

**This is a self-archived version of an original article. This version may differ from the original in pagination and typographic details.**

**Author(s):** Lindell, Anssi; Kähkönen, Anna-Leena; Lehtinen, Antti; Lokka, Antti; Ratinen, Ilkka

**Title:** Näkymätön näkyväksi : opettajaopiskelijoiden uskomuksia ja aikomuksia luonnontieteen ja kuvataiteen ilmiölähtöisestä oppimisprojektista

**Year:** 2020

**Version:** Published version

**Copyright:** © Kirjoittajat & Jyväskylän yliopisto, 2020

**Rights:** In Copyright

**Rights url:** <http://rightsstatements.org/page/InC/1.0/?language=en>

**Please cite the original version:**

Lindell, A., Kähkönen, A.-L., Lehtinen, A., Lokka, A., & Ratinen, I. (2020). Näkymätön näkyväksi : opettajaopiskelijoiden uskomuksia ja aikomuksia luonnontieteen ja kuvataiteen ilmiölähtöisestä oppimisprojektista. In M. Tarnanen, & E. Kostiainen (Eds.), Ilmiömaistä! : ilmiölähtöinen lähestymistapa uudistamassa opettajuutta ja oppimista (pp. 161-180). Jyväskylän yliopisto. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-39-7793-1>

# *Näkymätön näkyväksi – opettajaopiskelijoiden uskomuksia ja aikomuksia luonnontieteen ja kuvataiteen ilmiölähtöisestä oppimisprojektista*

ANSSI LINDELL, ANNA-LEENA KÄHKÖNEN, ANTTI LEHTINEN, ANTTI LOKKA & ILKKA RATINEN

anssi.lindell@jyu.fi  
Jyväskylän yliopisto

## *Tiivistelmä*

Oppiminen ei muutu ilmiölähtöiseksi pelkästään kirjaamalla tällainen tavoite opetussuunnitelmiin. Lisäksi vaaditaan ainakin, että opettajat ymmärtävät opetussuunnitelman ilmiölähtöisyyttä ja toimivat sen mukaisesti. Tässä artikkelissa paneudumme opettajaopiskelijoiden ilmiölähtöiseen opettamiseen liittyviin uskomuksiin ja niiden vaikutukseen aikomukseen opettaa ilmiölähtöisesti. Kontekstina on Jyväskylän yliopiston Opettajankoulutuslaitoksella toimiva Checkpoint Leonardo -hanke. Aineisto kerättiin suunnitellun käyttäytymisen teoriaan pohjautuvalla kyselyllä (n = 14) ilmiölähtöiseen oppimiseen ja opettamiseen liittyvistä opiskelijoiden asenteista, säännöistä ja normeista sekä kontroleista. Vastausten perusteella haastateltiin kolmea opiskelijaa. Opettajaopiskelijoilla oli pääsääntöisesti myönteinen asenne ilmiölähtöistä opettamista kohtaan, joukossa oli kuitenkin hajontaa. Tukea he toivoivat saavansa yhteisopettajuudesta ja koulun toimintakulttuurista. Artikkelissa esitellään myös ilmiölähtöistä opettamista pohtivia kysymyksiä eri viiteryhmillä.

Avainsanat: Opettajaopiskelijat, suunnitellun käyttäytymisen teoria, asenteet, uskomukset

## *STEAM-projektioppiminen Checkpoint Leonardon lähtökohtana*

Luonnontieteitä ja kuvataiteita yhdistää lähtökohtaisesti, Albert Einsteinin sanoin, ”salaperäisyys, joka on sekä luonnontieteen että taiteen yhdistävä alkuvoima”. Sekä luonnontieteessä että kuvataiteessa pyritään raottamaan verhoa näkymättömään maailmaan aistien ja ajattelun avulla. Näiden yhdistämisen katsotaan vahvistavan luovaa ajattelua ja luovaa toimintaa (Miller 2012, Kim & Park 2012, Park 2015), jotka ovat keskeisiä taitoja tulevaisuuden yhteiskunnassa (Eger 2013). Insinööri, joka ei ymmärrä käyttäjiä, käytettävyyttä ja estetiikkaa, kehittää huonoa ja tuottamatonta teknologiaa (Bailey 2016). Tutkimukset osoittavat, että

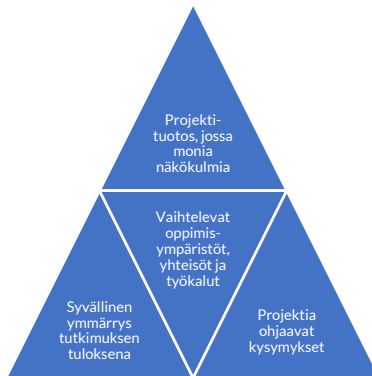
luovuus ei ole perinteisten älykkyystestien mittaamaan lahjakkuuteen sidottu ominaisuus, vaan sitä voidaan oppia (Root-Bernstein 2015). Luovuuden oppiminen edellyttää kuitenkin loogisuuteen perustuvien matemaattis-luonnontieteellisten oppiaineiden ja perinteisesti tekemistä korostavien oppiaineiden, kuten kuvataiteen ja musiikin, välisten rajojen murtamista (Henriksen 2014).

Euroopan komissio (2017) haluaa uudistaa korkeakoulujen oppimisjärjestelmää, koska se on yksi tasa-arvoisen, avoimen ja demokraattisen yhteiskunnan sekä kestävän kasvun ja työllisyyden tekijä. Järjestelmän tulee motivoida opiskelemaan sellaisia aloja, joiden ammateissa on, tai odotetaan tulevan, pulaa työntekijöistä. Ohjelmassa mainitaan erityisesti hoitotyö, opettajat ja poikkitieteelliset luonnontiedettä, matematiikkaa, teknologiaa ja taidetta yhdistävät STEAM-ammattit (Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics). Oppimiskokonaisuudet suositellaan laadittaviksi siten, että opiskelijat saavat tutkia ja ratkoa heitä kiinnostavia arkisia ongelmia. Perinteisen luonnontieteen monet sisällöt ovat varsin kaukana oppilaiden arjesta (Lemke 1990, 154). Raja-aitoja ympäröivään todellisuuteen voidaan madaltaa taiteen ja tekemisen kautta.

Osaaminen ja koulutus, sekä sen osana oleva Opettajankoulutuksen kehittämisohjelma ovat Suomen nykyisen hallitusohjelman kärkihankkeita. Kehittämisohjelman tueksi on asetettu eri aloja edustava Opettajankoulutusfoorumi (OKM 2016) suunnittelemaan opettajien perus-, perehdyttämisen- ja täydennyskoulutuksen uusia linjauksia. Tavoitteena on opettajien laaja-alainen osaaminen, luova asiantuntijuus sekä läpi uran jatkuva keskeytymätön itsensä kehittäminen (Lavonen 2016). Laaja-alainen osaaminen tarkoittaa opettajien oman alan pedagogisen- ja sisältötiedon ylittävää pedagogista tutkimus- ja yhteiskunnallista osaamista. Opettajien on tarkoitus osata valjastaa opetussuunnitelmien oppiainekohtaiset tavoitteet ja menetelmät arkisten ilmiöiden monialaiseen tutkimiseen. Ilmiötä lähestytään kollektiivisilla työtavoilla ja oppiminen liitetään ympäröivään yhteiskuntaan. Tätä tavoitetta silmällä pitäen Opettajankoulutusfoorumi pyrkii kehittämään opettajan oman osaamisen lisäksi yhteisöjen toimintakulttuuria ja koulujen ulkopuolisia oppimisympäristöjä ja erilaisten oppijoiden muodostamia yhteisöjä.

Checkpoint Leonardo -hanke (CPL) pyrkii näihin tavoitteisiin projektioppimisen avulla (kuvio 1). Sen peruskiviä ovat autenttiset, laaja-alaiset projektia ohjaavat kysymykset, asioiden ja asiayhteyksien syvälinen ymmärtäminen aktiivisen tutkimuksen tuloksena, monipuolisten vaihtelevien oppijoiden yhteisöjen, työkalujen ja oppimisympäristöjen hyödyntäminen sekä projektituotokset, jotka tarkastelevat ohjaavaa kysymystä eri näkökulmista (Krajcik ym. 1994). CPL-hankkeessa olemme kehittäneet projektioppimisen mallin, jossa ohjaava kysymys liittyy kouluisten projektioppimisen mukaisen opetuksen suunnitteluun ja ohjaamiseen. Opiskelussa on siis kaksi oppimisprojektia sisäkkäin. Projektiryhmien ytimen

muodostavat opettajaopiskelijat eivät ole mukana koululaisille suunnitellussa oppimisprojektissa oppilaan roolissa, vaan projektituotokset ovat opetusta eheyttävien sisältöjen pedagogisia suunnitelmia, joilta odotetaan myös opettajien omaa toimintaa ohjaavia pedagogisia malliratkaisuja (Ball & Cohen 1996). Tällä tavoitellaan paitsi oppilaiden aktiivisen työskentelyn ohjaamista myös halua ja kykyä hyödyntää luokan ja koulun ulkopuolisia resursseja, kuten museoita tai yrityksiä ja niiden henkilöstöjä. Mallin tavoitteena on kouluttaa opettajaopiskelijoita monialaisen projektioppimisen periaatteiden tuntemisen lisäksi projektin ohjaamisen osaamiseen käytännössä. Tällaisella toiminnalla edistetään Opettajankoulutuksen kehittämisohjelman jatkuvan oppimisen tavoitetta: opettajat oppivat toimimaan oppijoina ja ohjaajina myös ammatillisen uransa myöhemmissä kehittämisprojekteissa.



Kuvio 1. Projektioppimisen mallin peruskivet (Krajcik ym. 1994).

## *Kuinka tutkia aikomusta ilmiölähtöiseen opettamiseen?*

Ihmisten aikomuksia jonkin asian tekemiseen voidaan yrittää ymmärtää muun muassa Suunnitellun käyttäytymisen teorian (Theory of Planned Behaviour, TPB) avulla (Ajzen 1991). Sen mukaan aikomus tehdä jotakin määräytyy henkilökohtaisen asenteen, sosiaalisten normien ja havaitun käyttäytymisen kontrollin (perceived control) vaikutuksesta. Yksinkertaistettuna ilmaisten TPB:n mukaan aikomuksen tehdä jotakin voimakkuus riippuu tekijöistä haluunko, pitääkö minun ja pystynkö tekemään sitä. Esimerkiksi pystymistä määrittävä käyttäytymisen kontrolli sisältää kaikki ihmisen kokemat sisäiset ja ulkoiset esteet ja helpotukset painotettuna sillä, kuinka paljon ne vaikuttavat itse toimintaan. Jos retkeilyyn ei ole rahaa (este), lähimetsään voi mennä ilman rahaakin (pieni paino), vaan ei juuri kauemmas (iso paino). Teorian avulla voidaan paitsi selittää ja ennustaa ihmisten

käyttätymistä (esim. Mathieson 1991), myös suunnitella toimintamalleja sellaisiksi, että todennäköisyys niiden käyttöönottoon kasvaa (Francis ym. 2004).

Aikomusta tietynlaiseen käyttäytymiseen voidaan tutkia asennetta, auktoriteetteja ja käyttäytymisen kontrollia ja niiden painoarvoa koskevilla suorilla kysymyksillä (esim. Glanz ym. 2008). Asennetta voidaan tutkia kysymällä, minkä toiminnassa uskotaan olevan hauskaa, ikävää, hyvää tai huonoa. Auktoriteettien ja sääntöjen vaikutusta aikomukseen voidaan tarkastella kysymällä uskomuksia esimerkiksi siitä, että kenen mielestä toiminta on suositeltavaa. Havaitun käyttäytymisen kontrollin vaikutukseen aikomuksiin liittyvät uskomukset siitä, mitä osaan tai voin tehdä.

### **Menetelmä: Aikomusten voimakkuuden tutkiminen**

Tutkimuksen aluksi artikkelin kirjoittamiseen osallistuneet tutkijat ( $n = 5$ ) vastasivat kukin 27 ilmiölähtöisyyttä, oppimisympäristöjä ja oppijoiden yhteisöjä koskevaan avoimeen kysymykseen. Kysymykset oli jaoteltu aikomuksia määrittäviin osa-alueisiin: asenteisiin, auktoriteetteihin ja käyttäytymisen kontrolliin. Ilmiölähtöisyyttä koskevista vastauksista koottiin ja yhdisteltiin 35 em. osa-alueisiin ( $12+9+14$ ) kohdistuvaa väittämää.

Esikyselyssä 10 erityisopettajaksi opiskelevaa otti kantaa väittämiin seitsemänportaisen samaa mieltä ... eri mieltä -asteikon avulla. Lisäksi kyselyssä etsittiin uusia aikomukseen vaikuttavia tekijöitä suorilla ja käänteisillä kysymyksillä: mitä muuta hyötyä (tai haittaa), mitkä muut tahot kannattavat (vastustavat) ja mitkä muut seikat auttavat (estävät) oppiaineiden yhdistämistä kouluopetuksessa. Opiskelijoiden vastauksiin väittämille laskettiin keskiarvot opiskelijoiden vastauksista ja 16 ( $4+7+5$  eri osa-alueisiin jaettuna) merkittävimmistä väittämästä laadittiin uskomusta ja sen kohteen vaikutusta mittaavat kysymysparit.

### **Aikomuksen voimakkuus tunnuslukuina**

Suoran kysymisen lisäksi aikomusta toimia tiettyyn tapaan voidaan selvittää myös määrittämällä tunnuslukuja, jotka kertovat aikomuksen voimakkuudesta. Tunnusluku muodostuu kahdesta tekijästä: uskomuksesta ja sen painosta. Tarkastellaan erikseen asenne, sosiaalinen normi sekä käyttäytymisen kontrolli. *Asenne* määryytyy kahdesta tekijästä:

- uskomus toiminnan vaikuttavuuden voimakkuudesta ja sen suunnasta (asteikolla -3 ... +3)
- arvio vaikutusten vastustettavuudesta tai haluttavuudesta (asteikolla -3 ... +3).

Käänteisen psykologian mukaisesti lopputulema asenteelle yksittäisen aiheen suhteen on näiden lukujen tulo. Tulon tulkinta tehdään niin, että jos käyttäytyminen

vaikuttaa vahvasti johonkin positiiviseen lopputulokseen, on asenne käyttäytymiseen vahvasti positiivinen. Asenne siirtyy positiiviseen suuntaan myös, kun käyttäytyminen heikentää negatiivisen lopputuloksen syntymistä. Esimerkiksi: jos opettaja uskoo, että ilmiölähtöisyys edistää luovaa ajattelua (+3) ja hän arvelee, että malliratkaisuista poikkeavat suoritukset ovat hyödyllisiä (+3), on asenne ilmiölähtöisyyteen luovuuden kannalta vahvasti positiivinen +9.

Entäpä, jos opettaja ei usko ilmiölähtöisyyden edistävän ollenkaan luovaa ajattelua (-3)? Jos hän lisäksi arvioi malliratkaisuista poikkeamisen olevan vastustettavaa (-3), luovuuden näkökulmasta opettajalla ei ole syytä vältellä ilmiölähtöistä lähestymistapaa ja asenne ilmiölähtöisyyteen on – ehkä vähän yllättäen – sama +9. Lopullinen tunnusluku vastaajan asenteelle saadaan summaamalla tulot kaikista asenneulottuvuutta mittaavista kysymyspareista.

Auktoriteettien luoma *sosiaalinen normi* voidaan määrittää vastaavasti summaamalla tulo kaikista auktoriteetteihin liittyvistä kysymyspareista. Näissä mitataan seuraavaa kahta tekijää:

- ihmisen oma uskomus siitä, onko toiminta jonkin auktoriteetin, esimerkiksi oppilaiden vanhempien mukaan ei-hyväksyttävää vai toivottua käyttäytymistä (-3 ... +3)
- motivaatio totella näitä auktoriteetteja (1 ... 7).

Ja lopuksi, uskomukset *käyttäytymisen kontrollin* merkityksestä itse toimintaan voidaan arvioida kysymyspareista, jotka koostetaan seuraavista kahdesta tekijästä:

- uskomus kontrollin, esimerkiksi oppimateriaalien, olemassaolosta (1 ... 7)
- käsitys kontrollin merkityksestä toimintaan, vaikeuttamisesta helpottamiseen (-3 ... +3).

## Oppimisprojekti Checkpoint Leonardo Häive

Kartoitimme opiskelijoiden aikomuksia ilmiölähtöisen oppimiseen ohjaamiseen tulevassa työssään Checkpoint Leonardo Häive -oppimisprojektin yhteydessä. Häive oli järjestyksessään kuudes vuonna 2012 aloitetusta STEAM oppimisprojektien sarjasta (r.jyu.fi/CPLN). Se oli osa 15 erityisopettajaopiskelijan perusopetuksessa opettavien aineiden ja aihekokonaisuuksien monialaisia opintoja keväällä 2017. Heidän osaamistavoitteensa projektissa olivat:

- ymmärtää kuvakulttuurin merkityksen (monilukutaito) eri oppiaineissa
- hahmottaa kuvataiteen merkityksen osana yleistä kasvatusta
- vahvistaa omaa taidekäsitystään sekä ilmaisuaan
- osaa laatia oppimisaktiviteetteja, joissa oppilaat tutkivat ympäristötiedon ilmiöitä

- osaa laatia pitkäkestoisia, integroivia oppimiskokonaisuuksia
- uskaltaa kokeilla uutta, ajatella kriittisesti ja hyödyntää opetuksessa omia vahvuuksiaan sekä arvioida omaa toimintaansa.

Projekti alustettiin 4 x 45 minuutin tutkimuksilla, jotka liittyivät näkemisen ja näkymisen fysiikkaan, kemiaan, fysiologiaan, geometriaan ja värien vuorovaikutukseen. Niissä tutkittiin yksinkertaisten välineiden avulla muun muassa valon voimakkuuden ja värin vaikutusta näköaistimuksen kontrastiin, erotuskykyyn ja värien näkymiseen. Toinen esimerkki tutkimuksista oli etsiä värit, jotka toisistaan poikkeavissa taustaväreissä näyttävät samalta ja kääntäen väri, joka näyttää eri taustoissa kahdelta eri väritiltä.

Alustuksen jälkeen perustettiin kolme projektiryhmää, joille annettiin tehtäväksi suunnitella *Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden* (OPH 2014) mukainen oppimisprojekti alakoululaisille, jossa oppilaat tutkivat näkymistä ja maastoutumista suojavärien ja -kuosien, pintastruktuuriin, muotojen jne. havaintojen avulla. Esimerkiksi koulun ulkopuolisesta oppimisympäristöstä valittiin museo. Oppijoiden yhteisöön kuului projektin aikana paitsi koululaiset, heidän opettajansa, opettajaopiskelijat, heidän ohjaajansa ja museohenkilökunta, myös CPL-hankkeen ohjausryhmä, johon kuuluu asiantuntijoita muista paikallisista museoista, kaupungin sosiaalitoimesta, koulujen opettajia ja tutkijoita. Ohjausryhmä verkottui opiskelijoiden kanssa, tutustui opiskelijoiden alustaviin suunnitelmiin ja antoi niihin kommentteja ja parannusehdotuksia oman asiantuntijuutensa näkökulmasta. Ohjausryhmään toivoimme myös oppilaiden vanhempien ja yritysten edustajia, mutta emme ole heitä saaneet vielä aktiivisesti mukaan toimintaan.

Projektituotoksina syntyi kolme koulussa ja museossa testattua kolmen oppitunnin mittaista tutkivan oppimisen kokonaisuutta: Näkymättömyysviitta, Kameleontti ja Maastoutuminen.

Opettajaopiskelijat pohtivat suhtautumistaan ilmiölähtöiseen opettamiseen projektin aikana seuraavilla tavoilla:

- esikysely ennen projektin alkua opiskelijoille heidän asenteistaan, auktoriteetteistaan ja kontroleista ilmiöpohjaista opettamista kohtaan
- loppukysely projektin jälkeen
- opiskelijoiden itsearviointi
- kolmen opiskelijan haastattelu.

Kyselyihin vastasi 15 oppimisprojektiin osallistunutta erityisopettajaopiskelijaa. Kysymysparien vastaukset käsiteltiin laskemalla aiemmin kuvattuja tunnuslukuja. Niille laskettiin opiskelija-, kysymyspari- ja osa-aluekohtaiset keskiarvot. Näiden vastausten perusteella valittiin kolme eri tavoin ilmiölähtöiseen opetukseen

suhtautunutta opiskelijaa puolistrukturoituun haastatteluun. Aineistonkeruuprosessi on kokonaisuudessaan kuvattu taulukossa 1.

Taulukko 1. Aineistonkeruuprosessin kuvaus.

Tapahtuma	Kohderyhmä	Asenteet	Säännöt ja normit	Kontrolli
Asiantuntijoiden vastaukset	5 opettajan-kouluttajaa	27 kysymystä asenteista, säännöistä ja normeista ja kontrol-lista yhteensä		
Ennakkokysely	10 erityispedagogiikan opiskelijaa	12 väittämää + avoin "mitä muita" -kysymys	9 väittämää + avoin "mitä muita" -kysymys	14 väittämää + avoin "mitä muita" -kysymys
Interventio (CPL Häive -projekti)	15 erityispedagogiikan opiskelijaa			
Keskeisimmät uskomukset ennakkokyselystä ja niiden vaikutus aikomukseen	14 erityispedagogiikan opiskelijaa	4 kysymys-paria & avoin "mitä muita" -kysymys	7 kysymys-paria & avoin "mitä muita" -kysymys	5 kysymys-paria & avoin "mitä muita" -kysymys
Puolistrukturoitu haastattelu	3 erityispedagogiikan opiskelijaa	"Aiotko..., Miksi..., +, -"	"Ketkä kannattaa, Miksi, Oletko samaa mieltä?"	"Mikä estää, Mikä edistää, Miksi?"

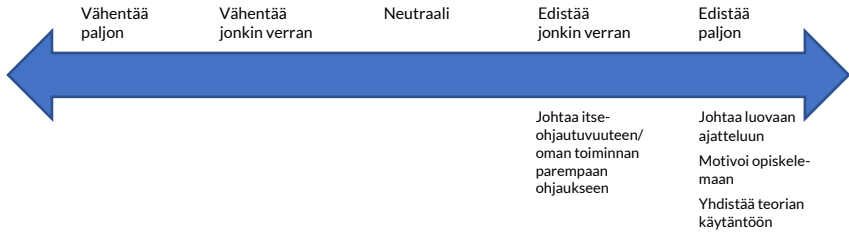
### *Asenteet, sosiaaliset normit ja käyttäytymisen kontrollit opiskelijoiden aikomusten vaikuttimina*

Tarkastelemme tunnuslukujen avulla voimakkaimpia sekä heikoimpia vaikutteita opettajaksi opiskelevien aikomukseen opettaa ilmiölähtöisesti. Lisäksi tutkimme, millainen hajonta näkemyksissä on ryhmän sisällä. Tuloksien tilastollista merkittävyyttä ei laskettu, sillä näin pienellä otoskoolla tulokset eivät ole yleistettävissä.

### *Opiskelijoiden asenteita ilmiölähtöiseen opettamiseen*

Opiskelijoiden asennetta loppukyselyssä kartoittaneista kysymyksistä kävi ilmi, että opiskelijat uskoivat ilmiölähtöisen opetuksen sopivan hyvin luovuuden kehittämiseen, motivaation kasvattamiseen sekä teorian ja käytännön välisen kytkennän selventämiseen koulussa (kuvio 2). Tässä ei tarvittu käännteistä psykologiaa, vaan kaikki vastaajat arvioivat ne erittäin tavoiteltaviksi ja uskoivat ilmiölähtöisyyden auttavan näissä toiminnoissa.



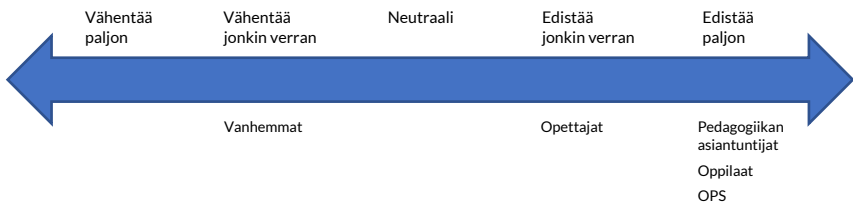


Kuvio 2. Joitain opiskelijaryhmän aikomuksiin ilmiölähtöiseen opettamiseen alakoulussa vaikuttavista asennetekijöistä.

Opiskelijat olivat varovaisempia suhtautumisessa ilmiölähtöisyyden vaikutukseen oppilaiden oman toiminnan ohjaukseen, mutta uskoivat sen kuitenkin jonkin verran johtavan itseohjautuvuuden taitoihin sekä arvioivat näiden taitojen olevan tavoiteltavia. Haastattelut osoittivat, että opettajaksi opiskelevien kokemus erityispedagogiikasta ja erityisoppilaista sai heidät pohtimaan tätä aihetta: tarvitsevatko toiset oppilaat enemmän opettajan tukea tai toimintaa ohjaavia rutiineja kuin ilmiölähtöisyyden uskotaan heille tarjoavan?

### *Sosiaalisia normeja määrittämässä opettajaopiskelijoiden ilmiölähtöistä opettamista*

Opiskelijoiden uskomukset siitä, mitkä auktoriteetit tai tahot kannattavat ilmiölähtöisyyttä, olivat vaihtelevia (kuvio 3). Selvää yksimielisyyttä ei ollut edes siitä, kannustaako nykyinenkään opetussuunnitelma ilmiölähtöiseen opetustapaan!



Kuvio 3. Joitain opiskelijaryhmän aikomuksiin ilmiölähtöiseen opettamiseen alakoulussa vaikuttavista sosiaalisen normin tekijöistä.

Samoin vaihtelua oli siinä, kuinka paljon opiskelijat minkäkin tahon normeja ai-koivat noudattaa opetustyössään. Haastetta joidenkin auktoriteettien vaikutusten tulkittamiseen toi se, että opiskelijat jättivät vastaamatta joihinkin kohtiin; lähes puolet vastauksista oli tyhjiä yrityksiä tai ammatillaisia koskevissa kysymyksissä. Yksilötasolla joillekin yhteistyö yritysten kanssa vaikuttaa aikomukseen opettaa

ilmiölähtöisesti voimakkaan negatiivisesti, toisille vahvasti positiivisesti. Mieli-kuva yritysyhteistyöstä vaikuttanee voimakkaasti vastauksiin – kuinka positiivisesti suhtautua mainoslippiksiin ja kierrokseen yrityksen konttorissa? Toisaalta voi ajatella yrityksen asiantuntijaa vierailemassa luokassa ja tarjoamassa mahdollisuuden esimerkiksi luokan itse valmistaman muovailuvahan testaamiseen yrityksen laboratorioissa. Kokonaan toinen kysymys lienee, mitä kouluille tarjotaan ja mitä opettaja uskoo voivansa lähteä ehdottamaan ja pyytämään.

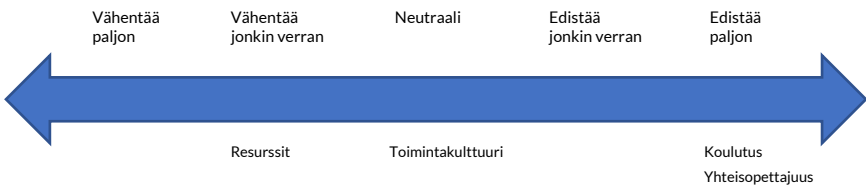
Koko ryhmää tarkastellessa on kuitenkin kolme tärkeää auktoriteettia, joiden luomat sosiaaliset normit vaikuttavat positiivisesti opiskelijoiden aikomuksiin opettaa ilmiölähtöisesti: Pedagogiikan asiantuntijat, uusi opetussuunnitelma, sekä oppilaat.

Jo työssä olevilla opettajilla ajateltiin olevan melko suuri vaikutus siihen, kuinka opiskelijat itse opettaisivat tulevaisuudessa, mutta käsitys kentän opettajien suhtautumisesta ilmiölähtöisyyteen vaihteli; hajonta tässä tekijässä oli suurinta kaikista kyselyn vastauksista. Haastattelujen perusteella oletuksissa oli hajontaa työssä olevien opettajien virkavuosien tai kouluasteen mukaan.

Koko opiskelijaryhmän keskiarvossa kentän opettaja näyttäytyy lievästi positiivisena ilmiölähtöisen oppimisen sosiaalisena normina. Yhdellä auktoriteeteista oli selvä ilmiölähtöisen opetuksen aikomuksia vähentävä vaikutus: oppilaiden vanhemmat. Haastattelujen perusteella opettajaksi opiskelevat ennustivat vanhempien olevan huolissaan siitä, että ilmiölähtöisyys on erilaista kuin heidän kouluaikojensa kouluopetus. Opiskelijat eivät ajatelleet sulkevansa vanhempien huolia kokonaan ulkopuolelle, vaan kokivat niiden vaikuttavan toimintaansa jonkin verran.

### *Opiskelijoiden käyttäytymisen kontrolleja ilmiölähtöiseen opettamiseen*

Käytettävissä olevat resurssit oli ainoa käyttäytymisen kontrolli, jonka uskottiin selvästi vaikeuttavan ilmiölähtöisen opetuksen toteuttamista (kuvio 4). Resurssit eivät ole opiskelijoiden mielikuvissa riittäviä. Kyselyssä ne olivat sekä aineellisia, kuten valmiit oppimateriaalit että aineettomia, kuten käytettävissä oleva aika.



Kuvio 4. Joitain opiskelijaryhmän aikomuksiin ilmiölähtöiseen opettamiseen alakoulussa vaikuttavista havaitun kontrollin tekijöistä.

Kyselystä nousee esiin kaksi aikomukseen voimakkaasti positiivisesti vaikuttavaa kontrollia, nimittäin koulutus (ja täydennyskoulutus) ja yhteisopettajuus. Uskomus koulun toimintakulttuuriin kontrollina oli ristiriitainen. Siihen liittyvissä vastauksissa on runsaasti hajontaa nimenomaan uskomuksessa sen vaikutuksesta omalle toiminnalle. Siksi koko ryhmän tunnusluku asettuikin nollan paikkeille – toimintakulttuurin vaikutus ilmiölähtöiseen opettamiseen nähtiin kyllä merkittäväksi. Haastattelussa opiskelijat pohtivat toimintakulttuurien erilaisuutta, työyhteisöä, ilmapiiriä, yhteisopettajuutta ja yhteistyötä eri kouluissa melko realistisesti. Toisaalta, mistäpä sitä tietää etukäteen, millaiseen työyhteisöön päätyy? Kukaan haastatelluista ei pohtinut omaa mahdollisuuttaan työyhteisön ilmapiiriin tai toimintakulttuuriin vaikuttamiseen. Koulu näyttäytyi haastatteluissa kerta kaikkiaan pysähtyneenä, ikuisesti pysyvine opettajineen ja etenkin työtapoineen.

Taulukossa 2 on yhteenveto suunnitellun käyttäytymisen teorian mukaisten tekijöiden vaikutuksista opiskelijoiden aikeisiin opettaa ilmiölähtöisesti tulevilla työurillaan.

Taulukko 2. Yhteenveto joistakin opiskelijaryhmän aikomuksiin ilmiölähtöiseen opettamiseen alakoulussa vaikuttavista tekijöistä.

Tekijän vaikutus	Asenne	Sosiaalinen normi	Käyttäytymisen kontrolli
Edistää paljon	Johtaa luovaan ajatteluun Motivoi opiskelmaan Yhdistää teorian käytäntöön	Pedagogiikan asiantuntijat Oppilaat OPS	Koulutus Yhteisopettajuus
Edistää jonkin verran	Johtaa itseohjautuvuuteen/oman toiminnan parempaan ohjaukseen	Opettajat	
Neutraali			Toimintakulttuuri
Vähentää jonkin verran		Vanhemmat	Resurssit
Vähentää paljon			

### *Kolmenlaisia kokemuksia*

Tutkimme vastaajajoukon näkemyseroja haastattelemalla kolmea eri tavoin ilmiölähtöiseen opetukseen opiskelijaa – Oonaa, Pirkkoa ja Kristaa. Nimet ja vastusten tunnistettavat yksityiskohdat on muutettu. Puolistrukturoiduissa haastatteluissa keskustelua kuljetettiin ensin ilmiölähtöisyyteen ja oppiaineiden sisältöjen

yhdistämiseen kouluopetuksessa johdattelevan kysymyksen avulla ja sitten aikomuksia mittaavien asenteita, sosiaalisia normeja ja ulkoisia tekijöitä koskevien kysymysten avulla. Hahmottamalla erilaisten ihmisten ajattelutapoja voimme tarjota heidän tarpeisiinsa sopivaa pohdittavaa ja kannustusta. Toisaalta voimme myös ymmärtää paremmin heidän huolenaiheitaan ja löytää yhteisiä ratkaisuja, joilla opetussuunnitelman mukaista opetusta voidaan toteuttaa niissä puitteissa, jollaisena työelämä nähdään. Esitämme kuvaukset kolmesta opiskelijasta haastattelujen ja kyselyn vastausten pohjalta.

### *Oona Omaksuja*

Oona valittiin haastateltavaksi, koska alkukyselyn perusteella hän uskoi ilmiölähtöisyyden olevan hyvä työtapo kaikkien asennetekijöiden suhteen, voimakkaammin kuin kukaan kanssaopiskelijansa. Hän on myös voimakkaasti sitoutunut pedagogisten asiantuntijoiden sekä opetussuunnitelman ohjaukseen. Lisäksi Oona oli vastaanottavainen ilmiölähtöisyyden hyötyjä koskevalle pedagogiselle tiedolle ja ohjaukselle.

Jälkikyselyn tunnusluvuista nousseista voimakkaimmista asenteista ilmiöpohjaiseen opettamiseen Oonan haastattelussa nousivat esiin ilmiöpohjaisen oppimisen motivoiva vaikutus sekä sen tarjoama mahdollisuus yhdistää teoria käytäntöön. Oppilaiden motivaation lisääntymisen lisäksi Oonalla oli vahva tunne ilmiöpohjaisen oppimisen vaikuttavan myös kouluviihtyvyyteen. Oona koki, että ilmiöpohjainen oppiminen antaa oppilaille mahdollisuuksia hyödyntää taitojaan arjessa: “Tulee sellaisia taitoja ja ajatuksia oppilaille joita paremmin tulee hyödynnettyä ihan oikeassa elämässä ja maailmassa, kuin että pönttää tiettyä – – pienempää asiaa, yhden oppiaineen sisällä.”

Oona piti vastauksissaan esillä erityisoppilaiden asemaa oppijoina ja erityisopettajien asemaa opettajina ja epäili, että “ehkä ilmiölähtöinen oppiminen ja yhdisteleminen ei sovi ihan kaikille oppilaille, – – niin jotkut tarvitsevat semmoista tosi rutiinilähtöistä oppimista”. Hän uskoi kuitenkin, että opettajan on mahdollista toteuttaa ilmiölähtöisyyttä eriyttävästi: “ – – ei sovi kaikille oppilaille, mutta varmaan opettaja pystyy vaikuttamaan siihenkin sillä tavalla että se tulisi sopimaan kaikille”.

Voimavaroista ilmiöpohjaiseen opettamiseen Oona mainitsi erityisesti yhteisopettajuuden ja opettajien välisen yhteistyön tuomat mahdollisuudet. Vaarana ilmiölähtöisen opetuksen toteutumiseksi Oona piti motivaation puutetta itsensä ja työnsä kehittämiseen. Hänen uhkakuvassaan “ – – sattuisi käymään niin huonosti että valmistuu opettajaksi ja tympii työ ja ei ole semmosta omaa motivaatiota kehittää itseä opettajana, niin siinä vaiheessa voisi varmasti olla helpompi vaan ehkä mennä vanhalla kaavalla ja oppiaineet, ei mitään ilmiölähtöistä oppimista.”

Jälkikyselyyn tunnusluvuista nousseista voimakkaimmista normeista ilmiöpohjaista opettamista kohtaan Oona mainitsi tutkijat ja peruskoulun opetussuunnitelmasta päättävät tahot. Hän uskoi näiden perustavan kantansa tutkittuihin väitteisiin: “Koska jos tämmöstä ilmiölähtöistä oppimista ja tämmöstä oppiaineiden yhdistämistä tuetaan ja näin niin kyllähän siinä on pakko olla jotain tutkimustuloksia että se on niinkuin hyvä asia.” Oona kuvaili uskovansa joidenkin vanhempien vastustavan ilmiöpohjaista opetusta, sillä heillä “voi varmaan olla huoli että lapsi oppii ja varmasti myös sitten, kun itse on ollut koulussa tietyllä tavalla ja tietyllä tavalla oppinut niin, voi olla semmoista uutuuden vastustamista ehkä.”

Opettajakunnan sisällä Oona teki eron vastavalmistuneiden ja pidempään työelämässä mukana olleiden opettajien välille. Opettajankoulutuksen muutokset ovat Oonan mielestä vaikuttaneet nuorten opettajien asenteeseen. Ilmiöpohjaista opettamista kannatetaan tässä ryhmässä “just senkin takia mitä itsekin, että on jo opinnoissaan pohtinut niitä asioita niin paljon ja tavallaan kasvanut siihen.”

### **KRIITTINEN VÄLIKYSYMYS**

Voiko edes kuvitelmissa olla niin, että kaikki pidempään työskennelleet ovat juuttuneet uriin? Eivätkö opettajaksi opiskelevat kohtaa vanhempia kentän opettajia ja keskustele heidän kanssaan? Muodostuvatko nämä mielikuvat oikeista kohtaamisista vai median nostoista?

Oonan haasteena on opettajankoulutuslaitokselta valmistumisen jälkeen pohtia, mikä hänen uusi viiteryhmänsä on, sillä hän on ammentanut paljon voimaa opettajankoulutuksesta ja sen pedagogisista asiantuntijoista. Oonan vahvuutena tulee olemaan valmius herättää työyhteisönsä pohtimaan yhdessä ilmiölähtöisyyden ja erityistarpeisten oppijoiden suhdetta ja sopivia toteutustapoja. Oona on myös vahva ehdokastyypin linkiksi opettajien nykyisen peruskoulutuksen ja täydennyskoulutuksen välille CPL-tyyppisen yhtenäisen opettajankoulutusketjun luomisessa.

### ***Pirkko Pragmaattinen***

Pirkko edusti esikyselyssä varovaisen positiivista kantaa. Hänet valittiin haastateltavaksi keskittien edustajana; hän uskoi Oonan tavoin ilmiölähtöisyyden kehittävän oppilaiden osaamista ja motivaatiota ja piti kaikkia asenneosion listattuja tekijöitä tavoiteltavina. Toisaalta hän ei pitänyt auktoriteettien tai voimavarojen vaikutusta omiin opetusvalintoihinsa erityisen suurena. Loppukyselyssä Pirkko oli kääntänyt kelkkaansa ja näki erityisesti koulujen resurssit sekä toimintakulttuurin

ilmiölähtöistä opetusta vaikeuttavina tekijöinä. Näkemys ilmiölähtöisyyden hyödyistä toimintaa ohjaavana tekijänä oli huomattavasti alkua maltillisempi.

Kyselyn mukaan Pirkko uskoi ilmiölähtöisyydestä olevan erityisesti hyötyä mahdollisuudessa yhdistää teoriaa käytäntöön ja lapsen arkielämään. Eri oppiaineista nousevat näkökulmat ovat Pirkolle tärkeitä tuoda esiin pedagogisesti perustellulla tavalla; “jos se toteutus ei toimi, niin sitten voi mennä ihan sekasin ajatukset ja ei välttämättä osaa ajatella niitä semmosena yhtenä, että jos ne jää tosi irralliseksi tai yhdistääkin ne jotenkin väärin”.

Pirkko ajatteli ilmiöpohjaisen opetuksen hyötyjen olevan helposti menetettävissä, jos toteutuksessa on virheitä: “No se [ilmiöpohjainen opetus] on ihan hyvä juttu jos se vaan se toteutus toimii ja se idea, että ilmiötä tarkastellaan just niiden oppiaineiden näkökulmista, että se ei ole semmosta turhaa. Se toteutus täytyy olla hyvä – jos se toteutus nyt ei vaikka toimi, niin sitten... onko siitä mitään hyötyä sitten. Loppupeleissä.”

Käyttätymisen kontroleista Pirkko korosti resurssipulan merkitystä ilmiöpohjaiselle opettamiselle. Näitä resursseja ovat sekä aika että oppimateriaalit, jotka kiteytyvät yhteen - ilmiöpohjaista oppimista on vaikea toteuttaa, jos “ei ole riittävästi aikaa tai resursseja tehdä sitten”. Opetusmenetelmän käyttöä Pirkon mielestä auttaisivat ensisijaisesti “ihan kaikki konkreettiset esimerkit, just vaikka jos olisi oppimateriaalia siihen jo suoraan, ettei tarvitsisi itse lähteä sitä kokonaan rakentamaan ihan tyhjästä.”

Ilmiölähtöinen opetus näyttäytyy Pirkolle vaativana menetelmänä, jonka toteutus vaatii taitoa. Itsearviointissa Pirkko kuvaa yllättyneensä, kuinka ilmiöoppimisen ohjaaminen olikin “helpompaa ja vähemmän aikaa vievää kuin ajatteli”. Jotkut hänen ryhmäläisensä kuitenkin kuvasivat itsearviointineissaan projektia piinanutta kiirettä. On helppo nähdä, että kun omalle toiminnalle on korkeat standardit, pitkä suunnittelu- ja toteutus aika nostavat paineita entisestään.

## KRIITTINEN VÄLIKYSYMYS

Mille korkeudelle rima pitäisi asettaa? Mikä on riittävä aika esimerkiksi projektin suunnittelutyölle? Paljonko opettajan pitäisi työstää projektia etukäteen valmiiksi “tyhjästä”? Mitä vastuuta oppilaille silloin jää?

Projektin päättyessä Pirkkoa ilmiölähtöisyyteen ohjaavat auktoriteetit ovat pedagogiikan asiantuntijat ja peruskoulun opetussuunnitelma. Kuitenkin opettajien itsensä Pirkko näkee epäröivän ilmiöpohjaisen opetuksen suhteen. Tässä vastakainasettelussa opettaja jää yksin vastaamaan (epärealistisiin) odotuksiin:

“käytännössä minun mielestä se on niin että kaikki muut kuin opettajat kannattaa sitä, mutta sitten itse opettajat ketkä oikeasti tekisi sen työn niin minun mielestä ne ei ole ihan vielä siinä jutussa kiinni”. Erityisesti oman työyhteisön opettajien mielipiteillä on Pirkolle suuri painoarvo: “No kyllä minä ihan niitä opettajia mieluiten kuuntelisin [ilmiöpohjaisen opettamisen suhteen]”.

Pirkon haasteena on mielikuva ilmiölähtöisyydestä vaikeana, täydellistä suoritusta vaativana toimintamallina, josta poikkeaminen nolaa hyödyt. Tällaisella ennakoasenteella on suuri kynnys kokeilla toimintaa noviisina ja hyväksyä alkukankeudet. Hänen vahvuutensa voisi olla saman kolikon kääntöpuoli; on selvää, että Pirkko pyrkii opettajan työssään tekemään parhaansa. Koska hän on kiinnostunut opettamisen uusista tuulista nimenomaan omassa työyhteisössään, hän hyödyntää tulevien kollegoidensa kokeiluja ja ponnisteluja oman opetuksensa kehityksessä ja osallistuu yhteisiin kehittämishankkeisiin, joihin sitoutuneen yhteisön tuki auttaa haasteiden yli.

### *Krista Kriittinen*

Krista valittiin haastateltavaksi, koska hänelle alkukyselyn perusteella auktoriteettien näkemyksillä ei ollut voimakasta vaikutusta ilmiölähtöisyyden opettamiseen. Krista katsoi saavansa tukea ilmiölähtöisyyden opetukseen lähes kaikista ehdotetuista kontrolleista tasapuolisesti. Alussa hänen asenteensa ilmiölähtöiseen opetukseen luovuuden, motivaation ja oppilaiden omaehtoisuuden suhteen oli voimakkaasti tukeva, mutta loppukyselyssä hänen näkemyksensä siitä, miten tavoiteltavia nämä asiat ovat, oli muuttunut.

Myös Krista piti teorian ja käytännön välisen yhteyden kirkastumista mielekkäänä osana ilmiöoppimista. Hän koki, että yhdistämällä eri oppiaineita “saadaan semmosia ehyempiä kokonaisuuksia, niin että lapsi ymmärtäisi sieltä konkretiaa taustalta, että se ei jää semmoseen eri putkeen tavallaan, että tämä on nyt vaan äidinkielen asiaa tai ympäristötiedon asiaa”. Hän suhtautui oppiaineiden välisiin kokeiluihin myönteisesti, mutta piti projektioppimisen työtapaa monella tavoin haasteellisenä. Hänen oma kokemuksensa on, että “opintojen myötä toisaalta kun on ollut paljon näitä ilmiölähtöisiä projekteja mitä on nyt tehty, niin se on aika väsyttävääkin. – – Että niissä pitää olla rajansa että paljonko niitä on kerrallaan.” Krista kaipaa työtapoihin vaihtelua; hän kokee puheen ilmiölähtöisyydestä vaatimuksena järjestää kaikki opetus ilmiölähtöisesti ja projektimuotoisesti. Hän vetoaakin, “joskus on mukava opiskella tiedätkö että lukee sitä aihealuetta jostakin kirjasta ja tekee siihen liittyviä tehtäviä”.

Krista nosti useasti esiin toisaalta sen, että töissä aloittavalla vastavalmistuneella opettajalla on jonkinlainen kynnys toteuttaa ilmiöpohjaista opetusta. Krista koki, että hän haluaisi ensin työelämässä kokea varmuutta opettajan perustaitojen, kuten ryhmänhallintataitojen, hallinnasta: “jos minä mietin et minä aloitan

opettajana, niin, kun on uusi opettaja ja se on ensimmäinen vuosi, niin minulla menisi todennäköisesti minun voimavarat enemmän siihen, että minä opin työskentelemään itse tehokkaammin ja ryhmänhallintaan sen oppilaitten kanssa”.

Hän pohtii mahdollisuutta, että ilmiöpohjainen oppiminen ei vain sovi kaikille oppilaille. Sijaisena toimiessaan Krista oli huomannut erityisesti ryhmädynamiikan merkityksen: “ – – se on monen tekijän summa, toisen ryhmän kanssa voit käydä enemmän vapaasti, ilmiölähtöisemmin tämmöstä tätä tutkivaa oppimista toteuttaa ja toisten ryhmien kanssa se ei onnistu – – jos ryhmädynamiikka ei ole kunnossa niin sitten tapellaan koko ajan.”

### KRIITTINEN VÄLIKYSYMYS

Voiko opettajankoulutuslaitos tai Normaalikoulu tarjota sellaista harjoittelukokeusta, missä ryhmäilmiöiden vaikutuksen yli voisi päästä ja kokeilla erilaisia opetusmenetelmiä? Onko opetuskokeilun tarkoituksena suorittaa täydellisesti ilmiölähtöinen opetuskokonaisuus koululuokassa? Tarkoittaako epätäydellinen kokeilu sitä, että ilmiölähtöisyys – ja kaikki muutkin uudistukset – on syytä kuopata?

Jälkikyselyn tunnusluvuista nousseista voimakkaimmista säädöksistä ilmiöpohjaisesta opettamisesta Krista nosti esiin opettajankoulutuksen ilmiöpohjaista opettamista edistävänä tekijänä. Tehtävänannot POM-opinnoissa mahdollistivat Kristan valinnan tehdä “sitien, että olen suunnitellu sinne ne eri oppiaineen jutut mukaan, kaikki työt mitä oon palauttanu. Niissä olen miettinyt niitä *miten* minä saan mistäkin oppiaineesta tähän otettua tämän näkökulman, että mulla muutuisi se oma tai että helpottuisi se semmonen ajatteleminen niistä asioista ja opettaminenkin, niin että ois joku pohja, että olisin tehnyt sellaista työskentelyä aikaisemmin”.

Samalla Krista koki, että opettajankoulutuksesta saa perusasioita ja käytännön opettajan työssä oppii lisää ilmiöpohjaisuudesta: “Tässä vaiheessa mennään vielä kuitenkin hyvin pitkälti sen tiedon pohjalta et ollaan kokeiltu ja tehty jotakin mutta sitten se vasta käytäntö juurruttaa meidät paremmin siihen miten me tehdään. Me tiedetään nyt mistä me voidaan käytännössä ottaa lisää tietoa”. Krista piti ilmiöpohjaisuuden käsittelyä opinnoissa hyvin intensiivisenä ja suhtautui ilmiöpohjaisuuden hehkutukseen ironisestikin. Kuitenkin hän näki intensiivisyydessä hyötyjä: “Mehän ollaan erittäin hyvässä asemassa ketkä nyt opiskellaan, että me saadaan suoraan tätä uuden opsin mukaista ja meidät niin sanotusti aivopesetään ajattelemaan tällä tavalla, niin meidän on myös helpompi ottaa niitä eväitä käyttöön”. Työuran aikaista lisäkoulutusta Krista piti tärkeänä työmotivaatiolle,



sillä “se on se ratkaisu siihen, miten sinä pysyt myös kiinnostuneena siihen sinun omaan työhön, kun lisäkoulutat itseäsi ja saat sieltä lisätietoa”.

Jälkikyselyn tunnusluvuista nousseista voimakkaimmista säädöksistä ilmiöpohjaisesta opettamisesta Krista nosti esiin opettajankoulutuslaitoksen ja peruskoulun opetussuunnitelman ilmiöpohjaisen opetuksen kannattajia. Opettajista Krista tekee eron luokanopettajien ja aineenopettajien välille. Hän koki, että aineenopettajat keskittyvät omaan opetettavaan aineeseensa, ja siksi saattavat vastustaa ilmiöpohjaista opettamista: “Ehkä jos aattelee alakoulun puolelta, niin luokanopettajat on tavallaan yhdistelleet varmasti jo pitkään niitä eri oppiaineita semmoiseen, kun on se mahdollisuus siihen et käyt, vaikka nyt on matikkaa, käyt sitä samaa asiaa sielläkin... tai se tulee huomaamatta. Mutta aineenopettajat on taas sen oman aineen näkövinkkelistä, niin minä veikkaan että siellä tulee enemmän vastusta, luulisin ainakin.”

Kristan haasteena on löytää rohkeutta toteuttaa ilmiöpohjaista opetusta käytännössä; hän on aiempien kokemustensa perusteella hyvin tietoinen niistä hänestä riippumattomista syistä, jotka ovat hankaloittaneet kokeiluja. Hän pitää omassa luokassa toteutuvaa opetusta jonkinlaisena tulikokeena, joka ilmiölähtöisen opettamiseen pitää läpäistä päästäkseen käyttöön; kuinka paljon hän havaitsee luokassaan muuta haltuunotettavaa ja kuntoon saatettavaa, ennen kuin tulikoe on suoritettu?

Kristan vahvuutena on omakohtainen kokemus joistakin haasteista ja halu tarttua esimerkiksi luokan yhteishengen ja ryhmadynamiikan ongelmiin silloin, kun luokka on hänen käsissään. Hän tunnistaa, että edessä on pitkä uusien taitojen opettelu luokan kesken, eikä lannistu, vaikka tuloksiin pääsemisessä kestää.

## *Johtopäätökset*

Opettajankouluttajien ja oppimisen tutkijoiden näkemykset ilmiölähtöisestä oppimisesta ovat opettajaopiskelijoiden vastausten perusteella tärkeitä heille. Samoin osin näihin näkemyksiin perustuva opetussuunnitelma. Siksi opettajankoulutuksella voidaan vaikuttaa myönteisesti opettajaopiskelijoiden aikomuksiin opettaa ilmiölähtöisesti; tulostemme perusteella jo heidän lähtökohtansa on ”ilmiömyönteinen”. Koulutuksen jatkoksi opettajaopiskelijat toivovat kuitenkin yhteisopettajuuden ja koulun toimintakulttuurin tukea ilmiölähtöisen oppimisen ohjaamiseen. Tämä haastaa heidän kokeneet tulevat työtoverinsa yhteistyöhön opetuksen uudistamiseksi.

Toisena haasteena voidaan pitää opettajaopiskelijoiden uskomusta oppilaiden vanhempien ilmiöpohjaisen opettamisen vastustamisesta. Osa vanhemmista asioita varmasti vastustaakin, mutta uskomus vastustuksen yleisyydestä lienee liioiteltua. Siksi aiomme luoda opettajaopiskelijoille ja oppilaiden vanhemmille uusia mahdollisuuksia kohdata ilmiölähtöisen oppimisen merkeissä ja tutkia asiaa lisää.

Näin voimme vaikuttaa sekä vanhempien asenteisiin ilmiölähtöistä oppimista kohtaan, että opettajaopiskelijoiden uskomuksiin näitä asenteita kohtaan.

Opettajaopiskelijat näyttävät jakautuvan suhtautumisessa ilmiölähtöiseen opettamiseen. Opettajankoulutuksen pitää tukea kaikkia näkökulmia. Esimerkiksi tässä artikkelissa esitellyt Krista kertoo, kuinka hän koki opettajankoulutuksen aikaiset monet ilmiöpohjaiset projektit liiallisina ja väsyttävänä. Tämä ei liene koulu-uudistuksen tarkoitus, joten sen toteuttaminen vaatii lisäkehittämistä opiskelijoilta, opettajilta, vanhemmilta ja muilta asiaankuuluvilta alan toimijoilta.

## *Pohdittavaksi*

Opettaja pääsee toisinaan uutisiin poistamalla luokkahuoneesta pulpetit. Tässä artikkelissa olemme kuvailleet vaihtoehtoa, jossa STEAM-integraation puitteissa luokkahuoneesta poistetaan oppilaat – ainakin silloin tällöin. Toteuttamistapoihin vaikuttavat ainakin opettajat, koulujen toimintakulttuurit ja ympäröivän yhteisön henkiset ja aineelliset resurssit. Artikkelin lopuksi olemme ideoineet pohdintakysymyksiä eri viiteryhmille liittyen artikkelin tuloksiin ja siihen, mitä niiden pohjalta voitaisiin oppia.

## *Opiskeletko opettajaksi?*

Lue kuvaukset kolmesta opettajaopiskelijasta ja mieti, kenen kanssa olet eniten samoilla linjoilla. Mitä yhteisiä huolenaiheita teillä on? Entä kiinnostuksen kohteita ja innostuksen lähteitä? Lue vielä kahden muun opettajaopiskelijan kuvaukset ja syvenny heidän tuntemuksiinsa. Kuvittele työskenteleväsi heidän kanssaan samassa koulussa. Millaista tukea voisit antaa kollegallesi ilmiölähtöisen työtavan kokeiluihin?

## *Työskenteletkö opettajana?*

Tuleeko mieleesi matalan kynnyksen aloitteita, joilla työyhteisössäsi innokkailta sekä varovaisilla ilmiölähtöisyyden kokeilijoilla olisi mahdollisuus saada yhteisön tukea ja hyväksyntää omille toimintatavoilleen?

Alla on yksi harjoitus, joka ei vielä vaadi keneltäkään ilmiölähtöisyyden toteuttamista, mutta voi toimia kaivattuna kannustimena koulussasi – erityisesti niille kollegoille, jotka toivoisivat opetuksen uudistamisen ja kokeilujen tapahtuvan yhteisymmärryksessä ja yhteisvoimin.

1. Kirjoita tuttavapiirisi nimet ylös. Kirjoita jokaisen nimen perään mitä henkilö tekee työksensä, harrastaa, osaa, jne. Kirjoita tämän perään mitä ilmiöitä näihin liittyy.
2. Merkitse plussalla henkilöt, joita voisit ajatella pyytäväsi asiantuntijaksi oppijoiden yhteisöön luokkasi tutkiessa jotakin ilmiötä. Kirjaa vielä

edellisiin liittyvät organisaatiot ja paikat, joita voisit kuvitella hyödyntäväsi oppimisympäristöinä.

3. Mitä hyötyä sinusta ja luokastasi voi olla listassa oleville henkilöille ja organisaatioille?
4. Pyydä kollegoitasi tekemään samanlainen lista ja tutkikaa yhteisessä ammatillisessa tapaamisessa, millaisen oppimisverkoston saatte luoduksi.

### *Oletko opettajankouluttaja?*

Pohdi artikkelin pohjalta, mitkä siinä esiin tulleet ja mitkä muut seikat vaikuttavat opiskelijoiden aikomukseen toteuttaa asioita, joita heille opetat. Voit jäsentää ajattelua suunnitellun käyttäytymisen mallin mukaisella jaolla: haluatko, pitääkö sinun ja onko sinun mahdollista toimia näin? Miten voit vaikuttaa niihin asioihin? Etsi esimerkkejä ilmiölähtöisistä, oppiainerajat ylittävistä oppimateriaaleista ja tutkimuksista (esim. STEAM-integraatio: <http://r.jyu.fi/CPLN>). Mieti opiskelijoiden kanssa, mihin oppiainekohtaisiin ja laaja-alaisen osaamisen tavoitteisiin tutkimukset johtavat. Laatikaa myös niihin liittyviä esimerkkiarviointikysymyksiä.

### *Päätätkö asioista?*

Euroopan komissio (2017) esittää, että monissa sen jäsenmaissa on tai tulee pulaa korkeakoulutetuista STEAM- ja hoitoalojen ammattilaisista sekä opettajista. Lisäksi kaikkien korkea-asteen opiskelijoiden, riippumatta pääaineesta, tulisi hankkia laaja-alaista osaamista etenkin luovuudessa, digitaalisissa valmiuksissa, laskutaidoissa, itseohjautuvuudessa, kriittisessä ajattelussa ja ongelmanratkaisussa.

Miten nämä esitykset otetaan huomioon korkeakouluopetuksen uudistamisessa? (Tämän luvun alkupuolelta löytyy joitakin tutkimuksia vihjeeksi.) Miten tällainen korkeakoulu-uudistus vaikuttaa alempien asteiden koulutukseen ja tarvittaviin pohjatietoihin? Onko odotettava tiettyyn ikään, että voidaan opetella ongelmanratkaisua, itseohjautuvuutta tai reflektiotaitoja?

### *Tuotatko oppikirjoja tai oppimateriaalia?*

Oppikirja on hyvä renki, mutta huono isäntä. Jotkut opiskelijoista toivoivat erilaista oppikirjaa, joka ohjaisi pois oppikirjan käytöstä – kirjaa, joka tekee varsinaiset oppikirjat tarpeettomiksi. Kirjantekijän lienee vaikeaa puuttua oppikirjalle annettuun rooliin opetuksessa. Valmiin materiaalin on mahdotonta vastata kaikkiin yksittäisen luokan oppilailta nouseviin kysymyksiin!

Koska lukutaito ja monilukutaito ovat oleellisia STEAM-integraatiossa opittavia asioita, oppimateriaalin soisi mahdollistavan niiden harjoittelua yhä paremmin. Voisiko oppikirja olla lähdeote ennemmin kuin lähtökohta tai käytännön

opetusuunnitelma? Jos kaikkia lukuja ei tarvitse käsitellä, eikä muitakaan numerojärjestyksessä, tarvitseeko niitä edes numeroida? Listaa kaikki keksimäsi yksityiskohdat, joilla on käytännön työssä vastaava ohjaava vaikutus.

### **Oletko koululaisen vanhempi?**

Mieti tämän kirjan pohjalta vastauksia seuraaviin kysymyksiin:

Mitä uutta haluaisit lapsesi oppivan tai tekävän koulussa? Missä paikoissa ajattelit, että koululaisryhmät voisivat oppia luokkahuoneen lisäksi? Mitä oppilaat tekisivät ja oppisivat siellä? Kenen tai keiden haluaisit vierailevan koulun oppitunneilla? Mitä haluaisitte heidän opettavan lapsillenne? Keksitkö tapoja osallistua lapsesi luokan opiskeluun esim. työsi, harrastuksesi tai tuttaviesi kautta? Kerro esimerkkejä.

Toimita vastauksesi lastenne opettajille ja/tai kierrätä tehtävää toisten tuntemiesi vanhempien joukossa.

### **TIETOLAATIKKO**

- Opettajaopiskelijoilla ryhmänä on lähtökohtaisesti myönteinen asenne ilmiöpohjaista opettamista kohtaan.
- Opiskelijat uskovat oppilaiden vanhempien sekä joidenkin työssä olevien opettajien olevan ilmiöpohjaisen opettamisen vastustajia.
- Aloitteleva opettaja tarvitsee rohkaisua ja vahvistusta ilmiöpohjaisessa opettamisessa yhteisopettajuuden ja koulun ilmiömyönteisen toimintakulttuurin kautta.
- Opettajaopiskelijoilla yksilöinä on erilaisia suhtautumisia ilmiöpohjaiseen opettamiseen.
- Opettajankouluttajien tulee tuntea ja hyväksyä erilaiset suhtautumiset tulkitakseen ja tukeakseen opiskelijoitaan ilmiöpohjaisen oppimisen ohjaamisessa.

### **Lähdeluettelo**

Ajzen, Icek (1991) The theory of planned behavior. *Organizational behavior and human decision processes* 50:2, 179–211.

Van den Akker, Jan (2007) Curriculum Design Research. Teoksessa Tjeerd Plomp & Nienke Nieveen (toim.) *An introduction to educational design research*. Alankomaat: SLO - Netherlands Institute for Curriculum Development, 37–50.

Ball, Deborah & Cohen, David (1996) Reform by the book: What is—or might be—the role of curriculum materials in teacher learning and instructional reform? *Educational Researcher* 25:9, 6–8.

Bailey, Curt (2016) An Artist's Argument for STEAM Education. *Tech Directions* 75:6, 24–25.

Euroopan komissio (2017) *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on a Renewed*

- EU Agenda for Higher Education*. Kommunikaatio no. 247. Bryssel, Belgia: Euroopan Komissio. [https://ec.europa.eu/education/sites/education/files/he-com-2017-247\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/education/sites/education/files/he-com-2017-247_en.pdf) (Haettu 22.6.2017)
- Eger, John (2013) STEAM... Now! *The STEAM Journal* 1:1, 8.
- Francis, Jillian & Eccles, Martin & Johnston, Marie & Walker, Anne & Grimshaw, Jeremy & Foy, Robbie & Kaner, Eileen & Smith, Liz & Bonetti, Debbie (2004) *Constructing questionnaires based on the theory of planned behaviour: A manual for health services researchers*. Newcastle upon Tyne, UK: Centre for Health Services Research.
- Glanz, Karen & Rimer, Barbara & Viswanath, Kasisomayajula (toim.) (2008) *Health behavior and health education: theory, research, and practice*. San Fransisco, CA: John Wiley & Sons.
- Henriksen, Danah (2014) Full STEAM ahead: Creativity in excellent STEM teaching practices. *The STEAM journal* 1:2, 15.
- OKM (2016) Opettajankoulutuksen kehittämisen suuntaviivoja - Opettajankoulutusfoorumin ideoita ja ehdotuksia. *Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja* 2016:34. Helsinki: Minedu. <http://minedu.fi/opettajankoulutusfoorumi> (noudettu kohdasta "Materiaalit" 22.6.2017)
- Kim, Yilip & Park, Namje (2012) The effect of STEAM education on elementary school student's creativity improvement. Teoksessa *Computer Applications for Security, Control and System Engineering*. Heidelberg: Springer, 115–121.
- Krajcik, Joseph & Blumenfeld, Phyllis & Marx, Ronald & Soloway, Elliot (1994) A collaborative model for helping middle grade science teachers learn project-based instruction. *The Elementary School Journal* 94:5, 483–497.
- Lavonen, Jari (2016) *Opettajankoulutuksen kehittämisohjelma*. Luento Matematiikan ja luonnontieteiden opetuksen tutkimuksen päivillä 27.10.2016, Joensuu.
- Lemke, Jay (1990) *Talking science: Language, learning, and values*. Norwood, NJ: Ablex Publishing Corporation.
- Mathieson, Kieran (1991) Predicting user intentions: comparing the technology acceptance model with the theory of planned behavior. *Information Systems Research* 2:3, 173–191.
- Miller, Arthur (2012) *Insights of genius: Imagery and Creativity in Science and Art*. New York: Springer.
- OKL-ohjelma (2016) Opettajankoulutuslaitoksen Luokanopettajakoulutuksen opetusohjelma lukuvuodelle 2016–2017. [https://www.jyu.fi/edupsy/fi/laitokset/okl/opiskelu/luokanopettajakoulutus/luokanopettajakoulutus/Hyvksyty\\_LUOKO\\_opetusohjelma201617.pdf](https://www.jyu.fi/edupsy/fi/laitokset/okl/opiskelu/luokanopettajakoulutus/luokanopettajakoulutus/Hyvksyty_LUOKO_opetusohjelma201617.pdf) (haettu 22.6.2017)
- OPH (2014) *Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014*. Opetushallituksen määräykset ja ohjeet 2014: 96. Helsinki: Opetushallitus. [http://oph.fi/download/163777\\_perusopetuksen\\_opetussuunnitelman\\_perusteet\\_2014.pdf](http://oph.fi/download/163777_perusopetuksen_opetussuunnitelman_perusteet_2014.pdf) (haettu 22.6.2017)
- Park, Namje (2015) Development and Application of Elementary STEAM Career Education Program Using LOGO Programming and Fractals Learning. *Advanced Science Letters* 21:3, 549–552.
- Root-Bernstein, Robert (2015) Arts and crafts as adjuncts to STEM education to foster creativity in gifted and talented students. *Asia Pacific Education Review* 16:2, 203–212.