

OPPIMATERIAALEJA

PUHEENVUOROJA

RAPORTTEJA 117

TUTKIMUKSIA

Olli Mertanen, Marita Antikainen, Eeva Harjulahti,
Satu Helmi, Taina Hovinen, Ari Jolkkonen,
Ismo Kantola & Emmi Lehtinen

PROJEKTEISTA PROJEKTIOPPIMISEEN

Kone- ja tuotantotekniikan
koulutusohjelman (Turku)
arviointiraportti



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

OPPIMATERIAALEJA

PUHEENVUOROJA

RAPORTTEJA 117

TUTKIMUKSIA

Olli Mertanen, Marita Antikainen, Eeva Harjulahti,
Satu Helmi, Taina Hovinen, Ari Jolkkonen,
Ismo Kantola & Emmi Lehtinen

PROJEKTEISTA PROJEKTIOPPIMISEEN

Kone- ja tuotantotekniikan
koulutusohjelman (Turku)
arviointiraportti



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

TURUN AMMATTIKORKEAKOULUN
RAPORTTEJA 117

Turun ammattikorkeakoulu
Turku 2011

ISBN 978-952-216-218-2 (painettu)

ISSN 1457-7925 (painettu)

Painopaikka: Tampereen yliopistopaino – Juvenes Print Oy, Tampere 2011

ISBN 978-952-216-219-9 (PDF)

ISSN 1459-7764 (elektroninen)

Jakelu: <http://loki.turkuamk.fi>



TIIVISTELMÄ

Olli Mertanen, Marita Antikainen, Eeva Harjulahti, Satu Helmi, Taina Hovinen, Ari Jolkkonen, Ismo Kantola & Emmi Lehtinen

Projekteista projektioppimiseen – kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelman (Turku) arviointiraportti.

Turun ammattikorkeakoulun raportteja 117

49 s. + 12 liites.

Turku: Turun ammattikorkeakoulu, 2011.

ISBN 978-952-216-218-2

ISSN 1457-7925

ISBN 978-952-216-219-9 (PDF)

ISSN 1459-7764 (elektroninen)

Projektista projektioppimiseen – kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelman ristiinarviointi on järjestyksessään kuudes Turun ammattikorkeakoulussa tehty koulutusohjelman arviointi. Ristiinarviointien tavoitteena on kehittää koulutusohjelmien suunnittelu- ja toteutusprosesseja sekä lisätä valmiuksia määritellä ja arvioida koulutuksen tavoitteita ja tuloksia. Tavoitteena on myös levittää dokumentoitua tietoa ammattikorkeakoulun koulutuksen laadusta.

Turun ammattikorkeakoulun rehtori nimesi arviointiryhmän 30.11.2009. Rehtorin nimityspäätöksessä mainittiin, että arviointiryhmän tulee tarkastella koulutusohjelman laadunvarmistusmenettelyiden toimivuutta, osaamisperustaisuutta opetussuunnitelmassa sekä opetuksen tavoitteiden ja menetelmien yhteensopivuutta. Kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelman ristiinarvioinnissa keskityttiin innovaatiopedagogiikkaan, koulutusohjelman opetussuunnitelmatyöhön, arviointiin opintojen kuormittavuudesta sekä projektiopintoihin. Koulutusohjelma työsti sovituisia teemoista itsearviointiraportin ja toimitti pyydetty kirjalliset näytöt toiminnasta. Koulutusohjelmalta pyydettiin lisäksi itsearviointiaineistoa tarkentavia näyttöjä.

Arviointiryhmä perehtyi itsearviointiraporttiin ja siihen liittyviin koulutusohjelman valitsemiin kirjallisiin näyttöihin, pyydettyyn lisämateriaaliin sekä Turun ammattikorkeakoulun intranettiin (Messi), opetussuunnitelmiin SoleOPSissa ja Optiman työtiloihin. Lisäksi koulutusohjelman henkilökunnalle

tehtiin Webropol-kysely. Tämän aineiston perusteella laadittiin haastattelu-kysymykset arviointivierailua (17.1.2011) varten. Haastateltavaksi kutsuttiin koulutusohjelman johto, opettajat ja muu henkilökunta, suuntautumisvastaavat, opiskelijat sekä alumnit. Näiden tahojen lisäksi haastateltiin koulutusohjelman nimeämiä kehittäjiä ja kuultiin esittely hyvästä oppimiskäytänteestä. Haastattelut nauhoitettiin ja litteroitiin analyysiä varten.

Kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelma on yksi ammattikorkeakoulun isoimpia koulutusohjelmia. Arviointiryhmän näkemyksen mukaan koulutusohjelman opettajakunta pitää opetuksen kehittämistä yhteistyössä kollegoiden kanssa kiinnostavana ja koulutusohjelmalle tärkeänä asiana. Lisäksi opettajat pitävät oman opetusmenetelmäosaamisensa kehittämistä kiinnostavana ja heille tärkeänä asiana.

Työelämäyhteistyö on koulutusohjelmassa vahvaa ja vakiintunutta. Koulutusohjelmassa tehdään autenttisia projekteja, joiden toimeksiannot tulevat työelämästä. Projektiopinnoista on saatu hyviä kokemuksia. Projektiopiskelu tukee myös koulutusohjelman kansainvälistymistä. Opiskelijoilla on vaihdossa ollessaan mahdollisuus osallistua yhteistyökorkeakoulussa projekteihin, jolloin he saavat kansainvälistä projektikokemusta.

Koulutusohjelman tulee kehittää projektioppimisen pedagogiikkaa. Projektien täysimääräinen hyödyntäminen oppimisympäristöinä tukee tehokasta opiskelijoiden erilaisia oppimismahdollisuuksia. Koulutusohjelmassa tulee rakentaa yhteistä näkemystä siitä, kuinka projektien toteuttamisessa käytännöllisen tavoitteiden saavuttamisen lisäksi ohjataan projekteissa tapahtuvaa oppimista.

Opiskelijat kaipaavat lisää tietoa koulutusohjelman opetustarjonnasta ja suoritushmahdollisuuksista. Opiskelijat haluavat suunnitella opintojaan pidemmällä aikavälillä kuin saatavilla olevat tiedot mahdollistavat. Erityisen haasteellista näyttää olevan opintojen jouduttaminen ja valinnaisten opintojen suunnitteluun.

Koulutusohjelma kannattaa perehtyä alueen kone- ja metalliteollisuuden sekä aluekehitystoimijoiden ennakointiraportteihin. Niiden pohjalta on mahdollista tehdä koulutusohjelman sisältöjen, rakenteiden ja toimintojen analyysi opetussuunnitelmatyötä ja henkilöstösuunnitelmaa varten. Koulutusohjelman uudistettu osaamisprofiili tulee ottaa huomioon kaikissa henkilörekrytoinneissa. Koulutusohjelman kannattaa luopua suuntautumisvaihtoehdoista ja siirtyä modulaariseen rakenteeseen.

SISÄLTÖ

ESIPUHE	7
I KOULUTUSOHJELMAN RISTIINARVIOINTI	9
1.1 Arvioinnin tausta	9
1.2 Konetekniikan koulutusohjelman kuvaus	11
1.3 Arvioinnin toteutus ja prosessin eteneminen	12
1.4 Koulutusohjelmien ristiinarviointien eettiset periaatteet	15
1.5 Arvioinnin teemat ja kysymykset	16
2 ARVIOINNIN TULOKSET	17
2.1 Koulutusohjelman kehittämistyön johtaminen	18
2.2 Koulutusohjelman ja opetuksen suunnittelu	21
2.3 Opetus ja ohjaus	30
2.4 Oppimisen arviointi ja opiskelijapalaute	39
3 YHTEENVETO JA SUOSITUKSET	44
3.1 Koulutusohjelman vahvuudet	44
3.2 Koulutusohjelman kehittämiskohteet	45
3.3 Suositukset koulutusohjelmalle	46
LÄHTEET	48
LIITTEET	50

ESIPUHE

Huolellisesti tehty koulutusohjelman ristiinarviointi on erinomainen lähtökohta koulutusohjelman pitkäjänteiselle kehittämiselle. Ristiinarvioinnista voidaan edetä kehitystyön jälkeen Korkeakoulun arviointineuvoston toteuttamaan laatuysikköarviointiin, jossa arvioidaan toimintaa ja aikaansaatuja tuloksia. Rakennustekniikan koulutusohjelma eteni tällä tavalla ristiinarvioinnin jälkeen ulkoiseen arviointiin, jonka perusteella koulutusohjelma nimettiin valtakunnalliseksi koulutuksen laatuysiköksi vuosiksi 2008–2009. Tämä käy esimerkiksi myös muille koulutusohjelmille.

Koulutusohjelmaa ei voida kehittää ottamatta huomioon koulutuspolitiikan, strategisen suunnitelman ja opetussuunnitelman tavoitteita. Koulutuksen laatu kytkeytyy välttämättä sen pedagogiseen kehittämiseen. Kunkin korkeakoulun tulee koulutuspolitiikan mukaan määritellä profiilinsa, jolla se sopeutuu alueen tarpeisiin ja erilaistuu suhteessa muihin korkeakouluihin. Turun ammattikorkeakoulun profiiliksi valittiin innovaatiopedagogiikka, joka on kirjattu ylläpitäjän hyväksymään strategiseen suunnitelmaan. Tämä ammatikorkeakoulusäädöksiin sidoksissa oleva opetuksellinen lähestymistapa sallii kuhunkin tavoitteeseen ja opetustilanteeseen sopivan opetusmenetelmän valinnan.

Innovaatiopedagogiikka perustuu asiakkaiden monialaisiin tarpeisiin ja tukee Varsinais-Suomen työpaikoilla hyödynnettäviä innovaatioita. Soveltava tutkimus- ja kehitystyö integroidaan vallitsevan koulutuspolitiikan mukaisesti opetukseen. Projektityö edellyttää yritteliäistä otetta sekä kansainvälistä yhteistyötä. Projektityö edellyttää opettajilta kykyä ohjata yhteisöllistä oppimista ja opiskelijoilta kykyä omaksua korkeakoulutasoinen oppiminen, jossa erilaisilla yhteistoiminnallisten ja verkosto-oppimisen muodoilla luodaan työelämässä tarvittavia valmiuksia.

Innovaatiopedagogiikan merkitys korostuu myös tulevilla hallitusohjelma-kaudella, sillä maan uusi hallitusohjelma sisältää ammattikorkeakoulujen määrärahojen merkittävän vähennyksen. Sen vuoksi ammattikorkeakoulun tulisi lisätä tutkimus- ja kehitystyön, täydennyskoulutuksen sekä palvelutoiminnan ulkoista rahoitusta. Innovaatiopedagogiikkaan perustuva laatutyö auttaa koulutusohjelmaa tämän tavoitteen saavuttamisessa.

Juha Kettunen

Turun ammattikorkeakoulun rehtori

I KOULUTUSOHJELMAN RISTIINARVIOINTI

I.1 ARVIOINNIN TAUSTA

Suomessa korkeakouluilla on lakiin perustuva velvoite osallistua säännöllisin väliajoin ulkoisesti toteutettuun oman toimintansa arviointiin. Suomalaisen korkeakoulujärjestelmän laadunvarmistuksen lähtökohtana on kehittävä arviointi, minkä korkeakoulut ovat itse todenneet omaa toimintaansa ja autonomiaansa tukevaksi. Menetelmän perustana on luottamus korkeakoulun omaan vastuuseen toimintansa laadusta. Korkeakoulu on itse vastuussa laadunvarmistusjärjestelmästä ja sen erilaisista menetelmistä.

ENQA:n (European Association for Quality Assurance in Higher Education) suositusten mukaan korkeakouluilla tulee olla viralliset menettelytavat koulutusohjelmien jatkuvaa kehittämistä varten. Turun ammattikorkeakoulussa koulutusohjelmien jatkuvan kehittämisen yhteinen, virallinen ja systemaattinen menettelytapa on balanced scorecard -malliin perustuva 4T-toimintasuunnitelma, jonka laatimisprosessiin sisältyy systemaattinen itsearviointi.

Kansallinen korkeakoulutuksen laadunvarmistuksen työryhmä (Opetusministeriö 2004) painotti, että laadunvarmistusjärjestelmä vaatii tuekseen laajasti omaksutun laatukulttuurin eli yksilöllisen ja kollektiivisen sitoutumisen laadun ylläpitämiseen ja kehittämiseen. Turun ammattikorkeakoulu pyrkii osaltaan vahvistamaan ammattikorkeakoulun arviointiosaamista ja -kulttuuria. Kyseessä on arviointiryhmien, koulutusohjelmien ja koko ammattikorkeakoulun kehittymisprosessi. Olennaista on muutoksen ja kehityksen tukeminen, ei niinkään sovittujen toimintojen toteutumisen varmistaminen.

Vuonna 2007 Turun ammattikorkeakoulussa otettiin käyttöön koulutusohjelmien ristiinarviointi. Ammattikorkeakoulun eri asiantuntijoista kootaan arviointiryhmä, jonka tehtävänä on toteuttaa tietyn ennalta määritellyn koulutusohjelman kehittävä arviointi. Arviointiryhmä kootaan aina erikseen kunkin

valitun koulutusohjelman arviointia varten. Tässä raportissa kuvataan järjestyksessään kuudes, kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelman ristiinarvioinnin toteutus ja tulokset. Vuonna 2007 ensimmäiseksi ristiinarvioinnin kohteeksi valittiin Turussa toimiva tietotekniikan koulutusohjelma (Hyvönen ym. 2008). Palvelujen tuottamisen ja johtamisen koulutusohjelma oli toinen Turun ammattikorkeakoulussa ristiinarviointiin osallistunut koulutusohjelma (Kontio ym. 2008). Vuonna 2008 arviointeihin osallistuivat rakennustekniikan koulutusohjelma (Soini ym. 2008) ja hoitotyön koulutusohjelma Salossa (Kairisto-Mertanen ym. 2009). Vuonna 2010 valmistui järjestyksessään viides ristiinarviointi, joka käsitteli liiketalouden koulutusohjelmaa Turussa (Putkinen ym. 2010).

Korkeakoulujen arviointineuvosto (KKA) auditoi Turun ammattikorkeakoulun laadunvarmistusjärjestelmän. Ammattikorkeakoulu läpäisi auditoinnin hyväksytysti 29.1.2010. Auditointiraportissa todetaan, että Turun ammattikorkeakoulun laadunvarmistusjärjestelmä kattaa varsin hyvin ammattikorkeakoulun toiminnot. Laadunvarmistuksen keskeiset menettelytavat muodostavat eheän kokonaisuuden ja menettelytavat ovat pääosin yhtenäiset eri tulosalueilla. Laadunvarmistusjärjestelmä rakentuu jatkuvan kehittämisen mallin pohjalle.

KKA:n auditointiraportissa todetaan, että koulutuksen laadunvarmistuksen menettelyistä koulutusohjelmien ristiinarviointi on hyvä käytäntö, josta kannattaa jatkossa kehittää keskeinen osa laadunvarmistusjärjestelmän toimivuuden arviointia.

Ristiinarvioinnin tavoitteena on

- varmistaa koulutuksen mahdollisimman korkea laatu koko ammattikorkeakoulussa
- kehittää koulutusohjelmien suunnittelu- ja toteutusprosesseja
- lisätä valmiuksia koulutuksen laatukriteerien määrittelyyn ja arviointiin
- parantaa koulutusohjelmissa valmiuksia määrittellä ja arvioida tutkintojen osaamistavoitteita ja tuloksia
- vahvistaa ammattikorkeakoulun laatukulttuuria.

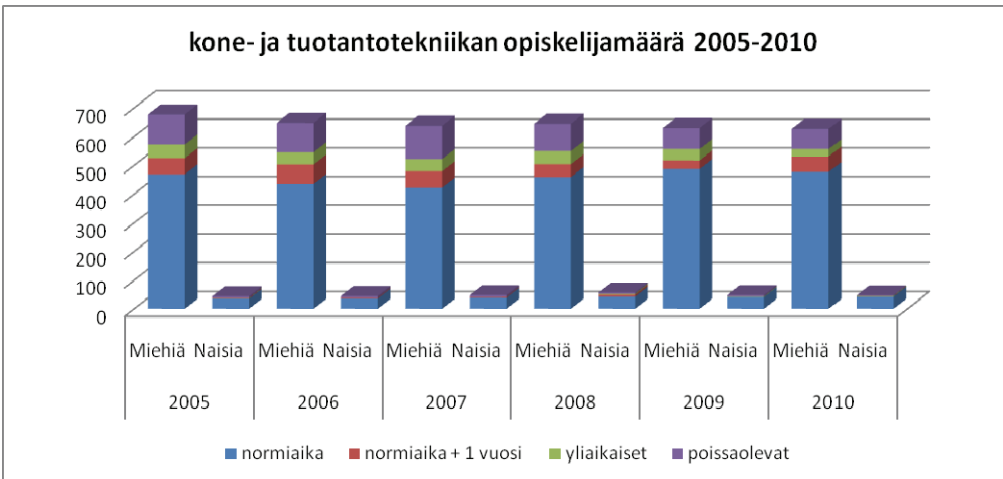
Turun ammattikorkeakoulu on asettanut tavoitteen, että kaikki koulutusjohtajat sekä merkittävä osa koulutuspäälliköistä pääsee osallistumaan arvioijina ristiinarviointiin. Tarkoituksena on muodostaa kaikkien tulosalueiden asiantuntijoista koostuva ja vähitellen laajeneva arvioijien joukko. Laajan arvioijien

joukon avulla pyritään välttämään yksittäisten arvioijien liiallinen kuormittuminen ja toisaalta edistämään arvioinneissa syntyneiden kehittämisideoiden leviämistä.

1.2 KONETEKNIIKAN KOULUTUSOHJELMAN KUVAUS

Kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelma on Turun ammattikorkeakoulun suurimpia koulutusohjelmia. Koulutusohjelmassa työskentelee 30 henkilöä: 5 yliopettajaa, 5 lehtoria, 12 tunti- tai kurssiopettajaa, 3 laboratorioinsinööriä ja yksi harjoitteluinsinööri. Lisäksi koulutusohjelmassa on tulosalueen yhteisiä tukihenkilöitä sekä opiskelija-assistentteja. Päätoimisen henkilökunnan määrä on viimeisen viiden vuoden aikana pysynyt lähes ennallaan. Koulutusohjelman henkilökunnan keski-ikä on noin 48 vuotta. Henkilökunnasta 20 % on yli 60-vuotiaita, joten ikärakenne tietää seuraavina vuosina runsaasti eläköitymisiä.

Nuorten tutkintoon johtavassa koulutuksessa aloitti vuonna 2010 yhteensä 166 opiskelijaa. Koulutusohjelmassa oli tilastointiajankohtana (20.9.2009) 635 opiskelijaa, joista poissaolevia oli 70. Aikuisia heistä oli 39. Opiskelijoista valtaosa on miehiä; naisten osuus on noin seitsemän prosenttia.



KUVIO 1. Kone- ja tuotantotekniikan opiskelijamäärä 2005–2010.

Kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelmassa on viisi eri suuntautumisvaihtoehtoa: Laiva- ja venetekniikka, Tuotantotekniikka, Tuotekehitystekniikka, Energia- ja polttomoottoritekniikka sekä Koneautomaatiotekniikka. Merkittävimmät opetussuunnitelmaan vaikuttaneet muutokset SoleOPSissa olevien opetussuunnitelmien perusteella ovat Salon koulutuksen siirtyminen Turkuun ja tuotantopainotteisen suuntautumisvaihtoehdon poistuminen omana suuntautumisvaihtoehtona sekä *Energia- ja ympäristötekniikka* -suuntautumisvaihtoehdon nimen muuttuminen *Energia ja polttomoottoritekniikaksi*, joka vastaa paremmin sen sisällöllisiä tavoitteita.

Kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelman opetussuunnitelmassa ei vuosien 2010 ja 2011 alkavien ryhmien osalta ole muutoksia perus- ja ammattiopintojen laajuuksissa. Perusopinnot ovat 120 opintopistettä ja yhteiset ammattiopinnot 20 opintopistettä. Suuntautumisvaihtoehtojen osuus opinnoista on 37 opintopistettä, paitsi laivatekniikan sv:ssa, jossa sv-opintojen laajuus on 64 opintopistettä. Sv-opinnot on laivatekniikkaa lukuun ottamatta ajoitettu lukusuunnitelmassa neljanteen eli viimeiseen opintovuoteen. Opintojaksojen laajuus vaihtelee kolmen ja kahdeksan opintopisteen välillä. Kaikkiin sv:hin kuuluu 5 opintopisteen laajuinen projektityö. Vapaasti valittavina opintoina koulutusohjelma tarjoaa kuutta opintojaksoa laajuuden vaihdella kolmesta kolmeenkymmeneen opintopisteeseen. Opiskelija voi valita jopa 30 opintopisteen laajuisen työelämäprojektin. Harjoittelun laajuus on 30 opintopistettä ja opinnäytetyön laajuus 18 opintopistettä.

Opiskelijat tekevät suuntautumisvaihtoehtovalinnan toisen opiskeluvuoden keväällä. Syksyn yhteishaussa haetaan poikkeuksellisesti suoraan koneautomaation suuntautumisvaihtoehtoon. Ensimmäiset kolme vuotta opiskelijat opiskelevat kaikille yhteisiä opintoja ja vasta neljantenä vuonna opinnot eriytyvät suuntautumisvaihtoehtoihin. Laivatekniikassa tekee tästä poikkeuksen, sillä suuntautumisvaihtoehdon mukaisia opintoja aloitetaan jo kolmantena vuonna.

1.3 ARVIOINNIN TOTEUTUS JA PROSESSIN ETENEMINEN

Koulutusohjelmien ristiinarvioinnit toteutetaan tulosalueiden tavoiteneuvotteluissa sovitussa järjestyksessä. Vararehtori ja kehityspäällikkö valmistelevat esityksen arvioitavista koulutusohjelmista. Rehtori päättää arvioitavista koulutusohjelmista ja nimittää arviointiryhmät. Ammattikorkeakoulun johtoryhmässä 24.3.2009 sovittiin, että kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelma

(Turku) Tekniikka, ympäristö ja talous -tulosalueelta osallistuu koulutusohjelmien ristiinarviointiin vuonna 2010. Rehtorin nimityspäätöksessä mainittiin, että arviointiryhmän tulee tarkastella koulutusohjelman laadunvarmistuksen menettelyiden toimivuutta, osaamisperustaisuutta opetussuunnitelmassa sekä opetuksen tavoitteiden ja menetelmien yhteensopivuutta.

Ristiinarviointiryhmän peruskokoonpano on 7–8 henkilöä: puheenjohtaja, sihteeri, kehityspäällikkö, koulutuspäällikkö, opettajaedustajat (2 kpl, toisella tutkimus- ja kehitystyön kokemusta), kehittämisen tulosalueen edustaja sekä opiskelija. Tällä pyritään riittävän laaja-alaiseen näkemykseen arviointiprosessissa. Kokoonpanoa määritettäessä otetaan huomioon seuraavat kriteerit:

- laatutyön ja arvioitavan alan tuntemus
- strategioiden ja kehittämisen painopistealueiden tuntemus
- kaikkien ammattikorkeakoulun keskeisten toiminta-alueiden asian-tuntemus (koulutus, tutkimus- ja kehitystyö, tukipalvelut)
- tasapainoinen tulosalueiden johdon, opettajien, opiskelijoiden ja tukipalveluiden edustus.

Rehtori nimitti (rehtorin päätös § 132; 30.11.2009) kehityspäällikön esityksestä kone- ja tuotantotekniikan (Turku) koulutusohjelman arviointiryhmään seuraavat henkilöt:

- Lähtenmäki Jyrki, koulutusjohtaja, puheenjohtaja
- Helmi Satu, aluekehityskoordinaattori, sihteeri
- Kantola Ismo, kehityspäällikkö
- Harjulahti Eeva, koulutuksen kehittämisen päällikkö
- Jolkkonen Ari, yliopettaja
- Hovinen Taina, lehtori
- Antikainen Marita, koulutuspäällikkö
- Lehtinen Emmi, TUOn opiskelijaedustaja

Auditoinnin aikataulua jouduttiin muuttamaan keväällä sovitusta koulutusjohtaja Jyrki Lähtenmäen irtisanouduttua Turun ammattikorkeakoulun palveluksesta. Ristiinarviointiryhmän puheenjohtajaksi kutsuttiin vararehtori Olli Mertanen. Koulutusohjelman arvioinnin kohteista ja arviointiprosessin aikatauluista käytiin keskustelua koulutusohjelman koulutuspäällikön ja tulosalueen koulutusjohtajan kanssa.

Kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelma laati itsearviointiraportin sovitujen arvioinnin teemojen ja kysymysten pohjalta. Koulutuspäällikkö Timo Vaskikarin kanssa neuvoteltiin ristiinarvioinnin teemoista. Tässä yhteydessä sovittiin, että ristiinarvioinnissa keskitytään innovaatiopedagogiikkaan, koulutusohjelman opetussuunnitelmatyöhön, arviointiin opintojen kuormittavuudesta sekä projektiopintoihin. Itsearviointiraportin valmistelusta vastasi koulutusohjelmassa pääsääntöisesti laatuagentti Paavo Riski. Koulutusohjelmassa oli sovittu, että Paavo Riski koordinoi raportin tekemistä. Laatuagentin apuna ja tukena on toiminut ”laatupartio” (Timo Vaskikari, Tommi Paanu, Veikko Välimaa, Pentti Häkkinen), joka on tuonut omia käytänteitä ja painotuksia esitettyihin toimintatapoihin. Raporttiluonnosta käsiteltiin suuntautumisvas-
taavien kokouksessa ja valmis raportti käsiteltiin koulutusohjelman kokouksessa.

Arviointiryhmä perehtyi koulutusohjelman lähettämään itsearviointiraporttiin ja siihen liittyviin kirjallisiin näyttöihin ja totesi, että arviointiryhmä tarvitsee vielä lisämateriaalia arvioinnin tueksi. Koulutusohjelmalle lähetettiin 30.11.2010 lisäaineistopyyntö, joka sisälsi täydentäviä kysymyksiä jokaisesta arviointiteemasta.

Arviointivierailua varten arviointiryhmä laati haastattelukysymykset. Haastateltavat ryhmät olivat koulutusohjelman johto, opettajat, opiskelijat ja vuonna 2007–09 tutkinnon suorittaneet koneinsinöörit. Arviointiryhmä oli valmistautunut haastatteluihin tutustumalla koulutusohjelman itsearviointiraporttiin ja siihen liittyviin koulutusohjelman valitsemiin kirjallisiin näyttöihin, pyydettyyn lisämateriaaliin sekä Turun ammattikorkeakoulun intranettiin (Messi), opetussuunnitelmiin SoleOPSissa sekä OPTIMA-työtiloihin. Liitteenä 3 on arviointivierailun ohjelma. Kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelman arviointiprosessin kulku on esitetty taulukossa 1.

TAULUKKO I. *Kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelman arviointiprosessi.*

Ajankohta	Vaihe
24.3.2009	AMK:n johtoryhmän kokous. Sovittiin kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelman osallistumisesta ristiinarviointiin vuonna 2010.
30.11.2009	Arviointiryhmän nimeäminen.
25.5.2010	Ristiinarviointiin valmistautuminen ja aikataulusuunnitelma koulutusjohtajan ja koulutusjohtajan kanssa
17.9.2010	Ristiinarviointiryhmän puheenjohtaja vaihtuu. Aikataulusuunnitelmaa muutetaan. Tilanteesta keskustellaan koulutusjohtajan kanssa.
10.9 – 5.11.2010	Itsearviointin tekeminen (koulutusohjelma).
10.12.2010	Koulutusohjelmalta pyydetty lisäaineisto arviointiryhmän käytettävissä.
5.11.2010–16.1.2011	Perehtyminen itsearviointiraporttiin ja taustamateriaaliin, arviointiryhmän koulutus, työnjaosta ja vastuista sopiminen, arviointivierailuun valmistautuminen.
17.1.2011	Arviointivierailu.
18.1. –23.9.2011	Raportointi (arviointiryhmän työskentelyä).
4.11.2011	Raportin julkistaminen ja arviointiryhmän palautetilaisuus koulutusohjelmalle.

1.4 KOULUTUSOHJELMIEN RISTIINARVIOINTIEN EETTISET PERIAATTEET

Koulutusohjelmien ristiinarviointien eettiset periaatteet on muotoiltu Korkeakoulujen arviointineuvoston arviointien ja Jyväskylän ammattikorkeakoulun ristiinarviointimallin pohjalta seuraavasti:

- Ristiinarviointin ensisijaisena tarkoituksena on tukea koulutusohjelmien kehittymistä oppivan organisaation ajatuksen mukaisesti.

- Arviointiprosessin aikana tapahtuva keskustelu ja sen yhteydessä annettava palaute ovat luonteeltaan kehittäväää ja muutosta tukevaa; ei valvovaa, tarkastavaa tai luokittelevaa.
- Arviointitilanteet ovat luottamuksellisia. Ilman luottamusta ei synny kehittämistoiminnan edellyttämää avoimuutta ja rehellisyyttä.
- Arviointien palaute on rakentavaa sekä uusia näkökulmia ja vaihtoehtoja tarjoavaa.
- Arviointi on läpinäkyvää. Johtopäätösten ja suositusten tulee perustua itsearviointiraporttiin, siihen liittyviin tilastotietoihin ja arviointikeskusteluissa ilmenneisiin asioihin. Arvioinnin loppuraportti on julkinen.

1.5 ARVIOINNIN TEEMAT JA KYSYMYKSET

Arviointiteemat ja kysymykset perustuvat ammattikorkeakoulun strategioihin ja tavoitteisiin, ristiinarvioinnin tavoitteisiin sekä ammattikorkeakoulun arviointiosaamiseen ja kokemukseen. Korkeakoulujen arviointineuvoston auditointi ja julkaisut ovat lisänneet tietoa arviointien tarpeista, tavoitteista, toteutuksesta ja tuloksista.

Itsearviointia edeltävässä vaiheessa tulosalueen johtaja, koulutuspäällikkö ja opettajat voivat täydentää arviointikysymyksiä koulutusohjelman kannalta keskeisistä arvioitavista kohteista. Yleisten ja yhteisten teemojen lisäksi voidaan keskittyä arvioimaan koulutusohjelmalle tärkeitä asioita.

Koulutusohjelman arvioinnin kohteista käytiin keskustelua koulutusohjelman koulutuspäällikön kanssa. Keskustelussa sovittiin, että arvioinnissa keskitytään innovaatiopedagogiikkaan, koulutusohjelman opetussuunnitelmatyöhön, arviointiin opintojen kuormittavuudesta sekä projektiopintoihin. Koulutusohjelman itsearviointia ohjaavat teemat, kysymykset ja pyydetyt näytöt löytyvät liitteestä 1.

2 ARVIOINNIN TULOKSET

Arvioinnin tulokset perustuvat kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelman laatimaan itsearviointiraporttiin, siihen liittyviin koulutusohjelman valitsemiin kirjallisiin näyttöihin (ks. liite 2), pyydettyyn lisämateriaaliin (ks. liite 3), arviointiryhmän koulutusohjelman henkilökunnalle tekemään Webropol-kyselyyn (ks. liite 4), opiskelijabarometriin 2010, koulutusohjelman toimintasuunnitelmiin 2010–2011, opetussuunnitelmiin, toteutussuunnitelmiin sekä arviointiryhmän arviointivierailulla 17.1.2011 tekemiin haastatteluihin sekä Turun ammattikorkeakoulun Messi-intranetiin.

Itsearvioinnin oli koostanut laatutyöhön erikoistunut yliopettaja henkilökunnalta ja muilta opettajilta pyytämänsä aineiston perusteella. Koulutuspäällikkö ja yliopettaja sopivat keskenään, miten itsearviointi toteutetaan ja keneltä pyydetään lisämateriaalia. Raporttia oli käsitelty koulutusohjelman kokouksessa, jonka jälkeen raporttiin tehtiin joitakin tarkistuksia. Opiskelijat eivät osallistuneet itsearviointiraportin tekemiseen. Raportti on pääsääntöisesti toimintaa kuvaileva. Raportti sisälsi vain niukasti koulutusohjelman varsinaista itsearviointia. Itsearviointiaineiston luonteen vuoksi arviointiryhmän tehtävä oli normaalia haastavampi. Arviointiryhmä yhtyy henkilöstöhaastattelussa ilmi tulleeseen näkemykseen, että kriittisempi itsearviointi olisi ollut hyödyllisempi sekä koulutusohjelmalle että ulkoiselle arviointiryhmälle.

Kaikki arviointiryhmän jäsenet perehtyivät kerättyyn aineistoon. Ennalta sovittujen vastuualueiden mukaisesti jokainen arviointiryhmän jäsen vastasi omalta osaltaan arviointiraportin kirjoittamisesta. Arviointiryhmä kokoontui useita kertoja keskustelemaan arvioinnin tuloksista, johtopäätöksistä ja niiden perusteella tehtävistä suosituksista. Raportti on prosessikirjoittamisen tulos ja arviointiryhmän yhteinen näkemys.

2.1 KOULUTUSOHJELMAN KEHITTÄMISTYÖN JOHTAMINEN

Kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelmaa, jossa on viisi suuntautumisvaihtoehtoa, johtaa koulutuspäällikkö. Opinto-ohjaus ja tukipalvelut johdetaan Turun ammattikorkeakoulussa keskitetysti. Koulutusohjelmassa toimii erilaisia projektiryhmiä. Periaatteessa hallinnollinen rakenne on siis ohut koulutusohjelman tasolla. Sen päälle on kuitenkin rakennettu pysyviksi käytännöiksi muodostuneita institutionalisoituneita suunnittelu-, päätöksenteko- ja johtamistapoja.

Koulutusohjelman yhtenäisyyttä ylläpitää koulutuspäällikön lisäksi koulutusohjelman johtoryhmä (k-jory) ja koulutusohjelmakokous. Yhtenäisyyden ylläpito – koulutusohjelman strategisten kehityslinjojen hahmottelu ja lyhyen tähtäimen toimintasuunnitelman laatiminen ja toteuttaminen – on tärkeää, koska koulutusohjelmaa halkovat monet jaot. Toiminnallisesti tärkeitä jakoja ovat opetussuunnitelman pohjalta muodostuneet suuntautumisvaihtoehdot, opiskelun aloittamisajan mukaisesti muodostuvat saapumisryhmät, ulkoisen rahoituksen pohjalta muodostuvat projektit, ammattikorkeakoulun organisoimallin mukaisesti järjestetyt toiminnot (opinto-ohjaus, tuutorointi, kansainvälinen toiminta), oppiaineiden tai pedagogisen toimintatavan pohjalta muodostuvat opettajaryhmät sekä pysyviksi muodostuneet toimintaympäristöt (moottoritutkimuslaboratorio, Koneteknologiakeskus).

Suuntautumisvaihtoehtovastaavan tehtäväkuva on laaja ja tehtävä tärkeä koulutusohjelman toiminnan suunnittelussa ja organisoinnissa. Vaikka koulutusohjelman kaikkien opiskelijoiden opetussuunnitelma on sama kolme ensimmäistä vuotta (poikkeuksena laiva- ja venetekniikka), opiskelijat valitsevat suuntautumisvaihtoehdon toisen opiskeluvuoden keväällä. Kolmannen opiskeluvuoden syksystä lähtien tarpeelliset opetusryhmäjaot tehdään suuntautumisvaihtoehtojen mukaisesti. Myös opettajakunta on jakaantunut suuntautumisvaihtoehdoittain, joten suuntautumisvaihtoehtovastaavan rooli määraaikaisen opettajakunnan rekrytoinnissa on merkittävä. Suuntautumisvaihtoehtovastaava on suuntautumisvaihtoehdon ympärille ryhmittyneen opettajakunnan yhteistyön organisoija ja edustaja sekä koulutusohjelmalle että opiskelijoille.

Tärkein foorumi, jossa suuntautumisvaihtoehtovastaava edustaa suuntautumisvaihtoehdon opettajakuntaa, on k-jory, joka muodostuu suuntautumis-

vaihtoehtovastaavista ja koulutuspäälliköstä. K-jory määrittää toiminta- ja opetussuunnitelmien linjaa, toiminnan resursointia ja organisoii päivittäistä toimintaa.

Erilaisten jakojen pohjalta muodostuvat ryhmät tarjoavat keskustelun ja kehittämisen maaperän. Haastatteluissa tuli ilmi, että yksi ryhmä on kehittänyt opetusta PBL:n pohjalta; matemaattisten aineiden opettajat ovat saaneet tilastomenetelmien opettamisen kaikkien opiskelijoiden opetussuunnitelmaan; opinto-ohjaaja kehittää ohjausta yhdessä opettaja- ja opiskelijatuutoreiden kanssa; moottoritutkimuslaboratoriossa, Koneteknologiakeskuksessa ja tutkimusprojekteissa on kehitetty opiskelun ja T&K-toiminnan yhdistämisen toimintamalleja. Opettajien kokemuksen mukaan kaikkien näiden ryhmien puitteissa käydään paljon ja usein epämuodollista keskustelua sekä opetussisällöistä että opettamisen ja oppimisen menetelmistä.

Toisaalta tällainen toimintakulttuuri ja toiminnan organisoitumisen tapa muodostaa kehyksen, jonka puitteisiin kehitetyt käytännöt ja toimintatavat rajautuvat. Koulutusohjelman itsearviointiraportin ja haastattelujen pohjalta muodostuu kuva, jonka mukaan koulutusohjelman yhteiset foorumit (K-jory ja koulutusohjelmakokous) ovat instituutioita, joissa sovitetaan yhteen erilaisten jakojen pohjalta syntyneiden ryhmien näkemyksiä.

Koulutuspäällikön rooli opintosuunnitelmatyössä on hyväksyä, viestittää ja sopia asioita eri tahojen välillä siten, että koulutusohjelmassa pystytään toimimaan rationaalisesti. Keskeistä on pienemmän vahingon ja suurimman hyödyn periaate. Koulutuspäällikön mukaan päätökset kehittämishankkeista ja niiden resursseista tehdään sovitellen kompromisseina: ”tarttis katsoo, että mennäänkö oikeeseen suuntaan tässä. Välillä mennään takapakkii, välillä mennään vähän nopeammin.” Koulutuspäällikkö kertoo kannustavansa opettajia tekemään oppimiskokeiluja. Koulutuspäällikkö ei ole ottanut vahvasti kantaa innovaatiopedagogiikkaan, vaan hän on antanut henkilökunnan itse oivaltaa ja keksiä, miten innovaatiopedagogiikkaa toteutetaan opetuksessa.

1. PBL = problem based learning eli ongelmalähtöinen opiskelu. Kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelmassa termiä käytetään väljästi tarkoittamaan myös projektioppimista.

Yhteistä opetuksen kehittämistä hankaloittaa koulutusohjelman tapa arvioida opetuksen kehittämishankkeita ensisijaisesti resurssien käytön näkökulmasta. Opettajien haastattelussa tuli esille, että opetuksen kehittämishankkeet kilpailevat keskenään resursseista. Itsearviointiraportin mukaan opettaja voi valita resurssien puitteissa erilaisia menetelmiä riippuen hänen vahvuuksistaan, opiskelijaryhmästä ja opittavasta asiasta. Mikäli opetus vaatii tavanomaista suurempia resursseja, opettaja tekee menetelmää kuvaavan ja kustannuksia käsittelevän esityksen. Se käsitellään koulutusohjelman kokouksessa, jossa sovitaan pelisäännöt, painotukset ja rahoitus.

Yhteisillä foorumeilla ei nykyisin arvioida eri ryhmien esittelemiä toimintamalleja kovinkaan laajasti muista näkökulmista, koska kyse on vain tietyn projektin tai muun ryhmän toimintatavasta. Kehittämishankkeen tulokset eivät haasta muita omaksumaan kehitettyjä toimintamalleja. Muut ryhmät tai yksittäiset opettajat voivat valita resurssien puitteissa menetelmiä vapaasti.

Kuvaava esimerkki koulutusohjelman tavasta rajata pedagogiset kysymykset budjettiongelmiksi on ”hands on” -oppimisen määrittely oppimisprosessin kehittämisuunnaksi. Koulutusohjelman toimintasuunnitelmassa oppimisprosessin kehittämiskohteista todetaan: ”Erilaisia oppimiskokeiluja on lisättävä ja seurattava muiden ammattikorkeakoulujen opetuksen kehittymistä. Pyritään lisäämään budjetin puitteissa ”hands on” -oppimista, mikä käytännössä edellyttää pienryhmäopetusta.

”Hands on” -oppimisen lisäksi toimintasuunnitelmassa ei aseteta muita oppimisprosessin kehittämistavoitteita. Kehittämisen reunaehdoksi asetetaan vain budjetin puitteet – opettajien työajan käyttäminen tavanomaista pienemmän ryhmän opettamiseen. Koulutuspäällikkö totesi, että ”hands on” -oppiminen on syvällä opetuksessa mukana ja että sitä tapahtuu esimerkiksi silloin, kun tutustutaan koneen piirustuksiin, tehdään koneen suunnittelutöitä, rakennetaan laitteita käytännössä, tutkitaan syy-seurausilmiöitä tai tehdään erilaisia harjoitustöitä.

Hands on -oppimisen lisääminen on noussut oppimisprosessin kehittämisuunnaksi ilman yhteistä pedagogista keskustelua. Haastattelussa henkilöstö ei tunnistanut käsitettä eikä tiennyt, että se on mainittu toimintasuunnitelmassa. Henkilöstö esitti käsitteen viittaavan laboratoriotöihin, tekemällä oppimiseen, projektitöihin tai PBL-menetelmään. Henkilöstö totesi, että harjoitustehtävissä ja eri ammattiaineissa toteutetaan ”hands on” -oppimista.

Koulutusohjelman henkilöstö esitti haastattelussa useita erilaista näkemystä siitä, mitä koulutusohjelman toimintasuunnitelmaan valittu ”hands on” -kehittämissuunta tarkoittaa. Tämä kertoo siitä, ettei budjetti ole ainut pedagogisen kehittämisen rajoite. Jotta koulutusohjelman pedagogista toimintatapaa voidaan kehittää määriteltyyn suuntaan, tarvitaan yhteinen ymmärrys, jonka pohjalta voidaan kehittää ja ottaa käyttöön tavoitetta edistäviä toimintatapoja. Ilman yhteistä käsitystä tavoitteesta on vaikea arvioida, kuinka valitulla toimenpiteillä on onnistuttu tavoitteen toteuttamisessa. Budjetti muodostuu rajoitteeksi vasta siinä vaiheessa kun tiedetään, mitä ja miten haluttaisiin tehdä. Nyt yhteisen ymmärryksen puute rajoittaa oppimisprosessin kehittämistä jo ennen kuin budjettirajoitteiden voittaminen tulee ajankohtaisiksi.

Koulutusohjelmassa toimii muutamia pedagogisia ja projekteihin liittyviä kehitysprosesseja, joilla on vähäinen keskinäinen kosketuspinta. Henkilöstön mielestä pedagogista kehittämistä tehdään erityisesti tulosalueen opetuksen kehittämisen tiimissä ja sieltä tieto tuodaan koulutusohjelmaan. Henkilöstön mielestä tulosalueelta tulee parempi tuki pedagogiseen kehittämiseen kuin koulutusohjelmalta.

Koulutusohjelman tulevaisuuden haasteena on löytää erilaisista toimintamalleista parhaat, jotta kokonaisuus saataisiin yhtenäisemmäksi myös opiskelijan näkökulmasta. Päämääränä ei ole puristaa kaikkia toimintoja samaan muotiin, mutta jonkinlainen linja kannattaa valita. Opiskelijoiden on vaikea edetä opinnoissaan joustavasti, jos käytetyt opetusmenetelmät opetellaan uudestaan opettajakohtaisesti. Tällöin opiskelijan ajatustyö ohjautuu opittavan asian sijasta toissijaisiin aiheisiin, menetelmien opiskeluun.

2.2 KOULUTUSOHJELMAN JA OPETUKSEN SUUNNITTELU

2.2.1 Tulevaisuuden työelämän haasteisiin vastaaminen

Ammattikorkeakoulujen tehtävä on muista korkeakouluista poiketen alueellisen kehityksen tukeminen, sillä ne on perustettu juuri alueellisiin tarpeisiin. Aluetta tukevan koulutustehtävän lisäksi myös niiden tutkimus- kehitys- ja innovaatiotoiminnan tulisi kohdentua toimialueella sijaitsevien yritysten ja muiden organisaatioiden toiminnan kehittämiseen. Kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelma on Varsinais-Suomessa ainoa kone- ja metalliteollisuutta suoraan tukeva korkeakoulutoimija. Teknologiateollisuuden toimiala on eri-

tyisesti Varsinais-Suomessa hyvin merkittävä, sillä sen suhteellinen osuus tällä seudulla on muuta maata suurempi. Rakennemuutoksen aiheuttamasta vaikutuksesta huolimatta yhä yli puolet koko alueen teollisuuden liikevaihdosta syntyy alueella olevien teknologiateollisuuden yritysten toimesta. Pääosa, yli kolme neljäsosaa, alueen viennistä syntyy teknologiateollisuuden toimesta. Näin ollen juuri Varsinais-Suomessa on tulevan kehityksen kannalta poikkeuksellisen tärkeää, että saumaton yhteistyö teollisuuden ja koulutusohjelman välillä toimii mahdollisimman hyvin ja että teollisuuden tulevat työvoimatarpeet osataan ennakoida ammattikorkeakoulun koulutusohjelmia, aloituspaikkoja, opetussuunnitelmia ja opintojaksoja suunniteltaessa.

Koulutuspäällikön haastattelun mukaan yhteistyö perustuu ”luonnollisiin kanaviin” eli henkilökunnan satunnaisiin, henkilökohtaisiin suhteisiin ja koulutusohjelman perinteisiin yhteistyösuhteisiin. Vaikuttaa siltä, että koulutusohjelman kokonaisuutta on kehitetty enemmän satunnaisten, henkilökohtaisten suhteiden kautta välittyvän tiedon perusteella kuin toimialan rakenteiden muutosten systemaattisen seurannan perusteella. Tällöin on vaarana, että alueella tapahtuvat nopeaa reagointia vaativat rakenteelliset muutokset jäävät huomaamatta, eikä teollisuuden muuttuviin tarpeisiin pystytä tarjoamaan ratkaisua proaktiivisesti koulutuksen sisältöjä ja suuntauksia muuttaen.

Teknologiateollisuus on alueen kannalta strategisen tärkeä toimiala. Siksi on erityisen tärkeää, että elinkeinoelämän tulevaisuuden tarpeiden ennakointi välittyy jatkuvan ammattikorkeakoulun ja elinkeinoelämän välisen dialogin avulla. Koulutusohjelman haasteet syntyvät ennen kaikkea elinkeinoelämän toimintatapojen ja rakenteiden kehittymisestä sekä näiden kehityskulkujen ymmärtämisestä. Koulutuksen painopisteitä, määriä ja rakenteita on pystyttävä muuttamaan nykyistä nopeammin ja asioita ennakoiden, erityisesti silloin kun toimitaan kilpailuherkällä elinkeinosektorilla.

Kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelman kannalta tärkeimpiä elinkeinoelämän keskitettyjä toimijoita ovat Teknologiateollisuus, Elinkeinoelämän keskusliitto, Uusi insinööriliitto ja muut alakohtaiset toimijajärjestöt. Vuoropuhelun näiden tahojen kanssa tulisi olla jatkuvaa ja säännöllistä. Samat toimijat julkaisevat vuosittain erilaisia koulutuspoliittisia kannanottoja, joita kannattaa hyödyntää tarjonnan ja toiminnan suunnittelussa. Mainitut toimijat ovat korostaneet, että insinöörikoulutuksen on kehityttävä työelämän suuntaan. Myös eri seutu- ja aluekehitystoimijoiden tekemä arvokas työ alueen strategioiden luomisessa tulee ottaa huomioon koulutusohjelmaa edelleen kehitettäessä.

Kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelmassa on haastattelujen mukaan otettu useita pieniä kehitysaskelaita erilaisten koulutuskokeilujen kautta. Näistä yksittäisistä kokeiluista on syntynyt hyviä käytänteitä rajatuilla alueilla. Esi-merkkinä tästä voidaan mainita koneteknologiakeskuksen kanssa yhteistyössä syntynyt käyttöinsinöörikoulutus. Koulutusohjelman on syytä jatkaa tämän-tyyppisen koulutuksen rakenteita ja perinteisiä toimintatapoja opiskelijakeskeisempään ja työelämän kanssa tehtävää yhteistyötä lisäävään suuntaan. Ammattikorkeakoulun tutkimus- ja kehitystoiminnan kautta tapahtuvat uudet yhteistyöavaukset tuovat koulutusohjelmalle lisärahoitusta toiminnan kehittämiseen oikeaan suuntaan. Viime aikoina suotuisasti kehittyntä osallistumista erilaisiin T&K-projekteihin on syytä pyrkiä edelleen lisäämään ja aktivoimaan entistä suurempi osa henkilökunnasta osallistumaan tähän toimintaan. Perinteiden rikkomista ei tällä perinteisellä mutta tärkeällä toimialalla saa pelätä. Elinkeinoelämässä juuri nyt tapahtuvien rakennemuutosten velvoittamana koulutusohjelmalta odotetaan edellä mainitun kaltaisia uusia avauksia, joiden syntymistä koulutusohjelman tulisi kaikin käytettävissä olevin keinoin tukea.

Arviointiryhmä suosittelee, että koulutusohjelma perehtyy alueen kone- ja metalliteollisuuden sekä aluekehitystoimijoiden ennakointiraportteihin. Niiden pohjalta on mahdollista tehdä koulutusohjelman sisältöjen, rakenteiden ja toimintojen analyysi sekä opetussuunnitelmatyötä että henkilöstösuunnitelmaa varten. Koulutusohjelman uudistettu osaamisprofiili tulee ottaa huomioon kaikissa henkilörekrytoinneissa.

2.2.2 Opetussuunnitelma

Opetussuunnitelma on kokonaisuus, jossa määritellään tutkinnon tavoitteet, sen laajuus, keskeiset sisällöt, arviointi ja opintojen ajoitus opintojen ajalle. Turun ammattikorkeakoulun opetussuunnitelma muodostuu koulutusohjelmakuvauksesta, lukusuunnitelmasta, opintojaksoista sekä osaamiskartasta, jotka on vuodesta 2010 alkaen laadittu selainpohjaiseen SoleOPS-järjestelmään. Varsinaista opetussuunnitelmaa täydentävät samassa järjestelmässä olevat toteutussuunnitelmat, jotka laaditaan vuosittain ennen opintojakson toteutusta.

SoleOPSissa opetussuunnitelma rakentuu kolmesta osasta: koulutusohjelman kuvauksesta, lukusuunnitelmasta ja osaamiskartasta. Lukusuunnitelma näyttää tutkinnon kokonaisuuden eli opintojaksot, joilla saavutetaan tutkinnon tuottava osaaminen ja toisaalta sen, miten opintojaksot ajoittuvat tutkinnon suoritusajalle. Lisäksi lukusuunnitelmasta päästään tarkastelemaan kunkin

opintojakson tavoitteita ja sisältöjä sekä edelleen opintojakson toteutuksen tarkempaa kuvausta eli toteutussuunnitelmaa. Osaamiskartta linkittää tutkinnon tuottaman osaamisen ja opintojaksot tutkinnon kokonaisuuteen. Lisäksi osaamiskartassa esitetään vuositeemat, joilla kuvataan tutkinnon osaamisen kehittymistä asteittain.

Koulutusohjelman opetussuunnitelmissa on nähtävissä perinteinen opintojakso- ja oppiainepohjainen rakenne sekä se, että opinnot etenevät lähtien perusopinnoista, siirtyen konetekniikan perusopintojen ja yhteisten ammattiopintojen kautta suuntautumisvaihtoehtojen syventäviin opintoihin. Opetussuunnitelmissa kuvataan opiskelijan osaamisen kasvua vuositeemoin esimerkiksi seuraavasti:

Ensimmäisenä opintovuotena opiskellaan yleisiä tekniikan matemaattisluonnontieteellisiä perusteita ja konetekniikan eri osaamisalueiden perusasioita sekä kehitetään viestintä- ja yhteistyöosaamista.

Toisena opintovuotena laajennetaan osaamista konetekniikan perusosaamisalueilla sekä kehitetään kielitaitoa. Ammatillisten opintojen kautta luodaan valmiuksia suuntautumisvaihtoehdon valinnalle, joka tehdään toisen opintovuoden lopulla. Perusharjoittelun kautta kehitetään työelämätaitoja

Vuositeemalla tavoitellaan tutkinnon jakamista tutkintoa pienempiin osakokonaisuuksiin, jotka kuvaavat joko tutkinnon pääteemoja tai ammatillisen kasvun etenemistä. Vuositeemat näyttävät muodostavan perinteisen oppiainejaksotukseen perustuvien teemojen pohjalta tiivistetyn kuvauksen siitä, mitä opintojaksoja pääasiassa toteutetaan kyseisenä opintovuotena. Rohkeampi vuositeemojen kiteyttäminen antaa läpinäkyvyyttä opetussuunnitelmaan, eli kertoo vaikkapa ensimmäisen opiskeluvuoden tavoiteltavan osaamisen yleisellä tasolla tai ammatillisen kasvun näkökulmasta (esim. perehtyminen, suunnittelu, kehittäminen...).

Ensimmäiseen opintovuoteen on ajoitettu pääsääntöisesti matemaattiset ja luonnontieteelliset perusopinnot sekä viestintäopinnot, ja toiseen vuoteen ammattialan perusopinnot. Haastatellut opiskelijat ja alumnit toivoivat, että ammattiaineiden opiskelu aloitettaisiin heti opintojen alusta. Näin opiskelija motivoituisi ja näkisi myös peruluonnontieteellisten aineiden merkityksen ammattiaineille. Opiskelijan motivaation kannalta on parempi integroida matematiikka ja fyysiikka ammattiaineisiin, mitä kautta opiskelijat pääsisivät nykyistä aikaisemmin kehittämään ammatillista osaamistaan (vrt. ”hands-on” -oppiminen).

Insinöörikkouluttajien piirissä on syntynyt CDIO-kehittämisaloite ja -verkosto (Conceive – Design – Implement – Operate). Tämä *määritellä – suunnitella – toteuttaa – ylläpitää* -malli kattaa koko tuotteen elinkaaren. Perusajatuksena CDIO:ssa on, että tuotteiden ja järjestelmien elinkaari muodostaa insinöörikkoulutuksen viitekehysten. Opintoja tehdään käytännönläheisissä projekteissa, mikä on arkipäivää kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelmassa. CDIO-mallilla tavoitellaan sitä, että valmistuvien insinöörien osaaminen vastaa mahdollisimman hyvin työelämän vaatimuksia. Samaa viitekehystä on jo käytetty ulkomaalaisissa korkeakouluissa, myös Turun ammattikorkeakoulussa muutamissa koulutusohjelmissa.

CDIO:n luoma viitekehys tarjoaa puitteet ja yhteistyöverkoston koulutusohjelman kehittämiseen. Myös Turun ammattikorkeakoulun OPS-ohjeistuksessa on samoja elementtejä kuin CDIO:ssa. Esimekkinä mainittakoon OPS-ohjeissa mainitut osaamiskokonaisuudet, joissa pyritään integroimaan työelämäkokonaisuuksia yhteen. Integroitujen kokonaisuuksien suunnittelu edellyttää opettajilta yhteistyötä. Koulutusohjelman opettajille tehdyn kyselyn perusteella tähän on hyvät edellytykset, sillä opettajat ovat valmiita ja halukkaita kehittämään opetusta yhdessä.

Opetussuunnitelman lukusuunnitelman (SoleOPS) perusteella valinnaisten tarjonta kohdistuu suuntautumisvaihtoehtovalintoihin ja vapaasti valittaviin opintoihin (Turun ammattikorkeakoulun vapaasti valittavat 15 op). Tämä nousi esille myös opiskelijoiden haastatteluissa:

Joo, hirveesti ei niitä vapaasti valittavii nyt, ite en oo niitä käynny muuta ku ne periaatteessa mitkä on ollu pakollisia. Mitkä menee sinne vapaasti valittavien kastiin kuitenkin.

Opiskelijan näkökulmasta opetussuunnitelma näyttää annetulta putkelta, jossa valinnaisuus toteutuu suuntautumisvaihtoehtovalintana ja 15 opintopisteen vapaasti valittavina opintoina. Opetussuunnitelma ei tarjoa mahdollisuutta opiskelijan henkilökohtaisiin valinnaisuuksiin, esimerkiksi opintojen nopeuttamiseen. Tämä nousi esille sekä opiskelijoiden että alumnien haastatteluissa. Koulutusohjelmasta valmistuneet insinöörit kertoivat myös valinnaisuuden näkymättömyydestä ja totesivat, että lukujärjestys ohjaa opiskelua.

Merkittävimmit muutokset opetussuunnitelmassa ovat olleet suuntautumisvaihtoehtojen vähenemisen kautta poistuvat ja suuntautumisen nimen muutoksen seurauksena tulleet muutokset. Muut muutokset ovat opintojaksojen

laajuuksien muuttamista ja painostusten siirtoja teemasta toiseen. Toisena esille nousivat suuntautumisvaihtoehtojen sisällä tapahtuvat sisällölliset painotuserot ja mahdolliset yksittäiset opintojaksojen muutokset. Opetussuunnitelman muutokset ovat viime vuosina olleet vähäisiä. Kehittäjien haastattelussa asiaa kommentoitiin seuraavasti:

Joo siis, siis periaattees no lukusuunnitelmaan mun mielest ei oo mitään kauheen radikaalii muutosta tehty.

Turun ammattikorkeakoulun OPS-ohjeistuksessa mainittua osaamiskokonaisuuksiin siirtymistä ei ole nähtävissä koulutusohjelman opetussuunnitelmissa. Oppiainepohjaisuuden sijaan osaamiskokonaisuudet voivat tarjota opiskelijalle mielekkäämmän ja samalla motivoivamman tavan oppia. Osaamiskokonaisuudet tukevat siltojen rakentamista erilaisten oppiaineiden välille ja samalla mallinnetaan työelämän kokonaisuuksia.

Opetussuunnitelmaan liittyvä kompetenssimatriisi ja osaamiskartta olivat henkilöstölle tuntemattomia tai vain käsitteinä tuttuja. Vuodesta 2006 Turun ammattikorkeakoulun opetussuunnitelman osana on ollut kompetenssimatriisi, joka SoleOPS-järjestelmässä on esitetty osaamiskarttana. Osaamiskartalla kerrotaan opiskelijalle, mitä osaamista tutkinnon suorittuaan opiskelijalla on sekä miten osaaminen kasvaa ja kehittyy tutkinnon suorittamisen aikana. Haastatteluissa ilmeni, että osaamiskarttaa ei ole tehty yhteistyössä opettajien kanssa, vaan OPS-vastaava on tehnyt sen konsultoimalla suuntautumisvaihtoehtovastaavia. Osaamiskartta pitää tämän vuoksi pohtia uudelleen ja avata sen merkitystä sekä opettajille että opiskelijoille. Osaamiskartan laatiminen yhteistyössä opettajien kanssa avaa mahdollisuuden keskustella koko opetuksen toteutuksesta ja nostaa esille sisällöllisiä päällekkäisyyksiä ja mahdollisia aukkoja. Tämä tarjoaa samalla oivallisen tilaisuuden yhteiseen pedagogiseen keskusteluun ja tuo näkyväksi kaikille tutkinnon tuottaman osaamisen, mikä osaltaan auttaa ja tukee myös opettajatuutoreiden työtä.

2.2.3 Opetussuunnitelmatyö

Itsearviointiraportin mukaan opetussuunnitelmatyötä suunnitellaan koulutusohjelman johtoryhmässä suuntautumisvaihtoehtovastaavien ja opettajatuutorien esitysten perusteella. Aloitteet opetussuunnitelman muuttamisesta tulevat eri tahoilta (kansalliset ja alueelliset sekä yrityskohtaiset tahot). Toteuttamisesta ja yhteistyöstä vastaa koulutusohjelman opetussuunnitelmavastaava, joka

antaa ohjeet opetussuunnitelmatyölle. Suuntautumisvaihtoehtovastaavat ja eri tekniikan alan opettajat seuraavat oman ammattitaidon kehittämisenä ja työelämäyhteyksiensä avulla uuden tiedon vaikutuksia opetukseen. Näillä perusteilla oppimistavoitteet ja -sisällöt viedään toteutussuunnitelmiin. Kansainvälisyttä tuodaan opetussuunnitelmiin tarjoamalla englanninkielistä opetusta. Itsearviointiraportin mukaan tästä tarjonnasta vastaa kv-vastaava yhdessä englanninkielellä opettavien kanssa. Toisaalta itsearviointiraportin mukaan tavoitteista ja sisällöistä sekä resurssien että muiden puitteiden muutoksista vastaa koulutusohjelman johtoryhmä toimintasuunnitelman kehityssuuntien perusteella.

Arviointivierailun perustella kone- ja tuotantotekniikan koulutuspäällikön rooli opetussuunnitelmatyössä kokonaisvastuun ohella on kompromissien hakeminen pienimmän haitan periaatteella ja rationaalisten ja järkevien ratkaisujen löytäminen parhaan mahdollisen oppimistuloksen saavuttamiseksi. Sisällöllisesti opetussuunnitelman avulla tavoitellaan osaamiskokonaisuutta, joka tyydyttää sekä suuntautumisvaihtoehtovastaavien ajatuksia että elinkeinoelämän näkemyksiä. Tulosalueen opetuksen kehittämissuunnitelman (OPKE-tiimi) tuo koulutuspäällikön mielestä formaalia näkökulmaa opetussuunnitelmatyöhön ja on osaltaan vaikuttanut toimintatapoihin, mm. systemaattiseen vuoropuheluun elinkeinoelämän kanssa. Myös opetussuunnitelmapäälliköksi kokee tulosalueen OPKE-tiimin tukevan työtään jopa enemmän kuin koulutusohjelma tukee. Suuntautumisvaihtoehtovastaavien huoli kohdistuu opetussuunnitelmassa tarjottavaan substanssiosaamiseen ja sen riittävyteen. Haastattelujen perusteella opetusta toteuttava porras ei osallistu systemaattisesti opetussuunnitelmatyöhön. Opiskelijoiden osallistuminen opetussuunnitelmatyöhön ei myöskään noussut esille haastattelujen aikana, mutta koulutuspäällikön mukaan kuitenkin opetussuunnitelmatyössä pyritään huomioimaan myös palautepäivänä saadut opiskelijapalautteet.

Kone- ja tuotantotekniikan opetussuunnitelmatyö linkittyy tulosalueen opetussuunnitelmatyöhön tulosalueen opetuksen kehittämissuunnitelman kautta. Tulosalueen opetussuunnitelmatyöhön ja opetuksen kehittämissuunnitelman toimintaan osallistunut opettaja on kokenut monialaisen keskustelun opetussuunnitelmatyötä tukevana ja ajatuksia antavana. Toisaalta tulosalueen monialaisuus ja sen hyödyntäminen ei näy konetekniikan opetussuunnitelmissa, eikä siitä myöskään saatu näyttöä arviointivierailun aikana.

Tulevaisuudessa opetussuunnitelmatyötä tulee tarkastella koulutusohjelman ja innovaatiokompetenssien pohjalta koko opetushenkilöstön ja kummiyri-tysten kanssa (erityisesti pk-sektori) huomioiden tulevaisuuden työelämätar-

peet (esim. EK-Oivallus) sekä innovaatiopedagogiikka. Työtä voisi tukea osaltaan tulosalueen OPKE-tiimi. Tekniikka, ympäristö ja talous -tulosalueella on myös hyviä esimerkkejä koulutusohjelmien opetussuunnitelmatyöstä. Esimerkiksi muotoilun koulutusohjelmaa voisi benchmarkata. Kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelmassa on jo itsessään hyviä yksittäisiä avauksia, jotka tukevat osaltaan innovaatiopedagogiikkaa.

2.2.4 Toteutussuunnitelma

Opintojaksojen toteutussuunnitelmat eli ”totsut” tekevät näkyväksi sen, miten opintojaksojen oppimistavoitteiden saavuttaminen suunnitellaan ja toteutetaan. Toteutussuunnitelmat antavat opiskelijoille keskeistä tietoa opintojakson käytännön toteutuksesta, opintojaksolla tavoiteltavasta osaamisesta sekä arvioinnista ja opintojakson vaatimasta työstä ja työtavoista. Toteutussuunnitelma kuvaa mm. opintojakson oppimistavoitteet, sisällön, laajuuden, toteutustavan ja arviointimenettelyn. Toteutussuunnitelmia on dokumentoitu mm. selainpohjaisen SoleOPS-tietojärjestelmään, Optima-verkkoalustalle ja aiemmin erilliseen Totsu-tietojärjestelmään. Syksyllä 2010 on koko ammattikorkeakoulussa otettu käyttöön SoleOPS-järjestelmään rakennettu yhteinen toteutussuunnitelmamalli, jolle suunnitelmat laaditaan ja jossa ne julkaistaan. SoleOPS-järjestelmässä olevat toteutussuunnitelmat ovat näkyvä ja keskeinen osa ammattikorkeakoulun koulutuksen laadunvarmistusmenettelyjä.

SoleOPS-järjestelmän toteutussuunnitelmien tekeminen on ollut mahdollista syksystä 2010. Laatisohjeessa on teknisen ohjeistuksen ohella sisällöllistä ohjeistusta. Keväällä 2011 järjestelmästä löytyi kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelman vuonna 2010 ja 2011 aloittaneiden toteutussuunnitelmat 56 opintojaksosta, joista kokonaan puuttuu 11, *Muokattavana*-tilassa on 5 ja muut on merkitty *Valmis*-tilaan. *Valmis*-tilaan merkityistäkin osa on puutteellisia, koska niiden osalta vain Winhaan siirrettävät kentät on täytetty. Opiskelijan kannalta merkitykselliset tiedot, kuten oppimateriaali ja arviointikriteerit, puuttuvat osittain tai kokonaan. Osa toteutussuunnitelmista on kuitenkin hyvin laadittu.

Osaksi toteutussuunnitelmia on myös Optimassa, joka on ollut opettajalle luonteva paikka saada totsut opiskelijan ulottuville. Optima on sähköinen verkko-opetuksen alusta, jota monet opettajat käyttävät oppimateriaalien jakoon ja tehtävien palautuskanavana. Arviointiryhmällä oli mahdollisuus tutustua

myös Optimassa olevaan koulutusohjelman opintojaksotarjontaan kymmenen opintojakson osalta. Optimassa arviointiryhmälle esimerkkeinä olevissa opintojaksoissa osassa oli toteutussuunnitelmat, jotka oli laadittu keskenään samanlaiselle pohjalle. Pohjasta puuttuu tieto toteutussuunnitelman laatijasta ja mitoitus on kerrottu näissä vain laskennallisesti (3 op vastaa 80 tuntia). Sen sijaan arviointiaineistot ja arvosanan muodostuminen oli useimmissa tapauksissa kerrottu, kun taas arviointikriteerit puuttuivat kokonaan. Seminaariesitykset ja vastaavat on ohjeistettu. Kaikissa esillä olevissa opintojaksoissa oli opettajan tekemää oppimateriaalia ja osassa myös opiskelijoiden palauttamia tehtäviä, seminaaritöitä ja vastaavia. Optima järjestelmänä näyttää olevan pikemminkin oppimateriaalien ja tehtävien jakamisen foorumi kuin varsinaisessa verkko-opetuskäytössä.

Tarkastelun perusteella näyttää siltä, että koulutusohjelmassa ei ole sovittu yhteisiä käytänteitä toteutussuunnitelman laatimisesta. Sisällöt vaihtelivat huomattavasti. Muutama toteutussuunnitelma on laadittu Turun ammattikorkeakoulun ohjeen mukaan, mutta osa oli varsin niukkoja eivätkä näin ollen avaa opiskelijalle sitä, mitä opintojaksolla tehdään ja milloin. Hyvin laaditulla toteutussuunnitelmalla voi olla opintoja ohjaava ja motivoiva merkitys. Joissakin tapauksissa tulee miettiä oppimistapahtuminen kuvaamista esimerkiksi ammatillisen kasvun opintojaksoon, vaikka tätä ei olekaan ammattikorkeakoulutasolla ohjeistettu. Toteutussuunnitelman yksi tehtävä on tehdä toiminta näkyväksi ja avoimeksi sekä opiskelijoille ja toisille opettajille niin koulutusohjelmassa kuin koko ammattikorkeakoulussakin.

Opiskelijan työn mitoitus näkyys toteutussuunnitelmissa vain harvoin. Se on ilmoitettu pääsääntöisesti laskennallisena kokonaistyömääränä jaettuna kontaktitunteihin ja itsenäiseen työhön. Ajankäytön jakaminen erilaisiin toimintoihin kuten opettajajohtoiseen, ohjausluonteiseen ja opiskelijan itsenäiseen työskentelyyn saattaa opiskelijan näkökulmasta tukea hänen ajankäyttönsä suunnitteluaan ja vähentää kuormittavuuden tunnetta, kun hän tietää kuinka paljon opettaja on suunnitellut aikaa käytettäväksi kuhunkin asiaan opintojakson aikana.

Koulutusohjelma on käyttänyt aiemmin ammattikorkeakoulun vanhaa Tot-su-järjestelmää, mutta se on ollut poissa käytöstä teknisten ongelmien takia jo pari vuotta, joten toteutussuunnitelmat ovat tuntemattomia osalle opiskelijoista. Haastattelujen perusteella opiskelijat korostivat hyvän suunnittelun merkitystä myös opetuksen toteutuksissa. Vuonna 2010 ja 2011 aloittaneet

opiskelijat tuntevat SoleOPS-järjestelmän toteutussuunnitelmat ja arvostavat niitä samoin kuin vanhan Totsu-järjestelmän tuntevat ja sitä käyttäneet, mikä näkyy selvästi opiskelijan kommentteista:

Parhaimmillaanhan toteutussuunnitelma on aika lähellä sitä miten se kurssi loppujen lopuks menee. Mut pahimmillaan se on sit sitä et noin niinku, kurssin jälkeen lukee sitä toutsu niin miettii et onkohan nyt samal kurssil ollenkaan ollukaan. Ne on niin paljo sellasia ja sit tietenkin ne on helposti, ei oo tavallaan suoraan tekemisis kuitenkaan.

Vastaavaa palautetta on luettavissa muusta opiskelijapalautteesta. Toisaalta toteutussuunnitelmien puuttuminen ja puutteellisuus voi johtua myös ”siirtymävaiheesta” järjestelmästä toiseen, mistä syystä käytännöt eivät ole vielä välttämättä vakiintuneet eivätkä löytäneet muotoaan.

2.3 OPETUS JA OHJAUS

2.3.1 Projektiopiskelusta innovaatiopedagogiikkaan

Turun ammattikorkeakoulun strategiassa innovaatiopedagogiikka on määritelty korkeakoulua profiloivaksi tekijäksi. Rehtori Juha Kettunen määrittelee innovaatiopedagogiikan ”sosiokulttuuriseen oppimiskäsitykseen perustuvaksi didaktiseksi toimintamalliksi, joka tukee ammattikorkeakoulujen toimintaa osana alueellisia osaamis- ja innovaatioverkostoja”. Monialaiseen opetukseen nivotaan soveltava tutkimus- ja kehitystoiminta, mikä tukee innovaatioiden syntymistä työelämässä. Yrittäjyyttä ja palvelutoimintaa nivotaan opetustoimintaan ja näin pyritään huomioimaan työelämän jatkuvat muutostrendit. (Kettunen 2009.)

Itsearviointiraportissa innovaatiopedagogiikka mainitaan tekijänä, joka ”antaa päämäärät opetuksen resurssisuunnittelulle ja opetusmenetelmien valinnoille”. Innovaatiopedagogiikkaa kuvataan esimerkeillä erilaisista projektiopinnoista ja harjoitustöistä. Opiskelijaryhmä voi saada T&K-toiminnolta suurehkon toimeksiannon, joka jaetaan opinnäytetöiksi ja osaprojekteista raportoitaviksi opinnoiksi (alakohtainen projekti, tuotantotekniikan erikoiskurssi). Energiatekniikan suuntautumisvaihtoehdossa on projektiperustainen opintokokonaisuus (vrt. PBL), joka jatkuu alkuvaiheen ammattiaineopinnoista syventäviin opintoihin. Tuotekehityksen opetuksessa käytetään harjoitustöinä

yrityksistä hankittuja kehitysprojekteja, joita ryhmä työstää organisoituna ja ohjattuna projekteina. Soveltava tutkimus- ja kehitystyö tukee yhdessä korkeakouluopetuksen kanssa aluekehitystä, mitä voidaan edistää ryhmissä tapahtuvalla yhteistoiminnallisella oppimisella sekä työelämän kanssa tapahtuvalla verkosto-oppimisella (Kettunen 2011).

Arviointiryhmä kartoitti opetushenkilöstön näkemyksiä innovaatiopedagogiikasta kyselyllä ennen arviointivierailua. Innovaatiopedagogiikka sai seuraavia luonnehdintoja nettikyselyn avoimissa vastauksissa:

Teollisuuslähtöistä TKI-toimintaa ja siihen liittyviä harjoitus-, projekti- ja opinnäytetöitä

Työelämälähtöisyyttä esimerkeissä ja projektitöissä

Jatkuvan parantamisen periaatteelle nojaavaa osaamisen parantamista, joka johtaa työelämässä hyödynnettävän ideaan, osaamiseen tai muuhun käytäntöön

Painopisteen siirtämistä luokkaopetuksesta yritysyhteistyöprojektien ja erilaisten t&k hankkeiden kautta oppimiseen. Edellyttäen että riittävät teoreettiset työkalut / tiedot on annettu oppilaiden käyttöön.

Arviointivierailulla vahvistui käsitys, että innovaatiopedagogiikka ymmärretään pitkälti projektiopiskeluna ja toisinaan innovatiivisina opetusmenetelminä. Koulutuspäällikön kuvaaman esimerkin mukaisesti ”innovaatiopedagogiikka voi konkretisoida jonkun projektityön sisällä, siellä joku pieni opiskelijaryhmä keksii uuden tavan tehdä jonkun valmistusteknisen jutun”.

Projektiopiskelun kehittämisen edellytykset näyttävät hyviltä, sillä projektiopinnoista on saatu hyviä kokemuksia ja opettajat pitävät opetuksen kehittämistä yhdessä kollegojen kanssa tärkeänä. Henkilökunta ja opiskelijat näkevät projektit työelämän toimintatapana, joten projektien suunnitteluun ja toteuttamiseen perehtyminen nähdään tarpeelliseksi. Projektiopintojen lisääminen on ollut viime vuosien trendi ja laaja yksimielisyys vallitsee siitä, että se on myös lähivuosien kehittämisuunta. Projektitoiminnan ja projekteissa opiskelun lisäämisen nähdään liittyvän innovaatiopedagogiikan kautta ammattikorkeakoulun strategisiin tavoitteisiin. Tulosalueen kaikkien koulutusohjelmien opetussuunnitelmassa on ensimmäisenä opiskelusyksynä toteutettava monialainen projektipaja ja opiskelun myöhempään vaiheeseen on lisätty projektiopintoja.

TKI-toiminnan laajeneminen tarjoaa myös opiskelijoille projekteihin osallistumisen tilaisuuksia. Vuonna 2010 käynnistynyt kummiyritystoiminta tähtää muun ohella työelämän toimeksiantoihin perustuviin pienimuotoisiin projekteihin. Koneteknologiakeskuksen hankkeet ovat tarjonneet osalle opiskelijoista mahdollisuuden osallistua projekteihin uudenaikaisessa kehittämissympäristössä. Opettajien asenteet ovat myönteisiä Koneteknologiakeskuksen hyödyntämiselle.

Haastatellut opettajat pitivät projektiopiskelua hyvänä menetelmänä oppimisen kannalta, koska siinä opiskelijat oppivat ottamaan vastuuta ja organisoimaan omaa ja ryhmän työtä. Koulutusohjelmassa pyritään tekemään autenttisia projekteja, joiden toimeksiannot tulevat työelämästä. Opettajien haastattelussa tuotiin esille projektit kansainvälistymisen mahdollisuuksina. Opiskelijoilla on vaihdossa mahdollisuus osallistua yhteistyökorkeakoulussa projekteihin, jolloin he saavat kansainvälistä projektikokemusta. Toisaalta Suomeen vaihtoon tulevat opiskelijat osallistuvat Koneteknologiakeskuksen puitteissa projektityöhön. Tämä mahdollistaa koulutusohjelman opiskelijoille kansainvälisen projektioppimisympäristön myös Turussa.

Opiskelutapana projektit jakavat joissakin asioissa mielipiteitä. Osa opettajista näkee uhkana sen, että projekteihin perustuvassa opiskelussa opitaan vain projektiin välittömästi liittyvä osa opintojakson sisällöstä. Toisten mielestä projektit antavat mahdollisuuden tai suorastaan pakottavat useiden opintojaksojen sisältöjen hyödyntämiseen. Osa opettajista ja opiskelijoista erottaa ”oikeat” projektit ja koulun projektit toisistaan. Työelämän toimeksiantoihin perustuvat ”oikeat” projektit antavat mahdollisuuden tutustua yrityksen toimintatapoihin ja muodostavat innostavan ja motivoivan oppimisympäristön. Opiskelijoiden mielestä moniin opintojaksoihin liittyy paremminkin ryhmätöitä kuin projekteja. Vaikka ryhmätyöt eivät olekaan ”oikeita” projekteja, opiskelijat pitävät niitä kuitenkin hyödyllisinä sekä sisältöjen että sosiaalisten taitojen oppimisen kannalta. Alla opiskelijan kommentti ryhmätyön ja projektien erottamisen vaikeudesta:

...mut se on kuitenkin sit vaan semmonen, ryhmätyö mikä esitetään luokalle ja opettajalle ja siitä tulee arvosana. Voi olla et mul on vaan väärä käsitys projekti sanasta et ryhmätyö mikä niitten varsinainen se häilyvä raja siinä on et millon ryhmätyö muuttuu projektiks ja näin pois päin...

Projektiopiskelu on monia muita opiskelutapoja yksilöllisempää. Osa opettajista näkee yksilöllisempiin työtapoihin liittyvänä uhkana ohjausresurssien riittävyyden. Haastatteluissa osa projekteihin osallistuneista opiskelijoista kertoi tarpeeseen nähden vähäiseksi jääneestä ohjauksesta.

Opettajille tehdyn kyselyn perusteella asenteet yhteiseen opetuksen kehittämiseen näyttävät varsin suotuisilta. Opettajat pitivät opetuksen kehittämistä yhteistyössä kollegoiden kanssa kiinnostavana ja koulutusohjelmalle tärkeänä asiana, jonka suhteen koulutusohjelman katsottiin onnistuneen vain tyydyttävästi. Lisäksi valtaosa opettajista piti oman opetusmenetelmäosaamisen kehittämistä kiinnostavana ja tärkeänä asiana, jossa oli onnistuttu kohtuullisesti. Huomionarvoista on, että innovaatiopedagogiikka oli opettajia vähiten kiinnostava asia, koulutusohjelmalle vähiten tärkeäksi nähty asia sekä heikoimmin onnistuneeksi nähty asia.

Kyselyn tulokset ja arviointivierailun havainnot osoittavat, että suhtautuminen innovaatiopedagogiikka-termiin on monimerkityksistä. Termiä ja puhetta innovaatiopedagogiikasta ei ole sinällään koettu kiinnostavana ja hyödyllisenä opetuksen kehittämisessä. Koulutusohjelman kokouksissa ja kehittämispäivillä puhutaan kuitenkin projekteista opetuksen kannalta, sekä opetusmenetelmistä ja muista toimintavoista, joiden katsotaan kuuluvan innovaatiopedagogiikkaan, mutta termiä ei juuri käytetä keskustelussa. Opettajien mukaan asiasta on keskusteltu pragmaattisesti ja mietitty, mitä innovaatiopedagogiikka voisi olla. Tulosalueen monialaiseen opetuksen kehittämisryhmään osallistuva opettaja kokee monialaisen keskustelun työtään tukevana ja uusia ajatuksia antavana.

Innovaatiopedagogiikan kannalta keskeisiä ovat opettajien ja opiskelijoiden tieto- ja oppimiskäsitykset. Miten nähdään uuden tiedon tuottaminen ja soveltaminen opiskelun kuluessa? Innovaatiopedagogiikka on kuvattu oppimissotteeksi, joka ”määrittelee uudella tavalla kuinka tietoa omaksutaan, tuotetaan ja käytetään siten, että saadaan aikaan innovaatioita.” (Penttilä ym. 2009.) Opettajilla on toisistaan poikkeavia näkemyksiä siitä, missä määrin opitun soveltaminen ja projektiopiskelu onnistuvat ilman opittavien asioiden teoreettista taustoittamista. Tämä näkemysero tuli esiin koulutuspäällikön, opettajien ja opiskelijoiden haastatteluissa. Koulutuspäällikkö näkee ensimmäisen vuoden opintojen projektipajan kevyempänä tutustumisena toisenlaiseen työtapaan siinä opintojen vaiheessa, johon varsinainen tiukka projektityöskentely ei sovi. Jotkut koulutusohjelman opettajat toteuttavat laboratorioharjoituksia ilman taustoittavaa teoriaopetusta. Opettaja kuvaa toimintaa seuraavasti:

...opiskelijat joutuu vähä niinkun myös pystymetsästä näitä asioita sitte.. Törmäävät ongelmiin, heille annetaan jonkin näkönen tehtävä tai ongelma tai heidän pitää esimerkiks kuvitellulle työnantajalle toimittaa joku tietty mittauserä materiaali tai raportti siitä. He joutuu itte miettimään et mitä he tekevät, mitä he selvittävät jotta he täyttävät sen tehtävän. Ja siihen ei välttämättä ole, joka casessa olemassa vielä sitä, sitä taustotusta tavallaan sieltä teorian puolelta.

Koulutusohjelmalle on hyödyllistä käsitellä yhdessä opetuksen kehittämissä hankkeita ja pyrkiä laajentamaan tunnistettuja hyviä käytäntöjä. Kun koulutusohjelman projektitoiminnalla on pitkät perinteet, projekteissa oppiminen saattaa näyttää ongelmatonta ja projektiopetus kehittämistä kaipaamattomalta asialta. Projektiopetuksen perinne luo hyvät edellytykset sille, että koulutusohjelmassa voidaan tarkastella projektiopiskelun kehittämistä lähtien innovaatiopedagogiikan kantavasta ajatuksesta – oppimisen, kehittämisen ja soveltamisen yhdistämisestä. Ohjauksen avulla tulee pyrkiä siihen, että kaikki projektin osatehtäviä toteuttaneet pääsevät osalliseksi kaikista projektin avaimista oppimismahdollisuuksista. Oppilaitoksessa onnistuneen projektin tunnusmerkkinä ei ole pelkästään kehittämis- ja soveltamistavoitteiden saavuttaminen vaan myös projektin oppimismahdollisuuksien tehokas hyödyntäminen. Kun koulutusohjelman projektitoiminta laajenee edelleen, tulevaisuuden haasteena on yhteisen käsityksen muodostaminen siitä, kuinka projektien toteuttamisessa käytännöllisten tavoitteiden saavuttamisen lisäksi ohjataan projekteissa tapahtuvaa oppimista. Tähän haasteeseen tarttuminen tulee olla koulutusohjelman rooli innovaatiopedagogiikan kehittämisessä.

2.3.2 Opintojen ohjaus ja henkilökohtainen opintosuunnitelma

Ohjaus on opettajan tekemää pedagogista opintojen ohjausta. Ohjauksen piiriin kuuluvat opintojen yleisen ohjauksen lisäksi harjoittelu, opinnäytetyö sekä yleiset neuvonta- ja tiedotuspalvelut. Turun ammattikorkeakoulussa opiskelijarajapinnassa keskeinen rooli on opettajatuutorilla. Tärkeä opintojen ohjauksen työväline on henkilökohtainen opintosuunnitelma (HOPS) ja sen tekeminen. Opiskelija laatii itselleen HOPSin omien opintojensa toteuttamisen tueksi. Se on väline, jonka avulla opiskelija suunnittelee kaikki opiskeluaikaiset opintonsa sellaisiksi, että ne tukevat omaa alkanutta urakehitystä. HOPSin perusrungon muodostavat opetussuunnitelman kaikille opiskelijoille pakolliset opinnot. Niitä opiskelijan tulee täydentää omien vahvuksiensa ja kehi-

tystarpeidensa perusteella valitsemillaan opinnoilla. HOPSin laatiminen on monelle opiskelijalle hankalaa yksin ja siksi sitä tehdäänkin opettajatuutorin avustuksella. Käytössä olleen materiaalin perusteella kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelmassa opiskelijoiden valinnaisuus rajoittuu lähinnä suuntautumisvaihtoehdon, vapaasti valittavien opintojen (15 op) sekä harjoittelu- ja oppinnäytetyöpaikan valintaan. Valtavirrasta poikkeavien opiskelijapolkujen rakentaminen koulutusohjelmassa on haasteellista. Yksi opiskelija kommentoi asiaa näin:

Kyllä on opintojen suunnittelu aika herran huomassa et se on tosi vaikeeta, löytää sitä tarjontaa. Mullaki on semmonen kunnianhimonen suunnitelma et mä pääsisin kolmes vuodes täältä pois. Ja, melkeen mahotonta koittaa, järjestellä opintoja niin et se varmasti toteutuis tää tavote.

Ensimmäisen vuoden opiskelijoiden tuutorointi alkaa heti opiskelujen alkussa orientoivilla päivillä, joiden sisältö on suunniteltu opinto-ohjaajan sekä opettaja- ja opiskelijatuutorien yhteistyönä. Tuutoroinnista vastaavat tässä vaiheessa opettaja- ja opiskelijatuutorit. He opastavat uudet opiskelijat talon tavoille ja opiskelujen alkuun. Tavoitteena on ryhmyttää opiskelijat heti opiskelujen alussa. Ensimmäisen vuoden ammatillisen kasvun ohjelmaan kuuluu yleisten asioiden käsittelyn lisäksi mm. henkilökohtainen keskustelu opettajatuutorin kanssa, henkilökohtaisen opintosuunnitelman tekeminen ja infoja kansainvälisyysasioista, työnhausta, harjoittelusta ja työelämästä. Työelämään tutustutaan järjestämällä ekskursioita oman alan yrityksiin. Ensimmäisenä opiskeluvuotena HOPSin tekeminen tarkoittaa tavoitteiden asettelua, oman motivaatiotason ja opiskelumahdollisuuksien pohtimista sekä tulevaisuuden visioimista. Haastattelujen perusteella opettajatuutori seuraa opintojen edistymistä. Ensimmäisen vuoden opettajatuutorit ovat pääsääntöisesti yleisaineiden opettajia. Tämä asettaa ohjukselle oman haasteensa, sillä yleisaineiden opettajilla ei ole suoraa kosketuspintaa opiskelijoiden tulevaan ammattiin.

Toisen vuoden tuutoroinnin teemana on ammatti-identiteetin rakentaminen ja opiskelijan oman kehittymisen ja oppimisen arviointi. Teemaa käsitellään perusharjoittelusta saatujen kokemusten avulla pienryhmissä. Myös HOPS-keskustelu kuuluu toisen vuoden ohjelmaan ja keskustelun tukena on HOPS2-lomake. Opiskelijat tekevät suuntautumisvaihtoehdovalinnat toisen vuoden kevätkaudella. Ennen valintaa opettajatuutorit kutsuvat suuntautumisvaihtoehdoista vastaavia opettajia kertomaan omista suuntautumisvaihtoehdoistaan. Haastatteluissa ilmeni, että tietoa on saatavilla myös esitteen muo-

dossa. Toisen vuoden tuutoroinnista vastaa sama opettaja kuin ensimmäisenäkin opintovuotena. Opiskelijatuutoreita ei tässä vaiheessa enää ole.

Kolmantena ja neljäntenä opiskeluvuotena tuutoroinnista vastaa suuntautumisvaihtoehtovastaava. Käytettävissä olevan aineiston ja haastattelujen perusteella kahden viimeisen opiskeluvuoden tuutorointi ja HOPS-ohjaus on vähäistä. Henkilökunnan edustaja totesi asiasta näin:

Sen vois todeta, et mun mielestäni nois ammattiaineissa HOPS merkitsee hirveän vähän, valintamahdollisuuksia on vähän, et ne on enemmän vapaavalintaisissa.

Toisin sanoen HOPS-ohjaus on vähäistä, koska valinnan mahdollisuuksia on vähän sen jälkeen, kun suuntautumisvaihtoehto on valittu. Opiskelijat kommentoivat tilannetta esimerkiksi seuraavasti:

Henkilökohtaisia ja mulla oli, ensimmäisenä vuonna, ja mahdollisesti nyt en muista oisko toisenaki ollu. Mutta ei oo sen jälkeen ollu. Ne on kaikki ollu sen jälkeen luokan kans. Erikoistumiset oli henkilökohtaisia ja silloin ku otettiin se linjahomma.

Opettajat ja opiskelijat olivat yksimielisiä siitä, että valinnanmahdollisuuksia on liian vähän. Käytännössä opiskelijoiden HOPSit eroavat suuntautumisvaihtoehtojen ja ulkomailla suoritettujen opintojen osalta. Muista suuntautumisvaihtoehtoista voi valita opintoja, mutta niistä saatavat opintopisteet näkyvät tutkintotodistuksessa 240 op ylittävänä osana. Tässä vaiheessa opettaja-tuutorin pitää keskittää ohjaustoimet opintojen etenemisen seurantaan ja sitä kautta myötävaikuttaa opiskelijoiden valmistumista ajallaan.

Normiaikaisen eli neljän vuoden opiskeluaian ylittäneet opiskelijat ovat opinto-ohjaajan ja koulutuspäällikön seurannassa. Opiskelujen loppuunsaattamiseksi suunnitellaan HOPS suuntautumisvaihtoehtovastaavan kanssa.

Opintojen ohjaus on keskittynyt ensimmäiseen ja toiseen opiskeluvuoteen ja opiskelijatkin ovat antaneet näiden vuosien ohjauksesta positiivista palautetta. Alkuvuosien tuutoroinnin kehityskohtena on ohjauksen sisällön kehittäminen opiskelijoiden tarpeita vastaavaksi. Opiskelijat kaipaavat esimerkiksi tietoa eri suuntautumisvaihtoehtoista enemmän ja aikaisemmin kuin kokevat sitä saavansa. Tarjotun tiedon määrästä ilmeni ristiriitaisia näkemyksiä opettajien ja opiskelijoiden kesken. Opettajanäkökulmasta katsottuna opintojen ohjaus

jatkuu koko opiskelujen ajan, sillä kaikilla opiskelijoilla on opettajatuutori. Vuorovaikutus opettajatuutorin kanssa kolmantena ja neljäntenä opiskeluvuotena on kuitenkin vähäistä. Kehityskohteeksi kannattaa nostaa kolmannen ja neljännen vuoden opiskelijoiden henkilökohtaisen ohjauksen aktiivisempi tarjonta, jotta opiskelijat valmistuvat neljässä vuodessa.

2.3.3 Opintojen kuormittavuus

Opetussuunnitelmatyössä opintojen mitoituksen lähtökohtana on opiskelijan 27 tunnin työmäärä opintopistettä kohti. Opintojen kuormittavuuden tunne on subjektiivinen ja opiskelijakohtainen, mutta asiaa tutkittaessa on löydettävissä paljon samankaltaisuutta opiskelijoiden kesken. Aikaisemman selvityksen mukaan opinnoissa todellisuudessa tarvittava työmäärä ei juuri korreloi kuormittavuuden tunteen kanssa. Kuormittavuutta tarkastellessa tulee kiinnittää huomio opiskelijoiden ajankäyttöön, opintojen suunnitteluun, tiedonkulkun sekä opintojen järjestelyihin.

Koulutusohjelmassa tulee kiinnittää huomiota tehtävien palautusaikoihin (ja sitä kautta ehkäistä tehtävien kasaantuminen), tenttien päällekkäisyyksiin sekä pitkiin opiskelupäiviin. Opiskelijat kuormittuivat myös epäselvistä ohjeistuksista ja kurssitavoitteista sekä lukujärjestyksen muutoksista. Opettajatuutorit ovat saaneet palautetta työn epätasaisesta jakautumisesta ja opintojaksojen erilaisesta työllistävyydestä; teoriajaksot koetaan vähemmän työllistäviksi kuin laboratoriojaksot.

Haastattelun mukaan kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelmassa opiskelijat kokivat opintojen kokonaisvaltaisen kuormittavuuden sopivana. Koulutusohjelmassa kontaktiopetus painottuu kahteen ensimmäiseen opiskeluvuoteen ja kolmas opiskeluvuosi koetaan kaikkein kuormittavimpana. Kontaktiopetusta järjestetään pääasiassa syys-huhtikuussa ja lukujärjestyksissä kontaktiopetus painottuu maanantaista torstaihin. Pitkien opetuksettomien jaksojen aikana opiskelijoita ohjataan harjoitteluihin. Opettajien yhteistyöllä voidaan vähentää opiskelijoiden kuormittavuuden tunnetta, jos esimerkiksi tehtävien palautusajankohdat pystytään porrastamaan.

Opiskelijat kokivat kuormittavuutta erityisesti kontaktipäivien venyessä pitkiksi, minkä lisäksi opintokokonaisuudet vaativat tehtävien ja ryhmätehtävien tekemistä. Opiskelijat painottivat myös jokaisen omaa vastuuta opintojen

suunnitteluun; osa kone- ja tuotantotekniikan opettajista onkin ottanut käyttöön ajankäyttösuunnitelman osana opintokokonaisuutta.

Kyllähän tos on tieteenki sellanen ilmiö et kaikki opiskelu ei oo kuitenkaan pelkästään sitä että, kirjottaa laskee jotain tekee jotain paperilla. Vaan osa on myöski sit et miettii niit asioit ja omaksuu ja tavallaan sisäistää, tekee liitoksii eri asioiden kautta ja nivoo niit yhteen. Että se on tieteenki sellasta mihin kulunutta aikaa ei sit taas välttämättä pysty ihan täysin laskemaankaan. Suunnilleen niit ahaa-elämyksii saattaa tulla siinä ku istuu koulumatkalla tai jotain muuta vastaavaa. (opiskelija)

Osa opettajista vaatii opiskelijoilta ajankäyttösuunnitelmat opintojaksoille. Tämän kaltaisen hyvän käytännön käyttöönotto läpi koulutusohjelman edesauttaisi opiskelijoita suunnittelemaan opintojaan ja näkemään työkuorman jakaantumisen opintojaksojen kesken. Opintokokonaisuuksien suunnittelussa opettajien yhteistyötä tulee lisätä.

Osaamisperustaisuuteen pohjautuvien opintokokonaisuuksien yhteinen suunnittelu vähentää sisältöjen päällekkäisyyttä, lisää johdonmukaisuutta ja lisää tietoisuutta opintojaksojen sisällöistä. Näiden toimien avulla opiskelijoiden kuormittavuuden tunnetta voidaan vähentää ja tietoisuutta opetussuunnitelmasta kokonaisuutena henkilöstön välillä lisätä. Tuutoroinnissa opiskelijoita tulee kannustaa ajankäytön suunnitteluun kuormittavuuden vähentämiseksi. Lähtökohtana tulee olla opiskelijoiden työn mitoittaminen tasaisemmin koko opiskelujalle. Työn sijoittaminen syyskuusta kesäkuulle asti sekä viidelle opiskelupäivälle viikossa vähentää tehtävien palautusaikojen ja tenttien kasaantumista.

2.3.4 Tieto- ja viestintätekniiikan käyttö opiskelussa

Turun ammattikorkeakoulussa tuli käyttöön vuonna 2009 henkilöstön ja opiskelijoiden intranet Messi, joka toimii informaatiokanavana koulutusohjelman, tulosalueen, toimipisteen sekä ammattikorkeakoulun tasolla. Messistä löytyy esimerkiksi tietoa toimintakäytän-teistä, asiakirjoja erilaisten työryhmien tapaamisista, tiedotteita, harjoittelupaikkailmoituksia ja opinnäytetyöohjeet. Messin ei ole tarkoitus toimia keskustelualustana eikä opintojaksojen materiaalipankkina.

Koulutusohjelmassa käytetään laajasti verkkoalusta Optimaa, joka toimii alustana opintojaksokohtaiselle materiaalille ja tehtävien palautukselle. Optima mahdollistaa oppimateriaalien jaon ja käytön sähköisessä muodossa. Valtaosa koulutusohjelman opettajista käyttää Optimaa ja opiskelijat ovat olleet verkkoalustan käyttöön tyytyväisiä. Koulutusohjelmassa on viime vuosina panostettu verkko-opetukseen ja myös opintojaksopalautteen keräämiseen Optimassa.

Tieto- ja viestintäteknikka Optiman muodossa helpottaa oppimateriaalin dokumentointia läpi opiskelun, jolloin edellisten kurssien asiakokonaisuuksiin palaaminen ja näin uuden sekä ennalta opitun tiedon yhdistyminen helpottuu, ja opiskelijan on helpompaa muodostaa osa-alueista kokonaisuuksia. Eriyisesti tämä korostuu opiskelijan yhdistäessä teoriatietoa käytäntöön projektien ja harjoitteluiden muodossa.

No mä ainaki pidän siitä Optimaa niin siinä mielessä hyvänä et sit just nykymaailmas ku täytyy tulostaa ja printata ja sit kun opettajat ei sais niin printtailla et jos sul täytyy olla välil pois, niin sä voit vaik sit sitä kaut saada ilman et sä tukiit sähköpostis, ...Niin opettaja voi pistää sinne Optimaan ja sä saat sen sielt kaut ilman et sun, molempien sähköpostit tukkiutuu taas. (opiskelija)

Opiskelijat ja opettajat käyttävät vielä sähköpostia opetusmateriaalien ja opetukseen liittyvän tiedon jakamiseen. Optiman tulee toimia ensisijaisesti verkkoalustana, johon tehtävät palautetaan ja jossa tietoa sekä oppimateriaalia jaetaan. Näin on mahdollista varmistaa yhtenäiset käytännöt, tiedonsaannin avoimuus ja tasavertaisuus käyttäjien kesken. Opiskelijat näkevät tieto- ja viestintäteknikan käytön ja sen lisäämisen kehittämiskohteeksi. Optiman käyttöä tulee laajentaa, minkä takia opettajille tulee järjestää koulutusta sen mahdollisuuksista.

2.4 OPPIMISEN ARVIOINTI JA OPISKELIJAPALAUTE

2.4.1 Oppimisen arviointi

Opiskelijan oikeusturvan näkökulmasta opintojakson arvioinnin oikeudenmukaisuus ja läpinäkyvyys ovat tärkeitä asioita. Opiskelijalla on oikeus tietää jo opintojakson alkaessa, mitä häneltä vaaditaan ja miten arvosana muodostuu. Kriteereihin tutustuminen auttaa opiskelijaa ymmärtämään, mitkä asiat ovat tärkeitä ja mihin hänen kannattaa opiskelussaan keskittyä.

Koulutusohjelman itsearvioinnissa todetaan arvioinnista seuraavaa:

...varsinkin harjoitustöissä ja projektiopinnoissa opettaja saa suhteellisen kokonaisvaltaisen ja työelämän tarpeita kuvaavan arviointiperustan. Välikokeet ja tentit sen sijaan antavat arviointiperustan opiskelijan teoreettisista taidoista ja abstraktin tiedon käsittelykyvystä. Kaikkien osioiden ja monen erilaisen opintojakson arvioinnit antavat suhteellisen hyvän ja ammatillista kasvua kuvaavan kokonaiskäsityksen. Varsinkin opinnäytetyön tulosten ja toimintatavan arviot yrityksistä ovat ”luotettavia” mittareita ja opiskelijan työhön otto ko. yritykseen on hyvä päättövaihe ja osoitus riittävästä oppimisesta.

Itsearviointiaineiston perusteella opiskelijan oppimista arvioidaan kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelmassa pääsääntöisesti numeerisesti, mikä on tutkintosäännön mukainen käytäntö. Yhteen opintojaksoon voi kuulua kirjallisen kokeen lisäksi esim. ryhmätöitä, projekteja, laboratoriotöitä tai raportteja. Projektien arvioinneissa käytetään itsearviointia, vertaisarviointia, opettajan arviointia ja projektin teettäjän arviointia. Opintojakson kokonaisarvosana muodostuu useiden osien keskiarvona. Erilaisten osasuoritusten prosentuaalinen osuus koko opintojakson arvosanan muodostumisessa on yleensä kerrottu opiskelijoille joko SoleOPSissa, Optimassa tai suullisesti opintojakson alussa tai sen aikana.

Haastattelujen mukaan joillakin opintojaksoilla opiskelijoiden oli vaikea tietää, millaista raportointia opettaja odottaa. Haastatellut opiskelijat toivoivat saavansa opettajilta suoraa palautetta taitojensa kehittymisestä useammin kuin nykyisin, mikä on hyvä käytäntö oppimisen tukemiseksi. Opiskelijoiden haastattelussa ilmeni toivomuksia arvioinnin läpinäkyvyyden lisäämisestä. Arvioinnin oikeudenmukaisuudesta opiskelijoilla oli haastattelussa erilaisia käsityksiä. Opintojaksoilta puuttuvat arviointikriteeristöt; opiskelijoille ei ole kerrottu, mitä heidän pitää osata tai tehdä saadakseen jonkin tietyn arvosanan. Oppimisen arviointi on aineiston perusteella opettajakohtainen. Jokainen opettaja arvioi projektit, ryhmätyöt ja raportit parhaaksi katsomallaan tavalla.

Opiskelijat saavat tiedon käytettävän arvioinnin perusteista pääasiassa opintojakson alussa tai sen aikana suullisesti. Haastattelujen mukaan joillakin opintojaksoilla opiskelijoiden oli vaikea tietää, millaista raportointia opettaja odottaa. Haastatellut opiskelijat toivovat saavansa opettajilta suoraa palautetta taitojensa kehittymisestä useammin kuin nykyisin, mikä on hyvä käytäntö oppimisen tukemiseksi. Opiskelija totesi arvioinnista näin:

...mun mielest tuntuu et sitä liian vähän ensimmäisel tunnil kerrotaan et, ok miten se, arvosana muodostuu. Siihen voidaan et siihen liittyy jotain näitä ja jotain näitä, mut se et mitkä siihen konkreettisest et.. On tämmösii kurssi mis sit, tehdään harjotustöitä jotka sit palautetaan mut sit ei oo varsinaisest niinku, ei oo missään vaihees kerrottu sitä et vaikuttaako ne johonki ja miten ne vaikuttaa. Ja pitääkö niit ylipäättään palauttaa. Ja sit taas ku kurssi alkaa, loppu häämöttää niin sit yhtäkkiä sit tuleeki sit ne et joo et nämä kaikki vaikuttaa ja nämä ois pitäny palauttaa. Et se tulee et hyvin, aika moni opettaja käyttää ihan hyvin kyl semmost jonki sortin taulukkoo mis näkyy kyllä et mitä on. Mut ne tulee vasta kurssin loputtua. Et mää toivoisin sen et se ois kurssin alus tulis selkeesti ja konkreettisesti et mitkä vaikuttaa.

Nykyisessä projektien arviointikäytännössä on vaarana, että arviointi keskittyy projektin tuotoksen ja raportoinnin arvioimiseen, ei niinkään oppimisen arvioimiseen. Ennen projektin aloitusta mietityt arviointikriteerit auttaisivat fokuoimaan myös oppimisen arvioimiseen. Yhteisten arviointikriteerien laatiminen projektien arvioimiseksi helpottaa sekä opettajien että opiskelijoiden työtä ja tekee arvioinnista läpinäkyvää. Myös opintojaksokohtaisten arviointikriteerien laatiminen täytyy aloittaa koulutusohjelmassa välittömästi, jos sitä ei ole vielä aloitettu. Sama koskee opinnäytetyön arviointia. Lisäksi on tärkeää, että kaikki arvioinnista kertovat asiat keskitetään jatkossa SoleOPSiin. Arvioinnin perusteiden käsittely heti opintojakson alkaessa ohjaa opiskelijan työskentelyä ja opintojen suunnittelua. Haastattelujen perusteella osa opettajista on tiedostanut tarpeen arviointikäytännön muuttamisessa.

2.4.2 Opiskelijoiden vaikutusmahdollisuudet

Itsearviointiraportin mukaan tärkeimpiä tilaisuuksia, joissa opiskelijoiden kanssa käydään palautekeskusteluja opetuksen kehittämisestä, ovat palautekeskiviikko, palautepäivät ja opettajan palautekeskustelut opintojaksolla. Palautekeskiviikko (aamukahvitilaisuus) järjestetään kerran kuukaudessa tulosalueen johtajan toimesta opettajanhuoneessa. Tilaisuuteen voivat osallistua tulosalueen opettajat ja opiskelijat. Aamukahvitilaisuuden tarkoituksena on vaihtaa mielipiteitä ajankohtaisista aiheista.

Koulutusohjelmassa järjestetään palautepäivä Turun ammattikorkeakoulun yleisen käytännön mukaan kerran vuodessa. Palautepäivä on opiskelijoille vapaaehtoinen ja tilaisuus avoin. Tilaisuudet toteutetaan kaksiosaisena niin, että ensin opiskelijat koostavat omien keskustelujensa pohjalta palautepäivän rungon ja toisena päivänä teemat käydään läpi opiskelijoiden, opettajien ja suuntautumisvastaavien kanssa. Keskusteluiden tulokset kirjataan muistioon ja käsitellään koulutusohjelmakokouksissa, koulutusohjelman linjapalaverissa ja koulutusohjelman kehittämispäivillä.

Itsearviointimateriaaliin liittyvästä konetekniikan palautepäivän muistios-
ta (2010) on nähtävissä, että opiskelijat antavat palautetta hyvin monipuoli-
sesti ja rakentavasti. Opiskelijat nostavat esille mm. seuraavia teemoja: pää-
sykokeet, opetuksen laatu, sähköisten järjestelmien toimivuus, kurssisisällöt,
kurseilla käytetty materiaali, harjoittelu- ja tenttikäytänteet sekä koulutus-
ohjelman sisällöt. Opiskelijat näkyvät merkittävänä voimavarana koulutusoh-
jelman kehittämisessä otettaessa palautepäivissä nousseet teemat käsittelyyn.
Näin palautteesta nousseet toimenpiteet on mahdollista toteuttaa seuraavien
vuosikurssien opetuksessa.

Haastatteluissa suuntautumisvaihtoehtovastaavat kertoivat palautteen kerää-
misen systemaattisena ja jatkuvana. Koulutusohjelmassa oltiin huolissaan sii-
tä, että opiskelijat eivät osallistu riittävän aktiivisesti palautepäivään. Kone- ja
tuotantotekniikan koulutusohjelmakokouksessa oli keskusteltu siitä, että pa-
lautepäivän osallistuminen tehtäisiin opiskelijoille pakolliseksi. Auditointima-
terialista ei kuitenkaan selvinnyt, miten palautteen palautteesta informoidaan
opiskelijoille. Selvää näyttöä oli kuitenkin siitä, että palautteen perusteella yk-
sittäisten opintojaksojen opettajaa on vaihdettu, matematiikan tukiopetusta
lisätty sekä opetusmenetelmiä kehitetty.

Itsearviointiaineiston mukaan opettajia kehoitetaan keskustelemaan koko opin-
tojakson ajan opiskelijoiden tarpeista ja poikkeamat korjataan. Opintojaksopa-
lautteen keräämisestä vastaa kurssin vastuupettaja. Palautetta ei kerätä kaikista
opintojaksoilta ja palautteenkeruumenetelmiä on useita. Haastatteluissa opet-
tajat muistelivat, että koulutusjohtajalta on tullut syksyllä muistutus opinto-
jaksopalautteen keräämisestä vähintään yhdeltä jaksolta ja ”mieluummin sem-
moisesta, jos on tehnyt jotain kokeiluja tai käyttänyt uutta opetusmenetelmää”.

Opiskelijoilla ei ollut selvää käsitystä siitä, miten opintojaksopalautetta ke-
rätään ja onko sen antaminen pakollista vai vapaaehtoista. Toisilla jaksolla
opintopalautteen kerääminen toteutetaan kokeen yhteydessä ja esimerkiksi

mekaniikan ja lujuusopin verkko-opetuksessa on käytössä sähköinen palautelomake. Opiskelija voi antaa palautetta Optiman kautta henkilökohtaiseen palautelomakkeeseensa milloin vain. Opiskelijat kokivat kuitenkin epäkohdaksi sen, että yleensä palautetta keräävät opettajat ”ovat niitä joiden sitä ei tarvitsisi kerätä”.

Kehittämiskohteena käytännöissä on palautteen palautteen näkyminen opiskelijoille. Palautteen palautteen viestiminen opiskelijoille ei saa jäädä yksittäisen koulutusohjelman kokouksissa toimivan opiskelijaedustajan harteille. Palautepäivien aiheista tulee löytyä muistio Messistä, jolloin kaikilla koulutusohjelman opiskelijoilla on mahdollista nähdä esille nostetut asiat ja myös seurata palautteen toimenpidevaikutuksia. Näin palautteesta saadaan läpinäkyvää ja johdonmukaista, kun kehitystyö on sekä henkilöstön että opiskelijoiden nähtävillä.

Koulutusohjelman kannattaa lisätä opiskelijoiden vaikuttamisen mahdollisuuksia opetuksen kehittämiseen. Opiskelijapalautteen kautta ei välttämättä saada riittävän syvällistä informaatiota opiskelijoiden toiveesta. Opiskelijat on syytä ottaa vahvemmin mukaan koko koulutusohjelman kehittämiseen. Opiskelijoiden osallistumista kaikkiin koulutusohjelman eri työryhmiin on pidettävä suositeltavana ja sitä on tuettava. Opiskelijoiden osallistumiseen löytyy malleja Tietoliikenne ja sähköinen kauppa -tulosalueelta.

3 YHTEENVETO JA SUOSITUKSET

3.1 KOULUTUSOHJELMAN VAHVUUDET

- Opettajat pitävät opetuksen kehittämistä yhteistyössä kollegoiden kanssa kiinnostavana ja koulutusohjelmalle tärkeänä asiana. Koulutusohjelmassa toimii jo kehittäjäryhmiä.
- Opettajat pitävät oman opetusmenetelmäosaamisensa kehittämistä kiinnostavana ja tärkeänä asiana.
- Koulutusohjelmassa pyritään tekemään autenttisia projekteja, joiden toimeksiannot tulevat työelämästä. Projektiopinnoista on saatu hyviä kokemuksia.
- Projektiopiskelu tukee kansainvälistymistä. Opiskelijoilla on vaihdossa mahdollisuus osallistua yhteistyökorkeakoulussa projekteihin, jolloin he saavat kansainvälistä projektikokemusta. Suomeen vaihtoon tulevat opiskelijat osallistuvat Koneteknologiakeskuksessa projektityöhön.
- Kummiyritystoiminta tähtää muun ohella työelämän toimeksiantoihin perustuviin pienimuotoisiin projekteihin.
- Muutamat opettajat vaativat opiskelijoilta opintojaksokohtaisen ajankäyttösuunnitelman, mikä tukee tavoitteellista ajankäyttöä ja opiskelua.
- Koulutusohjelma pitää kokouksia säännöllisesti.
- Opettajien asenteet ovat myönteisiä Koneteknologiakeskus-ympäristön käyttämiselle.
- Moottoritutkimuslaboratoriossa on tehty pitkäjänteistä ja ansiokasta työtä oppimisympäristöjen kehittämiseksi. Opiskelijat suorittavat siellä projektiopintoja ja opinnäytetöitä.

3.2 KOULUTUSOHJELMAN KEHITTÄMISKOHTEET

- Projektien täysimääräinen hyödyntäminen oppimisympäristöinä kärsii siitä, että projektioppimisen pedagogiikkaa ei pyritä systemaattisesti kehittämään. Onnistuneen projektin tunnusmerkkinä ei tule pitää ainoastaan kehittämis- ja soveltamistavoitteiden saavuttamista, vaan myös projektin oppimismahdollisuuksien tehokasta hyödyntämistä.
- Opiskelijat kaipaavat lisää tietoa opetustarjonnasta ja suoritusmahdollisuuksista. Opiskelijat haluavat suunnitella opintojaan pidemmällä aikavälillä kuin saatavilla olevat tiedot mahdollistavat. Erityisen haasteellista näyttää olevan opintojen jouduttaminen ja valinnaisten opintojen suunnittelu.
- Opintojen valinnaisuus ja oman HOPSin rakentaminen rajoittuu lähinnä vapaasti valittaviin opintoihin ja mahdollisiin ulkomailla suoritettuihin opintoihin. Opiskelijat eivät saa tietoa suuntautumisvaihtoehdoista riittävän aikaisessa vaiheessa.
- Sanallista arviointia osaamisen ja ammatillisen kasvun kehittymisestä tulee lisätä. Tämä tukee tavoitteellista oppimista.
- Opintojaksojen toteutussuunnitelmissa on puutteita, mikä haittaa opintojen suunnittelua eikä tue riittävästi tavoitteellista opiskelua. SoleOPS-järjestelmän toteutussuunnitelmista samoin kuin vanhoista Optimaan sijoitetuista suunnitelmista puuttuu opiskelijan kannalta merkityksellisiä tietoja, kuten esimerkiksi arviointikriteerit, oppimateriaali ja ajan käyttö.
- Opetussuunnitelman vuositeemat näyttävät muodostuvan perinteisen oppiainejaksoitukseen perustuvien teemojen pohjalta. Vuositeemojen esitystapa pitää yllä rakennetta, jossa opiskelu painottuu alkuvaiheessa matemaattisiin ja luonnontieteisiin perusteisiin, ja ammattiaineiden opiskelu alkaa vasta myöhemmässä vaiheessa.
- Koulutusohjelmassa pidetään palautepäivä, mutta palautteen perusteella tehdyt kehittämistoimet eivät näy opiskelijoille.
- Opetuksen kehittäminen ja opetuksen kehittämishankkeet kärsivät siitä, että uusia opetusmenetelmällisiä ratkaisuja ja kehittämishankkeita puntaroidaan ensisijaisesti resurssien käytön näkökulmasta. Yhteisillä foorumeilla ei arvioida eri projektien tai ryhmien esittämiä toimintamalleja muista kuin talouden näkökulmasta, koska

kyse on vain tietyn projektin tai kehittämisryhmän toimintatavasta. Kehittämishankkeiden tulokset eivät haasta muita omaksumaan kehitettyjä toimintamalleja.

- Koulutusohjelmassa ei ole sovittuja yhteisten pedagogisten keskustelujen foorumeja.

3.3 SUOSITUKSET KOULUTUSOHJELMALLE

- Koulutusohjelman kannattaa harkita CDIO-viitekehyksen hyödyntämistä kokonaisvaltaisena kehittämislähtökohtana. Koulutusohjelman kannattaa tutustua mm. INSSI-hankkeessa tuotettuun materiaaliin.
- Koulutusohjelman kannattaa perehtyä alueen kone- ja metalliteollisuuden sekä aluekehitystoimijoiden ennakointiraportteihin. Niiden pohjalta on mahdollista tehdä koulutusohjelman sisältöjen, rakenteiden ja toimintojen analyysi opetussuunnitelmatyötä sekä henkilöstösuunnitelmaa varten. Koulutusohjelman uudistettu osaamisprofiili tulee ottaa huomioon kaikissa henkilörekrytoinneissa.
- Koulutusohjelman kannattaa luopua suuntautumisvaihtoehdoista ja siirtyä modulaariseen rakenteeseen. Tämä mahdollistaa samalla vastaamisen teollisuuden rakennemuutoksen tarpeisiin.
- Koulutusohjelmassa tulee rakentaa yhteistä näkemystä siitä, kuinka projektien toteuttamisessa käytännöllisen tavoitteiden saavuttamisen lisäksi ohjataan projekteissa tapahtuvaa oppimista.
- Projektiopiskelua on hyödyllistä tarkastella lähtien liikkeelle innovaatiopedagogiikan kantavasta ajatuksesta – oppimisen, kehittämisen ja soveltamisen yhdistämisestä. Ohjauksen avulla tulee pyrkiä siihen, että kaikkia projektin osatehtäviä toteuttaneet pääsevät osalliseksi kaikista projektin avaamista oppimismahdollisuuksista.
- Projektiopintojen arviointia tulee kehittää siten, että opiskelijat saavat palautetta oppimisestaan projektien kuluessa. Prosessin kuluessa kannattaa käyttää myös opiskelijoiden itsearviointia ja vertaisarviointia.
- Opetussuunnitelmaa kannattaa kehittää osaamisperustaisen mallin suuntaan nykyisestä oppiainepohjaisesta mallista. Osaamiskartan ja opetuksen vuositeemojen uudelleen työstäminen lisää mahdol-

lisuuksia haastaa nykyistä opetussuunnitelma-ajattelua. Laajempien osaamiskokonaisuuksien muodostaminen antaa mahdollisuuden keskustella sisällöllisistä päällekkäisyyksistä ja aukoista sekä opetusmenetelmällisistä ratkaisuista.

- Toteutussuunnitelmakäytäntöjä pitää jäməköittää koulutusohjelman opettajien yhteisenä kehittämispönnistuksena. Opettajien tulee tehdä enemmän yhteistyötä opintokokonaisuuksien suunnittelussa ja olla tietoisia myös muista opintokokonaisuuksista, jotta kuormittavuutta aiheuttavia päällekkäisyyksiä vältettäisiin ja opinnot voitaisiin jakaa tasaisemmin myös opintojakson sisällä.
- Toteutussuunnitelmassa tulee kuvata arviointikäytännöt ja arvosanan muodostumisen perusteet läpinäkyvästi.
- Opiskelijoille tulee tarjota lisää tietoa ja parempaa ohjausta opinnoista. Jo opintojen alkuvaiheessa tulee henkilökohtaisten opetussuunnitelmien ohjauksessa ottaa esiin mahdollisuudet suuntautumiseen.
- Opiskelijat kokevat kuormitusta erityisesti kontaktipäivien venyessä pitkiksi, sillä opinnot sisältävät samanaikaisesti itsenäisten tehtävien ja ryhmätehtävien tekemistä. Työkuorman tasaaminen lukukaudelle sekä viidelle opiskelupäivälle viikossa vähentäisi tehtävien palautusaikojen ja tenttien kasaantumista.
- Kolmannen ja neljännen vuoden opiskelijoiden tuutorointia ja opintojen etenemisen seuranta tulee vahvistaa. Loppuvaiheen opiskelijoille tulee tarjota todellinen mahdollisuus keskusteluun tuutoropettajan kanssa.
- Palautepäivien muistio tulee sijoittaa Messiin, jolloin kaikilla koulutusohjelman opiskelijoilla on mahdollista nähdä esille nostetut asiat ja myös seurata palautteen toimenpidevaikutuksia.
- Opiskelijoiden osallistumista kaikkiin koulutusohjelman eri työryhmiin on pidettävä suositeltavana ja sitä on tuettava.
- Oppimateriaalin jakamiseen ja tehtävien palauttamiseen tulee käyttää Optimaa. Optimaa voidaan käyttää myös jatkuvaan opintojakso palautteen keräämiseen.

LÄHTEET

ENQA. 2007. ENQA report on Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area. European Association for Quality Assurance in Higher Education. ENQA: Helsinki.

Hintsanen, V., Luukka, M-R., Lounasmeri, T., Majander, M., Renvall, J., Holopainen, H. & Hiltunen, K. 2010. Turun ammattikorkeakoulun laadunvarmistusjärjestelmän auditointi. Korkeakoulujen arviointineuvoston julkaisuja 2:2010. Tampere.

Hyvönen R., Aittonen, T., Huhta, A., Jolkkonen, A., Kantola, I., Lähteenmäki, I. & Viinikkala, P. 2007. Hyvässä hengessä ja monipuolisin menetelmin – tietotekniikan koulutusohjelman arviointiraportti, Turun ammattikorkeakoulun raportteja 58. Turku: Turun ammattikorkeakoulu.

Kairisto-Mertanen, L., Kanerva-Lehto, H. & Penttilä, T. (toim.). 2009. Kohti innovaatiopedagogiikkaa. Uusi lähestystapa ammattikorkeakoulujen opetukseen ja oppimiseen. Turun ammattikorkeakoulun raportteja 92. Turku: Turun ammattikorkeakoulu.

Kairisto-Mertanen, L., Tauriainen, M., Asteljoki, K., Kantola, I., Koivisto, E., Lindström, K., Rantanen, S. & Virtanen, K. 2009. Ongelmaperustaisuuteen työelämän lähtökohdista – hoitotyön koulutusohjelman (Salo) arviointiraportti. Turun ammattikorkeakoulun raportteja 86. Turku: Turun ammattikorkeakoulu.

Kettunen, J. 2009. Innovaatiopedagogiikka. Kever-verkkolehti, Vol.8, nro 3. <http://ojs.seamk.fi/index.php/kever/issue/current>.

Kettunen, J (2011). Innovation pedagogy for universities of applied sciences, Creative Education, 2(1), 56-62. <http://www.scirp.org/journal/ce>.

Kontio, J., Kantola, I., Angerpuro, K., Elomaa, I., Lehtisaari, H., Nupponen, E. & Ojala, S. 2008. Aktiivisista kokeiluista yksissä tuumin harkittuihin ratkaisuihin – palvelujen tuottamisen ja johtamisen kulutusohjelman arviointiraportti, Turun ammattikorkeakoulun raportteja 70. Turku: Turun ammattikorkeakoulu.

Korkeakoulujen arviointineuvosto 2007. Korkeakoulujen laadunvarmistusjärjestelmien auditointi. Auditointikäsikirja vuosille 2008–2011. Korkeakoulujen arviointineuvoston julkaisuja 7: 2007. Tampere: Korkeakoulujen arviointineuvosto.

Opetusministeriö. 2004. Koulutuksen laadunvarmistus. Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2004:6.

Putkinen, M., Angerpuro, K., Alitalo, J., Hyypä, V., Kantola, I., Karhunen, M., Koivisto, E., & Lehtinen, A., 2010. Yhteistyöllä tulevaisuuteen. Liiketalouden koulutusohjelman (Turku) arvointiraportti. Turun ammattikorkeakoulun raportteja 99. Turku. Turun ammattikorkeakoulu.

Soini, J., Häkkinen, T., Kantola, I., Mertsola, M., Scheinin, M., Seikola, A., Storti, A. & Tuohi, R.2008. Rakennustekniikan koulutusohjelman arviointiraportti – vankalta perustalta monimuotoista tutkimus- ja kehitystoimintaa. Turun ammattikorkeakoulun raportteja 76. Turku. Turun ammattikorkeakoulu.

www.cdio.org.

LIITE I.

Koulutusohjelman itsearvioitointia ohjaavat teemat, kysymykset ja pyydetty näytöt:

A. KOULUTUSOHJELMAN, OPETUSSUUNNITELMAN JA OPETUKSEN SUUNNITTELU

- Miten laaditaan koulutusohjelman toimintasuunnitelma? Ketkä osallistuvat?
- Miten koulutusohjelma huomioi uuden tiedon? Miten sille tehdään tilaa opetussuunnitelmissa? Miten varmistetaan, että päällekkäisyydet ja aukot opetuksessa poistetaan.
- Miten opetussuunnitelmassa on otettu huomioon kansainvälisyys? Koulutusyhteistyö sekä koti- että ulkomailla
- Miten koulutusohjelmassa varmistetaan, että sen tavoitteet päivitetään ja vastaavat tulevaisuuden työelämän vaatimuksia? Miten valikoituvat koulutusohjelman yhteistyötahot?
- Miten opetussuunnitelma laaditaan? Miten OPS-tyo on vastuutettu ja ketkä siihen osallistuvat?
- Miten OPS-työssä suunnitellaan oppimisprosessi?
- Millainen pedagoginen lähtökohta ohjaa opetussuunnitelman ja opetuksen suunnittelua?
- Miten opintojen arviointi ja mitoitus suunnitellaan?
- Miten suunnitellaan ohjauksen sekä TKI-työn integrointi opetukseen?
- Mitkä reunaehdot määrittävät opetuksen suunnittelua ja opetuksen toteutusta.

Koulutusohjelma toimittaa 3 -5 kohdasta näytön (olemassa oleva dokumentaatio).

B. OPETUS JA OHJAUS

- Miten (innovaatio)pedagogiikka näkyy koulutusohjelman toiminnassa?

- Mitä opetusmenetelmiä koulutusohjelmassa käytetään?
- Mitkä on havaittu hyviksi opetusmenetelmiksi, jotka sopivat oppimistavoitteisiin.
- Miten usein ja millä tavalla opiskelijoiden kanssa käydään HOPS-keskusteluja?
- Miten koulutusohjelmassa tunnistetaan opiskelijat, joiden opinnot ovat viivästyneet? Mitä toimenpiteitä tästä seuraa koulutusohjelmassa?
- Miten työelämäyhteyksiä ja koulutusohjelman TKI-työtä hyödynnetään opiskelijan oppimisessa ja opetuksessa?

Koulutusohjelma toimittaa 2-3 kohdasta näytön.

C. OPPIMISEN JA TOIMINNAN ARVIOINTI

- Millaisilla arviointimenetelmillä arvioidaan, onko opiskelijalle muodostunut jäsentynyt ja syvälinen näkemys opiskeltavista aiheista? Arvioi käytettäviä arviointimenetelmiä.
- Miten arvioidaan, ovatko opiskelijat saavuttaneet koulutuksen tavoitteena olevat osaamistavoitteet (kompetenssit)?
- Miten varmistetaan, että opetuksen toteutus on suunnitelman mukainen ja miten opetuksen toteutus dokumentoidaan?
- Millaisia ovat palautepäivän kokemukset koulutusohjelmassa?

Koulutusohjelma toimittaa 2- 3 kohdasta näytön.

D. PEDAGOGINEN JOHTAMINEN JA KEHITTÄMINEN

- Mitä koulutusohjelman yhteinen pedagoginen kehittäminen tarkoittaa käytännön toimintana? Millainen on koulutusohjelman koukouden rooli?
- Miten koulutusohjelmassa ohjataan pedagogista työtä (kuka/ketkä ohjaavat - vastuut?)
- Miten tuetaan opettajan osaamisen kehittämistä?
- Mitkä ovat koulutusohjelman ajankohtaiset kehittämiskohteet?
- Miten usein ja millä tavalla opiskelijoiden kanssa käydään keskuste-

luja opetuksen kehittämisestä?

- Miten palautepäivän palautteet käsitellään ja mistä ne löytyvät?
- Miten kehittämistyö dokumentoidaan ja miten siitä viestitään laajemmin koulutusohjelmassa ja tulosalueella?
- Kuvaa, miten tämä raportti on tehty ja ketkä ovat sen laatimiseen osallistuneet?

Esittäkää 2 kpl esimerkkejä siitä, miten arviointia ja palautetta on hyödynnetty toiminnan kehittämisessä.

LIITE 2.

Kone- ja tuotantotekniikan (Turku) koulutusohjelman itse valitsevat kirjalliset näytöt, jotka oli liitetty koulutusohjelman itsearviointiraporttiin.

A. Koulutusohjelman, opetussuunnitelman ja opetuksen suunnittelu

- A4 ” Miten koulutusohjelmassa varmistetaan, että sen tavoitteet päivitetään ja vastaavat tulevaisuuden työelämän vaatimuksia? Miten valikoituvat koulutusohjelman yhteistyötahot?”
Näyttö: Yritysyhteistyön kehittämien, Kummiyritystoiminta, Kortetmäki (pdf-esitys)
- A6 ” Miten OPS-työssä suunnitellaan oppimisprosessi?”
Näyttö: Energia- ja ympäristöttekniikan sve:n kehityschdotus, Tommi Paanu (pdf-esitys)
- A9 ” Miten suunnitellaan ohjauksen sekä TKI (opintojen ohjaus T&K-hankkeiden yhteydessä)?”
Näyttö: Raportti: Turun Ammattikorkeakoulun toiminnan tehostaminen Koneteknologiakeskus Turku Oy:ssä 1.9.2008-1.9.2010

B. Opetus ja ohjaus

- B1 ” Miten (innovaatio)pedagogiikka näkyy koulutusohjelman toiminnassa? ”
Näyttö: Opetuksen kehitys energiatekniikassa– project / problem based learning harjoituksia, Pekka Nousiainen (pdf-esitys)
- B3 ” Mitkä on havaittu hyviksi opetusmenetelmiksi, jotka sopivat oppimistavoitteisiin?”
Näyttö: Käyttöinsinöörikoulutus, Paavo Riski (pdf-esitys)
- B4 ” Miten usein ja millä tavalla opiskelijoiden kanssa käydään HOPS-keskusteluja?”
Näyttö: HOPS-kysely, Kortetmäki (pdf) ja Ammatillinen kasvu ja tuutorointi (HOPS-tavoitteet), Kortetmäki
- B5 ” Miten koulutusohjelmassa tunnistetaan opiskelijat, joiden opinnot ovat viivästyneet? Mitä toimenpiteitä tästä seuraa koulutusohjelmassa?”
Näyttö: Yliajalla opiskelevien ohjaus; Mäkinen

- B6 ” Miten työelämäyhteyksiä ja koulutusohjelman TKI-työtä hyödynnetään opiskelijan oppimisessa ja opetuksessa?
Näyttö: Joustavuutta ja tehokkuutta uusilla panostusmenetelmillä PANOSTE, Reunanen ja Riski (pdf-esitys)

C. Oppimisen ja toiminnan arviointi

- C1 ” Millaisilla arviointimenetelmillä arvioidaan, onko opiskelijalle muodostunut jäsentynyt ja syvälinen näkemys opiskeltavista aiheista? Arvioi käytettäviä arviointimenetelmiä?”
Näyttö: Verkko-opetus ja arviointi, Tero Öberg
- C3 ” Miten arvioidaan, ovatko opiskelijat saavuttaneet koulutuksen tavoitteena olevat osaamistavoitteet (kompetenssit)?
Näyttö: Kompetenssimatriisi, Paanu

D. Pedagoginen johtaminen ja kehittäminen

- D1” Mitä koulutusohjelman yhteinen pedagoginen kehittäminen tarkoittaa käytännön toimintana? Millainen on koulutusohjelman kokouksen rooli?”
Näyttö: kehittämispäivän muistio, Hotelli Caribia, 17.5.2010
- D2” Miten koulutusohjelmassa ohjataan pedagogista työtä (kuka/ ketkä ohjaavat - vastuut?)
näyttö: D2, palautepäivän muistio 17.3.2010
Näyttö: koulutusohjelman kokouspöytäkirjoja (Messi)

LIITE 3.

Kone- ja tuotantotekniikan (Turku) koulutusohjelman toimittama lisämateriaali

Vastine: Lisänäytöt, Paavo Riski 8.12.2010

Dokumentti: Työaikasuunnitelman laadinta, uusi VES, Innoaatioakatemia (21.10.2010)

Pöytäkirja Kone -ja tuotantotekniikan koulutusohjelman kokous (14.1.2010)

Pöytäkirja Kone -ja tuotantotekniikan koulutusohjelman kokous (12.5.2010)

Pöytäkirja Kone -ja tuotantotekniikan koulutusohjelman kokous (3.12.2009)

Pöytäkirja Kone -ja tuotantotekniikan koulutusohjelman kokous (17.9.2009)

LIITE 4.

Kone- ja tuotantotekniikan ristiinarvointi

1. Taustatiedoksi valitse seuraavista. Olen kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelmassa...

- Yliopettaja
- Lehtori
- Muu opetushenkilökuntaan kuuluva
- Muu henkilökunta

2. Miten kiinnostunut olet seuraavista asioista koulutusohjelmassasi?

4= en lainkaan kiinnostunut 10 = erittäin kiinnostunut

	4	5	6	7	8	9	10
innovaatiopedagogiikan toteutumisesta?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
koneteknologiakeskus yhteistyöstä?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
opetuksen kehittämisestä yhteistyössä kollegojen kanssa?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
kv-toiminnasta?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
opiskelijoiden valmistumisesta normiajassa?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
yrittäjyyden edistämisestä?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
oman opetusmenetelmäosaamisen kehittämisestä?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
oman substanssiosaamisen kehittämisestä?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
TKI -toiminnasta?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3. Miten tärkeänä pidät seuraavia asioita kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelmassa.

4 = Ei lainkaan tärkeä 10 = erittäin tärkeä

	4	5	6	7	8	9	10
innovaatiopedagogiikan toteutumisessa?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
koneteknologiakeskus yhteistyössä?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
opetuksen kehittämisestä yhteistyössä kollegojen kanssa?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
kv-toiminnassa?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
opiskelijoiden valmistumisessa normiajassa?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
yrittäjyyden edistämisessä?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
oman opetusmenetelmäosaamisen kehittämisessä?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
oman substanssiosaamisen kehittämisessä?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
TKI -toiminnassa?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5. Miten koulutusohjelmassa tulee opiskella, jotta opiskelija pärjää opinnoissaan kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelmassa?

6. Mitä innovaatiopedagogiikka tarkoittaa kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelmassa?

LIITE 5.

Kone- ja tuotantotekniikan (Turku) koulutusohjelman arviointivierailun ohjelma

Aika:	17.1.2011 klo. 8.30 - 16.00
Paikka:	Neuvotteluhuone Hyvönen, Sepänkatu 1, Turku
Arviointiryhmä:	Mertanen Olli, vararehtori, puheenjohtaja Helmi Satu, aluekehityskoordinaattori, sihteeri Kantola Ismo, kehityspäällikkö Harjulahti Eeva, koulutuksen kehittämisen päällikkö Jolkkonen Ari, yliopettaja Hovinen Taina, lehtori Antikainen Marita, koulutuspäällikkö Emmi Lehtinen, TUO opiskelijaedustajan

Kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelman arviointivierailun ohjelma

klo	tilanne	arviointikohteesta osallistuu
8:00 - 8:15	arviointiryhmän palaveri	
8:15 - 08:55	koulutuspäällikön haastattelu	koulutuspäällikkö
09:00 - 10:30	opiskelijoiden haastattelu (8-10 hlöä)	opiskelijaedustajat + opiskelijatutor
10:30 - 10:45	tauko, arviointiryhmän palaveri	
10.45 - 12:00	kehittäjien tapaaminen	
12:00 - 13:00	lounastauko ja arviointiryhmän palaveri	

13:00 - 13:30	hyvän oppimiskäytännön esittely esim. projektiopiskelu kokemukset	ko. asiantuntijat
13:30 - 14:45	henkilöstö: opettajat joista opettaja- tuutoreita 2 kpl, opinto-ohjaaja, muut (8 henkilöä; koulutusohjelma valitsee 4 ja ryhmä 4)	em. henkilöstö
14.45 - 15:30	suuntautumisvastaavien haastattelu	sv-vastaavat
15:30 - 16:15	alumnit: v. 2007–09 tutkinnon suorittaneiden koneinsinöörien haastattelu (5-7 hlöä)	alumnit
16:15 – 16:45	Auditointiryhmän kokous	

LIITE 6.

Kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelman henkilökunnalle lähetetyn Webropol-kyselyn tulokset. (N=24)

Väittämä		4	5	6	7	8	9	10	ka.	Mediaani
innovaatiopedagogiikan toteutumisesta?	kiinnostus ²	1	2	3	5	5	5	3	7,58	8
	tärkeys ³	2	2	5	3	7	4	0	7	7
	TA onnistuminen ⁴	0	2	4	12	5	1	0	6,96	7
koneteknologiakeskus yhteistyö?	kiinnostus	0	0	4	6	4	6	4	8	8
	tärkeys	0	0	2	2	6	8	5	8,52	9
	TA onnistuminen	0	0	1	9	9	4	1	7,79	8
opetuksen kehittämisestä yhteistyössä kollegojen kanssa?	kiinnostus	0	0	1	2	5	10	6	8,75	9
	tärkeys	0	0	1	1	8	8	5	8,65	9
	TA onnistuminen	1	0	4	11	6	2	0	7,12	7
kv-toiminnasta?	kiinnostus	1	0	7	4	5	3	4	7,54	8
	tärkeys	0	1	4	6	8	2	2	7,52	8
	TA onnistuminen	0	0	6	11	5	2	0	7,12	7
opiskelijoiden valmistumisesta normiajassa?	kiinnostus	0	0	3	1	4	5	10	8,78	9
	tärkeys	0	1	2	1	3	7	8	8,68	9
	TA onnistuminen	0	1	3	6	12	2	0	7,46	8
yrittäjyyden edistämisestä?	kiinnostus	0	1	2	8	6	5	2	7,75	8
	tärkeys	0	1	1	6	7	6	2	7,96	8
	TA onnistuminen	0	1	5	10	7	1	0	7,08	7
oman opetusmenetelmäosaamisen kehittämisestä?	kiinnostus	0	0	1	1	6	7	9	8,92	9
	tärkeys	0	0	2	3	3	8	7	8,65	9
	TA onnistuminen	0	0	1	8	11	4	0	7,75	8

² kiinnostus= miten kiinnostunut olet seuraavista asioista koulutusohjelmassasi.

³ Tärkeys= miten tärkeänä pidät seuraavia asioista kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelmassa

⁴ TA onnistuminen =Arvioi, miten kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelma on onnistunut seuraavissa asioissa.

oman substanssiosaamisen kehittämisestä?	kiinnostus	0	0	0	0	4	7	13	9,38	10
	tärkeys	0	0	0	1	4	10	8	9,09	9
	TA onnistuminen	0	1	0	8	8	7	0	7,83	8
TKI -toiminnasta?	kiinnostus	1	0	4	2	4	7	4	8,05	9
	tärkeys	0	1	3	6	5	6	1	7,68	8
	TA onnistuminen	0	0	2	7	7	6	0	7,77	8