

Oppilaskeskeisyys luonnontieteiden tutkivan oppimisen opetustuokioissa opettajien kertomana

Merike Kesler ja Pirkko Kärnä

merike.kesler@helsinki.fi
Helsingin yliopisto, Kasvatustieteiden laitos

Tiivistelmä

Opetussuunnitelma ohjaa oppilaskeskeiseen opetukseen, mutta käsitteen määrittely vaihtelee. Oppilaskeskeisyyden tunnusmerkkejä ovat oppilaan aktiivisuus, osallisuus ja keskustelu. Tämän tutkimuksen tavoite on tutkia opettajien näkemyksiä ja toimintaa liittyen oppilaskeskeisyyteen. Tutkimuksessa hyödynnettiin ympäristöopin ja luonnontieteiden opetuksen täydennyskoulutuksen aineistoa. Koulutuksessa perehdyttiin ilmiölähtöiseen tutkivan oppimisen sykliin, jota koulutettavat sovelsivat omassa opetuksessaan. Tutkimuksessa analysoitiin näistä opetustuokioista kirjoitettuja raportteja (n=29) ja opettajien haastatteluja (n=5). Analyysin perusteella oppimissykliä ei hahmoteta kokonaisvaltaisena menetelmänä ilmiöiden oppilaskeskeisessä tarkastelussa. Varhaiskasvattajat ja luokanopettajat kuvailevat oppilaskeskeisyyttä opetuksessaan tutkimusprosessin kaikissa vaiheissa enemmän kuin aineenopettajat. Tutkimuksen perusteella eri ikäluokkien opetuksessa, etenkin yläkoulussa, tarvittaisiin oppilaiden kaikenlaisia aktiivointia tutkimuksellisuuden prosessin aikana.

Avainsanat

oppilaskeskeisyys, ilmiölähtöisyys, luonnontieteiden opetus, tutkivan oppimisen sykli

Teachers' views on student centred learning and teaching in exploratory learning cycle science lessons

Abstract

The core curriculum specifies student centred teaching and learning, but the definition of its concept varies. Peculiarities of student-centredness are student activity, participation and discussion. The aim of this study is to examine teachers' views and activities related to student-centredness. Materials collected during the in-service training in environmental science and science teaching have been used as the data. The training introduced the phenomenon-based cycle of exploratory learning, which the trainees applied in their own teaching. Reports written by teachers about these lessons (n=29) and teacher interviews (n=5) were analysed for this study. Based on the analysis, the learning cycle is not outlined as a holistic method for student centred examination of phenomena. Early childhood educators and classroom teachers describe student-centredness in their teaching at all stages of the exploratory process more than subject teachers. Based on the research, all kinds of activation of students during the exploratory process are needed in teaching different age groups, especially at secondary school.

Keywords

student centred, phenomenon based, science teaching, exploratory learning cycle

Johdanto

Perusopetuksen ja esiopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (Opetushallitus 2015, 2016) kannustetaan ilmiöiden tarkasteluun. Ilmiöitä lähestytään oppilaan omista lähtökohdista ja opettaja linkittää oppilaiden yksittäiset havainnot isompaan kokonaisuuteen (Cantell 2015). Tällöin oppiminen on kokonaisvaltaista, tutkivaa ja myös oppilaskeskistä. Oppilaskeskeisyyden käsite on määritelty vaihtelevasti. Tämän tutkimuksen yksi tavoitteista on avata opettajien näkemyksiä ja toimintaa liittyen oppilaskeskeisyyteen luonnontieteiden opetuksessa.

Luonnontieteiden opetuksessa tutkiminen nähdään keskeisenä oppilaita aktivoivana työtapana. Usein tutkiminen rinnastetaan kokeelliseen työskentelyyn tai puhutaan yleisesti tutkimuksellisuudesta tai tutkivasta oppimisesta (Hakkarainen, Bollström-Huttunen, Pyysalo & Lonka 2005; Uitto 2016). Tämän tutkimuksen kontekstissa tutkivan oppimisen lähtökohtana ovat ilmiöt, joita tarkastellaan oppilaslähtöisesti vaiheittain etenevän syklin avulla. Sykli alkaa, kun ilmiöstä löydetään avoin ongelma tai haaste, johon ei ole olemassa yhtä oikeaa, ennalta oppilaiden tiedossa olevaa ratkaisua. Syklin vaiheet mahdollistavat monenlaisten taitojen, esimerkiksi ongelmaratkaisun, itseohjautuvan oppimisen ja tieteellisen ajattelun taitojen harjoittelun. Lisäksi opittavat käsitteet ankkuroidaan niin tieteenalojen kuin oppilaiden kysymyksiin sekä opittua sovelletaan. (Atkin & Karplus 1962; Karplus & Thier 1967.) Ennen kaikkea tutkivan oppimisen syklin hyödyntäminen opetuksessa tukee oppilaiden pohdintaa ja ihmettelystä läpi peruskoulun.

On perusteltua tutkia, miten opettajat näkevät oppilaskeskeisyyden ja millaisten työtapojen avulla he tukevat oppilaskeskeisyyttä luonnontieteiden opetuksessa. Tämän tutkimuksen tarkoituksena ei ole asettaa opetuskäytänteitä vastakkain. Hyvät oppimistulokset edellyttävät monipuolisia työtapoja ja menetelmiä, joissa oppilaskeskeisyydellä ja opettajajohtoisuudella ovat roolinsa ja ne ovat tasapainossa (Scaife 2012). Opettajalla on aina asiantuntijan asema eli hän johtaa oppimista luokkatilanteessa, vaikka kuinka itseohjautuva oppilas olisi (Crockett 2016; Trinidad 2020).

Tässä tutkimuksessa haluamme selvittää,

- 1) miten eri ikäluokkien opettajat kuvaavat kirjallisissa raporteissa oppilaskeskeisyyttä tutkivan oppimisen syklin eri vaiheissa ja
- 2) mitä opettajat kertovat haastatteluissa oppilaskeskeisyydestä omassa jokapäiväisessä luokkaopetuksessa.

Oppilaskeskeisyys opetuksen lähtökohtana

Oppilaan rooliin opetustilanteissa tulee kiinnittää huomiota, jotta oppimista voidaan tukea monipuolisesti (Nadelson & Seifert 2017). Keskitymme tässä oppilaskeskeisen (*student centred*) opetuksen määrittelyyn eikä oppilaslähtöiseen (*student driven*) opetukseen, mikä nähdään toisinaan oppilaskeskeisyyden synonyymina (esim. Lunenberg & Korthagen 2003).

Oppilaskeskeisyys tarkoittaa, että opetusta ajatellaan oppilaasta käsin. Thibautin, Knipprathin, Dehaenen ja Depaepen (2018) luonnontieteiden opetukseen liittyvässä meta-analyysissä sosiokonstruktivistinen oppimisteoria nousee keskeiseksi. Teorian mukaan oppilas on aktiivinen tiedon vastaanottaja, käsitteittäjä ja rakentaja. Siinä prosessissa oppilas on vuorovaikutuksessa ympäröivän maailman kanssa ja luo tiedosta itselleen merkityksellistä kuvaa. Opettajaa tarvitaan auttamaan tässä prosessissa. Hän keskustelee oppilaan kanssa ja esittää liitoksia arkipäivään sekä näkökulmia opittavaan asiaan (Akdemir & Özçelik 2019; Gillies 2019). Kun oppilas keskittyy siihen, mitä hän oppii eikä siihen, mitä opettaja odottaa hänen oppivan, oppilaan vastuu oppimisestaan lisääntyy (Lavonen & Juuti 2016).

Starkey (2019) määrittelee kirjallisuusanalyysin perusteella oppilaskeskeisyyden kolmen dimension avulla: humanistinen dimensio (*humanistic dimension*), osallistava dimensio (*agentic dimension*) ja kognitiivinen dimensio (*cognitive dimension*). Humanistisessa osiossa huomioidaan oppija yksilönä sekä se, millainen on opetus- ja oppimiskulttuuri. Osallistava dimensio sisältää oppilaan osallisuuden lisäksi oppilaan voimaannuttamisen ja tietoisuuden herättämisen oppimaan oppimisesta. Kognitiivinen dimensio tarkoittaa oppilaan oppimisprosessia. Nämä kaikki lomittuvat toisiinsa.

Struyf, De Loof, Boeve-de Pauw ja Van Petegem (2019) päättelivät niin ikään laajan kirjallisuusaineiston perusteella, että oppilaskeskeisyyden komponentteja ovat oppitunnin suunnittelu ja toteutus sekä opettajan ja oppilaiden väliset suhteet. Nämä tekijät määrittävät oppilaskeskeisyyden toteutumisen ja niitä voidaan havainnoida sekä mitata. Opetuksen suunnittelu ja toteutus tarkoittavat aktivoivia työmenetelmiä, oppilaiden ideoiden huomiointia, oppilaiden arkikäsitteiden kuuntelua ja ryhmäopiskelua. Yhteistoiminnallisen oppimisen avulla tuetaan yksilön aktiivisen tiedon rakentamisen lisäksi yhteistyötaitoja (Trinidad 2020). Kun oppilas tiedostaa mitä hän osaa, mitä hän oppii ja mitä hänen tulisi vielä oppia, hän pystyy aktiivisesti vaikuttamaan omien ajattelu- ja oppimistaitojen kehittymiseen (Di Biase 2019). Oppilaskeskeisessä opetuksessa on Starkey'n (2019) mukaan opettajien vaikeinta nähdä juuri kognitiivista dimensiota eli havaita

oppilaan oppimisprosessi. Opettaja voi kokea oppilaan aktiivisuuden siten, että oppilas pärjää eikä opettajan tuki ole silloin tarpeen. Opettajan ohjausta tarvitaan kuitenkin aina, koska opettaja on se, joka luo struktuurin työskentelylle (Kesler 2020; Di Biase 2019; Lewis, Fler & Hammer 2019).

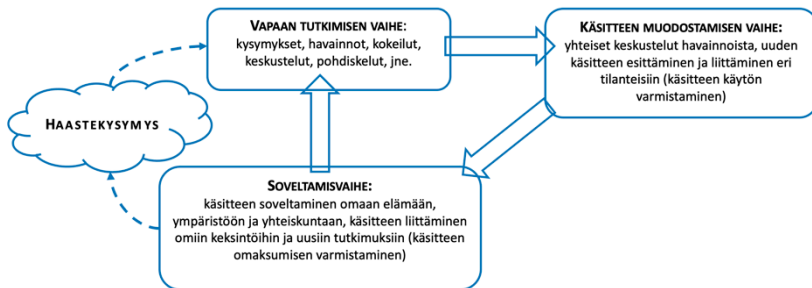
Opettajan ohjaustaidot ovat keskeisiä myös dialogin rakentajana ja keskustelun ylläpitäjänä (esim. Ali 2019; Gillies 2019; Zhang ym. 2018). Opettaja antaa suullista palautetta ja tekee yhteenvetoja oppilaiden puheenvuorojen pohjalta (Skarbø Solem & Skovholt 2019). Kun dialogisuus tukee oppilaskeskeisyyttä, oppilaat oppivat muun muassa ongelmanratkaisua, kriittistä ja luovaa ajattelua sekä tiimityötä (Kärnä, Harmoinen, Vesterinen & Aksela 2018; Duschl & Hamilton 2011; Struyf ym. 2019). Myös oppilaiden pohdinnan ja ääneen ihmettelyn huomioiminen opetuksessa on osa dialogisuutta.

Oppilaskeskeinen tutkivan oppimisen sykli

Opettajan ohjaus ja oppilaan omatoiminen työskentely täytyy kytkeä hyvin, jotta oppilas ymmärtää asioiden linkittymisen eli ymmärtää ilmiötä ja sitä, miten opittavat yksityiskohdat liittyvät siihen (Boelens, De Wever & Voet 2017). Tätä voidaan tukea esimerkiksi tutkivan oppimisen syklin avulla.

Tutkivan oppimisen syklin menetelmän kehittämisen taustalla oli tarve innostaa oppilaita arkielämästä poikkeavaan ajatteluun ja havainnointiin, mutta linkittää asiat myös arki kokemukseen. Sykliä kehitettiin tutkijoiden ja opettajien yhteistyössä 1960-luvulla (Atkin & Karplus 1962; Karplus & Thier 1967) ja se oli osa opetussuunnitelman uudistusta, SCIS (*Science Curriculum Improvement Study*), Yhdysvalloissa. Oppimissykli tulkittiin vielä 80-luvun lopussa keskeiseksi oppimisen teoriaksi (Bybee 1997). Sen jälkeen oppimissykli on kehittynyt opetuksen tutkimuksen ja käytännön kokemuksen myötä (esim. Blank 2000).

Tutkivan oppimisen syklin menetelmässä (Atkin & Karplus 1962; Karplus & Thier 1967) on kolme vaihetta: vapaa tutkiminen, käsitteen muodostaminen ja soveltaminen. Myöhemmin oppimissykliä on täydennetty ja siihen liitettiin haastekysymys (Kuvio 1) (Nuutinen 2007). Haastekysymyksellä tarkoitetaan kysymystä tai väittämää, joka nousee joko oppilaiden havainnoista tai ideoista ilmiötä tarkastellessa tai sen antaa opettaja. Kun tutkimus lähtee liikkeelle oppilaiden mielenkiinnosta ja he saavat vapaasti tutkia, heille syntyy tutkittavaan asiaan omakohtainen kokemus. (Nuutinen 2007.)



Kuvio 1. Tutkivan oppimisen sykli (mukailtu lähteistä Atkin & Karplus 1962; Karplus & Thier 1967; Nuutinen 2007).

Oppimissykli strukturoi tutkivaa opetusta, jolloin myös opetussuunnitelman tavoitteet voidaan kytkeä opetukseen tietoisemmin. Oppimissyklin rakenne mahdollistaa sen, että siihen voidaan sisällyttää erilaisia työtapoja. Se on joustava ja luo pohjan yhteisölliselle oppimiselle (Glasson & Lalik 1993). Syklin tutkimisvaiheessa oppilaat tutustuvat tutkittavaan ilmiöön havainnoiden, tutkimalla, kysellen ja keskustellen. Opettaja voi esittää lisäkysymyksiä oppilaan ihmettelyn herättämiseksi. Oppilaat keksivät ilmiötä selittävälle käsitteelle nimen. Toisessa vaiheessa opettaja, kuultuaan oppilaita, esittelee tieteellisen käsitteen. Opettaja selittää oppilaille asian tai ilmiön kokeellisten tutkimusten ja keskustelun avulla. Soveltamisvaiheessa opittua asiaa sovelletaan uusiin tilanteisiin. Oppilaat harjoittelevat käsitteen soveltamista tutkimusten ja esimerkkien avulla. Samalla opettaja saa tietoa siitä, miten oppilaat käyttävät uutta käsitettä. Kaikki vaiheet ovat tärkeitä oppimiselle, ja oppimissyklin kesto vaihtelee opittavan asian mukaan. Uusi tutkimus alkaa soveltamisvaiheessa heräävistä kysymyksistä. (Abraham 1997.)

Aineisto ja menetelmät

Tässä tapaustutkimuksessa tutkimme opettajien näkemyksiä ja kokemuksia oppilaskeskeisyydestä luonnontieteiden opetuksen kontekstissa täydennyskoulutuksen jälkeen. Vuosina 2018–2020 järjestettiin Opetushallituksen rahoittama opetushenkilöstön täydennyskoulutus *Toiminnallisuus ja kokeellisuus peruskoulussa ja varhaiskasvatuksessa*. Koulutus toteutettiin yhdeksällä paikkakunnalla (yhteensä 10 kertaa), ja se oli avoin kaikille varhaiskasvatuksen ja perusopetuksen opettajille. Koulutusryhmissä oli samanaikaisesti opettajia eri asteilta. Koulutus koostui yhdestä lähiopetuspäivästä ja itsenäisestä työskentelystä, jonka aikana osallistujat suunnittelivat yksin tai ryhmissä oppimissyklin mukaisen

opetustuokion. Opetustuokio toteutettiin omassa oppilasryhmässä, ja siitä kirjoitettiin raportti, josta kouluttajat antoivat palautetta. Opettajat saivat valita opetustuokioidensa aiheet itse, mutta kouluttajien toiveena oli, että raportin rakenne noudattaisi tutkivan oppimisen syklin (ks. Kuvio 1) vaiheita. Koulutuksen lähiopetuksessa opettajat harjoittelivat oppilaskeskeisiä työtapoja tutkivan oppimisen syklin eri vaiheissa.

Koulutukseen osallistui 92 opettajaa, joista 31 opettajaa (varhaiskasvattajia 8, luokanopettajia 16 ja aineenopettajia 13) antoivat luvan hyödyntää opetustuokiostansa kokoamaa raporttia (n=29) tässä tutkimuksessa.

Raporttien aineiston lisäksi viisi vapaaehtoista opettajaa osallistui puolistrukturoituun puhelinhaastatteluun (Ruusuvuori, Nikander & Hyvärinen 2010). Haastattelujen tarkoitus oli selkiyttää raporteissa ilmenneitä kuvauksia ja tarkentaa opettajien käsityksiä oppilaskeskeisyydestä. Haastattelua ohjasivat seuraavat kysymykset: *Mitä mielestäsi on oppilaskeskeisyys opetuksessasi? Missä se ilmenee opetuksessasi? Miten tärkeäksi koet oppilaskeskeisyyden? Miksi? Mitä oppilaskeskeisyys tai opettajajohtoisuus tutkivan oppimisen syklin eri vaiheissa voisi merkitä?*

Aineiston analyysinä käytimme suoraviivaista aineistolähtöistä ja teoriasidonnaista sisällönanalyysiä (Tuomi & Sarajärvi 2018). Kirjallisten raporttien lauseet luokiteltiin oppimissyklin vaiheiden (ks. Kuvio 1) sekä oppilaskeskeisen ja opettajajohtoisen toiminnan mukaan yhdeksään luokkaan: haastekysymys: opettajajohtoinen/oppilaskeskinen, vapaa tutkiminen: opettajajohtoinen/oppilaskeskinen, käsitteen muodostaminen: opettajajohtoinen/oppilaskeskinen sekä soveltaminen: opettajajohtoinen/oppilaskeskinen. Lisäksi syntyi ylimääräinen luokka ”muut”, johon koottiin ne lauseet, jotka eivät sopineet edellä kuvattuihin luokkiin. Sama lause voitiin sijoittaa useampaan luokkaan. Sisällön analyysiä ohjasivat myös teoreettisesta viitekehyksestä nousevat oppilaskeskeisyyttä kuvaavat käsitteet (Struyf 2019). Selvitimme, kuinka paljon ja kuinka monessa raportissa oppilaskeskeisyyttä on ilmaistu. Luokittelun tulokset esitämme prosenttiosuuksina eli kerromme, mikä on oppilaskeskeisyyttä kuvaavien ilmaisujen osuus kyseessä olevan luokan (esimerkiksi haastekysymys) kaikista ilmaisista (oppilaskeskeisyys ja opettajajohtoisuus). Kerromme myös oppilaskeskeisyyttä ilmaisevien raporttien osuuden kaikista luokan raporteista.

Lisäksi teimme laadullisen luokittelun, jossa kokosimme opettajien kuvaukset oppilaskeskeisyyden määrittelystä, opettajan ja oppilaan toiminnasta sekä systtä käyttäen oppilaskeskeisyyttä opetuksessa. Litteroidut haastattelut tiivistimme narratiiveiksi, jotka kuvaavat tyyppiopettajan toimintaa oppilaskeskeisyyden kontekstissa.

Kirjallisten raporttien perusteella tehtyihin johtopäätöksiin tulee suhtautua kuitenkin varauksella, koska se, mitä raportissa on kerrottu, ei ole välttämättä täydellinen kuvaus kaikista tapahtuneista tilanteista opetustuokion aikana. Aineisto on myös melko suppea. Luokittelussa on tehty laadun varmistamiseksi ristiin luokituksia sekä on hyödynnetty ulkopuolisia tutkijoita. Opettajien haastatteluja verrattiin heidän raportteihinsa, jotta voitiin varmistua kerronnan yhtäläisyydestä. Rajoituksista huolimatta koemme, että tutkimus on tuottanut uutta tietoa oppilaskeskeisyydestä ja sen toteutumisesta luonnontieteiden opetuksessa.

Tulokset

Oppilaskeskeisyyden määrälliset kuvaukset tutkivan oppimisen syklin eri vaiheissa

Tarkastelemme ensin tuloksia, jotka perustuvat eri ikäluokkien opettajien kirjallisten raporttien analyysiin. Raporteista on poimittu sellaisia oppilaiden aktiivisuuteen ja omaan toimintaan liittyviä ilmaisuja, jotka voidaan liittää oppilaskeskeiseen toimintaan. Näitä ilmaisuja tarkastellaan oppimissyklin kolmen vaiheen mukaan (Taulukko 1).

Taulukko 1. Oppilaskeskeisyyden ilmaiset eri ikäluokkien opettajien raporteissa tutkivan oppimisen syklin mukaan luokiteltuina

	Varhaiskasvatus n=7 %	Alakoulu n=11 %	Yläkoulu n=11 %
Raportin rakenne mukailee suoraan oppimissykliä	43	36	27
Oppilaskeskeisyys haastekysymyksen asettelussa*	23 / 43	23 / 73	13 / 18
Oppilaskeskeisyys tutkimuksen vaiheessa*	50 / 100	53 / 100	43 / 55
Oppilaskeskeisyys käsitteen muodostamisen vaiheessa*	41 / 86	58 / 91	58 / 64
Oppilaskeskeisyys soveltamisvaiheessa*	67 / 43	59 / 64	46 / 64

* ensimmäinen luku kertoo oppilaskeskeisyyden osuuden kaikista ilmaisuista / ja toinen luku kertoo oppilaskeskeisyyttä ilmaisevien raporttien osuuden raporttien kokonaismäärästä

Kokoavasti voimme todeta, että vähiten oppilaskeskeisyys ilmeni haastekysymyksen asettelun vaiheessa. Kaikki varhaiskasvattajat ilmaisivat oppilaskeskeistä tutkimusta ja useat käsitteenmuodostamista, soveltamista harvemmin. Varhaiskasvattajilla on taitoja aktivoida lasten tutkimuksia ja soveltamista, käsitteen muodostaminen on enemmän opettajajohtoista. Alakoulun opettajien raporteissa oppilaskeskeisyyttä kuvattiin melko runsaasti syklin kaikissa vaiheissa ja useissa raporteissa. Suurimmassa osassa yläkoulun raporteissa ilmaistiin oppilaskeskeistä tutkimusta ja myös soveltamista melko usein, eniten ilmaistiin oppilaskeskeistä käsitteen muodostamista. Yläkoulun raporteissa oppilaskeskeisiä ilmaisuja oli kuitenkin vähemmän kuin muissa ikäluokissa.

Oppilaskeskeisyyden laadulliset kuvaukset

Haastatteluihin osallistui viisi opettajaa ja seuraavaksi tarkastelemme niitä kuvauksia ja merkityksiä, joita opettajat liittivät haastatteluissa oppilaskeskeisyyteen sekä vertailimme luokittelun tuloksia opettajien raporteihin (Taulukko 2).

Luokittelun tulosten perusteella voimme sanoa, että oppilaskeskeisessä opetuksessa opettaja antaa oppilaille tilaa kysyä ja tehdä omia tutkimuksia. Opettaja on myös keskustelun ja pohdintojen ylläpitäjä. Opettaja on niin ikään innostaja, kyselijä, johdattelija ja yhteenvetäjä.

Taulukko 2. Oppilaskeskeisyyden ilmaisujen laadullisen luokittelun tulokset opettajien haastattelujen ja kirjallisten raporttien perusteella

Pääluokka	Miten ilmenee opettajien kertomuksissa ja raporteissa?
Oppilaskeskeisyyden määrittelyä	<ul style="list-style-type: none"> - opiskellaan yhdessä ja puhutaan - tutkimus tapahtuu yhdessä - opettaja kuuntelee ja toteuttaa oppilaiden ideoita - oppilaan itsenäinen tuntu työ tai projekti
Oppilaan toimintojen kuvaus oppilaskeskeisyyden toteutuessa	<ul style="list-style-type: none"> - tutkimus lähtee oppilaiden kiinnostuksen kohteista - tilan antaminen oppilaiden kiinnostuksen kohteille - oppilaat saavat valita tutkittavat käsitteet - oppilaat saavat valita työtavat - oppilaat saavat tutkia ensin itse - keskustelua ja pohdintoja - oppilaat tekevät itse havaintoja ja oppivat - oppilaat kysyvät ja kertovat - leikit ja tarinat
Opettajan toimintojen kuvaus oppilaskeskeisyyden toteutuessa	<ul style="list-style-type: none"> - kuuntelee - seuraa oppilaan toimintaa ja antaa tilaa tekemiseen - auttaa tarvittaessa - on johdattelija ja kanssakulkija - on kyselijä ja innostaja - on yhteenvetäjä - ohjaa monin tavoin - totuttaa oppilaat vapaaseen tutkimiseen - sietää hälyä - tarkistaa ymmärtämisen - varmistaa, että vapaa tutkimus suuntautuu käsitteiden suuntaan - tuntee oppilaat (<i>oppilaantuntemus</i>)
Syitä toteuttaa oppilaskeskeisyyttä	<ul style="list-style-type: none"> - oppilaan tuntemus: on sekä edellytys että mahdollisuus - eriyttäminen onnistuu - lisää oppilaiden mielenkiintoa ja osallisuutta ja siten oppimisen iloa ja ihmettelyä

Tyypipioppettajien narratiivit oppilaskeskeisyyden kontekstissa

Rohkea keskustelija

Rohkea keskustelija on melko kokenut opettaja, joka käyttää työssään jatkuvasti oppilaskeskeisiä menetelmiä. Hän uskaltaa toimia oppilaiden kiinnostuksen mukaan niin tutkimisessa kuin käsitteenmuodostuksessa. Oppilaskeskeisyys ilmenee tunneilla keskusteluna, jossa oppilaat ilmaisevat omia tietojaan, jotka voivat olla opettajallekin uusia. Tällöin oppilaat kokevat, että heitä kuunnellaan ja he voivat asettaa myös itse tavoitteita oppimiselleen. Oppilaskeskeisessä opetuksessa opettaja oppii tuntemaan oppilaansa. Hän ottaa huomioon heidän erilaisuutensa. Hän on innostaja, johdattelija ja kyselijä. Opettaja seuraa ja auttaa tarvittaessa. Johtopäätösten teossa tarvitaan enemmän opettajan selittämistä, mutta paino on silloinkin oppilaiden omassa toiminnassa. Opettajalla on yhteenvetäjän rooli, hän on kanssakulkija. Oppilaan osaamisen havaitsee siitä, miten hän osaa selittää. Käsitteiden ymmärrys helpottuu omakohtaisen kokemuksen, havaintojen ja tutkimisen kautta.

Oppilaskeskeisyyden tiedostaja

Oppilaskeskeisyyden tiedostaja on kokenut opettaja, mutta pienessä työyhteisössä ei löydy aina yhteistyökumppaneita. Yksin ei aina innostu ja on epävarma olo. Hän ymmärtää oppilaskeskeisen opetuksen periaatteet ja merkityksen, erityisesti hän kiinnittää huomion käsitteiden ymmärtämiseen. Hänen mielestään oppilaskeskeisyys on luontaisempaa alakoulun opettajalle. Oppilaskeskeisyys on myös työ- ja toimintatapojen valintaa oppilaiden toiveiden mukaan. Se lisää oppilaan mielenkiintoa ja osallisuutta, joka tuo matkassaan oppimisen iloa. Oppilaskeskeinen opetus vaatii hänen mukaansa oppilaiden totuttamista siihen ja prosessin alussa hälyn sietämistä. Käsitteetkin aukeavat vähitellen, mutta soveltamisen hän kokee vaikeaksi.

Varovainen suunnittelija

Varovainen suunnittelija on opettaja, joka työskentelee alakoululaisten kanssa. Hän kokee, että heidän kanssaan voi toteuttaa toiminnallista opetusta. Suunnittelu on tehtävä hyvin. Hän näkee oppilaskeskeisyytenä sen, että opettaja kuuntelee ja toteuttaa oppilaiden ideoita oppituntien suunnittelussa. Hän haluaisi antaa oppilaille tilaa itsetekemiseen. Opetuksen tulisi lähteä lasten kiinnostuksesta, ajatuksista, kysymyksistä ja ideoista, joita opettaja hyödyntää. Opettaja on ohjaaja ja innostaja, joka johdattaa oppilasta tähän suuntaan. Hän toteuttaa oppilaskeskeisyyttä pienissä osissa, hyödyntää myös tarinoita ja leikkejä. Sen toteuttamista

edistää hänen mukaansa oppilaan tuntemus. Hänen mielestään oppilaiden toiminnan arviointi lisää oppilaskeskeisyyttä. Oppilaskeskeisyyttä estää se, ettei pysähdytä miettimään, mitä oppilas on todella oppinut. Oppilaat tarvitsevat keskustelu- ja pohtimistaitojen harjoittelua. On kuitenkin kiire mennä opetuksessa eteenpäin.

Pienin askelin eteenpäin

Pienin askelin eteenpäin menijä on nuori, pohtiva opettaja. Hän ymmärtää, että kokemus tuo lisää tapoja oppilaskeskeiseen toimintaan. Nyt hänen oppilaansa tekevät pienimuotoisia havaintoja ja oppivat sitä kautta. Keskustelut ovat tärkeitä, hän kuuntelee oppilaiden ideoita ja kysymyksiä ja yllättyy itsekin. Hänen mielestään käsitteen muodostus tapahtuu jo tutkimusvaiheessa, yhteisissä keskusteluissa. Samoin soveltaminen saattaa ilmetä keskustelujen yhteydessä tai myöhemmin, ehkä *jää*dä poisikin, jos ei keksi heti esimerkkejä. Opettajana hän ohjaa eri tavoin tutkimista tavoitteen suuntaan. Hän tiedostaa oppilaiden erilaisuuden ja erilaisen avuntarpeen. Tutkiminen tapahtuu yhdessä oppilaiden kanssa, jolloin opettajan on helppo arvioida oppilaiden tutkimustoimintaa. Oppilaiden ymmärryksen huomaa innokkaista kysymyksistä. Hän toivoo enemmän aikaa tutkimukselliseen toimintaan, koska kokee, ettei osaa johdatella vielä oppilaita siihen sujuvasti. Se voi olla iso haaste varsinkin, jos joutuu toimimaan yksin, ilman toisen opettajan tukea.

Tiedonjakaja ja -valvoja

Tiedonjakaja ja -valvoja on kokenut opettaja. Hän näkee oppilaskeskeisyyden oppilaan itsenäisenä tuntityönä tehtävien tai kokeellisuuden parissa oppikirjaan nojautuen. Tutkimuksellisuuden tavoitteena on käsitteiden ymmärtäminen, mikä sisältää myös oppilaan kuulemista. Myös harvoin (kerran, pari vuodessa) tapahtuvat projektityöt ovat sellaisia, joissa oppilaat saavat tehdä valintoja. Tämä näyttää innostavan myös sellaisia oppilaita, jotka eivät ole niin sanotusti luku-toukkia. Hän pitää roolistaan oppilaan ohjaajana ja kysymyksiin vastaajana. Siihen antaa varmuutta pitkä kokemus sekä oppilaan ja ryhmän tuntemus. Oppikirjaan tukeutuminen on hänen mielestään sekä hyvä asia (säännöllisyys ja asiassa eteneminen) että ongelma. Hän toivoisi pidempiä projektitöitä, jossa myös sovelletaan tietoa. Vaikka hänen opetuksensa tavoite on tietokäsitteissä, hän pohtii kokeellisten töiden yhteydessä oppilaiden kanssa havaintoja ja niiden syitä.

Hänen opetuksessansa näyttäisi olevan enemmän oppilaskeskeisyyttä kuin hän tiedostaa. Oppikirjojenkin tulisi hänen mielestään kehittyä tutkimuksellisuuden suuntaan.

Pohdinta

Tämän tutkimuksen tulosten perusteella voidaan todeta, että tutkivan oppimisen sykli mahdollistaa ilmiölähtöisen, oppilaskeskeisen opetuksen, koska siinä ilmiöitä havainnoidaan ja tutkitaan lähtökohtaisesti oppilaan arkiympäristössä. Tutkivassa oppimisessa on vaiheittain etenevä rakenne, joka tarjoaa opettajalle rakenteen ohjaamiseen (ks. myös Kesler 2020). *Täydennyskoulutuksessa tavoitteena oli harjoitella tutkivan oppimisen syklin mukaista opetusta ja* opettajia pyydettiin kuvamaan raportissa oma opetustuokio syklin vaiheiden mukaan. Kuitenkin vain alle puolet raporteista oli tehty oppimissyklin rakenteen mukaan, eniten rakenne ilmeni varhaiskasvatuksen ja vähiten yläkoulun opettajien raporteissa. Opettajat eivät välttämättä hahmota syklin vaiheita opetusta strukturoivana ja ohjausta helpottavana elementtinä (Kesler 2020).

Oppilaskeskeisessä opetuksessa opettajan on luotettava oppilaan oppimiseen, ja samalla hänen tulisi ymmärtää, että hän itsekin oppii (Crockett 2016). Tämä ajattelutapa ilmeni muun muassa Rohkea keskustelija- narratiivissa. Tämä opettaja näkee itsensä tutkimisen aikana oppilaan kanssa tasavertaisena ja oppilaan oppimisprosessissa mukana olevana. Tällöin opettaja myös ymmärtää, mitä työtapoja ja menetelmiä tulee hyödyntää, jotta oppilas pysyy aktiivisena (Gillies 2019). Lewis, Fleer ja Hammer (2019) tutkivat varhaiskasvattajien toimintaa lasten kanssa ja totesivat kasvattajien toiminnan olevan intuitiivista: Vaikka aikuinen kyseli ja aktivoi lapsia, hän ei oikeastaan ymmärtänyt rooliansa käsitteen muodostamisen tukijana. Tämä havainto saa vahvistusta myös tässä tutkimuksessa. Oppilaskeskeisyyden tiedostajan narratiivissa taas korostuu opettajan rooli mahdollistajana, jolloin opettaja on ikään kuin oppilaan oppimis- ja tutkimisprosessin ulkopuolella (ks. myös Ali 2019). Samankaltaista oppilaan ja opettajan prosessien erillisyyttä voidaan havaita Tiedonjakaja ja valvoja -narratiivissa. Tällöin opettajan tavoitteena on, että oppilas ymmärtää ja opettaja varmistaa sen opettajajohtoisesti.

Tutkimuksemme aineiston perusteella oppilaskeskeisyyttä toteutui jossain määrin kaikissa opettajien kuvaamissa tilanteissa. Erityisesti haastatteluista ilmeni, että opettajilla on käsitystä oppilaskeskeisistä toimintatavoista, joskin he eivät pysty tai osaa toteuttaa niitä aina käytännössä. Etenkin Oppilaskeskeisyyden tiedostajan, Varovaisen suunnittelijan ja Pienin askelin eteenpäin menijän narratiiveissa voidaan havaita opettajan halua hallita prosessia (ks. myös Kesler 2020). Tässä tapauksessa opettaja valitsee sellaisia työtapoja luonnontieteellisen tutkimuksen tueksi, joita hän pystyy varmasti luokassa myös toteuttamaan. Kuitenkin monitieteellisessä lähestymistavassa, kun oppilaat ovat aktiivisia ja tekevät omia tutkimuksia, opettajalta vaaditaan luovuutta, joustavuutta ja epävarmuuden sietämistä (Kesler 2020). Kun tarkastellaan sitä, miten opettajat kuvaavat

oppilaskeskeisyyttä, keskustelun ja pohdinnan sekä ihmettelyn maininnat toistuvat. Monet tutkimukset vahvistavat keskustelun merkityksen tiedeopetuksessa (esim. Kärnä, Harmoinen, Vesterinen & Aksela 2018). Kun opetuksessa panostetaan käytäntöön ja keskusteluun tiedon rakentamisen aikana, se johtaa ymmärrykseen (Duschl & Hamilton 2011).

Yhteenveto

Tulostemme perusteella voimme päätellä, että tutkimuksellisuudessa, erityisesti yläkoulussa, tarvitaan enemmän oppilaiden kuulemista tutkimuskysymyksen asettamisessa, ja heille tulee tarjota tilaisuus tutkia ensin itse vapaasti. Näin ollen tarvitaan täydennyskoulutusta, jossa aineenopettajat voisivat tunnistaa mitä oppilaskeskeisyys on, jotta he pystyisivät lisäämään sitä oppitunneillaan. *Näyttäisi siltä, että* täydennyskoulutuksesta ja harjoittelusta huolimatta opettajien on toisinaan vaikea omaksua uudenlaisia työkaluja, vaikka ne helpottaisivat heidän tavoitteiden mukaista opetustaan.

Yksi jatkotutkimuksen tärkeä kohde olisi tutkia sitä, miten koulun rakenteet vaikuttavat ilmiöiden oppilaskeskeiseen tutkimiseen. Muun muassa Simola (2020) tuo esille seikan, ettei koulun rakenteiden vaikutusta opettamiseen huomioida riittävästi. Rakenteet vaikuttavat muun muassa siihen, miten opettajille tarjottavat opetusmenetelmät tulevat osaksi opettajan opetusta – kokeeko hän menetelmän sijoittuvan helposti jo olemassa olevaan rakenteeseen tai vaatiiko se häneltä täydentävää panostusta (Simola 2020).

Lähteet

- Abraham, M., R. (1997). The Learning Cycle Approach to Science Instruction. *Research Matters - to the Science Teacher*, No. 9701.
- Akdemir, E.& Özçelik, C. (2019). The Investigation of the Attitudes of Teachers towards Using Student Centered Teaching Methods and Techniques. *Universal Journal of Educational Research* 7(4), 1147–1153.
- Ali, S. S. (2019). Problem Based Learning: A Student-Centered Approach. *English Language Teaching*, 12(5), 73–78. DOI: 10.5539/elt.v12n5p73
- Atkin, J. M., & Karplus, R. (1962). Discovery or invention? *Science Teacher*, 29(5), 45. <https://www.jstor.org/stable/24146536>

- Blank, L., M. (2000). A Metacognitive Learning Cycle: A Better Warranty for Student Understanding? *Science Education*, 84(4), 486–506.
- Boelens, R., De Wever, B. & Voet, M. (2017). Four key challenges to the design of blended learning: A systematic literature review. *Educational Research Review* 22, 1–18. <http://dx.doi.org/10.1016/j.edurev.2017.06.001>
- Bybee, R. W. (1997). *Achieving scientific literacy: from purposes to practices*. Portsmouth, NH: Heinemann.
- Cantell, H. (toim.) (2015). *Näin rakennat monialaisia oppimiskokonaisuuksia*. Juva: PS-kustannus.
- Crockett, R. (2016). 10 Conditions For Self-Sustaining Learning In The Classroom. Global Digital Citizen Foundation. <https://globaldigitalcitizen.org/10-conditions-for-self-sustaining-learning-in-the-classroom>. [Luettu 2.11.2019.]
- Di Biase, R. (2019). Moving beyond the teacher-centred/learner-centred dichotomy: implementing a structured model of active learning in the Maldives. *A Journal of Comparative and International Education*, 49(4), 565–583. DOI: doi.org/10.1080/03057925.2018.1435261
- Duschl, R. & Hamilton, R. (2011). Learning Science. Teoksessa Mayer, R. E. & Alexander, P. A. (Toim.) *Handbook of research on Learning and Instruction* (ss. 78–107). New York and London: Routledge Taylor & Francis Group.
- Gillies, R. M. (2019). Promoting academically productive student dialogue during collaborative learning. *International Journal of Educational Research*, 97, 200–209. DOI: [dx.doi.org/10.1016/j.ijer.2017.07.014](https://doi.org/10.1016/j.ijer.2017.07.014)
- Glasson, G., E. & Lalik, R., V. (1993). Reinterpreting the learning cycle from a social constructivist perspective: A qualitative study of teachers' beliefs and practices. *Journal of Research in Science Teaching*, 30(2), 187–207. <https://doi.org/10.1002/tea.3660300206>
- Hakkarainen, K., Bollström-Huttunen, M., Pyysalo, R. & Lonka, K. (2005). *Tutkiva oppiminen käytännössä: matkaopas opettajille*. Helsinki: WSOY.
- Karplus, R. & Thier, H. D. (1967). *A New Look at Elementary School Science*. Chicago: Rand McNally & Comapny.

- Kesler, M. (2020). Opettaja luovan ongelmanratkaisun prosessin ohjaajana. *Kasvatustieteellisiä tutkimuksia, numero 105*. Helsingin yliopisto. Helsinki: Yliopistopaino Unigrafia. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-51-6892-4>
- Kärnä, P., Harmoinen, S., Vesterinen, V.-M J., & Aksela, M. (2018). Opettajan puhe esimerkillisten fysiikan ja kemian opettajien tunneilla. *FMSERA Journal, 2*(1), 35–44. <http://hdl.handle.net/10138/279453>
- Lavonen, J. & Juuti, K. (2016). Yhteistoiminnalliset työtavat – luonteva tapa toteuttaa tutkimuksellisuutta. Teoksessa Juuti, K. (Toim.) *Ympäristöoppia opettamaan*. (ss. 147–160). Juva: Bookwell Oy.
- Lewis, R., Fleeer, M. & Hammer, M. (2019). Intentional teaching: Can early-childhood educators create the conditions for children’s conceptual development when following a child-centred programme? *Australasian Journal of Early Childhood, 44*(1), 6–18. DOI: 10.1177/1836939119841470
- Lunenberg, M., & Korthagen, F. (2003). Teacher educators and student-directed learning. *Teaching and Teacher Education, 19*, 29–44.
- Nadelson, L. S. & Seifert, A. L. (2017). Integrated STEM defined: Contexts, challenges, and the future. *The Journal of Educational Research, 110*(3), 221–223. DOI: 10.1080/00220671.2017.1289775
- Nuutinen, A–M. (2007). *SCIS- luonnontiedeohjelman mukaan opiskelleiden viidesluokkalaisten biologian peruskäsitteiden osaaminen*. Käyttäytymistieteellinen tiedekunta Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto. <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2019110737078>
- Opetushallitus. (2015). Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014. Määräykset ja ohjeet 2014:96. Opetushallitus. Tampere: Juvenes Print.
- Opetushallitus. (2016). Esiopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014. Määräykset ja ohjeet 2016:1. 3. muutettu painos. Opetushallitus. Tampere: Juvenes Print.
- Ruusuvuori, J., Nikander, P. & Hyvärinen, M. (toim.) (2010). *Haastattelun analyysi*. Tampere: Vastapaino ja Tallinna: Tallinna Raamatutrükikoda.

- Scaife, J. (2012). Learning in science. Teoksessa Wellington, J. & Ireson, G. (Toim.). *Science Learning, Science Teaching*. (ss. 61–118) Third Edition. USA, Canada: Routledge.
- Simola, H. (2020). Koulun muuttamisen antinomat – koulutussosiologinen näköala kohti realistisia utopioita. *Kasvatus 51*(2), 114–129.
- Skarbø Solem, M. & Skovholt, K. (2019). Teacher Formulations in Classroom Interactions. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 63(1), 69–88.
- Starkey, L. (2019). Three dimensions of student-centred education: a framework for policy and practice. *Critical Studies in Education*, 60(3), 375–390. DOI: 10.1080/17508487.2017.1281829
- Struyf, A., De Loof, H., Boeve-de Pauw, J. & Van Petegem, P. (2019). Students' engagement in different STEM learning environments: integrated STEM education as promising practice? *International Journal of Science Education*, 41(10), 1387–1407. DOI: doi.org/10.1080/09500693.2019.1607983
- Thibaut, L., Knipprath, H., Dehaene, W. & Depaepe, F. (2018). The influence of teachers' attitudes and school context on instructional practices in integrated STEM education. *Teaching and Teacher Education*, 71, 190–205. DOI: doi.org/10.1016/j.tate.2017.12.014
- Trinidad, J. E. (2020). Understanding student-centred learning in higher education: students' and teachers' perceptions, challenges, and cognitive gaps. *Journal of Further and Higher Education*, 44(8), 1013–1023. DOI: 10.1080/0309877X.2019.1636214
- Tuomi, J. & Sarajarvi, A. (2018). *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. (Uudistettu laitos). Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Uitto, A. (2016). Tutkimuksellinen lähestymistapa ympäristöopin opetuksessa. Teoksessa Juuti, K. (Toim.) *Ympäristöoppia opettamaan*. (ss. 115–132). Jyväskylä: PS-kustannus.
- Zhang, J., Tao, D., Chen, M.-H., Sun, Y., Judson, D. & Naqvi, S. (2018). Co-Organizing the Collective Journey of Inquiry With Idea Thread Mapper. *Journal of the Learning Sciences*, 27(3), 390–430. DOI: 10.1080/10508406.2018.1444992