

**Osallistava positiivinen pedagogiikka ja oppilaiden
inhimilliset tarpeet alakoulun matematiikan opetuksessa**

Paavo Lamminsivu & Sami Leppilampi

Kasvatustieteen pro gradu
-tutkielma
Syyslukukausi 2022
Kasvatustieteiden laitos
Jyväskylän yliopisto

TIIVISTELMÄ

Lamminsivu, Paavo & Leppilampi, Sami. 2022. Osallistava positiivinen pedagogiikka ja oppilaiden inhimilliset tarpeet alakoulun matematiikan opetuksessa. Kasvatustieteen pro gradu -tutkielma. Jyväskylän yliopisto. Kasvatustieteiden laitos 68 sivua, 2 liitettä.

Kasvatustieteen pro gradu -tutkielmassa tarkastelun kohteena ovat opettajien käsitykset tutkimuksen kohteena olevasta ilmiöstä i.e. oppilaita osallistava positiivinen pedagogiikka ja oppilaiden inhimilliset tarpeet alakoulun matematiikanopetuksessa. Tutkimuksen tarkoituksena on hankkia tietoa peruskoulun matematiikanopetuksen kasvatustodellisuudesta.

Tutkimuskontekstina on peruskoulututkimus ja tutkimuksen perusjoukon muodostavat Kokkolan kaupungin kouluissa työskentelevät luokanopettajat (N=165). Tutkimusaineisto on kerätty käsiteanalyysin pohjalta muodostetun strukturoidun kyselylomakkeen avulla. Tutkimuksen otantaa ei satunnaistettu, joten otantateknisesti kyseessä on näyte (n=30) perusjoukosta.

Tutkimuksen tuloksen kuvaamisessa ja aineiston analyysissä käytettiin kuvailevan tilastotieteen tutkimusaineiston analysointimenetelmiä, tilastollisia tunnuslukuja ja niiden graafisia vastineita. Tutkimustulokset antavat viitteitä siihen, että osallistava positiivinen pedagogiikka toteutuu osana alakoulun matematiikan opetusta. Sen lisäksi myös oppilaiden inhimillisistä tarpeista on huolehdittava oppimisen, kokonaisvaltaisen kasvun ja kehityksen mahdollistamiseksi. Osallistavan positiivisen pedagogiikan ja oppilaiden inhimillisten tarpeiden välillä on heikko positiivinen korrelaatio .206, jolla ei ole tilastollista merkitsevyyttä (p-arvo >0.05). Tutkimustuloksista ei voida tehdä yleistyksiä otoksesta perusjoukkoon.

Asiasanat: peruskoulututkimus, osallistava positiivinen pedagogiikka, inhimilliset tarpeet, kvantitatiivinen tutkimus.

SISÄLTÖ

TIIVISTELMÄ

1	JOHDANTO	5
2	TUTKIMUKSEN TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT	8
	2.1 Osallistava positiivinen pedagogiikka alakoulun matematiikan opetuksessa.....	8
	2.2 Oppilaiden inhimilliset tarpeet alakoulun matematiikan opetuksessa.....	19
3	TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN	29
	3.1 Tutkimuksen tavoite ja tutkimuskysymykset	29
	3.2 Tutkimuksen konteksti	30
	3.3 Tutkimusaineiston keruu ja tutkimukseen osallistujat	30
	3.4 Tutkimusaineiston analyysi	33
	3.5 Eettiset ratkaisut.....	35
4	TUTKIMUKSEN TULOKSET	38
	4.1 Osallistava positiivinen pedagogiikka peruskoulun matematiikan opetuksen kasvatustodellisuudessa	38
	4.2 Oppilaiden inhimilliset tarpeet peruskoulun matematiikan opetuksen kasvatustodellisuudessa	44
	4.3 Tutkimustulosten yhteenveto	50
5	POHDINTA	53
	5.1 Tutkimuksen merkitys ja johtopäätökset	53
	5.2 Tutkimuksen luotettavuuden arviointi	56
	5.2.1. Tutkimuksen reliabiliteetti.....	57
	5.2.2. Tutkimuksen validiteetti	59
	LÄHTEET	62
	LIITTEET	69

1 JOHDANTO

Kasvatustieteen pro gradu –tutkielman aiheena on positiivinen pedagogiikka ja oppilaiden tarpeet alakoulun matematiikan opetuksessa. Tutkimuksen kohteena olevan ilmiön teoreettinen viitekehys rakentuu tutkielman toisen pääluvun positiivisen pedagogiikan- ja yksilön inhimillisten tarpeiden käsiteanalyysin varaan. Tutkimus sisältää kvantitatiivisen eli määrällisen osion, jossa positiivisen pedagogiikan- ja oppilaiden inhimillisten tarpeiden käsiteanalyysin pohjalta laaditun strukturoidun kyselylomakkeen avulla tuotetaan tietoa peruskoulun matematiikanopetuksen kasvatustodellisuudesta. Tarkastelun kohteena ovat opettajien käsitykset tutkimuksen kohteena olevasta ilmiöstä i.e. osallistava positiivinen pedagogiikka ja oppilaiden inhimilliset tarpeet alakoulun matematiikan opetuksessa. Kolmannessa pääluvussa kuvataan tutkimuksen toteuttamisen vaiheet ja neljännessä pääluvussa esitellään tutkimuksen tulokset ennen tutkielman päättävää viidennen pääluvun pohdintaa.

Tutkimuksen ensisijaisena tavoitteena on harjoitella tieteellisen tutkimuksen tekemistä, mikä on itsessään merkityksellistä, sillä pro gradu -tutkielman tavoitteena on kehittää tieteelliseen tiedonhaun, olemassa olevan tiedon erittelyn ja kriittisen arvioinnin sekä itsenäisen tiedon tuottamisen ja soveltamisen taitoja (Jyväskylän yliopisto 2022, s. 5). Tutkielman aiheenvalinta avaa mahdollisuuden oppia uutta ja käsitteellistää tutkimuksen kohteena olevaa vallitsevaa kasvatustodellisuutta. Nykyinen perusopetuksen opetussuunnitelma (POPS 2014) nostaa esille oppimaan oppimisen ja ajattelun taidot, sekä oppilaan oman osallisuuden ja mielipiteiden hyödyntämisen opetuksen suunnittelussa ja toteutuksessa. Keskeisinä tavoitteina opetussuunnitelma ohjaa oppilaiden aktiivisuuteen, oppimisen merkityksellisyyden kasvuun ja tuottamaan onnistumisen kokemuksia jokaiselle. (POPS 2014, s.18.) Lisäksi nostetaan vahvemmin esiin omien luontevahvuuksien huomioimista, tunnetaitoja ja

pitkäjänteisyyden opettelua (Fox Eades, Proctor, & Ashley 2013, s. 579; POPS 2014, s. 234).

Matematiikan opetus on aina herättänyt oppilaissa tunteita puolesta ja vastaan. Metsämuurosen mukaan (2010, 116) oppilaat kokevat matematiikan opiskelun negatiivisemmaksi kuljettaessa kolmosluokalta kohti viitosluokkaa. Tuohilammen (2016) tutkimuksesta selviää, että suomalaisoppilaat tunsivat usein matematiikan oppitunnit ei-sitouttavaksi ja sitä kautta myös merkityksellisyyden tunne matematiikan opiskelua kohtaan oli vähäistä. Oppilaat, jotka luottavat omaan osaamiseensa matematiikassa sitoutuvat tiukemmin oppiaineen opiskelemiseen (Kilasi 2017, s. 21).

Matematiikka-asenteisiin liittyvät tutkimukset ovat hälyttäviä matemaattisen osaamisen rinnalla. Kansainvälisistä tutkimuksista selviää, että suomalaiset lapset ja nuoret eivät pidä matematiikasta paljoakaan, eivät sitoudu sen opetukseen kuin osittain ja heidän koettu pätevyytensä matematiikan osaajana on vain kohtuullisella tasolla (Kupari & Hiltunen 2018, s. 49). Suhtautumistasoltaan suomalaiset oppilaat kokevat matematiikan melko kielteisenä. Alakoulussa matematiikkakuva on vielä pääosin myönteinen, mutta peruskoulun loppua kohti se muuttuu kielteisempään suuntaan. (Hannula & Holm 2018, s. 148-149.) Kuparin ja Hiltusen (2018) mukaan suomalaiset koululaiset osaavat edelleen varsin hyvin matematiikkaa, mutta taso on heikentynyt kansainvälisessä vertailussa. Tutkimustulosten mukaan erittäin hyvin matematiikkaa hallitsevien määrä on laskenut ja vastaavasti huonosti matematiikkaa osaavien määrä noussut Suomessa. (Kupari & Hiltunen 2018, s. 16-17; s. 32-49.)

Aihe on ajankohtainen ja tutkijoina meitä kiinnostava, koska uusi opetussuunnitelma (POPS 2014) velvoittaa kasvattajia keskittymään oppilaiden osallisuuden ja hyvinvoinnin kehittämiseen. Tutkimuksen taustalla on ennakkoletus, jonka mukaan osallistava positiivinen pedagogiikka ja oppilaiden

inhimillisten tarpeiden huomioiminen avaa mahdollisuuksia oppilaiden positiivisen matematiikkakuvan muodostumiseen. Luostarisen ja Peltomaan (2016) mukaan uusi opetussuunnitelma avaa mahdollisuuden koulukulttuurin uudistamiselle Suomessa. Opetussuunnitelmaan noudattamalla pystytään kehittämään motivaatiota lisääviä ja innostavia kouluja, joissa opitaan tiedollisten asioiden lisäksi elämisen taitoja. (Luostarinen & Peltomaa 2016, s. 11.)

2 TUTKIMUKSEN TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT

Tutkielman toinen pääluke sisältää positiivisen pedagogiikan ja oppilaiden inhimillisten tarpeiden käsiteanalyysin. Tämän pohjalta edetään tutkimuksen empiiriseen osioon, jossa kasvatustodellisuuden tutkiminen todentuu positiivisen pedagogiikan- ja oppilaiden inhimillisten tarpeiden käsiteanalyysin pohjalta laaditun strukturoidun kyselylomakkeen avulla. Näin saadaan ajankohtaista tietoa tutkimuksen kohteena olevasta ilmiöstä ja matematiikan kasvatustodellisuudessa.

2.1 Osallistava positiivinen pedagogiikka alakoulun matematiikan opetuksessa

Positiivinen pedagogiikka on tärkeä osa suomalaista kouluinstituutiota, koska nykyinen opetussuunnitelma (POPS2014) sisältää paljon hyvinvointiin liittyviä ohjeita. Hyvinvointia voi omaksua ja oppia sekä sitä pystytään opettamaan positiivisen pedagogiikan ajatuksia ja malleja hyödyntäen (Uusitalo-Malmivaara & Vuorinen 2016, s. 17). Noddidgsin (2003, s. 1) mukaan onnellisuus ja kasvatustodellisuus nitoutuvat toisiinsa sekä kasvatuksen tavoitteena pitäisi olla juuri onnellisuuden tavoittelu. Hyödyntämällä positiivisen pedagogiikan oppeja on mahdollista, että suomalainen koulujärjestelmä pystyisi tuottamaan kasvavia ja varttuvaa kansalaisia, jotka kukoistaisivat ja voisivat aidosti hyvin.

Positiivisen psykologia positiivisen pedagogiikan lähtökohtana

Positiivisen psykologian taustalla on vaikuttanut Martin Seligman. Positiivisen pedagogiikka perustuu tälle tutkimussuuntaukselle (Adler 2017, s. 54, Avola & Pentikäinen 2020, s. 27–28). Positiivinen psykologia on monitahoinen tieteenala, joka tutkii ajattelun ja käyttäytymisen prosesseja korostaen ihmisten

vahvuuksien käyttöönottamista elämänlaadun vaalimiseksi (Seligman 2011, s. 56–57).

Positiivisen psykologian päämääränä on ollut myönteisten asioiden korostaminen eikä panostaminen ainoastaan ongelmien ehkäisemiseen, mitä yksilöillä elämässä esiintyy (Seligman & Csikszentmihalyi 2000, s.5). Positiivisen psykologiassa korostetaan vahvuuksia, ihmisten kykyjä ja taitoja, mielihyvää sekä onnellisuuden tunnetta (Hefferon & Boniwell 2011, s.7). Positiivisen psykologian tutkimuksen piirissä keskitytään asioihin, jotka tuovat yksilölle merkityksellisyyttä ja onnellisuutta elämään. Tutkimukset kohdistuvat siis asioihin, joilla ihminen voisi kehittää mielensisäistä hyvinvointiaan (Avola & Pentikäinen 2020, s. 25, s. 28).

Seligmanin ja Csikszentmihalyin mukaan positiivinen psykologia perustuu kolmeen teemaan, jotka ovat 1) myönteiset kokemukset, 2) myönteiset luonteenpiirteet ja 3) myönteinen instituutio (Seligman & Csikszentmihalyi 2000). Myönteisten kokemusten teema sisältää positiiviset tunteet ja subjektiivisen hyvinvoinnin tunteen. Luonteenpiirteiden teema jakaantuu hyveisiin ja vahvuuksiin. Myönteisen instituution teema pohjautuu hyvinvoivaan perheeseen, työpaikkaan ja koulun tukemiseen (Watkins 2016, s. 4).

Positiivisessa psykologiassa onnellisuuden taso voidaan saavuttaa hetkellisesti, mutta pitkäaikaiseen onnellisuuden tason saavuttamiseen tarvitaan pitkäkestoista työtä (Avola & Pentikäinen 2020, s. 32). Pysyvän onnellisuuden tason taustavaikuttajia on kolme 1) yksilön elämäntilanne, esimerkiksi ikä, koulutus ja vaurauden taso, 2) perinnölliset tekijät, 3) tekijät, joita ihminen pystyy tietoisesti hallitsemaan (Seligman 2002, s. 62–81).

Positiivinen psykologia painottaa yksilön subjektiivisia kokemuksia, jotka pohjautuvat yksilön hyvinvointiin, tyytyväisyyteen, onnellisuuteen ja flow-

kokemuksiin. (Seligman & Csikszentmihalyi 2000, s. 5.) Sen keskeisimpänä tavoitteena on saada yksilöt, yhteisöt ja yhteiskunnat kukoistamaan (Seligman & Csikszentmihalyi 2000, s. 13). Positiivisten ajatusten lisäksi positiivisen psykologiaan liittyvät myös elämän haasteelliset tilanteet ja erilaiset vastoinkäymiset. Nämä tilanteet vievät yksilöä kohti kasvua ja kukoistamista. Negatiivisista kokemuksista ylipääsemiseksi auttaa, kun pyrkii hyväksymään epämiellyttävät tunteet. (Leskisenoja & Sandberg 2019, s. 16–17; Ojanen 2014, s. 10.)

Positiivisen pedagogiikan suuntaus

Pedagogiikka tarkoittaa lyhyesti kiteytettynä sitä, miten kasvatus ja opetus järjestetään tavoitteet ja suunnitelmallisuus huomioiden (Sandberg 2021, s. 17–18). Laajemmin ajateltuna pedagogiikka on moniulotteinen käsite, josta on hankala muodostaa yksioikoista määritelmää. Pedagogiikka sisältää kasvattamisen sekä kasvatusta tutkivan tieteen. Pedagogiikan merkittäviä tehtäviä on etsiä, millaista on ihmisen ja maailman keskinäinen vuorovaikutus, joka edesauttaa yksilön henkistä kasvamista sekä persoonallisuuden kehittymistä. (Toiskallio 1986, s. 3–16.) Pedagogiikka ei ole vain perinteistä luokkahuoneopetusta, vaan se sisältää tavoitteen siitä, miksi jokin asia opetetaan tietyllä tavalla. Pedagogiikkaa määrittelevät aina ympäröivä maailma ja yhteiskunta, sekä niiden sisällä vaikuttavat arvot, teoriat ja perustelut. (Alexander 2008, s. 1, s. 173.)

Positiivinen pedagogiikka on pedagoginen suuntaus, joka yhdistää oppilaan hyvinvoinnin ja oppimisen (Seligman, Ernst, Gillham, Reivich & Linkins 2009, s. 293–294). Leskisenojan (2019) mukaan positiivinen pedagogiikka on tapa elää, olla ja toimia. Positiivinen pedagogiikka on suhtautumistapa, joka näyttäytyy puhuessa, vuorovaikutuksessa ja toiminnassa toisten ihmisten kanssa. (Leskisenoja 2019, s. 9, s. 15.) Positiivinen pedagogiikka voidaan nähdä

positiivisen psykologian menetelmien sekä tavoitteiden soveltamiseen opetuksen ja kasvatuksen kentälle ja niitä pystytään käyttämään opetuksessa jo peruskoulun alaluokilta saakka. (Leskisenoja & Sandberg 2019, s. 17–19.) Positiivisen pedagogiikan synonyymeina pidetään vahvuuspedagogiikkaa ja vahvuusperustaista opetusta (Sandberg 2018, s. 26).

Alakoulun matematiikan opetuksen kontekstissa lapsen aktiivinen toimijuus on positiivisen pedagogiikan keskeinen näkemys (Kumpulainen, Lipponen, Hilppö & Mikkola 2013, s. 16). Positiivisella pedagogiikalla on tavoitteenaan lapsen hyvinvoinnin lisääminen sekä oppimisen kehittyminen (Avola & Pentikäinen 2020, s. 35; Shoshani & Slone 2017, s.2). Tavoitteiden taustalla vaikuttavat lapsen ajatukset, kokemusmaailma ja toiveet, jotka muodostuvat vuorovaikutuksessa lapsen ja toimintaympäristöjen kesken (Kumpulainen, Mikkola, Rajala, Hilppö & Lipponen 2014, s. 226–228).

Positiivisessa kasvatuksessa tulisi huomioida oppimistavoitteiden rinnalla lapsen kokonaisvaltainen hyvinvointi. Tämän tavoitteen saavuttaakseen tulisi opettaa akateemisten taitojen lisäksi myös hyvinvointitaitoja. (Ranta 2020, s. 14.) Positiivisella kasvatuksella pyritään akateemisten taitojen yhtäaikaiseen kehittymiseen resilienssin eli selviytymisen ja luonteen kanssa (Berkowitz 2005, s. 64). Leskisenojan (2017) mukaan kokonaisvaltainen hyvinvointi perustuu positiivisen kasvatuksen kahteen osatekijään, jotka linkittyvät yhteen. Nämä ovat koulun oppimistavoitteet sekä halutun luonteen kehittäminen ja hyvinvointitaidot. Tässä mallissa oppimisen ja hyvinvoinnin edesauttamisen suhde on kahdensuuntainen. Hyvinvointi tukee haluttua oppimista ja päinvastoin oppiminen kasvattaa hyvinvointia (Leskisenoja 2017, s. 42–43).

Murrayn, Seligmanin ja Whiten (2015) mukaan hyvinvointiin keskittyvään opetukseen pitäisi panostaa kolmesta eri syystä. Ensimmäinen syy on nuorten masentuneisuus. Toinen syy on se, että vaikka yltäkylläisyys ja hyvinvointi ovat kasvaneet kahden edellisen sukupolven aikana niin onnellisuus on vain

vähentynyt. Kolmantena syynä on mainittu, että hyvinvointi parantaa oppimista, joka on keskeinen koulutuksen päämäärä (Murray ym. 2015, s. 11). Positiivisen pedagogiikan onnistumisen taustalla vaikuttaa myös opettajan oma hyvinvointi. Opettajan elintapojen ja käyttäytymisen pitää vastata hänen käyttämiään opetuskeinoja. Opettajan tulee olla hyvinvoiva ja tasapainoinen kasvattaja, joka huolehtii itsestään. (Norrish, Williams, O'Connor ym. 2013, s. 150.)

Positiivinen pedagogiikka ei sisällä pelkästään positiivisten tunteiden esille nostamista vaan siihen sisältyy myös negatiiviset tunnekokemukset ja vastoinkäymiset. Epämiellyttävät tunteet voivat parhaassa tapauksessa luoda sitkeyttä ja henkistä vahvuutta. Tunteiden välille olisi tärkeää löytää tasapaino siten, että jokaista negatiivista tunnetta seuraisi ainakin kolme positiivista tunnetta (Leskenoja 2017, 8-15).

Tavallisen luokka-opetuksen lisäksi positiivista pedagogiikkaa voidaan tuoda opetukseen kolmella toimintaperiaatteella 1) Opettajan pitäisi kannustaa oppilasta itsetutkiskeluun, jotta oppilas voisi tunnistaa elämäkokemuksiaan sekä löytää vahvuuksiaan ja tunteitaan, 2) Opettajan täytyy mahdollistaa lapselle elämän - ja tunnekokemusten dokumentoiminen ja tehdä siten lapsesta aktiivinen toimija, 3) Opettajan pitää mahdollistaa lapselle omien elämäkokemusten kertominen sekä niistä rakennettavien merkityskokonaisuuksien luominen (Hilppö ym. 2014, s. 204).

Opettajan tulisi myös ohjata oppilasta löytämään hänen vahvuutensa sekä nimeämään ja kehittämään näitä vahvuuksia lisää (Kumpulainen ym. 2014, s. 227). Vahvuuksien esiin nostaminen vaikuttaa positiivisesti hyvinvointiin ja onnellisuuteen (Uusitalo-Malmivaara, 2014, s. 75). Leskisenojan (2017) mukaan vahvuuksien tiedostaminen, nimeäminen ja käyttäminen edesauttaa löytämään hyvän elämän salaisuuden, koska vahvuusperustainen työ edesauttaa

oppilaiden itsetuntemusta ja oppilaat saavat käytännön työkaluja onnellisen elämän saavuttamiseksi (Leskisenoja 2017, s. 22–23).

Positiivisen pedagogiikan tausta-ajatukset ja PERMA-teoria

Kumpulaisen ym. (2014) mukaan (kuviokuva 1.) positiivinen pedagogiikka koostuu viidestä tausta-ajatuksista, jotka saavutetaan 1) rakentamalla positiivinen yhteisöllinen toimintakulttuuri, 2) lisäämällä lasten positiivisia tunteita, 3) tukemalla lapsen osallisuutta ja aktiivista toimijuutta, 4) huomioimalla lasten luontevahvuudet ja 5) muodostamalla toimiva kasvatuskumppanuus (Kumpulainen ym. 2014, s. 228–231).

Yhteisöllinen toimintakulttuuri tuo esiin sosiaalisen näkökulman oppimisesta. Luokassa tulisi olla sellainen ilmapiiri, jossa jokainen voi tuntea olonsa turvalliseksi (Kumpulainen ym. 2014, s. 228–230). Dollin ym. (2014) mukaan hyvä oppimisympäristö pitää sisällään oppilaiden positiiviset ajatukset itsestään kyvykkäänä oppilaana, oppilaan ja opettajan aidon toimivan suhteen sekä oppilaan mahdollisuuden oppimistavoitteiden asettamiseen.

Osallisuuden tukemisen kohdalla tärkeää on lapsen aktiivinen ote sekä kasvuympäristö. Lapsella tulee olla vaikutusmahdollisuuksia omaan ympäristöönsä ja opetuksen lähtöajatuksena pitäisi olla lapsen oma kokemusmaailma ja osallistaminen (Kumpulainen ym. 2014, s. 228–230).

Myönteiset tunteet koetaan hyvänä asiana, jotta jaksetaan oppia. Tiedon omaksunta ja asioiden eri näkökulmista tarkasteleminen tehostuvat myönteisten tunteiden ansiosta (Kumpulainen ym. 2014, s. 228–230). Oppilaiden myönteisillä kokemuksilla on nähty olevan negatiivisia tunteita enemmän vaikutusta koulumyönteisyyteen, sitoutumiseen, ongelmanratkaisuun sekä opettajilta ja

muilta saatuun tukeen oppimisessa (Lewis, Huebner, Reschly & Valois 2009, s. 402).

Luontenvahvuuksien tunnistaminen on tärkeää, koska jokaisella oppilaalla on vahvuuksia ja näiden vahvuuksien tunnistaminen kehittää lapsen myönteisiä käsityksiä itsestään. Lisäksi vahvuuden koetaan oppimisen ja hyvinvoinnin voimavaroina (Kumpulainen ym. 2014, s. 228–230). Luontenvahvuuksien tunnistamisen on todettu kasvattavan oppilaan tyytyväisyyttä elämään (Proctor ym. 2011, s. 384) sekä hänen onnellisuuttaan (Seligman ym. 2005, s. 416).

Kasvatuskumppanuus on kodin ja koulun välistä yhteistyötä ja toimiessaan se antaa voimavaroja jokaiselle asianosaiselle ja kehittää koko kouluyhteisön hyvinvointia (Kumpulainen ym. 2014, s. 228–230).

Yhtenä positiivisen pedagogiikan kivijalkana pidetään Seligmanin (2011) luomaa PERMA-teoriaa. Hyvinvointiteoria pitää sisällään viisi eri osatekijää: positiiviset tunnekokemukset (Positive emotions), sitoutuminen (Engagement), ihmissuhteet (Relationships), merkityksellisyys (Meaning) sekä saavuttaminen (Accomplishment). Positiivisen palautteen avulla pystytään vahvistamaan opiskelijan myönteisiä ajatuksia oppimista kohtaan sekä lisäksi vahvistamaan hänen sitoutumistaan opiskeluun. Positiiviset tunnekokemukset ja sitoutuminen liittyvät tärkeänä osana opiskelijan hyvinvointiin (Seligman 2011, s. 16–20.)

Positiivinen pedagogiikka ja osallisuus matematiikan opetussuunnitelmassa

Nykyinen opetussuunnitelma (POPS 2014) korostaa oppilaan aktiivisen roolin tukemista. Opettajien ja muiden kasvattajien on syytä huomioida osallisuuden tärkeys, koska panostamalla lasten osallisuuden kasvuun, on mahdollista luoda hyvinvoivia ja aktiivisia kansalaisia (Kiilakoski ym. 2012, s. 17).

Positiivinen pedagogiikka pitää merkittävänä lasten osallisuutta, myönteisiä tunteita ja vahvuuksia (Seligman & Csikszentmihalyi 2000, s. 5). Lapsen osallisuutta, kasvatuskumppanuutta ja yhteisöllisyyttä kehittävät lapsen kokemusmaailman esiin nostaminen sekä sen tunnistaminen, dokumentointi ja myönteinen merkityksenanto. Nämä asiat ovat tärkeitä oppimisen ja hyvinvoinnin osatekijöitä (Kumpulainen ym. 2014, s. 225.) Positiivisen pedagogiikan taustalla vaikuttaa ajatus siitä, että oppilaat tulisi tuntea mahdollisimman hyvin, jotta opettaja voi kehittää yksilöllisiä tarpeita tukevia ratkaisumalleja oppilaille. Lasten luontaiset voimavarat tulisi hyödyntää oppimisen sekä haastavien asioiden oppimisen tukena (Avola, Pentikäinen & Kuusiniemi 2019, s. 59–60).

Uuden opetussuunnitelman (2014) mukaan positiiviset tunnekokemukset, oppimisen ilo sekä uutta tuottava toiminta kehittävät oppilaan oppimisista sekä luovat motivaatiota edistää omaa osaamistaan. Oppimisprosessiin sekä opiskeluuntoon vaikuttavat oppilaan kiinnostuksen kohteet, tunteet, kokemukset sekä ajatukset itsestä oppijana. Opettajan antama positiivinen palaute ja kannustaminen edistävät oppilaan ajatuksia itsestään ja omista taidoistaan (POPS 2014, s. 17.) Positiivinen pedagogiikka nostaa esiin myönteisen palautteen antamisen. Väärin menneiden asioiden sijaan, opettajan tulisi korostaa sitä, mikä tehtiin oikein. Opettajan vuorovaikutus, kuunteleminen ja läsnäolo ovat merkittävässä osassa (Ranta 2020, s. 157).

Matematiikan opetuksen pitäisi myös luoda oppilaille positiivista kuvaa itsestään matematiikan oppijoina sekä tukea positiivista asennetta matematiikkaa kohtaan (POPS 2014, s. 234). Oppilaat, joilla on myönteinen ja oppimista tukeva matemaattinen identiteetti, uskovat onnistuvansa matematiikassa ja panostavat myös sen oppimiseen (Kilasi 2017, 21). Edellä mainittujen positiivisen pedagogiikan tausta-ajatusien mukaan osallisuus on yksi merkittävä osa positiivista pedagogiikkaa (Kumpulainen ym. 2014, s. 228–

231). Valtioneuvoston julkaisun (2019) mukaan lapselle on merkityksellistä kokea, että häneen kohdistuvaa osallisuutta pidetään tärkeänä. Lapset ja nuoret pystyvät aistimaan onko tarkoituksena viralliset tavoitteet vai oikeasti yhteisön toiminnassa vallitsevat arvot ja päämäärät. Mahdollisuus olla osallisena yhteisössä ja edesauttaa omaa elämisen polkua on merkittävä hyvinvoinnin mahdollistaja. (Valtioneuvoston julkaisu 2019, s. 93.)

Opetussuunnitelma ohjeistaa kouluja kehittämään oppimista, hyvinvointia ja oppimista, jonka avulla vahvistetaan koulujen toimintaympäristöä. Luottamusta lisää oikeudenmukaisuus tunne ja se, että oppilas kokee itsensä kuulluksi. Vuorovaikutteisuus ja yhteistyö on jokaisen oppilaan oppimista sekä hyvinvointia kehittävä asia (POPS 2014, s. 26–27). Opetussuunnitelman (2014) oppimiskäsityksen osioissa on kerrottu, että lapsen tulisi olla aktiivinen toimija. Oppilaita tulisi ohjata määrittämään tavoitteita ja selvittämään ongelmia itsenäisesti ja yhdessä muiden oppilaiden kanssa (POPS 2014, s. 17). Lisäksi toimintakulttuuria ohjaavien periaatteiden alla on mainittu osallisuuteen liittyen, että yhdessä rakentaminen vallitsee oppivan yhteisön toimintamallien taustatekijöinä. Oppilaiden kehittyminen toivotuksi kansalaiseksi vaatii kouluilta osallisuutta tukevaa toimintakulttuuria (POPS 2014, 28).

Vastaavasti opetussuunnitelman mukaan (2014) osallisuutta tarkasteltaessa juurikin matematiikan opiskelun tulisi olla pitkäkestoista ja jatkuvaa toimintaa, jossa oppilaiden tulisi ottaa vastuuta omasta oppimisestaan. Lisäksi osallisuuden tavoitteisiin viitataan matematiikan oppimisympäristöihin ja työtapoihin liittyvissä tavoitteissa, joissa on mainittu oppilaiden mahdollisuus vaikuttaa työskentelytapoihin ja miten niitä toteutetaan käytännössä oppitunneilla. Opetuksen suunnittelussa tulisi huomioida oppilaiden omaa kokemusmaailma, heitä kiinnostavia teemoja sekä ongelmia (POPS 2014, s. 234, 236).

Positiivinen pedagogiikka ja matematiikkakuva

Suomalainen tutkimuskenttä pitää sisällään useita matematiikkakuva-käsitettä määrittäviä tutkijoita. Yksi lähestymiskulma matematiikkakuvaan on Pehkosen ja Törnerin (1998, s. 47–48) laatima määritelmä, jota Kaasila ym. (2007, s. 350) ovat jatkojalostaneet. Kaasilan ym. (2007, 350) mukaan matematiikkakuva jakaantuu teorian tasolla kolmeen eri tekijään, jotka ovat 1) Uskomukset itsestä matematiikan oppijana, 2) Uskomukset matematiikasta, sen oppimisesta ja opettamisesta sekä 3) Uskomukset sosiaalisesta kontekstista, jossa oppiminen ja opettaminen tapahtuu.

Pietilän (2002) väitöksen mukaan matematiikan oppimiseen yhteydessä on merkittävällä tavalla yksilön matematiikkakuva. Tämä muodostaa suuren kokonaisuuden, jota kognitiiviset, affektiiviset ja konatiiviset tekijät muovaavat. (Pietilä 2002, s. 19.) Kaikissa määrittelyissä matikkakuva on jaettu siihen vaikuttaviin tekijöihin tai osa-alueisiin. Osat ovat yhteydessä ja vaikuttavat toisiinsa nähden, joten tarkan määrittelyn antaminen on vaikeaa.

Matematiikkakuvaan on nähty liittyvän myös muita käsitteitä kuin uskomukset. Hannulan ja Holmin (2018, s. 136–140) mukaan matematiikkakuva sisältää kolme päätekijää, jotka ovat uskomusten lisäksi tunteet sekä motivaatio matematiikan opiskelua kohtaan. Ongelmanratkaisuun viittaavien tutkimusten mukaan positiivisen matematiikkakuvan omaavat oppilaat ovat sinnikkäämpiä uuden opetettavan asian kohdalla, joka koetaan hieman haasteelliseksi (Hannula & Holm 2018, s. 135). Hannulan ja Holmin (2018, s. 132) mukaan matematiikkakuva määrittää olennaisesti oppimistuloksia matematiikan osalta, koska se on yhteydessä oppilaan oppimiseen jatkossa sekä koulutusvalintoihin tulevaisuudessa.

Oppilaan kokemukset matematiikasta ovat muodostuneet itsestä matematiikan oppijana. Monesti ne pohjautuvat muistoihin tilanteista, jotka ovat olleet

myönteisiä tai epämieluisia. Matematiikkakuva muotoutuu näiden muistojen vaikutuksesta. Huonoimmassa tapauksessa muistot aiheuttavat ahdistusta, pelkoa ja epäonnistumisen tunnetta sekä matematiikan opiskelu saatetaan tuntea merkityksettömänä. Tästä saattaa seurata matematiikasta vieraantuminen. (Huhtala & Laine 2004, s. 320–321.)

Matematiikkakuvan muovautumisen on koettu olevan huomattavassa yhteydessä itseluottamuksen kanssa (Kaasila, Hannula, Laine & Pehkonen 2007, s. 350; McLeod 1992, s. 584). Matematiikkakuvan ja ajatusten omasta kyvykkyydestään välillä vaikuttava yhteys on molempisuuntainen: matematiikkakuvalla on selkeä yhteys matematiikan oppimiseen ja oppimisen kokemukset vaikuttavat pärjäämiseen ja ajatuksiin itsestä matematiikassa. Vastaavasti itsetunto on yhteydessä matematiikan opiskeluun ja kerätyillä kokemuksilla on vaikutusta siihen, millaiseksi matematiikkakuva muotoutuu. (Pietilä 2002, s. 19–20.) Näin ollen matematiikkakuva voi määräytyä joko myönteiseksi tai ei-myönteiseksi. (Grigutsch 1998, s. 195–196)

Opetussuunnitelman (POPS2014, s. 234) mukaan matematiikan oppiaineen tehtävänä on edesauttaa oppilaiden positiivista asennetta matematiikkaa kohtaan sekä tukea myönteistä minäkuvan rakentumista matematiikan opiskelun kautta. Vuosiluokkien 3–6. tavoitteissa on määritelty omana opetuksen tavoitekokonaisuutenaan merkitys, arvot ja asenteet. Nämä pitävät sisällään tavoitteen siitä, että opetuksella pitäisi kehittää oppilaan innostusta ja motivaatiota matematiikan opiskelua kohtaan sekä sitä kautta tukea oppilaan minäkuvaa ja ajatuksista omasta kyvykkyydestään (POPS 2014, s. 235.)

Osallistavan positiivisen pedagogiikan käsiteanalyysin yhteenveto

Positiivinen pedagogiikka liittyy oppimisen ja hyvinvoinnin yhteen (Seligman ym. 2009, s. 293–294) sekä sen koetaan olevan tapa olla, elää ja toimia. Se tulee

esille puhuessa sekä vuorovaikutuksessa toiminnassa muiden kanssa (Leskisenoja 2019, s. 9, s. 15). Oppimistavoitteiden lisäksi tulisi opettaa myös hyvinvointitaitoja lapsille (Ranta 2020, s. 14). Suuntauksen lähtökohtana tulisi olla lapsen omat kokemukset (Kumpulainen ym. 2013, s. 16) ja sitä kautta lapsen aktiivinen ote tulisi olla positiivisen pedagogiikan keskiössä (Kumpulainen ym. 2014, s. 226–228). Oppilaita pitäisi auttaa löytämään omat vahvuutensa sekä kehittämään näitä vahvuuksia (Kumpulainen ym. 2014, s. 227). Näin voidaan lisätä oppilaiden itsetuntemusta ja keinoja saavuttaa onnellinen elämä (Leskisenoja 2017, s. 22–23).

Positiivisen pedagogiikan taustalla vaikuttavat viisi eri ajatusta: 1) toimintakulttuuri, 2) positiiviset tunteet, 3) osallisuus, 4) luontevahvuuden ja 5) kasvatuskumppanuus. (Kumpulainen ym. 2014, s. 228–231). Lisäksi merkittävänä taustatekijänä pidetään Seligmanin (2011) muodostamaa PERMA-teoriaa (positive emotions, engagement, relationships, meaning, accomplishment).

Opetussuunnitelma korostaa myös oppilaan aktiivisuutta sekä se nostaa esiin positiivisten tunnekokemusten, oppimisen ilon ja uutta luovan toiminnan merkityksen motivaation vahvistajana (POPS 2014, s. 17). Matematiikan opetuksen näkökulmasta oppilaille pitäisi luoda positiivisia ajatuksia itsestä matematiikan oppijoina ja edesauttaa myönteisen asenteen kehittymistä matematiikkaa kohtaan (POPS 2014, s. 234). Opetussuunnitelmassa on mainittu, että koulujen pitäisi luoda ”yhdessä rakentamiseen” liittyvää toimintakulttuuria, joka tukisi oppilaiden osallisuutta ja sitä kautta oppilaiden kehittymistä aktiivisiksi toimijoiksi ja kansalaisiksi tulevaisuudessa (POPS 2014, s. 28).

2.2 Oppilaiden inhimilliset tarpeet alakoulun matematiikan opetuksessa

Abraham Maslowin tarvehierarkkisen teorian ytimessä on ajatus inhimillisten perustarpeiden ja toiminnan motiivien hierarkkisesta järjestelmästä (Maslow, A.

1943; Maslow, A. 1987, s. 15–31). Maslowin humanistisen psykologian teoriaa soveltaen oppilaiden toiminnan motiivien lähtökohtana olevat inhimilliset perustarpeet (Kts. alaluvut 2.2.1.–2.2.5.) on mahdollista jakaa perus- ja kasvutarpeisiin. Kahta alinta yksilön toiminnan motiivien taustalla vaikuttavaa tarvehierarkia tasoa voidaan silloin nimittää perustarpeiksi i.e. basic needs ja vastaavasti kolmea ylintä kasvutarpeiksi i.e. growth needs (Beloglovsky, M. & Daly, L., 2015., s. 21, 63–64). Opetustoimen vaihtelevista tilannetekijöistä johtuen yksittäinen tarvetyyppi voi hetkellisesti korostua riippumatta alempien tarpeiden tilasta. Alempien tarvehierarkian tasojen merkitys oppilaan toimintaa motivoivana tekijänä väistyy oppilaan perustarpeiden tyydyttyessä riittävällä tasolla antaen tilaa ylempien kasvutarpeiden tavoittelemiseen (Porat, 1977, 85–92). Alakoulun matematiikan opetuksen kontekstissa työskentelevät aikuiset voivat omalla toiminnallaan tukea oppilaan kokonaisvaltaista kasvua ja kehitystä jokaisella tarvehierarkian tasolla.

Fyysiset perustarpeet

Elämän ylläpitämiseen välttämättömät oppilaiden fyysiset perustarpeet alakoulun matematiikan opetuksen kontekstiin soveltaen ovat puhdas sisäilma, juomavesi ja ravitseva kouluruokailu, riittävä lepo sekä koulurakennuksen antama suoja vaihtelevilta sääolosuhteilta (Beloglovsky, M. & Daly, L., 2015., s. 21, 59, 179; Maslow, A. 1987. s. 15–31). Mikäli fyysiset perustarpeet ovat tyydyttämättä kouluun saavuttaessa tai koulupäivän aikana esimerkiksi nälän ja janon tunteen vuoksi, koulutyöskentely, oppiminen ja kasvutarpeiden tavoittelemisen estyy (Reiff, H. B. & Ofiesh, N. S. 2016. 39–40). Edellä mainittujen olosuhteiden vallitessa koulunpäivästä tulee oppilaille selviytymistaistelua, jolloin koulutyöskentely ja alakoulun matematiikan oppiminen estyy.

Alakoulun matematiikan opetuksen parissa työskentelevien aikuisten tulee huolehtia oppilaiden fyysisten perustarpeiden tyydyttämisen osalta siitä, että

oppilaille on koulupäivän aikana mahdollisuus kouluruokailuun sekä jonkinlainen tila rauhoittumiseen ja hetkittäiseen lepohetkeen tarvittaessa (Beloglovsky, M. & Daly, L., 2015., s. 62–63, 179, 182–185). Lapsi tulee opettaa tunnistamaan perustarpeitaan, ottamaan välipalaa ja käymään juomassa tarpeen mukaan. Oppilaiden vanhempia voidaan myös muistuttaa siitä, että lapset ottaisivat välipalaa mukaan koulureppuun. Kun fyysiset perustarpeet ovat tyydyttyneet riittävällä tasolla oppilaan motivaatio kohdistuu Maslowin tarvehierarkiassa seuraavan perustarpeen eli turvallisuuden tarpeen tyydyttämiseen.

Turvallisuuden tarpeet

Elämän ylläpitämiseen välttämättömät oppilaiden psykologiset perustarpeet i.e. turvallisuuden tarpeet alakoulun matematiikan opetuksen kontekstiin soveltaen ovat turvallinen oppimisympäristö, järjestyssäännöt ja luottamus aikuisiin sekä vertaisryhmään (Beloglovsky, M. & Daly, L., 2015., s. 21, 59; Maslow, A. 1987. s. 15–31). Turvallisuuden tarpeiden tyydyttymisen ytimessä on luottamus opettajaan ja muihin koulun aikuisiin. Opettajan tulee mahdollisuuksien mukaan muodostaa ja ylläpitää ammatillista suhdetta myös lasten vanhempiin, sillä yhteistyö koulun ja kodin kanssa luo turvallisuuden tunnetta ja oppimisen edellytyksiä.

Alakoulun matematiikan oppituntien aikana opettajat ja muut aikuiset ylläpitävät järjestystä omalla läsnäolollaan, vastaavat turvallisesta oppimisympäristöstä ja kaikkien oppilaiden tasapuolisesta kohtaamisesta ja sitoutumista järjestyssääntöjen noudattamiseen (Beloglovsky, M. & Daly, L., 2015., s. 62–64, 179, 182–184). Matematiikan oppituntien ja koulupäivän selkeä rakenne luo turvallisuuden tunnetta välitunteineen ja ruokataukoineen. Luokkahuoneen ja koulurakennuksen ulkopuolella ympäröivässä luonnossa välituntien ja oppituntien puitteissa vietetty aika vähentää stressiä ja antaa

lapsille aikaa olla jouten ja reflektoida omia tuntemuksiaan. Tämä lisää omalta osaltaan turvallisuuden tunnetta ja parantaa oppimisen edellytyksiä. Koulutyöskentelyn sujuminen ilmentää jo itsessään sitä, että oppilaiden turvallisuuden tarpeista on huolehdittu riittävällä tasolla.

Läheisyyden ja yhteenkuuluvuuden tarpeet

Läheisyyden ja yhteenkuuluvuuden tarpeet (i.e. sosio-emotionaaliset tarpeet) alakoulun matematiikan opetuksen kontekstiin soveltaen liittyvät opettajaoppilas -suhteeseen sekä oppilaan suhteeseen muihin koulussa työskenteleviin aikuisiin ja vertaisryhmän jäseniin i.e. toisiin oppilaisiin (Beloglovsky, M. & Daly, L., 2015., s. 21, 59; Maslow, A. 1987. s. 15-31). Läheisyyden tarpeet alakoulun matematiikan oppitunneilla liittyvät oppilaiden osallisuuden kokemuksiin ja ihmiselle ominaiseen tarpeeseen kommunikoida muiden kanssa, osoittaa ja vastaanottaa kiintymystä sekä tunnistaa oma paikkansa ryhmässä.

Tämän tarvetason ytimessä alakoulun matematiikan opetuksen kontekstissa ovat kaverisuhteet ja yhteenkuuluvuuden tunne. Kaikilla ihmisillä on perustavanlaatuisen tarve tulla rakastetuksi ja hyväksytyksi. (Beloglovsky, M. & Daly, L., 2015., s. 59, 64-65, 179, 183). Kouluvuosien aikana lapset muodostavat merkityksellisiä suhteita perheen ulkopuolella opettajiin, koulun muihin aikuisiin ja oppilaisiin. Matematiikan oppitunneilla yhdessä vietetty aika ja koulutyöskentely itsessään rakentaa yhteenkuuluvuuden tunnetta, jonka perustan muodostavat lapsen perhesuhteet. Koulu voidaan nähdä perheen jatkeena, jossa läheisyyden ja yhteenkuuluvuuden tarpeita vahvistetaan yhdessä vietetyn ajan puitteissa erilaisten ryhmäytymistuokioiden ja keskusteluhetkien avulla. Oppilaiden tulee saada jakaa omia kokemuksiaan ja avata sisäistä kokemusmaailmaansa koulussa työskenteleville aikuisille ja vertaisryhmän jäsenille myös alakoulun matematiikan oppituntien puitteissa.

Erilaisuuden hyväksyminen on oppilaiden läheisyyden ja yhteenkuuluvuuden tarpeen tyydyttymisen kannalta keskeistä alakoulun matematiikan opetuksessa ja koulutyöskentelyn arjessa (Reiff, H. B. & Ofiesh, N. S. 2016. 39–40). Alakoulun matematiikan opetuksen kontekstissa työskentelevien aikuisten tulee omalla toiminnallaan tukea oppilaan kokonaisvaltaista kasvua ja kehitystä erityisesti käyttäytymis- ja oppimisvaikeuksien kanssa kamppailevien lasten läheisyyden ja yhteenkuuluvuuden tarpeen tyydyttymiseksi. Toisten negatiiviset reaktiot matematiikan oppitunneilla voivat johtavat tilanteeseen, jossa lapsen on vaikea hyväksyä itseään, jolloin oppiminen estyy.

Itsekunnioituksen tarpeet

Itsekunnioituksen tarpeet alakoulun matematiikan opetuksen kontekstiin soveltaen ovat oppilaan tarve tulla nähdyksi, kuulluksi, hyväksytyksi ja arvostetuksi ryhmässä omana itsenään (Beloglovsky, M. & Daly, L., 2015., s. 21, 59, 180–183; Maslow, A. 1987. s. 15–31). Lapset rakentavat alinomia omaa identiteettiään ja itsetuntoaan, vuorovaikutuksessa koulussa työskentelevien aikuisten ja vertaisten kanssa, omasta toiminnasta saadun palautteen avulla. Itsekunnioituksen tarpeen tyydyttyminen alakoulun matematiikan opetuksessa on sidoksissa oppilaan asemaan ryhmässä kohdistuviin rooliodotuksiin, toisten oppilaiden, opettajien ja muiden koulussa työskentelevien aikuisten arvontoon sekä oppilaan vastuun ottamiseen omasta koulutyöskentelystä. Heikon itsetunnon omaava oppilas kaipaa toisten huomiota ja arvontoa etsien omaa paikkaansa ja rooliansa ryhmässä. Vahvan itsetunnon omaava oppilas on itsevarma, osaava ja omatoiminen, tietää oman paikkansa ryhmässä sekä pystyy vastaamaan rooliodotuksiin. Vahvistuneen itsetunnon myötä oppilas tulee tietoiseksi omista vahvuuksistaan ja uskaltaa tuoda niitä esiin matematiikan opetuksessa.

Oppilaiden on yhtä lailla tärkeää tiedostaa omat heikkoutensa. Ilman alakoulun matematiikan opetuksessa työskentelevien aikuisten tietoista positiivista pedagogista otetta oppilaiden sisäistämät negatiiviset käsitykset saavat kuitenkin oppilaan mielessä liian suuren merkityksen (Reiff, H. B. & Ofiesh, N. S. 2016. 40). Itsekunnioituksen tarpeiden tyydyttymisen osalta on tärkeää, että matematiikan oppitunneilla tuetaan kaikkien oppilaiden osallisuutta ja annetaan kaikille oppilaille mahdollisuus omien vahvuuksien esiintuomiseen. Opettajan tulee kuunnella sekä tukea ja rohkaista oppilaita antamalla mahdollisuuksia omien ideoiden kehittämiseen (Beloglovsky, M. & Daly, L., 2015., s. 21, 64–65, 180). Kunnioittamalla lasten omia ideoita ja arvostamalla heidän ratkaisuehdotuksiaan rakennetaan mahdollisuuksia omien vahvuuksien löytämiseen ja esiin tuomiseen sekä luovaan toiminnan suuntaamiseen, itsensä kehittämiseen ja toteuttamiseen matematiikan opetuksessa. Oppilaita tulee ennen kaikkea rohkaista hyväksymään itsensä ja ilmaisemaan itseään vapaasti sekä hyväksymään ja arvostamaan myös toisten oppilaiden ajatuksia, ideoita ja ratkaisuehdotuksia.

Alakoulun matematiikan opetuksessa itsekunnioituksen tarpeen tyydyttyminen mahdollistuu nimenomaan oppilaan vahvuuksien esiintuomisesta opettajalta tai vertaisilta saadun positiivisen palautteen pohjalta (Beloglovsky, M. & Daly, L., 2015., s. 183–185). Vahvuuksien osoittamisesta, rooli-dotusten täyttymisestä ja omasta toiminnasta saadusta positiivisesta palautteesta syntyy pystyvyyden tunne, joka aikaansaa itseluottamuksen ja itsekunnioituksen tarpeen tyydyttymisen. Tämä synnyttää lapsessa tunteen siitä, että hän on omalla toiminnallaan saanut jotakin aikaan, jolloin itsekunnioituksen tarpeen tyydyttyminen muuntuu itsensä kehittämisen ja itsensä toteuttamisen tarpeen tyydyttämiseksi. Maslowin (1987, 22) korkeimman tarvetason tyydyttyminen tapahtuu tarvehierarkkisen teorian puitteissa usein juuri aikaisemman tarvetason tyydyttymisen seurauksena. Oppilaat saattavat siten olla korkeimman tarvetason tyydyttyneessä tilassa silloin, kun heidän

kasvutarpeensa ovat tyydyttyneet oppilaiden saadessa kehittää ja toteuttaa itseään matematiikan opetuksessa.

Itsensä toteuttamisen ja itsensä kehittämisen tarpeet

Oppilaiden itsensä toteuttamisen ja itsensä kehittämisen tarpeet alakoulun matematiikan opetuksen kontekstiin soveltaen ovat sidoksissa oppilaan sivistysprosessiin laajemmassa merkityksessä i.e. oppimiseen, kokonaisvaltaiseen kasvuun ja kehitykseen sekä oman itsensä hyväksymiseen (Beloglovsky, M. & Daly, L., 2015., s. 21, 60, 118, 184–185; Bernard, M. E. 2013., s. 4; Maslow, A. 1987. s. 15–31). Itsensä toteuttaminen ja itsensä kehittäminen edellyttää elämän ylläpitämiseksi välttämättömien fyysisten- ja psykologisten perustarpeiden, sekä sosio-emotionaalisten tarpeiden ja itsekunnioituksen tarpeiden tyydyttymisen toteutumista riittävällä tasolla, mikä avaa mahdollisuuksia luovaan itsensä toteuttamiseen ja itsensä kehittämiseen koko inhimillisen potentiaalin realisoimiseksi (Maslow 1999., 30, 219.).

Maslowin tarvehierarkkian korkeimmalle tasolle siirryttäessä oppilaan sisäisen kognitiivisen prosessin merkitys, omatoimisuus ja vastuunotto oman toiminnan suuntaamisesta kasvaa (Beloglovsky, M. & Daly, L., 2015., s.122–123, 184–185; Reiff, H. B. & Ofiesh, N. S. 2016. 40). Matematiikan opetuksessa alempien tarvetasojen tyydyttyminen edellyttää enemmän vuorovaikutusta ja omasta toiminnasta muiden oppilaiden sekä koulussa työskentelevien aikuisten antamaa palautetta. Täyden inhimillisen potentiaalin saavuttaminen edellyttää ensisijaisesti itsensä hyväksymistä, kokonaisvaltaista kasvua ja kehitystä sen kaikessa merkityksessä. Matematiikan opetuksen puitteissa lapsia tulee rohkaista ongelmanratkaisuun, sillä yhtä ainoa ja oikea vastausta merkityksellisempää kognitiivisen kehityksen näkökulmasta on ongelmanratkaisuun liittyvä itsenäinen koulutyöskentely i.e. oppiminen, kasvu- ja kehitys itsessään.

Maslowin tarvehierarkian korkeimman tason saavuttamisessa on näin ollen lopulta kyse itsensä löytämisestä ja kokonaisvaltaisesta hyväksymisestä, mikä mahdollistuu itsensä toteuttamisen ja kehittäminen prosessissa (Bernard, M. E. 2013., s. 5). Mahdollisuudet siihen ovat olemassa, mikäli lapsi saa kasvaa ja kehittyä turvallisessa oppimisympäristössä, jossa hänen tarpeistansa ja kokonaisvaltaisesta hyvinvoinnistaan huolehditaan.

Inhimillisten tarpeiden käsiteanalyysin yhteenveto

Maslow jakoi tarvehierarkkisessa teoriassaan inhimilliset tarpeet (Kts. Ed. 2.2.1.–2.2.5.) viiteen pääkategoriaan, jotka voidaan edelleen jakaa kahteen yläkategoriaan; alempiin perustarpeisiin i.e. basic needs 1–2 ja korkeampiin kasvutarpeisiin i.e. growth needs 3–5 (Beloglovsky, M. & Daly, L., 2015., s. 21–23, 60, 115; Maslow, A. 1987. s. 15–31). Maslow itse korosti alempien tarvetasojen, kognitiivisten tarpeiden ja luovuuden merkitystä tarvehierarkian korkeimman tarvetason ja koko inhimillisen potentiaalin saavuttamiseksi. Oppilailla on luontainen tarve saada tietää, oivaltaa, selittää ja ymmärtää kulloinkin tarkastelun kohteena olevaa ilmiötä. Lapset ovat luonnostaan uteliaita ja tiedonjanoisia. Alakoulun matematiikan opetuksen kontekstissa oppilaat ovat tavallaan jatkuvassa oppimisvalmiudessa ja kykenevät tavoittelemaan korkeampia tarvehierarkia tasoja, kunhan huolehditaan siitä, että fyysiset ja psykologiset perustarpeet ovat vähintään siedettävällä tasolla tyydytettynä.

Opettajien tulee tukea oppilaiden luovuutta rohkaisemalla oppilaita luovaan ongelmanratkaisuun ja itsensä toteuttamiseen, tunnistamalla ja sanallistamalla oppilaiden vahvuuksia ja kykyjä turvallisessa sekä arvostavassa oppimisympäristössä (Beloglovsky, M. & Daly, L., 2015., s. 63, 115). Oppilaat ovat valmiita kokonaisvaltaiseen itsensä toteuttamiseen ja itsensä kehittämiseen, kunhan oppilaiden vahvuuksien tiedostamisesta ja tarpeiden tyydyttämisestä

huolehditaan alakoulun matematiikan opetuksessa kaikilla tarvehierarkian tasoilla. Oppilaille tulee tarjota mahdollisuus oppia tunnistamaan ja toteuttamaan omia vahvuuksiaan sekä luottamaan itseensä ilman pelkoa itsekunnioituksen, läheisyyden ja yhteenkuuluvuuden sekä hyväksytyksi tulemisen tarpeen vaarantumisesta. Toteuttaessaan itseään omien vahvuksiensa kautta oppilaista kehittyy luovia, omatoimisia sekä itsetunnon vahvoja ja emotionaalisesti vakaita aikuisia. Silloin oppilaan on myös helpompi olla empaattinen muita kohtaan ja ilmaista omia tunteitaan.

Itsensä kehittämisen ja itsensä toteuttamisen tarvetaso tyydyttyä Maslowin (Maslow, A. 1987. s. 15–31) teoreettisessa viitekehyksessä oppilaan käyttäessä omaa älykkyyttään ja prosessoidessaan tietoa itsestään itsensä määrittelemiseksi. Toisin sanoen, korkeimman tarvehierarkkisen tason saavuttaessaan oppilas ymmärtää kuka hän on ja tiedostaa omat vahvuutensa ja sen, kuinka hän voi ympäröivässä maailmassa i.e. alakoulun matematiikan opetuksen vallitsevassa kasvatustodellisuudessa parhaiten hyödyntää omat vahvuutensa saavuttaakseen täyden potentiaalinsa (Beloglovsky, M. & Daly, L., 2015., s. 115–116, 123). Tämä edellyttää virheiden sietokykyä sekä opettajalta että oppilaalta itseltään, sillä oppilaiden kiinnostuksen kohteet ja vahvuudet saattavat tulla esille matematiikan opetuksessa vasta pitkän ajan kuluessa. Itsensä toteuttaminen on oppilaalle hyvin omakohtainen yksilöllinen prosessi ja siinä prosessissa oppimisympäristön tulee ennen kaikkea mahdollistaa toiminnan suuntaaminen luovalla ja kaikkia oppilaita kunnioittavalla tavalla. Mahdollisissa ristiriitatilanteissa opettajan tulee rohkaista oppilaita avoimeen dialogiin ja hyväksyvään kohtaamiseen siten, että oppilas tulee tekojensa kautta ymmärretyksi. Näin voidaan tukea lapsen itsensä kehittämisen ja itsensä toteuttamisen tarpeen tyydyttymistä matkalla kohti parempaa itsetuntemusta.

Maslowin tarvehierarkkinen teoria on lunastanut paikkansa humanistisen psykologian motivaatioteorioiden joukossa huolimatta siitä, että teoria on saanut osakseen kritiikkiä tarpeiden hierarkkiseen järjestykseen liittyen ihmistieteen

multivariaalisesta luonteesta johtuen (Reiff, H. B. & Ofiesh, N. S. 2016. 39–40; Porat, 1977, 85; Alderfer, C. P. 1962, 142–175; Wanous, J. P. et. al. 1977, 78–97). Sen ytimessä on ajatus siitä, että inhimillisten perustarpeiden on oltava tyydyttyneessä tai vähintäänkin riittävässä tilassa ennen kuin yksilö voi toteuttaa ja kehittää itseään tavoittaakseen koko inhimillisen kasvupotentiaalinsa. Kehittäessään tarvehierarkista teoriaansa Maslow tutki menestyneitä ja hyväosaisia yksilöitä. Tutkimuksissaan hän havaitsi, että menestyneet ihmiset olivat erittäin motivoituneita ja kokivat toteuttavansa itseään. Liian usein peruskoulun matematiikan opetuksessa oppimisvaikeuksia ja käyttäytymisen haasteita kohtaavien lasten kotioloissa on selkeitä epäkohtia perustarpeiden tyydyttämisen, kokonaisvaltaisen hyvinvoinnin, kasvun ja kehityksen tukemisessa. Peruskoulun matematiikan opetuksen kontekstissa työskentelevät aikuiset voivat omalla toiminnallaan yrittää paikata näitä epäkohtia, tukea oppilaan kokonaisvaltaista kasvua ja kehitystä jokaisella tarvehierarkian tasolla.

3 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN

Tämän luvun ensimmäisessä alaluvussa 3.1 kuvataan tutkimuksen tavoite ja tutkimustehtävä yleisellä tasolla sekä esitetään tutkimuskysymykset. Toisessa alaluvussa 3.2 kuvataan tutkimuksen konteksti. Kolmannessa alaluvussa 3.3 kuvataan tutkimusaineiston keruu ja tutkimukseen osallistujat, tarkastellaan tutkimusaineiston hankintaa, aineistonkeruumenetelmää sekä tutkimuslomakkeen laadintaan. Neljännessä alaluvussa 3.4 kuvataan tutkimusaineiston analyysin vaiheet, käytetyt menetelmät ja niihin liittyvät valinnat perusteluineen. Kolmannen luvun päättävässä alaluvussa 3.5 tarkastellaan tutkimuksen toteuttamiseen liittyviä eettisiä ratkaisuja.

3.1 Tutkimuksen tavoite ja tutkimuskysymykset

Pro gradu tutkielman empiirisen osion tutkimuksen toteuttamisen tavoitteena on hankkia tietoa peruskoulun matematiikanopetuksen kasvatustodellisuudesta. Tarkastelun kohteena ovat opettajien käsitykset tutkimuksen kohteena olevasta ilmiöstä i.e. oppilaiden inhimilliset tarpeet ja osallistava positiivinen pedagogiikka alakoulun matematiikan opetuksessa. Tutkimuksen taustalla on käsiteanalyysiä tehdessä muodostunut teoreettinen ennakko-oletus i.e. käsitys siitä, että positiivinen pedagogiikka ja oppilaiden inhimillisten tarpeiden huomioiminen tukee oppilaiden kokonaisvaltaista kasvua, kehitystä ja oppimista sekä positiivisen matematiikkakuvan muodostumista. Vastausta alla esitettyihin tutkimuskysymyksiin haetaan osallistavan positiivisen pedagogiikan ja oppilaiden inhimillisten tarpeiden käsiteanalyysin pohjalta muodostetun strukturoidun kyselylomakkeen avulla.

Tutkimuskysymyksemme ovat:

- 1) Miten osallistava positiivinen pedagogiikka ilmenee peruskoulun matematiikan opetuksen vallitsevassa kasvatustodellisuudessa?

- 2) Miten oppilaiden inhimilliset tarpeet ilmenevät peruskoulun matematiikan opetuksen vallitsevassa kasvatustodellisuudessa?

3.2 Tutkimuksen konteksti

Pro gradu -tutkielman tutkimuskontekstin muodostaa peruskoulututkimus. Kasvatuksella on oma sisäinen luonteensa i.e. kasvatustodellisuus, jossa ihmisen kasvu tapahtuu (Hollo, J. A. 1985, 48; Siljander, P. 2002; Taneli, M. 2013, 37). Tässä tutkimuksessa tutkimusalueena on peruskoulun kasvatustodellisuus ja tutkimusaiheena opettajien käsitykset tutkimuksen kohteena olevasta ilmiöstä i.e. oppilaita osallistava positiivinen pedagogiikka ja oppilaiden inhimilliset tarpeet alakoulun matematiikan opetuksessa. Tutkimus sisältää kvantitatiivisen eli määrällisen osion, jossa positiivisen pedagogiikan- ja oppilaiden inhimillisten tarpeiden käsiteanalyysin pohjalta laaditun strukturoidun kyselylomakkeen avulla hankitaan tietoa Kokkolan perusopetuksen alakoulun matematiikanopetuksen vallitsevasta kasvatustodellisuudesta. Kokkolan kaupungin sivistystoimen alaisuudessa on tutkimuksen toteutushetkellä 27 perusopetuksen koulua, joissa virkasuhteessa luokanopettajanimikkeellä työskentelee 165 henkilöä.

3.3 Tutkimusaineiston keruu ja tutkimukseen osallistujat

Seuraavassa kuvataan, miten tutkimusaineisto kerättiin ja millaisia valintoja sen keräämiseen liittyen tehtiin. Tutkimuslomakkeen laadintaan edeltänyt käsiteanalyysi mahdollisti teoreettisen ennakkokäsityksen muodostamisen tarkastelun kohteena olevasta ilmiöstä (Metsämuuronen, J., 2003. 41). Tutkimuksen perusjoukon muodostavat Kokkolan kaupungin sivistystoimessa työskentelevät luokanopettajat (N = 165). Tutkimusaineisto kerättiin syksyllä 2022 ja sen keräämiseen käytettiin osallistavan positiivisen pedagogiikan ja oppilaiden inhimillisten tarpeiden käsiteanalyysin pohjalta laadittua strukturoitua kyselylomaketta (Kts. Liite 1. Webropol-kysely).

Tieteellisessä tutkimuksessa kyselylomake on empiirisen tiedonhankinnan väline, jonka avulla voidaan hankkia tietoa tutkimuksen kohteena olevasta ilmiöstä (Nummenmaa, L. 2004, 32–34). Mittaamisella viitataan lukuarvon liittämiseen johonkin havaintoyksikköön (Nummenmaa 2009, 49). Mittarin psykometrisillä tekijöillä viitataan tietoihin mittarin pätevydestä eli validiteetistä, toistettavuudesta, reliabiliteetistä ja muutosherkkyydestä. Myös mittarin käyttökelpoisuus tulee huomioida samassa yhteydessä (Valkeinen, Anttila, Paltamaa 2014, 4.) Mittarilla tai mittaimella viitataan usein koko testipatteristoon, jonka tavoitteena on teettää tietoa tutkittavasta asiasta. Tällöin voidaan puhua mittavälineestä, yksittäisestä testistä tai laajemmasta mittaristosta koostetusta osamittarista. Metsämuurosen (2009, 67.) mukaan mittarin käytön tarkoituksena on pyrkiä havainnoimaan tutkittavaa ilmiötä niin objektiivisesti kuin mahdollista.

Usein testeillä pyritään mittaamaan jotain haluttua ominaisuutta, kuten motivaatiota tai asennetta, jolloin testit laaditaan tavallisesti intervalliasteikolliseksi. Niille tyypillistä on, että pystytään määrittämään esimerkiksi A:n ja E:n välinen etäisyys tietyn mittaiseksi tai suuruiseksi (Metsämuuronen 2009, 70.) Juuri tämän kaltaiset asennetta testaavat testit mitataan yleensä Likert-tyyppisellä mittarilla. Silloin tavoitteena on mitata esimerkiksi tyytyväisyyttä, motivaatiota tai tietynlaista sisäistä tuntemusta, josta ollaan jotain mieltä tai joka sopii tai ei sovi yhteen oman mielipiteen kanssa. Useimmiten Likert-asteikko määritetään 5-portaiseksi ja se ankkuroidaan ”täysin samaa mieltä - täysin eri mieltä” vastausvaihtoehtojen välille. Likert-asteikolle on siten mahdollista muodostaa sekä välimatka että järjestysasteikollisia muuttujia (Metsämuuronen 2002, 17.)

Tämän tutkimuksen mittarina toiminut strukturoitu kyselylomake koostuu Likert asteikollisista väittämistä, joiden avulla kerätään tietoa tarkastelun kohteena olevasta ilmiöstä vallitsevassa peruskoulun matematiikan opetuksen kasvatustodellisuudessa. Osallistavan positiivisen pedagogiikan ja oppilaiden

inhimillisten tarpeiden käsiteanalyysin pohjalta laadittuun strukturoituun kyselylomakkeeseen operationalisoitiin kaiken kaikkiaan 10 järjestysasteikollisia empiiristä muuttujia. Tutkimuslomakkeen väittämässä hyödynnettiin viisiportaista Likertin vastausasteikkoa (1-5), jossa 1 = Täysin eri mieltä, 2 = Jonkin verran eri mieltä, 3 = Ei eri mieltä eikä samaa mieltä, 4 = Jonkin verran samaa mieltä, 5 = Täysin samaa mieltä.

Tutkimuskyselyssä olevissa kysymyksissä kysyttiin vastaajan omaa arviota i.e. mielipidettä kuhunkin väittämään, jolloin päädytään usein Likert-asteikon käyttämiseen (Metsämuuronen 2003, 71-73; Metsämuuronen 2011, 70). Vastaajan mielipide sinänsä on jatkuva muuttuja, mutta Likert -asteikolla mittaaminen on diskreettiä mittaamista huolimatta siitä, että ihmisen mielipiteet eivät vaihtelee luonnollisesti ainoastaan viisiportaisesti välillä täysin samaa mieltä - täysin eri mieltä (Nummenmaa 2004, 34).

Mitta-asteikon valinnassa huomioidaan mitattavan muuttujan lisäksi myös se, minkälaista tietoa mittauksella halutaan saavuttaa. Järjestysasteikolliset muuttujat jakavat havainnot toisensa pois sulkeviin luokkiin, joiden välille määritellään järjestys (Nummenmaa 2004, 36). Luokkien välisiä etäisyyksiä ei kuitenkaan voida määritellä ja niistä käytetään nimitystä kategoriset muuttujat, koska havainnot sijoitetaan toisensa pois sulkeviin luokkiin i.e. mielipiteisiin viisiportaisella Likert -asteikolla välillä täysin samaa mieltä - täysin eri mieltä. Kyselylomakkeemme väittämät pyrittiin muotoilemaan mahdollisimman yksiselitteisesti selitteinä toimivien indikaattorien avulla, jotta kahden yhtäaikaisen dimension mittaamiseen liittyvä psykometrinen ongelma saataisiin mahdollisimman pieneksi. Oikean mitta-asteikon valinta korostuu tulosten analysointi vaiheessa, koska epätarkan mitta-asteikon haitta on se, että tutkimusongelman kannalta merkittäviä testejä ei voida mahdollisesti hyödyntää ollenkaan (Nummenmaa 2009, 43-44.).

Tutkimuksemme erityisenä kiinnostuksen kohteena ovat luokanopettajien käsitykset tutkimuksen kohteena olevasta ilmiöstä. Tutkimuslomake lähetettiin sähköisenä Webropol -kyselynä koko perusjoukolle. Kokkolan sivistystoimen hallintopäälliköltä saamamme tiedon mukaan Kokkolan kaupungissa on yhteensä 165 luokanopettajanimikkeellä työskentelevää henkilöä. Heistä kyselyyn vastasi kaiken kaikkiaan 30 luokanopettajaa. Saimme tutkimusluvan kyselyn toteuttamiseksi Kokkolan sivistystoimelta. Kyselyn julkaisemisen jälkeen lähetettiin sähköpostitse kahden viikon välein kolme muistutusta kyselyyn vastaamisesta. Kyselyyn vastanneet 30 luokanopettajanimikkeellä työskentelevää opettajaa muodostavat otoksen perusjoukosta (N=165). Otantateknisesti kyseessä on kuitenkin näyte perusjoukosta, sillä kysely lähetettiin koko perusjoukolle ilman otannan satunnaistamista. Otannan satunnaistaminen ja otoskoko vaikuttavat merkittävästi otoksen edustavuuteen (Nummenmaa 2009, 25; Metsämuuronen 2003, 31.). Tutkimustulosten perusteella ei siten voida tehdä tilastollisia päätelmiä otoksesta perusjoukkoon.

3.4 Tutkimusaineiston analyysi

Tässä alaluvussa kuvataan aineiston määrällisen analyysin vaiheet ja käytetyt menetelmät sekä niihin liittyvät valinnat perusteluineen. Tutkimuksen kvantitatiivisen eli määrällisen osion tarkoituksena oli hankkia tietoa peruskoulun matematiikanopetuksen vallitsevasta kasvatustodellisuudesta positiivisen pedagogiikan- ja oppilaiden inhimillisten tarpeiden käsiteanalyysin pohjalta laaditun strukturoidun kyselylomakkeen avulla. Tarkastelun kohteena ovat opettajien käsitykset tutkimuksen kohteena olevasta ilmiöstä (i.e. osallistava positiivinen pedagogiikka ja oppilaiden inhimilliset tarpeet alakoulun matematiikan opetuksen kasvatuskäytänteissä).

Tilastotiede tieteenalana tutkii, miten havaintoihin ja mittauksiin pohjautuvia tutkimuksia tulisi suorittaa Nummenmaan (2009, 12-14). Tilastotieteen tutkimusalueet koostuvat mittaustulosten analysointiin, kuvaamiseen ja

soveltamiseen kytkeytyvistä menetelmien kehittämisestä. Tutkimusaineiston analyysissä ja tutkimustulosten esittämisessä analyysimenetelmänä hyödynnetään kuvailevia tilastotieteen menetelmiä (frekvenssitaulukoita ja niiden graafisia vastineita). Kuvailevan tilastotieteen aineiston analyysimenetelmä sopii hyvin tutkimusongelman analysointiin, sillä Nummenmaan (2009, 21, 53.) mukaan sen avulla aineistoa voidaan kuvata numeerisessa muodossa tiivistämällä suuri määrä tietoa yhteen taulukkoon tai graafiseen kuvioon sekä tuottamaan tarkastelun kohteena olevaa ilmiötä kuvaavia päätelmiä (Nummenmaa 2004, 53).

Tilastollisten menetelmien tavoite on edesauttaa tutkimuksesta saatujen tietojen esittämistä ja tulkintaa (Nummenmaa 2009, 14, 21; 2004, 56). Kun havainnoista on saatu datamatriisi, voidaan käynnistää tilastollinen analyysi. Ensimmäinen vaihe on aineiston silmäily ja sitä seuraa mitattujen muuttujien sisältämän tiedon tiivistäminen helpommin käsiteltävään ja ymmärrettävään muotoon. Tavoitteena on suuren lukujoukon ominaisuuksien kuvaaminen huomattavasti pienemmällä määrällä lukuja ja tätä kautta aineistosta ja tutkimuksen kohteena olevasta ilmiöstä saadaan yleiskäsitys. Aineistoa tiivistettäessä, esimerkiksi summamuuttujien avulla, kadotetaan aina jossain määrin olennaista tietoa tutkimuksen kohteena olevasta ilmiöstä (Nummenmaa, 2004, 333.). Toisaalta tarkastelun kohteena olevan ilmiön selittäminen puhtaasti empiirisen tutkimuksen avulla on ihmistieteiden multivariaalisesta luonteesta johtuen itsessään haasteellista (Metsämuuronen, 2003, 498, 501–502).

Tässä tutkimuksessa hyödynnettiin kvantitatiivista analyysiä ja kuvailevaa tilastotiedettä strukturoidun kyselylomakkeen 10 järjestysasteikollisen muuttujan sisältämän numeerista tiedon tiivistämiseksi. Aineiston analyysivaiheessa on toisinaan mahdollista tiivistää yhteen muuttujaan useamman samaa ominaisuutta mittaavan muuttujan sisältämään tietoa (Nummenmaa 2004, s. 151). Tässä yhteydessä voidaan puhua summamuuttujista. Summamuuttuja muodostetaan SPSS ohjelman Transform -

Compute Variable -toiminnon avulla laskemalla yhteenlaskettujen muuttujien havaintoarvoista keskiarvo.

Muuttujien sisältämää tietoa tiivistettiin tutkimusaineistosta muodostamalla käsiteanalyysiin tukeutuen Osallistava positiivinen pedagogiikka- ja Oppilaiden inhimilliset tarpeet -summamuuttujat. Osallistavan positiivisen pedagogiikan mittaaminen peruskoulun matematiikan opetuksen kasvatuskäytänteissä käsittää tutkimuslomakkeen muuttujat 1-5. Vastaavasti oppilaiden inhimillisten tarpeiden mittaaminen peruskoulun matematiikan opetuksen kasvatuskäytänteissä käsittää kokonaisuudessaan tutkimuslomakkeen muuttujat 6-10.

Tutkimustulokset raportoitiin ennalta määrätyn suunnitelman mukaisesti, mutta Nummenmaan (2009, 31) mukaan aineistosta saattaa toisinaan nousta esiin ilmiö, jota tutkija ei ole osannut odottaa tutkimustaan suunniteltaessa. Tällöin ilmiö voidaan ottaa tarkastelun kohteeksi huolimatta siitä, ettei se kuulu alkuperäisen tutkimusongelman ja/tai tutkimuskysymysten piiriin. Tässä tutkimuksessa mielenkiintomme kohdistui aineiston kuvailevan analyysin ja summamuuttujien sisältämän tiedon tiivistämisen myötä mahdolliseen yhteyteen osallistavan positiivisen pedagogiikan ja oppilaiden inhimillisten tarpeiden välillä.

3.5 Eettiset ratkaisut

Tässä alaluvussa kuvataan, miten koko tutkimusprosessissa on huomioitu tutkimuseettiset ohjeet ja eettinen toiminta, kuten tutkimusluvut, tietoon perustuva suostumus, tutkittavien anonymiteetti tai pseudonymiteetti, luottamuksellisuus, tutkijan asema ja suhde tutkittaviin, aineiston säilyttäminen ja tuhoaminen sekä analyysiin ja raportointiin liittyvät eettiset kysymykset. Eettisiin näkökulmiin palataan myös tutkielman päättävän pohdinta osion tutkimuksen reliabiliteetin ja validiteetin tarkastelun yhteydessä.

Tutkimukseen etiikka liittyy tutkimuksen tavoitteisiin ja siihen, millä tavoin tutkimuksen päämäärät pyritään saavuttamaan. Ihmisten moraalinen käyttäytyminen sekä sen perusteita käsittelevä tutkimus on itsessään etiikkaa. (Mäkinen 2006, 9–11.) Moraalin määrittely itsessään on vaikeaa ja se, kuinka moraalialia voidaan ylläpitää tai kehittää. Moraali voidaan määrittellä yksilöiden ja yhteisöjen kulttuurisidonnaisiksi näkemyksiksi hyvästä ja pahasta sekä siitä, mikä on oikein ja mikä väärin. Tutkimuksen tekemiseen liittyvää etiikkaa on tarkasteltava siitä näkökulmasta, kuinka rehellinen tutkija on itseään sekä tutkimustaan kohtaan. Tämän pitäisi näkyä tulosten taulukoissa ja kuvissa. Tarkka lukija osaa tehdä päätelmiä tulosten paikkaansa pitävyydestä, jos tutkimustulokset on raportoitu keskeisiä tunnuslukuja käyttäen. Näitä ovat vähintään otoskoko, keskiarvo ja hajonta. (Metsämuuronen 2009, 85.)

Pyysimme tutkimuslupaa kyselyn toteuttamiseen Kokkolan sivistystoimelta ja keräsimme tutkimusaineiston luokanopettajilta, koska olimme kiinnostuneita nimenomaan opettajien käsityksistä tutkimuksen kohteena olevasta ilmiöstä. Tutkimuksessamme on huomioitu koko perusjoukon suuruus ($N = 165$), raportoitu otoskoko ($n = 30$) ja tuloksia tarkastellaan keskeisten tilastollisten tunnuslukujen lisäksi myös muilla tilastollisilla tunnusluvuilla (esim. tyyppiarvo). Tutkimuskyselyyn vastattiin anonymisti, eikä tutkimus sisältänyt väittämien lisäksi taustamuuttujia tutkittavien anonymiteetin säilyttämiseksi. Kuulan (2013, 12) mukaan anonymisointi on lain kautta tehty silloin, kun tutkimuksen lukija ei pysty helposti selvittämään, keitä yksittäiset tutkittavat ovat.

Tietosuojalausekkeen lähettämisen sijaan informoimme kyselylomakkeessa tutkimukseen osallistuneita tietojen keräämisen liittyvistä syistä, miksi ja mitä tiedoille tehdään sekä miten ne on turvattu. Tutkittavat ovat antaneet suostumuksensa osallistua tieteelliseen tutkimukseen vastaamalla tähän kyselyyn. Aineiston säilyttämisessä on yleensä oltava erityisen tarkka, koska

epäsuoria tunnistetietoja on usein tärkeä säilyttää tutkimuksen analyysin näkökulmasta (Kuula 2013, 113).

Aineistonkeruu toteutettiin sähköisenä Webropol -kyselynä. Aineistoa ei luovutettu kolmansille osapuolille ja aineisto oli koko tutkimusprosessin ajan suojattu ja vain tutkijoiden käytössä. Aineistosta saatuja muuttujien arvoja ei ole muutettu ja tutkimuksen raportoinnissa yhtäkään vastaajaa tai yksittäistä koulua ei voida tunnistaa vastanneiden joukosta. Varmistimme, että meillä oli myös alkuperäinen digitaalinen aineisto tallessa, jos järjestelmästä olisi viety tietoja, paikasta tai muodosta johonkin toiseen. Otimme raakadatasta kopion ja työskentelimme koko analysointiprosessin ajan kopion kanssa. Otimme varmuuskopioita aineiston eri versioista ja säilytimme aineistoa sekä sen eri versioita asianmukaisesti koko tutkimusprosessin. Lisäksi varmistimme opinnäytteemme ohjaajalta, kuinka kauan tutkimusaineistot tulee säilyttää, jotta opinnäytetyöprosessi ei vaarannu. Hävitämme tutkimusaineiston asiaan kuuluvalla tavalla, sitten kun olemme analysoineet tutkimustulokset ja opinnäytetyöprosessi kokonaisuudessaan on ohitse.

4 TUTKIMUKSEN TULOKSET

Tutkimuksen tulososassa raportoidaan ja kuvaillaan tutkimusaineiston pohjalta tutkimuslöydökset ja tutkimustulokset. Tutkimuksen tulokset saadaan hyödyntämällä erilaisia kuvailevan tilastotieteen tutkimusaineiston analysointimenetelmiä (Metsämuuronen 2009, 80.) Ensimmäisessä alaluvussa 4.1 Osallistava positiivinen pedagogiikka peruskoulun matematiikan opetuksen kasvatustodellisuudessa ja toisessa alaluvussa 4.2 Oppilaiden inhimilliset tarpeet peruskoulun matematiikan opetuksen kasvatustodellisuudessa tarkastellaan, miten tutkimuksen kohteena oleva ilmiö ilmenee opettajien vastauksissa i.e. tutkimusaineistossa. Luvun päättävässä alaluvussa 4.3. Tutkimustulosten yhteenveto vastataan tiivistetysti tutkimuskysymyksiin ja tarkastellaan tutkimusaineiston tiivistämisen myötä aineistosta esiin nousutta ilmiötä määrittelemällä summamuuttujien välille korrelaatiokerroin.

4.1 Osallistava positiivinen pedagogiikka peruskoulun matematiikan opetuksen kasvatustodellisuudessa

Ensimmäisessä tulosten alaluvussa tarkastellaan, miten osallistava positiivinen pedagogiikka ilmenee tutkimusaineistossa ja peruskoulun matematiikan opetuksen vallitsevassa kasvatustodellisuudessa. Vastaajilta ei kysytty taustatietoja tutkittavien anonymiteetin säilyttämiseksi (kts. 3.5 Eettiset ratkaisut).

Taulukko 1

Vastausten tilastolliset tunnusluvut väittämiin osallistavasta positiivisesta pedagogiikasta (muuttujat 1–5) matematiikan opetuksessa

Muuttuja	R	MIN	MAX	MO	MD	SD
1. Matematiikan opetuksessa tuetaan tiedollisten tavoitteiden lisäksi myös oppilaiden	3	2.00	5.00	4.00	3.733	0.784

kokonaisvaltaista hyvinvointia.						
2. Matematiikan opetuksessa luodaan koulukulttuuria, joka tukee oppilaiden osallisuutta ja aktiivisuutta.	2	3.00	5.00	4.00	4.066	0.365
3. Matematiikan opetuksessa oppilaita autetaan löytämään omat luoteenvahvuutensa ja kehittämään niitä.	3	2.00	5.00	4.00	3.866	0.776
4. Matematiikan opetuksessa pyritään vahvistamaan oppilaiden motivaatiota myönteisten tunnekokemusten, oppimisen ilon ja uutta luovan toiminnan kautta.	3	2.00	5.00	4.00	4.100	0.844
5. Matematiikan opetuksessa tuetaan oppilaiden minäpystyvyyden tunnetta.	2	3.00	5.00	4.00	4.266	0.639

Huom. R= vaihteluväli, MIN = pienin arvo, MAX = suurin arvo, MO = tyyppiarvo, MD = keskiarvo, SD = keskihajonta.

Tutkittaessa opettajien käsityksiä tutkimuksen kohteena olevasta ilmiöstä (Taulukko 1) vastaajat olivat keskimäärin 4 = Osittain samaa mieltä (keskiarvo = 3.7) väittämän "Matematiikan opetuksessa tuetaan tiedollisten tavoitteiden lisäksi myös oppilaiden kokonaisvaltaista hyvinvointia." kanssa. Vastauksien vaihteluväli on [2 = Osittain eri mieltä, 5 = Täysin samaa mieltä] keskihajonnan ollessa 0.784. Vastausten tyyppiarvo eli Moodi on 4 = Osittain samaa mieltä.

Tutkittaessa opettajien käsityksiä tutkimuksen kohteena olevasta ilmiöstä (Taulukko 1) vastaajat olivat keskimäärin 4= Osittain samaa mieltä (keskiarvo = 4.1) väittämän "Matematiikan opetuksessa luodaan koulukulttuuria, joka tukee oppilaiden osallisuutta ja aktiivisuutta" kanssa. Vastauksien vaihteluväli on [3 =

Ei samaa eikä eri mieltä, 5 = Täysin samaa mieltä] keskihajonnan ollessa 0.365. Vastausten tyyppiarvo eli Moodi on 4 = Osittain samaa mieltä.

Tutkittaessa opettajien käsityksiä tutkimuksen kohteena olevasta ilmiöstä (Taulukko 1) vastaajat olivat keskimäärin 4 = Osittain samaa mieltä (keskiarvo = 3.9) väittämän "Matematiikan opetuksessa oppilaita autetaan löytämään omat luonteenvahvuutensa ja kehittämään niitä" kanssa. Vastauksien vaihteluväli on [2 = Osittain eri mieltä, 5 = Täysin samaa mieltä] keskihajonnan ollessa 0.776. Vastausten tyyppiarvo eli Moodi on 4 = Osittain samaa mieltä.

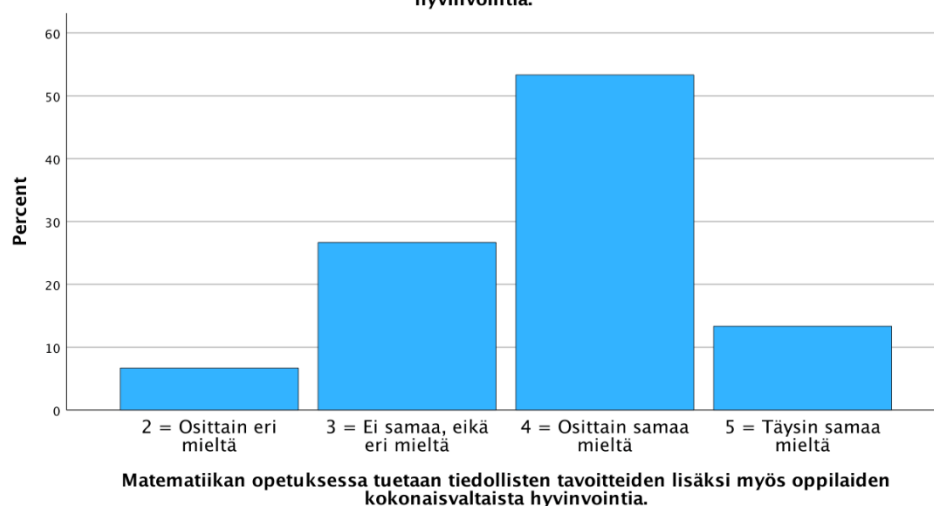
Tutkittaessa opettajien käsityksiä tutkimuksen kohteena olevasta ilmiöstä (Taulukko 1) vastaajat olivat keskimäärin 4 = Osittain samaa mieltä (keskiarvo = 4.1) väittämän "Matematiikan opetuksessa pyritään vahvistamaan oppilaiden motivaatiota myönteisten tunnekokemusten, oppimisen ilon ja uutta luovan toiminnan kautta" kanssa. Vastauksien vaihteluväli on [2 = Osittain eri mieltä, 5 = Täysin samaa mieltä] keskihajonnan ollessa 0.844. Vastausten tyyppiarvo eli Moodi on 4 = Osittain samaa mieltä.

Tutkittaessa opettajien käsityksiä tutkimuksen kohteena olevasta ilmiöstä (Taulukko 1) vastaajat olivat keskimäärin 4 = Osittain samaa mieltä (keskiarvo = 4.3) väittämän "Matematiikan opetuksessa tuetaan oppilaiden minäpystyvyyden tunnetta" kanssa. Vastauksien vaihteluväli on [3 = Ei samaa eikä eri mieltä, 5 = Täysin samaa mieltä] keskihajonnan ollessa 0.639. Vastausten tyyppiarvo eli Moodi on 4 = Osittain samaa mieltä.

Kuvio 1

Matematiikan opetuksessa tuetaan tiedollisten tavoitteiden lisäksi myös oppilaiden kokonaisvaltaista hyvinvointia

Matematiikan opetuksessa tuetaan tiedollisten tavoitteiden lisäksi myös oppilaiden kokonaisvaltaista hyvinvointia.



Tutkittaessa opettajien käsityksiä tutkimuksen kohteena olevasta ilmiöstä (Kuvio 1) vastaajista 6.7% oli 2 = Osittain samaa mieltä väittämän “Matematiikan opetuksessa tuetaan tiedollisten tavoitteiden lisäksi myös oppilaiden kokonaisvaltaista hyvinvointia” kanssa. 26.7% vastanneista oli 3 = Ei samaa eikä eri mieltä, 53.3% vastanneista 4 = Osittain samaa mieltä ja 13.3% vastanneista 5 = Täysin samaa mieltä.

Kuvio 2

Matematiikan opetuksessa luodaan koulukulttuuria, joka tukee oppilaiden osallisuutta ja aktiivisuutta

Matematiikan opetuksessa luodaan koulukulttuuria, joka tukee oppilaiden osallisuutta ja aktiivisuutta.



Tutkittaessa opettajien käsityksiä tutkimuksen kohteena olevasta ilmiöstä (Kuvio 2) 3.3 % vastaajista oli 3 = ei samaa, eikä eri mieltä väittämän “Matematiikan opetuksessa luodaan koulukulttuuria, joka tukee oppilaiden osallisuutta ja aktiivisuutta” kanssa. 86.7% vastanneista 4 = Osittain samaa mieltä ja 10.0% vastanneista 5 = Täysin samaa mieltä.

Kuvio 3

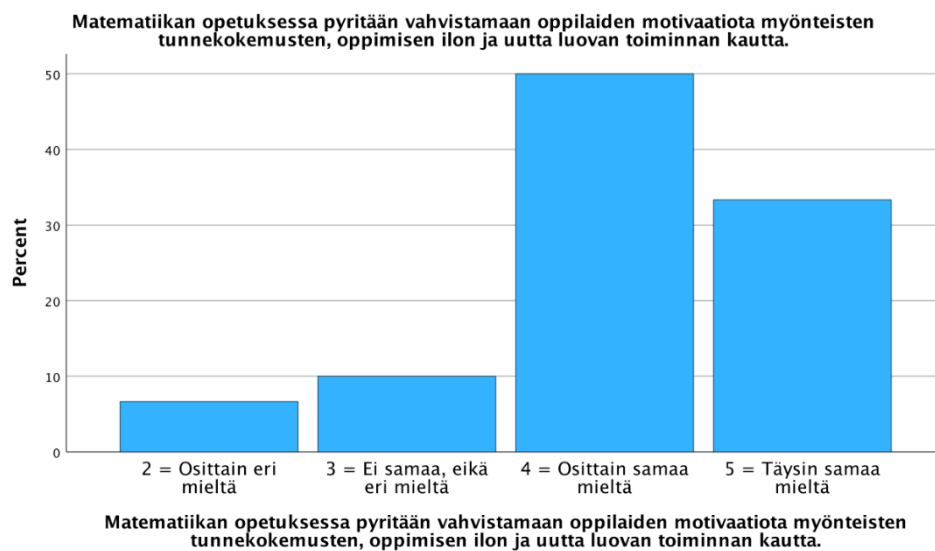
Matematiikan opetuksessa oppilaita autetaan löytämään omat luontevahvuutensa ja kehittämään niitä



Tutkittaessa opettajien käsityksiä tutkimuksen kohteena olevasta ilmiöstä (Kuvio 3) 6.7% vastaajista oli 2 = Osittain eri mieltä väittämän “Matematiikan opetuksessa oppilaita autetaan löytämään omat luontevahvuutensa ja kehittämään niitä” kanssa. 16.7% vastanneista 3 = Ei samaa, eikä eri mieltä, 60.0% vastanneista 4 = Osittain samaa mieltä ja 16.7% vastanneista 5 = Täysin samaa mieltä.

Kuvio 4

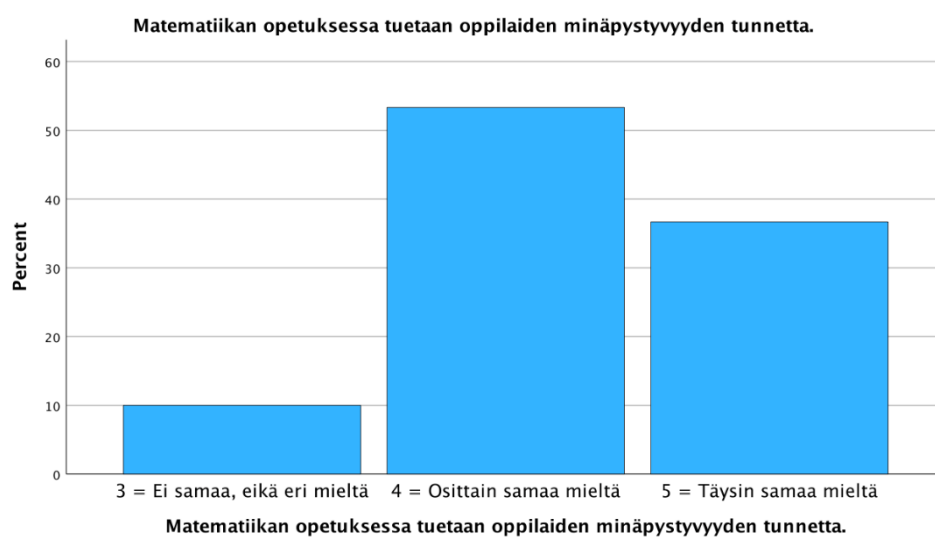
Matematiikan opetuksessa pyritään vahvistamaan oppilaiden motivaatiota myönteisten tunnekokemusten, oppimisen ilon ja uutta luovan toiminnan kautta



Tutkittaessa opettajien käsityksiä tutkimuksen kohteena olevasta ilmiöstä (Kuvio 4.) 6.7% vastaajista oli 2 = Osittain eri mieltä väittämän “Matematiikan opetuksessa pyritään vahvistamaan oppilaiden motivaatiota myönteisten tunnekokemusten, oppimisen ilon ja uutta luovan toiminnan kautta” kanssa. 10.0% vastanneita 3 = Ei samaa, eikä eri mieltä, 50.0% vastanneista 4 = Osittain samaa mieltä ja 33.3% vastanneita 5 = Täysin samaa mieltä.

Kuvio 5

Matematiikan opetuksessa tuetaan oppilaiden minäpystyvyyden tunnetta



Tutkittaessa opettajien käsityksiä tutkimuksen kohteena olevasta ilmiöstä (Kuvio 5.) 10.0% vastaajista oli 3 = Ei samaa, eikä eri mieltä väittämän ”Matematiikan opetuksessa tuetaan oppilaiden minäpystyvyyden tunnetta” kanssa. 53.3% vastanneista oli 4 = Osittain samaa mieltä ja 36.7% vastanneista 5 = Täysin samaa mieltä.

4.2 Oppilaiden inhimilliset tarpeet peruskoulun matematiikan opetuksen kasvatustodellisuudessa

Toisessa tulosten alaluvussa tarkastellaan, miten oppilaiden inhimilliset tarpeet ilmenevät tutkimusaineistossa ja peruskoulun matematiikan opetuksen vallitsevassa kasvatustodellisuudessa. Vastaajilta ei kysytty taustatietoja tutkittavien anonymiteetin säilyttämiseksi (kts. 3.5 Eettiset ratkaisut).

Taulukko 2

Tilastolliset tunnusluvut väittämiin (muuttujat 6-10) oppilaiden inhimillisistä tarpeista matematiikan opetuksessa (n = 30)

Muuttuja	R	MIN	MAX	MO	MD	SD
6. Matematiikan opetuksessa koulutyöskentely estyy, koska oppilas on nälkäinen, janoinen tai väsynyt.	4	1.00	5.00	4.00	3.800	1.095
7. Matematiikan opetuksessa koulutyöskentely estyy, koska oppilas ei tunne oloaan turvalliseksi luokassa.	4	1.00	5.00	5.00	3.241	2.475
8. Matematiikan opetuksessa koulutyöskentely estyy, koska oppilas ei löydä omaa paikkaansa ryhmässä.	4	1.00	5.00	4.00	3.133	1.279

9. Matematiikan opetuksessa koulutyöskentely estyy, koska oppilas ei tule nähdyksi, kuulluksi, hyväksytyksi ja arvostetuksi omana itsenään.	4	1.00	5.00	1.00	3.000	1.619
10. Matematiikan opetuksessa koulutyöskentely estyy, koska oppilas ei saa mahdollisuuksia omien vahvuuksien esiintuomiseen, luovaan ja itsenäiseen työskentelyyn tai oppilas ei kykene siihen.	4	1.00	5.00	4.00	3.133	1.042

Huom. R= vaihteluväli, MIN = pienin arvo, MAX = suurin arvo, MO = tyyppi-arvo, MD = keskiarvo, SD = keskihajonta.

Tutkittaessa opettajien käsityksiä tutkimuksen kohteena olevasta ilmiöstä (Taulukko 2) vastaajat olivat keskimäärin 4 = Osittain samaa mieltä (Keskiarvo 3,8) väittämän "Matematiikan opetuksessa koulutyöskentely estyy, koska oppilas on nälkäinen, janoinen tai väsynyt" kanssa. Vastauksien vaihteluväli on [1 = Täysin eri mieltä, 5 = Täysin samaa mieltä] keskihajonnan ollessa 1.095.

Vastaajat (Taulukko 2) olivat keskimäärin 3 = Ei samaa, eikä eri mieltä (Keskiarvo = 3,2) väittämän "Matematiikan opetuksessa koulutyöskentely estyy, koska oppilas ei tunne oloaan turvalliseksi luokassa." kanssa. Vastauksien vaihteluväli on [1 = Täysin eri mieltä, 5 = Täysin samaa mieltä] keskihajonnan ollessa 2.5. Vastausten tyyppi-arvo eli Moodi on 5 = Täysin samaa mieltä.

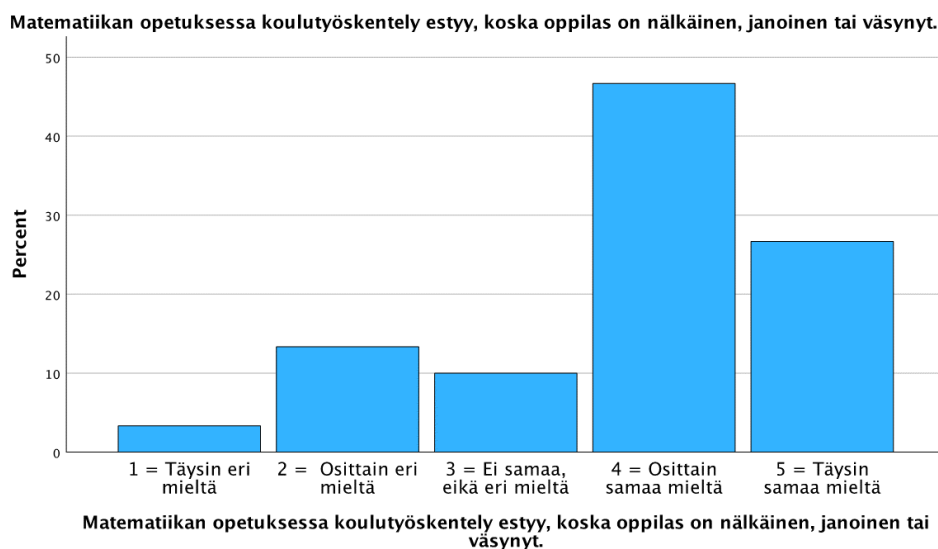
Vastaajat (Taulukko 2) olivat keskimäärin 3 = Ei samaa, eikä eri mieltä (Keskiarvo = 3,1) väittämän "Matematiikan opetuksessa koulutyöskentely estyy, koska oppilas ei löydä omaa paikkaansa ryhmässä." kanssa. Vastauksien vaihteluväli on [1 = Täysin eri mieltä, 5 = Täysin samaa mieltä] keskihajonnan ollessa 1.3. Vastausten tyyppi-arvo eli Moodi on 4 = Osittain samaa mieltä.

Vastaajat (Taulukko 2) olivat keskimäärin 3 = Ei samaa, eikä eri mieltä (Keskiarvo = 3,0) väittämän ”Matematiikan opetuksessa koulutyöskentely estyy, koska oppilas ei nähdä, kuulla, hyväksyä ja arvosteta omana itsenään.” kanssa. Vastauksien vaihteluväli on [1 = Täysin eri mieltä, 5 = Täysin samaa mieltä] keskihajonnan ollessa 1.6. Vastausten tyyppiarvo eli Moodi on 1 = Täysin eri mieltä.

Vastaajat (Taulukko 2) olivat keskimäärin 3 = Ei samaa, eikä eri mieltä (Keskiarvo = 3,1) väittämän ”Matematiikan opetuksessa koulutyöskentely estyy, koska oppilas ei saa mahdollisuuksia omien vahvuksien esiintuomiseen, luovaan ja itsenäiseen työskentelyyn tai oppilas ei kykene siihen.” kanssa. Vastauksien vaihteluväli on [1 = Täysin eri mieltä, 5 = Täysin samaa mieltä] keskihajonnan ollessa 1.0. Vastausten tyyppiarvo eli Moodi on 4 = Osittain samaa mieltä.

Kuvio 6

Matematiikan opetuksessa koulutyöskentely estyy, koska oppilas on nälkäinen, janoinen tai väsynyt



Tutkittaessa opettajien käsityksiä tutkimuksen kohteena olevasta ilmiöstä (Kuvio 6) 3.3% vastaajista oli 1 = Täysin eri mieltä väittämän ”Matematiikan opetuksessa koulutyöskentely estyy, koska oppilas on nälkäinen, janoinen tai väsynyt” kanssa. 13.3% vastanneista oli 2 = Osittain eri mieltä, 10% vastanneista 3 = Ei

samaa, eikä eri mieltä, 46,7% vastanneista 4 = Osittain samaa mieltä ja 26,7% vastanneista 5 = Täysin samaa mieltä.

Kuvio 7

Matematiikan opetuksessa koulutyöskentely estyy, koska oppilas ei tunne oloaan turvalliseksi luokassa

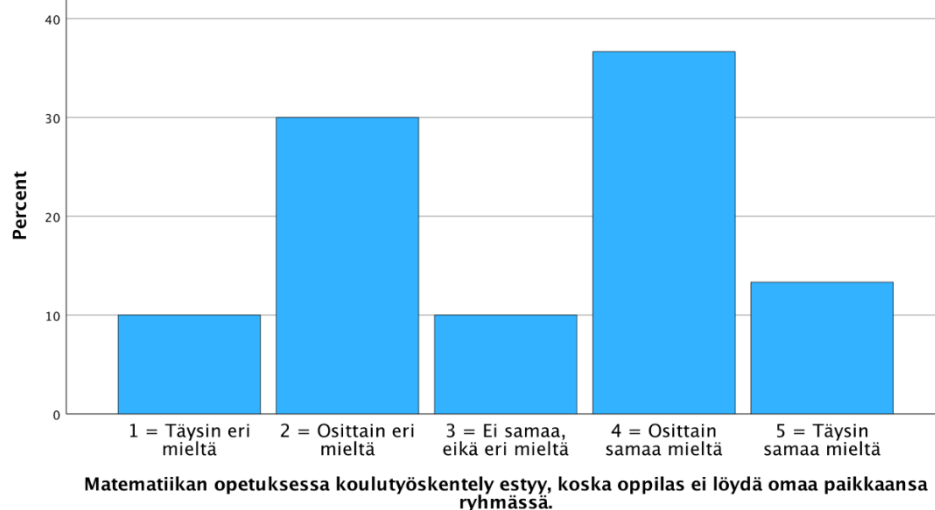


Tutkittaessa opettajien käsityksiä tutkimuksen kohteena olevasta ilmiöstä (Kuvio 7) 16,7% vastaajista oli 1 = Täysin eri mieltä väittämän “Matematiikan opetuksessa koulutyöskentely estyy, koska oppilas ei tunne oloaan turvalliseksi luokassa” kanssa. 23,3% vastanneista oli 2 = Osittain eri mieltä, 13,3% vastanneista 3 = Ei samaa, eikä eri mieltä, 13,3% vastanneista 4 = Osittain samaa mieltä ja 33,3% vastanneista 5 = Täysin samaa mieltä.

Kuvio 8

Matematiikan opetuksessa koulutyöskentely estyy, koska oppilas ei löydä omaa paikkaansa ryhmässä

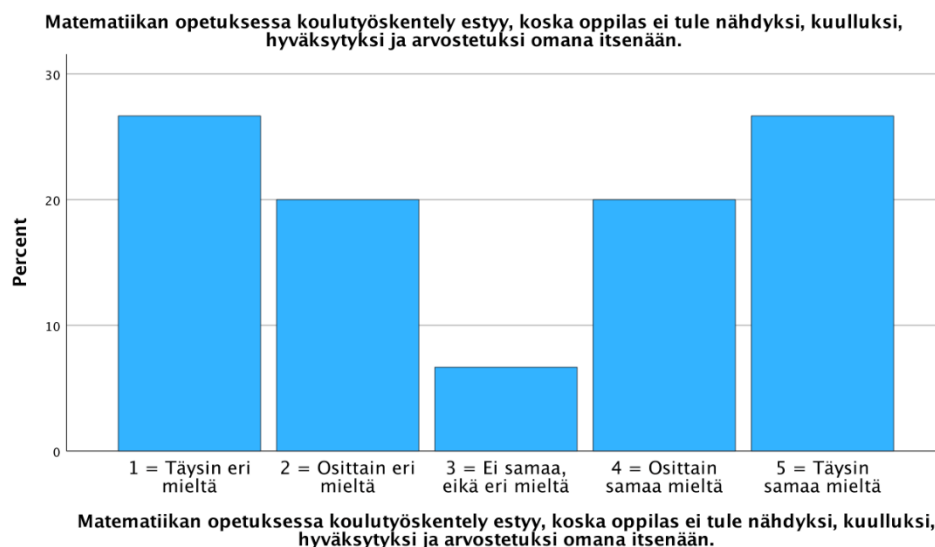
Matematiikan opetuksessa koulutyöskentely estyy, koska oppilas ei löydä omaa paikkaansa ryhmässä.



Tutkittaessa opettajien käsityksiä tutkimuksen kohteena olevasta ilmiöstä (Kuvio 8) 10% vastaajista oli 1 = Täysin eri mieltä väittämän “Matematiikan opetuksessa koulutyöskentely estyy, koska oppilas ei löydä omaa paikkaansa ryhmässä” kanssa. 30% vastanneista oli 2 = Osittain eri mieltä, 10% vastanneista 3 = Ei samaa, eikä eri mieltä, 36.7% vastanneista 4 = Osittain samaa mieltä ja 13.3% vastanneista 5 = Täysin samaa mieltä.

Kuvio 9

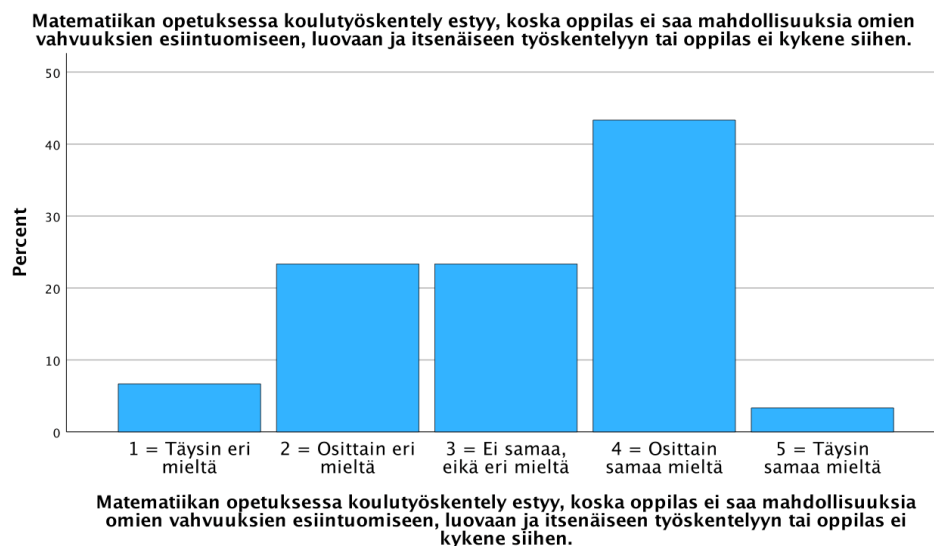
Matematiikan opetuksessa koulutyöskentely estyy, koska oppilas ei tule nähdyksi, kuulluksi, hyväksytyksi tai arvostetuksi omana itsenään



Tutkittaessa opettajien käsityksiä tutkimuksen kohteena olevasta ilmiöstä (Kuvio 9) 26.7% vastaajista oli 1 = Täysin eri mieltä väittämän ”Matematiikan opetuksessa koulutyöskentely estyy, koska oppilas ei tule nähdyksi, kuulluksi, hyväksytyksi tai arvostetuksi omana itsenään” kanssa. 20% vastanneista oli 2 = Osittain eri mieltä, 6.7% vastanneista 3 = Ei samaa, eikä eri mieltä, 20% vastanneista 4 = Osittain samaa mieltä ja 26.7% vastanneista 5 = Täysin samaa mieltä.

Kuvio 10

Matematiikan opetuksessa koulutyöskentely estyy, koska oppilas ei saa mahdollisuuksia omien vahvuuksien esiintuomiseen, luovaan ja itsenäiseen työskentelyyn tai oppilas ei kykene siihen



Tutkittaessa opettajien käsityksiä tutkimuksen kohteena olevasta ilmiöstä (Kuvio 10) 6.7% vastaajista oli 1 = Täysin eri mieltä väittämän ”Matematiikan opetuksessa koulutyöskentely estyy, koska oppilas ei saa mahdollisuuksia omien vahvuuksien esiintuomiseen, luovaan ja itsenäiseen työskentelyyn tai oppilas ei kykene siihen” kanssa. 23.3% vastanneista oli 2 = Osittain eri mieltä, 23.3% vastanneista 3 = Ei samaa, eikä eri mieltä, 43.3% vastanneista 4 = Osittain samaa mieltä ja 3.3% vastanneista 5 = Täysin samaa mieltä.

4.3 Tutkimustulosten yhteenveto

Tutkimustulosten yhteenvetona vastataan tiivistetysti tutkimuskysymyksiin. Sen jälkeen tarkastellaan tutkimusaineiston tiivistämisen ja kuvailevan tilastoanalyysin myötä aineistosta esiin noussutta ilmiötä i.e. summamuuttujien välistä yhteyttä määrittelemällä niiden välillä korrelaatiokerroinvälistä.

Vastauksena ensimmäiseen tutkimuskysymykseen "Miten osallistava positiivinen pedagogiikka ilmenee peruskoulun matematiikan opetuksen vallitsevassa kasvatustodellisuudessa?" voidaan perusjoukon ($N = 165$) näytteestä ($n = 30$) tiivistetysti todeta seuraavaa. Kyselyyn vastanneista opettajista kaksi kolmasosaa on (66,6%) on osittain tai täysin samaa mieltä siitä, että matematiikan opetuksessa tuetaan tiedollisten tavoitteiden lisäksi myös oppilaiden kokonaisvaltaista hyvinvointia (26,7%) ei samaa, eikä eri mieltä). Yhtä vastaajaa lukuun ottamatta kaikki opettajat ovat osittain tai täysin samaa mieltä (96,7%) siitä, että matematiikan opetuksessa luodaan koulukulttuuria, joka tukee oppilaiden osallisuutta ja aktiivisuutta.

Kyselyyn vastanneista opettajista valtaosa (76,7%) on osittain tai täysin samaa mieltä siitä, että matematiikan opetuksessa oppilaita autetaan löytämään omat luonteenvahvuutensa ja kehittämään niitä (16,7% vastanneista ei samaa, eikä eri mieltä). Suurin osa kyselyyn vastanneista opettajista (83,3%) on osittain tai täysin samaa mieltä, että matematiikan opetuksessa pyritään vahvistamaan oppilaiden motivaatiota myönteisten tunnekokemusten, oppimisen ilon ja uutta luovan toiminnan kautta (10,0% vastanneista ei samaa, eikä eri mieltä). 90% kyselyyn vastanneista opettajista oli osittain tai täysin samaa mieltä, että matematiikan opetuksessa tuetaan oppilaiden minäpystyvyyden tunnetta (10,0% ei samaa, eikä eri mieltä).

Tutkimustulokset antavat viitteitä siihen, että oppilaiden hyvinvointia, osallisuutta, luonteenvahvuuksia, motivaatiota ja minäpystyvyyttä tuetaan sekä vahvistetaan matematiikan opetuksessa. Tulosten perusteella osallistava

positiivinen pedagogiikka toteutuu alakoulun matematiikan opetuksessa valtaosin tutkimusaineistossa. Otantateknisistä syistä tutkimustulosten perusteella ei kuitenkaan voida tehdä yleistyksiä otoksesta perusjoukkoon.

Vastauksena toiseen tutkimuskysymykseen "Miten oppilaiden inhimilliset tarpeet ilmenevät peruskoulun matematiikan opetuksen vallitsevassa kasvatustodellisuudessa?" voidaan perusjoukon (N = 165) näytteestä (n = 30) tiivistetysti todeta seuraavaa. Kyselyyn vastanneista opettajista valtaosa (73,4%) on osittain tai täysin samaa mieltä siitä, että matematiikan opetuksessa koulutyöskentely estyy, koska oppilas on nälkäinen, jonoinen tai väsynyt. Melkein puolet kyselyyn vastanneista opettajista (46,6%) olivat osittain tai täysin samaa mieltä siitä, että matematiikan opetuksessa koulutyöskentely estyy, koska oppilas ei tunne oloaan turvalliseksi luokassa (13,3% vastanneista ei samaa, eikä eri mieltä).

Kyselyyn vastanneista opettajista 50% on osittain tai täysin samaa mieltä siitä, että matematiikan opetuksessa koulutyöskentely estyy, koska oppilas ei löydä omaa paikkaansa ryhmässä (10% ei samaa, eikä eri mieltä). Melkein puolet kyselyyn vastanneista opettajista (46,7%) on osittain tai täysin samaa mieltä siitä, että matematiikan opetuksessa koulutyöskentely estyy, koska oppilas ei tule nähdyksi, kuulluksi, hyväksytyksi ja arvostetuksi omana itseään (6,7% ei samaa, eikä eri mieltä). Niin ikään lähes puolet (46,6%) kyselyyn vastanneista opettajista on osittain tai täysin samaa mieltä siitä, että matematiikan opetuksessa koulutyöskentely estyy, koska oppilas ei saa mahdollisuuksia omien vahvuuksien esiintuomiseen, luovaan itsenäiseen työskentelyyn tai oppilas ei kykene siihen (23,3% ei samaa, eikä eri mieltä).

Tutkimustulokset antavat viitteitä siihen, että positiivisen pedagogiikan ohella myös oppilaiden inhimillisistä perustarpeista on huolehdittava alakoulun matematiikan opetuksessa oppimisen, kokonaisvaltaisen kasvun ja kehityksen

mahdollistamiseksi. Otantateknisistä syistä tutkimustulosten perusteella ei kuitenkaan voida tehdä yleistyksiä otoksesta perusjoukkoon.

Tarkastellaan lopuksi vielä summamuuttujien Osallistava positiivinen pedagogiikka ja Oppilaiden inhimilliset tarpeet välistä yhteyttä määrittämällä muuttujien välille korrelaatiokerroin (Taulukko 3).

Taulukko 3

Summamuuttujien korrelaatiot (n = 30)

	Inhimilliset tarpeet (summamuuttuja)	p-arvo
Osallistava positiivinen pedagogiikka (summamuuttuja)	0.206 (Spearmanin korrelaatiokerroin)	0.275

Oppilaiden inhimillisten tarpeiden ja osallistavan positiivisen pedagogiikan summamuuttujien välillä on heikko positiivinen, lineaarinen korrelaatio ($0.206 < 0.3$). Spearmanin korrelaatiotestin tuloksella ole tilastollista merkitsevyyttä (p-arvo $0.275 > 0.05$). Yleisesti ottaen ihmistieteissä hyväksyttävänä p-arvona voidaan pitää pienempää arvoa kuin 0,05, jolloin sallitaan viiden prosentin riskimarginaali siihen, että tilastollinen päättely tuloksesta olisi virheellinen (Metsämuuronen 2006, 423–424.) Tässä tutkimuksessa pieni otoskoko sekä otannan satunnaistamatta jättäminen vähentää otoksen variaatiota ja edustavuutta. Otantateknisesti kyseessä onkin näyte, jonka perusteella ei voida tehdä päätelmiä otoksesta perusjoukkoon.

5 POHDINTA

Pohdintaluvun ensimmäisessä alaluvussa suoritetaan tutkimuksen luotettavuuden arviointi. Tutkielman päättävässä toisessa alaluvussa sidotaan tutkimuksen tuloksia aikaisempaan tutkimukseen, pohditaan laajemmin tutkimuksen merkitystä ja mahdollisia jatkotutkimusaiheita.

5.1 Tutkimuksen merkitys ja johtopäätökset

Tutkimuksen taustalla oli käsiteanalyysiä tehdessä muodostunut teoreettinen ennako-oletus i.e. käsitys siitä, että positiivinen pedagogiikka ja oppilaiden inhimillisten tarpeiden huomioiminen tukee oppilaiden kokonaisvaltaista kasvua, kehitystä ja oppimista sekä positiivisen matematiikkakuvan muodostumista. Tutkimustulokset antavat viitteitä siihen, että valtaosin osallistava positiivinen pedagogiikka toteutuu osana alakoulun matematiikan opetusta. Tutkimustulokset antavat viitteitä myös siihen, että oppilaiden inhimillisistä tarpeista on huolehdittava oppimisen, kokonaisvaltaisen kasvun ja kehityksen mahdollistamiseksi. Otantateknisistä syistä tutkimustulosten perusteella ei kuitenkaan voida tehdä yleistyksiä otoksesta perusjoukkoon.

Tutkimustulokset vahvistavat näkemystä osallistavan positiivisen pedagogiikan merkityksestä matematiikkakuvan muodostumisessa. Myös aiempien tutkimusten mukaan minäpystyvyydellä ja ajatuksilla omasta kyvykkyydestään on nähty olevan vaikutusta muotoutuvaan matematiikkakuvaan. Lisäksi aikaisempien tutkimusten perusteella matematiikan oppiminen on yhteydessä muotoutuvaan matematiikkakuvaan. Oppimisen kokemukset taas vaikuttavat menestymiseen ja ajatuksiin itsestään matematiikan oppijana (Pietilä 2002, s.19-20). Tutkimustulokset antavat myös viitteitä siitä, että positiivisen pedagogiikan keinoja tulisi käyttää myös jatkossa matematiikan opetuksessa. Aikaisempien tutkimusten tulokset tukevat näkemystä, sillä myönteisen minäkuvan omaavaa

matematiikan oppija ja oppilas, joka arvostaa matematiikkaa, haluaa yrittää pidempään ja tätä kautta myös suuremmalla todennäköisyydellä selvittää haasteet matematiikassa (Hannula & Holm 2018, 135).

Positiivinen pedagogiikka ja oppilaiden inhimillisten tarpeiden huomioiminen, erityisesti itsensä toteuttamiseen avautuvat mahdollisuudet tukevat oppilaiden osallisuutta, minäpystyvyyden ja itsetuntemuksen rakentumista. Jatkuvien yhteiskunnallisten muutosten keskellä on tärkeää, että oppilaiden oma kriittinen ajattelu kehittyy opetuksen painopisteen siirtyessä valmiin lopputuloksen sijasta itse oppimisprosessiin. Ongelmalähtöinen ja oppilaita osallistava tutkiva oppiminen alakoulun matematiikan opetuksessa mahdollistaa erilaisten kysymysten esittämisen ja ratkaisuyritysten muodostamisen i.e. luova työskentely ja oppimisprosessi itsessään on paljon merkityksellisempää kuin ennalta asetettuihin kysymyksiin oikeiden vastauksia esittäminen.

Tutkimustulokset vahvistavat myös näkemystä siihen, että oppilaiden inhimillisistä tarpeista on huolehdittava oppimisen, kokonaisvaltaisen kasvun ja kehityksen mahdollistamiseksi. Oppilaiden inhimilliset tarpeet huomioiva ja oppilaita osallistava positiivinen pedagogiikka luo hyvinvointia ja oppimisen edellytyksiä alakoulun matematiikan opetuksessa. Onnistumisen kokemuksen vahvistavat oppilaiden minäkäsitystä, rakentavat minäpystyvyyden kokemusta ja oppilaiden itsetuntoa. Oppilaita osallistavan vuorovaikutuksen ja oikea-aikaisen realistisen positiivisen palautteen merkitys uuden oppimisessa on aivan keskeinen. Sen taustalla on turvallisen oppimisympäristö, jossa jokainen oppilas kokee tullessa nähdyksi, kuulluksi ja hyväksytyksi sekä tekojensa kautta ymmärretyksi omana itsenään.

Monella alakoulun oppilaalla on negatiivinen kuva omista erityisen heikoista oppimisen edellytyksistä. Sen vuoksi positiivisella pedagogiikalla ja oppilaiden inhimillisten tarpeiden huomioon ottamisella on iso merkitys oppilaan matematiikkakuvan rakentumiselle. Alakoulussa matematiikkakuva nähdään

vielä suurelta osin positiivisena, mutta peruskoulun loppua kohti se muuttuu negatiivisempaan suuntaan (Hannula & Holm 2018, 148-149). Kansainvälisten tutkimusten mukaan suomalaiset lapset ja nuoret eivät tykkää matematiikasta, eivätkä sitoudu opetukseen kuin vain osittain ja suomalaisten lasten ja nuorten koettu pätevyys matematiikan osaamisesta on vain kohtalaisella tasolla (Kupari & Hiltunen 2018, 49).

Opettajan on pidettävä pedagoginen linjansa positiivisena ja luotava turvallinen oppimisympäristö sitouttamalla oppilaita yhteisölliseen koulutyöskentelyyn ja järjestyssääntöjen noudattamiseen. Oppilaiden turvallisuuden tarpeiden tyydyttämisen lähtökohtana ovat luottamukselliset suhteet aikuisiin ja vertaisryhmän jäseniin. Tämä mahdollistuu ainoastaan sitouttamalla jokainen koulussa työskentelevä aikuinen ja koulun oppilas vastaamaan omalla toiminnallaan myönteisen ja turvallisen oppimisympäristön rakentamisesta ja ylläpitämisestä. Näin luodaan hyvät edellytykset oppimisella ja voidaan päästä hyvän oppimisen tasolle.

Läheisyyden ja yhteenkuuluvuuden tarpeita alakoulun matematiikan opetuksessa voidaan tyydyttää osallistamalla oppilaita koulutyöskentelyyn laatimalla yhdessä selkeät säännöt, koulutyöskentelyn tavoitteet ja päämäärät. Selkeitä sääntöjä koulun järjestyssääntöjen lisäksi voivat olla esimerkiksi sitoutuminen osallisuuteen ja aktiiviseen tuntityöskentelyyn ja työrauhan kunnioittaminen. Yhteisten sääntöjen laadintaan osallistaminen ja niiden toteutumisesta vastuun ottaminen tukee oppilaiden itsekunnioituksen tarpeita ja rakentaa tervettä itsetuntoa. Tukemalla oppilaiden turvallisuuden, läheisyyden ja itsekunnioituksen tarpeita positiivisuuden ja osallisuuden kokemuksilla mahdollistaa oppimaan oppimisen taitojen kehittämisen ja parhaassa tapauksessa sen seurauksena on näkyvä muutos oppimistuloksissa. Keskeistä on kuitenkin oppilaiden itsetuntemuksen, vastuunottamisen ja itsetunnon kehittyminen oppijana.

Itsensä toteuttaminen ja itsensä kehittäminen mahdollistuu aidosti avoimessa uudenlaisessa didaktisessa suhteessa opettajan, oppilaan ja opetuksen kohteena olevan tiedonalan (matematiikka) välisessä vuorovaikutuksessa. Tällä ominaista on lopputuloksen sijaan huomion tarkentaminen itse oppimisprosessiin. Maslowin tarvehierarkkian ytimessä oleva ajatus itsensä kokonaisvaltaisesti hyväksyvistä ja tiedostavasta subjektista mahdollistuu itsensä toteuttamisen ja kehittäminen prosessissa. Valmiiden oikeiden vastauksien sijaan alakoulun matematiikan opetuksen painopiste siirtyy osallistavaan tutkivaan oppimiseen ja kysymysten esittämiseen, sekä oppilaiden luontaiseen uteliaisuuden ja tiedonjanoon sekä oman ymmärryksen varaan tukeutuvaan tiedonmuodostukseen.

Humanistista psykologiaa edustavassa Maslowin tarvehierarkkisessa teoriassa on siten selkeitä yhtymäkohtia mannermaisen kasvatustieteiden traditioon i.e. sivistysteoreettiseen ajatteluun, jonka ytimessä on autonomisen ja sivistyskykyisen subjektin pyrkimys itseymmärrykseen ja autonomiaan. Idea täyteen ihmisyyteen kasvaneesta sivistyskykyisestä autonomisesta subjektista ei kuitenkaan realisoidu sosiaalisessa tyhjiössä, vaan interaktiossa toisten ihmisten kanssa (Siljander, P. 2002., s. 28–34). Koululaitos tarjoaa kontekstin, jossa tämä edellä mainittu oppilaan yksilöllinen sivistysprosessi etenee oppilaiden inhimillisten tarpeiden ja kokonaisvaltaisen kasvun sekä hyvinvoinnin huomioivassa turvallisessa oppimisympäristössä.

5.2 Tutkimuksen luotettavuuden arviointi

Mittarin reliabiliteetin ja käsitevaliditeetin avulla voidaan arvioida tutkimuksen luotettavuutta (Metsämuuronen 2003, 35, 42–48, 443; 2009, 74). Tutkimuksen luotettavuus on yhteydessä suoraan mittarin luotettavuuteen. Mittarin luotettavuudella eli reliabiliteetilla viitataan aineistonkeruuvaiheen osallistavan

positiivisen pedagogiikan ja inhimillisten tarpeiden tutkimuslomakkeen luotettavuuteen i.e. mittarin kykyyn tuottaa satunnaisista virheistä vapaita luotettavia mittaustuloksia. Vastaavasti validiteetin käsitteellä viitataan tutkimuksen sisäiseen ja ulkoiseen validiteettiin i.e. tutkimuksen sisäiseen luotettavuuteen ja tutkimuksen yleistettävyyteen. Seuraavassa arvioimme hieman perusteellisemmin tutkimuksemme reliabiliteettiä ja validiteettia.

5.2.1. Tutkimuksen reliabiliteetti

Reliabiliteetti liittyy mittarin toistettavuuteen eli luotettavuuteen. Mikäli samaa ilmiötä mitattaisiin useita kertoja samanlaisella mittarilla, kuinka samanlaisia tai toisaalta toisistaan eriäviä vastauksia saataisiin? (Metsämuuronen 2002, 11.) Mittauksen reliabiliteetin kautta pystytään arvioimaan, miten paljon mittausvirheitä mittaustulos pitää sisällään. Näin saadaan selville kyselytutkimuksen toimivuus ja mahdolliset mittausvirheet, jotka ovat nähtävissä tutkimustuloksissa. Reliabiliteetin kautta voidaan parantaa mittalaitteiden toimivuutta ja tarkkuutta sekä tarkastella, millä tavoin mittausvirhe on yhteydessä saatuihin pistemääriin ja niiden perusteella tehtäviin johtopäätöksiin (Nummenmaa 2009, 351–352).

Mittauksen toistettavuuden mittana hyödynnetään reliabiliteettikerrointa. Sisäinen reliabiliteetti pystytään todentamaan toistamalla tutkimus moneen kertaan ja niin, että tulokset pysyvät johdonmukaisina. Vastaavasti ulkoinen reliabiliteetti vaatii, että mittausta toistetaan myös toisissa toisten tutkimusten, tilanteiden ja aineiston osalta. (Heikkilä 2004, 186–187.)

Mittarin reliabiliteetti pystytään laskemaan kolmella eri menetelmällä: toistomittauksella eli eri aikaan samalla mittarilla, rinkaismittauksella eli samaan aikaan eri mittarilla tai mittarin sisäisen yhtenäisyyden eli konsistenssin avulla, joka tarkoittaa samaan aikaan mittaamista samalla mittarilla (Metsämuuronen 2009, 74–75). Toistomittauksen idea on reliabiliteetin

perinteisen ajatuksen mukainen eli mittarilla saadut mittaustulokset ovat luotettavia, jos samat henkilöt saavat samalla mittarilla samanlaisia tuloksia (Metsämuuronen 2000, 35). Ongelman tässä tietysti muodostaa se, että ihmisillä on taipumusta vastata samalla tavalla.

Tässä tutkimusta mittarin luotettavuutta ja sisäistä johdonmukaisuutta testattiin laskemalla kyselylomakkeen muuttujille Cronbachin alfa SPSS tilasto-ohjelman komennolla Analyze - Scale - Reliability Analysis. Cronbachin alfa on syytä määritellä erikseen kyselylomakkeen muuttujille 1-5 ja 6-10, sillä niistä muodostetut summamuuttujat mittaavat eri asiaa. On hyvä pitää mielessä, että vain vähän muuttujia sisältävät mittarit eivät yleensä ole kovin erottelevia, mikä heijastuu yleensä myös tutkimuksen luotettavuuden arvioinnissa (Metsämuuronen 2000, 41; 2003, 443). Cronbachin alfan arvoa 0,6 voidaan pitää alimpana hyväksyttävä mittarin reliabiliteetin raja-arvona. Mitä suurempi Cronbachin alfan arvo on, sitä yhtenäisemmin ja johdonmukaisemmin mittarin voidaan katsoa olevan.

Taulukko 4

Summamuuttujien luotettavuuden arviointi (n = 30)

	Cronbachin alfa	Muuttujien lukumäärä
Osallistava positiivinen Pedagogiikka (summamuuttuja)	0.706	5
Osallistava positiivinen Pedagogiikka (summamuuttuja)	0.897	5

Osallistava positiivinen pedagogiikka -summamuuttuja saa Cronbachin alfan arvon 0.706 (Taulukko 4) ja vastaavasti Inhimilliset tarpeet -summamuuttuja saa Cronbachin alfan arvon 0.897 (Taulukko 4). Mittaria voidaan pitää luotettavana. Tässä tutkimuksessa yritimme karsia mahdolliset mittausvirheet ennakolta lähettämällä tutkimuskyselylomakkeen opinnäytetyön ohjaajalle esitarkastettavaksi. Opinnäytetyön ohjaajalta saadun palautteen myötä täsmensimme tutkimuskyselyn ohjeistusta ja varmistimme, että kysymykset olivat selkeästi määritetyt. Mittausvirheitä voi esiintyä myös siinä, että tutkimukseen vastaamista emme pystyneet tutkijoina seuraamaan paikan päällä sähköisen Webropol -kyselyn vuoksi.

5.2.2. Tutkimuksen validiteetti

Validiteetti tarkoittaa tutkimuksen sisäistä luotettavuutta (Metsämuuronen 2002, 32). Ruusuvuoren ym. (2010, 27) mukaan validiteettia parantavat tulkintojen perusteena olevien kriteerien määrittäminen ja selventäminen, analyysiohjelmien hyödyntäminen sekä aineistokoosteiden teko, visualisointi ja poikkeustapausten analysointi. Tutkimuksessamme käytimme SPSS-ohjelmaa, joka auttoi suuren aineiston hallinnassa ja käsittelyssä. Tuloksia raportoidessa hyödynsimme useita taulukoita, joilla välitimme lukijalle tiivistyksen aineistosta kokonaisuutena.

Validiteetti jakaantuu ulkoiseen ja sisäiseen malliin. Ulkoinen validius pitää sisällään tarkastelun siitä, kuinka yleistettävä tutkimus on (Metsämuuronen 2002, 32). Tutkimuksen ulkoinen validiteetti kärsi, koska otosjoukko ja varianssi jäi pieneksi ($n=30$). Aineiston keruu toteutettiin ilman otannan satunnaistamista, mikä vaikuttaa alentavasti otoksen edustavuuteen ja tutkimuksen ulkoiseen validiteettiin. Otantateknisesti kyseessä onkin näyte perusjoukosta, joten tutkimuksen ulkoisen validiteetin osalta tyydytään toteamaan, ettei tutkimustuloksista voida tehdä tilastollisia päätelmiä otoksesta perusjoukkoon. Edustava otos edellyttää ulkoisen validiteetin osalta otannan satunnaistamista

i.e. tiettyjen ennalta määriteltyjen kriteerien mukaan populaatiosta erotettua joukkoa, joka vastaa ominaisuuksiltaan muuta populaatiota (Nummenmaa 2009, 21–26, 37).

Tutkimuksen ulkoinen validiteetti heikkenee siitäkin syystä, ettei tutkimustuloksia voida yleistää laajemmin koko Keski-Pohjanmaan ja/tai Suomen alueelle otannan keskittyessä Kokkolan alueelle. Lisäksi tutkimuksen ulkoista validiteettiä vähentää luokanopettajanimikkeellä työskentelevien ja matematiikkaa opettavien opettajien vaihteleva tunti- ja oppilasmäärä. Myös tutkimuskyselyihin vastaaminen itsessään on uhka sille, että kyselyyn vastaaja tahtomattaan muuttaa vastauksiaan paisuttamalla tai vähättelemällä omia näkemyksiään asiasta (Nurmi ym. 2014, 313). Outlier ilmiöt ovat hyvin tyypillisiä kyselyihin vastattaessa, mutta näin pienen aineiston varianssia ei ole perusteltua lähteä vähentämään entisestään stilisoimalla aineistoa ko. ennakkoletuksen pohjalta.

Tuloksen sisäinen validiteetti kertoo tutkimuksen luotettavuudesta ja vastaa periaatteessa kysymykseen mitataanko tutkimuksessa sitä, mitä on tarkoitus mitata (Metsämuuronen 2000, 21). Metsämuuronen (2009, 65) mukaan hyvin järjestetyllä asetelmalla, sopivalla käsitteen muodostuksella ja teorian johtamisella sekä toimivalla otannalla pystytään kehittämään tutkimuksen validiteettiä paremmaksi. Tutkimuksen sisäinen validiteetti kärsii hieman, koska tutkimuksessa ei käytetty ennalta valmiiksi määriteltyjä ja käytettyjä mittareita positiivisen pedagogiikkaan ja oppilaiden perustarpeisiin liittyen. Olisimme myös voineet testata kyselylomaketta ns. pilottitutkimuksella opiskelijatovereillamme ennen kyselyn lähettämistä vastaajille. Etukäteen testatulla tutkimuksella voidaan paneutua kyselytutkimuksen rakenteeseen, väittämien asetteluun ja korjata ne selkeämpään kokonaisuuteen ennen virallisen tutkimuskyselyn lähettämistä (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 199).

Mahdollisena jatkotutkimusaiheena olisi mielenkiintoista tutkia valtakunnallisesti, miten positiivinen pedagogiikka ja oppilaiden inhimillisten tarpeiden huomioiminen tukee oppilaiden kokonaisvaltaista kasvua, kehitystä ja oppimista sekä entistä positiivisemmän matematiikkakuvan muodostumista. Ennen kaikkea tärkeää on kuitenkin hankkia lisää tutkimustietoa alakoulun matematiikanopetuksen vallitsevasta kasvatustodellisuudesta.

LÄHTEET

Adler, A. (2017). Positive education: Educating for academic success and for a fulfilling life. *Papeles del Psicólogo/ Psychologist Papers*, 38(1), 50–57. doi: 10.23923/pap.psicol2017.2821

Alexander, R. (2008). *Essays on pedagogy*. New York: Routledge

Alderfer, C. P. (1962). New theory of human needs. *Organizational behaviour & human performance*, 4, 142–175.

Avola, P., Pentikäinen, V. & Kuusniemi, E. (2019). *Kukoistava kasvatus: Positiivisen pedagogiikan ja laaja-alaisen hyvinvointiopetuksen käsikirja*. Espoo: BEEhappy Publishing.

Avola, P. & Pentikäinen, V. (2020). *Kukoistava kasvatus. Positiivisen pedagogiikan ja laaja-alaisen hyvinvointiopetuksen käsikirja*. Espoo: BEEhappy Publishing Oy.

Beloglovsky, M. & Daly, L. (2015). *Early learning theories made visible*. St. Paul, MN : Readleaf Press.

Berkowitz, M. C. (2005). Character education: parents as partners. *Educational Leadership*. 64-69.

https://www.researchgate.net/publication/285799342_Character_education_Parents_as_partners

Bernard, M. E. (2013). *The Strength of Self-Acceptance Theory, Practice and Research*. New York, NY : Springer New York.

Doll, B., Brehm, K. & Zucker, S. (2014)a. *Resilient Classrooms. Creating Healthy Environments for Learning*. 2. painos. E-kirja. New York: The Guilford Press.

Edellytykset kasvuun, oppimiseen ja osallisuuteen kaikille - tutkijoiden havaintoja ja suosituksia lasten ja nuorten monipuolisen kehityksen, terveyden ja vaikuttamisen mahdollisuuksien edistämiseksi. Toim. Jouni Välijärvi. (2019). Valtionneuvoston julkaisuja. Opetus - ja kulttuuriministeriö, sosiaali - ja terveysministeriö, Helsinki 2019.

https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161440/VN_2019_7_Edellytykset_kasvuun_oppimiseen_ja_osallisuuteen_kaikille.pdf

Fox Eades, J. M., Proctor, C. & Ashley, M. (2013). Happiness in the classroom. Teoksessa S. A. David, I. Boniwell & A. C. Ayers (toim.), *Oxford handbook of happiness*. Oxford: Oxford University Press, (s.579–591).

Grigutsch, S. (1998). On pupil's views of mathematics and self-concepts: developments, structures and factors of influence. Teoksessa Pehkonen, E. & Törner, G. (toim.) *The State-of-Art in Mathematics-Related Belief Research – Results of the MAVI activities (169–197)*. Helsingin yliopisto. Opettajankoulutuslaitos. Tutkimuksia n:o 195

Hannula M.S. & Holm M.E. (2018). Oppilaan matematiikkakuva oppimistuloksena ja oppimisen taustatekijänä. Teoksessa J. Joutsenlahti, H. Silfverberg, & P. Räsänen (toim.), *Matematiikan opetus ja oppiminen*. Jyväskylä: Niilo Mäki Instituutti, (s.132–154).

Hilppö, J., Kumpulainen, K., Lipponen, L., Mikkola, A. & Rajala, A. (2014). Positiivisen pedagogiikan jäljillä. Teoksessa L. Uusitalo-Malmivaara (toim.) *Positiivisen psykologian voima*. Jyväskylä: PS-kustannus, (s. 199–215).

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. (2009). Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi

Hefferon, K. & Boniwell, I. (2011). *Positive psychology: Theory, research and applications*. Berkshire England: McGraw-Hill, Open University Press.

Heikkilä, T. (2004). *Tilastollinen tutkimus*. Edita Oy. Helsinki

Hollo, J. A. (1985). *Sielun vaellus. Päiväkirjan merkintöjä 1918–1967*. Hollo, Irina (toim.). Porvoo; Helsinki; Juva: WSOY.

Huhtala, S., & Laine, A. (2004). Matikka ei ole mun juttu. Matematiikkavaikeuksien syntyminen ja niihin vaikuttaminen. Teoksessa P. Räsänen, P. Kupari, T. Ahonen 62 & P. Malinen (Toim.), *Matematiikka-näkökulmia opettamiseen ja oppimiseen* (s. 320–346). Jyväskylä: Niilo Mäki Institute.

Jyväskylän yliopisto. (2022). *Kasvatustieteiden monografialuontoisen pro gradu -tutkielman pohja*.

Kaasila, R., Hannula, M., Laine, A. & Pehkonen, E. (2006). Millä tavalla luokanopettajaopiskelijoiden matematiikkakuva muutosta voidaan edistää? Teoksessa J. Lavonen (toim.) *Tutkimuseräinen opettajankoulutus ja kestävä kehitys*. Ainedidaktinen

symposiumi Helsingissä 3.2.2006. Osa 1. Helsingin yliopiston soveltavan kasvatustieteen laitos. Tutkimuksia 285, (s. 349–359).

Kilasi, D.V. (2017). Characteristics and Development of Students' Mathematical Identities. The Case of a Tanzanian Classroom. Helsinki: University of Helsinki, Faculty of Education.

Kumpulainen, K., Lipponen, L., Hilppö, J., & Mikkola, A. (2013). Building on the positive in children's lives: a co-participatory study on the social construction of children's sense of agency. *Early Child Development and Care*, 184(2), (s. 211- 229).

https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/03004430.2013.778253?casa_token=3SeGrWX5d-8AAAAA:XR-C1U9PrTmTuYn7zON2xd6paO-Ia4mGXukB7qxrENEng4KmJct_bTmg8qvaW9HCN7spUADlppVK

Kumpulainen, K., Mikkola, A., Rajala, A., Hilppö, J. & Lipponen, L. (2014). Positiivisen pedagogiikan jäljillä. Teoksessa L. Uusitalo-Malmivaara (toim.), *Positiivisen psykologian voima* (s. 224–242). Jyväskylä: PS-kustannus.

Kupari, P. & Hiltunen, J. (2018). Matemaattiset taidot kansainvälisten arviointitutkimusten valossa. Teoksessa J. Joutsenlahti, H. Silfverberg, & P. Räsänen 81 (toim.), *Matematiikan opetus ja oppiminen*. Jyväskylä: Niilo Mäki Instituutti, (s. 16–53).

Kuula, A. (2013). Tutkimusetiikka. Aineistojen hankinta, käyttö ja säilytys. Tampere: Vastapaino

Leskisenoja, E. (2019). Positiivinen pedagogiikka varhaiskasvatuksessa. Toteuta käytännössä. PS-kustannus.

Leskisenoja, E. (2017). Positiivisen pedagogiikan työkalupakki. Jyväskylä: PS-kustannus.

Leskisenoja, E. & Sandberg, E. (2019). Positiivinen pedagogiikka ja nuorten hyvinvointi. Jyväskylä: PS-kustannus.

Lewis, A., Huebner, S., Reschly, A. & Valois, R. (2009). The Incremental Validity of Positive Emotions in Predicting School Functioning. *Journal of Psychoeducational Assessment* 27 (5), 397–408.

Luostarinen, A. & Peltomaa I-M. (2016). Reseptit OPSin käyttöön – Opettajan opas työssä onnistumiseen. Jyväskylä: PS-kustannus.

Maslow, A. H. (1943). A Theory of Human Motivation. *Psychological Review*, 50, 370–396.

Maslow, A. H. (1987). *Motivation and Personality* (3rd Ed.). New York: Harper Collins.

Maslow, A. H. (1971). *The Farther Reaches of Human Nature*. New York: Viking Press.

Maslow, A. H. (1999). *Toward a Psychology of Being* (3rd Ed.). New York: Wiley and Sons.

McLeod, D. B. (1992). Research on affect in mathematics education: a reconceptualisation. Teoksessa D. A. Grouws (toim.) *Handbook of research on mathematics teaching and learning* (575–596). New York: Macmillan.

Metsämuuronen, J. (2000). Mittarin rakentaminen ja testiteorian perusteet. *Metodologia – sarja 6*. Viro. Jaabes OY.

Metsämuuronen, J. (2002). Mittarin rakentaminen ja testiteorian perusteet. *Metodologia – sarja 6. 2. uudistettu painos*. Helsinki. Sridevi Printers.

Metsämuuronen, J. (2006). Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. Vaajakoski: Gummerus Kirjapaino Oy.

Metsämuuronen, J. (2009). Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. Helsinki: Gummerus.

Metsämuuronen, J. (2010). Osaamisen ja asenteiden muutos perusopetuksen 3. – 5. luokilla. Teoksessa E. Niemi & J. Metsämuuronen (toim.), *Miten matematiikan taidot kehittyvät? Matematiikan oppimistulokset peruskoulun viidennen vuosiluokan jälkeen vuonna 2008* (s. 93–136) Helsinki: Opetushallitus

Metsämuuronen, J. (2011). Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä 2. Helsinki: International Methelp Oy.

Metsämuuronen, J. (2003). Tutkimisen tekemisen perusteet ihmistieteissä. Helsinki: International Methelp (nid.).

Murray, A. S., Seligman, M. E. & White, M. A. (2015). Evidence-based approaches in positive education: Implementing a strategic framework for well-being in schools. Dordrecht: Springer

Mäkinen, O. (2006): Tutkimusetiikan ABC. Kustannusosakeyhtiö Tammi. Helsinki.

Noddings, N. 2003. Happiness and education. New York: Cambridge University Press.

Norrish, J. M., Williams, P., O'Connor, M., & Robinson, J. (2013). An applied framework for positive education. *International Journal of Wellbeing*, 3(2), (s. 147–161).

Nummenmaa, L. (2004). Käyttäytymistieteiden tilastolliset menetelmät. Helsinki: Tammi.

Nummenmaa, L. (2009). Käyttäytymistieteiden tilastolliset menetelmät. Helsinki: Tammi.

Ojanen, M. (2014). Positiivinen psykologia (2. uudistettu painos). Helsinki: Edita

Pehkonen, E & Törner, G. (1998). On the Concept "Mathematical Belief". Teoksessa *The State-of-Art in Mathematics-Related Belief Research. Results of the MAVI activities*. University of Helsinki, Department of teacher education. Research Raport 195. Helsinki: Hakapaino, (s. 37–72).

Pietilä, A. (2002). Luokanopettajaopiskelijoiden matematiikkakuva – Matematiikkakokemukset matematiikkakuvan muodostajina. Helsinki: Helsingin yliopisto

Porat, B. A. (1977). Guttman Scale Test for Maslow Need Hierarchy. *The Journal of Psychology*, 97, 85–92.

Proctor, C., Tsukayama, E., Wood, A., Maltby, J., Eades, J. & Linley, A. (2011). Strengths Gym: The impact of a character strengths-based intervention on the life satisfaction and well-being of adolescents. *The Journal of Positive Psychology* 6 (5), 377–388

Ranta, S. (2020). Positiivinen pedagogiikka suomalaisessa varhaiskasvatuksessa ja esiopetuksessa. Väitöskirja, Lapin yliopisto.
https://lauda.ulapland.fi/bitstream/handle/10024/64412/Ranta_Samuli_Acta%20electronica%20Universitatis%20Lapponiensis%20283.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Reiff, H. B. & Ofiesh, N. S. (2016). *Teaching for the lifespan: successfully transitioning students with learning difficulties to adulthood*. Thousand Oaks : Corwin.

Ruusuvuori, J., Nikander, P. & Hyvärinen, M. (2010). Haastattelun analyysin vaiheet. Teoksessa J. Ruusuvuori, P. Nikander & M. Hyvärinen (toim.), *Haastattelun analyysi* (s. 9–36). Tampere: Vastapaino.

Sandberg, E. (2018). *ADHD ja oppimisen tuki. Huomioi yksilölliset tarpeet ja vahvuudet*. PS-Kustannus, Jyväskylä.

Sandberg, E. (2021). *Pedagoginen tuki varhaiskasvatuksessa ja esiopetuksessa*. Jyväskylä: PS-Kustannus.

Seligman, M. E. P., Ernst, R. M., Gillham, J., Reivich, K. & Linkins, M. (2009). Positive education: Positive psychology and classroom interventions. *Oxford Review of Education*, 35(3), 293-311.

Seligman, M.E.P. & Csíkszentmihályi, M. (2000). Positive Psychology: An Introduction. *The American psychologist* 55(1), 5–14.

Seligman, M. (2002). *Aito onnellisuus*. Helsinki: Art House Oy

Seligman, M. E. P. (2011). *Flourish: A Visionary New Understanding of Happiness and Well-Being*. New York: Free Press.

Seligman, M. E. P. (2011). *Flourish: A visionary new understanding of happiness and wellbeing*. New York: Simon & Schuster.

Seligman, M. (2005). Positive Psychology, Positive Prevention and Positive Therapy. Teoksessa C. Snyder & J. Lopez (toim.) *Handbook of Positive Psychology*. E-kirja. New York: Oxford University Press, 3–12.

Shoshani, A. & Slone, M. (2017). Positive education for young children: Effects of a positive psychology intervention for preschool children on subjective wellbeing and learning behaviors. *Frontiers in Psychology*, 1866(8), 1–11.

<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2017.01866/full>

Siljander, P. (2002). *Systemaattinen johdatus kasvatustieteisiin*. Keuruu: Otava. ISBN 951-1-18439-3

Taneli, M. (2013). Kasvatus on kasvamaan saattamista. *Kasvatus & Aika* 7 (2), (s. 36-41).

Uusitalo-Malmivaara, L. & Vuorinen, K. (2016). *Huomaa Hyvä! Näin ohjaat lasta ja nuorta löytämään luontevahvuutensa*. Jyväskylä: PS-kustannus.

Tuohilampi, L. (2016). Deepening mathematics related affect research into social and cultural Decline, measurement and the significance of students' multilevel affect in Finland and Chile. Helsinki: Unigrafica.

Toiskallio, J. (1986). *Pedagogiikka 1. Johdatusta kasvatustieteelliseen ajatteluun*. Juva: WSOY.

Valkeinen, H., Paltamaa, J. & Anttila H. 2014. *Opas Toimintakyvyn mittarin arviointiin TOIMIA-verkossa 1.0*.
https://thl.fi/documents/974257/1449823/Mittariopas_VALMIS_090614+%282%29.pdf/b53595b9-15b8-4fa3-8765-23cd9221de8f

Wanous, J. P. (1977). A cross-sectional test of need hierarchy theory. *Organizational Behaviour & Human Performance*, 18, 78-97.

Watkins, Philip C. (2016). *Positive Psychology 101*. Springer Publishing Company 1 edition.

LIITTEET

Liite 1. Webropol kysely

OSALLISTAVA POSITIIVINEN PEDAGOGIIKKA JA OPPILAIDEN TARPEET ALAKOULUN MATEMATIIKAN OPETUKSESSA

Jyväskylän yliopiston kasvatustieteiden laitoksen pro gradu -tutkielmassa tarkastelemme peruskoulun matematiikan opetuksen kasvatustodellisuutta. Tarkastelun kohteena ovat opettajien käsitykset tutkimuksen kohteena olevasta ilmiöstä, joka on osallistava positiivinen pedagogiikka ja oppilaiden inhimilliset tarpeet alakoulun matematiikan opetuksessa.

Vastausohje: Lue jokainen väittämä huolellisesti. Älä mieli liian pitkään yksittäistä väittämää, vaan pyri vastaamaan ripeästi ja valitsemaan rehellisesti juuri se vaihtoehto, joka mielestäsi parhaiten kuvaa vallitsevaa kasvatustodellisuutta matematiikan opetuksessa. Tutkimuksen onnistumisen kannalta on tärkeää, että vastaat jokaiseen väittämään.

Kyselyyn vastaaminen vie aikaa n. 5min.

Suostumus osallistua tieteelliseen tutkimukseen: Vastaamalla tähän kyselyyn annan suostumukseni vastausteni käyttämiseen tutkimusaineistona. Tutkimusaineistoa käytetään vain tutkimuskäyttöön ja vastaaminen tapahtuu anonymisti, joten yksittäistä vastaajaa ei voida tunnistaa eikä henkilöllisyytesi tule esiin vastauslähetysten yhteydessä.

Lisätietoja: Jos teillä on kysyttävää tutkimuksesta, voitte olla yhteydessä tutkijoihin. Tutkimuksen toteuttavat Paavo Lamminsivu (paavo.m.lamminsivu@student.jyu.fi) ja Sami Leppilampi (sami.p.leppilampi@student.jyu.fi).

1. Matematiikan opetuksessa tuetaan tiedollisten tavoitteiden lisäksi myös oppilaiden kokonaisvaltaista hyvinvointia.

- 1 = Täysin eri mieltä
- 2 = Osittain eri mieltä
- 3 = Ei samaa, eikä eri mieltä
- 4 = Osittain samaa mieltä
- 5 = Täysin samaa mieltä

2. Matematiikan opetuksessa luodaan koulukulttuuria, joka tukee oppilaiden osallisuutta ja aktiivisuutta.

- 1 = Täysin eri mieltä
- 2 = Osittain eri mieltä
- 3 = Ei samaa, eikä eri mieltä
- 4 = Osittain samaa mieltä
- 5 = Täysin samaa mieltä

3. Matematiikan opetuksessa oppilaita autetaan löytämään omat luontevahvuutensa ja kehittämään niitä.

- 1 = Täysin eri mieltä
- 2 = Osittain eri mieltä
- 3 = Ei samaa, eikä eri mieltä
- 4 = Osittain samaa mieltä
- 5 = Täysin samaa mieltä

4. Matematiikan opetuksessa pyritään vahvistamaan oppilaiden motivaatiota myönteisten tunnekokemusten, oppimisen ilon ja uutta luovan toiminnan kautta.

- 1 = Täysin eri mieltä
- 2 = Osittain eri mieltä
- 3 = Ei samaa, eikä eri mieltä
- 4 = Osittain samaa mieltä
- 5 = Täysin samaa mieltä

5. Matematiikan opetuksessa tuetaan oppilaiden minäpystyvyyden tunnetta.

- 1 = Täysin eri mieltä
- 2 = Osittain eri mieltä
- 3 = Ei samaa, eikä eri mieltä
- 4 = Osittain samaa mieltä
- 5 = Täysin samaa mieltä

6. Matematiikan opetuksessa koulutyöskentely estyy, koska oppilas on nälkäinen, janoinen tai väsynyt.

- 1 = Täysin eri mieltä
- 2 = Osittain eri mieltä
- 3 = Ei samaa, eikä eri mieltä
- 4 = Osittain samaa mieltä
- 5 = Täysin samaa mieltä

7. Matematiikan opetuksessa koulutyöskentely estyy, koska oppilas ei tunne oloaan turvalliseksi luokassa.

- 1 = Täysin eri mieltä
- 2 = Osittain eri mieltä
- 3 = Ei samaa, eikä eri mieltä
- 4 = Osittain samaa mieltä
- 5 = Täysin samaa mieltä

8. Matematiikan opetuksessa koulutyöskentely estyy, koska oppilas ei löydä omaa paikkaansa ryhmässä.

- 1 = Täysin eri mieltä
- 2 = Osittain eri mieltä
- 3 = Ei samaa, eikä eri mieltä
- 4 = Osittain samaa mieltä
- 5 = Täysin samaa mieltä

9. Matematiikan opetuksessa koulutyöskentely estyy, koska oppilas ei tule nähdyksi, kuulluksi, hyväksytyksi ja arvostetuksi omalla itsenään.

- 1 = Täysin eri mieltä
- 2 = Osittain eri mieltä
- 3 = Ei samaa, eikä eri mieltä
- 4 = Osittain samaa mieltä
- 5 = Täysin samaa mieltä

10. Matematiikan opetuksessa koulutyöskentely estyy, koska oppilas ei saa mahdollisuuksia omien vahvuuksien esiintuomiseen, luovaan ja itsenäiseen työskentelyyn tai oppilas ei kykene siihen.

- 1 = Täysin eri mieltä
- 2 = Osittain eri mieltä
- 3 = Ei samaa, eikä eri mieltä
- 4 = Osittain samaa mieltä
- 5 = Täysin samaa mieltä

Liite 2. Tutkimuslupa**Kokkolan kaupunki****Viranhaltijapäätös**

Opetuspalvelut

Tutkimusluvut

Kehittämispäällikkö, sivistyspalvelut

05.10.2022

§ 33/2022

Asia

Tutkimuslupa / Sami Leppilampi ja Paavo Lamminsivu

Perustelut

Opiskelijat Sami Leppilampi ja Paavo Lamminsivu ovat anoneet tutkimuslupaa maisterin tutkintoa varten (aikuiskoulutuksen luokanopettajakoulutus).

Päätös

Hyväksyn Kokkolan yliopistokeskus Chydeniuksen luokanopettajakoulutuksen maisteritutkintoon liittyvän tutkimusluvan.

Tutkimuksen aiheena on osallistava positiivinen pedagogiikka ja oppilaiden tarpeet peruskoulun matematiikan opetuksessa. Tutkimuskohteena Kokkolan kaupungin peruskoulun luokanopettajat. Tutkimuksen arvioitu aikataulu loka-marraskuu 2022.

Sarkkinen Mika

Kehittämispäällikkö, sivistyspalvelut

Opetuspalvelut

Tämä viranhaltijapäätös on järjestelmällekirjoitettu sähköisesti.