

Digikulttuuri ja aikaosaaminen vuonna 2030

Luovan TulevaisuusTilan avajaiset Teknologiakeskus Innoparkissa
17.12.2010

Sirkka Heinonen ja Juho Ruotsalainen



Tulevaisuuden tutkimuskeskus
Helsinki 2011



Vipuvoimaa
EU:lta
2007-2013



Turun yliopisto
University of Turku



Euroopan unioni
Euroopan aluekehitysrahasto

Sirkka Heinonen, professori
Tulevaisuuden tutkimuskeskus, Turun yliopisto
[sirkka.heinonen\(at\)tse.fi](mailto:sirkka.heinonen(at)tse.fi)

Juho Ruotsalainen, projektitutkija
Tulevaisuuden tutkimuskeskus, Turun yliopisto
[juho.ruotsalainen\(at\)tse.fi](mailto:juho.ruotsalainen(at)tse.fi)

Copyright © 2011 Kirjoittajat & Tulevaisuuden tutkimuskeskus & Turun yliopisto
Kannen kuva © Sirkka Heinonen MIT Campus



Tulevaisuuden tutkimuskeskus
Turun yliopisto
Korkeavuorenkatu 25 A 2, 00130 HELSINKI
Puh. (09) 698 0056
Faksi (09) 6818 5888
Future of Media and Communications (FMC)
<https://sites.google.com/site/futuremediac/>
ffrc.utu.fi
tutu-info@utu.fi, etunimi.sukunimi@utu.fi

Sisällys

1. Johdanto	5
2. Tulevaisuuspyörät	21
Ryhmä 1. Digikulttuuri 2030	21
Ryhmä 2. Aikaosaaminen 2030	23
3. Mustat joutsenet (villit kortit)	25
4. Johtopäätöksiä, tulosten arviointia ja jatkotyöstämisehdotuksia	27
Kirjallisuutta	31
LIITE 1 Kutsu ja ohjelma	33
LIITE 2 Osallistujat	35
LIITE 3 Toimialan tulevaisuuden ennakoinnista.....	37

*“All the world's a stage,
And all the men and women merely players;
They have their exits and their entrances,
And one man in his time plays many parts,
His acts being seven ages.”*

William Shakespeare
(1564 - 1616)
As You Like It Act 2, scene 7, 139-143

1. Johdanto

VIDICO-hankekokonaisuuden Luova tulevaisuustila –hankkeen Teknologiakeskus Innoparkin avajaiset pidettiin teknologiakeskuksen toisessa kerroksessa sijaitsevilla tiloilla 14.12.2010. Teknologiakeskus Innoparkiin suunniteltu tila on osa Luova tulevaisuustila -hankkeen Hämeenlinnan pilottia. Pilotin toinen osio on toteutettu samassa rakennuskompleksissa sijaitsevan Hämeenlinnan ammattikorkeakoulun pääkirjastoon. VIDICO-hanke (Visible Digital Competence) on käynnissä vuosina 2009-2011.¹

InnoParkissa toteutettiin Luovan TulevaisuusTilan nk. slow-versio. Hämeen ammattikorkeakoulun kirjastossa on puolestaan Luovan tulevaisuustilan stimulus-versio. Idea pilotin toteuttamiseksi kaksinapaisena, kahdessa eri versiossa, perustui Luova tulevaisuustila -hankkeen ensimmäisen pilotin kokemuksiin ja tuloksiin. Vuonna 2009 hanke toteutti Helsingin kaupunginkirjaston tiloihin Lasipalatsissa Luovan tulevaisuustilan (Heinonen et al. 2011c).

Teknologiakeskus Innoparkissa pidettyyn Luovan tulevaisuustilan avajaisiin osallistui sekä Teknologiakeskus Innoparkin henkilöstöä että hankkeesta kiinnostuneita tahoja. Tilaisuudessa työstettäviksi ennakointiaiheiksi valikoituivat **digikulttuuri ja aikaosaaminen vuonna 2030**. Osallistujat valitsivat itse kyseiset aiheet äänestämällä kahdesta aiheistauksesta, jotka esitettiin tilaisuuden alustuksessa: tulevaisuuden nousevat

¹ Teknologiakeskus Innoparkin koordinoimasta Euroopan aluekehitysrahaston VIDICO-hankkeesta (Visible Digital Competence) ja sen osahankkeista ks. tarkemmin osoitteesta http://www.innopark.fi/portal/ohjelmat_ja_projektit/projektit/vidico/. Hankkeen toteuttajana toimii Tulevaisuuden tutkimuskeskus (Turun yliopisto) prof. Sirkka Heinosen johdolla. Tutkijaryhmään kuuluvat lisäksi Sofi Kurki, Juho Ruotsalainen ja Riikka Saarimaa. Vuonna 2009 hankkeessa on myös avustanut tutkimusjärjestelijä Leo Westerlund. Hämeenlinnan pilotin toiseen osioon tilan tarjonnut Hämeenlinnan ammattikorkeakoulu (HAMK) on hankkeeseen verkottunut yhteistyötaho. Hankepartnerina on toiminut Teknologiakeskus Innoparkin lisäksi Helsingin kaupunginkirjasto (Helsingin kaupunki) ja muita yhteistyökumppaneita ovat olleet HAMK:in lisäksi Martela Oy, Hahmo Design Oy ja Tulevaisuuden tutkimuksen seura.

ammattiosaamisen alueet ja osaamistarpeet. Nämä eniten ääniä saaneet kaksi aihtta valittiin tarkemman työskentelyn kohteeksi.

Tilaisuuden avasi Hämeen osaamiskeskuksen ohjelmapäällikkö Hanna Nordlund. Hän korosti kuinka tärkeää tulevaisuusajattelun omaksuminen on yrityksille. Toimintaympäristöt muuttuvat nopeasti ja perinteisten toimialojen liiketoimintamalleja joudutaan tarkastelemaan kriittisesti uudelleen. Systemaattisuus ja tulevaisuudentutkimuksen metodiikan hyödyntäminen tehostavat prosessia merkittävästi. Nordlundin mukaan on hienoa, että Luovan tulevaisuustilan pilotti on saatu Hämeenlinnaan. Pilotti on hyvä esimerkki ylimaakunnallisesta yhteistyöstä ja osaamisen jakamisesta, jota VIDICO-projektissa tehdään. Luovan tulevaisuustilan fyysiset puitteet osoittavat, että meidän pitäisi miettiä enemmän myös sitä minkälaisia tiloja rakennamme ja miten esimerkiksi erilaiset kalusteratkaisut voivat luoda paljon viihtyisämmät puitteet tehokkuuden siitä silti kärsimättä.



Kuva 1. Hanna Nordlund lausui Innoparkin Luovan tulevaisuustilan avaussanat.

Seuraavaksi professori Sirkka Heinonen (2010d) Tulevaisuuden tutkimuskeskuksesta alusti aiheesta ”**Luova tulevaisuustila ennakointiosaamisen oppimisympäristönä ja ääreisnäön kehittäjänä**”. Tulevaisuuden ennakointia tarvitaan yhä enemmän nopeasti ja jatkuvasti muuttuvassa maailmassa ja kompleksisessa toimintaympäristössä.

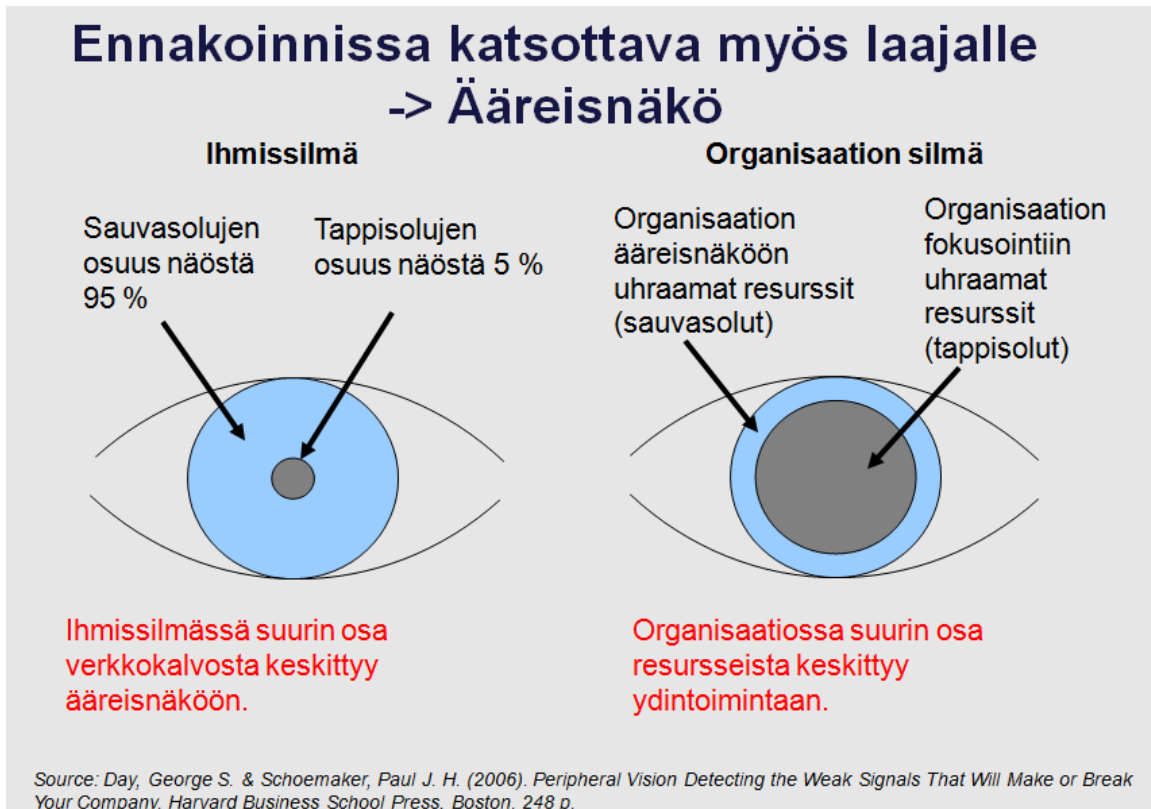


Kuva 2. Tulevaisuuden ennakoinnin merkitys korostuu toimintaympäristön muutoksessa.

Ennakoinnista on saatavilla strategista kilpailuetua - tietoa tulevista mahdollisista kehityssuunnista. Ennakoinnin systemaattisen harjoittamisen avulla on saatavilla tietoa

- useammista vaihtoehdoista
- tietoa yllätystekijöistä ja epäjatkuvuuksista
- eväitä myös innovaatioiden etsimiseen
- tulevaisuuteen valmentautumiseen
- tulevaisuuteen vaikuttamiseen

Ennakoinnissa on myös tärkeä katsoa "ääreissä" eli laajalla kentällä ja kiinnittää huomiota myös muihin kuin oman toimialan fokuksituihin teemoihin ja kysymyksiin. Ihmissilmä pystyy havaitsemaan myös näkökentän äärialueilla tapahtuvaa liikettä. Samaan pitäisi kehittää myös "organisaation silmää".



Kuva 3 . Ennakointiosaaminen edellyttää ääreisnäön kehittämistä.

Tulevaisuus tehdään nykyhetken valinnoilla ja päätöksillä. Strategisen ennakoituvuuden tarkoitus ja hyöty on tulevaisuutta koskevan päätöksentekoprosessin parantaminen ja monipuolistaminen. Systemaattisesta ennakoinnista koituu kilpailuetua kansakunnille, kunnille, alueille, toimialoille, yrityksille ja yksittäisille ihmisille. Tulevaisuusprosesseja voidaan toteuttaa monella tasolla: strategiatyössä, kehitystyössä, innovaatioprosesseissa, koulutuksessa, tulevaisuusverstaina jne. Kaikille toimijoille olisi hyödyllistä laatia oma tulevaisuusstrategia.² Tällöin voitaisiin pureutua syvemmin pohtimaan, mikä on

² Toimialan ennakoituvuudesta ks. tarkemmin Liite 3.

Teknologiakeskus Innoparkin tulevaisuusstrategia? Minkälaisia ovat Innoparkissa toimivien yritysten tulevaisuusstrategiat?

Tuottavuuden ja kilpailukyvyn tavoittelussa haetaan jatkuvasti uusia ja tehokkaampia työnteon organisoinnin muotoja ja malleja. Vastaava tehokkuuden tavoittelu on edennyt myös oppimisympäristöjen kehittämiseen vaatimuksena. Uusien toimintamallien vaikutus paitsi taloudellisen suorituksen paranemiseen, myös työssä jaksamisen ja työssä viihtymisen kannalta on ratkaisevan tärkeää. Tulevaisuuden työnteeseen ja työntekijään kohdistuu paljon paineita. Uusi työnteon paradigma on osaamiskriteerien pohjalta tarkasteltuna erittäin vaativa. Tässä asetelmassa syntyykin helposti mielikuva työelämän supermiehistä ja hypernaisista tasapainottelemassa työelämän ja yksityiselämän ristiaallokossa. (Heinonen 2004). Yhtä aikaa tehokkuusvaatimusten rinnalla on olemassa työuran pidentämispaineita ja eläkeiän nostamissuunnitelmia. Mikäli kuitenkin samanaikaisesti vallitsee nuorisotyöttömyys ja yhä useamman nuoren kohdalla kokonaan syrjäytymisen vaara, kyse ei ole helposta yhtälön ratkaisemisesta. Tulevaisuuden työnteon paradigma on monitahoinen (Heinonen 2004)³:

- työ edellyttää jatkuvaa oppimista – sopeutumista - uudistumista
- työnteon muodot tulevat joustaviksi (aika, paikka, suoritus)
- työ siirtyy verkoissa tehtäväksi
- työ globalisoituu
- työ automatisoituu
- työ tietoteknistyy
- tietotyön osuus kasvaa
- yritykset ulkoistavat toimintojaan
- työn ja palvelun fuusio
- palvelutyö ja lähityö korostuvat
- elinikäisen työpaikan sijaan useita työkaksoja
- sirpaletyö yleistyy (monta työnantajaa, työtehtävää)
- hybridityö (monialaosaaminen) lisääntyy

³ Osittain samansisältöinen alustus pidettiin Luova tulevaisuustila -hankkeen HAMK:in kirjastoon sijoittuneen stimulus-tilan avajaisissa 30.11.2010 (Heinonen & Ruotsalainen 2011).

- etä- ja joustotyö (e-työ) lisääntyy
- mobiilistyö lisääntyy
- tieto- ja viestintätekniset taidot yleiskvalifikaatioksi
- työnteon ekologisiin ja eettisiin vaikutuksiin enemmän huomiota
- kannettavat taidot korostuvat kontekstuaalisiin nähden

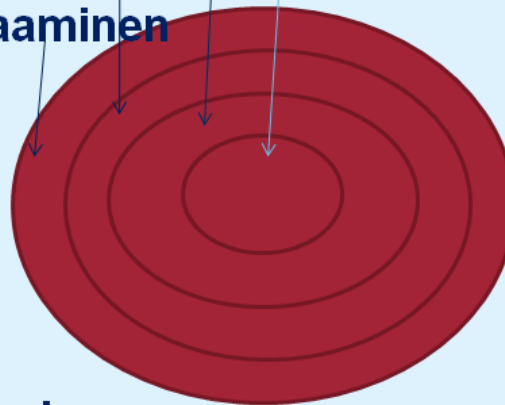
Tässä osaamistarpeiden tulevaisuuden luotauksessa Luova tulevaisuustila voi toimia oppimisympäristönä - siellä opitaan ja vahvistetaan ennakoitiosaamista, joka on yksi keskeinen tulevaisuudessa merkitystään kasvattava osaamisalue. Osaamisen paletti on laajakirjoinen - matemaattisen, kielellisen, liikunnallisen eli motorisen, taiteellisen ja visuaalisen osaamisen rinnalla on muitakin erityisosaamisen alueita. Osaaminen voidaan myös jaotella yhä laajenevina kehinä ammatilliseen ydiosaamiseen, jonka ympärillä on yleinen kulloinkin kyseessä olevan toimialan osaaminen, yleiseen työelämän osaamiseen - miten olla, toimia ja käyttäytyä työelämässä sekä laajimpana yleiseen sosiaaliseen osaamiseen - miten olla, toimia ja käyttäytyä ihmisenä elämän koko areenalla.

Substanssiosaamisen eli ammatillisen osaamisen nousevia tähtiä elämys- ja merkitysyhteiskunnassa ovat etenkin seuraavat: luova talous, palvelumuotoilu, tilan ja tunnelmien insinöörit/ympäristösuunnittelu, ekosaneeraus /cradle-to-cradle/niukkuustalous, digikulttuuri, käden taitojen artefaktuuri, terveys- ja hoiva (luontoterapia, musiikki) ja turvallisuus (ks. myös Ahvenainen et al. 2010).

OSAAMINEN

13

- ammatillinen ydinosaaminen
- yleinen toimialan osaaminen
- yleinen työelämän osaaminen
- sosiaalinen osaaminen



Osaamisen paletti

- matemaattinen
- kielellinen
- liikunnallinen
- musiikillinen
- taiteellinen
- jne

osaaminen

Oppiminen

älykkyys

Koulutus

lahjakuus

luovuus

sivistys

Kuva 4. Osaamisen eri kerrostumien ja paletin kuvaus.

Osaaminen on opettamisen ja oppimisen tulosta, osittain myös sisäsyntyisesti valmista taitopääomaa. Koulutus ja kasvatus tukevat osaamista tuottavaa oppimista, joka parhaimmillaan tunnistaa lahjakkuuksia ja mahdollistaa luovuuden ja älyn liiton matkalla osaamiskulttuurin huipulle: sivistykseen. Substanssiosaamisen lisäksi hioutuu tulevaisuuden osaamistarpeiden timantti, jonka seitsemän särmää ovat seuraavat (Heinonen 2010c): 1. vuorovaikutusosaaminen, 2. yhteistyöosaaminen, 3. aikaosaaminen, 4. teknologiaosaaminen, 5. ympäristöosaaminen, 6. systeemiosaaminen, ja 7. merkitysosaaminen.⁴

⁴ Tulevaisuuden osaamistarpeiden timantti on tarkemmin kuvattu Luova tulevaisuustila -hankkeen loppuraportissa (Heinonen, S., Kurki, S. & Ruotsalainen, J. 2011 tulossa). Merkitysosaamisesta ks. raportti Heinonen & Ruotsalainen 2011b.



Kuva 5. Tulevaisuuden osaamistarpeiden timantti substanssiosaamisen lisänä.

Työstettäväksi valikoituivat siis nousevista ammatillisen osaamisen alueista **digikulttuuri** ja osaamistarpeista (substanssiosaamisen lisänä) **aikaosaaminen**. Digikulttuuri liittyy digiyhteiskunnan syntymiseen (ks. tarkemmin sivulla 17) ja siihen vahvaan trendiin, jonka mukaan "kaikki mitä voidaan digitalisoida, tullaan digitalisoimaan". Aikaosaamiseen kuuluu ennakointiosaaminen ja toisenlaisen ajattelun taito. Aikaosaamisen pragmaattisen ytimen muodostaa oman ajan käytön organisointi, reaaliaikaisuuden hyödyntäminen (24/7), eriaikaisuuden (esim. eri aikavyöhykkeiden tai erilaisen työssäkäyntirytmien) hyödyntäminen, hitauden vallankumous – slow life ja tulevaisuusajattelu sekä proaktiivisuus. Aikaosaaminen on olennaisesti myös ennakointiosaamista - pystytkö ennakoimaan oman paikkasi tulevaisuuden työelämässä uudessa työnteon paradigmassa? Entä osaatko laatia henkilökohtaisen tulevaisuusstrategian? Osaatko auttaa muita tekemään itselleen vastaavan tulevaisuusstrategian? Tulevaisuusajattelu ja tulevaisuuden ennakointi voisikin perustellusti olla oppilaitoksissa omana aineenaan tai kurssinaan.

Aikaosaamiseen ja ennakointiosaamiseen puolestaan kytkeytyy innovaatio-osaaminen - vainu uusien keksintöjen, tuotteiden, palveluiden ja toimintatapojen kehittämiseksi.

Globalisoituvassa maailmassa innovaatioiden tuottamisesta on tullut keskeinen kilpailuetua antava tekijä. Viime vuosina sekä kansakuntien että yritysten kilpailukyvyyn kytkennät innovatiivisuuteen ovat entisestään korostuneet. Suomi kansantaloutena menestyy toimijoiden, yritysten ja instituutioiden innovatiivisuuden ja ennakkointiosaamisen vahvistamisen myötä. Innovaatioita syntyy siellä, missä luovuuden ilmaisemiselle ja kehittämiselle on aikaa ja tilaa sekä suotuisa ympäristö. Eri-laistukseen ja uudistukseen innovatiivisuuden ja luovuuden kautta organisaatiot ja yritykset - niin tuotanto- kuin oppilaitoksetkin - tarvitsevat uudenlaisia työvälineitä, työskentelytapoja ja konsepteja. Tässä voi auttaa Luova tulevaisuustila, joka on uusi konsepti. Tavoitteena on kehittää osallistavalla tavalla organisaation yhteisöluovuutta, tulevaisuustietoisuutta, ennakkointikykyä ja innovatiivisuutta. Samalla sen avulla voidaan parantaa motivaatiota luomalla uudenlaista oppimisympäristöä. Tämä tapahtuu tuomalla toisaalta stimuloivia virikkeitä ideakiihdyttämönä (idea powerhouse) ja toisaalta luovuudelle tilaa antavan hitaan elämän (slow life) elementtejä.

Luovan tulevaisuustilan elementit

Heinonen esitteli avajaisissa Teknologiakeskus Innoparkiin pilottina sijoitetun Luovan tulevaisuustilan elementit ja toiminnot (tulevaisuusjulistheet, tulevaisuuskirjahylly, tulevaisuuslinkit, tulevaisuusmetodilipasto, digikehyksessä tulevaisuusaforismit ja koululaisten tulevaisuuspiirrokset). Tilassa oli myös esillä leipälapio, joka symboloi ideoiden ”leipomista” sekä vanhana artefaktina sitä, että innovaatiot syntyvät usein vanhan ja uuden luovista yhdistelmistä.

Luova tulevaisuustila on fyysinen tila, jossa opiskelijat, opettajat ja työntekijät voivat pistäytyä ja oleskella tiettyjä jaksoja oman perinteisen työskentelytilan ulkopuolella ”tankatakseen” itseensä innovatiivisuutta ja tulevaisuusajattelua tukevia elementtejä, vaikutteita ja virikkeitä. Tiettyyn fyysiseen tilaan sijoittuvassa luovassa tulevaisuustilassa hyödynnetään myös virtuaalisia ja digitaalisia välineitä, yhteisöjä ja sisältöjä vuorovaikutteisessa muodossa. Siten se on myös hybriditila - fyysisen ja virtuaalisen tilayhdistelmä, jossa demonstroidaan ja sovelletaan ennakkointimetoodeja. Tavoitteena on

kannustaa käyttäjiä luovuuteen ja tulevaisuusajatteluun, innovaatioiden synnyttämiseen. Luova tulevaisuustila toimii tulevaisuusklirikoiden ja tulevaisuusvalmennuksen kotipesänä tai luovana kokous- ja opetustilana. Tavoiteltu miljöö on innovatiivinen ja luova – tutkiva ja osallistava oppimisympäristö. Kyseessä on yhteisöllisesti kehitettävä konsepti, jossa kaikki käyttäjät kutsutaan mukaan kehittämään Luovaa tulevaisuustilaa. Käyttäjäkokeuksia ja palautteita kerätään tilassa olevan tietokoneen kautta, nettilinkistä tai paperilomakkeella, jonka voi jättää palautelaatikkoon.⁵

Hämeenlinnan pilotin Slow -version muotoon toteutetussa tilassa oli myös seinällä neljä taideteosta, joiden avulla tilassa kävijät voivat virittää ajatuksiaan tulevaisuustyöskentelyyn ja esimerkiksi työstämään kulloinkin käsittelyn kohteena olevien tulevaisuusteemojen aiheita, esimerkiksi mikä on asumisen tulevaisuus jne. Tässä avajaisissa taideteokset esiteltiin ja kerrottiin ranskalaisesta kuva-analyysimetodista, jota voi haluttaessa hyödyntää sessioissa. Avajaisissa ei kuvia vielä hyödynnetty suoraan työskentelyyn. Kuvien avulla voitaisiin hakea ideoita ja kommentteja myös esimerkiksi laajemmasta aiheesta "Millaista on mielekäs elämä vuonna 2110?"⁶ Kuvat toimivat tilassa myös pienimuotoisena taidenäyttelynä (Maria Pajuniemen maalaukset: Beneath the Surface 2004, Megatron and Friend 2008, Life on Venus 2009 sekä Checks and Balances 2010). Tila oli ikkunaton, mikä oli haasteellinen tilailmeen toteutukselle. Vihreän värisin materiaalein, verhojen, Martelan toimittamien vihreiden puunmuotoisten tilanjakajien ja viherkasvien avulla tilaan saatiin luontomainen ympäristö. Digiseinä toimi takaseinä, jonne heijastettiin verkkaiseen tahtiin otoksina kesäisen metsän videokuvaa (J. Ahlén: Dagens själ 2004). Vastaavaa

⁵ Käyttäjäkokeemukset raportoidaan hankkeen loppuraportissa.

⁶ Tulevaisuudentutkimuksessa sadankaan vuoden aikatahtään ei ole outo, vaan sitä voidaan käyttää tulevaisuusajattelun tähtäimen venyttämisharjoitteluun. Kuva-analyyseja voitaisiin yhdistää Hämeenlinnan pilotin toisessa osiossa, HAMK:in kirjastossa olleeseen samanaiheiseen Tulevaisuustaulukko-tehtävään. Taulukon vieressä on muistilappuja, joihin kävijä voi kirjoittaa oman ideansa ja kiinnittää taulukkoon sopivaan kohtaan PESTEK-jaottelua (P = poliittinen, E = ekonominen/taloudellinen, S = sosiaalinen/yhteiskunnallinen, T = teknologinen, E = ekologinen/ympäristöllinen ja K = kulttuurinen/kansalaisyhteiskuntaan liittyvä). Kyseinen Tulevaisuustaulukko oli aluksi vuoden 2010 toukokuussa esillä Helsingissä Tulevaisuuden tutkimuksen seuran 30-vuotisjuhlaseminaarissa ja -näyttelyssä Tieteiden talolla. Tulevaisuustaulukon esillä oloa ja työstämistä jatkettiin sitten HAMK:in kirjastossa. Tulokset raportoidaan Luova tulevaisuustila -hankkeen loppuraportissa.

luentovideoaineistoa on hankkeessa tuotettu eri näkyminä ja neljää elementtiä kuvaten (maa, vesi, ilma, tuli - Suomesta ja ulkomailta).



Kuva 6. Tilassa on hyödynnettävissä neljän tulevaisuusaiheisen taideteoksen näyttely.

Tulevaisuusklänikka

Avajaisissa alustuksen ja Luovan tulevaisuustilan elementtien ja niiden käyttömahdollisuuksien esittelyn jälkeen pidettiin alustusten jälkeen pienimuotoinen tulevaisuusklänikka (ks. Heinonen 2010). Siinä demonstroitiin ja sovellettiin kaiken kaikkiaan viittä ennakkointimetodia, jotka olivat seuraavat: tulevaisuusikkuna, heikot signaalit (tulevaisuusikkunassa esitetään visuaalisia heikkoja signaaleja), tulevaisuustaulukko, tulevaisuuspyörä ja mustat joutsenet (viimeksi mainituista ks. myös Heinonen 2010c).

Ennen työryhmyöskentelyä osallistujat katselivat Tulevaisuusikkunan tulevaisuuden osaamistarpeista. Tulevaisuusikkuna-esityksen tarkoituksena oli virittää ajattelua avoimeksi hyvin vaihtoehtoiseenkin työskentelyyn ja innovatiiviseen tulevaisuuden luotaukseen. Tulevaisuusikkuna (Futures Windows) on ennakkointimethodi, jossa visualisoidaan heikkoja signaaleja eli orastavista ilmiöistä kertovia merkkejä. Heikkoja signaaleja (tai nousevia uusia ilmiöitä, joihin kyseiset signaalit viittaavat) voidaan esittää visuaalisessa muodossa valokuvien ja piirrosten avulla esimerkiksi seinälle heijastettavana (tai tietokoneen näytöltä katseltavana) kalvoesityksenä.

Tulevaisuusikkuna on ikään kuin ikkuna tulevaisuuden kehitysilmiöihin ja niistä kertoviin heikkoihin merkkeihin, joita katsojat voivat tunnistaa, analysoida ja tulkita. Kuvia Tulevaisuusikkunaan voidaan kerätä kollektiivisesti tai tiettyjen nk.

"tulevaisuusreportterien" toimesta.⁷ Osaamistarpeiden Tulevaisuusikkunan kuvat oli kerätty kollektiivisesti viiden henkilön toimesta ja järjestetty sattumanvaraisesti herättämään katsojissa vapaita assosiaatioita ja virittämään työskentelyyn.⁸

Tulevaisuusikkuna tulevaisuuden osaamistarpeita signaloivana ja niistä mahdollisia

⁷ Tulevaisuusikkuna on Elina Hiltusen Tulevaisuuden tutkimuskeskuksessa kehittämä ennakkointityökalu. Sitä on alettu testata ja soveltaa etenkin Tulevaisuuden tutkimuskeskuksen Luova tulevaisuustila -hankkeen piloteissa ja Tulevaisuusklänikoissa (<http://www.lib.hel.fi/fi-FI/kohtaamispaikka/luovatulevaisuustila>).

⁸ Tähän tilaisuuteen räätälöityyn osaamistarpeiden Tulevaisuusikkunaan oli kuvia tuottaneet seuraavat henkilöt (aakkosjärjestyksessä): Sirkka Heinonen, Sasu Hälikkä, Jari Koskinen, Sofi Kurki ja Maria Pajuniemi. Osaamistarpeiden tulevaisuusikkunaa oli aiemmin syksyllä näytetty VIDICO -hankkeen Virpi Messmanin vastuulla olevan osahankkeen "Hiljainen tieto yrityksissä" järjestämässä Innovaatioareenassa Luova tulevaisuustila -hankkeen kontribuutiona.

aihoita indikoivana kuvakavalkadina heijastettiin isolle seinälle ja taustalla soi kuvia tunnelmaltaan tehostava musiikki noin kahdeksan minuutin jaksona.



Kuva 7. "Osaamistarpeiden Tulevaisuusikkunan" kuvakavalkadi viritti ajatuksia.

Työskentelyyn virittäneen Tulevaisuusikkunan katselun jälkeen osallistujat jakautuivat kahteen ryhmään. Valittavaksi annetuista, alustuksessa kuvatuista tulevaisuuden työelämän nousevista ammattiosaamisista ja osaamistarpeista osallistujat antoivat ääniä eniten seuraavalle kahdelle: 1) digikulttuurille ja 2) aikaosaamiselle, joita siis ryhdyttiin työstämään tarkemmin. Toinen ryhmä ryhtyi työstämään digikulttuuria ja toinen aikaosaamista siten, että kummallakin ryhmällä oli oma moderaattorinsa Tulevaisuuden tutkimuskeskuksesta. Tulevaisuuspyörien työstämisen tulokset on esitelty yksityiskohtaisesti seuraavassa luvussa.

Työelämä ja osaamistarpeet kehkeytyvät yhteiskuntavaiheiden evoluutiossa. Suomessa on parhaillaan tapahtumassa siirtyminen tietoyhteiskunnasta mobiiliin elämysyhteiskuntaan. Yhteiskuntavaiheet seuraavat toisiaan. Keräily- ja metsästysyhteiskunnasta olemme tulleet nomadiyhteiskunnan kautta maatalousyhteiskuntaan, joka puolestaan on muuntunut teollisuusyhteiskunnaksi ja sittemmin tietoyhteiskunnaksi. Globaalisti tarkasteltuna nämä siirtymävaiheet eivät tapahdu kaikkialla yhtä aikaa. Suomessa ja muissa kehittyneissä maissa olemme jo eläneet tietoyhteiskunnassa, kun taas joissain maissa maatalousyhteiskunta on vielä täysimittaisena vallalla. Siirtyminen

yhteiskunnallisesta kehitysvaiheesta toiseen ei myöskään tarkoita sitä, että aiemmat vaiheet häviävät kokonaan. Ne vain siirtyvät taustalle ja kaikista vaiheesta kumuloituu kulloinenkin uusi kehitysvaihe, joka on tuotannollis-taloudellisesti, teknisesti ja sosiokulttuurisesti uudella tavalla dominoiva.

Tulevaisuudentutkimuksen kirjallisuudessa on havaittavissa kolmenlaista luonnehdintaa sille uudelle yhteiskuntavaiheelle, johon olemme siirtymässä nykyisestä tietoyhteiskunnasta. Se saattaa olla bioyhteiskunta (ekoyhteiskunta), digiyhteiskunta (ubiikkiyhteiskunta) tai elämisyhteiskunta. Elämisyhteiskunta perustuu elämystaloudelle, joka merkitsee vahvaa elämishakuisuutta tuotteiden ja palvelujen tuottamisessa ja kuluttamisessa. Elämystalous on muutos pelkämästä käyttökokemuksesta kohti kontekstuaalisia käyttö- ja kulutuskokemuksia (Jensen 1999, Rifkin 2000, Pine & Gilmore 1999). Tällöin asiakasräätälöinti eli tuotteiden ja palvelujen yksilölliset, adaptiiviset yhdistelmät nousevat tärkeäksi. Identiteetit ja merkitykset upotettuina tuotteisiin ja palveluihin merkitsee uudenlaista tarkastelukulmaa. Aletaan puhua elämispalveluista, elämysliiketoiminnasta ja elämysjohtamisen tarpeesta. Elämystalous linkittyy varallisuuden kasvuun, jolloin se voi toteutua ekstreemielämyksinä tai energiaa ja resursseja tuhlaavissa muodoissa. Elämisyhteiskunta voi tarkoittaa myös arvon antamista hyvin pelkistetyille elämyksille kuten hiljaisuudelle, hitaudelle, luonnossa liikkumiselle, tai yhdessä ololle. Elämishakuisuus voi olla sekä yksilökeskeistä että yhteisöllisyyspohjaista. Elämishakuisuudessa on vahvasti mukana merkitysten etsiminen omaan elämänhallintaan ja elämän mielekkyyden rakentaminen. Tähän tarpeeseen vastaa osaltaan merkitystalous, joka on jo nyt voimakkaasti kasvava talouden ala. Merkitysosaamisesta voikin kehittyä hyvin keskeinen tulevaisuuden osaamistarve (Heinonen 2010c).

Elämisyhteiskunta voi yhdistyä voimakkaasti digiyhteiskunnan kehitykseen. Vastaavasti jos voidaan puhua nousevasta elämystaloudesta, voidaan myös hahmottaa, millainen muutoksen moottori voi muodostua digitaloudesta. Voivatko nämä kaksi yhdessä viedä eteenpäin luovaa taloutta? Entä millaiseksi eläminen ja toiminen tällaisessa elämys- ja merkityshakuisessa digiyhteiskunnassa muodostuu? Digitalous ja digiteknologia luonevat

lähtökohdan kehkeytymässä olevalle digikulttuurille.⁹ Mitä digitalisaatio arjen toiminnoissa konkreettisesti merkitsee, entä miten digitalisaatio muovaa ajatteluamme ja elämäntapojamme puhumattakaan yritysten käytännöistä, ovat tällöin relevantteja kysymyksiä.

Tulevaisuuspyörästä

Tulevaisuuspyörä on Millennium-hankkeen johtajan Jerome Glennin (2009) kehittämä mindmap-tyyppinen ideointimetodi jonkun teeman osalta tulevaisuuteen projisoituna ja etenkin sen vaikutusten kautta pohdittuna. Tulevaisuuspyörän käytöstä voi tehdä erilaisia sovelluksia. Tässä Tulevaisuuslinikassa käytettiin Tulevaisuuspyörää työskentelyssä siten, että keskiössä oli tutkittava teema, ensimmäiselle kehälle ideoidaan teemaan liittyviä ajatuksia ja ideoita ja toiselle kehälle näitä edistäviä tai ehkäiseviä tekijöitä. Ideat kirjataan Tulevaisuuslinikka -prosessin mukaisesti post-it-pad -lapuille ja kiinnitetään fläppipaperiin, johon on piirretty Tulevaisuuspyörä kaksine kehineen. Kakkoskehälle tunnistettuihin asioihin liitettiin plus -merkki (+) edistävän tekijän ollessa kyseessä ja miinus-merkki (-) ehkäisevän tekijän kohdalla. Työskentelyn jälkeen ryhmä valitsi itse kiinnostavimmaksi nousseen asian tai asiakokonaisuuden ja ympäröi sen tussilla Tulevaisuuspyörän tuloksiin. Kumpikin ryhmä purki lyhyesti työskentelynsä tulokset suullisesti ja siten, että ryhmät kuuluivat toistensa työskentelyn kulun ja tulokset.

Tilaisuuden lopuksi osallistujat ideoivat mustia joutsenia. Tulevaisuuslinikan työskentelyn tulokset on esitetty seuraavissa luvuissa. Viimeisessä luvussa on esitetty joitain ehdotuksia tulosten hyödyntämiseksi tai jatkojalostamiseksi.

⁹ Ks. myös ubiteknologian trendejä käsittelevä raportti Nurmi et al. 2010.
http://www.tse.fi/FI/yksikot/erillislaitokset/tutu/Documents/publications/eTutu_2010-4.pdf

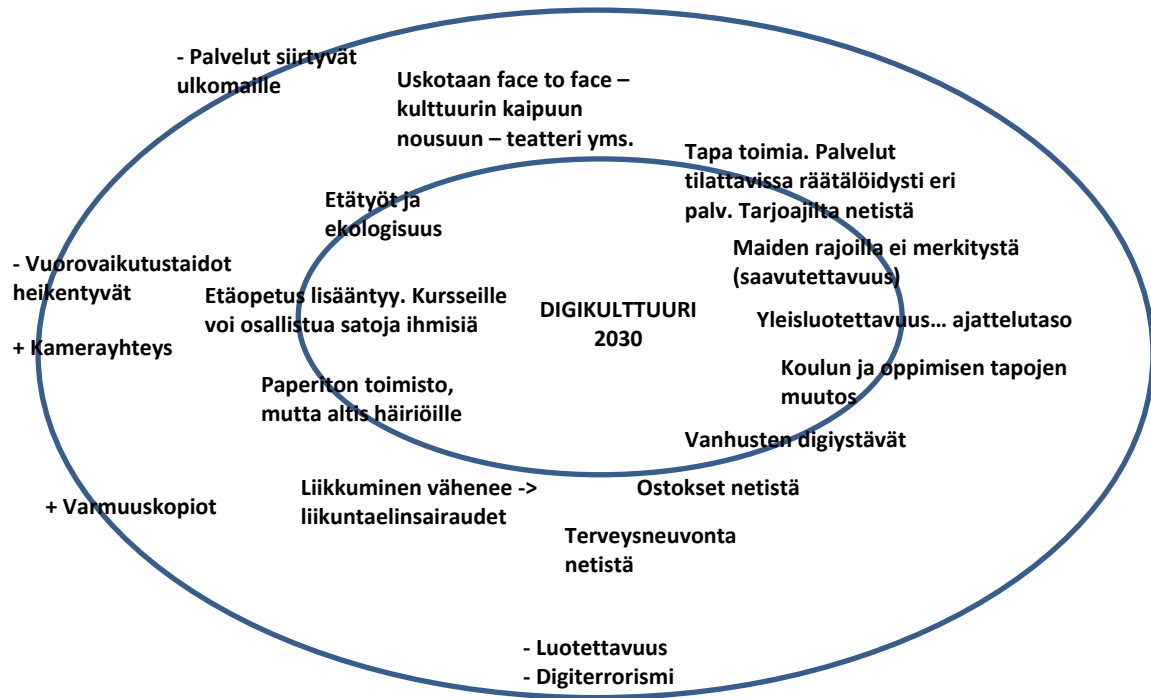


Kuva 8. Työskentelyyn kuului oleellisena osiona tulevaisuusdialogi.

2. Tulevaisuuspyörät

Tulevaisuuspyörää työstettiin kahdessa ryhmässä. Alla on työskentelyn tulokset kirjoitettu auki.

Ryhmä 1. Digikulttuuri 2030



Kuva 9. Tulevaisuuspyörä digikulttuurista vuonna 2030.

Tulevaisuuspyörän esittely

Pohjimmiltaan digitaaliset teknologiat muuttavat maailmaa siten, että ne muodostavat yhä kokonaisvaltaisemman *digikulttuurin*. Digikulttuurin syveneminen muuttaa koko tapamme toimia. Palvelut ja tuotteet on tilattavissa räätälöidysti eri palveluntarjoajilta internetistä. Maiden rajoilla ei ole merkitystä ja on syntynyt todellinen maailmankylä; tärkeimpiä arvoja on ihmisten, ideoiden, tavaroiden ja palvelujen *saavutettavuus*. Koulu ja oppimisen tavat ovat muuttuneet syvästi, ja etäopetus on lisääntynyt. Ehkä ubiikin teknologian myötä myös oppiminen on kaikkialla läsnä olevaa ja kokonaisvaltaista? Liikkumisen tarve vähenee ja liikkuminen joustavoituu. Etätyö on yhä yleisempää. Digi-

ja etäläsnäolon vastapainona uskotaan kuitenkin myös kasvokkaiseen yhdessäoloon ja ”läsnä olevaan” kulttuuritarjontaan, teatteriin yms.

Digikulttuurin haasteena on kuitenkin erityisesti luottamuksen ja vuorovaikutustaitojen heikentymisen vaara. Kehittyneistä kommunikaatioteknologioista ja läsnäolon pyrkimyksestä huolimatta vieraantumisen ja eristäytymisen uhka on aina läsnä. Yhä digitaalisempi yhteiskunta on myös infrastruktuuriltaan uudella tapaa haavoittuva, ja digiterrorismi luo vaikeasti ennakoitavia riskejä.



Kuva 10. Tulevaisuuspyörää työstetään digikulttuurista vuonna 2030.

Ihanteellisessa tapauksessa vuonna 2030 aika on ystävämme, ja eri aikakäsitykset elävät tasapainossa toisiaan tukien. Työn ja vapaa-ajan rajojen hälveneminen on ehkä ratkennut onnekaasti siten, että molemmat tukevat toisiaan ja ihmisten elämä on yhä yhtenäisempää ja kokonaisempaa. Yhä monimutkaisemmassa maailmassa haasteena on etenkin kokonaisuuksien hallinta. Kokonaisuuksiin pyritään yksilöllistyneessä maailmassa myös sovittamalla yhteen yksilöllistä ja sosiaalista aikaa; ihannetapauksessa myös nämä tukevat toisiaan. On kehitelty uusia studiotyyppisiä työtiloja, jotka tuovat freelancereita, eri alojen työntekijöitä ja yksin työskenteleviä yhteiseen tilaan: luodaan yhteisyyttä ja vuorovaikutusta. Koska aikaan suhtaudutaan aktiivisesti ja tiedostavasti, ihmiset ovat oppineet olemaan läsnä hetkessä ja vuorovaikutustilanteissa. Vapaina olevia resursseja havaitaan herkästi ja niitä hyödynnetään luovasti. Myös teknologian kehittyminen auttaa ajanhallinnassa, kun yhä suurempi osa prosesseista on automatisoitu ja virtuaalisen kommunikaation mahdollisuudet kasvavat.



Kuva 12. Tulevaisuuspyörää työstetään aikaosaamisesta vuonna 2030.

3. Mustat joutsenet (villit kortit)

Mustat joutsenet ovat erittäin harvinaisia ja epätodennäköisiä tapahtumia, joiden vaikutukset ovat kyseisen asian tapahduttua suuret. Mustia joutsenia on kutsuttu tulevaisuudentutkimuksessa nimellä villit kortit (wild cards). Taloustieteilijä Nassim Taleb (2007) otti samasta ilmiöstä käyttöön termin musta joutsen. Mustat joutsenet osoittavat, että tulevaisuus ei etene lineaarisesti ja täysin ennustettavasti, vaikka tietoa olisi kuinka paljon. Aito ennakointitieto syntyy myös epäjatkuvuuskohtien ja mahdollisten mustien joutsenten tunnistamisesta. Tyypillisiä esimerkkejä mustista joutsenista ovat muun muassa seuraavat tapahtumat:

- Vuoden 2001 terroristi-isku World Trade Centeriin
- Vuoden 2004 tsunami Intian valtameressä
- Yhdysvaltojen asuntoluottokriisi globaalin finanssikriisin alkusoittona v.2008
- Islannin tulivuoren tuhkapilven aiheuttama lentoliikennekaaos Euroopassa v. 2010

Avajaisten lopuksi ideoitiin mahdollisia mustia joutsenia. Ideoinnista syntyi seuraavat kolme ensimmäistä mustaa joutsenta. Loput olivat taulupohjassa valmiina, ja ne on kerätty aiemmista tulevaisuusklinikkasessioista.

- Kuntakonkurssiaalto
- Digiterrori
- Golf-virta sammuu
- Ilmastonmuutos -> ilmastopakolaiset, muuttoliikkeet ennakoimattomia?
- Riippuvuus teknologiasta -> haavoittuvuus, tietoturvariskit
- Sähköisten virtojen pitkäaikaiset terveysvaikutukset
- Emun kaatuminen
- Humaani robotti
- Myrskyt tms., ICT:n ”Nokian vesikriisi”
- Polttoaineiden raju hinnannousu vähentää merkittävästi liikkumista -> monipaikkainen elämäntapa vaikeutuu

- Sään ääri-ilmiöt, esim. vuosia kestävä rankkasade, vähentää / poistaa halukkuutta ”mokkeilyyn” kotimaassa -> vapaa-ajan asunnot siirtyvät kauemmaksi maailmalle.
- ”Keskitysleiri” eli pakkoyhteiskunta
- Google paljastuu huijaukseksi – ei tuloja
- Globaali energian ja raaka-aineiden kysyntä nousee jyrkästi ja nopeasti -> talouden ja liikenteen konvergentti muodostuu pakoksi
- Ilmastonmuutoksen estäminen otetaan todesta ja fyysistä liikennettä ryhdytään hillitsemään



Kuva 13. Mustia joutsenia tunnistettiin kollektiivisesti taululle.

4. Johtopäätöksiä, tulosten arviointia ja jatkotyöstämisehdotuksia

Sekä digikulttuuri että aikaan liittyvät kysymykset ovat tulevaisuuttamme aivan keskeisesti muokkaavia trendejä. Digitaaliset teknologiat luovat tulevaisuudessa yhä kattavamman informaatioinfrastruktuurin ja samalla yhä vahvemman kulttuurin materiaalisen perustan. Informaation ja kulttuurituotteiden digitalisointi ovat avanneet tiedolle ja kulttuurille aivan uuden tilanteen: verkon ansiosta kulttuurituotteiden ja tiedon tarjonta on ennen näkemättömän rikasta, siihen on helppo päästä käsiksi ja uusien kulttuuristen sisältöjen tuottaminen ja jakaminen on mahdollista periaatteessa kenelle tahansa. Samalla identiteettinsä kanssa kamppaileva nykyihminen saa kaipaamiaan itseilmaisun ja –toteuttamisen välineitä. Yhdellä tapaa digikulttuuri tarkoittaa uudenlaista *symbolista elintilaa*. Voi väittää, että viimeaikainen kulttuurin merkityksen kasvu (luova talous, merkitys yhteiskunta) on seurausta pitkälle juuri uudeltaisesta informaatioinfrastruktuurista – ilman sitä se ei olisi mahdollinen.

Juuri digikulttuurin mukanaan tuoma uusi todellisuuden taso ja elinpiiri tekee sen tulevaisuudesta niin kiinnostavan: se sisältää aivan omat lainalaisuutensa, mahdollisuutensa ja uhkansa. Informaation ja merkitysten (kulttuurin) määrä ja saavutettavuus kasvavat valtavasti, minkä seurauksena myös luominen, tuottaminen ja jakaminen saavat aivan uusia muotoja ja mahdollisuuksia, minkä seurauksena taas kulttuuri kasvaa ja rikastuu entisestään jne. Tämän prosessin seurauksena todellisuudestamme ja kommunikaatiostamme tulee yhä enemmän symbolivälitteistä, luomiselle ja muokkaamiselle altista – ehkä digikulttuurin tulevaisuus tarkoittaa, että siirrymme eräänlaiseen reaaliseen virtuaalitodellisuuteen. Samalla kulttuuriosaamisen merkitys kasvaa, mistä juontuu digikulttuurin ehkä merkittävin uhkakuva: entä jos kulttuurin kulutus ja tuottaminen eivät tunnu luontevalta? Minkä varaan identiteettinsä ja elämän merkityksellisyytensä rakentaa, kun perinteet ja instituutiot murenevät, ja oletuksena on, että kukin rakentaa elämänsä itse loppumattoman symbolivarannon aineksista? Entä mitä aineksia tästä pyörryttävästä merkitysuniversumista valita ja mihin niistä kiinnittyä?

Teknologiat muokkaavat kulttuuriamme, mutta niitä käytetään myös mahdollistajina, arvojemme ja pyrkimystemme toteuttajina. Näin ne luovat raameja myös ajankäytöllemme, ja toisaalta hyödynnämme uusia teknologioita aikaan liittyvissä toiveissamme ja tavoitteissamme. Ehkä selkeimmin digiteknologiat ja aika-teema nivoutuvat liikkumisen, kommunikaation, työn, yhdessäolon ja oppimisen kysymyksissä. Aika on yhä pienempi este etäisyyksien ylittämässä, vuorovaikutuksessa ja kansalaiskeskustelussa, oppimisen ja työnteon muotojen järjestämisessä.

Digiteknologiat muuttavat aikakäsitystämme toisaalta murtamalla kaikkia raja-aitoja: fyysisiä, henkisiä, sosiaalisia ja kulttuurisia, eri elämänalueiden ja yhteiskunnallisten funktioiden välisiä. Eläisimme näin yhä enemmän ”yhdessä ajassa”. Toisaalta digitaaliset teknologiat eriyttävät ja yksilöllistävät aikaa. Päiväämme ja sosiaalista aikaamme eivät jäsennä enää puoli yhdeksän uutiset, vaan yhä yksilöllisemmin valitut ohjelmavirrat. Tulee kuitenkin pitää huolta siitä, että eri ajat eivät hajaannu kaaokseksi: että yhdistymisestä muodostuva aika olisi mosaiikkimainen, lukuisista yksittäisistä osista muodostuva yhtenäinen, osiensa vuorovaikutuksesta syntyvä kokonaisuus.

Digi-infrastrukturi siis luo potentiaalisesti tilan, jossa aika monin eri tavoin *vapautuu*. Tämä edellyttää ihmisiltä etenkin ajan yksilöllistä hallintaa, sillä aika on yhä harvemmin ennalta, ylhäältä tai yhdessä määriteltyä. Toisaalta yhteiskunnallisten rakenteiden tulee muuttua vastaamaan uutta teknologista perustaa siten, että se toisaalta mahdollistaa yksilöllisen vaihtelun, toisaalta estää liiallisen pirstaloitumisen. Molempien ryhmien työstä löytyy esimerkkejä ongelman ratkaisusta. Studiotyyppiset työtilat tuovat yhteen työntekijöitä eri työpaikoista, eri aloilta ja eri työajoilta. Ideaa voisi laajentaa myös muille alueille, esimerkiksi eri elämäntapoja ja elämänalueita yhteen tuoviin tiloihin. Miltä kuulostaa työtä ja vapaa-aikaa yhdistävä tila? Teknologiavälitteisen kanssakäymisen vastapainona voi myös syntyä kasvokkaisen kulttuurin nousu ja uusarvostus. Yhteiskuntasuunnittelussa tulisikin kiinnittää erityistä huomiota esimerkiksi kaupunkitilaan, sen viihtyvyyteen, virikkeellisyyteen ja sosiaalisuuteen.

Aikaan ja digikulttuuriin sisältyy yhä enemmän odotuksia. Hyvin nopeasti kehittyvään informaatioteknologiaan liitetään sekä utooppisia toiveita että dystooppisia pelkoja. Elämys- ja merkitysyhteiskunnassa aika on yhä arvokkaampaa, ihmiset arvostavat aikaa aivan uudella tavalla. Ajan tulisi olla rikasta, läsnäolevaa, hallittavaa, ymmärrettävää ja tulevaisuuteen suuntautuvaa ja muutokseen varautuvaa. Digiteknologia auttaa vapautuneen ajan hallinnassa ja hyödyntämisessä, tai sitten se luo rajoitteita ja rakenteita, jotka ohjailevat ihmisiä, ei päinvastoin. Aika määrittää joka tapauksessa yhä keskeisemmin elämäntapaamme ja -hallintaamme. Kiristyvän taloudellisen kilpailun oloissa aika on myös taloudellisesti yhä arvokkaampaa. Ajan tulisi olla yhä tehokkaammin hyödynnettyä – mutta yksilöillä ja organisaatioilla on usein hyvinkin eriävät näkemykset siitä, mitä tehokkuus pitää sisällään. Ehkä yhteisymmärrys löytyy luovuutta ruokkivasta slow-kulttuurista, joka määrittelee tehokkuuden uudella tavalla?

Kirjallisuutta

A factory on your desk. <http://www.economist.com/node/14299512>. Luettu 1.3.2011.

Ahvenainen, Marko, Heinonen, Sirkka & Hietanen, Olli (2010): *Suunnittelu- ja konsulttialan kehitys, toimintaedellytysten arviointi ja kilpailukyvyn parantaminen - hankkeen loppuraportti*. Liiteosa. Tulevaisuuden tutkimuskeskus, Turun yliopisto. 104 s. ISBN 978-952-249-041-4. TUTU-eJulkaisuja 3/2010.

http://www.tse.fi/FI/yksikot/erillislaitokset/tutu/Documents/publications/eTutu_2010-3.pdf

Glenn, Jerome (2009). *The Futures Wheel*. In: Editors: Jerome C. Glenn and Theodore J. Gordon (2009). *Futures Research Methodologies V 3.0*. Washington D.C.

Heinonen, Sirkka (2010) Kurkistuksia kaupunkiasumisen tulevaisuuksiin.

Tulevaisuusklinikan 14.6.2010 tulokset. TUTU-eJulkaisuja 5/2010. Tulevaisuuden tutkimuskeskus, Turun yliopisto. 46 s. ISBN 978-952-249-051-3.

http://www.tse.fi/FI/yksikot/erillislaitokset/tutu/Documents/publications/eTutu_2010-5.pdf

Heinonen, Sirkka (2010b). Tulevaisuusajattelu, ennakointimenetelmät ja osaamisen ennakointi. Osaamisen ennakointi kuntapalveluissa -projektin suunnittelu- ja yhteistyöseminaari. Kuntatalo 30.9.2010, Helsinki, 45 ppt slides.

Heinonen, Sirkka (2010c). Luova TulevaisuusTila ennakointiosaamisen oppimisympäristönä. Luova TulevaisuusTila –hankkeen Hämeenlinnan pilotin avajaiset – HAMK 30.11.2010 Hämeenlinna, 30 ppt slides.

Heinonen, Sirkka (2010d). Luova TulevaisuusTila ennakointiosaamisen oppimisympäristönä ja ääreisnäön kehittäjänä. Luova TulevaisuusTila –hankkeen Hämeenlinnan pilotin avajaiset – Slow tila. Teknologiakeskus Innopark Oy 17.12.2010 Helsinki, 38 ppt slides.

Heinonen, Sirkka (2004). Tulevaisuuden työnteosta. Vanhat paradoksit ja uusi paradigma. Helsinki, 98 s.

Heinonen, Sirkka & Ruotsalainen, Juho (2011). 3D-maailmojen hyötykäyttö. Luova TulevaisuusTila -sessio Innoparkissa 14.2.2011, 19 s.

Heinonen, Sirkka & Ruotsalainen, Juho (2011b). Merkitys- ja vuorovaikutusosaaminen. Luovan TulevaisuusTilan avajaiset Hämeen ammattikorkeakoulun kirjastossa 30.11.2010 Luovan TulevaisuusTilan Hämeenlinnan pilotin HAMK-kirjaston avajaisten raportti. 29 s.

Heinonen, Sirkka, Kurki, Sofi ja Ruotsalainen, Juho (2011c). Luova tulevaisuustila - hankkeen loppuraportti (tulossa).

Jensen, Rolf (1999). *The Dream Society. How the Coming Shift from Information to Imagination Will Transform Your Business*. McGraw-Hill, New York.

Nurmi, Timo - Vähätalo, Mikko - Saarimaa, Riikka Leena - Heinonen, Sirkka (2010). *Ubitrendit 2020: Tulevaisuuden ubiteknologiat. Kehityskulkuja, sovelluksia, trendejä sekä heikkoja signaaleja*. TUTU-eJulkaisu 4/2010. Tulevaisuuden tutkimuskeskus, Turun yliopisto. 99 s.

http://www.tse.fi/FI/yksikot/erillislaitokset/tutu/Documents/publications/eTutu_2010-4.pdf

Pine, J. & Gilmore, J. (1999) *The Experience Economy*. Harvard Business School Press, Boston.

Rifkin, Jeremy (2000). *The Age Of Access. The New Culture of Hypercapitalism, Where All of Life is a Paid-For Experience*. Putnam Publishing Group, New York.

Taleb, Nassim (2007). *Musta Joutsen. Erittäin epätodennäköisen vaikutus*. Terra Cognita, Helsinki.

LIITE 1 Kutsu ja ohjelma

VIDICO

Osaamisen näkyväksi digitaalisiksi taitoiksi
(Visible Digital Competence) AD1003



Luova TulevaisuusTila -pilotin avajaiset pe 17.12.2010

Luova TulevaisuusTila -pilotin avajaiset järjestetään perjantaina 17.12.2010 klo 9:30 alkaen Teknologiakeskus Innopark Oy:n tiloissa Visamäessä Hämeenlinnassa. Tilaisuudessa esitellään osana VIDICO-hanketta toteutetun Tulevaisuuden tutkimuskeskuksen Luova TulevaisuusTila -osaprojektin (CreaFore) sisältöä ja demonstroidaan Hämeenlinnan kahdesta osasta koostuvaa Luovan TulevaisuusTilan pilottia.

Nyt avattava yhteistyössä Martelan kanssa koottu Luova TulevaisuusTila on toteutettu nk. slow -versiona - ajatuksia ja innovaatioita herättävänä idearikastuttamona ja ennakointi-osaamista vahvistavana oppimisympäristönä. Luova TulevaisuusTila -pilotin on tarkoitus olla avoinna Innoparkin Visamäen toimipisteessä helmikuun 2011 loppuun saakka.

TILAISUUDEN OHJELMA

klo 09:30-09:40

Avaussanat, toimitusjohtaja Pekka Jalava, Teknologiakeskus Innopark Oy

klo 09:40-10:00

Luova TulevaisuusTila ennakointi-osaamisen oppimisympäristönä ja ääresinäön kehittäjänä, professori Sirkka Helonen, Tulevaisuuden tutkimuskeskus

klo 10:00-10:10

Tulevaisuuslukkuna tulevaisuuden osaamistarpeista

klo 10:10-11:30

Osaillstava ennakointityöskentelysessio Tulevaisuuspyörä-metodilla

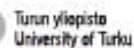
Tilaisuus järjestetään erityisesti Luova TulevaisuusTila -pilottia varten sisustetussa neuvottelutilassa Innoparkin Visa 1 -talon 2. kerroksessa (os. Vankantähde 7). Aia-aulan infopisteestä ohjataan tilaisuuteen.

Tiedustelut sekä ilmoittautumiset avajaisiin viimeistään tiistaina 14.12. Hanna Willnerille, email hanna.willner@innopark.fi tai puh. 040 860 1423.

Lämpimästi tervetuloa!

www.vidico.fi

VIDICO – Osaamisen näkyväksi digitaalisiksi taitoiksi (Visible Digital Competence)
Sisältää 2009 käynnistetyt VIDICO – Osaamisen näkyväksi digitaalisiksi taitoiksi (Visible Digital Competence) -hanke (AD1003) on Fik68-Hämeen llin rahoittama EAKR-rahoitteen yleismaakunnallinen toimintamalli, josta yhteisää toteutavat Teknologiakeskus Innopark Oy, HAAGA-HELIA ammattikorkeakouluun Porvoon yksikö sekä Turun yliopiston Tulevaisuuden tutkimuskeskus. Toimintamallin hallinnoijana toimii Teknologiakeskus Innopark Oy. VIDICO-hanke toteutetaan EAKR-Suomen alueella vuosina 2009–2012.



LIITE 2 Osallistujat

Tilaisuuteen osallistuivat seuraavat henkilöt

Helena	Kautola	HAMK
Matti	Koivula	Martela
Mikko	Koivulehto	Innopark
Hanna	Nordlund	Innopark
Hanna	Willner	Innopark
Pia	Niemikotka	Innopark
Anu	Saarinen	KOKO
Outi	Myllymaa	KOKO
Pipa	Heinonen	HOC
Kalle	Lehtinen	HOC

Tilaisuuden toteuttajina toimivat seuraavat moderaattorit

Sirkka Heinonen/Tulevaisuuden tutkimuskeskus
Juho Ruotsalainen/Tulevaisuuden tutkimuskeskus

LIITE 3 Toimialan tulevaisuuden ennakoinnista

Prof. Sirkka Heinonen

Tulevaisuuden tutkimuskeskus/ Turun yliopisto
Helsingin toimisto: Korkeavuorenkatu 25 A 2, 00130 Helsinki
Puh. 040 5811229, email: sirkka.heinonen[at]tse.fi

Mitä on ennakointi?

Ennakointi (foresight) on osa tulevaisuudentutkimusta (futures research/studies), jolla on erityisen konkreettinen tavoite strategisen päätöksenteon tukemisessa. Sillä pyritään vastaamaan kysymykseen, miten pärjäämme muuttuvassa maailmassa. Ennakointiin liittyvät menetelmällisesti systemaattisuus, pitkän tähtäyksen tarkastelu, kokonaisvaltaisuus, kriittisyys, kyseenalaistaminen, toisin katsominen, monitieteisyys ja monialaisuus. Ennakointiin tulee ottaa mukaan eri alojen ja sektorien edustajia mahdollisimman monipuolisesti: tutkijoita, suunnittelijoita, viranomaisia, yritysedustajia, taiteilijoita, toimittajia, kansalaisia, koululaisia, poliitikkoja, mielipidevaikuttajia, median edustajia jne.

Ennakointi on jatkuva prosessi, joka ei valmistu koskaan, koska tulevaisuus muuttaa alati muotoaan ja suuntaansa. Ennakoinnin ydinmerkitys on siinä, että se auttaa hahmottamaan mahdollisia, vaihtoehtoisia tulevaisuuskuvia ja valmentautumaan tulevaisuuden varalle. Jokaisella toimijalla: organisaatiolla, yrityksellä, yhteisöllä, kunnalla, maakunnalla, valtiolla ja yksittäisellä ihmisellä voi olla oma tulevaisuusstrategia.

Tulevaisuuskuvia luodessa on hyvä pitää mielessä, pyritäänkö hahmottamaan mahdollisia, todennäköisiä vai toivottavia (tai ei-toivottavia) tulevaisuuden maailmoja. Ennakoinnin ja tulevaisuudentutkimuksen kolme pääperiaatetta ovat (Amara, The Futurist 1981):

- 1) Tulevaisuutta ei voi ennustaa (ei tehdä ennusteita vaan ennakoidaan);
- 2) Tulevaisuus ei ole ennalta määrätty (ei ole olemassa vain yhtä tulevaisuutta, vaan useita vaihtoehtoisia tulevaisuuksia); ja
- 3) Tulevaisuuteen voi vaikuttaa (nykyhetken valinnoilla ja tavoitteiden asettamisella vaikutetaan tulevaisuuden muotoutumiseen).

Suomi arvostettu tulevaisuudentutkimuksen maana

Suomi on ollut edelläkävijä akateemisen tulevaisuudentutkimuksen ja ”parlamentaarisen” ennakoinnin saralla. Suomen Tulevaisuuden tutkimuksen seura perustettiin vuonna 1980 ja se vietti toukokuun lopulla vuonna 2010 30vuotisjuhlia Tieteiden talolla Helsingissä. Vuonna 1992 perustettiin Tulevaisuuden tutkimuskeskus Turun kauppa- ja korkeakoulun erillislaitokseksi ja keskus toimii vuoden 2010 alusta Turun yliopiston erillislaitoksena. Samoihin aikoihin eduskuntaan perustettiin tulevaisuusvaliokunta ja valtioneuvosto alkoi laatia tulevaisuusselontekoja jokaisella vaalikaudellaan. Tulevaisuusvaliokunta on laatinut suomalaisen yhteiskunnan tulevaisuuden kannalta 10 kipupistettä luotaavan raportin (Heinonen et al. 2011d), joka on nähtävillä tulevaisuusvaliokunnan nettisivuilla <http://web.eduskunta.fi/Resource.phx/valiokunnat/valiokunta-tuv01/index.htx>.

Ministeriöt laativat kukin oman toimialansa tulevaisuuskatseista, jotka pohjaavat yhteiseen, valtioneuvoston kanslian tuottamaan toimintaympäristön muutosraporttiin. Valtionhallinnolla on siten oma ministeriöiden välinen ennakointiverkostonsa. Myös jotkut yritykset ja maakunnat harjoittavat ennakointia strategisen päätöksenteon pohjana. Tekes ja Suomen Akatemia ovat muun muassa laatineet tieteen, teknologian ja yhteiskunnan tulevaisuudennäkymistä ennakointiraportin Finnsight 2015 (2006). Sitra

koordinoi kansallista ennakoitiverkoston KEV.¹ Ennakoinnin avulla voidaan myös koota innovaatioaiheita tulevan työskentelyn ja liiketoiminnan kehittämisen pohjaksi.

Millaisia menetelmiä käytetään ennakoinnissa?

Ennakoinnin menetelmiä on runsaasti, useita kymmeniä, ja niistä on kuvauksia sekä suomen kielellä että englanniksi. Käytännönläheistä metodia – tulevaisuusverstastyöskentelyä - voi käyttää erityisesti Tulevaisuuslinikaksi strukturoidussa muodossa. Englanninkielisiä metodikuvauksia on luettavissa muun muassa Millennium hankkeen metodiraportista Millennium Project Research Methodology v3.0 (cd). Eri menetelmät soveltuvat eri tilanteisiin. Esimerkkinä usein käytetystä menetelmästä on skenaario – tulevaisuuden käsikirjoitus, joka itse asiassa on joukko eri tekniikoita skenaarioiden laatimiseksi. Toinen yleinen tekniikka on delfoi menetelmä, jossa laaditaan kolmikierroksinen asiantuntijakysely useiden henkilöiden muodostamassa paneelissa tulevaisuutta koskevien väitteiden arvioimiseksi ja argumentoimiseksi.² Myös mallintaminen ja simulointi on tulevaisuudentutkimuksessa varsinkin aiemmin paljon käytetty metodi (jo Rooman klubin alkua ajoilta 1970-luvulla). Nykyisin painopiste metodikehityksessä on siirtymässä osallistavien ja vuorovaikutteisten luovien metodien hyödyntämiseen. Esimerkkinä mainittakoon Luova TulevaisuusTila. Kyseessä on Tulevaisuuden tutkimuskeskuksessa kehitetty tilallinen metodikonsepti, jossa tila itsessään on suunniteltu sekä luovuuteen että tulevaisuusajatteluun kannustavaksi (ks. virtuaaliesittely osoitteessa <http://www.lib.hel.fi/fi-FI/kohtaamispaikka/luovatulevaisuustila/>)

Tulevaisuus NYT!

Tulevaisuus muotoutuu nykyhetken valintojen ja päätösten pohjalta. Tulevaisuus on ikään kuin läsnä nykyhetkessä – tässä ja nyt. Tulevaisuuden siemenet on kylvetty nykyhetkeen. Tulevaisuus voidaan mieltää myös merkkeinä. Tämä semioottinen lähestymistapa tarkoittaa sitä, että tulevaisuudesta koetaan olevan havaittavissa merkkejä, joita tunnistamalla ja tulkitsemalla voidaan hahmottaa tulevaisuuden mahdollisia kehityskulkuja. Tulevaisuuden kehkeytymistä voidaan luodata kolmella tasolla:

1) Megatrendit

Näitä ovat suuret, yleisesti tunnetut, maailmanlaajuiset kehityssuunnat, joihin ei voi paljon vaikuttaa lyhyellä tähtäyksellä. Tulevaisuustarkasteluja voidaan tehdä esimerkiksi viiden seuraavan megatrendin valossa:

- ilmastonmuutos ja energiajärjestelmien muutos
- väestönmuutos (kasvu ja ikääntyminen)
- globalisaatio (kulttuuri, ympäristö, kauppa, teknologia, media...)
- digitalisaatio (teknologian konvergenssi)
- elämisyhteiskunnan nousu (elämystalous)

¹ <http://www.foresight.fi>.

² Millennium hankkeen Helsinginöödin järjestämässä avoimessa Helsingin yliopistolla järjestetyssä III Millennium Forumissa (syksyllä 2009) käsiteltiin erityisesti delfoi -metodin käyttöä. Tilaisuuden esityksiä on nähtävissä taltioituna Tulevaisuuden tutkimuksen seuran sivulla <http://www.futurasociety.fi>. kirjastopilotin toteutuksesta <http://www.lib.hel.fi/fiFI/kohtaamispaikka/luovatulevaisuustila>). Tila myös ohjaa ennakoitimetodeihin tutustumiseen ja niiden soveltamiseen.³ Tulevaisuuslinikka (Futures Clinique) on Tulevaisuuden tutkimuskeskuksessa kehitetty strukturoitu osallistava ja tutkiva tulevaisuusverstasmenetelmä, jossa hyödynnetään kuutta eri ennakoitimetodia.

2) Heikot signaalit

Heikot signaalit ovat merkkejä tällä hetkellä marginaalissa olevista, mutta mahdollisesti vahvistuvista nousevista ilmiöistä, joiden varhainen tunnistaminen antaa kilpailuetua. Tällaisia orastavia ilmiöitä ovat esimerkiksi:

- slow life (slow design, slow cities)⁴
- hidaskasvu ja downshifting eli vapaaehtoinen kulutuksen vähentäminen
- vertikaaliviljely
- aineettomien hyödykkeiden merkityksen nousu

3) Mustat joutsenet (villit kortit)

Mustat joutsenet ovat erittäin harvinaisia ja epätodennäköisiä tapahtumia, joiden vaikutukset ovat kyseisen asian tapahduttua suuret. Mustat joutsenet osoittavat, että tulevaisuus ei etene lineaarisesti ja täysin ennustettavasti, vaikka tietoa olisi kuinka paljon. Aito ennakointitieto syntyy myös epäjatkuvuuskohtien ja mahdollisten mustien joutsenten tunnistamisesta. Esimerkkejä mustista joutsenista ovat:

- Vuoden 2001 terroristi-isku World Trade Centeriin
- Vuoden 2004 tsunami Intian valtameressä
- Yhdysvaltojen asuntoluottokriisi globaalien finanssikriisin alkusoihtona v.2008
- Islannin tulivuoren tuhkapilven aiheuttama lentoliikennekaos Euroopassa v. 2010

Tulevaisuutta ennakoitaessa laaditaan ensin monitoimijapohjaisesti organisaation tai toimialan tulevaisuuden visio eli tahtotila, vision toteuttamiseksi tarvittava strategia ja sen edellyttämä operatiivinen ”tiekartta” tulevaisuuteen. Tällaisessa tulevaisuusprosessissa kannattaa tarkastella tulevaisuuden mahdollisuuksia ja uhkia edellä kuvatuilla kolmella tasolla (megatrendit, heikot signaalit, mustat joutsenet/villit kortit). Tulevaisuusklina tarjoaa dynaamisen prosessin toimialan tulevaisuuden ennakointiin.

³ Seuraava pilotti Luovasta TulevaisuusTilasta helsingin kaupunginkirjaston jälkeen on toteutettu syksyllä 2010 - keväällä 2011 kaksiosaisena Hämeenlinnan pilottina: Teknologiakeskus Innoparkissa ja Hämeen ammattikorkeakoulun pääkirjastossa.

⁴ Hitauden liikkeestä ks. tarkemmin Heinonen, Sirkka (2010). Slow Design for Slow Living – Architectural and Ecological Challenge. 3rd International Slow Design Conference. Organised by Lahti Institute for Applied Sciences. Lahti 24.3.2010; Heinonen, Sirkka (2010). Hidas elämä ja tulevaisuuden työ – paradoksi vai potentiaali. Futura 1/2010, 77–85; ja Heinonen, Sirkka (2009). Slow Life elämäntapana, työssä ja ammatina. Tulevaisuuden tutkimuksen seuran kesäseminaari ”Arki ja tulevaisuuden ammatit” 21.8.2009 Evon Metsäopisto, Lammi. http://www.futurasociety.fi/seminaarit/kesasem2009/Heinonen_alustus_Evo2009.pdf.



Turun yliopisto
University of Turku