



Tampereen ammattikorkeakoulu

# AMMATILLINEN OPETTAJAKORKEAKOULU

**Opettajankoulutuksen kehittämishanke**

**Yhteisen mittarin laadinta eri koulutusmuotojen keskeisen sisällön arviointiin**

Eeva Arrevaara

Kaj Fors

Jarkko Valjakka

2006

AARREVAARA, EEVA, FORS, KAJ & VALJAKKA, JARKKO: Yhteisen mittarin laadinta eri koulutusmuotojen keskeisen sisällön arviointiin. Tampereen ammattikorkeakoulu

Opettajankoulutuksen kehittämishanke 33 s + 1 liite.

Ryhmän opettaja Kaarina Ranne

Toukokuu 2006

Avainsanat: ydinaines, koulutusanalyysi, ammatillinen koulutus, ammattikorkeakoulu, yliopisto

## TIIVISTELMÄ

Kehityshankkeen tavoitteena oli selvittää käsityksiä kolmen eritasoisen koulutuksen keskeisestä aineksesta eli ns. ydinaineksesta. Olennainen kysymys oli, voidaanko luoda yhteinen mittari eri asteiden ja eri koulutusohjelmien keskeisen sisällön arviointiin ja vertailuun. Tavoitteena oli lisäksi testata saman menetelmän toimivuutta eri käyttäjäryhmillä.

Eri oppilaitoksissa selvitettiin käsityksiä opetuksen ydinaineksesta eri käyttäjäryhmien näkökulmista: yliopistotasoisessa koulutuksessa näkökulmana oli opettajien käsitys omista opetusaloistaan, ammattikorkeakoulussa taas näkökulma muodostui opiskelijoiden käsityksistä keskeisistä ammattiopinnoista ja ammatillisen koulutuksen tasolla näkökulmaa haettiin yrittäjien odotuksista koulutusta kohtaan. Tutkimuksen empiirinen aineisto koottiin kyselyllä, jonka kohteina olivat Tampereen yliopiston biotekniikan koulutusohjelman opettajat ja Lahden ammattikorkeakoulun miljöösuunnittelun opintojen loppuvaiheessa olevat opiskelijat sekä Vaasan ammatillisen koulun kanssa yhteistyössä olevat yrittäjät. Yrittäjiltä ei saatu kyselyyn kattavasti vastauksia, joten alan koulutuksen sisältöä jouduttiin arvioimaan vuonna 2003 tehdyn samantyyppisen kyselyn avulla. Em. kysely oli toiminut osaltaan tässä selvityksessä laaditun kyselyn tausta-aineistona.

Yhteisen teoreettisen viitekehyksen tarkastelulle muodostivat käsitykset opetuksen ydinaineksesta ja sen sisällön määrittelystä. Opetuksen ydinaines on noussut esiin viime vuosien keskusteluissa koskien siirtymistä yleiseurooppalaiseen opintopistejärjestelmään. Sen yhteydessä eri koulutusalat ovat joutuneet määrittelemään koko opetuksensa sekä erillisten opintojaksojen laajuutta, keskeistä sisältöä ja kuormittavuutta uudella tavalla. Prosessi voidaan määritellä myös ns. kompetenssianalyysin laatimisena, jossa määritellään koulutusohjelmakohtaiset keskeiset osaamistavoitteet.

Selvityksen avulla kartoitettiin eri oppilaitosten tarjoamien koulutusten sisältöä ja verrattiin niitä keskenään. Vertailu pystyttiin tekemään yhteismitallisesti yliopisto- ja ammattikorkeakouluopetuksen välillä. Kehittämishankkeen tuloksena saatiin karkea malli eri koulutusmuotojen keskinäiseen vertailuun. Sen pohjalta ja laajemman aineiston avulla on mielestämme mahdollista kehittää jatkossa tarkempia menetelmiä eri opetusalojen sisällön selvittämiseen.

Sisällysluettelo	
TARVITAANKO KOULUTUKSEN ANALYYSIÄ?	4
1 TYÖN LÄHTÖKOHDAT	6
1.1 Koulutuksen suhde työelämään: miten osaaminen määritellään?	6
1.2 Koulutuksen vertailu tarvitsee yhteisen tietopohjan.	8
2 KEHITTÄMISHANKKEEN PÄÄKYSYMYKSET JA –ONGELMAT	11
2.1 Miten koulutusanalyysi voidaan toteuttaa?	11
2.2 Tekemällä oppii- Deweyn mukainen tarkastelu.	12
2.3 Tutkimustehtävät	13
3 AINEISTO JA MENETELMÄT	14
3.1 Tutkimusmetodina kirjallinen kysely.	14
3.2 Aineiston koonnin kuvaus.	15
3.3 Haastatteluissa ja kirjallisissa kyselyissä käytetty materiaali.	16
3.4 Tutkimuksessa yhteisesti käytetyt kyselylomakkeet	17
4 TULOSTEN ESITTÄMINEN	19
4.1 Opettajien käsitykset tarjoamastaan opetuksesta.	19
4.2 Oppilaiden käsitykset annetusta opetuksesta.	21
4.3 Yrittäjien käsitykset annetusta opetuksesta.	23
5 TULOSTEN TARKASTELO, TULKINNAT, JOHTOPÄÄTÖKSET	26
5.1 Voidaanko eri koulutusasteilla ja erilaisilla opetettavilla aloilla olevia yhteisiä tavoitteita vertailla yhteismitallisesti?	26
5.2 Ovatko koulutuksen näkökulmat opettajien, oppilaiden ja muiden koulutuksesta hyötyvien henkilöiden yhteisesti ymmärrettävissä?	26
5.3 Millainen yhteinen kyselylomake on laadittava koulutusalojen vertailuun?	29
6 LÄHDELUETTELO	31
7 LIITTEET	33

## TARVITAANKO KOULUTUKSEN ANALYYSIÄ

Suomen Akatemian pääjohtaja Raimo Väyrynen kirjoittaa Opettaja –lehden 4/06 artikkelissaan, että ”*Koulutuksen tehtävänä pidetään yleisesti ihmisten tietojen ja taitojen kartuttamista niin, että ne luovat pohjan yhteiskunnan taloudelliselle ja sivistykselliselle kehitykselle. Koulutuksella on näin ollen aina kansallinen ja kansainvälinenkin tehtävä. Koulutus ei ole pelkkää taitojen oppimista vaan siihen liittyy aina sivistävä pyrkimys. Itse asiassa koulutus lisää ja jalostaa kaikkia tietämisen kategorioita. Koulutuksen yksi muoto on tosiasioiden tietäminen, toinen luonnonlakien, ihmismielen ja yhteiskunnan periaatteiden ja syysuhteiden ymmärtäminen sekä taito ja kyky tehdä jotakin mielekästä. Tähän voidaan lisätä vielä sosiaalinen osaaminen ja viestintätaidot sekä koulutus niiden parantamiseksi. Teknisen taitamisen ja sivistyksen välinen ero on ajoittain noussut esille myös suomalaisessa koulutuspoliittisessa keskustelussa, jossa hieman tarpeettomasti ovat joutuneet vastakkain yleissivistävä ja käytännöllinen koulutus.*”

Koulutusta on Suomessa viime vuosina tutkittu erityisesti sen keskeisen aineksen eli ns. ydinaineksen näkökulmasta. Tämä on liittynyt Euroopan opetusministereiden Bolognan sopimuksen mukaiseen siirtymiseen ns. ECTS –opintopisteisiin (European Credit Transfer System), joiden avulla määritellään tutkintojen ja opintojaksojen laajuus. Vuonna 1999 pidetyssä kokouksessa sovittiin tavoitteista, joiden päämääränä on muodostaa eurooppalainen korkeakoulutusalue vuoteen 2010 mennessä. Yhtenä uudistuksen tavoitteena on lisätä opiskelijoiden liikkuvuutta Euroopan Yhteisön alueella (Helsingin Sanomat, 18.4.2005). Ydinainesanalyysien laatiminen on esimerkiksi ammattikorkeakouluissa määritelty koulutusohjelmakohtaisten kompetenssianalyysien laatimisena, jota toteutetaan ensimmäisessä vaiheessa eri oppilaitosten saman alan koulutusohjelmien yhteisissä työryhmissä. (Isokallio & Auvinen, 2005).

Mikkola käyttää käsitettä oppimisyhteiskunta kuvaamaan nykyistä tilannetta. Hänen mielestään oppimisyhteiskunnassa oppiminen on läpäisevää ja kehittyä jatkuvasti erilaisissa opetus- ja oppimiskulttuureissa. Opetuksen organisaatiot vaikuttavat hänen mukaansa keskeisesti hyvinvoinnin muodostumiseen. Koulutuksen

kehittämisessä on laadun arviointi merkittävässä asemassa. Arviointi voidaan kohdistaa eri tavoin, esimerkiksi organisaatioon, koulutusohjelmaan, oppiaineeseen, opetukseen, tutkimukseen, hallintoon tai markkinointiin. Laadun määrittely riippuu arvioinnin tavoitteista, ja tarpeesta riippuen laatu voidaan nähdä esimerkiksi 'huippulaatuna', johdonmukaisuutena, tarkoituksenmukaisuutena, kustannusvastaavuutena tai muutosvoimana. Tavanomaisia koulutuksen laadun arviointikriteerejä ovat panosten, prosessin tai tulosten näkökulmat.(Mikkola, 2004).

Tässä kehitystyössä tavoitteena oli selvittää eritasoisten koulutusohjelmien keskeistä sisältöä. Opetuksen keskeisen aineksen määrittelyssä korostuivat erityisesti koulutuksen johdonmukaisuus ja tarkoituksenmukaisuus. Opetuksen tuloksellisuutta mitataan ja seurataan monilla eri muuttujilla, ja esimerkiksi suoritettujen tutkintojen määrät vaikuttavat suoraan koulutuksen saamaan valtion rahoitukseen. Työryhmän jäsenet toimivat opetustehtävissä ammatillisessa koulutuksessa, ammattikorkeakoulussa ja yliopistossa. Jokaisella alalla on tällä hetkellä tarvetta selkeyttää opetuksen keskeistä ainesta ja luoda koulutukselle selkeä profiili.

# 1. TYÖN LÄHTÖKOHDAT

## 1.1. *Koulutuksen suhde työelämään: miten osaaminen määritellään*

Kirjan *Korkeakoulutus, oppiminen ja työelämä* kirjoittajat esittävät ajatuksiaan ja herättelevät kysymyksiä: ”*Millainen hyöty koulutuksesta on saatu ja kenelle? On luonnollista ajatella, että koulutuksen tulee olla hyödyllistä sekä opiskelijoille itselleen että toiminnan rahoittavalle yhteiskunnalle ja työvoimaa tarvitseville yrityksille. Työelämässä tarvitaan myös sellaisia tietoja ja taitoja, joihin muodollisessa koulutuksessa on vaikea valmentaa ilman kiinteää yhteistyötä työelämän kanssa*”. Osaaminen voidaan määritellä tiedoiksi, taidoiksi, toiminnaksi, arvoiksi ja asenteiksi, joiden avulla opiskelija saavuttaa ammatillisen osaamisen tason tai tehtäviään vastaavat valmiudet. Parhaimmillaan opetuksen ydinaineksen pitäisi tukea juuri näitä osa-alueita ja niiden kehittymistä. (Mikkola, 2004).

Opetuksen suunnittelun tulisi Briggsin mielestä tähdätä linjakkaaseen (alignment) suunnitteluun, joka tapahtuu neljässä vaiheessa: oppimistavoitteiden täsmällinen määrittely, opetettavan aineksen ja sisällön valinta, oppimisen arviointikeinojen valinta sekä opetusmenetelmien valinta. Nykyään ajankohtainen ydinainesanalyysi liittyy myös tähän ajatustapaan. Ydinainesanalyysin tarkoituksena on auttaa opettajaa hahmottamaan opettamansa aineen tietojen ja taitojen väliset hierarkkiset yhteydet sekä suhteuttamaan nämä opiskelijan oppimisaikaan, tutkintovaatimukseen sekä opetussuunnitelmaan. Itse ydinaineeseen ei sisälly yksittäisiä faktoja, vaan se koostuu teorioista, periaatteista sekä malleista. Kaikkien opiskelijoiden tulisi hallita opintojakson ydinaines. Sen lisäksi opintojaksoon sisältyy täydentävää tietämystä ja erityistietämystä. (Lindblom-Ylänne, 2003).

Opetuksen keskeisen aineksen määrittelyssä käytetään mm. seuraavia käsitteitä: osaamisprofiili, kompetenssianalyysi, ydinainesanalyysi sekä kuormittavuusanalyysi. Osaamisprofiililla tarkoitetaan tutkinnon osaamistavoitteiden kokonaisuutta kuvaavaa kompetenssien yhdistelmää. Kompetenssianalyysillä käsitetään koko tutkintoa koskevien osaamistavoitteiden eli kompetenssien määrittely. Ydinainesanalyysissä keskitytään opintojakson tai muun

tutkinnon osan keskeisten sisältöjen ja tavoitteiden määrittelyyn, ja kuormittavuuden analyysillä pyritään mitoittamaan oikein opiskelijan työmäärä suhteessa ydinainesanalyysin tuottamiin opintojakson osiin. (Isokallio & Auvinen, 2005).

Työelämän liittäminen osaksi opetuksen sisältöä on haasteellista, ja siihen pyritään eri koulutusasteilla esittämään erilaisia ratkaisuja. Ammatillisessa koulutuksessa työssä oppimisjaksot ovat olennainen osa koulutusta. Ammattikorkeakoulussa tutkintoon kuuluu myös pakollista työharjoittelua, jolle asetettavia ammatillisia kriteerejä onkin viime vuosina nostettu. Korkeakoulu- ja yliopistotasoiselle koulutukselle asetetaan näistä vähiten tavoitteita liittyä suoraan työelämään, vaikka alasta riippuen siihen kiinnitetään joko hyvin paljon tai vähän huomiota. Osalle opiskelijoista opiskelun liittyminen työelämään voi tarjota selkeän opiskelumotivaation, minkä puutetta on kuvattu seuraavasti: ”*Opiskelijan uskomus, että opittavana olevaa tietoa ei todellisessa elämässä tarvita, on yhteydessä heikkoon motivaatioon oppia kyseistä asiaa*” (Tynjälä, 2004). ”*Opiskeluvaiheessa tai työssä oppiessa olisi syytä kiinnittää huomiota työtä koskeviin uskomuksiin ja motivaatioihin, jotta negatiivisia käsityksiä voitaisiin yrittää purkaa.*” (Tynjälä, 2003). Älykkään toiminnan kannalta ei ole olennaista, että on opittu suuri määrä erilaista tietoa, vaan miten pystytään soveltamaan opittua erilaisissa tilanteissa. Oppimistilanteissa opiskelijoilla on paljon ennakkokäsityksiä asioista, mikä vaikuttaa huomattavasti oppimiseen. Tällaisten intuitiivisten ennakkokäsitysten muuttaminen on havaittu hankalaksi, ja ne vaikeuttavat oppimista. Opiskelijoilla on myös havaittu taipumus koota todistusaineistoa omien käsitystensä tueksi. (Hakkarainen, Lonka & Lipponen, 2004).

Työelämässä asiantuntijakulttuuriin kasvaminen tapahtuu eriasteisena prosessina, jonka tavoitteena on asteittain syvenevä osallistuminen. Antropologiassa on tutkittu erilaisten yhteisöjen sisällä tapahtuvaa oppimista tästä näkökulmasta. Erilaisia yhteisöllisen oppimisen muotoja edustavat mm. vastavuoroinen opetus, jossa pyritään esimerkiksi tekstiä luettaessa hahmottamaan siihen sisältyviä merkityksiä ymmärtämiseen liittyvien kysymysten avulla. Opiskelijat ottavat vastuun työskentelyn päämäärän saavuttamisesta, missä opettaja tukee heitä. Perinteinen oppipoika-mestari –malli yhteisöllisessä oppimisessä toimii esimerkiksi tieteellisessä tutkimusryhmässä. Näin voidaan oppia sekä taito- että tietolajeja.

Yhteisön kulttuurisen oppimisen tuloksena syntyy voimavaroja, joita yhteisön jäsenet voivat hyödyntää käymättä itse läpi vastaavaa kehitysprosessia. (ibid., 134-137).

Asiantuntijuutta tutkineiden ajatukset on jaoteltu seuraaviin kolmeen tiedonlajiin: teoreettinen ja muodollinen tietämys (Tiedonhallinta), käytännöllinen tietämys ja osaaminen (Tekemisenhallinta) sekä itsesääteilytiedot ja -taidot (Tulevanhallinta). Sulkujen sisältö on kirjoittajien omaa käsialaa. Itsesääteilyllä on tarkoitettu kykyä ohjata ja kriittisesti arvioida omaa toimintansa. (Tynjälä, 2003).

## *1.2 Koulutuksen vertailu tarvitsee yhteisen tietopohjan*

Julkaisu *Anna aikaa ajatella* perustuu oululaiseen viisivuotiseen opiskelun kuormittavuutta selvittäneeseen tutkimukseen. Teoksen mukaan opetuksen resursoinnissa on selkeästi varattava aikaa ajatteluun ja oppimiseen, sillä opetuksen tavoitteena on syväoppiminen, eikä pinnallinen oppiminen. Opettajan tehtävänä on myös selvittää opiskelijoiden lähtötiedot ja sitoa opetus niihin. Muussa tapauksessa opiskelijoille ei aukea opintojakson liittyminen laajempaan kokonaisuuteen eikä sen merkitystä oivalleta. (Karjalainen, Alha & Jutila, 2003). Teoksessa käsitellään laajasti opintojen kuormittavuutta ja tapoja, joilla kuormittavuus saadaan asettumaan kohtuullisemmille tasoille.

Kirjan *Korkeakoulutus, oppiminen ja työelämä* artikkelien (Päivi Tynjälä, Virpi Slotte, Juha Nieminen, Kirsti Lonka ja Erkki Olkinuora) ja (Marja-Leena Stenström, Kati Laine ja Sakari Valkonen) kautta voi muodostaa käsitystä siitä, millaisiin asioihin ydinainesanalyyseissä tulisi kiinnittää huomiota. Niissä on selvitetty yliopisto- ja ammattikorkeakouluopiskelijoiden kokemuksia sijoittumisesta työelämään ja näkemyksiä koulutuksen tuottamista valmiuksista. Nämä kaksi tutkimusta on toteutettu eri aikoina, eri aloilla ja hieman erilaisin mittarein, ja siksi ne eivät anna mahdollisuutta ammattikorkeakoulu- ja yliopistokoulutuksen vertailuun työelämävalmiuksien näkökulmasta. Selvittämällä eri koulutusaloilla, mikä on niiden opetuksen ydinainesta, mikä täydentävää ainesta ja mikä erityistä ainesta voidaan eri alojen antamien koulutusten sisältöjä ja odotuksia vertailla.



Tiedollisen opetuksen rinnalla korostuu taitojen oppiminen, koska opetuksen yhtenä keskeisenä lähtökohtana on työelämälähtöisyys. On olemassa riski, että opettajat suuntaavat opetustaan toisin kuin oppilaat kokevat saavansa ja mitä yhteiskunta haluaisi. Opettajan työ on itsenäisen asiantuntijan työskentelyä, jolle on tyypillistä suuri autonomisuus, mutta jonka vaarana on erilaisen vuorovaikutuksen ja yhteistoiminnallisuuden puute. (Tynjälä, 2004).

Ammattikorkeakoulujen koulutusohjelmien kompetenssianalyysissä erotetaan toisaalta koulutusohjelmakohtainen eli ammatillinen erikoisosaaminen ja toisaalta yleiset työelämävalmiudet. Opetussuunnitelman tasolla tulisi pyrkiä esittämään matriisipohjainen jäsenitys, jossa eritellään osaamisprofiilit ja osaamisalueiden kuvaukset. Kompetensseja määritellään siten, että ne ovat laajoja osaamiskokonaisuuksia, jotka muodostuvat tietojen, taitojen ja asenteiden yhdistelminä. Ohessa esitetty taulukko kuvaa suositeltua osaamistavoitteiden määrittelytapaa. (Isokallio & Auvinen, 2005).

Taulukko 1. Suositeltava tapa esittää koulutusohjelman osaamistavoitteet matriisimuodossa.

<b>Osaamisprofiili</b>	<b>Osaamisalueen kuvaus</b>
X:n koulutusohjelma	- tiedollinen ja taidollinen osaaminen
Koulutusohjelmakohtainen erikoisosaaminen	
- kompetenssi 1	
- kompetenssi 2	
- kompetenssi 3	
- kompetenssi 4	
- kompetenssi 5	
Yleiset työelämävalmiudet	
- kompetenssi 6	
- kompetenssi 7	
- kompetenssi 8	
- kompetenssi 9	
- kompetenssi 10	

Koulutus kannattaa Suomessa. Kokemus ja tutkimukset osoittavat, että työttömyysaste puolittuu siirryttäessä ylemmille koulutusasteille. Pienintä työttömyys on yliopistoissa koulutetuilla. Koulutuksesta on siis hyötyä. Mutta miten koulutus hyödyttää? Mitä työelämä vaatii ja millaisia valmiuksia koulutus antaa työelämän vaatimuksiin? Teoksen *Korkeakoulutus, oppiminen ja työelämä* mukaan työelämässä tarvitaan selkeästi sosiokulttuurisia taitoja; siis ihmisten kanssa toimeen tulemistä sekä asiakassuhteissa, esiintymistilanteissa että erilaisissa yhteistöissä joko

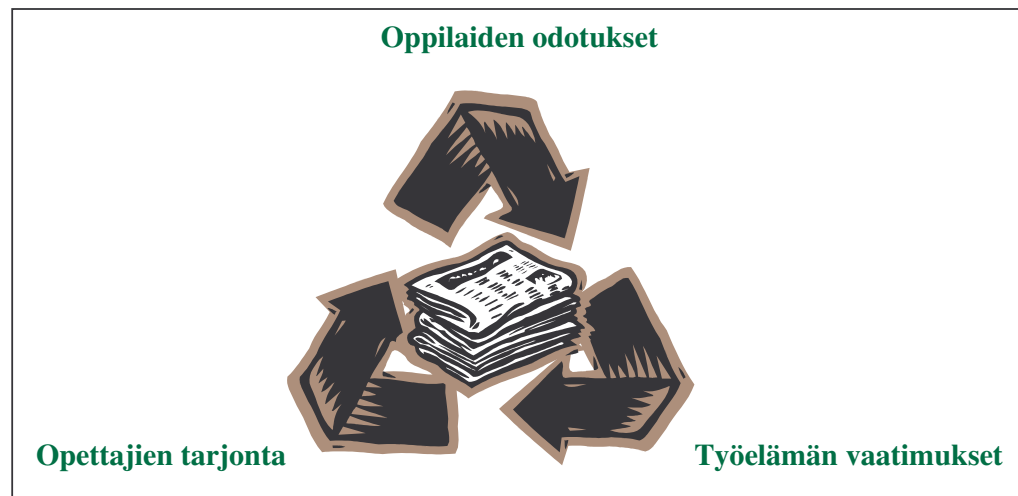
tiimeissä tai neuvotteluissa.(Tynjälä, 2004). Joka kolmas eri alojen edustajista on pitänyt näitä taitoja tärkeänä. Seuraavaksi tärkeimpänä taitovaatimuksena on pidetty työn suorittamisen edellyttämiä ammatillisia taitoja. Reilut kaksi kolmasosaa vastaajista on kertonut oppineensa mielestään tärkeimmät taitonsa työelämässä. Samankaltaisia tuloksia on kaikilla koulutustasoilla ja -aloilla. Tässä piilee ristiriita, sillä koulutukset antavat taitoja, jotka eivät kuitenkaan yksin riitä työelämässä. Mitä asialle voitaisiin tehdä? Vai pitäisikö sille tehdä jotain? Vastaus on ensinnäkin kyllä. Asialle pitää tehdä jotain, on turha haaskata työelämässä aikaa opetteluun, johon voitaisiin valmistautua jo opinnoissa.

## 2. KEHITTÄMISHANKKEEN PÄÄKYSYMYKSET JA – ONGELMAT

### 2.1. Miten koulutusanalyysi voidaan toteuttaa?

Kehityshanke muodostui kolmen opettajan omissa koulutusyhteisöissään tekemistä itsenäisistä selvityksistä, joiden aiheet ja menetelmät olivat sovituilta osilta samanlaiset. Erilliset tutkimuskohteet olivat opettajakunnan käsitykset omasta oppiaineksestaan ja opiskelijoiden käsitys opettavien tietojen ja taitojen tarpeellisuudesta sekä yrittäjien odotukset uusia työntekijöitä kohtaan. Yhteismitallisia tuloksia verrattiin keskenään, sekä arvioitiin menetelmän toimivuutta.

Tutkimuksella selvitettiin eri oppilaitosten tarjoamien koulutusten kokonaistilannetta ja tarjottiin yleispiirteistä menetelmää niiden keskinäiseen vertailuun. Näkökulmia ja niiden liittymistä toisiinsa havainnollistetaan kaaviolla 1.



Kuvio 1: Tutkimuksen osatekijöiden liittyminen toisiinsa

## 2.2. *Tekemällä oppii- Deweyn mukainen tarkastelu*

Tiedon ohjaama toiminta on menetelmä ja väline, ei päämäärä. Koulutuksessa ongelmana on vuorovaikutus tavoiteltavien päämääriä koskevien arvojen ja niiden saavuttamisen keinoja koskevan tiedon välillä. Opetusmetodien parantaminen nähdään keskeisenä tekijänä, joka vaikuttaa koulutuksen arvojen turvaamiseen. Deweyn mukaan tutkimus on epämääräisen tilanteen kontrolloitua ja ohjattua muuntamista sellaiseksi, joka on konstituivilta distinktioiltaan ja relaatioiltaan niin määrätty, että se muuttaa alkuperäisen tilanteen ainekset yhtenäistetyksi kokonaisuudeksi. (Dewey, 1999). Tutkimuksen tehtävänä on objektiivisen aineksen objektiivinen muuntaminen. (Russell, 1948): Kehityshankkeemme ei sisällä minkäänlaista käytännöllisen toiminnan elementtiä, joka osallistuisi tiedon kohteena olevien objektien konstruointiin. Tämä olisi puhtaan deweyläisen tavan mukaan välttämätöntä oppimisen kannalta. Koulutusasioissa vaadittava tieto on vaikeaa hankkia, ja opetusmenetelmien parantaminen on hidasta ja onnistuu vain usean henkilön yhteistyöllä.

Deweyn käsitykset oppimisesta tiivistyvät hänen kuuluisaan sanontaansa, ”learning by doing”, tekemällä oppiminen. Tällä hän tarkoittaa toimintaa, kokemusten hankkimista. Kokemuksilla Deweyn mielestä on tärkeä osuus oppimisprosessissa. Peruskokemukset ihminen saa aistien avulla. Kokemukset eivät kuitenkaan synny pelkällä passiivisella vastaanottamisella vaan koetut aistivaikutelmat pitäisi ihmisen pystyä asettamaan tekemisiensä yhteyteen. Silloin voidaan sanoa, ettei ihminen saanut vain aistivaikutelmaa vaan myös koki jotakin. Dewey painottaa oppimisessa motivaatiota ja aktiivisuutta. Aktiivisuuden tärkeyttä kuvastaa hyvin Deweyn kehittämä ongelmametodi.

Ongelmametodiin liittyvällä ns. muodollisella kaavalla hän erotteli ongelmataratkaisun neljä vaihetta. Ensimmäisessä vaiheessa todetaan ongelman olemassa olo ja toisessa vaiheessa ongelmaa selvitetään ja tarkastellaan tarkemmin. Kolmas vaihe sisältää hypoteesin siitä, kuinka ongelma olisi ratkaistava ja käytännön työ tehtävä. Viimeisessä vaiheessa ongelma ratkaistaan käytännöllisen työn avulla. Käsillä olevassa tutkimuksessa toteutetaan Deweyn ongelmametodin

ensimmäistä vaihetta eli kartoitetaan koulutusasetelmien kokonaisuutta, jotta havaittaisiin mahdolliset vuorovaikutusongelmat oppijoiden, opettajien ja yhteisön kannalta.

### *2.3. Tutkimustehtävät*

Tässä kehityshankkeessa tehtävällä tutkimuksella etsitään vastauksia seuraaviin tavoitteisiin:

- 1) Voidaanko eri koulutusasteilla ja erilaisilla opetettavilla aloilla olevia yhteisiä sisällöllisiä tavoitteita vertailla yhteismitallisesti?
- 2) Ovatko koulutuksen näkökulmat opettajien, oppilaiden ja muiden koulutuksesta hyötyvien henkilöiden yhteisesti ymmärrettävissä?
- 3) Millainen yhteinen kyselylomake on laadittava koulutusalojen vertailuun?

## 3 AINEISTO JA MENETELMÄT

### *3.1. Tutkimusmetodina kirjallinen kysely*

Haastattelut ja kyselyt ovat yleisiä kasvatustieteellisessä tutkimuksessa käytettyjä tiedonkeruutapoja. Haastattelun etuna pidetään mm. sitä, että siinä haastateltavien yksilölliset mielipiteet voivat tulla hyvin esiin, ja haastateltavat ovat itse aktiivisia osallistujia. Haastatteluissa voi tulla hyvin erilaisia teemoja, varsinkin jos haastattelua ei ole etukäteen tarkasti jäsennelty. Haastattelutilanteessa on tällöin mahdollisuus tehdä tarkentavia kysymyksiä, selventää ja syventää aiheeseen liittyviä tietoja. (Hirsjärvi-Hurme, 2004). Toisaalta haastattelututkimuksen suorittamiseen liittyy myös erityyppisiä haittoja ja hankaluuksia. Haastattelijalta vaaditaan työhön taitoa ja kokemusta, joita voi saavuttaa vain siihen kouluttautumalla. Haastattelujen fyysinen suorittaminen vie aina aikaa ja aiheuttaa kustannuksia sekä kerätyn aineiston purkamisen on työlästä. Tämän lisäksi haastatteluihin voi sisältyä erilaisia virhetulkintoja tai väärin ymmärtämistä ja myös haastateltavan taipumusta käyttäytyä odotusten mukaisesti. Vapaamuotoisten haastattelujen tulosten tulkinta voi olla ongelmallista, koska valmiita analysointimalleja ei ole olemassa.

Tässä tutkimuksessa päädyttiin käyttämään yhteistä kyselylomaketta, johon vastaaminen organisoitiin eri oppilaitoksissa eri tavoin. Yliopistossa kyselyyn vastaaminen tapahtui haastattelun avulla, ammattikorkeakoulussa opiskelijat täyttivät sähköisen kyselylomakkeen ja palauttivat sen sähköpostilla. Ammatillisessa oppilaitoksessa tutkimus toteutettiin postitse kirjallisen kyselyn avulla. Kyselyn etuna on tässä tilanteessa erityisesti eri aloilta saatujen tulosten numeerinen vertailukelpoisuus. Otokset eivät ole kovin suuria, mutta niiden antamien tulosten kuvaavuutta pohditaan tuonnempana tulosten arvioinnin yhteydessä.

Eri oppilaitoksissa tehdyt selvitykset tuottivat myös muuta tietoa omien opetussuunnitelmien tarkistustyöhön, ja tätä tiedonkeruuta pystyttiin toteuttamaan haastatteluissa. Ammattikorkeakoulussa tehdyn kyselyn liitteenä oli koko koulutusta koskevia kysymyksiä sekä avoimia kysymyksiä, jotka tässä tapauksessa korvasivat henkilökohtaisen haastattelun tuomat edut.

### 3.2. Aineiston koonnin kuvaus

Tutkimukseen otettiin mukaan kolme erillistä oppilaitosta ja keskenään erilaista koulutusala: Tampereen yliopiston bioteknologian koulutusohjelman, Lahden ammattikorkeakoulun tekniikan laitoksen ja Vaasan ammattioppilaitoksen opettajia, opiskelijoita ja yhteistyössä olevia yrittäjiä. Tutkimuksen aineisto koottiin yliopistotasolta haastattelemalla biotekniikan koulutusohjelman opettajia ja ammattikorkeakoulutasolta tekemällä kysely miljöösunnittelun opintojen loppuvaiheessa oleville opiskelijoille sekä ammatillisen koulutuksen tasolta tekemällä kysely yhteistyössä oleville yrittäjille, jotka ovat tulevaisuudessa kyseisen alan opiskelijoiden potentiaalisia työnantajia.

Lopullinen otoskoko oli 2430 vastausta ja vastaajien lukumäärä oli 24 henkilöä. Saadut vastaukset jakautuivat oppilaitoksittain seuraavasti Tampereen yliopiston bioteknologian opettajat (8 kpl/100 %) vastasivat kukin yhteen omasta mielestään keskeisimpänä pitämäänsä ja opettamaansa kurssin sisältöä koskeviin kysymyksiin. Lahden ammattikorkeakoulussa kartoitettiin kuudentoista 4. vuosikurssin opiskelijoiden käsityksiä miljöösunnittelun kahdeksan eri ammattiaineopintojakson sisällöstä eli ydinaineuksesta. Taulukossa 2 on selvitetty vastanneiden määrät ja vastausten painottuminen. Tähän yhteisellä kyselylomakkeilla tehtyyn tutkimukseen ei saatu Vaasan ammattioppilaitoksen yhteistyöyrittäjiltä riittävästi vastauksia. Tämän vuoksi yrittäjien näkemyksiä koulutuksen tavoitteista koottiin aiemmasta vuoden 2003 Vaasan ammattioppilaitoksen tekemästä osin vastaavanlaisesta kyselystä. Tämän kyselyn kysymykset ovat esitettynä liitteessä 1.

Taulukko 2. Kyselytutkimukseen vastanneiden ja heidän antamien vastaustensa lukumäärät

	TaY:n opettajat	Lahden oppilaat
Vastaaja	8	16
Tiedon hallinta	48	762
Taitojen hallinta	48	761
Tulevan hallinta	48	763

Tulkinnan helpottamiseksi tutkimuksessa on keskitytty nimenomaan eri koulutusalojen yleisiin perusteemoihin eivätkä yhteiseen tulosten tarkasteluun otetut kysymykset sisällä ns. vapaasti vastattavia osioita. Vapaasti vastatut osiot antavat kyselylle lisäarvoa, jota tehty tutkimus tuo kunkin oppilaitoksen omaan sisäiseen käyttöön. Koska kokonaisanalyysiin olisi ihanteellista pyytää kaikkien opetukseen osallistuvien ja siihen liittyvien henkilöiden mielipiteet koulutuksen sisällöistä, niin kyselylomakkeessa olevat avainsanat on suunniteltu vaihdettaviksi, mutta kuitenkin yksiselitteisiksi.

### *3.3. Haastatteluissa ja kirjallisissa kyselyissä käytetty materiaali*

Ajan säästämiseksi tutkimuksen tavoitteisiin pyrittiin löytämään vastaukset tekemällä kyselytutkimus kohdealueittain tarkasti rajattuna. Oheisilla kyselylomakkeilla tehtiin kaikista tutkimuksen kolmesta osa-alueesta (Tiedon hallinta, Tekemisen hallinta ja Tulevan hallinta) yhteenveto. Haastateltavat oli jaettu tutkimuksen tekijöiden kesken seuraavasti. Jarkko Valjakka haastatteli Tampereen yliopiston biotekniikan koulutusohjelman opettajia. Tällä osiolla pyrittiin selvittämään, kuinka saman alan opettajat ymmärtävät oman koulutustarjontansa. Eeva Aarveaara teki kyselyn Lahden ammattikorkeakoulun viimeisen vuoden opiskelijoille, jolloin saatiin selville juuri työelämään siirtyvien opiskelijoiden käsitykset koulutuksen annista. Kaj Fors lähetti kyselylomakkeet osiossaan Vaasan ammattiopiston kanssa yhteistyössä oleville maanrakennusalan yrittäjille, joten näin oli tarkoitus saada mukaan työelämän taitajien vaatimuksia. Kyselyt tehtiin sekä henkilökohtaisesti haastatteleamalla että osalle kohdehenkilöistä kyselylomakkeet lähetettiin postitse tai sähköpostilla.

Kukin kolmesta osa-alueesta sisälsi kuusi aluetta yhteisesti kuvaavaa kysymystä. Haastateltavan/vastaaajan tuli valita omasta mielestään aina kyseistä väittämää parhaiten kuvaava painokerroin (1-5). Kokonaiskuvan hahmottamiseksi yksityiskohtien sijaan kaikki osa-alueen painotetut vastaukset laskettiin yhteen. Kun kaikkien osa-alueen kysymyksiin vastanneiden vastausten kokonaissumma jaetaan sekä maksimiarvolla (suhde) ja vastaajien lukumäärällä (keskiarvo) saadaan



yksittäisen osa-alueen yhteiset painoarvot. Näitä yhteisiä arvoja voidaan vertailla muiden osa-alueiden yhteisten arvojen kanssa. Lukujen avulla voidaan suhteellistaa, kuinka vastaajat ovat omasta mielestään arvottaneet kyselyn osa-alueet keskenään. Kyseisiä lukuja voidaan myös vertailla eri koulutusalojen kesken. Koska keskiarvo ei kuvaa sitä, kuinka tulokset ovat jakautuneet eri painoluokkien kesken, on niistä luotettavuuden kannalta syytä piirtää myös arvojen jakautumadiagrammi. Tällöin pyritään saamaan selville erillisten vastausten keskinäinen hajonta.

Voidaan todeta, että kyselylomakkeen sisältö muovautui sellaiseksi, että tietojen ja taitojen hallintaa käsittelevät osiot kartoittavat koulutusohjelman erikoisosaamista, kun taas tulevaisuuden hallintaa käsittelevä osio keskittyy enemmän koulutuksen antamien työelämävalmiuksien selvittämiseen. Sinänsä kysely palvelee tämänmuotoisena esimerkiksi koulutusohjelman osaamistavoitteiden määrittelyä.

#### *3.4. Tutkimuksessa yhteisesti käytetyt kyselylomakkeet*

Taulukossa 3 esitetyn lomakkeen avainsanat on suunniteltu vaihdettaviksi siten, että jokainen haastattelija voi niiden avulla tarkentaa kysymystä, mutta kokonaisuus säilyy vertailtavana. Esimerkiksi Tiedon hallinta –osion ensimmäisen kysymyksen *koulutusta* paikalle voidaan asetta kurssi, koulutusohjelma tai muu asiaa kuvaava sana. Avainsanakohdat ovat merkittynä lomakkeisiin lihavoituna ja punaisella kirjaimella. Kaikissa kohdissa merkittiin rasti kuhunkin väittämien kohtiin siten, että 1 vastaa hieman ja 5 paljon kyseistä väittämää.

Taulukko 3. Yliopisto- ja ammattikorkeakoulutasoja koskenut kyselylomake.

**Tiedon hallinta**

<b>Kurssi, Opintojakso, Koulutusohjelma</b>	<b>Hieman</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>Paljon</b>
1. <b>X</b> on välttämätön osa <b>koulutusta</b>							
2. <b>X</b> syventää <b>alan</b> erikoisosaamista							
3. <b>X</b> kokoaa <b>alan</b> osaamista yhteen							
4. <b>X</b> antaa välitöntä palautetta oppimisesta							
5. <b>X</b> kehittää <b>tulosten</b> esittämistä							
6. <b>X</b> edistää <b>asioiden</b> ymmärtämistä							

**Tekemisen hallinta**

<b>Kurssi, Opintojakso, Koulutusohjelma</b>	<b>Hieman</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>Paljon</b>
1. <b>X</b> opitaan <b>työnlaadun</b> keskeisiä tekijöitä							
2. <b>X</b> opitaan uusien <b>laitteiden</b> käyttöä							
3. <b>X</b> opitaan oikeita <b>työtapoja</b>							
4. <b>X</b> opitaan <b>päätöksentekoa</b>							
5. <b>X</b> opitaan uusia <b>työskentelymenetelmiä</b>							
6. <b>X</b> edistää <b>teknistä</b> osaamista							

**Tulevan hallinta**

<b>Kurssi, Opintojakso, Koulutusohjelma</b>	<b>Hieman</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>Paljon</b>
1. <b>X</b> antaa <b>sosiaalisia</b> valmiuksia							
2. <b>X</b> tukee kiinnittymistä <b>työyhteisöön</b>							
3. <b>X</b> käsitellään <b>rahoitusta</b>							
4. <b>X</b> kehittää <b>ongelmaratkaisutaitoja</b>							
5. <b>X</b> vastaa <b>työelämän</b> vaatimuksia							
6. <b>X</b> kannustaa itsenäiseen ajatteluun							

## 4. TULOSTEN ESITTÄMINEN

### 4.1. Opettajien käsitykset tarjoamastaan opetuksesta

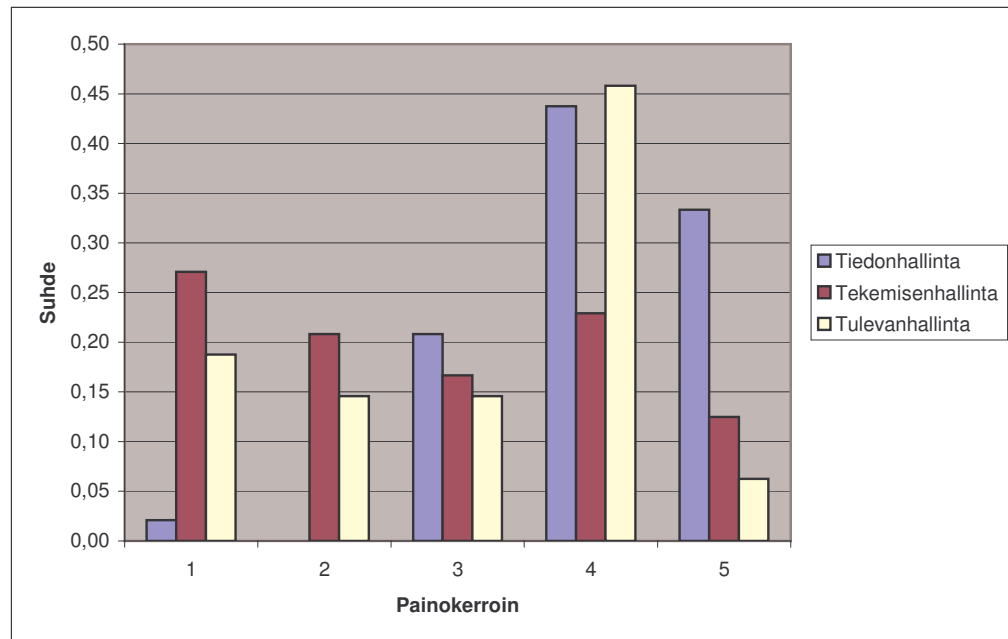
Tampereen yliopiston bioteknologiakoulutusohjelman opettajahenkilökunnan käsitykset koottiin kahdeksan opettajan keskeisimpänä aineksenaan opettamansa yksittäisen opintojakson perusteella. Opintojaksot edustivat varsin kattavasti bioteknologiakoulutuksen perus-, aine- ja syventävien opintojen tarjontaa. Opintojaksoista kaksi käsitti laboratoriossa työskenneltäviä ohjattuja harjoituksia ja kuusi oli teoriaa käsitteleviä opintojaksoja. Opintojaksot ja niiden laajuudet opintopisteinä ja opintoviikkoina olivat seuraavat:

1. BIKE1020 Biokemian työtapakurssi, 3 op/2 ov
2. BIKE1070 Molekyylibiologiantyöt, 5 op/3ov
3. BIKE4300/4310 Molekyylibiologianpaketti, 20 op/10 ov
4. BIKE2025 Aineenvaihdunta, 6 op/4 ov
5. BIKE2010 Bioteknologia I, 5 op/3 ov
6. BIKE4500 Immunologia, 4 op/ 2ov
7. BIKE2070 Rakennebiologia, 5 op/3 ov
8. BIKE2050 Solubiologia, 8 op/5 ov

Opettajien vastaukset yhteisen oppiaineiston tarjoamasta tiedon, tekemisen ja tulevan hallinnasta on koottu taulukkoon 4 ja kuvioon 2. Eri osa alueiden vastausten painokeskiarvoista voidaan havaita, että opettajien painotukset ovat selvästi tiedollisella puolella. Kuvioista 2 on edelleen nähtävissä tiedollisuuden painottuminen koulutuksen tarjonnassa. Opettajien vastauksista lähes 80 % asettuivat painojen 4 ja 5 luokkiin. Työkurssien osallakin opettajat ovat painottaneet voimakkaasti opintojakson tiedollista osiota. Tekemisen hallinta osion vastauksissa hajonta on suurin. Selkeästi heikoimmin opettajat ovat painottaneet opetuksessaan rahoitusta. Tämä on havaittavissa heidän tulevan hallinta osion vastauksissaan.

Taulukko 4. Kyselytutkimukseen vastanneiden opettajien lukumäärä ja heidän vastaustensa keskiarvot.

Vastaajia	8	
Vertailuluvut	Suhde	Keskiarvo
Tiedon hallinta	0,8	4,1
Tekemisen hallinta	0,6	3,1
Tulevan hallinta	0,5	2,7



Kuvio 2. Tampereen yliopiston bioteknologiakoulutusohjelman opettajajenkilökunnan antamien vastausten painokertoimien suhteellinen jakauma.

#### 4.2. Oppilaiden käsitykset annetusta opetuksesta

Ammattikorkeakouluopiskelijoiden käsitykset koottiin kahdeksan laajan ammattiopintojakson perusteella. Opintojaksot sijoittuvat kolmannen ja neljännen vuoden opetusohjelmiin. Opintojaksot ja niiden laajuudet opintopisteinä ja opintoviikkoina olivat seuraavat:

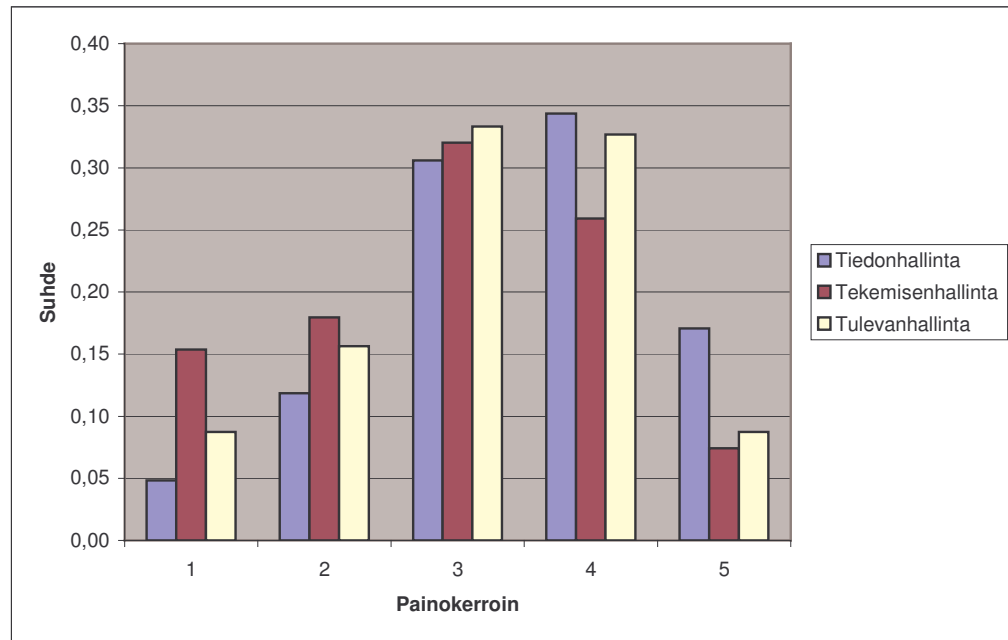
1. 07K40-026 Kylä- ja taajamasuunnittelu, 3 ov/4,5 op
2. 07T40-027 Tie- ja väyläympäristön suunnittelu, 3 ov/4,5 op
3. 07Y40-015 Yhdyskuntasuunnittelu II, 2 ov/3 op
4. 07K40-028 Kaupunkikulttuuri ja kaupunkitoiminnot, 4 ov/6 op
5. 07Y40-032 Ympäristövaikutusten arviointimenettely, 4 ov/6 op
6. 07E40-065 Ekologinen ympäristöuudistus, 4 ov/6 op
7. 07R40-040 Ranta- ja vesialueiden suunnittelu, 4 ov/6 op
8. 07M40-042 Maisema- ja ympäristövaurioiden korjaaminen, 4 ov/6 op

Opiskelijat arvioivat opintojaksojen tieto- ja taitopohjaista antia sekä tulevaisuuden hallintaa kyselylomakkeen antamalla kriteereillä. Ammattikorkeakoulutasoisen opetuksen tulisi erota yliopisto-opetuksesta erityisesti käytännönläheisyytensä takia, minkä pitäisi ilmetä oletettavasti esimerkiksi taitojen opettamisen painottumisessa. Toisaalta eron ammatilliseen koulutukseen pitäisi taas ilmetä esimerkiksi tiedollisen ja teoriaopetuksen suhteellisesti suurempana osuutena koulutuksessa.

Taulukon 5 ja kuvion 3 esittämässä tuloksissa ilmenee, että opiskelijoiden käsityksen mukaan ammattiopintojen opetuksessa korostuu eniten tiedollinen osuus, seuraavana työelämävalmiudet ja vasta kolmantena taitojen osuus. Keskinäiset erot eivät ole kovin suuria, mutta painottuminen on kuitenkin selkeää.

Taulukko 5. Kyselytutkimukseen vastanneiden lukumäärä ja vastausten keskiarvot

Vastaajia	16	
Vertailuluvut	Suhde	Keskiarvo
Tiedon hallinta	0,7	3,4
Tekemisen hallinta	0,6	2,9
Tulevan hallinta	0,6	3,1



Kuvio 3. Lahden ammattikorkeakoulun miljösuunnittelukoulutuksen loppuvaiheessa olevien oppilaiden antamien vastausten painokerroimien suhteellinen jakauma.

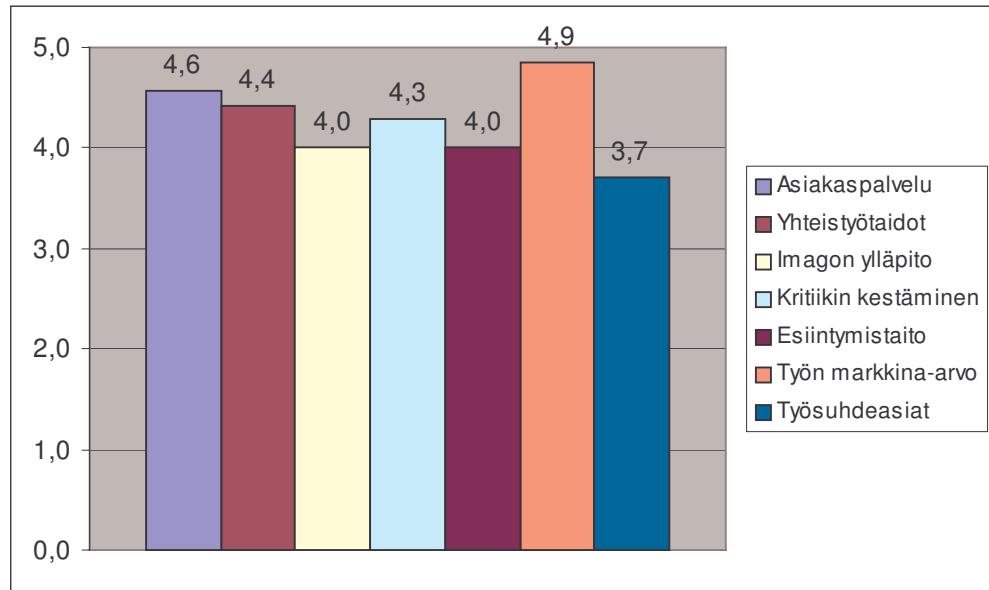
Kaavion esityksestä käy ilmi vastausten hajonta kahdeksan eri ammattiopintoihin kuuluvan opintojakson kohdalla. Erityisesti kiinnittää huomiota, että parhaimmissa opintojaksoarvioinneissa (4-5) tiedolliseen osuuteen on useampi opiskelija tyytyväisempi kuin taidolliseen osuuteen. Vastaavasti alemmissa arvioinneissa (1-2) korostuvat taitojen hallintaan liittyvät puutteet verrattuna tietojen hallintaan.

### *4.3. Yrittäjien käsitykset annetusta opetuksesta*

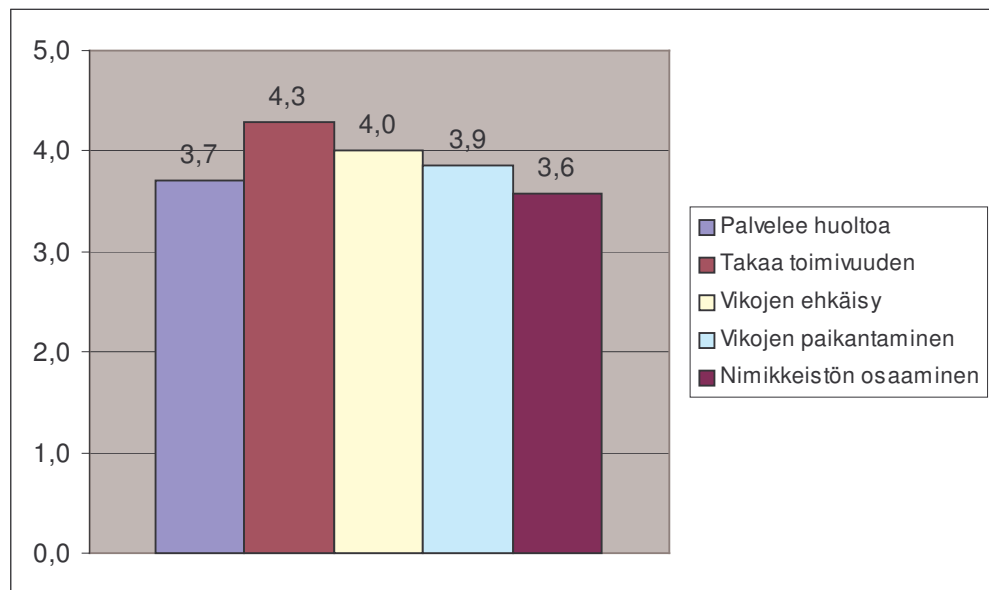
Liitteessä I esitetyn vuoden 2003 kyselyn tarkoituksena oli selvittää maarakennuskuljettajakoulutuksen työelämävastaavuutta. Tutkimuksessa kartoitettiin, painotetaanko oikeita asioita maarakennuskoneen käyttötekniikan, kunnossapito ja maarakennustekniikan, ja yleisaineiden opetuksessa sekä vastaako koulutus työelämän vaatimuksia ja haasteita. Kyseisen tutkimuksen pohjalta tarkentuva ja kehittyvä työelämälähtöinen näkökulma opetusohjelmassa palvelee koulutettavia opiskelijoita ja vastaa entistä paremmin alan yrittäjien tarpeita ja tulevaisuuden haasteita. Yrittäjille tehty kysely poikkesi rakenteeltaan yliopisto- ja ammattikorkeakoulutasoilla tehdystä kyselystä, ja keskittyi työelämätaitojen selvittämiseen nykytilanteessa ja tulevaisuudessa.

Kysely lähetettiin kymmenelle yrittäjälle, joista seitsemän vastasi kyselyyn. Saaduista tuloksista voi todeta kyselyn keskiarvot, jotka olivat yrittäjyyden hallinta –kohdassa 4,27 % (kuvio 4), koneiden rakenteiden tuntemus –kohdassa 3,9 % (kuvio 5) ja maarakennustekniikan hallinta –kohdassa 4,63 % (kuvio 6). Tärkeimmäksi osa-alueeksi nousi siis maarakennustekniikan hallitseminen, mutta sen jälkeen tärkeimpänä pidettiin yrittäjyyden hallintaa, johon sisältyi erilaisia työelämätaitoja, kuten asiakaspalvelua ja esiintymistäitoa sekä vaikuttamista työn markkina-arvoon. Tämäkin tulos kertoo, että nykyään ja tulevaisuudessa yksin ammatin tekninen taitaminen ei riitä, vaan kyky toimia työyhteisössä ja suhteessa asiakkaisiin nähdään olennaisina.

Maarakennuskoneen kuljettajan ammattiin on perinteisesti ollut kolmea koulutustietä: työvoimapolitiittinen koulutus, omaehtoinen ammatillinen oppisopimuskoulutus sekä nuorisoasteen maarakennuskoneenkuljettajan ammattikoulutus.

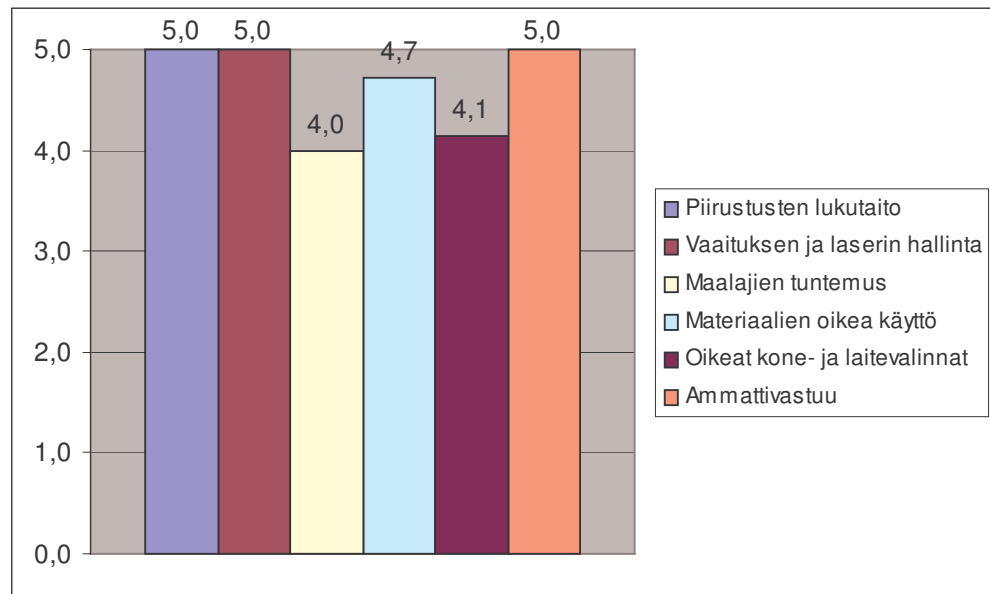


Kuvio 4: Maanrakennusyrittäjien käsityksiä yrittäjyyden hallinnan tärkeydestä.



Kuvio 5. Maanrakennusyrittäjien käsityksiä rakenteiden tuntemuksen tärkeydestä.





Kuvio 6. Maanrakennusyrittäjien käsityksiä maanrakennustekniikan hallinnan tärkeydestä.

## 5. TULOSTEN TARKASTELU, TULKINNAT, JOHTOPÄÄTÖKSET

### *5.1. Voidaanko eri koulutusasteilla ja erilaisilla opetettavilla aloilla olevia yhteisiä tavoitteita vertailla yhteismitallisesti?*

Tekemämme tutkimus osoitti mielestämme, että kysymyksenasettelu oli mielekäs. Riippumatta koulutusasteesta tai opetettavasta alasta oli niillä kuitenkin niin paljon yhteisiä osioita, että niitä on mahdollista vertailla keskenään. Tuloksena oli karkea mittari, jonka avulla saatiin havainnollistettua yliopisto- ja ammattikorkeakoulutasojen opetusohjelmien sisältöä ja eroja yhteismitallisesti.

Vertailu vaatii yhteisen tarpeen ja tehokkaan välineen, jolla se voidaan tasapuolisesti tehdä. Nämä on aina syytä selvittää ennakolta yhteisesti. Kattavamman käsityksen saamiseksi kysely olisi hyvä suunnata kaikilla tutkittavilla koulutusaloilla kaikkien tässä esiintyneiden osapuolien edustajille eli opettajille, opiskelijoille ja alan keskeisille työelämän edustajille. Tällöin voitaisiin nähdä myös keskinäiset erot ja yhtenevyydet alakohtaisesti eri toimijoiden näkökulmista.

### *5.2. Ovatko koulutuksen näkökulmat opettajien, oppilaiden ja muiden koulutuksesta hyötyvien henkilöiden yhteisesti ymmärrettävissä?*

Opettajien antaman ja oppilaiden vastaanottaman opetuksen keskinäinen vertailu on mahdollista, kun käytetään yleistä painokeskiarvoa vertailtaessa eri vastaajaluokkien antamia vastauksia keskenään. Tällöin on mahdollista seurata pidemmällä aikajaksolla, kuinka opetus on onnistunut ja onko se opiskelijoiden mielestä liian teoriapitoista tai ovatko opettajien visiot tulevan hallinnasta tasapainossa muiden koulutuksen vaatimusten kanssa. Tutkimuksessa olleen aineiston pohjalta voidaan sanoa, että opettajat näkevät antamansa opetuksen hieman (0,8) enemmän painottuneen tiedolliseen sisältöön kuin miten oppilaat (0,7) ovat opetuksen kokeneet, kuten taulukosta 6 ilmenee. Tämä voi hyvinkin olla odotettu tulos, vaikka vastaukset ovat koottu eri koulutusasteilta, eivätkä siten koske samaa opetuksen tarjontaa ja vastaanottoa.

Taulukko 6. Kyselyyn vastanneiden lukumäärä ja vastausten painokeskiarvot

	TaY:n opettajat 8	Lamk:n oppilaat 16
Vertailuluvut	Suhde / Keskiarvo	Suhde / Keskiarvo
Tiedon hallinta	0,8 / 4,1	0,7 / 3,4
Taitojen hallinta	0,5 / 2,7	0,6 / 2,9
Tulevan hallinta	0,6 / 3,1	0,6 / 3,1

Opiskelijoille osoitetun kyselyn tuloksia voidaan tarkastella myös opettajan näkökulmasta: ovatko opettajan käsitykset opintojaksojen sisällöstä ja sen painottumisesta samansuuntaiset vai eroavat? Yhteenvetona voisi todeta, että arvioinnit vaikuttavat melko oikeaan osuneilta keskimäärin. Opetuksen profiili hakee ehkä vieläkin muotoaan kaikilla koulutustasoilla, eikä sopivaa tasapainoa tiedon hallinnan ja tekemisen hallinnan välillä ole vielä syntynyt. Osasyyn tähän voi olla käytetyissä opetusmenetelmissä: opetus painottuu edelleen melko paljon luento-opetukseen ja teorian esittelyyn ennen taitojen opettamista. Kokonaan tätä tapaa ei ole syytä unohtakaan, mutta erityisesti pitäisi kiinnittää huomiota erilaisten oppimismenetelmien käyttämiseen ja esimerkiksi projektimaisempaan työskentelyyn, joka sopii erityisen hyvin suunnitteluopetukseen. Tämä näkökulma tuli hyvin ilmi yksittäisiä oppilaiden vastauksia tarkastellessa, sillä useimpien opintojaksojen kohdalla todettiin, että edelleen opetuksessa käytetään melko vähän monipuolisia opetusmenetelmiä.

Kaikki ammattikorkeakoulun opintojaksot olivat opiskelijoiden mielestä olennaisia osia opetuksessa ja syvensivät alan erikoisosaamista. Tässä mielessä opetuksen kapeampialaista profiloitumista on vaikea suunnitella opiskelijoiden käsitysten pohjalta, vaan profiloituminen perustuu opettajakunnan ja toivottavasti myös työelämän näkemyksiin. Tuleekin mieleen, että tältä pohjalta olisi mielenkiintoista toteuttaa myös vastaavanlainen kysely koko opettajakunnalle sekä työelämän edustajille.

Yhteisiä huomioita opettajien ja oppilaiden näkemyksistä oli esimerkiksi, että opetusmenetelmien kehittämiseen liittyy myös palautteen antamista. Tässä vastaukset hajosivat melkoisesti, ja kokonaisvaikutelmaksi jäi, että palautteen antamiseen ei kiinnitetä opintojaksoissa riittävästi huomiota. Palautteen antaminen

muodostaa kuitenkin tärkeän oppimistilanteen, jossa opiskelijalla on mahdollisuus oppia ei vain itse saamistaan kommentteista ja arvioista, vaan myös muiden opiskelijoiden saamista palautteesta.

Sosiaaliseen vuorovaikutukseen liittyy palautteen antaminen, joka voidaan kokea toisinaan hyvin traumaattiseksi. Kirsti Lonka on kehittänyt rakentavan palautteen perussääntöjä, joissa kiinnitetään huomiota suopeuden periaatteen toteuttamiseen. Palautteen antamisen tulee sen mukaan tapahtua rakentavassa hengessä, ja ilmapiirin on oltava positiivinen ja kannustava. Kriittiset kommentit on pyrittävä esittämään selkeinä kysymyksinä, ja valtataistelua on keskustelussa vältettävä. On myös pyrittävä prosessin aikaiseen palautteeseen. (Hakkarainen, Lonka & Lipponen, 2004).

Lisäksi yhteistä oli, että opintojaksoilla kehittyi taito esittää työskentelyn tuloksia keskiarvoa paremmin. Samansuuntaisesti vastattiin kysymykseen, joka käsitteli alan keskeisten asioiden ymmärtämistä. Taitoja käsittelevässä osiossa tuli myös esiin, että opiskelijoiden mielestä suhteellisesti vähemmän käsiteltiin uusien laitteiden käyttöä, eivätkä opintojaksot edistäneet merkittävästi alan teknistä osaamista. Myöskään uusia työtapoja ei opittu läheskään kaikissa opintojaksoissa. Kuitenkin työn laadun kannalta keskeisiä tekijöitä opittiin opintojaksoilla keskiarvoa enemmän sekä samoin päätöksentekoa.

Tulevan hallintaa koskevassa osiossa yhteisesti näkyi selvästi, että opintojaksoilla ei käsitellä paljoakaan rahoitukseen tai kustannusten muodostumiseen liittyviä tekijöitä. Opintojaksojen kohdalla nähtiin hieman heikoksi tai yleensä keskiarvoa alemmaksi niiden antama tuki liittymisessä ammatilliseen työyhteisöön. Itsenäistä ajattelua opintojaksot kuitenkin tukivat suhteellisen hyvin, samoin ongelmanratkaisutaitoja sekä työelämän vaatimuksia.

### *5.3. Millainen yhteinen kyselylomake on laadittava koulutusalojen vertailuun?*

Yksiselitteistä vastausta tähän kysymykseen ei voida tämän tutkimuksen pohjalta vielä antaa, mutta uusia viitteitä saatiin siitä, minkälainen kysely tulisi olla ja kuinka se tulisi toteuttaa. Kyselyn yleispätevyys ja soveltuvuus eri aloille voivat olla hieman vastakohtaisia vaatimuksia, joiden välillä joudutaan tekemään ratkaisuja. Yleispätevä kysely ei voi kartoittaa yksityiskohtaisesti tietyn alan tietoja ja taitoja sekä tulevaisuuden hallintaa. Kokonaiskuvan muodostamiseksi tietyistä koulutusaloista on mahdollisesti tarpeen liittää kyselyn osaksi jokin koulutusaloittainen selvitys. Se voidaan toteuttaa esimerkiksi joko vapaasti vastattavina kysymyksinä kyselyssä tai koulutusaloittaisia kompetenssejä käsittelevinä kyselyn kysymyksinä, joilla selvitetään vastaajan käsitystä koulutuksen taitoihin, taitoihin ja työelämätaitoihin liittyviä vaatimuksia.

Opetuksen profiloituminen on nykyään tärkeää koulutusohjelman markkinoinnin takia sekä myös resursoinnista johtuen. Markkinointi voidaan tässä yhteydessä ymmärtää laajana käsitteenä, joka pitää sisällään niin uusien opiskelijoiden rekrytoimisen kuin kansainvälisyyden lisäämisen mahdollisuudet että yleisen tunnettuuden lisäämisen. Oppilaitosten ohella on syytä kiinnittää huomiota myös siihen mitä ja miten työpaikoilla opitaan. On varsin mahdollista kehittää työpaikan sosiaalisia käytänteitä sellaisiksi, että ne tukevat oppimista. Miksi näin pitäisi tehdä? Siksi, että oppimisen tiedostaminen antaa työyhteisöille vahvan välineen kehittää toimintatapojaan. Ekonomistien sanoin koulutus voi tehostaa yritysten toimintaa. Näin oppiminen voi auttaa vastaamaan myös globalisaation haasteisiin.

Miten työelämätaitoja voidaan sitten parantaa? Tynjälän, Välimaan ja Murtosen toimittaman kirjan Korkeakoulutus, oppiminen ja työelämä artikkeleissa avataan sekä teoreettisia näkökulmia että esitellään käytännön kokeiluja. Ensinnäkin opiskelijoiden ohjausta on syytä parantaa, sillä se jäsentää oman asiantuntijuuden kehitystä. Toisaalta oppimista voidaan parantaa vahvistamalla koulutuksen ja työelämän välisiä suhteita. Tämä tarkoittaa toimintatapojen muutoksia sekä oppilaitoksissa että työpaikoilla. Opetus voidaan järjestää ongelmälähtöisesti, jolloin

oppijat ratkaisevat käytännön ongelmia teoreettisten työvälineiden avulla. Oppilaitoksissa voidaan myös kehittää projektioppimista ja muita käytäntöpainotteisia opetustapoja. Opettajien tulisi kehittää pedagogista tietään huomioon ottaen sekä alan työnantajien, että oppilaiden kehittymisen tarpeet. Useimmiten ne ovatkin yhtenevät ja selkeät, mutta on asioita, jotka ovat vastakkain. Koulutuksessa huomio on kiinnitettävä ammatillisiin seikkoihin ja harjoitusten kautta on kyettävä saamaan koulutettavasta sen tasoinen työntekijä, jolle jonkun työnantajan kannattaa maksaa palkkaa tehdystä työstä. Keskeistä on, että oppiminen ja sen kehittäminen otetaan vakavasti.

## LÄHDELUETTELO

Dewey, J. 1999. Pyrkimys varmuuteen : tutkimus tiedon ja toiminnan suhteesta. suom. Pentti Määttänen. Helsinki: Gaudeamus.

Hakkarainen, K., Lonka, K. & Lipponen, L. 2004. Tutkiva oppiminen. Järki, tunteet ja kulttuuri oppimisen sytyttäjinä. Porvoo: WS Bookwell Oy.

Uudet tutkinnot otetaan käyttöön yliopistoissa syksyllä. Helsingin Sanomat, 18.4.2005.

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2004. Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Yliopistopaino.

Isokallio, M. & Auvinen, P. 2005. Ammattikorkeakoulujen osallistuminen eurooppalaiseen korkeakoulutusalueeseen. Opetussuunnitelmatyöhön liittyvät suositukset 1.12.2005.

Karjalainen, A., Alha, K. & Jutila, S. 2003. Anna aikaa ajatella. Suomalaisten yliopisto-opintojen mitoitussjärjestelmä. Oulun yliopisto. Opetuksen kehittämissyksikkö.

Lindblom-Yläne, S. – Nevgi, A. (toim.). 2003. Yliopisto- ja korkeakouluopettajan käsikirja. Helsinki: WSOY.

Mikkola, M. 2004. Ydinainesanalyysi opetussuunnitelmien uudistamistyössä. Teoriaa ja käytännön kokemuksia. Valtakunnallinen Ydinainesanalyysi –seminaari 16.11. 2004.

Russell, B. 1948. (suom. A.Hollo). Länsimaisen filosofian historia poliittisten ja sosiaalisten olosuhteiden yhteydessä varhaisimmista ajoista nykyaikaan asti. II: Uuden ajan filosofia. Porvoo: WSOY.

Tynjälä P. 2003. Ammatillinen asiantuntijuus ja sen kehittäminen tietoyhteiskunnassa. Teoksessa Kirjonen, J. (toim.). Tietotyö ja ammattitaito. Jyväskylä : Koulutuksen tutkimuslaitos.

Tynjälä, P, Välimaa, J. & Murtonen, M. (toim.). 2004. Korkeakoulutus, oppiminen ja työelämä: pedagogisia ja yhteiskuntatieteellisiä näkökulmia. Jyväskylä : PS-kustannus.

Väyrynen, R. 2006. Mihin Suomi kouluttaa? Opettaja -lehti 4/2006



## LIITE 1

<b>Maarakennusalan yrittäjien haastattelu</b>					
Vastaako maarakenuskoneenkuljettajakoulutus työelämän haasteita?					
1 = vähäinen merkitys 5 = suuri merkitys					
	1	2	3	4	5
<b>Yrittäjyyden hallinta</b>					
Asiakaspalvelun merkitys					
Yhteistyötaidot					
Yrityksen imagon ylläpito					
Kritiikin kestäminen					
Hyvä esiintymistaito					
Hyvin tehdyn työn markkina-arvo					
Työduhdeasioiden tuntemus					
<b>Koneiden rakenteiden tuntemus</b>					
Palvelee huoltoa					
Takaa koneiden toimivuuden					
Auttaa vikojen ehkäisyssä					
Auttaa pikkuvikojen paikantamisessa					
Osien nimien tuntemus					
<b>Maarakennustekniikan hallinta</b>					
Piirustusten lukutaito					
Vaaituskoneiden ja laserin tuntemus					
Maalajien tuntemus ja merkitys					
Materiaalien oikea käyttö					
Oikeat kone- ja laitevalinnat					
Ammattivastuu					