

# OIVALLUS

## Loppuraportti





## TIIVISTELMÄ

Koulutusjärjestelmän yhtenä tavoitteena on ollut valmistaa ihmisiä teollisen yhteiskunnan palvelukseen eli töihin, joissa täsmällisesti määritellyt tehtävät oli jaettu etukäteen. Teollisen yhteiskunnan työntekijät työskentelivät pitkälti erillään toisistaan ja yhden taidon oppiminen riitti pitkäksi aikaa.

Teollisuusyhteiskunnasta on siirrytty kohti tietoyhteiskuntaa tai kokeiluyhteiskuntaa. Keskeiseksi on noussut se, osataanko työskennellä uudella tavalla ja siten saada aikaan uudistettuja tai uusia ratkaisuja. Haasteeseen vastatakseen yritykset muuttavat työn tekemisen tapojaan. Mekaaninen ajattelu, ”by the book”, on valttia yhä harvemmin. Tarkat ohjeet korvautuvat suuntaviivoilla ja tavoitteiden abstraktiotaso kasvaa. Työn sisällöt ja säännöt määritellään usein itse tai yhdessä muiden kanssa.

Tulevaisuuskuvaan vastataan nostamalla luovuuden edistäminen kaiken koulutuksen läpileikkaavaksi teemaksi. Luovuus tarkoittaa mahdollisuusajattelua ja vaihtoehtoisiin toimintatapoihin tarttumista. Luovuutta edistävä koulutus lähenee menetelmiltään työelämää: koulutus kannustaa kokeilemaan virheitä pelkäämättä ja tekemään yhdessä. Siksi koulutuksessa pitäisi tästä eteenpäin panostaa taitoihin tietojen rinnalla ja yhdessä tekemiseen yksilösuorittamisen sijaan.

Oppimismenetelmien vaihtelevuus valmentaa vaihtelevien työtapojen tehtäviin. Sirpaleisista oppisisällöistä siirrytään kohti ilmiöitä ja ongelmia, mikä edesauttaa monimutkaisessa toimintaympäristössä luovimista. Koulujen avatessa oviaan yhä rohkeammin ympärilleen oppimista tapahtuu kaikkialla. Rakenteet korjataan tukemaan yhteisöllistä opettajuutta, joka viime kädessä mahdollistaa luovuutta edistävän oppimiskulttuurin toteutumisen. Oppimisen arviointi on keskeinen väline muutosten toteutumiseksi. Sitä opitaan, mitä arvioidaan.

## SUMMARY

One objective of the education system has historically been to prepare people for the requirements of an industrial society – for jobs that had strictly defined tasks, allocated in advance. Employees worked largely separately from each other and learning one skill was sufficient for a long time.

We have been moving towards an information society or an experiential society for a while now. What is becoming crucial is the capacity to work in a new way to achieve new or improved solutions. To rise to the challenge, companies are changing the way in which work is performed. Mechanical thinking, by the book will seldom be the case in the future. Strict instructions are being replaced by guidelines and the goals of work are becoming more and more vague. People have to define the content and rules of their work on their own or together with others.

In order to prepare for the aforementioned future, promoting creativity is becoming the foundation of all education. Creativity should be understood as divergent thinking: imagining alternative solutions to problems. Education that promotes creativity adopts methods from working life: experimenting with others without the fear of making a mistake will be encouraged. This is why future education will focus on skills in addition to knowledge and working in groups instead of working in isolation.

Adopting a broad range of learning methods prepares students for work that is performed in a variety of ways. We will move away from a fragmented curriculum towards learning that is based on problems and phenomena. This enables us to handle more and more complex environments. Learning expands as schools are opening up to the society that surrounds them. Structures of education will support collaborative teaching – at the end, teachers are the ones who enable the change towards education that promotes creativity. The way in which learning is assessed is at the core of the change. What is assessed will be taught and learned.

# Mikä on Oivallus?

Oivallus-hankkeessa on tarkasteltu kolmen vuoden ajan sitä, millaisia osaamisia elinkeinoelämässä tarvitaan tulevaisuudessa ja miten niitä kehitetään. Hypoteesina on ollut, että elinkeinoelämä on 2020-luvulla yhä verkostoituneempi.

Vastauksia on etsitty seuraaviin kysymyksiin: Millaisia osaamisia verkostoissa tehtävä työ edellyttää? Millaisia ovat tulevaisuuden osaajat? Miten osaamista synnytetään ja kehitetään? Minkälainen koulutus valmentaisi parhaiten työskentelemään 2020-luvun yrityksissä?

Hankkeen tavoitteena on viedä viestiä elinkeinoelämän tulevaisuuden osaamistarpeista koulutuspolitiikan päättäjille.

EK:n koordinoima Oivallus eli "Oppivien verkostojen osaamistarpeet tulevaisuuden Suomessa" alkoi vuonna 2008 ja hanke päättyi elokuussa 2011. EK:n lisäksi Oivallusta rahoittavat Euroopan sosiaalirahasto ja Opetushallitus.

## Kaksi väliraporttia summasi näkemyksiä tulevaisuuden töistä

Oivalluksessa on pohdittu tulevaisuuden työelämää lukuisten yritysedustajien, tutkijoiden, opettajien ja muiden asiantuntijoiden kanssa. Yhdessä heidän kanssaan on tunnistettu heikkoja signaaleja sekä muodostettu tietämystä, näkemyksiä ja toiveita tulevaisuuden suunnista. Menetelmää kutsutaan asiantuntijaprosessoinniksi.

Toisena menetelmänä on ollut tulevaisuuden hahmottaminen edelläkävijöiden toimintatapoja tunnistamalla. On nimittäin sanottu, että tulevaisuus on jo täällä, mutta se ei ole jakautunut tasaisesti.

Hankkeeseen osallistuneet asiantuntijat ovat auttaneet tunnistamaan edelläkävijöitä. Myös intuitiolla on ollut roolinsa. Keskeinen edelläkävijyyden kriteeri oli ns. "toisinajattelu ja -tekeminen" sekä verkostomainen toimintatapa.

Oivalluksen marraskuussa 2009 ilmestynyt ensimmäinen väliraportti käsitteli muutostrendejä tulevaisuuden elinkeinoelämässä. Raportti kuvasi tulevaisuuden toimintaympäristöä ja oppivien verkostojen dynamiikkaa.

2008

2009

2010

KEVÄT SYKSY KEVÄT SYKSY KEVÄT SYKSY

Oivallus käynnistyy

Esiselvitys tulevaisuuden toimintaympäristöstä ja sitä muokkaavista trendeistä

Työpaja-työskentely

Näkemyksiä tulevaisuuden liiketoimintamahdollisuuksista ja verkostoista

1. väliraportin julkistaminen ja seminaari 3.11.2009

Opintomatka Yhdysvaltoihin (matkaraportti)

Esiselvitys tulevaisuuden osaamistarpeista

Millä osaamisilla vastataan tulevaisuudenkuvaan?

2. väliraportin julkistaminen ja seminaari 19.10.2010

Yrityshaastattelut ja työpaja-työskentely



# Sisällys

<b>LUKIJALLE</b>	7				
<b>1 MILLAISIA TÖITÄ YRITYKSISSÄ ON 2020-LUVULLA?</b>	8	2.2	17	2.6	29
		KOKO TOTUUS EI SYNNY PELKÄSTÄ TIEDOSTA		KUNNOLLISISSA PUITTEISSA OPETTAJA VOI OLLA MUUTOKSEN PRIMUS MOTOR	
<b>2 LUOVUUDEN EDISTÄMINEN KAIKEN KOULUTUKSEN LÄHTÖKOHDAKSI</b>	14	2.3	18	2.7	30
		PYSTYVYYSUSKOMUS KOROSTUU NUOTITTOMISSA TÖISSÄ		SITÄ OPITAAN, MITÄ ARVIOIDAAN	
2.1	16	2.4	19	<b>3 PÄÄTELMÄT</b>	34
PEHMEÄT TAIDOT OVAT KOVAN HARJOITTELUN TULOSTA		KOULUTUKSEN AVAIN- KYSYMYKSIÄ: MITÄ VAI SITTENKIN MITEN?		<b>OIVALLUKSEN TYÖHÖN OSALLISTUNEET</b>	40
		2.5	24		
		KOULUN OVET AUKI YMPÄRÖIVÄÄN MAAILMAAN			

**Tutustu Oivalluksen verkkosivuihin!**  
Oivalluksen verkkosivuilta löydät hankkeen  
julkaisut ja muun materiaalin. Sivuille on  
koottu myös aineistoja, jotka ovat inspiroineet  
keskustelujamme tulevaisuudesta.

## Lukijalle

Oivallus-hankkeen käynnistymisestä on kulunut kolme vuotta. Suomalainen elinkeinoelämä on kokenut näiden vuosien aikana, osana globaalia maailmantaloutta, finanssikriisin ja sitä seuranneen taantumien vaikutukset. Epävarmuus jatkuu osin edelleen. Monilla toimialoilla on tapahtunut ennakoimattomia muutoksia ja sama yllätyksellisyys näkyy yhteiskunnan muillakin alueilla Suomessa ja maailmalla. Vanha sanonta siitä, miten vaikeaa on ennakoida tulevaisuutta, on edelleen vahvistunut.

Oivallus-hankkeen lähtökohdaksi otettu näkökulma verkostojen kasvavasta merkityksestä tulevaisuudessa, on muutoksista huolimatta – tai ehkä niiden takia – osoittautunut oikeaksi. Tulevaisuuden osaaminen pitää rakentaa oppivien verkostojen tarpeista lähtien. Meidän pitää hakea edelläkävijyyttä verkostomaisella osaamisella. Sillä luodaan edellytykset toimia maailmassa, jossa osaaminen ja sen hyödyntäminen ovat elinkeinoelämän ja koko yhteiskunnan menestymisen ehto.

Käsissäsi on hankkeen loppuraportti. Se kokoaa yhteen kolmivuotisen hankkeen keskeisiä ajatuksia keskittyen erityisesti kolmannen vuoden tavoitteeseen; siihen, miten osaamistarpeiden tulisi heijastua opetuksessa ja oppimisessa. Emme pyri kertomaan aukottomia totuuksia ja antamaan tiukkoja suosituksia. Sen sijaan haluamme kannustaa eri tahoja miettimään työelämän ja oppimisen muutoksia sekä sitä, mitä ne tarkoittavat koko elämänkaaren mittaisessa prosessissa, jossa oppiminen on välttämätöntä, jatkuvaa ja samalla kiehtovaa.

Raportin ovat kirjoittaneet projektipäällikkö Kirsi Juva ja projektitutkija Anna Hynynen EK:sta. Visuaalisen viestinnän taustalla ovat OK Do ja Tsto.

Heidän lisäksi haluan kiittää hankkeen ohjausryhmää sekä kaikkia niitä henkilöitä, jotka ovat eri vaiheissa osallistuneet projektimme toteuttamiseen. Kiitos kuuluu myös hankkeen rahoittajille: Euroopan sosiaalirahastolle, Opetushallitukselle sekä EK:lle.

Helsingissä 24.5.2011

Timo Kekkonen

ohjausryhmän puheenjohtaja

### PS.

Oivallus-hankkeessa tulevaisuutta ennakoitiin oppivien verkostojen näkökulmasta. Ennakointityön kuluessa näkemys oppivista verkostoista muuttui. Alussa tavoitteeksi asetettiin oppivien verkostojen tunnistaminen eri toimialojen välillä. Mitä pidemmälle ennakoitityö eteni, sitä vahvemmin korostui kuitenkin verkostojen ja niiden toiminnan monimutkaisuus.

Yritykset muodostavat verkostoja toisten yritysten, tutkimuslaitosten, oppilaitosten ja

muiden organisaatioiden kanssa. Systemaattinen verkostoituminen on myös luonnollinen osa eriytynyttä työnjakoa. Voimakkaimmin verkostoituminen muuttaa osaamistarpeita kuitenkin yksilötasolla.

Mitä yrityksen verkostomainen toimintatapa tarkoittaa yksilölle? Verkostomaisuus ei ole organisaation ylätasoinen hallinnoima järjestelmä tai piirrettävissä oleva organisaatorakenne, vaan osa kaikkien toimintatapaa. Siksi verkos-

tomaisen liiketoiminnan esimerkin voi löytää jokaisesta yrityksestä ja jokaisesta työnkuvasta. Kaikki toimivat työssään verkostomaisesti, toiset systemaattisemmin kuin toiset ja toiset itseohjautuvammin kuin toiset.

## MILLAISIA TÖITÄ YRITYKSISSÄ ON 2020-LUVULLA?

"Suomen ominaispiirteet ja talouden kehitysvaihe huomioon ottaen meidän pitäisi enenevässä määrin siirtyä kohti "kokeilutaloutta" [...]. Kyse ei ole vain uusien yritysten perustamisesta [...], kyse on myös laajemmin uutta etsivästä ja virheitä pelkäämättömästä yhteisöstä."

Pajarinen, Rouvinen, Ylä-Anttila (2010): Missä arvo syntyy? Suomi globaalissa taloudessa.

Koulutusjärjestelmän yhtenä tavoitteena on ollut valmistaa ihmisiä teollisen yhteiskunnan palvelukseen eli töihin, joissa täsmällisesti määritellyt tehtävät oli jaettu etukäteen. Teollisen yhteiskunnan työntekijät työskentelivät pitkälti erillään. Yhden taidon oppiminen riitti pitkäksi aikaa, usein jopa koko työuran ajaksi.

Tulkitsijasta riippuen teollisuusyhteiskunnasta ollaan siirrytty tai siirrytään nyt toden teolla kohti tietoyhteiskuntaa. Puhutaan myös elämysyhteiskunnasta ja kokeiluyhteiskunnasta. Tietoyhteiskunnassa yritysten ansaintalogiikka perustuu yhä suuremmissä määrin innovaatioihin. Keskeiseksi nousee se, osataanko työskennellä uudella tavalla ja siten saada aikaan myös uudistettuja tai uusia tuotoksia. Mekaaninen ajattelu, "by the book", on valttia yhä harvemmin.

Tähän tulevaisuuteen varautuakseen yritykset muuttavat toimintatapojaan. Jo nykyään työtä tehdään yhä useammin projekteittain vaihtuvissa kokoonpanoissa ja tulevaisuudessa suunta tulee edelleen korostumaan. Tarkat ohjeet korvaantuvat epätäydellisillä suuntaviivoilla ja tavoitteiden abstraktio-taso kasvaa. Siksi ainoastaan muiden asettamien sääntöjen noudattaminen ja tarkasti määriteltyjen tehtävien suorittaminen eivät enää riitä. Yhä useammin työn sisällöt ja säännöt täytyy määritellä itse tai yhdessä muiden kanssa.

Perustuuko nykyinen koulutusjärjestelmämme teollisen ajan tarpeisiin? Koulutammeko ihmisiä tarkkarajaisiin ja yksinäistä työpanosta vaativiin töihin, vaikka työelämä muuttuu toiseen suuntaan?

### Tulevaisuuden töissä menetelmät ja tavoite tarkentuvat matkan varrella

Millainen on elinkeinoelämä Suomessa 2020-luvulla? Millaisia yrityksiä meillä on ja mitä yritykset tekevät? Kysymyksiä voidaan lähestyä kahdesta suunnasta: pohtimalla *rakenteita* eli tulevaisuuden pelureita ja niiden toimialoja tai ennakoimalla yrityksiä niiden *toimintatapojen* näkökulmasta. Oivallus-hankkeessa uskotaan, että tarkkanäköisin kuva tulevaisuudesta ja tarvittavista osaamisista saadaan tarkastelemalla jälkimmäistä, siis *työn luonnetta*.

Oivalluksessa työn luonteen määrittelyssä on käytetty kahta ulottuvuutta, joista toinen liittyy työn tuotoksiin (lopputulos) ja toinen työn menetelmiin. Näin syntyy kolmentyyppisiä työtehtäviä:

- Osassa töistä sekä työn tavoite että sen saavuttamiseen käytetyt menetelmät ovat ennalta määriteltäviä. Tavoite(et) ja menetelmä(t) ovat osittain tai täysin vakioituja.
- Osassa töistä työn tavoite on määriteltä, mutta menetelmät ja keinot tavoitteeseen pääsemiseksi – työn tekemisen tapa – eivät ole betonoituja. Keinot voivat olla hyvinkin avoimia.
- Joissakin tapauksissa sekä työn tavoite että menetelmät ovat avoimia; tavoiteltu lopputulos tarkentuu tai määrittyy kokonaan työtä tehdessä

Ensimmäiseen tyyppiin kuuluvia töitä tulee olemaan aina ja niitä tarvitaan



# TULEVAISUUDEN TYÖ MUISTUTTAA JAZZ-IMPROVISAATIOTA

Oivallus-hankkeessa on hahmotettu tulevaisuuden työtä metaforalla jazz-improvisaatiosta: tulevaisuuden työssä ja jazzissa on samoja piirteitä. Wikipedia kertoo jazzista näin:

*... It is music that includes qualities such as "swinging", improvising, group interaction, developing an "individual voice" and being "open" to different musical possibilities. (en.wikipedia.org/wiki/Jazz)*

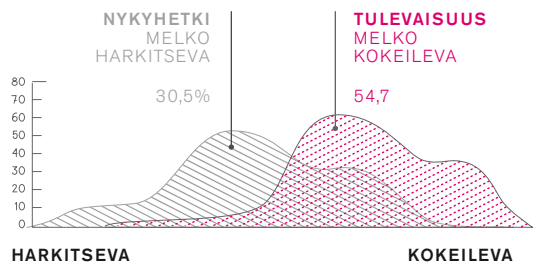
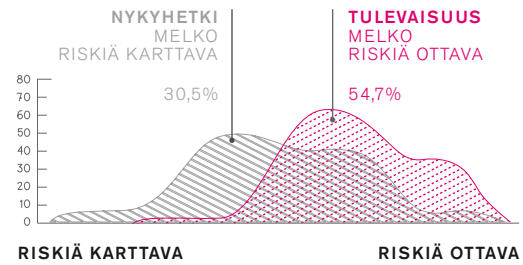
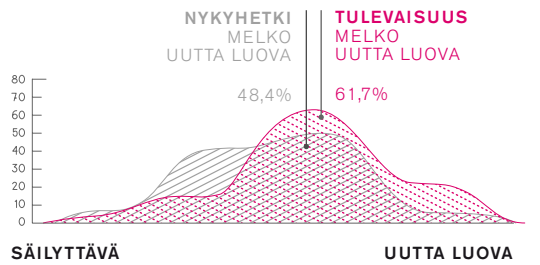
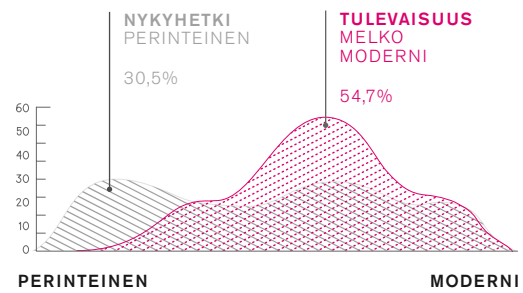
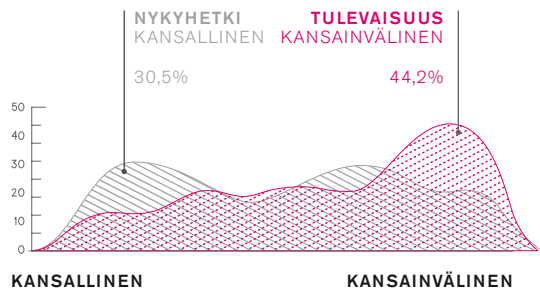
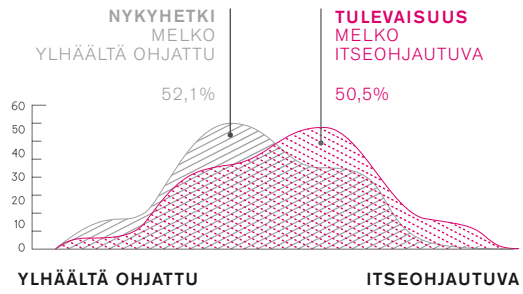
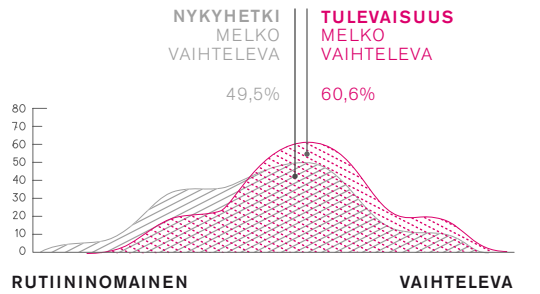
Kielikuva tarkentui myöhemmin "wiki-periaatteella". Hankkeessa mukana olleet tai hankkeen työstä kuulleet täydensivät ymmärrystämme tulevaisuuden työstä (ja jazzista) seuraavasti:

Kielikuvalla kuvataan, miten yhä useampi työ irtautuu rutiineista. Työtehtävät eivät ole tarkasti määriteltyjä. Päämäärä tiedetään, mutta tavoitteeseen pääsemiseksi ei ole tarkkoja nuotteja. Nuottomasti eteneminen ei tarkoita oman onnen nojaan jättämistä. Tarvitaan yhteen hiileen puhaltamista, luottamusta ja muiden sparrausta. Lopputulokseen voi päästä monella eri tavalla. Siksi improvisointi, luovuus ja luoviminen ovat jokapäiväisiä työvälineitä ja menestyksen eväitä. Näiden taitojen käyttäminen on miltei mahdotonta ilman vahvaa perusteiden ja teorian osaamista.

Yksilöllisen "äänen" – osaamisen – kehittäminen on elintärkeää, mutta osaaminen rakentuu suhteessa muihin ja sitä käytetään osana kokonaisuutta. Yhä harvempia töitä tehdään yksin. Työelämä perustuu tiimeihin, jotka työskentelevät yhdessä ratkoakseen ongelman tai luodakseen uutta. Hyvä tiimi ei synny itsestään. Hyvässä tiimissä työskentelytapoja on mietitty, niistä on sovittu ja niitä on harjoiteltu. Jazz-bändinkin sopii tietyistä asioista, kuten sävellajista, ennen kuin se pystyy soittamaan yhdessä. Keskinäinen kommunikaatio on avainasia sekä organisaatioissa että jazz-yhtyeissä. Moniosaajuus on tiimin osaamisten yhdistelmä. Johtajan rooli voi vaihdella tilanteen, projektin tai erityisosaamisen mukaan, kuten jazzissa, jossa vetovastuu vaihtuu tyypillisesti jopa lennossa.

# Työskentelytavat nyt ja tulevaisuudessa

Oivallus-hanke kysyi alkuvuodesta 2011 yritysten työskentelytavoista nyt ja 5–10 vuoden kuluttua. Kyselyyn vastasi 100 satunnaisotannalla valittua EK:n jäsenyritystä. Tiedusteluun vastanneet yritykset työllistivät yhteensä 60 000 henkilöä.



**VIISI TÄRKEINTÄ TOIMENPIDETTÄ MUUTOKSEN EDISTÄMISEKSI**

63%

Rekrytoidaan uudenlaisia työntekijöitä

57%

Työkiertoa käytetään systemaattisesti

55%

Yrityksen johto ohjaa muutosta esimerkillään

47%

Yhteistyö ulkopuolisten tahojen kanssa lisääntyy

46%

Muutosta vauhditetaan kannustimilla

# Työn tekemisen uusi tapa on edellytys innovoinnille

Innovaatiopohjaista kasvua edistäviä tekijöitä on eritelty paljon kirjallisuudessa. Pekka Himanen (2007) jakaa mm. MIT:n ja Harvard Business Schoolin professoreiden tutkimusten pohjalta innovaatiot viiteen tyyppiin:

- Teknologinen innovaatio
- Bisnesinovaatio
- Design-innovaatio
- Tuote-/ palveluinnovaatio
- Kulttuurinen innovaatio

Teknologinen innovaatio viittaa paitsi kykyyn luoda uusia teknologioita, myös kykyyn soveltaa niiden kehittämää teknologiaa. Bisnesinovaatiot tarkoittavat

liiketoimintamallien ja brändien luomista sekä markkinointiosaamista. Design-innovaatio viittaa luovaan ja käytettävään muotoiluun taloudessa, jossa myydään enenevästi kokemuksia. Palveluinnovaatioiden merkitys kasvaa. Kulttuurinen innovaatio, joka on tarkoittaa organisaatio- ja työku- tuurin uudistamista, on kaiken muun innovoinnin lähtökohta.

Oivalluksen 2. väliraportissa hahmo- tetut tulevaisuuden osaamistarpeet ovat linjassa tämän jaottelun kanssa. Teknologiosaaminen, liiketoimin- taosaaminen ja design-osaaminen muodostavat tulevaisuuden yritysten

osaamistarpeiden suuret linjat. Kulttuurinen innovaatio eli työn tekemisen tapojen uudistaminen on koko innovaatiopohjaisen talouden lähtökohtana.

Informaatioyhteiskunnan tutkija Manuel Castells korostaa, että työku- ltuurin uudistuminen on avaintekijä muiden innovaatiolajien saavuttamiselle. Siksi työn tekemisen tapa on keskeinen kilpailukykyyn vaikuttava tekijä.

tulevaisuudessa. Menetelmiltään ja jopa tavoitteiltaan avoimien töiden osuus on kuitenkin trendinomaisesti kasvanut ja kasvu voimistuu. Tällaisten töiden tavoitteena on (jatkuva) uudistuminen tai uuden luominen vanhan toistamisen sijaan. Uuden luomisella tarkoitetaan uutta tai uudistettua palvelua, tuotetta tai ansaintalogiikkaa. Väitämme, että uudistuminen edellyttää muutoksia työn tekemisen tapoihin ja arkipäiväisiin ratkaisuihin. Ns. toisinajattelu ja -tekeminen, vaihtoehtoisten toimintatapojen etsiminen ja käytäntöön soveltaminen eivät ole ns. luovien alojen etuoikeuksia, vaan kaikkia aloja koskettava suunta.

Uuden luomiseen tähtäävän tekemisen ajurina on yritysten kilpailukyky. Oival- luksen 1. väliraportissa kuvattiin, että kilpailuetu perustuu pelkistäen kolmeen asiaan. Ensimmäinen vaihtoehto on tehdä halvemmalla kuin muut. Toinen keino on tehdä samalla hinnalla kuin muut, mutta paremmin. Kolmas vaihtoehto on innovaatiovetoinen kilpailu: tehdään jotain, mitä kukaan muu ei tee eikä pysty tekemään.

Vaikka innovaatiotoiminta ei ole Suomen ja muiden länsimaiden yksinoikeus, Oival- luksen opintomatka Shanghaihin toi elä-

västi esiin sen, että Suomen menestymi- nen hintakilpailussa (vaihtoehdot 1 & 2) on on yhä vaikeampaa. Siksi on tarkoituk- senmukaisinta panostaa uuden luomiseen eli innovaatiovetoiseen kilpailuun.

## ”Ihan kivaa pohdintaa, mutta ei varmaankaan koske kaikkia työtehtäviä?”

Viesti nuotittomien töiden lisääntymisestä sekä uudenlaisten työtapojen tarpeesta pohjautuu muun muassa muutamaa kymmeneen yritysraastatteluun, jotka teh- tiin talvella 2010. Haastatelluiksi valittiin edelläkävijäyritysten johtoa. Ovatko nämä yritykset viesteineen poikkeustapauksia? Entä koskevatko nuotittomat työnteon tavat vain johto- ja asiantuntijatason töitä? ”Ihan kivoja viestejä, mutta eivät varmasti koskea kaikkia työtehtäviä”, Oivallus- hankkeelle kommentoitiin monesti.

Helmi–maaliskuussa 2011 näiden edelläkävijöiden näkemyksiä testattiin laajemmalla kyselyllä. Kuva 1 kertoo sadan yrityksen näkemykset nykyisistä ja tulevista työnteon tavoista. Moni kyselyyn vastanneista ennakoivat työnteon tapojen muuttuvan modernimmaksi, vaihtelevam- maksi, autonomisemmaksi, yhä enem- män uutta luovaksi, rohkeammin riskiä

"Ei tarvitse katsoa kuin 10 vuotta taaksepäin huomatakseen, kuinka paljon asiat ovat muuttuneet – kaikilla tasoilla. Miksei näin siis kävisi myös tulevaisuudessa?"

Yrityskyselyn vastaaja

ottavaksi ja kokeilevammaksi seuraavien vuosien aikana. Työtä luonnehditaan myös entistä kansainvälisemmäksi.

Kyselyn avovastauksissa korostettiin, että muutoksen todella pitää tapahtua. Enemmistö vastaajista uskoi, että muutokset koskevat myös ns. työntekijätasoa.

Yrityksiltä kysyttiin myös, mitä toimenpiteitä tarvitaan, jotta tavat tehdä työtä todella muuttuvat. Annetuista vaihtoehdoista yritys vastaajat nostivat esiin mm. uusien ihmisten rekrytoinnin, työkierron lisäämisen sekä sen, että johto ohjaa muutosta esimerkillään.

### Osaamisalueet linkittyvät toisiinsa

Oivalluksen 2. väliraportissa kuvattiin 2020-luvun elinkeinoelämän osaamistarpeiden suuria linjoja. Halu ja kyky tehdä töitä uudella tavalla on perusta, jonka päälle muut osaamiset ja niiden yhdistelmät rakentuvat. Muut korostuvat osaamiset ovat:

- Verkosto-osaaminen
- Kansainvälisyys
- Liiketoimintaosaaminen
- Teknologiaosaaminen
- Ympäristöosaaminen
- Palveluosaaminen
- Design-ajattelu

Verkosto-osaaminen ilmenee tiedon liikumisena. Kyky ja halu operoida tiedolla vaatii mm. hereillä olemista ja uteliaisuutta ympärillä tapahtuvaa kohtaan. Se vaatii kumppanikseen vuorovaikutusta muiden verkoston jäsenten kanssa. Vasta

näiden asioiden toteutuessa voidaan puhua verkosto-osaamisesta.

Kansainvälisyys on luonnollinen osa mitä tahansa liiketoimintaa tulevaisuudessa ja edellyttää verkosto-osaamisen ohella kyvyn lisäksi halua globaaliin ajattelu- ja toimintatapaan. Näiden kykyjen lisäksi kaivataan eri markkina-alueiden ja niiden kulttuurien tuntemusta, kansainvälisen kaupan osaamista ja kielitaitoa.

Liiketoimintaosaaminen nousi Oivalluksen yritys haastattelussa keskeiseksi korostuvaksi osaamistarpeeksi. Hyvät ideat viedään käytäntöön liiketoimintaosaamisella. Kehitystoiminta kantaa hedelmää, kun osataan tuotteistaa, valmistaa ja valmistuttaa, viedä markkinoille ja myydä. Tarvitaan myös toimintaympäristön ja kulutustottumusten ymmärrystä, joka on myös palveluosaamisen keskiössä.

Yhä useammat suomalaiset yritykset ovat käytännössä palveluyrityksiä, vaikka ne määritelmänomaisesti ovat teollisuusyrityksiä. Teknologiaosaaminen on Suomen perinteinen vahvuus. Tulevaisuudessa teknologian soveltamiseen ja palvelujen ideointiin on kuitenkin panostettava sillä voimalla, joka on aikoinaan käytetty teknologian kehittämiseen.

Ympäristöliiketoiminta on yksi teknologian keskeisiä sovellusalueita tulevaisuudessa. Ymmärrys oman liiketoiminnan suhteesta ympäristöön on kaikilla aloilla hyödyksi, mutta joillakin aloilla se on välttämättömyys.

“Usein vastaus uusiin osaamistarpeisiin esim. rakennusalueella on se, että osaamisalue pitää lisätä rakennusinsinöörin tutkintoon. Miksei se, että yritykseen palkattaisiin joku muu kuin insinööri?”

Yliopiston opetuksesta  
vastaava vararehtori

Käyttäjälähtöisyys on tulevaisuuden suunta alalla kuin alalla. Yrityksiin kaivataan menetelmätason osaamista, joka tähtää asiakkaan ympäristön, tarpeiden, piilevien halujen ja mielikuvien ymmärtämiseen. Design-ajattelu palautuu työn tekemisen tapoihin kytkeytyen myös muihin edellä mainittuihin osaamisiin. Design-ajattelun menetelmissä korostuvat prototyypit, kokeilu ja testaaminen – usein myös ns. talonpoikaisjärki.

#### **Huh, mikä lista!**

Listoja tulevaisuudessa tarvittavista osaamisista tulkitaan usein yksilöiden näkökulmasta. Puhe tulevaisuuden osaamistarpeista synnyttääkin helposti kuvan työelämän superyksilöistä. Yhden ihmisen ei kuitenkaan tarvitse osata kaikkea – tulevaisuudessakaan. Sen sijaan ryhmän ja verkoston pitää osata laajasti ja syvästi. Tulevaisuudessa on keskeistä koota verkostojen avulla erilaisia osaamiskombinaatioita.

Osaamiskombinaatioita tarvitaan, koska ideat hioutuvat tyypillisesti eteenpäin ryhmissä. Joku keksii alkuperäisen ajatuksen, mutta yleensä sen jälkeen tarvitaan eri osaamisilla varustettuja ihmisiä, jotta idea jalostuisi kaupalliseksi ratkaisuksi. Onnistumisen kannalta keskeistä on, miten hyvin erilaiset ihmiset toimivat yhteen.

Ryhmissä tekeminen, toisilta oppiminen ja toisten ideoiden jalostaminen ovat harjoittelua vaativia taitoja. Ne eivät ole tämän päivän vahvuuksia Suomessa. Siksi niitä pitää vahvistaa koulu- ja opiskeluvaiheessa nykyistä systemaattisemmin.

## LUOVUUDEN EDISTÄMINEN KAIKEN KOULUTUKSEN LÄHTÖKOHDAKSI

1 Tiimiakatemia on Jyväskylän ammattikorkeakoulun yrittäjyyden huippuyksikkö, jossa oppiminen perustuu yritysprojekteihin. Oivallushanke vieraili Tiimiakatemiassa maaliskuussa 2011.

2 [www.norden.org/da/publikationer/publikationer/2011-706](http://www.norden.org/da/publikationer/publikationer/2011-706) (kieli: tanska)

3 Yrittäjyyteen valmentava oppiminen sisältää Wall Street Journalin (9.4.2011) artikkelin mukaan neuvotteluoppeja, taitojen yhdistelmiä, epäonnistumista ja pelkojen voittamista. Cameron Heroldin mukaan ongelmien ratkaisu, luovuus ja mahdollisuuksien näkeminen ovat yrittäjyyttä kasvattavan koulutuksen tärkeintä sisältöä. Cameron Herold: Let's raise kids to be entrepreneurs (TED Talk 03/2010). [www.ted.com](http://www.ted.com)

Tässä luvussa tarkastellaan sitä, millainen koulutus valmentaisi 2020-luvun elinkeinoelämän töihin. Nuotittomien työtehtävien näkökulmasta tulevaisuuden koulutuksessa tulisi edistää ennen muuta kahta toisiinsa kytkeytyvää tekijää: luovuutta ja yrittäjyyttä. Ryhmissä tekeminen puskee näitä molempia eteenpäin.

### ”Onko EK sitä mieltä, että yritykset menestyvät, kun ihmiset sekoilevat?”

Kysymys siitä, pitäisikö yrityksissä sekoilla menestymisen edistämiseksi, on heitetty usein ilmaan puhuttaessa tulevaisuuden nuotittomasta työelämästä. Nuotittomuus, luoviminen ja vaihtuvat kokoonpanot saattavat luoda mielikuvan kaaoksesta ja sekoilusta. Siitä ei kuitenkaan ole kyse.

Nykykäsityksen mukaan luovuudella viitataan pikemminkin ennakkoluulottomaan ajatteluun ja ongelmien ratkaisukykyyn, kykyyn ajatella asioita eri näkökulmista sekä kykyyn nähdä asioille vaihtoehtoisia ratkaisutapoja. Luovuus ei liity vain taideaineisiin tai niin sanottuihin luoviin aloihin.

Luovuus voi olla myös omaperäisyyttä, erilaisuutta tai yllätyksellisyyttä. Huomionarvoista on, että luovuus tarkoittaa myös niin sanottua arkiluovuutta eli vaihtoehtojen näkemistä ja niihin tarttumista arkisissakin tilanteissa.

### Yrittäjyyden ydin on siinä, että uskaltaa yrittää

Luovuus on käsitteenä lähellä yrittäjämäistä asennetta. Sekä luovaa että

yrittäjämäistä lähestymistapaa edustaa Jyväskylän Tiimiakatemiassa<sup>1</sup> kuulu motto: ”Jos keinot loppuvat, otetaan konstit käyttöön.”

Norjalaisen Norlandin yliopiston tutkijakollegio tutki Pohjoismaiden ministerineuvoston toimeksiannosta luovuutta, innovointia ja yrittäjyyttä pohjoismaisissa kouluissa.<sup>2</sup> Tutkimuksen yksi keskeinen havainto oli, että näiden edistämiseksi tarvitaan niin sanottu systeeminen muutos: yritteliään asenteen pitäisi olla koulutuksien läpileikkaava lähtökohta. Yrittäjyyttä ei tule ymmärtää kapeasti vain yrittäjäksi kasvattamiseksi tai yksittäisiksi kursseiksi tai oppiaineiksi, vaan laajasti yritteliään asenteen, mindsetin, tukemiseksi ja kasvattamiseksi.<sup>3</sup>

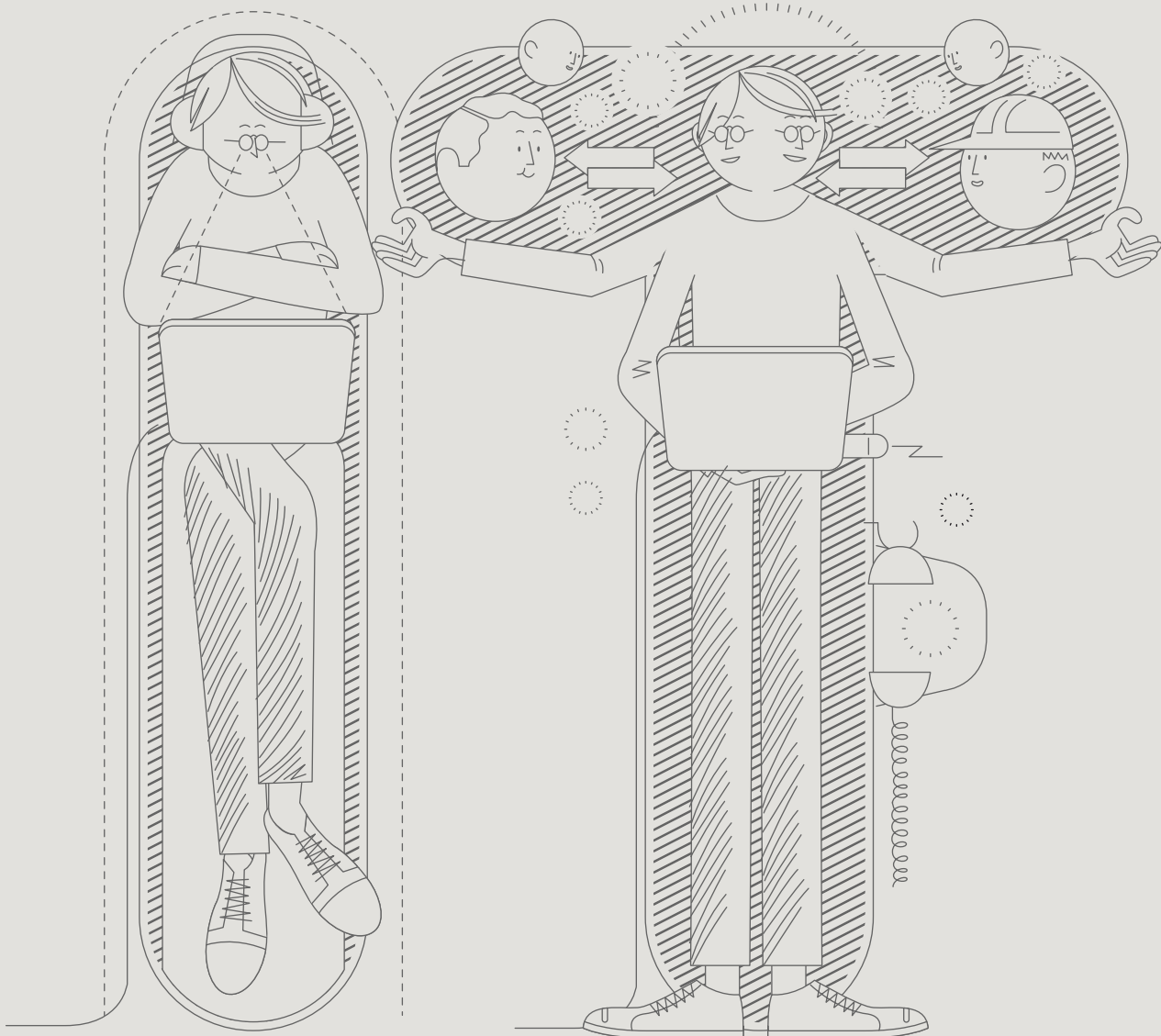
”Yrittäjyyden ja yrittäjyyskasvatuksen ydin on siinä, että uskaltaa yrittää”, kiteyttää oululaisen Ritaharjun monitoimitalon johtaja **Pertti Parpala**. Tarvitaan oppimisen tapojen muuttamista sellaisiksi, että ne kannustavat kokeilemaan ja testaamaan ja jopa edellyttävät niitä.

### Luovuus ja yhteisöllisyys lietsovat oppimista

Oppimisen tarkasteleminen luovana prosessina pohjautuu käsitykseen, jonka mukaan oppiminen on tiedon luomista, ei vain sen omaksumista. Luova oppiminen korostaa mielikuvituksen ja mahdollisuusajattelun merkitystä.

Tulevaisuuden koulua tutkineen ja kehittäneen InnoSchool-hankkeen<sup>4</sup> mukaan

# Tulevaisuuden työelämä kysyy T-mallin osaajia



IBM on tehnyt tutuksi ns. T-mallisen osaajan. Myös yhdysvaltalainen konsulttiyritys IDEO kertoo rekrytoivansa T-mallin yksilöitä. Mallissa kirjaimen jalka tarkoittaa syvää substanssiosaamista ja T:n hattu viittaa kykyyn ymmärtää muita osaamisalueita ja innostua niistä.

T-mallin ryhmiä on vaikea muodostaa I-mallin ihmisistä. T:n hatun on suomalaisessa koulutuksessa ajateltu kasvavan itsestään, tarpeen niin vaatiessa. Tulevaisuuden koulutuksen pitäisi panostaa T:n hatun kasvattamiseen.

# Kaikkea ei ole vielä keksitty

"Mikä minusta tulee isona" on hauska leikki, jolla on kuitenkin kääntöpuolensa. Jossain vaiheessa se muuttuu ajatusleikiksi, jolla on taipumus ehdollistaa ajattelemaan läpi muodollisen koulutuksen (ja sen jälkeekin), että jossakin odottaa "isouden" sinetöivä piste – ammatinimike. Valtaosa meistä löytää kuitenkin yhden pisteen sijaan monia toisistaan poikkeavia pisteitä eli monia uria.

Useat Oivallukseen osallistuneet asiantuntijat pohtivat, annetaanko oppilaille ja opiskelijoille koulutuksen aikana varkein kuva maailmasta, jossa kaikki on jo keksitty. Synnyttääkö koulutus ajatuksen valmiista maailmasta, jossa suurin osa asioista on selvitetty? Illuusio valmiista maailmasta saa helposti näkemään työn olemassa olevan toistamisena ja toteuttamisena. Työpaikat taas

opitaan näkemään vakiintuneina rakenteina, joissa työtä tehdään pysyvästi hyväksi havaitulla tavalla, samassa järjestyksessä ja samoilla työvälineillä.

Työelämässä olevat tietävät, ettei kaikkea ole suinkaan vielä keksitty. Pienissä, arkisissakin asioissa on paljon sellaista, jonka voi tehdä toisin. Maailma ei siis ole valmis, päinvastoin. Keskeistä onkin huomata ajattelumaailmojen erot työelämässä jo olevien ja sinne vasta tulossa olevien välillä.

Koska kaikkea ei ole vielä keksitty ja maailma odottaa muokkaaajiaan, ns. oman agendan löytäminen nousee koulutuksen keskeiseksi tehtäväksi. Oivalluksen seminaarissa syksyllä 2010 puhunut yli-innovaatioaktivisti **Anssi Tuulenmäki** Aalto-yliopistosta painottaa, että ihmiset tarvitse-

vat agendan, toisin sanoen unelman tai intohimon, sillä "unelmat pyörittävät maailmaa". Osa tunnistaa agendansa itse, mutta useat eivät. Koulun pitäisikin kannustaa oppilaita tunnistamaan ja toteuttamaan unelmiaan. Ihminen, jolla on unelma, on myös motivoitunut oppimaan; penkomaan lisää ja lisää tietoja oman agendan ympäriltä.

Pitäisikö kysymyksenasettelua tutussa ajatusleikissä muuttaa? Mitä kaikkea minusta tulee? Minkä asioiden parissa haluan työskennellä? Mikä on minun agendani?

4 InnoSchool – Tulevaisuuden koulun innovatiiviset konseptit on monitieteinen tutkimushanke, jonka tulokset julkaistiin loppuvuodesta 2010. Smeds, Krokfors, Ruokamo & Staffans (toim.): InnoSchool – välittävä koulu.

5 Tulevaisuusluotain on EK:ssa vuonna 2006 päättynyt ennakoitihanke. Hankkeen loppuraportti "Verkostoitumisesta voimaa osaamiseen" löytyy osoitteesta [www.ek.fi](http://www.ek.fi).

luovaa oppimista tukevat oppijan näkökulmasta muun muassa seuraavat asiat:

- mahdollisuus osallistua, ehdottaa ja keksiä
- mahdollisuus tutkia ja etsiä yhteyksiä asioiden välille sekä
- ilmapiiri, jossa korostuu mm. tekemisen ilo.

Yhteisöllinen oppimiskäsitys painottaa oppimisen sosiaalista luonnetta, vuorovaikutusta ja osallistumista yhteiseen tiedon rakentamiseen: yhdessä kyetään ratkaisemaan monimutkaisempia tehtäviä kuin mikä olisi mahdollista yksittäiselle ihmiselle.

## 2.1 Pehmeät taidot ovat kovan harjoittelun tulosta

Oppimisessa on kyse rinnakkain taidoista ja tiedoista. Kasvatustieteilijät puhuvat holistisesta oppimisesta. Taitojen ja tietojen sekä teorian ja käytännön erottelu on usein keinotekoista.

Tulevaisuusluotain-hankkeessa<sup>5</sup> osaamisen määriteltiin koostuvan tiedoista, taidoista, asenteista, arvoista ja verkostoista. Oivallus-hanke on nojaa tähän määritelmään. Oivalluksen aikana

tehdyissä yrityshaastatteluissa ja asiantuntijakeskusteluissa termeistä keskeisimpään asemaan nousivat kuitenkin taidot sekä asenne. Viesti oli, että näiden kasvattamisessa suomalaisilla – ja suomalaisella koulutuksella – on suurin työ tehtävänä. Siksi taidot ja asenne nostetaan tässä raportissa keskiöön.

Taidot liittyvät kahteen asiaan: siihen, miten ollaan tekemisissä muiden kanssa ja siihen, miten ollaan tekemisissä tiedon kanssa.

Oivalluksen vuonna 2010 tekemissä haastatteluissa monet yritykset kertoivat kaipaavansa työyhteisönsä "tulkkeja". Se kielii osaltaan puutteellisista pehmeistä taidoista. Tulkkien tarve ei viittaa niinkään eri kielten tulkkaukseen vaan pikemminkin eri osaamisten väliseen keskusteluun. Eri alojen osaajia on kuvattu jopa "eri kieltä puhuviksi heimoiksi", joiden keskinäinen vuorovaikutus tuntuu vaativan välittäjiä eri näkökulmien ja osaamisten yhteen tuomiseksi. Voidaan kuitenkin kysyä, tarvitaanko tulevaisuuden työelämässä tulkkeja, vai sitä, että eri "heimot" harjoittelisivat keskustelemaan keskenään jo aiemmin.



”Monella opiskelijalla on edelleen ns. keitto-kirjaorientaatio: he vaativat suoraan käytäntöön sovellettavaa pintapuolista faktatietoa. Tällaisia ihmisiä on vaikea saada eri alojen osaajista koostuvaan moniselitteiseen työhön”.

Haastateltu kasvatustieteilijä

### Puuttuuko taidoilta arvostus?

Johtaako tyypillinen jako pehmeisiin ja koviin osaamisiin ajattelemaan taitoja helppoina osaamisina ja sellaisina, jotka otetaan kuin apteekin hyllyltä käyttöön tarpeen niin vaatiessa?

Yrittäjämäisen asenteen kulmakivet – uskallus, kokeileminen ja luovuus sekä toisilta oppiminen ja toisten ideoiden päälle rakentaminen – ovat taitoja. Arkikielessä taitoja kutsutaan usein termillä ”pehmeä osaaminen” erotuksena tiedoista, ”kovista” tai substanssiosaamisista.<sup>6</sup> Väitämme, että pehmeäksi miellettyjen taitojen merkitys kasvaa samalla, kun nuotiittomat työt lisääntyvät. Väitämme myös, että ne eivät ole tämän päivän vahvuuksia Suomessa. Erinomaisen taitojen omaksuminen luonteviksi työvälineiksi on kovan ja pitkäjänteisen harjoittelun tulosta. Siksi niitä pitää vahvistaa koulu- ja opiskeluvaiheessa nykyistä systemaattisemmin.

Useat Oivallukseen osallistuneet asiantuntijat ovat painottaneet, että taitojen käyttäminen pitää integroida osaksi oppimista kaikilla koulutusasteilla. Kuten Oivalluksen työpajassa todettiin, taitoja on vaikea oppia istumalla alas miettimään

taitoja. Taitoja pitää siis harjoitella – käyttää käytännössä.

### 2.2 Koko totuus ei synny pelkästä tiedosta

”Tieto on valtaa” on filosofi **Francis Baconin** (1561–1626) kuuluisa toteamus. Toteamus on edelleen totta: tuoreimman, syvällisimmän ja salatuimman tiedon haltijalla on usein ylilyöntiasema muihin verrattuna. Entistä keskeisemmäksi on kuitenkin noussut kyky tiedon hyödyntää tietoa. *Tiedon hyödyntäminen* on valtaa. Ylilyöntiasema onkin yhä useammin niillä, jotka jakavat ja jalostavat tietoa keskenään eivätkä pidä sitä salassa. Tiedon välittämisen sijaan koulutuksen pitäisi tarjota nykyistä parempia valmiuksia tietojen hyödyntämiseen ja soveltamiseen.

Suomalainen koulutusjärjestelmä on vahva tiedollisten valmiuksien kasvattamisessa. Osaaminen on perinteisesti nähty yksilön hallitsemana tietoaineksena. Koulutuksen kautta onkin piirtynyt kuva tiedoista kovina faktoina.

Suurin huoli uskomuksessa, että kaikki tieto on faktaa, liittyy ihmisiin tiedonkäyttäjinä. Tekeekö se meistä mekaanisia

6 Stanfordin yliopiston innovaatioprofessori Larry Leiferin mukaan innovaatioiden syntymisen kannalta substanssiosaamista paljon tärkeämpää on ihmisten välinen dynamiikka eli yhteistyö ja kommunikaatio. (Kauppalehti 23.1.2009: ”Stanford tekee putkiaivoista pellepelottomia”)

- 7 Oivallus-hanke haastatteli kasvatustieteilijä Erno Lehtistä maaliskuussa 2011. Myös Dan Meyerin TED Talk -tilaisuudessa pitämä puhe on inspiroinut Oivalluksen ajattelua. Dan Meyer: Math class needs a makeover (TED Talk 03/2010). [www.ted.com](http://www.ted.com)
- 8 Helsingin yliopiston kemian laitoksella toimiva LUMA-keskukseen kuuluva Kemianluokka Gadolin pyrkii kasvattamaan kiinnostusta kemian alan opiskelua kohtaan. Koululaiset pääsevät kokeilemaan ja näkemään laboratorioympäristössä, mitä kemia on. Yksi keino kasvattaa kiinnostusta on tuoda esiin se, kuinka paljon kemian alalla on monitulkintaisuutta ja asioita, joita ei vielä tiedetä. Oivallus-hanke vieraili Kemianluokka Gadolinissa huhtikuussa 2011.
- 9 HS 1.5.2011. Mielonen ja Raami tutkivat intuitiota Suomen Akatemian rahoittamassa tutkimushankkeessa.

Taulukko 1: Flow-tilaan pääsemisen vaatii pystyvyyssuikomusta

	Haasteen aste matala	Haasteen aste korkea
Pystyvyyden tunne korkea	Ikävyytyminen	Virtaus (flow)
Pystyvyyden tunne matala	Apatia	Ahdistus

Lähde: Kirsti Lonka. Flow-teorian on kehittänyt Mihály Csikszentmihályi (1993)

tiedon omaksujia ja varovaisia tiedon soveltajia?

Kasvatustieteilijä **Erno Lehtinen** kertoi Oivalluksen haastattelussa ongelmista sellaisessa matematiikan oppimisessa, joka tapahtuu mekaanisten ajattelumallien varassa. Jo 1990-luvun alkupuolella tehdyissä tutkimuksissa havaittiin, että kouluopetus tuottaa alaluokilla osassa oppilaita sellaista matematiikan osaamista, jota voidaan kutsua ”laskennoksi ilman matematiikkaa”. Oppilaat osasivat toistaa symbolijonoja käyttäen mekaanisia muististrategioita, mutta eivät ymmärtäneet oppimiaan matemaattisia ideoita eivätkä osanneet soveltaa niitä vähääkään alkuperäisistä tehtävistä poikkeavissa tilanteissa. Myös lukion matematiikan lyhyen oppimäärän suorittavilla on havaittu samanlaisia strategioita. Lukiolaiset mainitsevat usein dervioinnin helpoimmaksi lukiomatematiikan osaluueksi. Tosiasiassa derivoinnin takana on Lehtisen mukaan yksi vaikeimmista matematiikan ajattelumuutoksista. Lehtinen korostaa, että ymmärrys ei kehity pelkästään mekaanisia muististrategioita mieleenpainamalla.<sup>7</sup>

### Moniselitteisyyden ymmärtäminen ja intuition käyttö nousevat (työ)elämässä kullan arvoiksi

Tietojen moniselitteisyyttä ja sopimuksenvaraisuutta ei ole ollut tapana tuoda koulutuksessa vahvasti esiin. Tämä on ollut omiaan vahvistamaan oppilaiden tai opiskelijoiden illuusiota sellaisesta työn tekemisestä, jossa kovat faktat ovat ratkaisun ainoat avaimet. Edes luonnon-

tieteet eivät ole pelkkää kovaa faktaa.<sup>8</sup> Kovien faktojen lisäksi tarvitaan tulkintaa, näkemyksiä, mielipiteitä ja esimerkiksi intuitiota. Moniselitteisyyden sietäminen on yksi tulevaisuuden työelämässä pärjäämisen perusedellytyksiä.

**Samu Mielosen ja Asta Raamin** mukaan intuitiosta on erityisen paljon apua, jos tietoa on joko liian vähän tai liian paljon. Pahimmillaan vallitsee samanaikainen tiedollinen yli- ja alikuorma: tietoa on liikaa, mutta samalla oleellista tietoa puuttuu.<sup>9</sup>

Koulutus voisikin edistää ymmärrystä tiedon moniselitteisyydestä ja monitulkintaisuudesta tuomalla esimerkiksi eri alojen asiantuntijoita yhteen ja valottamalla näin oppijoille, että ilmiötä voidaan tarkastella eri alojen näkökulmasta tai jopa saman alan näkökulmasta eri tavoilla. Se loisi myös ymmärrystä ihmisten välisten näkökulmaerojen luonnollisuudesta – ja toivottavuudesta.

Moniselitteisyys vaatii rinnalleen argumentointia: mitä moniselitteisemmästä asiasta puhutaan ja mitä ainutlaatuisempia asioita tavoitellaan, sitä enemmän perustelun taitoja tarvitaan. Näin taidot ja tiedot linkittyvät tulevaisuuden työelämän tarpeissa. Yksi keskeisistä taidoista on kyky tarkastella tietoa eri näkökulmasta ja perustella oma näkökulmansa muille.

### 2.3 Pystyvyyssuikomus korostuu nuotittomissa töissä

Yliopistopedagogiikan professori **Sari Lindblom-Yläne** alleviivaa, että käsitys

"Kerro minulle ja unohdan, näytä minulle ja muistan, tee kanssani ja ymmärrän."

Kiinalainen sananlasku

omista kyvyistä ja halu oppia määrittävät ihmisen toimintaa jopa älykkyyttä enemmän. Kasvatuspsykologian professori **Kirsti Lonkan** mukaan pystyvyyden tunne selittää sekä alisuoriutumista että ylisuoriutumista oppimisessa.<sup>10</sup>

Pystyvyyssuskomuksen merkitys korostuu nuotittomissa töissä. Pystyvyys liittyy asenteeseen, jonka merkitystä yritykset korostavat vahvasti osaamistarpeissaan. Viime kädessä asenne ratkaisee, todetaan yrityksistä lähes yksikantaan. Uskoa omaan pystymiseen tarvitaan erityisesti silloin, kun tarkkojen ohjeiden sijaan työtä ohjataan väljillä raameilla.

Luovassa prosessissa päästään parhaimmillaan virtauskokemukseen eli ns. flow-tilaan. Flow-tilaan pääseminen edellyttää, että korkean haasteen asteen lisäksi pystyvyyden tunne on vahva. Pystyvyyssuskomuksen kehittämiseen tarvitaan oppimiskulttuuria, jossa rohkaistaan kokeilemaan, tekemään ja mahdollisesti erehtymään. Palaute ja kannustus ovat arkipäivää.

Tällainen oppimiskulttuuri on nimetty esimerkiksi ruotsalaisen Hyper Island -koulun jujuksi. Koulun oppilaat kuvaavat, että palautekulttuuri ruokkii avoimuutta: Jokaisen projektin jälkeen pohditaan yhdessä, mikä meni projektissa pieleen ja miksi? "Epäonnistuminen ei ole ainoastaan vaihtoehto, se on elämän realiteetti."<sup>11</sup>

Pystyvyyssukkomus on yksi eniten myönnettäistä vastakaikua herättäneistä Oivalluksen viesteistä sekä yritysten että koulutuksen käytännön toimijoiden parissa.

Pystyvyydestä puhuttaessa haluamme korostaa, että pystyvyys on koulutuksella tuettavissa oleva asia. Pystyvyyssukkomus linkittyy kykyyn ja haluun työskennellä ryhmässä: pystyvyyteensä luottava ihminen uskaltaa osallistua tiedon jalostamiseen sekä tiedon antajan että tiedon vastaanottajan roolissa.

#### 2.4 Koulutuksen avainkysymys: mitä vai sittenkin miten?

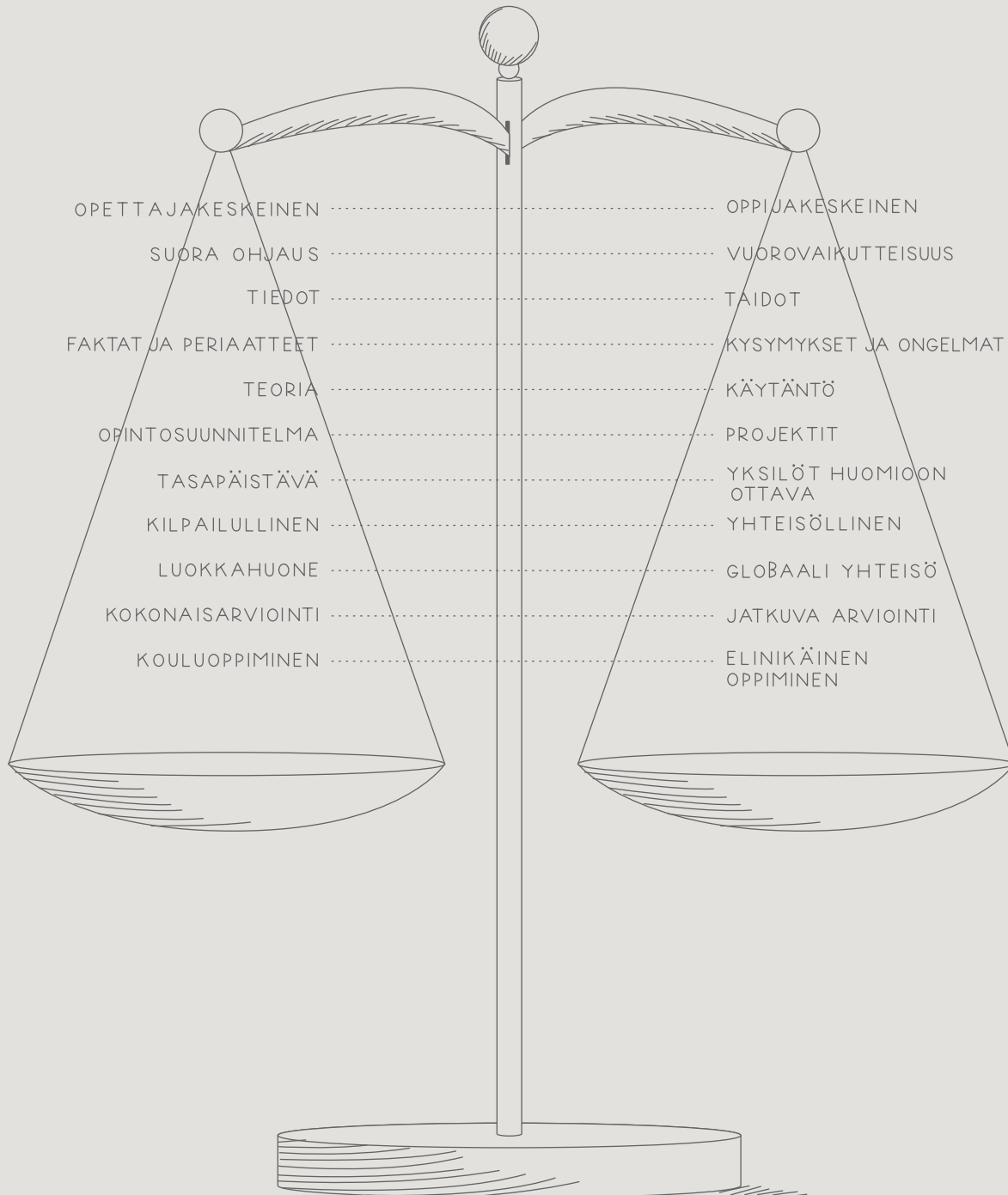
Tämän raportin ratkaisuehdotukset koulutuksen tulevaisuudesta pohjautuvat kahteen pääajatuksen: siihen, miten oppilaitoksissa tapahtuvan oppimisen tapoja voidaan lähentää tulevaisuuden työn tekemisen tapoja ja siihen, millainen koulutus motivoisi substanssiosaamisten oppimista ja niiden kehittämistä. Voisiko jazz-improvisaatiota muistuttavan tekemisen tuoda kouluihin ja oppilaitoksiin, kun se on kerran työelämässä yhä useammalle arkipäivää?

Keskustelut tulevaisuuden koulutuksesta kääntyvät usein keskusteluksi menetelmistä eli siitä, *miten* opitaan ja opetetaan. Yhteistä useille viesteille tulevaisuuden opetus- ja oppimistavoista on, että ne ottaisivat mallia ammatillisen koulutuksen toimintatavoista, jolloin ne sisältäisivät nykyistä enemmän tekemistä, työelämäyhteistyötä sekä kokeilemista ja myös erehtymistä.<sup>12</sup>

**Charles Fadel** kirjoittaa kirjassaan "21st Century Skills", että opettajakeskeisyys, suorat ohjeet, tietojen välittäminen sekä teoriapainotteisuus ovat olleet pitkään

- 10 Oivallus-hanke haastatteli Lindblom-Ylännettä ja Lonkaa alkuvuodesta 2011.
- 11 Scanorama 4/2009. Hyper Island -lukio sijaitsee Ruotsin Karlskronassa. Sen oppimismenetelmät perustuvat aktiiviseen osallistumiseen ja kokeilemiseen, aitoihin yritysprojekteihin ja tiimioppimiseen. [www.hyperisland.se](http://www.hyperisland.se)
- 12 Newsweek-lehden artikkelissa kerrotaan, kuinka kokeilemista ja myös pelillisyyttä sisältävä oppimismenetelmä on otettu käyttöön 40 000 koulussa Intian Tamil Nadun osavaltiossa lääkkeenä maan valtavaa lintsausprosenttia vastaan. (Success Stories: Order Through Activity. Newsweek Education 13.9.2010)

# Oppimisen tavat eivät ole nollasummapelejä



Kuva erittelee erilaisia opettamis- ja oppimiskäytäntöjä. Tavoitteena on saada aikaan parempi tasapaino näiden oppimisen tapojen välille, ei korvata vanhaa uudella.

Lähde: Trilling & Fadel (2009): 21st Century Skills. Learning for Life in Our Times.

”Miksei luokista lähdetä enemmän ulos? Näkökulman vaihtaminen on tärkeä kyky elämässä, johon voidaan yksinkertaisimmillaan harjaannuttaa happihyppelyllä.”

Haastateltu kasvatustieteilijä

vallitsevia käytäntöjä opettamisessa ja oppimisessa (kuva 3).<sup>13</sup> Nyt toimijat ympäri maailmaa etsivät uutta suuntaa ja uutta tasapainoa näiden välillä. Oivallushankkeen seminaarissa puhunut Fadel kysyi, pitäisikö vaakaa kallistaa oikealle, kun vastaavanlainen muutos on tapahtumassa työelämässä.

### Sama kaava ei toimi kaikissa tilanteissa

Samalla kun Fadel korosti mm. taitojen, prosessin sekä käytännössä tekemisen merkitystä oppimisessa, hän alleviivasi, ettei kyse ole joko/tai -tilanteesta. Vastaavaa viestivät Oivallukseen haastatellut oppimisen ja opettamisen asiantuntijat. He painottavat, että ei ole olemassa yhtä autuaaksi tekevää Menetelmää. Sen, *miten* tehdään ja *miten* opiskellaan, tulee vaihdella. Menetelmällinen vaihtelu koulussa auttaa ymmärtämään työskentelyn ja myös oppimisen moninaisuuden. Kaikkia asioita ei voi ratkaista samalla kaavalla, työvälineellä tai ajattelumallilla.

Luovaa työpaikkaa tutkineen **Maaretta Tukiaisen** mukaan vaihtelemisen tärkeys kumpuaa myös siitä, että eri työvaiheissa on hedelmällisintä toimia eri tavoin. Sekä oppiminen että työn tekeminen sisältävät erilaisia työvaiheita, kuten virittäytymistä, perehtymistä, ideointia ja työstämistä.<sup>14</sup> (Ks. tarkemmin luku 2.5)

Uusien menetelmien omaksuminen ei tarkoita vanhojen hylkäämistä, vaan yhtä hyvin olemassa olevien kehittelyä. Väitämme, että ”miten”-kysymykseen panos-

taminen ei ole pois tiedollisten valmiuksien kasvattamisesta, vaan päinvastoin.

### Edistykselliset opetus- ja oppimismenetelmät voivat olla yksinkertaisia

Vaikka tulevaisuuden opetusmenetelmiin olisi herkullista liittää sana innovatiivinen, edistykselliset opetusmenetelmät voivat olla yksinkertaisia. Esimerkiksi Aalto-yliopiston Design Factory pitää oppimisen kannalta keskeisenä, että oppimistilojen tuolit ja pöydät ovat liikuteltavia. Yhdessä työstämisen ja oppimisen kannalta on tärkeää, että osallistujat näkevät toisensa ja että he voivat muokata tilaa itselleen sopivaksi.

Luokkamuotoisesti järjestetyssä tilassa istuminen on todennäköisesti yksi menetelmä muiden joukossa tulevaisuudessakin. Luento toimii hyvin oppimistilanteena, mutta sen tarkoituksena tulisi olla aktivointi, kiinnostuksen herättäminen ja itseopiskeluun kannustaminen tiedon kuuntelijoiden päähän kaatamisen sijaan. Näin toki tapahtuukin, muttei tarpeeksi usein.

Ennen digitaalista informaatiota tehokain tapa siirtää viimeisintä tieteellistä tietoa oli jakaa sitä keskitetysti luennoitsijalta opiskelijoiden päähän ja muistiinpanoihin.<sup>15</sup>

Yksinkertaisuus ei saa tarkoittaa, että toimitaan menetelmittä. Eikö kiistattomia faktoja (C-duuri muodostuu c:stä, e:stä ja g:stä tai  $a^2 + b^2 = c^2$ ) voisi vain siirtää edelleen ilman sen kummempia menetelmiä? Työpajoihin osallistuneen

- 13 Charles Fadel on Cisco Systemsin Global Education Lead. Fadel puhui Oivallushankkeen seminaarissa syksyllä 2010.
- 14 Maaretta Tukiainen 2010: Luova tila. Tulevaisuuden työpaikka. Oivallushanke haastatteli Tukiaista alkuvuodesta 2011.
- 15 Professori Teemu Leinonen Aalto-yliopistosta kirjoitti tilojen ja oppimisen välisestä yhteydestä Oivalluksen Shanghain matkaraportissa.

# TULEVAISUUDEN MASSALUENTO VOISI OLLA KUIN ERÄS TIEDOTUSTILAISUUS

Massaluennon mallina toimintu lehdistötilaisuus sijoittuu Lehden luvuissu maisein, jossa MM-remu alkuu käänyä kansansuruksi.

Vaikka massaluentoja kritisoidaan yksisuuntaisesta opetuksesta, tulevaisuudenkuva ilman niitä ei kuitenkaan ole erityisen realistinen. Hedelmällisempää on siis pohtia, millainen on tulevaisuuden massaluento, kuten Oivalluksen yhdessä työpaikassa tehtiin.

Nykytila on kutakuinkin seuraavanlainen: massaluennolle, nousevaan auditorioon, kerääntyy sata opiskelijaa. Opettaja luennoi auditorion edessä. Opiskelijat kuuntelevat tai ovat ainakin kuuntelevinaan kopioiden muistiinpanoihinsa sanottua. Opettajalle esitetään parhaassa tapauksessa muutama kysymys tai kommentti, vaikka esityksen alussa luennoitsija on sanonut, että ”keskeyttäkää, jos tulee kysyttävää”. Luentosarjan päätyttyä pidetään tentti, jonka läpäisseet saavat suoristuksestaan merkinnän. Keskustelua ja kysymyksiä ei suomalaisessa kulttuurissa synny juuri nimeksikään, vaikka luennoitsija sitä toivoisikin.

Tulevaisuuden massaluennon mallina voisi toimia eräs 2000-luvun alun suurta mielenkiintoa ja vahvoja tunteita herättänyt lehdistötilaisuus tai pikemminkin lehdistötilaisuuksien sarja, jossa yleisöstä ja yleisöky-symyksistä ei ollut puutetta. Käsiteltävä asia oli ilmeisen monimutkainen, sillä joka kerta kysymyksiin oli vastaamassa useampi henkilö.

Eikö sama toimisi yliopistossa? Välillä luennoitsijoita voisi olla kaksi tai useampia. He nostaisivat esiin erilaisia tulokulmia asioihin ja edistäisivät näin ajatusta ilmiöiden moniselitteisyydestä. Saman alan eri koulukuntiin kuuluvat asiantuntijat loisivat ymmärrystä siitä, että asioista debatoitaa alan sisälläkin. Eri alojen asiantuntijat voisivat puolestaan valottaa

saman ilmiön eri puolia (ihmisen toiminta näyttöyty melko erilaisena taloustieteen ja käyttäytymistieteen näkökulmista). Vyyhdin purkamiseen tuona synkkänä talvena osallistui asiantuntijoita hyvinkin eri aloilta, muistikuvan mukaan jopa suotutkija.

Vaikka mallina olevassa lehdistötilaisuudessa oli paljon puhujia, toimittajilla ja TV-yleisöllä oli tarve kuulla lisää. Mitä kaikkea emme vielä tiedä tästä episodista? Vastaavanlainen näkökulma tekisi professori

Teemu Leinosen ja emeritusprofessori Jorma Enkenbergin mielestä terää myös yliopistomaailmassa: massaluennolla olisi tärkeä kertoa myös siitä, mitä ko. tieteenalasta ei vielä tiedetä. Se olisi myös hedelmällinen lähtökohta keskustelun ja motivaation virittämiseksi.

Vaikka näiden lehdistötilaisuuksien tarkoituksena tuskin oli innostaa ja motivoida, tiedonjano sai meistä monet hakemaan lisää tietoa. ”Ihmisen mieli ei ole kopiokone. Aktivoiva luento saa opiskelijan kiinnostumaan asiasta, keskustelu jatkuu chatissa ja niin edelleen”, kasvatuspsykologian professori Kirsti Lonka alleviivaa.

Lehdistötilaisuudella ja luennolla on sekin yhtäläisyys, että molemmista saa irti, kun aiheesta on kerännyt taustatietoa, itse tilanteesta kysynyt kaiken mieltä askarruttavan sekä lopulta punninnut kuultua. Perehtyminen, kysyminen ja jälkipuinti lisäävät ymmärrystä.

Tämä ei kuitenkaan päde lehdistötilaisuusesimerkkiimme: mistään ei tänä päivänä löydy sellaisia perustietoja, joilla tapauksesta saisi kunnollisen tolkun.



# Oppimis- projekti: Mitä raha on?

Peruskoulutuksen tulisi antaa eväät talouden toiminnan ymmärtämiseen. Tietoa taloudesta saadaan jo nykyisten oppiaineiden kautta, mutta ymmärrystä pitäisi luoda kokonaisvaltaisemmin.

Oivalluksen työpajassa työstiin tulevaisuuden opintoteemoja. Esiin nostetuissa teemoissa painottuivat itsetuntemus ja oman roolin hahmottaminen yhteiskunnassa. Poikkeuksen muodosti opintoprojekti nimeltään "Mitä raha on?"

"Mitä raha on?" -projektin tarkoituksena on valottaa yhteiskunnan toimintamekanismeja ja tuoda eri tavoin esiin rahan ja työn yhteyks. Projekti auttaa oppijoita oivaltamaan miksi raha on olemassa, mistä raha tulee, missä sitä tehdään ja mihin sitä kuluu.

Aktiivoivilla oppitunneilla rahan liikkeitä tulevat kertomaan pörssimeklari ja autokorjaamon pitäjä. Rahan historiaan tutustutaan mm. pankkiin ja rahapajaan suuntautuvilla opintoretkillä. Ongelmalähtöistä otetta soveltaen oppijat pohtivat, mitä utta tai lisää he kaipaisivat elinympä-

ristöön. Voisiko näitä ideoita toteuttaa itse tai porukassa? Miten? Hyvän idean myymistä harjoitellaan pitämällä muiden vakuuttamiseen tähtäävä puhe.

Voisiko tällainen lähestymistapa osaltaan edesauttaa sitä, että suomalaisten heikohkoiksi moitittuja myyntitaitoja ei murehditaisi enää 2020-luvulla?

yliopistopedagogiikan asiantuntijan **Anu Yanarin** mukaan tiedon siirtämisen strategia ei ole aukoton: "Se, minkälaisen prosessin kautta minun mielessäni oleva fakta muuttuu sinun mielessäsi olevaksi faktaksi, on kaikkea muuta kuin fakta."

## Tietoihin käsiksi ilmiöiden ja ongelmien kautta

Tuore debatti perusopetuksen tuntijaosta herätti Oivallus-hankkeeseen osallistuneita keskustelemaan siitä, mitä oppilaitoksissa tulisi oppia tulevaisuuden työelämän näkökulmasta ja millaisia ovat tulevaisuuden oppisisällöt.<sup>16</sup> Keskusteluissa nousi esiin huoli siitä, että nykyiset oppiaineet ovat pirstaleisia, eivätkä ne ole kosketuksissa keskenään. Peruskoulutus tuntuu muistuttavan nykyisellään kampa, jonka piikit ovat pitkiä, mutta hirmuisen harvassa.

Nuorisotutkimusseuran tutkimusprofessori **Tommi Hoikkala** ja tutkija **Petri Paju** tekivät peruskoulututkimuksensa aikana mielenkiintoisen huomion oppiaineiden välisistä kuiluista: nimenomaan oppilaat tuntuivat pitävät tiukasti kiinni siitä, että yhden oppiaineen tunnilla ei käsitelty toisten oppiaineiden asioita. Edes toisiaan lähellä olevien luonnontie-

teiden oppeja ei saanut sotkea keskenään: "Ei kuulu tälle tunnille."<sup>17</sup>

"Kun asiat ovat koulussa siiloutuneita, ihmisen mielikin joutuu siiloon. Ei opita yhdistämään asioita", eräs haastateltu tutkija tiivistää terävästi. Tulevaisuuden oppisisällöistä puhuttaessa tuntuisikin luontevalta pyrkiä lähemmäs ilmiölähtöisiä kokonaisuuksia.

Oppiainesiilojen yli kurkottava koulutus saattaa olla yksi ratkaisu työelämässä tarvittavien T-mallisten ihmisten kouluttamiseen (kuva 2). Ilmiölähtöinen oppiminen tukee kykyä hahmottaa asioita eri näkökulmista. Jyväskylän yliopiston opettajankoulutuslaitoksen integraatio-ryhmässä opettajaopiskelijoiden koulutus perustuu oppiaineiden välisten rajojen ylittämiseen. Perusajatukseksi on, ettei kouluoppimisen tulisi jakautua erillään oleviin oppiainesiin, koska maailmakaan ei jakaudu niihin.<sup>18</sup>

Työelämän näkökulmasta myös ongelmiin tarttumista kannustava oppiminen tuntuu luontevalta, sillä työt ovat enenevässä määrin ongelmien määrittelyä ja niiden ratkaisua. Ongelmalähtöisessä oppimisessa lähtökohtana on yhteiskunnallisesta tai työelämän todellisuudesta

- 16 Keskustelua inspiroi Wired-lehden artikkeli (27.9.2010), jossa hahmoteltiin tulevaisuuden lukiotasoisia oppiaineita. Muun muassa tilastotiedon lukutaito, viestiminen 140 merkin avulla, jätöoppi sekä remix-kulttuuri nimettiin tulevaisuuden oppiaineiksi.
- 17 Hoikkala ja Paju tutkivat peruskoulua jalkautumalla hämeenlinnalaiseen yläkouluun ja seuraamalla erityisesti yhtä 9. luokkaa syyslomasta suviriteen. Oivallus-hanke haastatteli Hoikkalaa huhtikuussa 2011.
- 18 Oivallus-hanke tutustui Jyväskylän yliopiston integraatio-ryhmän toimintaan maaliskuussa 2011.

"In 1930 my grandmother went to school to get the information, because that's where the information lived. It was in the books and inside the teacher's head. My father, again, had to travel to the school to get the information, from the teacher. Stored in the only portable memory he had, which was in his head, because that's how information was being transported. From teacher to student and then used in the world."

-Diane Laufenberg: "How to learn? From mistakes" (TED Talk 11/2009).

- 19 Esa Poikela (toim.): Ongelmaperustainen pedagogiikka – Teoriaa ja käytäntöä (2002)
- 20 Joustava perusopetus eli JOPO-toiminta käynnistettiin vuonna 2006 vastaukseksi kouludokkaiden ongelmaan. JOPO-ryhmissä opitaan toiminnallisesti ja käytetään työpaikkoja ja muita koulun ulkopuolisia oppimisympäristöjä hyödyksi. Voisiko joustavan perusopetuksen idean laajentaa koskemaan koko peruskoulutusta?
- 21 [www.schoolofeverything.com](http://www.schoolofeverything.com)

peräisin oleva ongelma. **Esa Poikela** kirjoittaa, että keskeistä on ongelman käsittelyn menetelmällinen puoli: koulutuksen ja työn välistä yhteyttä ei haeta vain *sisällöllisestä*, vaan *toiminnallisesta* yhteydestä.<sup>19</sup>

Luovuutta edistävästä koulutuksesta puhuttaessa Oivalluksessa on pohdittu, kumpi edistää oppimista enemmän: oikeiden vastausten antaminen vai prosessi, jossa kysymyksille etsitään vastauksia. Ongelman käsittelyn yhteydessä tapahtuva oppiminen voi olla merkityksellisempää kuin se, keksitäänkö ongelmaan yhtä aukotonta ratkaisua tai "oikeaa" vastausta. Osa hankkeeseen osallistuneista on jatkanut ajatusta pohtimalla, tulisiko vastausten etsimistä enemmän ruokkia kysymysten asettamista. Hyvien kysymysten asettaminen on myös monen uuden yrityksen lähtökohta.

### **Kuinka paljon osista pitää tietää, ennen kuin voi tarkastella kokonaisuutta?**

Tämä kysymys on osin jakanut Oivallushankkeeseen osallistuneita asiantuntijoita. Osan mielestä asioiden tarkastelu ilmiö- ja ongelmalähtöisesti mahdollistuu vasta, kun tarkasteluun osallistuvilla on kattava tietopohja ilmiön osista. Näin ollen asioita pitää ensin opetella esimerkiksi nykyisen oppiainejaon pohjalta tietoja omaksuen. Vasta sen jälkeen opittua voidaan soveltaa laajempiin kokonaisuuksiin.

Ilmiölähtöisyyden puolesta puhuvat sen sijaan uskovat, että kokonaisuus johdat-  
taa ja myös motivoi menemään osien eli yksittäisten tietojen jäljille. Perusteluna

nojetaan tutkimuksiin, joiden mukaan osaaminen ja asiantuntijuus kehittyvät pikemminkin yhteisön toimintaan osallistumalla kuin muodollista tietoa opiskelemalla.

On myös kyseenalaista, milloin kattava tietopohja on saavutettu. Milloin tiedon rakentamiseen osallistumisen voi aloittaa?

### **2.5 Koulun ovet auki ympäröivään maailmaan**

Oppimisympäristön elementit jaetaan tyypillisesti sosiaaliseen, fyysiseen, emotionaaliseen ja virtuaaliseen. Ne kattavat toiminnan, rakenteet sekä kaikki välineet, joita käytetään oppimisen tukena.

Oppimisympäristökäsityksen laajennus on ollut tarpeen, sillä oppimista tapahtuu yhä enemmän missä vain. Oppimisympäristöjen laajentuminen ei viittaa siihen, että oppilaitokset ja työpaikat eivät enää olisi keskeisiä oppimisen paikkoja. Oppilaitosten ulkopuolella tapahtuva oppiminen tai ulkopuolisten tahojen tuominen oppilaitoksiin tukee oppimista.<sup>20</sup>

Kiinnostavia esimerkkejä koulujen avautumisesta ympäristöönsä löytyy jo paljon. Ääriesimerkinä voidaan käyttää School of Everythingiä, jossa oppiminen organisoituu kysynnän ja tarjonnan mukaan. Verkkopohjainen markkinapaikka oppimiselle tuo globaalisti yhteen vapaaehtoisia opettajia ja niitä, jotka haluavat oppia. Tarkoituksena on minimoida paikan asettamat rajoitukset oppimiselle.<sup>21</sup> Myös oululainen Ritaharjun koulu on usein mai-



# PROJEKTIMESTARIT VERKOSTA LIITTÄVÄT KOULUN YMPÄRÖIVÄÄN YHTEISÖÖN

*Yläkoulun teknisen työn tunnilla sähkömies järjestää elektro-  
niikkapajan, kun taas ilmaisutaidon tunnilla ammattinäyttelijä  
sparraa oppilaita. Nämä projektimestarit täydentävät opettajien  
osaamista joustavasti.*

*Opettajilla on pääsy palveluun, josta he saavat vaivatta yhte-  
yden eri aihealueiden asiantuntijoihin, jotka tarjoavat salama-  
alustuksia, luentoja ja opetuksen lisäpalveluita – joko verkon  
välityksellä, koulussa tai omissa tiloissaan. Oppilaan näkö-  
kulmasta ulkopuoliset toimijat lisäävät opetuksen ajankohtai-  
suutta, mielenkiintoisia näkökulmia ja toimivat esikuvina.*

## **Onko koululuokka oikea paikka projekteille?**

Verkostot ovat välineitä. Verkostojen kautta ne, joilla ei ole aikaisemmin ollut yhteyttä toisiinsa tai joiden yhteys on katkennut, voivat löytää toisensa. Opetuksessa ja kou-  
lutyössä verkostoihin ei kannata ladata tämän enempää  
mystiikkaa. Kanadan Albertan provinssin AISI-aloite  
([www.education.alberta.ca](http://www.education.alberta.ca)) sekä Tampereen kaupungin  
Asiantuntijaverkosto ([www.asiantuntijaverkosto.fi](http://www.asiantuntijaverkosto.fi)) ovat  
esimerkkejä koulumaailmaa palvelevista verkostoista.

Jos koulunkäyntiin halutaan yhdistää osaamista koulun  
ulkopuolelta, kysymykseksi nousee, onko koululuokka oikea  
paikka projekteille. Asiantuntijuus ei koostu vain ihmisestä  
itsestään vaan myös hänen työympäristöstään ja työväli-  
neistään. Yksi vaihtoehto on viedä oppijat asiantuntijan  
luonnolliseen ympäristöön, mikä tosin voi tehdä yhteis-  
työstä vaativaa. Luonteva kompromissi olisi käyttää kaikkia  
koulun tiloja monipuolisesti ja sopeuttaa niitä vähitellen  
monipuolisiksi pajoiksi.

## **Asiantuntijoiden hyödyntämi- sen kynnys pidettävä matalana**

Yksittäinen opettaja ei välttämättä helposti ota yhteyttä  
täysin tuntemattomaan alan asiantuntijaan, vaikka tähän  
tarkoitukseen olisikin rakennettu toimiva palvelu. Yksi tapa  
madaltaa yhteydenottokynnystä ja lisätä luotettavuutta on  
kerätä koulun käyttöön paikallinen tietokanta, jossa on  
tiedot henkilöistä, jotka ovat halukkaita antamaan asian-  
tuntijuuttaan oppituntien tarpeisiin. Asiantuntijoita voisi  
kannustaa tarjoamaan alussa lyhyitä verkkohaastatteluja tai  
salama-alustuksia maksutta opettajille.

Alkuperäisessä toimintamallissa palvelussa olisi nimen-  
omaan oppiaineen asiantuntijoita, mutta palvelua voisi laa-  
jentaa usealla tavalla. Menetelmävalmennus, työnohjaus,  
kohdevierailujen järjestäminen ja tekijänoikeusneuvonta  
sekä projekteissa tarvittavat erityistaidot ovat esimerkkejä  
aiheista, joihin kouluilla voisi olla tarvetta.

## **Asiantuntija on paikalla opetuksen tukena**

Koulun ulkopuolisten asiantuntijoiden hyödyntäminen tuo  
mukanaan tiettyjä riskejä. Palvelun yleistyessä on vaarana  
hintojen nousu markkinoiden konsulttihinointiin. Toimijoi-  
den tuleekin ymmärtää ero konsulttitehtävän ja opetukseen  
liittyvän asiantuntija-avun välillä.

Perusopetuslaissa määrätään, että perusopetusta voi antaa  
vain luokanopettaja, aineenopettaja, erityisopettaja, oppi-  
laanohjaaja tai opettajan ohjauksessa oleva opetusharjoit-  
telija. Se rajaa ulkopuolisten asiantuntijoiden käytön niin,  
että peruskoulussa he *eivät opeta*. Rooli- ja vastuujako olisi  
näin selvä: opettaja opettaa, asiantuntija on paikalla ope-  
tuksen tukena.

- 22 Oivallus-hanke vieraili Ritaharjun koulussa huhtikuussa 2011. [www.edu.ouka.fi/koulut/](http://www.edu.ouka.fi/koulut/)
- 23 Oivallus-hanke vieraili Yrityskylässä Tekniikan museossa huhtikuussa 2011. [www.yrityskylä.fi](http://www.yrityskylä.fi)
- 24 Kaliforniassa sijaitseva Edible schoolyard on esimerkki oppimisympäristöstä, joka taistelee tylsistymistä vastaan. "Syötävä koulun piha" on puutarha ja keittiö, joka toimii alueella sijaitsevan peruskoulun kokeellisena oppimisen paikkana. Kokeilemista ja tekemistä kannustavan ympäristön myötä pyritään lisäämään ympäristön kokonaisvaltaista ymmärtämistä. [www.edibleschoolyard.org](http://www.edibleschoolyard.org)
- 25 Margit Sjöroosin luomaa Stress free area -konseptia on sovellettu muassa helsinkiläisessä Siltämäen koulussa.
- 26 Esimerkiksi helsinkiläisessä Jakomäen peruskoulussa oppilaat suunnittelivat itse unelmiensa luokkahuoneen. Oppilaiden suunnittelemissa luokassa korostuu tilan jakautuminen erilaisiin työvaiheita palveleviin osiin. Tausta-ajatuksena oli projektimaista oppimista kannustava tila. [kuninkaantien.koulufoorumi.fi/node/223](http://kuninkaantien.koulufoorumi.fi/node/223)

nittu esimerkkinä ovensa auki temmanneesta koulusta.<sup>22</sup> Koulu on osa monitoimitaloa, johon kuuluvat myös päiväkotit, nuorisokeskus ja kirjasto. Oppimiskeskus on avoinna kaikille alueen asukkaille ja koulu pyrkii olemaan moderni kyläyhteisö, jossa tekeminen on projektimaista ja yhteistoiminnallista. Myös reaali-ilman tilanteiden simuloiminen oppimisessa kertoo oppimisen paikkojen laajentumisesta. Yrityskylässä alakoululaiset pääsevät päivän ajaksi pyörittämään yhteiskunnan ja erityisesti työpaikkojen arkea valitsemisissaan ammattiteissa.<sup>23</sup>

Projektimaaiset oppimisen tavat kannustavat oppilaitoksia avaamaan oviaan. Tutkijat **Tarmo Toikkanen** ja **Jukka Purma** lähestyvät koulujen ovien avautumista opettajan näkökulmasta. Tutkijoiden keskeinen idea on, että tulevaisuudessa opettajan rinnalla toimisi ns. projektimestareita. Kanadan Albertan provinssissa vastaava malli on jo käytössä. (Lisätietoa projektimestareista edellisellä sivulla).

Koulun ovet avautuvat myös uusille kulttuureille ja kansallisuuksille. Suomi ei ole tulevaisuuden työ- ja koulu yhteisössä ainoa kieli eikä suomalaisuus ole ainoa kulttuuritausta. Erilaisuus on työ- ja koulu yhteisölle rikkaus: monikulttuurisuus tuo mukanaan paljon uutta osaamista, uusia työtapoja ja näkökulmia. Kun halua löytyy, monikulttuurisuus ja kansainvälisyys ovat arkipäiväinen ja luonteva osa tulevaisuuden työ- ja koulu yhteisöä.

## Luovuutta edistävä tila ruokkii myös oppimista

"Ei täällä siksi olla, että olisi kivaa" on ajattelumalli, jonka kaikuja voi edelleen havaita suomalaisessa kulttuurissa. Viihtyminen ei toki ole työpaikkojen tai oppilaitosten perimmäinen tarkoitus, mutta ei siitä haittaakaan ole.<sup>24</sup> Kuten eräs haastateltu tutkija totesi: "Luova ajattelu ei kuki burn outin ympäristössä, muttei myöskään bore outissa eli tylsistymisen tilassa."

Uudet oppimisympäristöt voivat viihtymisen lisäksi – ja sen ansiosta – edistää oppimista.<sup>25</sup> Ihannetilanteessa oppimistavoitteen perusteella räätälöidään sopiva menetelmä, jonka perusteella puolestaan valitaan oppimistilanteeseen parhaiten sopiva tila. Näin ei tietenkään aina ole mahdollista tehdä. Oppimistilaa voidaan kuitenkin muokata oppimistilanteelle otollisemmaksi pienin teoin.

Jo oppijoiden mahdollisuus muokata tilaa voi edistää oppimista. Aalto-yliopiston taideteollisen korkeakoulun tiloissa pidetyssä Oivallus-työpajassa keskustelijat olivat yhtä mieltä siitä, että työskentelyn kannalta keskeistä on mahdollisuus ottaa tilaan omistajuutta, siis tehdä se omaksi.<sup>26</sup> Se luo toimijälähtöisyyttä ja tunnetta siitä, ettei oppija ole "kahlittuna tilaan", jonka ehdoilla joutuu toimimaan.

Luovaa prosessia ja tilaa tutkineen Maa-retta Tukiaisen mukaan työn eri vaiheissa kannattaa hyödyntää eri menetelmiä, mutta usein myös erilaisia tiloja. Erilaisia työvaiheita palvelevat tilat ovatkin tulevai-

suuden koulun ja työpaikan ydinainesta.<sup>27</sup> Tukiaisen mukaan perehtyminen vaatii usein rauhallista ympäristöä, kun taas ideointivaiheessa ryhmän koko tulee pitää tarpeeksi pienenä turvallisen ilmapiirin luomiseksi. Työstämävaiheessa tarvitaan avointa vuorovaikutusta tukeva toimintatapa ja tila, jotta tiedon jakaminen hoituu parhaalla mahdollisella tavalla. Luovan tilan perusta on, että se mahdollistaa ryhmässä tekemisen.

Monet työpaikat ovat vielä oppimista ja työskentelyä tukevien tilojen suhteen lähtökuopissa. Keskustelu kohdistuu esimerkiksi siihen, kuka saa isoimman työhuoneen ja parhaan näköalan. Edistysellisemmissä työyhteisöissä pohditaan ja toteutetaan eri työvaiheille soveltuvia työtiloja.<sup>28</sup>

Oppimis- ja työskentelytiloihin on perinteisesti panostettu mainostoimistoissa ja muissa luoviin aloihin kuuluviksi mielletyissä työpaikoissa. Vastaavasta suunnasta on kuitenkin saatu viime aikoina esimerkkejä jopa lakialalta.<sup>29</sup>

Etätöiden lisääntyminen on saanut monet kysymään, pohditaanko tiloja liikaa ja puhutaanko niiden merkityksestä suhteetoman paljon. Monet Oivalluksen yrityskselyyn vastanneista (ks. luku 1) olivat kuitenkin toista mieltä. ”Etätöiden lisääntyessä klassista toimistoympäristöä tarvitaan aiempaa vähemmän, jolloin toimistotilat suunnitellaan pienryhmien tapaamisia ja yhdessä työskentelyä varten.”

### Teknologia mahdollistaa osallistavan oppimiskulttuurin

Jos koulutus halutaan tuoda tälle vuosituuhannelle, teknologian roolin ja virtuaalisuuden tulee olla oppimisen arjessa itsestäänselvyys.

Yhdysvalloissa ns. luovien alojen yrityksiltä etsittiin ideoita luovuutta edistävään koulutukseen No Right Brain Left Behind -aloitteeseen liittyvässä kilpailussa. Stand-Up Desk oli yksi loppukilpailuun päässeistä ehdotuksista.<sup>30</sup> Älytauluksi muuntuvia pulpetteja, joista ehdotuksessa oli kyse, ei varmaankaan saada hankittua kouluihin käden käänteessä. Ehdotuksen taustalla oleva keskeinen idea ei kuitenkaan ole teknologia, vaan opettajan ja oppijan välisen roolin kääntäminen päällelleen: pöydän uskotaan kannustavan oppilaita tuomaan ajatuksiaan ja ideoitaan esiin oppimistilanteessa.

Tieto- ja viestintäteknologian käyttöön ottaminen ei kumpua niinkään yrityksestä parantaa oppimistuloksia, vaan tarpeesta opastaa oppilaita käyttämään niitä välineitä, joita koulun ulkopuolellakin käytetään, kiteyttää e-oppimisen tutkija **Jarmo Viteli**. Tieto- ja viestintäteknologiat tarjoavat kanssakäymiselle lukuisia tapoja. Ne edistävät myös osallistumiskulttuurin syntymistä.

### Paino sanalla sosiaalinen

”Suora yhteys. Näin sosiaalinen media muuttaa yritykset” -raportin kirjoittajat **Antti Isokangas** ja **Petteri Kankkunen** toteavat osuvasti, että aiemmin uudet

27 Maareta Tukiaisen (2010): Luova tila. Tulevaisuuden työpaikka.

28 Esimerkiksi Microsoftin Hollannin mobiilissa toimistossa on kiertävän työpisteen malli. Tilat on suunniteltu työvaiheiden mukaisesti siten, ettei henkilöstöllä ole omia pysyviä huoneita.

29 Fondia on lakipalveluyritys, jossa kehityskeskustelut voidaan pitää juoksumatolla Hikiäksi nimetyssä kuntoluononeessa ja palaverit Luokkahuoneessa liitutaulun ääressä. Anna-lehti kirjoitti Fondiasta ja uudenlaisista työtiloista artikkelissaan ”Hyvästi peruskonttori” 11/2011. [www.fondia.fi](http://www.fondia.fi)

30 [rightbrainsare.us/ideas/stand-up-desk/](http://rightbrainsare.us/ideas/stand-up-desk/)

- 31 Suora yhteys. Näin sosiaalinen media muuttaa yritykset (2010). EVA:n raportti.
- 32 Virtuaalimaailman käytöstä opetuksen tukena on Suomessa lukuisia erinomaisia esimerkkejä. Esimerkiksi Vantaan Sotungin etälukiossa on vuodesta 2009 lähtien voinut suorittaa kursseja second life-maailmaan rakennetulla Sotunkisaarella.
- 33 [www.ocw.mit.edu](http://www.ocw.mit.edu) Oivallus-hanke tapasi Carsonin vieraillessaan MIT:ssa keväällä 2010. Matkaraportti "Näkökulmia osaamisen kehittämiseen ja jakamiseen" löytyy hankkeen nettisivuilta.

työtavat ja digitaaliset viestintävälineet etenivät yrityksistä koteihin ja ihmisten yksityiselämään. Käynnissä olevassa työ-kulttuurin muutoksessa suunta on päinvastainen.<sup>31</sup> Myös monien oppilaitosten ja oppilaiden välillä on teknologiakuilu: ensin mainitussa teknologia on poikkeus, jälkimmäisessä sääntö. Kulun umpeen kuromisen ei välttämättä tarvitse tarkoittaa, että koulujen pitää päästä varusteluun kotien tasolle vaan että oppilaiden omia välineitä rohjetaan ottaa käyttöön opetuksessa. Oppilaiden omien teknisten välineiden käyttö oppimisen tukena on ollut oppilaitoksissa trendi jo vuosia ja suunta vaikuttaa vahvistuvan.

Oppilaiden omien laitteiden lisäksi tulevaisuuden koulun arjessa myös oppilaiden henkilökohtaiseen elämään kuuluvat virtuaaliset ympäristöt ovat käytössä. Kuten e-oppimisen tutkija Jarmo Viteli totesi, sosiaalinen media oppimiskäytössä ei ole päiväperhonen, vaan tarkoittaa pitkän aikavälin työskentelytapojen muutosta. Siksi verkko ja sosiaalinen media sen osana on luonteva osa tulevaisuuden töihin valmentavaa koulutusta.<sup>32</sup> Sosiaalinen media on yhteisöllinen tiedon jalostamisen väline (ks. tarkemmin Oivalluksen 2. väliraportti).

### Teknologia mahdollistaa maailmanlaajuisuuden

Suuri osa oppimisesta tapahtuu oppilaitosten ulkopuolella. Internetillä on ollut kehityksessä iso rooli. Kuten em. EVA:n raportissa sosiaalisen median vaikutuksesta yrityksiin todetaan, verkossa liikkuu niin paljon tietoa, että suuri osa siitä

on väistämättä keskenään ristiriitaista. Tulkintavastuu on entistä vahvemmin viestin vastaanottajalla. Tietolähteiden ja tiedon laadun arviointi on myös osa teknologiaosaamista.

Vaikka vuorovaikutteinen teknologia on tulevaisuuden oppimisen selkeä suunta, yksisuuntaisella verkon hyödyntämiselläkin on roolinsa. OpenCourseWare (OCW)<sup>33</sup> on MIT:n kurssimateriaaleja kokoava tietopankki, jossa yliopisto julkaisee niin luentomateriaaleja kuin tenttikysymyksiä ja tehtävänantoja avoimesti kaikkien hyödynnettäväksi.

MIT:n External Relations Director **Steven Carsonin** mukaan OCW:n erityispiirre on, että opiskelijat käyvät sitä kautta tutustumassa ns. perustietoihin ja näin varsinainen luennoton varattu aika jää opetukselle ja keskustelulle. Carson painottaa, että kurssimateriaalien jakamisella ei tavoitella interaktiivista etäopiskelua: vuorovaikutus tapahtuu luokkahuoneen sisällä.

Sosiaalisen median aikakaudella tämä tuntuu oudolta. Carsonin selitys on yksinkertainen: "MIT on hyvä luokkahuoneissa tapahtuvassa opetuksessa. Netti puolestaan on hyvä tiedon levittämisessä."

MIT on havainnut OCW:n tarjoamassa verkko-oppimisessa myös toisen mielenkiintoisen tekijän: se kannustaa opettajat jakamaan ja hyödyntämään ideoita keskenään. OCW:n taustalla on ajatus tuoda tietoa globaalisti kaikkien kiinnostuneiden käsille siten, että oppimista voi tapahtua missä tahansa.

Tulevaisuuden koulussa virtuaalinen ja fyysinen oppimisympäristö sekä vuorovaikutteinen ja yksisuuntainen tieto- ja viestintäteknologian hyödyntäminen ovat rinnakkain läsnä oppimisessa. Virtuaalinen tila ei korvaa fyysistä tilaa.<sup>34</sup>

## 2.6 Kunnollisissa puitteissa opettaja voi olla muutoksen primus motor

Koulujen ja kouluskulttuurin muuttuminen on viime kädessä kiinni käytännön toimijoista – opettajista kaikilla koulutusasteilla. Koulutus voi muuttua nykyisten ja tulevien opettajien toiminnan kautta silloin, jos he näkevät työelämän ja osaamisen uudella tavalla. Opettajankoulutus on suomalaisen koulutusjärjestelmän ylpeydenaihe, syystäkin. Oivallus-hankkeen tulosten perusteella esitämme kuitenkin kahta kehittämiskohdetta:

- Opettajan tulee yhä vahvemmin olla kaikilla koulutusasteilla ennen muuta oppimisen asiantuntija ja oppimisen ohjaaja, ei niinkään opetettavan tietosisällön haltija ja välittäjä.
- Opettamisen tulee olla enemmän tiimityötä, jolloin se toimii erinomaisena esimerkkinä yhdessä tekemisestä.

### **Opettajan ja johtajan roolit muistuttavat toisiaan**

Opettaja on parhaimmillaan mahdollistaja ja sparraaja. Samat ominaisuudet pätevät hyvään johtajaan. Johtamis- ja organisaatiokirjallisuudessa on pitkään puhuttu ihmisten johtamisen korostumisesta asioiden johtamisen sijaan. Opettajan muuttuminen tiedon siirtäjästä mahdollistajaksi

tunnustetaan laajasti juhlapuheissa, mutta tämän ajattelutavan todelliseen omaksumiseen ruohonjuuritasolla on Oivalluksen ennakointityöhön osallistuneiden mukaan vielä matkaa. Substanssi edellä meneminen tuntuu koskevan opettajien lisäksi muitakin asiantuntija-ammattajeja.

Oppijakeskeisyyden vahvistaminen ei tarkoita opettajan merkityksen katoamista vaan opettajan (ja johtajan) roolin muuttumista mahdollistajaksi. Opettaja muuttuu opettamisen asiantuntijasta oppimisympäristön luomisen asiantuntijaksi ja oppimisen fasilitoijaksi.

Itseohjautuvuudesta sekä työskentelyssä että oppimisessa osalta on puhuttu paljon.<sup>35</sup> Molempien osalta keskusteluissa on korostettu, ettei itseohjautuvuus ole synonyymi oman onnen nojassa ajeltämiselle. Itseohjautuva oppilas tarvitsee vahvaa ohjausta samoin, kuin itseohjautuva työntekijä kaipaa (taas uudestaan) lähiesimiestä, pohdittiin Oivalluksen työpajassa.

Vaikka opettajat ovat muutoksen primus motoreita, ei heidän harteilleen voida asettaa koko koulutuksen muutosta. Keskeisessä roolissa ovat oppilaitosten johtajat – myös opettajat tarvitsevat johtajaa. Henkilökunnan eli opettajien, (osaamisen) tukeminen on monen mukaan jäänyt kouluissa oppilaiden (osaamisen) tukemisen jalkoihin. Oppilaitosten johtajilla on käsissään myös avaimet koulun ja ympäröivän yhteisön välisen vuorovaikutuksen tiivistämiseen.

34 A day in my life- projektissa kalifornialaisen Mesa Union Schoolin ja Arabian peruskoulun oppilaat dokumentoivat valokuvoin ja verkkopäiväkirjoin ympäristöään. Verkon välityksellä oppilaat tutustuivat toistensa ympäristöön, jolloin oppimisessa yhdistyi virtuaalinen ja paikallinen. Lisää projektista kirjassa Innoschool – väliittävä koulu. (2010).

35 Newcastlen yliopiston professorin Sugata Mitran tunnettu Hole in the Wall -kokeilu demonstroi, kuinka slummiin sijoitettu tietokone sai alueen lapset oppimaan sen avulla itsenäisesti. Mitran tutkimustuloksien jälkeen monet kysyivät, eikö opettajia enää tarvita. Mitra on itse korostanut, että tästä ei ole kyse. (Sugata Mitra: Can kids teach themselves? Video löytyy YouTubesta.)

- 36 Yksi avain yhteisöllisyyden kehittämiseen on mento-  
rintikulttuurin vahvis-  
taminen. Suomalaisissa  
oppilaitoksissa käytetään  
kansainvälisesti vertaillen  
melko vähän mentoroinnin  
tyyppistä ohjausta, jossa  
vanhemmat opiskelijat aut-  
tavat nuorempia. Mentori  
ei korvaa opettajaa, vaan  
toimii hänen tukena.  
Mentorointia ja tutorointia  
hyödynnetään paljon ul-  
komailla, mutta Suomessa  
mallia ei ole vielä laajasti  
otettu käyttöön. Tämän  
toivat esiin myös yliopisto-  
jen opetuksesta vastaavat  
vararehtorit Oivalluksen  
keskustelutilaisuudessa.
- 37 Matti Rautiainen: "Keiden  
koulu? Aineenopettajaksi  
opiskelevien käsityksiä  
koulukulttuurin yhteisöl-  
lisyydestä" Väitöskirja  
(2002).
- 38 KnowledgeWorks Institute  
for Creative Collaboration  
visioi, että tulevaisuudessa  
oppimista ovat tukemassa  
seitsemän toimijaa. Muun  
muassa yhteisöälykkyy-  
den kartoittajat kokoavat  
paikallisen älykkyyden  
ympäriille verkostoja  
identifioimaan oppimis-  
polkuja ja organisoimaan  
yhteisön resursseja.  
[www.futureofed.org/  
about/LearningAgents/](http://www.futureofed.org/about/LearningAgents/)
- 39 Oppimaan oppimisen  
merkitys on osaamistar-  
veselvitysten vakioasiana.  
Oppimaan oppimisessa  
keskeistä on tunnistaa,  
millainen oppija kukin on.  
Oppimistyylejä ajatellaan  
olevan usein kolme:  
auditiiviset oppijat oppivat  
kuuntelemalla, kinesteetti-  
set oppijat tekemällä ja vi-  
suaaliset oppijat näkemällä.  
Itsetuntemus on oppimaan  
oppimisen kulmakivi.

### Opettaminen yksityisasiasta yhteiseksi asiaksi

Autonominen opettajuus on yksi suo-  
malaisen koulutuksen vahvuuksista.  
Kolikon kääntöpuolena on kuitenkin  
soolo-opettajuuden malli. Yleisemminkin  
asiantuntijuuden helmasyntyä on, ettei  
omien asioiden nähdä kuuluvan muille.  
Jaetut yhteisölliset opettajuuden tai asian-  
tuntijuuden mallit voidaan nähdä uhkana  
omalle asiantuntemukselle, vaikkei siitä  
ole kyse. Jos oppilaita halutaan kasvattaa  
yhteisölliseen toimintakulttuuriin, heidän  
pitää nähdä jo koulussa, miten opettajat  
toimivat sen mukaisesti. Jo tästä syystä  
opettamisen ei pitäisi olla yksityisasiasta.<sup>36</sup>

**Matti Rautiainen** tarkasteli väitöskir-  
jassaan aineenopettajaksi opiskelevien  
käsityksiä koulukulttuurin yhteisöllisyydes-  
tä.<sup>37</sup> Rautiaisen mukaan yhteisöllisyyden  
ja yhteistyön puute läpäisee koko koulu-  
tusjärjestelmän. "Kärjistäen voi siis sanoa,  
että koulu ei muutu, jos sen henkilöstö ei  
omaksu yhteisöllistä kulttuuria ja painota  
sen merkitystä koulun kehittämisessä. Jos  
taas opettajankoulutus ei painota yhteis-  
työtä opettajayhteisössä tärkeänä osana  
opettajan ammattitaitoa, on todennäköistä,  
että yksin tekemisen kulttuuri jatkuu."

Kollektiivisemmat opettajuuden muo-  
dot näyttävät useamman asiantuntijan  
mukaan olevan selkeä tulevaisuuden  
suunta.<sup>38</sup> Siihen suuntaan kannustaisivat  
myös ilmiölähtoisemmäksi kehittyvät  
oppisisällöt, jotka rohkaisevat opet-  
tajiä läheisempään yhteistyöhön itse  
opetuksessa.

"Jos koko koulutusputki tähtää  
vain yksilösuoritukseen ja sen  
arviointiin, on mittaristo aivan  
pielessä peilattuna töihin, joihin  
koulutus vie."

Haastateltu kasvatustieteilijä

### Unohdetaan mantra matikkapästä ja kielipästä!

Tässä raportissa on esitetty lukuisia  
toiveita ja ehdotuksia, vaatimuksiakin,  
koulutuksen puiteiden ja oppimiskulttuurin  
korjaamiseksi. Viesteiltä eivät ole välttyneet  
myöskään nykyinen ja tuleva opetushenki-  
lökunta. Oppijoita itseään koskeva huomio  
on, että hanskojen tiskiinkin heittäminen rima  
kannattaa pitää korkealla.

Oivallus-hankkeen keskusteluissa,  
kyvyistä ja taipumuksista kävi ilmi, että  
moni meistä oli päättänyt hyvin varhai-  
sessa vaiheessa ja jokseenkin heppoisilla  
perusteilla sen, omaako matikkapään,  
kielipään vai lukupään ylipäänsä. Jälkeen-  
päin on ymmärretty, että päätöksessä  
olisi voinut tulla vastakkaiseen ratkaisuun.  
Miksi ylipäättään piti valita?

Oppimisessa on kyse opiskelusta,  
siis harjoittelusta. Vain harva on luon-  
nonlahjakkuus. Oppiminen ei ole aina  
mukavaa ja helppoa, joskus se on jopa  
epämukavaa.<sup>39</sup> Aina se on kuitenkin  
palkitsevaa.

### 2.7 Sitä opitaan, mitä arvioidaan

Arvioiminen on arvon antamista asioille,  
toteaa Jyväskylän yliopiston koulutuksen  
tutkimuslaitoksen johtaja **Jouni Välijärvi**.  
Välijärven mukaan onkin tarkasti mietittävä,  
millaisille asioille halutaan antaa arvoa.

Silloin, kun oppimista ajatellaan suoravii-  
vaisena tiedon siirtämisenä, on luontevaa

“Yhden oikean vastauksen kulttuuri pitäisi laittaa romukoppaan. On totaalisen väärin ohjata oppijoita tavoittelemaan sitä, ettei ole ikinä väärässä.”

Haastateltu kasvatustieteilijä

tarkistaa, kuinka paljon opitusta on tarttunut ihmisen muistiin. Nykyään oppimisen kannalta pidetään merkittävänä halua eli motivaatiota. Siksi motivaatiota edistävä oppimisen ja osaamisen arviointi nousee tulevaisuudessa yhä keskeisemmiksi. Jos koulutuksen tavoitteeksi asetetaan luovuuden edistäminen, arviointimenetelmien on kohdistuttava luovuuteen. Luovuuden ja luovien toimintatapojen arviointi ei ole mutkatonta, mutta sama pätee kaikkeen arviointiin.<sup>40</sup> Kaikki arviointi on sopimuksenvaraista.

Oppimisen arviointi on jaettu perinteisesti diagnostiseen, formatiiviseen tai summatiiviseen. Diagnostisessa arvioinnissa tarkastellaan oppijoiden lähtötason osaamista, formatiivisessa keskitytään arvioimaan oppimisprosessia ja perinteinen summatiivinen arviointitapa kohdistuu oppimisen lopputulokseen. Oppimisen arvioinnin suunta on selkeästi kohti formatiivista arviointia, joka on myös suurimpien muutosten kohteena tulevaisuudessa.

### Jos arvostetaan vain oikeassa olemista, virheistä tulee mörköjä

Oppimisessa palkitaan onnistumisesta. Arvokkainta on saada korkeita arvosanoja kokeista ja olla vastaamatta (julkisesti) väärin kysymyksiin. Virheen tekemisestä syntyvä oivallus on kuitenkin yksi suurimmista oppimiskokemuksen vahvistajista. Jos taas arviointi- ja koetilanteissa arvostetaan ennen kaikkea oikeassa olemista, virheitä aletaan helpposti pitää mörköinä.<sup>41</sup>

Virheistä oppii -asenne vaatii rinnalleen sen, että virheisiin palataan myöhemmin. Palautekulttuurin puutteet tunnistettiin erityisesti yliopistotasolla: ”Jos on tehnyt virheen, siitä saa tyypillisesti huonomman arvosanan, eikä opiskelija edes tiedä, minkä virheen hän on tehnyt.”

### Koulussa kielletty, työelämässä vaadittu

Koulutusjärjestelmän kenties keskeisin oppimisen arviointimenetelmä on koe tai tentti. Tenttikeskeistä oppimisen arviointia on kritisoitu ”minä ja minun aivoni” -tyyppisestä ajattelusta. Koulutusinstituutioiden ulkopuolella nimittäin suorastaan vaaditaan käyttämään myös muiden aivoituksia.

Verkosto-osaaminen viittaa siihen, että on kykenevä ja halukas kytkeytymään erilaisiin tietovirtoihin, hakemaan tietoja ja kehittämään niitä edelleen. Työvälineiden tai oppimateriaalin hyödyntäminen oppimisen arviointitilanteissa on kuitenkin useimmiten kiellettyä. Tenteissä toisten tietoon tai pään ulkopuolisiin tietolähteisiin tukeutumista kutsutaan lunttaamiseksi. ”In real life that’s called collaboration”, sir Ken Robinsonin sanoja lainaten.<sup>42</sup>

Työelämän näkökulmasta arvioinnin pitäisi kohdistua entistä enemmän tiedon soveltamisen ja jalostamisen kykyihin. ”Kysy kaverilta” -menetelmän pitäisi olla oppimisen keskeinen elementti. Se, mikä koulussa on kiellettyä, on siis työelämässä välttämätöntä. Oman pään ulkopuolisen tiedon käyttö oppimistilanteissa, jollainen myös tentti on, olisikin suotavaa.

- 40 Yksi ratkaisuehdotus luovuuden arvioinnille on pyytää oppilaita tentissä hakemaan yhteyksiä eri oppiaineiden välille ilmiöistä käsin. Artikkelissa pohditaan, miten luovuutta voidaan arvioida oppilaitoksissa: [www.good.is/post/can-we-teach-creative-and-critical-thinking/](http://www.good.is/post/can-we-teach-creative-and-critical-thinking/)
- 41 Scientific American -lehdessä artikkeli ”The Pluses of Getting it Wrong” kertoo tutkimustuloksista, joiden mukaan oppilaat oppivat paremmin sellaisissa oppimistilanteissa, joissa virheiden tekeminen on väistämätöntä, (Scientific American 03/2010). Harvard Business Reviewin ”The Failure Issue” (04/2011) on omistettu virheiden ymmärtämiselle, niistä oppimiselle ja niistä toipumiselle.
- 42 Sir Ken Robinsonin animoitu puhe aiheesta löytyy osoitteesta [www.thersa.org/events/vision/animate/rsa-animate-changing-paradigms](http://www.thersa.org/events/vision/animate/rsa-animate-changing-paradigms)



Soveltamista edistävä oppimisen arviointi ottaa luontevaksi työkalukseensa projektit ja näyttökokeet. Yhdessä tehtävien ongelmallisten projektien arvostelussa keskeistä ei niinkään ole lopputulos vaan se, kuinka ryhmä on toiminut yhteen.

### **Ei vähemmän, mutta parempaa arviointia**

Tulisiko oppimista siis arvioida vähemmän? Tuskin. Emme varmaankaan tarvitse vähemmän, vaan parempaa arviointia. Lukukausitodistukset tai kehityskeskustelut eivät ole synonyymi jatkuvan palautteen kulttuurille. Jatkuvan palautteen antamisen eli kannustamisen ja kehittämisen ajatus onkin edelläkävijätyöpaikoilla ja -oppilaitoksissa itsestäänselvyys.

Jatkuvaan arviointiin kuuluu luonnollisesti myös itsearviointia, jonka avulla oppija voi tunnistaa omaa oppimistyyliaan paremmin. Itsearviointi pakottaa palaamaan opittuun ja pohtimaan omia kiinnostuksen kohteita. Itsearviointi on yksi tapa kasvattaa elinikäisiä oppijoita. Tulevaisuuden koulussa itsearviointi on arkipäivää ja opettaja on ennen kaikkea itsearvioinnin tukija.

Oivallus-hankkeessa oppimisen arviointia tarkasteltiin kahdella ulottuvuudella: yksittäisten suoritteiden ja kokonaissuorituksen janalla. Yksittäisiä suoritteita ovat nykykoulutuksessa esimerkiksi pistokoe, tentti, demotyö tai aktiivisuus oppimistilanteessa. Kokonaissuoritusta arvioiviin menetelmiin kuuluvat niin ylioppilaskoe, peruskoulun päättötodistus kuin näyttötutkintokin. Näiden väliin sijoitettavia menetelmiä ovat kehityskeskustelut, itsearviointi ja opinnäytetyöt.

Millaiset arviointimenetelmät sitten kohdistuisivat ryhmässä toimimiseen, arkielämään ja tiedolla operointiin? Ehdotamme, että kokonaissuoritusten arvioimista enemmän panostetaan jatkuvaan, mikrotason arviointiin. Itsearviointi on osa jatkuvaa arviointia ja väline, jonka kautta oman agendan löytäminen helpottuu. Teknologia on opettajan tukena oppimisen seuraamisessa. Teknologia mahdollistaa reaaliaikaisen arvioinnin, jossa opettaja on verkon välittämän tiedon ansiosta tietoinen oppilaiden etenemisestä, tarvittaessa hetki hetkeltä. Jatkuva arviointi ei tarkoita siirtymistä kohti jatkuvaa valvontaa vaan jatkuvaa kannustusta.

Oppimisen arviointi vaikuttaa oppijan pystyvyyssuskomukseen. Rakentava palaute edistää olennaisesti pystyvyyssuskomusta. Motivaatiota synnyttävä koulutus saa viimeisen sinettinsä oppimisen arvioinnista. Kuten eräs haastateltu tutkija sanoi, viimeisenä muuttuu arvioimisen tapa. Entä jos se muutettaisiinkin ensimmäisenä? Sitä opitaan, mitä arvioidaan.



# OPETUKSEN JA OPPIMIS- YMPÄRISTÖJEN SUUNNITTELU JA ARVIOINTI -KURSSIN TENTTITEHTÄVÄ

*Tehtävä tehdään kollaboratiivisesti pienryhmässä.  
Ryhmän maksimikoko on 4 henkilöä. Ratkaisu/  
vastaus palautetaan tenttitilaisuudessa 9.12.2010.  
Jokainen pienryhmä valmistautuu myös esittelemään  
ratkaisunsa tilaisuudessa.*

*Työryhmien on ensimmäisessä tapaamisessa  
sovittava työskentelysäännöistä. Aikaa työskentelylle  
on varattu noin puolitoista viikkoa.*

Pienryhmän (tiimin) tehtävänä on laatia kuvaus tulevaisuuden oppimisympäristöstä. Kuvaus voi sisältää tekstiä, kuvia ja piirroksia. Luovaa ratkaisua odotetaan. Tehtävän ratkaisussa tulee hyödyntää kurssin harjoitustöistä ja muualta omaksumianne oppeja ja kokemuksia. Kuvaukseen tulee sisältyä arvio mahdollisista riskeistä/vaikeuksista, joita oppimisympäristön käyttöönottoon voi sisältyä sekä arvio siitä, mikä voi estää sen toteuttamista.

Ohjeita työskentelysäännöiksi:

Hyvälle työskentelylle tiimissä on ominaista kaksi asiaa: tehtävä tulee ratkaistuksi ja tiimin jäsenet ovat tyytyväisiä työskentelytapaan, jolla ratkaisu tuotetaan. Työskentelyssä auttaa useimmiten se, että työskentelyyn liittyvistä säännöistä sovitaan heti alussa. Työskentelysäännöissä sovitaan tavallisesti seuraavista asioista:

1) Itse työskentelyyn liittyvät sopimukset: Miten työtä jaetaan työryhmän sisällä? Kuka asettaa deadlinet? Mitä tehdään, jos jäsenillä on erilaisia käsityksiä lopputuloksen laadusta? Mitä tehdään, jos jäsenillä on erilaisia tapoja työskennellä?

2) Työryhmän vastuuhenkilöön liittyvät sopimukset: Toimiiko joku työryhmän vastuuhenkilönä? Miten henkilö valitaan? Kierrätetäänkö vastuuta (toivottavaa)? Mitkä ovat vastuuhenkilön vastuut?

3) Viestintään liittyvät sopimukset: Milloin viestitään, mitä viestitään ja millä välineellä sitä toteutetaan (kasvokkain, sähköposti, chat, tekstiviestit jne.)?

4) Tapaamisiin liittyvät sopimukset: Vastaako joku jäsenistä tapaamisien organisoinnista? Missä ja milloin tapaamiset toteutetaan? Mitä tehdään, jos joku myöhästyy tai ei tule paikalle?

5) Muita sopimuksia: Voivatko jäsenet kahvitella tai syödä kokoontumisen aikana? Mitä tehdään, jos joku ei ole tyytyväinen työryhmän työskentelyyn? Miten ristiriidat selvitetään?

*Emeritusprofessori Jorma Enkenbergin teettämä harjoitustyö Itä-Suomen yliopiston opettajaksi opiskeleville herätti kiinnostusta Oivalluksen työpajassa helmikuussa 2011. Työpajaan osallistuneet pitivät otsikon (tulevaisuuden oppimisympäristö) lisäksi tehtävän toista osuutta (mistä on hyvä ryhmätyö tehty?) nerokkaana. Tehtävä oli ilmeisen onnistunut, sillä lopputuotokset olivat toinen toistaan oivaltavampia. Osaan tenttivastauksista voi tutustua Oivalluksen sivuilla, [www.ek.fi/oivallus](http://www.ek.fi/oivallus)*

## PÄATELMÄT

Suomalainen koulutus on hyvää ja sitä arvostetaan. Tasa-arvoinen ja vakaa koulutusjärjestelmä on valtti, johon Suomen vahva osaaminen pitkälti perustuu. Koulutuksen hyvästä laadusta on tulevaisuudessakin huolehdittava, sillä viimeaikaiset, joskin vielä heikot signaalit viestivät sekä oppijoiden että koulujen välisten erojen kasvusta.

Laadusta huolehtiminen ei tarkoita, että kaikki asiat tehdään täsmälleen samalla tavalla kuin aina ennenkin.

"Nuotittomien työtehtävien" vallatessa alaa kaikessa koulutuksessa tulisi edistää ennen kaikkea kahta toisiinsa kytkeytyvää tekijää: luovuutta ja yrittäjyyttä. Ryhmissä ja verkostoissa oppiminen puskee näitä molempia eteenpäin.

### **Työn muutos kysyy koulutukselta uudistumista (!)**

Kun teollisuusyhteiskunnasta on siirrytty tietoyhteiskuntaan, myös yritysten ansaintalogiikka on muuttunut ja se perustuu nyt ja tulevaisuudessa yhä suuremmassa määrin uusiin innovaatioihin. Suomi globaalissa taloudessa -teos kiteyttää asian: Suomen ominaispiirteet ja talouden kehitysvaihe huomioon ottaen meidän pitäisi siirtyä kohti kokeilutaloutta, jolla tarkoitetaan laajasti uutta etsivää ja virheitä pelkäämätöntä yhteisöä.

Keskeiseksi nousee siis se, osataanko yrityksissä työskennellä uudella tavalla eli niin, että saadaan aikaan uudistumista sekä uudistettuja ja uusia tuotteita ja palveluja. Mekaanisuus, "by the book", on

valttia yhä harvemmin. Tulevaisuudessa töiden tavoitteet sekä menetelmät tavoitteisiin pääsemiseksi ovat yrityksissä yhä harvemmin betonoituja.

Menetelmiltään ja tavoitteiltaan avoimemmissa töissä tarvitaan kykyä keksiä asioille vaihtoehtoisia toimintatapoja, näkökulmia ja ratkaisuja. Tätä tarkoitetaan paljon puhutulla luovuudella. Yrittäjyyden edellytys taas on siinä, että uskaltaa yrittää.

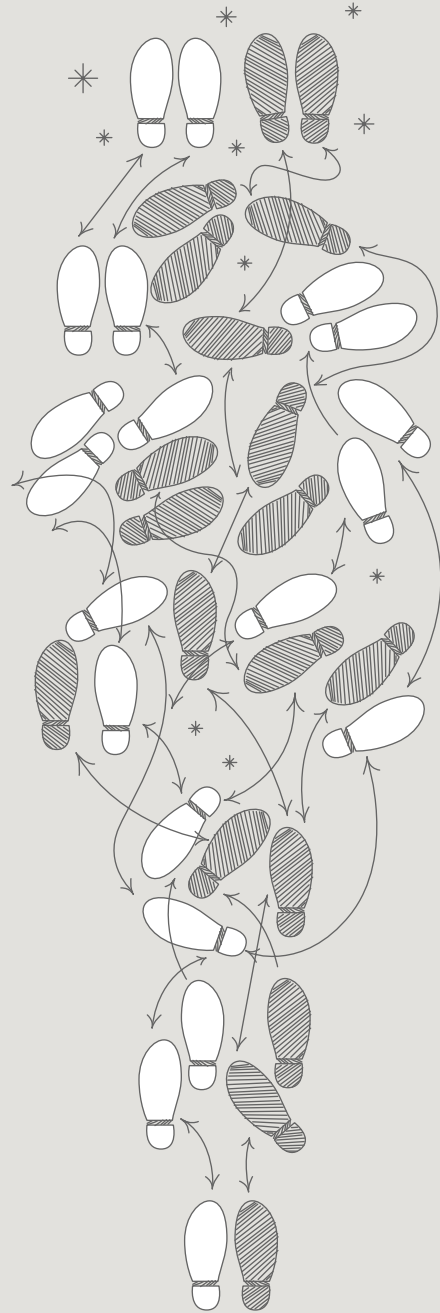
### **Sosiaalisia ja muita taitoja voi (ja pitää) opetella**

Luovuuden ja yrittäjyyden edistämiseksi tarvitaan systeeminen muutos. Yritteliään asenteen omaksumisen tulisi olla tema, joka leikkaa kaikkien koulutuksien läpi. Yrittäjyyttä ei tule ymmärtää kapeasti vain yksittäisiksi kursseiksi tai oppiaineiksi tai edes yrittäjäksi kasvattamiseksi, vaan yritteliään asenteen tukemiseksi ja edistämiseksi. Mahdollisuusajattelu sekä halu kokeilla ja toteuttaa, siis ratkaista asioita, ovat tällaisen koulutuksen kulmakiviä.

Muutoksen päästään, kun läpi koulutusjärjestelmän panostetaan kahteen asiaan: taitojen kasvattamiseen tietojen rinnalla ja yhdessä tekemiseen yksilösuorittamisen sijaan.

Yritysten työntekijöiltään peräänkulluttamat taidot liittyvät siihen, miten ollaan tekemisissä tiedon kanssa ja toisten ihmisten kanssa. Tietoihin liittyvät taidot kulminoituvat mm. havainnointiin, kyselemiseen, assosiointiin sekä tietojen kriittiseen tarkasteluun ja soveltamiseen.

# KOULUTUKSEN JA TYÖN ASKELMERKIT RISTEÄVÄT TULEVAISUUDESSA



Taidot, joista puhutaan arkikielessä myös pehmeinä osaamisina, on mielletty pitkään ihmisten luontaisina ominaisuuksina. Näin ei kuitenkaan ole. Oivalluksen 2. väliraportissa kuvattiin, että sosiaaliset taidot ja sosiaalisuus ovat eri asioita. Siinä missä sosiaalisuus viittaa synnynäiseen temperamenttipiirteeseen, sosiaalisia taitoja voi (ja pitää!) opetella. Sosiaaliin taitoihin kuuluvat mm. kyky solmia kontakteja ihmisten kanssa monikulttuurisissa verkostoissa, keskustella, ymmärtää toisten näkökulmia sekä kuunnella. Koska näitä taitoja todella tarvitaan työelämässä (ja elämässä yleensä), niiden kehittäminen luonteviksi työvälineiksi vaatii pitkäjänteistä harjoittelua.

### **Wiki-ihmisen osaaminen rakentuu yhdessä muiden kanssa**

Mitä monimutkaisemmista ja moniselitteisimmistä kokonaisuuksista työssä on kyse tai mitä ainutlaatuisempia ajatuksia tavoitellaan, sitä enemmän tarvitaan toisten ihmisten ajatuksia ja käsiä. Oivallusta varten haastateltu henkilöstöjohtaja tiivistää terävästi, ehkä provosoidenkin, monien kollegoidensa viestin: "Suomalainen koulutus tuottaa korkeatasoisia yksilösuorittajia." Tällainen osaamisprofiili palvelee entistä harvemmin työelämää eikä varsinkaan ole omiaan uudistamaan sitä.

Uudistavan ihmisen osaaminen tulee nähdä wikimäisenä: tietomme ja taitomme karttuvat kaiken aikaa. Välillä täytyy myös palata taaksepäin ja tarkentaa. Kyse on elinikäisestä oppimisesta. Niin tietojen kuin taitojen karttuminen, tarkentaminen kuin korjausliikkeiden tekemi-

nenkin vaativat toisten apua. Tarvitaan koulutusta, joka tukee ja edistää yhdessä tekemistä.

(Työ)elämässä moniosaajuus ja huippuosaajuus syntyvät ryhmien, tiimien ja verkostojen ominaisuutena. Toisten osaamisista kannattaakin kiinnostua sekä pyrkiä myös lainaamaan ja hyödyntämään niitä aktiivisesti!

### **Pänttäminen kuuluu menneeseen maailmaan**

Suomalaista koulutusta on moitittu liian tietopainotteiseksi ja tietoa turhan pieniin osiin pilkkovaksi. Tietojen hallintaan keskittyminen ei olekaan paras tapa ruokkia motivoivaa oppimiskulttuuria eikä edistää edellä kuvattuja valmiuksia. Tulevaisuuden koulutuksen kulmakivet, taidot ja yhdessä tekeminen, opitaan tekemällä, ei pänttämällä. Oppiminen on parhaimmillaan projektimaista, ilmiöiden ja ongelmien kautta tietoihin tarttuvaa sekä ryhmissä tekemistä painottavaa.

Yksi Oivalluksen keskeinen oivallus on ollut, ettei uudenlaisten opetus- ja oppimismenetelmien tai oppimista edistävien tilojen tarvitse aina olla maata mullistavia. Pienillä asioilla voi tehdä paljon. Esimerkiksi teknologian käytön vahvistamisen ei tarvitse tarkoittaa aina uusien kalliiden laitteiden hankkimista, vaan niiden välineiden hyödyntämistä, joita opiskelijoilla jo on.

Jos arvioimme tietojen hallintaa ja tietojen käyttöä yksilösuorituksina, saamme yksilösuorittajia – millaista arviointia, sellaista osaamista.

Arviointi on arvon antamista. Arviointikriteerit ja myös tieto ovat usein sopimuksenvaraisia. On tärkeää, että oppijat voivat olla mukana näiden sopimusten tekemisessä. Oppijoiden näkökulmasta myös itsearviointi ja palautekäytäntöjen kehittäminen ovat tarpeellisia.

### **Kesut ja opsit ovat menetelmäpuhetta pullollaan, mutta...**

Opetus- ja oppimismenetelmien sekä yhteisöllisyyden kehittämisen tärkeys tunnustetaan laajasti. Ne on kirjoitettu monien opetussuunnitelmien, raporttien ja määräysten riveille ja rivien väleihin. Esimerkiksi perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa kerrotaan niiden pohjautuvan oppimiskäsitykseen, jossa oppiminen ymmärretään yksilölliseksi ja yhteisölliseksi tietojen ja taitojen rakennusprosessiksi. Tietoa ei siis voi siirtää oppijan päähän, vaan oppijan pitää rakentaa se omalla toiminnallaan.

Vaikka suomalaista koulutusta on parannettu jatkuvasti kymmenien vuosien ajan, tietyt perusongelmat ovat periytyneet uudistuksesta toiseen. Täyteen pakatut tietokehykset ja tiedollisten valmiuksien ylikorostuminen nakertavat pohjaa hyvien tavoitteiden toteutumiselta.

Yksi tapa saada muutosta aikaan on ns. muutosagenttien hyödyntäminen. Tehdään kokeiluja ja nojataan uudistumisiin. Suomalaisen koulutuksen perusta on niin vahva, että meillä on tilaa kokeilla uudenlaisia oppimisen tapoja.

Muutosagentteja tarvitaan erityisesti suomalaisiin yliopistoihin. Yliopistot ovat haluttuja opiskelupaikkoja, mutta niihin ei ole kohdistunut tarpeeksi paineita kehittää opetusta, koska ne ovat saaneet joka tapauksessa hyvää opiskelija-ainesta.

Yliopisto-opetus perustuu viimeisimpään tutkimukseen kulloinkin opetettavasta tieteenalasta. Voidaan kuitenkin kysyä, miksei yliopisto-opetus perustu viimeisimpään tietoon opetuksesta. Oivalluksen erityisviesti yliopistoille kuuluu: kannustimia ja kiinnostusta pedagogisen osaamisen tason nostamiseksi tarvitaan roppakaupalla!

### **Tulevaisuuden koulussa ei ole pulaa opinto-ohjaajista**

Puitteiden luominen on ensiarvoisen tärkeää. Kun puitteet – rakenteet, välineet, asenneilmasto ja pedagogisen toiminnan johtaminen – ovat kunnossa, nykyiset ja tulevat opettajat voivat olla muutoksen liikkeelle sysääjiä.

Tulevaisuuden opettaja on tehty pitkälti samoista aineksista kuin tulevaisuuden johtaja. Molemmat ovat mahdollistajia, jakavat auliisti vastuuta ja toimivat esimerkkeinä. Esimerkkinä toimiminen tuo parhaiten esiin myös yhdessä tekemisen tärkeyden ja välttämättömyyden. Yhdessä tekemisen kulttuurin sisäistäminen edellyttää kahta asiaa. Sitä, että oppilaat tekevät yhdessä ja että he näkevät yhdessä tekemisen olevan opettajiensa arkipäivää. Opettaminen ei ole yksityisasia.

Tulevaisuudessa kaikki opettajat voisivat olla omalla tavallaan myös opinto-ohjaajia ja urasuunnittelun tukijoita. Opiskelijoiden näkökulmasta urasuunnittelu ja opinto-ohjaus tulisi nähdä suuntaviittojen etsimisenä ja löytämisenä. Opettajille urasuunnittelun tukeminen taas tarkoittaa eri aihealueiden tulevaisuudennäkymien avaamista oppijoille.

#### **Viesti kaikille: tutkintouskosta osaamiskoon**

Tulevaisuudessa tutkinnot ovat yksilöllisiä, modulaarisia opintopolkuja. Yksilöllisyyden huomioiminen koulutuksissa ei saa kuitenkaan johtaa siihen, että "opiskelija ajalehtii liikaa yksin". Tästä ei-toivotavasta kehityksestä kannettiin huolta monissa Oivallus-hankkeen keskusteluissa ja haastatteluissa.

Koulutus on tulevaisuudessa yhä tiiviimässä yhteydessä ympäröivään yhteiskuntaan, siis myös työelämään. Koulun ulkopuoliset asiantuntijat ovat mukana tukemassa oppimista, ja oppimista tapahtuu myös koulun ovien ulkopuolella, kuten työpaikoilla. Onko yrityksillä riittävästi osaamista ja halua osallistua tulevaisuuden ammattilaisten valmentamiseen? Työelämän tarvitsemia "valmiita osaajia" ei vastaisuudessaakaan saada suoraan koulunpenkiltä.

Nämä kehityssuunnat ravistelevat vahvasti perinteistä ajatusta koulutusputkesta. On tärkeä pohdinnanpaikka, kuuluuko sanonta "ensin opiskelu sitten työ" kokonaan menneeseen maailmaan. Suomessa opiskeluajat ovat verraten pitkiä. Osa lisävuosista syntyy koulutusasteiden välimaastossa taivaltamisesta. Koska opiskelu ja työ linkittyvät Suomessa opiskelijan arjessa usein yhteen, itse asiassa on vaikea sanoa, milloin

nykyopiskelijat siirtyvät työelämään. Tarvitseeko opiskelijoiden työssäkäynti ylipäätään korjausliikettä?

Tutkintojen ja osaamisen välistä maastoa pitää pohtia tästä eteenpäin kriittisesti. Kysymys osaamisen tunnistamisesta ja tunnustamisesta on ensiarvoinen. Vaikka tutkinnon suorittaminen on opiskelijan näkökulmasta tulevaisuudessakin järkevää, tietynlaisesta tutkintouskovaisuudesta pitäisi siirtyä oppimis- ja osaamiskovaisuuteen. Siihen nähden, miten vahva koulutus- ja tutkintousko Suomessa on, meillä on heikko oppimiskoulu. Ovatko esimerkiksi kolmen vuoden standarditutkinnot ammatillisella puolella aina tarpeen? Hallitsevatko ylioppilaskirjoitukset liikaa osaamisen kehittymistä lukioissa? Pitääkö tutkinto aloittaa alusta, kun siirrytään koulutusosalta toiselle tai jatketaan esimerkiksi toisessa maassa aloitettuja opintoja?

Voisivatko tällaiset muutokset johtaa vähitellen siihen, että koulutus tuottaisi tutkintojen sijaan töissä ja arkielämässä tarvittavaa osaamista ja auttaisi nuoria ja vanhempiakin opiskelijoita löytämään oman agendansa ja elinikäisen oppimisen polun?

\* \* \*

Oivalluksen loppuraportissa esitetään lukuisia toiveita, ehdotuksia ja vaatimusiakin koulutusrakenteiden sekä oppimiskulttuurin muuttamiseksi. Toivomme, että ehdottamamme vaihtoehtoiset toimitatavat innostavat kokeiluihin ja lopulta uudistuksiin.

# TO DO

## 1. OPETTAJAT:

TEHKÄÄ OPPIMISESTA YHTEINEN ASIA  
TOIMIMALLA ITSE MALLEINA YHDESSÄ  
TEKEMISELLE.

## 2. REHTORIT JA MUUT PÄÄTTÄJÄT:

TEHKÄÄ EDellä SANOTTU MAHDOLLISEKSI!

## 3. OPPIJAT:

UNOHTAKAA MANTRA MATIKKAPÄÄSTÄ  
JA KIELIPÄÄSTÄ. PÄÄT SYNTYVÄT  
HARJOITTELEMALLA.

## 4. YRITYKSET:

MONIOSAAJUUS SYNTYI RYHMISSÄ.  
VERKOSTOITUKAA ENNAKKOLUULOTOMASTI  
JA USKALTAKAA REKRYTOIDA MYÖS  
TOTUTTUJEN KOULUTUSALOJEN ULKOPUOLELTA.

## 5. KAIKKI:

PIDETÄÄN OPPIMISEN JA OSAAMISEN  
ARVO KORKEALLA, MUTTA KAVISTEL-  
LAAN TUTKINTOUSKOVAAISUUTTA.

# Oivalluksen työhön osallistuneet

Oivalluksen työhön osallistuneet ovat hankkeen keskeisiä informantteja. Muut lähteet on mainittu tekstin lomassa.

**Työpajat**  
**11.1.2011 (1),**  
**9.2.2011 (2) ja**  
**23.3.2011 (3):**

Marita Aho, asiantuntija, EK (1)

Matti Aistrich, johtava asiantuntija, Sitra (1)

Maija Aksela, professori ja LUMA-keskuksen johtaja, Helsingin yliopisto (2)

Jorma Enkenberg, emeritusprofessori, Itä-Suomen yliopisto (1,2,3)

Marjo Hinkkala, yrittäjä, CoZone (1,3)

Anna Hynynen, projektitutkija, EK (1,2,3)

Hanna Hämäläinen, neuvotteleva virkamies, Työ- ja elinkeinoministeriö (1)

Kirsi Juva, projektipäällikkö, EK (1,2,3)

Riitta Juvonen, johtaja, Kemianteollisuus ry (1)

Petteri Kauppinen, asiantuntija, Sivistystyönantajat ry (3)

Timo Kekkonen, johtaja, EK (1,2)

Raija Keuro, kehittämisspäällikkö, Pirkanmaan koulutus konserni-kuntayhtymä (2)

Kari-Matti Koittola, työelämäkoordinaattori, Länsirannikon Koulutus Oy WinNova (2,3)

Maria Kuosa, projektipäällikkö, Idean

Matti Laaksonen, Senior HR-Specialist, Orion Oyj (2)

Risto Lahti, varapuheenjohtaja, Suomen Lukiolaisten Liitto ry (2,3)

Teemu Leinonen, professori, Aalto-yliopiston taideteollinen korkeakoulu (1,2,3)

Eila Lindfors, yliopistolehtori, Tampereen yliopisto (3)

Minna-Marika Lindström, elinkeinopoliittinen asiantuntija, Sivistystyönantajat ry (1)

Kirsti Lonka, kasvatustieteiden professori, Helsingin yliopisto (3)

Mikko Luukkonen, ent. osastopäällikkö, Helsingin kaupunki (1,2,3)

Marko Mahkonen, Senior Manager, Nokia Oyj (2)

Veera Mustonen, yrittäjä, CoZone (1,3)

Suvi-Sirkku Niskanen, tutkimusapulainen, Aalto-yliopiston teknillinen korkeakoulu (3)

Göte Nyman, professori, Helsingin yliopisto (2)

Jaana Paavilainen, yrittäjä, Fin Brands Oy (1,2)

Olli Pietilä, koulutusspäällikkö, Turun kaupunki (1,2)

Tuire Ranta-Meyer, johtaja, kulttuurialan koulutus, johtaja, Metropolia Ammattikorkeakoulu (2)

Riitta Sirviö, kehitysjohtaja, SOL Palvelut Oy (2)

Jenna Sutela, suunnittelija, tutkija, OK Do (1,2)

Jussi Sutinen, rehtori, Helsingin yhteislyseon lukio (1)

Teppo Säkinen, puheenjohtaja (2010), Suomen Lukiolaisten Liitto ry (1,2,3)

Santtu Toivonen, vanhempi markkina-analyttikko, Idean (1,2,3, fasilitoija)

Juha-Matti Turpeinen, yliopisto-opettaja, Oulun yliopiston Kajaanin opettajan-koulutusyksikkö (1,2)

Anssi Tuulenmäki, yli-innovaatioaktivisti, Aalto-yliopisto (2,3)

Jaakko Valpio, lehtori, Koulutuskeskus Tavastia, valmentaja, Trainers Campus (2,3)

Kaisa Vähähyyppä, opetusneuvos, Opetushallitus (2)

Jouni Välijärvi, professori, Koulutuksen tutkimuslaitoksen johtaja, Jyväskylän yliopisto (1,3)

Anu Yanar, yliopistopedagogiikan asiantuntija, Aalto Design Factory (1,2,3)

## Haastatellut ja vierailut:

Tomi Alakoski, asiantuntija, Taloudellinen tiedustustoimisto, toiminnanjohtaja, Yrityskylä

Marja Happonen, Kemian Opetuksen Keskuksen ja Kemianluokka Gadolinin koordinaattori, Helsingin yliopisto

Tommi Hoikkala, tutkimusprofessori, Nuorisotutkimusverkosto

Jyväskylän yliopiston opettajan-koulutuslaitoksen integraatioryhmän 2. vuosikurssin opiskelijat

Mari Kira, akatemiutkija, Aalto-yliopiston teknillinen korkeakoulu

Sari Lindblom-Yläne, yliopistopedagogiikan professori, Helsingin yliopisto

Erno Lehtinen, kasvatustieteen professori, Turun yliopisto

Kirsti Lonka, kasvatustieteiden professori, Helsingin yliopisto



Pihla Meskanen,  
rehtori, Arkkitehtikoulu Arkki

Tiina Nikkola, integraatiokoulutuksen  
johtaja, opettajankoulutuslaitos,  
Jyväskylän yliopisto

Pertti Parpala, monitoimitalon  
johtaja, Ritaharjun monitoimitalo

Johannes Partanen,  
päävalmentaja, Jyväskylän Ammatti-  
korkeakoulun yrittäjyyden huippuyk-  
sikkö Tiimiakatemia

Matti Rautiainen, lehtori, opettajan-  
koulutuslaitos, Jyväskylän yliopisto

Aija Staffans, opettava tutkija, Aalto-  
yliopiston teknillinen korkeakoulu

Tuomas Takala,  
professori, Tampereen yliopisto

Maaretta Tukiainen, toimitusjohtaja,  
suunnittelija, Moodlt Oy

Jarmo Viteli, tutkimusjohtaja, infor-  
maatiotutkimuksen ja interaktiivisen  
median laitos, Tampereen yliopisto

Harri Westermarck, neuvontaopin  
professori, Helsingin yliopisto

#### **Opintomatka Shanghaihin 7.–13.2011 osallistuneet:**

Hanna Hämäläinen, neuvotteleva  
virkamies, Työ- ja elinkeinoministeriö

Kirsi Juva, projektipäällikkö, EK

Riitta Juvonen,  
johtaja, Kemianteollisuus ry

Susanna Kangas,  
analytiikko, Mandatum Life

Timo Kekkonen, johtaja, EK

Mikko Kuivalainen,  
asiantuntija, verkkoviestintä,  
Taloudellinen tiedotustoimisto

Matti Laaksonen,  
Senior HR-Specialist, Orion Oyj

Teemu Leinonen, professori, Aalto-  
yliopiston Taideteollinen korkeakoulu

Minna-Marika Lindström, elin-  
keinopoliittinen asiantuntija,  
Sivistystyönantajat

Riitta Smeds,  
professori, Aalto-yliopiston  
teknillinen korkeakoulu

Aija Staffans,  
opettava tutkija, Aalto-yliopiston  
teknillinen korkeakoulu

Santtu Toivonen, vanhempi  
markkina-analytiikko, Idean

Jukka Viitasaari,  
johtaja, Teknologiateollisuus ry

#### **Keskustelutilaisuus yliopisto- jen opetuksen kehittämisestä 29.3.2011:**

Marita Aho, asiantuntija, EK

Tuula Heide, johtaja, Itä-Suomen  
yliopisto

Anna Hynynen, projektitutkija, EK

Kirsi Juva, projektipäällikkö, EK

Timo Kekkonen, johtaja, EK

Juha Kinnunen, dekaani, Itä-Suomen  
yliopisto

Jukka Kola, vararehtori, Helsingin  
yliopisto

Harri Melin, toinen vararehtori,  
Tampereen yliopisto

Matti Pentti, toinen vararehtori,  
Tampereen teknillinen yliopisto

Martti Raevaara,  
vararehtori, Aalto-yliopisto

Hannu Rantanen, vararehtori,  
Lappeenrannan teknillinen yliopisto

Tapio Reponen,  
vararehtori, Turun yliopisto

Olli Silvén,  
koulutusrehtori, Oulun yliopisto

Vesa Suutari,  
vararehtori, Vaasan yliopisto

Riikka Stewen, vararehtori,  
Kuvataideakatemia

Janica Ylikarjula, asiantuntija, EK

#### **Keskustelutilaisuus ammatilli- sen koulutuksen kehittämisestä 6.4.2011:**

Pirkko Achrén,  
koulutuspäällikkö, Pirkanmaan  
koulutus konserni-kuntayhtymä

Mirja Hannula, asiantuntija, EK

Anna Hynynen, projektitutkija, EK

Kirsi Juva, projektipäällikkö, EK

Riitta Juvonen,  
johtaja, Kemianteollisuus ry

Timo Kekkonen, johtaja, EK

Pia Lagercranz,  
kehitysjohtaja, Turun kaupunki

Helena Lehtinen,  
koulutussuunnittelija, Sodexo

Olli Pietilä,  
koulutus päällikkö, Turun kaupunki

Taina Rekunen,  
koulutus päällikkö, K-instituutti

Anne Salovaara,  
toimitusjohtaja, AEL

Leena Tompuri,  
Itella Posti Oy, HRD Manager

#### **Tapaaminen ammattikorkeakou- lujen rehtorineuvoston (Arene) kanssa:**

Marita Aho, asiantuntija, EK

Veijo Hintsanen,  
rehtori, Hämeen ammattikorkeakoulu

Kirsi Juva, projektipäällikkö, EK

Timo Kekkonen, johtaja, EK

Riitta Konkola, rehtori,  
Metropolia Ammattikorkeakoulu

Timo Luopajarvi, pääsihteeri, Arene

Ritva Manninen-Laakso, rehtori,  
Haaga-Helia Ammattikorkeakoulu

Vesa Saarikoski, rehtori,  
Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu

Tarja Tuominen, asiantuntija, EK

Tapio Varmola, rehtori,  
Seinäjoen ammattikorkeakoulu

#### **Ohjausryhmä:**

Marita Aho, asiantuntija, EK

Ilpo Hanhijoki,  
opetusneuvos, Opetushallitus

Hanna Hämäläinen,  
neuvotteleva virkamies, Työ- ja elin-  
keinoministeriö (aik. Heli Saijets)

Kirsi Juva, projektipäällikkö, EK

Petri Kalliokoski, kehitysjohtaja, VTT

Timo Kekkonen,  
johtaja, EK (puheenjohtaja)

Markku Koponen, koulutusjohtaja,  
EK (varapuheenjohtaja)

Juha Kostiainen,  
toimialajohtaja, Sitra

Matti Laaksonen,  
Senior HR-Specialist, Orion Oyj

Jukka Lehtinen, opetusneuvos,  
Opetus- ja kulttuuriministeriö

Teemu Leinonen, professori, Aalto-  
yliopiston Taideteollinen korkeakoulu

Nelli Paasikivi,  
johtaja, Konecranes Oyj



Euroopan unioni  
Euroopan sosiaalirahasto

Vipuvoimaa  
EU:lta  
2007–2013

## ELINKEINOELÄMÄN KESKUSLIITTO EK

PL 30 (Eteläranta 10)

00131 Helsinki

Puhelin 09 420 20

[www.ek.fi](http://www.ek.fi)

## JULKAISU INTERNETISSÄ

[www.ek.fi/oivallus](http://www.ek.fi/oivallus)

## LISÄTIETOJA

Projektipäällikkö

Kirsi Juva

Puhelin 09 4202 2809

[kirsi.juva@ek.fi](mailto:kirsi.juva@ek.fi)

Johtaja

Timo Kekkonen

Puhelin 09 4202 2541

[timo.kekkonen@ek.fi](mailto:timo.kekkonen@ek.fi)

## VISUAALINEN VIESTINTÄ

OK Do

## GRAAFINEN SUUNNITTELU

Tsto

## KUVITUS

Rami Niemi

Toukokuu 2011