

Oppiva ja systeemiälykäs koulu – tarua vai totta

Nina Sajaniemi, Risto Hotulainen ja Maarit Tomisaho

Systeemiälykkyyden käsitteen ja toiminnan soveltaminen koulumaailmaan rinnastetaan usein Sengen (1990) oppivan organisaation käsitteeseen. Tässä artikkelissa pyritään meta-analyysin avulla selvittämään systeemiälykkyyteen ja oppivaan organisaatioon yhdistettäviä keskeisiä käsitteitä ja määritelmiä sekä kyseisten termien esiintymistä sanahauulla saavutetuissa artikkeleissa (n=15). Tulosten perusteella oppivan ja systeemiälykkään koulun käsitteissä on paljon samoja piirteitä, mutta myös selviä painotuseroja. Oppivaa koulussa korostavat aikuisen työn laatu, arvostus ja hyvinvointi. Systeemiälykäs toiminta korostaa yhteisöllisyyttä ja jokaisen yksilön merkitystä kokonaisuudelle.

Johdanto

Checklandin (1988) näkemyksen mukaan maailmankaikkeus koostuu erilaisista systeemeistä, joilla on jokin päämäärä. Tämän perusteella koko maailma toimii kehämäisesti siten, että jokainen tapahtuma tai toiminto on niin syytä kuin seurausta. Luonnollisten systeemien perusta on universumimme alkuperässä, ne ovat sellaisia kuin ovat eivätkä niiden toimintaa ohjaavat lait muutu. Suunnitellut fyysiset systeemit ovat ihmisen jotain tarkoitusta varten luomia, fyysisesti olemassa olevia ja muutettavia. Ihmisen luomia ja muuttuvia ovat myös suunnitellut abstraktit systeemit, joilla tarkoitetaan ihmismielen tuottamia järjestelmiä kuten matematiikka tai runousoppi. Vaikeasti rajattavia mutta kuitenkin selvästi havaittavia systeemeitä ovat inhimillisen toiminnan systeemit, jolla tarkoitetaan kaikkea sitä inhimillistä toimintaa, joka tapahtuu jotakin tarkoitusta varten (Checkland 1988).

Inhimillisen systeemin voimat ja vastavoimat

Inhimillisen systeemin käyttövoimana on ihmisyksilö, joka koostuu samoista perusraaka-aineista kuin koko elollinen luonto ja joka jakaa yhteisen kehityshistorian matelijoiden, lintujen, nisäkkäiden ja muiden kädellisten kanssa. Kognitiivinen evoluutio on kuitenkin moninkertaistanut ihmislajin mahdollisuudet sopeutua, oppia, tuntea ja välittää (de Waal 1998). Sopeutuminen, oppiminen, tunteminen ja välttäminen ovat muuttujia, joita tarvitaan kaikessa inhimillisessä kanssakäymisessä. Näiden ominaisuuksien avulla voidaan rakentaa vapaita ja innostavia inhimillisiä systeemeitä, jotka tuovat esille yksilöissä piileviä voimavaroja. Ominaisuudet voivat parhaimmillaan aikaansaada systeemiälykästä toimintaa, jolla hahmotetaan

ympärillä olevia kokonaisuuksia taitavasti, joustavasti ja inhimillisten mahdollisuuksien näkökulmasta.

Liian usein systeemit ja rakenteet pitävät kuitenkin ihmisiä otteessaan, jolloin voidaan puhua haamusysteemeistä (Saarinen et al. 2004). Ne synnyttävät tiedostamattomia vinoutumia, jotka kätkevät alleen inhimilliset muuttujat. Puutteet aidossa välittämisessä ja tuntemisessa estävät inhimillisiä voimavaroja vapautumasta ja vähentävät luovuutta. Haamusysteemit syntyvät pelosta, puhumattomuudesta, itsekkyydestä ja salailusta (Saarinen et al. 2004). Ihmisten on vaikea irrottautua omasta näkökulmastaan ja arvioida tekojensa seurauksia systeemin toimivuudelle. Turvattomuuden tunnelma voi olla vallitsevana ja silloin riski voimakkaiden, negatiivissävyisten emotionaalisten impulssien läpilyönnille kasvaa. Ihmiset joutuvat suojelemaan itseään ja kokiessaan henkilökohtaista uhkaa käyttäytymisen kontrollimekanismit saattavat pettää. Äärimmäisilleen kiristettynä ihminen voi reagoida matelijoiden ja lintujen tavoin. Niiden maailma on mustavalkoinen ja vaihtoehtoisia toiminnan tapoja ei ole. Kun käärme havaitsee äkkinäisen liikkeen, sillä ei ole kuin kaksi vaihtoehtoa: jähmettyä tai purra liikkeen aiheuttajaa. Kun kottaraisparvi näkee haukan siluetin taivaalla, parvi pakenee välittömästi. Parvi pakenee myös kun sille näytetään mustasta pahvista leikattua haukan lentokuvaa. Jos käyttäytymisen säätely ihmisellä taantuu liskoaivojen ohjaukseen liian usein, pelon rakenteet vahvistuvat ja ympäristön ärsykkeet tulkitaan pääsääntöisesti suhteessa henkilökohtaiseen uhkakokemukseen (Schore 2002). Mikäli systeemi ajaa ihmiset tarkkailemaan ympäristöä tällä ulottuvuudella, edellytyksiä luovalle ja voimavaroja vapauttavalle toiminnalle on käytännössä vähän.

Tunnevaltaisuus

Vapautunut, avoin ja turvallinen ilmapiiri vähentää tarvetta reagoida liskoaivojen ohjauksessa. Silloin käyttäytymistä säädellään korkeampien ohjauskeskusten valvonnassa. Korkeammat ohjauskeskukset ympäröivät anatomisesti liskoaivoja, jonka takia niitä kutsutaan limbiseksi järjestelmäksi (limbinen = ympärillä oleva). Säätelyn siirtyminen tälle alueelle edustaa lajinkehityksellisesti sitä valtavaa muutosta, jonka nisäkkäiden tulo loi liskojen kansoittamaan maailmaan. Limbisen järjestelmän ansiosta havainnot ja niihin liittyvät emootiot monipuolistuvat. Yksilö ei ole enää välittömästi sidottu ärsyke-vaste reagointiin vaan hän voi pysähtyä arvioimaan havaintojen emotionaalista merkitystä.

Kyky arvioida ärsykeitä suhteessa niiden herättämiin emootioihin vapauttaa voimavaroja myös toisen käyttäytymisestä tehtäville tulkinnoille. Limbisen järjestelmän kehittymisen ansiosta esimerkiksi antilooppi pystyy lukemaan leijonan liikehinnästä, asennosta ja muusta ruumiinkielestä tämän intention. Ellei leijona viesti saalistusintentiota, sen annetaan kulkea rauhassa antilooppilauman ohi ja tämä säästää paljon energiaa (Mäkelä 2004). Toisen intention ymmärtäminen on pohjana myös empatian kehittymiselle, sosiaalisten säännönmukaisuuksien hahmottamiselle ja rakentavalle moraalille (de Waal 2001). Nämä taidot ovat välttämättömiä silloin kun pyritään katsoman maailmaa toisen silmin, kun halutaan toimia toisen kanssa ja kun uskotaan, että yhdessä ajattelemisen ja tiedon jakaminen synnyttävät yksittäisen ihmisen kapasiteetin ylittävää luovuutta.

Yhdessä ajattelemisen on kykyä lukea toisen mieltä. Mielen lukemisen taidon avulla ihminen pystyy näkemään asiat toisen silmin, asettumaan itsensä ulkopuolelle ja ymmärtämään kumppaninsa ajatuksia, uskomuksia ja haluja. Havainnot muista syntyvät tietoisuuden pohjalta, ja tietoisuus rakentuu ajattelusta ja arkihavainnoista. Mielen taitojen kehittyminen edellyttää tietoisuutta siitä, että yksilöt antavat asioille erilaisia merkityksiä erilaisista kokemuksista ja lähtökohdista johtuen. (Simelius-Lindvist ja Ahola-Muir 2005)

Mielen lukemisen kyky lähtee yksilöstä itsestään. Mitä tarkemmin ihminen aistii eri tilanteiden herättämiä emootioita, sitä enemmän hänellä on keinoja arvioida muiden intentioita ja sitä herkkäliikkeisempi hän pystyy olemaan sosiaalisissa tilanteissa. Emootioiden aistimista on verrattu värinäköön (Baron-Cohen 2004). Punainen ei ole vain punaista vaan valon eri aallonpituudet nähdään roosana, aniliinina, pinkkinä, oranssina tai purppurana. Parhaat värinäkijät havaitsevat ja nimeävät kymmeniä erilaisia värisävyjä. Samalla tavalla kehittyy kyky aistia emotionaalisia vivahteita. Yksilö ei koe pelkästään iloa, surua tai pelkoa. Niiden rinnalla koetaan myös sympatiaa, riemua, onnea ja ihastusta tai vastaavasti häpeää, noloutta, pettymystä ja alakuloa. Jotkut ihmiset kykenevät havaitsemaan yli 400 erilaista emotionaalista sävyä. (Baron-Cohen 2004). Välittämiseen, avoimuuteen ja toisten arvostamiseen pyrkivissä yhteisöissä emootiot voivat virrata vapaasti eikä ihmisen tarvitse pelätä mitä muut hänestä ajattelevat. Tunnetason avoimuus auttaa ihmisiä vapauttamaan kätkeytyä voimavarojaan, joita he eivät ole käyttäneet halustaan huolimatta ja jotka oikein käytettyinä tuottaisivat loistavaa tulosta. (Saarinen et al. 2004). Tunnevaltaisessa yhteisössä voidaan oppia toimimaan systeemiälykkäästi.

Tulevaisuuden koulu tarvitsee systeemiälyä

Systeemiäly on käsitteenä ristiriitoja herättävä ja haastava kokonaisuus. Joidenkin mielestä se ei tuo mitään uutta Sengen oppivan organisaation käsitteeseen tai niihin teorioihin, joita sen taustalla on. Toisten mielestä se on liian epämääräinen käytännön elämää sovellettavaksi. Kuitenkin juuri käytäntöön soveltaminen ja sitä kautta elämänlaadun, luovuuden ja tuottavuuden parantaminen on yksi systeemiällyn tärkeimmistä ulottuvuuksista.

Systeemiällyn yhteydessä puhutaan uskosta, toivosta, luottamuksesta, elämänfilosofiasta, pyrkimyksestä parempaan elämään ja niin edelleen. Nämä ovat asioita, joita on vaikea määritellä, mieltää, mitata tai konkreettisesti havaita. Ihmiselämää ei voida kuitenkaan tarkastella pelkästään luvuilla tai teoreettisesti päteillä termeillä. Jos opettaja ei usko oppilaan kykyyn oppia tai luota siihen, että hänessä on jotakin hyvää ja arvokasta, on hän kaukana siitä, mikä on hyvälle pedagogikalle tai systeemiällylle tunnusomaista.

Senge et al. (2000) ovat tarkastelleet oppivan organisaation käsitettä koulumaailman kannalta. Vaikka oppivan koulun käsite ei eroa pääperiaatteiltaan oppivasta organisaatiosta, voidaan koulumaailmasta löytää myös omia erityispiirteitä. *Oppivan luokkahuoneen* johtavana ajatuksena on ”kaikki lapset voivat oppia”. Toteamus pitää sisällään ajatuksen siitä, että oppia voi monella tavalla ja että ihmisen kyvyt eivät ole syntymässään määriteltyjä. Oppivassa luokkahuoneessa jokainen yksilö kantaa vastuuta myös muiden oppimisesta.

Opettajat, jotka viihtyvät työssään nimeävät tärkeimmäksi motivaatiokseen työyhteisön. Oppivassa koulussa:

- jäsenet puhuvat toisilleen avoimesti ja rakentavasti opetuksesta mutta myös asenteistaan, uskomuksistaan ja maailmankatsomuksestaan;
- vastuu oppilaista on yhteinen, päämäärät ja arvot ovat yhteisiä;
- kaikki opettajat jakavat käsityksen ”kaikki oppilaat voivat oppia” ja tietävät, että opettajat voivat auttaa kaikkia oppilaita oppimaan. Tämän tulee olla pikemminkin yhteisesti hyväksytty velvollisuus kuin sääntö;
- opettajat rohkaistuvat kehittämään yhteisiä pyrkimyksiä sen sijaan, että kukun ponnistelisi yksilötasolla;

- riskin ottaminen ja uusien ideoiden esittely on hyväksyttävää ja toivottavaa silloinkin kun ne epäonnistuvat;
- opettajien vastuu ulottuu luokkahuoneen ulkopuolelle. Opettajat tarkkailevat ja keskustelevat toistensa työtavoista päivittäin. Vain palautteen avulla voi kehittyä;
- on turvallista kokeilla uusia ideoita ja epäonnistua. Opettajat tuntevat, että heidän ammattitaitoaan arvostetaan;
- yhteisön yhteenkuuluvuutta vahvistetaan symbolein ja juhlallisuuksin. Tärkeitä henkilökohtaisia ja ammatillisia merkkitapahtumia juhlistetaan ja uusien jäsenten sopeutumista edesautetaan.

Oppiva työyhteisö ei synny itsestään. Johtaja, joka luo puitteet vuorovaikutukselle ja rakentavalle dialogille mahdollistaa oppivan koulun syntymisen. (Senge et al. 2000)

Systeemiälykäs koulu

Koulumaailmaa tarkastellessa on käynyt ilmeiseksi, että oppivan koulun ja systeemiälykkään toiminnan määrittelyssä on paljon samankaltaisuutta. Systeemiälykkäässä koulussa ollaan *toiminnallisia* eli pyritään kohti *aktiivista muutosta*. Olennaista on myös *yksilönvastuu*, joka lähtee ajatuksesta, että yksilön on *tunnistettava itsensä ja oman toimintansa vaikutukset ympäröivässä systeemissä*. Systeemiälykkäässä ja oppivassa koulussa *hahmotetaan kokonaisuuksia, ollaan tilanteen tasalla ja pyritään yhä älykkäämpään toimintaan*. Molemmissa on tärkeää myös *usko inhimillisiin mahdollisuuksiin ja voimavaroihin* sekä *usko positiivisen ratkaisun löytymiseen*. Uskottaan siihen, että pienistä muutoksista voi tulla vipuvoiman avulla suuria. Maailmaa katsotaan *toisen ihmisen silmin* ja pyritään pois *itsekkyydestä*. Käytännön tasolla tämä tarkoittaa mentaalimallien rikkomista ja uuden näkökulman löytämistä. Systeemiälykkäässä ja oppivassa koulussa ongelmat määritellään uudelleen ja asiat halutaan nähdä myönteisten mielikuvien kautta. Toisten hyvyyteen luotetaan ja rakennetaan työskentelyilmapiiri, jossa pelko on minimoitu. (Jokimies ja Lahtiperä 2004, Pöyhönen ja Sutinen-Sallinen 2004, Sajaniemi et al. 2004, Salaspuro-Selänne ja Soini 2004)

Onko oppiva koulu myös systeemiälykäs koulu

Koulua on tarkasteltu oppivana organisaationa ja oppivan koulun rakenne tunnetaan melko hyvin (Senge et al. 2000). Helsingin yliopiston erityispedagogiikan yksikössä kiinnostuttiin siitä, kuinka paljon oppivan koulun periaatteet todella ovat esillä kouluorganisaation rakennetta ja toimintaa käsittelevissä tutkimuksissa. Samalla päätettiin myös tutkia, onko oppiva koulu automaattisesti myös systeemiälykäs koulu. Mikäli systeemiälykkään koulun ideassa on jotakin oppivan koulun periaatteista poikkeavaa, voi tämän eron tiedostaminen toimia yhteistä hyvinvointia lisäävänä ja oppilaiden kasvupotentiaalia vapauttavana vipuvoimana.

Meta-analyysin tausta

Oppivan koulun ja systeemiälykkään koulun yhdistävien ja erottavien piirteiden selvittämiseksi Helsingin yliopiston erityispedagogiikan yksikössä toteutettiin meta-analyysi artikkeleista, joissa käsiteltiin oppivaa koulua tai systeemiajatteluun perustuvaa koulua. Meta-analyttisenä menetelmänä käytettiin teoriaa ohjaavaa laadullista sisällönanalyysia, jolloin aineiston luokittelu perustuu valmiiseen teoriaviitekehykseen.

Teoriaohjaava sisällönanalyysi valittiin, koska tarkoituksena oli tarkastella elääkö Sengen oppivan koulun teoria käytännössä, vai jäävätkö siihen sisältyvät elementit vain teorian tasolle. Analyysitavan valinnan taustalla oli ajatus systeemiälykkään koulun ”hengestä”, jonka yhteydessä korostetaan nimenomaan arjen käytänteitä ja konkreettista toimintaa yksilötasolla. Mikäli Sengen oppivan koulun teoria ei olisi konkretisoitunut aiheeseen liittyvässä tutkimuksessa, olisi ollut turha verrata sitä systeemiälykkääseen kouluun. Systeemiälykkään koulun määritelmä puolestaan johdettiin saatavilla olevista artikkeleista, jotka käsittelivät systeemiälyä ja koulua.

Analysoitavaksi soveltuvat artikkelit (15 kpl) löydettiin Arto- ja EbscoHost –tietokannoista ja hakutermit olivat seuraavat : *systems thinking, learning organization, organizational learning, school, education*. Artikkeliviitteet ovat liitteessä 1.

Oppiva koulu – luokittelurunko ja sisällönanalyysi

Sengen oppivan organisaation ja erityisesti oppivan koulun teorioista valittiin tärkeimmät luokittelurungon muodostavat käsitteet. Luokat jaettiin kolmeen osaan: systeemiajatteluun liittyvät luokat (Taulukko 1), oppivaan organisaatioon liittyvät luokat (Taulukko 2) ja oppivaan kouluun liittyvät luokat (Taulukko 3).

| nro | koodi | Luokan nimi |
|-----|---------|---|
| 1. | SYSkoko | Kokonaisuus on enemmän kuin osiensa summa |
| 2. | SYSkehä | Todellisuuden kehämäisyys |

Taulukko 1. Systeemiajatteluun liittyvät luokat.

| nro | koodi | Luokan nimi |
|-----|---------|----------------------------|
| 1. | OOmest | Henkilökohtainen mestaruus |
| 2. | OOajatt | Ajattelumallit |
| 3. | OOpääm | Yhteinen ja avoin päämäärä |

Taulukko 2. Oppivaan organisaatioon liittyvät luokat.

| nro | koodi | Luokan nimi |
|-----|-----------|--|
| 1. | OKusko | Usko kaikkien oppimiseen, sitoutuminen |
| 2. | OKvastuu | Kaikilla on vastuu myös muiden oppimisesta |
| 3. | OKyhdessä | Toimiminen yhteistyössä ja oppiminen yhdessä ja toisilta |
| 4. | OKideat | Uudet ideat ovat tervetulleita |
| 5. | OKpalaute | Keskinäinen palaute ja oman toiminnan arviointi |
| 6. | OKturva | Turvallisuus kokeilla ja epäonnistua |
| 7. | OKriski | Riskin otto on hyväksyttävää |
| 8. | OKhenki | Yhteishenki ja arvostus |
| 9. | OKpomo | Johtamistyyli, joka mahdollistaa oppimisen |
| 10. | OKkesk | Avoin ja rakentava keskusteluilmapiiri |

Taulukko 3. Oppivaan kouluun liittyvät luokat.

Tutkimusartikkeleista etsittiin kuhunkin luokkaan kuuluvia kuvauksia, jonka jälkeen jokaisen luokan frekvenssit laskettiin. Jos jokin käsite esiintyi uudestaan samassa artikkelissa ja samassa asiayhteydessä, se jätettiin tarkastelun ulkopuolelle ja merkittiin näin ollen vain yhden kerran luokittelumatriisiin. Mikäli ei ollut aivan selvää, että kirjoittaja viittasi tekstissä suoraan systeemiajatteluun tai oppivaan kouluun, vaikka artikkeli muuten käsitteli jompaa kumpaa näistä aiheista, jätettiin tekstinkohta tarkastelun ulkopuolelle.

Meta-analyysin pääluokat

Aineistosta löydettiin yhteensä 275 luokittelurunkoon sopivaa kuvausta. Oppivaan kouluun (Taulukko 3) liittyviä kuvauksia oli eniten eli 62 prosenttia. Tässä luokassa suurin osa kuvauksista osui kohtiin *toimiminen yhteistyössä ja oppiminen yhdessä ja toisilta* (15 prosenttia), *johtamistyyli, joka mahdollistaa oppimisen* (kahdeksan prosenttia), *keskinäinen palaute ja oman toiminnan arvioiminen* ja *uudet ideat ovat tervetulleita* (seitsemän prosenttia). Oppivaan organisaatioon (Taulukko 2) osui 24 prosenttia kuvauksista. Näistä *Henkilökohtainen mestaruus* sai 12 prosenttia ja *yhteinen ja avoin päämäärä* 7 seitsemän prosenttia maininnoista. Tässä analyysissä tarkastelun kohteeksi valittiin nämä kuusi eniten mainintaa saanutta luokkakuvauksista. Systeemiajatteluun (Taulukko 1) liittyviä kuvauksia oli yhteensä vain kahdeksan prosenttia eikä niitä otettu tarkemman arvioinnin kohteeksi.

Toimiminen yhteistyössä ja oppiminen yhdessä ja toisilta

Artikkeleissa yhteistyöllä tarkoitettiin opettajien välistä yhteistyötä opettajanhuoneessa ja luokkahuoneessa sekä opetuksen suunnittelussa. Koulutasolla yhteistyöllä tarkoitettiin eri ammattiryhmien välisen kuilun sulkemista. Useita mainintoja sai myös yli koulurajojen tapahtuva ammatillinen yhdessä oppiminen. Luokkaa hyvin kuvaavia aineistossa esiintyneitä ilmaisuja

olivat *teacer-teacher collaboration, collaboration, co-teaching, collective learning, opettajat valmiita avaamaan luokkiensa ovet, sekä collective problem solving.*

Henkilökohtainen mestaruus

Tähän luokkaan valittiin kuvauksia, jotka liittyivät itsensä ammatilliseen kehittämiseen, elinikäiseen oppimiseen, pyrkimykseen kohti positiivista ammattikuvaa sekä aikaisempaa laajempaa kuvaa itsestään todellisuuden luojana. Ammatillinen kehittäminen sisälsi esimerkiksi uusien opetus- ja oppimismenetelmien etsimisen ja pedagogisten ongelmien selvittämisen. Opettajan omaa oppimista korostettiin erityisesti. Seuraavat ilmaisut olivat tavallisia: *belief in continuous professional growth, tahto kulkea kohti parempaa tulevaisuutta, nurturing professional development ja variety of teaching and learning methods.*

Johtamistyyli, joka mahdollistaa oppimisen

Vallanjaon kysymykset osoittautuivat keskeisiksi oppivassa koulussa ja aineistossa korostui vallanjaon tärkeys. Artikkeleissa todettiin, että opettajien ja koulun muun henkilökunnan yhteinen päätöksentekoon osallistuminen vaikutti myönteisesti oppivan koulun kehittymiseen. Vallanjaon lisäksi koulun oppimiskykyyn vaikutti johdon asenne. Kuvaavia ilmauksia olivat muun muassa *greater participation in decision making, shared desicion making, enthusiastic leaders* sekä *capable transformational leaders.*

Yhteinen ja avoin päämäärä

Oppivassa koulussa henkilökunnan ja oppilaiden on oltava selvillä siitä, mikä on toiminnan tarkoitus ja mitkä ovat tulevaisuuden tavoitteet. Artikkeleissa kirjoitettiin visioista ja missioista eli tehtävistä ja niiden jatkuvasta tarkentamisesta. Tässä luokassa korostuivat myös yhteiset arvot ja normit sekä niiden avoin esille tuominen. Aineistosta poimittuja ilmaisuja olivat *school vision and mission, shared norms and values, shared school goals, yhteiset tavoitteet ja visiot, a collective vision* sekä *define the vision, values and purpose.*

Keskinäinen palaute ja oman toiminnan arvioiminen

Artikkeleissa oli useita mainintoja oman työn arvioinnista ja kriittisestä suhtautumisesta käytössä oleviin työtapoihin. Esiin nousi myös opettajien keskinäinen palaute ja toinen toistensa työn rakentava tarkkailu. Kuvaavia ilmaisuja olivat muun muassa *professional discussion, feedback, peer observation and collegial feedback, stronger culture of self-evaluation, self-reflecting ja critical reflective dialogue.*

Uudet ideat ovat tervetulleita

Uusien ideoiden tervetulleeksi toivottaminen tarkoittaa sitä, että jokaisen uusia ideoita arvostetaan ja kunnioitetaan eikä epäonnistumisen sattuessa etsitä syyllisiä. Artikkeleissa tärkeäksi nousi myös se, että uudet ajatukset jaetaan opettajakunnan kesken. Tyypillisiä ilmauksia olivat *respect for colleague's ideas, test new ideas, taking initiatives and risks, information exchange ja sharing of ideas and plans.*

Oppivan koulun määritelmä

Aineiston käsittelyssä luokat olivat osittain päällekkäisiä. Henkilökohtaiseen mestaruuteen liittyivät läheisesti yhdessä oppiminen, keskinäisen palautteen antaminen, itsereflektio ja avoimuus uusille ideoille. Palautteen antamiseen taas liittyi avoin ja rakentava keskustelu. Yhteisen päämäärän selkeys ja avoimuus kytkeytyivät johtamistyyliin ja tämä puolestaan yhteisölliseen päätöksentekoon, yhteishenkeen ja opettajien arvostamiseen. Analyysissä käytettyjä luokkia voitaisiin yhdistellä lukemattomilla tavoilla.

Systeemiajattelun mukaan ilmiöistä ei kuitenkaan saa todellista kuvaa tarkastelemalla sen yksittäisiä osia. Vaikka tässä analyysissä tietyt piirteet nousivat esiin muita voimakkaammin, ei oppivaa koulua voida kuvata totuudenmukaisesti vain kuvaamalla muutamia se osia. Oppivaa koulua voidaan ajatella jatkumoista rakentuvaksi kokonaisuudeksi. Jokainen oppivan koulun piirre on oma jatkumonsa ja kullakin yksittäisellä oppivalla koululla on jossakin määrin niitä ominaisuuksia, joista oppiva koulu koostuu.

Tämän analyysin perusteella oppivaan kouluun sisältyi ainakin seuraavia piirteitä:

- koulussa on paljon ihmisten välistä yhteistyötä
- opettajat kehittävät itseään jatkuvasti hakemalla ideoita kollegoiltaan ja koulun ulkopuolelta
- opettajat arvioivat toistensa ja omaa työtään rakentavasti
- rehtori arvostaa henkilökuntaa ja jakaa päätösvaltaa
- opettajilla ja rehtorilla on yhteinen visio koulun toiminnasta ja päämääristä

Yksi analyysin mielenkiintoisista tuloksista oli se, että luokkia kuvaavissa ilmauksissa näkyi vahva aikuiskeskeisyys. Oppilaiden näkökulma ei näiden artikkeleiden perusteella tuntunut olevan kovin olennaista oppivassa koulussa.

Oppivan ja systeemiälykkään koulun yhtäläisyydet

Systeemiäly – käsitteen (Saarinen et al. 2004) koulumaailmaan soveltuvia piirteitä verrattiin oppivan koulun edellä kuvattuihin luokkiin. Havaitut yhtäläisyydet ovat kuvattuina Taulukossa 4.

| OPPIVA KOULU | SYSTEEMIÄLYKÄS KOULU |
|--|---|
| Yhteistyö, oppiminen yhdessä ja toisilta | Kääntyminen sen puoleen, mitä yhdessä saadaan aikaan ja yhteisen hyvän tavoittelu |
| Henkilökohtainen mestaruus | Niin opettajien kuin oppilaiden henkilökohtainen mestaruus |
| Johtamistyyli, joka mahdollistaa oppimisen | Systeemiälykäs johtaja pyrkii kohti inhimillistä vapautuneisuutta, antaa ihmisille tilaa ja tuo esiin ihmisten parhaat puolet |
| Opettajilla ja johdolla yhteinen ja avoin päämäärä | Koulussa on yhteinen ja avoin päämäärä myös luokkatasolla |

| | |
|--|---|
| Keskinäinen palaute ja oman toiminnan arvioiminen | Itsensä tunnistaminen toimijana systeemissä ja pyrkimys yhä systeemiälykkäämpään toimintaan |
| Uudet ideat ovat tervetulleita silloinkin kun ne epäonnistuvat | Uudet ideat otetaan innostuneesti vastaan ja pyritään poistatavuuden ilmapiiristä |

Taulukko 4. Oppivan ja systeemiälykkään koulun yhtäläisyydet.

Oppivassa koulussa korostetaan yhteistyötä ja oppimista yhdessä ja toisilta. Systeemiälyssä painotetaan sitä, mitä voidaan yhdessä saavuttaa ja kaiken toiminnan tavoitteena on yhteinen hyvä. Oppiva koulu pitää tärkeänä opettajan henkilökohtaista mestaruutta kun taas systeemiälykkäässä koulussa oikeus henkilökohtaisen mestaruuden kehittämiseen on niin opettajilla kuin oppilaillakin. Oppivassa koulussa korostetaan jaettava johtamista ja vastuuta sekä erityisesti sitä, että opettajien täytyy voida vaikuttaa omaan työhönsä. Systeemiälykäs johtaja ohjaa joukkoaan kohti vapautuneisuutta ja antaa jokaiselle tilaa löytää kukoistuksensa. Koulu ei voi oppia ilman yhteistä ja kaikille selkeää päämäärää. Myös systeemiälyssä pidetään yhteistä päämäärää tärkeänä. Tämä ajatus suunataan myös luokkatasolle, missä oppilaat ja opettaja muodostavat oman systeeminsä, jolla on yhteisiä tavoitteita koko koulun kanssa.

Keskinäisen palautteen antaminen ja oman toiminnan kriittinen arviointi ovat tärkeitä oppivan koulun opettajille. Systeemiälykkäässä koulussa jäsenet tunnistavat oman roolinsa ja vaikutuksena systeemissä ja pyrkivät toimimaan yhä systeemiälykkäämmin. Itsensä tarkkailu ja mentaalimallien tunnistaminen ovat välttämättömiä systeemiälykkään toiminnan kehittymiselle. Niin oppivassa kuin systeemiälykkäässä koulussa otetaan uudet ideat innolla vastaan eikä epäonnistuminen latista ketään liikaa. Tämä mahdollistaa yhteisön uudistumisen.

Oppivan ja systeemiälykkään koulun käsitteistä löytyi paljon yhtäläisyyksiä. Painotusero tuli kuitenkin esille useassa yhteydessä. Oppivassa koulussa korostui aikuisen työn laatu ja arvostus sekä aikuisten hyvinvointi. Tämä on tärkeää, ja sillä on todennäköisesti vahva vaikutus kaikille koulun tasoille, myös oppilaille. Systeemiälykkäässä toiminnassa painottuu yhteisöllisyys ja jokaisen yksilön merkitys kokonaisuudelle. Oppilas on yhteisten päämäärien ja hyvinvoinnin kannalta aivan yhtä tärkeä vaikuttaja kuin opettajakin.

Oppivan ja systeemiälykkään koulun erot

Oppivan koulun ja systeemiälykkään koulun välillä löytyi myös painotuseroja, jotka ovat kuvattuna taulukossa 5.

| OPPIVA KOULU | SYSTEEMIÄLYKÄS KOULU |
|---|--|
| Muutos on toivottavaa yhteisön tasolla, yksilön tasolla sitä ei korosteta. Yksilön oppiminen ei takaa yhteisön oppimista. | Muutosta tuotetaan aktiivisesti. Uskotaan pienen muutoksen suureen vipuvaikutukseen. Yksilöllä on velvollisuus aloittaa muutos |
| Kokonaisuus on enemmän kuin osiensa summa ja todellisuuden kehämäisyys saivat artikkeleissa vain kahdeksan prosenttia maininnoista. | Systeemiäly on kokonaisuuksien hallintaa ja tilannetajua. |

| | |
|---|--|
| Usko kaikkien oppimiseen ja sitoutuminen saivat artikkeleissa vain kuusi prosenttia maininnoista. | Muutoksen mahdollisuuteen uskotaan. Uskotaan ihmisen mahdollisuuksiin ja positiivisen ratkaisun löytymiseen. |
| Erilaiset ajattelumallit saivat artikkeleissa vain viisi prosenttia maininnoista. | Systeemiäly tarkoittaa maailman katsomista toisen silmin. Se vaatii mentaalimallien rikkomista. Systeemiäly on tie ulos itsekkyydestä ja taitoa muuttaa näkökulmaa tarvittaessa. |
| Turvallisuus kokeilla ja epäonnistua esiintyi vain neljässä prosentissa maininnoista. | Toisten hyvään tahtoon luotetaan. Pelkoparametri painetaan alas. |

Taulukko 5. Oppivan ja systeemiälykkään koulun erot.

Systeemiälyssä painottuu aktiivinen toiminta ja pyrkimys asioiden muuttamiseen. Yksilöllä on velvollisuus vaikuttaa asioiden kulkuun systeemin vuorovaikutusta parantavalla tavalla. Pieni yksilötasolla tapahtunut muutos voi saada aikaiseksi suuren vipuvoiman, joka johtaa merkittäviin positiivisiin muutoksiin. Oppivassa koulussa taas keskitytään yhteisötason muutoksiin ja tarkastellaan systeemiä sen ulkopuolelta. Yksilön oppiminen ei takaa yhteisön oppimista eikä yksilön vaikutusta systeeminmuutoksessa korosteta.

Systeemiälyssä on tärkeää kokonaisuuksien hallinta ja tilannetaju. Ainoastaan silloin kun ymmärtää oman vaikutuksensa koko systeemin vuorovaikutuksessa kullakin hetkellä, voi parantaa aktiivisesti systeemiä. Tämän tutkimuksen mukaan edellä kuvattu ei ollut olennaista oppivassa koulussa. Koulussa ei ehkä toimitakaan tavalla, joka auttaa löytämään kaikkien kätkeyt potentiaalit.

Sengen (2000) oppivan koulun määritelmässä on kohta ”kaikki opettajat jakavat käsityksen *kaikki oppilaat voivat oppia* ja tietävät, että opettajat voivat auttaa kaikkia oppilaita oppimaan. Analysoiduissa artikkeleissa luokka *usko kaikkien oppimiseen* sai kuitenkin vain hyvin vähän mainintoja. Onko niin, että kouluista ei kuitenkaan löydy riittävästi systeemiälykkästä optimismia ja luottamusta siihen, että ongelmiin löytyy positiivinen ratkaisu? Voisiko koulun ihmiskuvaa laajentaa systeemiälykkääksi, jonka mukaan kaikissa ihmisissä on vapautumistaan odottavaa, kätkeytyä anteliaisuutta, arvonantoa ja innostusta (Saarinen et al. 2004).

Oppivan organisaation periaatteisiin liittyy vahvasti *ajatusmallien* muuttaminen. Ajatusmallit ohjaavat ihmisten tapaa katsella maailmaa tietyistä näkökulmista. Organisaation muuttuminen oppivaksi edellyttää piilossa olevien olettamusten tunnistamista ja muuttamista. Tässä tutkimuksessa ajattelumallit mainittiin vain 14 kertaa (5 prosenttia). Niiden tunnistaminen ja mieltäminen todelliseksi on ehkä niin vaikeaa, että ne tulevat helposti sivuutetuiksi. Jos näin on, ollaan kaukana todellisesta muutoksesta. Asennoitumisen syvämuutos vaatii taustalta vaikuttavien voimien taltuttamista (Goleman 2001). Taustalla oleva syväinhimillinen systeemi ohjaa organisaation kohtaloa yhtä paljon tai enemmän kuin näkyvä systeemi (Saarinen et al. 2004). Ilman tämän tiedostamista kouluissa on vaikea saada aikaiseksi todellista muutosta.

*Oppilas on yhteisten
päämäärien ja
hyvinvoinnin kannalta
aivan yhtä tärkeä
vaikuttaja kuin opettajakin.*

Turvallisuus kokeilla ja epäonnistua ei tullut esille kuin muutamassa maininnassa (12 kpl). Turvallisuus merkitsee sitä, että jokainen voi olla oma itsensä ilman nolatuksi tai väheksytyksi tulemisen tunnetta. Epäonnistumisen pelko kaventaa ajattelun mittakaavaa ja leikkaa luovuutta. Pelkoa voidaan pitää yhtenä suurimmista systeemiälykäs toimintaa estävistä tekijöistä. Se aiheuttaa, eristäytymistä ja salaliittoja sekä ruokkii itsepetosta, sillä ihmisillä on taipumus kieltää se omalta kohdaltaan (Saarinen et al. 2004). Pelko viriää usein huomaamatta ja ohjaa ihmiset ajattelemaan esimerkiksi otteen menettämistä, omien kykyjen vähäisyyttä, osaamattomuutta tai syrjäyttämistä. Pelko herättää liskoaivot (kts s. 2) ja ajaa yksilöt ajattelemaan omaa turvallisuuttaan ja selviytymistään. Kokonaisuuden onnistuminen menettää merkitystään eivätkä ihmiset tee parastaan yhteisön eteen.

Pelon sijasta ihmisten tulisi tuntee *luottamusta toisten hyvään tahtoon*. Vain turvallisessa koulussa niin opettajat kuin oppilaatkin voivat kasvattaa systeemiälyään ja kasvaa oman temperamenttinsa ehdoilla. Pelko jähmettää inhimillisen systeemin ja rakentava vuorovaikutus kuihtuu. Systeemiälykkäässä koulussa innovatiivisuus voi päästä esille, sillä kaikki kokevat ilmapiirin turvalliseksi – myös silloin kun epäonnistutaan.

Systeemiälykäs koulu ja erityispedagogiikka

Oppivassa koulussa ja systeemiälykkäässä koulussa näyttää olevan paljon yhteistä. Oppivan koulun tärkeimmät piirteet kuten yhteistyö, henkilökohtainen mestaruus, johtamistyyli, yhteinen päämäärä ja uusien ideoiden hyväksyminen ovat tärkeitä myös systeemiälykkäälle koululle. Kuitenkin monet oppivan koulun kannalta epäoleelliselta vaikuttavat piirteet nousevat tärkeiksi systeemiälykkään koulun kannalta: muutosaktiivisuus ja henkilökohtainen vastuu, kokonaisuuksien hahmottaminen ja tilannetaju, usko ja luottamus ihmisen voimavaroihin ja positiivisen näkökulman löytämiseen sekä toisen asemaan asettuminen. Jo nopea silmäys edelliseen listaan kertoo, että systeemiälyllä saattaa olla paljonkin annettavaa juuri erityispedagogiikalle.

Systeemiälyn tärkeyttä erityispedagogiikassa korostaa erityisesti se, että systeemiäly vaatii yksilöltä toteutuakseen maailman katsomista toisen silmin. Tämä tarkoittaa sitä, että ihmisen on kyettävä muuttamaan näkökulmaansa joustavasti ja tilanneherkästi. Se on usein kuviteltua vaikeampaa, koska se edellyttää omien ajatusmallien tunnistamista ja kyseenalaistamista. Itsekkyydelle ei saa jättää tilaa. Erityisyyden ymmärtäminen vaatii juuri toisen asemaan asettumista, kykyä katsoa maailmaa eri suunnista ja kykyä myöntää, että oma totuus ei ole ainoa totuus. Jokainen, joka on yrittänyt aidosti sisäistää kuvan maailman moninaisuudesta, tietää, että se pitkäkestoinen prosessi.

Ihmisillä on taipumus taistella muutoksia vastaan ja omien ajatusmallien vaihtaminen saattaa olla yllättävän vaikeaa. Suunta on kuitenkin oikea silloin, kun oivaltaa niiden olemassaolon sekä sen, kuinka ne ohjailevat elämäämme kaikessa hiljaisuudessa. Erityispedagogin voi olla vaikea tehdä työtään täysipainoisesti ilman tuota oivallusta. On yllättävää ja ehkä huolestuttavaakin, että oppivasta koulusta tehdyt tutkimukset eivät tässä artikkelissa kuvatun analyysin perusteella näyttäneet korostavan ajatusmallien organisaatiota ohjaavien voimien tärkeyttä. Tunnistamattomat ajatusmallit voivat toimia systeemiälyn vastavoimana ja synnyttää kouluun toimintamalleja, joita kukaan ei ole valinnut tai halunnut. Toisenlainen koulu olisi mahdollinen, mutta systeemin sisällä tuntuu, ettei vaihtoehtoja ole. Syy nähdään toisissa, ei itsessä. Ihmisten luovuus, tuottavuus ja vapaus pysyvät kahlittuina, ihmiset latistuvat ja vuorovaikutus köyhtyy. Tällaisessa koulussa ei voida uskoa jokaisessa piilevään kykyyn oppia ja kehittyä.

Systeemiälyn mukaan ihmiset tarvitsevat yhteyttä toisiinsa ja omaa elämäänsä suurempiin merkityksiin innostuakseen toden teolla (Saarinen et al. 2004). Lapsen alkuperäisin olotila on kysellä ja ihmetellä elämää ja luonnollinen tapa on olla utelias. Lapsella on taipumus hämmästellä kaikkea. Tästä syntyy kysymys, joka käynnistää koko oppimisprosessin. Hyvä opettaja osaa säilyttää tai siirtää ihmettelyn taidon oppilaalle, synnyttää hänessä kyvyn elää rikastavassa vuorovaikutuksessa toisen ihmisen kanssa ja auttaa oppilasta löytämään oman intohimonsa elämässä. Hyvän opettajan ohjauksessa jokainen lapsi kasvaa toteuttamaan ainutlaatuista potentiaaliaan. Lapsi oppii ajattelemaan yhteisöllisesti: en enää minä vaan me. Yhteisöön kuulumisen kokemus energisoi yksilöä ja koko luokkayhteisö voi ylittää aiemmin asetetun tason. Sitoutuminen ajatukseen, että kaikki voivat oppia on koko erityisopetuksen kulmakivi. Sen pitäisi olla lähtökohtana kaikelle opetukselle.

*Yhteistyö, henkilökohtainen
mestaruus, johtamistyyli,
yhteinen päämäärä ja uusien
ideoiden hyväksyminen ovat
tärkeitä myös systeemiälykkäälle
koululle.*

Oppiva koulu ei näytä itsestään selvästi olevan systeemiälykkäästi toimiva koulu. Kouluissa tarvitaan paljon aikaisempaa enemmän uskoa toisiin ihmisiin ja rohkeutta astua muutoksen tielle. Ilman näitä ominaisuuksia ei voi toimia erityispedagogina eikä oikeastaan opettajakanaan. Hyvä erityispedagogi auttaa hahmottamaan mitä ei synny mutta voisi syntyä. Hänellä on systeemistä tajua ja hän ymmärtää, että ei-syntyvä syntyy ei-syntyvänä nykysysteemin takia, mutta systeemiä voidaan muuttaa. Hyvä erityispedagogi osaa tarjota interventioita, jotka koskettavat yksilöiden vapauden tajua ja muistuttavat elämää suuremmista mahdollisuuksista. Hän osaa tunnetasolla vahvistaa oppilaan uskoa itseensä ja toisiinsa.

Viitteet

- Baron-Cohen Allan. 2004. *Olellainen ero: totuus miehen ja naisen aivoista*, Helsinki, Terra Cognita.
- Checkland Peter. 1988. *Systems Thinking, Systems Practice*, Chichester, John Wiley and Sons.
- De Waal Francis. 2001. *Hyväluontoinen. Hyvän ja pahan alkuperä ihmisessä ja muissa eläimissä*, Helsinki, Terra Cognita.
- Goleman Daniel. 2001. *Tunneäly työelämässä*, Keuruu, Otava.
- Jokimies Jaana ja Lahtiperä Lotta. 2004. *Systeemiälyajattelu erityislastentarhanopettajan työssä*, teoksessa *Systeemiäly - Nälökulmia vuorovaikutukseen ja kokonaisuuksien hallintaan*, R.P. Hämäläinen ja E. Saarinen (toim.), Helsinki University of Technology, Systems Analysis Laboratory Research Reports, B24, ss. 134-146.
- Mäkelä Jukka. 2003. *Piirteitä aivojen varhaisesta kehityksestä*, teoksessa *Äidin ja vauvan varhainen vuorovaikutus*, P. Niemelä, P. Siltala ja T. Tamminen (toim.), Helsinki, WSOY
- Pöyhönen Sari ja Sutinen-Sallinen Riitta. 2004. *Systeemiäly – valmistavan luokan opettajan kompanssi*, teoksessa *Systeemiäly - Nälökulmia vuorovaikutukseen ja kokonaisuuksien hallintaan*, R.P. Hämäläinen ja E. Saarinen (toim.), Helsinki University of Technology, Systems Analysis Laboratory Research Reports, B24, ss. 122-134.

Sajaniemi Nina, Sinkkonen Hanna-Maija ja Kontu Elina. 2004. *Valaistuksia systeemiälykkääseen opettamiseen*, teoksessa *Systeemiäly - Näkökulmia vuorovaikutukseen ja kokonaisuuksien hallintaan*, R. P. Hämäläinen ja E. Saarinen (toim.), Helsinki University of Technology, Systems Analysis Laboratory Research Reports, B24, ss. 81-94.

Salaspuro-Selänne Reija ja Soini Sanna. 2004. *Systeemiälykäs opettaja systeemisessä luokassa*, teoksessa *Systeemiäly - Näkökulmia vuorovaikutukseen ja kokonaisuuksien hallintaan*, R.P. Hämäläinen ja E. Saarinen (toim.), Helsinki University of Technology, Systems Analysis Laboratory Research Reports, B24, ss. 94-134.

Kirsi Ahola-Muir ja Helena Simelius-Lindqvist. 2005. *Yhdessä ajatellen kohti systeemiälykkyyttä. Mahdollisuuksia ja esteitä ideaalin saavuttamisessa*, Proseminarityö, Helsingin yliopisto, erityispedagogiikka.

Saarinen Esa, Hämäläinen Raimo P. ja Handolin Ville-Valtteri. 2004. *Systeemiäly vastaan systeemidiktatuuri – 50 kiteytystä*, teoksessa *Systeemiäly - Näkökulmia vuorovaikutukseen ja kokonaisuuksien hallintaan*, R.P. Hämäläinen ja E. Saarinen (toim.), Helsinki University of Technology, Systems Analysis Laboratory Research Reports, B24, ss. 7-20.

Schore Allan. 2002. *Advances in Neuropsychoanalysis, Attachment Theory and Trauma Research. Implications for self Psychology*, in *Psychoanalytical Inquiry*, Vol. 22, No 3, pp. 433-482.

Senge Peter. 1990. *The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization*, New York, Doubleday Currency.

Senge Peter, Camron-McCabe Nelda, Lucas Timothy, Smith Bryan, Dutton Janis and Kleiner Art. 2000. *Schools that learn. A fifth discipline fieldbook for educators, parents and everyone who cares about education*. London, Nicholas Brealey publishing.

Kirjoittajat

Nina Sajaniemi toimii kehitysneuropsykologian dosenttina ja yliopistonlehtorina Helsingin yliopistossa. Hän opettaa kehityspsykologiaa ja neuropsykologiaa. Hän tutkii systeemiälykäästä toimintaa koulumaailmassa ja pohtii, miten systeemiäly ja systeemiajattelu liittyvät yksilön ja organisaation kehityksellisiin prosesseihin.

Risto Hotulainen toimii yliopistonlehtorina Helsingin yliopiston erityispedagogiikan yksikössä.

Maarit Tomisaho on systeemiälykkyydestä kiinnostunut erityispedagogiikan pääaineopiskelija. Hän on aloittamassa pro gradu tutkielmaa systeemiälykkyydestä.

Liitteet

Liite 1: Meta-analyysin artikkelit

| | |
|----|---|
| 01 | Case, A. D. 1992. The Special Education Rescue: A Case for Systems Thinking. <i>Educational Leadership</i> 50 (2), 32—34. |
| 02 | De Jong, T. 1996. The Educational Psychologist and School Organization Development in the Reconstruction of Education in South Africa: Issues and |

| | |
|----|--|
| | Challenges. <i>South African Journal of Psychology</i> 26 (2), 114—131. |
| 03 | Silins, H., Zarins, S. and Mulford, B. 1998. What Characteristics and Processes Define a School as a Learning Organisation? Is This a Useful Concept to Apply to Schools? Paper presented at the annual conference of the Australian Association for Research in Education. Adelaide, Australia, November 29—December 3, 1998. |
| 04 | O’Sullivan, F. 1997. Learning organisations—reengineering schools for life long learning. <i>School Leadership & Management</i> 17 (2), 217—230. |
| 05 | Fullan, M. 1995. The School as a Learning Organization: Distant Dreams. <i>Theory Into Practice</i> 34 (4), 230—235. |
| 06 | Lam, Y. L. J. 2004. Factors for differential developments in organizational learning: a case for Hong Kong schools. <i>Journal of Educational Development</i> 24 (2), 155—166. |
| 07 | Mulford, B. and Silins, H. 2003. Leadership for organisational Learning and Improved Student Outcomes—What Do We Know? <i>Cambridge Journal of Education</i> 33 (2), 175—195. |
| 08 | Rikkinen, H. ja Särkijärvi, A. 1999. Koulukasvatuksen ristiriidoista kokonaisvaltaiseen kasvatukseen. <i>Futura</i> 4, 15—24. Helsinki: Tulevaisuuden tutkimuksen seura. |
| 09 | Southworth, G. 2000. How primary schools learn. <i>Research Papers in Education</i> 15 (3), 275—291. |
| 10 | Dill, D. D. 1999. Academic accountability and university adaptation: The architecture of an academic learning organization. <i>Higher Education</i> 38, 127—154. |
| 11 | Kurtakko, K. 1998. Oppiva organisaatio – uutta potkua kouluun ja koulutukseen. <i>Tiedepolitiikka</i> 23 (3), 23—30. |
| 12 | Stähle, P. ja Sarala, U. 1996. Oppiva organisaatio? <i>Aikuiskasvatus</i> 2. |
| 13 | Sheppard, B. and Brown, J. 2000. Pulling Together or Apart: Factors Influencing a School’s Ability To Learn. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association. New Orleans, LA, April 24—28, 2000. |
| 14 | Boyce, M. E. 2003. Organizational Learning is Essential to Achieving and Sustaining Change in Higher Education. <i>Innovative Higher Education</i> 28 (2), 119—136. |
| 15 | Froman, L. 1999. The University as Learning Community. <i>Journal of Adult Development</i> 6 (3), 185—191. |