näin ollen linjakkuus ei toteutunut. Työselostuksen arvioinnissa oli ongelmana se, että selostukset tehtiin parityönä ja ryhmän jäsenet saivat kukin saman pistemäärän, vaikka en voinut tietää, millä panoksella kukin jäsen oli mukana selostusta tekemässä. Tämän voisi ratkaista siten, että opiskelijat arvioisivat oman ryhmänsä jäsenten suoritusosuuden ja saisivat pisteetyksen sitten sen mukaan miten oman ryhmän vertaiset ovat kunkin panosta arvioineet, kuten Tynjälä (2002, 181) on esittänyt.

Itsearviointi todettiin tällä opintojaksolla erittäin hyväksi ja sen käyttöä suosittelen myös muille ympäristötieteen opintojaksoille. Itsearviointi on tärkeä metakognitiivisten ja reflektiivisten taitojen kehittämisen kannalta (Tynjälä 2002, 180). On tärkeää miettiä se, miten paljon aikaa on varattava itsearvioinnin tekemiseen, sillä jos opiskelija menee vasta uusintatenttiin, hän prosessoi ja konstruoi tietoja vasta silloin ja itsearvioinnin tekeminen ennen sitä ei ole järkevää. Tiukka määräpäivä itsearvioinnille ei välttämättä toimi parhaalla mahdollisella tavalla eikä siten saavuteta parasta mahdollista lopputulosta. Työselostuksista annetut vertaisarvioinnit toimivat hyvin, mutta jatkossa olisi hyvä olla yhteinen palautekeskustelu sen jälkeen kun kaikki vertaisarvioinnit on annettu. Ilman loppukeskustelua asiat jäävät jotenkin auki, vaikka alun perin arviointikriteerit olivatkin kaikkien tiedossa. Silti opiskelijoiden toisilleen antamista palautteista olisi hyvä keskustella ja samalla voisi palata vielä opettajan arviointiin ja arviointikriteereihin, jos opintojakson aikataulu sen vain sallisi.

Kaiken kaikkiaan arviointi olisi nähtävä kokonaisuutena eli tässä tapauksessa ei vain lunttilappudentistä saatuna arviona, vaan myös harjoitustyöstä tehdystä selostuksesta saatuna arvosanana ja lisäksi lopulliseen arvioon olisi voinut tälläkin opintojaksolla vaikuttaa myös kunkin suoriutuminen laboratoriossa käytännön töissä. Näin arviointi olisi kohdistunut oppimistilanteeseen kokonaisuudessaan, kuten konstruktivistisen oppimiskäsityksen mukaan pitääkin. Jatkossa lunttilappudenttiä voisi yhä edelleenkin testata vähän toisentyyppisillä opintojaksoilla, mutta en näe sitä mitenkään yhtenä ja ainoana hyvänä vaihtoehtona arvioinnissa. On monia hyviä arviointimenetelmiä, joita olisi hyvä kokeilla, mutta toisaalta moni menetelmä, mm. luentopäiväkirja ja oppimispäiväkirja, ei sovi yliopisto-opintoihin siinä mielessä että luennoilla käynti ei ole pakollista.

Tällä opintojaksolla oli lisähaasteena kulttuuriset erot. Suomessa on siirrytty ainakin pääosin behavioristisesta oppimiskäsityksestä konstruktivismiin ja näin ei kuitenkaan ehkä ole kaikkialla maailmassa. Uuden oppimiskäsityksen omaksuminen vie oman aikansa, samoin metakognitiivisten taitojen kehittyminen. On suuri ero siinä, onko opettaja tiedon jakaja vai tiedon saannin mahdollistaja ja ohjaaja. Voi myös olla, että itsearviointi on täysin vieras käsite toisissa kulttuureissa. Opettajalla/ohjaaja on tässä paljon vartijana eli hänen täytyy opastaa opiskelijaa itseohjautuvuuteen ja sitä kautta arvioimaan omaa osaamistaan. Ohjaajalla on oltava joustavuutta, koska voi olla niin, että ensiksi valitut menetelmät opetuksessa tai opiskelijan oppimisstrategiat eivät tuota oikeaa lopputulosta. Integroituminen suomalaiseen kulttuuriin ja täällä vallitseviin käytänteisiin ei tapahdu hetkessä, vaan tämä prosessi vaatii aikaa. Lisäksi oman tukiverkoston syntyminen uudessa ympäristössä vie aikaa. (Ladva 2007, 12-24). Konstruktivismi tuo haasteellisuutta myös opettajalle, sillä hänen on hallittava alansa niin hyvin, että hän pystyy ymmärtämään, miten eri oppilaat erilaisista lähtökohdista, esim. eri kulttuureista, käsin ymmärtävät jonkun tietyn asian tai ilmiön (Rauste-von Wright & von Wright 1994, 200).

Konstruktivistisen oppimiskäsityksen mukaan tieto on yksilön itsensä rakentamaa ja että tiedon muodostaja, oppija, on prosessissa aktiivisena toimijana havaintojen ja uuden tiedon tulkitsijana mm. aikaisemman tietämyksensä ja kokemustensa pohjalta. Mielestäni käyttämäni lunttilappudentti on hyvin tämän oppimiskäsityksen mukainen. Myös tällä opintojaksolla käyttämäni muut arvioinnit (vertais- ja itsearviointi) olivat linjassa konstruktivismiin pohjautuvan arvioinnin kanssa. Jatkossa yliopistoarvioinnissa pitää entistä enemmän kiinnittää huomiota siihen, että konstruktivismiin pohjautuva arviointi otetaan huomioon jo opintojaksoja suunniteltaessa. Näin taattaisiin opetuksen linjakkuus. Kansainvälisyyden tuoma haaste on kieli- ja kulttuurierot, mikä

voi johtaa siihen, että opetusta toteutetaankin menetelmällisesti eritavalla kuin ennen ja lisäksi paineita voi tulla siihen suuntaan, että opetettavaa asiasisältöä opintojaksoilla joudutaan muuttamaan, jotta sisältö vastaisi eri kulttuurien ja ympäristöjen tarpeita. Tämä on melkoinen haaste opettajille ja se ei saa missään tapauksessa johtaa kuitenkaan siihen, että suomalaiset opiskelijat tästä kärsisivät, vaan myös heille on taattava edelleen laadukas ja tarkoituksenmukainen opetus.

LÄHTEET

Hyppönen O. 2004. Erilaisia oppimisen arviointimenetelmiä - Kuvaukset, vahvuudet ja haasteet. 5.10.2004. Opetuksen ja opiskelun tuki –TKK. Viitattu 15.3.2008.

<http://www.dipoli.tkk.fi/ok/p/menetelmat/oppimisenarviointimenetelmat.pdf>

Jokinen S. 2002. Arviointi-verkkojakson 4.–28.2.2002 yhteenveto. TieVie-koulutus. Viitattu 15.3.2008.

http://tievie.oulu.fi/vanhat/2001/koulutusresurssit/arviointijakson_yhteenveto.htm

Karjalainen A. & Kemppainen T. 1994. Vaihtoehtoisia tenttikäytäntöjä. Ohjeita ja ideoita yliopistotenttien kehittämiseen. Korkeakoulupedagogiikan perusmateriaali 1. Oulu: Oulun yliopisto.

Karvonen A. 2001. Itsearviointi ja motivointi verkko-oppimisympäristöissä. Pro gradu -tutkielma Helsingin yliopisto. Tietojenkäsittelytieteen laitos. Viitattu 15.3.2008.

<http://www.karvonen.info/fin/Itsearviointi.pdf>

Kivi T. 1997. Oppimisen ytimessä. 2.p. Vantaa: Opetushallitus.

Koskinen-Ollonqvist P. 2002. Viestintä ja kommunikaatio- oppimista tukevat teknologiat S-72.205L Televerkko-seminaari. Essee 10.1.2002. Viitattu 15.3.2008.

<http://www.comlab.hut.fi/opetus/205/Koskinen.doc>

Laurila E. 1990. Opetuksen ja oppimisen arviointi. SYL-julkaisu 2. Helsinki: Suomen ylioppilaskuntien liitto.

Ladva K. 2007. Maahanmuuttajien oppimisprosessien erityisvaatimuksia aikuisten ammatillisessa koulutuksessa. Jyväskylän Ammattikorkeakoulu, Ammatillinen Opettajakorkeakoulu. Kehittämishankeraportti.

Lehtinen E, Kinnunen R, Vauras M, Salonen P, Olkinuora E & Poskiparta E. 1990. Oppimiskäsitys koulun kehittämisessä. Helsinki: Valtion painatuskeskus.

Lindblom-Yläne S. & Nevgi A. 2003. Yliopisto- ja korkeakouluopettajan käsikirja. Helsinki: WSOY.

Lunttaa luvalla - opi oikeasti. 2007. Toim. E. Vihervaara. Länsi-Suomen läänin aikuislukioiden raportti koekäytänteiden kehittämistä lukiossa. Viitattu 18.4.2008.

http://www.iklo.fi/Materiaalia%20ja%20julkaisuja_files/LUNTTAA_LUVALLA_EDITA.pdf
Opetusta kehittävää arviointia 1999. Toim. S. Pehu-Voima & K. Hämäläinen. Korkeakoulujen arviointineuvoston julkaisuja 17.

Oppimisen arviointi 2002. Verkko-tutor. Viitattu 15.3.2008.

<http://www.uta.fi/tyt/verkkotutor/arviointi.htm>

Pirttimäki S & Jäntti J. 2005. Oppimisen arviointi. Itä-Suomen virtuaaliyliopisto 2001-2004.

Viitattu 15.3.2008. http://www.joensuu.fi/isvy/arviointimateriaali/yleista_arv_menetelmista.html

Puruskainen T. 2005. Oppimisen arviointi. Itä-Suomen virtuaaliyliopisto 2001-2004. Viitattu 15.3.2008. <http://www.joensuu.fi/isvy/arviointimateriaali/humanistinen.html>

Raivola R. 2000. Tehoa vai laatua koulutukseen? Porvoo, Helsinki, Juva: WSOY.

Rauste-von Wright M. 1998. Opettaja tienhaarassa - konstruktivismia käytännössä. Juva: WSOY.

Rauste-von Wright M & von Wright J. 1994. Oppiminen ja koulutus. Juva: WSOY.

Saranpää M. 2007. Arviointi ohjauksen muotona. Haaga-Helia AOKK. Viitattu 15.3.2008

http://ope.haaga-helia.fi/hyperops/hyperops06_07/tiedostot/luku322/arviointiluento_30082007.ppt

Tenhula T. 2003. Arviointitapa vaikuttaa opiskelutyylisiin. Opetuksen kehittämissyksikkö, Oulun yliopisto. Viitattu 15.3.2008. http://tievie.oulu.fi/arvioinnin_abc/artikkelit/paakirjoitus.htm

Tynjälä P. 2002. Oppiminen tiedon rakentamisena. Konstruktivistisen oppimiskäsityksen perusteita. Tampere: Kirjayhtymä.

Vaherva T. 1983. Koulutuksen vaikuttavuus: käsiteanalyttista tarkastelua ja viitekehyksen hahmottelua. Jyväskylän yliopiston kasvatustieteen laitoksen julkaisuja.

Verkkoluotsi. Ohjeistus verkkokurssien suunnittelijoille. Chydenius instituutti, Kokkolan yliopistokeskus. Viitattu 15.3.2008.

<http://verkkoluotsi.chydenius.fi/salatutsivut/pedagoginen/arvinointi/tavoitteet.html>

LIITTEET

Liite 1. Exam and final evaluation of the course Interaction Ecology (IEK), 2007

First exam of IEK-course is held 23.11.2007 in a lecture hall L21 (Snellmania) at 8-12. Retake (second exam) is 11.12.2007 in a big lecture hall (SL, Snellmania) at 13-17. For the both exams, you are forced to do your personal crib sheet (lunttilappu in Finnish). It is **compulsory to do it**. Preparing the outlined crib sheet is a very useful study aid, so take your time to select material for it.

General instructions for doing a crib sheet for this course

- you can use one A4-sheet (size 21x30 cm) and only **one side of the paper**
- crib sheet can be written in Finnish or in English
- write clearly your name and date of birth on the top of the crib sheet
- crib sheet should be written with a computer using font size 11 pt or bigger
- each student must have his/her own original and personal crib sheet. Do not copy crib sheet from other students and do not directly copy chapters from books, lecture notes etc.
- your crib sheet can contain text, keywords, formulas, mind maps etc. which you consider to be helpful in your learning
- to the crib sheet you can write things and issues you consider are the most important ones
- you should give your personal crib sheet before exam (deadline 21.11.2007 at 16.00 for the first exam and deadline 7.12.2007 at 16.00 for the retake) as a printed sheet to the post-box of Anne-Marja Nerg (Snellmania, 4th floor, post and copy room number 4120/3) for checking and at the beginning of exam, you will get your crib sheet back with the exam questions in an envelope and you can use your crib sheet during the whole exam
- you must hand in your crib sheet when you hand in your final exam to the supervisor of exam
- if you send your crib sheet too late, it will be discarded
- if your crib sheet is not following the instructions above, it will be discarded

Why a crib sheet?

- by doing the crib sheet, it forces you to organize the information of the course in your mind
- the main issue is that you do not have to know by heart all the things, but you have to really understand things and learn how different issues are associated with each other and what is the meaning of some issue etc.
- rote learning is not such skill which is needed when you are in working life - this exam type is one step to the direction where you avoid rote learning

Final evaluation of IEK-course

For the final evaluation of IEK-course, the written report from the laboratory work is one section, which will be also evaluated. Rating for the report is 1-6 points. Thus, you can get maximum of 6 points from your laboratory work report (each group member will get the same points) and these points will be summed to the points you get from the exam. It is really wise, that you invest your time on the report writing also.

Liite 2. Feedback from the crib sheet exam/Palaute lunttilappuputentista

IEK-course autumn 2007/IEK-kurssi syksy 2007

I hope that you give feedback immediately after the crib sheet exam using this form. This feedback is very important to me personally, because I will need data from different evaluation methods to my developmental work, which I am doing in teacher studies in Jyväskylä Polytechnic. Of course, this feedback is also important, because it tells the Department, whether this kind of evaluation method could be used also in the other courses.

Toivon sinun antavan palautetta lunttilappuputentista heti tentin jälkeen tällä kaavakkeella. Kerätty palaute on minulle henkilökohtaisesti erittäin tärkeää, koska tarvitsen tietoa erilaisista arviointimenetelmistä kehittämishankkeeseeni, jota teen Jyväskylän Ammattikorkeakoulun opettajaopinnoissa. Palaute on tärkeää myös siksi, koska siitä saadaan laitokselle tietoa siitä, voisiko tämäntyyppistä arviointimenetelmää käyttää jatkossa myös muilla opintojaksoilla.

Questions/Kysymykset (mark a cross or write your answer/merkitse rasti tai kirjoita vastaus)

	Yes/Kyllä	No/Ei
1. Because of the crib sheet exam, my preparation to exam was different than to normal exam./Valmistautumiseni lunttilappuputenttiin oli erilaista kuin tavalliseen perinteiseen tenttiin.		
2. How did you prepare yourself to crib sheet exam?/Miten valmistauduit lunttilappuputenttiin?		
3. It was difficult to do the crib sheet./Oli vaikeaa tehdä lunttilappu.		
4. Crib sheet promoted my learning and understanding of issues./Lunttilapun tekeminen edisti asioiden oppimista ja ymmärtämistä.		
5. When making the crib sheet, I learned how to structure issues of this course./Kun tein lunttilappua, opin jäsentämään tämän opintojakson asioita.		
6. Crib sheet reduced my rote learning./Lunttilappu vähensi ulkoaopettelua.		
7. Would you recommend this kind of exam type to other courses of Environmental Sciences?/Suositteisitko tämänkaltaista tenttityyppiä myös muille ympäristötieteen opintojaksoille?		
8. Give your specific comments about the crib sheet exam here.		

You can put this form to my post-box in Snellmania (4th floor, Anne-Marja Nerg), if you do not have time to fill it during the exam./Voit palauttaa lomakkeen myös postilaatikkooni Snellmaniassa (4.krs, Anne-Marja Nerg), jos et ehdi täyttää tätä tentin yhteydessä. Thank you for your feedback!/Kiitos palautteestasi!

Liite 3. Ohjeistus itsearvioinnin tekemiseen Moodle -oppimisympäristössä.

After the IEK-course, self-evaluation will be done. Deadline for this is **30.11.2007**. Only teacher will see your self evaluation. Start by pressing "**start or edit my journal entry**". This is very important, because it will help your learning. It will develop your metacognitive and reflective skills and finally promotes the development of expertise.

You can do self-evaluation by answering for example to following questions:

What did you learn? Describe this with your own words concentrating on most essential issues. What were the issues that were left unclear? This question especially develops your metacognitive skills.

How was the course and the new information it provided connected to your earlier knowledge? What is your personal feeling after this course? What does the information learned during the course mean for you? It is important that information learned during the course really becomes relevant to you personally.

Do you think that this self-evaluation was useful for your learning?

Liite 4. Evaluation criteria for the research report (IEK-course, autumn 2007)

Some general remarks

- read carefully the instructions "how to write a research report": it helps you a lot
- statistical tests are not the main issue here and you cannot get extra points, if you add statistical test results to your report (in addition, we had so few replicates at least in Y-tube tests, that it is not sensible to do statistics)
- you can get 1-6 points from your research report (all group members get the same amount of points) and these points will be summed to points you get from your exam
- length of research report: 5-10 printed pages

Criteria

	Satisfactory (1-2 points)	Good (3-4 points)	Excellent (5-6 points)
Theoretical background/ introduction	Theoretical background presented only satisfactory, without suitable citation to references. No aims are given at all or they are unclearly presented.	Theoretical background presented well. References used well to highlight the important parts of theoretical background. Aims of the work given clearly.	Theoretical background presented excellently. References used relevantly and widely. Aims of the work given excellently.
Materials and methods	There are several deficiencies in describing the materials and methods.	Materials and methods described mainly well.	All the materials and methods have been described excellently.
Results	There are several deficiencies in presenting the results: part of the results missing; results not explained, just given in table or figure.	Results presented well. All results included and some of them are explained.	Results presented excellently. Very clear and consistent presentation of all results.
Discussion	Results are not discussed at all or in a very superficial way. No references used to support own findings.	Results are discussed well using relevant references. Some opinions of own are given.	Results are discussed excellently. Citation to references is relevant and fluent. Deep thinking and several opinions of own.

Liite 5. Ohjeet vertaisarvioinnin tekemiseen Moodle -oppimisympäristössä.

All groups have sent their written research reports from laboratory work here. I have evaluated them and now it is your turn as peers to evaluate. Every student individually has to give comments at least to two other reports. Deadline for these comments is **30.11.2007**. You can see all comments of others. Peer-evaluation develops your skills to give feedback and receive feedback; very important skills in working life. It promotes your critical thinking and self-confidence. When you evaluate reports of others, at the same time you compare that work to work of your own, thus you learn also self-evaluation. This peer-evaluation is not affecting the grading of this course. Teacher has evaluated the research reports and you have got maximum of 6 points from it. These points will be summed to points you get from the final exam forming together the final evaluation of this course.

In peer-evaluation you can think for example the following points:

How the research report is organized? Are the aims of the work stated? Are results from all the groups used and are results presented clearly? Are the results compared to previously published results? Actually, all kind of constructive feedback is welcome!