

Globaalin ammattikasvatuksen kynnyksellä

Klaus Oesch

Fenix-teknologiaohjelman päällikkö, VTM

Tekes

klaus.oesch@finantec.fi

— lman humanismia globalisaatio ei onnistu, sanoo professori Tapio Varis, UNESCO:n maailmanyliopistohankkeen – Global University Systemin puheenjohtaja. - Maailmanlaajuisen, digitaalitekniikan tukemalle kasvatukselle ja opetukselle on suuri tarve. Unescon rooli on koordinoiva ja tärkeä aikuiskasvatuksessa; onhan se luonut jo rauhankasvatuksen, kulttuuri- ja oppimisteollisuuden alueelle 308 oppitualetta ja 600 projektia vuoteen 2003 mennessä.

Olemme maailmanlaajuisesti siirtymässä tiedon ja teknologian muodostamaan ekosysteemiin, jossa tieto mer-

kitsee muutosta. Muutoksesta on tullut jatkuva olotila ja teknologiamuutosten aiheuttamien epäjatkuvuuksien hallintaan tarvitaan uusia toimintamalleja. Teknologiamailma on tulevaisuuteen suuntautunut; uudet teknologiat muuttavat maailmaamme niin perusteellisesti, että muutoksen voimaa on vaikea vastustaa, saati ymmärtää sen perusteita. Yksikään aikaisempi sukupolvi ei ole todistanut tällaista globaalista muutosta, jossa tekotodellinen viestinnän maailma muuttaa arjen todellisuutta. Siksi on tärkeä huomata, että suomalaisten osaamalla tekniikalla on kysyntää maailman kehittyvän aikuiskasvatuksen markkinoilla.

Aihetta käsitellään vastikään julkaistussa teoksessa: In Global Peace Through The Global University System (2003 toimittajina T. Varis, T. Utsumi ja W. R. Klemm, University of Tampere, Hämeenlinna, Finland, 518 sivua) uuden vuosituhatosen mediakasvatusta käsitellään monipuolisesti, eri näkökulmista, maailman huippuasiantuntijoiden voimin. Taiteilija Juhani Palmun värikäs kansi ja hieno painojälki lisäävät laajan opetuksen tulevaisuutta kuvaavan teoksen luettavuutta. Teokseen sisältyy myös artikkelit sisältävä CD-ROM.

Mediateknologia maailmanyliopiston perustana

Kirjassa monin artikkelein kuvattu hypermedia on yhteisöjen viestintäteknikka. Se on myös yhteiskunnan jatkuvan kehityksen ja konvergenssin ymmärtämisen työkalu. Vuorovaikutteisen verkon kautta lapset, perheet ja seniorikansalaiset voivat kokea osallistuvansa yhteiskunnan kehitykseen. Hypermedia on tietoyhteiskunnan kehittämisen menetelmä, joka oikein käytettynä suuntaa kansalaisten ajatteluvoiman yhteiskunnan kehittämiseen ja antaa heille palautemekanismin osallistua elämänilkaiseen oppimiseen. Vuorovaikutteinen viestintä ja yhteisöllinen toiminta aikaansaa nopeutuvan kehityksen kierteen, joka johtaa yhteiskuntaa muuttaviin toimintatapoihin.

Tähän ajatukseen perustuvat myös Global University Systemin kehittäjien mielipiteet. GUS on maailmalle verkotettu suurprojekti, jonka tavoitteena on kehittää e-oppimisen ja e-terveydenhoidon menetelmiä maailman

GUS

on 21:n

vuosisadan versio

menestyksekkäästä

Fulbright

ohjelmasta

kaikkien kansalaisten käyttöön ja YK:n päätavoitteena olevan digitaalisen koulun synnyn ehkäisemiseen. GUS toiminnan johtaminen on Suomessa, Tampereen yliopiston hypermedialaboratorion mediakasvatuksen professorin Tapio Variksen käsissä. Global University Network for Innovation toiminnasta vastaa Barcelonan yliopisto ja Virtual University Initiative Tokiossa kehittää on-line opetusta, tutkimusta ja tiedon jakelua. Macaon International Institute of Software Technology kehittää puolestaan opetusohjelmistoja.

Mediateknologian tukema, jokaiselle maapallon asukkaalle tarjolla oleva vapaa maailmanlaajuinen opetus on ehkä maailman mittavin tavoite, harppaus jälkiteolliseen yhteiskuntaan. Taustaorganisaatioksi tarvitaankin Unescon veroinen toimija, jonka missio on kehittää tulevien sukupolvien oppimismahdollisuuksia ja kansainvälistä yhteisymmärrystä. Toteutuksen käytännön keinoiksi esitetään laajakaistakurssitusta satelliittivälitteiseen oppimiseen ja kehitysmaiden internet-oppimisympäristöihin.

- GUS on 21:n vuosisadan versio menestyksekkästä Fulbright ohjelmasta, toteaa virtuaaliyliopiston opetussuunnitelmaa käsittelevä neurotieteen professori W. R. Klemm. Hänen mukaansa yhdysvaltalaisia, johtotähtenä toimivia esimerkkejä on jo monia. Näiden kärkeen kuuluvat Yhdysvaltain etäopetuksen konsortio, puolustusministeriön eArmy-verkkokoulutusprojekti sekä National Technology Universityn koulutusjärjestelmä, joita malleja voidaan soveltaa myös GUS:n toimintaa kehitettäessä.

Virtuaaliyliopistot tulevaisuuden luojina

Tietoyhteiskunnan kehitys on yhtäläillä viestinnän ja sosiaalisaation kehitysprosessi. GUS:n kehitysstrategiaksi nähdään teknologian vetämän muutoksen ymmärtäminen ja siihen perustuvien sosiaalisten innovaatioiden kehittäminen. Aikuskasvatuksen tärkein tehtävä on lisätä yksilöiden selviytymiskykyä – taitoa nopeasti ja taloudellisesti sopeutua muutokseen. Mitä nopeammaksi muutostauhti käy, sitä enemmän huomiota opetuksessa on omistettava huomisen suuntaviivojen selville saamiseen. Enää ei riitä, että ymmärretään menneisyyttä tai nykyisyyttä. On myös opittava ennakoimaan muuttumisen suunta ja nopeus. Tiedon käyttäminen ja jalostus kasvavat nopeasti ja tukevat siten virtuaaliyliopistojen syntymistä. Tietämyksen hallinnan markkinat saavuttivat vuonna 1999 jo 9,4 miljardin dollarin rajan maailmassa. Kasvu on nopeaa: investointipankki Merrill Lynchin mukaan markkinat nousivat 53 miljardiin dollariin vuonna 2003. Yhdysvalloissa, Englannissa ja Australiassa oppimisalueen markkinoiden

kasvu on vauhdikkainta. Länsimaat johtavat markkinoiden kehitystä, sillä OECD-maissa korkeamman koulutuksen markkinat olivat tästä 30 miljardia dollaria. Koulutusyksiköiden on siten käytettävä yhä tehokkaammin informaatiotekniikkaa asiakaskuntansa saavuttamiseen ja oppimisprosessin tukemiseen.

- E-oppiminen onkin selviytymistaito, sillä globalisaatio kaataa valtioiden ja kulttuurien välisiä raja-aitoja, sanoo Tapio Varis. - Tietoverkoissa ja eri maiden välillä toimiva verkostotalous muodostaakin perustan uudelle toimintatavalle. Ajatusta tukee professori Marco Antonio Dias, YK:n yliopiston rehtorin erityisavustaja, joka uskoo myös utopian nopeaan toteutumiseen. - Tiedon vapaa jakaminen, kansakuntien tasavertaisuus, kansalaisten solidaarisuus vievät kehitystä eteenpäin. Uudella teknologialla tulee olemaan valtava potentiaali tietämyksen demokratisoinnissa. - Digitaalisen kuilun syntymisen estämiseksi on teknologiaa käytettävä innovatiivisella tavalla. Informaatio on jalostettava tietämykseksi, jolloin sen ymmärtäminen muodostuu oleelliseksi oppimisprosessiksi. Uusien oppimisympäristöjen luominen sekä tietoteknologian soveltaminen paikallisiin ja kansallisiin tarpeisiin ovat tärkeitä tavoitteita. Digitaalitalouden rautaiset lait vaikuttavat uuden konseptin kehitykseen: ajan säästön merkitys arjen toimissa ja henkilökohtaisen lisäarvon saaminen verkkoratkaisujen tukemana ovat kehityksen perustana.

Kaikessa kehityksessä asiakaslähtöinen, elinikäinen oppiminen on lähtökohtana. Euroopan yliopistot ovat avainasemassa tietoyhteiskunnan kehi-

tyksessä. Virtuaaliyliopisto on sen ilmenemismuoto, sanoo Euroopan yhteisön kulttuurista ja koulutuksesta vastaava komission jäsen Viviane Reding. Hänen mukaansa Euroopan yhteisön 2001 alkanut e-learning -ohjelma viitoittaa tietä tulevaisuudelle. - Digitaalinen lukutaito, eurooppalaisten virtuaaliyliopistojen kehitys ja virtuaalinen liikkuvuus verkoissa ovat tärkeitä kehityksen kohteita. Erasmus Mundus -ohjelma luo linkkejä korkeamman koulutuksen alueella ja sen masters course on jo toiminut pidemmän aikaa verkossa. - Virtuaalinen verkostoyliopisto on uusi konsepti, jonka soveltaminen käyttöön on vasta alkumetreillä toteaa myös ITU:n – kansainvälisen telekommunikaatio-organisaation – pääsihteerinä työskentelevä Yoshio Utsumi, joka vastaa GUS:in verkkoratkaisumalleista. – Nobelin palkinnon saajista 87 % uskoo internetin lisäävän opetuksen laatua ja 93 % heistä sanoo netin parantavan yhteyksiä kirjastoihin ja opettajiin. - Vuoteen 2020 mennessä uskon visuaalisten luokkahuoneiden olevan jo mittavassa käytössä.

Aikuiskasvatus sosiaalisena innovaationa

Tietoyhteiskunnan rakenne perustuu verkostoihin, joissa toimivat yhteisiin tavoitteisiin tähtäävät yhteisöt, joista hierarkkinen toimintamalli on purettu. Niiden viestintä perustuu hajautettuun, vuorovaiikutteiseen viestintään, joka tarjoaa mahdollisuuden sosiaalisiin innovaatioihin, uuteen oppimiseen ja uudelleen työnjakoon. Sosiaalisia innovaatioita ja sosialisaatioprosessia pitää tukea ja vahventaa palvelu-teknologia

Nobelin

palkinnon saajista

87 %

uskoo internetin

lisäävän

opetuksen

laatua

-arvoketjujen, viestinnän ja oppimisen avulla. Teknologian käyttö on myös sosiaalista; käyttäjät muovaavat sitä, hyväksyvät tai hylkäävät sen. Teknologian käyttöönotto edellyttää aina koulutusta ja asennemuokkausta. Opetusteknologian kehitys tarjoaa myös sosiaaliselle muutokselle uuden mahdollisuuden ja sen suunta asetetaan pikemminkin poliittisten kuin markkinavoimien toimesta.

Nykymaailmassa 1,5 miljardia ihmistä ymmärtää englantia. Tänäpä 180 maalla on internet-yhteydet ja jo 700 miljoonaa ihmistä käyttää sähköpostia. - Englannista on kehittynyt oppimisen lingua franca ja se on myös kansainvälistämisen ja kansainvälisen viestinnän de facto -kieli, sanoo kanadalainen e-learning -asiantuntija Effie Dracopoulos. - Virtuaaliset yhteisöt ovat sosiaalisia verkostoja. Ne kehittyvät jo

nopeasti länsimaisissa tietoverkoissa ja niiden uskotaan tukevan ja rohkaisevan yksilötasolla tapahtuvaa henkilökohtaista tiedon hankintaa, joka myöskin muuttaa oppimisen tapoja. - Oppiva yhteisö on ideaalikehys uuden ymmärryksen kehittämiseksi ja yhteisön muodostamalle ”sosiaaliselle webille”, joka lisää yhteisön tietämystä sen kommunikaation lisäarvona. Samalla oppivien ja lisäarvoa tuottavien kansalaisyhteisöjen markkina- ja poliittinen valta lisääntyy. - Uudet teknologiat poistavat valtioiden rajoja ja muuttavat jäykkien organisaatioiden toimintaa. Inhimillisen oikeuksien lisääntyminen, demokratian tehokkaampi leviäminen ja julkisen hallinnon joustavampi toiminta ovat tuloksena teknologian aiheuttamasta, nykyisiä rakenteita murtavasta kehityksestä, uskoo Brenda M. Gourley, Ison Britannian avoimen yliopiston varakansleri. Hän peräänkuuluttaa yliopistojen ja sitä ympäröivän maailman tiivistä, argumentoivaa vuorovaikutusta ja opetuksen laventamista yliopiston ulkopuolelle, tutkijoiden ja käytännön toimijoiden tiivistä dialogia sekä huolenpitoa myös tavallisista kansalaisista.

Kirjan johtavana teemana on oppimisen ja mediateknologian yhdentymisen ja niiden tukemat aikuisopetuksen innovaatiot. GUS tähtää maailmanlaajuisten – Suomessakin valtion tiede- ja teknologianeuvoston peräänkuuluttamien – sosiaalisten innovaatioiden kehittämiseen. Sosiaaliset innovaatiot syntyvät, kun ongelmaan löydetään ratkaisu tarkastelemalla ilmiötä uudesta näkökulmasta ja kehittämällä syntyneeseen tarpeeseen uusia laitteita, toimintatapoja, verkostoja, politiikkaa ja näiden yhdistelmiä. Kaikki teknologiset keksinnöt kohtaavat kysymyksen,

miten ihminen elää ja toimii sosiaalisena olentona. Koska sosiaalinen innovatiivisuus syntyy käyttäjien tarpeista tai palvelujen liittämistä teknisten tuotteiden toimintaan, on innovaatioiden piiri rajaton.

Teknologiaharpaukset ja globalisaatio

Ugandalaisen Professori Dani Nabuderen artikkeli teknologian käyttöönotosta paimentolaisafrikassa on mielenkiintoista luettavaa. Hän näkee uuden pan-afrikkalaisen ihmiskuvan voivan kehittyä mediateknologian käyttöönoton ansiosta. – Länsimaat elävät 21:llä vuosisadalla kun Afrikka on heistä tuhat vuotta jäljessä. Tämä välimatka voidaan ottaa kuitenkin kiinni telematiikan aikaansaaman yhteiskunnan transformaation kautta. Elinikäisen oppimisen tarjoaminen televerkon kautta ydinperheille lapsuuden ja koulunkäynnin aikana on ratkaisu Afrikan heimokulttuurien ja valtioiden yhtenäistämiseksi. Nabuderen haaveen toteutuminen on vielä pitkällä, sillä web on länsimainen ilmiö: vuonna 2003 jopa 80 % verkkosaitteista oli englanninkielisiä. Vaikka Tokiossakin on tällä hetkellä enemmän tietoliikenneliittymiä kuin koko Afrikan mantelella yhteensä, nähdään mahdollisuudet mittaviksi. Afrikan maiden kärjessä on Etelä-Afrikka, jonka sairaaloista ja kouluista kuitenkin 75 % on vielä ilman puhelinta. Jopa yliopistoissa työskentelee 1000 ihmistä yhden tietokonepäätteen varassa. Cornellin yliopiston Dean Suthpin artikkeli paneutuu samaan asiaan. - Hybridien teknologioiden – internet-, on-line- ja tietokoneperustaisen etäoppimisen menetelmien soveltaminen on avainasemas-

sa myös kolmansissa maissa. Teknologia auttaa ongelman ratkaisutilanteissa, jotka ovat modernin ryhmäopetuksen lähtökohtina. Yhteisöllinen oppiminen ja oppijälhtöiset opetusaineistot ovat niihin soveltuvia ratkaisuja.

Informaatio- ja mediateknologian kehitys on synnyttänyt tietoyhteiskunnan perusrakenteen ja hypermedia tarjoaa käyttäjille uuden viestinnällisen ja toiminnallisen ympäristön. Tietoinfra on muodostunut länsimaissa viidenkymmenen vuoden kehityksen tuloksena, mutta se tarjoaa myös kehitysmaissa mahdollisuuden vuorovaikutteisiin oppimis- ja tietopalveluihin. Informaatioteknologia läpäisee nykyisin elämäämme. Se antaa meille lukemattomia mahdollisuuksia, mutta teknologia itsessään ei näe sukupolvien yli eikä se osaa muuttaa määrän kasvua laadun kasvuksi. Valinnat, teot ja maailman kuvavat kohtaavat vain ihmisessä itsessään. Meidän on itse otettava kantaa niihin päämääriin, joita pidämme tärkeinä. Meidän on itse valittava ne mallit ja metaforat, joilla tietoyhteiskunnasta puhumme ja joilla tekemme perustelemme. Toistaiseksi tietoyhteiskunnasta on puhuttu talouden, tekniikan ja tiedon termin. Tänäpä on monitieteisten, ihmislähtöisten palvelusovellusten ja elämänkestävän verkko-opetuksen vuoro. Teknologiaharppaus voidaan niin haluttaessa tehdä nopeasti; langattomien mobiiliverkkojen leviäminen savanneille, viidakoihin ja päiväntasaaja-alueelle voi tarjota myös ennakkoluulottomille suomalaisille opetusalan toimijoille mielikuvituksellisia e-learning -liiketoimintamahdollisuuksia.

Tähtäimessä globaali yhteistoiminnallisuus

Tietämysyhteiskuntaa kehittävät varsinaiset innovaatiot syntyvät ihmisten ja teknologian muodostamien uusien toimintamallien kehittämisen, käyttöönoton ja soveltamisen kautta. Yksi kolmasosa tietoyhteiskuntakehityksestä on teknologiaa, toinen kolmannes muutosviestintää ja kolmas kolmannes opiskelua ja sisäistämistä. - Tietokoneavusteinen oppiminen voi tarjota uuden opiskelumallin kaiken ikäisille, sanoo Microsoftin Euroopan e-learning -alueen johtaja Paul Lefrere. Hän painottaa laajamittaisen, rutiinitoimintaan perustuvan toiminnan tärkeyttä. - Kuljemme kohti jaettua ymmärtämistä, jota learning-on-demand -konsepti tukee. Siihen on kuitenkin ehdottomasti liitettävä myös kasvokkain tapahtuva kommunikaatio. - Tavoitteena tulee olla myös tietämyksen luonti prosessina verkostossa, joka toimii taloudellisin periaattein, vaatii virtuaaliyliopiston oppiaineistoja suunnittelevan Katalonian yliopiston professori Josep M Duarte. - Tietoyhteiskunnan kehitys vaatii yliopistojen osallistumista arjen elämään ja maailman kansalaisten tarpeiden ymmärtämistä. Yliopiston tulee siten kehittyä ajasta ja paikasta riippumattomiksi oppisisältöjen, opettajien, tutkijoiden, opiskelijoiden ja palveluiden verkostoiksi. Tavoite on ennennäkemättömän - onhan tähtäimessä maailman kollektiivisen älyn yhdistäminen globaaliksi yhteistoimintaverkostoksi.

GUS:n esittämässä viitekehityksessä suomalaisille oppimisteknologioiden kehittäjille tarjoutuu melkoisia näköaloja. Siitä on todistuksena esimerkik-

si professori Pekka Ruohotien artikkeli oppijaperusteisesta verkko-oppimisesta, jota aluetta on kehitetty jo pari vuosikymmentä Tampereen yliopiston piirissä. Tutkimusprojekteja on kehitetty kasvokkain ja verkossa tapahtuvaa oppimista yhteisöllisiin verkkoympäristöihin. Näiden avulla tietämystä voidaan siirtää kehitysalueille tietoliikenteen kasvaessa. Haasteeksi on muodostunut suomalaisen aikuisopetuksen konseptointi vientikelpoiseksi liiketoiminnaksi. Keihäänkärkinä voisivat toimia esimerkiksi älykkäitä sisältöjä ja verkkopalveluita tuottavat oppimisen, viihteen sekä tiedonjalostuksen yhtiöt, jotka tuottaisivat Unescon tukemaan GUS:n kaltaiseen jakelutiehen oppimistuotteita ja palveluita.

Kohti ihmiskeskeistä tietämys- yhteiskuntaa

Olemme paraikaa siirtymässä digitaalisen vallankumouksen myötä kohti monenkeskistä ja itseohjautuvaa yhteiskuntaa, jossa medialukutaito on tulevaisuuden kansalaisen selviytymistaito.. Tällaisessa yhteiskunnassa ei uudistuksia toteuteta keskitetysti kansallisvaltion tasolla päätettyinä reformeina vaan pikemminkin paikallisten kokeilujen ja niissä tuotettujen innovaatioiden kautta. Kehityksen tärkeimpiä tavoitteita ovat projektimainen työ, toimivat turvaverkot, osaamisen kasvattaminen läpi työuran sekä uudet osallistumisvaihtoehdot syrjäytyneille. Tieto- ja viestintäteknologian kehitys vaikuttaa sosiaalisen käyttäytymisen murrokseen, kansalaisten toimintatapojen muutokseen ja myös liiketoimintojen uudelleenorganisointiin. Mediateknologian kehityk-

Suurin este

ihmiskeskeiselle

tietoyhteiskunnalle

ovat teollisen ajan malleihin

jähmettyneet

ajatusmallimme

sen ansiosta tietoverkkojen markkinakysyntä siirtyy vuoteen 2010 mennessä yritys- ja kuluttajapalveluihin sekä ohjelmisto- ja sisältötekniikoiden konvergoituessa myös älykkäiden sisältöjen (skaalattavana mediana tuotettavat, interaktiiviset, ohjelmistotyövälineitä sisältävät oppiaineistot) alueelle. Teknologiakehityksestä siirrytään palvelukonseptien kehitykseen, joka vaatii monitieteisiä humanistien ja teknologioiden yhteisprojekteja. Mediateknologian kautta muutos ja uudet hypermediamaiset käyttötavat voidaan ulottaa jo ihmiskunnan kolmannen osan käyttöön vuoteen 2020 mennessä.

- Suurin este ihmiskeskeiselle tietoyhteiskunnalle ovat teollisen ajan malleihin jähmettyneet ajatusmallimme, sanoo artikkelissaan dosentti Kaisa Kautto-Koivula. - Inhimillinen tietämys ja luomiskyky ovat taloudellisen kasvun ja tietämysyhteiskunnan avaintekijät. Teknologiakonvergenssi ja ih-

misten sopeutuminen monimutkaistuvaan viestintäympäristöön ovat avaintekijöitä. Kautto-Koivula esittää teoksen ehkä mielenkiintoisimman puheenvuoron, vaikka ei voikaan sitoa sitä työnantajansa Nokian toimintamalliin. Kuitenkin maailmanlaajuisen menestykseen yltäneen yhtiön toimintafilosofia on parhain todiste siitä, mihin päästään tietämysperustaisella ihmisjohtamisella. Tällaista high tech -organisaation toimintamallia voidaan soveltaa myös GUS:n tulevana strategiana. Kautto-Koivulan mukaan ilmassa leijuu jo merkkejä mediatulvan ja ihmisten sopeutumiskyvyn epätasapainosta; tarvitaan ihmislähtöisempää teknologiakehitystä. - Siirtymme sisältölähtöisestä teknologiatarjonnasta asiakaslähtöisiin integroituihin palveluihin. Pidemmällä tähtäimellä kehitys kulkee kohti käyttäjälähtöisiä lisäarvoa luovia yhteisöjä. - Tietämys syntyy toimivissa työyhteisöissä teemällä ja oppimalla samanaikaisesti. Se asettaa haasteita ja vaatimuksia koulutusyksiköiden uusiksi toimintamalleiksi.

Siinäpä haasteita GUS:n kaltaiselle vuosikymmenien projektille.

”Think global, act local” on tämän oivallisen kirjan perussanoma, joka on kätketty sen kymmeneen mielenkiin-

toisiin raportteihin. Siinä kehityksessä suomalaisillekin tarjoutuu hämmästyttäviä, uusia toimintamahdollisuuksia aikuiskasvatustarkkainoiden kehittämisessä. Tärkein sanoma on se, että suomalaisilla on nyt tuhannen taalan paikka astua rohkeasti globaalille areenalle ja ryhtyä hankkeiden kehittäjästä kansainvälisen e-learning -alueen toimittajiksi. Tietoverkko- hypermediatekniikkaan perustuvalla koulutuksella, konsultoinnilla ja ylläpidolla voidaan niinkään saavuttaa maailmanlaajuiset markkinat. Uusia mediateknologian käyttötapoja ja kokonaisuuksia arvoketjun yli ulottuvia konsepteja voidaan toteuttaa kansainvälisinä projekteina. Tilanteen hyödyntäminen vaatii nopeita toimia ja ennakkolullottomuutta. Yrityksillä ja korkeakouluilla on runsain mitoin ohjelman käynnistämiseen tarvittavaa halua ja hankeideoita, mutta kilpailukykyisen yhteistyön aikaansaamiseksi osapuolten osaaminen on yhdistettävä. Suomen aikuiskasvatuksen osaamisella on tilausta maailmanlaajuisilla, kysyntälähtöisillä markkinoilla Kiinassa, Lähi-Idässä ja Afrikassa. Meidän onkin rakennettava nopeasti uusien konvergenssialueiden toimintaryhmiä, joissa yhdistetään tutkimus ja yritystoiminta kansainväliseen kilpailuun kykeneviksi projektiryhmiksi.

Kts. <http://akseli.tekes.fi/Resource.phx/tivi/vau/index.htm>