

MARIANNE MARKULA, MAARIT MARTTILA & MATTI PIETILÄ

ASiantuntevaksi metsätalousinsinööriksi kehittyminen alkaa tamkissa ongelmalähtöisesti oppien



Tampereen ammattikorkeakoulun julkaisu
Sarja A. Tutkimuksia 12.
Tampere 2007

MARIANNE MARKULA, MAARIT MARTTILA & MATTI PIETILÄ:

**ASiantuntevaksi metsätalousinsinööriksi kehittyminen
alkaa tamkissa ongelmalähtöisesti oppien**

Tampereen ammattikorkeakoulun julkaisuja
Sarja A, Tutkimuksia 12

ISBN 978-952-5264-65-4
ISSN 1456-0011

TIIVISTELMÄ

Julkaisu perustuu Tampereen ammatillisen opettajakorkeakoulun opettajakoulutuksen kehittämishankkeeseen. Kehittämishankkeen tarkoituksena oli selvittää Tampereen ammatikorkeakoulun (TAMK) metsätalouden koulutusohjelmassa toteutettavan ongelmaperustaisen oppimisen (problem-based learning, PBL) toimivuutta tavoiteltaessa metsätalousinsinööri (AMK) -opiskelijoiden kehittymistä ammattinsa osaajiksi. Kehittämishankkeen tehtävänä oli myös toimia pohjana koulutusohjelman opetussuunnitelman kehittämisessä.

Menetelminä kehittämishankkeessa olivat kyselyt ja haastattelut. Niiden avulla kartoitettiin opiskelijoiden metakognitiivisia tietoja ja taitoja, motivaatiota sekä halua elinikäiseen oppimiseen. Erityisesti pyrittiin selvittämään heidän kokemuksiinsa ongelmaperustaisesta oppimisesta ja kehittymisestä ammattinsa osaajina.

Kyselyt tehtiin kaikille koulutusohjelman ensimmäisen (06IM), toisen (IMe-2) ja kolmannen (IMe-3) vuosikurssin opiskelijoille (N 58). Kyselyyn vastasivat kaikki, jotka kyseisessä koulutusohjelmassa noudattivat PBL-lähestymistavan mukaista opetussuunnitelmaa helmikuussa 2007. Haastateltavia oli kaikkiaan neljä. Heidät poimittiin satunnaisesti kyselyyn vastanneista opiskelijoista. Saatua aineisto litteroitiin ja koodattiin. Siitä pyrittiin nostamaan esiin ja tiivistämään opiskelijoiden kehittyminen opintojen edetessä.

Saatujen tulosten perusteella PBL tukee metsätalousinsinööri (AMK) -opiskelijoiden kehittymistä alansa ammattilaisiksi. Kyselyn tulosten perusteella havaittiin opiskelijoiden metakognitiivisten tietojen ja taitojen sekä ongelmanratkaisukyvyyn kehittyvän opintojen edetessä. Kyselyiden ja haastatteluiden tulosten perusteella voidaan myös päätellä, että PBL-lähestymistavalla toteutetut opinnot motivoivat opiskelijoita. Lisäksi PBL herätti opiskelijoiden halun elinikäiseen oppimiseen esimerkiksi jatkokouluttautumisen kautta.

Asiasanat: ongelmaperustainen oppiminen, metakognitiiviset tiedot ja -taidot, motivaatio, elinikäinen oppiminen

SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ	3
SISÄLLYSLUETTELO	4
1 ONGELMAPERUSTAISELLA OPPIMISELLA ASiantuntevia MetsätalOUSINSINÖÖREJÄ?	6
1.1 Selvityksen taustaa ja tavoitteet	6
1.2 Aiheen valinnan perustelut ja selvityksen merkitys.....	7
2 SELVITYKSEN LÄHTÖKOHDAT: OPPIMISTEORIATAUSTA, LÄHDEAINEISTO JA AIEMMAT TUTKIMUKSET.....	8
3 SELVITYKSEN PERUSKYSYMYKSET	12
4 SELVITYKSEN TOTEUTTAMINEN.....	13
4.1 Aineisto ja sen käsittelytavat	13
4.2 Käytetyt menetelmät, kyselyt ja haastattelut sekä työn kulku	14
5 TULOKSET	16
5.1. Kyselyt ja haastattelut.....	16
5.2. Opiskelijoiden, opettajien ja työelämäneuvottelukunnan kommentit	57
6 POHDINTA, JOHTOPÄÄTÖKSET JA TOIMENPIDE-EHDOTUKSET	58
LÄHTEET	62
LIITTEET	63
LIITE 1: Kyselylomake	63
LIITE 2: Haastattelukysymykset	76

I ONGELMAPERUSTAISILLA OPPIMISELLA ASiantuntevia METSÄTALOUSINSINÖÖREJÄ?

I.1 SELVITYKSEN TAUSTAA JA TAVOITTEET

Selvityksen tekijät suorittivat ammatillisen opettajakoulutuksensa Tampereen ammatillisessa opettajakorkeakoulussa vv. 2006 – 2007. Opettajankoulutukseen yhtenä opintokokonaisuutena tehty kehittämishanke on selvityksen taustana. Kehittämishankkeen, ja sitä kautta selvityksen siihen sisältyvine tutkimuksineen, peruskysymys oli kartoittaa koulutaanko ongelmaperustaisen lähestymistavan avulla asiantuntevia metsätalousinsinöörejä. Selvityksessä kartoitettiin ongelmaperustaisen oppimisen toimivuutta Tampereen ammattikorkeakoulun (TAMK) metsätalouden koulutusohjelmassa tutkimalla opiskelijoiden metakognitiivisia tietoja ja taitoja, motivaatiota ja halua elinikäiseen oppimiseen. Lisäksi pyrittiin kehittämään metsätalousinsinöörien opetussuunnitelmaa.

Ongelmaperustaista oppimista (PBL, problem-based learning) on käytetty kokonaisvaltaisena lähestymistapana tai filosofiana Suomessa jo useiden vuosien ajan, esimerkiksi Tampereen yliopiston lääketieteellisessä tiedekunnassa vuodesta 1994 lähtien ja fysioterapeuttien koulutuksessa terveydenhuolto-oppilaitoksessa (nykyisin Pirkanmaan ammattikorkeakoulu) vuodesta 1996 lähtien. TAMKin metsätalouden koulutusohjelmassa lähestymistapa otettiin käyttöön elokuussa 2004. (Loikkanen 2005.)

TAMKin metsätalouden koulutusohjelmassa ongelmaperustaista pedagogiikkaa on toteutettu kolme vuotta. Vuonna 2007 ollaan tilanteeseen, jossa metsätalousinsinööreiksi opiskelevista kolmen peräkkäisen vuosikurssin opiskelu on pohjautunut ongelmaperustaiseen oppimiseen. Onkin perusteltua ja ajankohtaista tehdä arviointia lähestymistavan toimivuudesta ja miettiä mahdollisia kehittämistarpeita ja -kohteita koulutusohjelman opetussuunnitelmassa.

Selvityksen tavoitteet voidaan tiivistää seuraavasti:

1. Kyselyn ja haastatteluiden avulla tutkitaan opiskelijoiden kehittymistä alansa ammatillisiksi PBL-lähestymistavan avulla: kehittyvätkö he, jos, niin miten, jos eivät, niin miksi eivät. Tarkoituksena ei ole tuoda esiin opiskelijoiden mielipiteitä ongelmaperustaisesta oppimisesta vaan heidän oppimistaan lähestymistavan avulla ja kokemuksiaan siitä.
2. Kyselyillä (LIITE 1) ja haastatteluilla (LIITE 2) saadut tulokset ovat pohjana metsätalousinsinöörien opetussuunnitelman kehittämisessä. Tavoitteisiin kuuluu myös tuottaa kehittämisehdotuksia opetussuunnitelmatyöhön.
3. Työn tekijöiden osaamisen syventäminen.

1.2 AIHEEN VALINNAN PERUSTELUT JA SELVITYKSEN MERKITYS

Kehittämishankkeen toteuttivat opettajaopiskelijat Marianne Markula, Maarit Marttila ja Matti Pietilä. Tilajana oli TAMKin metsätalouden koulutusohjelma, koulutuspäällikkö Aura Loikkanen johdolla. Loikkanen on ollut avainhenkilö ongelmaperustaisen oppimisen tuomisessa metsätalouden koulutusohjelmaan. Loikkanen on tehnyt tutkimuksen Semmosta selviämisen halua (2005) opettajien kokemuksista ongelmaperustaiseen oppimiseen valmentautumisessa. Tämä selvitys on osaltaan jatkoa Loikkanen tutkimukselle. Nyt tutkimuskohteena ovat opiskelijoiden oppiminen ja kehittyminen alansa osaajina. Lisäksi tutkimuksessa olivat mukana metsätalouden koulutusohjelman opettajat ja kaikki koulutusohjelman ensimmäisen, toisen ja kolmannen vuosikurssin opiskelijat.

Metsätalouden koulutusohjelmassa on otettu PBL-lähestymistapa käyttöön kolme vuotta sitten. Nyt on ajankohtaista kartoittaa, miten sen käyttö on edesauttanut kehittämään opiskelijoiden metataitoja. Tarkoituksena on tutkia, miten opiskelijoiden yleiset työelämävalmiudet ovat kehittyneet, sekä motivoiko PBL-lähestymistapa asioiden oppimista. Ellei motivaatiota synny, pyritään selvittämään miksi näin ei käy. Lisäksi pureudutaan tutoriaaleissa (eli ryhmäistunnoissa) käytettyihin lähtökohtiin (tai toisin ilmaistuna asetettuihin ongelmiin), joiden avulla oppimistavoitteet opintojaksokohtaisesti määritellään. Selvityksessä pyritään myös selvittämään synnyttääkö PBL-lähestymistapa halun elinikäiseen oppimiseen.

Selvityksestä on hyötyä tekijöille ja metsätalouden koulutusohjelmalle. Tekijöistä Pietilä työskentelee metsätalouden koulutusohjelmassa. Markula ja Marttila haluavat puolestaan kehittää itseään PBL-lähestymistavan osaajina. Koulutusohjelman saa arvokasta tietoa siitä, onko PBL-lähestymistavalla toteutettu koulutus tukenut opiskelijaa kehittymisessä asiantuntijaksi. Mikäli PBL tässä auttaa, on kolme vuotta sitten toteutettu uuden kokonaisvaltaisen lähestymistavan käyttöönotto ollut onnistunut ja tarkoituksen mukainen (Loikkanen 2005). Mikäli tulokset osoittavat, ettei lähestyminen tue riittävästi opiskelijoita, on opetussuunnitelman ja käytettyjen menetelmien edelleen kehittäminen erityisen ajankohtaista ja tärkeää.

Selvitys hyödyttää myös metsätalousinsinööri (AMK) -opiskelijoita. Etenkin ensimmäisen vuosikurssin opiskelijat voivat sen kautta olla vaikuttamassa opetussuunnitelmaansa. Myöhempien vuosikurssien opiskelijat voivat oman asiantuntemuksensa kautta vaikuttaa ensimmäisen vuosikurssin lisäksi myös tulevien opiskelijoiden oppimiseen. Kyselyn ja haastattelujen analysoinnin kautta esiin nousseet kehittämissuhteet tukevat opettajien työskentelyä metsätalouden koulutusohjelmassa. Mikäli PBL osoittautuu toimivaksi lähestymistavaksi koulutusohjelmassa, selvitys tukee PBL-lähestymistapaan siirtymistä myös niissä koulutusohjelmissa, joissa sitä ei ole vielä TAMKissa toteutettu.

2 SELVITYKSEN LÄHTÖKOHDAT: OPPIMISTEORIATAUSTA, LÄHDEAINEISTO JA AIEMMAT TUTKIMUKSET

Selvityksen oppimisteoriataustan muodostaa ongelmaperustainen oppiminen ja näkemys siitä, että ongelmaperustaisen oppimisen avulla saavutetaan motivoituneita ja asiantuntevia oppijoita. Tämä perusoletus on ollut synnä syynä siihen, että TAMKIn metsätalouden koulutusohjelmassa otettiin lähestymistapa opetussuunnitelman perustaksi vuonna 2004.

Lähdeaineistoa aiheesta on saatavilla runsaasti. Esimerkiksi Esa ja Sari Poikela ovat kirjoittaneet ongelmaperustaisesta oppimisesta useita teoksia. Lähteistä (ks. tarkemmin lähdeluettelo) voi hakea syventävää tietoa esimerkiksi siitä, miten oppiminen etenee PBL-lähestymistavan mukaan, miten tutorin tulee toimia, miten ongelmia tai lähtökohtia asetetaan, miten oppijoita tuetaan, mitä ja miten arvioidaan jne.

Poikeloiden teokset ongelmaperustaisesta oppimisesta sekä Loikkasen aiemmin mainittu tutkimus ovat tärkeitä lähdemateriaaleina tässä selvityksessä ja luovat sen teoreettisen viitekehyksen. Poikelat ovat tuoneet ongelmaperustaisen pedagogiikan Suomeen. Loikkasen tutkimus antaa perustan metsätalouden koulutusohjelman opetussuunnitelmiin. Loikkaselta saatu muu opetussuunnitelmamateriaali ja hänen kokoamansa Tutorin opas (2004) ovat myös työn taustalla.

Käytettävät lähteet perustuvat käsitykseen ongelmaperustaisen oppimisen toimivuudesta tavoiteltaessa asiantuntevia ja motivoituneita elinikäisiä oppijoita. Esa Poikelan ja Anna-Raija Nummenmaan mukaan ongelmaperustainen oppiminen ei ole pelkkä opetusmenetelmä vaan ennemminkin opetusfilosofia tai -strategia (Poikela & Nummenmaa 2002). Poikela korostaa, että ongelmaperustaisen oppimisen lähtökohtana ovat työelämässä kohdattavat ongelmat. Ongelmat oppimisen lähtökohtina eivät vähennä käsitteiden ja teorioiden merkitystä, mutta ne korostuvat PBL:ssä uudella ja vaativammalla tavalla kuin oppikirjoihin perustuvassa opetuksessa. Oppimisesta on tarkoitus muodostua pelkän asioiden mieleen painamisen sijaan ammatillisten ongelmien tutkimista ja haasteellista työn tekemistä. (Poikela, E. 2003.)

Poikela painottaa, että PBL on yksi vastaus koulutuksen ja työn lähentämisen haasteeseen. Koulutuksessa on tärkeää oppia ratkaisemaan ongelmia luonnollisella tavalla, sellaisessa muodossa kuin niitä kohdataan ammatillisissa käytännöissä. Koulutusta ja työelämää pyritään lähentämään toisiinsa ja perinteisen sisällöllisen vastaavuuden sijaan tavoitteena on työn ja koulutuksen toiminnallinen vastaavuus. PBL:n tavoitteena on oppia tiedonkäsittelyä ja työtoimintaa eikä vain omaksua tietoa sellaisenaan tai toistaa harjoitteita. Koulutus nähdään kokemuksen ja osaamisen tuottamisena tiedonjakamisen sijaan. PBL:ssä oppija nähdään subjektina, joka kykenee refleктоimaan omaa ja yhteistä toimintaa sekä oppii siihen tarvittavat taidot vertaisten, ryhmän ja ohjaajan tuella. Ammatin oppimisessa ei ole kyse vain henkilökohtaisesta tiedosta ja taidosta vaan osallisuudesta, joka kohdistuu yhteisiin ammatillisiin käytäntöihin ja mahdollisuuksiin kehittyä. (Poikela, E. 2003.)

Poikelan mukaan ongelmaperustaisen pedagogiikan tehtävänä on rakentaa siltaa koulutuksen ja työn välille. Yhdistävänä tekijänä on ammatillinen kehittyminen, joka alkaa koulutuksen aikana ja jatkuu työelämässä. Koulutuksen tavoitteena on tuottaa hyviä noviiseja, joilla on riittävä kokemuspohja työtä ja ammattia varten. Työelämässä oppiminen jatkuu, jolloin kokemustietoon yhdistyy hiljainen tieto, ja tuloksena on korkeatasoinen ammatil-

linen osaaminen. (Poikela, E. 2003).

Toisena yhdistävänä tekijänä on arviointi, jossa kohteena ovat työelämän tarpeet ja koulutuksen kyky vastata niihin. Ammatillista kehittymistä ja osaamista mitataankin esimerkiksi näytöin, joilla osoitetaan ammatillisen tiedon ja taidon hallintaa sekä yhteistä osaamista ja kykyä kehittyä ammattialalla perinteisen tiedon toistamisen sijaan. (Poikela, E. 2003; Poikela & Nummenmaa 2002.)

Loikkasen mukaan TAMKin metsätalouden koulutusohjelmassa pyritään siihen, että arvioinnissa huomioidaan koko prosessin aikainen arviointi; erityisesti itse- ja vertaisarviointi. Arvioinnin pitää kohdistua opiskelijan oppimisen arviointiin ja määrällisestä oppimistulosten mittaamisesta pyritään siirtymään oppimisen laadulliseen arviointiin. Metsätalouden koulutusohjelmassa nähdään, että arvioinnin tehtävä on tukea oppimista, ohjata, kannustaa ja motivoida opiskelijaa sekä kehittää myös itsearvioinnin taitoja. Arvioinnin avulla opiskelija saa tietoa omasta osaamisensa tasosta ja edistymisestään. Opettajan tehtävänä on arvioinnin avulla vahvistaa opiskelijan motivaatiota ja myönteistä minäkuvaa. (Loikkanen 2004.)

Metsätalouden koulutusohjelmassa toteutettavan ongelmaperustaisen oppimisen tarkoituksena on ammatin sisällöllisen oppimisen lisäksi kehittää mm. tiedonhankinta- ja analyysitaitoja, kriittisyyttä ja valmiuksia läpi elämän jatkuvaan oppimiseen, eli niin sanottuja metakognitiivisia taitoja, joita ei erillisinä voi opettaa. Kyseiset taidot ovat PBL-lähestymistävän ”sivutuotteita”, eli niiden opettamiseen ei aktiivisesti pyritä, mutta ne ovat olennainen osa oppimista. PBL:n yhtenä tavoitteena on oppimisen ja muiden edellä mainittujen taitojen lisäksi myös kehittää ongelmanratkaisutaitoja, ja -kykyä, ryhmässä toimimiseen tarvittavia kommunikaatio- ja vuorovaikutustaitoja sekä sosiaalisia taitoja. Tavoitteena ei ole pelkästään opittujen tosiasioiden tarkistaminen esimerkiksi kirjallisten kokeiden avulla vaan opiskelijalta odotetaan oppimaan oppimisen, itsearvioinnin ja vuorovaikutuksen taitoja. Koulutuksen aikana nämä taidot kehittyvät lähinnä tutorin ja opiskelijatoverien välisessä toiminnassa. Myöhemmin taitoja tarvitaan työelämässä työtoverien, asiakkaiden ja muiden ammattihenkilöiden kanssa toimittaessa. (Loikkanen 2004.)

Metsätalouden koulutusohjelmassa nähdään, että opiskelijalla itsellään on vastuu opetussuunnitelmassa asetettujen tavoitteiden ja lähtökohtien puitteissa määritellä, mitä, milloin, missä ja miten he opiskelevat. Arviointi on tällöin suunnattava opiskelun prosessitekijöihin, kuten esimerkiksi itseohjautuvuuteen, motivaatioon, opiskeluponnisteluihin, ongelmanratkaisutaitoihin ja asenteisiin. Osaa näistä onnistuu vain itsearvioinnilla. Kaiken arvioinnin tavoitteena on tukea opiskelijan oppimista. (Loikkanen 2004.)

Poikelan mukaan ongelmaperustaisen oppimisen oppilaitoskulttuuria uudistava ulottuvuus liittyy PBL-opetussuunnitelman rakentamiseen. Uudistus tulee viedä koko opetussuunnitelman tasolle. PBL-opetussuunnitelma tulee nähdä jatkuvana kehittämisen kohteena olevana tieto- ja oppimisympäristönä, joka on rakennettu oppijoita varten sen sijaan, että se ohjaisi vain yksittäisten opettajien työtä. (Poikela, E. 2003.)

Ongelmaperustaisen oppimisen opetuksen perustana ovat tutoriaali-istunnot. Istuntoon osallistuu 7–9 opiskelijaa ja tutor-opettaja. Istuntoja on 1–2 kertaa viikossa ja ne toimivat samassa kokoonpanossa aihekokonaisuuden ajan. Toinen tärkeä elementti on istuntojen välillä tapahtuva itsenäinen tiedonhankinta ja opiskelu. Yhtenäinen ja kaikille sama tiedonhankinta kohdistuu perustavaan tietokirjallisuuteen, millä varmistetaan riittävän teoreettisen ymmärryksen saavuttaminen. Täydentävää tietoa voidaan hankkia jakamalla tietolähteitä (esimerkiksi asiantuntijoiden haastattelut, kokemukseen perustuva tieto jne.) oppijoiden kesken. Istunnoissa keskustellaan siitä, mistä relevantein tieto löytyy ja perehdytetään tietoympäristöihin. (Poikela, E. 2003.)

Ongelmaperustaisen oppimisen malleja on useita, esimerkiksi vaihe- ja askelmallit. Näistä malleista esimerkkinä ovat 7-jump malli ja syklimallit, joihin kuuluvat mm. ske-

naariosykli ja kokemuksellisen oppimisen sovellukset. Myös käsiteltävät ongelmat voivat olla erilaisia. Ongelma voi olla laaja ja sen ratkaisu kestää useamman kuin yhden ongelmanratkaisusyklin ajan. Se voi olla tapaus, joka ratkeaa yhden ongelmanratkaisusyklin aikana. Yksi ongelmanratkaisusykli etenee aloittavasta ryhmäistunnosta eli tutoriaalista itseopiskelun kautta päättävään tutoriaaliin, jossa jälleen voidaan aloittaa uuden ongelman käsittely. Ongelma voi olla myös niin sanottu triggeri eli lähtökohta. Lähtökohta voi olla sanatonkin kuvaus jostakin ammatillisesta tilanteesta. Oleellista on, että ongelmat on suunniteltu pedagogisesti oikein, jotta niillä olisi mahdollisimman suuri oppimista ohjaava merkitys. (Poikela, E. 2003; Poikela, S. 2003.)

Pedagogisesti onnistuneet ja mielenkiintoiset ongelmat tai lähtökohdat (metsätalouden koulutusohjelmassa puhutaan lähtökohdista) ovat ongelmaperustaisen oppimisen tuloksellisuuden perusta. Ongelmankäsittelyä ohjaa tutor-opettaja ryhmäistunnoissa eli tutoriaaleissa, jotka kestävät kerralla kahdesta neljään tuntia. Skenaariosykli-mallin tutoriaalinalussa opiskelijoiden pitää päästä yhteisymmärrykseen ongelmaan sisältyvästä perspektiivistä ja siihen liittyvistä käsitteistä. Toisessa vaiheessa tuotetaan ideoita ongelmasta ja sen käsittelyn mahdollisuuksista. Toisen vaiheen tarkoituksena on saada esille opiskelijoiden aikaisempi aihetietämys. Kolmannessa vaiheessa ideat jäsenellään pääryhmiin. Neljännessä vaiheessa valitaan oppimisen kannalta tärkeimmät ongelma-alueet. Viidennessä vaiheessa etsitään tietämyksen aukkoja ja epäselviä asioita. Samalla määrittyvät oppimisen tavoitteet ja tehtävät valitun ongelma-alueen pohjalta. Syklin kuudes vaihe on yksin- ja pienryhmätyöskentelyä: kirjallisuuteen perehtymistä ja muun tiedon hankkimista. (Poikela, E. 2003; Poikela, S. 2003; Poikela & Poikela 2005.)

Seuraava tutoriaali muodostaa syklin seitsemännen vaiheen. Siinä testataan käytännössä, miten hyvin itsenäinen opiskelu on onnistunut ja kuinka hyvin ongelma kyetään käsitteellistämään uudelleen. Itseopiskelun tuloksena hankitun tiedon täytyy johtaa valitun ongelma-alueen ja oppimistavoitteiden integrointiin ja synteysiin. Kahdeksannessa vaiheessa palataan ongelman asettamisen alkutilanteeseen, jolloin kuva oppimisen etenemisestä selkiytyy ja luodaan pohjaa prosessin jatkumiselle. (Poikela, E. 2003; Poikela, S. 2003; Poikela & Poikela 2005.)

TAMK:n metsätalouden koulutusohjelmassa toteutetaan edellä esitettyä skenaariosykli-mallia. Saman mallin mukaan on toteutettu vuodesta 1998 lähtien Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulun metsäalan opetus. Se on toiminut metsäalan PBL-pioneerina Suomessa. (Loikkanen 2005.) Kokemukset Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulun tekemästä pioneerityöstä vahvistivat osaltaan TAMK:n halua siirtyä käyttämään opetuksessaan nimenomaan skenaariosykli-mallia.

Ongelmaperustaisessa oppimisessä arviointi kuuluu erittäin oleellisena osana koko prosessiin. Jokaisessa tutoriaalissa käydään erikseen palaute- ja arviointikeskustelu, jolloin oppijat saavat tärkeää tietoa oppimisestaan, ryhmäprosessista ja ongelmanratkaisun kulusta. (Poikela, E. 2003.)

Poikelan mukaan PBL edellyttää yhteistyötä oppilaitoksen opetuksen ja työelämän välillä. Oppimista varten on organisoitava esimerkiksi työssä oppiminen. Oppijoiden on sisäistettävä PBL:n perusteet, sillä kyseessä on nimenomaan heidän oppimisensa. Opettajien on pohdittava ongelmia, eli lähtökohtia, todella perusteellisesti, jotta halu oppimiseen syntyy. Opettajien on mietittävä pedagogiset käsityksensä uudelleen, sillä PBL edellyttää yksilön oppimisen näkemistä ryhmän toiminnan kautta. Työssä oppimisen ohjaajat on myös perehdytettävä pedagogiikan perustaidoin. Samoin oppilaitosjohdon ja muiden päättäjien on tuettava ongelmaperustaisen oppimisen käyttöä opetussuunnitelman lähtökohtana. (Poikela, E. 2003.)

Ongelmaperustaisen oppimisen tavoitteena on asiantuntijuuden kehittymisen lisäksi elinikäinen oppiminen, motivaation synnyttäminen ja opiskelijoiden metakognitiivisten tie-

tojen ja taitojen kehittäminen. Miten nämä tavoitteet voidaan saavuttaa?

Elinikäinen oppiminen on mahdollista kun oppijalle luodaan edellytykset oppia jatkuvasti uutta. Metakognitioiden avulla yksilö voi säädellä tietoisesti omaa toimintaansa sekä valita tehokkaita päättelyn ja ajattelun strategioita pyrkiessään tavoitteisiinsa. Voidaan puhua myös omaehtoisesta oppimisesta tai itseohjautuvasta oppijasta, jolla on kyky säädellä oppimistaan. Oppimaan oppiminen on metakognitiivisten taitojen oppimista eli oppijan tietoisuutta siitä, mitkä tiedot tai taidot ovat käyttökelpoisia, ja tarpeellisia asioiden ymmärtämisen kannalta ja luovat pohjan ongelmien tai lähtökohtien ratkaisemiseksi. Kaikenikäiset oppijat voivat kehittyä tässä taidossa ja varttuneemmilla opiskelijoilla on jopa hyötyä heidän elämäkokemuksestaan oppimaan oppimisen taitoja kehittäessään. (Uusikylä & Atjonen 1999.)

Ongelmaperustaisen oppimisen yksi tärkeä tavoite on saada opiskelijat pohtimaan, mitkä tiedot ja taidot ovat käyttökelpoisia ongelmien ratkaisemisessa. Samalla pyritään kehittämään opiskelijoiden metakognitiivisia taitoja, ikään kuin oppimisen sivutuotteina.

Elinikäistä oppimista tapahtuu jatkuvasti formaalin, ei-formaalin, informaalin ja satunnaisoppimisen kautta (Tuomisto 1998). Se, miten tavoitteellisesti opiskelija kehittää itseään läpi elämän voi vaihdella suuresti. Ongelmaperustaisen oppimisen yhtenä tavoitteena pidetään halua kehittää itseään jatkuvasti läpi elämän.

PBL:n avulla pyritään herättämään opiskelijoiden motivaatio elinikäiseen oppimiseen sen lisäksi, että he motivoituvat ratkaisemaan annettuja ongelmia tai lähtökohtia. Heleena Lehtonen toteaa artikkelissaan Oppimisen halu ja opiskelu Ruohotietä lainaten, että motivaatio aktivoi oppijan päämääräsuuntautuneeseen toimintaan, johon liittyy tietty pyrkimys ja halu ponnistella tavoitteen saavuttamiseksi. Motivaatio on sidoksissa erilaisiin kognitiivisiin prosesseihin, kuten tiedonkäsittelyyn, metakognitiivisiin tietoihin ja taitoihin, syy- ja seuraustulkintoihin jne. Motivaatiossa heijastuu se, mitä opiskelija ajattelee itsestään, tehtävästään ja suorituksestaan. Tahtotekijöillä on keskeinen rooli motivaatiossa. (Lehtonen 2002.)

Lehtosen mukaan ongelmaperustainen oppiminen synnyttää motivoituneita opiskelijoita, joilla on halu jatkaa opiskelua siitä, mihin he ovat opinnoissaan päässeet. Motivaation säilymisen edellytys ongelmaperustaisessa oppimisessä on, ettei työtä saa olla aikaan nähden liikaa. Esimerkiksi syventävät opinnot voivat olla osalle opiskelijoista liian raskaita ja motivaatio ongelmaperustaisessa oppimisessä laskee. (Lehtonen 2002.)

Ongelmaperustaisen oppimisen tehokkuudesta oppimisen tukemisessa on tehty aiemmin useita tutkimuksia. Tämän selvityksen pohjana on Loikkasen tekemä tutkimus TAMKin metsätalouden koulutusohjelman opettajien kokemuksista valmentauduttaessa ongelmaperustaisen oppimisen käyttöön. Dochy ym. ovat Loikkasen mukaan tutkineet ongelmaperustaisen oppimisen oppimistuloksia verrattuna luennointiin perustuvaan opetuksen tuloksiin. Heidän aineistonsa koostui 43 eri yliopistossa tehdyistä empiirisistä tutkimuksista. Tutkimustulosten mukaan PBL:llä on positiivinen vaikutus opiskelijoiden taitoihin. Ensimmäisen ja toisen vuosikurssin jälkeen opiskelijoiden tietomäärä oli pienempi kuin luento-opetusta saaneilla, mutta ero hävisi myöhemmin. PBL-opiskelijat kykenivät palauttamaan mieleensä opittuja asioita tehokkaammin kuin vertailuryhmä. (Loikkanen 2005.)

Lehtosen artikkelissa Oppimisen halu ja opiskelu kuvataan Tampereen yliopiston opettajankoulutuslaitoksen luokanopettajan koulutusohjelmassa toteutettua ongelmaperustaisen strategian seurantatutkimusta. Tutkimuksessa tultiin loppupäätelmään, että PBL mahdollisti motivoituneen, monipuolisen ja syvällisen oppimisen. Hämmästyttäen opiskelijoissa herätti, että oppiminen saattoi olla hauskaa, vaikka vaati paljon työtä. (Lehtonen 2002.)

3 SELVITYKSEN PERUSKYSYMYKSET

Selvityksen peruskysymys on seuraava:

Onko ongelmaperustainen oppiminen tukenut metsätalousinsinööri (AMK) -opiskelijoiden kehittymistä alansa ammattilaisiksi? Jos näin on, miten PBL-lähestymistapa on vaikuttanut siihen? Jos näin ei ole tapahtunut, niin miksi ei? Tarkoituksena ei ole tuoda esille opiskelijoiden mielipiteitä ongelmaperustaisesta oppimisesta, vaan heidän oppimistaan PBL:n avulla ja kokemuksiaan siitä.

Selvitys perustuu oletukseen, että ongelmaperustainen oppiminen tukee opiskelijoiden kehittymistä alansa ammattilaisiksi. Jos näin ei kuitenkaan tapahdu, selvityksen tehtävänä on antaa ehdotuksia opetussuunnitelman kehittämiseksi.

Selvityksen peruskysymystä lähestyttiin kyselyiden (LIITE 1) ja haastatteluiden (LIITE 2) avulla. Kysely kohdistettiin kaikkiin metsätalouden koulutusohjelman PBL-lähestymistavan mukaan opiskeleviin ensimmäisen, toisen ja kolmannen vuosikurssin opiskelijoihin ja haastattelut satunnaisesti valituille neljälle opiskelijalle. Kyselyt toteutettiin nimettöminä, jotta opiskelijat saattoivat vastata mahdollisimman rehellisesti. Pietilä ja Marttila pohtivat erityisesti kysymyksiensä sisältöjä. Kommenttinsa kysymysten sisältöön antoivat Aura Loikkanen ja metsätalouden koulutusohjelman opettajat. Haastattelut suoritti Markula. Hän ei työskentele TAMKissa, joten opiskelijat saattoivat parhaiten luottaa siihen, että heidän vastauksensa säilyvät anonyymeina.

4 SELVITYKSEN TOTEUTTAMINEN

4.1 AINEISTO JA SEN KÄSITTELYTAVAT

Aineisto koostui kyselyillä (LIITE 1) ja haastatteluilla (LIITE 2) kerätystä aineistosta). Kyselyt ja haastattelut tehtiin helmi- ja maaliskuussa 2007 TAMKIn metsätalouden koulutusohjelman PBL-lähestymistavalla opiskeleville opiskelijoille. Näitä opiskelijoita koulutusohjelmassa opiskelee kaikkiaan 58. Heistä 43 vastasi kyselyyn. Kokonaisvastausprosentiksi muodostui 74.

Taulukko 1. Metsätalouden koulutusohjelman PBL -lähestymistavan pohjalta opiskelevien opiskelijoiden lukumäärät vuosikursseittain, kyselyihin vastanneiden opiskelijoiden lukumäärät ja vastauserprosentit

Vuosikurssi	Opiskelijoita	Vastauksia	Vastauserprosentti
Ensimmäinen vuosikurssi (06IM)	18	12	67 %
Toinen vuosikurssi (IMe2)	20	17	85 %
Kolmas vuosikurssi (IMe3)	20	14	70 %
Yhteensä	58	43	74 %

Kyselyihin vastaaminen toteutettiin metsätalouden koulutusohjelman opintojen yhteydessä. Opiskelijoille lähetettiin kysymykset etukäteen sähköpostilla pohdittaviksi, samalla kun heille kerrottiin ajankohta, milloin kysely toteutetaan oppituntien yhteydessä. Menettelystä seurasi, että vastauserprosentti nousi korkeaksi. Osallistuminen ei ollut pakollista, eivätkä kaikki palauttaneetkaan kyselylomaketta.

Kyselyn lopussa pyydettiin lupa myöhemmin suoritettavaa haastattelua varten. Mikäli opiskelija ei halunnut lupaa antaa, hän saattoi kieltäytyä haastattelusta ilmoittamalla asiasta sähköpostilla Pietilälle. Ainoastaan kaksi opiskelijaa kieltäytyi.

Kyselyllä saatuja tietoja täydennettiin neljän satunnaisesti valitun opiskelijan haastatteluilla. Haastateltuja oli kaikilta vuosikursseilta. Alun perin oli tavoitteena haastatella 6–9 opiskelijaa, mutta haastateltavia oli vaikeaa tavoittaa ja saada aikatauluja sopimaan. He joko eivät vastanneet puheluihin tai lähetettyihin tekstiviesteihin, tai heille eivät sopineet ehdotetut ajankohdat. Haastattelu voitiin suorittaa lopulta neljälle opiskelijalle.

Kyselyiden ja haastatteluiden lisäksi aineistona olivat metsätalouden koulutusohjelman opetussuunnitelmat, ongelmaperustaisen oppimisen lähdemateriaalit, tekijöiden pohdinnat sekä koulutusohjelman opettajilta ja sen työelämäneuvottelukunnalta saadut ehdotukset, palaute ja kommentit. Koulutusohjelman opettajat esimerkiksi kommentoivat kyselylomaketta ja antoivat ehdotuksia kysymysten sisältöihin. Loikkanen teroitti kysymysten tar-

koitusta painottamalla, että tavoitteena on pyrkiä saamaan esille tapahtunutta oppimista, ei opiskelijoiden mielipiteitä.

Kysely- ja haastatteluaineisto litteroitiin ja koodattiin. Koodaus ja tilastollinen analysointi suoritettiin Tixel-ohjelmalla, joka on luotu Excel-taulukkolaskentaympäristössä Visual Basic -ohjelmointikielellä (VBA) toimivaksi. Luvussa Tulokset esitellään vastauksista tehdyt graafiset esitykset ja selvennetään saatuja sanallisia vastauksia kvalitatiivisesti lähestyen.

4.2 KÄYTETYT MENETELMÄT, KYSELYT JA HAASTATTELUT SEKÄ TYÖN KULKU

Kyselyiden ja haastatteluiden avulla tehty tutkimustyö tukeutuu sekä kvantitatiiviseen että kvalitatiiviseen lähestymistapaan (Niskanen 2002). Tekijöistä Pietilä on opettajana metsätalouden koulutusohjelmassa, joten hän toi työhön osallistuvan havainnoinnin elementtejä. Markula ja Marttila taas tekivät työtä enemmän haastattelu- ja kyselytutkimusten menetelmien pyrkien objektiivisesti analysoimaan tuloksia. Marttila perehtyi syvällisesti teoriaan ja oli erityisesti ulkopuolisen tarkkailijan ja kirjoittajan roolissa. Kaikkien yhteisenä tavoitteena oli pyrkiä kehittämään metsätalouden koulutusohjelman opetussuunnitelmaa saatujen tulosten pohjalta. (Lipsanen 2002; Eskola & Suoranta 1998.) Tätä sinällään pienimuotoista tutkimusta voitaneen luonnehtia monimenetelmätutkimuksen tyyppiseksi kehittämistyökksi (Huttunen 1995; Lipsanen 2002).

Tutkimuksellisen osan reliabiliteettia eli mittauksen pysyvyyttä (luotettavuutta) pyrittiin vahvistamaan rinnakkaismittauksin kysyen samaa asiaa hieman eri tavoin (suurimpaan osaan kysymyksistä, joissa oli arviointiasteikko 1- 5, saatiin myös kirjallisia vastauksia), ja syventäen kyselyitä haastatteluilla ja osallistuvalla havainnoinnilla (Niskanen 2002). Ennen kyselyiden ja haastatteluiden lopullisten tulosten julkistamista ne esiteltiin työelämäneuvottelukunnalle, joka saattoi ilmaista mielipiteensä tuloksista ja antaa kehittämisehdotuksia ja vahvistaa tulosten luotettavuutta. Tarkoitus oli esitellä ne ennen julkaisemista myös opettajille ja osallistuneille opiskelijoille, mutta tämä ei aikataulullisesti sopinut kevään 2007 ohjelmaan. Lopulliset tulokset esiteltiin opiskelijoille syksyllä 2007 ja opettajille alkukesästä 2007.

Luotettavuus pyrittiin varmistamaan sillä, että tulosten analysointia tekivät erityisesti Markula ja Marttila, jotka eivät työskentele metsätalouden koulutusohjelmassa. Pietilän osallistuva havainnointi mahdollisti sujuvan vuorovaikutuksen Loikkaseen sekä koulutusohjelman muihin opettajiin ja opiskelijoihin. Työssä hyödynnettiin tällä tavoin sekä kvantitatiivista että kvalitatiivista tutkimusta (Niskanen 2002).

Tutkimuksen validiteettia eli pätevyyttä (Niskanen 2002) pyrittiin vahvistamaan pyytämällä metsätalouden koulutusohjelman opettajia ja Loikkasta kommentoimaan kysymyksiä etukäteen. Lisäksi kyselyä valmistelivat kaikki kolme opettajaopiskelijaa pohtien useaan kertaan sisältöjä ja perehtyen tarvittavaan teorian tietoon. Aiemmat tutkimukset aiheesta ja opettajaopiskelijoiden erilaiset taustat tukivat myös pätevyyttä (Niskanen 2002).

Selvitys eteni aikataulullisesti suunnitelman mukaan. Tulokset esiteltiin koulutusohjelman opettajille kesäkuussa 2007 ja koulutusohjelman työelämäneuvottelukunnalle huhtikuussa 2007. Työelämäneuvottelukunta saattoi ilmaista omat näkemyksensä tuloksista ja heillä oli mahdollisuus vaikuttaa opetussuunnitelman kehittämiseen. Opettajien ja opiskelijoiden palautteet eivät ehtineet mukaan raporttiin aikataulullisista syistä.

Selvitys oli osa opettajakoulutusopintoja, ja se esiteltiin Tampereen ammatillisen opettajakorkeakoulun koulutusohjelmassa 23.4.2007. Työn opponentteina toimivat Suvi Karirinne ja Jukka Piisi. Tilaisuudessa saadut kehittämisehdotukset huomioitiin ja niitä hyödynnettiin opetussuunnitelman kehittämisessä, sillä kehittämistyötä jatkettiin touko-

kuun 2007 aikana. Lopullisesti kehittämishankkeen raportti valmistui toukokuussa 2007. TAMKin metsätalouden koulutusohjelmassa työn tuloksia hyödynnetään ensimmäisen kerran lukuvuoden 2007–2008 opetussuunnitelmia laadittaessa.

5 TULOKSET

Seuraavaksi esitellään kyselyn tuloksista tehtyjä yhteenvetoja graafisessa muodossa sekä sanallisesti. Sanallisiin kommentteihin on pyritty valitsemaan selkeimmin esille nousseet näkemykset. Lisäksi selvennetään haastatteluiden vastauksia antamaan syventävää tietoa selvityksen peruskysymykseen. Lopuksi esitellään opiskelijoiden, opettajien ja työelämän-
euvottelukunnan näkemyksiä saaduista tuloksista.

5.1. KYSELYT JA HAASTATTELUT

Kyselyjen vastausprosentti oli 74 %. Ensimmäisen vuosikurssin opiskelijoista (06IM) 67 % vastasi kyselyyn, toisen vuosikurssin (IMe-2) vastaava luku oli 85 % ja kolmannen vuosikurssin (IME-3) 70 %. Osa kysymyksistä oli monivalintatehtäviä ja osa avoimia kysymyksiä. Kyselylomake on liitteenä (LIITE 1).

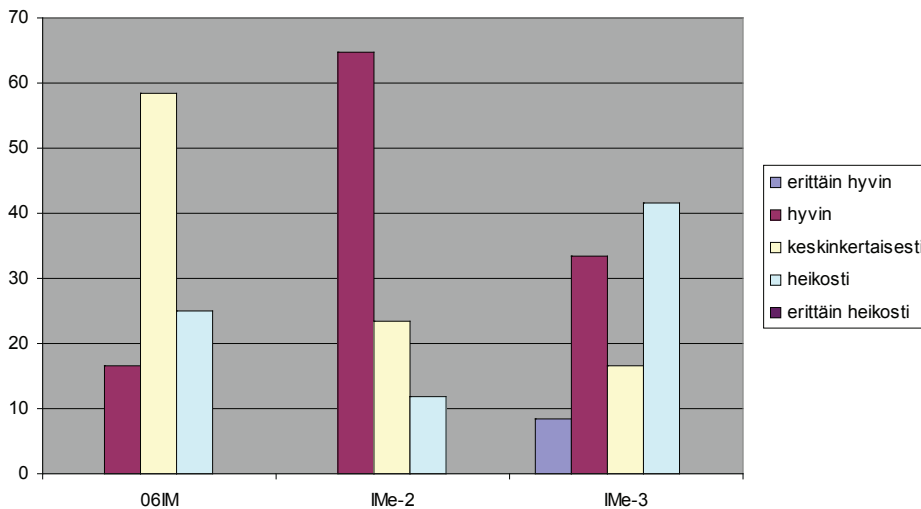
Kysymykset 1., 4., 5., 6., 7.a), 8., 10., 12., 13., 14., 15., 16.a), 17., 19., 20. ja 22. ovat monivalintakysymyksiä. Saaduista vastauksista muodostettiin graafiset esitykset. Tämän lisäksi opiskelijat saattoivat sanallisesti täydentää antamia vastauksia. Graafisia kuvia tulkitessa kannattaa huomioida kysymyksiin vastanneiden opiskelijoiden lukumäärän (N) vaihtelu eri kysymyksissä. N on ilmoitettu jokaisen kuvion selitteessä.

Kysymykset 2., 3., 7.b), 9., 11., 14.b), 16.b), 18. ja 21. ovat avoimia kysymyksiä, joihin opiskelijat vastasivat sanallisesti. Markula ja Pietilä luokittelivat vastaukset kolmeen eri luokkaan: positiivinen, neutraali ja negatiivinen (luokat vaihtelevat hieman kysymysten sanallisista muodoista johtuen). Marttila hyväksyi luokittelun. Luokittelun jälkeen tuloksista muodostettiin graafiset esitykset. Kysymyksen 7.b) ja kysymyksen 23 vastaukset esitellään ainoastaan sanallisessa muodossa, sillä suorat lainaukset kuvaavat parhaiten saatuja vastauksia.

Kysymyksessä nro 1 selvitettiin, miten metsätalousinsinöörin osaamisroolit ja työelämän vaatimukset on tuotu esille heti opintojen alkuvaiheessa.

Ensimmäisen vuosikurssin opiskelijoista 75 % on kokenut, että vaatimukset on tuotu esille hyvin tai keskinkertaisesti, 25 % on kokenut, että ne on tuotu esille huonosti. Toisen vuosikurssin opiskelijoista vastaavat prosentit ovat 89 % ja 12 %. Kolmannen vuosikurssin opiskelijoista 8 % on kokenut, että vaatimukset on tuotu esille erittäin hyvin, 50 % hyvin tai keskinkertaisesti ja 42 % on kokenut vaatimusten esille tuomisen olleen heikkoa. Kukaan ei ole kokenut, että vaatimukset olisi tuotu esille erittäin heikosti.

Kuvio 1. Miten koet että metsätalousinsinöörin osaamisroolit ja työelämän vaatimat osaamisvaatimukset on tuotu esille heti opintojen alkuvaiheessa? (Vastaukset prosentteina. N 06IM = 12, N IMe2 = 17, N IMe3 = 12, N Yht. = 41.)



Opintojen alussa, ensimmäisen vuoden syksyllä, vierailaan pienryhmissä eri metsäalan toimijoiden luona. Tuloksen pohjalta näyttää, että ajoitus heikentää näiden käyntien antamaa informaatiota. Ilmeisesti alaan paremmin tutustuttaessa alkuvaiheessa saadun tiedon merkitys vähenee. Tosin kolmannen vuoden opiskelijat muistivat käynnit hyvin, sillä useampi mainitsi kirjallisissa kommentteissaan käynnit. Muiden kurssien opiskelijoista vain jotkut liittivät käynnit tiedonsaantiin. Useimmat kuitenkin toivat esille, että opettajat tuovat näitä tietoja esille opintojaksoillaan.

”Joka aiheen alussa on yleensä neuvottu miten kyseinen asia liittyy juuri metsätalousinsinööriin.”

”Työelämän osaamisvaatimukset on tullut hyvin esille työnantajien tapaamisissa yms.”

IMe-3:

”Vaikea sanoa koska ei muista mutta käytiinhän me vierailuilla, tosin jäi vähän sekava kuva niistä (olisikohan opettaja pitänyt olla mukana?) koska luokka ei ollut vielä vakiintunut.”

”Vierailuilla mahdollisten työnantajien luona kerrottiin paljon hyviä osaamisvaatimuksia joihin tulisi opinnoissa keskittyä ja opettajatkin ovat painottaneet tiettyjä ominaisuuksia alusta lähtien.”

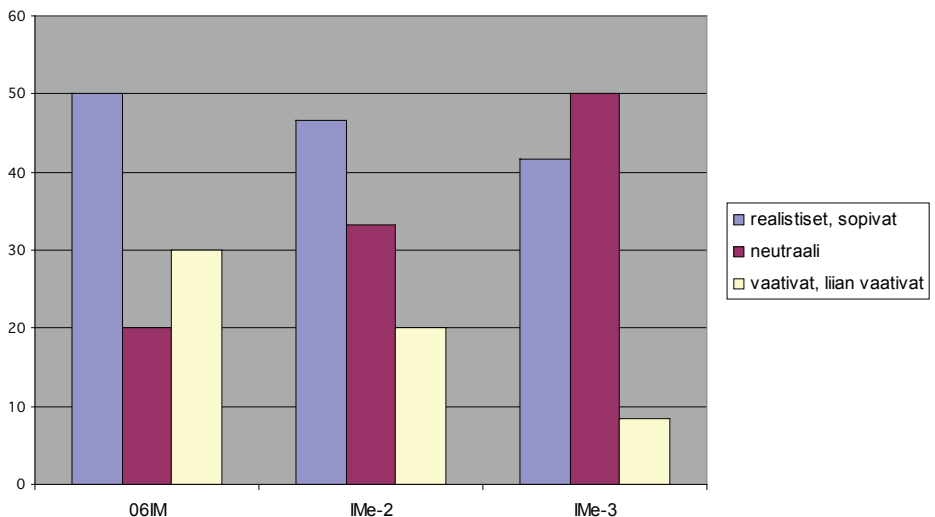
”Sai hieman tietoa eri vaihtoehdoista, missä tehtävissä alalla voi toimia, mutta osaamisvaatimuksista ei jäänyt tuolta ajalta mitään käsitystä.”

”Yritysvierailuja heti kärkeen.”

Kysymyksessä nro 2 tiedusteltiin opiskelijoiden omia käsityksiä työelämän ja työnantajan odotuksista osaamisvalmiuksien suhteen opiskelijan aloittaessa opinnot TAMKissa.

Ensimmäisen vuosikurssin opiskelijoista 50 % kuvaili odotuksia realistisiksi, 30 % vaativiksi tai liian vaativiksi. 20 % kuvaili odotuksia neutraaleiksi. Toisen vuosikurssin opiskelijoista 47 % kuvaili odotuksia sopiviksi, 33 % neutraaleiksi ja 20 % vaativiksi tai liian vaativiksi. Kolmannen vuosikurssin opiskelijoista vastaavat luvut olivat 42 %, 50 % ja 8 %.

Kuvio 2. Millaisiksi itse kuvailisit työelämän ja työnantajan odotuksia osaamisvalmiuksien suhteen aloittaessasi opinnot TAMKissa? (Vastaukset prosentteina. N 06IM = 10, N IMe2 = 15, N IMe3 = 12, N Yht. = 37.)



Aloittaessaan opintonsa TAMKissa, kaikista vastaajista 46 % piti odotuksia osaamisvalmiuksien suhteen realistisina ja sopivina. Vastauksista käy ilmi, että tämän suhteen ei opin-

tojen edetessä tapahdu suurta muutosta. Sen sijaan on selkeästi nähtävissä, että odotuksia vaativina tai jopa liian vaativina pitävien määrä laskee 06IM kurssin 30 %:sta IMe-3 kurssin 8 %:in. Asia on tulkittavissa niin, että oppimisen ja tiedon lisääntymisen myötä ymmärretään, että työelämävaatimukset ovat TAMKin opinnoissa saaduilla tieto- ja taitotasolla realistisia ja saavutettavissa olevia. Useissa vastauksissa tuli esille, että opiskelijat uskovat työnantajien odottavan perusasioiden osaamista, mutta että käytännön työssä opitaan muu tarpeellinen. Noin kolmannes eli 35 % kaikista vastaajista katsoo, että odotukset ovat neutraalilla tasolla. He eivät oleta niiden olevan liian vaativia, eivätkä toisaalta osaa sanoa niiden realistisuudesta tai sopivuudestakaan tarkentavaa käsitystään.

”Työnantaja olettaa alan perustaitojen olevan hallussa kun täältä valmistuu. Tietysti tarvitaan ohjausta joihinkin tiettyihin tehtäviin, mutta perusteet pitää löytyä niin että voi aloittaa heti työt kun valmistuu.”

”Alussa odotukset tuntuivat suurilta, nykyään jo ihan kohtuullisilta.”

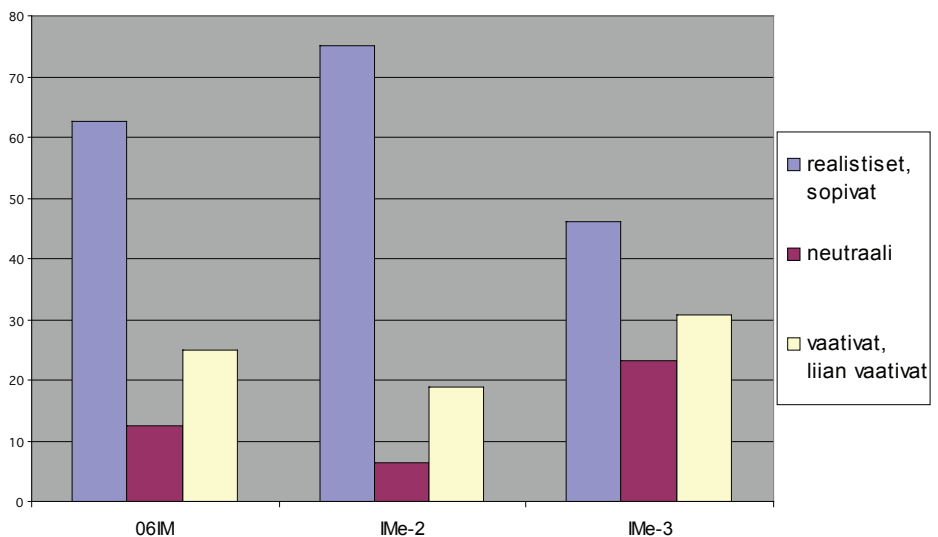
”Perusmetsälliset taidot täytyy olla hiottuna huippuun (tai ainakin sitä arvostetaan). PBL ainakin ideana kuulosti koulutuksen alussa justiinnsa siltä mitä voisi työelämän toivovan.”

”Työnantajat odottavat vahvaa ammattitaitoa kun valmistuu TAMKista mutta ymmärtävät myös että kaikkia asioita ei koulussa voi opettaa.”

Kysymyksessä nro 3 pyydettiin opiskelijoita kuvailemaan työelämän ja työnantajan odotuksia osaamisvalmiuksien suhteen nyt (helmikuussa 2007).

Ensimmäisen vuosikurssin opiskelijoista 63 % kuvaili odotuksia realistisiksi, sopiviksi, 13 % neutraaleiksi ja 25 % vaativiksi, liian vaativiksi. Toisen vuosikurssin opiskelijoista vastaavat luvut olivat 75 %, 6 % ja 19 %. Kolmannen vuosikurssin opiskelijoista 46 % kuvaili odotuksia realistisiksi, sopiviksi, 23 % neutraaleiksi ja 31 % vaativiksi, liian vaativiksi.

Kuvio 3. Millaisiksi itse kuvailisit työelämän ja työnantajan odotuksia osaamisvalmiuksien suhteen nyt? (Vastaukset prosentteina. N 06IM = 8, N IMe2 = 16, N IMe3 = 13, N Yht. = 37.)



Edelliseen kysymykseen verrattuna näissä vastauksissa on havaittavissa selvästi, että odotusten suhteen vastaajien prosentuaalinen osuus on kasvanut realististen osalta. Opintojen edetessä odotukset näyttävät asettuvan vastaajien tulkinnoissa sellaisiksi, että opinnot antavat mahdollisuudet saavuttaa ne. Toinen esiin nouseva asia verrattaessa vastauksia aloitustilanteeseen on, että neutraalien eli ”ei osaa sanoa”, vastausten määrä vähenee jokaisella vuosikurssilla; IMe-2 ja IMe-3 kurssien kohdalla merkittävästi. IMe-3 kurssin osalta myös osaamisvalmiuksia vaativina pitävien osuus nousee. Tämä kertonee siitä, että opiskelijoilla on realistiset käsitykset työelämän vaatimuksista ja toisaalta niistä mahdollisuuksista joita koulutus heille ammatillisessa mielessä antaa. Kirjallisista vastauksista nähdään, että osaltaan tähän vaikuttaa myös muun kuin vain metsällisen osaamisen odotukset, esimerkiksi odotukset metakognitiivisista tiedoista ja taidoista.

”Jättäisin perusmetsälliset taidot pikkasen vähempään arvoon ja nostaisin esiin; soveltamiskyvyn ja tiedonhakukyvyn (tavallaan PBL vastaa näihin?), muutuskäyvyn (voi tarpeen tullen lähteä vaikka pohjoisnavalle), innovatiivisuuden tms. Lisäksi runsaalla tekevän työn työkokemuksella ei tunnu olevan arvoa.”

”Hyvä perusosaaminen metsäasioissa. Lisäksi asiakaspalvelutaidot ja vuorovaikutus on oleellisessa osassa.”

”Uskon edelleen että samaa osaamista halutaan. Mutta mikäli nykyistä insinöörikoulutusta voi pitää mittarina, on metsäosaamisen taso aiemmin luulemani matalampi, ja muun osaamisen vaatimustaso korkeampi.”

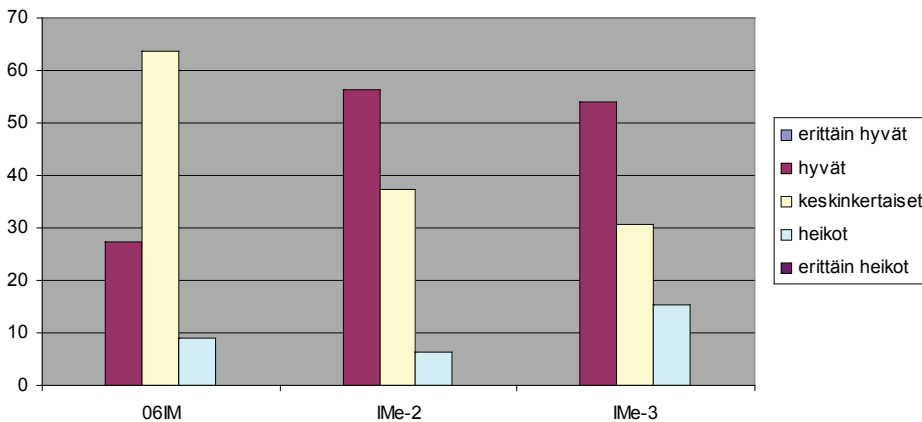
”Enemmän vaaditaan taitoja yhteistyöhön ja itsensä kehittämiseen.”

”Pitää olla itsenäinen, aktiivinen ja sosiaalinen.”

Kysymyksessä nro 4 tiedusteltiin opiskelijoiden saamia valmiuksia kysyen miten he ovat kokeneet tähän asti oppimiensa asioiden ja kokonaisuuksien vastaavan työnantajien osaamisvalmiuksien odotuksiin.

Ensimmäisen vuosikurssin opiskelijoista 91 % koki valmiuksien olevan hyvät tai keskinertaiset. Toisen vuosikurssin opiskelijoista vastaava luku oli 94 % ja kolmannen vuosikurssin opiskelijoista luku oli 85 %. Heikoiksi valmiutensa koki ensimmäisen vuosikurssin opiskelijoista 9 %, toisen 6 % ja kolmannen 15 %.

Kuvio 4. Miten koet tähän asti oppimiesi asioiden ja kokonaisuuksien vastaavan työnantajien osaamisvalmiuksien odotuksiin? Ts. millaiset ovat saamasi valmiudet? (Vastaukset prosentteina. N 06IM = 11, N IMe2 = 16, N IMe3 = 13, N Yht. = 40.)



Suurin osa pitää valmiuksiaan keskinkertaisina tai sitä parempina. Kirjallisista vastauksista on nähtävissä, että perusvalmiuksiin ollaan tyytyväisiä. Monet ymmärtävät, että omaa vastuuta oppimisesta on otettava, mutta myös epävarmuus syventävästä osaamisesta tulee esille. Vastauksista on nähtävissä realismi sen suhteen, että kaikkea ei voi heti osata tai oppia ja että työelämä opettaa.

”Paljon ryhmätyöharjoituksia, jotka ovat hyviä mutta pieni pelko, miten asioista selviää yksin toimiessa.”

”Valmiudet ovat hyvät, lopulliset taidot oppii vasta työsuhteessa. Tiedonhankinta on tärkeä osa opetusta.”

”Kyllä jotain turhalta tuntuvaakin on ollut, mutta toisaalta: eihän sitä nyt tiedä mitä taitoja tulevaisuudessa tarvitsee.”

”Osa kursseista erittäin hyvin, osa kehnommin. Suuri vaikutus on myöskin sillä, miten aktiivisesti on tehnyt itsenäistä opiskelua kullakin kurssilla.”

”Ongelmapohjainen opiskelu on varmastikin parantanut tiimityötaitoja ja yleensäkin toimimista erilaisten ihmisten kanssa. Lisäksi vastuu omasta oppimisesta on ohjannut aktiivisempaan tiedonhakuun.”

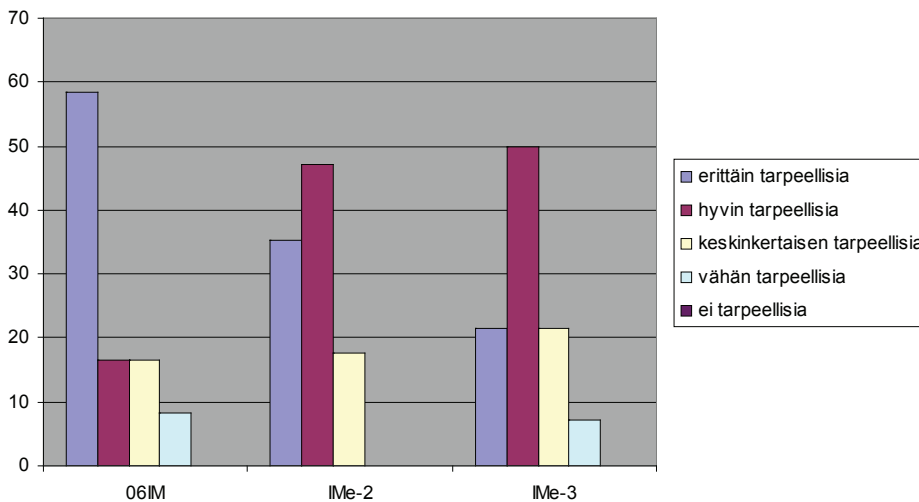
”Joitakin asioita on käyty vain pintaraapaisuin, jolloin oppiminen jää liian paljon omalle vastuulle.”

”Koen saavani koulusta paljon yleis- ja perustietoa, mutta ammatillinen osaamiseni tulee 'maailmalta' eli työelämästä, harjoittelusta, ammattilaisten jakamista kokemuksista ts. käytännön kautta.”

Kysymyksessä nro 5 kysyttiin ovatko opiskelijat kokeneet oppineensa tulevan ammatin kannalta tarpeellisia asioita.

Ensimmäisen vuosikurssin opiskelijoista 58 % koki oppineensa erittäin tarpeellisia asioita. Toisen vuosikurssin opiskelijoista vastaava luku oli 35 % ja kolmannen vuosikurssin opiskelijoista 21 %. Hyvin tarpeellisia asioita koki oppineensa 06M -kurssin opiskelijoista 17 %, IMe-2 -kurssin opiskelijoista 47 % ja IMe-3 -kurssin opiskelijoista 50 %. Keskinäisten tarpeellisia asioita koki oppineensa ensimmäisellä vuosikurssilla 17 %, toisella vuosikurssilla 18 % ja kolmannella 21 %. Vähän tarpeellisia asioita koki oppineensa ensimmäisellä vuosikurssilla 8 %, toisella 0 % ja kolmannella 7 %. Millään vuosikurssilla opitun ei koettu olevan tulevan ammatin kannalta ”ei tarpeellisia”.

Kuvio 5. Oletko kokenut oppineesi tulevan ammatin kannalta tarpeellisia asioita? (Vastaukset prosentteina. N 06IM = 12, N IMe2 = 17, N IMe3 = 14, N Yht. = 43.)



Kriittisyys opittuja asioita kohtaan kasvaa opintojen edetessä. Vaikka osa kokee jotkut opintojaksot ja / tai osan niiden sisällöstä keskinkertaisesti tai vähän tarpeellisiksi, ei kuitenkaan mainitse että opituissa asioissa olisi mitään kokonaan tarpeetonta.

”Sehän riippuu mihin hommaan työllistyy. Uskon että ei ole semmosta hommaa jossa kaikkea tietoa (jota tässä 4:n vuoden aikana tulee) tarvitsisi.”

Jatkokysymyksenä edelliseen kohtaan vastaajia pyydettiin antamaan esimerkkejä työelämän kannalta vähemmän tärkeiksi koetuista asioista. Esiin nousi tiedonhankintataitojen sekä kemian ja fysiikan opetus. Kirjallisen vastauksen antaneista (12 opiskelijaa) kolmannes (4 opiskelijaa) mainitsi molemmat asiat.

”Tiedonhankinnan ja kemian osuudet olivat (varsinkin labrojen) sekavuuden takia hieman oudohkot.”

”No fysiikkaa ja kemiaa tuskin paljon tarvitsee tulevassa työelämässä, mutta ne kuuluvat

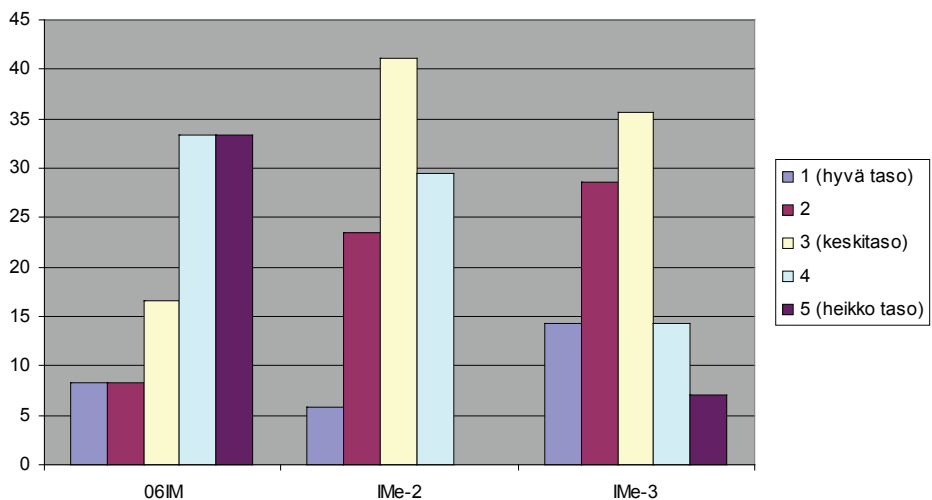
yleisiin insinööriaineisiin ja siksi ymmärrän että nekin on läpikäytävä. Metsäpuolella ne on onnistuttu hyvin soveltamaan edes jotenkin käytännönläheisesti metsäalaan.”

”Matikan (fysiikan ja kemian) tunnit suurimmaksi osin. Samoin viestinnän tunnit muuten, paitsi hyvää oli CV:n ja työhakemuksen tekeminen. Tiedonhankinnan tunnit olivat täysin turhia ja hyödyttömiä koko luokan mielestä. Vaikka kaikki eivät ehkä muistakaan sitä tässä mainita! Luokan kesken asiasta on ollut kuitenkin melko paljon keskustelua!”
(Vastaajana IMe-2 kurssin opiskelija)

Kysymyksessä nro 6 tiedusteltiin millä tasolla opiskelija itse koki olevansa työelämän vaatimuksiin nähden asteikolla 1-5.

Ensimmäisen vuosikurssin opiskelijoista hyvällä tai keskinertaisella tasolla koki olevansa 33 %. Toisen vuosikurssin opiskelijoista vastaava luku oli 71 % ja kolmannen vuosikurssin opiskelijoista 79 %. Tasolla 4 (keskitason alapuolella) koki olevansa ensimmäisen vuosikurssin opiskelijoista 33 %, toisen vuosikurssin opiskelijoista 29 % ja kolmannen vuosikurssin opiskelijoista 14 %. Heikolla tasolla opiskelijoista koki vastaavasti olevansa 33 %, 0 % ja 7 %.

Kuvio 6. Millä tasolla asteikolla 1-5 koet itse olevasi työelämän vaatimuksiin nähden? (Vastaukset prosentteina. N 06IM = 12, N IMe2 = 17, N IMe3 = 14, N Yht. = 43.)



Vastaukset osoittavat että opintojen edetessä ymmärrys siitä, mitä työelämä vaatii ja odottaa valmistuneelta tulee realistisemmaksi. Toisaalta käsitys omasta osaamisesta myös tarkentuu ja vahvistuu.

”Työelämässä tarvitaan aktiivista henkilöä, joka saa aikaiseksi. Pohjatiedoilla pystyy tekemään paljon.”

”En hyvä, enkä ihan huonokaan. Perustaitoja on jo tiedollisesti ainakin hallussa. Taidollinen puoli ei ehkä ole ihan varmaa.”

Kirjallisista vastauksista on nähtävissä, että metsäalan ammatillisen koulutuksen omaavilla on mielestään paremmat lähtökohdat ja he kokevat olevansa muita paremmalla tasolla. Ne, joilla ei ole ammatillista koulutusta taustalla, kokevat joissakin tilanteissa (muun muassa tutoriaaleissa varsinkin opintojen alussa) motivaation puutetta, koska heidän osaamisensa lähtötaso on alhaisempi.

”Katson osaavani soveltaa koulussa oppimaani käytäntöön, lisäksi minulla on aiemman koulutuksen sekä työelämän tuomaa käytännön kokemusta asioihin. Ja näen työelämän siten että siellä saan osaamista enemmän kuin nyt sinne veisin.”

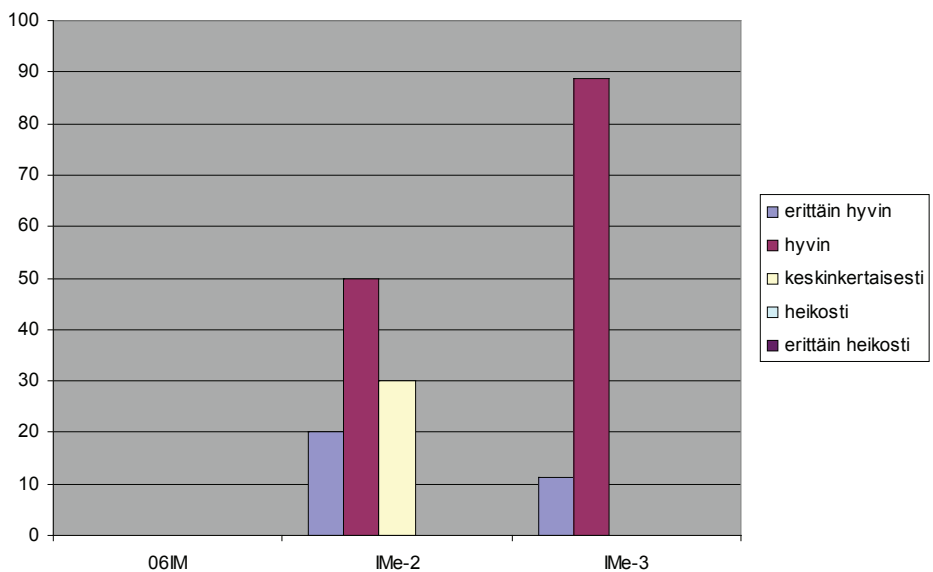
”Edellisistä opinnoista suuri hyöty!”

”Olen lähtenyt opiskelemaan lähes nollatiedoilla. Kaikki on ollut uutta. Välillä on ollut motivaation puutetta ja itsetunto-ongelmia, kun muilla on jo pohjatietoa asioista. En vieläkään osaa sanoa, miten hyvin olen oppimani sisäistänyt.”

Kysymyksessä nro 7.a) tiedusteltiin pystyikö opiskelija soveltamaan osaamistaan, tietojaan ja taitojaan (oppimaansa) harjoittelujaksoilla, mikäli opiskelija oli jo ollut työharjoittelussa.

Ensimmäisen vuosikurssin opiskelijoista kukaan ei ollut vielä ollut työharjoittelussa. Toisen vuosikurssin opiskelijoista kaikki vastanneet kokivat pystyneensä soveltamaan oppimaansa joko erittäin hyvin, hyvin tai kesinkertaisesti. Kolmannen vuosikurssin opiskelijoista 11 % pystyi soveltamaan oppimaansa erittäin hyvin, 89 % hyvin.

Kuvio 7. Jos olet jo ollut työharjoittelussa, niin pystyitkö soveltamaan osaamistasi, tietojasi ja taitojasi (oppimaasi) harjoittelujaksoilla? (Vastaukset prosentteina. N 06IM = 0, N IMe2 = 10, N IMe3 = 9, N Yht. = 19.)



Kysymyksessä nro 7.b) pyydettiin opiskelijaa yksilöimään asioita, joita hän pystyi soveltamaan ja/tai minkä hän mahdollisesti koki puutteeksi.

Seuraavanlaisia asioita nousi esille:

”Pystyin hyödyntämään taimikonhoitoon ja metsän uudistamiseen liittyviä tietoja (esim. taimitiheydet).”

”Sahateollisuuden perusasiat oli kunnossa.”

”Maanmuokkaus, uudistaminen.”

”Pystyin käytännön työllä soveltamaan kartanlukutaitoa, leimikon rajausta, tiheyden ja poistuman määrittelyä, mahdollisten hoitotarpeiden määrittelyä.”

”Metsäperusasiat + atk.”

”Yleinen metsänhoidon osaaminen, mittaus ja arviointi. Neuvontajakso vois olla jo 2. vuonna kun harjoittelu on sinä kesänä...”

”Harjoittelu oli vain käytännön töitä, joissa aika huonosti sai ja pääsi toteuttamaan ja soveltamaan taitoja. Mutta ainakin istuttaminen sujui.”

”Yleiset työelämävalmiudet olivat hanskassa (osaksi aiempien työkokemusten ja opintojen vuoksi), jonkin verran työhön tutustumista helpotti, että tiesi taustoja jo etukäteen.”

”Asioita olisi pitänyt kerrata enemmän, mutta tuntui että paljon tietotaitoa löytyi jo 2. vuoden opiskelun jälkeen.”

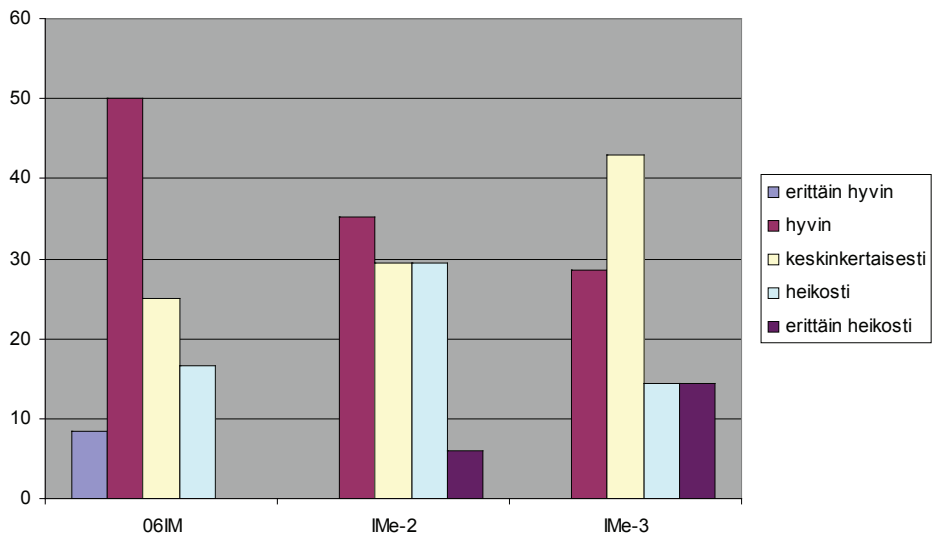
”Metsälliset perusasiat ihan hyvin hallussa, mutta luonnollisesti esim. puunhankinnan erityisosaamisessa vielä paljon kehittämistä.”

”On vaikea eritellä asioita, koska minulla on pohjalla myös ammatillinen alan koulutus sekä kokemusta työelämästä sekä ihmisten kanssa toimimisesta. Mikä osa soveltamistani asioista oli tullut TAMKista?”

Kysymyksessä nro 8 tiedusteltiin miten hyvin PBL-lähestymistapaan perustuva oppiminen on tukenut opiskelijan kohdalla tietojen ja oppimisen rakentamista.

Ensimmäisen vuosikurssin opiskelijoista 83 % koki PBL-lähestymistapaan perustuvan oppimisen tukeneen tietojen ja oppimisen rakentamista (tieto ja opittu syventävät aiemmin opittua) erittäin hyvin, hyvin tai keskinkertaisesti. Vastaava luku toisella vuosikurssilla oli 64 % ja kolmannella vuosikurssilla 72 %. Heikosti tai erittäin heikosti koki saaneensa tukea tietojen ja oppimisen rakentamiseen PBL-lähestymistavan avulla 17 % ensimmäisen vuosikurssin opiskelijoista, 35 % toisen vuosikurssin opiskelijoista ja 28 % kolmannen vuosikurssin opiskelijoista.

Kuvio 8. Miten hyvin PBL -lähestymistapaan perustuva oppiminen on tukenut kohdallasi tietojen ja taitojen, (oppimisen) rakentamista? (Vastaukset prosentteina. N 06IM = 12, N IMe2 = 17, N IMe3 = 14, N Yht. = 43.)



Kirjallisista vastauksissa (N = 38) on nähtävissä, että monilla opiskelijoilla on jonkinasteisia ongelmia PBL-lähestymistavan mukaisessa tavassa opiskella. Kuten kuviosta 8. käy ilmi, useimmat kokevat silti oppivansa uusia asioita tällä menetelmällä. Osa mainitsee suoraan, että kaipaa lukiomaisempaa opetusta. Tämän voi tulkita niin, että ongelmana on uusi tapa lähestyä opittavia asioita ja uuteen tapaan sisään pääseminen vie oman aikansa. Osa kokee, että PBL auttaa jäsentämään asioita ja näkee, että tutoriaalisyklin avulla kertaaminen on luonnollinen osa opintoja. Joidenkin kohdalla vaikeutena on liian korkea lähtötaso. He katsovat, että pitäisi omata enemmän pohjatietoa, jota esimerkiksi alan ammatillisen peruskoulutuksen saaneilla on. Vastaavaa kritiikkiä lähtötasoon liittyen tuli esiin myös kysymyksen 6. vastauksissa.

”Kai se on tukenut ihan hyvin, jos koetuloksia katsoo. Lähtötaso oli sen verran matala, että siihen on vaikea verrata. Nyt toisena vuonna asiat ovat jo alkaneet löytää omat lokeronsa.”

”Jos olemassa olevaa tietoa ei ole, on erittäin vaikeaa hahmottaa kokonaisuuksia ja oikeita vastauksia yksinään. Tämä PBL ei sovi minulle lainkaan. Olisi parempi, jos eteneminen olisi enemmän lukiotyylisiä: edetään oppikirjaa kappale kappaleelta, tulee ”kotiläksyjä” ja tehtäviä. Pysyisi paremmin opiskelurytmissä.”

”Toisaalta PBL voi liittää kaiken suuremmaksi kokonaisuudeksi ja auttaa ymmärtämään miten eri asiat liittyvät toisiinsa, mutta joskus se saattaa vaan saada asiat sekavemmaksi. Ehkä kuitenkin enemmän hyvin kuin heikosti.”

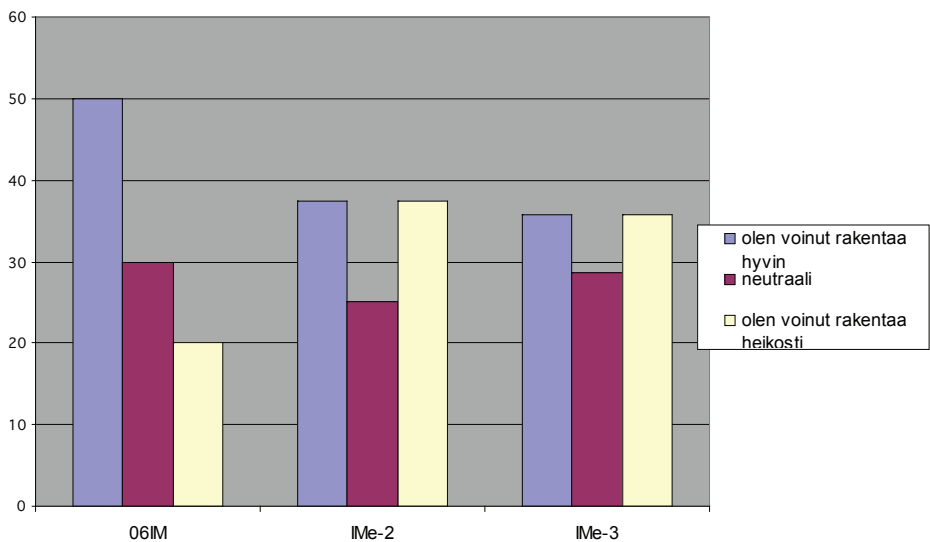
”PBL on toiminut hyvin. Kun asiaa käsittelee useaan kertaan muiden kanssa keskustellen, tiedot syvenevät ja ne on helposti sisäistettävissä.”

”Ei ole jo olemassa olevaa tietoa. Itse asiassa heti koulutuksen alussa oletettiin, että jonkinlaisia tietoja aiheista on. Kun esim. metsäkoulun käyneet ottivat asioita esille, eivät opettajat oikein ymmärtäneet, ettei kaikilla ole hajuakaan...”

Kysymyksessä nro 9 syvennettiin kysymystä nro 8. Opiskelijoilta kysyttiin, onko aikaisempi tietosi päässyt tutoriaaleissa riittävän hyvin esille. Toisin sanoen onko opiskelija voinut tutoriaalien avulla rakentaa uutta tietoa vanhan tiedon pohjalle.

Ensimmäisen vuosikurssin opiskelijoista 50 % koki voineensa rakentaa hyvin uutta tietoa vanhan pohjalle. 20 % koki voineensa rakentaa uutta tietoa vanhan pohjalle heikosti. Toisella vuosikurssilla vastaavat luvut olivat 38 % ja 38 %. Kolmannella vuosikurssilla luvut olivat 36 % ja 36 %.

Kuvio 9. Onko aikaisempi tietosi päässyt tutoriaaleissa riittävän hyvin esille? Ts. oletko tutoriaalien avulla voinut rakentaa uutta vanhan tiedon pohjalle? (Vastaukset prosentteina. N 06IM = 10, N IMe2 = 16, N IMe3 = 14, N Yht. = 40.)



Vastauksista käy ilmi, että vaikka osalla on ollut aikaisempaa tietoa alan ammatillisen peruskoulutuksen kautta, se ei yksin riitä, vaikka siitä onkin hyötyä. Jo ensimmäisen vuosikurssin edettyä kevääseen, eli kyselyn suorittamisajankohtaan, osa kokee pystyvänsä käyttämään TAMKissa oppimiaan asioita ja soveltamaan saamaansa tietoa ja rakentamaan sen päälle uutta. Opintojen edetessä toiselle ja kolmannelle vuosikurssille tämä mahdollisuus ja sen mukanaan tuomat edellytykset vahvistuvat entisestään. Tietomäärä lisääntyy erityisesti opintojen alkuvaiheessa. Syventävien opintojen yhteydessä tietomäärän selkeää lisääntymistä ei enää tapahdukaan samalla tavalla kuin kahden aiemman vuosikurssin aikana.

”Vanhoista perusopinnoista on ollut joskus hyötyä, mutta pääasiassa olen rakentanut kaiken tiedon alusta asti.”

”Vanhaa tietoa ei yleensä ole ollut, mutta joissain lähtökohdissa pystyy hyödyntämään aiemmissa tutoriaaleissa esille tulleita asioita.”

”Rakentaminen onnistuu paremmin, jos vanha tietoa on jo pohjalla. Ensimmäisen vuoden

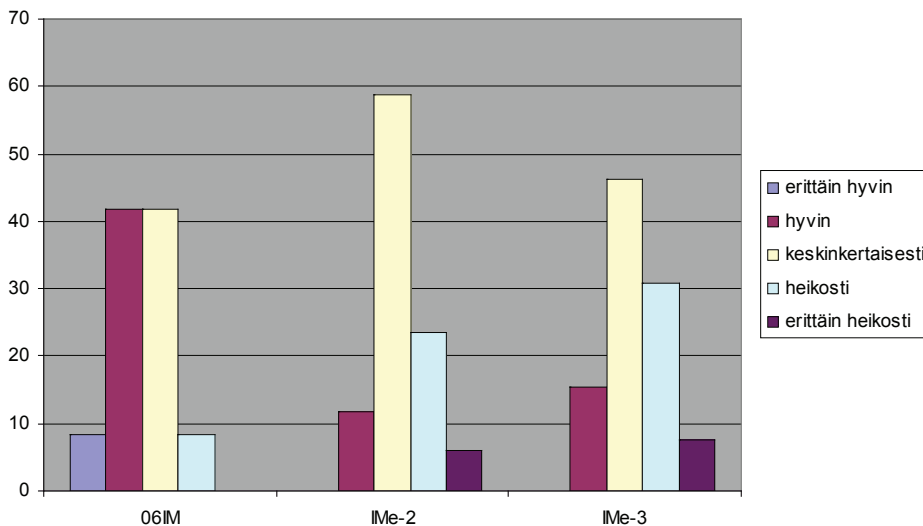
opinnoissa kun metsätietoja oli vielä vähän, rakentaminen oli aloitettava aivan alusta. Nyt myöhemmin se on jo mahdollista.”

”Tutoriaaleissa tuli aluksi paljon ihan uutta, mutta nyt myöhemmin on jo ihan vähän omaakin tietoa pohjalla.”

Kysymyksessä nro 10 tiedusteltiin olivatko tutoriaaleissa annetut lähtökohdat/ongelmat auttaneet opiskelijan osaamisen, tietojen ja taitojen (oppimisen) syventämistä opintojen edetessä.

Ensimmäisen vuosikurssin opiskelijoista 94 % koki oppimisensa syventyneen annettujen lähtökohtien avulla erittäin hyvin, hyvin tai keskinertaisesti. Toisella vuosikurssilla vastaava luku oli 71 % ja kolmannella vuosikurssilla 61 %. Heikosti lähtökohdat olivat auttaneet oppimisen syventämistä ensimmäisen vuosikurssin opiskelijoista 8 %:lla, toisen 24 %:lla ja kolmannen 31 %:lla. Erittäin heikosti lähtökohdat olivat auttaneet oppimisen syventämisessä toisen vuosikurssin opiskelijoista 6 %:lla ja kolmannen vuosikurssin opiskelijoista 8 %:lla.

Kuvio 10. Ovatko tutoriaaleissa annetut lähtökohdat / ongelmat olleet auttamassa osaamisesi, tietojesi ja taitojesi (oppimisesi) syventämisessä opintojen edetessä? (Vastaukset prosentteina. N 06IM = 12, N IMe2 = 17, N IMe3 = 13, N Yht. = 42.)



Vastauksissa on kommentteja, joiden mukaan tutoriaalien lähtökohdat ovat tukeneet oppimista. Suurin osa kuitenkin kokee niiden olleen liian vaikeita tai vaikeaselkoisia. Ne eivät ole tukeneet riittävästi opittavia asioita ja oppimista. Lähtökohtien tasossa koetaan olevan liikaa vaihtelua. Merkillepantavaa on, että kokemus vahvistuu opintojen edetessä. Heikosti tai erittäin heikosti asian kokevien määrä nousee toisella ja vielä edelleen kolmannella vuosikurssilla.

”Joskus ovat, joskus eivät. Asia riippuu paljon lähtökohdasta ja annetusta lähtömateriaalista/ongelman määrittelystä. Nyt lähtökohtien taso vaihtelee liian rajusti.”

”Joskus tutoriaalit toimivat, joskus eivät”

”Joskus materiaali/lähtökohdat ovat olleet hyvinkin innostavia ja opettavia, mutta on ollut myös mitään sanomattomia lähtökohtia, joista on vaikea repiä irti minkäänlaista ideaa aiheesta tai tiedosta.”

”Lähtökohta saisi useammin olla ongelma. Loppututoriaalissa ongelman ehkä osaisi jo ratkaistakin.”

”Jos on hyvä lähtökohta, siitä saa hajua tulevien viikkojen aihepiireistä. Toisinaan taas on ihan ’hukassa’, ei tiedä yhtään mitä pitäisi tutoriaalissa käsitellä.”

”Suurin osa lähtökohdista on ollut hyviä, mutta myös huonoja keskinkertaisia on ollut paljon. Lähtökohdissa on minun mielestäni tämän systeemin suurin kehittämisen paikka.”

”Lähtökohdat voisivat olla rikkaampia, monipuolisempia.”

”Lähtökohtia on vaikea tarkastella koska niitä on ollut hyviä ja huonoja.”

”Yleensä aiheet ovat olleet hyviä, mutta lähtökohta on voinut olla sellainen ettei siitä itselle tule mitään mieleen vaikka toisille tuleekin.”

”Aika usein lähtökohta voi viedä harhaan, varsinkin jos tutoropettaja nukuksissa.”

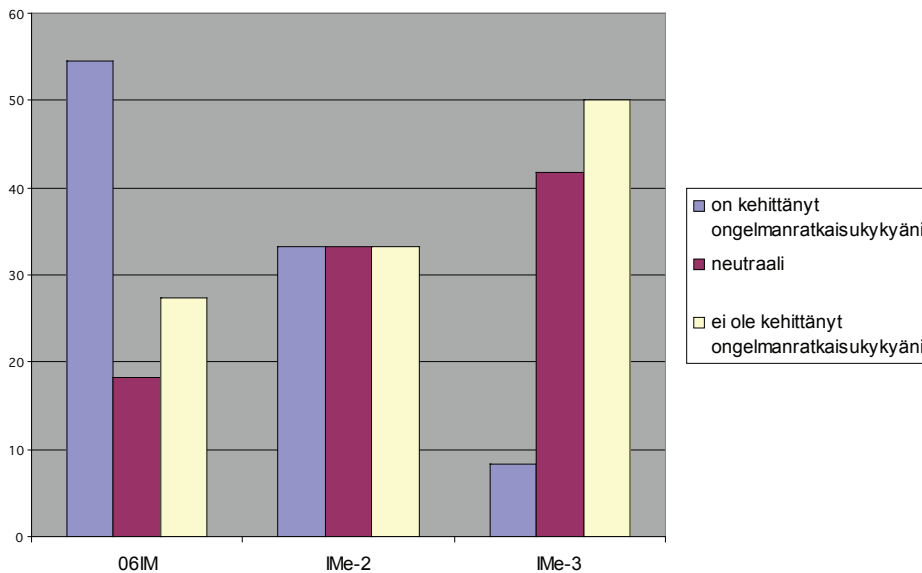
”Lähtökohdat ovat usein olleet varsin huonoja.”

”Lähtökohdat ovat olleet vaikeaselkoisia.”

Kysymyksessä nro 11 tiedusteltiin oliko PBL-lähestymistapa vaikuttanut opiskelijan ongelmanratkaisukykyyn kehittymiseen.

Ensimmäisen vuosikurssin opiskelijoista 55 % koki ongelmanratkaisukykyänsä kehittyneen PBL:n avulla. 18 % heistä antoi neutraalin vastauksen kysymykseen ja 27 % koki, että heidän ongelmanratkaisukykyänsä ei ollut kehittynyt PBL:n avulla. Vastaavat luvut vuosikurssilla kaksi olivat 33 %, 33 % sekä 33 %. Kolmannella vuosikurssilla luvut olivat 8 %; 42 % sekä 50 %.

Kuvio 11. Onko PBL-lähestymistapa vaikuttanut ongelmanratkaisukykyä kehittymiseen? (Vastaukset prosentteina. N 06IM = 11, N IMe2 = 18, N IMe3 = 12, N Yht. = 41.)



Osalle PBL-lähestymistavasta on ollut selkeästi apua ongelmanratkaisukykyyn kehittymisessä. Asia, joka mainitaan useissa eri vuosikurssin kommentteissa, on kyseenalaistamisen taito ja kyky lähestyä asiaa eri näkökulmista. Kun ensimmäisellä vuosikurssilla asia koetaan merkittäväksi, niin kolmannella ei enää koeta näin. Voidaan tulkita, että kolmessa vuodessa tilanne on vakiintunut, eikä kyvyn kehittymistä enää huomioida niin selkeästi.

”Tietyissä mielessä on. Se pakottaa miettimään ja pohtimaan asiaa eri kanteilta, muiden näkökulmasta.”

”PBL on auttanut hakemaan ongelmiin laaja-alaisempia näkökulmia, mutta ongelmat ovat olleet paikoin niin epäselviä, että niiden kehittävä vaikutus on jäänyt vähäiseksi.”

”Yhtä vaikeaa / helppoa ongelmanratkaisu on edelleenkin, en koe tämän opetustavan opettaneen minulle ongelmanratkaisua. Paremminkin vain lisännyt ongelmia ja kysymyksiä. Tosin olen ehkä oppinut kyseenalaistamaan enemmän. Onko PBL oikeasti hyvä keino oppia?”

”On kehittänyt, myös kyseenalaistamista.”

”Ainakin sen on huomannut, että tiedonhakatavat ovat kehittyneet ja asioita tulee pohdittua laaja-alaisemmin ja usealta kantilta.”

”Kyllä, ongelmia osaa lähestyä nykyään useammalta kantilta.”

”Kyllä. Tiedonhaku ja sitä kautta myös ongelmanratkaisukyky on kehittynyt.”

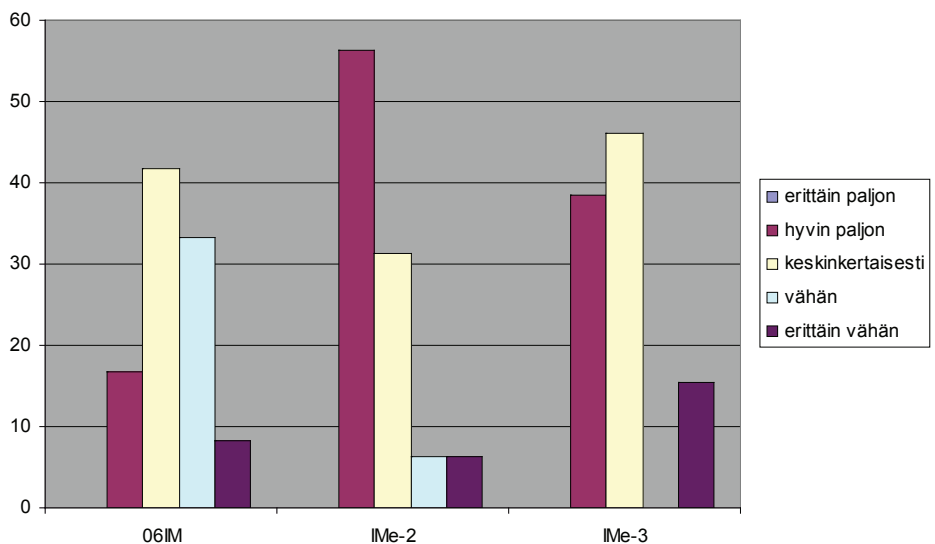
”Osaa kyseenalaistaa asioita, joutuu ottamaan vastuuta.”

”Kyllä, asioiden jäsentelykyky on ainakin kehittynyt selvästi. Pystyn käsittelemään monimutkaisia asioita helpommin.”

Kysymyksessä nro 12 kysyttiin, kokiko opiskelija vuorovaikutustaitojensa kehittyneen opintojen edetessä.

Ensimmäisen vuosikurssin opiskelijoista 59 % koki vuorovaikutustaitojensa kehittyneen opintojen edetessä hyvin paljon tai keskinertaisesti. Vähän tai erittäin vähän taidot kehittivät heistä 41 %:lla. Vastaavat luvut toisen vuosikurssin opiskelijoilla olivat 87 % ja 12 %. Kolmannella vuosikurssilla luvut olivat 84 % ja 15 %.

Kuvio 12. Koetko vuorovaikutustaitojesi kehittyneen opintojen edetessä? (Vastaukset prosentteina. N 06IM = 12, N IMe2 = 16, N IMe3 = 13, N Yht. = 41.)



Vuorovaikutustaidot ovat yksi merkittävä metakognitiivinen taito. Niiden voidaan nähdä vastanneiden kohdalla kehittyneen substanssiosaamisen rinnalla. Opintojen edetessä, kun takana on useita tutoriaaleja ja tutoriaalisyklejä, asia nousee keskeisemmäksi kuin ensimmäisenä vuonna. Voitaneen päätellä, että kolmantena vuonna on jo saavutettu tietty taso, saturaatiopiste, jossa taitojen kehittymistä ei enää tapahdu samalla nopeudella ja

yhtä havaittavasti kuin alussa. Osa kokee, että taidot kehittyvät opintojen myöhemmässä vaiheessa enää vähän. Jotkut kokevat olleensa näiltä taidoiltaan hyviä jo ennen opintojensa aloittamista TAMKissa.

”Varsinkin tutoriaalien takia olen oppinut perustelemaan näkemykseni sekä kuuntelemaan toisia tarkemmin.”

”Tutoriaalit kehittävät tätä osa-aluetta tahtoi tai ei, sama pätee maastoharjoituksiin.”

”Olen ollut aikaisemmin ”päällepuhujia” mutta esim. tutoriaaleissa on oppinut kuuntelemaan muiden mielipiteet rauhassa loppuun asti.”

”Siihen tutoriaalit auttavat, vaikka en mikään antisosiaalinen ole koskaan ollutkaan.”

”Sosiaalinen kanssakäyminen on aina ollut minulle hieman vaikeaa. Opintojen aikana taitoja on ollut mahdollisuus kehittää ja olenkin mielestäni kehittynyt paljon.”

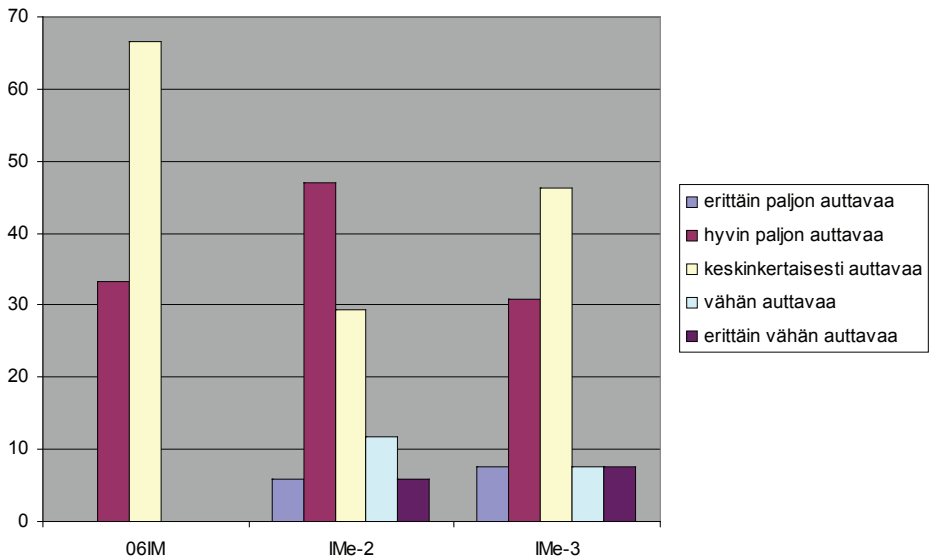
”Mielestäni omasin jo ennen opintojen alkua kohtalaisen hyvät vuorovaikutustaidot, mutta ovat ne jonkin verran kehittyneet.”

”Ei ole vaikuttanut: mä oon ollu aina superhyvä ongelmanratkaisija.”

Kysymyksessä nro 13 tiedusteltiin ryhmän tuen merkitystä oppimisessa.

Ensimmäisen vuosikurssin opiskelijoista 100 % koki ryhmän tuen auttavan oppimista hyvin paljon tai keskinertaisesti. Toisen vuosikurssin opiskelijoista 6 % koki ryhmän tuen auttavan erittäin paljon oppimista, hyvin paljon tai keskinertaisesti 76 % ja vähän tai erittäin vähän 18 %. Vastaavat luvut vuosikurssilla kolme olivat 8 %, 77 % sekä 16 %.

Kuvio 13. Koetko ryhmän tuen olleen oppimistasi edesauttavaa, vai onko ryhmässä tapahtuva oppiminen ollut sinulle vaikeaa? (Vastaukset prosentteina. N 06IM = 12, N IMe2 = 17, N IMe3 = 13, N Yht. = 42.)



Valtaosa kokee, että ryhmässä toimiminen auttaa oppimisesta. Korkeimmillaan tämän tuen koetaan olevan toisena vuonna. Kolmannen vuoden kuluessa tuen merkitys näyttää olevan hieman laskusuunnassa. Eräs vastaaja selittää tätä kilpailun kiristymisellä valmistumisen lähestyessä.

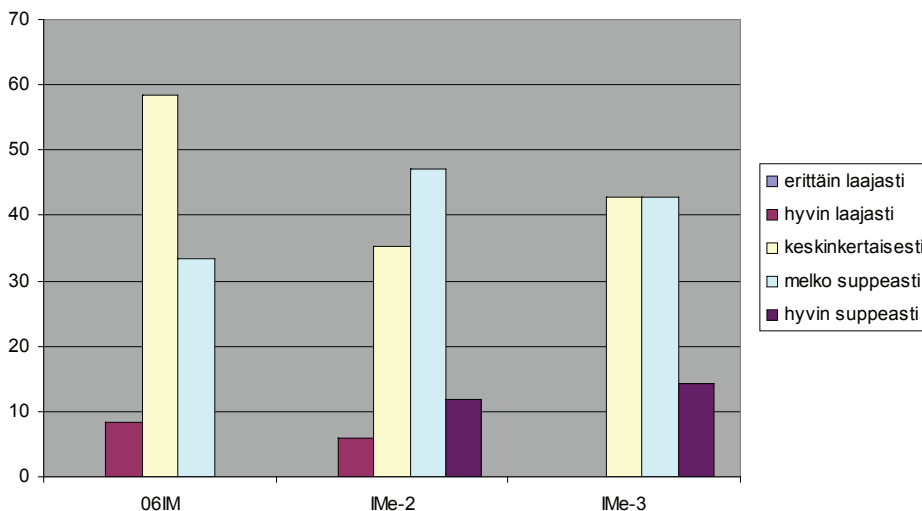
”Välillä tai etenkin opintojen alkuvaiheessa ryhmässä annettiin tukea hyvin ja se auttoi oppimista.”

”Viimeisimpänä opintovuotena tukea ei ole tullut ja kommentit ovat olleet välillä hyvin negatiivisia. Mutta luulen että tämä johtuu valmistumisen lähestymisestä ja siitä, että kilpailu osaamisesta ja tulevista työpaikoista kovenee.”

Kysymyksessä nro 14 tiedusteltiin miten laajasti opiskelija on käyttänyt itsenäistä tiedonhankintaa hyväkseen opintojensa edetessä.

Ensimmäisen vuosikurssin opiskelijoista 66 % oli käyttänyt itsenäistä tiedonhankintaa hyvin laajasti tai keskinertaisesti. Melko suppeasti tiedonhankintaa oli käyttänyt 33 % vastaaneista. Toisen vuosikurssin opiskelijoista vastaavat luvut olivat 41 % ja 47 %. Lisäksi hyvin suppeasti tiedonhankintaa oli käyttänyt 12 %. Kolmannella vuosikurssilla kukaan ei ollut käyttänyt tiedonhankintaa hyvin laajasti, keskinertaisesti sen sijaan 43 %, melko suppeasti 43 % ja hyvin suppeasti 14 %.

Kuvio 14. Miten laajasti olet käyttänyt itsenäistä tiedonhankintaa hyväksesi opintojesi edetessä? (Vastaukset prosentteina. N 06IM = 12, N IMe2 = 17, N IMe3 = 14, N Yht. = 43.)



Suurella osalla vastaajista on puutteita itsenäisessä tiedonhankinnassa. Vastaukset korreloivat hyvin itsenäisen tiedonhankinnan keskinertaista tai sitä huonompaa tulosta oman osaamisen, tietojen ja taitojen, eli oppimisen kohdalla. PBL perustuu pitkälle siihen, että jokaisen on hankittava ja prosessoitava tietoa itsenäisesti. Omaehtoisen tiedonhankinnan merkitystä pitäisi saada korostettua opiskelijoiden ajattelussa oppimiseen erittäin merkittävästi vaikuttavana tekijänä. Kirjallisista kommentteista nousee esiin tietolähteiden käytön yksipuolisuus. Merkittävimmissä roolissa monilla on internet ja erityisesti Google, ja näiden lisäksi opettajan antama kurssimateriaali. Myös negatiivinen asenne on osalla vastaajista esteenä itsenäiseen tiedonhankintaan.

”Ajallisesti panostanut välillä paljonkin, mutta eri tietolähteiden käyttö rajallista. Yleensä tulee haettua tieto netistä.”

”Olen liikaa lukenut vain kurssikirjoja, pitäisi esimerkiksi tutustua muihin saman aiheen teoksiin.”

”Aina ei motivaatio riitä panostamaan tarpeeksi, varsinkin jos aihe on vaikea eikä sitä ymmärrä.”

”Google on käynyt kovilla kierroksilla. Kirjasto on saanut olla melko rauhassa.”

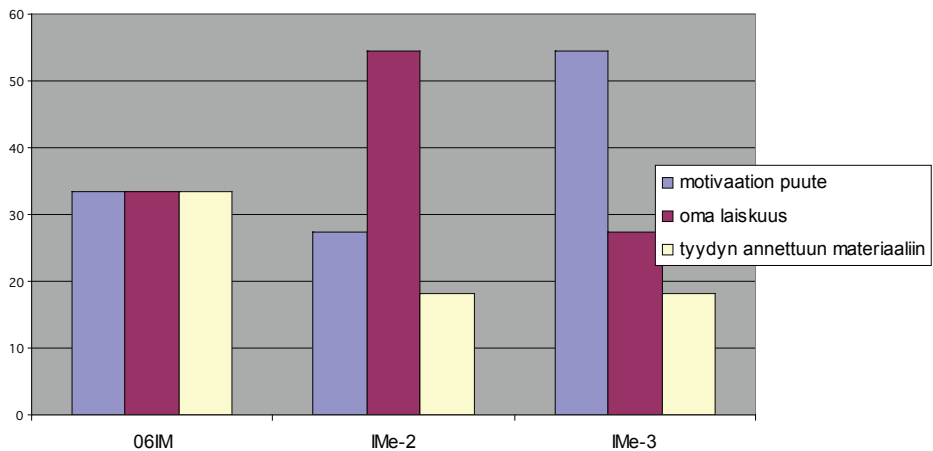
”Lähinnä kurssikirja(t), luennot ja internet.”

”En edes aina tiedä mistä tietoa hakisi ja netti ei aina tarjoa vastausta kaikkeen ja metsäalan kirjallisuus on joskus ANTIKKIA.”

Kysymyksessä 14.b) pyydettiin perustelevaan miksi opiskelija ei ollut käyttänyt paljoa itsenäistä tiedonhankintaa, jos hän valitsi kyseisen vaihtoehdon edellisessä kysymyksessä.

Ensimmäisen vuosikurssin opiskelijoista 6 vastasi tähän kysymykseen. Heistä 33 % antoivat syyksi motivaation puutteen, 33 % oman laiskuuden ja 33 % tyytyi annettuun materiaaliin. Toisen vuosikurssin opiskelijoista (N = 11) vastaavat luvut olivat 27 %, 55 % sekä 18 %. Kolmannella vuosikurssilla (N = 11) luvut olivat 55 %, 27 % sekä 18 %.

Kuvio 14.b) Ellet ole käyttänyt paljoa itsenäistä tiedonhankintaa, perustele mikset. (Vastaukset prosentteina. N 06IM = 6, N IMe2 = 11, N IMe3 = 11, N Yht. = 28.)



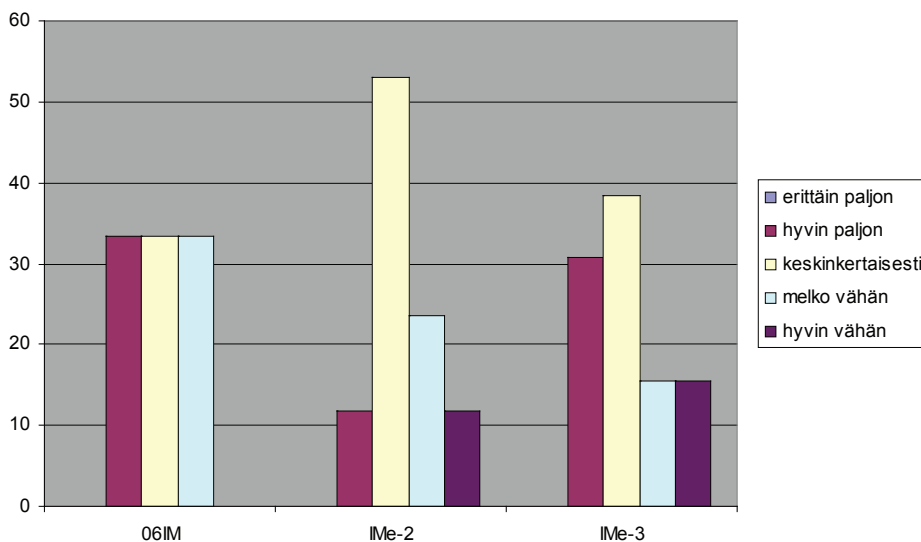
Lisäksi joidenkin kohdalla PBL-lähestymistavalla opiskelu ja oppiminen on vielä toisenkin vuoden keväällä vierasta ja he kaipaavat lukiomaisempia opetusmenetelmiä.

”Kun ei ole ’pakko’, ei tule tehtyä mitään. Jos olisi oppikirja, josta järjestään mentäisiin kappaletta, ja tulisi seuraavaksi päiväksi kotitehtäviä, johon käytäisiin oikeat vastaukset läpi, niin olisi myös enemmän motivaatiota tehdä aina ’tutun turvalliseen tapaan’ kotiläksyt joka ilta valmiiksi seuraavaa iltaa varten. Ruotsin tunneilla tehtiin näin, ja sain ruotsista ainoan vitosen täällä koulussa!!! <- Ei ole kiinnostanut / jaksanut / ehtinyt.”

Kysymyksessä nro 15 kysyttiin kuinka paljon opiskelija katsoi itsenäisen tiedonhankinnan edesauttaneen osaamisensa, tietojensa ja taitojensa lisääntymistä (oppimistaan).

Ensimmäisen vuosikurssin opiskelijoista 66 % koki itsenäisen tiedonhankinnan edesauttaneen oppimistaan hyvin paljon tai keskinkertaisesti. 33 % koki sen edesauttaneen oppimistaan melko vähän. Toisen vuosikurssin opiskelijoista vastaavat luvut olivat 65 % ja 24 %. Lisäksi 12 % heistä katsoi itsenäisen tiedonhankinnan edesauttaneen oppimistaan hyvin vähän. Kolmannen vuosikurssin opiskelijoista vastaavat luvut olivat 69 %, 15 % sekä 15 %.

Kuvio 15. Kuinka paljon katsot itsenäisen tiedonhankinnan edesauttaneen oman osaamisesi, tietojesi ja taitojesi lisääntymistä (oppimistasi)? (Vastaukset prosentteina. N 06IM = 12, N IMe2 = 17, N IMe3 = 13, N Yht. = 42.)



Edellisen kysymyksen vastauksista kävi ilmi, etteivät opiskelijat hae tietoa itsenäisesti kovinkaan laajasti tai eri lähteistä. Sama näkyy myös tämän kysymyksen vastauksista. Kuvioista ja kirjallisista vastauksista ilmenee kuitenkin, että he ymmärtävät omaehtoisen tiedonhaun olevan edellytys oppimiselle. Motivaation puute ja usean esiin nostama laiskuus tiedonhankinnassa ovat esteinä, samoin kuin se, että tyydytään opettajien antamaan (kurssi) materiaaliin.

”Tiedot jäsentyvät yleensä itsenäisen opiskelun myötä.”

”Silloin kun jaksaa itse etsiä tietoa, niin asian oppii kyllä paremmin.”

”Asiat eivät aina jää hyvin/ollenkaan mieleen luennoilla tai muuten, niin tulee kertailtua ja hankittua tietoa aika paljon itsenäisesti.”

”Se selkeyttää tunneilla irtonaiseksi jääneet tiedot ja täydentää niitä.”

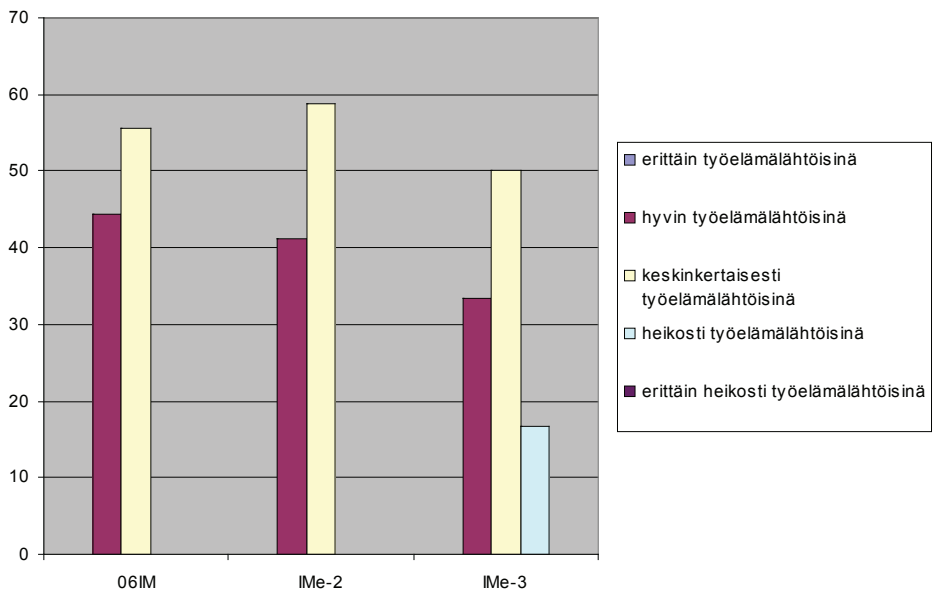
”Löytää muitakin näkökantoja ja mielipiteitä kuin opettajan ja oppikirjan.”

”Saa enemmän tietoa mitä luennoilla tulee ilmi.”

Kysymyksessä nro 16.a) tiedusteltiin kuinka ajankohtaisina ja työelämään liittyvinä opiskelijat pitivät tutoriaaleissa annettuja lähtökohtia (ongelmia).

Ensimmäisen vuosikurssin opiskelijoista 100 % piti lähtökohtia hyvin tai keskinertaisesti työelämälähtöisinä. Toisen vuosikurssin opiskelijoillakin vastaava luku oli 100 %. Kolmannen vuosikurssin opiskelijoista 33 % piti lähtökohtia hyvin työelämälähtöisinä, 50 % keskinertaisesti työelämälähtöisinä ja 17 % heikosti työelämälähtöisinä.

Kuvio 16. Kuinka ajankohtaisina ja työelämään liittyvinä pidät tutoriaaleissa annettuja lähtökohtia (ongelmia)? (Vastaukset prosentteina. N 06IM = 9, N IMe2 = 17, N IMe3 = 12, N Yht. = 38.)



Kirjallisista vastauksista ilmenee, että tason vaihtelu koetaan melko suureksi, vaikka työelämälähtöisyyden katsotaankin olevan mukana vähintään keskinertaisesti. Kolmannen vuosikurssin osalta laskua selittänee harjoittelussa eteen tulleet todelliset työelämän ongelmat, joita ei riittävästi onnistuta simuloimaan opinnoissa. Koulutus pyrkii antamaan perusvalmiuksia useisiin asioihin jolloin lähtökohdatkin ovat laajoja kokonaisuuksia eivätkä yhteen asiaan keskittyviä.

”Riippuen aina aiheesta, jotkut liittyvät ja tukevat hyvin, toiset eivät. Tason vaihtelu on rajua.”

”Kuten jo aikaisemmin mainitsin on tämä suurin kehittämisen kohde. Ongelmia voisi hakea esim. suoraan työnantajilta.”

”Lähtökohtiin pitäisi panostaa enemmän usein ne ovat erittäin epäselviä...”

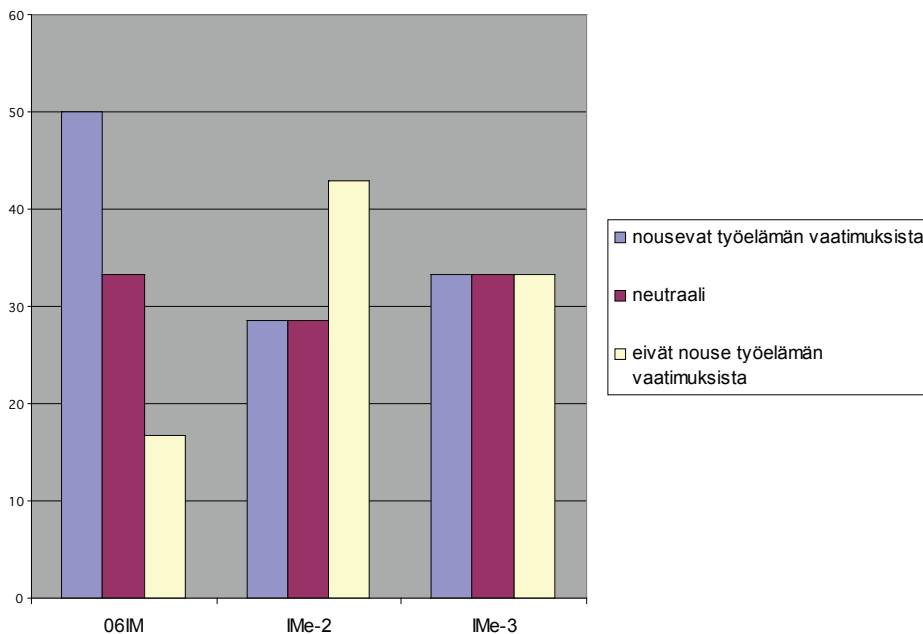
”Lähtökohtien tarkoitus epäselvä, miten niihin pitäisi suhtautua.”

”Jotkut aiheet ovat väkisin väännettyjä, toiset ovat varsin hyviä.”

Kysymyksessä nro 16.b) tiedusteltiin opiskelijoiden kokemuksia tutoriaaleista; ovatko ne todellisista työelämän vaatimuksista nousevia.

Ensimmäisen vuosikurssin opiskelijoista 50 % koki tutoriaalit työelämän vaatimuksista nouseviksi, 33 % neutraalisti ja 17 % koki, etteivät ne nousseet työelämän vaatimuksista. Vuosikurssilla kaksi vastaavat luvut olivat 29 %, 29 % sekä 43 %. Kolmannella vuosikurssilla luvut olivat 33 %, 33 % sekä 33 %.

16.b) Ovatko tutoriaalit sinun kokemuksesi mukaan todellisesta / todellisista työelämän vaatimuksista nousevia? (Vastaukset prosentteina. N 06IM =6, N IMe2 = 14, N IMe3 = 12, N Yht. = 32.)



Vastaajien suhtautuminen tutoriaaleihin on kaksijakoinen. Kirjallisista vastauksista käy ilmi, että osa kokee niiden olevan todellisista tilanteista. ja osa taas ei. Osa vastaajista näyttäisi olevan asenteellisista lähtökohdistaan johtuen koko tutoriaalimenetelmää vastaan.

”Osa on hyvinkin keskeisiä, kun taas osa on sellaisista aiheista, jotka eivät suoraan liity konkreettisesti käytännön työhön. Eli niiden kohdalla ei, muuten on kyllä aidoista tilanteista.”

”Suurin piirtein. Asioiden laajuus ei ehkä vastaa työelämässä vastaantulevia.”

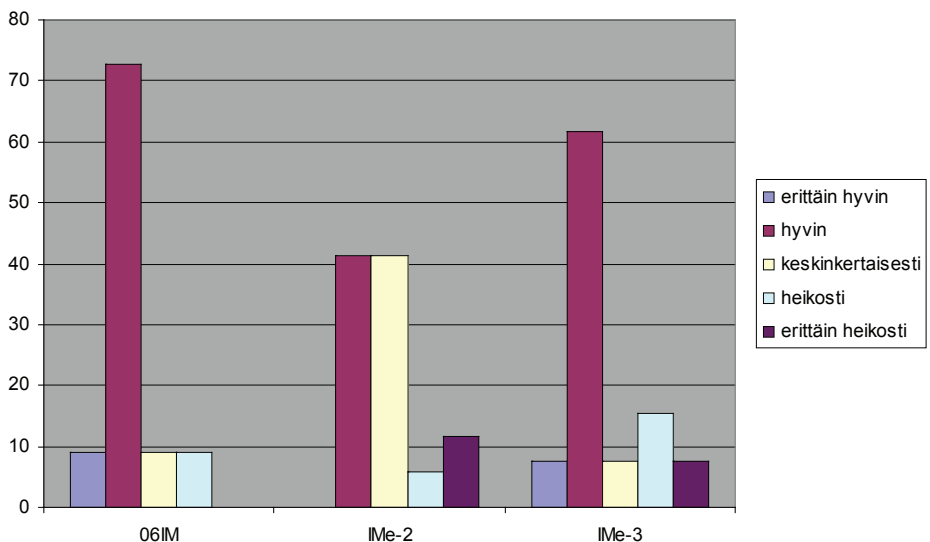
”Tutoriaalit vastaavat mielestäni melko hyvin työelämän palaveria/kokousta/projektin suunnittelua.”

”Ennakkoluulot tutoriaaleja kohtaan ovat aina olleet huonot.”

Kysymyksessä nro 17 tiedusteltiin kuinka hyvin opiskelija koki saavansa ja saavuttavansa PBL-lähestymistavan avulla tietoja ja taitoja (oppivansa) tulevaa työelämää varten. Opiskelijoita pyydettiin vastaamaan kokonaisuutta ajatellen, ei vain sisällöllisen ammattiosaamisen kannalta.

Ensimmäisen vuosikurssin opiskelijoista 91 % koki oppivansa tulevaa työelämää varten PBL-lähestymistavan avulla erittäin hyvin, hyvin tai keskinertaisesti. 9 % koki oppivansa heikosti. Toisen vuosikurssin opiskelijoista 82 % koki oppivansa hyvin tai keskinertaisesti, 6 % heikosti ja 12 % erittäin heikosti. Kolmannen vuosikurssin opiskelijoista erittäin hyvin koki oppivansa 8 %, hyvin 62 %, keskinertaisesti 8 %, heikosti 15 % sekä erittäin heikosti 8 %.

Kuvio 17. Kuinka hyvin koet saavasi ja saavuttavasi PBL -lähestymistavan avulla tietoja ja taitoja (oppivasi) tulevaa työelämää varten, kokonaisuutta ajatellen, ei vain sisällöllistä ammattiosaamista? (Vastaukset prosentteina. N 06IM = 11, N IMe2 = 17, N IMe3 = 13, N Yht. = 41.)



Opiskelijat esittävät kautta linjan kritiikkiä PBL-lähestymistapaa kohtaan. Mutta tämän kysymyksen (jossa pyydettiin katsomaan kokonaisuutta, eikä vain yksittäisiä opintojaksoja tai sisällöllistä ammattiosaamista) vastauksista voidaan tulkita, että kokonaisuutena – metakognitiiviset taidot mukaan lukien – menetelmän katsotaan toimivan hyvin ja sen avulla opitaan myös hyvin. Kaikista vastaajista 61 % vastaa oppivansa hyvin tai erittäin hyvin ja keskinertaisesti tai sitä paremmin kokee oppivansa 83 % vastaajista. Kirjallisissa vastauksissa (N = 30) tulee esiin yhtenä osa-alueena juuri metakognitiivisten taitojen osuus (esim. sosiaaliset taidot, vuorovaikutus- ja ryhmätyötaidot ja soveltamiskyky mainitaan vastauksissa). Edelleen osa kuiteinkin kokee, ettei ole kunnolla päässyt sisään PBL-lähestymistavalla toteutettavaan opetukseen. Tässäkin tapauksessa kuitenkin katsotaan, että tarvitaan vielä lisää aikaa menetelmän parempaan avautumiseen. .

”Siinä oppii samalla tiedonhankintaa, vuorovaikutusta ja itse tietoa.”

”Hyvä systeemi, joutuu ajattelemaan.”

”Varsinkin vuorovaikutustaidot kehittyvät, uusien ideoiden jäsentäminen, sisäistäminen.”

”Suurin osa tiedoista saadaan kuitenkin luennoilta, vierailuilta ja metsäretkiltä. PBL:llä vain pieni vaikutus. Tietysti tutoriaaleissa asia ’tiivistyy’ ja löytyy joitain pieniä tärkeitä osia.”

”Keskittyminen aiheeseen kerrallaan eri näkökannoilta auttaa ymmärtämään asiat laajemmasta skaalasta. Sosiaaliset taidot, kokouskäyttäytyminen, jne...”

”Ei työelämässäkään anneta suoraan vastauksia vaan niihin pitää itse etsiä ratkaisut.”

”Kokonaisuuteen PBL:n hyvä systeemi. Asiat tulevat hyvinä kokonaisuuksina.”

”Itse tekemällä, tutkimalla ja yhdessä miettimällä oppii parhaiten.”

”Vuorovaikutustaidot ym. hyvästä. Asioiden oppimiseen panostettava itse opiskelemalla.”

”Yhteistyötaidot ovat kehittyneet, mutta tiedä sitten onko se PBL:n ansiota.”

”Työelämässä tulevat vastoinkäymiset tulevat jo ennakkoon tutuiksi. Kukaan ei ratkaise ongelmaa jos et itse ratkaise sitä.”

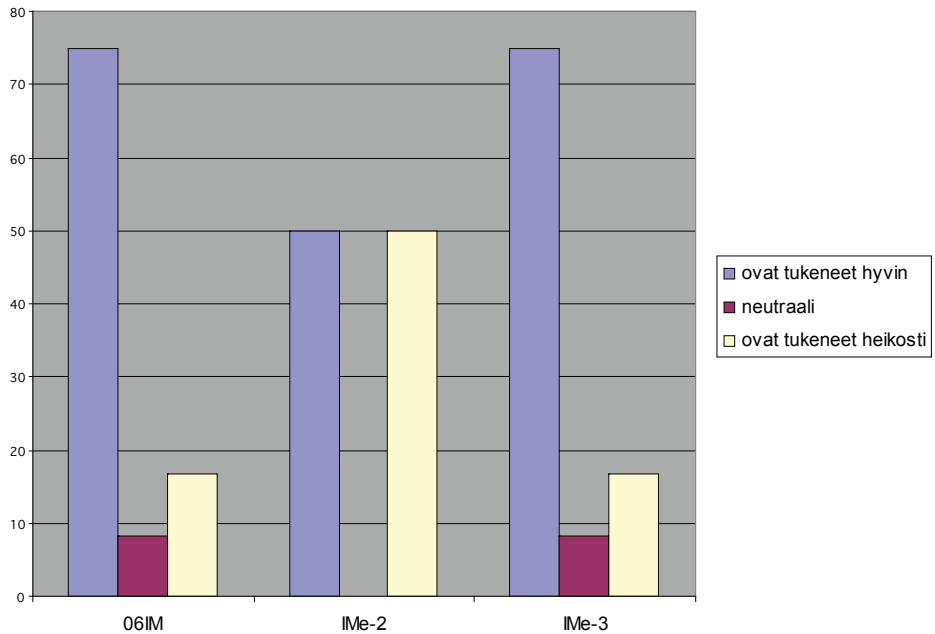
”Todella moni asia epäselvää, tai sitten en vain osaa ajatella muuten kuin koulumaisen oppimisen tavan kannalta; ts. ajattelutavan muutos kestää.”

”Oppiminen liikaa omalla vastuulla. Jos haluaisin oppia kaiken omin avuin, uskon että vajaan viikon kurssi ’mistä haen tietoa?’ riittäisi ja tulos olisi yhtä hyvä.”

Kysymyksessä nro 18 kysyttiin ovatko tutoriaalit kokonaisuudessaan tukeneet opiskelijoiden oppimista.

Ensimmäisen vuosikurssin opiskelijoista 75 % koki, että tutoriaalit olivat tukeneet kokonaisuudessaan oppimista, 8 % koki ne neutraalisti ja 17 % koki tutoriaalien tuen heikoksi. Toisella vuosikurssilla tutoriaalit olivat tukeneet hyvin oppimista 50 %:n mielestä ja heikosti samoin 50 %:n mielestä. Kolmannella vuosikurssilla luvut olivat 75 %, 8 % sekä 17 %.

Kuvio 18. Ovatko tutoriaalit kokonaisuudessaan tukeneet oppimistasi? (Vastaukset prosentteina. N 06IM =12, N IMe2 = 14, N IMe3 = 12, N Yht. = 38.)



Vastauksissa näkyy sama suunta kuin koko PBL-lähestymistavan arvioinnissa. Tutoriaalien koetaan edesauttavan ja tukevan oppimista. Kaikista vastaajista 66 % (N = 38) kokee että tutoriaalit ovat tukeneet oppimista hyvin, 5 % vastaa neutraalisti (ei osaa sanoa) ja 29 kokee niiden tukevan oppimista heikosti. Niiden vastauksista, jotka kokevat tutoriaalien tukevan oppimista heikosti, käy ilmi, että motivaatio on heikko tai tutoriaalien keskeistä merkitystä ei ole ymmärretty riittävästi. Myös näissä vastauksissa tulee metakognitiivisten taitojen kehittyminen esille positiivisena asiana.

”Kyllä mielestäni. Jos on hyvä tutoriaali niin se auttaa myös muistamaan ja käsittelemään asioita eri kanteilta, kun kuulee useamman kuin yhden näkökulman saattaa itse ratkaista jotain omia ongelmakohtia.”

”Periaatteessa ovat tukeneet, sillä jos tutoriaaleilla saadaan oikeasti keskustelu aikaan, löytyy usein uusia näkökantoja ja sitä myöten myös asioita.”

”Ei, koska en tee niiden eteen juurikaan mitään.”

”Tutoriaaleissa junnataan hyvin usein paikoillaan ja vatvotaan samoja asioita.”

”Tutoriaalit ovat osaltani olleet lähinnä opiskeluani haittaavia. Etenkin jos aloitus ja lopetus ovat viikon tai kahden sisällä. Pidempiä syklejä, niin homma toimisi paremmin ja tutoriaaleihin jaksaisi panostaa paremmin.”

”Sisällön oppimista keskinkertaisesti, muita taitoja: tiedonhaku, ongelmanratkaisu, yhteistyö, jne. hyvin.”

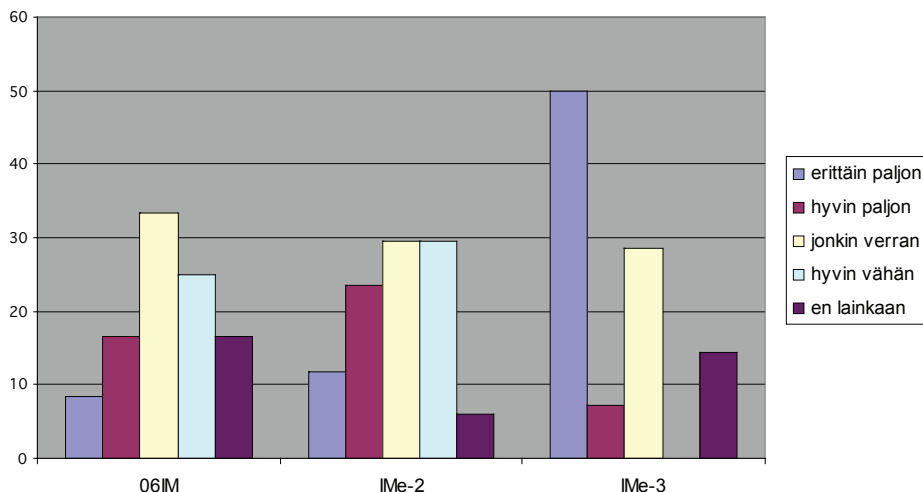
”Ovat. (Sosiaaliset taidot, kokouskäyttäytyminen, jne...)”

”Silloin ovat kun ne ovat olleet asiallisia ja on pitäydtytty käsiteltävässä asiassa. Asiattomuudet ovat johtuneet toisten opiskelijoiden motivaation puutteista.”

Kysymyksessä nro 19 tiedusteltiin oliko opiskelija miettinyt TAMKista valmistumisensa jälkeen mahdollista opintojen jatkamista.

Ensimmäisen vuosikurssin opiskelijoista 58 % oli miettinyt opintojen jatkamista erittäin paljon, hyvin paljon tai jonkin verran. 25 % oli miettinyt jatkamista hyvin vähän ja 17 % ei lainkaan. Toisella vuosikurssilla vastaavat luvut olivat 65 %, 29 % sekä 6 %. Kolmannella vuosikurssilla luvut olivat 86 %, 0 % sekä 14 %.

Kuvio 19. Oletko miettinyt TAMKista valmistumisesi jälkeen mahdollista opintojen jatkamista? (Vastaukset prosentteina. N 06IM = 12, N IMe2 = 17, N IMe3 = 14, N Yht. = 43.)



Osa on selkeästi harkinnut opintojen jatkamista yliopistossa tai kokonaan toisella alalla. Kirjallisista vastauksista ilmenee, että osalle opintojen jatkaminen on yksi vaihtoehto, jos he eivät työllisty TAMKista valmistumisen jälkeen. Vastauksista on tulkittavissa, että suurin

osa suhtautuu mahdolliseen opiskeluun myöhemmässä vaiheessa positiivisesti. Valmiudet elinikäiseen oppimiseen näyttäisivät olevan olemassa. Halukkuus alan jatkokoulutukseen tai -kurssitukseen tuodaan joissakin vastauksissa esiin. Kirjallisista vastauksista näkyy, että opintojen edetessä kiinnostus opintojen jatkamiseen lisääntyy.

”Metsänhoitajatutkinnon mahdollisuus mietityttää.”

”Metsänhoitajan paperit kyllä kiinnostais.”

”Lyhyen työelämäjakson jälkeen olen ajatellut esim. yliopisto-opintoja, joita voi suorittaa myös työelämän aikana.”

”Erlaisia kursseja (esim. metsäkeskuksen kursseja / asioista joita ei ole enää (meillä) esim. tiekurssi ja jotain mitä on jäänyt vähemmälle, esim. energiapuunkorjuu.”

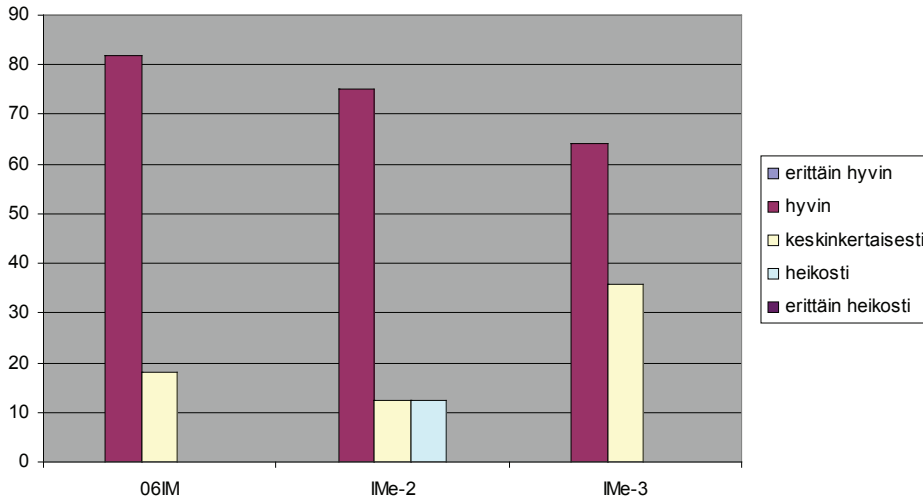
”Aion kehittää itseäni jatkuvasti. Jos kuitenkin pääsee mielenkiintoiseen työympäristöön heti valmistumisen jälkeen, voisin jatkaa kouluttautumista/itseopiskelua työn ohessa.”

”En luultavasti lähde jatkamaan yliopistoon, koska mielestäni AMK:n ja metsätieteellisen metsäopinnot ovat aika samat. Ehkä jotain alan osaamista tukevaa kiinteistöväilystä, lakiasioita, luontotietoja, liiketaloutta...tms.”

Kysymyksessä nro 20 kysyttiin onko opiskelijan oma arvio osaamisestaan vastannut opettajien tekemää arviointia.

Ensimmäisen ja kolmannen vuosikurssin opiskelijoiden kaikki vastaukset sijoittuivat vaihtoehtoihin hyvin tai keskinkertaisesti. Toisella vuosikurssilla 75 % koki oman arvioinnin vastanneen opettajien tekemää arviointia hyvin, 13 % keskinkertaisesti ja 13 % heikosti.

Kuvio 20. Onko oma arviosi osaamisestasi vastannut opettajien tekemää arviointia? (Vastaukset prosentteina. N 06IM = 11, N IMe2 = 16, N IMe3 = 14, N Yht. = 41.)



Vastausten perusteella metsätalouden koulutusohjelman opettajien arvioinnit ovat keskiarvoisesti samalla linjalla kuin opiskelijoiden itsearviointit osaamisestaan.

”Joskus olen yllättynyt koetuloksista, mutta se on varmasti ihan normaalia.”

”En ainakaan vielä ole pettynyt opettajien arviointeihin, pikemminkin päinvastoin.”

”Yksittäisissä kokeissa pientä sanomista, mutta kurssien arvosanat ovat soivia.”

”Joskus oma arvio parempi kuin open, joskus toisinpäin (esim. puukauppa/hankinta; arvosana 5, oma 3).”

Kysymyksessä nro 21 tiedusteltiin erikseen osa-alueita, joilla opiskelija katsoi osaamisestaan vielä puuttuvan tietoja ja taitoja. (N 06IM =4, N IMe2 = 6, N IMe3 = 3, N Yht. = 13.)

Esille nousi ensimmäisellä vuosikurssilla esimerkiksi seuraavia osa-alueita:

”Ei millään osa-alueella voi olla täydellistä tietoa. Varsinkin haluan että kerrataan metsän hoitotoimenpiteet (ja uskon että kerrataan).”

”En, siis sellaisia mitä ei ole opetettu.”

”Osaan kaiken mitä tähän mennessä on opetettu. Opettamattomat osa-alueet siis ovat vielä oppimatta.”

”Tiedonhankintataito.”

Toisella vuosikurssilla esiin nousi esimerkiksi seuraavia asioita:

”Vähän kaikesta.”

”Harjoittelusta puuttuu tietoa, kun ei ole onnistunut saamaan alaan liittyvää harjoittelu-paikkaa.”

”Koko sarka, olen vasta nuori. Silti pystyy tekemään töitä; työ opettaa.”

”Neuvonta. Monesta alueesta tietää hieman tai jopa hyvin, muttei tarpeeksi!”

Kolmannella vuosikurssilla esille nousi esimerkiksi seuraavia osa-alueita:

”Kaikesta vähän, mutta ei missään paljon.”

”Metsässä suunnistaminen.”

”Monia, en vain muista edes mitä!”

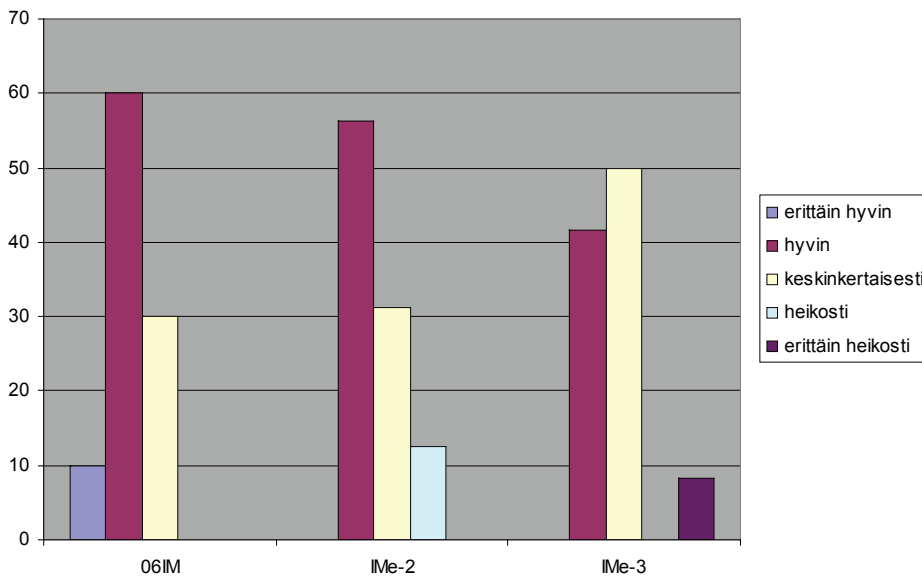
”Metsäsuunnittelu, puunhankinta.”

”Metsäenergia, ojitus, suojuunkorjaus, logistiikka.”

Kysymyksessä nro 22 tiedusteltiin tukeeko arviointi (kaikki arviointi) opiskelijan kohdalla tietojen, taitojen ja osaamisen (oppimisen) tavoitteiden saavuttamista.

Ensimmäisen vuosikurssin opiskelijoista 100 % koki arvioinnin tukevan oppimista joko erittäin hyvin, hyvin tai keskinkertaisesti. Toisen vuosikurssin opiskelijoista 56 % koki arvioinnin tukevan hyvin oppimista, 31 % keskinkertaisesti ja 13 % heikosti. Kolmannen vuosikurssin opiskelijoista 42 % koki arvioinnin tukevan oppimista hyvin, 50 % keskinkertaisesti ja 8 % erittäin heikosti.

Kuvio 21. Tukeeko arviointi sinun kohdallasi tietojen, taitojen ja osaamisen (oppimisen) tavoitteiden saavuttamista? (Vastaukset prosentteina. N 06IM = 10, N IMe2 = 16, N IMe3 = 12, N Yht. = 38.)



Vastausten perusteella opiskelijat kokevat arvioinnin olevan enimmäkseen oppimista tukevaa: joko hyvin tai vähintään keskinkertaisesti. Mutta kritiikkiäkin esitetään. Aivan kaikkea arviointia ei koeta oppimista tukevaksi.

”Yleensä jos on opiskellut paljon, se myös näkyy arvosanassa.”

”Tietäpä mihin pitää panostaa.”

”Jos oma mielipiteeni opettajien tekemästä arvioinnista suhteessa omaani on niinkin heikko, ei tämäkään kohta voi päästä keskinkertaisen yläpuolelle.”

”Käytännön osaamiseni on mielestäni suurempaa kuin mitä koulussa saadut tentti- ja kurssiarvosanat.”

Kysymyksessä nro 23 opiskelijoilta pyydettiin omia kehittämisehdotuksia ja kommentteja.

Ensimmäisen vuosikurssin opiskelijat nostivat esille esimerkiksi seuraavia asioita:

”Ei mieluusti yhtä todella laajaa koetta, vaan esim. 2 pienempää. Ei purkututoriaalia koepäivänä.”

”Tiedottaminen kuntoon! Sekä opiskelijoille, että opettajien keskinäinen tiedonkulku.”

”Lähtökohdista tarkempia, kiitos.”

”Arvosteltavuus voisi parantaa osallistumisalttiutta, mahdollinen korotusarvo voisi parantaa motivaatiota ja osallistumisen laatua.”

Toisen vuosikurssin opiskelijat nostivat esille esimerkiksi seuraavia asioita:

”Tutoriaaleihin paremmat ja selkeämmät ongelmat. Kieliä ei pitäisi yrittää integroida opintoihin; ei toimi.”

”Tutoriaaleista voisi poistaa purun koska niissä vatvotaan samoja asioita eikä saada mitään konkreettista aikaan.”

”Tutoriaalikäyttäytymisessä on tärkeää: -oppimistehtävät ovat hyviä, koska jos ne ovat huonoja päätöstutoriaali menee päin...”

”Enemmän lukiotyöliä, vähemmän PBL:ää!!”

Kolmannen vuosikurssin opiskelijat nostivat esille esimerkiksi seuraavia asioita:

”Todellakin vaikka jonkun yhteisen materiaalin jako jolla varmistettaisiin että perusasiat ovat kaikkien saatavilla.”

”Vähemmän tutoriaaleja; laatua enemmän. Pienet ryhmät n. 6 henkilöä. 3. vuoden opetuksen voisi kokonaan miettiä uusiksi.”

”Yhteenvetona: oppiminen on mielestäni liikaa omalla vastuulla. Mieleeni jäi erään opettajan kommentti kun opiskelija sanoi ettei ymmärtänyt: ’Eikö mennyt vieläkään perille? Rautalangastako teille pitää väöntää?’ Olen kuullut myös, että opettaja ilmoittaa, ettei hänen tehtävänsä ole näitä asioita opettaa. (Eikä kai olekaan, mutta minusta se on miinus).”

*”Toivon ettei vastauksistani paista liikaa läpi kritiikki. Suurin osa siitä kohdistuu tosiasias-
assa enemmän itseeni. Koen olevani huono opiskelija, opin mieluummin ja paremmin
'kantapään kautta' ja työtä tekemällä kuin koulussa kirjoja lukemalla. Koen PBL:n hyväksi
menetelmäksi varsinkin isojen kokonaisuuksien vuoksi.”*

Haastatteluissa pyydettiin syventäviä pohdintoja kyselyissä esiin nousseisiin näkökulmiin. Haastattelulla täydennettiin kyselyn tuloksia. Haasteltavana oli neljä satunnaisesti valittua opiskelijaa eri vuosikursseilta.

1. Koetko työelämän valmiuksiesi kehittyneen opintojesi myötä? Jos koet, niin voitko antaa esimerkin/esimerkkejä miten ja osaatko sanoa miksi? Jos et, niin osaatko kertoa miksi eivät? Mitä mielestäsi tulisi tehdä toisin jotta ne yleisesti ottaen kehittyisivät enemmän?

Kaikki vastanneet kokivat valmiuksiensa kehittyneen. PBL-lähestymistapa koettiin myös positiiviseksi. Tämä tuli esille esimerkiksi seuraavassa kommentissa: ”Se on ihan plussaa oikeastaan.”

Esille nostettiin sosiaalisten taitojen kehittyminen. Hyvänä asiana koettiin vierailut, jotka olivat antaneet käsityksen työelämästä. Kesäharjoittelut tukivat haastateltavien mielestä myös kehittymistä. Kommentti: ”Ja kyllä siinä on ihan huomannut että kouluasiat ovat olleet ihan aiheesta, aika lailla se menee samalla lailla työelämässä”, kertonee, että opetus on koettu hyödylliseksi.

Esiin nostettiin myös itseluottamuksen kasvu. Yksi haastateltu toivoi, että perusasioita käytäisiin läpi enemmän. Hänestä tuntui, että opinnoissa menttiin heti vaativampiin asioihin ja perusasiat ohitettiin.

2. Ovatko tutoriaaleissa annetut lähtökohdat/ongelmat auttaneet osaamisesi, tietojesi ja taitojesi (oppimisesi) syventämisessä opintojen edetessä? Perustelee.

Kysymyksessä nousi esille tutoriaalit kokonaisuutena lähtökohtien pohdinnan lisäksi. Tutoriaalit koettiin pääsääntöisesti hyviksi. Joku kuitenkin nosti esiin, etteivät tutoriaalit sovi kaikkiin aiheisiin.

”Tutoriaaleja ei ole vielä ehtinyt olemaan niin kauheasti, mutta tietysti siinä mennään semmoisissa asioissa mitkä opiskelijoita kiinnostaa ja sitten mihin ei välttämättä luennoilla keskitytä. Sitten tulee niin kuin haettua tietoa semmoisista asioista kanssa. Tulee semmoista lisätietoa mitä ei välttämättä siinä kurssin aikana tule. Lähtökohdat ok.”

Lähtökohdat koettiin toisaalta hyviksi, mutta niitä myös kritisoitiin epäselvyydestä. Yksi haastatelluista koki lähtökohdat ”sutaistuiiksi”.

”Toivoisin vähän enemmän semmoisia ’oikeita ongelmia’ eikä vaan semmoisia kaksi lausetta paperilla.”

3. Jos siihen on sinusta tarvetta, niin miten lähtökohtia/ongelmia tulisi kehittää?

Lähtökohtien olisi syytä olla haastattelujen tulosten perusteella kohtuullisen tarkkoja ja ennen kaikkea käytännönläheisiä. Ne olisi sidottava työelämään tai niiden olisi kosketettava tavalla tai toisella henkilökohtaisella tasolla opiskelijaa. Tällaiset lähtökohdat ovat vastausten perusteella myös motivoivia.

”Ehkä niitä voisi jotenkin vähän tarkentaa. On annettu joku lähtökohta, mutta opettaja on kuitenkin joutunut ohjaamaan oppilaita ja siinä menee helposti sivupuolulle jos on liian laaja lähtökohta.”

”...kyllä kivempia ovat esim. ne lehtijutut joiden ihmiset tuntee. Ne ovat olleet ihan hauskoja. On kiva että se juttu on ihan todellinen juttu eikä tarua. Niiden keksiminen voi tosin olla hankalaa itse opettajalta.”

”No en oikein osaa sanoa että minkälaista kehitystyötä pitäisi tehdä. Ovat olleet ajankohdattaisia, monipuolisia ja hyviä esim. lehtijuttuja. Käytännönläheiset oikeat tilanteet mitä voi tulla työelämässä vastaan ovat minusta hyviä.”

4. Miten laajasti olet käyttänyt itsenäistä tiedonhankintaa opintojesi edetessä? Mitä lähteitä olet enimmäkseen hankkinut?

Seuraavat suorat lainaukset haastatteluista kertovat melko kattavasti itsenäisestä tiedonhankinnasta. Vastaukset ovat myös samansuuntaisia kuin kyselyissä esiin tulleet näkemykset.

”Aika vähän olen mitään kirjoista etsinyt vaikka sieltä just varmasti saisi hyvin tietoa. Enimmäkseen netistä olen tietoa etsinyt jos olen jotain hakenut. Olen sen verran laiska kuitenkin ollut etten ole niin kauheasti jaksanut paneutua asiaan. Ja pääseehän siinä vähemmällä kirjoittamisella ja tekemiselläkin jos netistä kopioi.”

”Kyllähän internetiä tulee aika paljon käytettyä kun siellä on kaikkea ajankohtaista. Ja sitten hankittuja koulukirjoja tulee myös luettua. Ehkä voisi harrastaa enemmän tätä itsenäistä tiedonhankintaa. Sitä hakemista varten täytyisi varmaankin olla joku tehtävä, muuten tuntee tekevänsä näitä vähän laiskasti. Jos tulee aihe joka jää oikeasti kaivelemaan niin siitä jää sitten enemmän etsimään tietoa. Mutta jos vaan sanotaan että käykää näillä sivuilla ja etsikää lisätietoja niin en oikein tiedä paljonko sitä on todella tullut hankittua.”

”Kyllä tuota kirjastoa tulee aika paljon käytettyä ja sitten tietysti internetiä, sieltä löytyy paljon kaikkea. Aika tasapuolisesti kirjoista ja netistä ja sitten tietysti jotain harjoittelun yhteydessä tulee kyselyä ja ammattilaisilta muutenkin tarvittaessa. Pääasiassa kirjatieto ja internet.”

Kommentti ”jos tulee aihe joka jää oikeasti kaivelemaan niin siitä jää sitten enemmän etsimään tietoa”, heijastelee sitä perusajatusta, mikä PBL-lähestymistavan taustalla on. Tavoitteena on syyttää motivaatio pureutua ongelmiin syvällisesti. Näin näyttäisi käyvän, mikäli tarve ongelmanratkaisuun on saatu synnytettyä.

5. Mikäli et ole käyttänyt itsenäistä tiedonhankintaa laajasti, niin mitkä ovat syyt siihen? Mikä sinua motivoi laajentamaan itsenäistä tiedonhankintaa?

Pohdinnoissa nousi esille seuraavia ajatuksia:

”... Kyllähän se oikeastaan riittää kunhan jotain tietoa koittaa hakea. Ei sitä kuitenkaan niin tarkkaan katsota että kuinka paljon on tietoa löytänyt, sitä ei niin kuin arvostella. Jos olisi vaatimuksia että saisi esim. suoritusmerkin niin voisi motivoida.”

”Kavereiden kanssa on juteltu turoriaalien oppimistavoitteista niin ne ovat ihan hyviä että silloin kun on jo selvät kysymykset niin niihin voi hakea tietoa. Kysymykset ovat siis minusta parhaita, ehkäpä voisi asettaa vähän enemmän niitä oppimistavoitteita että tulisi enemmän haettua sitä tietoa. Selkeät tehtävät kannustaisivat hakemaan tietoa ja etenkin yksilötehtävät enemmän mitä ryhmätyöt. Yksilötehtävissä ei ole semmoista velvollisuutta mitä ryhmätehtävissä eli voi vaan itseään syyttää jos ei jossain tehtävässä oikein onnistukaan.”

”Kyllähän varmasti olisi kehittämisen kohta että kysyisi enemmän ja haastattelisi ihmisiä, mutten oikein tiedä mikä siihen saisi motivoimaan. Tuntee häiritsevänsä ihmisiä jos kyselee heiltä kaiken maailman asioita. Ehkä kuitenkin semmoiset tehtävät motivoisivat mitkä olisivat haastatteluita eri ihmisiltä.”

”Aikaa varmaan olisi mutta lähinnä laiskuus taitaa olla syynä. En osaa kuitenkaan sanoa mikä motivoisi hakemaan tietoa. Ehkä se sitten selviää myöhemmässä vaiheessa. Uskon kuitenkin oppineeni hankkimaan sitä tietoa täällä koulussa.”

6. Tukevatko tutoriaalit (aloitus-purku) kokonaisuudessaan oppimistasi? Perustelee.

Vastauksissa nousi esiin, että tutoriaalien koettiin keskimääräisesti tukevan oppimista. Sama trendi on havaittavissa kaikissa vastauksissa.

”Tykkään kyllä molemmista. Aloituksessa on ehkä se ongelma että siellä on jonkun verran ollut ihmisiä jotka eivät tästä tutoriaalikäytännöstä niin paljoa välitä että se on vähän väkinäistä. Etenkin hankalien aiheiden kohdalla se on vähän tuskaista. Kyllä ne minusta silti ovat molemmat ihan hyviä. Tavallaan alussa katsotaan mitä osataan ja purussa taas katsotaan mitä ollaan opittu. Purkututoriaali on siitakin hyvä että jos on joku juttu jäänyt vähän hämärän peittoon niin joku oppilas on voinut sen tiedon hakea ja voi sitten opettaa itselle jopa paremmin kuin opettaja joskus. Jos purkututoriaalit ovat ennen tenttiä niistä tulee ihan hyvin käytyä läpi niitä juttuja ja taas muisteltua mitä aiheita sitä olikaan. Nämä ovat parempia kuin luennot joilla saa suunnilleen vain istua kun taas tutoriaalien avulla oppii mielestäni paremmin.”

”Se vähän vaihtelee aika paljon. Joskus ne voivat olla hyvinkin tosia ja varsinkin jos ihmisillä on tietoa niistä asioista niin joskus se tieto vaihtuu tosi tehokkaasti, se ikään kuin kokoa sitä tietoa.”

Esiin nostettiin myös kehittämissuhteita ja rakentavaa kritiikkiä:

”...Jotkut aiheet vain eivät sovi tähän tutoriaaliohjelmaan, kuten itsestään selvät asiat tai liian laajat aiheet. Toisaalta se ryhmä taas voi olla liian iso tai sitten henkilökemiat eivät sovi yhteen. Siitä voi tulla helposti kinaa. Mutta kun aihe on sopiva ja ryhmätoiminta on hyvää niin silloin siitä on tuki hyötyä ja se auttaa jäsentämään sen asiaan. Ja on hyödyksi. Mutta se tosiaan riippuu niin paljon aiheesta ja ryhmästä. Ei se kaikkiin asioihin sovi, ainakin pitäisi miettiä sitä asioiden rajausta jos ei muuta.”

7. Mikäli siihen on kokemuksesi mukaan tarvetta, miten kehittäisit tutoriaaleja enemmän oppimistasi tukeviksi? Ideoita, esimerkkejä, jne...?

Yksi haastateltava koki käsite- ja mieliekartat hankaliksi. Toinen nosti esille ryhmien vaihtamisen useammin kuin kerran puolesta vuodessa. Luentotyyppistä opiskelua kaivattiin etenkin kielten opinnoissa.

”Minusta on ihan hyvä että ryhmiä vaihdellaan vaikka pointti on tavallaan se että ryhmään muodostuu niitä rooleja mutta minusta on just hyvä että saa olla erilaisten ihmisten kanssa. Ehkä pitäisi vaihtaa hieman useamminkin niitä ryhmiä kuin kerran puolesta vuodessa. Jossain jaksoissa voisi miettiä ettei pidettäisi tutoriaaleja että olisi vain enemmän sitä luentotyyppistä opiskelua. Minusta metsätaloutta sivuaviin aloihin kuten paperipuolen juttuihin ei tarvitsisi noita tutoriaaleja tehdä. Englanninopiskelua on oikeastaan jopa kritisoitu ettei se oikein ole sitä insinöörin tasoa. Enemmän olisi hyötyä oikein reilusti läpikäymisestä esim. metsäalan sanastosta. Olisi hyvä pitää vaikka tutoriaali englanniksi. Se olisi ihan hauska kokeilu kun tuntuu että sitä englantia puhutaan kuitenkin liian vähän.”

Yksi haastateltu nosti erityisesti esiin ryhmäkoot. Kymmenen ihmistä ryhmässä on hänen mielestään liikaa. Samoin hän korosti, että opettajien tulisi opettaa opiskelijoiden lähtökohdista käsin, ”... välillä tuntuu että se opetus on vain sitä samaa mitä on ennenkin opetettu ja opetetaan samalla tavalla kuin ennenkin.” Hän kommentoi myös, että opiskelu motivoisi enemmän, jos se rakentuisi opiskelijoiden tarpeista eikä ainoastaan opettajien näkökulmista.

8. Miten arvelet PBL – lähestymistavalla suoritettujen opintojen tukevan työelämäosaamistasi/työelämävalmiuksien saavuttamista?

Kolme haastateltua koki opintojen tukevan työelämäosaamistaan / työelämävalmiuksiensa saavuttamista. Yksi sen sijaan pohti, onko PBL tukenut erityisesti valmiuksien kehittymistä vai koulutus yleensä.

”Onhan siinä semmoinen hyvä ainakin että oppii just niin kuin kokouksissa ja tuollaisissa vaikuttamaan ja tuomaan omia näkemyksiä esiin. Siihen ei muuten oikein koulussa keskitytä.”

”Kyllä minä olen positiivisella mielellä. Sosiaaliset taidot kuten kokouskäyttäytyminen kehittyvät kyllä. Tässä voi harjoitella hyvin ja sitten ihan sekin ettei siellä työpaikallakaan olla mitään ihan konkareita että kyllä sitä täytyy ottaa itse asioista selvää kun työkaverit eivät ehkä aina ehdi auttaa. Vuorovaikutustaito kehittyy.”

”No varmaan ainakin se ryhmätyö valmistaa tiimityöskentelyyn mitä nykyään on paljon käytössä. Ja se erilaisten ihmisten kanssa toimiminen myös. Ja normaalit kokouskäytännöt kun tehdään siellä tutoriaalipöytäkirjoja ja muuta niin kyllä ne varmaan kanssa kehittävät. Ja ongelmanratkaisukyky ja tiedonhakutaidot ovat varmasti myös kehittyneet.”

9. Pohdi edellistä kysymystä vielä seuraavien osaamisvalmiuksien kautta:

*vuorovaikutustaidot?
ongelmanratkaisukyky?
tiedonhakutaito?
arviointikyky tiedon luotettavuudesta?
yhteistyötaidot?
arviointitaito omaa osaamistasi kohtaan?*

Kaikki haastatellut kokivat omien osaamisvalmiuksiensa kehittyneen. Useimmat nostivat esille erityisesti arviointikykyjen kehittymisen tiedon luotettavuuden suhteen. Oman osaamisen arviointitaito oli kahden haastateltavan mielestä kehittynyt hyvin, kaksi taas ei osannut sanoa tähän osa-alueeseen mitään. Useimmat kokivat ongelmanratkaisukykyjensä sekä vuorovaikutus- ja tiedonhakutaitojensa kehittyneen. Yksi haastatelluista totesi, että PBL oli vaikuttanut vähän tiedonhakutaitoon.

10. Koetko, että PBL – lähestymistapa on saanut aikaan halun syventää omaa osaamistasi? Perustele. Jos koet, että näin ei ole käynyt, niin osaatko sanoa miksi koet niin?

Kaikki haastateltavat toivat esille halunsa oppia ja syventää omaa osaamistaan. Seuraavat lainaukset kertovat opiskelijoiden näkemyksiä:

”Kyllä tämä lisää halua syventää oppimistaan ja tulee semmoinen olo tässä oppiessa että tulee halu erikoistua johonkin tiettyyn alaan. Tulee halu opiskella jotain muuta tukevaa alaa kuin tuota metsätaloutta tai jotain muuta tällaista kuten vaikkapa liiketaloutta. Ainakin tämä kovasti yrittää kannustaa itsenäiseen tiedonhakuun ja kyllähän se sitä tekeekin.”

”En osaa sanoa johtuuko se suoranaisesti PBL:stä, minulla on ollut aina halu oppia uutta. Sitä on vähän vaikea irrallistaa että onko halu juuri PBL:n takia. Kyllä tietysti niitä avoimia kysymyksiä aina jää mitä porukalla on käyty läpi ja sitä kautta voi tulla oma kiinnostus että voisi hankkia aiheesta lisää tietoa.”

”Sanotaan että kyllä se halu oppia on ihan kova kyllä. Välillä kuitenkin tuntuu etteivät opettajat itsekään tiedä mitä opettavat. Kyllä se ihan halu on oppia, se vaan että saisi sen motivaation jostain että ottaisi itse tietoa asioista. Viimeistään työelämässä sen motivaation on tultava vastaan.”

11. Koetko arvioinnin kokonaisuudessaan tukevan oppimistasi? Perustele. Jos arviointi ei kokemuksesi mukaan tuo oppimistasi, niin miten kehittäisit sitä?

”Eipä oikein tule mitään mieleen. Olen ihan tyytyväinen arviointi systeemiin.”

”Kyllä siitä voisi olla hyötyä että vaikkei niitä tutoriaaleja nykyään arvostella. Olisi sitä ehkä kuitenkin hyvä saada opettajilta palautetta koska sitten voisi korjata tilannetta jos palaute ei olisikaan niin hyvää kuin ehkä toivoisi. Kyllä varmaan sitä väliarviointia voisi olla enemmänkin. Ehkä perusteellisempi arviointi vaikka ihan jokaiselle kohdennetusti voisi olla hyvä, esim. aina joka opintojakson jälkeen kun nyt ei semmoista ole. Silloin alkuvaiheessa oli paremminkin mutta siitä sitten luovuttiin. En tiedä onko se sitten opettajille ylimääräistä työtä. Ehkei se numeroarvostelu olisi niin välttämätöntä mutta sanallinen palaute voisi olla kiva.”

12. Vapaa sana

”On hyvä ettei ole pelkkiä luentoja.”

”Mahtaakohan tulla mitään mieleen. Se on ainakin että viimeaikoina on tuntunut itsestä että on saanut esim. tutoriaaleista hyvin jotain juttuja irti. Joskus olisi kiva vaan rupertella jostain aiheesta vaikkei se edes olisi tietty oppimistavoite mutta kuitenkin askarruttaisi omaa mieltä. Voidaanhan niitä kahvilassakin jutella mutta olisi välillä hauska saada isompikin porukka juttelemaan jostain aiheesta. Eipähän sille kai voida mitään tehdä mutta kuitenkin. Ehkä täytyisi koittaa kannustaa sitä koko ryhmää keskustelemaan. Kukaan ei oikein voi lupautua mihinkään, se on vähän ärsyttävää kun viimeiseen asti katsotaan tuleeko jotain kiireitä vapaalla.”

”Välillä varmaankin on ollut semmoisia aiheita että ne on vähän väkisin pakotettu PBL – aiheeseen että niistä on tehty väkisin tutoriaalit. Että niissä on semmoista selkeää asiaa että ne voisi vaan opettaakin. Jossain opintojaksoissa ei ole ollut käytössä tätä ja se on ollut ihan piristävää ja hyvää vaihtelua. Joissain se olisi hyvä muttei kaikissa aineissa. Tuntuu ettei se sovi vaan ihan joka aiheeseen. Välillä jos niitä on kaksikin kertaa viikossa tutoriaali niin se tuntuu liialta. Ei saisi olla niitä liian tiuhaa ja sitten ehkä isompia kokonaisuuksia niihin. PBL – tapa hieman yllätti kun en sitä aluksi tiennyt, mutta oppi sen kuitenkin lopulta nopeasti. Siitä tuli aika paljon kritiikkiä aluksi kaikilta. Jos olisi aiemmin ollut koulussa samalla keinolla niin olisi paremmin ollut valmis tähän tyyliin. Eipä nyt tule muuta mieleen.”

”No niin... Sen verran nyt voin sanoa että minusta se systeeminä on ihan hyvä kunhan se toteutettaisiin kiitettävästi. Kyllä se tälläkin toteutuksella menee plussan puolelle mutta parannettavaakin kyllä olisi.”

5.2. OPISKELIJOIDEN, OPETTAJIEN JA TYÖELÄMÄNEUVOTTelukunnan KOMMENTIT

Metsätalouden koulutusohjelman työelämäneuvottelukunnan kokous pidettiin 13.4.2007 ja sen yhteydessä heille esiteltiin selvityksen tulokset. Esittelyn jälkeisessä keskustelussa nousi esiin työelämäneuvottelukunnan ehdotus järjestää kysely uudestaan noin vuoden kuluttua. Heidän mielestään joitakin kysymyksiä tulisi selventää, mutta tilaisuudessa selvennyksiä ei yksilöity. Puheenjohtaja Mikko Välikoski (Osuuskunta Metsäliitto) toi esiin näkemyksen, että kysymysten asettelu on tällaisessa selvityksessä ongelmallista, koska esimerkiksi vastaajien senhetkinen mieliala vaikuttaa vastauksiin. Toinen ehdotus oli, että kysely pitäisi uusia, kun ensimmäinen valmistunut ryhmä on ollut työelämässä noin vuoden.

Työelämäneuvottelukunta nosti keskustelussa esille myös sen, että lähtökohtien kehittämisessä voisi tehdä enemmän yhteistyötä yhteistyötahojen kanssa testauttamalla lähtökohtia metsäammattilaisilla. Kokouksessa sovittiin, että valmis raportti lähetetään kevään aikana neuvottelukunnan jäsenille tiedoksi ja tutustuttavaksi. Tutustumisen jälkeen palautetta voi antaa tarpeen mukaan koulutusohjelmalle. Aiheen käsittelyä voidaan tarvittaessa jatkaa tulevilla työelämäneuvottelukunnan kokouksissa.

Opiskelijoiden ja opettajien palautteita ei kehittämishankkeen aikataulutuksen ja opintojen päättymisen vuoksi saatu mukaan selvitykseen. Osapuolten aikatauluja ei ollut mahdollista sovittaa yhteen opettajakoulutuksen valmistumisaikataulun kanssa. On kuitenkin sovittu, että tulokset esitellään metsätalouden koulutusohjelman ja yhteisten aineiden opettajille kevätkesällä 2007. Opiskelijoille kyselyn tulokset esitellään syksyn 2007 aikana. Vaikka opettajien ja opiskelijoiden palautteet hankkeen tuloksista eivät ehtineet mukaan selvitykseen, ne huomioidaan metsätalouden koulutusohjelmassa ja sen opetussuunnitelman kehittämisessä.

6 POHDINTA, JOHTOPÄÄTÖKSET JA TOIMENPIDE-EHDOTUKSET

Selvityksen peruskysymys oli:

Onko ongelmaperustainen oppiminen tukenut metsätalousinsinööri (AMK) -opiskelijoiden kehittymistä alansa ammattilaisiksi? Jos näin on tapahtunut, niin miten PBL-lähestymistapa on siinä ollut vaikuttamassa ja jos näin ei ole tapahtunut, niin miksi ei? Tarkoituksena ei ole ollut tuoda esille opiskelijoiden mielipiteitä ongelmaperustaisesta oppimisesta, vaan heidän oppimistaan PBL:n avulla ja kokemuksiin siitä.

Saamiemme tulosten perusteella PBL-lähestymistavalla toteutettu opetus on tukenut TAMKin metsätalousinsinööri (AMK) -opiskelijoiden kehittymistä alansa ammattilaisiksi. Kyselyn tulokset osoittavat, että metsäalan substanssiosaamisen lisäksi opiskelijoiden metakognitiiviset tiedot ja taidot sekä ongelmanratkaisukyky kehittyvät opintojen edetessä. Vastausten perusteella voidaan päätellä, että PBL-lähestymistavalla toteutetut opinnot motivoivat opiskelijoita ja heille herää halu elinikäiseen oppimiseen jatkokoulutautumisen kautta. Vaikka osalla opiskelijoista heti TAMKin opintojen päättymisen jälkeen jatkokoulutautuminen onkin vaihtoehtona työttömyydelle.

Opiskelijat esittävät yksilöityä kritiikkiä PBL-lähestymistapaa kohtaan, mutta pyydetessä arvioimaan PBL-lähestymistapaa kokonaisuutena he kuitenkin kokevat, että tällä tavalla opitaan hyvin tulevaa työelämää varten. Tämä käy selvästi ilmi esimerkiksi vastauksista kysymyksiin numero 17 ja 18, (Kuinka hyvin koet saavasi ja saavuttavasi PBL-lähestymistavan avulla tietoja ja taitoja (oppivasi) tulevaa työelämää varten, kokonaisuutta ajatellen, ei vain sisällöllistä ammattiosaamista?, Ovatko tutoriaalit kokonaisuudessaan tukenet oppimistasi? Jos koet että ovat, kerro miten, jos eivät, niin miksi eivät?) Kirjallisissa vastauksissa monet tuovat esille, että metakognitiivisia taitoja opitaan substanssiosaamisen rinnalla. Verratessaan itseään näiden taitojen osalta muihin, he katsovat että ovat edistyneet näissä taidoissa ns. perinteistä opetusmenetelmää (runsaasti luentoja käsittävää) noudattavien paremmin. ”Ryhmätaitoja oppii varmasti paremmin kuin keskiverto opiskelija.”

Tuloksista nousi mielestämme esille eräitä kehittämistä vaativia asioita. Tuomme niitä seuraavassa esiin ja annamme samalla ehdotuksiamme opetussuunnitelman kehittämiseen.

Lähtökohtien aiempaa tarkempi selventäminen on tarpeen. Tällä hetkellä osa lähtökohdista koetaan liian avoimiksi, laajoiksi tai jopa epäselviksi. Kritiikkiä sai myös joidenkin lähtökohtien irrallisuus työelämästä ja lähtökohtien tason suuri vaihtelu. Opiskelijat kokevat, että heidän lähtötasoaan ei huomioida riittävästi ongelmia asetettaessa. ”Opettajatkin voisivat lähteä opettamaan niistä meidän lähtökohdistamme, välillä tuntuu että se opetus on vain sitä samaa mitä on ennenkin opetettu ja opetetaan samalla tavalla kuin ennenkin.” Vanha sanonta, että opettajan pitää asettua ryhmän tasolle, on viisaus, joka kannattaa pitää mielessä opetustyössä. Selkeästi nousee esille myös ammatillista peruskoulutusta vailla olevien suoraan lukiosta tulleiden kokemus ongelmien liian korkeasta lähtötasosta. Opettajatkaan eivät osaa välttämättä kiinnittää tähän tarpeeksi huomiota. On syytä miettiä lähtökohtia tarkemmin, jotta varsinkin opintojen alussa ja ensimmäisenä vuonna ongelmien taso vastaisi myös ei-metsällistä koulutusta tai kokemusta omaavien oppimista ja motivoitumista paremmin.” Kuten sanoin, vanhaa tietoa ei ole paljoa ollut, joten tutoriaalit ovat olleet aika vaikeita, kun asioita ei entuudestaan tiedä materiaalia enempää.”

”Rakentaminen onnistuu paremmin, jos vanha tietoa on jo pohjalla. Ensimmäisen vuoden opinnoissa kun metsätietoja oli vielä vähän, rakentaminen oli aloitettava aivan alusta. Nyt myöhemmin se on jo mahdollista.”

”Välillä oletetaan perustietämyksen olevan ehkä hieman korkeammalla.”

Kolmannen vuosikurssin opiskelijat suhtautuivat PBL:llä toteutettuun opetukseen muita vuosikursseja kriittisemmin. PBL-lähestymistavan yhtenä tarkoituksena on saada opiskelijat kyseenalaistamaan asioita, esittämään rakentavaa kritiikkiä ja antamaan palautetta. Suuntautuuko kritiikki tässä itse PBL-lähestymistapaa kohtaan? Herää myös kysymys, onko kolmannen vuosikurssin kriittisyys merkki siitä, että opiskelijat ovat saavuttaneet mielestään riittävän tason ammatillisessa mielessä ja kokevat, ettei uutta opita enää niin paljon ja nopeasti kuin aiemmin. Saadun palautteen pohjalta on perusteltua miettiä, miten kolmannen vuosikurssin opetussuunnitelmaa tulisi muokata kokonaisuutena. ”Koko kolmas vuosi uusiksi! Ollut melko huono kokonaisuudessaan.”

Kolmannen vuosikurssin kriittisyys voi osittain johtua siitä, että he ovat olleet PBL-lähestymistavan opetuksessa tienraivaajaryhmä. Lähestymistapa on ollut uusi niin opettajille kuin opiskelijoillekin. Uusien asioiden sisäänajo, syvälinen ymmärtäminen ja sisäistäminen vievät oman aikansa. Tämä kaikki on vaatinut opettajiltakin venymistä, kun käytössä on ollut rinnakkain sekä PBL-opetussuunnitelma että vanhamuotoinen opetussuunnitelma.

Vastauksista käy ilmi monella eri tavalla opiskelijoiden pelko siitä, oppivatko he oikeita asioita ja oppivatko he perusasioita riittävästi. Tämä on aiheellinen kysymys. Heille olisi tärkeää tuoda esiin tiedossa olevia tosiasioita PBL-lähestymistapaan liittyen. Oppimiseen liittyen esimerkiksi seuraavia asioita voitaisiin avata opiskelijoille: ”Ensimmäisen ja toisen vuosikurssin jälkeen opiskelijoiden tietomäärä oli pienempi, mutta ero hävisi myöhemmin. PBL-opiskelijat kykenivät palauttamaan mieleensä opittuja asioita tehokkaammin kuin vertailuryhmä. (Loikkanen 2005.)” Ensimmäisen vuoden PBL-opiskelutekniikkaan tutustuttamisen ja orientaatioissa kokeillun tutoriaalisyklin lisäksi olisi mielestämme syytä palata PBL-lähestymistavan opiskelutekniikkaan vielä uudelleen opintojen edetessä. Tämä auttaisi opiskelijoita ymmärtämään PBL-lähestymistavalla tapahtuvaa oppimista. Lukiomaisemman opetuksen kaipaaminen osoittaa, että kaikki eivät osaa opiskella kyseisellä menetelmällä. He tarvitsevat lisää ohjausta ja opastusta opiskelutekniikassa vielä kolmantena vuonnakin. Seuraava lainaus vastauksesta osoittaa mielestämme, että PBL-lähestymistavan kokonaisuuden hahmottaminen on osalle vaikeaa: ”Suurin osa tiedoista saadaan kuitenkin luennoilta, vierailuilta ja metsäretkiltä. PBL:llä vain pieni vaikutus. Tietysti tutoriaaleissa asia ’tiivistyy’ ja löytyy joitain pieniä tärkeitä osia.” Esimerkiksi itsenäisen tiedonhankinnan mahdollisuuksia ja laajuutta ei ymmärretä riittävästi. Toisaalta tutoriaalien rooli korostuu liikaa PBL:n kokonaisuutta ajatellen. Aktiivisen oppimisen reflektoinnin puuttuessa oppiminen jää helposti heikommaksi, kuin silloin kun PBL-lähestymistavan tarjoamat mahdollisuudet ymmärrettäisiin kokonaisvaltaisemmin.

Kokonaisuutena tutoriaalien avulla opitaan, mutta siitä huolimatta niitä kohtaan esitetään kritiikkiä. Esimerkiksi palautetta kaivataan lisää ja ryhmien koko toivottaisiin pienemmäksi. Palautteen lisääminen toisi myös opiskelijoille vahvistusta, että he ovat oppineet tarvittavat perusasiat ja saavuttaneet vähintään perustason osaamisen.

Ongelmaperustaisessa oppimisessä arviointi on tavanomaista opettamista suuremmassa roolissa, sillä se kuuluu koko oppimisprosessiin. Vastaukset osoittavat, että arviointiin opiskelijat ovat tyytyväisiä ja se myös tukee heidän oppimistaan. Arviointia voisi kehittää vielä antamalla opiskelijoille enemmän henkilökohtaista palautetta. Kehittymisen yksi edellytys on rakentava palaute. Se auttaa kiinnittämään huomiota omiin vahvuuksiin ja kehittämistä vaativiin osaamisalueisiin. Samalla palaute vahvistaa opiskelijan itsetuntoa ja

itsetuntemusta sekä auttaa kehittämisessä kohti asiantuntevaa ammattilaista. Realistinen palaute auttaa opiskelijaa hahmottamaan omia tulevaisuuden mahdollisuuksiaan ja unelmiin, mutta myös omia rajojaan.

Opiskelijat kokevat tiedonhankinnan hankalaksi, aikaa vieväksi ja googlettamiseksi. Heille tulisi korostaa, että tiedonhankintatavat voivat olla esimerkiksi haastatteluja, työelämäntutustumisia, kirjallisuuteen tutustumista, lehtiartikkeleita, ajankohtaisten asioiden seuraamista, tieteellisten julkaisujen lukemista jne. Tietoa voi hankkia monella eri tavalla ja lähdekriittisyys on hyvin tärkeää. Korkeakouluopiskeluun kuuluu erottamattomana osana, että opiskelijat ottavat vastuun opinnoistaan. Tähän liittyy PBL-lähestymistavassa erittäin kiinteänä osana itsenäinen tiedonhankinta. Suuri osa vastaajista ei ole aktiivisia tiedonhankijoita. Tiedonhankintaa ja sen roolia olisi mielestämme syytä korostaa opiskelijoille opintojen edetessä. Vastauksissa tuli esille myös, että useat opiskelijat kaipaivat käytännönläheisempää opetusta. Monipuolinen tiedonhankinta luo uusia mahdollisuuksia käytännönläheiseen opiskeluun. Esimerkiksi yritysvierailut ovat oivia tilaisuuksia hiljaisen tiedon hankintaan ja sisäistämiseen sekä tuovat teoriaopintoihin arjen käytännöt monipuolistamaan oppimista.

Kielten opiskelua kritisoitiin myös. PBL-pohjaisessa fysioterapeuttien opinnoissa käytetään englanninkielisiä purkuja tukemaan kielten opintoja. Tämä ajatus lienee kehittämisen arvoinen opetussuunnitelmatyötä tehtäessä myös metsätalouden koulutusohjelmassa.

Kehittämiskohteet ovat tiivistettyinä seuraavat:

1. Lähtökohtien aiempaa tarkempi selventäminen.
2. Kolmannen vuosikurssin opetussuunnitelman uudelleen muokkaus.
3. PBL-lähestymistavan opiskelutekniikan kertaaminen.
4. Henkilökohtaisen palautteen lisääminen.
5. Monipuolisten tiedonhankintatapojen opettaminen.

Edellä mainitut kehittämiskohteet nousevat selkeimmin kehittämishankkeesta esille. Yhteenvetona voidaan todeta, että alan substanssiosaamisen lisäksi opiskelijoiden metakognitiiviset tiedot ja taidot kehittyvät opintojen edetessä. He oppivat monipuolisesti. Tulosten perusteella ongelmaperustainen oppiminen kannattaa säilyttää metsätalouden koulutusohjelman opetussuunnitelmien perustana, mutta sitä on syytä kehittää vastaamaan paremmin opiskelijoiden tarpeita ja odotuksiakin. Tutoriaalit tukevat oppimista kriittisestä huolimatta. Opiskelijat ovat päässeet ajattelussaan syvemmälle ja heitä on tuettu kasvussa kohti elinikäistä oppimista. Samalla opiskelijat ovat säilyttäneet kyselynhalunsa ja uteliaisuutensa tietoa kohtaan.

Selvityksen edetessä on noussut esiin uuden tutkimuksen tarve. Mitä nyt tutkimuksen kohteena olleet opiskelijat ajattelevat ongelmaperustaisesta oppimisesta kolmen vuoden kuluttua, kun heillä on työelämän kokemuksia ja hiljaista tietoa? Ovatko heidän ajatuksensa muuttuneet ja mitä on tapahtunut heidän metakognitiivisille tiedoilleen ja taidoilleen, motivaatiolleen ja suhtautumiselleen elinikäiseen oppimiseen? Miten heidän asiantuntemuksensa on laajentunut ja miten PBL on sitä mahdollisesti ollut tukemassa?

Jatkotutkimuksen jälkeen voitaisiin arvioida PBL:n toimivuutta tavoiteltaessa asiantuntevia metsätalousinsinöörejä. Myös pitkäaikaistutkimus, jossa tutkittaisiin samoja opiskelijoita koko opiskeluajan, saattaisi olla mielenkiintoinen ja hyödyllisiä tuloksia antava.

Opettajat Markula, Marttila ja Pietilä ovat ongelmalähtöisesti lähestyen saaneet selviytyksensä valmiiksi. Matkallaan he ovat kokeneet oivaltamisen iloa, ongelmien ratkomisen mukanaan tuomaa nautintoa ja oppimisen riemua.

LÄHTEET

- Eskola, J., Suoranta, J. 1998. *Johdatus laadulliseen tutkimukseen*. Jyväskylä: Vastapaino.
- Huttunen, J. 1995. Kasvatustieteellinen tutkimus. Teoksessa Hirsjärvi, S., Huttunen, J. *Johdatus kasvatustieteeseen*. Juva: WSOY:n graafiset laitokset, 163–205.
- Lehtonen, H. 2002. Oppimisen halu ja opiskelu. Teoksessa Poikela, E. (toim.) *Ongelmaperustainen pedagogiikka. Teoriaa ja käytäntöä*. Tampere: Tampere University Press, 148–161.
- Lipsanen, E. 2002. *Kasvatustieteellinen tutkimus*. Luento Tampereen yliopistolla 20.6.2002.
- Loikkanen, A. 2004. *Tutorin opas 2004*. TAMKin Metsätalouden koulutusohjelma.
- Loikkanen, A. 2005. ”Semmosta selviämisen halua”. *Opettajien kokemuksia valmentautumisesta ongelmaperusteiseen oppimiseen*. Tampere: Tampereen Yliopistopaino Oy.
- Niskanen, V. 2002. *Kohti tutkivaa työtapaa*. Helsinki: Helsingin yliopiston kasvatustieteellisen tiedekunnan kasvatustieteen, aikuiskasvatustieteen ja erityispedagogiikan yleisopinnot. Osoitteessa <http://www.mm.helsinki.fi/users/niskanen/kotu>. 1.4.2006.
- Poikela, E., Nummenmaa, A.-R. 2002. Ongelmaperustainen oppiminen tiedon ja osaamisen tuottamisen strategiana. Teoksessa Poikela, E. (toim.) *Ongelmaperustainen pedagogiikka. Teoriaa ja käytäntöä*. Tampere: Tampere University Press, 33–52.
- Poikela, E. 2003. Ongelmaperustainen pedagogiikka – mitä se on? *Fysioterapia-lehti* 5/2003.
- Poikela, E., Poikela, S. 2005. Ongelmaperustaisen pedagogiikan perusteet. Teoksessa Poikela, E., Poikela, S. (toim.) *Ongelmista oppimisen iloa. Ongelmaperustaisen pedagogiikan kokeiluja ja kehittämistä*. Tampere: Tampere University Press ja tekijät, 11–52.
- Poikela, S. 2003. *Ongelmaperustainen pedagogiikka ja tutorin osaaminen*. Tampere: Tampere University Press.
- Tuomisto, J. 1998. Elinikäisen oppimisen perusteet. Teoksessa Kajanto, A., Tuomisto, J. (toim.) *Elinikäinen oppiminen*. Helsinki: BTJ Kirjastopalvelu Oy, 13–45.
- Uusikylä, K., Atjonen, P. 1999. *Didaktiikan perusteet*. Juva: WS Bookwell Oy.

KIRJALLISUUTTA

Tampereen ammattikorkeakoulun metsätalouden koulutusohjelman opetussuunnitelmat.

LIITTEET

LIITE 1: KYSELYLOMAKE

KYSELY METSÄTALOUDEN KOULUTUSOHJELMAN METSÄTALOUSINSINÖÖRIEN (AMK) OPETUSSUUNNITELMAN KEHITTÄMISEKSI

Kysely on oleellinen osa Tampereen ammatillisen opettajakorkeakoulun opiskelijoiden kehittämishanketta, jonka tavoitteena on metsätalousinsinöörien (AMK) opetussuunnitelman kehittäminen yhdessä metsätalouden koulutusohjelman opiskelijoiden ja opettajien kanssa. Kehittämistyössä opiskelijoiden näkemykset ovat erittäin tärkeitä ja opiskelijoilla on tätä kautta mahdollisuus vaikuttaa opiskeluunsa tuomalla kyselyssä esiin havaitsemiaan opetussuunnitelman kehittämistarpeita.

Metsätalouden koulutusohjelmassa sovelletaan ongelmaperustaista oppimista (PBL), jonka tavoitteena on madaltaa kynnystä työelämään ja joka tähtää erityisesti elinikäisten oppimisvalmiuksien kehittämiseen. Kyselyn avulla haemme vastausta siihen, onko ongelmaperustaisen oppimisen lähestymistavan avulla saavutettu edellä mainittuja tavoitteita, ja jos ei, niin mitä opiskelijoiden kokemusten mukaan pitäisi kehittää.

Toivomme myönteistä suhtautumista hankkeeseemme, ja rehellisiä ja pohdittuja vastauksia ja yhteistä halua kehittää metsätalouden koulutusohjelmaa TAMKissa.

Maarit Marttila, Marianne Markula ja Matti Pietilä
TAOKK
Vuosis kurssi 6T1M

Osassa kysymyksiä annetaan vaihtoehdot välillä 1–5 (hyvin–keskinkertaisesti–heikosti) ja näiden lisäksi tila perusteluihin ja vapaaseen sanalliseen vastaukseen. Osassa kysymyksiä on joko vain vaihtoehdot tai vapaan vastaamisen tila.

YLEINEN TYÖELÄMÄOSAAMINEN JA AMMATILLINEN OSAAMINEN

1. Miten koet että metsätalousinsinöörin osaamisroolit ja työelämän vaatimat osaamisvaatimukset on tuotu esille heti opintojen alkuvaiheessa? (esim. ammatillisen kasvun/orientaation aikana)

Kirjoita perustelusi tai muut kommenttisi. Jatka tarvittaessa kääntöpuolelle, muista kysymysnro.

On tuotu esille:

Erittäin hyvin

hyvin

keskinkertaisesti

heikosti

erittäin heikosti

2. Millaisiksi itse kuvailisit työelämän ja työnantajan odotuksia osaamisvalmiuksien suhteen aloittaessasi opinnot TAMKissa?

Kirjoita tähän vastauksesi. Jatka tarvittaessa kääntöpuolelle, muista kysymysnro.

3. Millaisiksi itse kuvailisit työelämän ja työnantajan odotuksia osaamisvalmiuksien suhteen nyt?

Kirjoita tähän vastauksesi. Jatka tarvittaessa kääntöpuolelle, muista kysymysnro.

4. Miten koet tähän asti oppimiesi asioiden ja kokonaisuuksien, vastaavan työnantajien osaamisvalmiuksien odotuksiin? (Toisin sanoen, millaiset ovat saamasi valmiudet?)

Kirjoita perustelusi tai muut kommenttisi. Jatka tarvittaessa kääntöpuolelle, muista kysymysnro.

Vastaavat:

erittäin hyvin

hyvin

keskinkertaisesti

heikosti

Erittäin heikosti

5. Oletko kokenut oppineesi tulevan ammatin kannalta tarpeellisia asioita?

Kirjoita perustelusi tai muut kommenttisi. Jatka tarvittaessa kääntöpuolelle, muista kysymysnro.

Oppimieni asioiden tarpeellisuus:

Erittäin tarpeellisia

hyvin tarpeellisia

keskinkertaisesti

vähän tarpeellisia

ei tarpeellisia

Jos sinulla on esimerkkejä työelämän kannalta vähemmän tärkeitä asioista, niin kirjaa niitä tähän.

6. Millä tasolla asteikolla 1–5 koet itse olevasi työelämän vaatimuksiin nähden?

Kirjoita perustelusi tai muut kommenttisi. Jatka tarvittaessa kääntöpuolelle, muista kysymysno.

1 (hyvä taso)

2

3 (keskitaso)

4

5 (heikko taso)

7. a) Jos olet jo ollut työharjoittelussa, niin pystyitkö soveltamaan osaamistasi, tietojasi ja taitojasi (oppimaasi) harjoittelujakso(i)lla? Ellet ole harjoittelussa vielä ollut, niin jätä vain vastaamatta.

Kirjoita perustelusi tai muut kommenttisi. Jatka tarvittaessa kääntöpuolelle, muista kysymysno.

Pystyin soveltamaan:
erittäin hyvin

hyvin

keskinkertaisesti

heikosti

erittäin heikosti

7. b) Yksilöi mitä asioita pystyit soveltamaan ja/tai minkä mahdollisesti koit puutteeksi?

OPETUSMENETELMÄSTÄ

8. PBL-lähestymistavan yhtenä ajatuksena on, että uutta tietoa ikään kuin rakennetaan jo olemassa olevan tiedon pohjalle, eli siis syvennetään tietämystä ja opittua. Miten hyvin PBL-lähestymistapaan perustuva oppiminen on tukenut kohdallasi tätä tietojen ja oppimisen rakentamista?

Kirjoita perustelusi tai muut kommenttisi. Jatka tarvittaessa kääntöpuolelle, muista kysymysnro.

PBL on tukenut:

erittäin hyvin

hyvin

keskinkertaisesti

heikosti

erittäin heikosti

9. Edelliseen kysymykseen viitaten, onko aikaisempi tietosi päässyt tutoriaaleissa riittävän hyvin esille? Toisin sanoen oletko tutoriaalien avulla voinut rakentaa uutta vanhan tiedon pohjalle?

Kirjoita tähän vastauksesi. Jatka tarvittaessa kääntöpuolelle, muista kysymysnro.

10. Ovatko tutoriaaleissa annetut lähtökohdat/ongelmat olleet auttamassa osaamisesi, tietojesi ja taitojesi (oppimisesi) syventämisessä opintojen edetessä?

Kirjoita perustelusi tai muut kommenttisi. Jatka tarvittaessa kääntöpuolelle, muista kysymysnro.

Ovat auttaneet
syventämään:

erittäin hyvin

hyvin

keskinkertaisesti

heikosti

erittäin heikosti

11. Onko PBL-lähestymistapa vaikuttanut ongelmanratkaisukykyysi kehittymiseen?

– Jos kyllä, niin voitko antaa esimerkin/-merkkejä, ellei ole, niin voitko kirjata puutteita joita on jäänyt

Kirjoita tähän vastauksesi. Jatka tarvittaessa kääntöpuolelle, muista kysymysnro.

12. Koetko vuorovaikutustaitojesi kehittyneen opintojen edetessä?

– jos kyllä, niin voitko antaa esimerkin/-merkkejä, ellei, osaatko perustella miksi ei

Kirjoita perustelusi tai muut kommenttisi. Jatka tarvittaessa kääntöpuolelle, muista kysymysnro.

Koen kehittyneeni:

erittäin paljon

hyvin paljon

keskinkertaisesti

vähän

erittäin vähän

13. Koetko ryhmän tuen olleen oppimistasi edesauttavaa, vai onko ryhmässä tapahtuva oppiminen ollut sinulle vaikeaa?

Kirjoita perustelusi tai muut kommenttisi. Jatka tarvittaessa kääntöpuolelle, muista kysymysnro.

Ryhmän tuki
on edesauttanut:

erittäin paljon

paljon

keskinkertaisesti

vähän

erittäin vähän

14. Miten laajasti olet käyttänyt itsenäistä tiedonhankintaa hyväksesi opintojesi edetessä?

Kirjoita perustelusi tai muut kommenttisi. Jatka tarvittaessa kääntöpuolelle, muista kysymysnro.

Olen käyttänyt:

erittäin laajasti

hyvin laajasti

keskinkertaisesti

melko suppeasti

erittäin suppeasti

– Ellet ole paljoa käyttänyt itsenäistä tiedonhankintaa, niin perustele mikset

Kirjoita tähän vastauksesi. Jatka tarvittaessa kääntöpuolelle, muista kysymysnro.

15. Kuinka paljon katsot itsenäisen tiedonhankinnan edesauttaneen oman osaamisesi, tietojesi ja taitojesi lisääntymistä (oppimistasi)?

Kirjoita perustelusi tai muut kommenttisi. Jatka tarvittaessa kääntöpuolelle, muista kysymysnro.

Itsenäinen tiedonhankinta on edesauttanut:

erittäin paljon

hyvin paljon

keskinkertaisesti

melko vähän

erittäin vähän

16. a) Kuinka ajankohtaisina ja työelämään liittyvinä pidät tutoriaaleissa annettuja lähtökohtia (ongelmia)?

Pidän lähtökohtia:

Kirjoita perustelusi tai muut kommenttisi. Jatka tarvittaessa kääntöpuolelle, muista kysymysnro.

erittäin työelämä-
lähtöisinä

hyvin työelämä-
lähtöisinä

keskinkertaisesti
työelämälähtöisinä

heikosti työelämä-
lähtöisinä

erittäin heikosti
työelämälähtöisinä

16. b) Ovatko tutoriaalit sinun kokemuksesi mukaan todellisesta / todellisista työelämän tilanteista ja vaatimuksista nousevia? Elleivät ole, miten muuttaisit niitä, anna esimerkkejä

Kirjoita tähän vastauksesi. Jatka tarvittaessa kääntöpuolelle, muista kysymysnro.

17. Kuinka hyvin koet saavasi ja saavuttavasi PBL-lähestymistavan avulla tietoja ja taitoja (oppivasi) tulevaa työelämää varten? Pyri vastaamaankokonaisuutta ajatellen, ei vain sisällöllisen ammattiosaamisesi kannalta.

Kirjoita perustelusi tai muut kommenttisi. Jatka tarvittaessa kääntöpuolelle, muista kysymysnro.

Saan ja saavutan
niitä:

erittäin hyvin

hyvin

keskinkertaisesti

heikosti

erittäin heikosti

18. Ovatko tutoriaalit kokonaisuudessaan tukeneet oppimistasi? Jos koet että ovat, kerro miten, jos eivät, niin miksi eivät?

Kirjoita tähän vastauksesi. Jatka tarvittaessa kääntöpuolelle, muista kysymysnro.

19. Oletko miettinyt TAMKista valmistumisesi jälkeen mahdollista opintojen jatkamista?

Kirjoita perustelusi tai muut kommenttisi. Jatka tarvittaessa kääntöpuolelle, muista kysymysnro.

Olen ajatellut:

erittäin paljon

hyvin paljon

jonkin verran

hyvin vähän

en lainkaan

ARVIOINNISTA

20. Onko oma arviosi osaamisestasi vastannut opettajien tekemää arviointia?

Kirjoita perustelusi tai muut kommenttisi. Jatka tarvittaessa kääntöpuolelle, muista kysymysnro.

Oma arvioni on
vastannut sitä:

erittäin hyvin

hyvin

keskinkertaisesti

heikosti

erittäin heikosti

21. Voitko nimetä erikseen osa-alueita, jolla katsot että osaamisestasi vielä puuttuu tietoja ja taitoja?

Kirjoita tähän vastauksesi. Jatka tarvittaessa kääntöpuolelle, muista kysymysnro.

22. Tukeeko arviointi sinun kohdallasi tietojen, taitojen ja osaamisen (oppimisen) tavoitteiden saavuttamista?

Kirjoita perustelusi tai muut kommenttisi. Jatka tarvittaessa kääntöpuolelle, muista kysymysnro.

Arviointi tukee sitä:

erittäin hyvin

hyvin

keskinkertaisesti

heikosti

erittäin heikosti

KEHITTÄMISEHDOTUKSET

23. Omia kehittämisehdotuksiasi ja kommenttejasi:

Kirjoita tähän vastauksesi. Jatka tarvittaessa kääntöpuolelle, muista kysymysnro.

HAASTATTELULUPA

Kyselyn tuloksia käytetään metsätalouden opetussuunnitelman kehittämistyössä. Jotta saamme vielä tarkemmin tietoa PBL-lähestymistavan toimivuudesta, Marianne Markula tekee kyselyä syventävän 15–20 minuutin haastattelun kahdelle–kolmelle jokaisen vuosikurssin opiskelijalle. Haastateltavat valitaan satunnaisesti. Ellet halua osallistua haastatteluun, ilmoita siitä Matti Pietilälle sähköpostilla.

Vuosikurssini on:

06IM

IMe-2

IMe-3

KIITOKSET VASTAUKSISTASI JA OSALLISTUMISESTASI!

LIITE 2: HAASTATTELUKYSYMYKSET

SYVENTÄVÄ HAASTATTELU METSÄTALOUDEN KOULUTUSOHJELMAN METSÄTALOUSINSINÖÖRIEN (AMK) OPETUSSUUNNITELMAN KEHITTÄMISEKSI

Haastattelu on jatko-osa tehdylle kyselylle ja syventävä osa Tampereen ammatillisen opettajakorkeakoulun opiskelijoiden kehittämishanketta, jonka tavoitteena on metsätalousinsinöörien (AMK) opetussuunnitelman kehittäminen yhdessä metsätalouden koulutusohjelman opiskelijoiden ja opettajien kanssa. Kehittämistyössä opiskelijoiden näkemykset ovat erittäin tärkeitä ja opiskelijoilla on tätä kautta mahdollisuus vaikuttaa opiskeluunsa tuomalla haastattelussa esiin havaitsemiaan opetussuunnitelman kehittämistarpeita.

Metsätalouden koulutusohjelmassa sovelletaan ongelmaperustaista oppimista (PBL), jonka tavoitteena on madaltaa kynnystä työelämään ja joka tähtää erityisesti elinikäisten oppimisvalmiuksien kehittymiseen. Haastattelun avulla haemme vastausta siihen, onko ongelmaperustaisen oppimisen lähestymistavan avulla saavutettu edellä mainittuja tavoitteita, ja jos ei, niin mitä opiskelijoiden kokemusten mukaan pitäisi kehittää.

Toivomme myönteistä suhtautumista hankkeeseemme, ja yhteistä halua kehittää metsätalouden koulutusohjelmaa TAMKissa.

Toivomme myös, että vastaatte haastattelun kysymyksiin mahdollisimman laajasti omin sanoin. Vastaukset nauhoitetaan, jonka jälkeen ne kirjoitetaan tekstin muotoon ja analysoidaan. Tässä vaiheessa haastateltavien ja kirjoitetun tekstin yhteys katkeaa, eli nimiä ei julkaista missään yhteydessä.

Maarit Marttila, Marianne Markula ja Matti Pietilä
TAOKK
Vuosikurssi 6TIM

KYSYMYKSET:

1. Koetko työelämävalmiuksiesi kehittyneen opintojesi myötä? Jos koet, niin voitko antaa esimerkin /esimerkkejä miten, ja osaatko sanoa miksi? Jos et, niin osaatko kertoa miksi eivät? Mitä mielestäsi tulisi tehdä toisin jotta ne yleisesti ottaen kehittyisivät enemmän?

2. Ovatko tutoriaaleissa annetut lähtökohdat / ongelmat olleet auttamassa osaamisesi, tietojesi ja taitojesi (oppimisesi) syventämisessä opintojen edetessä? Perustele.

3. Jos siihen on sinusta tarvetta, niin miten lähtökohtia/ongelmia tulisi kehittää? Perustele.

4. Miten laajasti olet käyttänyt itsenäistä tiedonhankintaa hyväksesi opintojesi edetessä? Mitä lähteitä enimmäkseen?

5. Mikäli et ole käyttänyt itsenäistä tiedonhankintaa laajasti, niin mitkä ovat syyt, että et ole? Mikä sinua motivoisi laajentamaan itsenäistä tiedonhankintaa?

6. Ovatko tutoriaalit (aloitus-purku) kokonaisuudessaan tukemassa oppimistasi? Perustele.

7. Mikäli siihen on kokemuksesi mukaan tarvetta, miten kehittäisit tutoriaaleja enemmän oppimistasi tukevaksi? Ideoita, esimerkkejä, jne...?

8. Miten arvelet PBL-lähestymistavalla suoritettujen opintojen tukevan työelämäosaamistasi / työelämävalmiuksien saavuttamista?

9. Pohdi edellistä kysymystä vielä seuraavien osaamisvalmiuksien kautta:

Vuorovaikutustaidot?

Ongelmanratkaisukyky?

Tiedonhakutaito?

Arviointikyky tiedon luotettavuudesta?

Yhteistyötaidot?

Arviointitaito omaa osaamistasi kohtaan?

10. Koetko, että PBL-lähestymistapa on saanut aikaan halun syventää omaa osaamistasi? Perustele. Jos koet, että näin ei ole käynyt, niin osaatko sanoa miksi koet niin?

11. Koetko, arviointi kokonaisuudessaan tukevan oppimistasi? Perustele. Jos arviointi ei kokemuksesi mukaan tue oppimistasi, niin miten kehittäisit sitä?

12. Vapaa sana.

Vuosikurssini on:

06IM

IMe-2

IMe-3

KIITOKSET VASTAUKSISTASI JA OSALLISTUMISESTASI !

SARJA A. TUTKIMUKSIA
SER A. RESEARCH REPORTS

A. 1

Hägglom-Ahnger, Ulla

Three-ply office paper.

Tampere 2000.

2. ed. First edition published: Turku 1998,

Åbo akademi University.

A. 2

Louhimies, Lemmikki

**Nosta luovuuden taikurinhattua,
kautta spatiumin!**

Tampere 2002.

A. 3

Loikkanen, Aura

“Semmosta selviämisen halua”

Opettajien kokemuksia valmentautumisesta
ongelmaperusteiseen oppimiseen.

Tampere 2005.

A. 4

Kolari, Samuli; Savander-Ranne, Carina; Viskari, Eeva-
Liisa

Tekisin enemmän kotitehtäviä

Insinööriopiskelijoiden ajankäyttö ja oppiminen

Tampere 2006.

A. 5

MMT2006

Methods, materials and Tools for Programming Educa-
tion Conference Proceedings

Tampere 2006.

A. 6

Korkeakoski, Mika; Rautanen, Sanna-Leena;

Viskari, Eeva-Liisa

DryToilet 2006 - Book of Abstracts

Tampere 2006.

A.7

Järviluoma, Helmi; Koivumäki, Ari; Kytö, Meri

Sata suomalaista äänimaisemaa

Suomalaisen Kirjallisuuden Seura

SKS:n toimituksia (SKST) 1100

Helsinki 2006.

A. 8

Stenlund, Antero

Sitoumus, mahdollisuus vai velvollisuus?

Tampereen ammatillisen opettajakorkeakoulun vaikut-
tavuuden arviointia koulutukseen osallis-

tuneiden odotuksiin ja kokemuksiin perustuen.

Tampere 2006.

A. 9

Ville Peltovuori

**Informal Organic Waste Market in
Cochabamba, Bolivia:...**

Tampere 2007

Julkaisun voi ladata pdf-muodossa.

A. 10

Ville Peltovuori

**Mercado Informal de Residuos Organicos en
Cochabamba, Bolivia...**

Tampere 2007.

Julkaisun voi ladata pdf-muodossa.

A. 11

Matti Haverila

**“Trailblazers or Guinea Pigs: A comparative
study between two eLearning courses**

**at Open University and Tampere Polytechnic
University”**

Tampere 2007.

Julkaisun voi ladata pdf-muodossa.

A.12

Marianne Markula,

Maarit Marttila & Matti Pietilä

**Asiantuntevaksi metsätalousinsinööriksi
kehittyminen alkaa TAMKissa**

ongelmalähtöisesti oppien

ISBN 978-952-5264-65-4

ISSN 1456-0011

Tampere 2007

SARJA B. RAPORTTEJA

SER B. REPORTS

B. 1

Karhula, Päivikki

**Subject access and content description
of sound effects in Internet environment.**

Tampere 1999.

B.2

Lahtinen, Kaisa; Hyvärinen, Sari

Hakijat 2000.

Selvitys Tampereen ammattikorkeakouluun

keväällä 2001 hakeneiden mielipiteistä.

Tampere 2001.

B. 3

Boedeker, Mika; Hyvärinen, Sari; Lahtinen, Kaisa

Nuoret ja tulevaisuus.

Vastaako koulutus muutoksiin - nuorten ajatuksia
tulevaisuudesta.

Tampere 2001.

B.4

Sintonen, Sanna

Onnistunut kyselytutkimus Internetissä. Onko

markkinointitutkimuksen tulevaisuus

tietoverkossa?

Tampere 2003.

B.5

Kantola, Ismo; Gates, Marieta (editors)

Interships and project studies as

workbased learning environments in professional higher education - international benchmarking
Tampere 2004.

B. 6

Niemi, Jaana

Balanced scorecard strategisen henkilöstöjohtamisen työkaluna
Tampere 2004.

B. 7

Janhonen, Seppo

Matematiikan oppimisvaikeudet.
Sähkö- ja tietotekniikan osasto 2002-2003
Tampere 2004.

B. 8

Mustonen, Tero; Mäkinen, Aija (toim.)

Minnen från langfålan och andra berättelser om säljakt - Replot, Sastmola, Kotka, Island
Tampere 2004.

B. 9

Mustonen, Tero; Nieminen, Mika (toim.)

Ahdin nuotta-apajilla
- Pirkanmaan kalastajat.
Tampere 2004.

B. 10

Helin, Pia

Terveyskeskuksen WWW-sivuston luominen.
Case Kangasalan seudun terveyskeskuksen kuntayhtymän työterveyshuolto.
Tampere 2004.

B. 11

Ritala, Marika

Opetushypermmedia verkkoympäristön oppimisaihioissa
Tampere 2004.

B. 12

Immonen, Kirsi-Maria

Kuormittavuus opinnoissa
Tampere 2005.

B. 13

Janhonen, Seppo; Mäkinen, Marja

Matematiikan oppimisvaikeudet.
Tekniikan koulutusohjelmat 2003-2004
Tampere 2005.

B. 14

Mustonen, Anne

Työelämä tietous ja itsetuntemus HOPS-eväinä insinöörikoulutuksessa.
Raportti Tampereen ammattikorkeakoulun tietotekniikan ensimmäisen vuosikurssin hops-kokeilusta.
Tampere 2006.

B. 17

Miettinen, Harri

Historian havinaa Viipurissa
Monrepos'ssa kentällä ja Viipurissa virtuaalisesti
Tampere 2006

B. 18.

Salonen, Sanna

Ura- ja työmarkkinaseuranta Tampereen ammattikorkeakoulusta vuonna 2001 valmistuneille.

Materiaali saatavana sekä painettuna, että pdf-muodossa.

B. 19

Melakoski, Cai, Sirkesalo, Sohvi, Tirronen, Helena

**“HIMOTTAA, MUTTA PELOTTAA?”
Suomalaisen sisältötuotantoalan näkemyksiä osallistumistaloudesta ja sosialisesta mediasta.**
Julkaisun voi ladata pdf-muodossa.

B. 20

Anne Mustonen (toim.)

Opintojen ohjausta ja aloitusta koskeva kysely ensimmäisen vuosikurssin opiskelijoille syksyllä 2006

ISBN 978-952-5264-64-7

ISSN 1456-002X

Tampere 2007

SARJA C. OPPIMATERIAALEJA
SER C. STUDY MATERIALS

C. 1

Mustonen, Tero (ed.)

Do we need the south?

Perspectives on the Northern Environment.
Tampere 2000.

C. 2

Mustonen, Tero (ed.)

Of Stories, Of Submarines, Of the North.

Environmental Management in the European North.
Tampere 2001.

C. 3

Ratray, Curtis; Mustonen, Tero (ed.)

Dispatches from the cold seas.

Indigenous views on selfgovernance, ecology and identity.
Tampere 2001.

C. 4

Tirronen, Helena (toim.)

Verkkotutorin opas I

Tampere 2001.

C. 5

Viskari, Eeva-Liisa; Owston, Taru (ed.)

Transport and Environment.

Part I - Road traffic.

Tampere 2002.

C. 6

Mustonen, Tero (ed.)

Northern Environment Student Forum.

Tampere 2002.

C. 7

Lehto, Teija; Tirronen, Helena (toim.)

Verkkotutorin opas 2.

Sisällöntuotannosta teknologiaan

Tampere 2002.

C. 8

Császár, István

Quality management.

Lecture papers.

Tampere 2002.

C. 9

Lehto, Teija; Sintonen, Sanna; Tirronen, Helena (toim.)

Verkkotutorin opas 3.

Toimintaprosessit murroksessa

Tampere 2004.

C. 10

Császár, István; Lähteenmäki, Jouko

Business management.

Lecture papers.

Tampere 2004.

C. 11

Karppinen, Anneli (toim.)

Improvisaatioelokuvaa tekemässä.

Tampere 2004.

C. 12

Helander, Elina; Mustonen, Tero (ed.)

Snowscapes, dreamscapes

Tampere 2004.

C. 13

Viskari, Eeva-Liisa (ed.)

Transport and Environment.

Part II - Water, rail and air traffic.

Tampere 2004.

ERILLISJULKAISUJA
OTHER PUBLICATIONS

Huutanan, Sari; Laukkanen, Ari;

Revised english edition by Mika Korkeakoski

**A Guide to Sanitation and Hygiene for
Those Working in Developing Countries**

Tampere 2006.

Opas saatavissa myös PDF-muodossa

Tirronen, Helena

Yksin – Yhdessä

Luovaa toimintaa t&k-verkostoissa

Tampere 2006

Lahtinen, Kaisa (päätoim.)

Välähdyksiä

TAMK 10 vuotta

Tampere 2006.

Julkaisumyynti

Tampereen ammattikorkeakoulun julkaisuja voi tilata TAMKin
kirjaston www-sivuilta osoitteessa:
<http://www.tamk.fi/kirjasto/julkaisu.html>

Tampereen ammattikorkeakoulun kirjasto
Puh. (03) 565 47265

Tampereen ammattikorkeakoulu/kirjasto
Teiskontie 33
33520 Tampere

Tampereen ammattikorkeakoulun julkaisuja Sarja __. nro __.

Tilaan ____ kpl hintaan ____ € /kpl (sis. alv. 8 % ja toimituskulut).

Tilaaja: _____

Organisaatio: _____

Toimitusosoite: _____

Laskutusosoite, mikäli eri kuin toimitusosoite: _____

Kannen kuva:
"Teoriaa seuraa käytännön toteutus"
Mikko Rantanen

ISBN 978-952-5264-65-4 ISSN 1456-0011



TAMPEREEN AMMATTIKORKEAKOULU
University of Applied Sciences