

Ammattikorkeakoulujen finaalin missio – näkökulmia t & k –toimintaan

Johdanto

Selvityksen kohteena on ammattikorkeakoulujen harjoittama t ja k –toiminta. Ongelmana on, että yhtäältä t & k –toiminnan peruslähtökohdat ja terminologia ovat selkiytymättömiä ja toisaalta ammattikorkeakoulussa hyödynnetään yliopiston terminologiaa ja metodeja omassa, poikkeavassa toimintakontekstissa. Käsitteiden kirjava käyttö aiheuttaa ongelmia sekä ammattikorkeakoulun sisällä että yhteistyöverkoissa. Selvityksen päämääränä on ammattikorkeakoulujen harjoittaman t & k –toiminnan lähtökohtien ja peruskäsitteiden määrittäminen ja selkeyttämien (syyskuun julkaisu) sekä mallintaminen (joulukuun julkaisu).

Luvussa 1 tarkastellaan t & k –toiminnan hallinnollisia, organisatorisia ja alueellisia lähtökohtia, joka muodostavat kontekstin t & k –toiminnalle, josta luvussa 2 jatketaan analysoimalla t & k –toiminnan lähtökohtia, menetelmiä ja päämääriä. Määrittelyjen ja käsitteanalyysin tavoitteena on selvittää perustavia lähtökohtia ja käsitteitä sekä määrittellä t & k –toiminnan kannalta keskeisiä ja välttämättömiä elementtejä (lähtökohtia, prosesseja, menetelmiä ja päämääriä), joiden tulisi täyttää sekä tutkimukselliset (teoreettiset) että aluekehityksen (praktiset) kriteerit. Lähteinä on ammattikorkeakoulujen t & k –toimintaa koskeva kirjallisuus ja tutkimusta koskeva tieteenfilosofinen kirjallisuus.

Ammattikorkeakoulun harjoittama t & k –toiminta määritellään selvitys ja kehitystoiminnaksi eli s & k –toiminnaksi. Osittain paralleelimalliin perustuvana lähtökohtana on, että tiedekorkeakoulut tekevät t & k- työtä ja ammattikorkeakoulut tekevät käytännönläheisiä selvityksiä ja kehittämisprojekteja, joka ilmenee ammattikorkeakoulua koskevassa lainsäädännössä ja resursseissa. Määrittely on metodisesti tärkeä erottaessaan toiminnot toisistaan ja asettaessaan ne poleemiseen suhteeseen. Toisaalta määrittely itsenäistää ammattikorkeakoulun toiminnan soveltavaksi tutkimuksellisia elementtejä sisältäväksi selvitys- ja kehitystyöksi, jota on kehitettävä juuri ammattikorkeakoulujen käytännönläheiseen kehittämistyöhön. Määrittely auttaa erottamaan korkeakoulujen toiminnat tekstissä: lyhenne t & k koskee tiedekorkeakouluja ja s & k koskee ammattikorkeakoulujen toimintaa.

Hankkeen tuotoksena on kaksi lyhyehköä julkaisua Kever –verkkolehdessä (syyskuu ja joulukuu), jotka ovat tiivistelmiä n. 60 sivun työpaperista, joka on tehty opetusministeriölle. Ministeriö rahoitti hankkeen (2 kk) kirjoittamisen

lukuvuoden 2006 – 2007 aikana, josta parhaat kiitokset opetusministeriölle. Myös pitkä teksti on tarkoitus saattaa julkaistavaan muotoon, mikäli se on resurssien puitteissa mahdollista.

1. S & k –toiminnan hallinnollisista, organisatorisista ja alueellisista lähtökohdista

S & k –toiminnan kontekstia määritellään seuraavien kysymysten valossa:

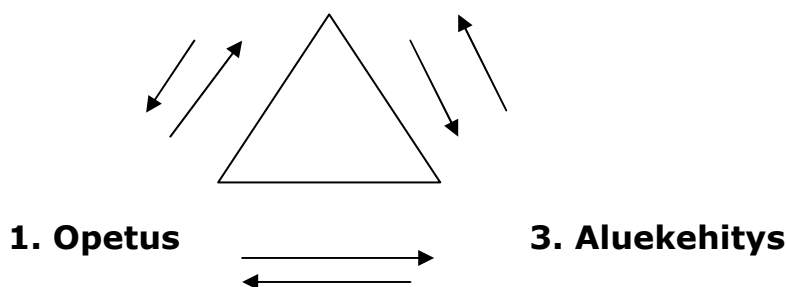
- Mitkä ovat s & k –toiminnan perustavia lähtökohtia, viitekehyksiä ja päämääriä?
- Mitkä ovat tahot antavat lähtökohdat, resurssit ja tavoitteet s & k –toiminnalle?
- Mikä on amk:n oman organisaation lähtökohta, resurssit ja osaaminen s & k –toiminnassa?

Kysymykset pelkistetään kolmeen näkökulmaan: 1) lainsäädäntö ja hallinto, 2) ammattikorkea-koulun organisaatio, kompetenssit ja resurssit sekä 3) aluevaikutus ja toimeksiantajat.

1) Amk –järjestelmän olemassaolo perustuu lainsäädäntöön, joka antaa amk:lle juridisen perustan ja valtaosan toiminnan taloudellisista resursseista. Laissa määritellään kolme perustehtävää: opetus (koulutus), t & k –toiminta ja aluekehitys. Toisaalta käsitekolmikko määritellään toistensa kautta käsiteklusterina. Tarkoitus on integroida tekijät siten, että opetus ja t & k –toiminta ovat aidossa vuorovaikutuksessa keskenään ja tukevat toisiaan (johtaja Hannu Siren, Opetusministeriö, puhelinkeskustelu 7.10.2003, ks. myös lainsäädäntö). Opetus, t & k –toiminta ja aluekehitys voidaan nähdä kolmion kulmina, siten, että kulmat ovat näkökulmia amk:n toimintaan.

Toiminnan käsitekolmio

2. S & k -toiminta



2) Ammattikorkeakoulun organisaation ja resurssien näkökulma s & k –toimintaan koskee organisaation kehityshistoriaa, rakennetta, kompetenssia ja resursseja.

Organisaatio jakautuu toimialoihin ja tutkimusyksiköihin, jotka on organisoitu monin tavoin ammattikorkeakoulusta riippuen. Usein toimialat ja tutkimusyksiköt ovat erillään hallinnollisesti, fyysisesti ja henkisesti. Myös toimialat toimivat itsenäisesti ja alojen välissä on lasiseiniä. Hierarkkiset

rakenteet (linjaorganisaatio) ja yhteistyötradition puuttuminen eivät tue integraatiota ja monialaista asiantuntijuutta, jota s & k -toiminnan kehitys edellyttää. Tilannetta pyritään parantamaan opetuksen ja tutkimustoiminnan integraatiolla, johon tähtää myös opetusministeriön pääkonttorihanke Mikkelin ammattikorkeakoulussa.

Resurssien kohdistumisen näkökulmasta lähtökohtana on, että jatkuva rahoitus koskee opetusta ja epäjatkuva rahoitus koskee verrattain uutta s & k -toimintaa. Seurauksena on, että yhtäältä opetustoiminta painottuu ja kehittyy ja toisaalta s & k -toiminnalta puuttuu jatkuvuus, systemaattisuus ja professionaalinen pätevyys ja s & k -traditio. Tällöin opetus ja s & k -toiminta ovat epäbalanssissa eikä integroidu ammattikorkeakoulun missiossa toivotulla tavalla, vaikka integraatiota pyritään tukemaan.

Sekä henkilökunnan valmiudet että s & k -hankkeiden vaativuus vaihtelevat paljon. Yhtäällä ovat opetuksen ruohonjuuritason ammatillisilla valmiuksilla ja opinnäyteresursseilla tehtävät yhden tuotteistetun opinnäytteen kehittämisprojektit. Toisaalla ovat monialaiset, organisaatioiden väliset s & k -projektit, joita tutkimusyksiköt toteuttavat ammattimaisilla tutkijoilla ja resursseilla. Ensimmäisessä tapauksessa s & k -toiminta on ammattikorkeakoulun opetussektorin ja tilaajan välinen 'opistotradition' mukainen kehittämisprojekti. Toisessa ääripäässä toiminta on eri toimialojen, organisaatioiden ja toimeksiantajien välinen monialainen ja tutkimuksellinen (korkeakoulutasoinen) selvitys-, kehittämis- ja yhteistyöhanke. Olisi myös kartoitettava erityyppisten hankkeiden kokonaisuus: mitä resursseja ja osaamista s & k -projektit edellyttävät ja millaisella tutkimusstrategialla hankkeiden paletti saadaan hallittua alueellista ja korkeakoulujen kehitystä aikaansaaden. (vrt. Mutanen, 2004, 242-254)

Opetussuunnitelmassa on määritelty opetuksen sisällöt ja tasot (ops, osaamiskuvaukset). Allokoitujen opetus- ja harjoitteluresurssien (opintopisteet) perustella voidaan arvioida (esim. solo -taksonomia) asetettujen päämäärien saavutettavuutta professionaalisen osaamisen suhteen. Millaisia ja miten vaativia osioita opiskelijat voivat s & k -hankkeissa suorittaa eli miten vaativiin hankkeisiin opiskelijoita voidaan ottaa? Kuinka paljon organisaatiossa on käyttökelpoista opiskelijaresurssia? Onko opiskelijoilla aikaa toimia s & k -hankkeissa muiden opiskelujen ohella? On arvioitava, verrattava ja sovitettava yhteen käytettävissä olevat resurssit ja taso sekä s & k -hankkeiden vaatimustaso.

Kun s & k -toiminta tähtää ammatillisen tiedon ja toiminnan kehittämiseen, edellyttää tavoite yhtäältä tutkimuksellisten menetelmien ja professionaalisen tiedon ja teorioiden soveltavaa osaamista ja toisaalta kehitettävän työelämän prosessien ja käytänteiden ymmärtämistä ja taitamista. Tämä on erittäin vaativa tehtävä opettajallekin saati sitten 1. tutkintoa opiskelevalle 20 -vuotiaalle, työkokemusta vailla olevalle opiskelijalle. Ammattikorkeakoulussa opiskelijoille asetettavaa, vaativaa tutkijan ja kehittäjän roolia ilmentävät useat kirjoitukset (Tutkiva ja kehittävä ammattikorkeakoulu, 2002), joissa

opiskelijat luokitellaan ammatillisen asiantuntijan ja kehittäjän rooliin pohtimatta ja spesifioimatta opiskelijoiden 'professionaalisia' lähtökohtia ja kompetensseja.

Tilanteen arviointia selkeyttää, jos opiskelijat jaetaan nuoriin perusopiskelijoihin, työssä käyviin iltaopiskelijoihin ja jatko-opiskelijoihin. Siten saadaan näkyviin mahdottomat, mahdolliset ja toteutuvat kehittäjät työkokemuksen ja opintojen vaiheen perusteella. Onko nuorten 'päiväopiskelijoiden' rooli s & k -toiminnassa vaatimaton? Pystyvätkö illalla opiskelevat ja työssä käyvät aikuiset suoriutumaan käytännön kehityshankkeista omilla työpaikoillaan? Ovatko ylempää ammattikorkeakoulututkintoa suorittavat pystyviä vaativiin kehityshankkeisiin? Tilanteen arviointi on vaikeaa ja asia on arkaluontoinen.

3) S & k -toiminnan alueellinen näkökulma koskee amk:n aluetoimintaa ja vaikutuksia.

Ammattikorkeakoulun 'finaalinen missio' on aluekehityksen tuottaminen, jolloin s & k -toiminta on keskeinen väline ko. päämäärän saavuttamisessa ja amk:n toiminnan oikeuttamisessa. S & k -toiminta määritellään ja arvioidaan käytännössä alueen toimijoiden ja toimeksiantajien näkökulmista. Arvioinnin näkökulmia ja kriteereitä on monia: yhteistyöpartnerit, toimeksiantajat, rahoittajat, alueen- ja valtionhallinto. Toimeksiantajan intressejä ja kriteereitä ei pystytä määrittelemään ja mallintamaan kattavasti, koska toimeksiantajat ja käytännönläheiset hankkeet vaihtelevat paljon. Toisaalta jotakin pystytään rajaamaan ja joitain peruselementtejä pystytään määrittelemään, jotta s & k -toimintaa voidaan kehittää täyttämään toimeksiantajan tavoitteen ja kriteerit.

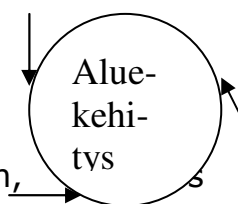
Toimeksiantajaa kiinnostavat s & k -hankkeen kehitysosien konkreettiset tulokset. Maksajan näkökulmasta keskeiset hyödyt koskevat mm. tehokkuutta ja tuottavuutta, uusia palveluja tai tuotteita, ja ovat viimekädessä taloudellisia. Sen sijaan itse s & k -prosessit, teoreettiset ja tiedolliset viitekehykset, metodit, normit ja kriteerit eivät kiinnosta toimeksiantajaa. Teoreettisia lähtökohtia ja metodisia (tutkimuksellisesti tärkeitä) tarkasteluja pidetään vain merkityksettömänä ajan ja rahan kuluna.

Näkökulmien yhteenveto

Opetusministeriön käsittekolmio sisältää opetustyön, S & k -toiminta s & k-toiminnan ja kehitystoiminnan, jotka

1. tuottavat suoraan tuloksia
2. tukevat synergisesti toisiaan
3. tuottavat 'long-run' aluekehitystä

perustuen amk:n organisaatioon ja toimintaan, Alue-toiminta jota alue ja yritykset voivat hyödyntää toiminnassaan. (yhteistyö, verkot)



S & k-toiminta olisi integroitava opetukseen, yhteistyön onnistuttava, tiedon ja käytänteiden levittävä organisaatiossa ja verkostoissa. S & k -toiminta tähtää aluekehitykseen, joka syntyy kolmen kulman integroituneen yhteistyön seurauksena.

Ammattikorkeakoulu on korkeakoulu ja s & k -hankkeet ovat yhtäältä tutkimuksellisia selvityksiä ja toisaalta praktisia kehitysprojekteja. Yhtäältä lähtökohdaksi tulee korkeakoulu- ja tutkimusnäkökulman seurauksena tiedollinen, tieteellinen ja metodinen näkökulma ja intressit. Toisaalta ammattikorkeakoulu on ammatillinen ja käytäntöjä kehittävä organisaatio, jonka tehtävänä on edistää alueen kehitystä. Tällöin mukaan tulee käytännönläheinen kehitystyö, alueellinen ja taloudellinen tuloksellisuus.

Alueen ja toimeksiantajan (aluekehityksen) näkökulma määrittelee s & k -toiminnalle praktiset ongelmat ja päämäärät sekä viimekädessä taloudellisiin hyötyihin perustuvat tulosvaatimukset. Tämä näkökulma antaa perustavimmat lähtökohdat ja päämäärät s & k -toiminnalle, mutta ei ilman tutkimuksellisen pätevyyden vaatimusta.

2. S & k -toiminnan teoreettisista ja praktisista näkökulmista

Edellä todettiin, että s & k -hankkeissa yhdistyvät yhtäältä tutkimukselliset ja toisaalta praktiset lähtökohdat, intressit ja päämäärät. S & k -toiminnan tulisi yhtäältä täyttää tieteellisyyden kriteerit (tutkimusosan pätevyys) ja toisaalta saavuttaa käytännön tavoitteet (toimeksiantajan näkökulma, kehittämisosan tuloksellisuus).

Seuraavassa esitetään määrittelyjä ja luokitteluja, joiden avulla pyritään konstruoimaan s & k -toiminnan kannalta perustavia ja välttämättömiä elementtejä (lähtökohtia, prosesseja, menetelmiä ja päämääriä), joiden tulisi täyttää sekä tutkimukselliset (tieteelliset) että aluekehitykselliset (praktiset) päämäärät ja kriteerit. On mahdotonta rajata yhtä määritelmien (luokittelujen), prosessien tai menetelmien joukkoa vaihteleville s & k -hankkeille (Niiniluoto, 1996, 13-16), mutta on myös mahdotonta keskustella asiasta, jos ei ole mitään käsitteellistä tai mallillista perustaa keskustelun pohjana.

Peruskysymys on, tulisiko s & k -toiminnan käyttää tieteellisen tutkimuksen menetelmiä ja täyttää tieteellisyyden kriteerit. Ja jos näin on, niin millaisia menetelmiä ja sovelluksia yhtäältä tieteellisyyden ja toisaalta käytännön (toimeksiantajan näkökulma) intressien ja näkökulmien täyttäminen edellyttää s & k -toiminnalta?

2.1. Tutkimuksen luokittelut ja s & k -toiminta

Tutkimustoiminta jaetaan perinteisesti perus- ja soveltavaan tutkimukseen sekä selvityksiin, konsulttitutkimukseen ja kehitystyöhön (Hautamäki, 1993) sekä tavoitetutkimukseen (Niiniluoto, 1996, 15). S & k -toimintaa

analysoidaan suhteessa määrittelyihin. Kysymys ei koske ainoastaan s & k –toiminnan luokittelemisesta, vaan niitä käsitteellisiä, metodisia ja tavoitteellisia näkökulmia sekä mahdollisuuksia ja vaatimuksia, joita luokittelut antavat s & k –toiminnan määrittelylle ja kehittämiselle.

A ammattikorkeakoulu ei tee perustutkimusta, mutta se joutuu soveltamaan s & k –toiminnassaan perustutkimuksen joitakin keskeisiä tieteenfilosofisia, teoreettisia ja metodologisia elementtejä mm. tutkimusongelmia analysoidessaan, teoriaperustaa ja tutkimusmenetelmiä valitessaan, tutkimusstrategiaa muodostaessaan sekä tutkimusprosessia suorittaessaan ja tuloksia arvioidessaan. Tietoa hankittaessa ja soveltaessa informatiivisuus ja totuudenmukaisuus joudutaan ottamaan perustavaksi kriteereiksi. Epätoden tiedon soveltamisella ei todennäköisesti ole positiivisia seurauksia käytännön kehittämishankkeissa. Perustutkimuksen tiedolliset hyödyt ja kriteerit sisältyvät joiltakin osin tai jossakin muodossa tutkimukselliseen selvitysosaan ja siten myös kehitysoosan prosesseihin. Tällöin ammattikorkeakoulu joutuu käyttämään ja soveltamaan perustutkimuksessa kehitettyä ja käytettyä tietoa, viitekehäksiä, tutkimusmetodeja ja kriteereitä. Tieteensisäisen näkökulman hallinta edellyttää toimijoilta teoreettista ja metodista tietoa ja taitoa.

Soveltavan tutkimuksen suhde s & k –toimintaan on jossakin määrin analoginen perustutkimuksen kanssa. Vaikka s & k -toiminnassa tavoitellaan välineellistä tietoa ja normeja, soveltava tutkimus koskenee vain harvoin ammattikorkeakoulua, jos ei lasketa yhteisprojekteja tiedekorkeakoulujen kanssa (tiedekorkeakoulu tekee vaativan tutkimusosan). S & k –toiminnan selvitysprosessiosassa siirretään soveltavan tutkimuksen tuloksia (tietoa) hankkeisiin. Siten tieto ja tutkimusotteet sekä niiden soveltaminen määrittävät myös s & k –toimintaa teoreettisen ja praktisen tason rajapinnassa. Soveltavan tutkimuksen käytännön tavoitteiden kautta tulee mukaan tutkimuksen tieteensisäisen näkökulman lisäksi myös toiminnan kannalta perustava tieteenulkoisen, tutkimuksen käytännön sovelluksia sisältävä näkökulma (intressit, hyödyt ja kriteerit). Tämä voidaan nimetä toimeksiantajan tai rahoittajan tieteenulkoiseksi näkökulmaksi.

Yleensä tutkimukseksi nimetystä suurin osa on käytännön tarpeisiin tehtyä suunnittelua, selvityksiä ja raportteja. Tietoa kerätään moniin tarkoituksiin ja käsitellään monin tavoin, jolloin menetelmät eivät täytä tieteellisyyden kriteereitä. Silti toiminnalla on tärkeä osuus selvitys- ja kehitystyössä. (Hautamäki, 1993) Erityisesti 1900 –luvun lopussa sekä tieteen että ns. konsulttitutkimuksen alueella tutkimuksen määrä on kasvanut voimakkaasti, luokittelut ovat vaikeita ja tutkimuksen laatu ja luotettavuus vaihtelevat paljon. Erikoistapauksena on kriittinen tutkimus, joka tuottaa vastaukseksi ongelmien määrittelyt, jotka koskevat nykytilan, tulevaisuuden tai toimintavaihtoehtojen kritiikkiä ja mahdollisuuksia sekä valintaa (Hautamäki, 1993). Tämä liittyy kommunikatiiviseen toimintaan ja tiedonintresseihin (Habermas, 1987, 68 – 97) ja koskee laajemminkin s & k –toiminnassa samanaikaisesti olevia useita intressejä ja hyötyjä. Esimerkkinä käy

toimintatutkimus ja kehittävä työntutkimus, joita käytetään ammattikorkeakoulun kehittämishankkeissa.

Suunnittelu (kehittävä tutkimus, tekniikka) on tutkimusta, joka tuottaa käytännöllistä tietoa ja toimintanormeja nojautuen esim. ilmiöiden välisiin vuorovaikutuksiin. Tuloksena voi olla keino, väline tai vaihtoehtoisten toimintojen määrittely ja tieto välinearvona. Selvitykset (esim. konsulttitutkimukset) ovat tutkimuksia, jotka käyttävät eri tieteiden tuloksia, tilastoja, eri lähteistä saatavaa tietoa (esim. sekundaarilähteet), kokemusta (hiljainen tieto), tervettä järkeä jne. Tällöin hankkeella on tapauskohtainen ja management –perspektiivi. Selvityksillä pyritään toivottujen keinojen ja asiantilojen valintaan (instrumentaaliset intressit ja arvot). (Hautamäki, 1993) Yhteistä tässä on tulosten toimivuus (vrt. pragmatismi), ei tulosten tieteellinen todennettavuus ja yleiset väitelauseet (totuus, teoriat, episteemiset utiliteetit). Selvitys- ja suunnittelutyö ovat tapauskohtaisia ja praktisia sekä ajallisesti rajattuja (tapauskohtaisia projekteja, ei pysyviä organisaatioita), eivätkä siten verrattavissa testatuilla menetelmillä tapahtuvaan ja pitkäaikaiseen tieteelliseen tutkimukseen (kehittyneeseen paradigmaan) kriteereineen.

Kehittäminen on käytännön toimintaa, jonka tavoitteena on kehittää olemassa olevia tai tuottaa uusia tuotteita tai palveluja, organisaatioita, käytäntöjä ja konkreettisia ratkaisuja (innovaatiot). Kehittäminen perustuu usein tutkimukseen, mutta myös artikuloimattomaan tai erityiseen käytäntöön ja kokemukseen (taitotieto, hiljainen tieto) (Hautamäki, 1993). Kehittämisessä pyritään toivottujen keinojen ja asiantilojen valintaan eli tiedollisina arvoina ovat keinot ja asiantilat, jolloin arvot ovat instrumentaalisia ja teknisiä arvoja, joilla pyritään tulkintani mukaan viimekädessä taloudellisiin hyötyihin. Päätöksenteko- ja toimintaprosessit perustuvat instrumentaaliseen rationaalisuuteen.

Ammattikorkeakoulu harjoittaa työelämän ja yritysten monialaista s & k –toimintaa on paljolti juuri tällä selvitys-, suunnittelu- ja kehitystyön alueella. S & k -projekteissa hankitaan käytännölliseen ongelmaan olemassa olevaa soveltuvaa tietoa, kombinoidaan eri tiedon ja toiminnan alueita ja prosesseja (eri toimialat) sekä sovelletaan (siirretään) tietoa käytännössä toteutettavaan kehitysprojektiin. Toiminnan tuloksena voi olla mm. paranneltu tai uusi tuote tai palvelu. S & k –toimintaa voidaan kuvata toimintana, jossa on tietoa eri lähteistä etsivä ja yhdistelevä selvitysprosessiosa ja hankittua tietoa käytännön kehityshankkeeseen siirtävä ja soveltava kehitysprojektiosa. T & k –hankkeisiin on kehitetty uusia, erilaisia menetelmiä yhdisteleviä tutkimus- ja kehitysorientaatioita (esim. etnografia, toimintatutkimus ja kehittävä työntutkimus), joita sovelletaan käytännönläheisiin, monimuotoisiin, laajoihin ja 'avoimiin' s & k- hankkeisiin. Tällöin toiminnan lähtökohdat, yleinen konteksti, menetelmät ja praktiset päämäärät ovat sellaisia, etteivät ne välttämättä täytä kaikkia tieteellisen tutkimuksen tiukkoja kriteereitä. Tuotetun tiedon päämääränä onkin usein pragmatismien mukaisesti toimivuus eikä totuus. Pragmatismi on ammattikorkeakoulun s & k –toiminnan oma 'tieteenfilosofia'. Tällöin perustava ja tärkeä kysymys on, miten pragmatismi

määritellään ja toteutetaan käytännön hankkeissa, ja miten se liitetään muihin perustaviin viitekehyksiin ja toimintoihin.

Suunnittelun ja kehittävän tutkimuksen tulokset voidaan jakaa kolmeen ryhmään seuraavasti:

1. Uusi, informatiivinen tieto: teoreettisen tai professionaalisen tiedon tuottaminen, intressinä tiedollinen hyöty, tietoa sovelletaan kehityshankkeessa;
2. Keino- ja vaihtoehtonormit: teknisten ratkaisujen löytäminen praktisen tason ongelmaan, innovatiivinen ongelmanratkaiseva tieto mahdollistaa uuden tuotteen suunnittelun ja kehittämisen;
3. Mallit, prototyypit, uudet tuotteet: tuotekehityksen tuloksena myytävä tuote tai palvelu, joka tuottaa taloudellisia hyötyjä. (Hautamäki, 1993)

S & k –toiminta on usein edellisen luokittelun eri aspektien prosessimainen kombinaatio:

- 1) Uutta informaatiota hankkivan selvitysosan tiedonintressi on praktinen, professionaalinen ja instrumentaalinen (tiedon sovellus kehityshankkeeseen);
- 2) Tiedon käytännön sovelluksen avulla tuotetaan tekniset keino- ja vaihtoehtonormit, jotka ovat ratkaisuja praktisen tason ongelmaan (kehitysprojekti);
- 3) Kehitysosan päämääränä on uuden tuotteen, palvelun, mallin tai prototyypin kehittäminen;
- 4) Viimekädessä päämääränä on myytävä tuote tai palvelu, joka tuottaa taloudellista hyötyä

2.2. Tutkimuskysymykset, tiedonintressit ja motiivit sekä hyödyntämisen aikajänne

Tutkimusongelmat ja -kysymykset, motiivit ja hyödyntäminen aikatauluineen liittyvät kehämäisesti yhteen ja määrittävät s & k –toimintaa. Tarkastelen seuraavassa s & k –toimintaa näiden käsitteiden ja em. luokittelujen valossa.

Perus- ja soveltavan tutkimuksen eron määrittelemiseen on käytetty tutkimuksen motivaatiota (mm. tiedon intressit, teoreettiset ja praktiset päämäärät) ja logiikkaa. Tutkimuksen motiivien kartoittaminen johtaa monitahoisiin kysymyksiin. Kenen, mitkä ja milloin motiivit? Tässä lähtökohtien määrittely on perinteinen: Perustutkimuksen tutkimusohjelmissa tavoitellaan tietoa sen itsensä takia eli tietoa itseisarvona. Soveltavassa tutkimuksessa tietoa tavoitellaan tieteenulkoiisiin tarkoituksiin, jolloin ongelmien määrittäminen ja itse ongelmat eivät ole lähtökohdiltaan eivätkä päämääriltään 'akateemisia' (teoreettisia, tieto itseisarvona, utiliteetit episteemisiä), vaan praktisia (taloudellisia, ihmisten ympäristö ja hyvinvointi). Tällöin tulosten

hyvyys riippuu siitä, kuinka hyvin vastaukset edistävät käytännöllisiä päämääriä (practical desideratum). Käytännöllinen konteksti kriteereineen viittaa rajattuun aikaan ja paikkaan eli tilanne- tai tapauskohtaiseen kehittämistyöhön (projekteihin) vastakohtana pitkäjänteiselle ja yleiseen tietoon tähtäävälle perustutkimukselle. (Sintonen, 1990; myös Niiniluoto, 1996, 69-73)

Sintonen (2/1990) ottaa lähtökohdaksi oletuksen, että perus- ja soveltavan tutkimuksen välillä on jokin ero, vaikka hän ei hyväksy perinteistä eroa soveltavaan ja perustutkimukseen. Hänen mukaansa ei ole teoreettisesti selvitetty, missä ero on ja miksi se on olemassa (myös Niiniluoto, 1996, 14). Sintonen käyttää erojen määrittelyyn 'umbrella model of inquiry' -menetelmäänsä. Malli ei perustu tieteen määrittelyihin (akateemiset tieteenalat, yliopiston osastot, tiedekunnat, tutkimusinstituutit tai hallinnolliset yksiköt), vaan tieteenfilosofiaan perustuviin määrittelyihin. Sateenvarjomalli sijoittaa tutkimusalojen väliset erot tutkimuskysymysten tasolle, ei eri tieteenalojen mukaan, joilta nämä kysymykset nousevat. Tällöin tutkimusalat erottuvat toisistaan etsiessään vastauksia eri tyyppisiin kysymyksiin. Toinen erottava tekijä on tutkimustyyppien luokittelu yhden tieteen sisällä tapahtuvaan ja soveltavaan tieteidenväliseen tutkimukseen (Sintonen, 1990).

Ammattikorkeakoulun praktiset ammatilliset ja työelämää kehittävät motiivit määrittävät instrumentaaliset tiedonintressit, jotka puolestaan määrittävät (tutkimus-) ongelmat ja kysymykset. Monialaisen s & k -prosessin alussa eli selvitysosassa tiedonintressit ovat tilannetta hahmottavia ja uutta tietoa hankkivia ja kehityshankeosassa teknisiä ja fokuoituneita. Oleellista hankkeissa on, että osataan identifioida pätevästi tutkimusongelma ja määrittellä 'oikea' tutkimuskysymys. Kehittyneiden ja soveltuvien kysymys-vastaus -prosessien tuottamiseksi s & k -hankkeissa voitaisiin soveltaa Hintikan kysymys-vastaus -mallia eli interrogatiivimallia (Hintikka, 1999). Toisaalta työelämän kehittämisen intressin lisäksi on amk:n tutkimustoiminnan ja koko organisaation kehittämisen intressi, jolloin tavoitellut hyödyt ovat työelämää moninaisemmat ja vaikutukset laajemmat.

Perustutkimus, soveltava tutkimus ja suunnittelu muodostaa seuraavan tutkimuksen tavoitetta, kohdetta, luonnetta, hyödynnettävyyttä ja aikajännettä koskevan taulukon (Hautamäki, 1993):

	Tavoite	Kohde	Tulosten luonne	Hyötyjen Matka realisointi
Perus tutkimus	käytäntöön Uusi, informa- Pitkä, edellyt- tiivinen tieto tää jatkotutki- episteem. utilit. musta	Tieteellisesti	tärkeä Lakeja	Löydöksiä Pitkällä teorioita tähtäyksellä epävarmaa

Soveltava	Uusi hyödyll-	Käytännölli-	Sovel-
tutkimus	Tulevat suht linen tieto	Lyhyehkö sesti tärkeä	luksia
ope-	Teknologia	nopeasti,	edellyttää
		luultavaa	rationalisointia
Selvitys	Uusi hyödyllinen	Käytäntö	Menetelmä
suunnittelu	Lyhyt tai välitön tieto, normi, ohje	tapauskohtainen	Tulevat
	nopeasti edellyttää	ohjeita yms.	prototyyppi
	toteuttamista	uskottava	
Kehitystyö	Tuote tai palvelu	Lopputulos	Konkreettinen
Laskettavissa	Nolla toteuttamista		
	taloudellinen hyöty		

Taulukosta (sovellus Hautamäen taulukosta) joudutaan poimimaan s & k –toimintaan sopivat elementit, koska hankkeet ovat tapauskohtaisia.

2.2. Tieteensisäinen ja tieteenulkoisen näkökulma s & k –toiminnan määrittäjinä

S & k –toiminta on jaettu selvitys- ja kehittämisosaan, johon sovelletaan tieteenfilosofian luokittelua 1) tieteensisäiseen ja 2) tieteenulkoiseen näkökulmaan (Niiniluoto, 1983, 200-206). S & k -toiminnan tulisi yhdistää nämä näkökulmat ja täyttää molempien näkökulmien hyödyt ja kriteerit.

1) Tietoa tuottavassa selvitysosassa painottuvat tieteensisäiset (tieteelliset, tiedolliset, teoreettiset) intressit, tutkimusmenetelmät ja toiminnan pätevyyden kriteerit. S & k –hankkeen kartoittavassa ja tutkimuksellisessa selvitysosassa hankitaan, yhdistetään ja sovelletaan olemassa olevaa tietoa ja käsitteellisiä viitekehyksiä sekä tutkimusprosesseja ja -metodeja. Tieteensisäiset normit ja kriteerit ovat välttämättömiä sovellettavan tiedon tehokkaaksi tuottamiseksi ja pätevyyden takaamiseksi (mm. tiedolliset hyödyt, tutkimuksen validius ja reliaabelius).

2) Kehittämisosassa painottuvat toimeksiantajan praktiset intressit ja tuloksellisuuden kriteerit.

Soveltavan tutkimuksen, selvitystyön ja suunnittelun tavoitteena on tuottaa lyhyellä aikavälillä soveltamiskelpoista ja viimekädessä hyödyllistä tietoa, jolla on suuri välinearvo. Kyseessä on instrumentaalinen tiedonintressi. (Niiniluoto, 1983; Hautamäki 1993) Tätä voi kuvata s & k –prosessin (tieteen-) ulkoiseksi näkökulmaksi, joka pyrkii määrittelemään käytännönläheisen tuloksen ja takaamaan hyödyn toimeksiantajalle. Kriteereitä on mm. hyöty –kustannus suhde, tehokkuus ja viimekädessä taloudellinen kannattavuus.

Nämä näkökulmat olisi määriteltävä, suhteutettava toisiinsa ja yhdistettävä kokonaisvaltaiseksi s & k -toiminnaksi sekä integroitava ammattikorkeakoulun organisaatorakenteeseen ja s & k -toimintaan. Seuraavassa em. luokittelujen muodostama nelikenttä:

Tutkimusorganisaation näkökulma toimeksiantajan näkökulma amk:n s& k -toiminta aluekehitys	Hankkeen liike-elämä, projektit,
Tieteen- Tutkimuksen pätevyys (totuus) sisäiset Tuotetaan uutta totta tietoa normit ja Epistemologia & metodologia ratkaisu kriteerit Episteemiset utiliteetit, ennustaminen kehitystyössä intressit selittäminen, ymmärtäminen kuvaaminen kehittämisen Professionalisen t & k -kompetenssin kulttuuria kehittämisen ja kumuloiminen sekä perustan elementit tiedon kumuloituminen organisaatioon ymmärtämien	Tutkimus tiedonhankinnan väline Uutta sovellettavaa tietoa Tiedon välinearvo, ongelman Tiedon käytettävyys Tiedon tuloksellinen sovellettavuus Laaja ymmärryksen koskien työtä, paikkaa, Innovatiivisuuden Ennakoiva tulevaisuuden
Tieteen- Tiedon käytännön sovellettavuus tuottama ohje, normi ulkoiset Kehityshankkeen ongelman ratkaisu soveltaminen normit ja Normatiivinen ohje ja kriteeri kehittämisen	Kehityshankkeen Ohjeen menestyksekkäs Ennakoivat toiminnan &
kriteerit Ohjeen vaikutusten evaluaatio intressit Monialainen yhteistyö s&k-hankkeessa hyödyt Tutkimuksen suuntautuminen tulevai- tai palvelu suuteen: Re-aktiivinen ja pro-aktiivinen pro-aktiivien eli innovatiivinen tutkimus hyötyineen vaikuttaminen tulevaan S & k -toiminnan ja organisaation verkostot, luottamus kehittäminen, toiminnan integroiminen kehittyminen	Tuottavuus (panos/hyöty -suhde) Viimekädessä taloudelliset Uusi tai parannettu tuote Innovatiiviset tulokset, aktiivinen ennakoiva Yhteistyön jatkuvuus, ja viimekädessä alueen

Tutkimustulosten arviointi voidaan jakaa edellisten määrittelyjen pohjalta tyypillisesti seuraavaan nelikenttään (Hautamäki, 1993). Perustavaa on, kenen näkökulmasta toiminnan tuloksia arvioidaan ja miten kentät määritellään eli mitä kriteereitä kenttiin sijoitetaan.

Tieteensisäinen arviointi	Tieteenulkoisen
arviointi	
Laadullinen arviointi Asiantuntija-arviointi kuinka tutkimus edistää tiedettä, tuo uutta tietoa	Eettinen arviointi Vaikutusten arviointi
Määrällinen arviointi Scientometrinen arviointi: tuotos/panos -suhde - julkaisujen määrät /suorite - viittaukset	Tehokkuusarviointi: Taloudellisuusarviointi: euro

Monet uudet ja vastakkaiset trendit ja niiden kriteerit ovat globalisaation seurausta. Taloudellinen hyödyllisyyden painotus tutkimuksen arvioinnissa on lisääntynyt, mutta lisääntyneet ovat myös edellisille vastakkaiset ympäristöä koskevat arvot ekologisten ongelmien lisääntyessä (globalisaatio). Myös eettiset arvot ovat painottuneet yhä enenevässä määrin tutkimuksessa (lääketiede, geenimanipulaatio, biotekniikka, aseteknologia), joka on synnyttänyt erilaisia tieteen ja tutkimuksen etiikoita (bioetiikka; Hautamäki, 1993). Hankkeilta, kehityiltä tuotteilta ja palveluilta edellytetään lisääntyvässä enenevässä määrin eettisyyttä, joka rajaa yhä enemmän sitä, mitä ja miten voidaan tuotteita ja palveluja tehdä (Villaschi, Arlindo, 2002). Nämä aspektit ja vaatimukset tulevat vaikuttamaan myös ammattikorkeakoulun s & k -toiminnan lähtökohtiin, menetelmin ja tavoitteisiin. Yhtäältä ne pakottavat muuttamaan ammattikorkeakoulun ja toimeksiantajien toimintaa ja toisaalta ne ovat mahdollisuus uusien haasteiden, hankkeiden ja markkinoiden avautuessa. Tämä näkyy myös ops:iin sisällytettävässä ympäristökoulutuksessa.

Amk:n s & k -toiminnan pätevyyden, tuloksellisuuden ja hyväksyttävyyden arviointi riippuu lähestymistavoista tai näkökulmista, jotka tulisi kartoittaa ja arvioida ensin. Kyseessä voi olla amk:n itsearviointi omiin (mm. kehitys) tarpeisiin, amk:n itsearviointi muita varten tai ulkopuolisten arviointi amk:n s & k -toiminnasta asiakkaan, toimeksiantajan, alueen tai opm:n näkökulmasta. Arvioinnin näkökulmien valinta perustuu yhtäältä yksittäiseen hankkeeseen (case -kohtainen) ja toisaalta on suhteutettava kokonaisvaltaiseen s & k -strategiaan (ammattikorkeakoulun organisaation kehitys).

Ammattikorkeakoulun 'ulkoista' arvioimistyötä tekee korkeakoulujen arviointineuvosto, joka julkaisuista (mm. Uudenlaista sankaruutta, Ammattikorkeakoulujen aluevaikutuksen huippuyksiköt 2006 – 2007) voi

löytää arvioinnin kriteereitä. Tilannetta voinee kuvata siten, että kriteerit ovat yleisiä, mutta sovellukset tapauskohtaisia eli ammattikorkeakoulukohtaisia.

Keskeinen lähtökohta on asiakas ja asiakkaan palautteen huomioiminen s & k -työn kehittämässä. Tähän liittyy myös s & k -toiminnan alueellinen maine ja jatkuvuus koskien yhteistyötahoja. Toimeksiantajan arviointiin liittyy myös tässä ja seuraavassa luvussa olevien, s & k -toiminnassa tavoiteltavien hyötyjen (utiliteettien) määrittely eri toimijoiden hyötyjen summana niin, että s & k -projekteissa tiedetään yksityiskohtaisesti, mitä eri osapuolet tavoittelevat, mitä täytyy saavuttaa ja millä kriteereillä arvioidaan tuloksia.

Yhteenveto

Paine s & k -toiminnan tuloksellisuuteen on kova (mm. korkeakoulujen arviointineuvosto ja toimeksiantajan odotukset). S & k -toimintaa ei voida perustaa toimeksiantajan tavoin vain irrallisiin ja satunaisiin hankkeisiin ja hankkeiden lopputuloksiin, vaan tuloksellisuutta on arvioitava pitkässä juoksussa ammattikorkeakoulussa, alueen toimijoissa ja koko alueella tapahtuneen kehityksen valossa.

Ammattikorkeakoulun tulisi kehittää s & k -toiminnan teoreettista ja metodologista soveltavaa perustaa ja kehittämistyön professionaalista traditiota. S& k -hankkeiden tiedon ja taidon tulisi kumuloitua s & k -toimintaan ja integroitua ammattikorkeakoulun organisaatioon. Tämän lisäksi tiedon ja taidon tulisi kerääntyä myös alueen yrityksiin ja yhteistyöverkkoihin yhteistyöhön traditioiksi ja luottamukseksi, joka näkyisi jatkuvuutena, toiminnan lisääntymisenä ja viimekädessä alueen kehittymisenä. Jos ensimmäinen ehto ei toteudu, ei amk kehity tutkimus- ja kehitysorganisaationa, jota se väittää olevansa. Jos toinen ehto ei toteudu, ei s & k -toiminta saavuta sille asetettuja alueellisia tavoitteita.

Perustavaa on hallita ja pystyä yhdistämään innovatiivisesti eri elementtejä s & k -toiminnassa, joka käsittää osittain perus- ja soveltavan tutkimuksen ja kehitystyön teorioita, prosesseja ja menetelmiä sekä intressejä, hyötyjä ja kriteereitä. Lopputuloksena tulisi olla jotakin innovatiivista ja konkreettista. S & k -työ kärsii ehkä eniten poikkitieteellisen tai monialaisen (mm. toimialat, korkeakoulujen välinen yhteistyö) sekä 'multi-professionaalisen' (eri ammattialojen yhteistyö, partnerit, yritykset) toiminnan puuttumisesta tai puutteellisuudesta. Innovatiivisuuden nimiin vannotaan, mutta innovatiivisissa s & k -hankkeissa tulisi yhdistää eri aloja, raameja, intressejä ja osaamista. Se edellyttää hyvää kommunikaatiota ja erilaisten elementtien, prosessien ja käytänteiden yhdistämistä (Villaschi, Arlindo, 2002). Tämä 'yhdistämisen traditio' näyttää olevan kehitystiensä alkupäässä. Yhteistyön tekeminen tiedekorkeakoulujen (ja muidenkin partnereiden kanssa) kanssa edellyttää jaettavaa, määriteltyä ja määritelmällisesti koherenttia terminologiaa ja yhteisiä prosesseja, metodeja ja käytänteitä.

S & k –toiminnan kannalta ei ole tärkeää kiistellä siitä, minkälaiseksi s & k –työ, ja erityisesti sen tutkimuksellinen elementti, luokitellaan (perus- tai soveltava tutkimus tai selvitystyö). Rajojen vetäminen on vaikeaa. Pääasia on, että hallitaan substanssitieto ja tutkimukselliset menetöt (tieteensisäinen aspekti) sekä tuotetaan päteviä ja praktisia tuloksia toimeksiantajalle (tieteenukoinen aspekti). Tällöin keskeistä on sen kartoittaminen, millaisia teoreettisia, metodisia ja praktisia valmiuksia ja sovelluksia on kehitettävä ja hallittava, jotta s & k –toiminta olisi tutkimuksellisesti pätevää ja sovellusten suhteen menestyksekkästä.

Lähteet:

Habermas, Jurgen, 1987, Järki ja kommunikaatio, Gaudeamus, Helsinki.

Hintikka, J. (1999). *Inquiry as inquiry: A logic of scientific discovery*. Selected papers of Jaakko Hintikka (Vol. 5). Dordrecht: Kluwer.

Hautamäki, Antti, 1993, Tutkimus- ja kehittämistyö, julkaisussa *Esseitä Veikko Rantalan 60 –vuotispäivän kunniaksi*, toim. Haaparanta L., Koskinen, I., Oesch, E., ja Vaden, T, Fitty 49, Tampere.

Mutanen, Arto, 2004, Ammatillisesta asiantuntijuudesta, julkaisussa *Tutkiva ja kehittävä ammattikorkeakoulu*, toim. Hannu Kotila ja Arto Mutanen, Helsinki, Edita.

Niiniluoto, Ilkka, 1996, Johdatus tieteenfilosofiaan, käsitteen ja teorianmuodostus, Otava, Keuruu.

Niiniluoto, Ilkka, 1983, Tieteellinen päättely ja selittäminen, Otava, Keuruu.

Sintonen, Matti, 1990, Basic and Applied Sciences – Can the Distinction (Still) be Drawn? julkaisussa *Science Studies*, 2/ 1990, 23 –31, Vammalan kirjapaino.

Villaschi, Arlindo, 2002, An Analytical Framework for Understanding the Finnish National System of Innovation, Etna, Discussing papers nbr. 783 10.01. 2002

.