

# **Varhaiskasvatuksen opettajien ympäristöasenteet ja niiden vaikutus toimintatapoihin**

Biologia / biologian laitos

Kandidaatintutkielma

Henry Hietanen

26.5.2026

Turku

Turun yliopiston laatu järjestelmän mukaisesti tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu  
Turnitin OriginalityCheck -järjestelmällä

Kandidaatintutkielma

**Koulutusohjelma, oppiaine:** Biologia (LuK)

**Tekijä:** Henry Hietanen

**Otsikko:** Varhaiskasvatuksen opettajien ympäristöasenteet ja niiden vaikutus toimintatapoihin

**Ohjaajat:** Arja Kaasinen

**Sivumäärä:** 8 sivua

**Päivämäärä:** 02.06.2026

Kestävä kehitys pyrkii toimintatapoihin, joilla turvataan mahdollisuus hyvään elämään läpi sukupolvien. Kestävyyskasvatuksen tavoitteena on kasvattaa yksilöitä, jotka ymmärtävät kestävä elämäntavan merkityksen ja osaavat toimia vastuullisesti arjessaan. Varhaiskasvatuksella nähdään olevan tärkeä rooli tässä, koska ihmisen arvot ja ajattelutavat alkavat muodostua jo varhaislapsuudessa. Tutkielmassa tarkastellaan varhaiskasvatuksen opettajien ympäristöasenteita ja niiden yhteyttä kestävä kehityksen käytäntöihin varhaiskasvatuksessa. Tutkimuksen aineistona on Helsingin yliopiston teettämä kysely Helsingin kaupungin varhaiskasvatuksen opettajille liittyen kokemuksiin kaupungin pedagogisesta Kettu-mallista. Opettajien ympäristöasenteita mitattiin NEP-kysymyssarjalla (New Ecological Paradigm), ja niitä verrattiin opettajien näkemyksiin kestävyyskasvatuksen tärkeydestä ja Kettu-mallin tarpeellisuudesta sekä käytännön toimintaan varhaiskasvatuksessa. Tulosten perusteella varhaiskasvatuksen opettajilla oli varsin ekologinen maailmankuva. Mitä ekologisempi opettajien maailmankuva oli, sitä tärkeämpänä he yleensä pitivät kestävyyskasvatusta. Tutkimuksessa havaittiin myös, että mitä ekologisempi opettajien maailmakuva oli, sitä huonommin he katsoivat kestävyystoimet otettavan opetusryhmien arjessa huomioon. Käytännön toimissa korostuivat erityisesti ekologiset ja helposti toteutettavat arjen käytännöt, kuten lähiympäristön käyttö, kierrätys sekä energian ja veden säästäminen. Sen sijaan aktiivinen vaikuttaminen kestävä elämäntavan omaksumiseksi sekä sosiaaliseen ja kulttuuriin kestävyteen liittyvät toimet näkyivät selvästi vähemmän. Tutkimuksen perusteella vaikuttaa siltä, että kestävyystoimet painottuvat varhaiskasvatuksessa usein konkreettisiin ekologisiin tekoihin, kun taas kestävyyskasvatus, eli syvällisempi kestävä elämäntavan ja yhteiskunnallisen vaikuttamisen näkökulma, jää vähäiseksi.

**Avainsanat:** Kestävä kehitys, kestävyyskasvatus, ympäristöasenteet, varhaiskasvatus

# Sisällysluettelo

<b>1</b>	<b>Johdanto</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Menetelmät</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Tulokset</b>	<b>5</b>
3.1	Ympäristöasenteet ja kestävyyskasvatus	5
3.2	Kestävän kehityksen käytännön toimet opetustyössä	5
3.3	Kettu-mallin tarpeellisuus	7
<b>4</b>	<b>Pohdinta</b>	<b>7</b>
	<b>Viitteet</b>	<b>9</b>

# 1 Johdanto

Kestävä kehitys tarkoittaa toimintaa, jossa nykyisten ihmisten tarpeet pyritään täyttämään vaarantamatta tulevien sukupolvien mahdollisuuksia hyvään elämään (YK, 1987). Kestävä kehitys jaetaan yleensä ekologiseen, sosiaaliseen ja taloudelliseen kestävyYTEEN (Mensah, 2019). Viime vuosina erityisesti ekologisen kestävyYDEN merkitys on korostunut ilmastonmuutoksen, luonnonvarojen ylikulutuksen ja luonnon monimuotoisuuden heikkenemisen vuoksi.

Kestävyys on hyvin monitulkintainen käsite ja sitä käytetään laajasti läpi yhteiskunnan. Aina kestävyysaihetta käsitellessä tulisikin selvittää, millaista kestävyYttä tarkoitetaan. Esimerkiksi Heikkurinen (2014) pyrkii selkeyttämään termistöä jakamalla kehityksen kahteen luokkaan: vahva kestävyys ja heikko kestävyys. Heikossa kestävyYdessä korostetaan teknologian ja taloudellisen pääoman tärkeyttä ja että ne voivat korvata luonnonpääomaa. Tämä on hyvin paljon käytetty näkökulma yritysmaailman ja poliitikkojen suunnalta. Vahva kestävyys taas lähtee ajatuksesta, että luonnonpääoma on kaiken perusta. Luonnonpääomaa ei voi käyttää määräänsä enempää, eikä sitä voi korvata taloudellisella pääomalla tai teknologialla. Keskeinen ongelma kestävyYDEN suhteen on kulutus ja jatkuva talouskasvu. Toistaiseksi ongelmaa on ”hoidettu” teknisillä muutoksilla, kuten vaikuttamalla kasvihuonepäästöihin tai verotukseen, jolloin kestävyYTEEN vaikutetaan vain pintapuolisesti (Folke ym. 2016). Tätä ongelmaa ratkaisuun Salonen ja Bardy (2015) ovat lanseeranneet termin ekososiaalinen sivistys. Ekososiaalisen sivistyksen perusajatus on muuttaa nykyistä maailmanjärjestyksen hierarkiaa. Nykyisin talous on tärkein asia, sen välineenä käytetään luontoa ja sosiaalinen hyvinvointi sivuutetaan. Ekologisessa sivistyksessä ekologinen kestävyys nostetaan tärkeimmäksi ja siitä seuraa suoraan myös sosiaalista hyvinvointia. Talous taas alennetaan näiden välineeksi. Materiaalinen vauraus ei lisää hyvinvointia tai onnellisuutta, joten kulutuksen sijaan tulisi keskittyä esim. yhteisöllisyyteen.

Kestävä kehitys voidaan määritellä monella tavalla. Alkuperäisen Brundtlandin komission määritelmän mukaan kestävä kehitys on kehitystä, joka tyydyttää nykyhetken tarpeet vaarantamatta tulevien sukupolvien mahdollisuuksia tyydyttää omat tarpeensa (YK, 1987). Tämän taloutta korostavan määritelmän rinnalle on nostettu uusia suoraan luonnon kantokykyyn perustuvia määrittelyjä. Esimerkiksi Rockström ym. (2009) määrittelevät kestäväN kehityksen sellaisena toimintana, jossa ihmisen toiminta pysyy planetaaristen rajojen sisällä, jolloin kaikki elämä ylläpitävät järjestelmät pysyvät toimintakuntoisina.

Mensahin (2019) aiheen kirjallisuutta käsittelevässä katsauksessa kestävä kehitys jaetaan kolmeen osaan: ekologinen, taloudellinen ja sosiaalinen. Ekologinen kestävyys tarkoittaa luonnonvarojen käyttöä ja ekosysteemien kantokykyä. Luonnonvarojen käyttö saa olla enintään

niiden uusiutumisen tasolla ja elinympäristöjen täytyy säilyä. Sosiaalisella kestävyydellä tarkoitetaan resurssien oikeudenmukaista jakautumista, perustarpeiden turvaamista, kuten koulutus ja terveydenhuolto, sekä osallisuuden mahdollistamista päätöksenteossa. Taloudellisella kestävyydellä tarkoitetaan kestävää tuotantoa ja kulutusta niin, että tulevaisuuden pääoma ei vaarannu.

UNICEF:in laajassa tutkimuskatsauksessa (Clark ym. 2020) todetaan, että ihmisen ajattelu ja arvot muotoutuvat pääasiassa varhaislapsuudessa. Nuoruudessa identiteetin kehittyessä arvot saattavat edelleen muovautua, mutta aikuisuudessa muutokset ovat pieniä. Varhaislapsuus on siis se pohja, jolle koko ihmisen loppuelämän ajatusmallit ja arvot rakentuvat. UNICEF:in katsauksessa alleviivataan asiaa myös resurssien käytön kannalta: varhaislapsuuteen suunnatut resurssit vaikuttavat ihmisen kognitiiviseen ja psykososiaaliseen kehitykseen sekä terveyteen loppuelämän ajaksi. Myöhemmin muutokset vaativat paljon enemmän resursseja. On siis hyvin kannattavaa panostaa varhaiskasvatukseen. Suomessa varhaiskasvatukseen panostetaan, ja jo pienimmillä lapsilla on ryhmässä akateemisesti koulutettu opettaja. Tässä tutkielmassa perehdytään näiden varhaiskasvatuksen opettajien asenteisiin ja toimiin kestävä kehityksen suhteen.

Kestävyyskasvatuksella pyritään saamaan kansalaisista kestävästi toimivia yksilöitä. Kestävyyskasvatus ei ole vain tiedon lisäämistä, vaan sillä pyritään vaikuttamaan toimintaan, koko elämäntapaan. Kestävyyskasvatuksessa jatkuvan kasvun tavoittelu syrjäytetään ja keskitytään kasvun rajoittaviin tekijöihin (Wals & Benavot 2017). Sterlingin (2010) mukaan nykyinen yhteiskunta ei toimi kestävästi, joten tarvitaan transformatiivista oppimista. Transformatiivisen oppimista katsotaan tarvittavan, koska muuten kestävä elämäntapaa ei voida aidosti sisäistää. Transformatiivisella oppimisella tarkoitetaan siis sekä yksilön että yhteiskunnan prosessia, jolla pyritään perustavanlaatuisen yhteiskunnan muutokseen, tässä tapauksessa kohti kestävä elämäntapaa (Wolff ym. 2022). UNESCO ohjeistaa opiskelijoiden transformatiivisen ajattelun kehittämiseen, jotta he voivat kyseenalaistaa vallitsevat käsitykset ja saavat edellytyksiä kestävään toimintaan elämässään (YK, 2017).

Kestävyyskasvatuksen opetusmateriaaliksi on Helsingissä kehitetty Kettu-malli. Tavoitteena on kestävä tulevaisuuden pedagogiikalla tukea lasten myönteistä suhtautumista tulevaisuuteen. Mallin keskeisin väline on Kettu-kirja, jossa eri ketut seikkailevat kestävä kehityksen teemojen parissa (KASKO, 2021).

Kettu-mallin lanseerauksen yhteydessä Helsingin varhaiskasvatuksen opettajille tehtiin kyselytutkimus. Kyselytutkimus keskittyi Kettu-malliin ja sen käyttöön, mutta mukana oli myös ympäristöasenteisiin ja kestävyyskasvatukseen liittyviä kohtia. Tässä tutkimuksessa pyritään

selvittämään kyselyyn vastanneiden ympäristö- ja kestävyyskasvatusasenteita kyselyn suljet-  
tujen kohtien avulla. Muut aiheet ja avoimet kysymykset rajataan tutkielman ulkopuolelle.

#### Tutkimuskysymys 1

Millaisia ympäristöasenteita varhaiskasvatuksen opettajilla on ja miten ne näkyvät kestävyys-  
kasvatuksen käytännöissä?

#### Tutkimuskysymys 2

Millaiset kestävän kehityksen käytännöt korostuvat varhaiskasvatuksen arjessa opettajien ar-  
vioiden perusteella? Mitkä ovat suosituimmat ja harvinaisimmat käytännöt?

#### Tutkimuskysymys 3

Miten ympäristöasenteen vaikuttavat siihen, kuinka tarpeellisena Kettu-mallia pidetään?

## 2 Menetelmät

Kyselytutkimuksessa mittarina toimii kysymys, jolla pyritään selvittämään tutkimuksen koh-  
teena olevia asioita (Vehkalahti 2019). Kyselytutkimuksessa kiinnostuksen kohteina olevat ar-  
vot, asenteen ja mielipiteet, ovat monimutkaisia ja moniulotteisia, mutta tilastomenetelmin  
niistä voidaan saada tietoa irti (Vehkalahti 2019). Tyypillisesti valintakysymykset ovat Likertin  
asteikossa ja usein välillä 1–5. Vaikka Likertin asteikko on periaatteessa järjestysasteikko, ky-  
selytutkimuksissa sitä tulkitaan väliasteikkona, jolloin tilastollinen analyysi on moninaisempaa  
(Vehkalahti 2019).

Tämän tutkimuksen kyselyssä käytettiin opettajien ympäristöasenteiden selvittämiseen Dun-  
lapin ja Van Lieren alun perin vuonna 1978 kehittämää New Ecological Paradigm- eli NEP-  
kysymyssarjaa (Dunlap ja Van Liere 1978). NEP-kysymyssarjasta saadaan kvantitatiivinen tu-  
los, joka esitetään indeksilukuna (Dunlap ym. 2020). NEP-kysymyssarjassa on 15 ympäristöön  
liittyvää väittämää, joilla kaikilla on sama painoarvo (Dunlap ym. 2020). Kysymyksistä 8 on  
”positiivisia”, jotka käytetään sellaisenaan ja 7 ”negatiivista”, joiden luku käännetään indeksiä  
laskettaessa (Dunlap ym. 2020). Käännettyjen kysymysten tavoitteena on saada vastaaja lu-  
kemaan kysymykset tarkasti ja estää pikainen jommankumman ääripään näpyttely (Dunlap  
ym. 2020). Vastaushaarukka on 1-5, eli alin mahdollinen indeksiluku on 1 ja korkein on 5 (Dun-  
lap ym. 2020). Mitä korkeampi indeksiluku on, sitä ekologisempi on vastaajan maailmankuva.  
Indeksilukua verrataan opettajien työssään käyttämiin kestävyyskasvatuksen käytäntöihin,  
suoraan arvokysymyksen vastaukseen sekä siihen, kuinka tarpeellisena he pitävät Kettu-mal-  
lia.

Suora arvokysymys kuului: ”Kuinka tärkeänä pidät kestävyyskasvatusta?”. Vaihtoehdot olivat: 1=ei lainkaan tärkeää, 2=vähän tärkeää, 3=en osaa sanoa, 4=hyvin tärkeää ja 5=erittäin tärkeää.

Kettu-mallin tarpeellisuutta selvitettiin kysymyksellä: ”Miten tarpeellinen Kettu-malli mielestäsi on?”. Vaihtoehdot olivat: 1=ei lainkaan tarpeellinen, 2=vähän tarpeellinen, 3=en osaa sanoa, 4=hyvin tarpeellinen ja 5=erittäin tarpeellinen.

Varhaiskasvatuksen opettajien työssään tekemiä käytännön toimia kestävyyskasvatuksen suhteen selvitettiin yhdeksän väittämän avulla (taulukko 1). Kunkin opettajan vastauksista lasketaan keskiarvo ja sitä verrataan NEP-indeksiin. Lisäksi selvitetään, miten eri toimien suosio vaihtelee.

Taulukko 1. Kyselylomakkeen kestävyyskasvatukseen liittyvät väittämät. Jokaisen kohdan ohjeena oli: ”Arvioi, miten seuraavia kestävä kehityksen toimia otetaan teidän ryhmänne arjessa huomioon.” Vastausvaihtoehdot: 1= ei huomioida lainkaan, 2= huomioidaan vähän, 3=ei huomioida hyvin, eikä huonosti, 4= huomioidaan hyvin, 5= huomioidaan erinomaisesti.

1. Energian säästäminen (esimerkiksi valojen käyttö ja lämmitys)
2. Veden säästäminen
3. Jätteen vähentäminen, lajittelu ja kierrätys
4. Kestävä kulutus (esimerkiksi hankitaanko ympäristöystävällisiä ja kestäviä tuotteita)
5. Kestävä ruokailu (esimerkiksi huomioidaanko ruokahävikki, käytetäänkö lähiruokaa tai kannustetaanko kasvisruokailuun)
6. Lähiympäristön käyttö (esimerkiksi onko päiväkodin piha monipuolinen oppimisympäristö, käydäänkö lähialueella retkillä)
7. Kulttuurinen kestävyys ja monikulttuurisuus (esimerkiksi tutustutaanko erilaisiin perinteisiin ja kulttuureihin)
8. Yhteisöllisyys (esimerkiksi kestävä kehityksen toimia suunnitellaan / toteutetaan henkilöstön ja huoltajien kanssa)
9. Aktiivinen vaikuttaminen ja toiminta kestävä elämäntavan omaksumiseksi (esimerkiksi lasten järjestämät lelujen vaihto- tai kierrätyspäivät, vaikuttaminen päiväkodin pihan suunnitteluun)

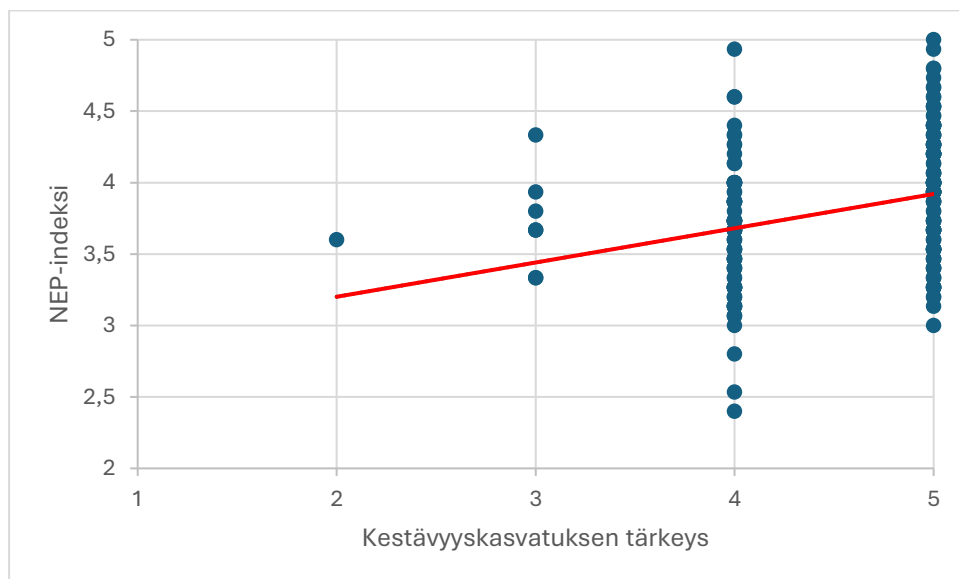
Kyselyyn vastasi 218 opettajaa. Datan analysointi tehtiin SAS Enterprise Guide 8.3 -ohjelmistolla.

## 3 Tulokset

### 3.1 Ympäristöasenteet ja kestävyyskasvatus

Ympäristöasenteita kuvaavan NEP-indeksin vaihteluväli oli 2,4–5 ja keskiarvo 3,8.

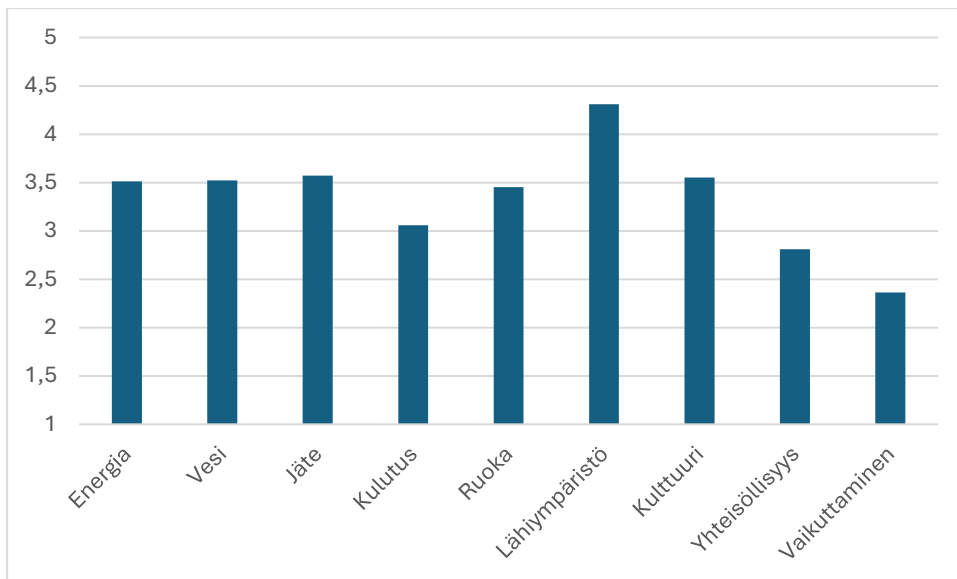
Opettajien ympäristöasenteet, eli NEP-indeksi, erosi sen mukaisesti, millainen näkemys kestävyyskasvatuksen tärkeydestä opettajilla oli. Ero NEP-indeksissä kestävyyskasvatuksen tärkeyden luokkien välillä oli tilastollisesti merkitsevä ( $F(3, 213) = 9,36, p < 0,0001$ ). Spearmanin korrelaation mukaan ympäristöasenteilla ja kestävyyskasvatuksen tärkeydellä oli positiivinen yhteys (kuva 1). Korrelaatio oli keskivahva ja tilastollisesti merkitsevä ( $r = 0,33, n = 213, p < 0,0001$ ).



Kuva 1. Ympäristöasenteiden ja kestävyyskasvatuksen tärkeyden yhteys.

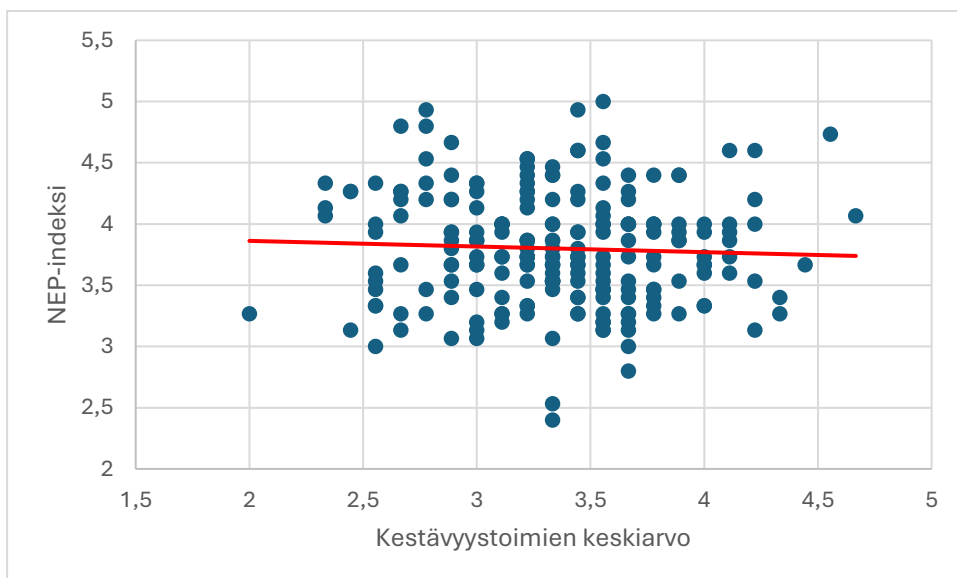
### 3.2 Kestävän kehityksen käytännön toimet opetustyössä

Varhaiskasvatuksen opettajien työssään tekemien kestävyteen liittyvien käytännön toimien vaihteluväli oli kysymyksestä riippuen 1–5 tai 2–5. Suosituin toimi oli lähiympäristön käyttö ja vähiten suosittu oli aktiivinen vaikuttaminen (kuva 2).



Kuva 2. Kaikkien varhaiskasvatuksen opettajien työssään tekemien kestävyystoimintojen arvioiden keskiarvot.

Yksittäisten opettajien käytännön toimien vastausten keskiarvoilla oli yhteys opettajan NEP-indeksiin, eli ympäristöasenteiden, kanssa (kuva 3). Spearmanin korrelaatio oli negatiivinen, heikko ja tilastollisesti merkitsevä ( $r = -0,16$ ,  $n = 217$ ,  $p = 0,016$ ).



Kuva 3. Varhaiskasvatuksen opettajien ympäristöasenteiden ja kestävyteen liittyvien toimien keskiarvon yhteys.

### 3.3 Kettu-mallin tarpeellisuus

Ympäristöasenteilla ei ollut tilastollisesti merkitsevää korrelaatiota siihen, kuinka tarpeellisenä opettajat pitivät Kettu-mallia. Spearmanin korrelaatio oli heikko ja tilastollisesti ei merkitsevä ( $r = 0,10$ ,  $n = 217$ ,  $p = 0,13$ ). Tarpeellisuuskysymyksen vastausryhmillä oli havaittavissa viitteitä eroista NEP-indeksin suhteen, mutta ei kuitenkaan aivan tilastollisesti merkitsevästi ( $F(4, 212) = 2,19$ ,  $p = 0,071$ ).

## 4 Pohdinta

Korkea NEP-indeksin keskiarvo kertoo siitä, että varhaiskasvatuksen opettajilla oli keskimäärin varsin ekologinen maailmankuva. Aiemmissä tutkimuksissa opettajien ympäristöasenteiden taso vaikuttaa asettuvan hyvin lähelle tämän tutkimuksen tulosta (Rideout ym. 2005, Keles 2017).

Tulosten perusteella kestävyyskasvatusta pidettiin sitä tärkeämpänä, mitä ekologisempi maailmankuva vastaajilla oli. Tämä vaikuttaa loogiselta tulokselta, koska kestävyyskasvatus keskittyy vahvan kestävyuden teemoihin ja ekososiaalisen sivistyksen opettamiseen.

NEP-indeksillä ja käytännön toimilla oli heikko negatiivinen yhteys, eli opettajat arvioivat tekevänsä työssään sitä vähemmän kestävyystoimia, mitä ekologisempi heidän maailmankuvansa oli. Sinällään nurinkurista tulosta saattaa selittää vanha sanonta ”tieto lisää tuskaa”. Eli mahdollisesti jotkin henkilöt, joiden maailmankuva on hyvin ekologinen, arvioivat, että kestävä kehitys tulisi ottaa huomioon nykyistä enemmän. Ja toisaalta jotkin henkilöt, joiden maailmankuva on vähemmän ekologinen, ajattelevat nykytoiminnan olevan riittävää. Joissain aiemmissä tutkimuksissa on myös saatu sen suuntaisia tuloksia, että opettajien ekologiset asenteet eivät välttämättä johda ekologisteen toimintaan (Akhmentova ym. 2025). Toisaalta Kahrimanin ym. (2026) mukaan opettajien tiedon määrä kestävästä kehityksestä ei johda käytäntöjen parantamiseen, vaan tiedonkasvun täytyy ensin muokata ympäristöasenteita positiivisemmaksi ja positiivisemmat ympäristöasenteet johtavat parempiin käytännön toimiin. Lisäksi erityisesti ekologiset kestävyystoimet, kuten kierrätys ja vedensäästö, saattavat olla varhaiskasvatuksessa niin vakioituneita käytäntöjä, että niitä tehdään kaikissa opetusryhmissä varsin samankaltaisesti riippumatta opettajien ympäristöarvoista.

Opettajien työssään tekemissä kestäväan kehitykseen liittyvissä käytännön toimissa korostuivat ekologiset toimet. Suosituin oli lähiympäristön käyttö ja perässä tulivat helposti toteutettavat konkreettiset toimet, eli kierrätys sekä energian ja veden säästäminen. Sosiaaliset ja kulttuurilliset toimet sen sijaan olivat vähiten suosittuja. Kaikkein harvinaisin oli aktiivinen

vaikuttaminen ja toiminta kestäväen elämäntavan sisäistämiseksi. Tutkimuksen perusteella vaikuttaa siltä, että kestävyystoimet painottuvat varhaiskasvatuksessa usein heikon kestävyiden teemoihin, eli konkreettisiin ekologisiin tekoihin. Sen sijaan vahvaa kestävyttä ja ekososiaalisen sivistyksen opetusta, eli syvällisempää kestäväen elämäntavan ja yhteiskunnallisen vaikuttamisen näkökulmaa, tuodaan vähemmän esille.

Jos tehtäisiin uusi vastaava kysely, voisi osassa kysymyksistä vaihtaa asteikon tiheämmäksi ja sitä kautta jatkuvammaksi, esim. 100-portaiseksi liukupalkiksi. Tällöin tilastollinen tarkastelu voisi olla tehokkaampaa, ja suhteellisen homologisen vastaajajoukon pienet erot saattaisivat näkyä paremmin. Lisäksi 5-portaisen Likertin asteikon keskimäinen ”en osaa sanoa” -vaihtoehto on varsin kyseenalainen tilastollisen tulkinnan kannalta (Vehkalahti 2019).

## Viitteet:

Akhmetova, A. I., Mukazhanova, R. A., Aitpayeva, A. K., Urazova, M. B., Jamoldinova, O. R., and Khodjaev, B. K. (2025). An examination of pre-service teachers' environmental attitudes, behaviors, and knowledge. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 21(6), em2643. <https://doi.org/10.29333/ejmste/16415>

Dunlap, R. E., & Van Liere, K. D. (1978). The "New Environmental Paradigm." *The Journal of Environmental Education*, 9(4), 10–19. <https://doi.org/10.1080/00958964.1978.10801875>

Dunlap, R. E., Van Liere, K. D., Mertig, A. G., & Jones, R. E. (2000). Measuring endorsement of the New Ecological Paradigm: A revised NEP scale. *Journal of Social Issues*, 56(3), 425–442.

Folke, C., Biggs, R., Norström, A.V., Reyers, B. & Rockström, J. (2016) Social-ecological resilience and biosphere-based sustainability science. *Ecology and Society* 21(3) 41.

Heikkurinen, P. (2014). Kestävyyden käsitteen ulottuvuudet. *Tieteessä tapahtuu*, 32(4), 10–16.

Helsingin kaupungin kasvatus ja koulutus (Kasko). (16.2.2021). Kettu-perheen kanssa kohti kestäväää tulevaisuutta. Kasvatuksen ja koulutuksen toimialan uutiskirje. <https://www.kaskon-uutiskirje.fi/etusivu/kettu-perheen-kanssa-kohti-kestavaa-tulevaisuutta.html>

Kahrman Pamuk, D., N.Öztürk, Y.Koşan, et al. 2026. "Sustainability Literate Preschool Teachers: Exploring Knowledge, Attitudes and Practices in Early Childhood Education for Sustainability—A Quantitative Model." *European Journal of Education*61, no. 1: e70443. <https://doi.org/10.1111/ejed.70443>.

Keleş, Özgül. (2017). Investigation of Pre-Service Science Teachers' Attitudes towards Sustainable Environmental Education. *Higher Education Studies*. 7. 171-171. [10.5539/hes.v7n3p171](https://doi.org/10.5539/hes.v7n3p171).

Mensah, J. (2019). Sustainable development: Meaning, history, principles, pillars, and implications for human action: Literature review. *Cogent Social Sciences*, 5(1), 1653531.

Rideout, Bruce & Hushen, Katherine & McGinty, Dawn & Perkins, Stephanie & Tate, Jennifer. (2005). Endorsement of the New Ecological Paradigm in Systematic and E-mail Samples of College Students. *The Journal of Environmental Education*. 36. 15-23. [10.3200/JOEE.36.2.15-23](https://doi.org/10.3200/JOEE.36.2.15-23).

Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin, F. S., III, Lambin, E. F., Lenton, T. M., Scheffer, M., Folke, C., Schellnhuber, H. J., Nykvist, B., de Wit, C. A., Hughes, T., van der Leeuw, S., Rodhe, H., Sörlin, S., Snyder, P. K., Costanza, R., Svedin, U., . . . Foley, J. A. (2009).

Planetary boundaries: Exploring the safe operating space for humanity. *Ecology and Society*, 14(2), Article 32.

Salonen, A.O. & Bardy, M. (2015). Ekososiaalinen sivistys herättää luottamusta tulevaisuuteen. *Aikuiskasvatus* 35(1), 4–15.

Sterling, S. (2010). Transformative learning and sustainability: sketching the conceptual ground. *Learning and Teaching in Higher Education* 5.

Vehkalahti, K. (2019). Kyselytutkimuksen mittarit ja menetelmät. Helsinki: Helsingin yliopisto.

Wals, A. E. J. & A. Benavot (2017) Can we meet the sustainability challenges? The role of education and lifelong learning. *European Journal of Education* 52(4) 404–413

Wolff L-A, Laherto A, Cheah S, Vivitsou M and Autio M (2022) Transformation toward sustainability in Finnish teacher education policy: Promises and shortcomings. *Front. Educ.* 7:856237. doi: 10.3389/educ.2022.856237

Yhdistyneet kansakunnat. World Commission on Environment and Development. (1987). *Our common future*. Oxford University Press.

Yhdistyneet kansakunnat, Education for Sustainable Development Goals. Learning objectives (2017). UNESCO, Paris.