

Elina Noppiari

**Peruskartoitus digitaalisen median  
koulutuksesta ja tutkimuksesta  
Tampereen seudulla**



Journalismin tutkimusyksikkö  
Tampereen yliopisto  
Tampere 2005

# Sisällys

<b>1. Johdanto</b> .....	<b>3</b>
1.1. Kartoituksen taustoista .....	3
1.2. Digitaaliseen mediaan osaajia tuottavat oppilaitokset - rajanvetoa .....	5
1.3. Tutkimusmenetelmät ja aineisto.....	8
<b>2. Digimedian koulutusta ja tutkimusta harjoittavat tahot</b> .....	<b>8</b>
2.1. Digimedian sisältökoulutusta antavat tahot.....	9
2.1.1 Yliopistojen sisältökoulutus .....	12
2.1.2. Ammattikorkeakoulujen sisältökoulutus.....	16
2.1.3. Toisen asteen sisältökoulutus .....	18
2.1.4. Muut sisältökoulutusta antavat tahot.....	20
2.2. Digimedian teknistä koulutusta antavat tahot .....	21
2.2.1. Yliopistojen tekninen koulutustarjonta .....	23
2.2.2. Ammattikorkeakoulujen tekninen opetustarjonta .....	26
2.2.3. Toisen asteen tekninen koulutus .....	27
2.3. Liiketalouden opetustarjonta .....	27
2.3.1. Yliopistojen liiketalouden opetus.....	30
2.3.2. Ammattikorkeakoulujen liiketalouden opetus .....	32
2.3.3. Toisen asteen liiketaloudellinen koulutus .....	35
2.4. Hyvinvointiteknologia digitaalisen median sovellusalueena .....	36
2.4.1. Tampere terveysteknologian osaamiskeskittymänä .....	37
2.4.2. Hyvite - hyvinvointiteknologian yhteiskoulutushanke .....	38
2.5. Alan opiskelijamäärät ja työllisyysnäkökulmat .....	39
2.6. Digitaalisen median aikuis- ja täydennyskoulutus .....	43
2.6.1. Aikuis- ja täydennyskoulutus Tampereen yliopistossa .....	47
2.6.2. Aikuis- ja täydennyskoulutus Teknillisessä yliopistossa .....	49
2.6.3. Ammattikorkeakoulujen aikuis- ja täydennyskoulutus .....	50
2.6.4. Muut aikuiskouluttajat.....	51
2.7. Alueelliset tutkimustahot ja tutkimustiedon hyödyntäminen opetuksessa.....	53
<b>3. Oppi- ja tutkimuslaitosten verkostoituminen</b> .....	<b>58</b>
3.1. Opetuksellisen yhteistyön kehittäminen ja haasteet.....	60
3.2. Kansainväliset yhteydet ja niiden kehittäminen.....	64
<b>4. Opetuksen ja tutkimuksen tulevaisuuden haasteita</b> .....	<b>67</b>
<b>5. Näkemyksiä opetus- ja tutkimussektorin strategiatyöstä</b> .....	<b>71</b>
<b>6. Yhteenveto</b> .....	<b>73</b>
<b>Lähteet</b> .....	<b>77</b>
<b>Liitteet</b> .....	<b>78</b>
<b>Oppilaitosten ja tutkimusyksiköiden yhteystiedot</b> .....	<b>90</b>

## 1. Johdanto

Tämän kartoituksen tavoitteena on koota perustiedot digimedia-alan koulutuksesta ja tutkimuksesta Tampereen seudulla. Kartoitukseen tukeutuen oppi- ja tutkimuslaitoksia voidaan jatkossa haastaa kehittämään tulevaisuuden koulutusta, luomaan uudenlaisia yhteistyön muotoja sekä synnyttämään eri oppilaitosten välinen, alueellinen koulutusstrategia. Strategian avulla Tampereen seudusta voidaan kehittää entistä kilpailukykyisempi digimedia-alan koulutuksen ja tutkimuksen keskittymä. Opetuksellinen strategiatyö on tärkeää digimedia-alan koulutusta koskevan valtakunnallisen kilpailun kiristyessä.

Kartoituksessa selvitetään digimediatoimialalle valmistavat oppilaitokset, niiden opetuksen ja tutkimuksen pääpainoalueet sekä opiskelija- ja tutkijamäärät. Nuorten perustutkinto-opiskelun lisäksi tarkastellaan myös aikuis- ja täydennyskoulutusta. Lisäksi selvitetään, kuinka joustavasti opiskelijat voivat käyttää eri oppilaitosten koulutuspalveluja, miltä eri oppilaitoksista valmistuvien opiskelijoiden työllisyystilanne vaikuttaa sekä pohditaan muita oppilaitosten tulevaisuuden haasteita. Oppi- ja tutkimuslaitosten yhteistyöverkostoista kiinnitetään huomiota paikallisiin, valtakunnallisiin ja kansainvälisiin kontaktipintoihin ja niiden kehittämiseen. Raportin lopussa olevista liitteistä löytyvät paikallisten digimedian oppi- ja tutkimuslaitosten yhteystiedot.

### 1.1. Kartoituksen taustoista

Kartoitus on jatkoa Pirkanmaan TE-keskuksen ennakointipalvelun tilaamalle Digimedian tulevaisuus Pirkanmaalla – selvitykselle (Sneck & Siivonen & Noppari, 2004). Siinä tarkasteltiin laajasti digimedian paikallisia tulevaisuuden haasteita. Koulutussektorin tulevaisuuden haasteeksi selvityksessä piirtyi esiin erityisesti toimialan osaamisvaatimusten kasvu. Tulevaisuudessa digimedia-ammattilaisten oletetaan olevan paitsi laaja-alaisia moniosajia, myös jonkin erikoisalueen hallitsevia ammattilaisia. Substanssiosaamisensa lisäksi heidän on hallittava kattavasti toimialansa tuotantoprosesseja. Vähintäänkin digitaalisen median ammattilaisten olisi kyettävä rakentamaan vuoropuheluun muiden digitaalisen median tuotantoprojekteihin osallistuvien erikoisosaajien kanssa. Poikkitieteellinen ja avara ammattiosaaminen on näin syrjäyttämässä yhteen perinteiseen ammattiin sidoksissa olevan osaamisen merkitystä.

Oletus laaja-alaisen osaamisen ja erikoisosaamisen yhdistämisestä on haasteellista digitaalisen median koulutustahoille. Perinteisten koulutusmallien kautta voi olla vaikea saavuttaa tulevaisuuden työmarkkinoiden edellyttämää vankkaa substanssiosaamista yhdistettynä laaja-alaiseen ammattipätevyyteen. Digimedian tulevaisuus Pirkanmaalla -raporttiin haastatellut paikalliset asiantuntijat arvioivat, että oppilaitosten olisikin kehitettävä tulevaisuudessa joustavia, oppilaitosrajoja ylittäviä koulutusmalleja. Tampereen seudulla eri oppilaitosten välisiä tutkimus- ja koulutushankkeita on jo synnytetty ja alan opetus- ja tutkimussektori on verkostoitunut aktiivisesti. Alueellisen yhteistyön kehittämiseen tulee kuitenkin edelleen panostaa, sillä toimiala on vahvasti pääkaupunkikeskeinen ja alan kansainvälistymisen tuomat haasteet kohdistuvat myös Pirkanmaalle. Digimedian tulevaisuus Pirkanmaalla -selvityksen mukaan osaamistarpeiden muutosten tuomia haasteita koulutussektorille ovat mm. seuraavan kuvan esittämät asiat:

## Osaamistarpeiden haasteet koulutukselle

- ❖ Koulutusohjelmien kapeus ja rakenteiden jäykkyys vs. laaja-alaisen osaamisen vaatimus
- ❖ Journalististen taitojen varmistaminen
- ❖ Yritysyhteistyö ja työelämän muutosten huomioiminen
- ❖ Liiketoimintaosaamisen nivominen koulutukseen
- ❖ Sisältötuotantoalan erityispiirteiden parempi ymmärtäminen
- ❖ Joustavan täydennyskoulutuksen tuottaminen

**Kuva 1. Osaamistarpeiden haasteet koulutukselle (Sneck et al, 2004)**

Samansuuntaisia koulutuksen haasteita on esitetty useissa muissakin media-alan koulutustarpeita tarkastelleissa kartoituksissa. Esimerkiksi Mannisen ja Meristön tulevaisuuden ICT-osaamisen selvityksessä todetaan, että siinä missä tekniikkaosaaminen nähdään osana peruskilpailukykyä, tulevaisuudessa liiketoimintaosaamisen, asiakas- ja markkinaosaamisen, projektinhallinnan ja kielitaidon osaamisen kysyntä kasvaa. (Manninen & Meristö, 2004)

Keskeinen trendi on alan osaamistason nousu. Tällä hetkellä viestintäammateissa toimivista henkilöistä valta-osa ei ole suorittanut ylempää korkeakoulututkintoa. Toimitustyössä työskentelevistä noin 27 prosentilla, av-työssä 4 prosentilla, graafisessa työssä 1 prosentilla ja mainosalalla noin 30 prosentilla on ylempi korkeakoulututkinto. (Lagerström 2004, Raittilan ja Olinin 2005, 80, mukaan) Tulevaisuudessa ICT-alan yritykset pyrkivät kuitenkin rekrytoimaan yhä useammin akateemisen loppututkinnon suorittaneita (Manninen & Meristö, 2004).

Raittilan ja Olinin tekemässä Viestintäammatit tulevaisuuden Suomessa -ennakoinnissa puolestaan todetaan, että media-alan osaamistason noustessa etenkin seuraavien osaamisalueiden merkitys lisääntyy:

- Uuden tekniikan tuomien mahdollisuuksien ymmärtäminen
- Monitaitoisuus työssä
- Asiakkaan liiketoiminnan ja tarpeen ymmärtäminen
- Valmius oman osaamisen jatkuvaan kehittämiseen
- Luovuus

(Raittila & Olin, 2005, 26)

Tässä kartoituksessa esitettyjä yhteistyökuvioita tarkastelemalla voidaan paikallistaa Pirkanmaan koulutus- ja tutkimussektorin verkostoitumisen vahvuuksia. Kartoitusta pohja-aineistona käyttäen voidaan myös pohtia miten oppi- ja tutkimuslaitokset voisivat vielä tiivistää yhteistyötään ja millä muilla tavoilla koulutuksen haasteisiin voitaisiin vastata.

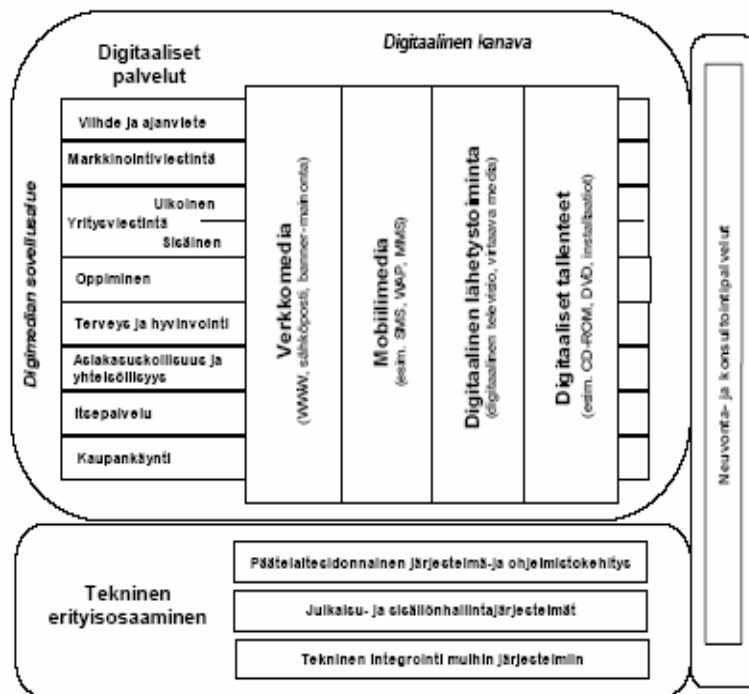
## 1.2. Digitaaliseen mediaan osajia tuottavat oppilaitokset - rajanvetoa

Digitaalista mediaa tutkivien ja alalle ammatillaisia tuottavien alueellisten oppilaitosten paikallistamiseksi täytyy ensin jollain tavalla määrittellä se, mitä ymmärretään digitaalisella medialla. Määrittely ei ole yksinkertaista, sillä periaatteessa kaikki mediatuotanto on jossain vaiheessaan digitaalista. Esimerkiksi perinteinen sanomalehti taitetaan ja painetaan digitaalisesti, sen kuvat on otettu ja käsitelty digitaalisesti, vain jakelutie ei ole digitaalinen. Varsinaisesta digimediasta, tämän raportin tarkoittamassa mielessä, puhutaan silloin kun tuotantoprosessin lisäksi myös mediasisällön jakelutiet ovat digitaalisia.

Jakeluväylien perusteella digitaalinen media voidaan jakaa ainakin

- verkkomediaan,
- mobiilimediaan,
- lähetyksimediaan (streaming media & digitaalinen televisio) ja
- tallennemediaan (dvd, cd-rom).

Digitaalisen median toimialalla esiintyy näiden jakeluteiden ympärillä kolmenlaista perustoimintaa: digimedian sisältötuotantoa, palveluliiketoimintaa ja ohjelmistoliiketoimintaa. Alan tukitoimintoihin voidaan katsoa kuuluvan myös koulutus ja konsultointi sekä infrastruktuurin osalta yhteyspalveluiden tarjoaminen ja palveluiden isännöinti. Perustoimintojen lisäksi digitaalisen median sovellusalueita on runsaasti ja tulevaisuudessa toimialan on ennakoitu kasvavan etenkin sovellusalueidensa kautta (esim. terveyspalvelujen digitalisoituminen). Digitaalisen median toimialan kokonaisuutta hahmottaa vielä seuraava kuva:



Kuva 2. Digitaalisen median liiketoiminta-alueet (Pelkonen 2003, 16)

Puhuttaessa digitaalisen median osajista tarkoitetaan ammattilaisia, jotka toimivat digitaalisen median sisältötuotannon lisäksi myös muissa tuotantoketjun tehtävissä: markkinoinnissa, teknisessä suunnittelussa, ohjelmoinnissa, visuaalisessa suunnittelussa jne. Digimediatuotanto on monen erikoisosaajan yhteistyön tulosta. Tuotantoprosessin ammattikuvien moninaisuutta voidaan hahmottaa seuraavan taulukon avulla, johon on koottu perinteisten digimediatuotantojen keskeiset ammattikuvat työtehtävineen.

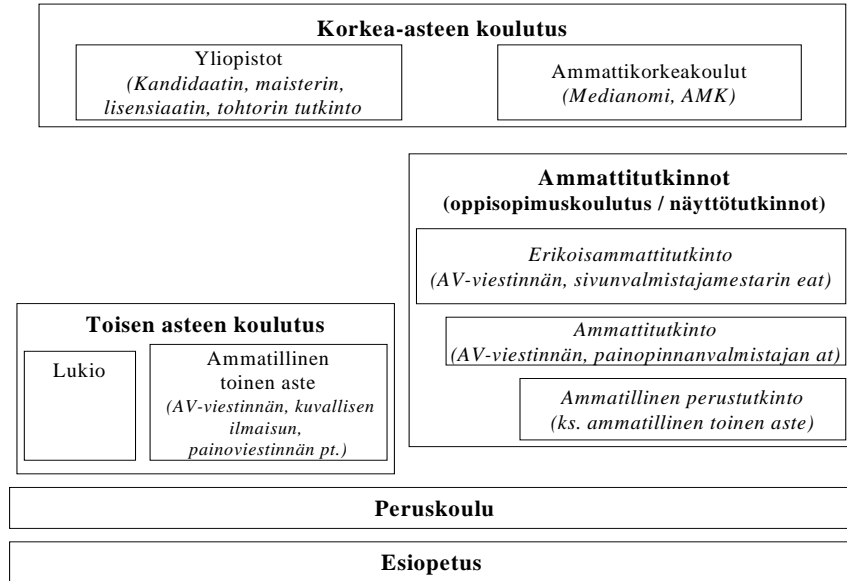
Toimenkuva	Työtehtävä
Yhteyspäällikkö	Myyntityö, asiakassuhteiden hoitaminen
Konsultti	Erikoisasiantuntija
Projektipäällikkö/ tuottaja	Projektien johtaminen, asiakassuhteet, aikataulutus, resursointi
Käsi kirjoittaja/ sisällönsuunnittelija	Sisällön luominen ja suunnittelu
Graafinen suunnittelija/ AD	Visuaalisen ilmeen ja käyttöliittymän suunnittelu
Käyttöliittymäsuunnittelija	Tuotteen pedagoginen osaaminen
Tekninen suunnittelija	Teknisen toteutuksen suunnittelu
Ohjelmoija	Ohjelmointikielien asiantuntija. HTML, C++, Perl, A`SQL jne.
Atk- asiantuntija	Teknisen suunnittelun erityistehtävät

**Taulukko 1. Digimedian keskeisimmät toimenkuvat (Pelkonen, 2003)**

Ammattikuvat osoittavat, että digitaalinen media on ns. hybriditoimiala, jossa talouden, tekniikan ja kulttuurin osaaminen kietoutuvat yhteen (vrt. Tarkka, 2002). Digitaaliseen mediaan ammattilaisia tuottavia oppilaitoksia onkin lähdeittävä näin paikallistamaan sekä *median sisältötuotannon, liiketalouden että tekniikan sektoreilta.*

Kartoituksessa on huomioitu kaikki suomalaisen koulutusjärjestelmän tasot, jotka käsittävät peruskoulun jälkeiset toisen asteen opinnot joko lukio- tai opistotasolla, ammattikorkeakoulut ja yliopistot. Peruskoulutuksen lisäksi suomalainen koulutusjärjestelmä pitää sisällään laajan kirjon aikuiskoulutusta. Siihen kuuluvat eri tahojen järjestämä täydennyskoulutus, avointen ja kesäyliopistojen tarjoamaa koulutus, yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen erikoistumisopinnot, työvoimapolitiittinen koulutus sekä kansalaisopistojen ja sivistysjärjestöjen tuottama koulutus. Näiden lisäksi on myös runsaasti digitaalisen median koulutusta tarjoavia yksityisiä yrityksiä. Kartoituksessa on tarkasteltu julkisen sektorin koulutustarjontaa. Pirkanmaalaisia koulutusta tarjoavia yrityksiä on kuitenkin lueteltu toimijoiden yhteistiedot kertovan liitteen lopussa.

Seuraava kuva havainnollistaa suomalaisen koulutusjärjestelmän rakennetta. Kuvaan on kirjoitettu media-alan sisältötuotannon tutkinnot.



**Kuva 3. Suomen koulutusjärjestelmä ja media-alan sisältötuotannon tutkinnot (Stenvall-Virtanen & Olin, 2004)**

Sisältötuotantoon liittyvien tutkintojen lisäksi toisen asteen digitaalisen mediaan yhdistettäviä tutkintoja ovat myös tietojenkäsittelyn ja liiketalouden perustutkinnot sekä ammattitutkinnoista liiketalouden ja tietojenkäsittelyn ammatti- ja erikoisammattitutkinnot. Ammattikorkeakoulussa tekniikan tutkintonimike on insinööri AMK ja liiketalouden tradenomi AMK.

Mukaan tulevia oppilaitoksia rajattaessa median sisältötuotannon koulutus oli suhteellisen suoraviivaisesti otettavissa mukaan. Vaikka median sisältötuotannon opinnot valmistavat opiskelijoita myös konventionaalisen median ammattilaisiksi ja muihin viestinnän tehtäviin, digitaalisen median käytännöt ovat vahvasti mukana kaikessa nykyisessä median sisältöopetuksessa.

Liiketalouden ja tekniikan koulutusta on tarkasteltu pyrkien huomioimaan mihin ammatteihin tai työtehtäviin koulutuksella halutaan antaa ensisijaisesti valmiuksia, eikä esimerkiksi kaikkea teknistä opetusta ole luettu mukaan. Liiketaloudessa rajausta oli tietyllä osin vaikeammin tehtävissä, sillä vaikka esimerkiksi liiketalouden perus- ja ammattitutkintoihin kuuluva markkinoinnin ja viestinnän koulutus voidaan katsoa osaltaan myös digitaalisen median liiketalouden tehtäviin valmistavaksi, se tuottaa työntekijöitä myös monelle muulle toimialalle.

Tarkastelun ulkopuolelle on jätetty selkeästi taiteellisen ilmaisuun liittyvät koulutukset, kuten musiikki, kuvataide, teatteri jne., vaikka toki kaikki näidenkin alojen ammatilliset voivat osallistua digitaalisen median sisältötuotantoon. Esimerkiksi pelisisältöjen tuotantoon osallistuu lukuisten eri alojen ammatillaisia muusikoita ja näyttelijöistä taistelulajien ammatillisiin saakka. Taidealoja ei kuitenkaan tässä kartoituksessa tarkastella, vaan mukaan on otettu ne koulutukset, jotka toimivat selkeämmin taiteen ja viestinnän rajapinnalla; esimerkiksi valokuvaus, elokuvaohjaus, käsikirjoittaminen jne.

*Koska tehty raja on suhteellisen laaja, eikä digitaalisen median koulutusta ole tarkasteltu vain median sisältötuotannon näkökulmasta, esimerkiksi opiskelijamääristä suhteessa digitaalisen median työmarkkinoiden tarpeeseen ei tule vetää liian suoraviivaisia päätelmiä. Etenkin korkeakouluopinnot antavat yhtä tehtävää tai toimialaa laajempia työelämän valmiuksia. Myöskään toisen asteen liiketalouden perus- ja ammattitutkinnot eivät välttämättä ole juuri digitaalisen mediaan tähtääviä.*

Vaikka kokonaisvaltainen toimialan tarkastelu aiheuttaa tiettyjä rajoituksen ongelmia, se on kuitenkin perusteltua sikäli, että tuotantoprosessit ja koko toimialan edistäminen ovat monen eri koulutuksen saaneen ammattilaisen osaamisen ja yhteistyön varassa. Liiketalouden ja tietotekniikan koulutusta tarkasteltaessa voidaan myös paikallistaa sellaisia alalle tulemisen koulutusväyliä, jotka jäisivät pelkkää median sisältötuotantoa kartoitettaessa löytämättä. Esimerkiksi liiketaloudelliseksi luokitellun koulutuksen sisällä saattaa olla selkeästi median sisältötuotantoon painottuneita opintolinjoja.

### **1.3. Tutkimusmenetelmät ja aineisto**

Tutkimusaineisto on koottu käyttämällä oppilaitosten ja tutkimuslaitosten julkaisemia opetusohjelmia, strategiapapereita, verkkosivuja ja muita saatavilla olevia kirjallisia aineistoja. Saatavilla olevien tekstimateriaalien lisäksi alueella toimiville laitoksille lähetettiin lyhyt, tarkentava sähköpostikysely (Liite 1.) koskien niiden toiminnan pääpainoalueita.

Näin kootun perusaineiston lisäksi tehtiin 11 teemahaastattelua alueella toimivien oppi- ja tutkimuslaitosten avainhenkilöiden parissa. Haastatteluissa pyrittiin syventämään syntynyttä kuvaa digimedian paikallisesta koulutussektorista ja luotaamaan sitä koskevia tulevaisuuden haasteita ja suunnitelmia. Haastateltaviksi valittiin eri tulokulmista digimedian koulutus- ja tutkimuskenttää havaitsevia. Haastateltavien valinnoissa painotettiin korkeakoulutasoista opiskelua sekä aikuis- ja täydennyskoulutusta, mutta mukaan on otettu myös toisen asteen oppilaitosten edustaja. Haastateltavat ja teemahaastattelurunko löytyvät tämän raportin liitteistä. (Liitteet 2 & 3)

Kartoitusta tehtäessä on hyödynnetty Tampereen yliopiston Tiedotusopin laitoksen koordinoimassa Viestintäalan ammattikuvat ja koulutustarpeet – hankkeessa parhaillaan koottavaa tietoa. Haastattelujen osalta on myös tehty yhteistyötä tämän valtakunnallisen selvityshankkeen kanssa. (Ks. lisätietoa hankkeesta osoitteesta [http://www.uta.fi/laitokset/tiedotus/viest\\_ammattit/index.htm](http://www.uta.fi/laitokset/tiedotus/viest_ammattit/index.htm))

## **2. Digimedian koulutusta ja tutkimusta harjoittavat tahot**

Tampereen seutu on yksi suomalaisen uuden teknologian keskittymistä sekä yritystoiminnassa että koulutuksen ja tutkimuksen alueella. Tampereella on vahvasti panostettu ICT-alaan, verkkopalveluihin ja alueellisen osaamistason kehittämiseen. Vuoden 2005 Tampereen kaupunkistrategiassa visioidaan kaupungin edelleen olevan vuonna 2012 kansalaisten tietoyhteiskunnan johtava kehittäjä ja soveltaja.

Tietoyhteiskuntapainotusta ollaan luotsaamassa eteenpäin korostamalla kulttuurin, luovan talouden ja elämysteollisuuden merkitystä. Digitaalisen median sisältötuotanto, radio- ja tv-tuotanto, av-tuotanto ja samoin kuin niiden mahdollistavien teknologioiden kehittäminen voidaan nähdä luontevana osana luovaa taloutta. Laajasti ottaen luovaan



talouteen osallistuvat kaikki luovan, ajatuksellisen ja käsitteellisen työn tekijät. Vaikka luovuudesta ja luovasta taloudesta puhutaan yleensä kulttuuriosaamisen osana, se voidaan ymmärtää myös laajemmin asioiden yhdistämisenä toisiinsa luovalla kilpailukykyä edistävällä tavalla, eikä se näin ole välttämättä riippuvainen toimialasta tai ammatista. Luovan talouden nostattaminen perustuu pitkälti korkeatasoisen tutkimuksen ja koulutuksen alueelliselle läsnäololle ja korkeatasoisen osaamisen kaupallistamiselle. (Tampereen tasapainoinen kaupunkistrategia 2001 - 2012, Koivunen, 2004)

Koulutuksen ja tutkimuksen tarjoamat lähtökohdat digitaalisen median alueelliselle nostattamiselle Pirkanmaalla ovat hyvät, sillä digitaalista mediaa eri lähtökohdista tarkasteltuna tutkitaan ja opetetaan runsaasti paikallisissa oppi- ja tutkimuslaitoksissa. Erilaisiin perustutkintoihin tähtäävää opetusta digitaalisen median sisältötuotannossa, tekniikassa, liiketaloudessa annetaan Tampereen seutukunnassa yhteensä 13 oppilaitoksessa ja niiden sisällä lukuisissa eri laitoksissa ja koulutusohjelmissa.

Seuraavissa alaluvuissa tarkastellaan digitaalisen median sisältötuotannon, tekniikan ja liiketalouden opiskelua. Kustakin suunnasta tarkastellaan eri oppilaitoksissa ja niiden laitoksilla annettavan opetuksen painopisteitä ja suoritettavia tutkintoja. Erillisenä kokonaisuutena tarkastellaan lyhyesti myös hyvinvointiteknologian tutkimus- ja koulutustoimintaa digitaalisen median sovellusalueena.

Niistä laitoksista, jotka harjoittavat tutkimustoimintaa, tuodaan esille myös tutkimuksen pääpainoalueet. Tämän jälkeen tarkastellaan alan opiskelijamääriä sekä haastateltavien käsityksiä opiskelijoiden työllistymisestä. Nuorten peruskoulutuksen lisäksi kartoitetaan omassa alaluvussaan aikuis- ja täydennyskoulutusta, sen suuntia ja tulevaisuuden haasteita. Digitaalisen median tutkimusta ja sen hyödyntämistä opetuksessa käsitellään omassa alaluvussaan siltä osin kuin se ei ole tullut esille opetusta antavien yksikköjen esittelyissä. Luvuissa esitetään sitaatein asiantuntijahaastateltujen käsityksiä koulutusalueiden vahvuuksista, haasteista ja tulevaisuudenkuvista.

Jako digitaalisen median sisältötuotantoon, tekniseen ja liiketaloudelliseen koulutukseen ei ole kaikissa tapauksissa yksiselitteinen, sillä joissakin koulutuksissa on sellaisia sisällöllisiä painotuksia, jotka sopisivat useisiin luokituksiin. Jaon tavoitteena ei olekaan määrittellä jotakin koulutusta tietynlaiseksi, vaan helpottaa kokonaisesityksen rakentamista.

## **2.1. Digimedialliset sisältökoulutusta antavat tahot**

Digitaalinen sisältötuotanto sijoittuu informaatiotekniikan, viestinnän ja kulttuurin välimaastoon. Käsite on laaja ja pitää opetussektorilla sisällään kirjon mm. journalismin, käsikirjoittamisen, kuvaamisen, animaation, valokuvauksen, pelien jne. opetusta.

Digimedialliset tulevaisuus Pirkanmaalla -selvitykseen haastatellut asiantuntijat arvioivat, että nimenomaan sisältötuotanto on se alue, josta nousevat tulevaisuuden merkittävät digitaalisen median innovaatiot. Osin sisältötuotannon merkityksen kasvu johtuu siitä, että alan kehitys on pitkään ollut varsin teknologiavetoista ja toimiviin teknologioihin on tässä vaiheessa saatava relevantteja sisältöjä. Digitaalisessa palvelutaloudessa fyysisten tuotteiden valmistuksesta siirrytään kohti immateriaalisia tuotteita ja palvelukokonaisuuksia. Tätä kartoitusta varten tehdyissä haastatteluisissa sisältötuotannon

suunnittelussa korostui vahvasti yleisö- ja käyttäjälähtöisyys. Yleisöjen tunteminen nähtiin yhtenä merkittävänä tulevaisuuden osaamisalueena.

Tampereen seudulla digitaalisen median sisältökoulutuksessa perustutkinto-opetuksen aloituspaikkoja sekä opetus- ja tutkimushenkilökuntaa löytyy eri oppilaitoksista seuraavasti:

<i>DIGITAALISEN MEDIAN SISÄLTÖTUOTANTO</i>	<i>OPISKELUN ALOITUSPAIKAT</i>	<i>HENKILÖKUNTA OPETUS &amp; MUU</i>	<i>HENKILÖKUNTA TUTKIMUS</i>
<b>Yliopistot</b>			
<b>Tampereen yliopisto:</b>			
Hypermedialaboratorio	<b>sivuaine</b>	<b>20</b>	<b>22</b>
Informaatiotutkimuksen laitos	<b>50</b>	<b>19</b>	<b>10</b>
Taideaineiden lts./ Mediakulttuuri	<b>sivuaine</b>	<b>4</b>	<b>1</b>
Tiedotusopin laitos	<b>45</b>	<b>41</b>	<b>51</b>
<b>Teknillinen yliopisto:</b>			
Teollisuustalouden laitos	<b>20</b>	<b>6</b>	
<b>Teatterikorkeakoulu:</b>			
Valo- ja äänisuunnittelun laitos	<b>8-14</b>	<b>12</b>	<b>2</b>
<b>Ammattikorkeakoulut<sup>1</sup></b>			
<b>Tampereen AMK:</b>			
Viestinnän koulutusohjelma	<b>80</b>	<b>21</b>	
<b>Pirkanmaan AMK:</b>			
Viestinnän koulutusohjelma	<b>40</b>	<b>14</b>	
<b>Toisen asteen koulutus</b>			
Messukylän lukio	<b>36</b>	<b>36</b>	
Pirkanmaan taitokeskus	<b>14</b>	<b>21</b>	
Tampereen ammattiopisto	<b>72</b>	X	
Ikaalisten käsi- ja taideteollisuusoppilaitos	<b>16</b>	<b>12</b>	
<b>Sisältökoulutus yhteensä:</b>	<b>381-387</b>	<b>206</b>	<b>86</b>

X= Lukumäärää ei saatu.

## Taulukko 2. Sisältökoulutuksen opiskelun aloituspaikat ja laitosten henkilökuntamäärät.

Yhteensä digimedian sisältöpuolen koulutuksen vuotuisia aloituspaikkoja Tampereen seudulla on siis 381-387. Näistä 123-129 on yliopistoissa, 120 ammattikorkeakoulussa ja toisella asteella (& viestinnän lukiossa) 138.

<sup>1</sup> Ammattikorkeakoulujen tutkimus- ja kehitystyöhön osallistuvien määrät esitetään luvussa 2.7.

Seuraava taulukko kuvaa osaltaan opetuksen sisältöjä eri oppilaitoksissa. Opetussisältöjen vaihtoehdot on poimittu eri oppilaitosten esilletuomista painotuksista. Kyseisillä laitoksilla voi olla myös muuta opetusta. Kaikkia opetussisältöjä ei ole pyritty ottamaan mukaan, tavoitteena on luoda mahdollisten painotusten eroja.

SISÄLTÖ- KOULUTUKSEN SISÄLTÖJÄ	YLIOPISTOT:	TAY: HYPERMEDIA	TAY: INFROMAAT.	TAY: TIEDOTUSOPPI	TAY: MEDIAKULTTUURI	TUT: TEOLLISUUSTAL.	TEAK: VÄS	AMK:T:	TAMK: VIESTINTÄ	PIRAMK: VIESTINTÄ	TOINEN ASTE:	MESSUKYLÄN LUKIO	PIRKANMAAN TAITOK.	TREEN AMMATIIOPISTO	IKKAALISTEN KÄSI& TAID.
Animaatio		x					x		x	x					
Crossmedia		x	x						x	x					
Dramaturgia		x		x			x		x	x			x		
Elokuva					x		x		x	x					
Elämystuotanto/-teollisuus		x								x					
Graafinen suunnittelu				x					x				x	x	x
Journalismi/ toimitustyö				x		x			x			x			
Journalismi/teoria/tutkimus				x	x										
Kuvaaminen				x					x	x		x		x	x
Kuvajournalismi				x	x										
Kuvankäsittely		x		x			x		x	x		x	x	x	x
Kuvitustekniikat															x
Käsitteily		x		x		x	x		x	x		x			
Käytettävyys		x							x	x					
Leikkaus/ editointi				x					x	x		x		x	
Liiketalous						x				x					
Mainosgrafiikka/ mainonta						x			x	x			x		
Markkinointiviestintä						x			x	x			x		
Mediataide		x			x		x			x					x
Mediatrendit		x	x	x	x				x						
Mediatuotteiden konseptointi									x	x					
Mobiilimedia		x							x	x					
Multimediatekniikka		x	x				x		x			x			
Multimediatuotanto		x	x				x		x	x		x	x	x	
Musiikin tuottaminen					x		x		x	x					
Ohjelmointi									x						
Painotuotegrafiikka									x						x
Pelisuunnittelu		x							x	x					
Populaarijournalismi					x										
Radio- ja tv-työ				x			x		x	x		x		x	
Tahtaminen/ulkoasun suunnittelu				x		x			x			x	x	x	
Tiedonhankinta			x	x								x			
Tietokannat			x						x						

Tietoverkkojen käyttökultt.			x	x										
Typografia												x		
Valokuvaus				x								x		x
Valosuunnittelu							x		x	x			x	x
Verkkojulkaiseminen		x		x		x			x			x	x	x
Verkkoviestintä/ ilmaisu		x	x	x		x			x	x		x	x	x
Videokuvaus									x	x		x	x	x
Visuaalinen suunnittelu		x		x			x		x	x				x
Vuorovaikutteisuuden suunnittelu		x					x		x	x				
Yleisöt/ yleisöjen tuottaminen					x									
Yrittäjyys						x			x	x				
Äänen käsittely							x		x	x			x	x
Äänisuunnittelu		x					x		x	x			x	x

**Taulukko 3: Median sisältökoulutuksen suuntia.**

Taulukkoa lukiessa tulee muistaa, että alueellisessa tarkastelussa mukana on eri oppiasteita. Näin esimerkiksi käsikirjoittamisen, journalismin, visuaalisen suunnittelun jne. tavoitteet ja painotukset eri oppiasteilla voivat olla hyvin erilaisia. Termien käyttö ei myöskään ole välttämättä yhtenäistä. Ehkä tästä syystä haastatellut asiantuntijat eivät nähneet kovinkaan paljon päällekkäisyyttä paikallisten toimijoiden antamassa koulutuksessa, vaikka tässä taulukossa sitä löytyykin. Annettu opetus toisella asteella, ammattikorkeakouluissa ja yliopistoissa samoista sisällöistä huolimatta voi olla painotuksiltaan erilaista. Toisella asteella opetuksen painotus on käytännöissä, ammattikorkeakouluissa painotetaan käytännön valmiuksien lisäksi myös suunnitteluvalmiuksien tarjoamista ja yliopistoissa painotetaan vähemmän käytäntöä ja korostetaan etenkin suunnittelu-, analysointi ja asiantuntijavalmiuksia. Toisaalta kaikki toimijat eivät olleet täysin selvillä siitä, millaista koulutusta muissa oppilaitoksissa annetaan.

Paikalliseen kouluttajakenttään on tulossa myös muutoksia, sillä esimerkiksi Teatterikorkeakoulun valo- ja äänisuunnittelun laitos (VÄS) on siirtymässä Helsinkiin vuonna 2008. Tällöin muiden valoilmaisuuden ja äänen opetusta antavien tahojen paikallinen rooli korostuu.

Seuraavissa alaluvuissa käydään vielä lyhyesti läpi eri laitosten koulutuksen ja tutkimuksen pääpainoalueet sellaisina kuin ne on tuotu esille laitosten opetusohjelmissa/ verkkosivuilla tai haastatteluissa.

## 2.1.1 Yliopistojen sisältökoulutus

### 2.1.1.1 Tampereen yliopiston sisältökoulutus

**A. Hypermedialaboratorio.** Tampereen yliopiston hypermedialaboratoriossa opiskellaan ja tutkitaan vuorovaikutteista, multilineaarista ja multimodaalista mediaa ja sen mahdollisuuksia. Multimodaalisella medialla tarkoitetaan mediaa, jossa hyödynnetään useampaa aistia (esim. näkö, kuulo ja tunto) ja yhdistellään eri tavoin tekstiä, kuvaa, ääntä ja tuntoaistiin perustuvaa palautetta. Vuorovaikutteisuus tarkoittaa, että käyttäjällä on

mahdollisuus vaikuttaa mediateokseen. Media on multilineaarista silloin kun käyttäjä voi vaikuttaa mediateokseen alusta sen loppuun asti.

Hypermedialaboratorion fokusalueita ovat käyttäjä- ja sisältökeskeisesti tarkasteltuina:

- **digitaaliset pelit ja pelilliset elementit**
- **mobiilimedia (mm. käyttökontekstit, mobiilipelit)**

Hypermediaa voi opiskella sivuaineena perus- ja aineopintojen verran. Opetuksen teemoja ovat mm. vuorovaikutteisen median tulkinta ja analyysi, multimediakäsikirjoittaminen, vuorovaikutuksen suunnittelu, hypermedian rooli yhteiskunnallisessa muutoksessa, mediaelementtien liittäminen osaksi mediajärjestelmiä ja verkkojulkaisuja, kuva hypermediajärjestelmässä, kokemussuunnittelu (draaman, peli- ja tilasuunnittelun periaatteiden hyödyntäminen digitaalisen median suunnittelussa), digitaaliset pelit ja viihde, digitaalinen yhteisöllisyys, mediakonvergenssi, video vuorovaikutteisessa mediassa ja äänisuunnittelu.

Peleihin liittyvä opetus ja tutkimus ovat keskeinen hypermedialaboratorion painopistealue. Vuoden 2004 syksyllä yksikössä aloitettiin mm. kolmivuotinen Pelit ja kerronta –opetuskokonaisuus, jonka järjestämiseen osallistuvat myös Taideteollinen korkeakoulu, Veikkaus ja Nokia. Hypermedialaboratorion pelilaboratoriossa harjoitettavassa tutkimuksessa tarkastellaan lisäksi mm. tulevaisuuden kontekstietoisia – ns. pervasiivisia - pelejä, joissa fyysinen läsnäolo yhdistyy virtuaaliseen pelikokemukseen. Tällaisissa peleissä yhdistetään mm. paikannusteknologiaa, langatonta viestintää, virtuaalimaailmoja ja erilaisia medioita.

Yksikön pelilaboratoriossa on kehitelty prototyyppisiä myös crossmedia -peleistä, joissa tarkoituksena on vapauttaa pelaaminen erillisistä mediakanavista. Crossmedia-peleissä pyrkimyksenä on, että samaan pelisessioon olisi mahdollista osallistua yhteisöllisesti eri päätelaitteiden kautta. Laitteita on myös mahdollista vaihtaa kesken pelisession. Crossmedia mahdollistaa lisäksi virtuaalisten ja fyysisten pelitilojen nivomisen yhteen niin, että pelin ulkopuolisilla, todellisilla tapahtumilla on merkitystä pelin kulun kannalta.

Pelitutkimuksen lisäksi tutkimuksen Hypermedialaboratorion tutkimusprojekteissa tutkitaan mm. arjen tietoteknistymistä ja tietotekniikan soveltamisperiaatteita kotiympäristössä sekä digitaalisia käyttökulttuureita (esim. eri ikäryhmiä mobiilien multimediapalveluiden käyttäjinä, konsolipelikulttuuria, digitaalista mediaa klubikulttuureissa ja uudentyyppisissä, kaikkialla läsnä olevissa viihdemuodoissa).

**B. Informaatiotutkimuksen laitos.** Informaatiotutkimuksen laitoksella opetuksen tavoite on perehdyttää informaation tuotantoon, välitykseen, organisointiin, hankintaan, käyttöön ja säilyttämiseen sekä näiden vuorovaikutukseen. Opetussisällöissä käsitellään mm. tietokantojen suunnittelua ja julkaisua verkossa, tiedonhakua palvelutoimintana, XML-dokumentteja ja tietokantoja, monikanavaisuutta liiketoimintamallina, digitaalisen asiakashallinnan suunnittelua jne.

Tutkimuksessa informaatiotutkimuksen laitoksen painopisteitä ovat:

- **tiedonhaku,**
- **tiedonhankinta sekä**
- **asiakirja- ja tietohallinto.**

Tiedonhaussa tutkitaan mm. tiedonhakua bibliografisista ja multimediatietokannoista, tietokantojen suunnittelua, uudelleenorganisointia ja dokumentin hallintaa. Tiedonhankinnassa keskitytään työtehtäviin liittyviin tiedontarpeisiin ja tiedonhankinnan prosesseihin. Tutkimus kohdistuu myös tapoihin, joilla ihmiset hankkivat tietoa työn ulkopuolisiin tarpeisiin sekä sitä miten tietoverkkoja ja digitaalisia kirjastoja käytetään.

Laitokselta valmistuneilla on informaation pätevyys, tutkintanimike on yhteiskuntatieteiden kandidaatti/ maisteri.

**C. Tiedotusopin laitoksen** painotus on monivälineellisessä toimittajakoulutuksessa. Koulutus tähtää lähinnä toimittajan ammattiin lehdistössä, radiossa, televisiossa tai digitaalisen median journalistisiin tehtäviin. Toimittajan ammattiin suuntautuvien opintojen vaihtoehtona on mahdollista valita myös muihin viestinnän asiantuntijatehtäviin tai joukkoviestinnän tutkimukseen suuntaavia opintoja, esimerkiksi viestintäkasvatuksen tai tietoverkkopalvelujen opintokokonaisuudet.

Journalistisen työn opetussisältöinä ovat mm.

- **lehtityö**
- **radio- ja tv-työ**
- **verkkojulkaiseminen**
- **kuvajournalismi**

Opiskelija pyritään varustamaan journalistisen työn perustaidoilla (mm. ammattietiikka, tiedonhaku, haastattelut, lähdekritiikki, juttutyypit, oikeakielisyys jne.) niin lehdissä, sähköisissä viestimissä, verkkomediassa kuin monimediatoimitusten työryhmän jäsenenä. Opiskelijat toimittavat lehtityökursseilla toimittajakoulutuksen viikkolehteä Utainta ja verkkojulkaisemisen kurssilla lehden verkkoversiota. Radio- ja tv-työn kursseilla opiskellaan ohjelmien suunnittelua, dramaturgiaa, käsikirjoitusta, haastattelua sekä alustavasti myös kuvausta ja leikkausta. Koulutuksen pääpaino on sisällöllisessä toimittajan työssä käsittäen eri välineiden käyttövalmiudet. Välineittäin toteutettujen kurssien lisäksi laitoksella on järjestetty jonkin verran myös ylivälineellisiä koulutusprojekteja, mm. monimediajournalismin kurssi, jossa tuotettiin materiaalia sekä verkkomediaan että radioon.

Erillisellä kuvajournalismin linjalla opiskelijoita valmennetaan digitaalisen ajan lehtivalokuvauksen tehtäviin. Kuvajournalismin opinnot alkavat valokuvaamisen ja kuvankäsittelyn perusteista ja päätyvät vaatimaan henkilö-, uutis- ja studiokuvaamiseen. Opiskelijat perehtyvät myös graafisen suunnittelijan tehtäviin. Tiedotusopin laitokselta valmistuneiden tutkinto on yhteiskuntatieteiden kandidaatti/ maisteri.

Tiedotusopin laitoksen tutkimustraditio on laaja. Laitoksen sopimustutkimustoiminnasta vastaa Journalismin tutkimusyksikkö. Tutkimuksen painopisteinä ovat mm.

- **Kansalaislähtöinen journalismi ja kansalaisosallistuminen verkkomediassa, verkkoyhteisöt,**
- **Journalismin muutostekijät,**
- **Television ja radion digitalisoituminen**
- **Median sukupuolikäytännöt**

Journalismin tutkimusyksikön toteuttamaan yhteisölliseen verkkopalveluun Mansetoriin ([www.mansetori.uta.fi](http://www.mansetori.uta.fi)) liittyvissä tutkimushankkeissa on keskitytty verkkodemokratian, verkkojulkisuuden, (paikallis)yhteisöjen omatoimisen julkaisemisen, verkkoviestinnän ilmaisumuotojen kehittämisen, käyttäjälähtöisen teknologian kehittämisen ja digitaalisen syrjäytymisen estämisen kysymyksiin.

**D. Mediakulttuuri** on Taideaineiden laitoksen ja Tiedotusopin laitoksen yhteinen opintokokonaisuus, jota koordinoidaan Taideaineiden laitoksella. Perus- ja aineopintoina luettava mediakulttuuri on monitieteinen kokonaisuus ja pitää sisällään opintoja mm. eri tavoin välitetyistä kuvallis-äänellisen mediakulttuurin muodoista, mm. elokuvasta, televisiosta ja digitaalisesta kulttuurista sekä niiden kulttuurisista konteksteista ja käytännöistä. Opetuksessa paneudutaan mm. mediatuotannon trendeihin; tekijyyteen, ohjelmistoihin ja yleisöjen tuottamiseen televisiossa ja radiossa, medioiden sukupuolijärjestelmiin, populaarijournalismiin ja median markkinointumiseen sekä musiikkiin av-kerronnoissa (vm. yhteistyössä Musiikintutkimuksen laitoksen kanssa).

Digitaalista mediaa koskevaa tutkimusta tehdään mm. digitaaliteknologian kotoutumisesta sekä digitaalisesta mediasta ja sukupuolesta.

#### **2.1.1.2. Teknillisen yliopiston sisältökoulutus**

**Teollisuustalouden laitos.** Teknillisen yliopiston teollisuustalouden laitoksella on opiskeltavissa erillisellä haulla

- **Yritysviestinnän sivuaine**

Yritysviestinnän opintokokonaisuus järjestetään yhteistyössä Aamulehden kanssa. Yritysviestinnän sivuaineessa opiskellaan mm. toimitustyötä, journalismia, yritysviestinnän erityiskysymyksiä, internetin käyttöä yritysviestinnässä, markkinointiviestintää ja mainontaa. Toimitustyön kurssilla opiskelijat tuottavat Studia Media -verkkolehteä.

Sivuaine keskittyy sisäisen ja ulkoisen viestinnän ja yhteydenpidon, yrityskuvan rakentamisen ja rakentumisen sekä keskinäisviestinnän esittelemiseen yrityksen tuloksentekoon vaikuttavina tekijöinä.

#### **2.1.1.3. Teatterikorkeakoulun sisältökoulutus**

**Valo- ja äänisuunnittelun laitos.** Tampereella sijaitsevalla Teatterikorkeakoulun valo- ja äänisuunnittelun laitoksella opetuksen painopisteet ovat

- **valosuunnittelu**
- **äänisuunnittelu**

Opiskelussa perehdytään mm. esittävien taiteiden eri osa-alueisiin, käsikirjoittamiseen, dramaturgiaan, tuotantosuunnitteluun, tilailmaisuun, visuaaliseen suunnitteluun, kuvalliseen ilmaisuun, digitaalisen kuvankäsittelyyn, multimediaan, valon ja äänen ominaisuuksiin, valo- ja ääni-ilmaisuun ja käsittelyyn jne. Toisena opiskeluvuonna opiskelija erikoistuu joko ääneen tai valoilmaisuun. Laitokselta valmistunut opiskelija voi sijoittua esim. ääni- tai valosuunnittelijaksi mm. näyttämötaiteiden, tanssin, oopperan, radioilmaisun, musiikkiteknologian jne. työtehtäviin.

Laitoksella on kaksi keskeistä tutkimusaluetta:

- **digitaalisen valon tutkimus**
- **digitaalisen äänen tutkimus**

Digitaalisen valon tutkimusprojektissa keskitytään mm. valon todellisuuspohjaisen mallintamisen tutkimukseen ja koulutukseen esittävässä taiteissa, televisiossa, arkkitehtuuri- ja ympäristövalaistuksessa; valodramaturgian mahdollisuuksien tutkimiseen 3D -mallintamisen ja animoidun digitaalisen storyboardin avulla; valon ominaisuuksien ja taiteellisten mahdollisuuksien opetusvälineistön kehittelyyn ja liikkuvan valon ohjelmointiin ja mallintamiseen (WYSIWYG) ja siihen liittyvän estetiikan tutkimukseen.

Digitaalisen äänen tutkimuksessa tarkastellaan nykyistä äänisuunnitteluprosessia nimenomaan sisällöntuotannon näkökulmasta, kartoitetaan reaaliaikaisen äänen prosessointia hyödyntäviä ja soveltavia tekniikoita, kehitetään tosiaikaisia äänisynteesitekniikoita, tutkitaan vuorovaikutteisen äänen estetiikkaa uusissa esitysmuodoissa jne.

Laitokselta valmistuneiden tutkinto on teatteritaiteen kandidaatti/ maisteri.

## **2.1.2. Ammattikorkeakoulujen sisältökoulutus**

### **2.1.2.1. Pirkanmaan ammattikorkeakoulu**

Pirkanmaan ammattikorkeakoulussa digitaalisen median sisältökoulutusta annetaan Virroilla viestinnän koulutusohjelmassa. Suuntautumisvaihtoehtoja on kaksi:

- A. Digitaalinen ääni ja kaupallinen musiikki**
- B. Rich Media<sup>2</sup>**

A. Digitaalisen äänen ja kaupallisen musiikin koulutusohjelmassa tavoitteena on valmistaa opiskelijoita, jotka osaavat tuottaa musiikkia digitaalisiin online- ja offline-medioihin ja tuotteistamaan musiikillisia ideoita kaupallisiksi tuotteiksi.

Liiketalousnäkökulma, markkinointi ja yrittäjyys on integroitu kiinteästi sisään viestinnän opiskeluun. Suuntautumisvaihtoehdossa keskeisiä sisältöjä ovat mm. äänitystekniikka, digitaalinen äänenkäsittely, surround-ääni, äänisuunnittelu, studiotuottaminen, konserttiäänentoisto, musiikkiteollisuuden liiketalous ja uudet tekniikat (internet, mobiili, multimedia, dvd).

Musiikillisen idean tuotteistamisella tarkoitetaan tässä musiikin tuottamista, melodioiden potentiaalinn tunnistamista, niiden kehittelyä eri käyttötarkoituksiin ja jakelumuotoihin, musiikkia esittävien ryhmien tuotteistamista jne. Tuotteistamista harjoitellaan käytännössä markkinoimalla opiskelun aikana perustettuja bändejä. Valmistuneet opiskelijat voivat sijoittua monipuolisesti musiikkiteollisuuden eri tehtäviin mm. äänittäjiksi, miksaajiksi, musiikin studiotuottajiksi, musiikillisen sisällön tuottajiksi eri medioihin, äänisuunnittelijoiksi, ohjelmamyyjiksi, markkinointi- ja jakelutehtäviin, levy-yhtiöiden ja musiikin tuotantoyhtiöiden palvelukseen eri työtehtäviin.

---

<sup>2</sup> Linjan nimi muuttumassa v. 2006 alussa muotoon Käsikirjoitus ja kuvallinen ilmaisu.



B. Rich Median suuntautumisvaihtoehdossa pyritään tuottamaan laaja-alaisia av-alan osaajia, jotka pystyvät tuottamaan sisältöä perinteisen video- ja TV-tuotannon lisäksi myös langattomiin ja verkkoviestimiin. Suuntautumisvaihtoehdossa keskitytään käsikirjoittamiseen ja visuaaliseen ilmaisuun. Painopisteinä ovat

- **perinteinen av-tuotanto (televisio-ohjelmat, mainokset, yritysvideot)**
- **uusmedia (pelit, mediataide)**
- **elämystuotanto ja –matkailu**

Käsikirjoittamisen opiskelussa pyritään tunnistamaan eri jakeluformaattien merkitys jo tekstien tuottamisvaiheessa. Perinteisen käsikirjoittamisen tehtävien kuten, yritysvideoiden, viihdeohjelmien, tv-sarjojen tai tietokonepelien lisäksi painotetaan myös laaja-alaisempia käsikirjoittamisen ammattitaidon sovellusalueita esimerkiksi *yritysten tarinanhallinnassa* ja yritysviestinnässä jne. Käsikirjoittajien ammattitaitoa kohdistetaan myös elämystuotantoon ja -matkailuun, jotka ovat seutukunnan kehittämisen painopistealueita.

Käsikirjoittamisen ohella suuntautumisvaihtoehdosta valmistunut opiskelija voi työskennellä myös kuvauksen, valosuunnittelun, visuaalisen suunnittelun, copywriterin tai 3D-animoinnin tehtävissä. Myös Rich Media -suuntautumisvaihtoehtoon on integroitu liiketalouden koulutusta sekä erillisiä liiketalouden tuottajakoulutusteemoja.

Suoritettava tutkinto on medianomi (AMK).

### **2.1.2.2. Tampereen ammattikorkeakoulun sisältökoulutus**

**Viestinnän koulutusohjelma.** Tampereen ammattikorkeakoulun viestinnän koulutusohjelmasta valmistuu media-alan sisältötuotannon ja tekniikan osaajia televisioon, radioon, elokuvaan, verkkomediaan, peliteollisuuteen ja mobiilimediaan. Koulutuksen tavoite on integroida toisiinsa av-median ja uuden median koulutus. Sisältökoulutuksessa painotetaan monimediaalisuutta: mediasisältöjä tuotetaan lähtökohtaisesti erilaisiin mediapäätteisiin ja ympäristöihin. Samalla kuitenkin korostetaan jonkin osa-alueen erityisosaamista.

Tampereen ammattikorkeakoulussa viestinnän koulutusohjelmassa on valittavissa seuraavat erikoistumisvaihtoehdot:

- A. kuvaus**
- B. leikkaus**
- C. mediatuottaminen**
- D. valoilmaisu**
- E. visuaalinen suunnittelu**
- F. vuorovaikutteisuuden suunnittelu**
- G. ääni**

A. Kuvaus-suuntautumisvaihtoehdosta valmistuneet opiskelijat sijoittuvat esimerkiksi kuvaajiksi, kameramiehiksi tai valaisijoiksi. Koulutuksen tavoitteena on tuottaa asiantuntija, joka kykenee tuottamaan av-tuotteiden visuaalisen ilmeen sekä hallitsee digitaalisen kuvauksen ja kuvankäsittelyn.

B. Leikkaukseen erikoistuneet sijoittuvat leikkaajiksi, editoijiksi, jälkikäsitteilyä, järjestelmäsuunnittelijoiksi ja jälkituotantovastaaviksi. Leikkaajan työvälineitä ovat digitaaliset kuva- ja äänityöasemat sekä kuvankäsittely- ja efekti-ohjelmat.

C. Mediatuottamisen ammattinimikkeitä ovat mm. tuottaja, projektipäällikkö, mediasuunnittelija, tuotantopäällikkö, tuotantokoordinaattori, markkinointipäällikkö jne. Mediatuottamisessa perehdytään tuotantojen suunnitteluun, markkinointiin, asiakassuhteiden hallintaan, monimediatuotteiden konseptointiin ja projektijohtamiseen. Opiskelijoilla on mahdollisuus erikoistua elokuva-, TV- ja tapahtumatuottamiseen tai vuorovaikutteisen median tuottamiseen.

D. Valoilmaisun opiskelijat sijoittuvat valosuunnittelijoiksi, valaisijoiksi tai valaistusmestareiksi. Television tai teatterin lisäksi valosuunnittelijoita käytetään myös mm. arkkitehtuurivalaisussa tai ympäristösuunnittelussa. Opiskelijavalinnoissa korostetaan visuaalisia taitoja, dramaturgian tajua ja ennakkoluulotonta suhdetta tekniikkaan.

E. Visuaaliseen suunnitteluun erikoistuneet sijoittuvat mm. visuaaliseksi tai graafiseksi suunnittelijoiksi, ad:iksi, animaattoreiksi, käyttöliittymäsuunnittelijoiksi, 3D-visualisteiksi, efektoijiksi tai kuvittajiksi. Opiskeluissa painotetaan www-grafiikan, animaation ja painotuotegrifiikan visualisointia. Keskeinen soveltamisalue on markkinointiviestintä.

F. Vuorovaikutteisuuden suunnitteluun erikoistuneiden ammattinimikkeitä voivat olla mm. käsikirjoittaja, käytettävyyssuunnittelija, käyttöliittymäsuunnittelija, konsepti- tai pelisuunnittelija, ohjelmoija. Vuorovaikutteisuuden suunnitteluun kuuluu mm. konsepti- ja käyttöliittymäsuunnittelua, graafista suunnittelua, käsikirjoittamista, ohjelmointia, tietokantasuunnittelua, dvd- ja multimedialuokostamista.

G. Ääni-suuntautumisvaihtoehdosta valmistuneet sijoittuvat mm. järjestelmäsuunnittelijoiksi, äänittäjiksi tai äänisuunnittelijoiksi musiikin, television, radion, elokuvan, äänentoiston ja uuden median työtehtäviin. Koulutuksessa käsitellään mm. kenttä-äänitystä, tilääntä, äänen jälkikäsitteilyä, äänityöasemia sekä musiikin tallentamista ja tuottamista.

Suoritettava tutkinto on medianomi (AMK).

### **2.1.3. Toisen asteen sisältökoulutus**

#### **2.1.3.1. Messukylän viestintälukio**

Messukylän lukio on viestinnän erikoislukio, jossa järjestetään yhteensä n. 30 kurssia viestinnästä. Opetuksen sisältöinä mm. journalismi, käsikirjoitus, taitto-ohjelmat, verkkomedia, valokuvaus, videokuvaus, multimediaohjelmoinnin perusteet, radiotyön perusosaaminen, äänenkäsitteily, tv-työ. Lukiolaiset julkaisevat verkkolehteä Turmelu.

Viestinnän lukio-opiskelun tavoitteena on mediakentän, teollisuudenalan ja median valtasuhteiden hahmotus, medialukutaidon kehittäminen ja itseilmaisun kehittäminen kullekin medialle tyypillisin keinoin.

### 2.1.3.2. Pirkanmaan taitokeskus

Pirkanmaan taitokeskuksessa kulttuurialalla voi suorittaa **audiovisuaalisen viestinnän perustutkinnon**, jonka ammattinimike on media-assistentti. Koulutus edellyttää suoritettuja lukio-opintoja.

Media-assistentin koulutuksen painopistealueet ovat seuraavat:

- **graafinen suunnittelu**
- **mainosgrafiikka,**
- **typografia,**
- **multimedia,**
- **videotyö,**
- **verkkajulkaisu**

Opiskelussa käydään läpi mm. graafisia ilmaisutekniikoita, julkaisuohjelmia, kuvankäsittelyä, markkinointia, videointia, dramaturgiaa, ääni- ja valotekniikkaa, projektihallintaa jne. Tutkinnon suorittaneiden mahdollisia sijoittumispaikkoja ovat mainostoimistot ja uusmediayritykset.

### 2.1.3.3. Tampereen ammattiopisto

Tampereen ammattiopistossa peruskoulupohjaisia suoritettavia tutkintoja ovat:

- A. Audiovisuaalisen viestinnän perustutkinto**
- B. Painoviestinnän perustutkinto**

A. Audiovisuaalisen viestinnän perustutkinnossa opetuksessa painotuksia ovat

- **multimedia**
- **video**
- **ääni**

Opetussisällöissä käsitellään mm. videokuvausta ja editointia, äänen käsittelyä, verkkoviestintää, multimediaa, painettua mediaa, kuvankäsittelyä sekä valaistusta ja äänenantoista. Opintolinjalta valmistuneet media-assistentit voivat työskennellä viestintätuotannon suorittavissa tehtävissä mm. verkkoviestinnässä, graafisen suunnittelussa, äänenantoistossa ja valaistuksessa, radio- ja TV-alalla tai julkaisuviestinnässä ja mainonnassa. Tampereen ammattiopiston audiovisuaalisen viestinnän osasto tuottaa oppimateriaalia myös audiovisuaalisen peruskoulutuksen virtuaalikouluhankkeeseen. Kiinnostuksen kohteena tässä on erityisesti streaming-teknologia.

B. Tampereen ammattiopistossa painoviestinnän perustutkintoa suorittavien on mahdollista valita joko

- **ulkoasun toteuttajan koulutusohjelma tai**
- **painotekniikan koulutusohjelma.**

Painotekniikan koulutusohjelmassa erikoistutaan painamisen jälkikäsittelyyn ja painotekniikan huoltoon, opiskellaan eri painomenetelmien periaatteet. Painotekniikan opinnoissa perehdytään mm. offset-, koho- ja seripainotekniikkaan. Digitaalisen mediaan liittyvässä ulkoasun toteuttajan koulutusohjelmassa opiskellaan mm. digitaalista kuvausta

ja kuvankäsittelyä, erilaisten painettavien ja sähköisten julkaisujen suunnittelua ja taittoa, multimediaa, verkkomediaa ja internetsivujen suunnittelua.

Painoviestinnän perustutkinnon suorittaneiden mahdollisia digitaalisen median työtehtäviä ovat kuvankäsittelijä, työasemataittaja, www-sivujen suunnittelija, tulostaja tai digitaalipainon operaattori. Mahdollisia sijoittumispaikkoja ovat mainostoimistot, graafinen kuvankäsittely- ja tulostuspalvelu tai yritysten mainos- ja tiedotusyksiköt.

#### **2.1.3.4 Ikaalisten käsi- ja taideteollisuusoppilaitos**

Ikaalisten käsi- ja taideteollisuusoppilaitoksessa digitaalisen median sisältötuotantoon liitettävä tutkinto on **kuvallisen ilmaisun perustutkinto / graafinen suunnittelu**.

Opiskelussa painotetaan mm.

- **kuvituksen eri tekniikoita,**
- **mallipiirustusta ja -maalaamista,**
- **kuvankäsittelyä tietokoneen avulla,**
- **väri- ja sommitteluoppia sekä**
- **kuvallisen viestinnän historiaa, teoriaa ja käytäntöä.**

Kuvallisen ilmaisun perustutkinnolla ei ole tutkintonimikettä. Tutkinnon suorittaneilla on valmistuttuaan laajat valmiudet toimia viestintä- ja kuvataidealalla erilaisissa graafisen suunnittelun ja kuvallisen ilmaisun tehtävissä.

#### **2.1.4. Muut sisältökoulutusta antavat tahot**

Ei-tutkintoon johtavaa digitaalisen median sisältökoulutusta annetaan myös muissa oppilaitoksissa Tampereen seudulla. Lähinnä ylemmän asteen opiskeluun valmentavan koulutuksen antajia ovat seuraavat oppilaitokset:

**A. Voionmaan opisto**, joka on viestintään erikoistunut opisto. Voionmaan opistossa on mahdollista opiskella noin 10 kuukautta kestävillä opintolinjoilla erikoistuen

- **elokuvaan- ja televisioon,**
- **radiotyöhön,**
- **toimittajan työhön tai**
- **valokuvaukseen.**

Opiskelijoita Voionmaan opistossa on noin 100-110 vuodessa.

**B. Oriveden opistossa** erikoistumislinjat ovat

- **Liikkuvan kuvan linja** (av-videotaide & kokeellinen elokuva)
- **Kuvataidelinja** (mm. grafiikka, videotaide, graafinen suunnittelu, valokuvaus)
- **Kirjoittajalinja** (mm. draama- ja elokuvakäsikirjoittaminen, kulttuurijournalismi)

Kyseisten linjojen lisäksi opistossa annetaan monimuoto-opetuksena (lähi- ja etäopiskelujaksoja) mm. draama- ja elokuvakäsikirjoittamisen, tietokirjoittamisen ja

viihdekirjoittamisen opetusta. Lisäksi opistolla sijaitsee kirjoittajalukio ja siellä on mahdollista suorittaa myös avoimen yliopiston kursseja mm. journalistiikasta.

Voionmaan ja Oriveden opistojen lisäksi digitaalisen mediaan liittyvää opetusta on mahdollista saada myös **Karkun evankelisella opistolla**, jossa osana erä- ja luonto-oppaan koulutusta annetaan digitaalivalokuvauksen ja kuvankäsittelyn opetusta. **Ahjolan kansalaisopisto** ja **Tampereen työväenopisto** antavat molemmat myös tietotekniikan ja digitaalisen median opetusta, jotka katsotaan tietyiltä osin ns. uusiksi kansalaisvalmiuksiksi. Tampereen työväenopiston videopajassa on mahdollista saada kurssitusta videokuvaamisesta ja editoinnista. Työväenopisto antaa koulutusta myös kuvankäsittelystä ja internet-sivujen tekemisestä. Myös Ahjolassa on mahdollista opiskella kuvankäsittelyn ohjelmistokursseja, kotisivujen tekemistä samoin kuin Linux-perusteisia dynaamisia www-palveluja.

**Mansetori**, joka on Tampereen yliopiston Journalismin tutkimusyksikön ylläpitämä tamperelaisten verkkopalvelu, antaa sekin Mansetorin nettiprojekteihin osallistuville tamperelaisille säännöllistä koulutusta mm. sujuvasta verkkokirjoittamisesta, käyttäjäystävällisten www-sivujen tuottamisesta ja kuvankäsittelystä verkkojulkaisemisessa.

## 2.2. Digimedian teknistä koulutusta antavat tahot

Digitaalisen median kehitys on perinteisesti ollut varsin teknologiavetoista ja nojannut vahvaan tekniseen osaamiseen. Vaikka tulevaisuudessa digitaalisen median sisältö- ja sovellusalueet nousevatkin merkittäviksi, tämä ei tarkoita etteikö teknologinen kehitystyö edelleenkin jatkuisi sisältöjen tuottamisen mahdollistajana. Sen itseisarvoinen asema on kuitenkin vähitellen muuttumassa (Sneck et al, 2004). Digitaalisen median sisältötuotanto on suuressa määrin riippuvaista teknologisista reunaehdoista. Tällä hetkellä esimerkiksi peliteollisuudessa odotetaan niitä tekoälyyn ja luonnollisen kielen prosessointiin liittyviä ratkaisuja, jotka teknisesti mahdollistaisivat pelihahmojen kehittämisen syvyysuunnassa.

Haastatteluissa tamperelaisen teknisen osaamisen vahvoina alueina nähtiin etenkin langattomiin sovelluksiin, käytettävyyteen, signaalin käsittelyyn ja käyttöliittymiin liittyvä osaaminen. Tulevaisuudessa pirkanmaalaisen panostuksen arvioitiin voivan olla vahvaa esimerkiksi semanttisen webin kehittämisessä. Semanttisella webillä tarkoitetaan seuraavan polven älykästä www:tä, jonka käyttäjinä ovat ihmisten lisäksi koneet. Tietojärjestelmät verkossa voisivat itse ymmärtää toistensa sisältöjä ja koneet pystyisivät tulkitsemaan tieton merkityksen eivätkä ainoastaan välittämään tietoa, kuten nykyisessä webissä. Verkon käyttäjälle tämä merkitsisi sitä, että esimerkiksi hakupalvelut muuttuisivat semanttisiksi; hakuja voitaisiin tehdä hakusanojen sijasta sanojen taustalla olevilla käsitteillä ja kone hakisi verkosta relevantteja vastauksia kysymyksiin, ei vain verkkosivujen linkkejä.

Samoin kuin sisällön tuottajien, myös diplomi-insinöörien osaamisvaatimukset laajenevat. Teknisen substanssin lisäksi heidän odotetaan omaavan liiketoimintaosaamiseen, viestintään ja projektinhallintaan liittyviä taitoja. Liiketoimintaosaamisen korostuessa eräät ICT-alan yritykset ovat jo nyt rekrytoineet kauppatieteiden maistereita tai diplomi-insinöörejä, joilla suuntautumisvaihtoehtona on tuotantotalous. Vaikka tietyissä tehtävissä syvälle erikoistunut tekninen osaaminen on ohittamatonta, tulevaisuudessa rekrytoidaan

yhä useammin kaupallisesti orientoituneita diplomi-insinöörejä (Manninen & Meristö, 2004).

Digitaalisen median teknistä koulutusta annetaan Tampereen seudun oppilaitoksissa seuraavan taulukon osoittamalla tavalla. Aloituspaiikkojen lisäksi tuodaan esille myös laitosten opetus- ja tutkimushenkilökunnan määrät.

DIGITAALISEN MEDIAN TEKNINEN OPETUS	OPISKELIJOIDEN ALOITUSPAIKAT	HENKILÖKUNTA OPETUS & MUU	HENKILÖKUNTA TUTKIMUS
<b>Tampereen yliopisto</b>			
Tietojenkäsittelytieteiden laitos	98	35	56
<b>Teknillinen yliopisto</b>	Tietotekniikan koulutusohjelmassa 209 aloituspaikkaa		
Digitaali- ja tietokonetekniikan laitos.		20	93
Elektroniikan laitos		8	66
Matematiikan laitos/ Hypermedialaboratorio		5	11
Ohjelmistotekniikan laitos		25	75
Signaalinkäsittelyn laitos		25	157
Tietoliikennetekniikka		15	60
<b>Tampereen AMK:<sup>3</sup></b>			
Tietotekniikan koulutusohjelma	125	33	
<b>Hämeen AMK/ Valkeakoski:</b>			
Tuotantotalouden ko.	30	20	
<b>Toisen asteen oppilaitokset:</b>			
Tampereen ammattiopisto	50	X	
Valkeakosken ammattiopisto	20	17	
Pohjois-Pirkanmaan koulutusinstituutti	42	X	
Ikaalisten kauppaoppilaitos	18	50	
<b>Yhteensä:</b>	<b>592</b>	<b>253</b>	<b>518</b>

X= Lukumäärää ei saatu.

#### Taulukko 4. Digitaalisen median teknistä koulutusta antavat tahot.

Taulukon mukaan Tampereen seudulla on yhteensä 592 tekniikan opiskelun aloituspaikkaa. Näistä 307 sijaitsee yliopistoissa, 155 ammattikorkeakouluissa ja 130 toiseen asteen oppilaitoksissa.

<sup>3</sup> Ammattikorkeakoulujen tutkimus- ja kehitystyön osallistuvien määrät esitetään luvussa 2.7.

Seuraavaksi selvitetään vielä lyhyesti eri oppilaitosten ja yksikköjen opetustarjontaa. Jos laitoksella harjoitetaan tutkimusta myös tutkimuksen painopistealueet esitellään.

## 2.2.1. Yliopistojen tekninen koulutustarjonta

### 2.2.1.1. Tampereen yliopiston tekninen koulutus

*Tietojenkäsittelytieteiden laitoksella* opiskelun suuntautumisvaihtoehtoina voivat olla joko

- **algoritmiikka**
- **ohjelmistokehitys**
- **käyttöliittymien ohjelmistokehitys**
- **tiedonhallinta**
- **tietojärjestelmät tai**
- **vuorovaikutteinen teknologia**

Opiskelijan pääaineina voi olla joko tietojenkäsittelyoppi tai vuorovaikutteinen teknologia. Suurin osa Tampereen yliopistosta tietojenkäsittelytieteet pääaineenaan valmistuneista on sijoittunut suunnittelijoiksi ja projektien johtotehtäviin erilaisiin ohjelmistotaloihin ja suurimpien yritysten atk-osastoille. Vuorovaikutteisesta teknologiasta valmistuneet voivat työelämässä tehdä esim. ohjelmistojen ja laitteistojen käytettävyyssarviointeja tai keskittyä kehittämään ihmisen kannalta toimivampia uusia vuorovaikutustapoja. Opiskelijat voivat sijoittua esimerkiksi ohjelmisto- ja tietoliikenneteollisuuden tuotekehitystehtäviin, yritysten käytettävyyssiantuntijoiksi sekä alan tutkijoiksi.

Tietojenkäsittelytieteiden laitoksen tutkimuspainotuksia ovat mm.

- **Tiedon analyysi/ tiedon louhinta**
- **Sähköinen liiketoiminta (mm. kuluttajan ja palveluntarjoajan vuorovaikutus, sähköinen julkisasioinnin saavutettavuus)**
- **Katse- ja puheperustaiset käyttöliittymät (katseella kontrolloitavat käyttöliittymät, käyttöliittymien analysointi)**
- **Käsitteellinen mallintaminen ja tiedonhallinta**
- **Informaation visualisointi**
- **Multimodaalinen vuorovaikutus (uudet interaktioteknologiat, haptiset interaktiolaitteet ym.)**
- **Oppimis- ja yhteistyöteknologiat (mm. online-oppimisen yhteistyövälineet, innovatiiviset käyttöliittymät lapsille)**
- **Tietoturva.**

Tietojenkäsittelytieteiden laitoksella toimivat myös **Virustorjuntayksikkö**, **Tauchi** (ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutuksen tutkimusryhmä) ja **Käytettävyysslaboratorio**. Tauchissa tutkimuksen kohteena ovat etenkin interaktiotekniikat, graafiset, emotionaaliset ja sosiaaliset käyttöliittymät ja tietokoneavusteinen oppiminen.

Käytettävyysslaboratoriossa tuotetaan suunnittelu- ja arviointipalveluja, joiden avulla tietoteknisten tuotteiden ja järjestelmien käytettävyyttä voidaan parantaa. Lisäksi laboratorio osallistuu käytettävyyteen liittyvän opetuksen antamiseen.

Laitokselta valmistuneen tutkintonimike on luonnontieteiden kandidaatti/ filosofian maisteri.

### 2.2.1.2. Teknillisen yliopiston koulutustarjonta

Tampereen teknillisellä yliopistolla opiskelijat valitsevat ensin koulutusohjelman, jonka sisällä he erikoistuvat eri laitoksille Tietotekniikan koulutusohjelmassa on mahdollista suuntautua kuudelle laitokselle.

*A. Digitaaliteknologian ja tietotekniikan laitoksella* opetuksen painopistealueet ovat

- digitaalitekniikka
- tietotekniikka
- sulautetut järjestelmät
- piille suunnittelu
- oppivat järjestelmät
- tietoliikenne-elektronikka

Laitoksen tutkimusintresseissä ovat mm. langattomat sensoriverkot ja langattoman verkkoinfrastruktuurin suunnitteleminen (mm. langattoman tietoverkon kehittäminen Vuoreksen kaupunginosaan), langattomien verkkojen tietoturva, sekä piille suunnitellut digitaaliset viestintäjärjestelmät. Lisäksi laitoksella tutkitaan mobiileja paikannusmenetelmiä ja mobiili-internetiä.

*B. Elektronikan laitoksen* opetus keskittyy

- elektronikan laitesuunnitteluun
- elektronikan pakkaus- ja tuotantotekniikkaan
- mikroelektronikkaan
- sulautettuihin järjestelmiin
- suurtaajuustekniikkaan

Tutkimuksen painopistealueet löytyvät mm. mikroelektronikasta (mallinnus, pakkaus, ympäristömyönteinen suunnittelu, elektroniset materiaalit), teollisuuselektronikasta (sulautetut järjestelmät, elektromagneettinen yhteensopivuus, teolliset langattomat järjestelmät), pakkaustekniikasta (liitostekniikat, flip-chip, materiaalitutkimus, mallinnus) sekä henkilökohtaisesta elektronikasta (puettava tietotekniikka, älyvaatteet, ”läsnä oleva” tietotekniikka, virtuaaliympäristöt, paikannus).

*C. Matematiikan laitos/ Hypermedialaboratorio.* Matematiikan laitoksella sijaitseva Hypermedialaboratorio on syksystä 2004 alkaen ollut Suomen ensimmäinen hypermediaa pääaineena opettava yksikkö. Laitoksella on mahdollisuus tehdä diplomityö hypermediasta.

Opetuksen sisältöinä ovat mm.

- hypermedian teorit/ ideat/ sovellukset
- rakenteiset dokumentit
- extensible Markup Language (XML)
- verkkopalvelujen saavutettavuuteen liittyvät kysymykset.



Tutkimuksessa Hypermedialaboratorio toteuttaa yritys- ja yhteisölähtöistä tutkimusta mm.

- **verkkopohjaisista oppimisympäristöistä**
- **simulaattoripohjaisesta opiskelusta**
- **tv-tavusteisen opetuksen käyttökelpoisuudesta**
- **digitaalisen sisällöntuotannon menetelmistä**

*D. Ohjelmistotekniikan laitoksella* opetuksen pääpainoalueet ovat

- **ohjelmistot ja algoritmit**
- **ohjelmistotuotanto**
- **ohjelmistotiede**
- **käyttöliittymät ja käytettävyys**
- **sulautetut järjestelmät**
- **verkkosovellusten ohjelmistotekniikka**

Laitoksella on useita tutkimusryhmiä, joiden intressialueina ovat mm. verifiointialgoritmit, ohjelmistotekniikan työkalut (JavaFrames, JavaFramework Architecture Editor, UML++, UML-pohjaiset sovellustekniikat) ja käyttäjäkeskeinen suunnittelu. Käyttäjäkeskeisessä suunnittelussa tutkitaan kuluttajatuotteiden ja sovelluksien käytettävyyttä, esimerkiksi mobiilisovellusten käytettävyyttä, digitaalisen television vuorovaikutusmalleja ja käyttäjien subjektiivisia kokemuksia audiovisuaalisen sisällön laadusta.

*E. Signaalinkäsittelyn laitos* on tämän vuoden loppuun asti Suomen Akatemian huippuyksiköksi valittu laitos, jonka opetuksessa keskitytään

- **signaalin- ja kuvankäsittelyyn**
- **multimediaan**

Tutkimussektorilla laitoksen toiminta keskittyy mm. kuvan ja videon perustekniikoihin. Tulevaisuuden tutkimusalueista pidetään merkittäviä mm. tiedon louhintaa, jossa kehitetään ja sovelletaan matemaattisia, tilastollisia ja tietojenkäsittelyllisiä (puoli)automaattisia menetelmiä suurien tietovarastojen analysoimiseksi. Tiedon louhinnan sovellusalueita tulevaisuudessa löytyy niin bio- ja geoinformatiikasta kuin tähtitieteestä, ekologiasta, lokitietokannoista (esimerkiksi web-mining) tai kieliteknologiasta ja kauppojen myyntitietokannoista. Tiedon louhinnan lisäksi laitoksen tutkimusintresseissä on mm. digitaalinen televisio, multimediateknikoihin perustuvat projektinhallintamenetelmät ja digitaalisen median sovellusalueilta lääketieteellinen signaalinkäsittely.

*F. Tietoliikennetekniikan laitoksella* annettava opetuksen painopisteet ovat:

- **langaton ja langallinen tiedonsiirto**
- **internetin perustekniikat**
- **tietoliikenneverkot ja protokollat**
- **tiedonsiirtojärjestelmien analoginen ja digitaalinen signaalinkäsittely**
- **tietoliikennejärjestelmien mallinnus ja suunnittelumenetelmät.**

Tietoliikennepainotteisten diplomi-insinöörien tietämysalueena ovat julkiset televerkot, tietokoneverkot, radiojärjestelmät sekä muut tietoliikennejärjestelmät ja –palvelut

Tutkimuksessa painopistealueita ovat mm.:

- **UMTS** (3.sukupolven matkapuhelinteknologia)
- **4G** (Kolmannen sukupolven jälkeiset matkapuhelinteknologiat)
- **DVB-T/H** (Digital Video Broadcasting Terrestrial/ Handheld)
- **GPS/ Galileo** (satelliittipaikannus)
- **Qos** (Quality of Service, tietoliikenteen luokittelua ja priorisointia)
- **VoIP** (Voice over IP, äänen ja kuvan reaaliaikainen siirto internetissä)
- **Mobile IP** (äänen ja kuvan reaaliaikainen siirto mobiilissa)
- **AdHoc networks** (koneiden väliset verkot)

Teknilliseltä yliopistolta valmistuneiden tekniikan ammattilaisten tutkintonimike on diplomi-insinööri.

## **2.2.2. Ammattikorkeakoulujen tekninen opetustarjonta**

### **2.2.2.1. Tampereen ammattikorkeakoulun opetustarjonta**

*Tietotekniikan koulutusohjelma.* Tampereen ammattikorkeakoulussa tietotekniikan koulutusohjelmassa annettavan opetuksen suuntautumisvaihtoehtoina ovat

- **Tietokonetekniikka**
- **Tietoliikennetekniikka**
- **Ohjelmistotekniikka**
- **Elektroniikka**

Tietokonetekniikassa annetaan valmiudet sulautettujen järjestelmien suunnitteluun. Opinnoissa tarkastellaan mm. mikroprosessoriohjattujen laitteiden suunnittelua, laitteistoläheistä ohjelmistokehitystä, ohjelmistotuotantoa, tietoliikennetekniikkaa ja digitaalista signaalinkäsittelyä.

Tietoliikennetekniikan suuntautumisvaihtoehdossa annetaan opetusta analogisen ja digitaalisen tiedonsiirron menetelmistä, järjestelmistä ja laitteista. Keskiössä ovat tiedonsiirron ja tietoliikennelaitteiden toimintaperiaatteet, radiopuhelinjärjestelmät, niiden elektroniset rakenteet ja ominaisuuksien mittaukset. Ohjelmistotekniikassa koulutus keskittyy sulautettujen järjestelmien ohjelmatuotannon eri alueille. Keskeisiä aihealueita ovat mm. olio-ohjelmointi, ohjelmistotuotannon menetelmät, tietokoneverkot ja reaaliaikakäyttöjärjestelmät. Elektroniikan suuntautumisvaihtoehdon osaamisalueita ovat elektroniikka, suunnittelumenetelmät ja -laitteet, sekä teollisuuden valmistustekniikat. Elektroniikan lisäksi annetaan opetusta työasemapohjaisista piirisuunnittelumenetelmistä ja laitesuunnittelusta tietoliikenneteollisuuden tarpeisiin.

Koulutusohjelman suorittaneen tutkintonimike on insinööri (AMK). Koulutusohjelmasta valmistuneiden keskeisiä työpaikkoja ovat solukkopuhelimia ja puhelinjärjestelmiä valmistava teollisuus sekä verkkopalveluita tuottavat ja ylläpitävät organisaatiot.

### **2.2.2.2 Hämeen ammattikorkeakoulun opetustarjonta**

*Tuotantotalouden koulutusohjelma.* Hämeen ammattikorkeakoulun Valkeakosken toimipisteessä tuotantotekniikan opinnot pitävät sisällään valmistus- tuotanto- ja

automaatiotekniikkaa, taloustietoa ja johtamista. Sivuvaihteen erikoistumisopinnoiksi tuotantotekniikan opiskelijoille tarjotaan joko projektitoiminnan, teknisen myynnin tai multimedian opintokokonaisuudet. Koulutusohjelmasta valmistuneiden tutkintonimike on insinööri (AMK).

### 2.2.3. Toisen asteen tekninen koulutus

Toisen asteen opetuksessa tietojentekniikan opetus tähtää tietojenkäsittelyn perustutkintoon eli datanomiin tutkintoon. Datanomin koulutuksella pyritään tuottamaan ammattilaisia, jotka pystyvät toimimaan erityisesti liiketalouden tietojärjestelmien kehittämis-, ylläpito- ja neuvontatehtävissä. Datanomit voivat toimia tietojenkäsittelyalan edustajina kehittämissuorituksissa, toteuttavat tietojärjestelmien automaattisen tietojenkäsittelyn osat, pitävät kunnossa tietojärjestelmiä sekä myyvät ja markkinoivat alan tuotteita. Tutkinnon suorittaneilla on myös ohjelmoinnin perusvalmiudet ja siten valmiudet kehittyä ohjelmointitehtäviin. Datanomin tutkinto on mahdollista suorittaa joko *tietojärjestelmien kehittämisen koulutusohjelmassa* tai *informaatioteknologiapalvelujen ja markkinoinnin koulutusohjelmassa*. (Opetushallitus, 2000)

Tampereen seudulla tietojenkäsittelyn perustutkinto on mahdollista suorittaa seuraavissa oppilaitoksissa. Opintolinjat voivat olla joko peruskoulu- tai lukiopohjaisia.

- Tampereen ammattiopisto (peruskoulu- ja lukiopohjaiset linjat)
- Valkeakosken ammattiopisto
- Pohjois-Pirkanmaan koulutusinstituutti/ Virrat (peruskoulu- ja lukiopohjaiset linjat)
- Ikaalisten kauppaoppilaitos

### 2.3. Liiketalouden opetustarjonta

Digimedian tulevaisuus Pirkanmaalla -selvityksessä liiketaloudellisen osaamisen vähyys nähtiin paitsi koko digimediatoimialan ongelmana (vrt. Pelkonen, 2003), myös Pirkanmaan erityisenä haasteena. Myös Raittilan ja Olinin Viestintäammatit tulevaisuuden Suomessa -selvitykseen haastatellut yritysmaailman edustajat näkivät, että tulevaisuudessa liiketaloudellinen osaaminen on entistä merkittävämpi osa luovan sisältötuotannon ammattilaisten osaamista. (Raittila & Olin, 2005, 33) Raittilan ja Olinin selvityksessä liiketaloudellisen osaamisen määriteltiin olevan mm.

- Asiakkaan liiketoiminnan ja tarpeen ymmärtämistä
- Kohderyhmä- ja kuluttajatuntemusta
- Strategiaosaamista
- Myynti- ja markkinointiosaamista & yrittäjyyttä
- Laskenta- ja rahoitusosaamista
- Talouden mekanismien tuntemusta

Edellisistä etenkin asiakas- ja kuluttajatuntemuksen ja strategiaosaamisen merkityksen arvioidaan kasvavan tulevaisuudessa. Myös tätä kartoitusta varten tehdyissä haastatteluissa tuotiin esille, että edelleenkin liiketalousosaamisen lisääminen on haaste, joka oppilaitosten tulee huomioida – vaikka moniin mediaan liittyviin opintokokonaisuuksiin on jo sisällytetty liiketaloudellisia kursseja.

*”Kun ajattelee sitä taustaa mikä niillä ihmisillä on itsellään olemassa isolla osalla. Eihän siellä ole mitään kaupallista koulutusta. Vaan on saatu idea, on lähdetty toteuttamaan, ollaan uusmedian osaajia. Mut debet ja kredit, on hyvä jos ne on selvillä, saati sitten markkinointi. Sillä voi vähän aikaa mennä*

*eteenpäin, mutta jos se liiketaloudellinen osaaminen ei ole hanskassa, niin sitten on monta kertaa vaikeuksia.”*

Raittilan ja Olinin selvityksessä esille tuotujen liiketaloudellisen osaamisen osa-alueiden lisäksi liiketaloudellinen osaaminen on merkittävää myös työmarkkinoiden muutoksen vuoksi. Keskeinen trendi yritysmaailmassa on ydintoimintoihin keskittyminen ja kaikkien ydintoimintoihin liittymättömien osien ulkoistaminen. Tuotantoa tehostettaessa myös sisältötuotantoa on mittavasti ulkoistettu. Vaikka kehityksen suunta jossain vaiheessa taas muuttuisi, toistaiseksi monet digitaalisen median opiskelijat valmistuvat tilanteessa, jossa heidän on pystyttävä myymään omaa osaamistaan alihankkijoina. Tässä toimintaympäristössä työnantajasta tulee osaamisen ostaja ja osaajista tulee osaamisen myyjä, joiden on substanssinsa ohella hallittava itsensä markkinointi. (Manninen & Meristö, 2004)

*”Kun lähdetään ajattelemaan tätä elämysteollisuutta tai luovaa taloutta kokonaisuutena, kuinka erilaisia hommia siellä on, niin yhteinen nimittäjä niille kaikille on se, että niiden tekijöiden täytyy olla kaupallisia, niiden täytyy pystyä myymään se osaamisensa. Tää on freelanceiden juttu, että ei ole institutionaalisia työpaikkoja. Jos tulee tällaisia markkinointitaidot ja taloudelliset reunaehdot tajuavia henkilöitä, jotka on teknisesti ja taiteellisesti myös näkemyksellisiä, niin silloin on hirvittävän monta suuntaa, missä he voi työllistyä.”*

Yliopistotasolla liiketaloudellisten opintojen kirjaamista esimerkiksi tekniikan tai median sisältötuotannon opintokokonaisuuksiin ei haastatteluissa katsottu välttämättömäksi sikäli, että yliopistoissa opiskelijat voivat hakea tarvitsemiaan liiketalouden opintoja laajan sivuaineoikeuden puitteissa laitoksilta, jotka ovat erikoistuneet liiketalouteen. Tampereen yliopistossa on esimerkiksi erikseen sivuaineopiskelijoille suunniteltu liiketoimintaosaamisen opintokokonaisuus (16 ov), joka on tarkoitettu helpottamaan työelämän arkeen sijoittumista ja mahdollisesti valmentamaan myös oman liikeidean kehittelyyn. Myös Tampereen yliopiston yhteiskuntatieteellisen tiedekunnan eri laitoksille opetussisältöjä tuottava Yhtis-hanke on rakentanut liiketalouspainotteisia kursseja esimerkiksi projektinhallinnasta.

Vaikka mittavien liiketalouden opetuspakettien sisällyttämistä yliopistojen pääaineopintoihin ei nähty kannatettavansa, monet pohtivat sellaisen lyhyehkön kurssin sijoittamista omiin opintokokonaisuuksiin, jossa käsiteltäisiin juuri yrittäjyyttä, työmarkkinoiden muutosta, oman työn markkinointia ja freelancerina toimimista. Tällä hetkellä yhden kurssin verran liiketaloutta opiskellaan esimerkiksi kuvajournalismin maisteriohjelmassa, jossa perehdytään juuri yrittäjyyden ja projektinhallinnan perusteisiin, tekijänoikeuskysymyksiin ja viestintäetiikkaan. Myös Tampereen ammattikorkeakoulun viestinnän koulutusohjelmassa opintosuunnitelman kehittämisen sisällölliseksi painopistealueeksi on otettu liiketalouden ja yrittäjyyteen liittyvien opintojen lisääminen. Digitaalisen median sovellusalueillakin on liiketalouteen painottuvia opintoja. Esimerkiksi bioteknologiassa (Lääketieteellisen teknologian instituutti) yksi koulutusohjelman suuntautumisvaihtoehdoista on bioteknologian liiketoiminnan suuntautumisvaihtoehto, jossa opiskellaan Tampereen yliopiston liiketalouden sivuainekokonaisuuden lisäksi erityisesti bio-liiketoimintaa ja sen erityispiirteitä.

Joissakin ammattikorkeakoulujen koulutusohjelmissa liiketalous on mittavasti integroitu mukaan opetussisältöihin. Kuten aikaisemmin on tullut esille, esimerkiksi Pirkanmaan ammattikorkeakoulu on sisällyttänyt liiketalouden opinnot osaksi viestinnän koulutusohjelmaansa. Rich Media sekä Digitaalinen ääni ja kaupallinen musiikki ovat koulutussuuntia, joissa on sekä erillistä liiketalouden opetusta, että liiketoiminnallisen ajattelun sisällyttämistä kaikkiin käytännön projekteihin. Myös molempien

ammattikorkeakoulujen tietojenkäsittelyn koulutusohjelmat, jotka esitellään tässä alaluvussa, ovat tietotekniikan (tai jonkun sen sovellusalueen) ja liiketalouden yhdistelmiä. Tampereen ammattikorkeassa tietojenkäsittelyn koulutusohjelmasta vastaa liiketalouden yksikkö, Pirkanmaan ammattikorkeassa tietojenkäsittelyn koulutusohjelma on sijoitettu luonnontieteiden alalle. Tietojenkäsittelyn opintokokonaisuudet on sijoitettu tähän alalukuun ensisijaisesti tutkintonimikkeen (tradenomi) ohjaamana, opetussisältöjensä puolesta niitä olisi voitu esitellä myös muissa alaluvuissa. Toisella asteella tietojenkäsittelyn perustutkinto, datanomi, on sekin koulutusta, jossa pyritään valmentamaan opiskelijoita liiketaloudellista osaamista vaativiin tehtäviin. Datanomin koulutuksesta puhuttiin kuitenkin teknisen opetustarjonnan osana.

Liiketalouden koulutusohjelmia Tampereen seudulla on mahdollista opiskella seuraavan taulukon osoittamissa oppilaitoksissa. Kaikki korkeakoulutasoiset opinnot eivät tähtää digitaaliseen mediaan, vaikkakin teknologisten muutostekijöiden vaikutus yrityselämään on merkittävä painotus useissa opetussisällöissä. Korkeakoulutasoisen liiketoimintaopetuksen mukaan ottamista puoltaa kuitenkin mm. korkeakoulujen vapaa sivuaineoikeus.

LIIKETALOUDELLINEN OPETUS	OPISKELIJOIDEN ALOITUSPAIKAT	HENKILÖKUNTA OPETUS	HENKILÖKUNTA TUTKIMUS
<b>Yliopistot:</b>			
<b>Tampereen yliopisto:</b>			
Kauppakorkeakoulu	280	104	42
<b>Teknillinen yliopisto:<sup>4</sup></b>			
Teollisuustalouden laitos	(Diplomitöitä v. 2004 59 kpl.)	70 (henkilökunta yht.)	
Tiedonhallinnan laitos	(Diplomitöitä v. 2004 10 kpl.)	14	25
<b>Ammattikorkeakoulut:<sup>5</sup></b>			
<b>Tampereen AMK:</b>			
Liiketalouden koulutusohjelma	195	70	
<b>Pirkanmaan AMK:</b>			
Liiketalouden koulutusohjelma	170	78	
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma	30	30	
<b>Hämeen AMK:</b>			
International Business	50	18	
<b>Toisen asteen opetus:</b>			
Tampereen ammattiopisto	150	X	
Pohjois-Pirkanmaan koulutusinstituutti	42	X	
Ikaalisten kauppapisto	36	50	
Valkeakosken ammattiopisto	60	17	
<b>Yhteensä:</b>	<b>1082</b>	<b>451</b>	<b>67</b>

X= Henkilöstön lukumäärää ei saatu.

**Taulukko 5: Liiketaloudellista opetusta antavat tahot, opiskelijoiden aloituspaikat ja laitoksen henkilökuntamäärät.**

<sup>4</sup> Laitoksilla ei ole erillisiä sisäänottomääriä, opiskelijat tulevat TTY:lle koulutusohjelmiin, joista erikoistuvat laitoksille. Suuntaa-antavana taulukossa on laskettu laitokselta valmistuneiden määrä.

<sup>5</sup> Ammattikorkeakoulujen tutkimus- ja kehitystyöhön osallistuvien lukumäärät on lueteltu luvussa 2.7.

Liiketaloudessa yliopistopaikat ovat yhteensä noin 349, ammattikorkeakoulussa 445 ja toisella asteella 288. Seuraavaksi esitellään lyhyesti oppilaitoksittain millaista yliopisto- ja korkeakoulutasoista liiketalouden opetusta ja tutkimusta eri laitoksilla harjoitetaan.

## **2.3.1. Yliopistojen liiketalouden opetus**

### **2.3.1.1. Tampereen yliopiston kauppakorkeakoulu**

Tampereen yliopistossa ei ole varsinaista media-orientoitunutta liiketalouden koulutusta, kuten esimerkiksi Helsingin kauppakorkeakoulussa, jossa on Suomen kielen ja viestinnän yksikkö. Tampereen kauppakorkeakoulussa annetaan liiketalouden opetusta kolmella eri laitoksella: A. taloustieteiden, B. johtamistieteiden ja C. oikeustieteiden laitoksilla.

**A. Taloustieteen laitoksella** opetuksen painopisteinä ovat

- **finanssihallinto ja julkisyhteisöjen laskentatoimi**
- **kansantaloustiede**
- **kunnallistalous ja**
- **yrittäjien taloustiede, laskentatoimi.**

Finanssihallinnossa opetus kattaa valtion ja kuntien hallinnon ja liiketoiminnan. Niitä tarkastellaan muuttuvissa toimintaympäristöissä, jolle on tyypillistä teknologinen edistys, kilpailu, menestysstrategioiden tarve, virkavaltaisen hallinnon torjunta ja kansainvälisyys. Huomiota kiinnitetään myös organisaatiotyyppisiin, joita syntyy yritys sektorin ja julkisen sektorin väliin. Kunnallistaloudessa keskitytään siihen miten kunta voi tuottaa ja järjestää palveluja kuntalaisille (kunta konsernina) ja edistää alueensa talouselämää (kunta paikallistalouden toimijana). Yrittäjien taloustieteessä laskentatoimen opetus ja tutkimus jakautuu kolmeen alueeseen: kirjanpito ja tuloslaskenta, johdon laskentatoimi ja yritysrahoitus.

**B. Johtamistieteiden laitoksella** pääainetasoiset oppiaineet ovat

- **hallintotiede,**
- **markkinointi ja**
- **yrittäjien hallinto.**

Opetus ja tutkimus keskittyvät monitieteisesti julkisen, yksityisen ja kolmannen sektorin organisaatioiden ja järjestelmien hallintaan, johtamiseen ja markkinointiin. Opiskelijalle annetaan valmiuksia mm. yritysten strategisesta uudistumisesta ja johtajuudesta, liiketoiminnan ja työyhteisöjen kehittämisestä, esimiestaidoista sekä innovaatioiden ja projektien johtamisesta. Markkinoinnissa keskitytään etenkin asiakas- ja markkinaosaamiseen sekä verkosto- ja suhteosaamiseen. Opetus ja tutkimus profiloituvat erityisesti palveluihin ja kuluttajakäyttäytymiseen. Johtamistieteiden laitos koordinoi liiketoimintaosaamisen sivuainekokonaisuutta ja Suomen Akatemian liiketoimintaosaamisen ohjelmaa (LIIKE).

C. Oikeustieteiden laitoksella opetuksessa pääpainoalueet ovat

- **julkisoikeus**
- **kunnallisoikeus**
- **vakuutustiede**
- **vero-oikeus**
- **yritysjuridiikka**

Lisäksi laitoksella voi suorittaa mm. **informaatio-oikeuden** ja kansainvälisen ja eurooppalaisen oikeuden opintokokonaisuudet. Informaatio-oikeudessa tutkitaan tiedon tuottamiseen, käsittelyyn ja välittämiseen, tietotekniikkaan ja informaatiomarkkinoihin liittyviä oikeudellisia ongelmia. Opetuksen sisältöalueita ovat mm. informaatio-oikeuden peruskysymykset, sähköinen viranomaisasiointi, tietoturvallisuus ja tietosuojakysymykset, julkisuus ja yksityisyydensuoja. Informaatio-oikeutta voi laitoksella lukea sivuaineena tai erikoistua siihen liittyviin kysymyksiin.

Julkis- ja kunnallisoikeudesta valmistuneiden tutkintonimike on hallintotieteiden kandidaatti/maisteri ja vakuutustieteeseen, vero-oikeuteen ja yritysjuridiikkaan keskittyneiden kauppätieteiden kandidaatti/ maisteri.

Kauppakorkeakoulussa digitaalisen mediaan liittyvää tutkimusta tehdään mm. *mobiiliteknologiasta*. Kauppakorkeakoulu on mukana Jyväskylän yliopiston Agora Centerin koordinoimassa mobiiliteknologian ihmiskeskeisen teknologian mallintamisen ja soveltamisen hankkeessa (Moitek). Hankkeen tavoite on kehittää Keski-Suomen, Satakunnan ja Pirkanmaan yritysten ja tutkimusorganisaatioiden osaamista ihmiskeskeisten teknologioiden ja mobiiliteknologioiden alueella ja luoda edellytyksiä yliopistoissa syntyvän koulutusteknologiaihin liittyvän tutkimustiedon siirtämiselle hyödynnettäväksi alueiden yrityksissä.

Kauppakorkeakoulun yhteydessä toimiva tutkimusyksikkö, **Tampereen yliopiston liiketaloudellinen tutkimus ja koulutuskeskus (TLTK)**, tekee puolestaan räätälöityjä tutkimuksia mm. yrityksen asiakaskunnan rakenteesta ja asiakassuhteiden nykytilasta, tuotteiden ja palveluiden merkityksestä asiakkaille, asiakkaiden ostopäätösprosesseista ja yrityksen tunnettavuudesta ja imagosta. TLTK tekee myös mm. ennakointitutkimuksia toimialojen nykytilasta kartoittaen mm. teknologian ja kilpailun sekä kysynnän ja kulutuskäyttäytymisen muutostekijöitä ja kehitystrendejä.

### 2.3.1.2. Tampereen teknillisen yliopiston liiketalouden opinnot

Tampereen teknillisellä yliopistolla liiketalouden opintoja on mahdollista suorittaa Teollisuustalouden ja Tiedonhallinnan laitoksilla.

A. Teollisuustalouden laitoksella opetuksen keskiössä ovat

- **teknologiajohtaminen,**
- **tuotanto ja laatu sekä**
- **yrittäjyys.**

Laitoksella on lisäksi mahdollista opiskella erillisen haun kautta yritysviestinnän sivuainetta, jossa journalististen sisältöjen ja toimitustyön lisäksi kiinnitetään huomiota yritysviestinnällisiin kysymyksiin.

Tutkimuksessa teollisuustalouden laitoksen painopisteinä ovat mm.

- **aineeton pääoma,**
- **tuottavuus ja**
- **liiketoimintatiedon hallinta.**

Teollisuustalouden laitoksella sijaitsee **CITER**, Innovaatioiden ja teknologian tutkimuskeskus, joka tutkii teknologian, innovaatioiden sekä yhteiskunnallisten toimijoiden ja rakenteiden välisiä vuorovaikutuksia ja dynamiikkaa.

B. Tiedonhallinnan laitoksella opetuksen painopisteitä ovat

- **Tiedon johtaminen liiketoiminnassa**
- **Ohjelmistoliiketoiminta**
- **Tietotalous**
- **Tietoturvallisuuden johtaminen**
- **Digitaalisen sisällöntuotannon johtaminen**

Tiedonhallinnan laitoksen tutkimusintresseissä ovat mm.

- **Liiketoimintatiedon hallinta (business intelligence)**
- **Sähköinen liiketoiminta**
- **Tietointensiiviset palveluyritykset**
- **Asiantuntijaorganisaatioiden mittaaminen ja johtaminen.**

Tiedonhallinnan laitoksen yhteydessä toimii myös eTampere –ohjelmaan kuuluva **e-Business Research Center (eBRC)**, joka on Teknillisen yliopiston ja Tampereen yliopiston yhteinen tutkimuskeskus. eBRC:ssä tutkimuksen keskiössä ovat nimenomaisesti digitaalisen median liiketoimintamallit (mobiilipelit) ja ansaintalogiikat (digi-TV). eBRC:n toiminnan painopisteisiin kuuluvat myös tiedon johtaminen tietointensiivisissä yrityksissä ja strategiointi tietoyhteiskunnassa.

### **2.3.2. Ammattikorkeakoulujen liiketalouden opetus**

#### **2.3.2.1. Tampereen AMK:n liiketalouden koulutusohjelma**

Tampereen ammattikorkeakoulun liiketalouden yksikkö antaa koulutusta kolmessa koulutusohjelmassa: A. liiketalouden, B International Business ja C. tietojenkäsittelyn koulutusohjelmissa.

**A. Liiketalouden koulutusohjelmassa** opiskelija voi erikoistua joko

- **kansainvälisen kauppaan,**
- **markkinointiin ja viestintään,**
- **taloushallintoon tai**
- **projektiosaamiseen**

Ensimmäisen opiskeluvuoden jälkeen opiskelijan on mahdollista myös suuntautua yrittäjyyteen proAkatemiassa, jossa opiskelijat toimivat perustamansa osuuskunnan kautta.

**B. International Business** on englanninkielinen liiketalouden koulutusohjelma, josta valmistuneet suorittavat tradenomin tutkintoa vastaavan BBA-tutkinnon (Bachelor of



Business Administration) Opiskelijat voivat keskittyä Itä-Euroopan, Baltian alueen, Aasian tai Amerikan markkinoin. Opiskelijoiden erikoistumisvaihtoehtoina ovat myös:

- **eAcademy on-line cooperative**
- **eBusiness management**
- **logistics and operations**
- **marketing and strategy**

**C. Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma** valmistaa tietotekniikan osaajia, joilla on vahva liiketaloudellinen osaamisprofiili. Toisen opiskeluvuoden jälkeen opiskelijoiden on mahdollista suuntautua

- **digitaaliseen mediaan**
- **ohjelmistotuotantoon**
- **tietoverkkopalveluihin**
- **tietotekniikkayrittäjyyteen**

Digitaaliseen mediaan suuntautuneet opiskelijat voivat sijoittua erilaisiin sisältötuotannon tehtäviin, verkkoviestintään, verkkomarkkinointiin, digitaalisen median koulutukseen tai digimedian käsikirjoituksen ja suunnittelun tehtäviin. Opintokokonaisuudessa perehdytään mm. www-tuotantoon, kuvankäsittelyyn, vektorigrafiikkaan, animaatioon, 3D-mallintamiseen, visuaaliseen suunnitteluun ja tuotteiden koostamiseen. Opinnoissa tutustutaan lisäksi digimedian tuottamisessa tarvittaviin ohjelmointi- ja XML-kieliin. Opintoihin sisältyy myös Internet-markkinointia ja digimedian projektitöitä.

Ohjelmistotuotantoon erikoistuneet pyrkivät hankkimaan perustaidot ohjelmistosovellusten tuottamisesta. Opiskelija voi myös erikoistua esimerkiksi mobiiliohjelmointiin tai vaihtoehtoisesti panostaa liiketoimintaosaamiseen suuntautuen näin ohjelmistoliiketoiminnassa toimimiseen. Valmistuneet opiskelijat etenevät mm. ohjelmistosuunnittelijoiksi, tuoteasiantuntijoiksi, ohjelmistokehittäjiksi, projektipäälliköiksi tai kouluttajiksi.

Tietoverkkopalveluissa opiskellaan verkkojen fyysistä ja loogista rakennetta sekä sen päälle rakennettavia palveluja. Suuntautumisvaihtoehdosta valmistuneet toimivat mm. tietoverkkojen myynti-, käyttö-, tuki-, asiantuntija-, osto-, koulutus- ja johtotehtävissä.

Liiketalouden koulutusohjelmasta valmistuneiden tutkintonimike on tradenomi (AMK).

### **2.3.2.2. Pirkanmaan ammattikorkeakoulun liiketalouden koulutus**

Pirkanmaan ammattikorkeakoulussa liiketalouden opetusta saa kahdessa koulutusohjelmassa: 1. liiketalouden koulutusohjelmassa ja 2. tietojenkäsittelyn koulutusohjelmassa.

**1. Liiketalouden koulutusohjelmassa** opiskelijalla on valittavanaan mm. A. Kulttuurin ja kongressipalveluiden (Mänttä) B. Markkinoinnin ja kansainvälisten liiketoimintojen (Ikaalinen & Virrat), C. Taloushallinnon (Ikaalinen & Virrat) D. Maaseutuelinkeinojen markkinoinnin (Tampere) ja E. Yritystoiminnan (Mänttä) vaihtoehdot.

A. Kulttuuri- ja kongressipalveluiden suuntautumisvaihtoehdossa koulutetaan ammattilaisia, jotka pystyvät kehittämään kokous-, neuvottelu- ja muiden tapahtumien palvelu-, ohjelmatuotanto- ja markkinointiyrityksiä. Opinnoissa perehdytään kongressien ja kulttuuri-tapahtumien järjestämiseen, niiden talouteen ja juridiikkaan, kulttuurin kenttään sekä viestintään ja markkinointiin. Suuntautumisvaihtoehto antaa valmiuksia työskennellä kongressitoimistoissa tai toimia itsenäisenä freelance-sihteerinä.

B. Markkinoinnin ja kansainvälisen liiketoiminnan suuntautumisvaihtoehdossa painotetaan yrityksen markkinoinnin asiantuntijatiedon omaksumista, yritysten kansainvälistymisen haasteita sekä kansainvälisiä liiketoimintaoperaatioita, erityisesti ulkomaankaupan käytännön toteutusta.

C. Taloushallinnon ohjelmassa koulutetaan kirjanpitoa, kustannuslaskentaa ja suuntautumisvaihtoehdosta valmistuneella opiskelijalla on valmiudet hoitaa yrityksen rahoitus, palkat, laskelmat ja ilmoitukset. Hän kykenee hyödyntämään informaatiota suunnittelun, päätöksenteon, analysoinnin ja valvonnan välineenä, tunnistaa riskit ja osaa ratkaista verotus-, sopimus- ja yhtiöoikeudellisia kysymyksiä. Työelämässä taloushallintoa opiskellut voi toimia esim. talous- tai toimistopäällikkönä, projektivastaavana tai erikoisasiantuntijatehtävissä, esim. rahoitusanalyytikkona ja tilintarkastajana tai controllerina

D. Maaseutuelinkeinojen markkinoinnin ohjelmassa koulutetaan maaseutuelinkeinoihin liittyviin hallinnon, hanketoiminnan ja liike-elämän tehtäviin. Keskeisiä opintokokonaisuuksia ovat yritystoiminta ja markkinointi, maatalouden ja muiden maaseutuelinkeinojen toimintaympäristön tuntemus, viestintätaidot sekä tietotekniikan käytön hallinta.

E. Yritystoiminta - suuntautumisvaihtoehto kouluttaa opiskelijoita asiantuntijoiksi taloushallinnon ja markkinoinnin tehtäviin sekä itsenäisiksi yrittäjiksi. Opiskeluissa voi keskittyä joko taloushallintoon tai markkinointiin. Markkinointipainotteisessa opiskelussa keskitytään markkinoinnin eri osa-alueisiin kuten markkinointiviestintään, kansainvälisen markkinoinnin eri aiheisiin, markkinoinnin johtamiseen, markkinoinnin oikeudellisiin kysymyksiin jne. Taloushallintaan erikoistuvat pystyvät vastamaan yrityksen kirjanpidosta, verotuksesta, sisäisestä laskennasta ja rahoituksesta sekä ratkaisemaan sopimus- ja yhtiöoikeudellisia kysymyksiä.

Liiketalouden koulutusohjelmasta valmistuneiden tutkintonimike on tradenomi (AMK).

**2. Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma.** Pirkanmaan ammattikorkeakoulussa tietojenkäsittelyn koulutusohjelmassa on suoraviivaisesti digitaaliseen mediaan yhdistettävää liiketalouspainotteista koulutusta. Koulutusohjelman sisällä on mahdollista valita kahdesta suuntautumisvaihtoehdosta:

1. sähköisen liiketoiminnan suuntautumisvaihtoehto<sup>6</sup>
2. terveysalan tietohallinnan suuntautumisvaihtoehto

<sup>6</sup> Suuntautumisvaihtoehdon nimi on muuttumassa v. 2006 alusta muotoon Sähköinen markkinointi ja digitaalinen media.

1. Sähköisen liiketoiminnan suuntautumisvaihtoehdossa painopisteenä on uusmedian mahdollisuuksien hyödyntäminen liiketoiminnassa. Opinnot sisältävät opintojaksoja laitteistojen ja tietojärjestelmien tuntemisesta sekä tietosysteemien rakentamisesta, esitteiden ja sähköisten julkaisujen suunnittelusta ja grafiikasta, sähköisestä liiketoiminnasta, verkkokaupan toteuttamisesta, www-sivujen sekä multimediaesitysten valmistuksesta ja ohjelmoinnista. Tietojenkäsittelyn lisäksi opinnoissa on vahva liiketaloudellinen painotus.

Osa koulutuksesta tehdään valmistamalla tilaustöinä esitteitä, julkaisuja, ohjelmia, multimediaesityksiä, Internet-sivuja, verkkokauppoja sekä grafiikkaa yrityksille ja yhteisöille.

2. Terveysalan tietohallinnassa keskeisiä opintokokonaisuuksia ovat tietojenkäsittelyn perusteet, systeemityö ja ohjelmointi, tietoverkkoympäristöt, niiden hyödyntäminen ja materiaalin tuottaminen, terveys- ja sosiaalialan tietohallinnassa käytettävät ohjelmistot.

Koulutus antaa valmiudet työskennellä tietohallinnossa ja muissa vastuullisissa asiakaspalvelu-, toimisto- ja hallintotehtävissä erilaisissa sosiaali- ja terveysalan laitoksissa ja yrityksissä. esim. sairaaloissa, terveyskeskuksissa, kuntoutuslaitoksissa, työterveyshuollossa, lääkäriasemilla, sekä tietohallintapalveluja tuottavana itsenäisenä yrittäjänä.

Molemmista koulutusohjelmista valmistuneiden tutkintonimike on tradenomi (AMK).

### **2.3.2.3. Hämeen ammattikorkeakoulun liiketalouden koulutus**

Hämeen ammattikorkeakoulun Valkeakosken toimipisteessä on mahdollista suorittaa englanninkielinen liiketalouden BBA-tutkinto (Bachelor of Business Administration), joka vastaa tradenomin tutkintoa. Opiskeluissa käydään läpi kansainvälistä liiketoimintaa ja markkinointia, tiedonhankintaa ja -välitystä, tietotekniikkaohjelmien käyttöä jne. Opiskelijan erikoistumisvaihtoehdot ovat

- **global Markets tai**
- **international Management.**

Global Markets-suuntautumisvaihtoehdossa käsitellään liiketaloutta EU:ssa, opiskelijan on myös mahdollista erikoistua Kiinaan ja Tyynen meren alueelle. Hallinnon aiheita ovat mm. kansainväliset yritysstrategiat, henkilöstön hallinta, organisaation kehittäminen. Tutkinnon suorittaneiden mahdollisia ammattinimikkeitä voivat olla vientikoordinaattori, markkinointiassistentti, palvelutuotantopäällikkö, pääkirjanpitäjä, taloussuunnittelija tai yrittäjä.

### **2.3.3. Toisen asteen liiketaloudellinen koulutus**

**Liiketalouden perustutkinto.** Toisen asteen opetuksessa liiketalouden opetus tähtää liiketalouden perustutkintoon eli merkonomiin tutkintoon. Koulutuksessa pyritään tuottamaan ammattilaisia, jotka pystyvät toimimaan kaikissa liiketalouden yleisosaamista vaativissa tehtävissä, kuten asiakaspalvelussa ja toimistotehtävissä.

Liiketalouden perustutkinnon voi suorittaa eri koulutusohjelmissa. *Asiakaspalvelun ja markkinoinnin koulutusohjelmassa* tutkinnon suorittaneet toimivat asiakaspalvelun ja

markkinoinnin tehtävissä ja keskittyvät mm. markkinointiviestinnällisiin kysymyksiin. *Informaatio- ja kirjastopalvelujen koulutusohjelmassa* tutkinnon suorittanut hallitsee kirjastoalan tietojärjestelmät ja osaa auttaa asiakkaita tiedonhankinnassa ja tietoteknisten laitteiden käytössä. *Taloushallinnon koulutusohjelmasta* valmistuneet toimivat yritysten taloushallinnon tehtävissä; kirjanpidossa, palkanlaskennassa, budjetoinnissa jne. *Toimisto- ja tietohallinnon koulutusohjelman* suorittanut osaa muokata, käsitellä ja välittää yrityksen tietoja viestintävälineitä ja tietoverkkoja hyväksikäyttäen. Etenkin tästä koulutusohjelmasta valmistuneiden voidaan ajatella suuntautuvat viestinnän tehtäviin, sillä toimisto- ja tietohallinnon merkonomien oletetaan osallistuvan tietojärjestelmien kehittämiseen ja osaavan hankkia, käsitellä ja välittää yrityksen ja yhteisön tietoja. Toimistopalvelun ja tietohallinnon merkonomi toimii työpaikan atk-asiantuntijana, käyttäjäkouluttajana ja tukipalvelujen tuottajana.

Tampereen seudulla liiketalouden perustutkinto on mahdollista suorittaa seuraavissa oppilaitoksissa. Opintolinjat voivat olla joko peruskoulu- tai lukiopohjaisia.

- Ikaalisten kauppaoppilaitos
- Pohjois-Pirkanmaan koulutusinstituutti/ Virrat & Orivesi
- Tampereen ammattiopisto
- Valkeakosken ammattiopisto

#### **2.4. Hyvinvointiteknologia digitaalisen median sovellusalueena**

Digimedian tulevaisuus Pirkanmaalla -selvityksessä päädyttiin siihen, että digitaalisen median kasvu tulevaisuudessa tapahtuu paitsi sisältötuotannon myös erilaisten sovellusalueiden kautta. Tässä alaluvussa tarkastellaan lyhyesti yhden keskeiseksi digitaalisen median sovellusalueeksi nimetyn I. hyvinvointiteknologian parissa tapahtuvaa alueellista koulutusta ja tutkimusta.

Hyvinvointiteknologiassa pyritään nykyaikaisen teknologian avulla edistämään ja ylläpitämään ihmisten toimintakykyä ja terveyttä. Ratkaisuja haetaan mm. tietotekniikan sovelluksista sekä apuvälineteknologiasta. Tavoitteena on, että esimerkiksi terveydenhuollon palveluja voitaisiin siirtää sairaaloiden ulkopuolelle ihmisten selviytyessä teknologian tukemana kotiympäristössään. Keskeinen hyvinvointiteknologian osa-alue on terveysteknologia.

Tampereen elinkeinostrategiassa terveys- ja bioteknologia ovat nostettu merkittäviksi painopistealueiksi. Esimerkiksi vuonna 2003 aloitetun, bioteknologiasektorin kehittämiseen tähtäävän BioneXt Tampere -kehittämisohjelman puitteissa ollaan valmiita investoimaan 100 miljoonaa euroa bioteknologian huippututkimukseen, tuotekehitykseen, kliiniseen soveltamiseen ja kaupallistamiseen vuoteen 2010 mennessä.

Osaamiskeskusohjelmassa Tampereelle on sijoitettu viestinnän osaamiskeskuksen lisäksi terveysteknologian osaamiskeskus ja siitä vastaa paikallisesti Finn-Medin osaamiskeskittymä. Hyvinvointiteknologian saralla on myös synnytetty uudenlaista yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen yhteiskoulutusta, joka kulkee Hyvite-hankkeen nimellä.

### 2.4.1. Tampere terveysteknologian osaamiskeskittymänä

Terveysteknologian osaamiskeskuksesta vastaava **Finn-Medin osaamiskeskittymä** sijaitsee Tampereen yliopistollisen sairaalan ja sen tutkimusyksiköiden yhteydessä ja kokoaa verkostona yhteen teknologista sekä bio- ja lääketieteellistä osaamista koulutuksen, tutkimuksen, yritystoiminnan sekä terveydenhuollon sektoreilta.

Terveysteknologiaan liittyvässä tutkimustyössä ovat mukana monet tamperelaiset tutkimuslaitokset. Teknologioiden kehittämisessä mukana ovat tiiviisti olleet **Teknillinen yliopiston** ja **Valtion teknillinen tutkimuskeskuksen (VTT) yksiköt**. Yhteistyönä VTT ja Teknillinen yliopisto ovat kehittäneet mm. telelääketiedettä, joka mahdollistaa kuvansiirron ja reaaliaikaisen diagnostisoinnin.

Terveys- ja hyvinvointitekniologiassa VTT:n osaamisalueista merkittäviä ovat etenkin käyttäjäkeskeinen tietotekniikka, langattomat sovellukset, terveyshuollon tietojärjestelmät ja niiden integraatiolla sekä älykäs signaalinkäsittely.

Teknillisellä yliopistolla terveysteknologiaa tukevia tutkimusaloja ovat signaalinkäsittely, biomateriaalien ja elektroniikan tutkimus sekä ohjelmistotekniikka. Signaalinkäsittelyssä, materiaaliopissa ja elektroniikassa kehitetään esimerkiksi kuvantamisen uusia teknologioita. Teknillisen yliopistossa merkittävää tutkimusta on tehty myös mm. immunologian ja rokotteiden, implanttien, biomateriaalien ja kudosteknologian alueilla. Teknillisen yliopiston **Ragnar Granit Instituutti** kouluttaa puolestaan yhteistyössä signaalinkäsittelyn ja materiaaliopin laitosten kanssa poikkitieteellisesti suuntautuneita lääketieteellisen tekniikan diplomi-insinöörejä.

Terveysteknologian tutkimuksessa ovat keskeisesti myös mukana **Tampereen yliopiston lääketieteen laitos** sekä molempien paikallisten yliopistojen poikkitieteellisenä yhteishankkeena synnytetty **Lääketieteellisen teknologian instituutti (IMT)**. Lääketieteellisen teknologian instituutissa opetustoiminnassa on mm. bioteknologian koulutusohjelma, jossa suuntautumisvaihtoehtoina ovat

- **bioteknologian liiketoiminta**
- **bioinformatiikka**
- **molekyylibiologia**
- **solu- ja kudosteknologia**

Instituutin tutkimuksessa keskitytään mm. bioinformatiikkaan, jossa yhdistetään lääketieteen, biologian ja tietojenkäsittelyn tieteenaloja ja pyritään kehittämään metodeja monimutkaisen biolääketieteellisen informaation analysointiin, mm. tiedonlouhintaa ja molekyylihallinnusta.

Lääketieteen laitoksen ja Lääketieteellisen teknologian instituutin lisäksi alan tutkimusta tehdään myös **Tampereen kansanterveystieteen tutkimuslaitoksessa** sekä **UKK-Instituutissa**, jossa on keskitytty etenkin elintapojen ja liikunnan merkityksen tutkimiseen.

## 2.4.2. Hyvite - hyvinvointiteknologian yhteiskoulutushanke

### *HYVITE – Pirkanmaan käyttäjäkeskeinen hyvinvointiteknologia.*

Hyvinvointiteknologian alueella neljän paikallisen korkeakoulun välillä on synnytetty uudenlaista, oppilaitosrajat ylittävää opetuksellista yhteistyötä. Tampereen teknillinen yliopisto, Tampereen yliopisto sekä Tampereen ja Pirkanmaan ammattikorkeakoulut ovat mukana yhteisessä Hyvite- Pirkanmaan käyttäjäkeskeinen hyvinvointiteknologia - koulutushankkeessa. Opetusministeriön tukemassa hankkeessa järjestetään mukana olevien korkeakoulujen opiskelijoille yhteisiä kursseja hyvinvointiteknologiasta. Kurssisisällöt eri oppilaitoksissa ovat samoja, vaikka kurssien nimet voivat vaihdella oppilaitoksittain. Terveystechnologiassa yliopisto ja korkeakouluopiskelijoita perehdytetään mm.

- **käyttäjakeskeisen terveystechnologian käsitteisiin ja menetelmiin**
- **terveyden, hyvinvoinnin ja toimintakyvyn arvioimiseen ja**
- **esteettömän elinympäristön kehittämiseen.**

Hyvite-ohjelman osana järjestetään myös hyvinvointiteknologiaa käsitteleviä poikkiteollisia jatko-opinto- sekä tutkijaseminaareja. Hyvite- hankkeen tutkimushankkeiden painopisteinä ovat mm.

- A. ihmisen mittaamisen teknologiat**
- B. hyvinvointiteknologia kotona selviytymisen tukena**
- C. työhyvinvoinnin edistäminen**
- D. hyvinvoinnin kustannusvaikuttavuuden arviointi**
- E. sähköisen palvelukeskuksen kehittäminen**

A. Ihmisen mittaamisen teknologioissa keskitytään langattomiin, kannettaviin tai implantoitaviin teknologioihin. Niiden lisäksi kehitetään mitattujen signaalien analyysiä, fysiologisten järjestelmien mallinnusta ja parametrien määrittämistä. Tutkimuksen sovellusalueita ovat mm. turvallisuus, ympäristön tunnistus ja hallinta, liikunta sekä etädiagnostiikka.

B. Hyvinvointiteknologia kotona selviytymisen tukena -hankkeessa pyrkimyksenä on tukea ikääntyneiden kotona selviytymistä ja kotihoitoon kehittämistä. Teknologia avuksi kotiin -hankkeen pilotti käynnistyi vuonna 2004 Juupajoella, jossa selvitetään ikääntyneiden valmiuksia ja tarpeita käyttäen apunaan teknologiaa. Apuvälineiden, turva-, hälytys ja muiden teknologioiden käytettävyyttä testataan Pirkanmaan ammattikorkeakoululle rakennetussa kodinomaisessa ITSE-tilassa. Tila palvelee paitsi teknologia- ja apuvälineyrityksiä myös käyttäjiä ja heidän omaisiaan apuvälineiden käyttöönoton ohjausvaiheessa.

C. Työhyvinvoinnin edistämisen tutkimusintresseissä ovat työterveyden ja -turvallisuuden edistäminen hyvinvointiteknologioiden avulla, tutkimustiedon kerääminen sähköisillä menetelmillä sekä työn ja ympäristön sekä ihmisen kuormittumisen arviointi ja mittaaminen. Hyvinvointiteknologiaa hyödyntävillä menetelmillä (esim. sähköiset kyselyt, rannetietokoneet) tutkitaan mm. toimintatapojen ja laitteiden vaikutuksia työhyvinvoinnin edistämiseksi.

D. Hyvinvoinnin kustannusvaikuttavuuden arvioinnissa pyritään kehittämään kustannusvaikuttavuuden arviointimenetelmiä ja tutkimusasetelmia. Tavoitteena on luoda vakiintuneita käytäntöjä hyvinvoinnin kustannusvaikuttavuuden arvioimiseksi.

E. Sähköisen palvelukeskuksen kehittämisessä tavoitteena on luoda esimerkiksi sosiaali- ja terveystieteen asiakkaita ja ammattilaisia palveleva tietopankki, joka kokoaa yhden internet-osoitteen alle eri järjestöjen, yhdistysten ym. palvelut, toiminnan ja ajankohtaiset tapahtumat valtakunnallisesti ja alueellisesti. Sähköisen palvelukeskuksen synnyttämisessä kiinnitetään erityistä huomiota käytettävyyteen ja palvelun saavutettavuuteen. Sen tulee toimia päätelaitteesta, ohjelmistosta ja käyttöliittymästä riippumatta.

## 2.5. Alan opiskelijamäärät ja työllisyysnäkymät

Edellisiä lukuja summaavana tässä alaluvussa esitetään vielä yhteenlaskettuna digitaalisen median nuorten tutkintoihin johtavien koulutuspaikkojen määrät. Koulutusmääräluvuissa ei tässä yhteydessä ole huomioitu terveys- ja hyvinvointiteknologian koulutusta. Huomattakoon vielä tässäkin vaiheessa, että kaikki edellä esitelty koulutustarjonta ei ole yksiviivaisesti vain digimedian tehtäviin valmistavaa, vaan antaa myös laajempia työelämään sijoittumisen valmiuksia. Alaluvussa esitetään myös paikallisten oppilaitosten tekemiä työllisyysseurantoja sekä esitetään haastatteluissa esille tulleita näkemyksiä digitaalisen median opiskelijoiden työllistymisestä.

DIGITAALISEN MEDIAAN VALMIUKSIA ANTAVAN KOULUTUKSEN ALOITUSPAIKAT	SISÄLTÖ-TUOTANTO KOULUTUS	TEKNINEN KOULUTUS	LIIKETALOUDELINEN KOULUTUS	ALOITUS-PAIKKOJA YHTEENSÄ
<b>Yliopistot:</b>				
Tampereen yliopisto	95	98	280	473
Teatterikorkeakoulu	8-14			8-14
Teknillinen yliopisto	20	209	69	298
<b>Ammattikorkeat:</b>				
Hämeen AMK		30	50	80
Pirkanmaan AMK	40		200	240
Tampereen AMK	80	125	195	400
<b>Toinen aste:</b>				
Ikaalisten kauppaoppilaitos		18	36	54
Ikaalisten käsi- ja taideteollisuusoppilaitos	16			16
Messukylän viestintälukio	36			36
Pirkanmaan Taitokeskus	14			14
Pohjois-Pirkanmaan koulutusinstituutti		42	42	84
Tampereen ammattiopisto	72	50	150	272
Valkeakosken ammattiopisto		20	60	80
<b>Aloituspaiikkoja yhteensä</b>	<b>381-387</b>	<b>592</b>	<b>1082</b>	<b>2061</b>

Taulukko 6. Digitaalisen mediaan valmiuksia antavan koulutuksen aloituspaikat

Taulukosta nähdään, että yhteensä Pirkanmaalla digitaalisen mediaan joko suoraan valmistavan tai valmiuksia antavan koulutuksen aloittaa vuosittain noin 2061 opiskelijaa eri oppilaitoksissa. *Lukuja tarkastellessa tulee huomioda että miltei puolet siitä tulee liiketalouden opetuksesta, joka suurelta osin ei ole digitaaliseen mediaan tähtävää. Liiketaloudellinen koulutus otettiin mukaan tarkasteluun siksi, että liiketaloudelliseksi luokitellun opetuksen sisällä on myös digitaaliseen mediaan valmistavia koulutusohjelmia..* Taulukossa ilmaistusta opiskelijamäärästä 381-387 opiskelijan substanssi on painottunut sisältötuotantoon, 592 tekniseen osaamiseen ja 1082 liiketaloudelliseen osaamiseen. Koulutettavista 785 saa yliopistokoulutusta, 720 koulutetaan ammattikorkeakouluissa ja 556 toisen asteen oppilaitoksissa.

Viime aikoina on paljon puhuttu siitä, että suomalainen koulutusjärjestelmä tuottaa tällä hetkellä työmarkkinoiden kysyntään nähden liikaa media-alan osaajia. Tilastokeskuksen mukaan vuonna 2002 viestintäalan työntekijämäärä oli vajaat 47 000 henkeä koko maassa. Viestintäalalla tässä tarkoitetaan kustantamista ja painamista, radio- ja televisio toimintaa, mainontaa, uutisvälitystä ja tietopankkeja sekä ääni- ja videotuotantoa ja elokuvien tuotantoa. Viimeisen kymmenen vuoden aikana alalla työskentelevien kokonaismäärä ei ole muuttunut merkittävästi. Seuraavan 15 vuoden aikana noin puolet työntekijöistä on eläköitymässä eli luonnollinen poistuma viestintäammateista vuosittain olisi noin 1000 henkilöä vuodessa vuoteen 2020 mennessä. (Raittila & Olin, 2005, 11) Vaikka nämä Tilastokeskuksen luvut sisältävät muitakin kuin digitaalisen median työtehtäviä, niistä saa kuitenkin kuvan viestintä-alalla työskentelevien ja eläköityvien suhteesta.

Viestinnän osaamiskeskusta koordinoivan Media Tampereen mukaan Tampereen seudulla infocom-klusterissa on työpaikkoja arviolta seuraavasti:

- 4000 työpaikkaa mediayrityksissä (av- ja digitaalinen media)
- 10 000 työpaikkaa tietoliikenne- ja ohjelmistoalan yrityksissä
- 1500 työpaikkaa koulutuksessa ja tutkimuksessa
- 1500 työpaikkaa palveluissa ja kaupassa.

Vaikka luvun alussa esitettyä eri oppilaitoksissa opiskelunsa aloittavien lukumäärää ei voi rinnastaa paikallisen infocom-klusterista työpaikkojen määrään, koko maan tasolla viestintäkoulutuksen määrä suhteessa potentiaalisesti avautuviin työpaikkoihin on mittava. Median *sisältötuotannon* koulutuksen arvioidaan aloittavan vuosittain noin 1100 yliopisto- ja ammattikorkeakouluopiskelijaa (Rajala, 2002). Toisen asteen oppilaitoksissa viestinnän sisältökoulutuksen vuotuisia aloituspaikkoja on noin 1300 opiskelijalle (Stenval-Virtanen & Olin, 2004, 16). Kun lukuihin lisää vielä aikuiskoulutettavat ja huomioi sen, että perinteisesti noin puolet media-alan rekrytoinneista kohdistuu muihin kuin media-alan koulutuksen saaneisiin, määrällinen ylitarjonta näyttää todelliselta. Digimedian tulevaisuus Pirkanmaalla -selvityksessä arvioitiinkin, että ainakin noin 65 prosenttia tällä hetkellä viestinnän sisältötuotannon opiskelunsa aloittavista ei löydä työpaikkaa konventionaalisen tai digitaalisen median yrityksistä, vaan heidän täytyy työllistyäkseen hakea työtä muilta aloilta ja esimerkiksi digitaalisen median uusilta sovellusalueilta. (Sneck et al., 2004, 54)

Tässä kartoituksessa pyrittiin selvittämään missä määrin mahdollinen määrällinen ylikouluttaminen näkyy pirkanmaalaisista oppilaitoksista valmistuneiden työllistymisessä tällä hetkellä ts. kuinka hyvin he ovat valmistuttuaan työllistyneet. Työllistymisen selvittäminen kartoituksen aikataulussa oli kohtalaisen vaikeaa - esimerkiksi opiskelijoille suunnattua kyselytutkimusta ei voitu tehdä - vaan materiaalina käytettiin oppilaitosten



itsensä tekemiä työllisyysseurantoja, siinä määrin missä niitä oli tehty. Osa oppilaitoksista on seurannut opiskelijoidensa työllistymistä aktiivisesti, mutta suuressa osassa työllistymisseurantaa ei ole tehty. Osa digitaaliseen mediaan valmistavista opintolinjoista on myös niin uusia, ettei opiskelijoita ole ehtinyt vielä valmistua. Tarkkaa kokonaiskuvaa pirkanmaalaisten opiskelijoiden työllistymisestä on näin vaikea saada.

Jossain määrin näyttää kuitenkin siltä, että Tampereen alueen oppilaitoksista valmistuneet ovat työllistyneet suhteellisen hyvin. Paikallisten oppilaitosten koulutusprofiili näyttääkin näin ilmeisen korkeatasoiselta.

Oppilaitosten tekemistä työllisyysseurannoista käy ilmi, että esimerkiksi Tampereen yliopiston tiedotusopista vuonna 2003 valmistuneista opiskelijoista 93 prosenttia on työllistynyt ja 7 prosenttia jäänyt työelämän ulkopuolelle. Kokonaan koulutusta vastaavaan työtehtävään tiedotusopin opiskelijoista oli sijoittunut 48 prosenttia, osittain koulutusta vastaavaan työhön 48 prosenttia ja täysin koulutusta vastaamattomaan työhön 4 prosenttia. Tampereen yliopiston informaatiotutkimuksen laitokselta vuonna 2003 valmistuneiden työllistymisprosentti oli 94 prosenttia. Heistä 69 prosenttia oli kokonaan koulutustaan vastaavassa työssä ja 31 prosenttia osittain koulutustaan vastaavissa työtehtävissä. Tampereen yliopistossa tietojenkäsittelyopista valmistuneista 96 prosenttia oli löytänyt valmistumisensa jälkeen töitä, vuorovaikutteista teknologiaa opiskelleet olivat työllistyneet 100 prosenttisesti. Tilastot on koottu vuosi opiskelijoiden valmistumisen jälkeen ja luvut ovat suuntaa antavia, sillä ne perustuvat opiskelijakyselyihin, joidenka vastausprosentit vaihtelevat. (Tampereen yliopisto, rekrytointipalvelut, 2005)

Teknillisessä yliopistossa valmistuneiden diplomi-insinöörien työllistymistilannetta pidetään myös erittäin hyvänä. Koko maan tasolla diplomi-insinöörien työttömyysaste vuoden 2004 lopulla oli 3 prosenttia. Tampereelta tietotekniikan koulutusohjelmasta vuonna 2004 valmistuneet ovat heti valmistumisajankohtansa jälkeen työllistyneet 93 prosenttisesti. Heistä 98 prosenttia on työllistynyt täysin koulutustaan vastaaviin tehtäviin. Tuotantotalouden koulutusohjelmasta valmistuneet ovat työllistyneet 87 prosenttisesti; Tiedonhallinnan laitokselta 100 prosenttisesti. (Tampereen teknillinen yliopisto, opiskelijapalvelut, 2005)

Tampereen ammattikorkeakoulun viestinnän yksikössä on myös selvitetty opiskelijoiden työllistymistä. Tamkin kartoituksen mukaan viestinnän mediatuotannosta ja verkkomedian koulutusohjelmista vuosina 2000-2003 valmistuneet ovat työllistyneet 70 prosenttisesti joko jo koulutuksen aikana tai heti sen jälkeen. Runsaan vuoden kuluttua koulutuksen päättymisestä työllistyneitä oli 80 prosenttia.

Pirkanmaan ammattikorkeassa selvitystä viestinnän koulutusohjelmassa opiskelevien sijoittumisesta ei ole voitu tehdä, sillä koulutusohjelma on niin tuore, ettei opiskelijoita ole ehtinyt vielä valmistua.

Ainakin osa paikallisista yliopistoista ja ammattikorkeakouluista valmistuneista on siis työllistynyt suhteellisen hyvin ja haastateltuja asiantuntijoita huolestutti enemmän työmarkkinoiden muutos epätyypillisiä työsuhteita suosivaksi, kuin varsinainen työn saanti. Pätkittäiset työsuhteet saattavat hidastaa myös yliopistoista valmistumista.

*"Hyvin ne on työllistynyt. Mutta joukkotiedotusvälineissäkin on paljon tätä, että ei oteta vakkariksi. On epätavallisia työsuhteita, että pitää tulla töihin viiden minuutin varoitusajalla, pätkätöitä. –Ajan merkki on minusta se kuten yksi ihminen muotoili sen, että hänellä oli gradu kesken pari kolme vuotta, kaikki muut*

*opinnot jo tehty, mutta vasta kun hän sai vakkariapaikan, hän uskalsi ottaa muutaman kuukauden vapaata ja tekemään sen kesken jääneen gradun valmiiksi. Siihen saakka hänen piti ottaa jokainen päätkätyö vastaan.”*

Toisen asteen oppilaitoksissa tehdyistä työllistymisseurannoista saatiin tätä kartoitusta varten käyttöön Tampereen ammattiopiston selvitys vuonna 2003 av-viestinnästä valmistuneiden työhön sijoittumisesta. Selvityksen mukaan noin 40 prosenttia työllistymiskyselyyn vastanneista oli saanut valmistuttuaan töitä, 60 prosenttia oli suunnannut jatko-opiskeluun. Noin 30 prosentilla vastanneista työpaikka oli koulutusta vastaava tai omalta alalta. Pirkanmaan taitokeskuksessa on tekeillä vastaavanlainen selvitys, mutta se ei ehtinyt valmistua tätä kartoitusta tehtäessä.

Edellä esitettyjen oppilaitosten tekemien kartoitusten lisäksi sekä sähköpostikyselyissä että teemahaastatteluissa kysyttiin asiantuntijamielipidettä opiskelijoiden työllistymisestä. Sähköpostikyselyssä kysymykseen vastasivat vain harvat laitokset. Teemahaastatteluissa puhuneiden asiantuntijoiden näkemys Tampereen seudulta valmistuneiden opiskelijoiden työllistymisestä oli suhteellisen positiivinen, lukuun ottamatta hieman ongelmallisena nähtyä toisen asteen viestintäkoulutusta.

Toisen asteen ammatillisten perustutkintojen tavoitteena on valmistaa opiskelija työelämään. Tällä hetkellä kuitenkin valtaosalle viestinnän toisen asteen tutkinto näyttää olevan väylä jatkokoulutukseen. Työllistymistä vaikeuttaa se, että toisen asteen opiskelijat ovat valmistuttuaankin suhteellisen nuoria ja heidän ammattitaitonsa on keskittynyt suorittavaan – ei suunnittelevaan työhön.

*”Sanotaanko, että pitkällä aikavälillä ne työllistyy ihan puhtaasti graafisen alan tehtäviin, sitten multimediapuolelle. Mutta aika vähän sitten ainakaan pysyvästi näihin video- ja tv-alan töihin toistaiseksi. Mutta sitten ne tekee semmosia omina hommina, tää on tyypillisesti sellaista päätkätyöalaa.-- Kyllähän me ilman muuta siitä lähdetään, että tällä pitäisi työllistyä. Mutta kieltämättä tässä on se ongelma, että nää on ensinnäkin varsin nuoria kun ne tulee meille. Eli niillä on vielä vähän heikohko kyky tehdä suunniteltuun liittyvää työtä. –Kun tällä alalla kuitenkin, vaikka tän nimitys on media-assistentti, --niin sulla pitäisi kuitenkin olla vahva näkemyksellinen mielipide siitä, että mitä siitä pitäisi tulla.”*

Koulutusmääristä puhuttaessa etenkin toisen asteen opiskelupaikkojen viime vuosina tapahtunut kasvattaminen koettiin problemaattisena. Kymmenen vuoden kuluessa toisen asteen viestintäkoulutusta antavien oppilaitosten määrä on kasvanut rajusti. Kun vuonna 1995 viestinnän aloituspaikkoja oli 85, vuonna 2004 toisen asteen viestinnän ammatillisen peruskoulutuksen aloitti 1294 opiskelijaa (Stenvall-Virtanen & Olin, 2004, 16).<sup>7</sup> Haastateltavien mukaan opetusvolyymien lisäämiseen on osaltaan vaikuttanut se, että kunnat saavat valtionapua oppilaitoksilleen sen mukaisesti täytyvätkö opintolinjat I. onko oppiaine riittävän suosittu. Valtakunnallisesti ei ole koordinoitu sitä kuinka hyvin annetun opetuksen ja työmarkkinoiden kysynnän määrät kohtaavat.

*”Kyllä sen kaikki tiedostaa, jotka nyt alalla toimii, ainakin uskoisin niin, että tiedostaa. Mutta kaikki uskoo omaan asiaansa. Ja ennen kaikkea kunnalliset päättäjät sitten siellä omalla paikkakunnallaan uskoo siihen, että se valtionapu joka tulee, niin se on se tärkein asia, eikä se mitenkään mitään pyöritetään ja muu. Siitä kai se lähinnä johtuu. Saadaan paljon opiskelijoita helposti. Vaikka kyllä kieltämättä on sellaisiakin tämän alan oppilaitoksia, jotka ei saa edes kaikkia aloituspaikkoja täyteen.”*

<sup>7</sup> Toisen asteen viestinnän koulutuspaikkojen määrää on kasvattanut myös koulutusrakenteen muuttuminen. Opistoasteen ja ammatillisen korkea-asteen koulutus on lakkautettu ja osa koulutuksesta on siirretty ammatillisiin oppilaitoksiin ja osa ammattikorkeakouluihin. (Stenvall-Virtanen & Olin, 2004, 15)

Toisen asteen oppilaitosmäärien kasvattaminen näkyy myös kiristyneenä kilpailuna työharjoittelupaikoista. Toisen asteen ammatilliseen peruskoulutukseen kuuluu pakollinen, vähintään puolen vuoden mittainen työssäoppimisjakso. Tampereelaista, toisen asteen koulutussektorin edustajaa haastateltaessa tämä kertoi, että tampereelaisten opiskelijoiden kanssa paikallisista työssäoppimispaikoista kilpailevat Pohjois-Suomesta asti tulleet opiskelijat. Suunnitelmat toisen asteen perustutkintoihin kuuluvien näyttöjen lisäämisestä kiristävät todennäköisesti kilpailua työharjoittelupaikoista entisestään.

*”Mun mielestä on järjetöntä miten päästettiin riistäytyyn käsistä tää koulutuksen määrä. Sillon kun me alotettiin oliko se -95 suurinpiirtein oli seitsemän toisen asteen oppilaitosta tällaista kun me. Tällä hetkellä yli 30 antaa tällaista koulutusta kun me, noin nimellisesti. Kentällä on sellaisia oppilaitoksia, jotka antaa koulutusta tällä nimellä, eikä niillä ole mitään laitteita sen koulutuksen antamiseen.—Kun kaikki metsästää niitä rajallista määrää työssäoppimispaikkoja. Tampereellakin käy Tornioista asti, Outokummusta ja Oulusta työharjoittelijoita tai työssäoppijoita. Kilpailee näistä samoista paikoista.”*

### Media-alan opiskelijoiden työllistyminen

- ❖ Viestinnän koulutuksen määrät ylittävät työmarkkinoiden kysynnän
- ❖ Pirkanmaalta valmistuneet yliopisto- ja korkeakouluopiskelijat ovat työllistyneet suhteellisen hyvin
- ❖ Toisen asteen opiskelijoiden työllistyminen ongelmana
  - Toisen asteen opetuksen volyymin raju kasvu & kilpailu työssäharjoittelupaikoista
  - Valmistuttuaan nuoria
  - Ei suunnitteluvalmiuksia

## 2.6. Digitaalisen median aikuis- ja täydennyskoulutus

Edellisissä luvuissa on käsitelty digitaalisen median nuorten perustutkintoihin valmistavaa koulutusta ja näissä oppilaitoksissa harjoitettavaa tutkimustoimintaa. Tässä alaluvussa tarkastellaan Tampereen seudulla annettavaa digitaalisen median aikuis-, täydennys- ja työvoimapolitiittista koulutusta.

Aikuiskoulutusta järjestetään nuorten koulutusjärjestelmään kuuluvissa oppilaitoksissa, yksinomaan aikuiskoulutusta järjestävissä oppilaitoksissa, aikuiskoulutusta tarjoavissa yrityksissä sekä työpaikoilla (henkilöstökoulutus). Myös yliopistot järjestävät aikuiskoulutusta. Aikuiskoulutus voi olla yleissivistävää tai ammatillista koulutusta ja se voi olla tutkintoon johtavaa tai tutkintoon johtamatonta. Nimenomaan aikuisille soveltuva tapa suorittaa ammatillinen perustutkinto ovat koulutuksesta riippumattomat näyttökokeet (näyttötutkinnot).

Suomalainen aikuiskoulutusjärjestelmä pitää siis sisällään:

- Koulutusta yliopistoissa, ammattikorkeakouluissa ja toisen asteen ammatillisissa oppilaitoksissa
- Täydentävää lisä- ja täydennyskoulutusta
  - ammattikorkeakoulujen ja yliopistojen erikoistumisopinnot
  - erikoisammattitutkinnot
  - ammattitutkinnot
  - kielitutkinnot
  - muu lisäkoulutus
  - muut täydennyskoulutusohjelmat ja kurssit.
- Työvoimapolitiittista aikuiskoulutusta

Digitaalinen media on toimiala, jolle on tyypillistä teknologioiden, työtapojen, käyttökulttuurien ym. jatkuva muutos. Alalla menestyminen edellyttää jatkuvaa ammattitaitoisuuden päivittämistä. Teemahaastateltavien parissa yksimielisesti arvioitiin aikuis- ja täydennyskoulutuksen merkityksen jatkuvasti kasvavan ja sen kehittämiseen tulisi näin kiinnittää erityistä huomiota.

Asiantuntijahaastateltavien mielestä perus- ja täydennyskoulutuksen profiileja tulisi entisestään terävöittää. Siinä missä peruskoulutuksen tavoitteena voisi olla mahdollisimman laaja-alaisen ja aikaa kestävän opetuksen antaminen, täydennyskoulutuksessa keskityttäisiin nimenomaan oman ammattialan erikoiskysymyksiin ja otettaisiin huomioon esimerkiksi teknologisen muutoksen tuomat haasteet ja uudistuvat toimintatavat. Täydennys- ja aikuiskoulutuksen tulisi pystyä tarjoamaan sellaisia sisältöjä, joita peruskoulutuksessa ei välttämättä sillä hetkellä vielä ole. Haastatelussa tuli esille myös täydennyskouluttajien keskinäisen profiloitumisen tarve, sillä aikuiskoulutuksen asiakasmäärät ovat rajoitettuja.

*”Kun mediavälineet muuttuu, että se voisi olla sitten näiden uusien välineiden opettamista ja kertomista, että millä tavalla niitä sitten käytetään ja millä tavalla sitä tietoa sovelletaan niihin. Se voisi olla yks rooli tälle. Ne voisi olla hyvinkin profiloituneita tää täydennyskoulutus ja tää peruskoulutus”*

Yliopistoissa tutkintojen kaksiportaistuessa kandidaatin ja maisterin tutkintoihin, profiloitumista perus- ja täydennyskoulutukseen voi tapahtua osin myös yliopistotutkinnon sisällä. Jos osa opiskelijoista lähtee työelämään kandidaatin tutkinnon suorittamisen jälkeen, maisterin tutkintoon voi olla perusteltua sisällyttää, ei vain tutkielman tekoon tähtääviä elementtejä, vaan myös työelämän käytäntöihin sovellettavia jatkokouluttavia sisältöjä. Kandidaatin tutkinnon jälkeen opiskelemaan palaaminen edellyttäisi luonnollisesti työnantajien joustavuutta ja tiettyjä sosiaalipoliittisia tukitoimia.

*”Nyt kun meille tulee tää kaksiportainen järjestelmä, jonka seurauksena saattaa olla, että osa ihmisistä lähtee kandi-tutkinnon jälkeen töihin ja sitten tulee vähän ajan päästä jatkamaan. Niin meillä tulee olemaan maisteriopinnoissa myös käytännön kursseja. Että niissä voisi sitten keskittyä tällaiseen ammattikäytännön ei enää uusintamiseen, vaan kehittämiseen. Ne olisi enemmän tällaista jatkokoulutusta tässä suhteessa.”*

Digitaalisen median täydennyskoulutus on muuttunut 90-luvusta, jolloin täydennyskoulutuksessa käsiteltiin paljon internetiin liittyviä perusasioita, kotisivujen tekemistä, html-kieltä jne. Nyt tämän tyyppisten kurssien vetäminen on siirtynyt pitkälti kansalaisopistoihin ja ne käsitetään kansalaisten tietoyhteiskunnassa toimimisen perusvalmiuksiksi enemmän kuin täydennyskoulutukseksi. Ammatillisessa täydennyskoulutuksessa on siirrytty sofistikoituneempiin teemoihin.

Myös työvoimapolitiisessa aikuiskoulutuksessa Pirkanmaalla painopistettä on siirretty esimerkiksi tietojenkäsittelyn perustutkinnoista IT-osaajien ammattitaidon monialaistamiseen ja laajentamiseen mm. digitaalisessa televisiossa, mobiiliviestimissä ja internetin vuorovaikutteisten palveluiden toteuttamisessa. Vuonna 2005 työvoimakoulutuksessa alkaa mm. vuorovaikutteisen viestinnän koulutus pelisuunnittelun avulla. Erikoistuneemmalla työvoimapolitiisella koulutuksella pyritään koulutuksen työllistävän vaikutuksen tehostamiseen. Pirkanmaan TE-keskuksen mukaan tässä on myös onnistuttu. Työvoimakurssien opiskelijapalautetietojen mukaan opiskelijat ovat olleet tyytyväisiä koulutuksen laatuun. Työvoimakoulutusten alkaessa kaikista pirkanmaalaisista työvoimapolitiistien kurssien osallistujista työttömiä oli 82,0 prosenttia ja koulutuksen päätyttyä enää 41,7 prosenttia. (Pirkanmaan TE-keskus, Lehdistötiedote, 1.2.2005)

Keskeistä aikuis- ja täydennyskoulutuksessa on, että sen tulee olla työelämään yhdistettävää ja tämä edellyttää uusien koulutusmallien ja mm. verkko-opetuksen kehittämistä. Toimivien verkko-opetusmallien kehittämisen tarvetta lisää se, että paikallisen asiantuntijan mukaan yritykset odottavat yhä enemmän henkilökuntansa kouluttautuvan työajan ulkopuolella.

*”Musta tuntuu, että se enempi menee siihen suuntaan, että halutaan, että siihen käytetään ainakin osa vapaa-aikaa. Eli hyvin usein on niin, että yritykset haluaa, että puoli päivää koulutuksesta tehdään työaikana ja puoli päivää omalla ajalla. Suuntaus on sinne päin. Ja suuntaus on ihan selkeästi iltakoulutuksiin päin.”*

Vaikka pääosa koulutuksesta perustuu kuitenkin yhä lähiopetukseen, verkko-opetuksena tapahtuvalla täydennyskoulutuksella on useita etuja, jotka liittyvät ajasta ja paikasta riippumattomuuteen. Verkko-oppimisella on kuitenkin rajoituksensa. Esimerkiksi ohjelmien käyttöä voi olla vaikea oppia verkon kautta. Toimivassa verkko-opetuksessa käytetään hyväksi toimintaympäristön vuorovaikutteista luonnetta, jossa opiskelijoiden oppiminen on yhteistoiminnallista. Opetusympäristöjen tulee myös olla riittävän helppokäyttöisiä niin, ettei väline itsessään asetu oppimisen esteeksi.

*”Verkko-opetus ei ole yksin opettajan luomaa, vaan se on vuorovaikutuksessa tehty prosessi. Se riippuu paljon myös osallistujista. Mutta onhan ne, jotka on nykyään verkko-opetuksessa, niin onhan ne tietyn asteisia pioneereja. On se suurimmalle osalle kansalta vielä aika vieras ajatus. Se, että me saataisiin lanseerattua se paremmin läpi, kyllä mä sitä toivon.”*

Mm. toimivien verkko-opiskelumahdollisuuksien kehittämisen lisäksi haastatellut arvioivat erilaisten yritysten tarpeisiin räätälöityjen koulutusten lisääntyvän.

*”Me pyritään siihen, että paitsi että me tarjotaan kurseja, me tarjotaan oppimisprosesseja. Eli se on paljon laajempi asia. Me lähdetään ihan niistä tarpeista, joita organisaatioissa, yrityksessä on. Analysoidaan ne, pyritään löytämään siihen ne täsmäratkaisut, järjestetään tarvittava koulutus, seurataan asiaa. Että se ei ole vain sitä, että opettaja kävelee luokkahuoneeseen ja pitää päivän, lähtee pois*

*”Jatkossakin varmaan opetellaan vaan ne asiat, jotka on oleellisia sen työn kannalta. Entistä vähemmän koulutukset tulee olemaan tuote-esittelyjä, entistä enemmän soveltamista ja käyttöä. Opetellaan muutama asia hyvin ja syvällisesti. Unohdetaan semmonen, joka ei ole oleellista siellä yrityksen toiminnassa. Eli ei esimerkiksi kerrota kaikkea jostain ohjelmasta, sen piirteitä – kaikki mitä voi tehdä tämmösellä excellillä tai vastaavalla. Niin siitä siihen suuntaan, että mihin mä käytän excelliä työssäni. –Haetaan siinäkin näitä toimintaketjuja.”*

Koska jatkuva kouluttautuminen on välttämätöntä sovittaa digitaalisen median ammatillaisen työuran kiinteäksi osaksi, sen merkitystä ja osuutta pitäisi myös yrityksissä pystyä miettimään pitkäjärjenteisesti. Samoin koulutustahojen olisi hyvä synnyttää erilaisten lyhytkurssien lisäksi myös pidempiä koulutusjaksoja, joita juoksutettaisiin työelämän

rinnalla. Pitkissä koulutusjaksoissa esimerkiksi jatkotutkinnon suorittamisen mahdollisuus voisi toimia työntekijän/koulutautuvan kannusteena.

*”Nykyajatteluun vois sopia tämmöisten pitkien, moduuleista koostuvien koulutusohjelmien rakentaminen, joista tulis osa ihmisten työuraa. –Jos ihminen tulee töihin johonkin taloon, niin miten sen työuran aikana ammattitaitoa päivitetään. Siinä vois instrumentteina olla –osittain jatkotukintoihin tähtäävät koulutusohjelmat. Niin kuin meillä on tää digitaalisen viestinnän lisensiaattiohjelma. Tavallaan se on myös muodollinen palkinto, joka on taas tälle työntekijälle mahdollisesti kauppatavaraa työmarkkinoilla.”*

Keskeistä työelämän tarpeista lähtevän aikuis- ja täydennyskoulutuksen järjestämisessä on relevantteihin kysymyksiin perehtynyt ja ammattitaitoinen koulutushenkilökunta. Asiantuntijahaastateltavat korostivat, että sekä perus- että täydennyskoulutuksessa tulee kiinnittää huomiota siihen millaisia suunnitelmia oppilaitoksella on oman henkilökunnan ammattitaidon kehittämiseksi. Tiivis yritysysteistyö voisi tarjota mahdollisuuksia oman henkilökunnan ammattitaidon ajantasaistamiseen esimerkiksi niin, että opetushenkilökunnan olisi tietyissä aikajaksoissa mahdollisuus työskennellä alan yrityksessä käytännön tehtävissä. Siitä huolimatta etenkin täydennyskoulutuksessa, joka käsittelee uusia erityiskysymyksiä, pätevät kouluttajat on usein tarkoituksenmukaista hankkia akateemisen opetussektorin ulkopuolelta.

*”Uusmedia nyt on semmoinen puoli, että ei akateemisesta maailmasta välttämättä niin hirveästi iloa ole. – Jos puhutaan räätälöidystä koulutuksesta, niin osallistujat toivoo sellaista tiettyä käytännönläheisyyttä. Me halutaan, että on se yliopistollisuus mukana, mutta me halutaan myös tietty käytännönläheisyys. Silloin ei aina ole paras ottaa jotain yliopistoasiantuntijaa. Case-esimerkit elävästä elämästä on erittäin hyviä. Jos ajatellaan lehtipuolta, niin me käytetään lehtitalojen edustajia erittäin paljon kouluttajina. Ihmisiä, jotka tekee sitä. Uusmedian puolella me käytämme ihmisiä, jotka tekevät sitä, mutta osaavat opettaa. –Se on kombinaatio, joka on aina toivottavaa.”*

Seuraavan taulukkoon on kirjattu keskeisiä Tampereen seudulla aikuis- ja täydennyskoulutusta antavia julkisen sektorin toimijoita ja viime vuonna kursseille/ koulutukseen osallistuneita, siltä osin kun osallistujien lukumääriä oppilaitoksista saatiin. Osa oppilaitoksista on edellisistä alaluvuista tuttuja nuoriso-opetusta antavia toimijoita, joilla on omat aikuiskoulutuslinjansa tai yksikkönsä. Digitaalisen median täydennyskoulutusta antaa näiden lisäksi myös lukuisa joukko yksityisiä yrityksiä, jotka keskittyvät usein erilaiseen ohjelmistokoulutukseen.

<b>Aikuis- ja täydennyskouluttajat Pirkanmaan seudulla</b>	<b>Koulutettavien määrä v. 2004 (2005)</b>
<b>Yliopistot:</b>	
<b>Tampereen yliopisto:</b>	
Täydennyskoulutuskeskus TYT	180
Tampereen kesäyliopisto	31
Journalismin tutkimusyksikkö	70
Hypermedialaboratorio/ Opetusteknologiakeskus	412
Visuaalisen journalismin maisteriohjelma	20
Digitaalisen viestinnän ammatillinen lisenssiaattiohjelma	20
Teknisen viestinnän maisteriohjelma	20
Informaatioyhteiskunta Venäjällä maisteriohjelma	20
<b>Teknillinen yliopisto:</b>	
Edutech	597
Hypermedialaboratorio	X
Tietoverkkoinstituutti	80
Ohjelmistotekniikan laitos	1275
<b>Ammattikorkeakoulut</b>	
Tampereen AMK: aikuis- ja täydennyskoulutus	225
Pirkanmaan AMK: aikuis- ja täydennyskoulutus	18
Hämeen AMK aikuis- ja täydennyskoulutus	40
<b>Toinen aste &amp; muut kouluttajat:</b>	
Pirkanmaan taitokeskus aikuiskoulutusyksikkö.	41
Tampereen ammattiopisto aikuiskoulutusyksikkö	88
Tampereen aikuiskoulutuskeskus (tietohallinto)	878
Pohjois-Pirkanmaan koulutusinstituutti	2
Valkeakosken aikuiskoulutuskeskus	X
Opeko	X
<b>Aikuiskoulutettavat yhteensä:</b>	<b>4017</b>

X= yksikössä ei tehty tilastollista seuranta kurssitettavista tai lukumäärää ei ole saatu.

#### **Taulukko 7: Digitaaliseen mediaan valmiuksia antavan aikuiskoulutuksen määrät.**

Taulukon lukumäärissä on otettu huomioon sekä tutkintoon johtava aikuiskoulutus, että erikoistumis- ja täydennyskoulutuskursseja siltä osin kun niiden sisältöjen voidaan katsoa liittyvän digitaaliseen mediaan. Luvut antavat karkean kuvan aikuis- ja täydennyskoulutuksen määrästä Tampereen seudulla. Seuraavaksi käydään vielä lyhyesti läpi eri tahoilta löytyvän aikuiskoulutuksen sisältöjä. Lyhyt- ja täydennyskursseiden sisällöt ovat vaihtuvia, mutta kurssisisältöjä tarkasteltaessa voi hahmottaa millaisesta aikuiskoulutuksesta on viime aikoina ollut kysyntää.

#### **2.6.1. Aikuis- ja täydennyskoulutus Tampereen yliopistossa**

**1. Täydennyskoulutuskeskus TYT** tarjoaa ammatillista täydennyskoulutusta, pitkiä erikoistumisohjelmia, työvoimapolitiittista koulutusta, lyhytkursseja sekä tekee yritysten koulutus- ja kehittämisohjelmia. TYT järjestää kursseja digitaalisen median käytöstä kirjastoissa, toimitustyössä, markkinoinnissa, verkko-opetuksessa & uusmedian sisältötuotannossa.

Uusin koulutussuuntaus on **bioinformatiikka**, josta on käynnissä työvoimapolitiittinen koulutusohjelma esimerkiksi luonnontieteiden kandidaatti tai filosofian maisterin

(biokemia, solubiologia, molekyylibiologia) tutkinnon suorittaneille. Koulutusohjelmassa tavoitteena on antaa valmiuksia laajojen biologisten ja lääketieteellisten tietoaisteistojen tietokonepohjaiseen käsittelyyn, analysointiin ja hallintaan. Koulutuksessa tutustutaan myös alan tietokantoihin ja opitaan menetelmien teoreettinen perusta, algoritmit sekä saatujen tulosten kriittinen tulkinta. TYT antaa myös erilaista ohjelmointikoulutuksessa, mm. **Java-ohjelmoinnista**. Vuosina 2005-2006 käynnistyvät työvoimapolitiittisina kursseina **vuorovaikutteisen viestinnän koulutus pelisuunnittelun avulla** sekä **luovan yrittämisen monimuotokoulutus freelance-toimittajille**. Tämän hetken koulustarjontaan kuuluu myös **journalistinen täydennyskoulutus kriitikoille, toimittajasta tuottajaksi** -kurssi sekä kuvajournalismin koulutusta. Taulukossa ilmaistu osallistujien lukumäärä (180) kattaa verkko-opiskelijat (40), toimittajakoulutuksen (60) ja viestintätekniikan opiskelijat (80).

**2. Tampereen kesäyliopisto** antaa avointa yliopisto-opetusta, työvoimapolitiittista ja ammatillista täydennyskoulutusta. Työvoimapolitiittisena koulutuksena kesäyliopisto järjestää mm. **digitaalisen median sisällönsuunnittelijan koulutusohjelman** (2004-2005), jossa käsitellään multimediaa, tietoverkkoja, sisällön ja rakenteen suunnittelua, tuotteen markkinointia jne. sekä **hypermedia – saavutettavat verkkopalvelut** – koulutusohjelman, jossa keskitytään saavutettavien palvelujen suunnitteluun, tuottamiseen, projektinhallintaan, urasuunnitteluun jne. Taulukossa oleva osallistujien lukumäärä koostuu näiden kahden digitaaliseen mediaan liittyvän koulutusohjelmaan osallistujista.

**3. Journalismin tutkimusyksikkö** on tiedotusopin laitoksella toimiva sopimustutkimuksia tekevä yksikkö, jonka toimintaprofiiliin kuuluu myös täydennyskoulutuksen antaminen. Koulutussisällöt ankkuroituvat tiedotusopin laitoksen tutkimukseen. Koulutusta annetaan mm. kansalaisjournalismista, digitaalisesta valokuvauksesta ja journalistisesta kuvankäytöstä. Taulukossa ilmaistussa luvussa on otettu huomioon kaikki v. 2004 annetut koulutukset.

**4. Hypermedialaboratoriossa sijaitseva Opetusteknologiakeskus** vastaa Tampereen yliopiston henkilökunnan tieto- ja viestintätekniikan täydennyskoulutuksesta. Taulukossa ilmaistu täydennyskoulutuksen lukumäärä kattaa perustietotekniikan opetuksen yliopiston henkilökunnalle (121), tilatut koulutussisällöt (71) ja luennot, mm. verkko-opetuksen luentosarjan (220). Aihepiirejä on kohdennettu erityisesti tieto- ja viestintätekniikan opetuskäyttöön. Keväällä 2005 kursseja annettiin perustietotekniikan ja ohjelmistojen käytön lisäksi mm. verkkopedagogiikasta.

Aikuiskoulutuksen piiriin voidaan lukea myös erilaiset maisteri- ja lisensiaattiohjelmat, jotka edellyttävät määritellyn määrän aikaisempia opintoja. Tällä hetkellä Tampereen yliopistossa on meneillään/ alkamassa mm.

**5. Visuaalisen journalismin maisteriohjelma (VJM)**. Tiedotusopin laitokselta koordinoitu kaksivuotinen ohjelma on viiden yliopiston yhteishanke, joka antaa valmiuksia hoitaa kuvajournalistisia tehtäviä esimerkiksi valokuvaajana tai visuaalisena suunnittelijana painetussa ja digitaalisessa mediassa. Tampereen yliopiston lisäksi mukana hankkeessa ovat Jyväskylän, Helsingin ja Lapin yliopistot sekä Taideteollinen korkeakoulu. Tampereen lisäksi osa opiskelusta toteutetaan Jyväskylässä ja Helsingissä.



Visuaalisen journalismin opiskelusiällöissä käydään läpi mm. **vuorovaikutteisen median erityispiirteitä integroituvassa julkaisu-ympäristössä**, elektronisen julkaisun estetiikkaa, graafista suunnittelua, visuaalisen aineiston analyysimenetelmiä, kuvajournalistista kerrontaa jne. Kaikille yhteisten opintojen jälkeen opiskelija voi erikoistua yhteen kolmesta profiilista:

- **elektroninen kuvajournalismi**
- **visuaalisen journalismin tutkimus**
- **julkaisujen visuaalinen suunnittelu**

**6. Digitaalisen viestinnän ammatillinen lisensiaattiohjelma** on puolestaan Viestintätieteiden yliopistoverkoston Tampereen yliopiston tiedotusopin laitokselta koordinoima valtakunnallinen jatko-opiskelijoiden koulutusohjelma. Erikoistumisopinnot tähtäävät viestintä- ja informaatioammattien työtehtävien muutosten ymmärtämiseen ja digitaalisen viestinnän asiantuntijuuden saavuttamiseen. Opetuksen painotus on kulttuurinen/ yhteiskunnallinen.

**7. Teknisen viestinnän maisteriohjelma** on Kieli- ja käännöstieteiden laitoksella vuoden 2005 syksyllä käynnistyvä kaksivuotinen ohjelma, jossa pyritään valmistamaan teknisen informaation välittämisen ammattilaisia. Monitieteisessä koulutuksessa yhdistetään kieli- ja käännöstieteitä, psykologiaa, graafista suunnittelua ja käytettävyytutkimusta. Koulutuksessa keskitytään mm. dokumentoinnin konventioihin. Teknisen viestijän pääasialliset työtehtävät ovat erilaisten teknisten dokumenttien kirjoittaminen ja päivittäminen, tiedonhaku ja tietomassojen analysointi. Oletettava työllistäjä on ohjelmistoteollisuus.

**8. Informaatioyhteiskunta Venäjällä** on tammikuussa 2005 käynnistynyt kaksivuotinen maisteriohjelma, jota koordinoi International School of Social Sciences. Ohjelman tavoitteena on keskittyä informaatioyhteiskunnan teorioihin ja sen tuomiin haasteisiin koulutukselle, mediaan historiallisessa kontekstissa ja erityisesti venäläiseen mediaan, venäläiseen post-kommunistiseen poliittiseen systeemiin sekä Venäjään osana eurooppalaista yhteisöä.

Taulukossa ilmaistujen toimijoiden lisäksi täydennyskoulutusta on Tampereen yliopistossa mahdollista saada **avoimen yliopiston** kautta, jossa on luettavissa mm. hypermedian, mediakulttuurin, tiedotusopin ja tietojenkäsittelyn perusopinnot.

## 2.6.2. Aikuis- ja täydennyskoulutus Teknillisessä yliopistossa

**1. Teknillisessä yliopistossa Täydennyskoulutuskeskus Edutech** järjestää yrityksille suunnattuja koulutusohjelmia koulutusohjelmia tekniikan, liiketoiminnan ja johtamisen alueilta. Syksyllä 2005 käynnistyvät mm. **ohjelmatuotannon johtamisen, projektipäällikkökoulutuksen, saavutettavien verkkopalvelujen** sekä olio-ohjelmointi C++:lla -koulutukset.

**2. Tietoverkkoinstituutti** tarjoaa räätälöityä yrityskoulutusta ja yritysten kanssa tehtävää verkkokoulutuksen suunnittelua. Koulutusta annetaan tietoverkkojen kokonaisalueelta: mm. tietoliikenteen perusteista & protokollista, **tietoverkkoasiantuntijakoulutusta** sekä tietoturva ja **tietoverkkojen liiketoimintakoulutusta** verkkoammattilaisille. Tietoverkkoinstituutti vastaa myös teknillisen yliopiston henkilökunnan

täydennyskoulutuksesta. Taulukossa ilmaistussa osallistujien määrästä henkilökuntakoulutuksen osuus on noin 50.

**3. Hypermedialaboratorio.** Matematiikan laitoksella sijaitseva Hypermedialaboratorio antaa perusopetuksen lisäksi koulutusta mm. A&O-oppimisympäristöalustan käyttäjille, materiaalin tuottajille ja ylläpitäjille, koulutussimulaattoreiden käyttökoulutusta, tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytön teknisiä taitokursseja ja videoneuvottelukoulutusta.

**4. Ohjelmistotekniikan laitoksella** on täydennyskoulutuksena jatkettu Opetusministeriön ja Euroopan sosiaalirahaston (ESR) hankkeena syntynyttä TIERA-projektia, joka on tieto- ja radiotietoliikennetekniikan valtakunnallinen yritys-koulutusohjelma.

Täydennyskoulutuskurssit sisältävät liiketoiminnan, ihmisten johtamisen, tiimityön, prosessien ja tukitoimintojen, laatujärjestelmän jne. sisältöjä. Ohjelmistotekniikan laitoksen täydennyskoulutuksen lippulaiva on **projektinhallinnan kurssi**, joka on järjestetty lähes 30 kertaa. Viime vuonna laitos järjesti myös neljä teollisuudelle suunnattua teemapäivää avoimesta lähdekoodista, testauksesta ja olio-ohjelmoinnista. Taulukossa ilmaistu osallistujien lukumäärä kattaa myös näiden teollisuudelle suunnattujen koulutuspäivien osallistujat.

Teknillisen yliopiston avoimessa yliopistossa on edellisten lisäksi mahdollista suorittaa opintoja mm. automaatio- ja digitaalitekniikan perusteista, signaalinkäsittelystä, markkinoinnista jne. Avoimen yliopiston väylien kautta voi päästä myös teknillisen yliopiston varsinaiseksi opiskelijaksi ja opiskelu voi näin olla tutkintotavoitteista

### 2.6.3. Ammattikorkeakoulujen aikuis- ja täydennyskoulutus

**1. Tampereen ammattikorkeakoulun aikuis- ja täydennyskoulutus.** Tampereen ammattikorkeakoulussa aikuiskoulutuksen ilta- ja monimuoto-opiskeluna on mahdollista suorittaa liiketalouden (tradenomi), viestinnän (medianomi) tai tietojenkäsittelyn (tradenomi) tutkinnot. Viestinnän aikuiskoulutuksen tavoite on täydentää aikaisempi opistoasteen tutkinto ammattikorkeakoulututkinnoksi syventämällä opiskelijoiden ammatillisia valmiuksia. Liiketalouden aikuiskoulutuksessa ei ole erikseen suuntautumisvaihtoehtoja. Liiketaloudessa aloituspaikkoja on 30, viestinnän aloituspaikkoja on 15 ja tietojenkäsittelyn aikuiskoulutuksessa aloituspaikkoja on 20.

Tutkintoon tähtäävien aikuiskoulutusten lisäksi Tamk tarjoaa vajaan vuoden mittaisia erikoistumisopintoja mm. **mobiiliohjelmoinnista, uusmediasta ja projektijohtamisesta.** Opetusministeriön myöntämiä erikoistumisopintojen aloituspaikkoja Tamkille on myönnetty yhteensä noin 160, jotka jakaantuvat eri yksiköihin. TAMK-palvelut järjestää myös työelämä-tutkintoihin valmistavaa koulutusta ja näyttötilaisuuksia, sekä muuta lyhyt- ja pitkäkestoista koulutusta sekä työvoimapoliittista koulutusta. Avoimessa AMK:ssa on mahdollista opiskella hypermediaa, digitaalista kuvan-, videon- ja äänenkäsittelyä, sähköistä liiketoimintaa, graafista suunnittelua jne. Taulukossa ilmaistu aikuiskoulutuksen lukumäärään on huomioitu aikuisten tutkintoon johtava koulutus ja erikoistumisopintojen aloituspaikat.

**2. Pirkanmaan ammattikorkeakoulu: lisä ja täydennyskoulutus.** Pirkanmaan ammattikorkeakoulun aikuis- ja täydennyskoulutuksen sisällöissä korostuvat terveys- ja sosiaalialan painotukset. Tutkintoon valmistavana aikuiskoulutuksena järjestetään kuitenkin tradenomin tutkinto, jonka suuntautumisalana on graafinen markkinointi ja

yrittäjyys. Koulutuksen tavoitteena kouluttaa asiantuntijoita markkinoinnin- ja graafisen median ja asiakaspalvelun eri tehtäviin.

**3. Hämeen Ammattikorkeakoulun** Valkeakosken toimipiste antaa tutkintoon johtavaa aikuiskoulutusta sekä tuotantotalouden (insinööri AMK) että kansainvälisen liiketalouden (International Business, BBA) koulutusohjelmissaan. Aikuiskoulutuksen linjat noudattavat nuorisoasteen koulutusohjelman opinto-ohjelmaa. Tuotantotaloudessa on tarkoitus kouluttaa merkonomista insinööriksi. Erikoistumisopinoina Hämeen ammattikorkeakoulussa on mahdollista opiskella mm. **teknologiapohjaisten tuotteiden kansainvälisen markkinoinnin** opinnot. Hämeen avoin ammattikorkeakoulu tarjoaa avointa amk-opiskelua seitsemällä eri alalla: mm. tekniikassa ja liikenteessä, kulttuurissa, liiketaloudessa ja luonnontieteissä. Keväällä 2005 järjestettyjen kurssien sisällöt käsittävät mm. **asiakaslähtöistä tuotekehitystä, tietokoneanimaatiota, matkaviestinverkkoja** ja ohjelmoinnin perusteita. Taulukossa ilmaistu koulutusten lukumäärä kattaa vain tutkintoihin johtavan koulutuksen.

#### 2.6.4. Muut aikuiskouluttajat

**1. Tampereen aikuiskoulutuskeskuksessa** tietohallinnon ja yritystoiminnan toimiala tarjoaa kaupan ja hallinnon alan perus- ja täydennyskoulutusta, johto- ja esimies-, yritys- sekä kielikoulutusta. Koulutuspalvelut jakaantuvat:

- Tieto- ja viestintäteknikkaan
- Liiketalouteen
- Johtamiseen ja yrittäjyyteen

Tieto- ja viestintäteknikassa koulutustarjonnassa on runsaasti kursseja työasemien, työvälineohjelmien ja tietoverkkojen käytöstä. Useimmista ohjelmistoista järjestetään perus- ja jatkokursseja sekä erikoisjaksoja. Lyhytkursseista on mahdollista koota henkilökohtainen opintosuunnitelma, joka voi johtaa ammattiopintoihin asti. IT-alan ammattilaisille suunnatussa täydennyskoulutuksessa tarjotaan kursseja käyttöjärjestelmistä ja verkkojen ylläpidosta sekä ohjelmistotuotannosta, uusmediatuotannosta ja –käsikirjoittamisesta, mallinnuksesta ja visualisoinnista.

Tampereen aikuiskoulutuskeskuksessa on mahdollista suorittaa mm. seuraavat tutkinnot:

- Tietojenkäsittelyn perus, ammatti- ja erikoisammattitutkinnot
- Liiketalouden perustutkinto
- Audiovisuaalisen viestinnän ammattitutkinto
- Tietokoneen ajokortti
- Microsoft Certified Systems Engineer, MCSE (yhteistyössä IT Education Center)
- Cisco Certified Network Associate, CCNA
- Myynnin ammattitutkinto
- Liiketalouden perustutkinto
- Taloushallinnon ammattitutkinto
- Johtamisen erikoisammattitutkinto
- Tekniikan erikoisammattitutkinto
- Yrittäjän ammatti- ja erikoisammattitutkinnot

Aikuiskoulutuksessa kehityssuunta on kuitenkin pois perustutkinnoista kohti yritys- ja erikoisammattitutkintoja ja asiantuntijakouluttamista

**2. Pohjois-Pirkanmaan koulutusinstituutissa** on mahdollisuus suorittaa aikuiskoulutuksen näyttöinä sekä liiketalouden että tietojenkäsittelyn tutkinnot. Työvoima- ja aikuiskoulutusohjelmassa tarjotaan mm. atk-peruskurssi, yrittäjyyden peruskurssi, 3D-mallintamisen kurssi ja kotisivujentekokurssi. Instituutti järjestää myös räätälöityä yrityskohtaista koulutusta. Taulukossa ilmaistu lukumäärä kattaa aikuisten tutkintoihin valmistavan koulutuksen tietojenkäsittelystä ja liiketaloudesta.

**3. Valkeakosken aikuiskoulutuskeskus** järjestää työvoima- ja aikuiskoulutusta mm. tietojenkäsittelystä ja markkinointiviestinnästä. Aikuiskoulutuskeskuksessa on mahdollista suorittaa myös mm. tietojenkäsittelyn, liiketalouden ja markkinointiviestinnän perustutkinnot.

**4. Pirkanmaan taitokeskus aikuiskoulutusyksikkö** tarjoaa lähinnä tutkintoon valmistavaa aikuiskoulutusta. Taitokeskuksessa on mahdollista suorittaa mm. kuvallisen ilmaisun perustutkinto (valokuvaus) sekä näyttötutkintoina valokuvaajan ammatti- ja erikoisammattitutkinnot. Taulukossa on huomioitu em. tutkinnot.

**5. Tampereen ammattiopiston aikuiskoulutusyksikössä** on mahdollista suorittaa sekä ilta- ja monimuoto-opiskeluna että oppisopimuskoulutuksena painotuotantoassistentti /ulkoasun toteuttajan koulutusohjelma. Koulutusohjelmassa käsitellään painoviestinnän perusteita, graafista suunnittelua, sivuntaittoa, grafiikkaohjelmien käyttöä ja kuvankäsittelyä, verkkomediaa ja tietotekniikkaa. Vuonna 2005 opiston aikuiskoulutusyksikössä on mahdollista suorittaa myös liiketalouden perustutkintoon, ulkomaankaupan ammattitutkintoon, taloushallinnon ammattitutkintoon ja tietojenkäsittelyn ammattitutkintoon valmistavat koulutukset. Taulukon lukumäärä kattaa painotuotantoassistentin sekä liiketalouden perustutkintojen aikuisopiskelijat.

**7. Opetusalan koulutuskeskus Opeko** järjestää täydennyskoulutusta ja konsultointi- ja kehittämispalveluja ensisijaisesti opetusalan henkilöstölle esi- ja perusopetuksen, toisen asteen yleissivistävän ja ammatillisen koulutuksen sekä aikuiskoulutuksen alueilla. Opeko järjestää koulutuksia mm. tieto- ja viestintäteknikan käytöstä kouluympäristössä, tietoturvasta, tietoverkoista sekä AV-mediasta viestinnän ja mediataitojen opetuksessa.

#### Digitaalisen median aikuis- ja täydennyskoulutus

- ❖ Perus- ja täydennyskoulutuksen profiileja selkeytettävä
- ❖ Jatkokouluttavia elementtejä myös yliopistotutkintojen sisälle – tutkintojen kaksiportaistuminen
- ❖ Täydennyskoulutuksen painopisteet muuttuvat
  - Räätälöidyt – yrityslähtöiset sisällöt
  - Perustutkinnoista asiantuntijakoulutukseen
  - Verkko-opetuksen hyödyntäminen
- ❖ Keskeistä ammattitaitoinen opetushenkilökunta
  - Opettajien täydennyskoulutusta / työssäolojaksoja alan yritysissä

## 2.7. Alueelliset tutkimustahot ja tutkimustiedon hyödyntäminen opetuksessa

Edellisissä luvuissa kartoitettiin Tampereen seudun oppilaitoksissa eri laitoksilla ja yksiköissä annettavaa digitaalisen mediaan yhdistettävää opetustoimintaa. Niillä laitoksilla, joilla harjoitetaan tutkimustoimintaa, myös tutkimuksen pääpainoalueet esiteltiin. Yliopistoissa opetusta harjoittavat laitokset tekevät poikkeuksetta myös tutkimusta. Suoranaisesti digitaalisen median opetusta antavien laitosten lisäksi myös muilla yliopistojen laitoksilla on tutkittu digitaalisen median ja uuden teknologian sovellusmahdollisuuksia, muutoksia ja haasteita siltä osin kun ne liittyvät laitosten omiin sisällöllisiin intresseihin.

Kun digitaalista mediaa tarkastellaan sen sovellusmahdollisuuksien ja käyttökulttuurien kautta huomataankin, että se lävistää varsin laajan määrän tutkimustahoja. Näitä laitoksia ja yksiköitä kartoitetaan kursorisesti tässä alaluvussa. Yliopistotoimijoiden lisäksi tuodaan esille myös muita digitaalisen median tutkimusta harjoittavia tahoja Tampereen seudulla. Alaluvussa esitellään myös ammattikorkeakoulujen tutkimuksen painopistealueita. Ammattikorkeissa tutkimus- ja kehitystoiminta on hallinnollisesti ohjattu omiin yksikköihinsä, vaikkakin tutkimusta pyritään tekemään yhteistyössä opetuksen kanssa. Haastatteluissa tuli kuitenkin ilmi, että oman korkeakoulun tutkimustoiminta ei ole välttämättä selvää edes ammattikorkeakoulujen sisällä.

*”Olis järkevää varmaan, että tutkimus- ja kehittämistoimintaakin esimerkiksi tämmöisen viestinnän osaston kanssa yhdessä mietittäisiin ja miten esimerkiksi yliopistojen kanssa voitaisiin toteuttaa jotain hankkeita. Mä en ihan tarkkaan tiedä mitä se (tutkimus- ja kehitysyksikkö) tekee, sitä täytyisi kysyä heiltä. Heillähän on aika tiivistä yhteistyötä ja hankkeita Tampereen yliopiston ja Teknillisen yliopiston kanssa, mutta meidän puolta se ei ole vielä kauheasti koskettanut”.*

Seuraavaan taulukoon on koottu paikallisia tutkimussektorin toimijoita siltä osin kuin niitä ei ole esitelty jo koulutusta käsittelevässä luvussa:

DIGITAALISEN MEDIAAN LIITTYVIÄ TUTKIMUSLAITOKSIA JA YKSIKÖITÄ PIRKANMAALLA	HENKILÖKUNTA
<b>Yliopistot:</b>	
<b>Teknillinen yliopisto:</b>	
Digitaalisen median instituutti	300
<b>Tampereen yliopisto<sup>8</sup>:</b>	
Alueellisen kehittämisen tutkimusyksikkö	
Kasvatustieteiden laitos	
Kieli- ja käännöstieteiden laitos	
Politiikan tutkimuksen laitos	
Psykologian laitos	
Sosiologian laitos	
Terveystieteiden laitos	
Tietoyhteiskuntainstituutti	
Työelämän tutkimuskeskus	
Yhteiskuntatieteiden tutkimuslaitos	
<b>Ammattikorkeakoulut:</b>	
Pirkanmaan AMK: tutkimus- ja kehitystoiminta	30
Tampereen AMK: tutkimus- ja kehitystoiminta	60
<b>Muut tutkimuslaitokset:</b>	
VTT (tuotteet ja tuotanto)	150
VTT (käyttäjäkeskeinen tietotekniikka)	45
Nokian tutkimuskeskus	200
Tulevaisuuden tutkimuskeskus	11
<b>Tutkimus yhteensä:</b>	<b>796</b>

**Taulukko 8. Digitaaliseen mediaan liittyvää tutkimusta harjoittavat muut tahot.**

Teknillisellä yliopistolla aikaisemmissa luvuissa esiteltyjen laitosten lisäksi digitaalisen median tutkimustoiminnasta vastaa **Digitaalisen median instituutti (DMI)**. Instituutissa on yhteensä noin 300 tutkijaa, jotka ovat sijoittuneet jo aiemmin esitellyille laitoksille. Hallinnollisesti laitokset vastaavat tietotekniikan opetuksesta ja DMI laitoksilla tehtävästä tutkimuksesta. Henkilökuntamäärissä on näin päällekkäisyyksiä. Digitaalisen median instituutin tutkimuksen painopisteet ovat samoja kuin jo tekniikan koulutusta esittelevässä luvussa esiteltyjen Teknillisen yliopiston tietotekniikan koulutusohjelman laitosten.

<sup>8</sup> Muilla yliopistolaitoksilla digitaalinen media ja sen sovellusalueet eivät välttämättä ole tutkimuksen keskiössä, joten tutkijamääriä ei tässä yhteydessä esitellä.

Tampereen yliopiston ja Teknillisen yliopiston yhteishanke osana eTampere-ohjelmaa on **Tietoyhteiskuntainstituutti**, jonka tavoitteena on viedä eteenpäin tietoyhteiskuntaan liittyvää tutkimusta. Tietoyhteiskuntainstituutti on yhteen kokoava ja koordinoiva elin; päävastuun tutkimustyöstä omilla erityisalueillaan kantavat eri tieteenalojen laitoksilla työskentelevät tutkimusryhmät. Tietoyhteiskuntainsituutin keskeisiä tutkimusalueita ovat mm. olleet:

- Uuden viestintäteknologian käyttäjälähtöisyys
- Uuden talouden kehitysdynamiikka
- Tietoyhteiskunnan viestinnälliset kulttuurit
- Tietoyhteiskunnan hyvintointipalvelut
- Kansalaisten osallistuminen tietoyhteiskunnassa

Tampereen yliopistolla sijaitsevan **Työelämän tutkimuskeskuksen** tutkimuksen painopisteinä ovat mm. informaatioyhteiskunta, työorganisaatiot ja verkostot, sekä tiedeteknologia ja innovaatiotutkimus (yritysten innovaatioympäristöt ja innovaatio toiminta). Useat Työelämän tutkimuskeskuksen toteuttamista tutkimusprojekteista ovat interventiotutkimuksia, joissa tutkijat osallistuvat työorganisaation kehittämiseen. Työelämän tutkimuskeskuksessa on tutkittu mm. ICT-teknologioiden vaikutusta työ- ja asiakkuusprosesseihin.

Tampereen yliopiston **Yhteiskuntatieteiden tutkimuslaitoksella** toimii tieteen, teknologian ja innovaatiotutkimuksen ryhmä, jonka tutkimusintressit käsittelevät sitä miten yhteiskunnallinen muutos vaikuttaa tiede- ja teknologiajärjestelmien toimintaan, miten tiede-, teknologia- ja innovaatiopolitiikka ovat muuttuneet ja vaikuttaneet yhteiskunnan eri osa-alueiden kehitykseen ja miten tutkimus- ja innovaatioympäristöt itsessään muuttuvat.

Tampereen yliopistossa tietoyhteiskuntaa ja digitaalista mediaa käsittelevää tutkimusta tehdään myös **sosiologian ja sosiaalipsykologian laitoksella**. Sosiologiassa painopisteinä ovat etenkin teknologian tuomat elämäntavalliset muutokset sekä mediavälineiden käyttötilanteet ja käyttötavat sekä teknologioiden käyttöönotto ja omaksuminen. Tavoitteena on osin tuottaa taustoittavaa tietoa tuotekehittelyn tueksi. Tutkimuksen kohteena ovat olleet mm. kännykkäkulttuurit sekä uusi media ja arki. **kieli- ja käänntieteiden laitoksella** digitaaliseen mediaan liittyvät tutkimusintressit liittyvät kieliteknologiaan. Esimerkiksi laitoksella toteutetussa viestintäteknologisessa Houdini-projektissa kehitettiin luonnolliseen kieleen perustuva keskusteleva, sanallinen käyttöliittymä tekstitietokannoista tehtäviä tiedonhakuja varten. Hankkeessa yhdistettiin kielitieteelliseen ja terminologiseen tutkimustietoon kieliteknologinen ohjelmakehitys

Tampereen yliopiston yhdyskuntatieteiden laitoksella toimiva **Alueellisen kehittämisen tutkimusyksikkö** on tehnyt innovaatiopolitiikkaan ja innovaatiolähtöiseen aluekehitykseen liittyvää tutkimusta, kulttuuriteollisuuden merkityksiä luovien ammattialojen klusteroitumisen näkökulmasta sekä selvittänyt työn hajautumista verkostoyhteiskunnassa.

**Terveystieteen laitos** tekee digitaaliseen mediaan ja uuteen teknologiaan liittyvää tutkimusta yhteistyössä mm. **psykologian laitoksen** kanssa. Laitokset ovat esimerkiksi tutkineet sitä miten uusi informaatio- ja kommunikaatioteknologia on vaikuttanut lasten ja nuorten jokapäiväiseen elämään, terveyteen ja kehitykseen. **Kasvatustieteiden laitoksella** on puolestaan tutkittu mm. digitaalista esteettömyyttä tarkoituksenaan kehittää

erityisryhmien saavutettava internetpalvelu ja tarkasteltu sitä millaisia ovat erityisryhmien internet-käytölle tyypillisiä kommunikaatio- ja tiedonhallintatekniikat. **Politiikan tutkimuksen laitoksen** digitaaliseen mediaan liittyvä tutkimus käsittelee mm. eDemokratiaa ja osallistuvan demokratian käyttötarpeita, eri käyttäjätahojen odotuksia ja kokemuksia teledemokratiasta. Laitoksella on seurataan myös internetiä hyödyntävän vuorovaikutuksen ja keskustelun sisältöjen kehitystä.

Yliopistotoimijoiden lisäksi digitaalisen median tutkimus- ja kehitystoimintaa harjoitetaan myös ammattikorkeakouluissa. **Tampereen ammattikorkeakoulussa** pyritään tuottamaan alueen pk-yritysten toimintaa edistävää soveltavaa tutkimusta Tamkin osaamisalueilla. Tutkimukselle on määritelty tietyt strategiset painopistealueet, joista digitaalisen mediaan liittyvät etenkin **Uudet mediaympäristöt** sekä **Yrittäjyyden toimintamallit**. Viestinnän yksikön vastaaman uudet mediaympäristöt strategialinjauksen alla on toteutettuja tutkimushankkeita käsittelevät mm. markkereita hyödyntäviä mobiilipelejä, digitaalista lähi-televisiata ja digi-tv:n vuorovaikutteisia palveluista, virtuaalioppimista mobiiliympäristöissä ja mobiiliohjelmointia.

Myös Pirkanmaan ammattikorkeakoulussa tutkimus-, kehitys- ja palvelutoiminta panostaa hankkeisiin ja projekteihin, jotka tähtäävät Pirkanmaan alueen yritysten ja julkisen sektorin toiminnan ja palvelujen kehittämiseen. Tutkimustoiminnan painopistealueiksi on mm. määritelty:

- **Hyvinvointipalvelut ja -teknologia**
- **Bioteknologia**
- **Työhyvinvointi**
- **Yritysten ja yhteisöjen verkostoituneet toimintamallit**

Käynnissä olevissa projekteissa tavoitteena on kehittää uudenlaisia verkostoituneita ja teknologiaa hyödyntäviä toimintatapoja. Pirkanmaan ammattikorkeakoulu on aktiivisesti mukana mm. aiemmin esiteltyssä Hyvite-hankkeessa.

Oppilaitosten lisäksi digitaalisen median tutkimusta harjoitetaan myös muissa tutkimuslaitoksissa. Terveysteknologian luvussa mainittiin **Valtion teknillinen tutkimuslaitos**, josta Tampereen alueella sijaitsevat **Tuotteet – ja tuotanto** sekä **käyttäjakeskeinen tietotekniikka** –osastot.

VTT Tuotteet- ja tuotannossa tutkimuskohteena ovat mm. älykkäät koneet ja palvelut. Tutkimuksen painopisteinä ovat esimerkiksi

- **Konenäkö**
  - kuvanmuodostus, 3D-mittaus, digitaalinen kuvankäsittely ja analysointi, ohjelmistorajapinnat, käyttöliittymät, visualisointi tietokonegrafiikalla
- **Langaton automaatio**
  - sulautetut langattomat sovellukset, bluetooth, langattomat ohjaus-, mittaus- ja monitorointijärjestelmät
- **Liikkuvan käyttäjän sovellukset**
  - paikannus- ja tunnistusteknologiat, mobiilit käyttöliittymät ja päätelaitteet



VTT:n käyttäjakeskeisessä tietotekniikassa tutkimusalueina ovat mm.

- **Käyttäjakeskeinen suunnittelu ja käyttöliittymät**
- **Hyvinvointiteknologiat**
- **Langattomat sovellukset**
- **Älykkäät ympäristöt**

**VTT:n Palveluautomaation kehityskeskuksesta RELabissa** tutkimus- ja kehitystyön painopisteinä ovat puolestaan olleet ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutus ja liikkuvan käyttäjän sovellukset. RELab on kokeiluympäristö, jossa on testattu uusien teknologioiden toimivuutta, sekä kehitetty myös uusia palveluita. RELabissa on tehty mm. digitaalisen television käyttäjätutkimusta, tutkittu älykorttitekniologioita ja testattu langattomia sovelluksia (WLAN-Hämeenkatu).

**Tulevaisuuden tutkimuskeskus** tekee tutkimusta, jossa pyritään tarkastelemaan yhteiskuntaan vaikuttavia kehitystrendejä tulevaisuudesta tietämisen näkökulmasta. Yleisinä tutkimusintresseinä ovat työn ja yrittäjyyden tulevaisuus sekä tietoyhteiskunnan ja kestävän kehityksen yhteyksien analysointi. Tutkimuksen painopisteinä ovat mm.

- **Kulttuurintutkimus**
  - Mm. **kulttuuriosaaminen ja luova talous** (innovaatioympäristöt, design management)
  - Kulttuurin tulevaisuuskuvat
- **Ennakointitutkimukset**
  - Mm. liiketoiminta-alueiden tulevaisuusanalyysit ja – tutkimukset;
- **Visionäärinen johtaminen;**
  - Mm. **tarinayhteiskunnan** haasteet ja niihin vastaaminen
- **Ympäristötutkimus**

**Nokian tutkimuskeskuksella (Nokia Research Center)** on Tampereen seutukunnassa kaksi toimipistettä: Tampereella ja Toijalassa. Multimedia Technologies –laboratoriossa tutkimuksen painopistealueita ovat:

1. **Audion ja puheen käsittely & musiikkiteknologia**
2. **Näyttö- ja kamerateknologiat**
3. **Pelikonseptit ja niiden tarvitsemat teknologiat**
4. **Käyttöliittymäteknologiat**
5. **Videon ja kuvan käsittely sekä siirto**
6. **Tietokonegrafiikka**

Nokian tutkimuskeskus osallistuu myös opetustoimintaan, sillä Toijalan yksikköön valitaan vuosittain 20 opiskelijaa Päivölän lukion matemaattisten aineiden koulutusohjelmaan. Opintojensa ohella opiskelijat osallistuvat myös tutkimuskeskuksen projekteihin.

Monien keskeisten alan yritysten tutkimus- ja kehitystoiminta sijaitsee fyysisesti Pirkanmaan ulkopuolella. Esimerkiksi Alma Media tekee tutkimusta digitaalisesta mediasta yhteistyössä lukuisten pirkanmaalaisten partnerien kanssa, mutta sen tutkimusyksikkö sijaitsee pääkaupunkiseudulla.

Innovatiivisella tutkimustoiminnalla on merkittävä sija digitaalisen median alueellisessa kehityksessä. Kuten edellisten alalukujen toimijoita tarkastelemalla voi huomata, määrällisesti tutkimustietoa on runsaasti saatavilla. Merkittävää onkin kuinka saatavaa tutkimustietoa on, miten sitä osataan soveltaa ja hyödyntää, paitsi elinkeinoelämässä myös

opetussektorilla. Kiinteä yhteistyö opetuksen ja tutkimuksen välillä on tärkeä osaamisen ja koulutuksen laadun tae.

Tutkimuksen hyödyntämistä opetustoiminnassa pohdittiin myös teemahaastatteluissa. Yliopistojen virkajärjestelmässä tutkimuksesta ja opetuksesta vastanneet ovat perinteisesti olleet eri henkilöitä. Vieläkään useiden käytännön kurssien opetuksesta vastaavat lehtorit eivät ole juuri osallisina tutkimuksen tekemisessä. Kuitenkin viimeisen 15 vuoden aikana yliopistoissa on pyritty sitouttamaan tutkijoita opetustoimintaan ja tämä haastaa myös tutkijakoulutusta, jossa joustavuus ja monialaiset taidot tulevat tärkeiksi. Haastateltujen mukaan tutkijoiden osallistaminen opetustoimintaan hyödyttää kaikkia osapuolia. Tutkimuksen soveltamisessa opetukseen tulee tietenkin myös mietittäväksi millaisia tutkimustuloksia opetukseen on kannattavaa tuottaa. Pitkälle erikoistuneen tutkimustiedon opettamista ei haastatteluissa nähty kannattavana, sillä perusopetustoiminnassa on keskityttävä ydinasioihin.

*”Se (opetus) velvotetaan nykyään tutkijoilta. Ja siitä on hyötyä kaikille. Tutkija saa opetuskokemusta ja joutuu ajattelemaan sitä soveltamista myöskin ja pistää asioita järjestykseen. Ettei umpioitu omaan hommaansa.-- Mutta miten se tutkimustieto siirtyy sinne opetukseen, niin kyllähän se on aika pitkällinen prosessi, että erikoistuneempaa tutkimusta, niin sitä vaikeempaa ja vaarallisempaa sitä on viedä opetukseen. Jos se ei ole oleellista, elikä sitä ei kannata opettaa niille opiskelijoille. Vaan jotain sellasia ydinasioita, eli ei kannata mennä kovin pikkudetaljeihin silloin kun opetetaan, vaan suuria linjoja enemmänkin. Siinä on se vaara, että tutkija innostuu puhumaan siitä pienestä, kapeasta näkökulmasta.”*

Myös ammattikorkeakouluissa pyritään harjoittamaan opetukseen sidoksissa olevaa ja samalla yrityslähtöistä tutkimustoimintaa. Esimerkiksi Tampereen ammattikorkeakoulussa tutkimushankkeita toteutetaan vapauttamalla hanketta valmisteleva opettaja opetustyöstä. Kun tutkimushanke varmistuu, kyseinen opettaja yhdessä vetämänsä opiskelijaryhmän kanssa vie tutkimusprojektin loppuun. Näin tutkimushankkeesta kertyvää osaamista voidaan käyttää opetuksellisen sisällön kehittämisen tukena.

### **3. Oppi- ja tutkimuslaitosten verkostoituminen**

Tämän kartoituksen yhtenä perustavoitteena oli hahmottaa pirkanmaalaisten oppi- ja tutkimuslaitosten verkostoitumista sekä yhteistyösuhteita paikallisella, valtakunnallisella ja kansainvälisellä tasolla. Oppi- ja tutkimuslaitosten partneroitumista kysyttiin toimijoilta sähköpostikyselyssä ja teemahaastatteluissa. Tietoa etsittiin myös laitosten verkkosivuilta, hankeluetteloista jne.

Selvitystyössä samoin kuin teemahaastatteluissa kävi ilmi, että Tampereen seudun digitaalisen median oppi- ja tutkimuslaitokset ovat verkostoituneet aktiivisesti. Kaikki korkeakoulutoimijat nimesivät ristiin toisensa yhteistyökumppaneikseen. Runsaasti yhteistyötä tehdään etenkin Teknillisen yliopiston tietotekniikan koulutusohjelman laitosten ja Tampereen yliopiston tietojenkäsittelyn laitoksen sekä Hypermedialaboratorion välillä. Viimeisten vuosien aikana julkiset panostukset, mm. eTampere-hanke, on tehnyt alueellisia toimijoita toisilleen tutuiksi. Yhteistyötä tehdään myös erilaisten tutkijakoulujen välityksellä.

Paikallisilla toimijoilla on runsaasti myös Tekes-hankkeiden kautta tulleita yritys-yhteistyösuhteita. Etenkin Teknillisellä yliopistolla opiskelijoiden yrityksissä tehtyjen lopputöiden kautta on myös syntynyt tiiviitä suhteita yritysmaailmaan. Vaikka yhteistyökumppanuuksien määrä on ilmeisen mittava, oli kohtalaisen vaikea selvittää minkä tasoisia kerrotut yhteistyökumppanuudet ovat. Sähköpostikyselyssä pyydettiin

toimijoita nimeämään niitä yhteistyökumppaneita, joihin heillä on aktiivisesti olemassa olevat suhteet, mutta tämän hankkeen puitteissa ei voitu todentaa, onko kyseessä aktiivinen ja pitkäkestoinen yhteistyösuhde vai mahdollisesti kertahankkeesta yhteistyökumppanien luetteloon päätynyt nimi.

Osa paikallisen opetus- ja tutkimussektorin kumppanuuksista on kuitenkin ilmeisen pitkäkestoisia. Teemahaastattelussa kävi ilmi, että etenkin teknologian kehittämisen alueella tutkimuslaitoksilla on yli 10 vuottakin kestäneitä jatkuvia tutkimusprojekteja samojen yritystahojen kanssa. Mm. Nokian eri yksiköt ovat keskeisiä tutkimusyhteistyön rahoittajia. Esimerkiksi Digitaalisen median instituutissa, joka vastaa pitkälti Teknillisen yliopiston digimedian tutkimuksesta, 1/3 rahoituksesta tulee Nokialta, 1/3 julkisista rahoituslähteistä ja 1/3 paloina pienemmistä yrityksistä.

Kartoituksen aikataulussa ei ollut mahdollista selvittää kovin yksityiskohtaisesti paikallisten toimijoiden verkostoitumista. Esimerkiksi osa tutkimuslaitoksista ei halunnut kertoa yritysyhteistyökumppaneitaan. Niinpä liitteisiin 4 ja 5 on luetteloitu toimijatahojen paikallisia ja valtakunnallisia yhteistyökumppaneita siltä osin kun laitokset ovat niitä itse ilmoittaneet tai tiedottaneet verkkosivuillaan. Koska Pirkanmaa on keskeinen digitaalisen median koulutuksen ja tutkimuksen keskittymä oli oletettavaa, että yhteistyökumppanit sisältävät laajan joukon paikallisesti ja valtakunnallisesti merkittävistä media-alan toimijoista.

Yhteistoimintaa eri toimijoiden välillä tiivistävät ja synnyttävät myös tiettyjen intressialueiden ympärille synnytyt verkostot. Digitaalisen mediaan liittyviä verkostoja, joissa on mukana pirkanmaalaisia toimijoita, on lueteltu liitteessä 6. Haastateltavista nimenomaan verkostojen kautta toimiminen on paitsi luonteva tapa synnyttää yhteistyösuhteita, myös edukasta asioiden eteenpäinviemisen kannalta. Verkostoituneena kollektiivina toimiminen antaa uskottavuutta ja painoarvoa niille pyrkimyksille, joita edistämään verkosto on perustettu.

*”Niin kauan kun kysymys ei ole organisaation luomisesta, niin tällöinen verkosto toimii hyvin. Kun se on tällöinen projektigeneraattori, niin silloin se musta toimii hyvin. Sitten tota yhteisten asioiden eteenpäin viejä. Elikä on mahdollista esimerkiksi valtion tasolla viedä asioita ihan eri tavalla eteenpäin. Mennä vaikka Suomen Akatemian tai Tekesin juttusille ja sanoa, että nyt tää peliklusteri pitää Suomessa laittaa kuntoon tai hyvinvointiteknologialle saada semmonen asema kun sille kuuluu.”*

Edellisen sitaatin haastateltavan mukaan verkostojen synnyttämisessä ei tulisi pyrkiä organisatoristen rakenteiden pystyttämiseen, vaan verkostoissa tulisi löytää aina ne päämäärät, jotka hyödyntävät toimijoita itseään. Verkostojen tulisi olla asioita mahdollisimman kevyillä rakenteilla eteenpäin vieviä yhteistoiminnan muotoja. Puhuttaessa erilaisista yhteistyön muodoista haastattelussa huomautettiin, että organisatorista yhteistyötä tehdään ylipäänsä vähän. Yhteistyöhankkeissa on useimmiten kyse hyvin rajatun joukon yhteistyöstä, joka perustuu keskinäiselle luottamukselle ja määrättyjen ihmisten kyvyille tehdä töitä yhdessä.

*”Kysymys ei ole yhden yrityksen, vaikka nyt Nokian ja Tampereen teknillisen yliopiston yhteistyöstä, vaan kysymys on yhdestä, sanotaan noin 10-30 hengen tuotekehittelyryhmästä yleensä Nokialla ja täällä noin viiden hengen tutkimusryhmästä ja niiden yhteistyöstä. Ja se on, kysymyksessä ei siis ole mikään organisatorinen yhteistyö, vaan kysymys on hyvin pienestä ihmisjoukosta, jotka tekee yhteistyötä.--. Se on ihmisistä kiinni, kun ne löytyy ne sopivat ihmiset ja se luottamus syntyy niiden ihmisten välille, niin tää tutkimus sujuu. Henkilötasolla sen luottamuksen hakemisesta”*

Verkostoitumisen eduiksi nähtiin aihealueesta tehdyn tutkimuksen tunnetuksi tekeminen ja tutkimustoiminnan mahdollisten päällekkäisyyksien huomaaminen - näin päällekkäisyyksiä voidaan karsia ja yhdistää voimavaroja yhteisesti toteutettuihin hankkeisiin.

Vaikka yhteistyön muodot ja toimijoiden keskinäinen tuntemus on Pirkanmaalla lisääntynyt edellisissä luvuissa esiteltyä toimijakenttää tarkasteltaessa voi ymmärtää, miten haastateltujen asiantuntijoiden mukaan yhteistyön kehittämisessä olisi kuitenkin vielä kehittämisen varaa. Alueellinenkin koulutus- ja tutkimussektori on monimuotoinen kokonaisuus, eivätkä toimijat välttämättä tiedä täsmällisesti edes oman oppilaitoksen eri yksiköissä harjoitettavan tutkimuksen sisältöjä. Tietty toiminnan päällekkäisyys nähtiin jossain määrin väistämättömyytenä – eri laitosten osaamis pohja muistuttaa toisiaan ja etenkin digitaalisen median sovellusalueet löytyvät usein useamman oppi- ja tutkimuslaitoksen toiminnan rajapinnoilta. Päällekkäisen toiminnan karsimiseksi ja voimavarojen säästämiseksi tiedonkulkua ja laitosten profiloitumista olisi kuitenkin edelleen kehitettävä.

*”Eihän täällä yliopiston sisälläkään tieto kulje. Ei täällä laitokset soittale toisilleen, eikä kellään ole aikaa tehdä sellaista. Kun löydetään uusia alueita ja ne on just kahden eri laitoksen osaamisen reunalla, niin sieltä tulee sellasta päällekkäisyyttä.—Ja sitten on tietenkin, että ainakaan minulla ei ole oikein käsitystä siitä mitä esimerkiksi ammattikorkeakouluissa tehtävä tutkimus on. Ja se on se suurin mörkö siinä. Mutta kun puhutaan koulutuksesta niin en mä näe siinä mitään suuria esteitä. Mutta jostakin ihan ajan puutteesta, niin ei oo kertakaikkiaan jaksettu ruveta miettimään, että mites näitä vois ruveta koordinoimaan yhteen.”*

### 3.1. Opetuksellisen yhteistyön kehittäminen ja haasteet

Digitaalisen median osaamisvaatimusten kasvu haastaa oppilaitoksia kehittämään laaja-alaisen oppimisen mahdollistavia opetusratkaisuja. Digimedian tulevaisuus Pirkanmaalla -selvityksessä haastatellut asiantuntijat totesivat, että vankan substanssiosaamisen ja laajan moniosaajuuden yhdistämiseksi oppilaitosten olisi tuotettava mm. ristikkäin kouluttamisen malleja ja mahdollistettava mahdollisimman joustava liikkuvuus eri oppilaitosten välillä. Myös tähän kartoitukseen haastatellut oppilaitosten edustajat näkivät opetuksellisen yhteistyön kehittämisessä kannatettavana.

Tällä hetkellä opetuksellista yhteistyötä tehdään vielä suhteellisen vähän. Useimmiten yhteistyö on yhden oppilaitoksen eri yksiköiden tai laitosten välistä, eikä oppilaitosrajoja ylittävää. Esimerkiksi Pirkanmaan ammattikorkeakoulun viestinnän koulutusohjelmassa toteutetaan yhteisiä produktioita Rich median sekä Digitaalisen äänen ja kaupallisen musiikin koulutussuuntien välillä. Myös Tampereen ammattikorkeakoulussa tehdään yhteistyötä tietojenkäsittelyn, tietotekniikan ja viestinnän osastojen välillä. Tampereen yliopistossa tiedotusopin, hypermedian, informaatiotutkimuksen ja tietojenkäsittelyn yhteisenä opintokokonaisuutena on toteutettu mm. tietoverkkopalvelujen opintokokonaisuus.

Oppilaitosten välillä tehdään jonkin verran myös esimerkiksi resurssien jakamiseen liittyvää yhteistyötä, kuten esimerkiksi Tampereen ammattioipiston ja Tampereen ammattikorkeakoulun viestinnän yksiköiden välillä, jotka lainaavat toistensa välineistöä. Opetuksellisia yhteistyökokeiluja on tehty myös Teknillisen yliopiston ja Tampereen yliopiston välillä, jotka ovat toteuttaneet esimerkiksi molempien yliopistojen opiskelijoille tarkoitetun kurssin sosiologisesta käyttäjätutkimuksesta. Myös täydennyskoulutukseen luettavissa maisteriohjelmissa harjoitetaan opetuksellista yhteistyötä eri oppilaitosten

kesken. Ehkä pisimmälle viety uudenlainen opetusyhteistyöhanke on yliopistojen ja korkeakoulujen yhteinen Hyvite-projekti, jossa sama oppimateriaali hyvinvointiteknologiasta on tuotettu kaikkien korkeakoulujen käyttöön. Asiantuntijahaastateltavien mukaan sekä välineresurssien, että varsinaisen opetuksen yhteistoimintaa olisi edullista lisätä ja tuoda yhteistoimintapuheita laajemmin myös käytännön tasolle.

*”Kyllähän varmasti koko ajan on ollut semmosia yritysjuuttuja, mutta ne ei kauheen paljon oo ollut tossa opetuksen tasolla näkyviä. Ne on enemmän tuolla sikariportaassa tuo yhteistyö vielä. Ainahan siitä puhutaan, että neljä korkeakoulua, kun meillä on täällä näitä infoja, niin kyllä se aina siellä on, mutta ajattelen vaan, että millon se täällä näkyy.”*

Opetuksellisen yhteistyön kehittämisen perustana nähtiin se, että kukin oppilaitos määritteli ensin oman ydinosuamisensa ja toimintastrategiansa, myös suhteessa muihin oppiasteisiin ja -laitoksiin. Kaikilla eri oppiasteilla nähtiin olevan oma paikkansa osajia digitaaliseen mediaan tuottavina laitoksina ja myös niiden työnjako on pitkälti hakenut jo muotonsa. Pelkistäen oppiasteiden työnjaossa toinen aste vastaa suorittavan, ammattikorkeakoulu suorittavan sekä suunnittelevan ja yliopisto jossain määrin suorittavan, mutta erityisesti suunnittelevan ja tutkimukseen pystyvän osaajajoukon kouluttamisesta. Jonkinlaista työnjaollista selkeyttämistä eri oppiasteiden välille silti vielä kaivattiin:

*”Yhtäläillä kuin ammattikorkeakouluissa ollaan huolissaan siitä, että ne toisen asteen oppilaitokset syö niiden kredibiliteettiä ja kilpailee niiden markkinoilla, se on ihan perusteltu huoli, niin yhtä perusteltu on tää yliopisto-AMK -puoli. Musta AMK voisi reippaasti keskittyä olemaan siinä välimaastossa. Jos toinen aste antaa perustekniset taidot, niin AMK voisi syventää niitä taitoja ja antaa ripauksen laveempaa ymmärrystä. Mutta sitten yliopistoissa pitäisi pystyä hoitamaan tasapainoisesti tämä ammatillinen ja tieteellinen ulottuvuus. Tässä työnjaossa ei musta ole ongelmaa, kysymys on siitä, että AMK-puoli ymmärrettävästi omista lähtökohdistaan haluaa tulla yliopistoksi ja siitä tulee ongelmia. Jos he tekisi ihan sitä mitä he osaa hyvin, niin no problem.”*

Haastateltavat uskoivat, että eri oppiasteiden roolien selkeytyessä ja oppilaitosten ydintoimintojen kirkastuessa, oppilaitosten olisi mahdollista profiloitua paremmin myös ulospäin. Näin sekä opiskelijat että osajia palkkaavat yritykset olisivat paremmin selvillä siitä millaisia osajia eri oppilaitoksista valmistuu. Tällä hetkellä esimerkiksi opiskelemaan tulevilla ei ole välttämättä selvää käsitystä siitä mihin heidän valitsemansa koulutusputki heidät valmistaa.

*”En näe ongelmana, että on tarjolla nuorille ihmisille erilaisia koulutusväyliä, koska on erilaisia työtehtäviäkin olemassa. Ei kai se ole mikään kestävä ajatus, että vain yhdestä putkesta tulisi tälle alalle ihmisiä. Mutta se, ehkä mikä on jäänyt edelleen vähän epäselväksi nimenomaan näille nuorille ihmisille, että mikä heidän valitsemiensa putkien toisessa päässä sitten odottaa.”*

Haastateltavien mielestä olisi edukasta, jos koulutusjärjestelmässä pystyttäisiin rakentamaan katkeamattomia opinpolkuja, niin että opiskelijan olisi sulavasti mahdollista jatkaa eri koulutustasolta toiselle. Toisaalta haastatteluissa painotettiin, että eri oppiasteiden välistä tilannetta täytyy tarkastella realistisesti tunnustaen myös ne ongelmat, joita oppiasteelta toiselle siirtymiseen sisältyy. Esimerkiksi tällä hetkellä ammattikorkeakouluihin mediaa opiskelemaan hakeutuvia toisen asteen tutkinnon suorittaneita pidetään monella tavalla hyvänä opiskelijamateriaalina mitä tulee välinetekniseen osaamiseen. Keskeisenä ongelmana nähtiin kuitenkin lukio-opintojen puuttuminen ja tästä syystä usein heikohko englannin kielen taito. Ammattikorkeakoulujen tietojenkäsittelyn koulutusohjelmassa lisäksi kaivattiin pohjakoulutukseksi lukiotasoisista matematiikkaa.

Myös muunlaisen, alaan liittyvän perustietouden oletus voi olla ongelmallista yhteisten opetussisältöjen rakentamisessa tai opiskelijoiden liikkussa eri oppilaitosten välillä. Koulutusohjelmissa opiskelijoille kertyy tietoutta prosesseina useiden eri kurssien välityksellä. Jos opiskelija osallistuu esimerkiksi kolmantena vuotena ammattikorkeakoulun elokuvakurssille, hänen oletetaan tietävän tietyt perusasiat käsikirjoittamisesta. Tiedot ovat kertautuneet aikaisempien kurssien sisällöissä. Jos yksittäiselle elokuvakurssille tulee opiskelijoita koulutusohjelman ulkopuolelta ilman käsikirjoittamiseen pohjatietoa, kurssin pitäminen vaikeutuu ja sen päämääriä on vaikea saavuttaa.

Teknillisen yliopiston suuntaan tapahtuvaa opiskelijoiden liikettä hidastaa puolestaan se, että diplomi-insinööriopetus alkaa kahden vuoden tiiviillä matemaattisella painotuksella. Matematiikan opiskelun määrä erottaa teknillisen yliopiston selkeästi ammattikorkeakoulutasoisesta insinööriopetuksesta, joskin koulutuksista olisi mahdollista löytää leikkauskohtia erillisten kurssien muodossa myöhemmässä opiskeluvaiheessa.

*”Meillä insinööripuolella meillähän suurin ero koulutuksessa uskoisin on kahdessa ensimmäisessä vuodessa. Täällä opetetaan matematiikkaa ja fysiikkaa kaks vuotta. Niin kun aamusta iltaan kaks vuotta ja siinä vaiheessa siellä on jo puolet koulutuksesta annettu ja siellä on paljon soveltavia aineita. Eikä siellä voi olla niin vahva se teoreettinen tausta. Se tarkoittaa, että tietyt kurssit ei myöskään jatkossa voi siellä opettaa, mutta sitten on mitä pidemmälle opiskeluissa mennään niin sitä erikoistuneempia kurssit on ja sitä enemmän puhutaan jostain rajoittuneista kokonaisuuksista, jotka on hyvä ja hyödyllistä hallita. Ja tota itse asiassa siinä vaiheessa yli puolen välin opiskeluissa on varmasti semmosia kurssit, noin puoli välissä opiskelua meillä ja siellä sitten ehkä ne on vähän yli puolivälin. Mutta kyllä sieltä löytyy semmosia leikkauspintoja.”*

Teknillisen yliopiston matematiikkapainotus näkyy myös siinä miten opiskelijat ovat liikkuneet Tampereen yliopiston ja Teknillisen yliopiston välillä joustavan sivuaineoikeutensa puitteissa. Vuoden 2004 elokuussa voimaan tullut ns. JOO-sivuaineoikeus mahdollistaa sivuaineopiskelun kaikissa suomalaisissa korkeakouluissa. JOO-opinnoilla on pyritty lisäämään yliopistojen välistä yhteistyötä ja antamaan opiskelijoille monipuolisten tutkintojen suorittamisen mahdollisuuksia. JOO-opintojen puitteissa Tampereen teknilliseltä yliopistolta on säännöllisesti hakeuduttu Tampereen yliopistoon lukemaan etenkin psykologiaa, sosiaalipsykologiaa ja sosiologiaa. Sen sijaan päinvastaista liikettä Tampereen yliopistosta Teknillisen yliopiston suuntaan ei ole juuri ilmennyt. Teknillisen yliopiston matemaattinen kynnys on vaikeammin ylitettävissä.

*”Se on ongelma mikä siinä on, kun meidän opiskelijat on melko helposti pystynyt siirtymään yliopiston puolelle lukemaan kurssit, mutta sitten yliopiston puolella on paljon vaikeampi tulla lukemaan meidän kurssit sen takia, että kun me käytämme tiettyä matemaattista kieltä ja tota ellei siihen ole tottunut, niin se koetaan vaikeaksi. Se on se ongelma. Sillon se tahtoo mennä vähän yksipuoliseksi. Että tosiaan Teknillisen yliopiston puolelta hyvin paljon siirrytään yliopiston puolelle, mutta päinvastoin se on vähän vaikeampaa”*

Opiskelijoiden on mahdollista valita toisten oppilaitosten kurssit tällä hetkellä myös yliopistojen verkostohankkeiden opetustarjonnan ja virtuaaliammattikorkeakoulun kautta. Yliopistojen verkostohankkeissa tarjottava opetus on avointa verkko-opetusta kaikille verkoston jäsenyliopiston opiskelijoille. Digitaalisen mediaan liittyviä opetusverkostoja on lueteltu verkostoliitteessä 6.

Vaikka oppilaitosten välinen verkko-opetus nähtiin kannatettavana toimintamallina, virtuaaliammattikorkeakouluissa on törmätty jossain määrin opintojen rahoituksen ongelmiin. Opiskelijan kotikorkeakoulu joutuu maksamaan virtuaali-AMK:ssa suoritetuista opinnoista ja resurssien vähäisyyden vuoksi kaikkia halukkaita opiskelijoita

ei ole voitu lähettää virtuaali-AMK:n kursseille, joita on tästä syystä vajaina peruutettu. Haastatteluiden mukaan rahoituksen puutteen vuoksi ammattikorkeakouluopiskelija ei käytännössä saa kuin kerran puoltavan päätöksen oman oppilaitoksen ulkopuoliselle maksulliselle opiskelulle.

Koska opiskelijan liikkua liikutellaan usein myös rahaa, asiantuntijahaastateltavat pohtivat olisiko paikallisten oppilaitosten mahdollista tuottaa ydinosaamisalueensa ympäriltä erillisiä opintokokonaisuuksia muista oppilaitoksista tuleville opiskelijoille. Erillisillä, ydinosaamisen ympärille synnytyillä opintokokonaisuuksilla voitaisiin välttää myös prosessina kertyneen pohjatietouden oletuksesta tulevat ongelmat. Jos opintokokonaisuudet voitaisiin tarjoilla sovitun laajuisina ja niihin varattaisiin tietty kiintiö opiskelupaikkoja, oppilaitosten voisi olla mahdollista liikuttaa opiskelijoitaan keskinäisen vaihdannan periaattein ilman rahan vaihtamista.

*”Jokaiselta oppilaitokselta katottas joku erikoisosaaminen. Esimerkiksi mehän voitais tehdä olisko se sitten multimediaohjelmista tai miten sitä animaatiota pistetään sinne multimediaohjelmointiin. Tostahan pystyis tekemään semmosen 10 opintoviikon erikoistumispaketin, jota voi tarjota muille. Ja sitten yliopistolla laitokset tekee omansa, teknillinen omansa. Ja selkeesti niin, että ne ei oo päällekkäin meneviä, vaan on selkeästi erikoisosaamiseksi luettavaa. Ja sitten täytyy sopia, että niin monta opiskelijaa; jos meille tulee kymmenen opiskelijaa ja lähtee 10 opiskelijaa, niin silloin ei makseta mitään kun pysytään tässä raamissa. Että tarjotaan näin. Ettei sitten tuu taas sanottua, että ei oo rahaa, että kyllä vois mennä, mutta kuka tän maksaa.”*

Opintokokonaisuuksien lisäksi useat haastateltavat ehdottivat tulevaisuuden opiskeluympäristön rakentuvan laajemmin koulutustarjotin-mallin mukaisesti. Tämän tyyppisessä ratkaisussa opiskelija voisi valita haluamansa kurssisisällön eri oppilaitosten yhteiseltä koulutustarjottimelta ja päätyä vasta toissijaisesti tiettyyn oppilaitokseen valitsemansa kurssin ohjaamana. Laajojen koulutustarjottimien rakentaminen vaatisi luonnollisesti tarkkaa suunnittelua mitkä kurssisisällöt hyväksytään kunkin tutkinnon osiksi. Mahdottomana tällaista koordinoitua ei kuitenkaan pidetty.

*”Se vaan tarvii selkeesti määritellä, että ne omat kriteerit täytyy mitä siinä koulutuksessa milläkin jaksolla pitää olla. Suunnittelua se vaatii, että mikä käy mihinkin. Mutta että opiskelija voisi sitten katella, että missä olis hyviä kursseja. Semmosia mitä mä nyt itse tarvisin. Sitten se lähtökohta olis se, että se tarvii tommosen kurssin ja se pidetään jossakin. Se pidetään täällä, ammattikorkealla tai yliopistolla tai missä tahansa.”*

Haastateltavat kannattivat myös oppilaitosten yhteisten opintokokonaisuuksien synnyttämistä HYVITE -hankkeen osoittamalla tavalla muiltakin digitaalisen median sovellusalueilta. Yhteisten opintokokonaisuuksien kehittämisessä voitaisiin hyödyntää eri oppilaitosten erikoisosaamista rakentavalla tavalla

Kaikilla oppiasteilla opiskelijoiden liikuttamista ei välttämättä nähty kannatettavana vaihtoehtona. Toisella asteella ristikkäinkoulutuksesta ei uskottu olevan merkittävää hyötyä. Vaikka esimerkiksi Tampereen ammattiopiston sisällä on mahdollista hakea kursseja myös muilta ammattiopiston laitoksilta, käytännössä opiskelijat eivät ole näin tehneet.

*”Se on semmonen kuolleena syntynyt ajatus. -Ei niitä kyllä näiden työjärjestysten yhteensovittamisen kannalta helposti ole mahdollista sitten kierrättää. Vaikka meilläkin on iso oppilaitos, kun tässä on kauppaoppilaitos ja terveydenhuolto-oppilaitos ja Kurun metsä ja Hervanta ja Pyyrikki. Niin en mä tiedä yhtään, joka olisi ottanut meidän koulutuksen aikana muista oppilaitoksista kursseja”.*

Ristikkäinkoulutuksesta ei pidäkään tehdä itseisarvoa, vaan opetuksellista yhteistyötä tulisi tarkastella pohtien yhteiskouluttamisen etuja tapauskohtaisesti. Vaikka haastateltavat korostivat yhteistyön etuja, he myös muistuttivat, että opetuksessa tulee aina kiinnittää huomiota opiskelijaan ja siihen mikä on hänelle kannattavaa. Ristiin kouluttamisen määrällinen runsaus tai mahdollisimman monen eri oppilaitoksen osallistuminen koulutukseen ei aina palvele parhaalla mahdollisella tavalla oppimista.

*”Sitten taas sellaista koalitiokoulutusta, missä yhdeksän organisaatiota on sanomassa, että meiltä pitää ainakin tätä tulla, niin semmoiseen ei pidä ikinä lähteä, se vie aikaa ja niiltä jotka polttaa, niin tupakkaa. Ja tuloksena on kaikille kaikkea. --Kun olen sivusta seurannut jotain tällaisia yliopistohankkeita, missä seitsemän yliopistoa, tehdään jotain yhtä maisteritutkintoa, missä on 15 ihmistä. Ja sitten kun kaikkien niiden seitsemän yliopiston osaaminen pitää saada siihen, siinä unohtuu se, mikä on sen opiskelijan prosessi. Että se opiskelija voi saada ihan hyvän koulutuksen, vaikka se ei ottaisi kun kahden laitoksen opintoja. --Että pitää ymmärtää, että se on opiskelijan prosessi, eikä että sen pitää nyt käydä hyppimässä eri oppilaitoksissa.”*

### 3.2. Kansainväliset yhteydet ja niiden kehittäminen

Paikallisten ja valtakunnallisten yhteistyösuhteiden lisäksi kartoituksessa pyrittiin selvittämään myös pirkanmaalaisten oppi- ja tutkimuslaitosten kansainvälisiä yhteistyösuhteita. Sähköpostikyselyn lisäksi kansainvälisiä partnereita paikallistettiin toimijoiden verkkosivuilta ja hankeluetteloista. Kansainvälisten verkostojen haravoimisessa törmättiin samaan haasteeseen kuin kotimaistenkin yhteistyökumppaneiden kartoituksessa. Ainakin osalla Pirkanmaalaisista tutkimus- ja oppilaitoksista tuntui olevan kansainvälisiä kontakteja niin runsaasti, että vastauksissa ne yleistyivät muotoon ”yli 100 yliopisto- ja korkeakoulukumppania ympäri maailmaa”.

Mainitut kansainväliset yhteistyösuhteet kohdistuivat lähinnä ulkomaisiin yliopistoihin ja tutkimuslaitoksiin. Kansainvälisiä tutkijavaihdon tulleita yhteistyötä oli runsaasti etenkin Teknillisellä yliopistolla. Signaalinkäsittelyn laitoksen tutkijavaihto ja kansainvälinen liikkuvuus on valtakunnallisestikin merkittävää. Laitoksella sijaitsee kansainvälisen signaalinkäsittelyn yksikkö (Tampere International Center for Signal Processing, TICSP), joka huolehtii kansainvälisistä vaihdoista.

Yksi keskeisistä pirkanmaalaisten toimijoiden kansainvälisistä yhteistyökumppaneista näytti olevan esimerkiksi Berkeleyn yliopisto Kaliforniassa. Berkeleyn yliopisto on mm. solminut aiesopimuksen Digitaalisen median instituutin ja HIITin (Helsinki Institute for Information Technology) kanssa yhteisestä tietoteknologian ja yhteiskunnan ohjelmasta. Suomalaisen tutkimusyksiköiden lisäksi sopimuksen yhtenä osapuolena on Tekes, jonka rahoittamina tutkimusprojekteina Suomi-Berkeley tutkimusyhteistyö toteutuu. Berkeleyssä ollaan kiinnostuneita mm. suomalaisten osaamisesta langattomien päätelaitteiden alalla. Digitaalisen median instituutin lisäksi Berkeleyn yliopiston kanssa yhteistyössä ovat olleet myös ainakin Tampereen yliopiston Hypermedialaboratorio ja Journalismin tutkimusyksikkö. Berkeleyn yliopistossa on lukuisia eri tutkimusyksiköitä, joiden kanssa yhteistyötä on tehty. Näitä ovat mm.:

- BWRC: Wireless Research Center, joka on keskittynyt juuri langattomien viestintäteknologioiden tutkimukseen,
- ICSI: International Computer Science Institute, jonka kanssa tehdään yhteistyötä mm. puheteknologian, tietoverkkojen, algoritmiteorioiden ja tekoälyn alueilla,
- ICSI:n sisällä toimiva Centre for Information Society, jossa tehdään tietoyhteiskuntaan liittyvää tutkimusta sekä



- Garage Cinema Group (School of Information Management and Systems), jossa tutkimuksen keskiössä on se miten median käyttäjät voivat eri tavoilla osallistua mediasisältöjen tuottamiseen. (consumer + producer = prosumer)

Muita kansainvälisiä tutkimuslaitoksia, joihin useammalla kuin yhdellä pirkanmaalaisella toimijalla on yhteistyösuhteet ovat mm. IT University of Copenhagen (Tanska), MIT Media Lab, Royal Institute of Technology (Ruotsi), Swedish Institute of Computer Science (Ruotsi) ja University of Texas (Usa).

Muita pirkanmaalaisten toimijoiden kansainvälisiä yhteistyösuhteita ja verkostoja on lueteltu liitteissä 6 ja 7 siltä osin kuin laitokset ovat niitä ilmoittaneet.

Yhteistyösuhteiden lisäksi paikallisten tahojen kansainvälistä meritoitumista osoittavat myös erilaisten kansainvälisten toimistojen sijoittaminen suomalaisiin tutkimuslaitoksiin. Digitaalisen median instituuttiin on esimerkiksi sijoitettu W3C -konsortion Suomen aluetoimisto. W3C:n tavoitteena on kehittää www:hen liittyviä yhdenmukaisuuden standardeja ja saavutettavuuden periaatteita. Konsortioon kuuluu aluetoimistoja 15 eri maasta.

Oppi- ja tutkimuslaitosten kansainväliset suhteet voivat syntyä monella eri tavalla. Keskeisiä tapoja ovat opiskelijavaihto, tutkija- ja opettajavaihto sekä yhteisten tutkimushankkeiden ja –intressien kautta syntyneet suhteet. Kansainvälisen henkilövaihdonkeskuksen CIMOn kautta opiskelijoiden, jatko-opiskelijoiden, opettajien ja tukijoiden on mahdollista hakeutua erilaisiin opiskelun tai työharjoittelun vaihto-ohjelmiin. Näitä ovat mm. Sokrates, Leonardo da Vinci, Erasmus, Comenius jne. Ulkomailla oloajat vaihtelevat muutamasta viikosta vuoteen. Opiskelijavaihdon kautta kaikilla pirkanmaalaisilla oppilaitoksilla on kymmeniä kumppanuusoppilaitoksia Euroopassa ja sen ulkopuolella. Opiskeluvaihtoon osallistuvia ulkomaisia laitoksia ei aktiivisesti kartoitettu, sillä opiskelijat hankkivat vaihtopaikkojaan myös itse, eivätkä ne aina kerro tiiviistä yhteistyöstä.

Sen sijaan pidempikestoisia tutkimusvaihdon paikkoja kartoitettiin. Kuten edellä tuotiin esille, etenkin Tampereen teknillisellä yliopistolla ulkomainen tutkijavaihto on hyvin aktiivista. Vuosittain Teknillisen yliopiston signaalinkäsittelyn laitoksella käy noin 50 ulkomaista tutkijavierailijaa eri maista. Digitaalisen median instituutissa on yhteensä noin 80 ulkomaisia tutkijaa 32 eri maasta. Keskimäärin ulkomainen tutkija viipyy Tampereella viittisen vuotta. Pitkään trendinä ollut läpivirtaus Kaukoidästä Tampereen kautta Yhdysvaltoihin on hiipumassa ja tutkijat pysyvät Pirkanmaalla pitkäjänteisesti.

Kansainvälinen yhteistyö nähtiin poikkeuksesta hyödyllisenä, sillä vasta kansainvälisessä ympäristössä voidaan kartoittaa oman tutkimustoiminnan todellinen taso. Haastateltavat painottivat, että digitaalisen median tutkimuksessa ei edes ole olemassa kansallista kilpailua. *Kansallisella tasolla kilpailua voidaan käydä tutkimusrahoituksesta, mutta tutkimuksessa todellinen kilpailu on aina kansainvälistä.* Pirkanmaalaisen digitaalisen median kansainvälistymisen aste nähtiin haastatteluissa suhteellisen korkeana. Itsereflektiivisesti arvioiden paikalliset toimijat pohtivat sijoittuvansa kansainvälisessä kilpailussa kohtuulliselle huipputasolle, jos kyseessä on digitaalisen median teknologiapainotteinen tutkimus. Sisältö- tai mediapainotteisesti tarkasteltuna pirkanmaalaisten toimijoiden arvioitiin olevan hyvää kansainvälistä keskitasoa.

Teemahaastatteluisissa tuotiin esille, että kansainvälisten suhteiden synnyssä henkilökohtaisilla suhteilla on merkittävä sijansa. Ne syntyvät usein hitaanlaisesti alkaen kongressitapaamisista ja vierailuista.

*”Se tapahtuu edelleen pääasiassa kansainvälisten kongressien välityksellä se yhteistyön käynnistyminen. Sen jälkeen seuraa erilaisia vierailuja, neuvotteluja ja muita. Kyllä ne kongressit on yleensä se lähtökohta. Sillä tavalla meille on tutkijatkin aika pitkälle värvätty. Ensin kongressin ja sitten henkilösuhteiden välityksellä. Luottamuksen pohjalta.”*

Brain circulation I. asiantuntijuuden vieminen on voimakkaasti kasvava kulttuuriviennin alue ja se tapahtuu juuri seminaareissa, workshoppeissa, asiantuntijavaihdossa, kongresseissa ja henkilökohtaisella tasolla. Sen tavoitteena on tieto-aidon vaihto, tietopääoman kasvattaminen ja tietoon investointi. Asiantuntijuuden viemisestä/ tuomisesta puhuessaan haastateltavat korostivatkin, että jos kansainvälisiä oppi- ja tutkimuslaitosten kansainvälisiä yhteistyösuhteita halutaan kehittää, resurssveja matkustamiseen ja henkilökohtaisiin kohtaamisiin kansainvälisellä tasolla tulisi olla riittävästi.

*”Toimintakulttuurit on erilaisia, ne pitäisi oikeasti nähdä ja päästä juttelemaan tai kuulemaan esimerkiksi vaikka Englannin musabisnekseen, niin siinä bisneksessä voi olla hyvinkin erilainen näkemys miten heidän markkinoilleen voi päästä. – Ja kontaktit on tässä se, että pitää luoda ne henkilökohtaiset kontaktit. Koko elämäysteollisuus perustuu oikeastaan tosi pitkälle kontakteihin. – (Niiden synnyttäminen)—on uskottavuustekijä. –Tää ala toimii hyvin pitkälle luottamussuhteiden varassa. Kun tiedetään, toi tyyppi, se osaa ton ja ton ja se teki viimeksikin sen hyvin, niin me voimme tilata siltä seuraavaksikin. Sama pätee mun käsittääkseni ihan globaalisti tähän alaan.—Tätä ei voi tehdä sillä, että pistää ilmoituksen lehteen. Täytyy hankkiutua niihin paikkoihin ja niihin produktioihin tavalla tai toisella mukaan.”*

Kansainvälisissä laajoissa yhteistyöhankkeissa on myös haasteita. Etenkin pienten toimijoiden voi olla vaikea irrottaa voimavaroistaan riittävästi resurssveja usein byrokraattisesti mittavien hankkeiden valmisteluun tai toteutukseen. Vaikka paikalliset oppilaitokset ovat mukana vireästi EU-hankkeissa – esimerkiksi Teknillisellä korkeakoululla on parhaillaan meneillään 40 EU-hanketta - hankkeisiin mukaan lähtemistä saattaa hillitä tutkimuskonsortioiden suuruus. Kansainvälisissä hankkeissa on mukana niin paljon toimijoita, ettei varsinkaan pienellä yksiköllä ole voimavaroja toimia hankkeissa aloitteellisessa roolissa. Haastateltavat esittävätkin, että EU-hankkeiden tasolla alueellisten toimijoiden voimavarojen yhdistäminen olisi hyödyllistä ja mahdollisesti niin, että jokin tutkimuslaitosten ulkopuolinen taho ottaisi vastuulleen paikallisten tahojen yhteen saattamisen ja hankevalmistelusta koituvan byrokratian pyörityksen.

*”Euroopan mitassahan on näiden hankkeiden profiili mennyt sellaiseksi, että pitää olla äärettömän paljon partnereita tämmöisissä tutkimushankkeissa, jotka menee läpi ja niiden hankkeiden niin isoja, että se esimerkiksi monia suomalaisia toimijoita voi karkottaa siitä puuhasta, siis ainakin aloitteellisesta roolista. Esimerkiksi me ei haluta ottaa aktiivista yhteistyön rakentajan roolia, koska ei ole rahkeita siihen EU-tasolla. Se vaatisi sitä byrokratian pyörittämistä, aluksi se vaatisi aikamoista satsausta verkostoitumiseen, aikaa ja tupakkia. Jos Tampereen seudun asemaa halutaan siinä parantaa, niin ehkä tämmöinen kätilörooli voisi olla vaikkapa osaamiskeskuksella, joka olisi tietoinen, mitä täällä tehdään. Joka pystyisi identifioimaan potentiaalisia rajapintoja ja yhteisiä intressejä ja saattaamaan näitä yhteen. Kun nää on välillä niin tulehtuneitakin näiden instituutioiden suhteen, mutta jos joku näyttäis positiivisen mahdollisuuden, joka hyödyntäis kaikkia.”*

Toisaalta haastatteluisissa tuli myös esille, että esimerkiksi EU-hankkeet eivät ole aina tutkimuksen kannalta edullisia. Niistä on hyötyä verkostoitumisessa, mutta varsinaisen perustutkimuksen äärelle ei hankkeissa välttämättä päästä.

*”Kun EU ei maksa juurikaan tutkijalle tutkimuksen tekemisestä. Maksaa kaikesta muusta. Tää on karkeesti sanottuna se kokemus mikä meillä on. Kaikkee muuta saa tehdä mutta ei oikeeta tutkimusta. Saa matkustella ja pitää palavereja ja saa vaihtaa tietoa ja saa tehdä jotain soveltavaa, näyttävää*

*kehittämistyötä, mutta perustutkimusta ei voi tehdä omassa rauhassa EU-rahotuksella. Se on vähän semmosta pinnallista helposti. EU:lla ei ole rahaa rahottaa tutkimusta, eikä se sitä oikeesti sitä tee, eikä se kuvittelekaan varmaan sitä tekevänsä, vaan se saattaa näitä tutkimustahoja yhteen ja käynnistää sen niiden vuoropuhelun jollakin tällasilla pilottihankkeilla ja sitten se toivoo, että ne yhdessä rupeis käynnistään jotain tutkimushankkeita. Ja hankkii yhdessä oikeeta tutkimusrahotusta jostain. Kyllä mä uskon, että se menee näin päin. Se on verkostoitumisväline enemmän kuin varsinainen tutkimusrahoitus. Mä sanoisin, että siitä on tällainen jonkinlainen legenda olemassa, että EU on tutkimusrahoittaja, mä en usko siihen legendaan.-- Että jos se verkosto on itsetarkoitus niin silloin me lähdetään.”.*

#### 4. Opetuksen ja tutkimuksen tulevaisuuden haasteita

Edellisissä luvuissa on jo tullut esille erinäisiä opetussektorin kehittämisen haasteita. Näitä olivat mm.

- Osaamisvaatimusten kasvu/ liiketalousosaamisen kasvattamisen merkitys
- Asiakaslähtöinen tuotanto / yleisöön liittyvän osaamisen kasvattaminen
- Koulutuksen määrällisen tarjonnan runsaus
- Eri oppiasteiden välisten roolien selkeyttäminen
- Täydennys- ja peruskoulutuksen välisen profiilin kirkastaminen
- Uusien koulutusmallien kehittäminen – ristikkäin koulutus, koulutustarjottimet ym.
- Tutkimuksen hyödyntäminen opetustyössä
- Kansainvälisten suhteiden kehittäminen / tähän varatut resurssit

Tässä alaluvussa tuodaan vielä esiin osin kerraten joitakin keskeisiä oppilaitosten tulevaisuuden haasteita.

Digitaalisen median toimialalla merkittävä oppilaitoksia haastava tekijä on alan osaamisvaatimusten jatkuva nousu. Toistaiseksi alan yritykset ovat olleet suhteellisen tyytyväisiä etenkin yliopistojen ja korkeakoulujen antaman viestinnän sisältökoulutuksen laatuun. Raittilan ja Olinin selvityksen mukaan alan yrityksistä 80 prosenttia pitää yliopistotasoisesta viestinnän sisältökoulutusta hyvänä, 64 prosenttia on tyytyväisiä ammattikorkeakoulutasoiseen viestinnän koulutukseen, 43 prosentista viestinnän ammatti- ja erikoisammattitutkinnot antavat hyvän pätevyyden alalle ja 21 prosenttia yrityksistä näkee myös toisen asteen media-assistenttien koulutuksen laadun hyvänä. Osaamisvaatimusten kasvaessa koulutuksen laatua on kuitenkin jatkuvasti tarkkailtava. Esimerkiksi selvitykseen haastatellut yritysten edustajat kritisoivat yliopisto-opetusta visuaalisen ajattelun, tuottajanäkökulman ja liiketaloudellisen osaamisen puutteista. Viestinnän opiskelun rinnalla samanarvoisena painotettiin akateemista kaupallista koulutusta. (Raittila & Olin, 2005, 54-59)

Digitaalisen median opetuksen laadukkuutta joudutaan puntaroimaan toimintaympäristössä, jolle on tyypillistä jatkuva mediateknologioiden, käyttötapojen ja yritysrakenteiden muutos. ICT-sektorilla muutos on niin nopeaa, että Mannisen ja Meristön mukaan muiden osaamisvaatimusten kasvun lisäksi, keskeisiksi tulevaisuuden osaamisalueiksi nousevat nopea oppimiskyky ja kyky sopeutua muutoksiin. (Manninen ja Meristö, 2004, 11)

Tekniikan koulutuksessa teknologinen muutos on itsestään selvästi läsnä opetussisällöissä. Sen sijaan sisältötuotannon ja liiketalouden opetus joutuvat jatkuvasti suhteuttamaan traditioitaan uusien teknologioiden tuomiin mahdollisuuksiin. Mediakonvergenssi ja esimerkiksi uudet crossmediaratkaisut, joissa samat sisällöt ovat

saavutettavissa eri mediapäätelaitteiden kautta, edellyttävät uudenlaista ajattelua mm. käsikirjoittamisessa, tarinan kerronnan kieliopissa tai liiketoimintamallien suunnittelussa.

Pirkanmaalaisten digitaalisen median sisältötuotannon oppilaitosten opetuksessa on otettu huomioon uusien mediamuotojen, interaktiivisen median, mobiilimedian ja monimediaalisuuden tuomia mahdollisuuksia. Esimerkiksi Tampereen yliopiston Tiedotusopin laitos on uusimassa toimitustyön kursseilla käytettyä harjoitustoimitustaan monimediaaliseksi toimitusympäristöksi, jossa välinerajoja ylittävien ja yhdistävien kurssien järjestäminen on helppoa. Myös Pirkanmaan ammattikorkeakoulussa ja Tampereen ammattikorkeakoulussa viestinnän opetuksessa pyritään siihen, että mediasisältöjä tuotetaan lähtökohtaisesti huomioiden monimedialisuus, eri päätelaitteet ja käyttöympäristöt. Oppilaitoksia esittelevässä luvussa tuli myös ilmi, että esimerkiksi vuorovaikutuksellisten sisältöjen suunnittelua opiskellaan sekä perus- että täydennyskoulutuksessa. Myös pelisuunnitteluun liittyvässä opetuksessa erilaiset crossmedialliset elementit ja interaktiivisuus ovat vahvasti läsnä.

Vaikka uuden teknologian tuomia mahdollisuuksia on otettu mukaan opetussisältöihin, haastateltavista sisältötuotannon opetuksessa tulisi tulevaisuudessa yhä enemmän panostaa nykyisiä käytäntöjä uusintavien ratkaisujen sijasta käytäntöjä kehittäviin ja kokeileviin sisältöihin - siitäkkin huolimatta, että ne usein haastavat vakiintuneet toimintamallit. Opetussektorilla kokeilevien opintokokonaisuuksien synnyttäminen ei sinänsä ole vaikeaa. Haasteellista sen sijaan on se, miten usein erillisrahoituksena toteutetut projektit voitaisiin rahoituksen päättyessä vakiinnuttaa osaksi pysyviä opetuskäytäntöjä, sillä se merkitsee joistakin vanhoista sisällöistä luopumista.

Haastateltavat korostivat, että luovan talouden ympäristössä digitaalisen median opetuksen tulisi olla innovatiivisuuteen ja luovuuteen opiskelijoita kannustavaa. Muuttuvassa mediaympäristössä digitaalisen median ammattilaisten on pystyttävä tarvittaessa vaihtamaan ammatti-identiteettiään kesken työuransa. Laadukas media-alan opetus valmentaa opiskelijoita siihen, että he pystyvät soveltamaan taitojaan luovasti eri aloille ja täydentämään niitä myöhemmin puuttuvilla erikoisosaamisen palasilla.

Koska viestinnän koulutuksen määrät ovat korkeat suhteessa tällä hetkellä tunnettuihin työpaikkoihin, oppilaitosten olisi oltava mukana luotaamassa niitä uusia mahdollisuuksia, joissa median ammattilaisen taitoja voitaisiin hyödyntää. Pirkanmaalla uusia uramahdollisuuksia paikallistaviin opetussisältöihin on jo pyrittykin. Esimerkiksi Pirkanmaan ammattikorkeakoulun viestinnän yksikössä on nähty käsikirjoittajien työmahdollisuuksia perinteisen tv- ja radiokäsikirjoittamisen lisäksi myös yritysten tarinanhallinnassa. Tulevaisuudessa yritysten ympärillä tarinoiden merkitys kasvaa, yritykset pyrkivät myymään entistä enemmän tarinoita ja vähemmän materiaalisia tuotteita. Yritysten ympärille synnytettyjen tarinallisten brändien rakentamisessa voitaisiin tarvita myös ammattitaitoisia käsikirjoittajia. Oppilaitosten olisikin ajateltava viestinnän kenttää mahdollisimman ennakkoluulottomasti ja olla mukana paikallistamassa opiskelijoiden uusia sijoittumismahdollisuuksia.

Tulevaisuudessa koulutussektorin haasteena on myös eri oppilaitosrajojen ylittävien koulutusmallien synnyttäminen, poikkisektoriaalisuus ja mahdollisimman kynnyskattoman koulutusjärjestelmän tuottaminen. Koulutustarjottimien ja ristikkäin kouluttamisen mallien lisäksi oppilaitosten tulisi synnyttää jo opiskeluaikana digitaalista mediaa eri lähtökohdista lähestyvien opiskelijoiden yhteisiä opiskeluprojekteja. Todellisia

digitaalisen median tuotantoja muistuttavissa yhteisprojekteissa opiskelijat tottuisivat eri toimintakulttuureista tuleviin osapuoliin. Jos tekniikan, sisältötuotannon ja liiketalouden opiskelijat tottuvat tekemään työtä yhdessä jo opiskeluaikanaan, heidän on helpompi löytää yhteinen kieli myöhemmin työelämän digimediaprojekteissa. Näin eri substanssin omaavien digimedian ammattilaisten keskinäisen vuoropuhelun ongelmat vähenisivät. Haastattelujen mukaan tällaista eri alojen opiskelijoiden törmäyttämistä ei ole juuri tehty.

*”Mutta näkisin, että nää opiskelijat pitäisi vaan törmätä toisiinsa ja käyttää aikaa siinä alussa siihen sellaiseen kulttuuriseen vuorovaikutukseen, että se tunnistettaisiin, hei, nää tulee eri konteksteista. Pitäisi ensimmäisenä keskustella toistensa kanssa reflektoiden ja tunnistaa mimmoisia tapoja. Mutta mehän niinku suljetaan silmämme siltä törmäykseltä.”*

Ylipäänsä tulevaisuuden koulutuksen haasteena on lisätä opetussisältöihin enemmän käytännön työelämää muistuttavia oppimistilanteita ja ryhmätöinä toteutettuja projekteja. Kun yhtenä tavoitteena on luovuuden ja innovatiivisuuden lisääminen, opiskelun tulisi perustua enemmän erilaiselle ongelmanratkaisulle (problem based learning). Myös liiketoimintaosaamisen määrää voitaisiin kasvattaa integroimalla liiketalousajattelua sisään erilaisiin käytännön opiskeluprojekteihin. Käytännön tilanteissa tekemällä oppiminen voisi olla tehokkaampi opiskelun muoto kuin erilliset liiketalouden sivuaineopinnot. Esimerkiksi osana toimittajan käytännönkursseja olisi luonteva opiskella myös freelancerina toimimista, juttujen ja osaamisen markkinointia jne.

Opintoja lävistävän liiketaloudellisen ajattelun tuottaminen digitaalisen median sisältötuotantoon on haastava tehtävä, sillä perinteisesti hyvin monet luovan talouden työtehtävät ovat olleet sellaisia, joihin on lähdetty tekemisen ja itsensä toteuttamisen halusta ja päädytty jopa ilman koulutusta. Esimerkiksi pelien kehittäessä tai musiikissa on pitkään ajateltu, että ainoa oikea tapa päätyä alalle on intohimoinen harrastaminen, ei akateeminen koulutus. Digitaalisen median sisältötuotannon kehittäminen edellyttää kuitenkin professionaalia toimintaa, jossa hallitaan suuriakin tuotantoja. Haastateltavien mukaan digimedian sisältötuotanto pitäisi vähitellen ymmärtää hyvässä mielessä teollisuutena, jolla tässä tarkoitetaan toimivien taustakoneistojen synnyttämistä ja markkinoiden taitamista.

*”Mun mielestä meidän pitää päästä tähän teollisuus-sanaan, että se on aitoa, merkittävää toimintaa, eikä puuhastelua. Että teollisuus voi pitää sisällään myös taiteellisesti merkittävää toimintaa. Mun mielestä joku Idols ja Popstars-kilpailu, niin alkuvaiheessa nehen oli tosi viihdyttävää ja sitten ne näytti sen, että musabisnes alkaa oleen jo ihan taitavaa, kun ne saa tollasista artisteita noin isoja – niin kyllä se koneisto alkaa oleen jo kunnossa. Että kun ajattelee, että todellakin joku erinomainen artisti ja sitten tuo sama koneisto puhaltaa siihen taakse, niin kyllähän ne voi mennä ihan minne vaan.”*

Vaikka teknologiset muutokset ja osaamisvaatimusten kasvu haastavat uudenlaisten opetussisältöjen kehittelyyn, asiantuntijahaastateltavat muistuttivat, että peruskoulutuksessa olisi pystyttävä tarjoamaan opiskelijoille aikaa kestävä ammatillinen pohja. Koulutus ei voi olla liian sirpaleista, ristikkäin kouluttamisen ei tule olla itseisarvo, eikä peruskoulutuksen tavoitteena voi olla osaajien tuottaminen lyhytjänteisesti yritysten senhetkisiin tarpeisiin. Huolimatta jatkuvasta teknologisesta muutoksesta koulutussisällöissä olisi keskityttävä myös ajattomiin ammatillisiin valmiuksiin, joita ovat esimerkiksi ammattieettisten kysymysten hallinta, vuorovaikutustaidot sekä yleissivistys. Koulutus ei saa myöskään olla liian välineriippuvaista. Koska teknologiat muuttuvat nopeasti, digitaalisen median teknologialla itsessään on sisältötuotannon opiskelussa vain välinearvo. Oppilaitosten haasteena onkin muutoksen riittävä huomioiminen ja aikaa kestävien opetussisältöjen samanaikainen synnyttäminen.

*”Että vois ajattella jotain tämmöstä tulevaisuuden trendiä digitaalisessa mediassa, niin ehkä se yks asia josta tossa vois varottaa on se pirstaloituminen. Että se ei sais olla se koulutus liikaa laiteriippuvaista. Sillä tavalla, että opetetaan vaikka jotain tiettyyn laitteeseen liittyvää median tekemistä, vaan sen pitäis olla mahdollisimman pitkään yleisellä tasolla. Niin, että sitä osaamista voi soveltaa 20 vuoden päästä kun on sellaisia laitteita, joita ei voida edes kuvitella tänä päivänä. Niissä perusasioissa pitäytyminen on musta kauheen tärkeitä”*

*”Semmoinen uusmediatyöntekijä, mitä tässä 90-luvun vaihteessa oli aika paljon, jotka osaa käyttää silloin harvinaisia verkkojulkaisutyökaluja tai muita tämmöisiä, niin tuskin jatkossa paljon tarvitaan, koska ne tulee helppokäyttöisemmiksi.-- Koulutusjärjestelmän tulisi olla sellainen, että ei kouluteta digimedian osaajia, vaan asiantuntijoita, jotka osaa toteuttaa sitä asiantuntemustaan digimedian avulla. Oli se sitten journalistista asiantuntemusta, tai sitten taiteellista tai kaupallista”*

Osaamisvaatimusten kasvu edellyttää myös oppilaitosten henkilökunnan ammattitaidon jatkuvaa päivittämistä. Aikuiskoulutuksen puolella on jo nyt käytössä henkilökunnan kouluttautumissuunnitelmat ja kaikkien oppilaitosten olisikin pidettävä huolta henkilökuntansa täydennyskoulutuksesta. Opetuksellisen yhteistyön kehittämistä käsitelleessä luvussa tuotiin esille, että yksi mahdollisuus opetushenkilökunnan ammattitaidon kehittämiseksi olisi yritys yhteistyö: opettajat työskentelisivät tietyin aikajaksoin yritysmaailmassa.

Haastateltavista yritysmaailman sitouttaminen opetuksen kehittämiseen on laajemminkin yksi tulevaisuuden haasteista. Haastatellut eivät tarkoittaneet tällä sitä, että oppilaitokset pyrkisivät täyttämään mahdollisimman nopeasti yritysmaailmasta tulevia toiveita, vaan sitä että opetuksen ja yritysmaailman dialogia kehitettäisiin. Yritysten tulisi oivaltaa myös omat mahdollisuutensa koulutukseen osallistujina. Jos yritykset panostaisivat täysipainoisesti esimerkiksi opiskelijoiden työharjoittelujaksoihin, heillä olisi konkreettisia mahdollisuuksia vaikuttaa siihen millaisia osaajia he tulevaisuudessa saavat.

*” Yritykset on tottunut siihen, että niiltä aina kysytään, että mitä te haluatte ja miten te toivotte nää asiat. Ne on tottunut sellaiseen palveluun. Sen sijaan yritykset ei ole kauhean hyvin tottunut siihen, että niillä voisi olla ratkaiseva asema myös kouluttajina, silloin kun ne on työharjoittelussa ne opiskelijat. Että jos yritykset maltaisi käyttää aikaa siihen funtsimiseen – Kun nyt korostetaan, että pitäisi saada mahdollisimman hyviä työntekijöitä ja käytetään hirveästi rahaa rekrytointeihin, niin se vois myös olla keino saada mahdollisimman hyviä työntekijöitä.— Työelämän pitäisi myös käydä dialogia koulutuksen kanssa. --  
--Työelämän edustajat saa puhua mitä sylki suuhun tuo. Antaa esimerkiksi ohjeita ammattikorkeakouluille, että suorittavan työn tekijöitä ei tehdä. Ja sitten niillä ei oo käsitystä mitkä on vaikka ammattikorkeakoulun Opetusministeriön tavoitteet. Niiden pitäisi ennen näitä mielipiteiden laukomisia vähän ottaa selvää myöskin mistä on kysymys.”*

Myös digitaalisen median tutkimuksen ja yritys elämän keskinäistä dialogia tulisi kehittää edelleen. Vaikka digitaalisen median tutkimuslaitoksilla on pitkä kokemus yritys yhteistyötä ja tietyt osapuolet toimivat kitkattomasti yhdessä, keskinäistä ymmärrystä tulisi lisätä esimerkiksi siitä millaisia tuloksia yhteisten tutkimushankkeiden tulisi tuottaa. Haastateltavat korostivat, että tutkimuslaitokset eivät tuota yrityksille tuotteita tai prototyyppejä, vaan erilaista tietoa tuotekehittelyn pohjaksi. Haastatteluisa myös toivottiin, että yritykset olisivat selvillä akateemisesta toimintakulttuurista niin, ettei esimerkiksi yhteistä tutkimushanketta raskautettaisi tarpeettomalla byrokratialla.

*”Mahdollisimman vähän juristeja mukaan näihin neuvotteluihin. -- Siksi, että meillä ja monella muullakin tutkimuslaitoksella saattaa mennä 1.5 vuotta sen takia aikaa, vaikka itse projekti kestää puoli vuotta. Sopimustekniikkaan ei kannattas panostaa niin hirveesti, koska ei tutkimuslaitokset yritä hyötyä näistä kuitenkin. Meidän kanssa on ihan turha tehdä monimutkaisia ehtoja. Ja nää niinkutsutut tutkijoiden oikeudet, niillä ei kylläkään rahasteta, puhumattakaan että yliopistot niillä rahastaisi.”*

Tietyt oppi- ja tutkimuslaitosten tulevaisuuden haasteista liittyvät koko koulutusjärjestelmän rakenteisiin ja ovat vaikeammin ylitettävissä. Vaikka kaikkien asiantuntijahaastateltavien toiveissa oli keskinäisen yhteistyön kasvattaminen ja sen avulla uskottiin päästävän lähemmäs kannattavia koulutuksen ja tutkimuksen ratkaisuja, haastateltavat myös huomauttivat, että koulutusjärjestelmän tulosvastuuajattelu asettaa yhteistyöhalukkuudelle tiettyjä rajoja. Haastatteluissa arvioitiinkin, että tulosvastuuajattelu voi pitkällä aikajänteellä kääntyä itseään vastaan. Sen sijaan, että se saisi korkeakoulujen yksiköt tuottamaan kilpailukykyistä ja laadukasta opetusta ja tutkimusta yhteisvoimin, se voi ehkäistä yhteistoimintamallien syntymistä kunkin yksikön kilpaillessa omista suorituspisteistään.

*”Tjaa, olin sanomassa, että eihän nyt kukaan järkevää yhteistyötä vastusta, mutta jossain määrin sellaista vastustusta on näiden rakenteiden takia, missä tää tulosvastuuajattelu on tuotu yliopistoon sillä tavalla, että kaikki yksiköt on tulosyksiköitä, jotka kilpailee suorituspisteillä keskenään. Niin se kyllä haittaa ihan aidosti tätä yhteistyötä johonkin mittaasti. Niin hyvää sellaista avoimuutta ei ole kuin voisi olla. Mutta siitä pitäisi mennä argumentoimaan poliitikoille.”*

## 5. Näkemyksiä opetus- ja tutkimussektorin strategiayöstä

Digitaalisen median koulutus- ja tutkimuskartoituksen tausta-ajatuksena oli tuottaa aineisto, johon tukeutuen paikallisia opetus- ja tutkimussektorin toimijoita voitaisiin haastaa yhteiseen strategiayöhön. Alueellisen digitaalisen median koulutus- ja tutkimusstrategian tavoite olisi synnyttää pohdintaa siitä millä keinoilla paikallista osaamista ja yhteistyötä eri toimijoiden välillä voitaisiin kehittää.

Asiantuntijahaastateltavilta kysyttiin alustavia mielipiteitä siitä pitäisikö strategiayöhön lähteä, keitä osapuolia siinä tulisi olla mukana ja mihin strategiassa tulisi mahdollisesti pyrkiä. Kaikki haastateltavat olivat ainakin periaatteessa strategiayön kannalla. Vaikka paikallista yhteistyötä tehdään jo kohtalaisen runsaasti, sen tiivistämiseen ja jäsentämiseen tulisi edelleen panostaa.

Strategiayön tärkeimpinä tavoitteina nähtiin olevan omien laitosten ja yksikköjen toimintaprofiilien kirkastuminen suhteessa muihin alueellisiin ja valtakunnallisiin toimijoihin. Strategiayön katsottiinkin lähtevän liikkeelle siitä, että *kukin oppi- ja tutkimuslaitos päivittäisi oman strategiansa*, jossa se määritteli selvästi ydintoimintansa. Opetus- ja tutkimuslaitosten ydintoimintojen kirkastuessa myös ulospäin toisille alueellisille toimijoille, laitokset voisivat löytää ja synnyttää luontevia yhteistyön paikkoja niiltä alueilta, joissa intressit ovat aidosti yhteisiä. Työprosessin kautta olisi mahdollista paikallistaa myös niitä kohtia, joissa oppi- ja tutkimuslaitokset voisivat jakaa resurssejaan.

Strategiayöstä ei toivottu byrokraattista painolastia jo ennestäänkin paperinpyörittämisestä uupuneille toimijoille, vaan kevyin rakentein toimivaa keskustelufoorumia. Haastateltavat myös korostivat, että strategiayön tavoitteita ei tule lyödä lukkoon liian tiukasti prosessin alussa, koska silloin saatetaan sokeutua suhteessa ennakoimattomiin tekijöihin ja ohittaa merkittäviä asioita itsestäänselvyyksinä. Päämääränä voisi olla yhteisen tahtotilan, tavoitteiden ja visioiden löytäminen, joita kohti paikalliset toimijat voisivat itsenäisesti, mutta yhteistyötä kehittäen edetä.

*”Että jos ajattelee eTamperettakin nimenä, terminä, niin siinä ei kovin paljon otettu kantaa näihin näkökohtiin, vaan todettiin, että jos saadaan vietyä asiat tähän suuntaan, niin olemme tyytyväisiä. Ja tuota, että sen takia tossa täytyy olla siinä mielessä varovainen kun sitä alussa käynnistetään, niin siihen ei vielä pidä lyödä liian paljon konkretiaa, koska se sitoo tai no, se*

*riippuu minkälainen kenenkin ajatusmalli on, mutta äkkiä rajottaa ja estää näkemästä monia asioita. Että mitä jos. Siis nimenomaan mitä jos – tarkastelu on hyvin antoisa ja hyödyllinen monta kertaa. Kun lähdetäänkin kyseenalaistamaan ikäänkuin faktoina otettuja kehityssuuntia ja äkkiä huomataan, että asia ei olekaan ollenkaan niin kuten se on esitetty.”*

*”Aina jos puhutaan kolmesta tai viidestä vuodesta, niin sanoisin että silloin oleellisinta on se, että visioidaan ja sovitaan siitä yhteisistä tavoitteista. Mihinkä suuntaan lähdetään. Koska silloin eri toimijat saadaan etenemään johonkin tiettyyn suuntaan. Niin se lopputulos on parempi kuin että jokainen hapuilee minne sattuu. Sitten jos katsotaan pidemmällä aikajänteellä ja puhutaan kymmenestä vuodesta, 15 vuodesta, niin sittenhän se perustuu hyvin pitkälle yksittäisten toimijoiden visioihin. Että miten he näkevät ja uskovat asioiden kehittyvän. Ja se vapaus meidän kannattaa jättää, koska se on sitä herkyys ja vankkuus analyysiä sillä tavoin, että jos tulee häiriöitä ja kun niitä kuitenkin tulee tuolla aikajänteellä, niin ettei mennä ihan yhdessä metsään. Vaan että joku huomaa, että nyt on tämmöstäkin tapahtumassa, että asiaan pitäis ehkä reagoida. Että sen takia tuossa lähtisin siitä, että esimerkiksi tää eTampere, vaikka oltaisiinkin montaa mieltä siitä mikä ne tulokset on, mutta se mikä siinä oli hieno asia, että siinä lyötiin kiinni, että tää on niinku se tavote johonka pyritään. Ja tuolla tavoin melkein lähtisin tuota yhteistoimintaa koordinoimaan”*

Strategiatyön toivottiin olevan myös realistista niin, että yhteistyön esteistäkin voitaisiin keskustella avoimesti, eikä mahdollisia ongelmia vähäteltäisi. Koulutuksen yhteistyön kehittämisestä haasteista kertovassa luvussa tuotiin esille, ettei esimerkiksi määrällisesti mahdollisimman laajaa ristikkäinkouluttamista tule pitää itseisarvona. Samalla tavalla strategiatyössä yhteistyön kasvattaminen keinolla millä hyvänsä ei voi olla alussa lukkoon lyöty tavoite, vaan strategiaprosessiin lähdettäessä on oltava valmiita jopa siihen, että tilanne onkin hyvä nykyisellään.

*”Että siinä voi olla yks strategiatyön lopputuloksista, että jokaisella on omat rahoituslähteensä, josta johtuen ei pahemmin ole huolta päällekkäisyyksistä ja enemmänkin voidaan keskittyä tekemään vaan yhteistyötä. Että asiantuntijat vierailee toisten opetusta tukemassa ja tehdään tämmönen joku verkkosivusto tai joku muu käyntikortiksi ulospäin. Sitten taas jos lähdetään tähtäämään siihen, että tehdään yhteistyössä joitain asioita hirveen keskitetysti, niin silloin siinä tarvii tehdä hyvin paljon tarkempaa ajattelutyötä.”*

Koska kyseessä olisi koulutuksen ja tutkimuksen strategia, mukaan strategiatyöhön visioitiin lähtevän tässäkin raportissa esitettyjä keskeisiä paikallisia oppi- ja tutkimuslaitoksia. Haastateltavien mukaan strategiatyössä tulisi olla mukana paitsi yksiköiden ja laitosten vastuuhenkilöitä, myös käytännön opetuksesta vastaavia, jotka monessa tapauksessa parhaiten tietävät mitä opetussuunnitelmat pitävät käytännössä sisällään. Strategiatyötä hallinnoimaan olisi luonteva kutsua mukaan jokin oppi- ja tutkimuslaitosten ulkopuolinen kättilö – mahdollisesti viestinnän osaamiskeskus. Mukaan tulisi saada myös valikoitu joukko yrityselämän edustajia, joiden toivottiin ymmärtävän pitkäjänteisen opetuksen kehitystyön merkitys.

*”Kyllä mä varmaan lähtisin miettimään sitä niin, että mä ottaisin ne koulutusohjelmavastaavat tai suuntautumisvaihtoehtovastaavat, millä nimikkeillä ne missäkin on. Ne matkaan. Kyllä sen esityksen tai suunnittelun pitäisi lähteä ruohonjuuritasolta, vaikka se lähteekin sinne sikariportaaseen, mutta eihän nää sikariportaassa käytännössä tiedä mitä me täällä opetetaan.”*

*”Siellä saisi olla joku riittävän valistunut paikallisen yrityselämän tuntija, joka ymmärtäisi myös sen päälle, että tutkimus ja koulutus on pitkän tähtäimen investointeja. Jotka ei rupea puhumaan siitä, että tutkimuksen pitää neljän kuukauden kuluttua näkyä paikallisen yritysten työllistämisen kasvuna. Ja – varmaan tarvittaisiin joku näiden mainittujen tahojen ulkopuolinen taho.”*

Vaikka strategian keskeisenä tavoitteena nähtiin myös alueellisen vaikutusten synnyttäminen yrityselämälle, haastateltavat korostivat, että opetuksen- ja tutkimuksen



strategiassa tulisi huomioida opetus- ja tutkimussektorilla toimivien omat intressit. Jos opetusstrategiaa tuotetaan lyhytjänteisesti elinkeinoelämän kehittämisen lähtökohdista, saatetaan yhteistyön ulkopuolelle sulkea vahingossa sellaiset toimijatahot, joiden mukana oleminen pitkällä aikajänteellä olisi myös elinkeinoelämälle hyödyllistä.

*”Jos puhutaan koulutuksesta ja tutkimuksesta nimenomaan, että se voisi lähteä liikkeelle aidosti niiden vahvuuksista, jotka sillä alalla toimii. Eikä niin, että katotaan tämä mantran omaisesti, mikä on hyväksi elinkeinoelämälle ja sit pannaan sen päälle projekteja, joihin kutsutaan ne, jotka sattuu olemaan tästä kiinnostunut. Jolloin ehkä monet sellaiset alat, jotka –pitkällä tähtäimellä saattaisi olla hyödyllisiä ja tuottaa käytännöllistkin hyvää, niin jää määritelmänomaisesti pois.”*

Strategiatyössä toivottiin päästävän ripeästi liikkeelle, niin että esimerkiksi vuoden kuluessa paikallisten oppi- ja tutkimuslaitosten omat strategiat olisi ajantasaistettu sekä yhteiset tavoitteet päämäärinä löydetty.

### **Strategiaprosessin synnyttäminen**

- ❖ **Tavoitteena yhteisen tahtotilan ja yhteisten päämäärien löytäminen**
- ❖ **Päämääriä ei tule määritellä ennakolta liian tiukasti – sokeutuminen ennakoimattomille asioille**
- ❖ **Mukaan pitkäjänteisestä kehitystyöstä kiinnostuneita yrityselämän edustajia**
- ❖ **Oppilaitoksista mukaan myös käytännön opetuksesta vastaavia**
- ❖ **Keskustelufoorumi, jolla löydetäisiin eri laitosten vahvuudet ja ydinosaamisalueet, voitaisiin poistaa päällekkäisyyksiä**
- ❖ **Alkaa kunkin laitoksen omalla strategiatyöllä**

## **6. Yhteenvetoa**

Tämän kartoituksen tavoitteena oli paikallistaa Pirkanmaalla digitaaliseen mediaan opetusta antavat oppilaitokset ja tutkimusta harjoittavat tahot. Raportin alussa on esitelty eri oppilaitosten opetuksen ja tutkimuksen painopisteitä. Varsinaisesti digitaalisen median opetukseen keskittyvien toimijoiden lisäksi on kartoitettu myös niitä laitoksia, joiden tutkimusintresseissä on digitaalinen media tai sen sovellusalueet. Erillisenä digitaalisen median sovellusalueena on lyhyesti erikseen tarkasteltu hyvinvointiteknologiaa. Kun puhutaan digitaalisen median tutkimuksesta, huomataankin, että se on varsin laajasti eri tahojen toimintaa lävistävä intressialue.

Digitaalista mediaa on kartoituksessa tarkasteltu mahdollisimman laajasti koko toimialan näkökulmasta ja oppiainerajoja ylittäen. Mukaan on otettu median sisältötuotannon ja tekniikan opetuksen lisäksi myös liiketaloutta opettavat ja tutkivat laitokset. Vaikka esimerkiksi työllistymismääristä on näin laajan rajauksen jälkeen vaikea tehdä pitviä johtopäätöksiä, lähestymistavalla voitiin paremmin paikallistaa niitä tahoja, joissa digimedian opetusta harjoitetaan. Esimerkiksi liiketaloudelliseksi luokitellussa koulutuksessa annetaan digitaalisen median opetusta. Molemmissa paikallisissa ammattikorkeakouluissa tietojenkäsittelyn koulutusohjelmien tradenomi-opinnot tähtäävät pitkälti samanlaisiin digitaalisen median sisältötuotannon tehtäviin kuin varsinaisten viestinnän linjojen opetus. Näitä tahoja ei voida paikallistaa jos pitäydytään perinteisiin

oppiaineluokituksiin. Laajaa lähestymistapaa puoltaa myös se, että digitaalinen media on hybriditoimiala, jossa tekniikan, kulttuurin ja liiketalouden osaaminen kietoutuvat yhteen. Digimedian tuotantoprosesseissa kaikkien näiden alojen ammattilaiset toimivat yhteistyössä.

Pirkanmaalaista digitaalisen median koulutuskirjoa tarkasteltaessa voidaan nähdä niitä alueita, joihin eri oppi- ja tutkimuslaitokset sisällöissään panostavat. Paikallisen opetus- ja tutkimussektorin vahvoina alueina nähtiin mm. langattomuuteen, käytettävyyteen ja signaalinkäsittelyyn liittyvät osaamisalueet. Toimijoiden painopisteet yhteen kokoamalla voidaan tarjota oppi- ja tutkimuslaitoksille taustamateriaali, joka lisää tietoutta muiden paikallisten tahojen toiminnasta ja antaa näin mahdollisuuksia kehittää yhteistyötä yhteisiltä intressialueilta. Samalla on mahdollisuus pohtia onko joillakin toiminta-alueilla sellaisia päällekkäisyyksiä, joita olisi mahdollista purkaa tai suunnata toisin. Teemahaastattelussa arvioitiin, että tiettyä toiminnan päällekkäisyyttä alueellisellakin tasolla on olemassa. Osittain se nähtiin myös väistämättömänä, sillä lukuisat digitaalisen median sovellusalueet löytyvät useamman oppi- ja tutkimuslaitokset intressialueiden reunoilta. Juuri näiltä reuna-alueilta toivottiin löytyvän uusia yhteistyön mahdollisuuksia niin, että laitokset pystyisivät tulevaisuudessa yhdistämään entistä paremmin voimavarojaan.

Tampereen kaupunkistrategiassa tietoyhteiskunnalle ja sen edelleen kehittämiseksi kohti luovan talouden painotuksia on annettu merkittävä sija. Digitaalisen median sisältötuotanto ja sisältöjen mahdollistavien teknologioiden kehittäminen ovat luonteva osa luovaa taloutta. Koulutuksen ja osaamisen tarjoamat mahdollisuudet luovan talouden kehittämiseksi digimedian osalta ovat hyvät. Haastattelussa oppi- ja tutkimuslaitosten toimijat arvioivat itsereflektoiden paikallisen osaamisen tason korkeaksi. Teknologisessa kehittämisessä sen arvioitiin olevan kohtuullista kansainvälistä huipputasoa, sisältö- ja mediapainotteisesti tarkasteltuna kohtuullista keskitasoa.

Pirkanmaalaisten oppilaitosten koulutuksen korkeaa laatua voi nähdä indikoivan myös se, että paikallisista yliopistoista ja korkeakouluista valmistuneet ovat työllistyneet valmistuttuaan suhteellisen hyvin. Tällä hetkellä arvioidaan, että työmarkkinoiden tarpeisiin nähden media-alalle koulutetaan liikaa osaajia. Mahdollinen määrällinen ylikouluttautuminen ei siis ainakaan vielä näy pirkanmaalaisista korkeakouluista valmistuneiden työllistymisessä. Toisaalta oppilaitosten tekemiä työllisyysseurantoja tarkasteltaessa täytyy huomioida, että ne perustuvat oppilaskyselyihin ja vastausprosentit vaihtelevat. Todellinen työllistymistilanne ei ole välttämättä aivan yhtä hyvä kuin minkä kuvan tehdyt seurannat antavat. Kaikki oppilaitokset eivät myöskään ole tehneet seurantoja ja osa oppilaitosten digitaaliseen mediaan valmiuksia antavista linjoista on niin uusia, että opiskelijoita ei ole ehtinyt valmistua. Koska media-alan koulutusmäärät ovat suuria suhteessa työmarkkinoiden kysyntään, oppilaitosten tulevaisuuden haasteena onkin tarkastella viestinnän kenttää ennakkoluulottomasti ja olla mukana paikallistamassa mahdollisia uusia sijoittumismahdollisuuksia ja työtehtäviä.

Myös eri oppiasteiden merkitystä ja työnjakoa tulisi edelleen kehittää. Vaikka toisen asteen viestinnän koulutuksen tavoitteena on valmistaa opiskelijoita työelämään, tällä hetkellä näyttää siltä, että varsin suurelle osalle toisen asteen digitaalisen median koulutus on väylä jatkokoulutukseen. Toisen asteen viestinnän koulutus nähtiin haastattelussa problemaattisena myös sikäli, että viestinnän alalla esimerkiksi englannin kielen taito luetaan perusvalmiudeksi ja ilman lukiopohjaa kielitaito voi jäädä heikoksi. Haastateltavat

pohtivatkin tulisiko toisen asteen viestinnän koulutus muuttaa ylioppilaspohjaiseksi. Jos näin tehtäisiin, se merkitsisi toisen asteen ja ammattikorkeakouluopetuksen keskinäisten profiilien uudelleenarviointia.

Oppiasteiden välisiin suhteisiin liittyvien tulevaisuuden haasteiden lisäksi myös koulutussisältöjä tulee kehittää. Digitaalisen median sisältökoulutuksessa ja siihen tähtäävässä liiketalouden opetuksessa haasteet liittyvät etenkin nopeaan teknologiseen muutokseen ja sen mahdollisuuksien huomioimiseen. Mediakonvergenssi ja esimerkiksi crossmediaratkaisut edellyttävät uudenlaista ajattelua mm. käsikirjoittamisessa, tarinan kerronnan kieliopissa tai liiketoimintamallien suunnittelussa.

Tampereen seudun oppilaitoksissa pyritään laajasti välinerajat ylittävään sisältöopetukseen ja otetaan huomioon myös monimediaalistuvan mediaympäristön mahdollisuuksia. Haastateltavat kuitenkin korostivat, että tulevaisuudessa opetuksen tulisi olla yhä enemmän käytäntöjä kehittävää – ei vain uusintavaa – ja näin haasteena on esimerkiksi vakiinnuttaa erilliskokeiluina käynnistetyt hankkeet osaksi pysyviä käytäntöjä.

Samanaikaisesti kun jatkuvan teknologisen muutoksen tuomat haasteet tulisi huomioida opetussisällöissä, digitaalisen median sisältökoulutuksen tulisi antaa opiskelijoille myös aikaa kestävä koulutus pohja. Haastateltavat painottivat, että ristikkäinkouluttamisesta tai pyrkimyksistä vastata mahdollisimman nopeasti yrityselämän senhetkisiin tarpeisiin ei tule tehdä itseisarvoa. Peruskoulutuksen tulisi tarjota opiskelijalle sellainen perusta, jonka avulla he voivat tulevaisuudessa hakeutua joustavasti mediakentän eri tehtäviin ja tarvittaessa vaihtaa ammatti-identiteettiään kesken työuransa.

Teknologisen muutoksen tuomien osaamishaasteiden lisäksi haastatteluissa korostuivat mm. liiketalousosaamisen kasvattamisen merkitys, vuorovaikutustaitojen kasvattaminen ja yleisölähtöisyys, asiakaskunnan tunteminen.

Yhtenä tulevaisuuden haasteena voidaan nähdä myös osaamishaasteina nimettyjen, usein mantranomaisesti toistettujen, käsitteiden purkaminen. Mitä esimerkiksi yleisölähtöisyys tarkoittaa käytännön opetuksessa tai tutkimuksessa? Usein yleisölähtöisyys pelkistyy ajatteluun, että yleisöt tulee tuntea, jotta heille voidaan paremmin myydä erilaisia tuotteita. Uusissa mediaympäristöissä, joissa yleisöt osallistuvat helppojen julkaisutyökalujen avulla myös median sisältötuotantoihin, yleisölähtöisyys asettuu kuitenkin monimuotoisemmaksi kysymykseksi. Voisiko yleisölähtöisyys tässä kontekstissa tarkoittaa esimerkiksi yleisöjen mukaan ottamista tekijöiksi? Ja tulisiko tämän ajattelun näkyä digitaalisen median opetuksessa?

Toinen pohdittava käsite on moniosaaminen. Laaja ammattiosaaminen yhdistettynä vankkaan substanssiosaamiseen nähdään yhtenä tulevaisuuden osaamishaasteena. Mutta onko realistista odottaa, että peruskoulutusta rajallisessa ajassa antavat tahot pystyisivät tuottamaan valmiita digitaalisen median moniosaajia? Huhtikuussa viestintäammattien tulevaisuutta ja koulutustarpeita käsittelevään seminaariin<sup>9</sup> kutsutut koulutusalan asiantuntijat olivat pitkälti sitä mieltä, että peruskoulutuksen tehtävä ei ole tuottaa moniosaajia, vaan ammattilaisia, joilla on mahdollisuus kehittyä työuransa aikana moniosaajiksi.

<sup>9</sup> Valtakunnallinen Viestintäalan ammattikuvat ja koulutustarpeet –hankkeen 7.4. järjestämä asiantuntijaseminaari Helsingissä.

Teemahaastatteluihissa korostettiin myös digitaalisen median täydennyskoulutuksen merkitystä. Perus- ja täydennyskoulutusta tulisi profiloida selkeämmin suhteessa toisiinsa ja myös täydennyskouluttajien tulisi purkaa mahdollisia päällekkäisyyksiä voimavarojen tehostamiseksi. Vaikka peruskoulutukseenkin kaivattiin lisää kokeellisia ja alaa kehittäviä sisältöjä, etenkin täydennyskoulutuksen tehtävä on tarjota ajankohtaisia sisältöjä työelämän tarpeista käsin tarkasteltuna. Pirkanmaalaisten täydennyskouluttajien kurssitarjontaa tarkasteltaessa huomataan, että viime aikoina täydennyskoulutuksessa on painotettu mm. digitaalisen median sisältösuunnittelua, vuorovaikutteisuutta, pelisuunnittelua, luovaa yrittämistä, visuaalista suunnittelua, projektinhallintaa ja verkko-oppimisympäristöjä. Tulevaisuuden täydennyskoulutuksen sisällöissä ennakoitiin näkyvää mm. kansainvälistymisen tuomat haasteet. Yleisesti digitaalisen median täydennyskoulutus on kulkeutunut tutkintotavoitteisesta opetuksesta kohti erilaisia asiantuntijakoulutuksia ja yrityskohtaisesti räätälöityjä koulutusratkaisuja.

Paitsi, että kouluttajatahot pyrkivät tuottamaan käytännönläheistä ja yritysten tarpeisiin vastaavaa koulutusta, he myös toivoivat yritysten löytävän paikkansa osana koulutusjärjestelmää. Yritysten ja kouluttajien välistä dialogia tulee edelleen kehittää. Alan yritysten toivottiin ymmärtävän myös se, miten he voivat esimerkiksi työharjoittelujaksoihin sitoutumalla ja opiskelijoita työpaikalla kouluttamalla vaikuttaa siihen millaisia osaajia he myöhemmin työelämään saavat.

Teemahaastateltavat kannattivat ajatusta yhteisen opetus- ja tutkimussektorin strategiatyöstä. Vaikka Pirkanmaalla tehdään digitaalisen median toimijoiden keskuudessa esimerkiksi eTampere -hankkeen ansiosta runsaasti yhteistyötä, yhteistyön muotoja tulisi edelleen kehittää. Kaikki toimijat eivät vielä tiedä millaista opetusta tai tutkimusta toisissa oppilaitoksilla harjoitetaan. Haastateltavista mahdollisen strategiatyön päämäärinä olisi kunkin oppi- ja tutkimuslaitoksen profiilin kirkastuminen toisille toimijoille ja tätä kautta luontevasti löydettävät yhteistyön muodot. Strategiatyön käynnistämiseksi kunkin oppi- ja tutkimuslaitoksen tulisi päivittää/ käynnistää ensin oma strategiatyönsä, jossa määriteltäisiin laitoksen ydinosaamisalueet. Näiltä osaamisalueilta olisi mahdollista kehittää toisille oppilaitoksille tarjottavia opintokokonaisuuksia ja löytää intressien leikkauskohtia.

## Lähteet

- Koivunen Hannele** (2004) *Onko kulttuurilla vientiä?* Opetusministeriön, ulkoasianministeriön ja kaupp- ja teollisuusministeriön kulttuurivientihanke. Selvitysmiehen raportti. Opetusministeriön julkaisuja 2004:22.  
<http://www.minedu.fi/julkaisut/kulttuuri/2004/opm22/opm22.pdf>
- Manninen Anneli & Meristö Tarja** (2004) *Tulevaisuuden ICT-osaaminen –yritysten ja yksilöiden strateginen haaste.* Åbo Akademi, Institute for Advanced Management Systems Research Corporate Foresight Group, CoFi Report NO1/2004.
- Opetushallituksen julkaisuja** (2000) *Ammatillisen perustutkinnon opetussuunnitelman ja näyttötutkinnon perusteet.* Tietojenkäsittelyn perustutkinto.  
<http://www.edu.fi/julkaisut/maaraykset/ops/tietojenkasitt.pdf>
- Pelkonen Tommi** (2003) *Digimedia 2003 – Nykytila ja kasvunäkymiä.* Digitaalisen median, sisältötuotannon ja oppimispalvelujen osaamiskeskus, Kaupp- ja teollisuusministeriö, LTT-tutkimus.
- Raittila Pentti & Olin Nina** (2005) *Viestintäammatit tulevaisuuden Suomessa.* Arvioita työvoimatarpeen ja koulutustarpeen kohtaamisesta. Viestintäalan ammattikuvat ja koulutustarpeet – projektin väliraportti.
- Rajala Asta** (2002) *Yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen koulutusväylät journalismin ja joukkoviestinnän alalla.* Selvitys. Viestintätieteiden yliopistoverkosto.  
[www.uta.fi/viesverk/selvitys.pdf](http://www.uta.fi/viesverk/selvitys.pdf)
- Sisältötuotanto –työryhmän väliraportti 6.** (2002) *Sisältötuotannon tulevaisuus 2007.*  
[www.minedu.fi/julkaisut/julkaisusarjat/tyoryhmamuistiot.html](http://www.minedu.fi/julkaisut/julkaisusarjat/tyoryhmamuistiot.html)
- Sneck Timo, Siivonen Timo, Noppari Elina** (2004) *Digimedian tulevaisuus Pirkanmaalla.* Pirkanmaan TE-keskuksen julkaisuja 2.
- Stenvall-Virtanen Sari & Olin Nina** (2004): *Viestintäalan koulutus ammatillisissa oppilaitoksissa ja korkeakoulusektorilla.* Koulutuksen alkutilakartoitukset. Turun kauppakorkeakoulu. Yritystoiminnan tutkimus- ja koulutuskeskus, Mediaryhmä.  
[http://www.uta.fi/laitokset/tiedotus/viest\\_ammait/yhteenvetonopr021204.pdf](http://www.uta.fi/laitokset/tiedotus/viest_ammait/yhteenvetonopr021204.pdf)
- Stenvall-Virtanen Sari** (2004) *Viestinnän koulutusohjelmat ammattikorkeakouluissa.* Koulutusohjelman suuntautumisvaihtoehdot, nykytilanne ja resurssit. Turun kauppakorkeakoulu, yritystoiminnan tutkimus ja koulutuskeskus, Mediaryhmä.  
[http://www.cult.tpu.fi/lehdistotiedotteet/VIESTINNAN\\_KO\\_AMK\\_RAPORTTI\\_UUSI.pdf](http://www.cult.tpu.fi/lehdistotiedotteet/VIESTINNAN_KO_AMK_RAPORTTI_UUSI.pdf)
- Tampereen yliopistosta vuonna 2003 valmistuneiden työelämään sijoittuminen (2005).** Tampereen yliopisto, rekrytointipalvelut.  
[www.uta.fi/rekrytointi/sijoittuminen/sijoittumisseuranta03.pdf](http://www.uta.fi/rekrytointi/sijoittuminen/sijoittumisseuranta03.pdf)
- Teknillisestä yliopistosta vuonna 2004 valmistuneiden työelämään sijoittuminen (2005)** Teknillinen yliopisto, opiskelijapalvelut, 2005)

## **Liitteet**

### **Liite 1. Laitoksille lähetetty sähköpostikysely**

#### **Sähköpostikysely digitaalisen median oppi- ja tutkimuslaitoksille Tampereen seudulla**

##### **Oppilaitokset:**

1. Mitkä ovat laitoksellanne (yksikössänne jne.) annetun, digitaalista mediaa käsittelevän opetuksen painopistealueet ja tavoitteet?
2. Kuinka paljon laitoksellanne (koulutusohjelmassa tms.) on opiskelijoiden aloituspaikkoja?
3. Kuinka hyvin laitokseltanne valmistuneet opiskelijat ovat työllistyneet? (Joko perusteltu näkemys tai aiheesta tehty selvitys)
4. Kuinka paljon laitoksellanne on opetus(- ja tutkimus)henkilökuntaa?
5. Mainitse laitoksenne yhteistyöverkostosta keskeisimmät kotimaiset ja ulkomaiset yhteistyökumppanit ja heidän kanssaan toteutettujen hankkeiden aihepiirit.
6. Mainitse keskeisimmät paikalliset tahot, joiden kanssa olette tehneet opetuksellista/ tutkimusyhteistyötä ja kerro lyhyesti tämän yhteistyön aihealueet.
7. Miten paikallista yhteistyötä eri oppi- ja tutkimuslaitosten välillä tulisi mielestänne kehittää?

##### **Tutkimuslaitokset:**

8. Mitkä ovat laitoksellanne (yksikössänne jne.) tehdyn, digitaalista mediaa koskevan tutkimuksen painopistealueet ja tavoitteet?
9. Kuinka paljon laitoksellanne (yksikössänne jne.) on paikallista (Tampereen seutu) tutkimushenkilökuntaa?
10. Mainitse laitoksenne yhteistyöverkostosta keskeisimmät kotimaiset ja ulkomaiset yhteistyökumppanit ja heidän kanssaan toteutettujen hankkeiden aihepiirit.
11. Mainitse keskeisimmät paikalliset tahot, joiden kanssa olette tehneet tutkimusyhteistyötä ja kerro lyhyesti tämän yhteistyön aihealueet.
12. Miten paikallista yhteistyötä eri oppi- ja tutkimuslaitosten välillä tulisi mielestänne kehittää?

**Liite 2.****Teemahaastateltavat:**

**Eskola Hannu**, professori, Tampereen teknillinen yliopisto/ Digitaalisen median instituutti

**Haasio Ari**, koulutuspäällikkö, Tampereen yliopisto/ Täydennyskoulutuskeskus

**Heinonen Ari**, uusmedian professori, Tampereen yliopisto/ Tiedotusopin laitos

**Johansson Esa**, koulutuspäällikkö, Tampereen aikuiskoulutuskeskus

**Kallioniemi Marja**, lehtori, Pirkanmaan AMK/ Tietojenkäsittelyn ko./ Sähköinen markkinointi ja digimedia

**Kivikangas Timo**, Pirkanmaan AMK/ Viestinnän ko./ Digitaalinen ääni ja kaupallinen musiikki

**Lehto Ari**, AV-viestinnän opettaja, Tampereen ammattiopisto

**Leino Tomi**, Pirkanmaan AMK/ Viestinnän ko./ Rich Media

**Mäkelä Leena**, osastonjohtaja, Tampereen AMK/ Viestinnän koulutusohjelma

**Mäyrä Frans**, tutkimusjohtaja, Tampereen yliopisto/ Hypermedialaboratorio

**Visa Ari**, professori, Tampereen teknillinen yliopisto/ Signaalinkäsittelyn laitos

### **Liite 3.**

#### **Teemahaastattelukysymykset**

##### **I. Digitaalisen median koulutuksen/ tutkimuksen vahvuudet ja haasteet**

1. Oman yksikkösi koulutuksen/ tutkimuksen pääpainoalueet: nyt – tulevaisuudessa?

- Miksi juuri nämä alueet?

- Millaisena visioit oman yksikkönne toiminnan viiden vuoden kuluttua?

2. Digitaalisen median sisältökoulutus/ tekninen koulutus/ liiketaloudellinen koulutus yleensä Tampereen alueella: laatu suhteessa valtakunnalliseen ja kansainväliseen toimintaan?

- Mitkä ovat koulutuksen paikalliset vahvuudet?

- Millaista opetusta ja tutkimusta tulisi yleensä ottaa lisätä?

- Millä osa-alueille sitä tulisi suunnata, miten toteuttaa?

3. Koulutussektorin mahdolliset haasteet Tampereen alueella?

- Mistä haasteet johtuvat ja miten niihin voitaisiin vastata?

4. Tutkimuksen ja koulutuksen yhteistyö.

- Kuinka hyvin tutkimusta pystytään hyödyntämään tällä hetkellä koulutuksessa?

- Miten tutkimuksen ja opetuksen yhteistyötä tulisi tai voisi kehittää?

##### **II. Koulutuksen ja työelämän tarpeiden vastaavuus**

5. Kuinka hyvin koulutus/ tutkimus vastaa työmarkkinoiden kysyntään?

- Millaisia tulevaisuuden digitaalisen median ammattilaisia oppilaitosten tulisi tuottaa?

6. Kuinka paljon digitaalisen median osaajia koulutetaan suhteessa työmarkkinoiden tarpeisiin?

- Kuinka hyvin omalta oppilaitokseltasi valmistuneet ovat työllistyneet?

7. Digitaalisen median täydennyskoulutuksen merkitys?

- Millaista täydennyskoulutuksen tulisi olla, miten sitä tulisi kehittää?

- Mikä olisi ideaali tapa täydennyskouluttaa digitaalisen median osaajia?

- Mitä haasteita täydennyskoulutukseen liittyy?

8. Mitä mieltä väitteestä, että liiketalousosaaminen on kauttaaltaan liian heikkoa digimediatoimialalla?

- onko liiketalousosaamista pyritty kasvattamaan laitoksellanne?

- millä tavoilla sitä voitaisiin kehittää? Millaista liiketalouden osaamista tulisi lisätä?

##### **III. Verkostoituminen ja yhteistyösuhteet**

9. Miten eri digitaalisen median opetusta antavat eri oppiasteet mielestäsi suhteutuvat toisiinsa?



- Onko toimivaa ylläpitää eri oppiasteita/ mitä annettavaa niillä on työmarkkinoille?
- Miten toisen asteen ja ammattikorkeakoulujen työnjakoa tulisi kehittää?
- Entä miten AMK:ssa ja yliopistoissa annettu opetus suhteutuu toisiinsa/ miten sitä tulisi kehittää suhteessa toisiinsa?

10. Millaista opetuksellista/ tutkimusyhteistyötä tehdään omalla laitoksellasi/ keiden kanssa?

11. Mitkä ovat opetuksellisen/ tutkimusyhteistyön hyödyt?

12. Onko paikallisten yhteistyösuhteiden synnyttäminen vaikeaa? Mitä asiat ovat yhteistyön esteinä?

13. Mitä mieltä väitteestä, että Suomen korkeakouluissa tehdään liian vähän yhteistyötä ja näin eri korkeakoulut keksivät samaa pyörää yhä uudestaan?

14. Kuinka helppoa laitoksellasi opiskelevan on liikkua eri oppilaitosten välillä, osallistua jonkun toisen oppilaitoksen kursseille ja voidaanko eri oppilaitoksissa suoritettuja kursseja hyväksyä osaksi tutkintoa?

15. Tuliko opiskelijoiden opintojen vapautta ja oppilaitosten ristiin kouluttamista mielestäsi lisätä vai riittääkö oman oppilaitoksen eri laitosten välinen yhteistyö?

16. Miten ristiinkouluttamista tulisi mielestäsi toteuttaa? Mitä etuja/ hankaluuksia ristiin kouluttamisen olisi?

17. Mitä kansainvälisiä yhteistyösuhteita laitoksellasi on? Pyritäänkö niitä synnyttämään aktiivisesti?

18. Miten kansainväliset verkostot ovat syntyneet?

19. Miten niitä tulisi tulevaisuudessa kehittää?

20. Kuinka paljon yritys yhteistyötä tehdään esimerkiksi opetustoiminnassa ? (yrityksen edustajia opettajina) Pyritäänkö tähän? Edut ja haitat?

21. Miten taataan opetushenkilökunnan ammattitaidon ajantasaisuus?

#### **IV. Koulutuksen ja tutkimuksen kehittäminen ja alueellinen strategia**

22. Millä tavoilla tamperelaisten oppi- ja tutkimuslaitosten tulisi kehittää tulevaisuudessa toimintaansa?

- Mihin osa-alueisiin tulisi panostaa?

- Mitkä olisivat ensimmäiset konkreettiset askeleet joita tulisi ottaa?

23. Mitä ajatuksia alueelle yhteisen digimedian opetus-/tutkimus strategian luominen sinussa herättää?

- Ajatteletko, että yhteisen alueellisen strategian synnyttämisestä olisi hyötyä? Miksi/ miksi ei?

- Mitä asioita strategiassa tulisi huomioida tai painottaa?

- Keiden tulisi osallistua sen laatimiseen? Kuinka pitkällä aikavälillä tulisi toimia?

- Millainen strategian tulisi olla, että se saisi aikaan konkreettista yhteistyön kasvattamista?

## Liite 4.

Kotimaisia yritysysteistyösuhteita<sup>10</sup>

Aamulehti	Tay: Tiedotusoppi, Jour., Tamk: Viestintä, Hamk: Tuotantotal.
Accenture	Tay: Hypermedialaboratorio
Akun tehdas	Piramk: Viestintä
Alma Media	Tay: Hypermedialaboratorio, Tiedotusoppi, Informaatiotutk., Journalismintutk., Tamk: Viestintä
Arrow Engineering	Hamk: tuotantotal.
ATK-opisto HEP	Tay: Kesäyo
Boch Rexroth	Tty: Teollisuustalous
Codetoys	Tay: Hypermedialaboratorio
Coherent Finland	Tty: Teollisuustalous
Cosmic Studios	Piramk: Viestintä
Cybersoft	TaY: Tietojenkäsittely
Digita	Tty: Tietoliikennetekn.,
Ebsolut	Tty: Ohjelmistotekniikan lts
Eduix Oy	Tay: TYT
Elisa	Tty: Dig.&tietokonetek., Tty: Tietoliikennetekn., Tty: Hypermedia, Tamk: Viestintä,
Fantom-studios	Piramk: Viestintä
Helsingin Sanomat	Tay: Tiedotusoppi
Hewlet-Packard	Tay: Tietojenkäsittely
Ingenix	Tty: Ohjelmistotekniikan lts
Inkfish	Piramk: Viestintä
Insta Visual Solutions	Tty: Dig.&tietokonetek.,
Interaktiivinen Satama	Piramk: Viestintä
Ionific	Tty: Ohjelmistotekniikan lts
Kenolamusic	Piramk: Viestintä
Kustannusosakeyhtiö Otava	Piramk: Viestintä
Lan Group Finland	Tay: TYT
Mediamaisteri	Tay: Kesäyo
Metso	Tty: Dig.&tietokonetek., Teollisuustalous, Tiedonhallinta
Microsoft	Tay: Hypermedialaboratorio
Motiva	Tay: Tiedotusoppi,
MTV3	Tamk: Viestintä
Neles Automation	Tty: Ohjelmistotekniikan lts
Nelonen	Tamk: Viestintä
Nemo Technologies	Tty: Tietoliikennetekn.,
Nokia Research Center	Tay: Hypermedialaboratorio, Tty: Ohjelmistotekniikan lts., Tty: Tietoliikennetekn., Tty: Hypemedia, Tamk: Viestintä
Nokia/ Mobile Phones/ Networks	Tay: Hypermedialaboratorio, Tiedotusoppi, Tty: Dig.&tietokonetek., Tty: ohjelmistotekniikan lts, Tty: Tietoliikennetekn., Tty: Hypermedialaboratorio, Tty: Teollisuustalous
Open Bit Oy	Tay: Tietojenkäsittely,
Orticon Interactive	Tay:Tiedotusoppi
Osuuskunta Haukion	Tay: TYT,
Patria	Tty: Teollisuustalous
Plenware	Tty: Ohjelmistotekniikan lts, Tay: Tietojenkäsittely

<sup>10</sup> Yhteistyöyrityksiä on nimetty siltä osin mitä laitokset ovat niitä ilmoittaneet. Osa laitoksista ei halunnut nimetä yritysysteistyökumppaneitaan.

Plustech	Tty: Ohjelmistotekniikan lts
Pohjoismainen apuvälineiden kehittämiskeskus	Tay: Tauchi
Poko Records	Piramk: Viestintä
Profium	Tty: Hypermedialab.,
Polar Electro	Tty: Elektroniikan lts.,
Radio City	Piramk: Viestintä
Reima Tutta	Tty: Elektroniikan lts.
RTT Oy	Tty: Tietoliikennetekn.
Satakunnan Kansa	Tay: Tiedotusoppi
Satel	Tty: Tietoliikennetekn.
Smarthouse International	Tty: Signaalinkäs.
Sofia Digital	Tay: Tietojenkäsittely,
Solita	Tty: ohjelmistotekniikka, Tty: Tiedonhallinta
Sony NetServices	Tay: Hypermedia
Starcut	Tay: Hypermedia
Stora Enso	Tay: Tiedotusoppi
Sulake	Tay: Hypermedialaboratorio
Sumea	Piramk: Viestintä, Tay: Hypermedialab,
Suomen tietotoimisto	Tay: Jour.
Surfing Security	Tay: TYT
Suunto	Tty: Elektroniikan lts, Tay: Hypermedialaboratorio
Studio Living Room	Piramk: Viestintä
Sys Open	Tty: Ohjelmistotekniikan lts
Tampere-talo	Piramk: Viestintä
Teleste	Tty: Tietoliikennetekn.
Telia-Sonera	Tay: Hypermedialaboratorio, Työelämäntutk.kesk., Tty: Tietoliikennetekn., Tty: Teollisuustalous, Tamk: Viestintä
Tieto-Enator	Tty: Teollisuustalous
Tietovalta	Tay: Tietojenkäsittely
TJ Group	Tay: Tietojenkäsittely
Transmix	Piramk: Viestintä
Tullikamarin Pakkahuone	Piramk: Viestintä
TV-Tampere	Messukylänl.,
Universal Music	Piramk: Viestintä
UPM-Kymmene	Hamk: tuotantotal.
Valtra	Tty: Teollisuustalous
Veikkaus	Tay: Hypermedialaboratorio, Tty: Dig.&tietokonetek.,
Welldone	Piramk: Viestintä
Wysiwyg	Tay: TYT
Yleisradio	Tay: Tiedotusoppi, Jour., Tamk: Viestintä, Piramk: Viestintä, Messukylänl.,

**Liite 5.**  
**Kotimaisia muita yhteistyötahoja<sup>11</sup>**

Ceren (Centret för Forskning om etniska relationer) CodeToys Helsingin yliopisto	Tay: Tiedotusoppi Tay: Hypermedia Tay: Tiedotusoppi, Informaatiotutk..., Tietojenkäsittelytieteiden laitos Tay: Tiedotusoppi, Hypermedialaboratorio
Jyväskylän yliopisto Viestinnän laitos, Digitaalinen media, Tietotekniikan lts. Jyväskylän teknologiakeskus Jäähdyshojan kyläyhdistys Kauppa- ja teollisuusministeriö Kehitysyhteistyön palvelukeskus KEPA Kuopion yliopisto Lapin yliopisto: viestintä, oikeusinformatiikka Liikenne- ja viestintäministeriö Motiva Museokeskus Vapriikki Mäntän kuvataiteenystävät Opetusministeriö Oulun yliopisto Suomen audiovisuaalisen alan tuottajat Suomen elokuvasäätiö Suomen Journalistiliitto Suomen yrittäjät Taideteollinen korkeakoulu	Tty: Teollisuustalous Piramk: Viestintä Tty/ Tay: EBRC Tay: Tiedotusoppi Tay: Tietojenkäsittely Tay: Tiedotusoppi, Tay: Tietojenkäsittely Tty/ Tay: EBRC Tay: Tiedotusoppi Piramk: Viestintä Piramk: Viestintä Tay: Tiedotusoppi Tay: Tietojenkäsittely, Informaatiotutk. Tamk: Viestintä Piramk: Viestintä Tay: Tiedotusoppi Tty/ Tay: EBRC Tay: Tiedotusoppi, Hypermedialaboratorio, Tay: Tietojenkäsittely, Tty: Elektroniikka, Tamk: Viestintä Tay.: Tiedotusoppi, Hypermedialaboratorio, Tty/ Dmi, Signaalinkäs., Tamk: Viestintä Tty tietotekniikan ko., TTY Tay: Tietojenkäsittely, Hypermedialaboratorio, Informaatiotutk., Tiedotusoppi, TTY/ DMI, eRBRC Tay: Tiedotusoppi Tay: Tiedotusoppi, Tay: Tiedotusoppi, Tietojenkäsittely TaY: tietojenkäsittely Tay: Tiedotusoppi, Tty/ DMI, eBRC,
Tampereen kaupunki	Tay.: Tiedotusoppi, Hypermedialaboratorio, Tty/ Dmi, Signaalinkäs.,
Tampereen taiteilijayhdistys Teknillinen yliopisto Helsinki Teknologiakeskus Hermia Tekes	Tamk: Viestintä Tty tietotekniikan ko., TTY Tay: Tietojenkäsittely, Hypermedialaboratorio, Informaatiotutk., Tiedotusoppi, TTY/ DMI, eRBRC Tay: Tiedotusoppi Tay: Tiedotusoppi, Tay: Tiedotusoppi, Tietojenkäsittely TaY: tietojenkäsittely Tay: Tiedotusoppi, Tty/ DMI, eBRC,
Turun kauppakorkeakoulu Turun Yliopisto Vaasan yliopisto Viestintävirasto VTT	Tay: Tiedotusoppi, Hypermedialaboratorio, Informaatiotutk., Tiedotusoppi, TTY/ DMI, eRBRC Tay: Tiedotusoppi Tay: Tiedotusoppi, Tay: Tiedotusoppi, Tietojenkäsittely TaY: tietojenkäsittely Tay: Tiedotusoppi, Tty/ DMI, eBRC,

<sup>11</sup> Yhteistyötahoja on nimetty siltä osin mitä laitokset ovat niitä ilmoittaneet.

## Liite 6. Digitaaliseen mediaan liittyviä verkostoja, tutkijakouluja ym.<sup>12</sup>

VERKOSTO	SISÄLTÖ	TOIMIJAT
<b>Akonet - aikuiskoulutusverkosto</b>	Ammattillisen aikuiskoulutuksen järjestäjien yhteistyöverkosto	Pirkanmaan taitokeskus, Treen ammattiopisto, Ahlmannin ammattiopisto, Treen aikuiskoulutuskesk., Treen kotitalousoppilaitos & Sosiaali- ja terveystieteiden oppilaitos
<b>Biff</b>	Business Intelligence Forum Finland	Tty: Tiedonhallinnanlaitos. Yli 500 jäsentä, mm. Finnair, Kemira, Rautaruukki, MDC Education Group, Outokumpu Copper Products
<b>Connet</b>	Kognitiotieteiden ja kognitiivisen teknologian opetusverkosto	TaY, Lapin, Oulun, Joensuun, Jyväskylän yliopisto, Turun, Helsingin yliopistot, Teknillinen korkeakoulu.
<b>DFA-verkosto</b>	Design for all, esteetöntä suunnittelua ja saavutettavuutta edistävä kotimainen verkosto	Tty: Hypermedialaboratorio, TaY: tietojenkäsittelytieteiden lts., DFA-verkostossa mukana 32 muuta jäsenorganisaatiota <a href="http://www.stakes.fi/Dfa-Suomi/verkosto/jasenet/index.html">http://www.stakes.fi/Dfa-Suomi/verkosto/jasenet/index.html</a>
<b>eOppimisen klusteri</b>	e-oppimisen toimijoita ja tutkimusta kokoava verkosto	TTY, Tay, Tamk, Piramk, Treen kaupunki, Akonet-aikuiskoulutusverkko, Teknologiakeskus Hermia
<b>Elomedia</b>	Audiovisuaalisen alan tutkijakoulu	TaY: Tiedotusoppi, Taideteoll.korkeakoulu Elokuvataide ja Medialab., Lapin yo: Mediatiede, Turun yo: Taiteiden tutk.,
<b>Geta</b>	Elektroniikan, tietoliikennetekniikan ja automaation kansallinen tutkijakoulu	TTY: Tietoliikennetekn., Teknillinen korkeakoulu, Oulun yliopisto, Turun yliopisto, Jyväskylän yliopisto
<b>GNIS</b>	Graduate School on Networks for Information Society	TTY: Tietoliikennetekn.,
<b>Dimes</b>	Digitaalisen median palveluinnovaatioiden kehittämiseen tähtäävä verkosto	Tty, Nokia, Tietoenatori, TeliaSonera, Elisa, Finnet, Yle, Hewlett-Packard, Fujitsu, Teleste, JP- Epstar/ Jaakko Pöyry Infra, Tekes, Sitra, VTT.
<b>Ikääntyminen, hyvinvointi ja teknologia tutkijakoulu</b>		Suomen Gerontologian tutk.kesk., HY sosiaalipol. laitos, Kuopion yo: kansanterveystieteen laitos, Lapin yo: sosiaalityön laitos, Turun yo: yleislääketieteen laitos, TaY: terveystieteen laitos, KELA: tutkimus- ja kehitysyksikkö, STAKES, Työterveyslaitos sekä Vanhustyön koulutus- ja tutkimuskeskus Kuntokallio.
<b>IT-Peda</b>	Tieto- ja viestintäteknologian hyväksikäyttöä yliopisto-opetuksessa edistävä verkosto	Koord. Tay: Hypermedialaboratorio, TTY: DMI, Hypermedialaboratorio, Kuopion yliopisto, Lapin yliopisto, Lappeenrannan teknillinen yliopisto, Maanpuolustuskorkeakoulu, Oulun yliopisto, Sibeliusakatemia, TaY: TYT, Teatterikorkeakoulu, Teknillinen korkeakoulu, Turun kauppakorkeakoulu, Turun yliopisto,

<sup>12</sup> Yhteistyöverkostoja on nimetty siltä osin mitä laitokset ovat niitä ilmoittaneet.

		Vaasan yliopisto, Åbo Akademi
<b>KIT</b>	Kieliteknologian opetuksen verkosto	Helsingin, Jyväskylän, Vaasan, Joensuun, Oulun, Turun & Tampereen yliopistot. Teknillinen korkeakoulu Helsinki & Tampere, Åbo Akademi
<b>Oscu Open Source</b>	Valtakunnallinen virtuaaliyliopistohanke ohjelmistotekniikasta.	Koord. Tty: Ohjelmistotekn.lts., Helsingin yliopisto, Oulun yliopisto, Teknillinen yliopisto, Turun yliopisto, Tampereen yliopisto
<b>Muovi</b>	Muuttuvan viestinnän tutkijakoulu	TaY: Tiedotusoppi, Mediakulttuuri, Informaatiotutk., HY:Viestintä, Turun yliopisto Mediatutk., Jyu: Viestintä, Oulun yliopisto: Suomen kielen lts.
<b>Neogames</b>	Pelitoimialan kehittämisverkosto	Koord.: Teknologikeskus Hermia, DMI, TaY: Hypermedia, VTT Tre, Tamk: viestintä, yht. yli 150 pelialan yritystä, tutkimuslaitosta, mediataloa. <a href="http://www.neogames.fi/index.htm">http://www.neogames.fi/index.htm</a>
<b>Tampere VRC</b>	Virtuaalitodellisuuden yhteistyöverkosto	TTY, VTT Automaatio ja Tietotekniikka, Tampereen yliopisto, Tampereen Ammattikorkeakoulu, Tampereen ammattiopilaitos, Finn-Medi Tutkimus Oy.
<b>Tise</b>	Tampere Graduate School in Information Science and Engineering	Tty: Signaalinkäsittely, Ohjelmistotekn., Elektroniikka, Digitaalinen ja tietokonetekn., Tietoliikennetekn., Tay: Tietojenkäsittely, Informaatiotutk., matemat.
<b>Titeko</b>	Tieteen ja teknologian tutkimuksen tutkijakoulun	Helsingin yliopisto. Tampereen ja Oulun yliopistot sekä Helsingin kauppakorkeakoulu ja Teknillinen korkeakoulu.
<b>TRex</b>	Tampere Region Exchange project.	TTY, Saunalahti, EUNET, MMD Networks, <a href="http://www.trex.fi">http://www.trex.fi</a>
<b>UCIT</b>	Käyttäjakeskeisen tietotekniikan tutkijakoulu	TTY & TaY
<b>Viestintätieteiden yliopistoverkosto</b>		Koord.:Tay: Tiedotusoppi, Helsingin, Lapin, Jyväskylän, Oulun, Turun, Vaasan yliopistojen viestinnän laitokset, Åbo Akademi, Helsingin kauppakorkeakoulu, Taideteollinen korkeakoulu
<b>Kansainvälisiä verkostoja ym.:</b>		
<b>Cost 278</b>	Spoken Language Interaction in Telecommunication	Tay: Tietojenkäsittely,
<b>Digra</b>	Digital Game Research Association, digitaalisten pelien yhdistys	Tay: Hypermedialaboratorio & mm. Dublin City University: Centre for Society, Technology and Media, University of Paisley (UK), University of Colorado, Denver (Usa), University of Manchester: Centre for Research on Innovation & Competition (CRIC) (UK), Ohio University: School of Telecommunications (Usa)
<b>Edean</b>	European Design for all e-Accesibility verkosto – esteetöntä suunnittelua ja saavutettavuutta edistävä verkosto.	Tty: Hypermedialaboratio, TaY: tietojenkäsittelytieteiden lts., DFA:n kansainvälinen kattoverkosto, Edeassa 135 jäsentä. <a href="http://www.edean.org">http://www.edean.org</a>

<b>Enext</b>	Internet-palveluihin ja protokolliin keskittyvä verkosto	TTY: tietotekniikka, 44 partneria Euroopassa <a href="http://www.ist-e-next.net/partners.php">http://www.ist-e-next.net/partners.php</a>
<b>Eunice</b>	Informaatioteknologian verkosto, jonka tavoitteena edistää alan opiskelijoiden ja tutkijoiden yhteistyötä ja liikkuvuutta.	TTY: Tietotekniikka, 17 kansainvälistä muuta laitosta: <a href="http://www.eunice-forum.org/?nav =members.members">http://www.eunice-forum.org/?nav =members.members</a>
<b>EADiM</b>	European Academy of Digital Media	Tamk: Viestintä
<b>Mumin</b>	Nordic Network for Multimodal Interfaces	TaY: tietojenkäsittely, mukana mm. Taideteollinen korkeakoulu MediaLab, Teknillinen korkeakoulu Helsinki, Centre for Speech Technology (Ruotsi), Linköpings Universitet, Göteborgs universitet, University of Southern Denmark – Odense, Aalborg Universitet, IT-University of Copenhagen,
<b>MOBILearn</b>		Tay. Hypermedia, konsortiossa 24 partneria Euroopasta, Usasta, Isrealista ja Australiasta. Yliopistoja, operaattoreita, ohjelmistotuottajia. <a href="http://www.mobilearn.org/partners/consortium/consortium.htm#list">http://www.mobilearn.org/partners/consortium/consortium.htm#list</a>
<b>W3C</b>	Word Wide Web Consortium	TTY/ DMI, Tay: Tietojenkäs., konsortiossa 15 aluetoimistoa eri maissa: <a href="http://www.w3.org/">http://www.w3.org/</a>

**Liite 7.****Kansainvälisiä yhteistyösuhteita/ tutkijavaihtoa ym.<sup>13</sup>**

Boston University, Department of Electrical and Computer Engineering (USA)	Tty: DMI/ Signaalinkäsittely.
Carinthia The Institute (Itävalta)	Tty: Digitaali- tietokonetekn.lts.
Copenhagen Business School	Tty: Tiedonhallinta
Georgia Institute of Technology (Usa)	Tay: Hypermedialaboratorio
Glasgow Caledonian University (UK)	Piramk: Viestintä
Erich Brost Institute for Journalism in Europe (Saksa)	Tay: Tiedotusoppi
EteX-Sprachsynthese AG (Saksa)	Tay: Tietojenkäsittely
Fraunhofer Institute (Saksa)	Tay: Hypermedia
Glasgow Caledonian University (UK)	Piramk: Viestintä
Grimsby College (UK)	Piramk: Viestintä
Gotland University	Tay: Hypermedia
Hochschule Offenburg – University of Applied Sciences (Saksa)	Hamk: Tuotantotal.
IBM	Tty/ Tay: EBRC
Ifra	Tay: Tiedotusoppi
Infonomics Institute (Hollanti)	Tay: Tiedotusoppi
Intel	Tty/ Tay: EBRC
Interactive Institute (Ruotsi)	Tay: Hypermedialaboratorio
International Centre for New Media	Tamk: Viestintä
Internews Europe (Ranska)	Tay: Tiedotusoppi
IT Institute of Copenhagen (Tanska)	Tay: Hypermedialaboratorio, Tty: Digitaali-tietokonetekn.lts.
Kungliga Tekniska Högskolan, Signal Processing, (Ruotsi)	Tty: DMI/ Signaalinkäsittely
London School of Economics	Tty: Tiedonhallinta
Lucent Bell Lab (Usa)	Tty: Ohjelmistotekniikka,
Mc Connell Brain Imaging Center, MNI, (Kanada)	Tty: DMI/ Signaalinkäsittely
MIT Media Lab Europe (Irlanti)	Tay: Hypermedialaboratorio, Tiedotusoppi,
MIT Media Lab (Usa)	Tty: DMI/ Signaalinkäsittely.
Moscow Technical University of Communications and Informatics, (Venäjä)	Tty: DMI/ Signaalinkäsittely.
National Aerospace University, Department of Transmitters, Receivers and Signal Processing, (Ukraina)	Tty: DMI/ Signaalinkäsittely
Piteå Universitet	Piramk: Viestintä
Purdue University, School of Electrical Engineering, (USA)	Tty: DMI/ Signaalinkäsittely
Royal Institute of Technology (Ruotsi)	Tay: Tietojenkäsittely, Tty: Digitaali-tietokonetekn.lts.,
Rutgers University (Usa)	Tay: Informaatiotutk
Simon Fraser University (Kanada)	Tay: Hypermedialaboratorio
Siberian State University of Telecommunication, (Venäjä)	Tty: DMI/ Signaalinkäsittely
Southampton Institute	Piramk: Viestintä
Sun	Tty/ Tay: EBRC
Swedish Institute of Computer Science	Tay: Informaatiotutk., Tietojenkäsittely,
Technical University of Cluj-Napoka (Romania)	Hamk: tuotantotal.
Texas Instruments	Tty: Tietoliikennetekniikka
The Queen's University of Belfast, Department of	Tty: DMI/ Signaalinkäsittely

<sup>13</sup> Kansainvälisten yhteistyökorkeakoulujen lista ei ole täydellinen. Monet laitokset vastasivat omaavansa kymmeniä kansainvälisiä yhteistyösuhteita, eivätkä lähteneet nimeämään niitä.



Electrical and Electronic Engineering, (UK)	
UCLA, Department of Neurology, Laboratory of Neuroimaging (USA)	Tty: DMI/ Signaalinkäsittely
University of Aarhus (Tanska)	Tty: Ohjelmistotekniikka
University of Berkeley California (Usa)	Tay: Hypermedialaboratorio, Tiedotusoppi, Tty: DMI
University of Calgary	TTy/ DMI
University of Cambridge (UK)	Tty: DMI/ Signaalinkäsittely
University of Delaware, Electrical and Computer Engineering Department, (USA)	Tty: DMI/ Signaalinkäsittely
University of Firenze, Department of Electronics and Telecommunications, (Italia)	Tty: DMI/ Signaalinkäsittely
University of Halmstad (Ruotsi)	Tty: DMI/ Signaalinkäsittely
University of Manchester, Institute of Science and Technology (UK)	Tay: Tietojenkäsittely
University of Massachusetts (Usa)	Tay: Informaatiotutk.
University of Nottingham /Mixed Reality Labs (UK)	Tay: Hypermedia
University of Oxford (UK)	Tty: Ohjelmistotekniikka
University Roma (Italia)	Tty: DMI/ Signaalinkäsittely
University of Santa Barbara, California (Usa)	Tty: DMI/ Signaalinkäsittely
University of Sheffield (UK)	Tay: Informaatiotutk
University of Texas (Usa)	Tay: Tiedotusoppi, Tay: Informaatiotutk.Tty: DMI/ Signaalinkäsittely,
University of Zagreb, Faculty of Electrical Engineering and Computing, (Kroatia)	Tty: DMI/ Signaalinkäsittely,

## Oppilaitosten ja tutkimusyksikköjen yhteystiedot

<b>Yliopistot</b>			
<b>Tampereen yliopisto</b>			
<b>Alueellisen kehittämisen tutkimusyksikkö</b>	Yliopistonkatu 60A 33014 Tampereen yliopisto	Puh. (03) 215 8854	johtaja Markku Sotara markku.sotara@uta.fi
<b>EBRC – e-Business Research center (Tay &amp; TTY)</b>	Kanslerinrinne 1 33014 Tampereen yliopisto	Puh. (03) 215 7608	johtaja Marko Seppä marko.seppa@tut.fi
<b>Hypermedialaboratorio</b>	Kanslerinrinne 1 33014 Tampereen yliopisto	Puh. (03) 215 6034	johtaja Marja Heinonen marja.heinonen@uta.fi
<b>Informaatiotutkimuksen laitos</b>	Kanslerinrinne 1 33014 Tampereen yliopisto	Puh. (03) 215 6970	johtaja Eero Sormunen lieeso@uta.fi
<b>Journalismin tutkimusyksikkö</b>	Tiedotusopin laitos 33014 Tampereen yliopisto	Puh. (03) 2156748	tutkimusjohtaja Esa Reunanen esa.reunanen@uta.fi
<b>Kasvatustieteiden laitos</b>	Ratapihankatu 55 33014 Tampereen yliopisto	Puh. (03) 215 6550	johtaja Eero Pantzar eero.pantzar@uta.fi
<b>Kauppakorkeakoulu</b>	Kanslerinrinne 1 / Pinni A, 2.kerros 33014 Tampereen Yliopisto	Puh. (03) 215 4444	johtaja Mikko Ruohonen mikko.ruohonen@uta.fi
<b>Kieli- ja käännöstieteiden laitos</b>	Kanslerinrinne 1 33014 Tampereen yliopisto	Puh. (03) 215 6256	johtaja Anna Mauranen anna.mauranen@uta.fi
<b>Läketieteellisen teknologian instituutti (Institute of Medical Technology, IMT)</b>	Biokatu 6-8 33014 Tampereen yliopisto	Puh. (03) 2157845	johtaja Olli Silvennoinen olli.silvennoinen@uta.fi
<b>Politiikan tutkimuksen laitos</b>	Yliopistonkatu 38 33014 Tampereen yliopisto	Puh. (03) 215 6417	johtaja Jyrki Käkönen jyrki.kakonen@uta.fi
<b>Psykologian laitos</b>	Yliopistonkatu 38 33014 Tampereen yliopisto	Puh. (03) 215 6574	johtaja Markku Ojanen markku.ojanen@uta.fi
<b>Sosiologian laitos</b>	Yliopistonkatu 38 33014 Tampereen yliopisto	Puh. (03) 215 6586	johtaja Anja Koski-Jännes anja.koski-jannes@uta.fi
<b>Taideaineiden ja Tiedotusopin laitos: mediakulttuuri</b>	Kanslerinrinne 1 33014 Tampereen yliopisto	Puh. (03) 215 6275	professori Mikko Lehtonen mikko.s.lehtonen@uta.fi
<b>Tampereen kesäyliopisto</b>	Yliopistonkatu 60 A (4.krs) 33100 Tampere	Puh. (03) 223 8433	rehtori Ritva Ojalehto email. ritva.ojalehto@uta.fi
<b>Tauchi</b> (Ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutuksen tutkimusryhmä)	Tietojenkäsittelyn laitos Kanslerinrinne 1 33014 Tampereen yliopisto	Puh. (03) 215 8566	yksikön johtaja: Kari-Jouko Riihä kari- jouko.raiha@cs.uta. fi
<b>Terveystieteiden laitos</b>	Medisiinarinkatu 3 (T- rakennus) Tampere	Puh. (03) 215 6614	professori Marja Jylhä marja.jylha@uta.fi

<b>Tiedotusopin laitos</b>	Kalevantie 4 33014 Tampereen yliopisto	Puh. (03) 215 6243	johtaja Taisto Hujanen taisto.hujanen@uta.fi
<b>Tietojenkäsittelytieteiden laitos</b>	Kanslerinrinne 1 33014 Tampereen yliopisto	Puh. (03) 2156616	johtaja Jyrki Nummenmaa jyrki.nummenmaa@uta.fi
<b>Tietoyhteiskuntainstituutti</b>	Yliopistonkatu 54 3. krs.	Puh. (03) 2157631	johtaja Antti Kasvio antti.kasvio@uta.fi
<b>Työelämän tutkimuskeskus</b>	33014 Tampereen yliopisto	Puh. (03) 215 7021	tutkimusjohtaja Tuula Heiskanen tuula.heiskanen@uta.fi
<b>Täydennyskoulutuskeskus TYT</b>	Kalevantie 4 33014 Tampereen yliopisto	Puh. (03) 2156947	koulutuspäällikkö Ari Haasio ari.haasio@uta.fi
<b>Yhteiskuntatieteiden tutkimuslaitos</b>	Kanslerinrinne 1 33014 Tampereen yliopisto	Puh. (03) 215 6992	johtaja Pertti Alasuutari pertti.alasuutari@uta.fi
<b>Teatterikorkeakoulu:</b>			
<b>Valo- ja äänisuunnittelun laitos</b>	Hämeenpuisto 28 D 33200 Tampere	Puh. (03) 222 7333	laitosjohtaja Markku Uimonen markku.uimonen@teak.fi
<b>Teknillinen yliopisto:</b>			
<b>Digitaalinen ja tietokonetekniikan laitos</b>	PL 553 33101 Tampere	Puh. (03) 311 511	johtaja Jarmo Takala jarmo.takala@tut.fi
<b>Digitaalisen median instituutti</b>	PL 553 33101 TAMPERE	Puh. (03) 3115 2050	professori Hannu Eskola hannu.eskola@tut.fi
<b>Elektroniikan laitos</b>	PL 692 33101 Tampere	Puh. (03) 311 511	johtaja Markku Kivikoski markku.kivikoski@tut.fi
<b>Hypermedialaboratorio/ Matematiikan laitos</b>	PL 553 33101 Tampere	Puh. (03) 311 511	johtaja Seppo Pohjolainen seppo.pohjolainen@tut.fi
<b>Ohjelmistotekniikan laitos</b>	PL 553 33101 Tampere	Puh. (03) 311 511	johtaja Tommi Mikkonen tjm@cs.tut.fi
<b>Signaalinkäsittelyn laitos</b>	PL 553 33101 Tampere	Puh. (03) 311 511	johtaja Moncef Gabbouj moncef.gabbouj@tut.fi
<b>Teollisuustalouden laitos</b>	PL 541 33101 Tampere	Puh. (03) 311 511	professori Asko Miettinen asko.miettinen@tut.fi
<b>Tiedonhallinnan laitos</b>	PL 541 33101 Tampere	Puh. (03) 311 511	professori Mika Hannula mika.hannula@tut.fi
<b>Tietoliikennetekniikka</b>	PL 553 33101 Tampere	Puh. (03) 311 511	johtaja Markku Renfors markku.renfors@tut.fi
<b>Tietoverkkoinstituutti</b>	PL 692 33101 Tampere	Puh. (03) 3115 3505	johtaja Manu Setälä manu.setala@tvi.tut.fi
<b>Täydennyskoulutuskeskus EDUTECH</b>	TTY PL 589 33101 Tampere	Puh. (03) 3115 2442	johtaja Sari Raivo sari.raivo@tut.fi
<b>Ammattikorkeakoulut:</b>			
<b>Hämeen AMK Valkeakosken toimipiste (tuotantotalous &amp; IB)</b>	Tietotie 1 37630 Valkeakoski	Puh. (03) 646 2601	Erkki Siivola erkki.siivola@hamk.fi
<b>Hämeen ammattikorkeakoulu Automaint-osaamiskeskittymä</b>	Tietotie 1 37630 Valkeakoski	Puh. (03) 646 2621	
<b>Pirkanmaan AMK Liiketalouden koulutusohjelma</b>	Kuntokatu 4 33520 Tampere	Puh. (03) 245 2111	
<b>Pirkanmaan AMK: lisä- ja täydennyskoulutus</b>	Kuntokatu 4 33520 Tampere	Puh. (03) 245 2355	koulutuspäällikkö Tarja Niskanen tarja.niskanen@piramk.fi

<b>Pirkanmaan AMK Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma</b>	Kyröselänkatu 5 39500 Ikaalinen	Puh. (03) 245 2600	sähköinen liiketoiminta vastaava Marja Kallioniemi marja.kallioniemi@piramk.fi
<b>Pirkanmaan AMK T &amp; K</b>	Kuntokatu 4 33520 Tampere	(03) 245 2111	T & K- ja palvelujohtaja Esa Ala-Uotila esa.ala-uotila@piramk.fi
<b>Pirkanmaan AMK Viestinnän koulutusohjelma</b>	Sipilänkatu 1 34800 Virrat	Puh. (03) 245 2700	Viestinnästä vastaava Timo Kivikangas timo.kivikangas@piramk.fi
<b>Tampereen AMK Liiketalouden koulutusohjelma</b>	Teiskontie 33 PL 21 33521 Tampere	Puh. (03) 2647 276	osastonjohtaja Riitta-Liisa Arpiainen riitta- liisa.arpiainen@tamk.fi
<b>Tampereen AMK Viestinnän koulutusohjelma</b>	Finlaysoninkatu 7 33210 Tampere	Puh. (03) 2647 276	osastonjohtaja Leena Mäkelä leena.makela@tamk.fi
<b>Tampereen AMK Tietotekniikan koulutusohjelma</b>	Teiskontie 33 PL 21 33521 Tampere	Puh. (03) 2647 480	osastonjohtaja Lauri Hietalahti lauri.hietalahti@tpu.fi
<b>Tampereen AMK: Täydennyskoulutus TAMK-palvelut</b>	PL 21 33521 Tampere	Puh (03) 2647 825	palvelupäällikkö Antti Klaavu antti.klaavu@tamk.fi
<b>Tampereen AMK T&amp;K</b>	Teiskontie 33 PL 21 33521 Tampere	(03) 2647 613	tutkimusjohtaja Perttu Heino perttu.heino@tamk.fi
<b>Toisen asteen oppilaitokset:</b>			
<b>Ikaalisten kauppaoppilaitos</b>	PL 12 Kyröselänkatu 5 39500 Ikaalinen	Puh. (03) 2452680	
<b>Ikaalisten käsi- ja taideteollisuusoppilaitos</b>	Eino Salmelaisen katu 20 39500 Ikaalinen	Puh. (03) 450 9327	osaston johtaja Tellervo Viitaniemi tellervo.viitaniemi@lpkky.fi
<b>Messukylän lukio</b>	Hanhenmäenkatu 2 33560 Tampere	Puh. (03) 358 4713	rehtori Heini Mäenpää Heini.Maenpaa@tt.tampere. fi
<b>Pirkanmaan taitokeskus</b>	Valkeakoskentie 19 37500 Lempäälä	Puh. (03) 3155 5210	koulutusalaohjaaja Päivi Pasanen paivi.pasanen@pirta.tampere.fi
<b>Pirkanmaan taitokeskus/ Aikuiskoulutusyksikkö</b>	Ajokinkuja 6 33800 TAMPERE	Puh. (03) 3155 5700	
<b>Pohjois-Pirkanmaan koulutusinstituutti</b>	PL 59 34800 VIRRAT	Puh. (03) 486 4400	
<b>Tampereen ammattiopisto</b>	PL 217 33101 Tampere	Puh. (03) 314617	
<b>Tampereen ammattiopisto / aikuiskoulutus</b>	PL 217 33101 Tampere	Puh. (03) 3146 7107	aikuiskoulutusjohtaja Jorma Vulli jorma.vulli@tao.tampere.fi
<b>Valkeakosken ammattiopisto</b>	PL 119 37601 Valkeakoski	Puh. (03) 5742 241	koulutusalaohjaaja Anja Ahtiainen anja.ahtiainen@vsaoky.fi
<b>Aikuiskoulutuskeskukset</b>			
<b>Tampereen aikuiskoulutuskeskus</b>	PL 15 33821 Tampere	Puh. (03) 236 1111	Koulutuspäällikkö, tietojenkäsittely Esa Johansson esa.johansson@tak.fi
<b>Valkeakosken aikuiskoulutuskeskus</b>	Valkeakoskenkatu 28 PL 119 37601 Valkeakoski	Puh. (03) 574 2210	

<b>Muut kouluttajat</b>			
<b>Ahjolan kansalaisopisto</b>	Ahjolankatu 3 33250 Tampere	Puh. (03) 253 8400	rehtori Helena Noroila helena.noroila@ahjolary.fi
<b>Karkun evankelinen opisto</b>	Mainiementie 50 38100 KARKKU	Puh. (03) 5134151	rehtori Pentti Rantanen pentti.rantanen@keo.karkku.fi
<b>Mansetori</b> Journalismin tutkimusyksikkö	Yliopistonkatu 54 33014 Tampereen yliopisto	Puh. (03) 2157 955	Pauliina Lehtonen pauliina.lehtonen@uta.fi
<b>Oriveden opisto</b>	Koulutie 5 35300 Orivesi	Puh. 0207 511 511	
<b>Tampereen työväenopisto</b>	Sammonkatu 2 33541 Tampere	Puh. (03) 2164111	rehtori Pertti Timonen
<b>Voionmaan opisto</b>	Opistontie 35 34130 Ylinen	Puh. (03) 314 22 900	rehtori Pasi Salmikallio pasi.salmikallio@voionmaanopisto.com
<b>Muita tutkimustahoja</b>			
<b>Nokian tutkimuskeskus</b> Nokia Research Center	PL 100 33720 TAMPERE	Puh. (00)7180 08000	
<b>Nokian tutkimuskeskus</b> Nokia Research Center	Sampolantie 5 37800 TOIJALA	Puh. (03) 541 8840	milka.pietikainen@nokia.com
<b>Tulevaisuuden tutkimuskeskus</b>	Hämeenkatu 7 D 33100 Tampere	Puh. (03) 223 8361	Paula Hakola paula.hakola@tukkk.fi
<b>VTT / Tietotekniikka</b>	PL 1206 33101 Tampere 61	Puh. (03) 316 3111	tutkimuspäällikkö Jukka Perälä jukka.perala@vtt.fi
<b>VTT /Tuotteet ja tuotanto</b>	PL 1300 33101 Tampere	Puh. 020 722 111	tutkimuspäällikkö Pertti Peussa pertti.peussa@vtt.fi
<b>Koulutusta tarjoavia yrityksiä:</b>			
<b>ATK-opisto</b>	Käpytie 4 B 33180 Tampere	Puh. (03) 3141 4600	
<b>Atk-opisto Hep</b>	Sorinkatu 3 A 33100 Tampere	Puh. (03) 223 5898	
<b>Atsky Oy</b>	Pyynikintie 23 A 20 Tampereen yliopisto	Puh. (03) 212 5771	
<b>Contrasec Oy</b>	Satakunnankatu 18 A 33101 Tampere	Puh. (03) 3123 7111	
<b>Master Training Oy</b>	Hatanpään valtatie 24 Tampere	Puh. (03) 2124 449	
<b>ProTrainIT</b>	Papinkatu 8 Tampere	Puh. 0303 9331	
<b>Mediamaisteri Oy</b>	PL 82 33101 Tampere	Puh. (03) 260 4114	
<b>Mediaosuuskunta Haukion</b>	Kehräsaari B 210 33200 Tampere	Puh. (03) 223 8340	
<b>Ortikon Interactive</b>	Kuninkaankatu 30 33200 Tampere	Puh. 044 7575 701	
<b>Sofia Digital Oy</b>	Sumeliuksenkatu 18 A PL 460 33101 Tampere	Puh. O10 850 55 55	

<b>Tieturi Oy</b>	Finlaysoninkuja 21 A 33210 Tampere	Puh. (03) 315 861	
<b>Visuaaliviestinnän Instituutti VVI Oy</b>	Hatanpään valtatie 34 D 212 33100 Tampere	Puh (03) 2231881	
<b>Wysiwyg Oy</b>	Yliopistonkatu 60 A 33100 TAMPERE	Puh. (03) 222 1140	