

koti•koulu•piha•kirjasto•irkki•luontokerho

Kristiina Kumpulainen

Leena Krokfors

Lasse Lipponen

Varpu Tissari

Jaakko Hilppö

Antti Rajala



•vaari•äiti•eno•Sara•valn

Oppimisen Sillat

Kohti osallistavia oppimisympäristöjä



Minusta tulee isona sirkustelija!

Oppimisen Sillat

Kohti osallistavia oppimisympäristöjä

Kristiina Kumpulainen

Leena Krokfors

Lasse Lipponen

Varpu Tissari

Jaakko Hilppö

Antti Rajala

YHTEYSTIEDOT

Tilaukset

Helsingin yliopiston kirjasto, Keskustakampuksen kirjasto,
Käyttäytymistieteet/Minerva
www.helsinki.fi/kirjasto/keskusta
Julkaisun tilausohje: www.helsinki.fi/kirjasto/keskusta/palvelut/
julkaisumyynti.htm

Tiedustelut

CICERO Learning / Oppimisen Sillat -hanke
www.oppimisensillat.fi
Puh. 09-1911
etunimi.sukunimi@helsinki.fi

Toimitus: Ulla Paavilainen
Kuvatoimitus: Mari Keso / Mainostoimisto Muikku ja Varpu Tissari
Graafinen ulkoasu ja taitto: Mari Keso / Mainostoimisto Muikku
Kannen kuva: Vastavalo / Ohtonen
Kirjan kuvat: ks. s. 100.

© Kristiina Kumpulainen, Leena Krokfors, Lasse Lipponen,
Varpu Tissari, Jaakko Hilppö ja Antti Rajala 2010

Kopiointiehdot

Tämä teos on oppikirja. Teos on suojattu tekijänoikeuslailla (404/61).
Teoksen valokopioiminen on kielletty, ellei valokopiointiin ole hankittu
lupaa. Tarkista, onko oppilaitoksellanne voimassa oleva valokopiointilupa.
Lisätietoja luvista ja niiden sisällöstä antaa Kopiosto ry (www.kopiosto.fi).

Teoksen tai sen osan digitaalinen kopioiminen tai muuntelu on
ehdottomasti kielletty.

ISBN 978-952-10-6043-4 (nid.)
ISBN 978-952-10-6044-1 (PDF)

Kirja on julkaistu suomeksi, ruotsiksi ja englanniksi.
Kirjat ovat saatavissa myös verkkojulkaisuina:
http://hdl.handle.net/10138/15628 (suomeksi)
http://hdl.handle.net/10138/15630 (på svenska)
http://hdl.handle.net/10138/15631 (In English)

Yliopistopaino
Helsinki 2010

Sisällys

Aluksi	4
Oppimisen Sillat -tutkimushanke	6
1. Oppimisen ympäristöt ja tietovarannot	8
Museo-oppimisympäristön kehittäminen InnoApaja-hankkeessa	18
2. Toimijuus	20
Media-ammattilaiset mediataitojen kehittämisen tukena: Metakka-hanke	34
3. Oppimisen ympäristöjen rajojen ylittäminen	36
Liikkeelle!-oppimisprojekti vie arjen oppimisympäristöihin	46
4. Tutkiva ja osallistava pedagogiikka	48
Neljäsluokkalaisten eläinprojekti – esimerkki tutkivasta ja osallistavasta pedagogiikasta ..	58
5. Moniammatillinen yhteistyö	60
Ympäristökasvatusta ja kummiluokkatoimintaa Vantaan luontokoulussa	74
6. Tulevaisuuden opetussuunnitelma-ajattelua	76
Luontokoulu Arkki – elämyksiä eläintarhassa	86
Luonnontieteellinen keskusmuseo – dynaaminen dinosaurus	88
Suosituksia oppimisympäristöjen kehittämiseksi	90
Käsitteet	92
Lähteet	94
Kirjan kirjoittajat	97
Hankekuvausten kirjoittajat	99
Valokuvien oikeudet	100



Aluksi

Siltojen tehtävänä on yhdistää saaria toisiinsa. Sillat ovat myös sopiva kielikuva, kun pohditaan yhteyksien rakentamista erilaisten oppimisympäristöjen sekä niissä toimivien oppijoiden ja asiantuntijoiden välille. Tällöin siltoja tarkastellaan toimintamalleina ja kulttuurisina resursseina. Millaisia oppimisen sillat voisivat olla? Mistä materiaaleista ja muodoista ne olisi hyvä valmistaa?

Oppimista edistävien siltojen rakennukseen tarvitaan syvällistä ymmärrystä vuorovaikutuksesta, yhteistyöstä sekä mielekkäästä oppimisesta ja sen tukemisesta eri ympäristöissä. Oppimisen siltojen suunnittelu- ja rakennustyössä tärkeäksi nousee erityisesti kasvatustieteellinen ja psykologinen tietotaito yksilöiden ja yhteisöjen oppimisesta sekä kehityksestä elämänkaaren eri vaiheissa ja ympäristöissä. Myös tieto- ja viestintäteknologian kehitys luo tänä päivänä uusia ulottuvuuksia vuorovaikutukselle, yhteistyölle ja oppimiselle. Merkittäväksi nousee kuitenkin pedagoginen ymmärrys uusien teknologioiden hyödyntämismahdollisuuksista.

Kirja on syntynyt halusta edistää oppimista eri oppimisympäristöissä ja niiden välillä. Olemme opettajina, opettajankouluttajina ja tutkijoina huomanneet, että valitettavan usein oppimiselle ei ole rakennettu riittävästi siltoja, ja näin oppimisen tuloksena syntyvää osaamista ei hyödynnetä laajasti. Oppimisen pysyvyys, mielekkyys ja ilo heikkenevät merkittävästi, jos emme pysty luomaan yhteyksiä oppijoiden ja asiantuntijoiden vuorovaikutuksen ja yhteistyön tukemiseksi eri oppimisympäristöjen välille.

Oppimisen siltojen rakennustyö vaatii fyysisten rakenteiden lailla ammattitaitoa ja osaamista. Pyrimme siihen, että kirja tarjoaa tietoa-aineksia ja ajatuksia niin opetuslalla ja kulttuurilaitoksissa toimiville oppimisympäristöjen kehittäjille kuin näiden alojen hallinnon ja politiikan toimijoille. Esittelemme kirjassa viimeaikaisiin tutkimuksiin nojautuvaa tietoa oppimisesta ja sen tukemisesta eri ympäristöissä.

Tarkastelemme oppimisen ympäristöjä ja tietovarantoja, toimijuutta, oppimisen ympäristöjen rajojen ylittämistä, tutkivaa ja osallistavaa pedagogiikkaa, moniammatillista yhteistyötä ja tulevaisuuden opetussuunnitelma-ajattelua. Kirjan lopussa esitämme suosituksia oppimisympäristöjen kehittämiseksi.

Tavoitteenamme on tukea opettajia, opettajaksi opiskelevia ja muita oppimisympäristöjen kehittäjiä heidän arvokkaassa työssään. Toivomme, että myös kouluhallinnon ja koulutuspolitiikan parissa työskentelevät asiantuntijat voivat hyödyntää kirjamme herättämiä ajatuksia kehitys- ja päätöksentekotyössään.

Siltojen rakentaminen vaatii tietojen ja osaamisen lisäksi paljon yhteistyötä eri tahojen kesken. Tämäkin kirja on syntynyt yhteistyön tuloksena. Kirjan ideoiminen ja työstäminen on ollut yhdessä tekemisen prosessi. Kirjoittajina olemme vastanneet kukin yhdestä luvusta seuraavasti: Kristiina Kumpulainen & Oppimi-

sen ympäristöt ja tietovarannot, Lasse Lipponen & Toimijuus, Jaakko Hilppö & Oppimisen ympäristöjen rajojen ylittäminen, Antti Rajala & Tutkiva ja osallistava pedagogiikka, Varpu Tissari & Moniammatillinen yhteistyö ja Leena Krokfors & Tulevaisuuden opetussuunnitelma-ajattelua.

Olemme suunnitelleet kirjaa kokouksissamme ja kirjaseminaareissa sekä kommentoineet toistemme lukuja. Suunnitteluvaiheeseen on osallistunut myös hankkeen tutkimusavustajana toiminut Minna-Rosa Kanninen, jota haluamme erityisesti kiittää hänen ansiokkaasta panoksestaan kirjamme taustatyöhön sekä suunnitteluun.

Lukujen lopussa esitetään teemoihin liittyviä hankekuvauksia, joiden kirjoittajat ovat yhteistyökumppaneitamme: Leenu Juurola ja Leena Tornberg Tekniikan museosta kirjoittavat museo-oppimisympäristön kehittämisestä InnoApaja-hankkeessa. Pia Lempinen Saimaan Mediakeskuksesta kertoo Metakka-hankkeesta ja Heli-Maija Nevala Tiedekeskus Heurekan ja Kalajoen kaupungin Liikkeelle-hankkeesta. Antti Rajala Helsingin yliopistosta kertoo esimerkin tutkivasta ja osallistavasta pedagogiikasta neljäsluokkalaisten eläinprojektissa.

Katja Lembidakis ja Olli Viding Vantaan luontokoulusta kuvaavat ympäristökasvatusta ja kummiluokkatoimintaa. Nina Trontti Korkeasaaren luontokoulusta kertoo Luontokoulu Arkin toiminnasta ja Satu Jovero esittelee Luonnontieteellisen keskusmuseon näyttelyitä. Haluamme kiittää heitä kaikkia yhteistyöstä kirjan sisällön rikastuttamisessa.

Kirjan viimeistelyyn olemme saaneet apua toimittaja Ulla Paavilaiselta. Kirjan graafisen ulkoasun on suunnitellut ja toteuttanut graafikko Mari Keso. Suuri kiitos heille molemmille ammattitaitoisesta työstä kirjamme eteen. Samoin kiitämme opetusministeriötä Oppimisen Sillat -hankkeen rahoituksesta.

Lisäksi haluamme kiittää lämpimästi myös kaikkia muita yhteistyökumppaneitamme, aikuisia ja lapsia. Olemme oppineet teiltä paljon.

Helsingissä marraskuussa 2009

Kristiina Kumpulainen, Leena Krokfors, Lasse Lipponen, Varpu Tissari, Jaakko Hilppö ja Antti Rajala

Oppimisen Sillat -tutkimushanke

Tämä kirja on syntynyt Opetusministeriön rahoittaman *Oppiminen ja opetus formaalien ja informaalien oppimisympäristöjen rajapinnoilla* -tutkimushankkeen tuloksena. Hanke on toteutettu Helsingin yliopistossa CICERO Learning -verkon ja opettajankoulutuslaitoksen yhteistyönä. Hankkeen lyhenteinä käytetään: Oppimisen Sillat -tutkimushanke ja Learning Bridges Research Project.

Oppimisen Sillat -hankkeen päätavoitteena on oppimisympäristöjen laadun parantaminen kehittämällä uudenlaisia toiminnallisia ja oppimista tukevia siltoja formaalien, non-formaalien ja informaalien oppimisympäristöjen välille. Erityisen tarkastelun kohteena ovat peruskoulut, museot ja kirjastot sekä näiden luomat oppimisympäristöt ja niiden kehittäminen.

HANKKEEN TAVOITTEENA ON

- 1) tutkia, arvioida ja kehittää pedagogisia lähestymistapoja ja malleja koulujen, museoiden, tiedekeskusten ja kirjastojen yhteistyölle oppimisen ja opetuksen edistämiseksi
- 2) luoda siltoja formaalien, non-formaalien ja informaalien kontekstien välille, jotta eri oppimisympäristöjen tietovarannot ja sosiaaliset käytännöt voivat toimia resursseina toisissa konteksteissa
- 3) tutkia ja kehittää moniammatillista yhteistyötä ja työssä oppimista.
- 4) selvittää sosiaalisen median roolia ja mahdollisuuksia tukea osallistujien siirtymiä ja tiedon luomista eri kontekstien välillä

HANKKEEN TUTKIMUSTEEMOJA OVAT

- 1) oppijoiden toimijuus, identiteetit ja oppimissiirtymät erilaisissa oppimisympäristöissä
- 2) vuorovaikutuksen ja yhteistoiminnan rakentuminen oppilaiden, opettajien ja muiden toimijoiden sekä oppimisympäristöjen välillä
- 3) teknologian rooli vuorovaikutuksen, yhteistoiminnan ja oppimisen rakentumisessa toimijoiden ja oppimisympäristöjen välillä
- 4) pedagogiset mallit ja opetussuunnitelmasuosituksot oppimisympäristöjen ja niissä tapahtuvan opetuksen ja oppimisen integrointiin
- 5) moniammatillinen yhteistyö ja työssä oppiminen

Tutkimushankkeen teoreettinen tausta tukeutuu sosiokulttuuriseen viitekehykseen. Metodologisesti projektissa noudatetaan etnografista lähestymistapaa, ja

tutkimuksessa sovelletaan monenlaisia tutkimusmetodeja sekä aineistonkeruu- ja -analysointimenetelmiä. Aineiston analysoinnissa yhdistetään mikro- ja makrotason analyyseja, jotta voidaan kuvailla kompleksisia ja kehittyviä yksilöllisiä, yhteisöllisiä ja organisationaalisia muutoksia oppimisympäristöjen sisällä ja välillä.

Hankkeen tuloksilla ja vaikutuksilla on teoreettista, metodologista ja käytännön arvoa. Hankkeessa toteutetaan systemaattista kasvatustieteellistä tutkimusta oppijoista ja heidän olosuhteistaan tilanteissa, joissa oppijat rakentavat tietovarantoja eri kontekstien välillä. Samalla kehitetään metodologioita, joiden avulla voidaan tutkia oppimisen siirtymiä yksilöllisellä, kollektiivisella ja organisaatioiden välisillä tasoilla. Lisäksi hankkeessa kehitetään pedagogiikkaa, joka ottaa vakavasti oppijoiden omat kokemukset ja omaehtoisen toiminnan.

Lisätietoja: www.oppimisensillat.fi

OPPIMISEN SILLAT -HANKKEEN YHTEISTYÖKUMPPANIT:

- Opetusministeriö (hankkeen rahoittaja)
- Opetushallitus
- Peruskouluja pääkaupunkiseudulla
- Tekniikan museo ja InnoApaja-hanke, Helsinki
- Luonnontieteellinen keskusmuseo, Helsinki
- Korkeasaaren luontokoulu Arkki, Helsinki
- Vantaan luontokoulu, Vantaa
- Tiedekeskus Heureka, Vantaa
- Rauhanliitto, Helsinki
- Vantaan kaupunginkirjasto
- Oulun yliopisto
- Nokia Oyj
- Fountain Park Oy



Opettaja: Mulla ois aiheeseen liittyvä kommentti.

Roope: Ope.

Opettaja: Oiskohan joku, joka vois sanoa miks raha mahdollisesti tehtäis villasta eikä paperista, vaik paperista ois ehkä kopiokoneella helppo tehdä?

[Roope viittaa vastatakseen opettajan kysymykseen.]

Kimmo: Roope, sä oot puheenjohtaja!

Roope: Mä tiedän sen! Se on kestävämpää, kun rahahan kiertää tosi pitkään, et ostaa kaupasta jotain, maksaa sillä, niin sit se kiertää, kaupasta annetaan vaihtorahaa jollekin. Et sen pitää olla kestävä.

Roope: Sara.

Sara: Mä en ymmärrä, et miten ne vois tehdä villasta, jos mäkin oon kerran leikannu rikki sellasen erimaalaisen rahan, joka oli ihan turha. Tai sitte, mä oon yhden sellasen suomalaisenkin rahan leikannu, eikä se ollu mitenkään kestävä. Mä revin sen, ei se oo mitenkään kestävä.

Roope: No ei se siin niin kestävä oo, mut paperi on kuulemma heikompaa, et pitäiskö raha tehdä jostain metallista, silleen et siihen tarvitaan joku leikkuri et sen saa halki?

Sara: Ja sit mun ei oo mikään pakko uskoo tohon!

Opettaja: Ei oo mikään pakko sun uskoo. Jos saat hyvän perustelun, niin sit voi muuttaa ehkä mielipidettä.



1. Oppimisen ympäristöt ja tietovarannot





Esimerkki koululuokan keskustelusta osoittaa, kuinka kokemukset, tiedot, taidot ja asenteet rakentuvat hyvin monissa erilaisissa toimintaympäristöissä. Oppimista tapahtuu kaikkialla – myös muodollisen koulutuksen ulkopuolella. Ihminen oppii kotona, harrastusten parissa, kerhoissa ja kaveripiireissä¹.

¹ Bekerman, Burbules & Silberman-Keller (2006); Ellsworth (2005); Manninen, Burman, Koivunen, Kuittinen, Luukannel, Passi & Särkkä (2007); Smith (2006)

Myös koulun ulkopuoliset oppimisympäristöt, kuten tiedekeskuksat, kirjastot ja museoiden näyttelyt, tarjoavat yhä monipuolisempia mahdollisuuksia opiskeluun ja oppimiseen – tietojen, taitojen ja asenteiden kehittämiseen. Monissa ympäristöissä ja yhteisöissä rakennetut tietovarannot ovatkin pitkälti ihmisen yleisen tietämyksen pohja².

² Gonzalez, Moll & Amanti (2005)

Samaan aikaan kun ymmärrys oppimisen ympäristöjen merkityksestä kasvaa, yhä useammin on tuotu esiin, etteivät perinteinen formaali opetus ja sitä ohjaava opetussuunnitelma usein kohtaa oppijan maailmaa ja sen moninaisuutta. Monet formaalit oppimisympäristöt eivät ota riittävästi huomioon oppilaiden mukanaan tuomaa osaamispääomaa ja siihen sisältyviä tietovarantoja³. Tätä pääomaa, joka

³ Hubbard, Mehan & Stein (2006); Resnick (1987); Sarason (1993); Tyack & Cuban (1997)

sisältää tietoja, taitoja, arvoja ja asenteita, valjastetaan valitettavan harvoin opetuksen ja kasvatuksen perustaksi⁴.

Oppimistilanteessa pitää hyödyntää tietovarantoja

Jokaiselle on tullut arjessaan vastaan tilanteita, jolloin on toivonut, että perheeseen tai lähipiiriin kuuluisi lääkäri, verohallinnon ammattilainen tai esimerkiksi putkimies. Vastaavasti on helpottavaa turvautua ystävien apuun ”kilauttaen kaverille”, kun eteen on tullut ongelma, jota itse ei ole osannut ratkoa.

Tutkijoiden mukaan tietovarannot ovat paikallisia kulttuuristen tietotaitojen verkostoja, joita esimerkiksi perheet ovat muodostaneet ratkaistessaan arkeensa liittyviä haasteita. Verkostot ovat joustavia, dynaamisia ja vastavuoroisia – ne tukevat perheiden elämää muuttuvissa tilanteissa⁵. Monesti juuri ongelmatilanteet tai laajemmat elämänmuutokset – kuten perheenlisäys, työpaikan vaihtuminen tai menettäminen – tuovat esiin tietovarantojen ”näkyttömän infrastruktuurin”, johon arjessa nojaamme. Ajatusta tietovarannoista on helppo laajentaa perheiden ulkopuolelle; kouluihin, työpaikkoihin, ystäväpiireihin tai harrastustoimintaan. Myös näissä yhteyksissä ratkomme haasteita usein yhdessä, jaamme kokemuksia ja opimme toisiltamme. Puhuminen tietovarannoista ohjaa helposti

⁴ Kovalainen & Kumpulainen (2005); Rajala (2007)

⁵ Gonzalez, Moll & Amanti (2005)

Kivaa olla ulkona!



huomion tiedolliseen ulottuvuuteen. Käsitteellä voidaan kuitenkin kuvata myös taitoja, asenteita ja tapoja. Tietovarannot ovat merkittäviä kognitiivisia ja kulttuurisia sisältöjä ja välineitä, jotka mahdollistavat yhteisön ja siinä toimivien yksilöiden osallistumisen ja oppimisen. Tietovarannot säätelevät yksilön ja yhteisön toimintaa, tarjoavat viitekehyksiä hahmottaa ilmiöitä ja luoda uutta.

Tietovarannoissa ei ole kyse pelkästään yhteisön formaalista tiedosta, joka on saatettu muokata kirjan, prosessin tai tietopankin muotoon, vaan elävistä, toiminnassa esiin nousevista verkostomaisista resursseista, joiden varassa yhteisö, ajoittain tietämättään, toimii. Tästä näkökulmasta luokkahuoneyhteisön voidaan ajatella olevan kuin solmukohta tiedon verkossa, joka sisältää monia erilaisia tietovarantoja.⁶

Oppiminen on kasvamista yhteisöllisyyteen

Vanhan sanonnan mukaan lapsen kasvatukseen tarvitaan kokonainen kylä. Metafora havainnollistaa hyvin kasvatuksen ja kehityksen keskeisiä piirteitä. Vygotskyn urauurtavassa tiedollisen kehityksen teoriassa esitetäänkin, että ajattelumme ja elämäntapamme ovat syntyneet juuri vuorovaikutuksessa toisten kanssa⁷.

Vygotskyn ajatusten perustalle rakentunut sosiokulttuurinen teoria korostaa oppimisen sosiaalista ja kulttuurisidonnaista luonnetta. Oppimista tarkastellaan kokonaisvaltaisena ja dynaamisena prosessina, jossa yksilö kasvaa osaksi toimijayhteisön kulttuuria, sen arvopohjaa, toimintarepertuaaria ja välineistöä. Osallistumisen kautta yksilö oppii hallitsemaan yhteisölle tarkoituksenmukaisia ajattelun ja toiminnan välineitä. Keskeiseksi teoriassa nouseekin vuorovaikutus ympäristön ja sen välineiden, yhteisön ja yksilön välillä. Esimerkiksi osaaminen nähdään yhteisöllisenä tekemisen ja toimimisen taitona⁸.

Vastavuoroisesti toimijayhteisö kehittyy yksilön osallistumisen myötä. Osallistuessaan yhteiseen toimintaan yksilö ei vain reagoi asioihin, vaan aktiivisesti muuttaa ja mukauttaa niitä osallistumisensa kautta. Yhteisöön osallistumisen lähtökohtana on toiminta, josta yhteisön jäsenet sopivat keskenään ja ottavat vastavuoroisesti vastuuta⁹. "Yhteisen jutun" toteuttamisessa muodostuu myös jatkuvasti uutta ja jaettavaa toimintaa tukevaa välineistöä: erilaisia käytäntöjä, työvälineitä, käsitteitä ja kieltä. Jaetut käytännöt ja toimintaan liittyvät välineet sitovat yhteisön jäseniä toisiinsa.

⁶ Gonzalez, Moll & Amanti (2005)

⁷ Vygotsky (1978)

⁸ Lave & Wenger (1991)

⁹ Wenger (1999)

Sosiokulttuurisesta viitekehuksesta tarkasteltuna oppiminen ilmenee yhteisöllisenä prosessina, joka elää ja muokkautuu jatkuvasti yksilöiden ja yhteisöjen toiminnassa erilaisissa ympäristöissä ja tiloissa. Kokonaisuudessaan yhteisöt edustavat paikallisia tapoja sopeutua toimintaympäristön asettamiin vaatimuksiin¹⁰.

Samaan aikaan, kun Vygotsky esitti teoriansa ajattelun sosiaalisesta alkuperästä, Mikhail Bakhtin korosti sosiaalisen erilaisuuden olemassaoloa¹¹. Yhteisöissä erilaisuus ilmenee tavoissa, joilla kieltä käytetään, ja kuinka maailmaa ja sen ilmiöitä tulkitaan. Bakhtin oli kiinnostunut puhutun kielen erilaisuudesta, mutta hänen ajatustaan voidaan laajentaa koskemaan myös erilaisten yhteisöjen tietovarantojen erilaisuutta ja monipuolisuutta. Meistä jokaisesta kehittyy yksilö, jolla on omia tarpeita ja toiveita, mutta yhteisön jäsenenä meistä tulee koko kylä. Opimme yhdistämään ja linkittämään erilaisuutta ja hyödyntämään yhdessä tietovarantojamme. Ajan myötä opimme, että on erittäin arvokasta käyttää jonkun toisen kehittämää työvälinettä, yhdistää erilaisia työskentelytapoja ja ottaa huomioon erilaisia näkökulmia.

Yhteisöissä on paljon toimintoja, joita ei voi oppia vain seuraamalla ja osallistumalla. Tarvitsemme opastusta ja opetusta. Esimerkiksi lakiasiakirjojen laatiminen vaatii monialaisia, toisiinsa linkittyviä tietoja ja taitoja.

Koulu on yksi yhteisö, jonka tehtävänä on tarjota oppilaille mahdollisuuksia kartuttaa tietojaan ja taitojaan eri asioista. Tiedon pirstaloiminen ja irrallisuus sen todellisesta käyttökotekstista on kuitenkin yksi koulun keskeisimmistä haasteista. Vaarana on, että koulu irrottautuu liiaksi muusta maailmasta, eivätkä siellä opitut tiedot ja taidot yhdisty oppijan muuhun elämään. Koulun tulisi huolehtia siitä, että se tarjoaa siltoja oppimisympäristöjen ja niiden tietovarantojen kesken.

Yhteisöön kasvamisen vie aikaa. Jotkut rutiinit voi oppia minuutissa, ja niitä voi käyttää sekunneissa, mutta kaikilla rutiineilla on laajempaa merkitystä ainoastaan, jos voimme kutoa ne kokonaisuudeksi. Opimme suhteellisen helposti tunnistamaan, mitä haluamme eri tilanteissa. Paljon haasteellisempaa on tunnistaa roolimme ja tahtomme osana yhteisöjen jäsenyyttä pidemmällä aikajänteellä. Koulu kiinnittää valitettavan harvoin huomiota identiteettimme elinikäiseen ja kokonaisvaltaiseen kehitykseen. Pääpaino on opiskeltavassa aineksessa, jota tarkastellaan irrallisina kokonaisuuksina. Oppilaat oppivat lukuisia asioita ja merkityksiä, mutta eivät välttämättä niiden merkitystä laajemmin omassa elämässään.



Äiti pesee isin paidan ihanan värisessä vedessä!



¹⁰ Wenger (1999)

¹¹ Bakhtin (1981)



Tukeeko koulu oppilaan identiteetin rakentumista?

Kuinka hetkistä muodostuu historiaa? Kuinka tunnin kestävästä toiminnosta rakentuu päivän ohjelma? Kuinka pienet tapahtumat ja niistä muodostuvat ketjut johtavat laajoihin historiallisiin muutoksiin yksilöiden ja yhteiskunnan elämässä? Nämä kysymykset liittyvät identiteettimme rakentumiseen. Identiteetti ei rakennu hetkessä eikä tunnissa, vaan pitkän ajan kuluessa lukemattomien toimintojen toistona.

Identiteetti kuvaa itsellemme ja toisillemme, keitä olemme. Se on osittain riippuvainen toisista, sillä yhteisö määrittää mahdollisuuksiamme ja keitä me voimme olla. Identiteetin määrittäminen on myös hyvin yksilöllistä: millaiseksi olemme itsemme luoneet ja millaiseksi kuvittelemme itsemme. Useimmilla meistä on erilaisia identiteettejä sen mukaan, missä ja kenen kanssa toimimme. Monien identiteettien lisäksi olemme rakentaneet itsellemme perusidentiteetin, jonka olemus ei juurikaan muutu eri tilanteissa tai yhteisöissä.

Toteutamme identiteettiämme muun muassa puheutumisessamme, musiikki- ja kirjavalintoja tehdessämme sekä ystäviemme ja harrastustemme

kautta. Näihin liittyy ennen kaikkea jatkuvuutta, teemme asioita säännöllisesti. Toistot taas rakentavat identiteettiämme. Opetuksen kannalta on oleellista pohtia, mitkä toiminnot luokkahuoneissa ja koulussa rakentavat ja ylläpitävät identiteettejämme. Muokkaako sitä tyhjän vitsin kertominen tai järjenvä vastaus? Kuuluuko yhtälöiden laskeminen identiteettirepertuaariimme? Entä runojen kirjoittaminen? Karttojen lukeminen? Koripallon peluu?

Vaikka identiteetti rakentuu pitkän ajan kuluessa, pysyvä asenne, mielipide ja jopa tietty taito rakentuvat pienemmistä hetkistä ja niiden muodostamista kokonaisuuksista. Tekstin alun esimerkkikeskustelussa oppilaat saattoivat yhdistellä keskenään eri ympäristöissä oppimiaan asioita ja sitä kautta tuoda esiin tietovarantojaan. Keskustelu auttoi heitä luomaan jatkuvuutta identiteetin rakentumisen eteen.

Luonnontieteiden, kirjallisuuden tai urheilun arvostaminen ei rakennu ainoastaan näiden aineiden oppitunneilla. Jotta arvostus eri osaamisalueita kohtaan voi syntyä, yhteisön on ravittava oppilaan identiteettiä koko koulupäivän ajan ja mieluusti

myös kouluajan ulkopuolella. Koulun kannattaisikin ylläpitää yhteyttä koulun ulkopuolella toimiviin yhteisöihin, kuten urheiluseuroihin tai kulttuurialan yhteisöihin. Opetussuunnitelmamme ei ole kuitenkaan toistaiseksi suunniteltu tältä pohjalta. Koulussa pääpaino on tiedon opettamisessa, sen sijaan että koulu tukisi identiteetin rakentumista.

Oppimisympäristöjen pedagogiset reunaehdot

Keskeinen, jopa tiettyssä mielessä universaali reunaehto mielekkäille, kokonaisvaltaisesti oppijan kasvua tukeville oppimisympäristöille on, että ne vahvistavat syvällisen ja monipuolisen ymmärryksen rakentumista oppimisen kohteena olevista ilmiöistä. Ymmärrykseen sisältyy tietoja, taitoja, asenteita ja arvoja. Keskeisiä ovat muun muassa

- ajattelun taitojen ja ongelmanratkaisutaitojen kehittyminen,
- taito argumentoida, kyseenalaistaa ja perustella tietoa,
- taito hakea, käsitellä ja arvioida tietoa sekä
- kyky ja taito luoda tietoa ja jakaa sitä eri tavoin ja keinoin.

Oppilaiden tietovarantojen tunnustaminen ja tunnistaminen on kulttuurisesti sensitiivisen opetuksen perusehto. Oppimisprosessin tulisi linkittyä oppijan maailmaan, kokemuksiin ja tietovarantoihin. Keskeisenä aktiivisuutta edistävänä piirteenä on myös oppimista tukevan toimintakulttuurin rakentuminen. Erilaisuus tulee nähdä rikkautena eikä haasteena, johon tulee jollakin keinoin vastata. Jokaista oppijaa pitää arvostaa, ja hänen tulee saada puhua vapaasti. Vasta tällainen toimintakulttuuri tarjoaa oppimiselle sosiaalista ja kognitiivista tukea kehittäen jokaisen oppijan vahvuuksia yksilön omien resurssien ja motivaation pohjalta.

Valitettavan usein eri-ikäiset ja erilaiset oppijat toimivat oppimisen ympäristöissä ilman riittävää tukea ja välineitä. Koulutuksellisen haasteena on pedagogisten toimintakulttuurien rakentaminen, jotka mahdollistavat oppijoiden aktiivisen osallistumisen ja oppimisen luokkayhteisössä. Aktiivisen osallistumisen ja elinikäisen oppimisen taidot ovat tärkeitä elementtejä hyvän elämän ja hyvinvoinnin rakentumisessa niin yksilöille itselleen kuin koko yhteiskunnalle. Koulutuksen tulee taidokkaasti kutoa yhteen oppimisympäristöjen ja oppijoiden tietovarannot hyödyntäen viimeaikaisia pedagogisia ja teknologisia ratkaisuja – näin on mahdollista tukea elinikäistä ja elämänlaajuista oppimista.

Pohdittavaa:

Mitä sinulle merkitsee ajatus oppimisen kaikkiallisuudesta?

Miksi oppimisympäristön ja siellä tapahtuvan toiminnan tulisi huomioida oppijan maailmat ja tietovarannot?

Kuinka oppimisympäristö voi huomioida oppilaiden osaamisväyän, joka on rakentunut eri toimintaympäristöissä?

Miksi oppimisympäristön tulisi vahvistaa jokaisen oppijan identiteetin rakentumista?

Millä tavoin oppimisympäristö voi antaa oppijoille mahdollisuuden kehittyä aktiivisiksi yhteisöissä toimijoiksi?

Määpä voitan!





Museo-oppimisympäristön kehittäminen InnoApaja-hankkeessa

Leenu Juurola & Leena Tornberg,
InnoApaja-hanke, Tekniikan museo

Onnistunut museovierailu houkuttaa, koukuttaa ja innostaa, herättää kysymyksiä ja tarjoaa vastauksia. Sen aikana kävijä luo museonäyttelyyn oman oppimispolkunsa. Tekniikan museon InnoApaja-hankkeen tavoitteena on kehittää museonäyttelystä luova oppimisen paikka, jossa erilaiset ja eri-ikäiset oppijat hyödyntävät aktiivisesti näyttelyiden tarjoamia elämyksiä ja tietoa osana omaa oppimisprosessiaan.

InnoApaja-hankkeessa museo-oppimisympäristöä kehitetään kokonaisuutena. Fyysinen oppimisympäristö on rakennettu pedagogisista lähtökohdista, esimerkiksi luovat ja toiminnalliset menetelmät on otettu suunnittelussa huomioon. Teknologista oppimisympäristöä on kehitetty helpottamaan

tiedon hankinta- ja yhdistelyprosessia, ja oppimispolkujen arviointi tukee kehitystyötä. Näyttelyn liikuteltavat tutkimuspisteet mahdollistavat tutkivan oppimisen museonäyttelyssä. Kehitteillä oleva TekMyst-mobiilipeli sekä Innovaattori-tietokanta syventävät oppimispolkua ja helpottavat jatko-työskentelyä koulussa.

InnoApajan kehittämät sisällöt ja menetelmät ovat syntyneet yhteistyössä opetusalan, museotoimen ja yritysmaailman asiantuntijoiden kanssa. Keskeisenä ajatuksena on, että Tekniikan museon kaltaisen oppimisympäristö toimii parhaimmillaan osana verkostoa, jossa eri toimijat luovat yhdessä oppijaa monipuolisesti palvelevan oppimiskokouksen.

INNOAPAJA-HANKKEEN TAVOITTEET

- Aktiivisen ja innovatiivisen oppimisympäristön kehittäminen museonäyttelyyn
- Oppijan aktiivista toimijuutta tukevien oppimispolkujen kehittäminen
- Oppimispolkujen muunneltavuus ja siirrettävyys muihin oppimisympäristöihin
- Oppimispolkujen liittäminen vuoden 2004 opetussuunnitelman perusteisiin
- Opetus- ja museoalan täydennyskoulutukset toisiaan täydentävän oppimisympäristöverkon kehittämiseksi

HANKKEEN TULOKSET

- Kolme toiminnallista oppimispolkukokonaisuutta: *Kiehtovat koneet* (luokat 3–6), *Mainiot materiaalit* (luokat 3–6), *Ihmeelliset innovaatiot* (luokat 7–9)
- Liikuteltavat tutkimuspisteet aktiivisen toiminnan mahdollistamiseksi näyttelyssä
- Toiminnallisia pienoismalleja ja havainnollistamismateriaaleja näyttelyiden tutkittavuuden lisäämiseksi
- Ihmeelliset innovaatiot -peli innovaatioajattelun kehittämiseksi
- Arviointimenetelmät ja -tulokset (painopisteinä museo oppimisympäristönä ja oppiminen: kognitiivinen ja affektiivinen näkökulma)
- Opetus- ja museoalan täydennyskoulutuskokoukset

MUSEOVIERAAN OPPIMISPOLKU

InnoApaja-oppimispolulla museonäyttelyn tarjoama informaatiota on osattava yhdistellä ja soveltaa. Museon esineet kertovat tekniikan tarinoita menneiltä vuosikymmeniltä ja nykypäivästä. Samalla ne tarjoavat innovoimisen eväitä nykypäivän oppijalle.

Oppimispolut jäljittelevät yritysmaailmasta tuttua innovaatioprosessia, jossa keskeistä on luovuuden ja ongelmanratkaisutaitojen tukeminen: Miten tarpeet ja ideat jalostuvat innovaatioksi? Miten luova tiimi saadaan toimimaan parhaalla mahdollisella tavalla?

InnoApajan oppimispolut käynnistyvät jo koulussa. Oppilaat johdatellaan ongelmanratkaisutehtävän äärelle: Millainen voisi olla museon kummituksen uudenlainen huvitinkone? Millainen on tulevaisuuden teknologinen hittituote?

Koululaisryhmät tutkivat näyttelyitä yksinkertaisten koneiden, erilaisten materiaalien tai innovaatioiden näkökulmasta. Oppimista tukemaan museon näyttelyihin on luotu toiminnallisia tehtäväpisteitä, koottavia pienoismalleja ja tutkimusvälineitä. Niiden avulla oppilaat perehtyvät näyttelysisältöihin sekä soveltavat hankkimaansa tietoa luovasti oman innovaationsa kehittämiseen.

Oppimispolku muuttuu ryhmän mukaan. Ohjaaja toimii prosessin käynnistäjänä ja tukijana, mutta oppijat vaikuttavat aktiivisesti siihen, millaiseksi innovaatioprosessi muotoutuu. Kolmituntisen museovierailun aikana oivalluksia tuottavat oppijat itse – ohjaajan tehtävänä on varmistaa, että oppijat eivät päästä itseään liian helpolla.

LISÄTIEDOT:

<http://www.tekniikanmuseo.fi>
<http://www.tekniikanmuseo.fi/julkaisut.html>
<http://www.minedu.fi/euteemavuosi/Esimerkkeja/innoapaja/>

"Hei Ope! Me tehdään sulle koe!"

2. Toimijuus





Minusta tulee isona sirkustelija!

Toimijuus on aloitteellisuutta ja vastuullisuutta

Osallistuessaan toimintaan ihmiset eivät vain passiivisina reagoi asioihin tai toista rutiineja. Erilaisten vaikeuksien ja haasteiden edessä he pyrkivät tarkoituksellisesti muuttamaan sosiaalisia suhteitaan, käytäntöjään ja fyysistä ympäristöään. Jos vaikkapa lääkärin vastaanotolla joutuu odottamaan sovittua aikaa kohtuuttoman pitkään, harva vain istuu tekemättä mitään. Useimmat todennäköisesti lähtevät kyselemään ja selvittämään, mistä viivästys johtuu. Ihminen on luonnostaan aktiivinen – hän osallistuu ja toimii.

Toimiessaan yhteisössä ihminen ei opi vain tietoja ja taitoja. Osallistumisen kautta muuttuu myös ymmärrys omasta minästä¹², siitä kuka on ja erityisesti kuka on suhteessa toisiin. Ihmiselle muodostuu käsitys itsestään toimijana, jolla on oikeuksia ja velvollisuuksia, ja jonka ajatuksia, tunteita, mielipiteitä, tietoja ja taitoja muut arvostavat tai eivät arvosta. Ihmiset oppivat myös toimimaan sitoumusten ja eri tilanteiden vaatimusten mukaan, tekemään aloitteita, vastustamaan, ottamaan ja antamaan apua. Oppiminen ei ole siis vain tiedollinen ilmiö: emme pelkästään tiedä asioita, vaan myös koemme ja teemme, olemme olemassa¹³.

Tahtoa toimia aktiivisesti, kokea ja olla olemassa kutsutaan toimijuudeksi¹⁴. Toimijuuteen liitetäänkin usein sellaisia asioita kuin aktiivisuus, intentionaalisuus, osallisuus, vaikutus- ja valinnanmahdollisuus, vapaaehtoisuus sekä taito ja voima valita itse toimintatavat. Se merkitsee yksilön tai ryhmän tunnetta siitä, että minä tai me teemme asioita, vaikutamme niihin, ne eivät vain tapahdu minulle tai meille. Täten toimijuuden kokemuksella on suuri merkitys ihmisen (tai yhteisön) identiteetin muodostuksessa siihen, kuka hän on ja keneksi hän haluaa tulla.

Toimijuus tarkoittaa osallistumisen kautta muodostunutta identiteettiä, sitä että on oppinut toimimaan aloitteellisesti¹⁵ (engl. authoratively) ja vastuullisesti (engl. accountably). Siihen liittyy olennaisesti ymmärrys käytettävissä olevista resursseista ja niiden käytöstä. Toimijuus näkyy esimerkiksi siinä, että tietää, keneltä ja mistä voi pyytää apua ja osaa sitä myös tarvittaessa pyytää. Ja toisinpäin: toimijuuteen liittyy ajatus siitä, että osaa aloitteellisesti tarjota omaa osaamistaan toisten avuksi ja resurssiksi¹⁶. Alun esimerkkiä tilanteesta, jossa oppilaat päättävät järjestää opettajalleen kokeen, voidaan pitää toimijuuden ilmentymänä.

Toimijuuteen liittyy usein uutta luova aspekti, itsestään selvänä pidetyn kyseenalaistaminen, vastustaminen ja mahdollisuus toimia toisin kuin tavanomaisesti. Uuden luomisen ja vastustamisen näkökulmasta monia kielteisenä pidettyjä

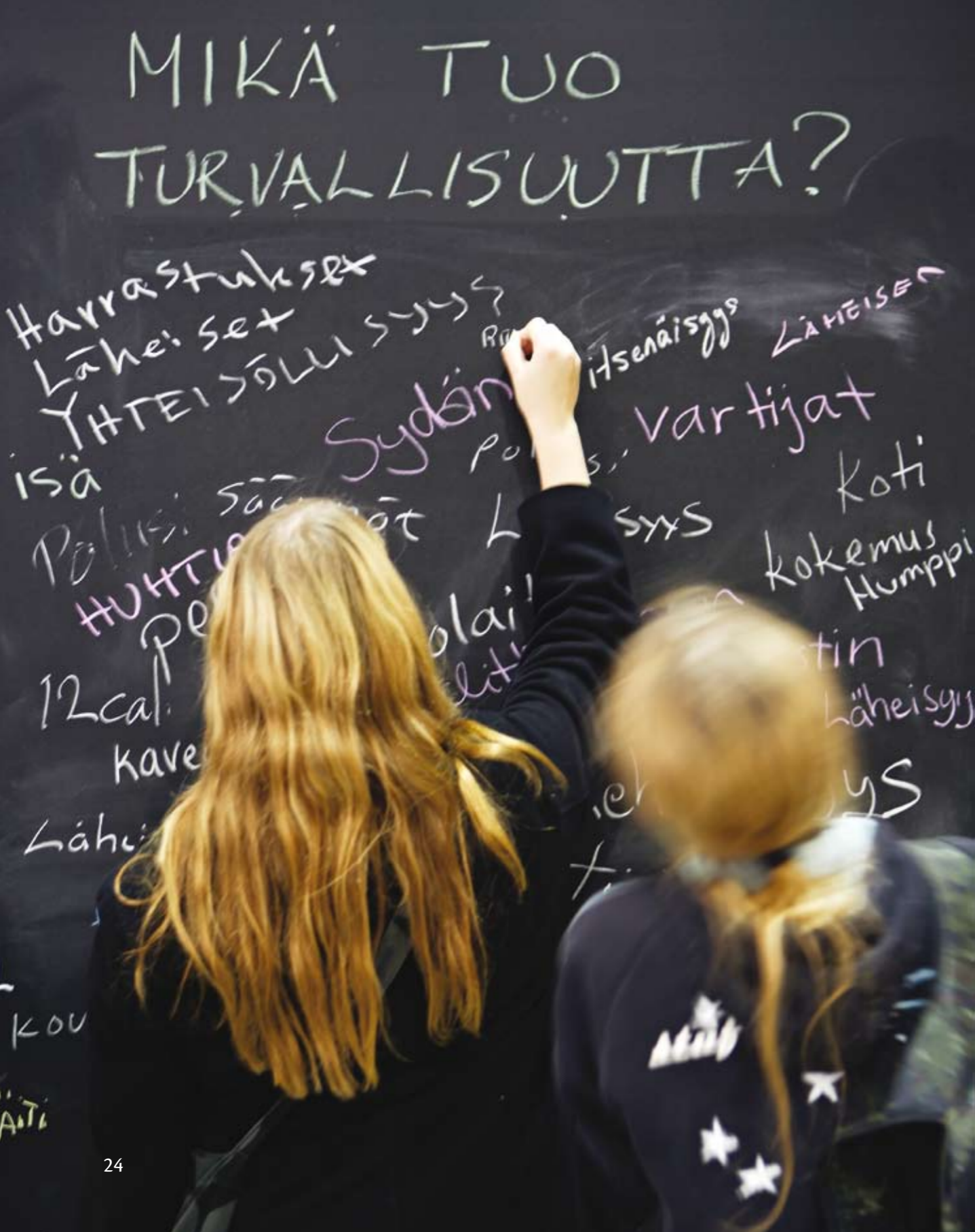
¹² Wenger (1999)

¹³ Packer & Goicoechea (2000)

¹⁴ Emirbayer & Mische (1998)

¹⁵ Greeno (2006)

¹⁶ Edwards (2005)



asioita voidaan ajatella ja tulkita uudelleen. Yrjö Engeströmin¹⁷ tutkimukset osoittavat esimerkiksi, että luntaaminen voidaan ymmärtää oppilaan tai opiskelijan toimijuuden ilmentymänä. Luntaamisella 'testataan' koulutusjärjestelmää ja astutaan sallitun rajan yli. Haastatellut opiskelijat kuvasivat luntaamista taisteluna omantunnon, arvojen ja pelkojen kanssa. Onnistuneen luntauksen jälkeen he eivät yleensä koe tehneensä mitään erityisen väärää, vaan ajattelevat voittaneensa epäilemättä koulutus- ja arviointijärjestelmän.

Sosiokulttuurisesti oppiminen on enemmän kuin vain tiedonhankintaa tai yksittäisen ihmisen osamista ja asiantuntijuutta¹⁸. Sosiokulttuurinen ajattelu ottaa tarkasteluun ihmisen koko toimintaympäristön, siihen liittyvät tilanteet, niihin osallistumisen, vuorovaikutuksen ja toiminnassa käytettävät välineet.

Aloitteet, vastustaminen, vastuullisuus (olemme aina vastuussa jollekin tai joillekin), avunpyytäminen ja antaminen liittyvät aina ihmisten väliseen toimintaan¹⁹. Tällöin myös toimijuutta voi ja pitää tarkastella yhteisöllisenä toimintana; toimijuus kehittyy, saa muotonsa ja toteutuu aina vuorovaikutuksessa. Se syntyy ihmisten motiiveista, kiinnostuksista, aikeista ja aikomuksista (intentiosta), joilla usein on yhteisöllinen alkuperä tai ne ovat jopa yhteisöön liitettäviä asioita: Myös yhteisöllä on motiiveja, intentioita ja tahtoa. Voimme puhua kollektiivisesta ja jaetusta toimijuudesta. Tällöin toiminnan subjekti ja toimija on yksilöä laajempi, esimerkiksi ryhmä tai yhteisö.

¹⁷ Engeström (2006b)

¹⁸ Säljö (2004)

¹⁹ Edwards (2005); Rainio (2008)

Toimijuus synnyttää pystyvyyden tunnetta

Toimijuutta voidaan pitää itseisarvoisesti tärkeänä ihmisen elämässä. Se synnyttää pystyvyyden tunnetta, omistajuutta ja sitoutumista, sitä, että omiin ja yhteisiin asioihin voi aidosti vaikuttaa ja että niihin kannattaa yrittää vaikuttaa. Tämä on tärkeää, koska esimerkiksi pystyvyyden tunteella on merkitystä siihen, kuinka pitkäkestoisesti ja kuinka paljon asioiden vuoksi ponnistellaan ja niiden eteen nähdään vaivaa.

Toimijuuden ymmärtäminen on tärkeää myös yhteiskunnallisena ilmiönä. Se tukee arvoja, joihin koulutuksen tulisi opiskelijoita (tai oppilaita) kouluttaa ja kasvattaa, ja toisaalta niitä seikkoja, joita työntekijöiltä työelämässä odotetaan.

Yhteiskunnan ikärakenteen ja sosiaalipalvelujen muutos siirtää joitakin asioita yhä enenevässä määrin ihmisten toimijuuden, kuten esimerkiksi informaalin vapaaehtoistoiminnan, varaan. Esimerkiksi vapaaehtoinen vanhustyö edellyttää nimenomaan ihmisten omaa aloitteellisuutta ja vastuullisuutta eli mitä suurimmassa määrin toimijuutta. Merkittävä toimijuuden ilmaisu yhteiskunnassa on myös kansalaisaktiivisuus: erilaisten tapahtumien järjestäminen, aloitteellisuus, kannanotto ja vaikuttaminen erilaisissa yhteiskunnallisissa konteksteissa. Kansalaisaktiivisuus ilmenee esimerkiksi mielenosoituksina. Mielenkiintoista on, että tämänkaltaisen toimijuus näyttäisi lisääntyvän. Esimerkiksi Helsingin alueella mielenosoitusten määrä on ollut viime vuosina jatkuvasti kasvussa. Näissä toimijuuden muodoissa näkyy mainiosti sen yhteisöllinen ja jaettu luonne.

Työelämässä ihmisiltä odotetaan toimijuutta tehtävien hoidossa. Aloitteisuus, sitoutuneisuus, vastuullisuus ja uuden luominen kuuluvat lähes jokaisen työntekijän, ainakin epäviralliseen, toimenkuvaan. Kemijärvi-liike oli erinomainen esimerkki vahvasta halusta vaikuttaa. Ihmiset eivät jääneet passiivisina odottamaan, että heidät irtisanoitetaan. He nousivat joukkona vastustamaan sellutehtaan lakkautta-





Ompa sirkuskoulusta ollut hyötyä!

Toimijuutta voi kehittää

Jotta ihminen voisi kasvaa toimijuuteen häntä tulee kohdella aktiivisena subjektina, ei vain esimerkiksi koulutuksen tai kasvatuksen kohteena. Toimijuuden kehittyminen edellyttää mahdollisuuksia tehdä aloitteita ja päätöksiä²¹ ja nähdä oman toiminnan vaikutus sekä omaan että muiden elämään. Toimijuuden kehittymisen kannalta on olennaista, millainen vuorovaikutuskulttuuri koulussa, kotona tai työpaikalla vallitsee. On tärkeää, että ihmisten aloitteet huomataan ja niillä on aidosti vaikutusta siihen, mitä ja miten asioita tehdään: kenellä on oikeus sanoa mitään ja mitä puheesta seuraa²². Jos esimerkiksi luokassa on totuttu siihen, että oppisällöistä ei juurikaan keskustella, vaan opettaja kertoo, miten asiat ovat, ja oppilaiden tehtäväksi jää niiden kirjaaminen ja ulkoaopettelu, oppilaan käsitys itsestään toimijana on erilainen, kuin jos hän tottuu jo koulussa keskustelemaan ja kyseenalaistamaan asioita sekä tekemään aloitteita.

Vuorovaikutuksessa oppilaat asetetaan erilaisiin positioihin (asemiin)²³. Oppilas voidaan asettaa (opettaja, toiset oppilaat) tai hän voi positoida itsensä passiiviseksi vastaanottajaksi, joka toimii vain suhteessa opettajan aloitteisiin. Toisaalta hän voi myös ottaa (tai hänet voidaan asettaa tai hänelle voidaan antaa) aloitteellinen positio, jossa hän aktiivisesti tuo esille omia mielipiteitään ja rakentaa tietoa yhdessä muiden kanssa.

Koulussa on toimijuuden näkökulmasta tärkeää antaa julkista tunnustusta oppilaiden ideoille: että juuri he ovat tehneet tai keksineet jotain merkittävää. Näin opettaja ikään kuin vetäytyy

mista ja pyrkivät näin vaikuttamaan tehtaan säilyttämiseen ja omaan elämäänsä. Työelämän vaatimukset toimijuuden suhteen näyttävät kuitenkin olevan ristiriitaisia. Yhtäältä vaaditaan toimijuutta, toisaalta ihmiset kokevat kontrolloinnin jatkuvasti kasvavan: työtehtävien suorittamista arvioidaan ja valvotaan erilaisin välinein.

Toimijuuden merkitys korostuu myös lasten elämässä. Jatkuvasti muuttuvat toimintaympäristöt (koulu, harrastukset, media) odotuksineen ja vaatimuksineen asettavat lasten toimijuudelle ja pystyvyydelle uusia haasteita²⁰. Viimeaikaiset tutkimukset osoittavat, että yhä useammilta nuorilta ja yhä pienemmiltä lapsilta näyttäisi puuttuvan pystyvyyden ja toimijuuden tunne, ja yhä useampia uhkaa

jopa syrjäytyminen. Jos haluamme kasvattaa lapsia ja nuoria, joilla on tunne oman elämän hallinnasta, ja jotka voivat hyvin omassa elämässään, meidän tulee kiinnittää aidosti huomiota lasten toimijuuden kehittymisen tukemiseen. Vain näin heistä voi kasvaa aktiivisia, yhteisiin asioihin vaikuttamiseen uskovia, oman elämänsä aktiivisia toimijoita.

²⁰ Bransford, Vye, Stevens, Kuhl, Schwartz, Bell, Meltzoff, Barron, Pea, Reeves, Roschelle & Sabelli (2006)

²¹ Gresalfi, Martin, Hand & Greeno (2009)

²² Greeno (2006); Gresalfi, Martin, Hand & Greeno (2009)

²³ Brown & Renshaw (2006); Greeno (2006)

asiantuntijan asemasta ja jakaa tekijyyttä sekä asiantuntijuutta oppilaiden kanssa. Käytännössä hän antaa tilaa toimijuudelle.

Vastuullisuutta voidaan kehittää siten, että oppilaat, työntekijät tai kotona lapset otetaan mukaan toiminnan suunnitteluun, eikä toimintatapoja ja ratkaisuja tuoda pelkästään ylhäältä alaspäin. Toinen merkittävä vastuullisuuteen liittyvä tekijä on se, kenelle on vastuussa. Koulussa oppilaat ovat osaamisestaan tyyppillisesti vastuussa opettajalle. Toimijuuden näkökulmasta pitäisi korostaa erityisesti myös sitä, että lapset jakavat osaamistaan, ovat vastuullisia myös perustelevaan tekemisiään ja ratkaisujaan toisilleen sekä pyytämään ja tarjoamaan apua ja osaamistaan toisilleen. Tällaista vastavuoroista toimijuutta kutsutaan relationaaliseksi toimijuudeksi²⁴. Voikin sanoa, että esimerkiksi koulussa toimijuuden tukeminen edellyttää uudenlaisten opettaja–oppilas- ja oppilas–oppilas-suhteiden luomista.

Toimijuus kytkeytyy myös tietoon ja tiedon auktoriteettiin²⁵. On tärkeää miettiä, minkälainen ja kenen tieto katsotaan koulussa tärkeäksi ja merkitykselliseksi. Onko esimerkiksi sillä, mitä lapset oppivat informaaleissa oppimisympäristöissä koulun ulkopuolella, merkitystä koulussa ja kuinka koulu ottaa sen huomioon? Tiedon saatavuuden helpottuminen vaikuttaa siihen, että opettaja ei enää voi olla se, joka tietää kaikesta kaiken, vaan tieto on kaikkien saatavilla. Lapset voivat kehittyä asiantuntijoiksi omilla kiinnostusalueillaan ja tietää enemmän kuin opettaja. Voidaanko esimerkiksi oppikirjoissa olevaa tietoa kyseenalaistaa, kenen toimesta vai onko oppikirja se toimija, joka määrittää mitä kouluissa oppitunneilla opitaan ja teh-



dään? Kärjistäen voi sanoa, että oppikirjalla näyttää usein olevan koulussa keskeisesti tietoon liittyvää toimijuutta.

Toimijuuden kokemukseen ja mahdollisuuteen vaikuttaa olennaisesti se, onko lapsi vai aikuinen. Esimerkiksi lapsilla on erilaiset oikeudet ja velvollisuudet kuin aikuisilla, ja täten myös erilaiset mahdollisuudet toimia. Kotona vanhempien kasvatustyöllä on keskeinen merkitys lasten toimijuuden kehittymiselle. He luovat omalla toiminnallaan mahdollisuuksia ja rajoja, joissa lapsen käsitys omasta itsestään toimijana kehittyy. Toimijuuden kehittyminen edellyttää sitä, että lasta kuunnellaan aidosti, hänen ajatuksiinsa, ideoihinsa ja aloitteisiinsa suhtaudutaan vakavasti yhdessä pohtien.

On hyvä erottaa toisistaan näennäinen eli normatiivinen toimijuus ja aito toimijuus. Normatiivisessa toimijuudessa teot noudattavat annettuja normeja.

Esimerkiksi lapset tekevät aloitteita asioista, joiden tietävät olevan sallittuja ja mahdollisia. He harvemmin tekevät sellaisia aloitteita, joiden he jo lähtökohtaisesti tietävät rikkovan rajoja ja joiden toteutumismah-

dollisuudet ovat huonot. Lapset eivät vakavissaan ehdota koulun kaikkien sisäseinien maalaamista kirkkain eri väreillä, koska tietävät, että sellainen aloite tuskin toteutuu. Ihmiset oppivat jo hyvin pieninä toimimaan normien mukaan.

Uuden luominen, uusien aitojen ideoiden keksiminen vaatii myös toisenlaista toimijuutta. Aito toimijuus on usein valmiiksi annetun ja sallitun ylittämistä, rikkomistakin²⁶. Se syntyy esimerkiksi tilanteissa, joissa odotukset (esim. säännöt, normit) ovat ristiriidassa ihmisen (tai yhteisön) omien elämän päämäärien ja merkitysten kanssa. Näissä tilanteissa ihminen (yhteisö) joutuu miettimään,

24 Edwards & D'Arcy (2004)

25 Greeno (2006)

26 Engeström (2006b)





kuinka tilanteesta voi luoda merkityksellisen. Aiemmin mainittu Kemijärvi-liike on hyvä esimerkki – sen toiminta oli aitoa, yllätyksellistä, normeja ja yleisiä odotuksia rikkovaa.

Olennaista toimijuuden ja subjektiuden kannalta on myös se, miten meistä puhutaan (lapsista, työntekijöistä, vanhuksista) ja miten meille puhutaan. Puhutaanko ja liitetäänkö meihin aktiivisen toimijan oletuksia ja odotuksia vai puhutaanko meistä toiminnan kohteina? Esimerkiksi irtisanomistilanteissa työntekijöistä helposti puhutaan huomauttamatta toiminnan kohteina, joille voidaan tehdä erilaisia asioita kysymättä heiltä tai antamalla heille mahdollisuutta toimijuuden ilmaisuun.

Toimijuuden kehittymistä voidaan koulussa tukea osallistavalla pedagogiikalla (ks. luku 4), jossa lapset ovat aktiivisia ajattelijoita ja toimijoita. Toisaalta aikuisen vastuulla kasvattajana on luoda ja myös rajata mahdollisuuksien maailma, jossa oppilaan tai lapsen (kotiympäristössä) toimijuus toteutuu. Toimijuus ei ole jonkin toiminnan edellytys vaan toiminnan ja osallistumisen tulos. Näin kenen tahansa, onpa hän lapsi tai aikuinen, nuori tai vanhus, toimijuutta voidaan kehittää.

Toimijuus luo uusia kulttuurisia välineitä

Ihmiselle on luonteenomaista kehittää erilaisia välineitä toiminnan avuksi. Materiaalisten välineiden, kuten erilaisten työvälineiden, koneiden ja laitteiden, lisäksi on kehittynyt myös käsitteellisiä ja diskursiivisia eli psykologisia välineitä, joita ovat esimerkiksi käsitteet, mallit ja teorit²⁷. Kulttuuristen välineiden avulla voimme ratkaista fyysisiä ja älyllisiä ongelmia sekä kiertää biologisia rajoituksia, kuten muistin rajallisuutta, päättelyvirheitä ja fyysisiä esteitä.

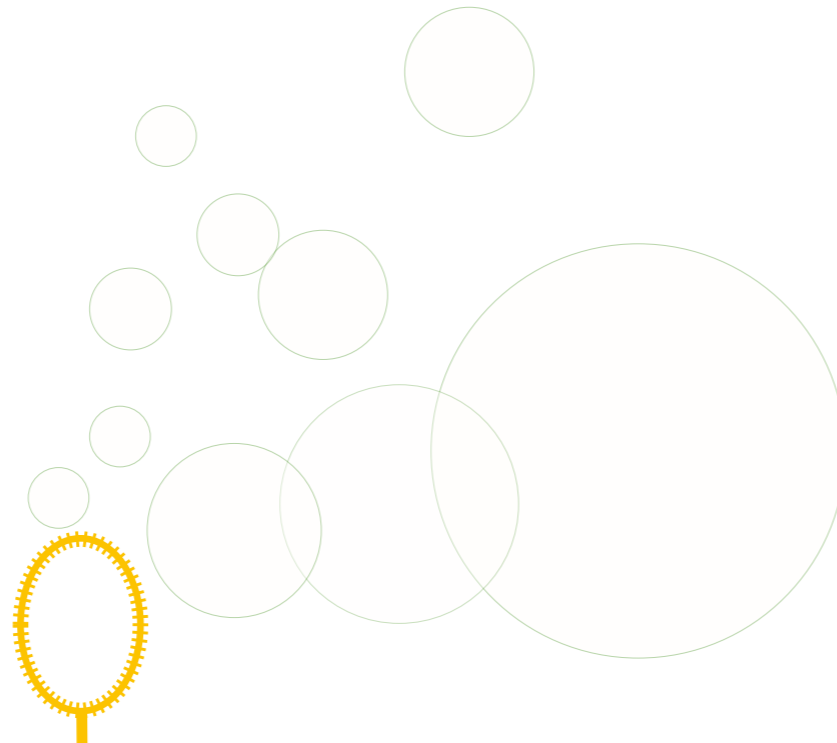
Myös toimijuuden toteutuminen ja toteuttaminen vaatii lähes poikkeuksetta erilaisten välineiden käyttöä, jopa niiden luomista²⁸. Esimerkiksi keskusteluun osallistuminen ja aloitteiden tekeminen edellyttää usein osaamisalueen käsitteiden ja puhe- tapojen hallitsemista. On huomattavasti helpompaa osallistua aloitteellisesti vaikkapa geenimani- pulaatiota käsittelevään keskusteluun, jos hallitsee alan käsitteistön ja puhutavan. Luvun alussa puhuttiin opiskelijoiden luntaamisesta²⁹. Sen tueksi on tehtävä tyypillisesti luntilappu tai useita lappuja. Laput ovat sekä käsitteellisiä (sisältö) että materiaalisia välineitä (lappu itsessään), joiden avulla toimijuutta voidaan toteuttaa ja jotka ovat apuna toimijuutta vaativassa ongelmanratkaisussa. Yhteisöllinen ja jaettu muoto luntaamisesta voisi olla vaikka kännykän hyödyntäminen: kaverin kanssa voisi vaihtaa kokeen aikana kokeeseen liittyviä tietoja tekstiviestin tai sähköpostin avulla.

Tämän hetken ehkä merkittävin toimijuutta hyvin ilmentävä tieto- ja viestintäteknikan ilmiö on sosiaalinen media eli Web 2.0. Sillä tarkoitetaan palveluja, jotka pohjautuvat käyttäjien tuottamaan sisältöön ja osallistumiseen sekä heidän väliseensä vuorovaikutukseen monin eri tavoin.

27 Vygotsky (1978)

28 Engeström (2005)

29 Engeström (2006b)



Tyypillisimpiä sosiaalisen median esimerkkejä ovat blogit ja wikit, joissa käyttäjät tuottavat sisältöä, esimerkiksi verkkosanakirja Wikipediaan ja video-palvelu YouTubeen. Ei-viralliset tahot eli internetin käyttäjät julkaisevat usein perinteisiä uutistieto-toimistoja nopeammin merkittäviä uutisia, esim. vuoden 2004 Intian valtameren maanjäristyksen aiheuttamasta tsunamista Thaimaassa. Toisaalta joskus tuntuu, että yhä monimutkaistuva teknologia ottaa aktiivisen toimijan roolin, alkaa elää omaa elämäänsä ja jättää meidät ihmiset vain reagoimaan passiivisina ja voimattomina. Tällaisia kokemuksia on varmaankin monella, joka on esimerkiksi yrittänyt säätää tietokoneen tai mobiililaitteen tietoturva- ja internet-asetuksia.

Toimijuuden kaikkiallisuus

Lasten tai oppilaiden toimijuutta voidaan tukea vaihtelemalla oppimisympäristöä. Luokkahuone fyysisenä ympäristönä tukee tietynlaisen vuorovaikutuksen syntymistä: opettajalla ja oppilailla on ennakokäsitys siitä, mitä luokassa voi tehdä ja minkälainen positio kullakin toiminnassa on. Kun lähde-tään ulos, luodaan mahdollisuuksia uudenlaiselle vuorovaikutukselle ja tilanteenmäärittelyille, jotka luokassa eivät välttämättä toteutuisi.

Luokkahuoneen ulkopuolella korostuu helpommin oppilaiden oma tietämys, joka ei välttämättä luokkahuoneessa pääsisi esille. Lapset oppivat esimerkiksi uuden teknologian käytön huomattavasti nopeammin kuin aikuiset, mitä kannattaa hyödyntää ottamalla käyttöön kannettavat, kännykät, internet-tabletit ja muut helposti hyödynnettävät laitteet. Lapset oppivat ja kehittävät nopeasti myös uusia tapoja hyödyntää teknologiaa, joten välineiden käyttö on oivallinen keino nostaa esille lasten omaa asiantuntijuutta ja heidän toimijuuttaan.

Pohdittavaa:

Miten voisit tukea esimerkiksi oppilaiden kokemusta siitä, että he ovat oman toimintansa subjekteja eli toimijoita?

Miten ymmärrät väitteen *Oppiminen on muutakin kuin tietämistä ja taitamista?*

Miksi on tärkeää huomioida oppilaiden tekemiä aloitteita?

Mitä mieltä olet väitteestä *Oppilaiden tulee saada aloittaa uusia keskusteluja ja kommentoida toistensa puheenvuoroja?*

Miksi oppilaiden esittämien ideoiden tunnistaminen ja julkinen tunnustaminen on tärkeää?



Media-ammattilaiset mediataitojen kehittämisen tukena: Metakka-hanke

Pia Lempinen, Metakka-hanke, Saimaan Mediakeskus

Metakka-hankkeessa koululaiset tekevät oman koulun uutisia. Uutistyössä auttavat Ylen ammattilaiset, Etelä-Saimaa-lehden koululinkki ja freelance-lehtitoimittaja. Oppilaat tuottavat uutisten sisältöä itseään kiinnostavista aiheista, ja samalla tekniikkaakin tulee tutuksi. Pääosin viides- ja kuudesluokkalaiset mediatoimittajat kuvaavat uutismateriaalia videokameroilla ja leikkaavat sitä editointiohjelmalla. Verkkolehti syntyy Opetushallituksen tuottamaan Lehtiverstas/Magazine factory-pohjaan. Koulureportterit kirjoittavat tekstejä ja harjoittelevat uutiskuvien ottamista.

Metakka-hanke kehittää oppilaiden mediataitoja tekemällä oppimisen keinoin ja aitoa uutistyön prosessia simuloiden. Huomion kohteena ovat erityisesti oman ilmaisun taidot. Uutisjuttujen sisällön ja muodon lisäksi opiskellaan kameroiden, ohjelmistojen ja verkkoympäristön käyttöä. Sisällöt ovat aina pääasia, mutta tieto- ja viestintätekniikka on tärkeä väline.

Uutistenteko toteuttaa tutkivan oppimisen mallia. Parhaimmillaan työskentely kannustaa erilaisia oppijoita; haasteita riittää kaikille ja työskentely tuo oppilaista esiin sellaisia taitoja, jotka koulun arjessa jäävät joskus näkymättömiin.

METAKKA-HANKEEN TAVOITTEET

- Lisätä mediakasvatusta kouluissa luomalla yhteistyökäytänteitä koulujen ja paikallisten mediatoimijoiden välille
- Antaa opettajalle konkreettinen malli mediakasvatusprojektin toteuttamiseen
- Ohjata oppilaita analysoimaan, tulkitsemaan ja ennen kaikkea itse tuottamaan mediaa
- Opastaa oppilaita käyttämään mediatuotosten tekoon tarvittavia välineitä ja laitteita
- Ohjata oppilaita tuottamaan mediasisältöjä omasta elämänpäristään

HANKEEN TUOTOKSET/TULOKSET

- Oman koulun tv-uutislähetys ja Ylen Etelä-Karjalan radion sivuille tehty nettisivusto, jossa on tv-uutisten teemoista tehtyjä juttuja ja kuvia
- Oman koulun verkkolehdet
- Tukimateriaalia uutistyöskentelyä varten
- Opettajien täydennyskoulutusmalli, jossa opettajat oppivat mediataitoja yhdessä oppilaiden kanssa

ROOLITETTU TYÖNJAKO VAUHDITTAA TYÖSKENTELYÄ

Metakka-työskentelyssä on neljä vaihetta. Ensimmäisessä vaiheessa luokassa pidetään uutisoppitunti, jolloin oppilaita perehdytetään opetustuokioiden ja harjoitusten avulla uutisajatteluun. Uutisoppitunnin jälkeen luokilla on noin viikko aikaa muodostaa työryhmät, jakaa roolit, suunnitella aiheitaan ja ottaa itse yhteyttä valitsemiinsa haastateltaviin.

Varsinainen uutistenteko tapahtuu kahden päivän aikana: ensimmäisenä päivänä kerätään materiaali eli haastatellaan ja kuvataan. Toisena päivänä editoidaan ja viimeistellään materiaali valmiiksi jutuiksi.

Viimeinen työvaihe on mediataloon tutustuminen ja tv-uutisten koostaminen studiossa. Suunnittelu- vaihe on luokan omaa aikaa. Muissa vaiheissa media-ammattilaiset ja/tai Saimaan mediakeskuksen asiantuntijat ovat mukana.

Tv-uutistyöskentelyä varten luokka jaetaan neljään sähkö- ja jutturyhmään. Kussakin työryhmässä on 3–4 oppilasta. Ryhmäläisille esitellään jo viikkoa ennen toimintapäiviä pidetyllä uutisoppitunnilla roolit: toimittajat, kuvaajat, leikkaajat sekä nettiryhmäläiset. Toimittajat ovat päävastuussa teksteistä sekä haastatteluiden suunnittelemisesta ja tekemisestä. Kuvaajat ja leikkaajat toimivat työpareina sekä kuvaus- että editointivaiheessa. Nettiryhmäläisten tehtävä on dokumentoida valokuvien ja pienten juttujen avulla ryhmän työskentelyä sekä laajentaa oman työryhmän juttu- tai sähkökasettia kirjoittamalla siitä juttu nettiin. Tärkeää on kuitenkin ryhmän yhteissuunnittelu ja kaikkien tietämys toistensa tekemisistä.

Jokaiselle ryhmälle sovitaan oma vastuuaikeinen (opettaja/media-ammattilainen/Saimaan mediakeskuksen kouluttaja), jonka kanssa vielä mietitään ennen juttukeikalle lähtöä jutun sisältöä sekä toimintaa haastattelutilanteessa. Aikuinen ohjaaja on mukana myös jutun työstövaiheessa, jolloin hän tarpeen mukaan antaa teknistä tai sisällöllistä ohjausta.

Verkkolehtijuttujakin tehdään pareittain tai pienissä ryhmissä. Haastattelutilanteissa yksi oppilaista voi kysellä, toinen kirjoittaa vastauksia muistiin ja kolmas kuvata. Kun juttua kirjoitetaan puhtaaksi koulussa, ryhmä muokkaa tekstiä yhdessä ja valitsee parhaat kuvat juttuunsa. Kahden päivän aikana pienet työryhmät ehtivät tuottaa useitakin juttuja.

LISÄTIEDOT:

Metakka-hankkeen sivu Saimaan mediakeskuksen kotisivuilla.
Osoitteessa: <http://www.saimaanmediakeskus.fi/?deptid=16828>
Metakan tv-uutissivusto Yle Etelä-Karjalan radion sivuilla.
Osoitteessa: <http://194.252.88.3/rsweblpr.nsf/sivut/metakka2009>
Etelä-Saimaa-lehden koulusivut. Osoitteessa:
http://www.esaimaa.fi/page.php?page_id=139



Jimi: Hei! Kattokaa vähän lähtee
siitepölyy!
[ravistaa koivun oksaa]

Mikko: Koivun.

Roope: Siitepölyy.

Jimi: Pölytystä.

Mikko: Mmm. Ihmispölytystä!

Jimi: Niin.

Roope: Hei! Siin kirjasi on tehty väärin
ihmisetkin voi pölyttää!

Jimi: Niin niin olikin!

Mikko: Ihmisetkin voi pölyttää.



3. Oppimisen ympäristöjen rajojen ylittäminen



Oppimisen tutkijoita on pitkään askarruttanut kysymys, miten opittujen tietojen ja taitojen käyttämistä uudessa tilanteessa voidaan tukea. Oppimisen siirtovaikutusta³⁰ koskeva kysymys on yksi keskeisimmistä koululaitoksemme kannalta, sillä koulun tulisi kehittää oppilaiden valmiuksia toimia sen seinien ulkopuolella. Siirtovaikutusta koskevat viime aikaiset tutkimukset eivät anna kysymyksen tukemisen olevan mahdollista, osa on toista mieltä. Eräät oppimisen tutkijat ovat esittäneet siirtovaikutuksen käsitteestä luopumista, sillä yrityksistä huolimatta ilmiö ei tunnu antautuvan käsitteellistämislle³¹.

Alussa esitettyä tilannetta voidaan kuitenkin pitää hyvänä esimerkkinä koulussa opitun asian ja omien havaintojen välillä tapahtuvasta siirtovaikutuksesta, sillä pojat osaavat yhdessä tulkita havaintonsa koulussa oppimansa tiedon valossa. Poikien tekemä tulkinta tilanteesta saa heidät kuitenkin suhtautumaan kriittisesti kirjan esittämään tietoon. Tilanteessa on siis kyse laajemmasta ilmiöstä kuin vain yhden tiedonjyvän siirtymisestä toiseen tilanteeseen.

30 Klassisen määritelmän mukaan siirtovaikutus (eli transfer) tapahtuu tilanteessa, jossa oppijan aiemmat mielen sisäiset mallit vastaavat uuden tilanteen edellyttämiä malleja. Vaikka transferin uudemmat määritelmät ovat lähellä meille keskeistä siirtymän käsitettä teemme tässä argumentin vuoksi korostetun eron perinteiseen määritelmään ja sen sisältämiin tausta-oletuksiin tiedon ja tietämisen luonteesta.

31 Ks. esim. Tuomi-Gröhn & Engeström (2003); Lobato (2006)

Siirtymät vaativat toimijuutta

Esimerkissä esiintyneiden poikien arki sisältää monta erilaista oppimisen ympäristöä. Saman päivän aikana he osallistuvat monenlaisten formaalien, non-formaalien ja informaalien oppimisympäristöjen toimintaan. He leikkivät yhdessä välitunneilla ja läheisessä puistossa, käyvät kirjastossa, pelaavat pelejä toistensa luona, käyvät keskusteluja verkossa, harrastavat sekä käyvät perheensä kanssa elokuvissa ja näyttelyissä.

Oppimisen ympäristöjen välillä on eroja ja yhtäläisyyksiä sen suhteen, millaista osallistumista ne edellyttävät, minkälaisilla välineillä ja kenen kanssa tämä tapahtuu. Erot ja yhtäläisyydet vaativat osaamisen mukauttamista tilanteen ja ympäristön vaatimuksiin. Osallistuakseen esimerkin poikien on osattava tehdä siirtymiä eli sovittaa eri yhteisöissä ja tilanteissa kehitettämiään tietoja ja taitoja toisen tilanteen ja yhteisön vaatimuksiin. Esimerkiksi verkkokeskusteluun osallistuminen edellyttää populaari- ja nuorisokulttuurin tuntemusta. Vastaavasti koulussa oppimiskäytännöt on usein järjestetty niin, että tietyille tunneille osallistuminen edellyttää aiemmillä tunneilla ja muissa oppiaineissa käsiteltyjen asioiden osaamista. Näissä tilanteissa osallistuminen tapahtuu aiemman osaamisen varassa, joka sovitetaan uuden tilanteen asettamiin edellytyksiin.

Yksinkertaisimmillaan siirtymiä voidaan kuvata tilanteella, jossa kahden toisilleen vieraan kulttuurin käytäntöjen välillä on yhteisiä tekijöitä, mutta myös paikallisia eroja. Toisen kulttuurin toimintaan osallistuminen on mahdollista aiemman osaamisen perusteella, mutta se edellyttää osaamisen soveltamista uuteen ympäristöön. Hyvän esimerkin tarjoaa jalkapallon pelaaminen, joka Suomessa on samanlaista kuin Brasiliassa³². Suomalainen jalkapalloilija voi hyvin osallistua peliin, vaikka ei osaisi sanaakaan portugalia tai paikallisen kentän säännöt olisivat erilaiset kuin Suomessa. Vastaavalla tavalla Mikon lukutaito ja kotona kehittämät tietotekniset taidot mahdollistavat menestyksekkään osallistumisen koulussa ja sen ulkopuolella.

Siirtymät eivät tapahdu itsestään, vaan vaativat tekijältään toimijuutta³³. Olipa kyse jalkapallosta tai lukemisesta, toimijan on sovitettava osaamisensa tilanteen suomiin mahdollisuuksiin ja rajoituksiin. Olennaista ei ole pelkästään, että toimija muistaa yksittäisiä tietosisältöjä tilanteesta toiseen, vaan tärkeää on myös hänen kokemuksensa itsestään aloitteellisena ja vastuullisena toimijana. Siirtymiä tehdessään ihminen muokkaa samalla kuvaa itsestään, omaa identiteettiään: toimija hyödyntää ympärillä olevia sosiokulttuurisia resursseja identiteettinsä rakentamisessa. Suomalainen jalkapalloilija voi esimerkiksi käyttää portugalkielisiä jalkapalotermejä, paikallisia pelikäytäntöjä ja -välineitä sekä uuden joukkueen sosiaalisia suhteita määritellään itseään uudestaan pelaajana.

32 Lonner & Hayes (2004)

33 Greeno (2006); Beach (2003)





Keskustelut kertovat siirtymistä

Siirtymien kannalta on olennaista huomata, että luvun alussa esitetyssä tilanteessa pojat rinnastavat kaksi ajallisesti ja paikallisesti toisistaan erillistä tilannetta. Roope ehdottaa, että pölytystä käsitelleen oppitunnin ja kyseisen tilanteen välillä on yhteys. Mikko ja Jimi tunnistavat rinnastuksen, ja näin pojat neuvottelevat havainnolleen merkityksen³⁴. Keskustelu on hyvä esimerkki siitä, kuinka puheella on mahdollista ylittää tilanteiden ja ympäristöjen väliset rajat³⁵. Samalla esimerkki havainnollistaa, miten oppilaat rinnastuksen kautta asemoivat itsensä aloitteelliseksi ja vastuulliseksi toimijoiksi sekä suhtautuivat kriittisesti koulukirjan tarjoamaan tietoon.

Vastaavanlaisia erilaisten tilanteiden ja tietovarantojen rinnastuksia ihmiset tekevät jatkuvasti. Puhe on täynnä risteäviä viittauksia aiemmin käytyjen keskustelujen, kokemusten, tietojen sekä laajemman sosiokulttuurisen kontekstin välillä. Erilaisilla yhteisöillä on omat tapansa ja sääntönsä, minkälaisia rinnastuksia keskusteluissa voidaan tehdä. Keskustelusäännöt³⁶ ovat osa hiljaista tietoa, jonka yhteisön jäsenet oppivat osallistumalla toimintaan. Osa oppimisen tutkijoista esittääkin, etteivät oppilaat tuo kouluun pelkästään omia käsityksiään, esimerkiksi luonnontieteellisistä ilmiöistä, vaan myös omien yhteisöjensä tapoja nähdä ja puhua asioista³⁷. Siirtymien kannalta onkin haasteellista oppia

³⁴ Bloome & Egan-Robertson (1993)

³⁵ Pappas et al. (2003); Engle (2006)

³⁶ Edwards & Mercer (1987)

³⁷ Edwards (1993); Roth (2008)

Hei, Sehän ymmärsi kun
näytin missä on leipää!

erottamaan eri yhteisöjen ja puhetapojen välisiä eroja ja osallistua kuhunkin keskusteluun taidokkaasti.

Oppilaiden tavat tehdä esimerkintapaisia rinnastuksia, tuoda esiin tietovarantojaan ja puhua erilaisista ilmiöistä eivät aina ole kirkkaita tai selkeästi ilmaistuja, vaan saattavat hakea muotoaan, olla haparovia tai voimakkaan tunnepitoisia ja henkilökohtaisia³⁸. Niissä sekoittuvat erilaiset tavat puhua ja käsitteellistää havaintoja – tilanteet saattavat usein näyttää aikuisen tai asiantuntijan näkökulmasta myös virheellisiltä (esimerkimmekin pojat eivät muista, että ihmisen vaikutuksista kasvien leviämiseen puhuttiin oppikirjassa seuraavalla aukeamalla). Rinnastukset kertovat keskustelijoiden keinoista rakentaa siltaa puheen avulla aiempien kokemusten ja havaintojen välille, ja siitä, miten rinnastettujen havaintojen samankaltaisuudet ja erot hahmotetaan³⁹. Kun aloitteille annetaan arvoa, tuetaan oppilaiden asemaa aloitteellisina ja vastuullisina toimijoina sekä erilaisien tietovarantojen hyödyntäjinä⁴⁰.

38 Pappas et al. (2003)

39 Terwel et al. (2009)

40 Kumpulainen, Vasama & Kangasalo (2003)

Joustavuus ja avoimuus tukee siirtymiä

Esimerkin poikien luokka oli toteuttanut tutkivan oppimisen projektin, jonka aikana paneuduttiin suomalaiseen metsäekologiaan. Yhteistyökumppanina ja asiantuntijana projektiin osallistui Osku, paikallisen luontokerhon ohjaaja. Luokka keräsi Oskun kanssa pitkin vuotta havaintoja koulun lähellä



olevasta metsästä ja sen tilasta. Se sai käyttöönsä kenttätyövälineitä sekä luontoharrastajien käsitteistöjä ja käytäntöjä havaintojen tekemiseen. Oppilaat puolestaan esittelivät tekemiään havaintoja kerhon jäsenille sekä laajemmalle yleisölle koulun ja luontokerhon yhteisessä iltamassa.

Esimerkissä Osku toimii välittäjänä, henkilönä, jonka kautta luokan oppilaille (ja opettajalla!) on mahdollisuus sovittaa aiempaa osaamistaan toisen yhteisön ja ympäristön vaatimuksiin. Osku voidaan nähdä koulun ja luontokerhon välisenä tulkkina,

joka "osaa puhua" molempien yhteisöjen kieltä. Hänen välityksellään luokan toiminta kytkeytyy kahdella tavalla koulun ulkopuoliseen, laajempaan käytäntöyhteisöjen verkostoon: Luokka voi tuetusti osallistua luontokerhon toimintaan, ja asiantuntijana Osku tuo kouluun uusia oppimista rikastavia kulttuurisia välineitä ja -käytäntöjä.

Siirtymiä helpottaa myös toiminnan kohteen joustavuus ja avoimuus muutoksille, jolloin aiempi osaaminen voidaan sopeuttaa uuden tilanteen vaatimuksiin. Esimerkissä luontokerhon ja koulun yhteinen iltama toimi luontokerhon ja koulun välisen toiminnan rajakohteenä⁴¹, jonka rakentamiseen molemmat osallistuivat. Yhteisen iltaman parissa työskentely mahdollisti molemmille yhteisöille aiemman osaamisensa sovittamisen uuteen tilanteeseen. Avoimuus muutokselle ei koske vain yhteisöjen välistä toiminnan muotoa, vaan myös yhteisön omaa toimintaa. Koulussa toteutetun tutkivan oppimisen projektin joustavuus mahdollisti toiminnan muuttamista oppilaiden kiinnostuksen ja osallistumisen mukaan.

Myös erilaisten käytäntöyhteisöjen verkosto voi tukea siirtymiä. Tällöin on olennaista, että yhteisöjen käytäntöjen ja välineistön suomat mahdollisuudet ja rajoitukset ovat riittävän yhdenmukaisia. Hyvänä esimerkkinä voimme ajatella kodin ja koulun yhteistyötä, joka tukee molemminpuolisesti lapsen taidokkaan toiminnan sovittamista eri ympäristöissä. Perheen "arjen matematiikka" esimerkiksi kaupassa tai urheilukisojen yhteydessä tai erilaiset lukemisen ja kirjoittamisen käytännöt voivat olla tilanteita, joissa lapsi oppii vanhempien ja muiden perheenjäsenten kanssa käyttämään koulussa oppimiaan taitoja. Vastaavasti monet kehittävät harrastustoiminnan parissa taitojaan osana laajaa käytäntöyhteisöjen verkostoa.

41 Star & Griesemer (1989); Engeström (2004); Hakkarainen (2000)

Saan koko maailman pyörimään!

Osaamisalueet ylittävät oppimisen ympäristöjen rajat

Tukea taitojen uudelleen sovittamiselle tarjoavat myös erilaiset osaamisalueet, välineet ja ympäristöt. Osaamisalueella tarkoitetaan monitahoista käytäntöjen ja näitä koskevien välineiden muodostamaa kokonaisuutta, joka yhdistää eri käytäntöyhteisöjä⁴². Luvun alussa olevan esimerkin osaamisalueena oli luonnontiede, tarkemmin sanottuna biologia.

Luonnontieteet sisältävät monitahoisen joukon erilaisia välineitä (materiaalisista ja psykologisista välineistä ks. luku 2), sosiaalisia käytäntöjä, rooleja ja sääntöjä. Näiden avulla tietentekijät ja eri käytäntöyhteisöt osallistuvat yhteisen rajakohteen tutkimiseen ja keskustelevat siitä⁴³. Kulttuurihistoriallisen kehityksen myötä välineet ja käytännöt ovat muovautuneet riittävän joustaviksi, jotta ne soveltuvat erilaisten paikallisten käytäntöyhteisöjen moniin tarpeisiin, mutta ovat myös riittävän jämeriä säilyttääkseen oman identiteettinsä eri yhteisöjen välillä. Esimerkiksi laboratorioiden arkkitehtuuri noudattaa tiettyä mallia. Vaikka yksittäiset laboratoriot eroavatkin toisistaan, ympäristöön, esineisiin ja käytäntöihin valautunut tieto⁴⁴ helpottaa toimijaa uuden ympäristön luomisiin mahdollisuuksiin ja rajoituksiin sopeutumisessa. Näin osaamisalueiden sisältämät materiaaliset ja psykologiset välineet sekä erilaiset ympäristöt tukevat siirtymiä.

Osaamisalueita ei tarvitse ajatella vain akateemisina tieteenaloina, vaan niihin lukeutuvat muun muassa myös työturvallisuus, populaarikulttuuri ja informaatioteknologia⁴⁵. Luonnontieteiden lailla esimerkiksi jalkapallo sisältää osaamisalueena monia eri rooleja (pelaaja, valmentaja, kannattaja, sponsori, urheilutoimittaja), joiden kautta osaamisalueen toimintaan voi osallistua erilaisten välineiden välityksellä. Ero akateemisten tieteenalojen ja muiden

42 Nocon (2000)

43 Engeström (2006b)

44 Hutchins (1995)

45 Walker & Nocon (2007)



osaamisalueiden välillä on, että akateemiset tieteenalat noudattavat muita tiukempia yhdenmuukaistavia kriteereitä siitä, miten tietoa ja osaamista voidaan eri yhteyksissä soveltaa. Kaksi reppua ja tennispallo voivat helposti muuttua puistossa maalitolpiksi ja jalkapalloksi, mutta laboratorion pystyttäminen vaatii hieman enemmän vaivanäköä.

Osaamisalueiden käytäntöjen ja välineiden monipuolisuus sekä osaamisalueen arvostus eri ympäristöissä ovat olennaisia siirtymien kannalta. Informaatioteknologia on hyvä esimerkki tästä: kotona ja ystävien kanssa opittu tietokoneen käyttötaito mahdollistaa taidokkaan toiminnan myös esimerkiksi koulussa tai harrastustoiminnassa, vaikka ohjelmisto ja koneet olisivat erilaisia ja niitä käytettäisiin eri tavalla. Vastaavalla tavalla esimerkiksi lukutaitoa arvostetaan laajalti erilaisissa ympäristöissä ja yhteisöissä⁴⁶.

46 Walker & Nocon (2007)

Tavoitteena oppimisen ympäristöjen verkosto

Oppimisen tutkijat puhuvat oppimisympäristöistä usein hyvin erilaisilla käsitteillä. He saattavat kertoa tutkivansa esimerkiksi yhteenkuuluvuudentunnetta⁴⁷ (affinity) tukevia, avoimia⁴⁸, hybridejä⁴⁹, sulautuneita⁵⁰ tai voimakkaita⁵¹ oppimisympäristöjä. Yhtenäistä näille kaikille on, että tutkijoiden huomio on keskittynyt yhden ympäristön tutkimiseen ja kehittämiseen. Vaikka esimerkiksi koulun tai museon näkökulmasta juuri yhden ympäristön kehittäminen on tärkeää, on hyvä ymmärtää, miten erilaiset oppimisen ympäristöt muodostavat verkoston ja voivat sitä kautta tukea oppijan tai

47 Gee (2004)

48 Hannafin, Land & Oliver (1999)

49 Pappas et al. (2003)

50 Bonk & Graham (2005)

51 de Corte, Verschaffel, Entwistle & van Merriënboer (2003)

yhteisön aloitteellista ja vastuullista toimijuutta. Alun esimerkki havainnollistaa tätä hyvin.

Alun esimerkissä pojat asemoivat itsensä vastuullisiksi toimijoiksi, jotka osaavat tulkita havaintojaan aiemmin oppimansa valossa ja suhtautua tietoon kriittisesti. Samalla he sovittivat taitonsa tehdä havaintoja luonnontieteellisistä ilmiöistä uuteen tilanteeseen. Kyse ei ollut vain poikien toimijuudesta, vaan myös siitä, miten eri ihmiset ja yhteisöt olivat tukeneet heidän toimijuuttaan. Koulussa toteutetun tutkivan oppimisen projektin kautta pojilla oli ollut mahdollisuus liikkua eri yhteisöjen välillä ja olla vuorovaikutuksessa asiantuntijoiden kanssa luonnontieteiden osaamisalueella. Näin heidän oli mahdollista ymmärtää oppimaansa osana omaa elämäänsä, jossa eri oppimisen ympäristöissä rakennetut tietovarannot tukevat, täydentävät ja rikastavat toisiaan⁵².

Toimijuutta tukeva oppimisen ympäristöjen verkosto ei synny ilman ponnisteluja. Verkoston toimijoilta vaaditaan avoimuutta, joustavuutta, muiden mukaan ottamista ja taitoa nähdä muuttuva toiminnan kohde myös muiden osapuolten näkökulmasta.

52 Lemke (1997)

Pohdittavaa:

Mitä käsite *oppimisen sillat* merkitsee sinulle?

Miksi on tärkeää ymmärtää, mitä tietoja, taitoja ja kokemuksia tietyssä oppimisympäristössä, esimerkiksi museossa, arvostetaan?

Miten ymmärrät väitteen *Oppimisympäristöjen sijaan tulisi puhua oppimisen ympäristöjen verkostosta*?

Liikkeelle!-oppimisprojekti vie arjen oppimisympäristöihin

Heli-Maija Nevala, Liikkeelle-hanke, Tiedekeskus Heureka

Meillä kaikilla on visioita tulevaisuuden oppimisesta ja koulusta. Liikkeelle! -hanke pyrkii kehittämään koulun rakenteita ja toimintakulttuuria tukemaan nykyistä oppimiskäsitystä. Tarvitaan käytännön työkaluja, jotka toimivat tässä ja nyt sekä vievät samalla kohti uutta oppimisen kulttuuria.

Liikkeelle! on valtakunnallinen Opetushallituksen rahoittama oppimisympäristöjen kehittämishanke, joka on suunnattu yläkouluille ja lukioille. Hankkeessa tuotetaan malli ja työkaluja oppimisprojektiin, jossa toteutetaan tutkivaa, yhteistoiminnallista oppimista koulun lähiympäristöstä lähtien. Tieto- ja viestintäteknologiaa hyödynnetään pedagogisista lähtökohdista.

PEDAGOGISET TAVOITTEET

- Yhteistoiminnallisen ja tutkivan oppimisen tukeminen
- Yhteistyön tiivistäminen eri oppiaineiden sekä koulun ja muun yhteiskunnan välillä
- Oppimisympäristöjen monipuolistaminen ja oppiminen autenttisissa ympäristöissä
- Tieto- ja viestintäteknologian opetuskäytön kehittäminen
- Koulun ja nuorten arkitodellisuuden välisen kuilun kaventaminen
- Nuorten yhteiskunnallisen osallistumisen tukeminen

Projektimallin avulla pyritään uudistamaan koulun toimintakulttuuria ja tukemaan yhteistyötä eri tasoilla. Koulun yhteistyökumppaneita projektin toteutuksessa voivat olla esimerkiksi paikalliset ja alueelliset asiantuntijat, viranomaiset ja poliitikot sekä paikallisyhteisöt. Perinteisten osallistumisen kanavien rinnalla hankkeessa kokeillaan yhteisöllistä oppimisalustaa nuorten ja aikuisten kohtaamispaikkana.

HANKKEEN TULOKSET

Hankkeessa kehitetään oppimisprojektin malli yläkouluun ja lukioon. Liikkeelle! -oppimisprojekti vie oppilaat ja opettajat ulos luokista, arjen oppimisympäristöihin.

Tueksi oppimisprojektin toteutukseen kehitetään verkkopalvelu, joka tarjoaa

- projektimallin ja projektihallinnan ohjeita
- menetelmiä ja projektiaihioita eri oppiaineisiin, oppiaineiden väliseen yhteistyöhön sekä koulun ja muiden toimijoiden väliseen yhteistyöhön
- yhteisöllisen oppimisympäristön ja kartta-alustan, jotka mahdollistavat tiedon rakentelun ja jakamisen sekä vuorovaikutuksen koulujen ja yhteistyökumppanien välillä

Verkkopalvelu on koulujen käytettävissä lukuvuodesta 2010–2011 lähtien.

ARKIYMPÄRISTÖ OPPIMISEN LÄHTÖKOHTANA

Liikkeelle!-oppimisprojektissa löydetään sisällöt ja motivaatio oppimiseen arkiympäristöstä. Koulun lähiympäristöä tutkitaan ja arvioidaan eri tieteen- ja taiteenalojen sekä yksilön ja yhteiskunnan näkökulmista. Yhteistä on ihmisen ja ympäristön välinen vuorovaikutus. Miten me ihmiset vaikutamme ympäristöömme? Millä tavoin arkiympäristömme vaikuttaa meihin ja hyvinvointiimme?

Näkökulmat on jaettu kolmeksi teemaksi:

- *Ympäristötutkimus* tarkastelee ympäristöä luonnontieteiden näkökulmasta
- *Sukellus arkeen* kartoittaa arkiympäristöä esimerkiksi kulttuurimaantieteen, psykologian ja taiteen kautta
- *Yhteiskunta, me* tutkii ympäristön historiallista muutosta, yhteiskunnallista päätöksentekoa ja vaikuttamisen keinoja

Koulu valitsee teemat ja niiden sisällöt omista lähtökohdistaan: Mitkä näkökulmat nousevat ajankohtaisiksi juuri meidän kunnassamme, meidän arkiympäristössämme, meidän nuortemme kokemuksissa? Miten Liikkeelle!-projekti tukee oppimista eri aineiden opetussuunnitelmien mukaisesti?

LISÄTIEDOT:

Hankkeen verkkosivut ovat osoitteessa www.liikkeelleymparisto.fi
Projektikoordinaattori Tiina Hyttinen, tiina.hyttinen@kalajoki.fi
Projektisuunnittelija Heli-Maija Nevala, heli-maija.nevala@heureka.fi





Opettaja: Mikä siihen vaikutti, että sinun mielipiteelläsi ei ollut niin paljon painoarvoa ryhmässä?

Benjamin: Vähän niin kuin joissain elokuvissa tai ohjelmissa, ryhmässä oli päähenkilöt ja apurit. Päähenkilöt sanoivat, mitä tehdään, minne mennään, milloin ja miksi. Muut jäivät ulkopuolisiksi.



4. Tutkiva ja osallistava pedagogiikka



Koulun vuorovaikutuksen luonne on ratkaiseva niin oppimisen kuin toimijuuden kehittymisenkin kannalta. Tämän takia yksi opettajan tärkeimmistä tehtävistä on rakentaa vuorovaikutuksesta sellaista, että se kehittää oppilaiden aloitteellisuutta ja vastuullisuutta.

Alun esimerkissä neljäsluokkalainen kuvaa kokemuksiaan neljän hengen pienryhmän työskentelystä. Hän kokee, että kaksi jäsentä vaikutti muita enemmän ryhmän vuorovaikutukseen ja päätöksiin, kun taas kaksi muuta jäi sivuun. Tilanne on hyvä esimerkki siitä, kuinka oppilaat voivat koulun vuorovaikutuksessa saada ja ottaa erilaisia positioita eli sosiaalisia asemia. Oppilas kuvaa kokemustaan oivaltavasti elokuvista oppimillaan käsitteillä *päähenkilöt* ja *apurit*. Esimerkin oppilas ei kokenut vuorovaikutuksessa saamansa apurin positiota tyydyttäväksi ja mielekkääksi.

Opettajakeskeisyydestä osallistaviin vuorovaikutuskäytäntöihin

Tutkimuksissa on todettu koulun vuorovaikutuksen olevan monesti hyvin opettajakeskeistä⁵³. Opettaja keskustelee yhden oppilaan kanssa kerrallaan ja arvioi julkisesti oppilaan vastauksen sisällön. Taustalla on oletus, että opettajan kysymykseen on olemassa yksi oikea vastaus, jonka opettaja tietää. Tämä saattaa johtaa siihen, että keskustelut jäävät lyhyiksi ja varsinkin oppilaiden osalta sisällöllisesti köyhiksi, kun opettaja puhuu suurimman osan ajasta ja tekee suurimman osan kysymyksistä. Oppilaat yrittävät keksiä kysymyksiin oikeaa vastausta kilpaillen samalla vastausvuorosta. Oppilaiden positio voi rajoittua valmiin tiedon muistamiseen tai mekaaniseen tiedon soveltamiseen.

Opettajakeskeisellä opetuksella on oma paikansa, ja esimerkiksi taitavasti toteutettu luento-opetus voi olla hyvin inspiroivaa ja herättää oppilaita ajattelemaan. Koulussa tarvitaan kui-

53 Esim. Alexander (2008); Mehan (1979); Leiwo et al. (1987)



tenkin myös vuorovaikutusta, jossa painotetaan oppilaiden toimijuutta ja aloitteellisuutta valmiiden sisältöjen omaksumisen sijaan. Opettaja voi osallistaa oppilaita laajentamalla toimintamahdollisuuksia ja osallistumiseen kohdistuvia odotuksia. Oppilaita on kohdeltava vakavasti otettavina kes-

kustelukumppaneina, jotka omalta osaltaan osallistuvat merkitysten luomiseen ja voivat kehittyä myös luokan asiantuntijoiksi.

Positio laajentuu oppilaiden keskinäisessä vuorovaikutuksessa: oppilaat voivat kommentoida toistensa puheenvuoroja sekä aloittaa uusia keskusteluita ja puheenaiheita. Toisten puheenvuoroihin kantaa ottaminen kehittää aktiivista kuuntelua – opettajan lisäksi on vakuutettava myös toiset oppilaat. Opettaja voi puolestaan jakaa vastuuta antamalla jonkun oppilaista toimia puheenjohtajana ja pyytää itsekin puheenvuoroa viittaamalla.

Osallistumista voi monipuolistaa myös tilan käyttämiseen liittyvien sääntöjen ja esimerkiksi istumajärjestyksen avulla. Osallistumiseen kohdistuvat odotukset ovat hyvin erilaiset sen mukaan, istuvatko oppilaat riveissä kasvoit seisovaan opettajaan päin vai voivatko he nähdä toistensa. Voidaan myös harkita, istuuko opettaja oppilaiden joukossa ja kennellä on oikeus liikkua luokassa tai tehdä merkin- töjä taululle.

Oppilaiden mahdollisuuteen toimia aloitteellisesti vaikuttavat myös työtavat ja oppimiskäytännöt. Opetuksen onnistumisen kannalta on keskeistä, että oppilaat sitoutuvat opiskeluun ja osallistuvat vuorovaikutukseen aktiivisesti. Aktiivisuutta ja motivaatiota edistää mahdollisuus päästä tuottamaan itse tietoa ja vaikuttamaan sisältöjen valintaan. Oppilaille tuleekin antaa tilaisuus tutkivaan oppimiseen eli mahdollisuus osallistua käsiteltävien ongelmien määrittelyyn, niihin tarttumiseen ja niiden ratkaisemiseen. Menetelmiä on monenlaisia, muun muassa Kai Hakkaraisen, Kirsti Longan ja Lasse Lipposen kehittämä tutkivan oppimisen menetelmä⁵⁴ sekä Ann Brownin ja Joe Campionen oppimisyhteisöjen vahvistamisen menetelmä (engl. Fostering Communities of Learning)⁵⁵.

54 Hakkarainen, Lonka & Lipponen (2004)

55 Brown & Campione (1996)



Tutkiva asenne rikastaa oppilaan suhdetta tietoon

Oppilaiden positiota eivät rajoita vain luokan vuorovaikutuskäytännöt. Tutkimusten mukaan opettajat tukeutuvat opetuksessaan useimmiten yksipuolisesti oppikirjoihin⁵⁶, joissa tietoa on valmiiksi paloiteltuna. Opettaja valitsee sopivan palan, esimerkiksi oppikirjan kappaleen, kutakin opiskelutilannetta varten. Tämän seurauksena osaamisalue opitaan vain paloina eikä kokonaisuutena. Lisäksi tieto on kirjoissa usein yksinkertaistetussa muodossa, mikä saattaa helpottaa asian omaksumista, mutta antaa käsiteltävästä ilmiöstä kuvan, joka ei vastaa moniäänistä ja monimutkaista todellisuutta⁵⁷.

Oppilaiden suhdetta tietoon voitaisiin muuttaa ottamalla mallia kirjastosta. Kun oppilaat saavat etsiä ja käyttää opiskelussaan heitä kiinnostavia tietolähteitä, heidän suhteensa tietoon rikastuu. Oppiaineen tai muun osaamisalueen tuntemiseen kuuluu käsitys siitä, mitä tietoa on saatavilla, mistä sitä löytää, miten sitä voi käyttää ja mitä tiedon käyttämisestä seuraa. Oppikirjoja täydentäviä tietolähteitä voivat olla esimerkiksi sanoma- ja aikakauslehdet, tietokirjat sekä koulun ulkopuoliset asiantuntijat. Virtuaaliset tietovarannot mahdollistavat nykyään tietolähteiden laajan saatavuuden. Oppilaat voivat esimerkiksi ottaa itsenäisesti yhteyttä asiantuntijoihin sähköpostin välityksellä.

Toimijuuden tukemisessa on tärkeää, että tietoon suhtaudutaan tutkivasti ja problematisoiden. Oppikirjoja ja muita koulussa käytettyjä tekstejä on syytä tulkita ja kritisoida. Oppilaat kannattaa totuttaa vertailemaan eri tekstien sisältämää tietoa ja havaitsemaan, että tietolähteet voivat olla keskenään ristiriitaisia. Kun oppilas muodostaa tutkivan suhteen tietoon, hän oppii käyttämään sitä ajattelunsa välineenä sen sijaan, että hän omaksuisi tiedon kyselemättä sellaisena kuin se hänelle esitetään.

56 Miettinen (1990)

57 Engeström (1991)

Tietolähteiden monipuolinen ja kriittinen käyttäminen auttaa oppilaita ymmärtämään, että tieto on yhteydessä laajempiin keskusteluihin koulun ulkopuolella. Oppilaat ymmärtävät tiedon kytkeytyvän erilaisiin yhteyksiin myös silloin, kun he pääsevät käyttämään tietoa monenlaisissa tilanteissa. Oppilaiden tuotoksia voidaan julkaista, ja he voivat esitellä niitä erilaisille yleisöille, kuten muille koulun oppilaille, vanhemmilleen tai koulun ulkopuolisille ryhmille.

Toimijuutta tukee oppilaiden kokemusten arvostaminen ja se, että annetaan mahdollisuuksia käyttää muualta hankittua osaamista koulussa. Tietolähteinä voidaan käyttää myös oppilaiden omia kokemuksia ja havaintoja monenlaisista koulun ulkopuolisista ympäristöistä, kuten harrastuksissa tai perheen vapaa-ajalla omaksuttuja asioita. Oppimisen ympäristöjen välisten rajojen ylittäminen avaa samalla koulua oppilaiden arjen suuntaan.

Oppilaiden on helpompi kertoa omista kokemuksistaan julkisesti, jos opettaja ei vetäydy muodollisen roolinsa taakse. Mikäli opettaja on valmis kertomaan itsestään, myös oppilaat ovat. Esimerkiksi joissakin suomalaisissa alakouluissa opettajat ovat vierailleet arviointikeskustelun yhteydessä oppilaiden kotona ja tutustuneet paremmin oppilaisiin ja heidän vanhempiinsa. Näin oppilaiden elämänpääpiiriin kuuluvista asioista on tullut yhdessä jaettua tietoa, jonka pohjalta opettaja voi suunnitella opetustaan sellaiseksi, että siinä käsitellään oppilaiden arjen kannalta keskeisiä asioita⁵⁸.

Kun koulutietoa ja oppilaiden omaa tietoa hyödynnetään rinnakkain, oppilaat oppivat ymmärtämään, minkälainen käyttöarvo heidän omalla kokemuksellaan on oppiaineisiin liittyvässä ajattelussa. He oppivat tunnistamaan eri tilanteisiin sopivia viestintätapoja ja yhdistämään taitavasti oppiaineisiin liittyvää tietämystä arkipäivän puhe- ja tekstilajeihin⁵⁹. Tieteellisen päättelyn ei tule syrjäyttää arkipäiväistä päättelyä, vaan erilaiset päättelyn muodot voivat koulun keskusteluissa elää rinnakkaisina, täydentää

58 Gonzalez, Moll & Amanti (2005)

59 Kumpulainen, Vasama & Kangassalo (2003)

toisiaan ja rikastaa vuorovaikutusta⁶⁰. Näin edistetään myös oppilaiden toimijuutta ja taitoja tehdä siirtymiä oppimisen eri ympäristöjen välillä.

Vastuullisuus synnyttää tuottavaa vuorovaikutusta

Oppilaiden position laajentaminen kuitenkin edellyttää, että opettajan johdolla huolehditaan siitä, että vuorovaikutus on tuottavaa ja opetuksen tavoitteiden mukaista. Toisin sanoen tietämystä opiskeltavista asioista syvennetään, ja opetuksessa käsitellään tiedon-, taidon- ja taiteenalojen ydinkysymyksiä.

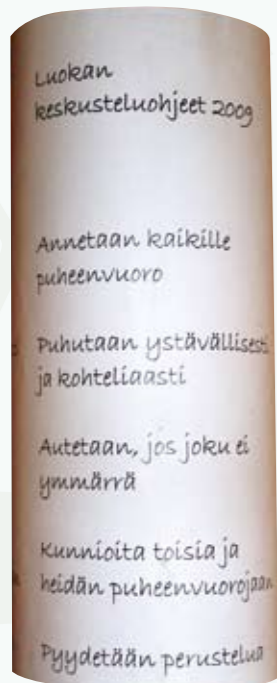
Tiedon-, taidon- tai taiteenala sekä asiayhteys vaikuttavat siihen, minkälaista tuotosta arvostetaan. Tuotoksen ei tarvitse välttämättä olla mitään konkreettista, vaan se voi olla esimerkiksi keskustelussa syntyvä oivallus. On tärkeää huomata, että varsinkaan luovaa tuottavuutta ei voi pakottaa, vaan sille voidaan vain luoda edellytyksiä. Aloitteellisuuden ja vastuullisuuden yhdistäminen edellyttää opettajalta hyvää ammattitaitoa. Syvimmiltään kyse on kasvatuksen olemukseen sisältyvästä ratkaisemattomasta ristiriidasta oppilaiden toimijuuden ja opettajan kontrollin välillä⁶¹.



60 Kaartinen & Kumpulainen (2002);

Pappas et al. (2003)

61 Bruner (1996); Rainio (tulossa)



Yksi tapa ylittää ongelma on ohjata oppilaita itse arvioimaan omia ja toistensa esittämiä ajatuksia. Tapa poikkeaa perinteisestä opetuksesta, jossa oppilaat ovat vastuullisia vain opettajalle siitä, mitä he sanovat ja miten he osallistuvat vuorovaikutukseen. Oppilaiden kanssa voidaan esimerkiksi yhdessä neuvotella, minkälaisen sääntöjen kautta keskustelu olisi tuottavaa ja oppimisen kannalta hedelmällistä⁶². Keskusteluja ohjaavat joka tapauksessa usein

tiedostamattomat keskustelusäännöt, joten säännöistä sopiminen auttaa luokkayhteisöä tiedostamaan yhteisön omaa tapaa keskustella ja sitä kautta kehittämään keskusteluja paremmin kutakin tarkoitusta vastaavaksi.

Kun keskustelusäännöistä neuvotellaan yhdessä oppilaiden kanssa, voidaan samalla ohjata oppilaita huolehtimaan keskustelusääntöjen noudattamisesta. Keskustelusäännöissä kannattaa suosia niin sanottua tutkivaa keskustelua. Tutkiva keskustelu on korkealaatuinen yhdessä ajattelun tapa, jossa keskustelun osapuolet suhtautuvat toistensa puheenvuoroihin kriittisesti mutta rakentavasti. Mielenpitemet perustellaan, ja niistä voidaan olla avoimesti eri mieltä. Keskusteluun saa tuoda myös keskenkäisiä ideoita.⁶³

Tarkoitukseen sopivat keskustelusäännöt vaihtelevat osaamisalueen mukaan. On esimerkiksi huomattu, että tutkivan keskustelun käyttäminen on tuottavaa erityisesti matematiikassa ja tiede-

aineissa⁶⁴. Luonnontieteissä hyvään päättelyyn kuuluu, että mielipiteiden perusteeksi esitetään joko havaintoihin tai kirjallisuuteen perustuvaa todistusaineistoa⁶⁵. Sen sijaan taideaineissa voidaan painottaa enemmän taiteellista kokemista. Luovassa yhdessä kirjoittamisessa tarvitaan keskustelusääntöjä, jotka painottavat tutkivan keskustelun sijasta enemmän ajatuksilla leikkelyä ja ajatusten kritiikitöntä hyväksymistä⁶⁶.

Oppiainerajat ylittävässä työskentelyssä ajattelutapoja voidaan yhdistellä, vertailla ja törmäyttää keskenään – oppilaat näkevät, miten eri osaamisalueisiin liittyvät kysymykset ja ajattelu nivoutuvat toisiinsa. Näin voidaan rikastaa oppilaiden ymmärrystä käsiteltävistä ilmiöistä. Lisäksi keskusteluissa tulisi painottaa oppiaineisiin liittyvän tiedon rinnalla itseisarvoisesti oppilaiden omia kokemuksia ja heidän koulun ulkopuolella hankkimaansa osaamista.

64 Rojas-Drummond & Mercer (2004); Mercer et al. (2004)

65 Engle & Conant (2002)

66 Vass (2004); Rojas-Drummond et al. (2006)

Yhteistoiminnallinen oppiminen tarvitsee opettajan tukea

Yhteistoiminnalliset opiskelumenetelmät kehittävät oppilaiden aloitteellista ja vastuullista toimijuutta. Vastuu vuorovaikutuksen ohjaamisesta antaa monipuolisempia kokemuksia vuorovaikutustilanteista ja niihin liittyvistä positioista.

Oppilaiden pienryhmätyöskentely ei kuitenkaan useimmiten suju odotusten mukaisesti. Oppilaat eivät välttämättä pysy aiheessa tai keskustelu voi olla tuottamatonta. Siksi keskustelua tulee opettaa, ja keskustelusäännöistä sopiminen on yksi hyvä keino.

Vuorovaikutuksen ongelmiksi saattavat muodostua myös oppilaiden väliset valtasuhteet, kuten ilmeni luvun alussa esitettyssä esimerkissä. Vaikka usein ajatellaan, että vertaisvuorovaikutus on lähikohdiltaan tasavertaisempaa kuin oppilaiden ja opettajan välinen vuorovaikutus, saattaa ryhmässä syntyä oppilaiden välisiä valtasuhteita, jotka haittaavat joidenkin oppilaiden oppimista tai osallistumista. Esimerkiksi tutkiva keskustelu ei vielä takaa kaikkien oppilaiden mahdollisuutta osallistua vuorovaikutukseen tasavertaisesti. Voi käydä niin, että osa ryhmästä keskusteleo tutkivasti, kun osa vain seuraa sivusta tai tekee jotain muuta. Kaikkien puheenvuoroihin ei aina myöskään tartuta tai niitä ei kuunnella.

Luvun alussa esitetty esimerkki liittyy Oppimisen Sillat -tutkimushankkeeseen, jossa alakoulun oppilaiden keskinäiseen vuorovaikutukseen pyrittiin vaikuttamaan systemaattisesti. Kokeilussa opettaja esimerkiksi tarttui oppilaan haastattelussa käyttämiin käsitteisiin *päähenkilöt* ja *apurit*. Opettaja ja oppilaat keskustelivat, miten päästäisiin tilanteeseen, jossa kaikki luokan oppilaat voisivat olla

62 Dawes, Mercer & Wegerif (2000); Dawes & Sams (2004); Dawes (2008)

63 Mercer & Littleton (2007)

päähenkilöitä, eikä kukaan olisi jatkuvasti apuri tai sivustaseuraaja. Oppilaiden ehdotusten pohjalta muodostettiin päähenkilön rooli, jolle oppilaat ehdottivat seuraavia ominaisuuksia:



Yksi tapa edistää kaikkien ryhmän jäsenten tasavertaista osallistumista ja toimijuutta on vastuuttaa ryhmän jäseniä osallistamaan muita. Tämä voidaan toteuttaa esimerkiksi puheenjohtajan roolin avulla. Puheenjohtajan roolia on hyvä kierrättää, jottei se vahvenna tai luo uusia oppimista haittaavia valtasuhteita oppilaiden välille.

Puheenjohtajan rooliin on tärkeää kiinnittää huomiota herättämällä kysymys, millaista johtaminen on. Oppilasjohtaja voi rajata keskustelua epätarkoituksenmukaisesti, jolloin muiden oppilaiden positio kaventuu. On kuitenkin mahdollista synnyttää mukaanottavaa johtajuutta, jonka avulla kaikki voivat osallistua aloitteellisesti⁶⁷. Tämä voi tapahtua esimerkiksi kiinnittämällä oppilaiden huomio siihen, ketkä ovat kussakin tilanteessa ryhmän päähenkilöitä.

67 Richmond & Striley (1996); Rajala (2007)

Superope tietää kaiken!



Aloitteellisuus ja vastuullisuus rakentavat oppimisen siltoja

Oppilaiden kohtelevinen aloitteellisuus ja vastuullisuus toimijoina kehittää kykyä ja taipumusta suhtautua opiskeltaviin käsitteisiin, työtapoihin ja tietovarantoihin voimavaroina, joita voidaan soveltaa, kyseenalaistaa, arvioida ja muokata. Kyse on myös siitä, mitä oppilaat oppivat tavoittelemaan oppimistilanteissa. On tärkeää, että he liittävät opiskeltavat tiedot ja taidot aiemmin oppimaansa ja pohtivat tiedon merkitystä sen sijaan, että vain yrittävät suoriutua kulloisestakin opettajan määräämästä tehtävästä.

Aloitteellisuus ja vastuullisuus ovat edellytyksiä sille, että oppilaat voivat käyttää koulussa oppimiaan tietoja ja taitoja myös koulun ulkopuolisessa elämässä⁶⁸. Samalla oppimisympäristö laajentuu ajallisesti kattamaan sekä menneitä että tulevia tilanteita. Tutkivan ja osallistavan pedagogiikan avulla voidaan siten tukea oppilaiden elämänlaajuista ja elämänmittaista oppimista.

68 Greeno (2006)





Neljäsluokkalaisten eläinprojekti – esimerkki tutkivasta ja osallistavasta pedagogiikasta

Antti Rajala, Oppimisen Sillat, Helsingin yliopisto

Neljäsluokkalaisten eläinprojektissa oppilaat tutustuivat eläinten ekologiaan tutkivan oppimisen avulla. Projektissa pyrittiin rakentamaan siltoja koulun ja muiden oppimisen ympäristöjen välille.

ELÄINPROJEKTIN TAVOITTEET

Sisältöön ja työtapoihin liittyvät tavoitteet:

- Oppilaat oppivat tutkivia työtapoja ja opetus-suunnitelmassa mainittuja sisältöjä suomalaisten villieläinten ekologiasta.
- Projektista syntyy oppilaille eheä kokonaisuus, ja he mieltävät opittujen asioiden välisiä yhteyksiä.
- Oppilaat käyttävät sujuvasti koulun ulkopuolella hankkimaansa osaamista ja ymmärtävät opittujen asioiden liittyvän laajempiin keskusteluihin koulun ulkopuolella.

Vuorovaikutustavoitteet:

- Oppilaiden keskinäinen vuorovaikutus kehittyi palvelemaan paremmin oppimista.
- Kaikki oppilaat osallistuvat ja hyötyvät vuorovaikutuksesta.

ELÄINPROJEKTIN TOTEUTUS

Projekti aloitettiin tutustumalla eläinten tieteelliseen luokitteluun ja kahdella luontoretellä. Tämän jälkeen oppilaat tekivät tutkimuskysymyksiä, joita he ryhmittelivät laajemmiksi ryhmiksi sekä keskenään että opettajan avustuksella.

Oppilaat työskentelivät projektin aikana yhteistoinnillisesti pienryhmissä siten, että opettaja pyrki vaikuttamaan heidän keskinäiseen vuorovaikutukseensa. Hyvä malli on Neil Mercerin tutkimusryhmän kehittämä Thinking together -menetelmä, jonka avulla oppilaille opetetaan niin kutsuttua tutkivaa keskustelua (ks. luku 4). Lisäksi oppilaat toimivat vuorotellen erilaisissa ryhmän työskentelyä tukevilla rooleissa.

Oppilaat etsivät tietoa tutkimuskysymyksiin monenlaisista tietolähteistä, ja heitä rohkaistiin hyö-

dyntämään koulun ulkopuolella, esimerkiksi vanhemmiltaan tai television luonto-ohjelmista opittua tietoa. Myös retkiltä löytyi vastauksia tutkimuskysymyksiin. Oppilaat julkaisivat tutkimustensa tulokset postereina, jotka kiinnitettiin koulun käytävälle koulun muiden oppilaiden nähtäväksi. Postereita esiteltiin myös vanhemmille ja sisaruksille järjestetyssä tilaisuudessa projektin lopuksi.

ULOS LUOKASTA: LINTURETKI LAMMASSAAREEN

Parhaiten kaikista projektin retkistä jäi mieleen Lammassaareen tehty linturetki, joka poikkesi edukseen tavanomaisesta kouluopiskelusta ja myös muista retkistä. Tämä ilmeni esimerkiksi tekemisen rytmissä: oppilaiden toiminnassa vuoroteltivat luontevasti eväiden syöminen, leikkiminen, eläinten havainnoiminen ja havainnoista keskustelu. Toiminta oli omaehtoista ja innokasta, se muistutti monelta osin enemmän luontoharrastamista kuin koulunkäyntiä.

Retkellä ylitettiin oppimisen ympäristöjen välisiä rajoja. Oppaana oli tuttu lintuharrastaja, jonka kaukoputkella voitiin havainnoida lintutornista avautuneita näkymiä. Lisäksi oppilaat olivat ottaneet kotoaan mukaan kiikareita ja lintukirjoja, joiden kautta opiskelu kiinnittyi heidän arkeensa ja kotoa löytyviin esineisiin.

Tietojen ja taitojen oppimisen lisäksi oppilaat saivat kokea päivän lintuharrastajana. He näkivät pilkahduksen tavasta, jolla asianharrastajat liikkuvat luonnossa, tekevät havaintoja ja puhuvat havainnoistaan. Jotkut oppilaista ehkä oppivat näkemään lintuharrastuksen yhtenä mahdollisena harrastuksena. Tästä kertoo se, että osa oppilaista oli vienyt vielä perheensäkin linturetkelle Lammassaareen.

LÄHTEET:

Hakkarainen, K., Bollström-Huttunen, M., Pyysalo, R. & Lonka, K. (2005). *Tutkiva oppiminen käytännössä*. Helsinki: WSOY.
Dawes, L., Mercer, N. & Wegerif, R. (2000). *Thinking together: A programme of activities for developing thinking skills at KS2*. Birmingham: The Questions Publishing.

5. Moniammatillinen yhteistyö



Moniammatillisella yhteistyöllä tarkoitetaan eri ammattialojen asiantuntijoiden yhteistyötä yhteisen päämäärän saavuttamiseksi. Toimintatapa on nyky-yhteiskunnassa välttämätön, jos halutaan ratkaista ongelmia yhteiskunnan eri alueilla (kuten työelämässä, tieteessä ja kulttuurisissa käytännöissä)⁶⁹. Koulun ja sen ulkopuolisten oppimisympäristöjen yhdistämisessä moniammatillista yhteistyötä on mahdollista soveltaa monella eri tapaa, yhtenä hyvänä esimerkkinä on koulun ja museon yhteistyö. Yhteistyötä voidaan tehdä kunnan sisällä laajemminkin esimerkiksi opetustoimen ja kulttuuritoimen välillä tai keskittyen eri kulttuurilaitosten keskinäiseen sekä koulujen kanssa tehtävään yhteistyöhön.

69 Lehtinen & Palonen (1997); Hakkarainen, Lonka & Lipponen (1999)

Kulttuurin laajakaista -ohjelma⁷⁰ on hyvä esimerkki siitä, mitä kansallisten kulttuurilaitosten ja koulujen välisellä yhteistyöllä on saatu aikaan: kulttuurilaitosten toimijoiden lisäksi yhteistyön tuloksista hyötyvät myös oppilaat ja opettajat. Kulttuurin laajakaista -ohjelma sisältää peruskoulun yläluokkien, lukion ja ammatillisen peruskoulutuksen valtakunnallisiin opetussuunnitelmiin sekä eri oppiaineisiin ja aihekokonaisuuksiin liittyvää oppimateriaalia kulttuuriperinnöstä. Luokat voivat vierailla eri kulttuurilaitoksissa ja käyttää taustamateriaalinaan *Kansalliset kulttuurilaitokset* -kirjaa⁷¹. Opiskelussa voidaan myös hyödyntää kulttuurilaitosten verkosivuja eri kouluasteiden opetussuunnitelmaan linkittyvine tehtävineen.

70 Kulttuurin laajakaista -ohjelman verkkosivut (<http://www.kulttuurinlaajakaista.fi/>)

71 Itkonen & Kaitavuori (2007)

Vastaavasti Kuopiossa kehitetty ja toteutettu Kulttuuripolku⁷² on yhdistänyt erilaisten toimijoiden⁷³ asiantuntijuuden ihmisten kokonaisvaltaisen hyvinvoinnin edistämiseksi kulttuurin ja taiteen keinoin. Kulttuuripolku tukee opettajia tavoitteellisen kulttuurikasvatuksen suunnittelussa ja toteuttamisessa. Se sisältää kahdeksan eri luokka-asteille ja eri oppiaineisiin tai aihekokonaisuuksiin perustuvaa

72 Kulttuuripolku on osa Kuopion kaupungin koulutuspalveluiden, kulttuuripalveluiden ja vapaa-ajankeskuksen yhteistä Aktiivinen lapsuus ja nuoruus Kuopiossa -ohjelmakokonaisuutta (ks. <http://kulttuurikasvatus.kuopio.fi/kuopion-koulut-liikkeelle>). Kulttuuripolkua koordinoi Kuopion kulttuuripalvelukeskus yhteistyössä koulutuspalveluiden kanssa.

73 Kulttuuripolun toteuttajia ovat kulttuurilaitokset, Itäinen tanssin aluekeskus, Lasten kulttuurikeskus Lastu, monet kulttuuriyhdistykset, yksityiset kulttuuritoimijat ja oppilaitokset sekä kaupungin koulut ja niiden oppilaat, opettajat ja rehtorit.

polkua, jotka perustuvat kaupungin opetussuunnitelmaan. Polut on nimetty kirjasto-, taide-, museo-, media-, ympäristö-, tanssi-, musiikki- ja teatteripoluiksi. Opettajille on laadittu *Opettajan käsikirja perusopetuksen kulttuuripoluille*, ja heille tarjotaan projekteja, koulutuksia ja seminaareja, joiden toivotaan sitouttavan opettajia polkujen aktiivisiksi käyttäjiksi.





Kollegiaalisen ja moniammatillisen yhteistyön käytäntöjä

Yhteistyöllä tarkoitetaan tietoista, tavoitteellista toimintaa, jossa toiminnan kohde on yhteisesti jaettu ja kohdetta koskeva toiminta on yhteisesti suunniteltu⁷⁴. Organisaatioissa tämä tarkoittaa asiantuntijuuden yhdistämistä. Tutkijat ovat tarkastelleet ilmiötä käyttäen mm. käsitteitä jaettu asiantuntijuus ja sosiaalisesti hajautettu kognitio. Näillä käsitteillä tarkoitetaan prosessia, jonka aikana ihmiset jakavat tai yhdistävät asiantuntijuuteen, tietoon tai tavoitteisiin liittyviä älyllisiä ja muita voimavaroja, jotta he voivat saavuttaa yhdessä jotain, mitä eivät voi saavuttaa yksin⁷⁵. Toisin sanoen ammattitaidoltaan ja kokemukseltaan eri-

laiset ihmiset yhdistävät oman asiantuntijuutensa ongelmien ratkaisemiseksi tai yhteisen päämäärän saavuttamiseksi.

Yhteistyö voi olla kollegiaalista tai moniammatillista. Kollegiaalisella yhteistyöllä tarkoitetaan samanlaisen koulutuksen saaneiden tai samassa ammatissa toimivien henkilöiden välistä yhteistyötä. Tällaista on esimerkiksi eri opettajien välinen yhteistyö saman koulun sisällä tai eri koulujen välillä. Moniammatillista yhteistyötä on sen sijaan eri ammattiryhmiin kuuluvien henkilöiden yhteistyö, esimerkiksi opettajien yhteistyö eri ammattiryhmien asiantuntijoiden kanssa – opettajan, erityisopettajan, kuraattorin, terveydenhoitajan, oppilaan-

ohjaajan tai psykologin⁷⁶. Kouluyhteisön sisäinen moniammatillisuus on esimerkiksi oppilashuollon osalta jo vakiintunut yhdeksi tärkeäksi osaksi opettajien ja koulujen toimintakulttuuria.

Kollegiaalisen ja moniammatillisen yhteistyön käytäntöjä on tarpeellista kehittää myös koulun ja sen ulkopuolisten organisaatioiden, järjestöjen ja yhteisöjen välille. Yhteistyökumppaneita ovat mm. yhteiskunnalliset palveluntarjoajat (kuten terveydenhuolto ja sosiaali-, museo-, kirjasto-, kulttuuri- ja liikuntatoimi sekä poliisi ja palolaitos)⁷⁷ sekä erilaiset yhteisöt, järjestöt ja yleishyödylliset yhdistykset (kuten kirkko, musiikkiopistot, urheilujärjestöt ja -seurat, lastensuojelujärjestöt sekä vanhempainyhdistykset), jotka organisoivat muun muassa kerhoja, leirejä ja harrastustoimintaa.

Koulun kannalta helpoimmin järjestettävissä ovat yhteistyökumppaneiden vierailut luokassa oppitunnin aikana, jolloin organisaatioiden tai järjestöjen edustajat voivat kouluvierailulla esitellä toimintaansa ja tärkeinä pitämiään asioita ja arvoja (esim. luonnonsuojelua tai tasa-arvoa). Luokat voivat myös tehdä koulupäivän aikana opintovierailuja tiedekeskuksiin, museoihin, gallerioihin, kirjastoihin tai joihinkin muihin organisaatioihin, järjestöihin, yhteisöihin, yrityksiin tai vaikkapa luontoon. Vierailut edellyttävät kuitenkin usein neuvotteluja myös muiden opettajien kanssa, jos vierailun kesto on pidempi kuin normaalitunti. Jos koulun ulkopuolelle tehtävät vierailut edellyttävät yhteissuunnittelua, opettajat (erityisesti luokanopettajat) voivat osallistua suunnitteluun usein vasta työpäivänsä jälkeen, jolloin yhteistyökumppanien työpäivä on voinut jo päättyä.

74 Savonmäki (2007)

75 Oatley (1990); Hakkarainen, Lonka & Lipponen (1999); Hakkarainen (2000)

76 Honkanen & Suomala (2009)

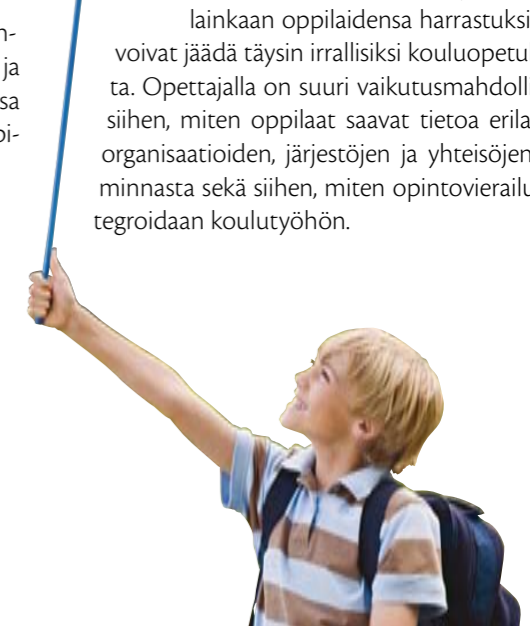
77 Krokfors, Hakala, Vitikka & Mylläri (2009)



Joitakin koulun ja sen ulkopuolisten organisaatioiden yhteistyöhön liittyviä toimintasuosituksia on mainittu jo valtakunnallisessa opetussuunnitelmassa. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa⁷⁸ puhutaan muun muassa kodin ja koulun välisestä yhteistyöstä, oppilashuollosta ja koulujen kerhotoiminnasta. Opetussuunnitelma sisältää ajatuksen erilaisten oppimisympäristöjen integroimisesta kouluopiskeluun erityisesti ympäristö- ja luonnontiedon sekä biologian ja maantiedon osalta, mutta mitä tahansa oppiainetta opetettaessa luokkahuonetyöskentelyä voidaan laajentaa koulun ulkopuolelle muihin oppimisympäristöihin.

Eri tahot järjestävät organisoitua harrastustoimintaa runsaasti myös kouluajan ulkopuolella. Toiminnan harrastusmaisuus ja vapaaehtoisuus kuuluvat sen peruslähtökohtiin ja arvoihin, mikä osaltaan lisää myös oppilaiden motivaatiota osallistua, oppia ja onnistua. Onnistumisen kokemus on tärkeää erityisesti sellaisille oppilaille, jotka eivät ehkä koe aina menestyvänsä koulutyöskentelyssä. On arvokasta, että toiminta voi pysyä harrastuksena, eikä siitä kannatakaan tehdä liian koulumaista – lapsille pitää antaa tilaa ja mahdollisuuksia kehittää taitojaan kiinnostuksensa mukaan ilman, että heidän suoritustaan tai oppimistaan jatkuvasti arvioidaan.

⁷⁸ Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet (2004)



On tärkeää, että eri organisaatioiden toimijat arvostavat muissa oppimisympäristöissä opittuja tietoja ja taitoja sekä kannustavat oppilaita osaamisensa esiintuomiseen ja hyödyntämiseen uusissa tilanteissa, vaikka se joskus onkin oppilaille haasteellista. Jos opettaja ei tunne lainkaan oppilaidensa harrastuksia, ne voivat jäädä täysin irrallisiksi kouluopetuksesta. Opettajalla on suuri vaikutusmahdollisuus siihen, miten oppilaat saavat tietoa erilaisten organisaatioiden, järjestöjen ja yhteisöjen toiminnasta sekä siihen, miten opintovierailut integroidaan koulutyöhön.



Opintovierailun suunnittelun ja toteuttamisen malleja

YKSIIN TEKEMISEN MALLI JA KOLLEGIAALISEN YHTEISTYÖN MALLI

Koulun ulkopuolelle tehtävät opintovierailut voidaan suunnitella ja toteuttaa monella tavalla⁷⁹. Tavallisimmin opettaja suunnittelee opintokäynnin yksin tavoitteenaan vierailukohteen suunnitelmallinen hyödyntäminen oppimisympäristönä. *Yksin tekemisen malli* perustuu opettajan ennakkotietoihin vierailukohteesta sekä hänen pedagogiseen näkemukseensä ja kokemukseensa.

Eri luokkien opettajat voivat myös yhdistää asiantuntijuutensa suunnittelemalla ja toteuttamalla vierailun yhteistyönä. *Kollegiaalisen yhteistyön mallissa* opettajat hyödyntävät toistensa asiantuntijuutta ja kokemuksia: esimerkiksi aineenopettajien asiantuntemusta biologiasta tai historiasta ja luokanopettajan tai luokanopettaja-aineenopettajan tietoja ja taitoja. Etuna on asiantuntijuuden yhdistämisen lisäksi se, että samaa vierailukäyntiä voidaan käyttää usealla eri oppitunnilla tai oppiainerajat ylittäviä aihekokonaisuuksia toteutettaessa.

⁷⁹ Näitä erilaisia malleja ja käytäntöjä on tarkasteltu aiemmin Tissarin (2008) artikkelissa.

Molemmat mallit perustuvat ajatukseen, että opettaja(t) vastaa(vat) opetuksen suunnittelusta ja toteutuksesta huolimatta siitä, missä oppimisympäristössä opiskellaan. Tällöin vierailukohteen työntekijöiden asiantuntijuus ja kokemus sekä mahdolliset erityiset opetuskokoelmat jäävät hyödyntämättä. Yleensä se on harmillista, koska opettajilla ei välttämättä ole syvällistä tietämystä esimerkiksi museoiden näyttelyistä ja muista tietovarannoista eikä näyttelyiden mahdollisuuksista toimia oppimisympäristönä.

Luokkavierailun ohjelman voi suunnitella myös vierailutahon edustaja yksin tai kollegiaalisena yhteistyönä. Tällöin olisi toivottavaa, että suunnittelijalla tai suunnittelutiimillä olisi myös pedagogista asiantuntijuutta, jotta vierailu toimisi mielekkäänä oppimisympäristönä. Sekä sisällöllistä että pedagogista asiantuntemusta tarvitaan, kun halutaan suunnitella ja toteuttaa oppimisen kannalta mielekkäitä vierailuja, toimintamuotoja ja näyttelyitä. Esimerkiksi museoissa toimivat museopedagogit tai -lehtorit voivat toimia välittäjinä koulun ja museon välillä, sillä heillä on asiantuntijuutta sekä pedagogiasta että museon näyttelyiden sisällöistä. Ideaalitapauksessa museopedagogi osallistuu jo näyttelyn suunnitteluun yhteistyössä museon muiden ammattilaisten kanssa.⁸⁰

⁸⁰ Tissari (2008)

MONIAMMATILLISEN YHTEISTYÖN MALLI

Moniammatillisen yhteistyön mallissa museota kehitetään oppimisympäristönä hyödyntäen museon eri ammattiryhmiä edustavien työntekijöiden sekä mahdollisesti myös museon ulkopuolisten organisaatioiden edustajien asiantuntijuutta. Moniammatillinen suunnittelu voidaan toteuttaa museon sisäisenä tai organisaatioiden välisenä yhteistyönä. Suunnittelutiimiin voidaan kutsua mukaan esimerkiksi opettaja tai muita sidosryhmien edustajia.

Monissa museoissa⁸¹ on suunniteltu luokkavierailuja varten erilaisia palvelukokonaisuuksia, jotka perustuvat etukäteen laadittuun käsikirjoitukseen ja usein monen toimijan väliseen suunnitteluyhteistyöhön. Jos palveluiden suunnittelussa on hyödynnetty eri ammattiryhmien edustajien asiantuntijuutta, kyseessä on moniammatillisen yhteistyön malli. Palvelukokonaisuudet eroavat toisistaan muun muassa sen suhteen, missä määrin niissä voidaan huomioida kävijöiden omat toiveet, tarpeet ja kiinnostuksen kohteet.

Museon suunnittelema palvelu ei yleensä vaadi opettajalta paljon. Museopedagogi vastaa vierailun suunnittelusta ja toteutuksesta: näyttelyiden, opastusten, työpajojen ja oppimispolkujen tavoitteet ja sisällöt linkittyvät usein suoraan valtakunnallisten opetussuunnitelmien tavoitteisiin ja sisältöihin. Käytännössä opettaja tilaa museolta palvelun (kuten opastuksen, työpajan tai vaikkapa oppimispolun), ja museon edustaja (kuten museopedagogi) toimii vierailulla oppaana ja oppilaiden tai muiden vierailijoiden työskentelyn ohjaajana.

Museot ovat tehneet museovierailujen tilaamisen helpoksi opettajille: haluttu palvelu voidaan tilata sähköistä lomaketta käyttäen tai puhelimitse.

⁸¹ Moniammatillisena yhteistyönä on laadittu esimerkiksi oppimispolkuja (mm. Tekniikan museon InnoApaja-hankkeessa) sekä kulttuuri- ja museopolkuja oppimateriaaleineen (mm. Kulttuurin laajakaista -ohjelma, Espoon Kulttuuri- ja liikuntapolku KULPSI, Kuopion kulttuuripolku, Turun kulttuuripolku sekä Tampereen Taidekaari).

Joissakin pienissä kunnissa museot ovat laatineet kunnan kouluille ja luokille jopa valmiin vierailu-aikataulun.

Monissa museoissa on myös laadittu valmiita oppimistehtäviä, joiden avulla opettaja voi integroida museovierailun kouluopetukseen ennen ja jälkeen vierailun.

Museopedagogi ja opettaja eivät välttämättä tee keskenään moniammatillista yhteistyötä museovierailun aikana. Museopedagogi toki toteuttaa opastuksen tai työpajan ammattimaisesti ennalta laaditun käsikirjoituksen mukaan. Käsikirjoitukseen ei kuitenkaan ole aina kirjattu tilaa opettajan ja museopedagogin tai opettajan ja oppilaiden väliselle vuorovaikutukselle. Usein vuorovaikutus museolehtorin ja opettajan välillä jääkin hyvin vähäiseksi sekä ennen vierailua että sen aikana. Vierailu voi kuitenkin olla erittäin onnistunut ja oppilaiden mielestä innostava.

Jos opettaja jätetään tai hän jättäytyy täysin takalalle vierailun ajaksi, hän ei välttämättä osallistu lainkaan oppilaiden työskentelyn ja oppimisen ohjaamiseen vierailukäynnillä. Opettajan osallistumattomuuden seurauksena vierailu voi jäädä oppilaille muusta toiminnasta irralliseksi kokemukseksi, jos opettaja ei edes pyri linkittämään vierailukäyntiä kouluopetukseen.



Opettajalla on joka tapauksessa asiantuntijuutta ja monenlaisia mahdollisuuksia osallistua oppimisen tukemiseen, sillä hän tuntee oppilaansa museon työntekijää paremmin ja voi linkittää vierailukäynnillä käsiteltyjä teemoja luokahuonetyöskentelyyn opetuskeskustelujen ja oppimistehtävien avulla sekä hyödyntäen mahdollisuuksien mukaan vierailukohteen tietovarantoja. Opettajan asiantuntijuutta kannattaa käyttää oppilaiden oppimisen edistämiseksi – myös koulun ulkopuolelle tehtävillä vierailukäynneillä.

HAJAUTETUN ASiantuntijuuden malli

Eri organisaatioiden välillä tapahtuvasta moniammatillisesta yhteistyöstä on kyse, kun vierailutahon edustajat ja opettaja(t) suunnittelevat ja toteuttavat vierailun yhdessä. Pedagogisena mallina voidaan tällöin soveltaa *hajautetun asiantuntijuuden mallia*⁸². Malli perustuu ajatukseen, että oppimisyhteisön kaikilla jäsenillä – sekä eri organisaatioiden asiantuntijoilla että opettajilla – on asiantuntemusta jostakin aihepiiriin liittyvästä asiasta. Käytännössä oppimisen tukijana ja ohjaajana voi opintovierailuilla toimia museopedagogin lisäksi myös opettaja. Koulun ulkopuolista opintovierailua suunniteltaessa ja toteutettaessa opettajan yhteistyökumppanina voi olla myös yrityksen tai

82 Brown, Ash, Rutherford, Nakagawa, Gordon & Campione (1993)

yhdistyksen edustaja, kirjaston työntekijä, museopedagogi, luontokoulun opettaja tai jonkun toisen luokan opettaja.

Moniammatillisen yhteistyömallin etuna on se, että opettaja voi vaikuttaa vierailun suunnitteluun ja toteutukseen ennen vierailukäyntiä, vierailun aikana ja sen jälkeen. Opettaja voi etukäteen esimerkiksi kertoa museopedagogille luokan vakiintuneista toimintakäytännöistä ja ryhmätyöskentelymalleista, joita voidaan hyödyntää vierailun aikana. Museolehtori ja opettajan olisi hyvä sopia myös vierailun tavoitteista ja käytännöistä sekä eri toimijoiden rooleista, vastuista ja tehtävistä vierailun eri vaiheissa.

Oppilaat kannattaa orientoida opintovierailulle etukäteen esimerkiksi oppimistehtävien avulla. Vierailun aikana opettaja voi tukea tarpeen mukaan oppilaiden ryhmätyöskentelyä. Jälkeenpäin opettaja voi viitata opetuksessaan museossa opiskeltuihin asioihin ja tukea opitun integroitumista luokassa käsiteltäviin syventäviin tietoihin erilaisten harjoitustehtävien tai kirja- ja verkkolähteiden avulla.

Opintovierailu voi olla vuorovaikutteinen ja keskusteleminen. Esimerkiksi tutkiva tai yhteistoiminnallinen oppiminen ja dialoginen opetus saavat aikaan monipuolista ja luontevaa vuorovaikusta – toisaalta oppilaiden kesken ja toisaalta oppilaiden, museopedagogin/oppaan ja opettajan välille. Vierailu voidaan suunnitella esim. tutkivan oppimisen mallia noudattavaksi, jos yhteistyösopimuksella on riittävästi aikaa, halua ja resursseja suunnitella yhdessä.

Opintovierailun suunnittelu ja toteuttaminen moniammatillisena yhteistyönä vaatii opettajalta ja yhteistyökumppaneilta paljon aikaa ja halua kehittää omia, jo vakiintuneita toimintakäytäntöjään. Opettajan kannattaa ottaa suunnitteluun mukaan myös oppilaansa, jolloin oppilaat pääsevät vaikuttamaan vierailun sisältöihin: esimerkiksi verkkosivuja hyödyntämällä oppilaat pääsevät jo etukäteen tutustumaan aiheeseen. Opettaja voi myös välittää oppilaiden toiveita yhteistyökumppaneille.

Moniammatillisen yhteistyön haasteita

Yhteistyö edellyttää erilaisen asiantuntijuuden arvostamista ja yhdistämistä

Moniammatillisen yhteistyön haasteet ovat monilta osin samoja kuin missä tahansa yhteistyössä. Moniammatillinen yhteistyö edellyttää yhteistyökumppaneiden vahvuuksien tunnistamista ja erilaisen osaamisen arvostamista sekä yksinkertaisesti halua tuoda esiin erilaisia näkökulmia ja tavoitteita sekä neuvotella niistä. Peruslähtökohtina voidaan pitää muun muassa yhteisen päämäärän asettamista, yhteistä tahtotilaa, erilaisen osaamisen arvostamista, tasavertaisuutta sekä perustehtävien jakamista (ks. esimerkiksi *Oppilashuollon käsikirja*⁸³).

Moniammatillisen yhteistyön vahvuus on siinä, että yhteistyösopuudet voivat hyödyntää toistensa materiaalisia ja henkisiä tietovarantoja. Henkisillä tietovarannoilla tarkoitetaan lähinnä ihmisten erilaista asiantuntijuutta. Moniammatillisessa yhteistyössä kyse on nimenomaan yhteistyösopuolten asiantuntijuuden tunnistamisesta ja tunnustamisesta sekä erilaisen ammattitaidon ja -tiedon sekä erilaisten näkökulmien yhdistämisestä.

Täysin avoimia oman organisaation tietovarannot eivät toki voi olla – esimerkiksi kilpailu, organisaation toimintasäännöt ja -kulttuuri sekä eettiset säännöt ja normit asettavat avoimuudelle rajoituksia ja rajoja.

Yhteistyö edellyttää rajojen ylittämistä

Asiantuntijuuden yhdistäminen ja moniammatillinen yhteistyö edellyttävät usein organisaatioiden tai eri ammattiryhmien välisten rajojen ylittämistä. Rajojen ylittämisen tarve voi perustua esimerkiksi siihen, että organisaation haasteet ovat niin vaikeita

83 Honkanen & Suomala (2009)



tai yhteiskunnan ongelmat ovat niin monimutkaisia, ettei niitä ole mahdollista ratkaista yksin vain tietyn organisaation tai ammattiryhmän asiantuntemusta käyttäen.

Vastaavalla tavalla erilaisten oppimisympäristöjen integrointi edellyttää organisaatorajat ylittävää yhteistyötä. Yhteistyösopuudet tuovat yhteistyöhön oman organisaationsa ja ammattiryhmänsä tai alansa tai tieteenalansa asiantuntijuuden ja siten toimintaan integroituu tietämystä ja erilaisia näkökulmia erilaisilta osaamisalueilta.

Yhteistyö edellyttää halua ja kykyä neuvotella

Sopuolten tavoitteet voivat olla erilaisia ja myönteisessä tapauksessa tuoda yhteistoimintaan rikkautta erilaisina näkökulmina ja sisältöinä. Keskeisenä haasteena on neuvotella päämäärästä ja tavoitteista sekä toiminnan kohteesta ja toimintatavoista. Toiminnan suunnittelu yhdessä voi olla erityisen haasteellista silloin, kun yhteistyösopuol-



ten ammatillinen peruskoulutus, työorientaatio ja toiminta ovat erilaisia⁸⁴. Moniammatillista yhteistyötä voi vaikeuttaa myös se, että eri toimijat ovat tottuneet tekemään työtään hyvin itsenäisesti ja autonomisesti.

Opettajan ammattia on perinteisesti pidetty Suomessa hyvin autonomisena, mutta opettajan työ sisältää myös kollegiaalisen yhteistyön. Työn tärkeä ja välttämätön osa on myös koulun ja kodin välinen yhteistyö. Yhä useammin tiedostetaan myös moniammatillisen yhteistyön tärkeys ja kuvataan koulua moniammatillisena toimintaympäristönä⁸⁵.

YHTEISTYÖ VAATII AIKAA, RESURSSIJA JA TUKEA

Yhteistyökumppanien arki on usein kiireistä, eikä aikaa ja resursseja yhteistyön tekemiselle tunnu löytyvän. Tärkeää onkin, että yhteistyö hahmotetaan arvokkaaksi lisäksi. Johdon, kollegojen sekä organisaation toimintakulttuurin ja -käytäntöjen tuki yhteistyön tekemiselle onkin välttämätöntä. Se vaikuttaa myös työn sisältöön, laatuun ja määrään sekä uusien toimintakäytäntöjen ja -mallien leviämiseen organisaation sisällä. Haasteena on uusien toimintatapojen vakiinnuttaminen sekä yhteistyön jatkuva kehittäminen ja laajentaminen.

YHTEISTYÖSSÄ TARVITAAN SILTOJEN RAKENTAJIA JA PEDAGOGISTA JOHTAJUUTTA

Moniammatillisessa yhteistyössä yksi keskeinen haaste on tietovarantojen hyödyntäminen pedagogisesti mielekkäällä tavalla: museopedagogin käsitys oppimisesta ja sen ohjaamisesta voi olla erilainen kuin opettajan käsitys. Eri näkökulmien huomioon ottaminen ja yhdistäminen kannattavat, jos lopputuloksena on oppimista ja osallistumista monella eri tasolla ja tavalla tukeva opintovierailu.

Yhteistyökumppanien yhteisenä tehtävänä on tukea oppilaiden oppimisprosessia siten, että oppi-

miskokemuksesta voi muodostua oppilaille mielekäs. Jos yhteistyökumppaneiden tavoitteet ovat kovin erilaisia tai toisiinsa nähden ristiriitaisia, oppilaiden on vaikea ymmärtää, mihin pyritään. Krokfors⁸⁶ ja hänen kollegiansa pitävät kerhotoimintaa yhtenä keinona toimia välittäjänä koulun ja sen ulkopuolisten toimijoiden välillä. Vastaavasti museopedagogi tai -lehtori voi toimia välittäjänä museon ja koulun välillä tai opettaja voi toimia välittäjänä museopedagogin ja oppilaiden välillä. Siltojen rakentajia tarvitaan, sillä he voivat toimia erilaisten asiantuntijakulttuurien rajapinnoilla ja auttaa eri yhteisöihin kuuluvia henkilöitä ymmärtämään toisiaan.

Opettaja on viime kädessä vastuussa opetussuunnitelmiin perustuvasta opetuksesta sekä oppimisen tukemisesta ja arvioimisesta. Hän myös kantaa vastuun oppimisympäristöjen resurssien integroimisesta koulutyöskentelyyn oman luokkansa tai opettamansa aineen osalta. Opettajalta edellytetään tällöin pedagogista johtajuutta sekä yhteistyökykyä ja -halua.

SIIRTYMINEN LYHYTAIKAISISTA KOKEILUISTA PITKÄKESTOISEEN KUMPPANUUTEEN

Moniammatillisen yhteistyön tekeminen voi olla ajallisesti hyvinkin lyhyt episodi, joka kuitenkin merkitsee paljon jossakin ongelmanratkaisutilanteessa⁸⁷. Yksittäinen kokeilu (esimerkiksi opintovierailun suunnittelu) ei kuitenkaan vielä johda toiminnan pitkäaikaiseen kehittämiseen, vakiintumiseen ja laajenemiseen. Haasteena onkin siirtyä lyhytaikaisista kokeiluista pitkäkestoiseen kumppanuuteen⁸⁸. Kumppanuudesta voidaan puhua vasta, kun on onnistuttu luomaan pysyviä toimintarakenteita ja -kulttuuria organisaatioiden sisälle tai niiden välille. Yhteistyön pitkäkestoisuus helpottaa uusien toimintatapojen ja -mallien vakiintumista ja leviämistä. Siten moniammatillisella yhteistyöllä voi olla laajemminkin vaikutusta organisaation tai yhteisön toimintakäytäntöihin ja -kulttuuriin.

86 Krokfors, Hakala, Vitikka & Mylläri (2009)

87 Savonmäki (2007)

88 Kumppanuuden tunnuspiirteitä, haasteita ja kriteereitä on eritellyt esim. Engeström (2006a).

Kouluille ja oppilaitoksille suunnattuja palveluita on jo runsaasti

Luvun alussa tuotiin esiin kaksi jo vakiintunutta kulttuuripalvelua. Vastaavanlaisia kouluille ja oppilaitoksille suunnattuja palveluita on kehitetty monissa muissakin kaupungeissa ja kunnissa useiden organisaatioiden välisenä yhteistyönä. Esimerkiksi ESR ja Opetushallitus ovat myöntäneet rahoitusta erilaisille oppimisympäristöjen kehittämishankkeille, joissa kehitetään toimintamalleja ja työtapoja, jotka tukevat kouluissa ja oppilaitoksissa sekä niiden ulkopuolella tapahtuvaa oppimista.

Kaiken toiminnan ei kuitenkaan tarvitse aina organisoida ja laajentaa valtakunnallisiksi tai alueelliseksi hankkeiksi, vaan myös yksittäinen opettaja voi olla aktiivinen aloitteentekijä ja luoda kontakteja muihin opettajiin ja erilaisten oppimisympäristöjen edustajiin ja neuvotella mahdollisuudesta yhteistyöhön. Yhteistyö voi olla myös pienimuotoista: opettaja voi esimerkiksi neuvotella museopedagogin kanssa etukäteen mahdollisuuksistaan vaikuttaa luokkansa museovierailun suunnitteluun ja toteuttamiseen sekä sopia omasta roolistaan vierailun aikana. Vastaavasti kulttuurilaitokset voivat jalkautua lähialueensa kouluihin ja oppilaitoksiin ja kertoa erilaisista palveluistaan ja yhteistyömahdollisuuksista. Yhteistyön tekemisen ja verkostoitumisen mahdollisuudet ovat rajattomat.



Pohdittavaa:

Ketkä organisaatiosi ulkopuoliset asiantuntijat voisivat osallistua oppimisympäristön suunnitteluun tai opiskelu- ja oppimisprosessin tukemiseen ja ohjaamiseen?

Miten erilaiset asiantuntijat voisivat osallistua oppilaiden opiskelu- ja oppimisprosessin tukemiseen ja ohjaamiseen?

Millaiset pedagogiset lähestymistavat ja -mallit soveltuvat opintovierailujen suunnitteluun ja toteuttamiseen?

Mitä hyötyä moniammatillisesta yhteistyöstä voisi olla sinulle ja organisaatiollesi?

Miten moniammatillista yhteistyötä voitaisiin parhaiten kehittää ja tukea?

84 Honkanen & Suomala (2009)

85 Esim. Kasurinen (2009)

Ympäristökasvatusta ja kummiluokkatoimintaa Vantaan luontokoulussa

Katja Lembidakis & Olli Viding, Vantaan luontokoulu

Vantaan luontokoulu aloitti toimintansa syksyllä 1991 toisena luontokouluna Suomessa. Se on ollut vaikuttamassa monen muun suomalaisen luontokoulun toiminta-ajatukseen ja käytäntöihin. Suomalaisten mallina on pitkälti ollut Ruotsi, jossa toiminta on huomattavasti laajempaa.

Vantaan Luontokoulun toimintamuotoja ovat muun muassa kummiluokkaopetus, kurssit sekä ohjatut luontoretket. Kummiluokkatoiminta on koettu hyväksi tavaksi ympäristökasvatuksen toteuttamisessa, sillä menetelmä mahdollistaa kertakäyntejä laadukkaamman ja tarkoituksenmukaisemman opetuksen.

Kummiluokkavuoden aikana tehdään neljä luontokoulukäyntiä, joihin oppilaat valmistautuvat ennakkotehtävien avulla. Aihetta jatketaan koulussa vierailun jälkeen. Näin oppimisesta tulee kerta-luonteisen vierailun asemasta prosessi, jolloin varsinaisena luontokoulupäivänä voidaan keskittyä luontokouluohjelmaan, luonnon havainnointiin ja elämyksiin sekä jatkaa aiheen työstämistä omassa koulussa.

Opettajille järjestetään kummivuoden aikana 3–4 koulutuskertaa, jolloin perehdytään opetuspäiviin liittyvään teoriaan ja käytännön järjestelyihin. Koulutuksissa jaetaan myös opetuspäivien aiheisiin liittyvää materiaalia työn tueksi.

Kummivuoden aikana oppilaat ja opettajat omaksuvat vähitellen totutusta luokkatyöskentelystä poikkeavan työskentelytavan. Lisäksi kummiluokille on pyritty järjestämään vuoden jälkeen jatko-toimintaa, jolloin oppimisympäristönä on oman koulun lähiympäristö, ja opettaja ottaa luontokouluopettajan ohjauksessa luokkansa kanssa vastuun opetuskokonaisuudesta.

KUMMILUOKKAOPETUKSEN TAVOITTEET

Luontokoulussa opitaan ”luonnosta luonnossa” tutkimusten, tarinoiden, leikkien ja arvoitusten avulla. Tavoitteet pohjautuvat perusopetuksen opetussuunnitelmaan sekä yleisiin ympäristökasvatuksen malleihin. Opetusmenetelmät ja -välineet on pyritty valitsemaan niin, että niitä on helppo soveltaa. Ohjelmat ovat integroitavissa useisiin oppiaineisiin.

Vantaan luontokoulun kummiluokkavuoden tavoitteena on

- tarjota kokemuksia, elämyksiä ja tietoa luontosuhteen rikastuttamiseksi
- auttaa ihmistä huomaamaan olevansa osa luontoa, siitä täysin riippuvainen ja siihen vaikuttava
- opettaa toiminnallisesti luonnon hienon järjestelmän toimintaa
- kouluttaa opettajia antamalla vinkkejä siitä, miten lähiympäristöä voi hyödyntää yhtenä oppimisympäristönä

Kohderyhmänä ovat sekä opettaja että oppilaat. Opettajalle vuosi tarjoaa mahdollisuuden täydennyskoulutukseen ja työssä oppimiseen sekä teoreettisesti että konkreettisesti yhdessä oman opetusryhmän kanssa. Toiveena on, että kummivuotena opitut asiat jäisivät pysyviksi käytännöiksi ja leviäisivät koko kouluun.

KUMMILUOKKATOIMINNAN SAAVUTUKSET

Kummiluokkatoiminnasta ei ole juuri olemassa aikaisempia tutkimuksia. Luontokoulu kerää vuoden päätteeksi laajan palautteen toimintansa kehittämiseksi.

Oppilaan näkökulmasta kummiluokkavuosi

- lisää luonnontieteellistä osaamista ja suomalaisen kulttuurin tuntemusta, opettaa uusia työskentelytapoja, luonnossa liikkumista, kehittää motorikkaa, muokkaa arvopohjaa ja vahvistaa tunnesidettä luontoon
- vahvistaa oppilaan luontosuhdetta, lisää valmiuksia omatoimiseen retkeilyyn metsässä sekä rikastuttaa luonto-käsitettä (Katajainen-Hakala, 2003)
- tukee myös erityisoppilaiden oppimista toiminnallisten menetelmien kautta
- vahvistaa luokan yhteishenkeä

Opettajat

- pääsevät kertaamaan aiemmin oppimaansa, omaksuvat uusia työskentelytapoja, saavat käytännön ideoita eri aiheiden opettamiseen, vertaistukea muilta kummiopettajilta ja/tai omalta opettajaparilta sekä rohkeutta viedä oppilaita maastoon
- ovat kiinnostuneita kummiluokkatoiminnasta (Koski-Lammi, 2008)

LÄHTEET JA LISÄTIEDOT

- Cantell, H. (toim.) (2004). *Ympäristökasvatuksen käsikirja*. Jyväskylä: PS-Kustannus.
- Katajainen-Hakala, T. (2003). *Kummiluokkatoiminta ympäristökasvatuksen menetelmänä Vantaan luontokoulussa*. Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto, kasvatustieteen laitos.
- Koski-Lammi, T. (2008). *Luontotalot koulujen ympäristökasvatuksen tukena*. Espoon ympäristökeskuksen monistesarja 3. Espoo: Espoon ympäristökeskus.
- Nyyssölä, K. (2002). *Koulun ulkopuolella opitun tunnustaminen*. Moniste 13. Helsinki.
- Opetushallitus. Osoitteessa: <http://www.edu.fi/julkaisut/ulkopuolella.pdf>.
- www.vantaanluontokoulu.fi
- Ympäristökasvatus, Helsingin yliopisto. Osoitteessa: <http://blogs.helsinki.fi/ymparistokasvatus> (mm. ympäristökasvatuksen malleista).



6. Tulevaisuuden opetussuunnitelma-ajattelua





Sitku mä olen maailman paras keinuilija, mä keinun pilviin!

Tukeeko opetussuunnitelma koulun sivistystehtävää?

Yhteiskuntaa kehitetään osaamista ja oppimista edistämällä. Tavoitteena on kansalaisten aktiivinen toimijuus. On sanottu, että perusopetus on yhteiskunnan väline sivistyksellisen pääoman kehittämiseen. Perusopetuksen tehtäväksi on nähty sekä kulttuuritradition siirtäminen sukupolvelta toiselle että yhteiskunnallisesti tarpeellisen osaamisen ylläpitäminen ja edistäminen. Koulun työsarkaan katsotaan kuuluvan myös uuden kulttuurin luominen sekä ajattelu- ja toimintatapojen uudistaminen. Näin ajatellen on suuri haaste kehittää oppimisen ympäristöjä sellaisiksi, että tulevaisuuden uudet toimintakulttuurit parhaalla mahdollisella tavalla tukisivat ihmisten välistä vuorovaikutusta, oppimista, osaamisen jakamista ja uuden tiedon luomista.

Nykyisin vallalla olevan sosiokulttuurisen oppimiskäsityksen mukaan oppiminen tulisi ymmärtää kaikki kontekstit kattavana, ja opetuksen suunnittelussa pitäisi entistä enemmän pohtia erilaisten oppimisympäristöjen, oppimateriaalien ja välineiden hyödyntämistä osana koulun työtapoja.

Koulussa käsiteltävät tiedot ja taidot eivät välttämättä kosketa oppilaiden kokemusmaailmaa tai ajassa käytäviä yhteiskunnallisia ja yksilön kannalta merkittäviä keskusteluja kovinkaan konkreettisesti. Oppilaille voi muodostua eräänlainen ulkopuolisen tarkkailijan rooli. Tällainen rooli ei vastaa vallitsevaa oppimiskäsitystä korostavaa aktiivisen oppijan luonnetta. Koulun tieto- ja taitokäsityksiä on jatkossa välttämätöntä tarkastella kriittisesti sekä opetussuunnitelmatasolla että opettajan ja oppimisyhteisön tietoina ja taitoina.

Modernin sivistyskäsityksen mukaan sivistys on luova prosessi, jossa ihminen omalla toiminnallaan muokkaa ja kehittää itseään sekä kulttuurista ympäristöään. Moderni sivistyskäsitys sisältää myös ajatuksen nykytilanteen ylittämisestä. Tämä tarkoittaa, että sivistysprosessissa yksilö tavoittelee edistystä, jota ei kuitenkaan voida ennakoita tarkkaan määrittellä.

Kun opetussuunnitelmaa laaditaan, on harkittava, onko sen tehtävänä olla opetuksen ohjausväline vai opettajan työväline. Jos ohjausvälineelliset ominaisuudet korostuvat, opetussuunnitelman laadinnassa painottuvat valvonta ja kontrolli, testit ja mittaaminen. Jos taas opetussuunnitelman laadinnassa korostuu ajatus siitä, että sen tehtävä on tukea opettajan omaa pedagogiikkaa – ja toimia opettajan työvälineenä – laadinnassa korostuu avoimen ja tilanteisen toiminnan edellytysten luominen. Parhaimmillaan opetussuunnitelma ohjausjärjestelmän osana huolehtii koulujemme kansainvälisestäkin korkeasta laadusta ja kasvatuksellisesta tasa-arvosta sekä samalla tarjoaa opettajalle välineet oppilaiden oppimisprosessien monipuoliseen ja joustavaan tukemiseen.

Suomalainen koulu on jo siirtymässä opettajakeskeisyydestä oppilaskeskeisyyteen. Koulun toiminnan ohjaus – ohjausjärjestelmä – pyrkii tuottamaan joustoa ja vapautta sekä tuntijakoon että valtakunnallisen opetussuunnitelman ja paikallisten opetussuunnitelmien laatimiseen. Koulun tuntikehystä halutaan

kehittää sellaiseksi, että tuntikehystä noudatettaessa voitaisiin parhaalla mahdollisella tavalla toteuttaa pedagogiikkaa, joka mahdollistaisi kouluoppimisen ja arjessa tapahtuvan oppimisen aiempaa paremman yhdistämisen. On tarpeen laatia opetussuunnitelma, joka määrätietoisesti tukisi oppilaan aktiivisia oppimisprosesseja, tiedonmuodostusta ja eriytyvien oppimisympäristöjen ja tietovarantojen hallintaa.

Yleisimmässä merkityksessään, pedagogisessa mielessä, sivistys tarkoittaa ihmiseksi tulemistä. Tähän liittyy kuitenkin tietty varaus – sivistys eli ihmiseksi tuleminen ei toteudu ilman kasvatusta. Modernissa kasvatustieteessä sivistys ymmärretään ensisijaisesti pedagogiseksi periaatteeksi, ei yksilön kyvyksi tai piirteeksi. Kasvatettavan sivistysprosessi on avoin mahdollisuus, joka voi toteutua hyvin eri tavoin sen mukaan, millaisiksi kasvatettavan kokemukset muotoutuvat.

Koulun sivistystehtävä liittyy ennen kaikkea kasvatukseen ja koulun kasvatustehtävään. Kasvatustehtävää määriteltäessä joudutaan ottamaan kantaa siihen, nähdäänkö tehtävä ensisijaisesti tradition siirtämisenä ja jatkuvuuden turvaamisena vai välineenä muuttaa vallitsevia olosuhteita.

Koulun pedagogisen sivistystehtävän määrittelyssä on paljon kyse kansaliskasvatuksesta: koulun tulisi kasvattaa kansalaisia, jotka kykenevät toimimaan yhteiskunnassa ja samalla onnistuvat osaltaan kehittämään sitä. Tähän liittyen on pohdittava, perustuvatko koulun oppilailleen välittämät kansalaistaidot nyky-yhteiskunnan ja tulevaisuuden haasteisiin vai perinteisiin ja niiden vaalimiseen. Näiden kahden väliltä on voitava löytää tasapaino, jonka varassa koulua kehitetään.

Oppimista tapahtuu kaikkialla

Opetussuunnitelman laadinnassa puhutaan koulun avautumisesta yhteiskuntaan. Koulu halutaan yhä useammin nähdä osana naapurustoa, tai paremminkin koulun ympäristö ja lähialueet halutaan liittää osaksi koulun toimintapiiriä. Elinikäisen oppimisen näkökulmasta tämä tarkoittaa sitä, että koulun toimintaa voitaisiin laajentaa perusopetuksen lisäksi koskemaan erilaista harrastus-, kerho- ja opiskelutoimintaa. Koulu voi hyvin olla alueellinen keskus, joka yhdistäisi eri toimijaryhmiä toisiinsa.

Millaiseksi näissä muuttuvissa olosuhteissa voitaisiin määritellä koulun kasvatustehtävän pohjalta kumpuava pedagoginen sivistys? Kasvatettavan näkökulmasta sivistys on ymmärretty minän ja ympäröivän yhteiskunnan väliseksi vuoropuheluksi. Kasvatuksen näkökulmasta sivistys on pedagoginen tehtävä, joka ei toteudu satunnaisten ympäristövaikutusten kautta, vaan edellyttää tavoitteellista ja tarkoituksellista pedagogista ohjausta sekä vuorovaikutusta kasvattajan ja kasvatettavan välillä.

Pedagoginen ohjaus eli opetus sijoittuu koulun elämänpiiriin. Opetus on siis huomattavasti laajempi tapahtuma kuin tietyn oppiaineen sisällön opettaminen. Koulun elämänpiiri viittaa kokonaisuuteen, jonka kouluopiskelu ja koulumaailma muodostavat. Suomalaisen koulun perinteiden mukaan se tarkoittaa opetussuunnitelman yleisiä ja oppiainekohtaisia tavoitteita. Opetukseen voidaan näin ollen ymmärtää kuuluvaksi kaikki se, mihin koulun toiminta ja tavoitteet liittyvät. Koulussa kasvatusta toteutuu opetuksen keinoin.

Lapset ja nuoret oppivat, opiskelevat ja saavat opetusta perinteisen koulutyön lisäksi koulun ulkopuolella erilaisissa oppimisympäristöissä harrastusten, kerhojen ja kavereiden parissa. Heidän kokemusmaailmaansa kuuluu monenlaisia oppimipaikkoja ja -tilanteita. Nykylasten ja nuorten elämänpiiri on laajentunut huomattavasti, ja etenkin sosiaalinen media on tuonut oppimiseen uuden ulottuvuuden. Koulun ulkopuolella tapahtuvaa oppimista kuvataan kasvatustieteellisessä tutkimuksessa informaalisiksi oppimiseksi verrattuna koulun tarjoamaan formaaliin kasvatukseen.

Oppimista tapahtuu kaikkialla. Koulun formaali kasvatusta on yksi osa sitä kokonaisuutta, jonka varassa lastemme maailmankuva muokkautuu. Informaali oppiminen ja arkielämän oppimiskokemukset muodostavat nykyisin jo suurimman osan lasten oppimiskokemuksista. Koulun tulee tunnistaa tilanne, ja juuri koulun tehtävänä muodollisena kasvatustilana on pyrkiä integroimaan formaali kasvatusta ja informaali oppiminen toisiinsa lasta parhaalla mahdollisella tavalla kehittäväksi kokonaisuudeksi.





Informaalia oppimista hyödyntävä pedagogiikka

Koulu avautuu ympäröivään yhteiskuntaan uusien kontekstien ja toimijoiden kautta. Fyysisten oppimisympäristöjen ja niissä toimivien aikuisten lisäksi virtuaaliset ympäristöt sekä niissä tarvittavat taidot ja välineet kehittyvät kiihtyvää vauhtia. Diginatiivin, 1990-luvulla syntyneen oppilaan, on helppoa ja luontevaa opiskella virtuaalisissa ympäristöissä – paljon helpompaa kuin aikuisten. Tiedon hankkiminen, tiedon luomisen prosessiin osallistuminen ja tiedon jakaminen erilaisissa virtuaaleissa ympäristöissä on diginatiiveille luonnollista. Kun tiedonmuodostukseen liitetään väline, mahdollisesti avoin virtuaalinen verkko, koulun tehtävää on taas tarkennettava. Lähdekritiikin ja eettisten seikkojen huomioiminen tulevat entistä tärkeämmiksi.

Oppilaat hankkivat sellaisia tietoja ja taitoja koulun ulkopuolisissa ympäristöissä, joiden hyödyntämiseen nykyinen kouluopetus ei välttämättä anna tarpeeksi mahdollisuuksia. Kouluoppimisen ja oppilaiden informaalin oppimisen välille on muodostunut tarpeettoman jyrkkiä rajoja, jopa ristiriitaisuuksia. Koulutyön ja oppilaiden intressien kohtaamiseksi opetuksen tulee ammentaa yhä enemmän oppilaiden maailmankuvasta ja koulun ulkopuolelta, eikä rajata oppimista ja opiskelua pelkästään formaalissa kouluympäristössä ja koulun määrittelemien sisältöjen varassa tapahtuvaksi toiminnaksi. Jotta oppilaat kokisivat opiskelun mielekkääksi, on oppimisympäristöjen ja koulupedagogiikan kyettävä vastaamaan heidän tarpeisiinsa ja kiinnostuksen kohteisiinsa relevantilla tavalla.


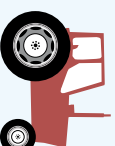
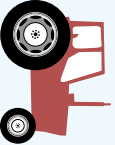
Pyrittäessä tuomaan oppilaiden kokemusmaailmaa ja yhteiskunnallista todellisuutta lähemmäs koulupedagogiikkaa puhutaan informaalia oppimista hyödyntävästä pedagogiikasta. Tämä

pedagogiikka korostaa erilaisia koulun ulkopuolisia opiskeluympäristöjä sekä erilaisia opiskelumateriaaleja ja -välineitä keskeisenä osana opetussuunnitelmaa. Esimerkiksi museot ja tiedekeskukset ovat hyviä esimerkkejä informaaleista oppimisympäristöistä. Internetin erilaiset blogit ja wikit toimivat nuorille tärkeinä opiskelun ja tiedonrakentamisen paikkoina.



Kasvatustieteen tutkijat ovat jo kymmenen vuoden ajan puhuneet informaalia oppimista hyödyntävän pedagogiikan merkityksestä opiskelussa, sillä tällaisen pedagogiikan on todettu vaikuttavan oppilaiden sitoutumiseen ja motivaatioon. Informaalia oppimista hyödyntävää pedagogiikkaa toteutetaan itse asiassa kouluissa koko ajan, mutta se nähdään usein eräänlaisena lisänä, eikä sitä osata liittää strukturoidulla tavalla opetussuunnitelman tavoitteisiin. On löydettävä opettajia ja kouluja verkottavia virtuaalisia toimintatapoja ja -ympäristöjä, joiden avulla opetussuunnitelmaan kiinnittyviä avoimia oppimisprosesseja voidaan kehittää.

Tällä hetkellä koulun pedagogiset tavoitteet ja periaatteet ovat opetussuunnitelmatasolla hyvin paljon suppeammat kuin sisällölliset tavoitteet. Voisi jopa sanoa, että perusopetuksemme nojaa tiedollisia oppimissuorituksia korostavaan produktiivajatteluun. Oppimisprosesseja kuvataan opetuksen suunnittelussa huomattavasti vähemmän kuin sisällöllisiä tavoitteita. Koulun kasvatustehtävä ei kovinkaan selkeästi näy etenkin oppiainekohtaisissa tavoitteissa, sisällöissä ja arviointikriteereissä; niissä korostuu vahvasti oppiaineen sisällöllinen hallinta.

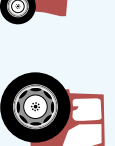

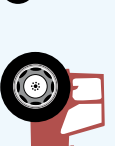
Koulun pedagogisen sivistystehtävän korostaminen edellyttää opetuksen tavoitteiden ja toteutuksen fokuoimista hieman eri tavoin kuin aikaisemmin. Kun halutaan lähtökohtaisesti korostaa koulun pedagogista tehtävää ja oppimisprosessien tukemista, opetussuunnitelmassa korostuvat erilaiset oppimisympäristöt, materiaalit, välineet




ja työtavat. Tällainen lähestymistapa mahdollistaa informaalin oppimisen huomioonottamisen koulupedagogiikassa entistä selkeämmin ja tuo koulun pedagogisen sivistystehtävän parhaiten esille. Opetussuunnitelman tulisi tulevaisuudessa tarjota välineet yhtä lailla oppimisprosessien suunnittelulle kuin aineenhallinnallekin. Näin koulun sivistystehtävä toteutuisi, ja koulu kasvattaisi aktiivisia tulevaisuuden kansalaisia, joilla on vahvat valmiudet, taidot ja toimintamallit itsensä ja kulttuurinsa kehittämiseen.



Moniammatillisen yhteistyön pedagoginen johtaminen



Avautuvat oppimisympäristöt tarjoavat loistavan mahdollisuuden jatkuvasti lisääntyvän tiedon ja siihen liittyvien taitojen ja välineiden käyttöön sekä sellaiseen jaettuun tiedonmuodostukseen, joka aiemmin ei ollut mahdollista. Opettajan ei tulevaisuudessa ole edes tarkoitus yksin hallita niitä tietoja ja taitoja, joita oppilaat koulussa opiskelevat. Koulun perinteinen toimintatapa onkin muuttumassa. Koulussa ei tulevaisuudessa työskentele vain opettaja ja oppilaita sekä oppilashuoltohenkilökuntaa ja avustavia työntekijöitä. Koulu houkuttelee pedagogiseen moniammatilliseen yhteistyöhön eri alojen asiantuntijoita. Koulun formaali kasvatus ja opetus etsivät yhteistyökumppaneita avoimista, non-formaaleista ja informaaleista oppimisen ympäristöistä.



Avautuminen edellyttää koulun toiminnan tietoista kehittämistä. Pedagoginen moniammatillinen yhteistyö haastaa opettajan professiota ja siihen liitettäviä valmiuksia. Opettajan on osattava johtaa pedagogista moniammatillista

yhteistyötä opetussuunnitelman, koulun kasvatustavoitteiden ja sivistystehtävän valossa.

Moniammatillisen projektityöskentelyn kokonaisvaltainen suunnittelu on mielenkiintoinen tulevaisuuden haaste avautuville pedagogisille yhteisöille. Opettajalla tulee olla valmiuksia tämän työn tavoitteelliseen johtamiseen ja ohjaamiseen. Perinteisesti pedagoginen johtaminen on liitetty koulun hallinnointiin. Opettajan toimintana se kuitenkin tarkoittaa avautuvan ja monipuolistuvan pedagogiikan johtamista. Opettaja tarvitsee työvälineenään joustavaa opetussuunnitelmaa, joka mahdollistaa koulun työ- ja toimintatapojen kehittämisen. On voitava joustavasti suunnitella sekä ainejakoista että projektipohjaista teematyöskentelyä.

Pohdittavaa:

Millainen opetussuunnitelma mahdollistaisi osallistavien oppimisprosessien suunnittelun?

Mitä hyötyä on opetussuunnitelman arvosidonnaisuuden tunnistamisesta?

Miten oppiainejakoista opetussuunnitelmaa voitaisiin laajentaa oppijakeskeiseen suuntaan?

Mitä mieltä olet väitteestä *Opetussuunnitelman tulisi ottaa kantaa oppimisprosessien luonteeseen?*

Millainen opetussuunnitelma toimisi parhaiten opettajan työvälineenä?



Luontokoulu Arkki – elämyksiä eläintarhassa

Nina Trontti, Korkeasaaren luontokoulu Arkki

Leijonan karjunta kutsuu tutkimaan. Villit eläimet kiehtovat ihmisiä. Korkeasaaren eläintarhassa vierailee puoli miljoonaa ihmistä vuoden aikana. Eläintarhat ovat kaupungistuvassa ympäristössä luonnon monimuotoisuuden näyteikkunoita ja tekevät työtä uhanalaisten lajien säilymiseksi.

Luontokoulu Arkissa oppilaat tutkivat uhanalaisia eläimiä ja tutustuvat niiden elinympäristöihin. Luontokoulussa opiskelee noin 50 luokkaa vuodessa. Opettajat voivat varata luontokoulupäivän luokalleen lukukausien alkaessa.

Luontokoulu Arkin opetus perustuu villieläinten näkemiseen, erilaisten havaintomateriaalien kuten kallojen ja turkkien tutkimiseen sekä avoimeen aisteja herättelevään oppimisympäristöön. Leijonan karjahtelu, lumileopardin loikka, metsäpeuran sarvet ja eläinten poikasten näkeminen ovat aina elämyksiä. Elämys voi johtaa muutokseen yksilössä, ja siten muuttaa oppilaan arkikäytäntöjä – ”halu vaalia luontoa kasvaa”.

Neljän tunnin mittaisen opetusohjelman teema on uhanalaiset kissapedot, eläinten käyttäytyminen tai lajien sopeutuminen talveen. Päivien rakenne on aina sama:

- Opettajajohtoinen esitys
- Omatoiminen tutkimus ryhmätyönä
- Eläinkierros oppilaiden opastamana. Kierros voidaan videoida, jolloin se tukee ilmaisutaidon ja äidinkielen opetusta
- Suojeluviestin tekeminen, esimerkiksi ”Opimme, että salametsästys on laitonta”, tai kuvaamataitoiden tukien viestiin voi piirtää hellyttävän pikkupandan kuvan

LUONTOKOULU ARKKI TARJOAA RAKENNUSPALIKOITA YMPÄRISTÖTIETOISUUTEEN

Luontokoulun opetuksen tärkein tavoite on ohjata oppilaat tarkkailemaan eläimiä ja kokemaan myönteisiä eläinelämyksiä. *Päivä etologina* -opetusohjelmassa oppilaat tarkkailevat eläinten käyttäytymistä etogrammia täyttäen. Pienryhmätyön jälkeen oppilaat esittelevät tutkimustuloksiaan toisilleen eläinkierroksella. (Alakoulun ympäristö- ja luonnontieto)

Tiikerinsuojelijoiden jäljillä -opetusohjelmassa oppilaat tutkivat eläinten turkkeja ja kalloja. Ohjelmassa kerrataan myös maailmankartan nimistöä ja tutustutaan tarkemmin Amurin alueeseen eläimiseen ja maisemiseen. (Alakoulun biologia ja maantieto)

Pääsiäissaaren Koululaiskonferenssissa yläkoulun oppilaat kuulevat asiantuntijatietoa monimuotoisuudesta, tutustuvat eläintarhan lajeihin ja tekevät työpajoissa myönteisiä luonnonsuojeluviestejä mm. musiikin, draaman ja sarjakuvan keinoin. (Yläkoulun biologia ja äidinkieli)

LUONTOKOULU ARKIN SUOJELUISKULASEET, VIDEOIT JA TEEMAVIIKOT

Itse mietityt iskulauseet innostavat etsimään vastauksia suojeluongelmiin. Luontokoulupäivästä tehdään lyhyt video, joka antaa ryhmän tutkimustuloksille lisämerkitystä.

Teemaviikon toiminnallinen ohjelma suunnitellaan aina tietyille luokka-asteille, kuten *Sammakoviikko* alakoulun nuorimmille (myrkkynuolien tekoa ja elinympäristöloikkaa) tai *Petoviikko* yläkoulun oppilaille (valokuvaamista ja GPS-laitteilla suunnistusta).

AVOIN ELÄINTARHA

Eläintarhapedagogiikka vastaa avointen oppimisympäristöjen haasteeseen tukien kokemuksellista, toiminnallista ja tutkivaa oppimista. Opetuskäytäntöjen tueksi Korkeasaaren eläintarha on laatimassa ympäristökasvatusstrategiaa omien tavoitteiden ja eurooppalaisten eläintarhojen (EAZA) opetussuositusten pohjalta.

Luontokoulu Arkin opetustavoitteissa huomioidaan voimassa olevat perusopetuksen (POPS) ja lukio-opetuksen (LOPS) tavoitteet etenkin ympäristötiedon ja biologian kuin myös maantiedon opetuksen osalta. Opetus tukee myös perusopetuksen eheyttäviä aihekokonaisuuksia kuten ”ihmisenä kasvamista” ja ”vastuuta ympäristöstä, hyvinvoinnista ja kestävästä tulevaisuudesta”.

Tulevaisuudessa luontokoulu Arkissa kehitetään jokaiselle vuosiluokalle oma opetusohjelma. Oppilaat käyttävät perinteisten luonnontutkimusvälineiden ohessa myös uudenaikaisia tutkimus- ja havaintovälineitä kuten GPS-laitteita. Ohjelmien aiheet otetaan eurooppalaisten eläintarhojen vuosittaisista suojeluhankkeista.

LÄHTEET JA LISÄTIEDOT

- Gilbertson, K., Bates, T., McLaughlin, T. & Ewert, A. (2006). *Outdoor Education Methods and Strategies*. Champaign (IL): Human Kinetics.
- Knapp, C. E. (1999). *In Accord with Nature. Helping Students Form an Environmental Ethic Using Outdoor Experience and Reflection*. Charleston (WV): Clearinghouse on Rural Education and Small Schools.
- Van Matre S. (2009). *Interpretive Design and the Dance of Experience*. Greenville (WV): Institute for Earth Education.
www.korkeasaari.fi/opetus



Luonnontieteellinen keskusmuseo – dynaaminen dinosaurus

Satu Jovero, Luonnontieteellinen keskusmuseo

Luonnontieteellinen museo on uudistunut perusteellisesti remontissa, joka valmistui toukokuussa 2008. Näyttelyt on suunniteltu uudelleen oppimista ja löytämisen iloa ajatellen. Voiko museossa oppia huomaamattaan? Mistä löytyy ilo ja hauskuus? Jos ihmiset viihtyvät näyttelyissä, oppimista tapahtuu väijäämättä – iästä riippumatta.

Näyttelyiden punainen lanka on punottu opetussuunnitelman perusteista nousevien teemojen ja kokonaisuuksien ympärille. Keskeisiä teemoja ovat evoluutio, sopeutuminen ja monimuotoisuus. Opastukset ja työpajat vahvistavat viestiä tarjoamalla selkeitä yhtymäkohtia koulun arkeen ja opetussisältöihin.



Elämän historia -näyttely jättiläisnäytöksineen vie kävijän nopeutetulle aikamatkalle 4,6 miljardin vuoden taakse. Opastus tutustuttaa eliökunnan syntyyn ja kehitykseen, elämän suuriin innovaatioihin, ja kytkeytyy saumattomasti esimerkiksi yläkoulun ja lukion opetukseen. Näyttelyyn on suunniteltu nuoria ajatellen oma ”varjonäyttelynsä”, joka yhdistää historiaa ja nykypäivää humoristisella tavalla.

Alakouluille suunnattu *Rapu röntgenissä* -opastus pohtii puolestaan, kenellä meistä on selkäranka ja mihin sitä tarvitaan? Entä mitä luut kertovat eläinten liikkumisesta ja ravinnosta?

Suomen luonto -näyttelyn luontokokonaisuudet tarjoavat ainutlaatuisen tilaisuuden lajintuntemuksen opetteluun ja oikeiden mittasuhteiden hahmottamiseen. Näyttelystä löytyy myös runsaasti eväitä ”luonnonlukutaidon” vahvistamiseen ja jäljistä päättämiseen.

Toimintaa kaipaavat voivat kääriä hihansa erikseen varattavassa *Jälkilaboratoriossa*, jossa tutkimisen lisäksi painetaan luontoretelle mukaan otettava jälkilakana.

MUSEOVIERAILUN MONET TAVOITTEET

Valtaosa kouluille tarjotuista tunnin mittaisista opastuksista on suunniteltu tukemaan opetussuunnitelmien tiedollisia tavoitteita. Erityisryhmät puolestaan suosivat useimmiten työpajoja, joissa tieto ja käsillä tekeminen yhdistyvät sopivassa suhteessa.

Tietoakin tärkeämpi tavoite saattaa toisinaan olla yhteinen elämys. Hieman viihteellisempi ja tiedollisesti kepeämpi yleiskierros innostaa ja herättelee, muttei uppoudu pintaa syvemmälle.

Yksi luonnontieteellisen museon päätavoitteista on mielenkiinnon herättäminen luontoa ja luonnontieteitä kohtaan. Vierailun tulisi olla ponnah-

**Onpas tuolla valkoiset
hampaat.**

duslauta elämään; siihen oikeaan, joka odottaa ulkona. Museon lajirunsautta tulivat ”hetkelliset pysäytyskuvat” eivät tietysti täysin vastaa todellisuutta. Siksi on lähdeittävä itse ulos katsomaan, miten luonnon prosessit toimivat ja miltä tuore kangasmetsä tuoksuu.

TOIMINNAN TAVOITTEET:

- Havainnollistaa ja tuoda uusia näkökulmia opetussuunnitelmissa mainittujen sisältöjen oppimiseen.
- Tarjota opettajille virtaa ja virikkeitä opetustyöhön tueksi. Opettajakin saa välillä hemmotella itseään opastusta kuuntelemalla.
- Antaa eväitä mm. verkko- ja varjonäyttelyiden avulla myös omaehtoiseen ”tutkimusmatkailuun” sekä museossa että sen ulkopuolella.

SELVIITYMINEN VAI SUKUPUUTTO? – OPASTUSTOIMINNAN HAASTEITA TULEVAISUUDESSA

Museo haluaa jatkossa tarjoilla yleisölle koko luonnontieteellisen värisuoran – geologiaa, kasveja ja eläimiä – helposti lähestyttävässä ja nautittavassa muodossa. Kasvitieteellinen puutarha ja Geologian museo avaavat paljon uusia mahdollisuuksia oppimiseen.

Yksittäisistä lajeista kertominen on usein helppoa. Haaste onkin siinä, kuinka saadaan ihmiset ymmärtämään ja oivaltamaan kokonaisia prosesseja, niitä ilmiöitä ja lainalaisuuksia, jotka vaikuttavat meihin jokaiseen päivittäin.

LISÄTIEDOT:

[http://www.fmnh.helsinki.fi/
opastukset@luomus.fi](http://www.fmnh.helsinki.fi/opastukset@luomus.fi)



Suosituksia oppimisympäristöjen kehittämiseksi

VALTAKUNNALLINEN KOORDINAATIOTYÖ

Oppimisympäristöjen kehittämisen edistämiseksi perustetaan valtakunnallinen koordinaatiokeskus, joka toimii resurssina ja tukena kunnille, kouluille ja kulttuurilaitoksille. Koordinaatiotyö tuo yhteen ja verkostoi toimijoita kansallisesti ja kansainvälisesti, välittää uusinta, ajankohtaista tietoa alan kehitystyöstä sekä tarjoaa oppimateriaalia ja pedagogisia ratkaisuja kaikkien käyttöön.

Koordinaatiokeskuksen ylläpitämä käyttäjälähtöinen verkkopalvelu edistää toimijoiden keskinäistä vuorovaikutusta, ideoiden jakamista ja luomista sekä tiedottaa alan koulutustilaisuuksista.

KUNNAT

Kunnat tukevat koulujen, aamu- ja iltapäiväkerhojen sekä kulttuurilaitosten verkostoitumista ja alueellista yhteistyötä luomalla kuntakohtaisen *Oppimisympäristöjen kehittämissuunnitelman*. Strategian tekemisen tueksi perustetaan ohjausryhmä.

Strategiassa määritellään, miten alueellista verkostoitumista ja yhteistyötä tuetaan konkreettisesti kuntatasolla. Lisäksi selvennetään strategian yhteyksiä muuhun kuntatason toiminnan ohjaukseen, kuten perusopetuksen laatukriteerien toteutumiseen ja opetussuunnitelman perusteisiin.

KOULUT JA KULTTUURILAITOKSET

Koulut ja kulttuurilaitokset huolehtivat kuntakohtaisen *Oppimisympäristöjen kehittämissuunnitelman* toteutumisesta perustamalla organisaatiokohtaisen Oppimisen Sillat -työryhmän. Työryhmä konkretisoi strategian toiminnan tasolle ja valvoo sen toteutumista.

Työryhmän tulee koostua organisaation omista työntekijöistä ja organisaation ulkopuolisten oppimisympäristöjen edustajista. Jokainen organisaatio nimittää oman vastuhenkilön, ns. Oppimisen silloittajan.

OPETUSSUUNNITELMATYÖ

Opetussuunnitelmassa huomioidaan oppimisen kaikkiallisuus ja sen integroimisen tärkeys. Tämän tulee näkyä opetussuunnitelman yleisen osan lisäksi myös oppiainekohtaisissa tavoitteissa.

Opetussuunnitelmassa annetaan suosituksia pedagogiikoista, oppimateriaaleista ja työvälineistä, joiden avulla oppimisen kaikkiallisuutta voidaan integroida osaksi opetusta. Tämä mahdollistuu vähentämällä opetussuunnitelman ainejakoisuutta. Opetussuunnitelmassa voisi esittää suosituksia oppiaineiden välisestä integroinnista välttämällä tiukkaa sisältöohjausta ja pakollisten oppisisältöjen määrää.

OPPIMATERIAALIT

Koulujen ja opettajien tulee käyttää oppikirjojen ohella monipuolisesti esimerkiksi kulttuurilaitosten ja kansalaisjärjestöjen tuottamaa opetusmateriaalia. Valtakunnallisesti ja kuntien tasolla tulee tukea hankkeita, jotka kokoavat eri tahojen tuottamia oppimateriaaleja ja tiedottavat niistä opettajille ja kouluille.

VUOSISUUNNITELMAT JA STRATEGIAT

Koulujen vuosisuunnitelmissa ja kulttuurilaitosten strategioissa määritellään Oppimisen Sillat -työryhmän ehdotusten perusteella esimerkiksi ne ulkopuoliset organisaatiot, joiden kanssa toimintavuoden aikana tehdään yhteistyötä oppimisen kaikkiallisuuden huomioimiseksi.

OPETTAJANKOULUTUS

Oppimisympäristöjen kehittämisen teema sidotaan vahvasti opettajankoulutustyöhön tarjoamalla opettajankouluttajille ja opettajaksi opiskeleville valmiudet edistää alaa omassa opetus- ja kehitystyössään.



Käsitteet

Aito toimijuus:

Aito toimijuus on usein uuden etsimistä ja avaamista, vaaditun, valmiiksi annetun ja sallitun ylittämistä, rikkomistakin. Se syntyy esimerkiksi tilanteissa, joissa odotukset (esim. säännöt, normit) ovat ristiriidassa ihmisen tai yhteisön omien elämän päämäärien ja merkitysten kanssa. Näissä tilanteissa ihminen (tai yhteisö) joutuu miettimään, kuinka tilanteesta voi luoda merkityksellisen.

Asema (positio):

Vuorovaikutuksessa henkilö voidaan asemoida esimerkiksi aloitteelliseksi tai passiiviseksi sen mukaan, miten häntä kohdellaan ja miten hänen toimintaansa reagoidaan.

Formaali, non-formaali ja informaali oppimisen ympäristö:

Formaalit oppimisen ympäristöt, kuten koulut, tarjoavat opetussuunnitelmaan ja sen tavoitteisiin perustuvaa opetusta.

Non-formaaleihin oppimisen ympäristöihin lukeutuvat muun muassa museoiden, tiedekeskusten ja kirjastojen tarjoamat palvelut ja toiminta. Näissä ympäristöissä oppiminen vaihtelee tavoitehakuisesta toiminnasta informaaliin, ei-suunniteltuun oppimiseen.

Informaali oppimisen ympäristö voi olla mikä tahansa tila tai paikka muodollisen koulutuksen ulkopuolella. Informaalin oppimisen määritelmä lähenee elinikäisen oppimisen ideaa nostaten esiin arkipäivän kokemusten merkityksen oppimisessa.

Identiteetti:

Yksilön ja/tai yhteisön käsitys itsestään. Identiteetti rakentuu ja muuttuu yksilön ja yhteisön vuorovaikutuksessa.

Jaettu asiantuntijuus:

Jaettu asiantuntijuus tarkoittaa prosessia, jossa asiantuntemukseltaan, ammattitaidoltaan ja kokemukseltaan erilaiset ihmiset yhdistävät oman

asiantuntijuutensa ongelmien ratkaisemiseksi tai yhteisen päämäärän saavuttamiseksi.

Kollegiaalinen yhteistyö:

Kollegiaalisella yhteistyöllä tarkoitetaan samanlaisen koulutuksen saaneiden ja/tai samassa ammatissa toimivien henkilöiden välistä yhteistyötä. Tällaista on esimerkiksi opettajien välinen yhteistyö saman koulun sisällä tai eri koulujen välillä.

Moniammatillinen yhteistyö:

Moniammatillinen yhteistyö tarkoittaa eri ammattiryhmiin kuuluvien henkilöiden välistä yhteistyötä, mitä on esimerkiksi opettajien yhteistyö eri ammattiryhmiin kuuluvien asiantuntijoiden kanssa. Moniammatillista yhteistyötä voidaan tehdä sekä saman organisaation sisällä että eri organisaatioiden välillä.

Normatiivinen toimijuus:

Normatiivisella toimijuudella tarkoitetaan sitä, että toimijuuteen liittyvät teot noudattavat sallittuja ja annettuja normeja. Esimerkiksi lapset tekevät aloitteita asioista, joiden tietävät olevan sallittuja ja mahdollisia.

Oppimisen kaikkiallisuus / Oppimisen ympäristö:

Oppimista tapahtuu kaikkialla. Eri ympäristöt tarjoavat erilaisia oppimismahdollisuuksia, jotka vaihtelevat ennalta suunniteltujen tavoitteiden mukaisesta oppimisesta täysin spontaaniin, ennalta suunnittelemattomaan oppimiseen.

Osaamisalue:

Osaamisalueella tarkoitetaan monitahoista käytäntöjen ja näitä koskevien välineiden muodostamaa kokonaisuutta, joka yhdistää eri käytäntöyhteisöjä.

Osallistava pedagogiikka:

Osallistavassa pedagogiikassa oppijoille annetaan mahdollisuus ottaa toimijan positio. Heihin suhtaudutaan vakavasti, ja he voivat vaikuttaa vuoro-

vaikutuksen kulkuun esimerkiksi tuomalla vuorovaikutukseen teemoja omasta elämänpääpiiristään.

Osallistavassa pedagogiikassa vaikutetaan myös siihen, että oppijoiden välille ei muodostu oppimista ja osallistumista haittaavia keskinäisiä valtasuhteita. Oppijoille voidaan antaa vastuuta toistensa osallistumisen tukemisesta.

Psykologiset välineet:

Psykologisia välineitä ovat esimerkiksi käsitteet, mallit ja teoriat – toisin sanoen erilaiset käsitteelliset työkalut, joita käytämme materiaalistien välineiden (kynä, paperi, tekniset laitteet) kanssa ylittäksemme lajimme biologisia rajoituksia.

Rajakohde:

Rajakohde on yhteinen toiminnan kohde kahden eri yhteisön välillä. Se on luonteeltaan riittävän joustava, että se sopeutuu molempien (tai monien) yhteisöjen käyttöön ja samalla säilyttää myös oman identiteettinsä. Rajakohde voi olla materiaallinen (esine) tai psykologinen (käsite, malli tai teoria).

Relationaalinen toimijuus:

Vastavuoroista toimijuutta, jossa aloitteellisesti ja vastuullisesti jaetaan omaa osaamista pyytämällä ja tarjoamalla apua toisille, kutsutaan relationaaliseksi.

Siirtymä:

Oppija tekee siirtymiä sovittaessaan eri yhteisöissä ja tilanteissa kehitettyjä tietoja ja taitoja toisen tilanteen ja yhteisön vaatimuksiin.

Sosiokulttuurinen oppimiskäsitys:

Sosiokulttuurisessa oppimiskäsityksessä oppiminen ymmärretään asteittain syvenevänä osallistumisen prosessina, jonka aikana yksilö saavuttaa yhteisössä keskeisen aseman ja oppii käyttämään yhteisön materiaalisia ja psykologisia työkaluja toiminnassaan. Oppimisessa on tällöin kyse sekä ajattelun kehittymisestä että maailmassa olemisen ja yksilön aseman muuttumisesta.

Yksilön lisäksi oppijana voi olla myös yhteisö, jolloin ajatellaan, että oppiminen näkyy yhteisön toiminnan laajentumisena tai muuttumisena.

Tietovarannot:

Kognitiivisia ja kulttuurisia sisältöjä ja välineitä, jotka muodostavat paikallisia kulttuuristen tietotaitojen verkostoja, kutsutaan tietovarannoiksi. Tietovarannot mahdollistavat toimijayhteisön ja siinä toimivien yksilöiden osallistumisen ja oppimisen.

Toimijuus:

Toimijuus tarkoittaa osallistumisen kautta muodostunutta identiteettiä, jolloin yksilö (tai yhteisö) on oppinut toimimaan aloitteellisesti ja vastuullisesti.

Tutkiva pedagogiikka:

Tutkivassa pedagogiikassa oppija muodostaa aktiivisen suhteen tietoon. Opiskelussa käytetään monipuolisesti erilaisia tiedon lähteitä, niihin suhtaudutaan kriittisesti ja eri lähteitä vertaillen.

Oppijoille annetaan myös mahdollisuus vaikuttaa. Oppijat eivät passiivisesti omaksu tietoa, vaan pääsevät vaikuttamaan ongelmanasetteluihin ja tuottamaan itsekin tietoa.

Valautunut tieto:

Valautuneisiin tietoihin katsotaan kuuluvaksi esiin, käsitteisiin tai käytäntöihin sisältyvä kulttuurihistoriallinen tietämys ja taito (esim. tieto vipuvarresta on oleellinen kaivinkoneissa, nostureissa, saksissa jne.).

Välineisiin valautuneen tiedon käyttäminen edellyttää hiljaista tietoa, jonka voi saavuttaa vain osallistumalla tietyn yhteisön toimintaan ja käyttämällä yhteisön välineitä. Välineiden käyttäminen ei kuitenkaan edellytä käyttäjältään toimintaperiaatteen ymmärtämistä, vaan pelkkä taito käyttää välineitä riittää.

Lähteet

- Alexander, R. J. (2008). Culture, dialogue and learning: notes on an emerging pedagogy. Teoksessa N. Mercer & S. Hodgkinson (toim.) *Exploring Talk in Schools* (pp. 91–114). London: Sage.
- Bakhtin, M. M. (1981). *The dialogic imagination: Four essays by M. M. Bakhtin* (käännös M. Holquist, toim.: C. Emerson & M. Holquist), Austin, TX: University of Texas Press.
- Beach, K. (2003). Consequential transitions: A developmental view of knowledge propagation through social organizations. Teoksessa T. Tuomi-Gröhn & Y. Engeström (toim.) *Between school and work: New perspectives on transfer and boundary-crossing* (pp. 39–62). Kidlington, UK: Elsevier Science.
- Bekerman, Z., Burbules, N. C. & Silberman-Keller, D. (toim.) (2006). *Learning in places: the informal education reader. Studies in the Postmodern Theory of Education, Vol. 249*. New York, NY: Peter Lang.
- Bloome, D. & Egan-Robertson, A. (1993) The social construction of intertextuality and classroom reading and writing. *Reading Research Quarterly*, 28, 4, 303–333.
- Bonk, C. & Graham, C. (2005). *Handbook of Blended Learning: Global Perspectives, Local Designs*. San Francisco, CA: Pfeiffer.
- Bransford, J., Vye, N., Stevens, R., Kuhl, P., Schwartz, D., Bell, P., Meltzoff, A., Barron, B., Pea, R., Reeves, B., Roschelle, J. & Sabelli, N. (2006). Learning Theories and Education: Toward a Decade of Synergy. Teoksessa P. Alexander & P. Winne (toim.) *Handbook of educational psychology* (pp. 209–244). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Brown, A. L., Ash, D., Rutherford, M., Nakagawa, K., Gordon, A. & Campione, J. C. (1993). Distributed expertise in the classroom. Teoksessa G. Salomon (toim.) *Distributed cognitions: Psychological and educational considerations* (pp. 188–228). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Brown, A. L. & Campione, J. (1996). Psychological theory and the design of innovative learning environments: on procedure, principles and systems. Teoksessa L. Schaube & R. Glaser (toim.) *Innovation in Learning* (pp. 289–375). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Brown, R. & Renshaw, P. (2006). Positioning Students as Actors and Authors: A Chronotopic Analysis of Collaborative Learning Activities. *Mind, Culture, and Activity*, 13, 247–259.
- Bruner, J. (1996). *The Culture of Education*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Dawes, L. (2008). *The Essential Speaking and Listening: Talk for learning at KS2*. London: Routledge.
- Dawes, L., Mercer, N. & Wegerif, R. (2000). *Thinking together: A programme of activities for developing thinking skills at KS2*. Birmingham: The Questions Publishing.
- Dawes, L. & Sams, C. (2004). *Talk box: Speaking and listening activities for learning at Key Stage 1*. London: David Fulton Publishers.
- de Corte, E., Verschaffel, L., Entwistle, N. & van Merriënboer, J. J. G. (toim.) (2003). *Unravelling Basic Components and Dimensions of Powerful Learning Environments*. Oxford: Elsevier Science.
- Edwards, A. (2005). Relational agency: Learning to be a resourceful practitioner. *International Journal of Educational Research*, 43, 168–182.
- Edwards, A. & D'Arcy, C. (2004). Relational Agency and Disposition in Sociocultural Accounts of Learning to Teach. *Educational Review*, 56, 147–155.
- Edwards, D. & Mercer, N. (1987). *Common knowledge: The development of understanding in the classroom*. London: Methuen/Routledge.
- Edwards, D. (1993). But what do children really think? Discourse analysis and conceptual content in children's talk. *Cognition and Instruction*, 11, 207–225.
- Ellsworth, E. (2005). *Places of learning. Media, architecture, pedagogy*. New York, NY: Routledge.
- Emirbayer, M. & Mische, A. (1998). What Is Agency? *American Journal of Sociology*, 103, 962–1023.
- Engeström, Y. (1991). Non scolae sed vitae discimus: Toward overcoming the encapsulation of school learning. *Learning and Instruction: An International Journal*, 1, 243–259.
- Engeström, Y. (2004). *Eksansiivinen oppiminen ja yhteiskehittely työssä*. Tampere: Vastapaino.
- Engeström, Y. (2005). Knotworking to Create Collaborative Intentionality Capital in Fluid Organizational Fields. Teoksessa M. M. Beyerlein, S. T. Beyerlein & F. A. Kennedy (toim.) *Collaborative Capital: Creating Intangible Value* (pp. 307–336). Amsterdam: Elsevier.
- Engeström, Y. (2006a) Kaksikäinen asiantuntijaorganisaatio. Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B 2. Helsinki: Kansanterveyslaitos. Haettu 15.9.2009 osoitteesta: http://www.ktl.fi/attachments/suomi/julkaisut/julkaisusarja_b/2006/2006b2.pdf.
- Engeström, Y. (2006b). Development, Movement and Agency: Breaking away into Mycorrhizae Activities. *CHAT Technical Reports No. 1. Building Activity Theory in Practice: Toward the Next Generation*. Center for Human Activity Theory, Kansai University.
- Engle, R. (2006). Framing Interactions to Foster Generative Learning: A Situative Explanation of Transfer in a Community of Learners Classroom. *Journal of the Learning Sciences*, 15, 451–498.
- Engle, R. & Conant, F. (2002). Guiding principles for fostering productive disciplinary engagement: Explaining an emergent argument in a community of learners classroom. *Cognition and Instruction*, 20, 399–484.
- Gee, J. (2004). *Situated Language and Learning: a Critique of Traditional Schooling*. New York, NY: Routledge.
- Gonzalez, N., Moll, L.C. & Amanti, C. (2005). *Funds of Knowledge: Theorizing Practices in Households and Classrooms*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Greeno, J. (2006). Commentary: Authoritative, Accountable Positioning and Connected, General Knowing: Progressive Themes in Understanding Transfer. *Journal of the Learning Sciences*, 15, 537–547.
- Gresalfi, M., Martin, T., Hand, V. & Greeno, J. (2009). Constructing competence: an analysis of student participation in the activity systems of mathematics classrooms. *Educational Studies in Mathematics*, 70, 49–70.
- Hannafin, M., Land, S. & Oliver, K. (1999). Open Learning Environments: Foundations, Methods and Models. Teoksessa C. Reigeluth (toim.) *Instructional-design Theories and Models: A new paradigm of instructional theory. Volume II*. (pp.114–140). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Hakkarainen, K. (2000). Oppiminen osallistumisen prosessina. *Aikuiskasvatus*, 20, 84–98.
- Hakkarainen, K., Lonka, K. & Lipponen, L. (1999.) *Tutkiva oppiminen. Älykkään toiminnan rajat ja niiden ylittäminen*. Porvoo: WSOY.
- Hakkarainen, K., Lonka, K. & Lipponen, L. (2004). *Tutkiva oppiminen. Järki, tunteet ja kulttuuri oppimisen sytyttäjinä*. Porvoo: WSOY.
- Honkanen, E. & Suomala, A. (2009). *Oppilashuollon käsikirja*. Helsinki: Tammi.
- Hubbard, L., Mehan, H. & Stein, M. K. (2006). *Reform as learning: School reform, organizational culture, and community politics in San Diego*. New York, NY: Routledge.
- Hutchins, E. (1995). How a cockpit remembers its speeds. *Cognitive Science*, 19, 265–288.
- Itkonen, S. & Kaitavuori, K. (toim.) (2007). *Kansalliset kulttuuri-laitokset. Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran toimituksia 1116*. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.
- Kaartinen, S. & Kumpulainen, K. (2002). Collaborative inquiry and the construction of explanations in the learning of science. *Learning and Instruction*, 12, 189–212.
- Kasurinen, H. 2009. Moniammatillinen ja poikkiallinen yhteistyö peruskoulussa. Teoksessa M. Kenttälä & M. Kesler (toim.) *Kerhotoiminta – osa kehittyvää ja hyvinvoivaa koulua* (pp. 33–43). Helsinki: Kerhokeskus. Haettu 15.9.2009 osoitteesta: <http://www.kerhokeskus.fi/kerhotoiminta/julkaisut>.
- Kovalainen, M. & Kumpulainen, K. (2005). The discursive practice of participation in an elementary classroom community. *Instructional Science*, 33, 213–250.
- Krokkfors, L., Hakala, E., Vitikka, E. & Mylläri, J. (2009). Moniääniset oppijayhteisöt. Kerhopedagogiikka formaalin opiskelun ja informaalin oppimisen yhdistäjänä. Teoksessa M. Kenttälä & M. Kesler (toim.) *Kerhotoiminta – osa kehittyvää ja hyvinvoivaa koulua* (pp. 105–121). Helsinki: Kerhokeskus. Haettu 15.9.2009 osoitteesta: <http://www.kerhokeskus.fi/kerhotoiminta/julkaisut>.
- Kulttuurin laajakaista -ohjelman verkkosivut. Haettu 15.9.2009 osoitteesta: <http://www.kulttuurinlaajakaista.fi/>.
- Kumpulainen, K., Vasama, S. & Kangassalo, M. (2003). The intertextuality of children's explanations in a technology-enriched early years science classroom. *International Journal of Educational Research*, 39, 793–805.
- Lave, J. & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Lehtinen, E. & Palonen, T. (1997). *Asiantuntijaverkosto oppimisympäristönä*. Projektin loppuraportti. Turku: Turun yliopiston täydennyskoulutuskeskus.
- Leiwo, M., Kuusinen, J., Nykänen, P. & Pöyhönen, M.-R. (1987). Kielellinen vuorovaikutus opetuksessa ja oppimisessa I–III. *Kasvatustieteiden tutkimuslaitoksen julkaisusarja A, tutkimuksia 2–4*. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.
- Lemke, J. L. (1997). Cognition, context, and learning: A social semiotic perspective. Teoksessa L. Schaube & R. Glaser (toim.) *Situated cognition: Social, semiotic and psychological perspectives* (pp. 37–55). Mahwah NJ: Erlbaum.
- Lobato, J. (2006). Transfer Strand: Alternative Perspectives on the Transfer of Learning: History, Issues, and Challenges for Future Research. *Journal of the Learning Sciences*, 15, 431–449.
- Lonner, W. J. & Hayes, S. A. (2004). Understanding the cognitive and social aspects of intercultural competence. Teoksessa R. J. Sternberg & E. L. Grigorenko (toim.) *Culture and competence: Contexts of life success* (pp. 89–110). Washington, DC: American Psychological Association.
- Manninen, J., Burman, A., Koivunen, A., Kuittinen, E., Luukannel, S., Passi, S. & Särkkä, H. (2007). *Oppimista tukevat ympäristöt. Johdatus oppimisympäristöajatteluun*. Helsinki: Opetushallitus.
- Mehan, H. (1979). *Learning lessons*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Mercer, N. & Littleton, K. (2007). *Dialogue and the Development of Children's Thinking*. London: Routledge.
- Mercer, N., Dawes, R., Wegerif, R. & Sams, C. (2004). Reasoning as a scientist: ways of helping children to use language to learn science. *British Educational Research Journal*, 30, 367–385.
- Miettinen, R. (1990). *Koulun muuttamisen mahdollisuudesta*. Helsinki: Gaudeamus.
- Nocon, H. (2000). *Developing Hybridized Social Capital: Communication, Coalition, and Volunteerism in Non-traditional Communities*. Unpublished doctoral dissertation. University of California San Diego.
- Oatley, K. (1990). Distributed Cognition. Teoksessa H. Eysenck, A. Ellis, E. Hunt & P. Johnson-Laird (toim.) *The Blackwell Dictionary of Cognitive Psychology* (pp. 102–107). Oxford: Blackwell.
- Packer, M. & Goicoechea, J. (2000). Sociocultural and constructivist theories of learning: ontology, not just epistemology. *Educational Psychologist*, 35, 227–241.
- Pappas, C., Varelas, M., Barry, A. & Rife, A. (2003). Dialogic Inquiry around Information Texts: The Role of Intertextuality in Constructing Scientific Understandings in Urban Primary Classrooms. *Linguistics and Education*, 13, 435–482.
- Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet. (2004). Opetushallitus. Haettu 15.9.2009 osoitteesta: http://www.oph.fi/koulutuksen_jarjestaminen/opetusuunnitelmien_ja_tutkintojen_perusteet/perusopetus.
- Rainio, A. P. (2008). From resistance to involvement: Examining agency and control in a playworld activity. *Mind, Culture, and Activity*, 15, 115–140.

Rainio, A. P. (tulossa). *Lionhearts of the playworld. An ethnographic case study of the development of agency in play pedagogy*. Väitöskirjan käsikirjoitus.

Rajala, A. (2007). *Yhdessä ajattelu ja osallistuminen: interventiotutkimus yhteistoiminnallisen oppimisen kehittymisestä kahdessa alakoulun pienryhmässä*. Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto.

Resnick, L. B. (1987). The 1987 Presidential Address: Learning In School and Out. *Educational Researcher*, 16, 13–20.

Richmond, G. & Striley, J. (1996). Making meaning in classrooms: Social processes in small group and scientific knowledge building. *Journal of Research in Science Teaching*, 33, 839–858.

Rojas-Drummond, S., Mazón, N., Fernández, M. & Wegerif, R. (2006). Explicit reasoning, creativity and co-construction in primary school children's collaborative activities. *Thinking Skills and Creativity*, 1, 84–94.

Rojas-Drummond, S. & Mercer, N. (2004). Scaffolding the development of effective collaboration and learning. *International Journal of Educational Research*, 39, 99–111.

Roth, W. (2008). The nature of scientific conceptions: A discursive psychological perspective. *Educational Research Review*, 3, 30–50.

Sarason, S. (1993). *The predictable failure of educational reform: Can we change course before it's too late*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Savonmäki, P. (2007). *Opettajien kollegiaalinen yhteistyö ammatikorkeakouluissa: mikropoliittinen näkökulma opettajuuteen*. Väitöskirja. Jyväskylän yliopisto. Koulutuksen tutkimuslaitos. Tutkimuksia 23. Haettu 15.9.2009 osoitteesta: <http://ktl.jyu.fi/img/portal/7849/T023.pdf>.

Smith, M. K. (2006). Beyond the curriculum. Fostering associational life in schools. Teoksessa Z. Bekerman, N. C. Burbules & D. Silberman-Keller (toim.) *Learning in places: the informal education reader. Studies in the Postmodern Theory of Education*, Vol. 249 (pp. 9–33). New York, NY: Peter Lang.

Star, S. L. & Griesemer, J. (1989). Institutional Ecology, 'Translations' and Boundary Objects: Amateurs and Professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology 1907–39. *Social Studies of Science*, 19, 387–420.

Säljö, R. (2004). *Oppimiskäytännöt: sosiokulttuurinen näkökulma*. WSOY: Helsinki.

Terwel, J., van Oers, B., van Dijk, I. M. A. W. & van den Eeden, P. (2009). Are representations to be provided or generated in primary mathematics education? Effects on transfer. *Educational Research and Evaluation*, 15, 25–44.

Tissari, V. (2008). Museovierailu opettajien ja museon työntekijöiden yhteistyönä. Teoksessa P. Venäläinen (toim.) *Kulttuuriperintö ja oppiminen*. Suomen museoliiton julkaisuja 58. Helsinki: Suomen Tammi & Suomen museoliitto (pp. 87–94). Haettu 15.9.2009 osoitteesta: http://www.edu.fi/teemat/kulttuurikasvatus/kulttuuriperinto_ja_oppiminen.pdf.

Tuomi-Gröhn, T. & Engeström, Y. (toim.) (2003). *Between school and work: New perspectives on transfer and boundary-crossing*. Amsterdam: Pergamon.

Tyack, D. & Cuban, L. (1997). *Tinkering toward utopia: A century of public school reform*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Vass, E. (2004). Understanding collaborative creativity: Young children's classroom-based shared creative writing. Teoksessa D. Miell & K. Littleton (toim.) *Collaborative creativity: Contemporary perspectives*. London: Free Association Books.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Walker, D. & Nocon, H. (2007). Boundary-crossing competence: Theoretical considerations and educational design. *Mind, Culture & Activity*, 14, 178–195.

Wenger, E. (1999). *Communities of practice: learning, meaning, and identity*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.

Kirjan kirjoittajat

Doctor of Philosophy in Education, dosentti Kristiina Kumpulainen toimii Opetushallituksessa tietojärjestelmien johtajana ja dosenttina Turun yliopistossa. Helsingin yliopistossa Kumpulainen on johtanut oppimisen monitieteellistä CICERO Learning -tutkimusverkostoa vuodesta 2006 toukokuun 2009 loppuun asti.

Kumpulaisen tutkimus kohdentuu oppimisen ja opetuksen tutkimukseen esikoulun, peruskoulun, opettajankoulutuksen ja informaalien oppimisympäristöjen konteksteissa. Hän on tutkinut oppimisen ja opetuksen sosiokulttuurisia prosesseja, yhteistoiminnallista ja yhteisöllistä oppimista, sosiaalisen vuorovaikutuksen ja oppimisen tutkimuksen metodologisia kysymyksiä sekä teknologiaa hyödyntäviä oppimisympäristöjä.

Kumpulainen johtaa tällä hetkellä kahta Suomen Akatemian rahoittamaa konsortiohanketta: *Yhteisöllisen Innovoinnin Älykäs Virtuaalitala (VISCI, Virtual Intelligent Space for Collaborative Innovation)* -hanke tutkii yhteistoimintaa ja luovuutta verkottuneissa digitaalisissa ympäristöissä ja *Lasten pystyvyys ja toimijuus formaaleissa ja informaaleissa oppimisympäristöissä* tutkii tekijöitä, jotka edistävät ja toisaalta estävät lasten pystyvää ja itsesäätelävää toimintaa. Hankkeessa kehitetään videotutkimusta lapsilähtöiseen ja osallistavaan suuntaan.

Kasvatustieteen tohtori Leena Krokfors toimii Helsingin yliopiston opettajankoulutuslaitoksella kasvatustieteen, erityisesti opettajankoulutuksen professorina. Hän johtaa Opetuksen tutkimuskeskusta, ja hänen tutkimuksensa kohdistuu tutkimuspainotteisen opettajankoulutuksen teoriaan, opettajan pedagogiseen ajatteluun ja oppimiseen sekä formaaliin ja informaaliin oppimiseen erilaisissa, sekä fyysisissä että virtuaaleissa oppimisen ympäristöissä.

Krokfors johtaa useita erillisrahoitteisia tutkimusprojekteja. Näistä tärkeimpiä ovat *InnoEdu*, *MoMu*, *Oppimisen Sillat* ja *Avara museo*. *InnoEdu*, joka on osa tieteiden välistä *InnoSchool*-konsortiota, tutkii tulevaisuuden koulun konseptia kasvatustieteen näkökulmasta. *MoMu* (monimuotoinen opettajankoulutus) tutkii opettajankoulutuksen virtuaalisia verkko-opiskelun sovellutuksia sekä opettajien omassa työssä opiskelun ja teoreettisten opintojen yhteensovittamisen mahdollisuuksia. *Oppimisen Sillat – oppiminen ja opetus formaalien ja informaalien oppimisympäristöjen rajapinnoilla* -hanke ja *Avara museo* -hanke keskittyvät avautuvien oppimisympäristöjen tutkimiseen.

Leena Krokfors on kirjoittanut useita sekä tieteellisiä että kouluopetukseen liittyviä oppikirjoja. Hän on suosittu opettajankouluttaja.

Kasvatustieteen dosentti Lasse Lipponen toimii Helsingin yliopiston opettajankoulutuslaitoksella kasvatustieteen, erityisesti varhaiskasvatuksen professorina (määräaikainen). Hänen tutkimuksensa kohdistuu yhteisöllisiin oppimis- ja työkäytäntöihin sekä tietojärjestelmien ja viestintäteknikkaan osana näitä käytäntöjä. Lipposella on laaja kokemus erilaisten oppimisympäristöjen tutkimuksesta ja suunnittelusta. Hän on pidetty ja arvostettu luennoitsija ja Helsingin yliopiston vuoden 2008 Hyvä Opettaja -palkinnon saaja. Hän on tunnettu myös suosittujen *Tutkiva Oppiminen* -kirjojen yhtenä kirjoittajana. Lipponen on varajohtaja Suomen Akatemian rahoittamassa tutkimusprojektissa *Lasten pystyvyys ja toimijuus formaaleissa ja informaaleissa oppimisympäristöissä*.

Hankekuvausten kirjoittajat

Kasvatustieteen maisteri Varpu Tissari toimii projektkoordinaattorina ja tutkijana *Oppimisen Sillat* -tutkimushankkeessa, Helsingin yliopistossa. Hän on saanut monipuolista opetuksen ja oppimisympäristöjen suunnittelun, arvioinnin ja tutkimisen asiantuntemusta työskennellessään vuodesta 1995 alkaen Helsingin yliopistossa tutkijana, koordinaattorina ja suunnittelijana erilaisissa tutkimus- ja kehittämissuunnitelmissa (kuten *Oppimisen Sillat*, *MATIS*, *MOMENTS*, *Suomen Eurodelfoi*, *HellLa*, *KasVi* ja *Vokke*).

Tissari on myös työskennellyt tuntiopettajana avoimessa yliopistossa ja Mediakasvatuskeskuksen täydennyskoulutushankkeissa. Hänen tutkimusintressinsä kohdistuu mm. oppimisympäristöjen suunnittelun ja toteutuksen pedagogisiin, sosiaalisiin ja kulttuurisiin käytäntöihin ja niiden kehittämiseen sekä kollegiaalisen ja moniammatillisen yhteistyön käytäntöihin, haasteisiin ja malleihin.

Kasvatustieteen kandidaatti Jaakko Hilppö on tuleva luokanopettaja. Koulutuksensa aikana Hilppö on hankkinut kokemusta eri oppimisympäristöjen tutkimisesta ja kehittämisestä esimerkiksi Pro gradu -tutkielmansa kautta ja työskennellessään tutkimusavustajana *Oppimisen Sillat* -tutkimushankkeessa.

Hilppö on toiminut Helsingin yliopistossa soveltavan kasvatustieteen laitoksella luokanopettajan koulutuksen amanuenssina ja osaltaan vastannut koulutusohjelman suunnittelu-, kehittämis- ja koordinoititehtävistä. Hänen tutkimusintressinsä kohdistuu lasten arjen oppimiskäytäntöjen ymmärtämiseen ja heidän osallistumiseensa erilaisissa oppimisympäristöissä.

Kasvatustieteen maisteri Antti Rajala on koulutukseltaan luokanopettaja. Hän on kehittänyt oppimisympäristöasiantuntemustaan toimiessaan opettajana ja työskennellessään projektitutkijana *Oppimisen Sillat* -tutkimushankkeessa. Rajala on toiminut myös kasvatustyötä tekevissä kansalaisjärjestöissä. Rajalan tutkimusintressi on alakoulun oppilaiden vertaisvuorovaikutus monenlaisissa oppimisympäristöissä ja pedagogiset mallit, joiden perusteella opettajat ja muut kasvattajat voivat tukea oppilaiden osallisuutta ja toimijuuden kehittymistä.

Luku 1 InnoApaja

KM Leenu Juurola työskentelee Tekniikan museon InnoApaja-hankkeessa projektipäällikkönä. Hänen vastuualueitaan ovat mm. hankkeen koordinointi, oppimiskokonaisuuksien sisältösuunnittelu, koulutusohjelmien kehittäminen sekä verkostohankkeet.

Projektiasiantuntija FM Leena Tornbergin vastuualueina InnoApaja-hankkeessa ovat arviointitoiminta ja tutkimusyhteistyö, hankkeen integrointi näyttelysuunnitteluun sekä ruotsinkielisen toiminnan kehittäminen.

Luku 2 Metakka

FM Pia Lempinen työskentelee Saimaan mediakeskuksessa tieto- ja viestintäteknikan opetus käytön kouluttajana. Hänen tehtäviinsä kuuluu muun muassa opettajien koulutusten järjestäminen ja mediakasvatusprojektien vetäminen lappeenranta- ja talaisilla kouluilla.

Luku 3 Liikkeelle

FM, AO Heli-Maija Nevala työskentelee Liikkeelle-hankkeen projektisuunnittelijana tiedekeskus Heurekaassa.

Luku 4 Neljäsluokkalaisten eläinprojekti

KM Antti Rajala on luokanopettaja ja työskentelee projektitutkijana *Oppimisen Sillat* -hankkeessa Helsingin yliopistossa. Hän tekee väitöskirjaa tutkivasta ja osallistavasta pedagogiikasta.

Luku 5 Vantaan luontokoulu

Maantieteen ja biologian opettaja Katja Lembidakis työskentelee Vantaan luontokoulussa opettajana. Hänen päätehtäviään ovat opetuksen suunnittelu ja toteutus sekä kasvattajille suunnattujen kurssien järjestäminen.

Biologi Olli Viding on Vantaan luontokoulun opettaja ja toiminnanjohtaja. Hänen päätehtäviään ovat luontokoulun toiminnan järjestäminen ja luontokouluopetus.

Luku 6 Luontokoulu Arkki

FM, AO Nina Trontti toimii Korkeasaaren eläintarhassa ympäristökasvattajana. Hänen päätehtävänä on vastata Luontokoulu Arkin toiminnasta sekä luontokouluohjelmien ja muille kouluryhmille suunnattujen ohjelmien kehittämisestä.

Luku 6 Luonnontieteellinen keskusmuseo

KM Satu Jovero työskentelee suunnittelijana Helsingin yliopistoon kuuluvassa Luonnontieteellisessä keskusmuseossa. Hänen päätehtävänä on kouluille suunnattujen opastusten ja palveluiden kehittäminen.

Valokuvien oikeudet

Takakannen kuva: Getty Images

1. sisäkannen kuva: Gorilla / David Trood

2. sisäkannen kuva: Getty Images

futureimagebank.com:

s. 3, 4, 7, 13, 14, 15, 16, 17, 25, 28, 30, 31 (alh.), 33, 35, 36 Jefunne Gim-
pel, 37, 38, 39, 47, 48, 49, 50, 51, 53, 57, 62, 64 (oik.), 65,
68, 69, 70, 72, 73, 80, 82, 91.

Getty Images:

s. 9, 10, 12, 26, 44, 54, 55, 56, 58, 64 (vas.), 66, 67,
71 OJO images / Robert Nicholas, s. 76, 88, 89.

Gorilla:

s. 22 David Trood.

Plugi:

s. 60.

Rodeo:

s. 20, 29.

Vastavalo:

s. 24 Ari Andersin, s. 31 (ylh.) Juha Oinonen, s. 40 Terhi Pelkonen,
s. 42 (vas.) Terhi Pelkonen, (oik.) Tommi Ylikulju, s. 43 (vas.) Ohtonen,
(oik.) Terhi Pelkonen, s. 52, s. 78 Ohtonen, s. 85 Reino Pelkonen.

Muut:

s. 18 Riina Linna, s. 75 Olli Viding, s. 86 Tiina Avomaa,
s. 87 (ylh.) Mari Lehmonen, (alh.) Tiina Avomaa.





Oppimista tapahtuu kaikkialla. Opimme kirjastoissa, harrastuksissa, museoissa, oppilaitoksissa ja ihmissuhteissa. Mutta millaisia siltoja oppimiselle voitaisiin rakentaa?

Oppimisen Sillat – Kohti osallistavia oppimisympäristöjä esittelee uusimpaan tutkimukseen perustuvia näkökulmia jatkuvuuden luomiseen oppimisen ympäristöjen välille. Teos kuvaa keinoja, joiden avulla opettajat, kirjastotyöntekijät, museopedagogit ja muut oppimisympäristöjen kehittämistä kiinnostuneet voivat tukea oppijoiden osallisuutta ja kasvua aktiivisiksi toimijoiksi. Lisäksi tarkastellaan ammatillisen yhteistyön malleja ja käytäntöjä sekä erityisesti moniammatillisen yhteistyön mahdollisuuksia tukea oppimista erilaisten oppimisympäristöjen rajapinnoilla.

Teoreettisen tutkimuksen ohella kirjassa esitellään konkreettisia kehittämishankkeita. Lopuksi esitetään suosituksia käytännön työntekijöille ja koulutuspolitiikan päättäjille. Teos soveltuu myös oppikirjaksi kasvatustieteen opintoihin, opettajankoulutukseen ja eri alojen ammatilliseen täydennyskoulutukseen.

Kirja on syntynyt opetusministeriön rahoittaman *Oppiminen ja opetus formaalien ja informaalien oppimisympäristöjen rajapinnoilla* -tutkimushankkeen tuloksena. Hanke on toteutettu Helsingin yliopistossa CICERO Learning -verkon ja opettajankoulutuslaitoksen yhteistyönä.

learning bridges ● ● ● CICERO LEARNING



HELSINGIN YLIOPISTO
HELSINGFORS UNIVERSITET
UNIVERSITY OF HELSINKI



CICERO LEARNING