



OPETTAJA JA MUUTTUVA KOULU - menneisyyden taakka ja tulevan ajan haasteet*

1. Johdanto

Ajanlaskun käännekohdat innoittavat aina ihmisiä arvioimaan mennyttä ja esittämään ennusteita seuraavalle ajanjaksolle. Käsillä oleva vuosituhannen vaihde on tässä mielessä osoittautumassa erityisen vilkkaaksi älyllisen toiminnan kentäksi. Myös kasvatuksen piirissä on esitetty erilaisista filosofisista perinteistä kumpuavia näkemyksiä koulutuksen, opetuksen ja oppimisen kehityssuunnista kolmannella ajanlaskumme vuosituhannella. Verrattaessa käynnissä olevaa keskustelua koulun kehittämisestä esimerkiksi edellisen vuosikymmenen taitteen aikana esiintyneeseen vuoropuheluun, on helppo havaita monia oleellisia eroja. Ensinnäkin, opettaja on tänä päivänä keskeinen hahmo pohdittaessa koulutuksen kehittämistä. Tässä yhteydessä on tarkasteltu opettajuutta, opettajan ammattimaisuutta tai professionaalisuutta sekä opettajan työn ominaispiirteitä ja niiden kehittämistä. Toinen keskeinen keskustelun aihe tänä aikana on oppiminen. Menneeseen verrattuna opettajat ovat nyt osallisina oppimista ja opettamista koskevassa murroksessa, jonka kohteena on kasvatusta ja opetus kokonaisvaltaisemmin – ei pelkästään joidenkin oppiaineiden tai oppilasryhmien opetus. Opettajan koulutusta ja työtä kohtaan yleisesti aiheutuu näiden takia sellaisia kehittämispaineita, joihin vastaaminen entisin keinoin on osoittautunut vaikeaksi.

Tämän esityksen tarkoitus on pohtia opettajan työn tyypillisiä piirteitä tavalla, joka tarjoaa aineksia osallistua muiden tavoin ajanlaskun käännekohdassa koulun ja opetuksen kehittämistä koskevaan keskusteluun. Esitys jakaantuu neljään osaan. Aluksi tarkastelen joitakin teemoja koskien opettajien opettamista ja oppimista koskevia uskomuksia. Pyrkimyksenäni on osoittaa, että yksi suurimmista

esteistä meneillään olevien ja aiottujen koulu-uudistusten onnistumiselle ovat yleensä menneisyydestä kumpuavat uskomukset. Esitykseni toinen osa keskittyy pohtimaan yleisemmin maailmassamme meneillään olevia murroksia, koska uskon näillä kulttuurisilla ympäristötekijöillä olevan tärkeä merkitys myös opettajan työlle ja oppilaiden opiskelulle koulussa. Mikäli hyväksymme tietoa, totuutta ja olemassaoloa koskevien perusolettamusten muutoksen osana siirtymistä modernista jälkimoderniin maailmaan, emme myöskään voi välttyä siltä johtopäätökseltä, että monien asioiden on koulussa ja opetuksen suunnittelussa, toteuttamisessa ja arvioimisessa oltava toisin kuin ennen. Kolmas esitykseni teema on lyhyt monologi koulun tehtävästä siirryttäessä uudelle vuosituhannele. Kysyn mikä on koulun tärkein tehtävä lasten kasvun ja kehityksen kannalta. Tällä vuosikymmenellä toteutettu opetussuunnitelmauudistus on ajanut monet opettajat ja oppilaiden vanhemmat pohtimaan koulun tehtäviä. Usein näissä puheissa on kuitenkin jääty tekniselle tasolle eikä totutuista ajattelu- ja toimintatavoista ole aina uskallettu irrottautua. Lopuksi esitän viisi teesiä, jotka mielestäni tulevat olemaan tavalla tai toisella esillä uuden vuosituhanneen alun koulukeskusteluissa.

2. Opettajien uskomuksia oppimisesta ja opettamisesta

Koulutuksessa - tarkemmin sanottuna opetuksessa ja oppimisessa - on meneillään *paradigmamurros*. Paradigmalla tarkoitetaan yleensä sellaista uskomusten, arvojen, oletusten ja menetelmien joukkoa, joka on tietyn yhteisön jäsenille yhteinen (esim. Kuhn 1970). Monien tutkijoiden ja praktikkojenkin mielestä pitäisi oikeastaan puhua vallankumouksesta, joka on historiallinen ajanjakso siinä mielessä, että nyt alati kasvava joukko ihmisistä odottaa perustavaa laatua olevaa muutosta kasvatuksessa, erityisesti kouluopetuksessa ja -oppimisessa (esim. Prawat 1992 ja Rauste-von Wright & von Wright 1994). Maassamme tällä vuosikymmenellä toteutettu opetussuunnitelmauudistus oli yksi osoitus ihmisten halusta muuttaa koulutusjärjestelmää reagoimaan paremmin yhteiskunnan liikehdintään. Uusien opetussuunnitelmien perusteiden levittämisen alkuvaiheessa opettajilta ja rehtoreilta tiedusteltiin heidän asennoitumistaan kyseiseen uudistukseen. Valtaosa vastanneista piti uusia opetussuunnitelmien perusteita tervetulleina. Samansuuntainen palaute saatiin monilta koululaisten vanhemmilta myöhemmässä vaiheessa. Kansalaisten - mukaan lukien nuorisot - kriittinen asenne koulua ja opetusta kohtaan on samalla sekä seuraus että syy sille miten kasvatusta, ja oppiminen erityisesti, nähdään. Ihmisten lisääntyvä kriittisyys vallitsevaa koulutusjärjestelmää kohtaan on merkki siitä, että koulu ei enää pysty hoitamaan tehtäväänsä. Tämä näkökulma korostuu kansallisten arviointitietojen kertoessa useiden koulujen ja lukuisen oppilaiden varsin heikoista oppimistuloksista, erityisesti matematiikassa ja luonnontieteissä.

Vallalla näyttää olevan sellainen ajatus, että ainoa lääke opettajien ammatilliseen kehittämiseen ja koulun toiminnan parantamiseen on lisäkoulutus, tai täydennyskoulutus kuten se meillä paremmin tunnetaan. Tämän ajatuksen taustalla on todennäköisesti uskomus, että painostamalla opettajia tekemään aiempaa enemmän voitaisiin kyseessä olevia asiantiloja parantaa. Oppimistulosten heikkenemistä yritetään korjata lisäämällä opettavan tiedonalan laajuutta, tai kuten Englannissa näyttää

tapahtuvan, ylläpitämällä "kurinalaisia" luokkia. Tähän kouluttamisen uskoon opettajan työn kehittämisessä piiloutuu kuitenkin harha, ellei koulutusta tässä tapauksessa ymmärretä riittävän laaja-alaisesti. Koulutus on arvokasta mutta meidän on tiedettävä, onko se oikea lääke kulloistenkin vaivojen hoitoon. Tässä yhteydessä kerrotaan usein seuraava tarina (ks. Sarason 1996):

Mies päätti mennä tapaamaan lääkäriä, koska tunsi olonsa huonoksi. Perusteellisen lääketieteellisen tarkastuksen jälkeen lääkäri kertoi miehelle, ettei löydä tästä mitään, mikä viittaisi sairauteen ja edellyttäisi hoitotoimia. Mies kuitenkin vakuutteli lääkärille, että kaikki ei ole kunnossa ja vaati tätä vielä katsomaan uudelleen. Pikaisen uusintatutkimuksen jälkeen lääkäri sanoi miehelle: "Menkää kotiin ja tehkää seuraavat toimenpiteet kuusi kertaa päivässä seuraavan viikon ajan: Riisukaa itsenne alasti ja asettukaa avoimen ikkunan ääreen varttitunniksi. Hengittäkää syvään raitista ilmaa ja puhaltakaa paha olo ulos." Mies kuunteli lääkärin neuvoja ihmeissään ja totesi: "Mutta nythän on sydäntalvi. Jos teen ohjeitanne mukaan saan taatusti keuhkokuumeen." Tähän lääkäri sanoi: "Siinä tapauksessa tulkaa takaisin vastaanotolleni. Tiedän näet kuinka keuhkokuume parannetaan."

Mikä sitten avuksi opettajien pedagogisen työn kehittämiseen? Yksi uudemman opettajan työtä koskevan tutkimuksen tarjoama vinkki on opettajien opettamista ja oppimista koskevien uskomusten merkityksen parempi ymmärtäminen ja huomioon ottaminen koulun kehittämistoimenpiteissä. Järkeily voi edetä vaikkapa seuraavasti: Opettamista ja oppimista koskevat uskomukset ohjaavat opettajien ajattelua, päätöksentekoa ja toimintaa koulussa ja ammatillisessa kehittämisessä. Yleisimmin opettajien uskomukset tukevat totuttuja toimintamalleja, joita voisi hieman kärjistäen kutsua tiedonsiirtämisen lähestymistavaksi opettamisessa ja vastaanottavaksi lähestymistavaksi opiskelussa ja oppimisessa. Olen omissa tutkimuksissani tekemien havaintojen ja toisten tutkijoiden päätelmien perusteella päätenyt siihen, että opettamista ja oppimista koulussa säätelevät muiden muassa seuraavat yleiset uskomukset:

Uskomus #1: "Oppilas ja oma oppiaine nähdään suhteellisen pysyvinä asioina"

Erityisen yleiseksi on muotoutunut käyttää oppilaasta puhuttaessa sellaisia määreitä kuten korkea älykkyys tai heikko itsetunto. Näiden ominaisuuksien ajatellaan usein pysyvän vakioina tilanteesta toiseen. Opetussuunnitelmat on tavallisesti laadittu niin, että ne sisältävät koko joukon yhteisiä tavoitteita ja oppisisältöjä. Opettajalla on edessään pulma: Pitäisikö pyrkiä toteuttamaan opetussuunnitelman esittämiä vaatimuksia, vai olisiko tärkeämpää edetä oppilaiden todellisten tarpeiden mukaan? Usein käykin sitten niin, että opettaja valitse näistä toisen tien, koska ei pysty kulkemaan molempia teitä samaan aikaan. Tästä puolestaan seuraa se, että oppilas ja oppisisällöt erotetaan toisistaan, joka amerikkalaisen John Deweyn mielestä oli yksi pedagogiikan suuria ongelmia.

Yksi syy siihen, että oppilas nähdään usein ominaisuuksiltaan muuttumattomana löytyy psykologian traditioista. Erityisesti angloamerikkalaiselle psykologialle on Resnickin (1981) mielestä ollut tyyppillistä kaksi olettamusta. Ensinnäkin, *biologinen olettamus*, josta on seurannut huomion kiinnittäminen oppilaan

henkiseen ja fyysiseen kehitykseen ympäröivien tilannetekijöiden jäädessä vähemmälle huomiolle. Toiseksi, psykologia on perustunut *individualismin olettamukseen*, josta puolestaan juontuu kiinnostuksemme oppilaiden yksilöllisten erojen tarkastelemiseen. Opetuksen asiantuntijat ovat psykologian traditiosta tehneet sellaisen päätelmän, että lapsen luonnollisen kehityksen suuntaa ei voida muuttaa – parasta mitä opettaja voi tehdä on yrittää sopeutua siihen.

Uskomus #2: Puuhastelu parantaa oppimista, toisin sanoen tekemällä oppii

Konstruktivismiin uskotaan tarkoittavan opettamisessa ja opiskelussa sitä, että saatetaan oppilaat "tekemään" konkreettisia, opittavaa kohdetta koskevia asioita. Kaksi esimerkkiä kuvatkoot tätä uskomusta. Luonnontieteiden opetuksessa on tyypillisesti korostettu kokeellista työskentelyä, mikä usein tarkoittaa laboratoriossa tehtäviä oppilastöitä. Opetuksen laatua arvioitaessa on siksi kiinnitetty erityishuomio kokeellisuuden opiskelemiseen määrään, ei niinkään mitä älyllisiä prosesseja sen aikana oppilaat kokevat. Tutkimuksissa on todettu, että käsitteellinen oppiminen ja ymmärtäminen on usein heikkoa ja kehittymistä tapahtuukin lähinnä oppilaiden kädentaitojen alueella. Toinen esimerkki ulkoisesti aktiiviselta näyttävästä opiskelusta ja opettamisesta on yhteistoiminnallisten opetusmenetelmien käyttäminen. Yhdessä tekemiseen kuuluu aina toiminnallisuus jollakin tasolla. Siksi on tapana uskotella, että mikä tahansa pienessä ryhmässä tapahtuva toiminta johtaa oppimiseen, koska se sisältää oppilaiden osallistuvaa toiminnallisuutta. Tällaista näennäistä oppilaita aktivoivaa opiskelua kutsutaan "naiviksi konstruktivismiksi" opetuksen yhteydessä.

Toisaalta on ilmeistä, että oppilaan aktiivinen toiminnallisuus tai täsmällisemmin "aito aktiivisuus" voi olla erittäin tärkeää oppimisprosessin kannalta. Sekä John Deweyn että hänen jälkeensä vaikuttaneiden tutkijoiden – kuten esimerkiksi Jerome Brunerin - mielestä oppilaan aidon aktiivisuuden merkitys koskee pikemmin opetuksen tiedollisten kuin asenteellisten tai muiden tavoitteiden saavuttamista. Dewey itse otti myöhemmin kriittisen kannan esittämäänsä "*learning by doing*" periaatteeseen. Hän sanoi, että kokemuksen todellisen merkityksen ymmärtäminen oppimisessa on hämärtänyt opetuksen kasvatuksellista arvoa viihtymisen arvon kustannuksella. Tekeminen pitäisikin ymmärtää opiskelun ja oppimisen yhteydessä arkimerkitystään laajemmin niin, että se käsittää myös oppilaan älyllisen "tekemisen", siis ajattelun, päättelyn ja ongelmanratkaisun.

Uskomus #3: Oppimisen ja ongelmanratkaisun erottaminen toisistaan

Opetuksen teorioissa on kaksi tärkeää osateoriaa, jotka ovat yhteydessä tähän uskomukseen, nimittäin Benjamin Bloomin yli 40 vuotta sitten kehittämä opetuksen tavoitetaksonomia, ja siirtovaikutus eli *transfer*. Prawatin (1992) mielestä Bloom uskoi, että nimenomaan siirtovaikutusta koskeva tutkimus tulisi aikanaan osoittamaan hänen taksonomiamallinsa oikeaksi. Monien mielestä näin kävi.

Konstruktivismia tunnustavat ovat kuitenkin eri mieltä. Heidän mielestään näkemys opetuksen siirtovaikutuksesta on ongelmallinen kahdesta syystä. Ensinnäkin on varsin epävarmaa kuinka suuressa määrin tavanomaisen opetuksen tuloksena saadaan aikaan siirtovaikutusta, toisin sanoen kuinka paljon opittuja tietoja ja taitoja osataan todella käyttää hyväksi uusissa tilanteissa. Toiseksi, merkittävä osa

siirtovaikutusta koskevista käsityksistä perustuu horjuviin oletuksiin tiedosta ja oppimisesta.

Siirtovaikutuksen teoria perustuu hierarkkiseen oppimiskäsitykseen. Tämän käsityksen mukaan tiettyjen alemman tason tietojen ja taitojen omaksuminen on välttämätön ellei jopa riittävä ehto monimutkaisempien asioiden oppimiselle ja ongelmanratkaisulle. Opetuksen suunnittelussa puhutaan usein pyramidimallista. Tämän mallin mukaan siirtovaikutus on prosessi, joka yhdistää perustietojen osaamisen korkeamman tason oppimiseen. Konstruktivismiin näkökulmasta katsottuna vaikein ongelma esitetyn uskomuksen osalta on olettaus, että tieto on riippumaton siitä tilanteesta tai ympäristöstä, jossa se on omaksuttu tai ollut käytössä. Perinteinen käsitys siirtovaikutuksesta näet olettaa, että tieto voidaan siirtää sellaisenaan tilanteesta toiseen. Näin ollen tiettyjen tietojen ja taitojen oppiminen nähdään erillisenä ongelmanratkaisun edellytyksenä.

Uskomus #4: Opetussuunnitelma on ennalta sovittu asialista

Opettajien käsitykset opettamisesta ja oppimisesta vaikuttavat myös hänen käsityksiinsä opetussuunnitelmasta. Monesti on todettu, kuinka ongelmallista itse asiassa on pitää opettamista, oppimista ja opetussuunnitelmaa erillään. Useimmissa koulujärjestelmissä on vakiintunut käytäntö, jossa ennalta laadittu opetussuunnitelma nähdään opettajan työn suunnittelua ohjaavana ja opetuskäytäntöjä säätelevänä välineenä. Oleellista tässä on opetuksen tavoitteiden ja sisältöjen määrääminen ennen opetusprosessin alkamista. Mikäli opetussuunnitelma tarkoittaa tällaista ennalta laadittua, tavoitteet ja käsiteltävät sisällöt kuvaavaa kokonaisuutta, niin on hyvin suurella todennäköisyydellä opettamisen lähtökohtana on opetussuunnitelman tai oppimateriaalin läpikäyminen, eikä niinkään oppilaiden intressien tai omien tavoitteiden toteutuminen. Mikäli opetuksen, ja sen myötä oppimisen ja opettamisen, toivotaan muuttuvan uuden paradigman olettamusten suuntaan, on tarpeen pyrkiä muuttamaan opettajien uskomuksia (ja myös tietoja) opetussuunnitelmasta. Vaikka esitykseni tarkoituksena ei ole hahmotella konstruktivismiin mukaisen opetussuunnitelman piirteitä, voitaneen tässä todeta, että mikäli opettajat ottavat herkemmin huomioon oppilaiden pyrkimykset löytää merkityksiä opittaville asioille, tulee myös opetussuunnitelman muuttua kiinteästä asialistasta kohti "suurten ideoiden" verkostoa.

Tutkimuksissa on voitu osittaa, että nämä kuten uskomukset yleensäkin ovat suhteellisen pysyviä, toisin sanoen niitä on hankala muuttaa (Pajares 1992). Edellä mainittujen uskomusten ravisteleminen onkin opettajien pedagogisen työn suuri haaste. Väitän, että opettajien omiin ja heidän työyhteisöidensä kollektiivisiin uskomuksiin kohdistuvan ajattelun kirvoittaminen on muutoksen näkökulmasta yhtä tehokasta kuin nykyisin tarjolla oleva täydennyskoulutuksen valtavirta. Opetustyön tarkasteleminen, tai kuten nykyisin sanotaan: oman ammatillisen toiminnan reflektointi, edellyttää tiettyä teoreettista ja käsitteellistä viitekehystä, jonka valossa tarkastelu tapahtuu. Samalla kun nämä uudet tieteen tarjoamat välineet voivat auttaa opettajaa ymmärtämään opetusta entistä perusteellisemmin, ne saattavat hankaloittaa hänen työtään. Tämä pätee erityisen hyvin niin sanotun konstruktivismiin pohjautuvien teorioiden osalta.

Tällä vuosikymmenellä esiin nousseen konstruktivismiin perustuvan kasvatuksen paradigman keskeinen oletus on oppilaan tärkeä rooli oman toimintansa säätelijänä ja tietämyksensä rakentajana, tosin sanoen oppijana. Meillä on usein erheellisesti puhuttu konstruktivismista oppimisteorianana, vaikka sen juuret ovat selvästi tietoteoreettiset. Oli miten tahansa, konstruktivismista lähtevä koulutuksen tarkastelu on keskittynyt pääasiassa oppilaan oppimistoiminnan selittämiseen ja ymmärtämiseen, ei niinkään opettajan opettamisen tulkintaan. Siksi vielä varsin tuoreen paradigman piirissä konstruktivismin mukaisen oppimisen tutkiminen on edennyt pidemmälle kuin vastaavien opettamiskäytäntöjen selvittäminen. Itse asiassa oppimisen tutkijat ja opetuksen kehittäjät työskentelevät tässä asiassa hieman erilaisista lähtökohdista. Oppimisteoriat pyrkivät olemaan lähinnä kuvailevia, opettamisen tutkimus puolestaan tähtää ohjeita antavaan, normatiiviseen lopputulokseen, toisin sanoen miten opettajien pitäisi opettaa. Vaikka konstruktivistinen lähestymistapa on lupaava oppimisen tarkasteluun, on sen soveltaminen opettajan työhön, erityisesti opettamiseen paljon ongelmallisempaa.

Minkä tahansa uuden idean leviäminen käytäntöön on sitä vaikeampaa, mitä ristiriitaisempia vallitsevat arvot, oletukset, käsitykset ja uskomukset ovat uuden idean periaatteiden kanssa. Olen sitä mieltä, että konstruktivismiin perustuvien oppimiskäsitysten olemassaolo kyllä tiedostetaan kouluissa mutta niiden perusteellisempi ymmärtäminen on edelleen vähäistä. Niinkään tieteessä ja käytännön kehittämistyössä ei ole vielä edetty riittävän pitkälle näihin uusiin oppimisteorioihin nojaavien opetuskäytäntöjen kehittämisessä. Tarkoitan tässä opetussuunnitelman uusia muotoja, opetusmenetelmiä, koulun toiminnan yleistä organisoimista ja opetus- ja kasvatustyön vaikutusten arvioimista. Konstruktivistisen opetuksen käytännön kehittämistyössä on usein jääty niin sanotun "*naiivin konstruktivismin*" tasolle, jossa yksilön ulkoinen käyttäytyminen on laadukkaan oppimisen tai opetuksen kriteeri. Toisaalta on niin, että opettajien, oppilaiden ja opetusviranomaisten käsitykset ja uskomukset hyvästä opettamisesta ja oppimisesta ovat tutkimusten mukaan sellaisia, jotka väistämättä aiheuttavat ankaran sisäisen ristiriidan konstruktivistisen kasvatuksen ja perinteisen kasvatuksen välillä. Tiedämme hyvin kuinka vaikeaa tällaisten kokemuksen ja oman intuition kautta muodostuneiden uskomusten muuttaminen on. Tutkimuksissa on havaittu, että ainakin seuraavien ehtojen on toteuduttava, jotta me luopuisimme omista uskomuksista: tyytymättömyys nykyisiin uskomuksiin, sellaisten vaihtoehtoisten ajattelumallien olemassaolo, jotka auttavat ymmärtämään kyseisiä asioita tai ilmiöitä paremmin, sekä jonkin järkevän selityksen löytyminen aikaisempien käsitysten ja uusien uskomusten välille.

Menneisyydestä kulttuuriin mukanaan tuomat opetusta ja oppimista koskevat uskomukset sekä niihin perustuvat opettajien omat "käytännön teoriat" ovat osoittautuneet erityisen ongelmallisiksi opettajien pedagogisen työn kehittämisen kannalta. Vuosikymmenen suuret koulu-uudistukset ovat monelta osin perustuneet uuden paradigman mukaisiin oletuksiin. Esimerkiksi uusissa opetussuunnitelman perusteissa on konstruktivismista kumpuava opettaminen nostettu keskeisimmäksi teemaksi. Käytännön toimenpiteissä ei ole kuitenkaan aina onnistuttu löytämään ratkaisuja näihin teoreettisiin odotuksiin. Olen sitä mieltä, että monessa tapauksessa opettajan työn kehittämisessä on aliarvioitu uskomusten merkitys muutoksen ohjaajana. Yleisesti ajatellaan edelleenkin, että opettajia kouluttamalla saadaan opettajat tekemään asioita koulussa toivotulla tavalla sekä ajattelemaan omaa opettamistaan ja oppilaidensa oppimista uusien paradigmojen mukaisesti. Opettajien täydennyskoulutusta ja monia muita

tukitoimenpiteitä vaivaa itse asiassa sama mekanistisen oppimiskäsityksen syndrooma, jota koulutuksella yritetään korjata. Palaan esityksen lopussa muutamaa niistä käytännön toimenpiteistä, joita ensi vuosituhannele siirryttäessä tulisi harkita, mikäli edessämme olevat haasteet otetaan vakavasti.

3. Elämä murroksessa

Tarkasteltaessa koulu ja opettajan työtä uuden vuosituhanneen alkaessa on mielestäni otettava huomioon yhteiskunnan kaksi eri tason murrosprosessia. Ensinnäkin mikrotasolla meneillään oleva kasvatuksen ja koulutuksen paradigmamurros, jota edellä on lyhyesti kosketeltu. Kuten sanottu, tämä murros on käsitteellinen, älyllinen sekä oletuksia ja arvoja koskettava. Toiseksi on tunnistettava makrotason megatrendiksikin kutsuttu murros, joka monien mielestä par'aikaa on meneillään kulttuureissa, talousjärjestelmissä, tieteissä ja yhteiskuntajärjestelmissä, toisin sanoen meidän elämässämme (Naisbitt 1994). Modernin aikakauden jatkona uutta aikaa kutsutaan joskus jälkimoderniksi, vaikka tämän termin sisällöstä ja käytön perusteista käydäänkin jatkuvaa väittelyä.

Onko jälkimoderni aika tulossa vai ei? Vastauksesta riippumatta on mielenkiintoista pohtia mikä oikeastaan on muuttumassa maailmassamme ja miten nämä muutokset vaikuttavat koulun toimintaan ja opettajan työhön tulevaisuudessa. Kysymys todellisuuden muutoksesta, tai tarkemmin sanottuna todellisuuden tarkastelutapojemme muutoksesta seuraa väistämättä kysymyksiä myös koulutukselle: Mitä lapsille koulussa pitäisi opettaa? Millaisia taitoja murroksessa eläminen edellyttää? Olen koonnut seuraavaan taulukkoon muutamia keskeisiä opettajan työtä koskettavia aiheita, joita meneillään olevassa makrotason murroksessa olisi mielestäni pohdittava (Sahlberg 1996).

TAULUKKO 1 Modernin ja postmodernin eräitä piirteitä ja eroja

MODERNI	POSTMODERNI
<i>Tiedonkäsitys</i>	
Tiedon perustana on tieteellinen metodi. Tieto on objektiivista ja arvovapaata. Tiedon lisääntyminen on kumulatiivista. Positivismi, jonka taustalla Descartes, Newton ja brittiläiset empiristit.	Tiedon perustana ovat myös tulkinnalliset, hermeneuttiset menetit. Tieto on ei-objektiivista ja moniarvoista. Tiedon lisääntyminen on myös transformatiivista. Tietoteoreettisena taustana kaaosteoria ja kompleksisuusteoria.
<i>Logiikka</i>	

<p>Kaksiarvoinen logiikka, jossa arvoina tosi ja epätosi. Dikotomiset vaihtoehdot joko/ tai. Päättely analyyttistä.</p>	<p>Sumea logiikka, jossa totuudella useita arvoja. Paradoksien vaihtoehtoina sekä/ että. Metaforat tulkitsemisen tukena.</p>
<p><i>Järjestys ja muutos</i></p>	
<p>Järjestys perustuu lineaarisuuteen ja determinismiin. Pyrkimyksenä yksinkertaisuus ja harmonia. Järjestyksen suuntaa kuvaa entropia. Muutos perustuu strategiseen suunnitteluun ja vahvaan hallintoon. Muutoksen malleina käytetään yksinkertaisia kaavioita, mm. panos-tuotos-metaforaa.</p>	<p>Järjestys on epälineaarista ja kaottista. Korostetaan kompleksisuutta ja ennustamattomuutta. Järjestystä voi syntyä myös kaaoksesta (negentropia). Muutos perustuu <i>itsejärjestäytymiseen</i> ja sisäiseen vuorovaikutukseen. Muutos on iteratiivinen prosessi.</p>
<p><i>Järjestelmien luonne</i></p>	
<p>Systeemit ovat suljettuja. Ne eivät vaihda ympäristönsä kanssa ainetta, energiaa tai informaatiota. Systeemin prosesseja kuvataan usein panos-tuotos-malleilla.</p>	<p>Systeemit ovat avoimia ja vuorovaikutuksessa ympäristönsä kanssa. Systeemin prosesseja kuvataan usein iteraatiomalleilla. Vuorovaikutussuhteista aiheutuu systeemin dynaaminen kompleksisuus.</p>
<p><i>Kontrolli</i></p>	
<p>Yksilön tai organisaation kehitys on ulkoisen informaation ohjaamaa ja kontrolloimaa. Toiminnan onnistuminen edellyttää valvontaa, seurantaa ja ulkoista kontrollia.</p>	<p>Yksilön tai organisaation kehitys on <i>itsejärjestäytyvää</i>, sisäisen informaation ohjaamaa ja kontrolloimaa. Sisäiseen informaatioon vaikuttavat erilaiset ulkoiset systeemit.</p>
<p><i>Yksilö, identiteetti ja ihmiskäsitys</i></p>	
<p>Yksilöiden eristyminen, valmiit ihmisen mallit, yksilöiden tasa-arvo samanlaisuutena. Vastuu instituutioilla.</p>	<p>Kevyet yhteisöt ja uusheimolaisuus, identiteettityö ja itsensä etsiminen, moniarvoisuus ja erilaisuutta kunnioittava tasa-arvoisuus. Vastuu itsestä.</p>
<p><i>Kulttuuri, politiikka ja talous</i></p>	
<p></p>	

Yksiarvoinen kulttuuri. Suuret tarinat. Ideologinen dikotomia. Talouden perustana ovat vahvat ja suuret organisaatiot. Fordismi, massatuotanto. Fragmentoitunut kilpailu. Monopolikapitalismi.	Moniarvoinen kulttuuri. Ei suuria tarinoita. Ideologinen moninaisuus. Talouden perustana pienet ja vahvat yksiköt. Informaatio ja viestintä ovat vallan symboleja. Joustavat tuotantoyksiköt. Maailmantalous.
<i>Metaforat</i>	
Metaforat usein fysiikasta ja kemiasta, esimerkkinä mekaaninen kone. Kehitystä kuvaa lisääntyminen ja kasvu.	Metaforat biologiasta ja orgaanisesta todellisuudesta, esimerkkinä ihminen. Kehitystä kuvaa orgaaninen kasvaminen ja uutta luova muutos.

Koulutuksen ja opettajan työn näkökulmasta katsoen edellä oleva taulukko herättää kysymyksiä. Mielestäni kolme mielenkiintoisinta tämän esityksen teeman kannalta ovat: Mikä on oppimisen perimmäinen tarkoitus? Miten tähän päämäärään päästään? Ja Mikä todella on teknologian merkitys ihmisen sivistyksessä? Seuraavassa lyhyesti näistä.

Ensinnäkin, loogiselle, analyyttiselle ja tieteelliselle ajattelulle on olemassa varteenotettava vaihtoehto. Se on kerrontaan ja metaforiin perustuva ajattelutapa. Näiden kahden älyllisen toimintatavan ero on siinä, että edellinen pyrkii selittämään asioita, kun jälkimmäinen puolestaan yrittää tulkita ja ymmärtää niitä. Tshekinmaan presidentti ja tunnettu ajattelija Vaclav Havel on maailman menoa pohtiessaan sanonut kauniisti: "Meidän pitäisi yrittää pikemminkin ymmärtää kuin selittää." (Havel 1992) Opettamisen kannalta tämä vaatimus johtaa väistämättä oppilaiden omien ideoiden nostamiseen oppimisen lähtökohdiksi. Samalla opettajan tärkeäksi tehtäväksi tulee sellaisten virikerikkaiden tilanteiden järjestäminen, joissa näitä omia ideoita voidaan käyttää ymmärtämisen ja merkitysten luomisen perustana.

Toiseksi, ymmärtämisen välineenä voidaan käyttää myös paradokseja, jotka ovat oudoilta kuulostavia propositioita siksi, että ne tuntuvat olevan samanaikaisesti sekä tosia että epätosia. Paradoksien toimimisen kannalta on välttämätöntä luopua mustavalkoisesta joko/tai –ajattelusta, joka on ollut modernin tieteelle ja ajattelulle yleisemminkin kovin tyypillistä. Opettaja voi laajentaa käsityksiään koulua koskevista asioista vaikkapa seuraavien paradoksien pohtimisen avulla (vrt. Hargreaves 1994):

- mitä enemmän opetushallintoa hajautetaan, sitä tärkeämmäksi keskitetty ohjaus muodostuu
- mitä pidemmälle tiede etenee, sitä epävarmemmaksi tieto tulee
- mitä enemmän opetetaan, sitä vähemmän opitaan
- yhteistyön lisääminen koulussa edellyttää yksilöllisyyden korostamista
- uuden järjestyksen syntyminen edellyttää epäjärjestyksen lisäämistä
- mitä enemmän pyritään muuttamaan vallitsevia olosuhteita, sitä enemmän ne näyttävät pysyvän

ennallaan

Kolmanneksi vielä tietotekniikan merkityksestä. Monet koulu-uudistajat vanhoivat vielä tämän vuosikymmenen alussa tietotekniikan olevan se viisastenkivi, joka tulee mullistamaan koulutuksen ja opetuksen. On itsestään selvää, että teknologian ja erityisesti informaatioteknologian merkitys koulutuksessa on suuri. Saattaa kuitenkin olla niin, että se sukupolvi, joka on syntynyt kotitietokoneiden aikakaudella on jo niin tottunut niihin, ettei koulu enää kykene tarjoamaan merkittävää lisäarvoa näille nuorille. Tämän päivän nuoriso viettää merkittävän osan vapaa-ajastaan teknologian parissa. Tämän hetkisen tilanteen valossa näyttää siltä, että koulun ja opetuksen pitäisi tulevaisuudessa keskittyä ymmärtämisen, suvaitsevaisuuden ja kohtaamisen taitojen opettamiseen teknologian käytön harjoittelun ja informaation siirtämisen sijasta. Tämä ei tarkoita sitä, että pitäisin teknologian ja tekniikan opettamista tarpeettomana – päinvastoin. Uskon, että nuorten ihmisten itsensä tuntemisen ja elämänhallinnan taitojen kehittyessä heidän valmiutensa ja halunsa käyttää teknologiaa elämänlaatunsa parantamiseen myös lisääntyvät.

4. Koulun tärkein tehtävä

Kansansivistys koulun muodossa alkoi Euroopassa noin 400 vuotta sitten Martti Lutherin aikoina, jolloin myös luotiin yleisen oppivelvollisuuden idea. Tuohon aikaan koulutuksen pääasiallinen tarkoitus oli kansalaisten moraalin kohottaminen. Koko kansalle tarkoitettu kansakoulu syntyi 1800-luvulla, eikä tuon ajan koulun tärkein tehtävä ollut luku- ja kirjoitustaidon opettaminen sinänsä, vaan vahvistaa koko kansan yhteistä ja yhtenäistä arvopohjaa. Monissa Euroopan maissa koulut pyrkivät vahvistamaan yhteiskunnan sosiaalista yhtenäisyyttä yli uskonto-, kieli- ja kulttuurirajojen. Voidaankin sanoa, että koulun tärkeimpänä tehtävänä oli pitkään yhteiskunnan eri kansanosien välisen keskinäisen suvaitsevaisuuden ja sopusoinnun edistäminen.

Länsimainen yhteiskunta muuttui rajusti teollistumisen aikakaudella. Eritoten yhteiskunnan muuttumisen saivat tulla tämän vuosisadan alkupuolen koulut. Rationaalisen ja tieteellisen ajattelun valtakaudella myös koulujen opetusohjelmia muutettiin niin, että koulujen tehtävänä alkoi entisten sijasta korostua teollisuuden ja talouselämän palveleminen. Kenties paras esimerkki koululaitoksen valjastamisesta teollisen ja teknologisen kilpajuoksun rattaiksi oli kylmän sodan kuumien vaihe 1950-luvun lopulla, jolloin Yhdysvalloissa koko koulujärjestelmän sisältö ja menetelmät muutettiin palvelemaan tieteen ja tekniikan vaatimuksia. Nyt meneillään olevan suuren maailmankuvia järkyttävän globaalin murroksen aikana opettajat kysyvät yhä useammin, että mikä oikein on koulun tärkein tehtävä.

Olen kysynyt tämän kysymyksen toisinaan keskustellessani opettajien tai oppilaiden vanhempien kanssa seuraavalla tavalla. Mikäli sinun olisi mainittava yksi tehtävä, joka koulun tulisi pystyä toteuttamaan, mikä se olisi? Tiedän hyvin, että koululla on monia tärkeitä tehtäviä mutta väitän amerikkalaisen ystäväni Seymour Sarasonin tavoin, että on olemassa yksi koulun tehtävä, joka on muita tärkeämpi. Kysymyksen voi muuttaa myös henkilökohtaisempaan muotoon, jolloin vastaaminen saattaa olla helpompaa: Mikä on tärkein ominaisuus, jonka toivoisit omalla lapsellasi olevan, kun hän siirtyy

kouluasteelta toiselle (sanotaan yksinkertaisuuden vuoksi esimerkiksi peruskoulusta toisen asteen koulutukseen)? Tämä sama kysymys on ollut lähtökohtana niissä monissa opettajien keskusteluissa, joissa on etsitty koululle yhteistä kasvatusvisiota. On ollut mielenkiintoista huomata, kuinka vakavasti tähän kysymykseen yleensä suhtaudutaan, ja kuinka hämillään ollaan vastauksista. Kaikki haluavat lapsilleen hyvää ja parasta. Minun mielestäni vastaus esitettyyn kysymykseen löytyy seuraavasta päättelystä: Jokainen lapsi on koulunkäynnin aloittaessaan täynnä kysymyksiä maailmasta, lähiympäristöstään, toisista ihmisistä ja itsestään. Näissä omissa kysymyksissä ja ongelmissa itää se voima, joka saa heidät kysymään, etsimään, tutkimaan ja pohtimaan asioita kunnes tyydyttävä vastaus löytyy. Mielestäni koulun tärkein tehtävä on näiden pienen ihmisen piirteiden vaaliminen ja kehittäminen. Jos nuori peruskoulun päättäessään on edelleen kiinnostunut oppimaan lisää maailmastaan ja itsestään, ja hän on oppinut miten hän voi oppia ymmärtämään enemmän, silloin koulu on onnistunut tärkeimmässä tehtävässään.

Uudella vuosituhannella opettajien on tavalla tai toisella ratkaistava omalta osaltaan tämä koulun tärkeimmän tehtävän ongelma. Jatkuvan oppimisen asenteen muotoutumista elämäntavaksi pidetään ihmiskunnan eloonjäämisen kannalta välttämättömänä ehtona. Tieto tai informaatio eivät yksinään auta tulevia sukupolvia löytämään kestäviä ratkaisuja ihmiskunnan ongelmiin. Yhä suurempi osa perinteisestä tiedosta opitaan jo nyt muualla kuin koulussa. Koulun tärkeimmän tehtävän ongelma kietoutuu yhteen tässä esityksessä aikaisemmin esitetyn uuden oppimisen paradigman kanssa. Sosiaalinen ympäristö on yhteinen nimittäjä kaikille konstruktivistisille opettamisen ja oppimisen lähestymistavoille. Näin on erityisesti silloin, kun lähtökohtana ovat oppilaiden omat ideat ja selitysmallit käsillä oleviin asioihin liittyen. Prawat (1992) käyttää sosiaalisesta vuorovaikutuksesta tässä yhteydessä nimitystä neuvottelu, joka tarkoittaa ristiriitojen onnistunutta selvittämistä. Oppiminen siis edellyttää myös sellaisia sosiaalisia ja itsetuntemisen taitoja, jotka auttavat selviytymään kohtaamistilanteissa.

5. Opettaja tulevaisuudessa

Tämän esityksen keskeinen väite on ollut se, että meneillään olevissa kasvatusta koskevissa paradigmamurroksissa selviäminen edellyttää opettajilta, opettajankouluttajilta ja päätöksentekijöiltä ensinnäkin vallitsevien uskomusten perusteellista arvioimista, ja toiseksi konstruktivismin nojaavien opettamisen periaatteiden kehittämistä konstruktivististen oppimisen periaatteiden pohjalta. Olen lisäksi epäsuorasti esittänyt, että koulu-uudistuksissa tullaan jatkossakin jäämään puolitiehen, ellei täydennyskoulutuskäsitystä pystytään laajentamaan samalla tavalla kuin opettajia ja kouluja on tämän vuosikymmenen ajan patistettu omaksuma uusia oppimiskäsityksiä. Päätän esitykseni viiteen henkilökohtaiseen teesiin, joiden uskon olevan tavalla tai toisella keskeisesti esillä pian alkavan vuosituhannen koulukeskusteluissa.

a) Opettajan työn on muututtava yksinäisestä käsityöläisestä joukkueen jäseneksi

Opettajan työn kenties tunnusomaisin piirre on yksintekeminen. Opettajan työtä tutkivat ovat kolmen vuosikymmenen ajan koettaneet ymmärtää mistä tämä johtuu. Individualisimin korostuminen

eristäytymisen muodossa on koulussa ongelmallista vaikka yksilöllisyyden korostaminen onkin välttämätöntä kollegiaalisuuden lisäämisen aikana. Yhteisöllisyyden vahvistamiselle ja tiimityön tekemiselle on koulussa kuitenkin vankka motiivi. Näyttää näet olevan niin, että opettajien on vaikea saada aikaan koululuokissa kannustavaa ja tuloksellista oppimisilmapiiriä elleivät he koe omaa työyhteisöään ammatillisen kasvun ja kehittymisen kannalta kannustavaksi. Oppimisen laadullinen kehittäminen opetuksessa edellyttää samalla opettajien työskentelykulttuurin kehittämistä. Tällä hetkellä vallitsee koulun kehittäjien ja monien praktikkojen keskuudessa käsitys, että yksi lääke opettajan työskentelykulttuurin parantamiseen on opettajan työn luonteen muuttaminen yksinäisestä käsityöläisestä joukkuepelaajaksi.

b) Konstruktivismiin perustuvia pedagogisia ratkaisuja on pohdittava entistä syvällisemmin

Konstruktivismin nimissä on kehitetty moni asia koulutuksessa. Pääpaino on ollut oppimistoiminnan ymmärtämisessä konstruktivismiin nojaavien teorioiden ja mallien näkökulmasta. Sen sijaan koulun muiden osa-alueiden, erityisesti opetuksen muiden peruselementtien kehittäminen samojen oletusten suunnassa on ollut hitaampaa. Uskon, että muiden muassa kiivaana käyvä aivotutkimus ja sen myötä kognitiotieteet tulevat vahvistamaan seuraavan vuosikymmenen aikana konstruktivisminsuuntaisten opetuksen mallien ja teorioiden kehittymistä. Opettajan työn pedagogisen kehittämisen kannalta on siksi välttämätöntä, että konstruktivismin merkitystä oppimisessa, opettamisessa ja koulun toiminnan järjestämisessä yleisemminkin pohditaan syvällisemmin. Erityisen tärkeää olisi pyrkiä kehittämään käsityksiä konstruktivistisesta koulusta, joka on suunniteltu oppilaan tarpeista käsin.

c) Kehittyvän opettajan on panostettava oman työn (opettamisen) reflektointiin

Muutosta on tällä vuosisadalla yritetty vauhdittaa niin koulujärjestelmissä kuin yhteiskunnan muissa organisaatioissa koulutuksen avulla. Monet uskovat edelleen siihen, että koulun toimintoja ja ennen muuta opetuskäytäntöjä voidaan muuttaa ohjaamalla opettajat lisäkoulutukseen. Tutkimus- ja kehittämistyön yksi yleisesti hyväksytty käsitys ainakin tieteen piirissä on se, että useimmat aiotuista koulu-uudistuksista kariutuvat ja toivotut tavoitteet jäävät saavuttamatta. Monessa tapauksessa syynä tähän on riittävien tukitoimien puuttuminen täydennyskoulutuksen ollessa pääasiallinen muutoksen katalysaattori. Koulutusoptimismin huumassa on opettajien uskomusten ja aikaisempien kokemusten merkitys monessa tapauksessa jäänyt liian vähälle huomiolle. Mikäli koulussa ja opettajien työssä halutaan saada aikaan uuden koulutusparadigman suuntaisia muutoksia, on opettajien ammatillisen kehittämisen tukemista siirrettävä perinteisestä täydennyskoulutuksesta kohti oman opettamisen perusteiden kriittistä pohtimista ja ymmärtämistä. Jos näin tapahtuu, niin silloin on koulutuksen järjestäjien ja kehittämisvastuussa olevien päättäjien omaksuttava uudenlaisia käsityksiä siitä, millä edellytyksillä koulu muuttuu.

d) Opetuksen kaikilla tasoilla on nojattava vankemmin tieteen tarjoamiin malleihin

Kasvatusta koskevalla tutkimuksella ei ole kovin hyvä maine – syystä tai toisesta. Pitää varmasti

paikkansa, että tutkimuksen taso on kirjavaa ja opettajien saattaa olla vaikea löytää raporttiviidakosta sellaista tietoa, joka on käytännön työn kannalta hyödyllistä. Tutkimuksen vieraantuminen koulun käytännöistä on kaksitasoinen ongelma. Ensinnäkin, opetushallinnossa ja poliittisessa päätöksenteossa pitäisi pystyä tehokkaammin käyttämään hyväksi tutkimustietoa. Toiseksi, opetuksen kehittäjien pitäisi paremmin tuntea esimerkiksi opetuksen kehittämisen piirissä syntyneiden pedagogisten ratkaisujen tarjoamia mahdollisuuksia. Yksi esimerkki tieteen tulosten huonosta soveltamisesta käytäntöön on meilläkin hyvin suosituksi tullut yhteistoiminnallinen oppiminen. Tutkimusten ja omien havaintojen perusteella näyttää siltä, että vaikka suuri osa opettajista ilmoittaa käyttävänsä yhteistoiminnallisen oppimisen menetelmiä opetuksessaan, niin tosiasiaa niitä sovelletaan hyvin vapaasti tulkiten. Monessa tapauksessa yhteistoiminnalliseksi kutsutusta opiskelusta ja oppimisesta puuttuvat juuri ne periaatteelliset ratkaisut, jotka tutkimus- ja tuotekehittelytyössä on todettu oleellisimmiksi. Olkoon tämä esimerkkinä siitä, minkälaisiin vaikeuksiin tieteen tulosten vapaa tulkitseminen saattaa johtaa. Tulevaisuudessa on tärkeää, että kasvatuksen tutkimusta pyritään saamaan lähemmäksi opettajien työtä samalla kun opettajat vahvistavat valmiuksiaan käyttää hyväksi tieteen tuloksia. Tässä on pitkälle kysymys opettajan työn *professionaalisoinnista*.

e) Opetussuunnitelmakäytännöt on kehitettävä uudelta pohjalta

Nykyinen opetussuunnitelma-ajattelu pohjautuu tämän vuosisadan puolivälissä vakiintuneeseen malliin, jossa opetussuunnitelman lähtöolettamuksena on se, että täsmällisesti ennakoon määriteltujen tavoitteiden perusteella opettajat valitsevat ne keinot, joiden avulla tavoitteet saavutetaan. Tuloksia arvioimalla saadaan tietoa takaisin opetuksen suunnitteluvaiheeseen ja näin kehä jatkuu. Tällaisen lineaarisen ajattelumallin idea on se, että opetuksen on aina lähdettävä jostakin yhteisestä asiasta ja edettävä kohden yhteistä päämäärää. Mitä yksityiskohtaisemmin opetussuunnitelma kuvaa näitä päämääriä ja niiden saavuttamiseen tarkoitettuja keinoja, sitä ongelmallisemmaksi käytännön toteutus tulee. Konstruktivismin suuntaiset opetuksen periaatteet ja käytännöt asettavat tällaisen opetussuunnitelman kyseenalaiseksi. Tarkan ja yksityiskohtaisen enakkosuunnitelman asemesta opetussuunnitelman tulisi rakentua "suurten ideoiden" ympärille. Opetussuunnitelma on tällöin matriisi, joka kuvailee niitä kokemuksia, joihin opetuksella pyritään unohtamatta kuitenkaan tavoitteita yleisellä tasolla.

Opettajan rooli muuttuu mutta samalla opettajasta tulee koulun kannalta entistä tärkeämpi henkilö. 1960-luvulla vallinnut käsitys oppimiskoneiden vallankumouksesta osoittautui harhaksi. Samalla tavalla kävi aikanaan televisiolla. Tietoteknologia on osoittautumassa verrattomaksi apuvälineeksi koulussa mutta mikään näistä ei korvaa opettajaa. Uskon, että Internetin vuosisadalla ja erilaisten virtuaalisten ratkaisujen sarastuksessa opettajalla on mainio tilaisuus ottaa paikkansa koulun toiseksi tärkeimpänä voimavarana – heti lasten jälkeen.

Hargreaves, A. 1994. Changing teachers, changing times. Teachers' work and culture in the postmodern age. New York: Teachers College Press.

Havel, V. 1992. The end of the modern era. *New York Times* 1.3. E15.

Kuhn, T.S. 1970. The structure of scientific revolutions. Chicago: The University of Chicago Press.

Naisbitt, J. 1994. Global paradox. The bigger the world economy, the more powerful its smallest players. New York: William Morrow and Company.

Pajares, F. 1992. Teachers' beliefs and educational research: cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research* 62 (3), 307 - 332.

Prawat, R. 1992. Teachers' beliefs about teaching and learning: a constructivist perspective. *American Journal of Education*, 100(3), 354- 395.

Rauste-von Wright, M. & von Wright, J. 1994. Oppiminen ja koulutus. Helsinki: WSOY.

Sahlberg, P. 1996. Kuka auttaisi opettajaa. Post-moderni näkökulma opetuksen muutokseen yhden kehittämisprojektin valossa. *Jyväskylä Studies in Education, Psychology and Social Research*, 119.

Sarason, S. 1996. Revisiting the culture of the school and the problem of change. New York: Teachers College Press.

* Kokkolan HakaTorNET -koulutus 13.4.2000

[Paluu alkuun](#)

Lähdeviite: Sahlberg Pasi 2000. Opettaja ja muuttuva koulu - menneisyyden taakka ja tulevan ajan haasteet. Kokkola : Jyväskylän yliopisto, Chydenius-Instituutti. ChyNetti nro 2. Saatavissa: <http://www.chydenius.fi/julkaisut/chynetti/artikkelit/chynetti02.html>.

Päivitetty 19.06.2002

