

DE EFFECTIVITEIT VAN BOERDERIJEDUCATIE

*HET METEN VAN KENNIS, BEWUSTZIJN EN
HOUDING VOOR EN NA EEN BOERDERIJLES*

Britt Blokhuis



DISCLAIMER

Dit rapport is gemaakt door een student van Aeres Hogeschool als onderdeel van zijn/haar opleiding. Het is géén officiële publicatie van Aeres Hogeschool. Dit rapport geeft niet de visie of mening van Aeres Hogeschool weer. Aeres Hogeschool aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor enige schade voortvloeiend uit het gebruik van de inhoud van dit rapport.

DE EFFECTIVITEIT VAN BOERDERIJEDUCATIE

*HET METEN VAN KENNIS, BEWUSTZIJN EN
HOUDING VOOR EN NA EEN BOERDERIJLES*

Auteur: Britt Blokhuis
Klas: 4BVG
Opleiding: Biologie, Voeding en Gezondheid
Instelling: Aeres Hogeschool Almere
Afstudeerdocent: Yolanda Maas
Plaats: Beuningen
Datum: 7 juni 2022



Voorwoord

Voor u ligt het vooronderzoek van het afstudeerwerkstuk 'De effectiviteit van boerderijeducatie'. Dit onderzoek is uitgevoerd bij melkveehouders in de regio Twente en de klassen die bij deze melkveehouders een boerderijles hebben gevolgd. Dit onderzoek is gedaan in het kader van mijn afstuderen aan de opleiding Biologie, Voeding & Gezondheid aan de Aeres Hogeschool Almere. Het onderzoek heeft plaatsgevonden tussen februari en juni 2022.

Het vraagstuk dat aanleiding gaf tot dit onderzoek kwam naar voren gedurende mijn afstudeerstage bij het Platform Boerderijeducatie Nederland. De doelgroep van dit onderzoek is dan ook dit Platform en de mensen die hier op welke manier dan ook bij betrokken zijn. Daarnaast kan het wellicht interessant zijn voor andere mensen of partijen die bezig zijn met andere vormen van ervaringsgerichte educatie.

Bij deze wil ik alvast mijn dank uit spreken naar een aantal mensen. Als eerste naar Mieke Theunissen voor de ruimte en begeleiding die zij mij vanuit het Platform Boerderijeducatie Nederland heeft geboden voor het uitvoeren van mijn afstudeerstage en afstudeerwerkstuk. Vanuit mijn afstudeerstage heb ik de mogelijkheden gekregen om gedurende mijn afstudeerwerkstuk begeleiding te krijgen vanuit het Louis Bolk Instituut. Daarom wil ik ook Marieke Battjes-Fries van het Louis Bolk Instituut bedanken voor haar begeleiding. Verder wil ik de melkveehouders waar de lessen plaats hebben gevonden bedanken voor hun gastvrijheid. Ook een dankwoord aan de kinderen voor het invullen van de vragenlijsten en de leerkrachten voor hun medewerking. Dank aan Alina Udink voor het delen van het boekingsoverzicht van de melkveehouders bij "Kiekeboer'n". Tevens wil ik Yolanda Maas danken voor haar begeleiding vanuit de Aeres Hogeschool Almere. Tot slot een dankwoord aan mijn familie en vrienden die mij hebben gesteund tijdens mijn afstudeerperiode.

Ik wens u veel leesplezier toe.

Britt Blokhuis

Beuningen, 7 juni 2022

Samenvatting

Kinderen een gezond en gevarieerd eetpatroon aanleren is belangrijk voor een goede ontwikkeling en gezondheid op korte en lange termijn (Bellisle, 2008; Gezondheidsraad, 2015; Uauy et al., 2008). Echter ontbreekt het vaak aan kennis en bewustzijn om deze gezonde en gevarieerde voedselkeuzes te kunnen maken. Het onderwijs wordt gezien als een geschikte plek om kinderen te leren over deze gezonde en gevarieerde voedselkeuzes (Battjes-Fries et al., 2016; Van Cauwenberghe et al., 2010). Boerderijeducatie is een vorm van onderwijs waar klassen op de boerderij gaan leren door te voelen, kijken, denken en doen. Dit maakt boerderijeducatie potentieel een geschikte manier om kinderen te leren over gezonde en duurzame voedselkeuzes. Dit gaf aanleiding om in dit onderzoek te kijken naar het korte termijn effect van boerderijeducatie aan de hand van de volgende hoofdvraag: *‘Wat is het korte termijn effect van boerderijeducatie op de kennis, het bewustzijn en de houding van kinderen in groep 5 tot en met 8 ten aanzien van een melkveebedrijf en is er een verschil tussen kinderen uit een dorp of stad?’*.

Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat zowel het kennisniveau als het bewustzijnsniveau van leerlingen in groep 5 tot en met 8 ten aanzien van een melkveebedrijf is toegenomen na het volgen van een boerderijles. In dit onderzoek is er geen verschil gevonden in het houdingsniveau. Kinderen uit een dorp hebben een hoger kennisniveau dan kinderen uit een stad, maar de toename na de boerderijles bij beide groepen is gelijk. In het bewustzijnsniveau zijn geen verschillen tussen dorp en stad gevonden. Hoewel er geen effect is gevonden op het vlak van houding, valt wel op dat leerlingen uit een stad na de boerderijles een lagere totaalscore score behaalden en ook voor een deel van de stellingen het aantal positieve scores afnam.

Aanbevolen wordt om op basis van dit onderzoek een grootschalige effectstudie op te zetten. Daarmee kan onderzocht worden van de effecten van boerderijeducatie zijn in alle verschillende sectoren en over heel Nederland. Verder worden scholen aanbevolen boerderijeducatie te gaan volgen.

Summary

Teaching children a healthy and varied diet is important for good development and health in the short and long term (Bellisle, 2008; Dutch Health Council, 2015; Uauy et al., 2008). However, there is often a lack of knowledge and awareness about how to make these healthy and varied food choices. Schools are seen as a suitable place to teach children about these healthy and varied food choices (Battjes-Fries et al., 2016; Van Cauwenberghe et al., 2010). Farm education is a form of education where classes go on the farm to learn by feeling, looking, thinking and doing. This makes farm education potentially a suitable way to teach children about healthy and sustainable food choices. This gave rise to this research to look at the short-term effect of farm education based on the following main question: *'What is the short-term effect of farm education on the knowledge, awareness and attitudes of children in grades 5 to 8 towards a dairy farm and is there a difference between children from a village or a city?'*

The results of this study show that both the level of knowledge and the level of awareness of pupils in grades 5 to 8 in relation to a dairy farm increased after following a farm lesson. No difference was found in the attitude level in this study. Children from a village have a higher level of knowledge than children from a city, but the increase after the farm lesson is the same for both groups. In the level of awareness, no differences were found between village and city. Although no effect was found in attitude, it is noticeable that pupils from a city had a lower total score after the farm lesson and the number of positive scores also decreased for some of the statements.

It is recommended to set up a large-scale effect study based on this research. This would make it possible to investigate the effects of farm education in all the different sectors and throughout the Netherlands. Furthermore, schools are recommended to follow farm education.

Inhoud

Voorwoord	2
Samenvatting	3
Summary	4
Hoofdstuk 1. Inleiding	7
1.1. Educatie	8
1.2. Scholen als leeromgeving	9
1.3. Boerderijeducatie	10
1.4. Leeswijzer	12
Hoofdstuk 2. Materiaal en methode	13
2.1. De vragenlijsten	13
2.2. Selectie van melkveehouders en klassen	14
2.3. Data-analyse	15
2.3.1. Kennisvragen	15
2.3.2. Bewustzijnsvraag	15
2.3.3. Houdingsvraag	15
2.3.4. Overige vragen	16
Hoofdstuk 3. Resultaten	17
3.1. Beschrijving van de onderzoekspopulatie	17
3.1.1. Groep en leeftijd	18
3.2. Kennis	18
3.3. Bewustzijn	22
3.4. Houding	25
3.5. Verschil tussen dorp en stad	27
3.5.1. Kennis	27
3.5.2. Bewustzijn	28
3.5.3. Houding	29
3.6. Overige vragen	30
3.6.1. Voormeting	30
3.6.2. Nameting	33
Hoofdstuk 4. Discussie	37
4.1. Reflectie op het onderzoek	39
Hoofdstuk 5. Conclusie en aanbevelingen	41
5.1. Antwoorden op de deelvragen	41
Conclusie	43
Aanbevelingen	43

Literatuur	45
Bijlage I. Vragenlijst voor boerderijles	49
Bijlage II. Vragenlijst na boerderijles	53
Bijlage III. Instructiemail leerkrachten	57
Bijlage IV. Onderdelen van de boerderijlessen	58
Bijlage V. Significantie tabellen	59

Hoofdstuk 1. Inleiding

Kinderen een gezond en gevarieerd eetpatroon aanleren is belangrijk voor een goede ontwikkeling en gezondheid op korte en lange termijn (Bellisle, 2008; Gezondheidsraad, 2015; Uauy et al., 2008). Echter ontbreekt het vaak aan kennis en bewustzijn om deze gezonde en gevarieerde voedselkeuzes te kunnen maken. Dat is dan ook iets waar de Nederlandse overheid op inspeelt. Verschillende ministeries hebben (samen) programma's opgezet om kinderen op scholen voedseleducatie aan te bieden. Zo heeft het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) het kennisprogramma 'DuurzaamDoor' opgezet. In dit programma werken overheden en maatschappelijke initiatieven samen, met als doel de duurzame ontwikkelingen te versnellen. Hierin spelen ook onderwijs en voedsel als thema's een rol (DuurzaamDoor, z.d.). In 2010 is door het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) het programma 'De Gezonde School' in het leven geroepen. Binnen dit programma worden onderwijsprofessionals geholpen om een gezonde leefstijl te integreren op school. Voeding is hierbij één van de thema's waar aan kan worden gewerkt aan de hand van de vier pijlers educatie, schoolomgeving, signaleren en beleid (Gezondeschool.nl, z.d.-b). De andere thema's zijn bewegen & sport, gehoor, hygiëne, mediawijsheid, milieu & natuur, relaties & seksualiteit, slaap en roken-, alcohol- en drugpreventie (Gezondeschool.nl, z.d.-a). Wanneer binnen één thema aan de vier pijlers wordt voldaan, wordt de school voor drie jaar erkend als Gezonde School omtrent dat thema en ontvangt daarbij een vignet (Gezondeschool.nl, z.d.-c). Naast deze programma's hebben de ministeries van LNV en VWS het programma Jong Leren Eten (JLE) opgezet in 2017. Met dit programma willen de ministeries zorgen voor meer structurele aandacht voor voedseleducatie in het onderwijs (JLE, z.d.-b, z.d.-a). JLE maakt daarom deel uit van zowel de Nationale Voedselagenda van het ministerie van LNV, als het Preventieakkoord van het ministerie van VWS (JLE, z.d.-b). Het programma snijdt zowel aan de kant van gezondheidseducatie als van natuur- en milieueducatie en richt zich op het thema voeding. Door de structurele aandacht moeten kinderen en jongeren meer kennis op doen over en in aanraking komen met activiteiten over voedsel. Dat moet ervoor zorgen dat deze kinderen en jongeren uiteindelijk gezonde en duurzame voedselkeuzes kunnen en gaan maken (JLE, z.d.-a, z.d.-c).

Er zijn verschillende redenen waarom de overheid en maatschappelijke partijen zich bezig houden met dit soort programma's. Hierna zal op twee redenen verder worden ingegaan. Als eerste zijn voedselkeuzes nauw verbonden met de klimaatproblematiek van het moment. Daarnaast spelen voedselkeuzes ook een hele grote rol in de gezondheid van mensen.

De gevolgen van de klimaatverandering worden steeds groter, zo is te lezen in het laatste Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) rapport. Het rapport is de tweede van drie rapporten van het Verenigde Naties (VN) Klimaatpanel, die moeten dienen als basis voor het klimaatbeleid van de regeringen wereldwijd (Ekker, 2022). Het rapport beschrijft onder andere de inmiddels al deels onomkeerbare impact van de klimaatverandering op de biodiversiteit, infrastructuur en de gezondheid en het welzijn van mensen (Ekker, 2022; IPCC, 2022). Daarnaast komen ook de voedselproductie en voedselzekerheid in gevaar door de klimaatverandering (Ekker, 2022; IPCC, 2022; Rayid et al., 2019). Zo is de opbrengst van dominante gewassen in West- en Zuid-Europa soms al met meer dan twintig procent gedaald (Rayid et al., 2019). Dit alles zou ook nog eens kunnen leiden tot onderlinge conflicten, migratiestromen en sociale onrust (Ekker, 2022; IPCC, 2022). De voedselproductie ondervindt schade van de klimaatverandering, maar draagt er ook aan bij. Dertig procent van de door mensen veroorzaakte broeikasemissies wordt veroorzaakt door de landbouw. Om het effect op het klimaat te verkleinen en voldoende voedselproductie te blijven behouden, zal de milieu-impact van de voedselproductie verminderd moeten worden (Smith & Gregory, 2013).

Onderzoek van Liquori et al. (1998) benoemt jaren geleden al een toenemende erkenning voor het feit dat voedselkeuzes van mensen impact hebben op natuurlijke bronnen.

Dan is, zoals eerder benoemd, ook de gezondheid van mensen een reden voor overheid en maatschappelijke partijen om te investeren in voedsleeducatie. Bij ondervoeding denken veel mensen aan arme landen waar men onvoldoende te eten heeft en ziet beelden voor zich van broodmagere kinderen. Echter is het begrip ondervoeding tegenwoordig veel breder of kan wellicht beter het Engelse begrip 'malnutrition' worden gebruikt. 'Malnutrition' gaat niet alleen om een tekort aan calorieën, maar ook om tekorten of onevenwichtigheden in andere belangrijke voedingsstoffen (WHO, 2020). Het begrip omvat ook obesitas én voedingsfactoren die de risico's op leefstijlgerelateerde ziekten zoals hart- en vaatziekten, beroertes, diabetes en bepaalde vormen van kanker doen toenemen. Leefstijlgerelateerde ziekten zijn wereldwijd inmiddels dan ook de hoofdoorzaak van invaliditeit en overlijden (FAO & WHO, 2019). In een rapport van de Food and Agriculture Organization (FAO) van de VN wordt gesproken over een toename van overgewicht in alle leeftijdsgroepen, maar in het bijzonder een sterke toename bij schoolgaande kinderen en volwassenen. In 2016 ging het wereldwijd om 131 miljoen kinderen tussen de vijf en negen jaar oud met overgewicht (WHO et al., 2019). Kinderen wereldwijd eten te weinig groente en fruit volgens de richtlijnen, zo blijkt uit onderzoeken en peilingen (Fahlman et al., 2008; Heim et al., 2009; Van Cauwenberghe et al., 2010; WHO et al., 2019). In Nederland gaat het zelfs om meer dan de helft van de kinderen volgens de voedselconsumptiepeiling (van Rossum et al., 2018). In Amerika zijn er cijfers bekend die laten zien dat ook slechts negen procent van de kinderen de richtlijnen voor zuivel haalt (Fahlman et al., 2008). Dit terwijl een gezond voedingspatroon in de kindertijd belangrijk is voor de groei en ontwikkeling van kinderen (Pérez-Rodrigo & Aranceta, 2003; Rayid et al., 2019; Van Cauwenberghe et al., 2010). Bovendien speelt een gezond voedingspatroon een belangrijke rol bij het ontwikkelen van de eerder genoemde leefstijlgerelateerde ziekten later in het leven (Bammann et al., 2007; Dehghan et al., 2005). Uit onderzoeken is namelijk gebleken dat een gevarieerd voedingspatroon geassocieerd kan worden met een lager risico op die leefstijlgerelateerde ziekten (Kant et al., 1993; Pérez-Rodrigo & Aranceta, 2003; Van Cauwenberghe et al., 2010). Voedingsgewoontes die op jonge leeftijd zijn aangeleerd, beïnvloeden de voorkeuren in het latere leven (Pérez-Rodrigo & Aranceta, 2001). Daarnaast wordt in onderzoek benoemd dat gezondheidsbevordering, door gezonde voeding en voldoende beweging, op jonge leeftijd grote invloed kan hebben op de gezondheid en het welzijn in de kinderjaren én latere levensjaren (Pérez-Rodrigo & Aranceta, 2003). Dit wordt bevestigd door onderzoek van Fahlman et al. (2008) dat laat zien dat gedragspatronen die worden gevestigd in de kindertijd vaak blijven bestaan in het volwassen leven. Eetpatronen zijn hier een voorbeeld van (Fahlman et al., 2008). Ander onderzoek benoemd ook dat voedingsgewoonten uit de kindertijd in het volwassenleven blijven bestaan (Asakura et al., 2017). Dit alles laat zien dat kinderen moeten worden aangemoedigd tot een gezond en gevarieerd voedingspatroon (Battjes-Fries et al., 2014). Op die manier zijn kinderen in staat om nu en later gezonde en duurzame voedselkeuzes te maken, in het belang van het milieu én de menselijke gezondheid.

1.1. Educatie

Er bestaan verschillende manieren waarop geleerd kan worden. Hierbij bestaan dan ook meerdere theorieën. Zo is er de 'Inventaris van leerstijlen' van Jan Vermunt. Deze theorie onderscheidt reproductiegericht, toepassingsgericht en betekenisgericht leren (Carrieretijger, z.d.). Daarnaast is er het Experiential Learning Model (ELM) van David Kolb, dat ook wel bekend staat als de vier leerstijlen van Kolb. ELM gaat uit van het idee dat de beste manier om te leren een ervaring is en dat deze helpt informatie te onthouden (WGU, 2020). Leren wordt gezien als een proces bestaande uit vier fases die alle vier moeten worden geactiveerd voor een optimaal leerproces. Deze vier fases zijn de concrete ervaring, actieve observatie, abstracte conceptualisatie en actief experimenteren. Oftewel voelen,

kijken, denken en doen (Heffler, 2001). Bij deze vier fasen horen vier type leerstijlen, namelijk de doeners, de beschouwers, de beslissers en de denkers (Toolshero, z.d.). Volgens de theorie is de effectiefste manier van leren het volgen van de cyclus in de volgorde van doen, beschouwen, denken en dan beslissen (McLeod, 2017).

In het huidige onderwijs wordt vaak enkel gefocust op een theoretische vorm van educatie. Terwijl de theorie van Kolb laat zien dat ook ervaringen zeer belangrijk zijn in een leerproces. In het kader van ervaringen zijn er al verschillende onderzoeken die laten zien dat ervaringsgerichte educatie een veelbelovende manier is om kinderen gezonde en duurzame voedselkeuzes aan te leren (Battjes-Fries et al., 2017; Peters et al., 2009; Van Cauwenberghe et al., 2010). Op deze manier zouden kinderen kennis maken met waar voedsel vandaan komt en de bewustwording en waardering worden verhoogd. Voorbeelden van ervaringsgerichte educatie zijn moestuinieren en koken. Van moestuinieren heeft onderzoek aangetoond dat kinderen die hebben meegeholpen in een moestuin vaker bereid zijn groenten te proeven, de smaak beter waarderen en soms zelfs een hogere groente inname krijgen. Deze effecten zijn in verschillende studies gevonden op korte termijn en een termijn tot enkele maanden (Heim et al., 2009; Liquori et al., 1998; Morgan et al., 2010; Robinson-O'Brien et al., 2009). Ander onderzoek benoemt dat de effectiviteit van voedseleducatieprogramma's het grootst is in de leeromgeving (Pérez-Rodrigo & Aranceta, 2001). Verder laat ander onderzoek van Pérez-Rodrigo & Aranceta (2003) zien dat voedseleducatie op school niet alleen zou moeten focussen op voedingsinformatie, maar bijvoorbeeld ook op de ontwikkeling van gedrag gerelateerd aan voedselbereiding of de sociale en culturele aspecten van voeding en eten (Pérez-Rodrigo & Aranceta, 2003).

1.2. Scholen als leeromgeving

Scholen blijken een effectieve omgeving te zijn om kinderen te leren over gezonde en duurzame voedselkeuzes (Battjes-Fries et al., 2016; Van Cauwenberghe et al., 2010). Zo kunnen op scholen kinderen met allerlei sociaaleconomische achtergronden worden bereikt en wordt een omgeving geboden waarin kennis en vaardigheden kunnen worden verworven en een positieve houding en gedrag kan worden aangeleerd (Battjes-fries, 2016; Van Cauwenberghe et al., 2010). Verder laat onderzoek zien dat mensen in de dichte omgeving van een kind, zoals ouders, leerkrachten en vriendjes/vriendinnetjes een belangrijke rol spelen in de ontwikkeling van smaakacceptatie. Leerkrachten kunnen kinderen op school kennis laten maken met voedsel en leren over gezonde voedselkeuzes, waarbij een sociale norm wordt gecreëerd waarin het proeven van onbekend voedsel normaal is (Battjes-Fries et al., 2014). Anderzijds geven scholen aan dat het vaak lastig is onderwijs aan te bieden dat niet binnen het curriculum valt (persoonlijke communicatie, 26 april 2022). In het nieuwste curriculum, ontwikkeld door curriculum.nl, heeft voeding een plaats gekregen (Oldenburg et al., 2019). Dit biedt de mogelijkheid voor scholen om voeding binnen de lessen en activiteiten aan bod te laten komen en aan het curriculum te voldoen.

Hoewel scholen een geschikte omgeving zijn om kinderen te leren over gezonde en duurzame voedselkeuzes (Battjes-Fries et al., 2016; Van Cauwenberghe et al., 2010), lijkt er verschil te zijn in het kennisniveau over het boerenbedrijven en voedsel bij kinderen uit een dorp of een stad. Zo zijn kinderen uit een stad vaak nog nooit op een boerderij geweest, in tegenstelling tot kinderen uit een dorp. Daarnaast geven leerkrachten van dorpskinderen aan dat de kinderen al veel weten van de gang van zaken op een boerderij of zelfs afkomstig zijn van een boerenbedrijf (persoonlijk communicatie, 8 mei 2022). Onderzoek uit Amerika bevestigt dat deelnemers wonend op een boerderij meer kennis van landbouw hebben dan burens van het platteland die niet op een boerderij wonen. Deze burens hebben weer meer kennis over landbouw dan deelnemers uit de stad (Frick, Birkenholz, & Machtmes, 1995). Ander onderzoek laat zien dat ook middelbare scholieren van het platteland hoger scoorden op

kennis over landbouw dan middelbare scholieren uit de stad. Dit verschil was echter alleen significant op de thema's dieren en planten (Frick, Birkenholz, Gardner, et al., 1995). Tot slot laat onderzoek in Oostenrijk samenhang zien tussen een hoger kennisniveau over voedsel en het zitten op een dorpsschool (Egg et al., 2020).

1.3. Boerderijeducatie

In Nederland zijn er al tientallen jaren boeren die klassen op hun erf ontvangen. Voor de meeste boeren met als belangrijkste doel kinderen kennis bij te brengen over de gang van zaken op een boerenbedrijf en laten zien waar voedsel vandaan komt. Binnen Nederland zijn er drie vormen van deze boerderijeducatie te onderscheiden. Als eerste ongetrainde boeren, die af en toe een klas ontvangen. Daarnaast is er de boerderijschool, waar klassen meerdere keren per jaar meewerken op een boerderij. Tot slot zijn er de boeren aangesloten bij het Platform Boerderijeducatie Nederland (BEN). Dit platform is ontstaan in 2016, nadat er steeds meer vraag kwam naar een landelijke structuur in boerderijeducatie. Het doel van het platform is dan ook verdere professionalisering en uniformering van de boerderijeducatie in Nederland (persoonlijke communicatie, 1 april 2022).

Voordat deze landelijke structuur werd opgericht, werd er al samengewerkt in regionale netwerken. Die regionale netwerken bestaan nu nog steeds en vormen samen de basis van het landelijke platform. BEN wil kinderen en jongeren een uitdagende en gezonde leeromgeving bieden, die aansluit bij de pedagogische eisen en doelen van het onderwijs. Zo kan er op een boerderij geleerd worden over de natuur, gezondheid en voedsel. Dit alles moet kinderen stimuleren tot gezonde en duurzame voedselkeuzes. Boeren die aangesloten zijn bij BEN onderscheiden zich van andere educatieboeren doordat zij gekwalificeerd zijn en de training 'Belevend Leren' hebben gevolgd. In deze training leren de boeren over didactische vaardigheden om een goede les te kunnen geven. Door de kwalificering en training wil het platform een stuk kwaliteit en veiligheid waarborgen. Het Platform werkt samen met het eerder beschreven Jong Leren Eten programma om op die manier boerderijeducatie een plek te kunnen geven in de voedseleducatie binnen het basis- en voortgezet onderwijs (persoonlijke communicatie, 1 april 2022).

Er zijn verschillende sectoren waarbinnen boerderijeducatie plaatsvindt, zoals akkerbouw, fruitteelt, pluimveehouderij, varkenshouderij en de melkveesector. De melkveesector is van oudsher de sector waar het vaakst boerderijeducatie plaatsvindt. Binnen deze sector zijn er lesmaterialen beschikbaar, onder andere vanuit een zuivelorganisatie (ZuivelNL). Hoewel veel van de melkveehouders gebruik maken van deze lesmaterialen van ZuivelNL, staat het de melkveehouders vrij de lessen naar eigen invulling in te delen en ook andere lesmaterialen te gebruiken. Wel hebben de educatieboeren van BEN tijdens de training 'Belevend Leren' geleerd een les op te bouwen uit een inleiding, een kern en een afsluiting. Daarnaast leert de training hen tijdens de inleiding de regels door te nemen, werkvormen te gebruiken in de les en aan het eind te evalueren wat er is geleerd. Naast deze algemene zaken staat het de boeren vrij de les in te vullen passend bij het eigen bedrijf. Dit maakt dat elke les van elkaar kan verschillen, afhankelijk van wat er op het bedrijf speelt (persoonlijk communicatie, 8 mei 2022). Bij andere sectoren is op dit moment vaak nog sprake van minder breed gedragen lesmaterialen of ontbreken lesmaterialen nog helemaal. Dat is één van de oorzaken dat de boerderijeducatie in andere sectoren nog minder goed loopt (persoonlijke communicatie, 15 april 2021).

Tot nu toe is er nog weinig bekend over de effectiviteit van boerderijeducatie. In een Fins onderzoek is wel gebleken dat leerlingen die in de authentieke leeromgeving op een boerderij hadden geleerd over 'de route van melk' beter scoorden dan leerlingen die les kregen in een klaslokaal. Dit effect was zelfs al zichtbaar na een éénmalig boerderijbezoek. Verder benoemt het onderzoek dat leren in de

authentieke omgeving ervoor zorgt dat de lesstof beter begrepen wordt en op de lange termijn beter wordt onthouden (Smeds et al., 2015). Op basis van eerdere onderzoeken en het feit dat boerderijeducatie een vorm van de eerder beschreven ervaringsgerichte educatie is, lijkt het een geschikte manier om kinderen kennis mee te geven over waar hun eten vandaan komt en de bewustwording en waardering voor voeding en de boer te verhogen.

In Nederland is er nog geen onderzoek gedaan naar de effectiviteit van boerderijeducatie van boeren aangesloten bij het Platform Boerderijeducatie Nederland. Er zijn wel degelijk partijen die mogelijk belang kunnen hebben bij een dergelijk onderzoek. Als eerste wil het Platform Boerderijeducatie Nederland weten of de aangeboden lessen zorgen voor de uitdagende en gezonde leeromgeving waar het Platform naar streeft, waarin kan worden geleerd over de natuur, gezondheid en voedsel. De regionale netwerken werken grotendeels op vrijwillige basis. Voor deze netwerken is het dan ook interessant om te zien of datgene waar veel tijd en energie in wordt gestoken ook iets oplevert. Deze netwerken willen graag zien dat de kinderen wat opsteken van de lessen en daardoor meer te weten komen over waar voedsel vandaan komt en de gang van zaken op een boerderij. Voor de educatieboeren zelf geldt een vergelijkbaar doel als voor de regionale netwerken. De boeren willen dat de kinderen na het volgen van een boerderijles meer weten over het bedrijf, wat daar allemaal gebeurt en waar voedsel vandaan komt. Naast dat deze partijen graag allemaal willen zien dat de lessen de kinderen ook daadwerkelijk wat bij brengen, kan dit onderzoek ook nuttig zijn voor het aantrekken van financiers en samenwerkingspartners. De uitkomsten van dit onderzoek kunnen voor financiers en/of samenwerkingspartners mogelijk redenen zijn om de financiering te bieden of de samenwerking aan te gaan. Verder kunnen de uitkomsten van dit onderzoek voor scholen mogelijk aanleiding geven tot het boeken van boerderijeducatie, doordat de resultaten mogelijk laten zien dat de les positief bijdraagt aan de kennis, het bewustzijn en de houding van de kinderen. Tot slot is het Louis Bolk Instituut geïnteresseerd, omdat dit onderzoek voor het instituut mogelijk aanleiding kan geven voor een grootschalige effectstudie van boerderijeducatie in alle sectoren in Nederland.

Dit alles geeft aanleiding tot het onderzoek naar de effectiviteit van boerderijeducatie dat in dit rapport wordt beschreven. De hoofdvraag van dit onderzoek is dan ook: *‘Wat is het korte termijn effect van boerderijeducatie op de kennis, het bewustzijn en de houding van kinderen in groep 5 tot en met 8 ten aanzien van een melkveebedrijf en is er een verschil tussen kinderen uit een dorp of stad?’*

Om antwoord te kunnen geven op de hoofdvraag zijn de volgende deelvragen opgesteld:

1. Wat is het korte termijn effect van boerderijeducatie op de kennis van kinderen in groep 5 tot en met 8 ten aanzien van een melkveebedrijf?
2. Wat is het korte termijn effect van boerderijeducatie op het bewustzijn van kinderen in groep 5 tot en met 8 ten aanzien van een melkveebedrijf?
3. Wat is het korte termijn effect van boerderijeducatie op de houding van kinderen in groep 5 tot en met 8 ten aanzien van een melkveebedrijf?
4. Wat is het verschil tussen kinderen uit een dorp of stad (groep 5 tot en met 8) in het kennis-, bewustzijns- en houdingsniveau ten aanzien van een melkveebedrijf voor en na een boerderijles?

Naar verwachting zal dit onderzoek, op basis van het eerder uitgevoerde Finse onderzoek in de melkveesector, laten zien dat de kennis van de kinderen is toegenomen na het volgen van een boerderijles (Smeds et al., 2015). Onderzoek in andere sectoren dan de melkveehouderij laten ook een toename van kennis zien na voedseleducatie en rondleidingen op een boerderij (Moss et al., 2013). Het bewust zijn van de kinderen ten aanzien van een melkveebedrijf zal naar verwachting toenemen, omdat onderzoek van Moss et al. (2013) concludeert dat voedseleducatie en rondleidingen op

boerderijen een positief effect kunnen hebben op kennis over voedsel en het bewustzijn ten aanzien van boerderijen en boeren. Een onderzoek waarin meerdere studies met kookeducatieprogramma's voor kinderen zijn geëvalueerd, laat zien dat deze programma's op korte termijn impact hadden op de voorkeur, houding en gedrag van kinderen ten aanzien van voedsel (Hersch et al., 2014). Triches et al. (2005) laat zien dat voedseleducatie kennis, houding en eetgewoontes positief doet toenemen. Dit geeft aanleiding om voor het hier beschreven onderzoek te verwachten dat de houding van de kinderen ten aanzien van een melkveebedrijf ook zal toenemen na het volgen van een boerderijles. Op basis van onderzoeken die zowel bij volwassenen als middelbare scholieren laten zien dat personen afkomstig van het platteland een hoger kennisniveau hebben over landbouw en/of voedsel (Egg et al., 2020; Frick, Birkenholz, & Machtmes, 1995; Frick, Birkenholz, Gardner, et al., 1995), wordt voor dit onderzoek verwacht dat de kinderen van de dorpsscholen hogere scores zullen behalen op zowel kennis, bewustzijn en houding dan de kinderen afkomstig uit een stad.

1.4. Leeswijzer

Hoofdstuk twee beschrijft de in dit onderzoek toegepaste methode. In hoofdstuk drie worden de resultaten weergegeven. Vervolgens worden deze resultaten in hoofdstuk vier bediscussieerd, waarna in hoofdstuk vijf de conclusie en aanbevelingen zullen worden beschreven.

Hoofdstuk 2. Materiaal en methode

In dit onderzoek is er kwantitatief onderzoek uitgevoerd om antwoord te geven op de hoofdvraag wat het korte termijn effect is van boerderijeducatie op de kennis, het bewustzijn en de houding ten aanzien van een melkveebedrijf bij kinderen in groep vijf tot en met acht. Hiervoor zijn vragenlijsten opgesteld die werden afgenomen voor en na het volgen van een boerderijles. Het onderzoek had daarmee een pretest-prottest design, wat inhoudt dat er eerst een voormeting wordt gedaan, daarna vindt de interventie plaats, waarna een nameting wordt gedaan. Naderhand zullen de verschillen tussen de voor en nameting worden geanalyseerd (Zach, 2020). Hierna wordt beschreven hoe deze vragenlijsten tot stand zijn gekomen. Daarnaast wordt beschreven hoe de selectie plaats heeft gevonden van de klassen die de vragenlijsten hebben invullen en de boeren waar deze lessen plaatsvonden. Tot slot wordt beschreven hoe de data geanalyseerd is.

2.1. De vragenlijsten

Voor dit onderzoek zijn er twee vragenlijsten opgesteld. De eerste vragenlijst (bijlage I) is afgenomen voordat de boerderijles plaatsvond. De tweede vragenlijst, weergegeven in bijlage II, is afgenomen nadat de boerderijles heeft plaatsgevonden. Bij het opstellen van de vragenlijsten heeft de onderzoeker ondersteuning gehad vanuit het Louis Bolk Instituut.

Beide vragenlijsten bestaan uit vijf onderdelen, waarbij vier van de vijf onderdelen volledig overeenkomen tussen beide vragenlijsten. Deze vier onderdelen zijn: persoonsgegevens, kennisvragen, één bewustzijnsvraag en één houdingsvraag. Bij de persoonsgegevens zijn de naam, groep en leeftijd uitgevraagd. De kennisvragen bestonden uit zes meerkeuzevragen met vier antwoordopties. Bij zowel de bewustzijnsvraag als de houdingsvraag is door middel van stellingen met een vijfpuntsantwoordschaal het bewustzijn en de houding uitgevraagd. De antwoordschaal bij de bewustzijnsvraag bestond uit de antwoordopties: dit weet ik niet, dit weet ik niet zeker, dit weet ik ongeveer, dit weet ik bijna zeker en dit weet ik zeker. Bij de houdingsvraag bestond de antwoordschaal uit de volgende antwoordopties: helemaal oneens, oneens, beetje eens, beetje oneens, eens, helemaal eens. Het laatste onderdeel van de eerste vragenlijst bestond uit vier vragen, twee meerkeuze vragen en twee open vragen, over de verwachtingen van de les. Bij de tweede vragenlijst werd in het laatste onderdeel door middel van vijf vragen gevraagd naar de waardering van en ervaringen met de les. Deze vijf vragen bestonden uit drie meerkeuzevragen, één open vraag en één vraag waarin een cijfer moest worden gegeven. De aantallen vragen zijn gebaseerd op de geschatte tijdsbesteding voor het invullen van de vragenlijsten. Met dit alles is getracht de vragenlijsten zo kort, makkelijk en kindvriendelijk als mogelijk te maken.

De kennisvragen (vraag 1 tot en met 6 in bijlage I en II) zijn opgesteld op basis van het lesmateriaal waarvan de (meeste) melkveehouders gebruikmaken tijdens een boerderijles. Dit lesmateriaal is beschikbaar gesteld vanuit ZuivelNL, een ketenorganisatie in de zuivelsector. Binnen het lesmateriaal is op sommige vlakken onderscheid gemaakt tussen groep 5-6 en groep 7-8. De kennisvragen zijn gebaseerd op de lesstof die bij beide groepen aan bod komt. De stellingen voor de bewustzijnsvraag (vraag 7) en de houdingsvraag (vraag 8) zijn opgesteld aan de hand van hetzelfde lesmateriaal.

De persoonsgegevens uit de vragenlijsten zijn gebruikt om tijdens de data-analyse de vragenlijsten van voor en na de boerderijles aan elkaar te kunnen koppelen. Na deze koppeling zijn de vragenlijsten volledige anoniem verwerkt door middel van codering. Om deze koppeling makkelijker te kunnen maken, kreeg iedere school de vragenlijsten met de naam van de school toegestuurd.

De afname van de vragenlijsten vond in afstemming met de desbetreffende leerkracht op papier of in digitale vorm plaats. De vragenlijsten op papier zijn na het invullen opgehaald. Voor de digitale vorm,

zijn de vragenlijsten in Google Forms gezet. Er is een instructiemail opgesteld voor de leerkrachten (bijlage III). Hierin stond onder andere dat het invullen van een vragenlijst ongeveer tien tot vijftien minuten duurt en de vragenlijsten in de week voor en de week na de boerderijles afgenomen moeten worden. Aan deze mail werden naar gelang was afgesproken de vragenlijsten in Word-bestanden of de linkjes naar Google Forms bijgevoegd. In de mail werd ook aan de leerkrachten gevraagd een vragenlijst in te vullen na de boerderijles. In deze vragenlijst werd de leerkrachten gevraagd naar hun waardering van en ervaringen met de boerderijles. Daarnaast werd gevraagd of de leerkrachten in de toekomst vaker boerderijlessen zouden willen volgen met hun klas. Deze vragenlijst is niet meegenomen in het hier beschreven onderzoek, maar wordt in het kader van de afstudeerstage van de onderzoeker geanalyseerd. Alle leerlingen die de vragenlijsten hebben ingevuld, hebben hiervoor een bedankje ontvangen in de vorm van een mini-moestuintje.

Naast de vragenlijsten is er tijdens de boerderijlessen geobserveerd. Doordat de melkveehouders vrij zijn in de manier waarop de zij de lessen indelen en welke lesmaterialen zij gebruiken, kunnen er verschillen bestaan in hoe de boerderijlessen zijn ingevuld en opgebouwd tussen de deelnemende melkveehouders. Er is genoteerd uit welke onderdelen en in welke volgorde de melkveehouders de lessen hadden opgebouwd (zie bijlage IV). Ook opmerkingen van de kinderen tijdens de lessen zijn genoteerd. De informatie uit deze observaties werd verzameld in het kader van de afstudeerstage van de onderzoeker en zal verder niet worden meegenomen in het kader van het in dit document beschreven onderzoek.

2.2. Selectie van melkveehouders en klassen

Zoals in de inleiding beschreven zijn er over heel Nederland boeren aangesloten bij het Platform Boerderijeducatie Nederland, verspreid over verschillende sectoren. Voor dit onderzoek werd alleen gefocust op de melkveehouderij. Ten eerste omdat dit al jaren een goeddraaiende sector is binnen de boerderijeducatie. Ten tweede is er in deze sector lesmateriaal beschikbaar waarvan bijna alle melkveehouders gebruik maken. Op deze manier is getracht zoveel mogelijk homogeniteit te hebben tussen de lessen die in dit onderzoek werden meegenomen. De melkveehouders waar de boerderijlessen van dit onderzoek hebben plaatsgevonden, zijn aangesloten bij het regionale netwerk “Kiekeboer’n”, dat de regio Twente beslaat. Er is in dit onderzoek voor gekozen om alleen melkveehouders uit deze regio te gebruiken, omdat een grotere regio niet realistisch was in het tijdsbestek van dit onderzoek en dit de best bereikbare omgeving voor de onderzoeker was.

Aan de hand van het boekingsoverzicht van de melkveehouders van “Kiekeboer’n” is er gekeken welke reeds geboekte lessen binnen dit onderzoek pasten. Een les paste binnen dit onderzoek wanneer het om een groep vijf tot en met acht ging en de les in april 2022 plaatsvond. Vervolgens werd er contact opgenomen met de desbetreffende melkveehouders om toestemming te vragen om het onderzoek bij deze lessen uit te voeren. Daarnaast werden de leerkrachten gecontacteerd met de vraag of de klas mee zou willen werken aan dit onderzoek door de vragenlijsten in te vullen. Er is gekozen voor de groepen vijf tot en met acht, omdat deze kinderen in staat waren zelfstandig de vragenlijsten in te vullen.

Het streven was om de vragenlijsten door ongeveer honderd kinderen in te laten vullen. Wanneer dit aantal niet werd gehaald met de lessen uit het boekingsoverzicht, werd geprobeerd extra klassen te werven. Dit is op verschillende manieren gedaan. Als eerste zijn de scholen benaderd die al met een andere klas een les gepland hadden. Het kon hierbij gaan om scholen die al met een klas deelnamen aan het onderzoek, maar ook om scholen die nog niet deelnamen maar wel een les met een onderbouwklas gepland hadden staan. Deze scholen werden als het eerste benaderd, omdat er bij deze scholen al een contactpersoon bekend was via het boekingsoverzicht en er daardoor makkelijker

contact kon worden gezocht met de scholen. Als tweede is de basisschool van de onderzoeker benaderd en de twee daarbij dichtstbijzijnde boeren om te kijken of er mogelijkheden waren om hier een les plaats te laten vinden.

2.3. Data-analyse

Nadat de vragenlijsten zijn geanonimiseerd, zijn deze worden geanalyseerd. Voor deze analyse is gebruik gemaakt van Excel en SPSS. Vanuit het Louis Bolk Instituut is er ondersteuning geboden om deze analyse op een gevalideerde manier plaats te laten vinden. Hierna zal per vraagtype uit de vragenlijsten worden beschreven hoe deze data-analyse plaatsvond.

2.3.1. Kennisvragen

Bij de kennisvragen is gekeken of er na het volgen van de boerderijles meer goede antwoorden zijn gegeven ten opzichte van voor het volgen van de boerderijles. Er is gekeken naar alle zes de kennisvragen apart, maar ook naar een totaalscore van alle vragen. In deze analyse is gekeken naar procentuele veranderingen in het aantal goede vragen. Naast de analyse van de gehele onderzoekspopulatie is met behulp van een gepaarde t-toets vergeleken of er verschillen zijn in het aantal goed beantwoorde kennisvragen tussen kinderen van een dorpschool en kinderen van een school in de stad. Ter visualisatie van de analyses zijn diagrammen gemaakt.

2.3.2. Bewustzijnsvraag

De stellingen die inzicht moeten geven in het bewustzijn van de kinderen zijn geanalyseerd door aan alle antwoordopties een getal toe te kunnen waarmee vervolgens de mediaan en interkwartielafstand (IQR) kon worden berekend. Dit is voor elke stelling apart gedaan. Hierbij heeft “Dit weet ik niet” score 1 toegekend gekregen, “Dit weet ik niet zeker” score 2, “Dit weet ik ongeveer” score 3, “Dit weet ik bijna zeker” score 4 en tot slot “Dit weet ik zeker” score 5. Daarnaast is er een totaalscore berekend van alle stellingen samen, om daarmee het gemiddelde en de standaarddeviatie (SD) van de gehele onderzoekspopulatie te berekenen. Hierbij is ook weer de vergelijking tussen voor en na de boerderijles gemaakt in de analyses. Daarnaast is er gekeken hoe vaak de stellingen positief werden beantwoord. Een stelling werd positief beantwoord bij een score van 4 tot en met 5. Met behulp van een gepaarde t-toets is vergeleken of de locatie van de school, in een dorp of een stad, invloed had op de score van de bewustzijnsvraag voor en na de boerderijles. Doormiddel van diagrammen zijn deze analyses visueel gemaakt.

2.3.3. Houdingsvraag

De stellingen over de houding van de kinderen ten aanzien van een melkveebedrijf zijn op vergelijkbare wijze als de stellingen van het bewustzijn geanalyseerd. De antwoordopties hebben een getal toegekend gekregen waarmee per stelling een mediaan en interkwartielafstand (IQR) kon worden berekend. Bij stelling 1, 2, 4 en 6 zijn de volgende scores toegekend: “Helemaal oneens” is score 1, “Oneens” is score 2, “Beetje eens, beetje oneens” is score 3, “Eens” is score 4 en “Helemaal eens” is score 5. Voor stelling 3 en 5 is een omgekeerde scoringsschaal gebruikt waarbij “Helemaal oneens” score 5 heeft en “Helemaal eens” score 1, omdat deze stellingen omgekeerd geformuleerd waren. Voor de analyse van alle stellingen gezamenlijk is er een totaalscore berekend, waarmee vervolgens een gemiddelde en standaarddeviatie (SD) kon worden berekend voor de gehele onderzoekspopulatie. Op deze manier werden de antwoorden van voor en na de boerderijles vergeleken. Daarnaast is er gekeken hoe vaak de stellingen positief werden beantwoord. Een stelling werd positief beantwoord bij een score van 4 tot en met 5. Tot slot is met behulp van een gepaarde t-toets vergeleken of er verschillen zijn in de scores op de houdingsvraag tussen kinderen afkomstig van een school uit de stad of uit een dorp. Diagrammen zijn gemaakt ter visualisatie van de analyses.

2.3.4. Overige vragen

De overige vragen waarin werd gevraagd naar de verwachtingen, in de eerste vragenlijst (vragen 9 en 10), en naar de waardering en ervaringen in de tweede vragenlijst (vragen 9, 11 en 12), zijn afhankelijk van het vraagtype geanalyseerd. De antwoordmogelijkheden van de meerkeuzevragen hebben scores toegekend gekregen, waarmee kon worden geanalyseerd hoe vaak de antwoordmogelijkheden waren gekozen. Hiervan is in tabelvorm een overzicht gemaakt.

De antwoorden op de open vragen, in de eerste vragenlijst vraag 11 en 12, in de tweede vragenlijst vraag 13, zijn eerst een keer gescand op overeenkomsten en/of verschillen in de antwoorden, waarna op basis van overeenkomsten antwoordcategorieën zijn bepaald. Dit is gedaan door zowel de onderzoeker als de begeleider van het Louis Bolk Instituut, onafhankelijk van elkaar, waarna de gekozen categorieën zijn vergeleken. Bij verschillen in categorie-indeling is in overleg gekeken welke categorieën werden aangehouden. Komen beiden niet tot overeenstemming dan werd een onafhankelijke derde onderzoeker gevraagd te beoordelen. Bij geen unanimititeit na overleg wordt er voor gekozen om de categoriekeuze van de meerderheid aan te houden. Vervolgens is er gescoord hoe vaak een antwoord in een bepaalde categorie is gegeven. Hiervan is een overzicht in tabelvorm gemaakt.

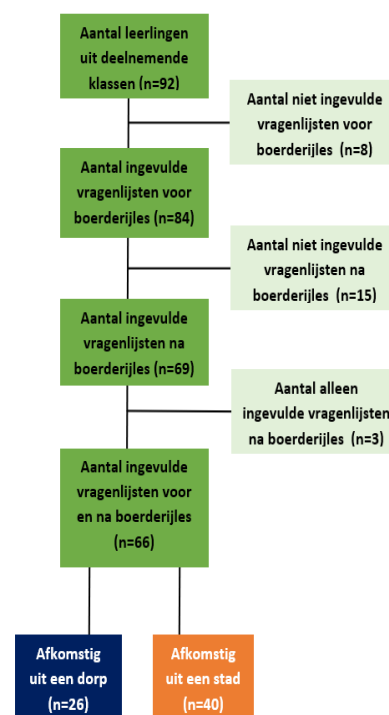
De antwoorden van vraag 10, uit de tweede vragenlijst, zijn worden geanalyseerd door te tellen hoe vaak een bepaald cijfer is gegeven, waarna een gemiddelde, de modus en de mediaan voor de boerderijlessen is bepaald. Hierbij is naast het gemiddelde cijfer, de modus en de mediaan van de hele onderzoekspopulatie ook een gemiddelde, de modus en de mediaan berekend voor respectievelijk de scholen afkomstig uit een dorp en de scholen afkomstig uit een stad, om te kijken of de kinderen uit een dorp of stad de boerderijles anders beoordelen.

Hoofdstuk 3. Resultaten

Dit onderzoek is uitgevoerd om antwoord te krijgen op de hoofdvraag ‘*Wat is het korte termijn effect van boerderijeducatie op de kennis, het bewustzijn en de houding van kinderen in groep 5 tot en met 8 ten aanzien van een melkveebedrijf en is er een verschil tussen kinderen uit een dorp of stad?*’. Om antwoord te krijgen op deze hoofdvraag en de bijbehorende deelvragen is er een voor- en nameting gedaan door middel van een vragenlijst voor en na het volgen van een boerderijles. In dit hoofdstuk zal eerst de onderzoekspopulatie worden beschreven, waarna per deelvraag de resultaten zullen worden beschreven.

3.1. Beschrijving van de onderzoekspopulatie

Hoewel er actief is geworven om het streven van honderd leerlingen te halen, is het uiteindelijk niet gelukt om extra klassen te werven die pasten binnen de voorwaarden van dit onderzoek. Uiteindelijk hebben er vijf klassen deelgenomen aan dit onderzoek. In tabel 3.1 staat de onderzoekspopulatie waarbij het onderzoek is uitgevoerd beschreven. Het gaat om vijf klassen die bij drie melkveehouders (A, B en C) een boerderijles hebben gevolgd. In bijlage IV staat beschreven uit welke onderdelen deze melkveehouders de les hadden opgebouwd. De vijf klassen stonden allemaal reeds in het boekingsoverzicht van “Kiekeboer’n” aan de hand waarvan in eerste instantie klassen en daarmee melkveehouders zijn geselecteerd zoals beschreven in de methode. De vijf klassen waren afkomstig van vier verschillende scholen. De school uit Almelo heeft met twee verschillende klassen deelgenomen aan het onderzoek. Uiteindelijk zijn in de resultaten van dit onderzoek alleen de vragenlijsten meegenomen van leerlingen die zowel de voor- als nameting hadden ingevuld (n=66). Figuur 3.1. laat in een flowchart zien hoe de onderzoekspopulatie tot stand is gekomen.



Figuur 3.1. Flowchart van de onderzoekspopulatie

Tabel 3.1. Beschrijving van de onderzoekspopulatie (n=66).

*Bij Almelo gaat het om dezelfde school die met twee klassen heeft deelgenomen.

Klas	1	2	3	4	5	Gehele onderzoekspopulatie
Aantal leerlingen	25	15	22	17	13	92
Groep	5	6	7	5 en 6	5 en 6	
Voormeting ingevuld	20	14	22	15	13	84
Nameting ingevuld	7	13	22	14	13	69
Beide metingen ingevuld	7	12	21	13	13	66
Dorp of stad	Stad	Stad	Stad	Dorp	Dorp	
Plaats school*	Enschede	Almelo	Almelo	Rietmolen	Buurse	
Melkveehouder	A	B	B	C	A	
Plaats boerderij	Buurse	Almelo	Almelo	Diepenheim	Buurse	

3.1.1. Groep en leeftijd

Tabel 3.2 en figuur 3.2 laten de verdeling van groep en leeftijd zien tijdens de voor- en nameting. Alle leerlingen (n=66) zaten in groep 5, 6 of 7. Het grootste gedeelte zat in groep 6, namelijk 39%, gevolgd door 32% in groep 7 en 29% in groep 5. Deze verdeling was exact gelijk bij de voor- en nameting. De leeftijd van de leerlingen die de voormeting hebben ingevuld lag tussen de acht en elf jaar. De gemiddelde leeftijd tijdens de voormeting lag op tien jaar. Bij de nameting lag de leeftijd van de leerlingen tussen de acht en twaalf jaar oud. Hier was de gemiddelde leeftijd ook tien jaar.

Tabel 3.2. Groep en leeftijd van de onderzoekspopulatie tijdens de voormeting en nameting (n=66) in n (%) of gemiddelde (SD).

	Voormeting	Nameting
Groep		
5	19 (28,8%)	19 (28,8%)
6	26 (39,4%)	26 (39,4%)
7	21 (31,8%)	21 (31,8%)
Totaal	66 (100%)	66 (100%)
Leeftijd		
8 jaar	10 (15,2%)	9 (13,6%)
9 jaar	21 (31,8%)	22 (33,3%)
10 jaar	20 (30,3%)	19 (28,8%)
11 jaar	15 (22,7%)	15 (22,7%)
12 jaar	0 (0,0%)	1 (1,5%)
Totaal	66 (100%)	66 (100%)
Gemiddelde	9,6 (1,0)	9,7 (1,0)



Figuur 3.2. De verdeling van groepen en leeftijd van de onderzoekspopulatie.

3.2. Kennis

Tabel 3.3 en figuur 3.3 laten per kennisvraag zien hoeveel leerlingen van de gehele onderzoekspopulatie (n=66) het goede antwoord hebben gegeven op de verschillende kennisvragen. Dit staat voor zowel de voor- als nameting weergegeven. De tabel laat ook zien wat het procentuele verschil is tussen de voor- en nameting. Hoe meer leerlingen een het goede antwoord hebben gegeven hoe hoger het kennisniveau van de gehele onderzoekspopulatie is voor die kennisvraag.

Bij de voormeting werden de kennisvragen door minimaal 36% (vraag 2: 'Vanaf wanneer geeft een koe melk?') en maximaal 74% (vraag 5: 'Welke dieren zorgen voor een goede bodem waar het gras goed

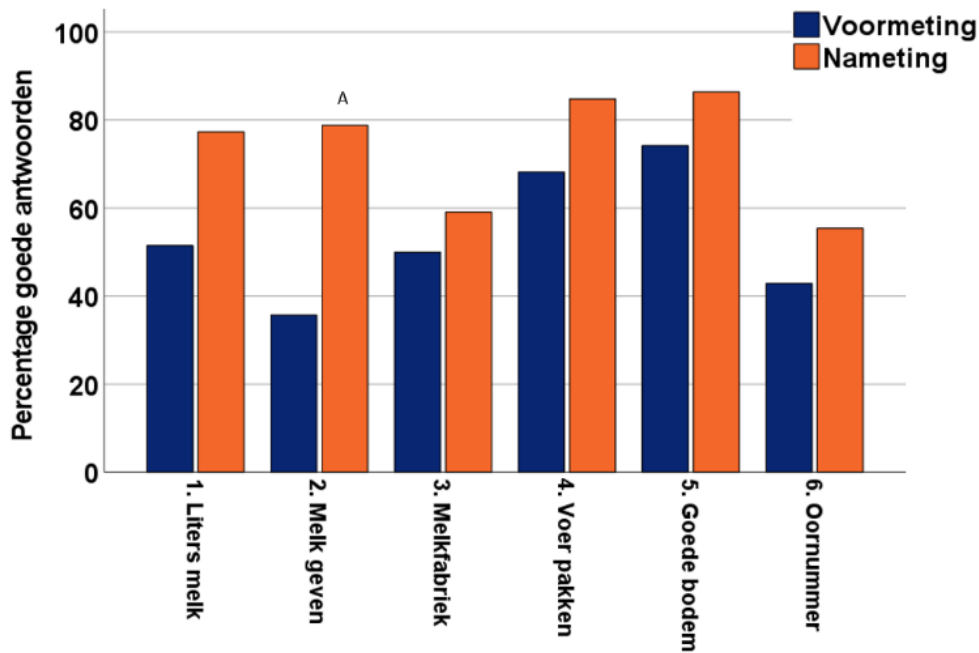
op kan groeien?') juist beantwoord. Bij de nameting werden de kennisvragen door minimaal 55% (vraag 6: 'Waarom heeft een koe een oornummer/oormerk in haar oren?') en maximaal 86% (vraag 5) juist beantwoord. Tijdens de nameting zijn alle kennisvragen door meer leerlingen goed beantwoord vergeleken met de voormeting. Hierbij was het verschil bij vraag 2 het grootst (43%) en bij vraag 3. 'Hoe vaak per week wordt de melk opgehaald door de melkfabriek?' het laagst (9%). Alleen het aantal goede antwoorden op vraag 2 nam significant toe tussen de voor- en nameting ($p < 0,001$).

Tabel 3.3. Het aantal goede antwoorden (%) per kennisvraag van de gehele onderzoekspopulatie ($n=66$), dorp ($n=26$) en stad ($n=40$) tijdens de voor- en nameting en het procentuele verschil.

* Bij de nameting ontbrak bij vraag 6 één waarde van een leerling uit een dorp.

^A Significant verschil ($p < 0,001$).

Kennisvraag		1. Liters melk	2. Melk geven	3. Melk- fabriek	4. Voer pakken	5. Goede bodem	6. Oor- nummer
Voormeting	Gehele onderzoekspopulatie	34 (51,5%)	30 (35,7%)	33 (50,0%)	45 (68,2%)	49 (74,2%)	29 (42,9%)
	Dorp	11 (42,3%)	13 (50,5%)	10 (38,5%)	22 (84,6%)	21 (80,8%)	14 (53,8%)
	Stad	23 (57,5%)	17 (42,5%)	23 (57,5%)	23 (57,5%)	28 (70,0%)	15 (37,5%)
Nameting	Gehele onderzoekspopulatie	51 (77,3%)	52 (78,8%) ^A	39 (59,1%)	56 (84,8%)	57 (86,4%)	36 (55,4%)*
	Dorp	20 (76,9%)	18 (69,2%)	16 (61,5%)	24 (92,3%)	25 (96,2%)	17 (68,0%)*
	Stad	31 (77,5%)	34 (85,0%) ^A	33 (82,5%)	32 (80,0%)	32 (80,0%)	19 (47,5%)
Procentueel verschil	Gehele onderzoekspopulatie	+25,8%	+43,1%	+9,1%	+16,6%	+12,2%	+12,5%
	Dorp	+34,6%	+18,7%	+23,0%	+7,7%	+15,4%	+14,2%
	Stad	+20,0%	+42,5%	+25,0%	+22,5%	+10,0%	+10,0%

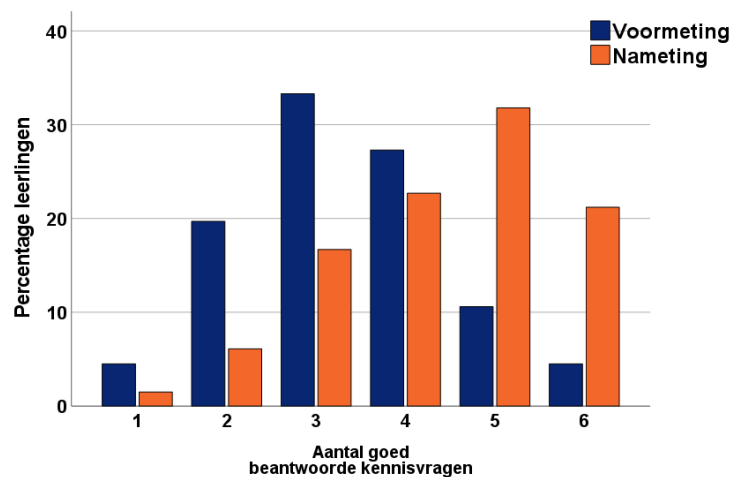


Figuur 3.3. Het percentage goede antwoorden op de kennisvragen tijdens de voor- en nameting (n=66).

^A Significant verschil ($p < 0,001$).

Totaalscore kennisvragen

Voor het bepalen van een totaalscore van de kennisvragen is het aantal kennisvragen dat een leerling goed beantwoordde bij elkaar opgeteld. Hoe hoger deze score, hoe meer kennisvragen een leerling gemiddeld goed beantwoordde. In tabel 3.4 staat voor zowel de voor- als nameting weergegeven hoeveel leerlingen van de gehele onderzoekspopulatie (n=66) een bepaald aantal kennisvragen goed beantwoord heeft. Figuur 3.4 laat het percentage leerlingen zien dat een bepaald aantal kennisvragen goed beantwoord heeft met onderscheid tussen de voor- en nameting.



Figuur 3.4. Het percentage leerlingen dat een bepaald aantal kennisvragen goed beantwoordde tijdens de voor- en nameting (n=66).

Gemiddeld hadden de leerlingen bij de voormeting 3,3 vragen goed. Bij de nameting was dit significant hoger met gemiddeld 4,4 vragen goed ($p < 0,001$).

Tabel 3.4. Het aantal leerlingen (%) dat een bepaald aantal kennisvragen goed beantwoordde tijdens de voormeting en nameting voor de gehele onderzoekspopulatie (n=66), dorp (n=26) en stad (n=40), het procentuele verschil en de gemiddelde scores (SD).

* Bij de nameting ontbrak bij vraag 6 één waarde van een leerling uit een dorp.

^A Significant verschil ($p < 0,001$).

Aantal goed beantwoordde vragen		1 vraag	2 vragen	3 vragen	4 vragen	5 vragen	6 vragen	Gemiddelde (SD)
Voormeting	Gehele onderzoekspopulatie	3 (4,5%)	13 (19,7%)	22 (33,3%)	18 (27,3%)	7 (10,6%)	3 (4,5%)	3,3 (1,2)
	Dorp	0 (0,0%)	6 (23,1%)	8 (30,8%)	7 (26,9%)	3 (11,5%)	2 (7,7%)	3,5 (1,2)
	Stad	3 (7,5%)	7 (17,5%)	14 (35,0%)	11 (27,5%)	4 (10,0%)	1 (2,5%)	3,2 (1,2)
Nameting	Gehele onderzoekspopulatie	1 (1,5%)	4 (6,1%)	11 (16,7%)	15 (22,7%)	21 (31,8%)	14 (21,2%)	4,4 (1,3) ^A
	Dorp*	0 (0,0%)	1 (3,8%)	5 (19,2%)	4 (15,4%)	9 (34,6%)	7 (26,9%)	4,6 (1,2) ^A
	Stad	1 (2,5%)	3 (7,5%)	6 (15,0%)	11 (27,5%)	12 (30,0%)	7 (17,5%)	4,3 (1,3) ^A
Procentueel verschil	Gehele onderzoekspopulatie	-3,0%	-13,6%	-16,6%	-4,6%	+21,2%	+16,7%	
	Dorp	0,0%	-19,3%	-11,6%	-11,5%	+23,1%	+19,2%	
	Stad	-5,0%	-10,0%	-20,0%	0,0%	+20,0%	+15,0%	

3.3. Bewustzijn

Tabel 3.5 laat voor zowel de voor- als nameting zien wat de mediaan en interkwartielafstand (IQR), een spreidingsmaat behorende bij de mediaan, was voor elke stelling apart en de vijf stellingen gezamenlijk. Voor de vijf stellingen gezamenlijk staat ook gemiddelde en standaard deviatie (SD) beschreven. Hoe hoger de score hoe zekerder de leerlingen waren in het beantwoorden van de stelling.

Tabel 3.5. De mediaan (IQR) van de stellingen en totaalscore van het bewustzijn tijdens de voormeting en nameting voor de gehele onderzoekspopulatie (n=66), dorp (n=26) en stad (n=40), en de gemiddeldes (SD) van de totaalscores.

* Bij de voormeting ontbrak bij stelling 4 één waarde van een leerling uit een dorp.

^A Significant verschil ($p < 0,001$).

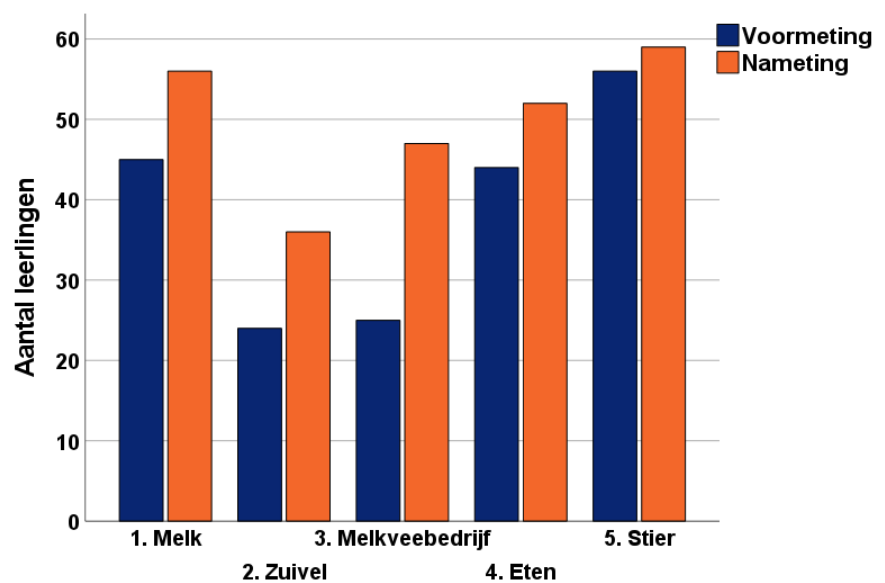
Stelling			1. Melk	2. Zuivel	3. Melkvee- bedrijf	4. Eten	5. Stier	Totaal	
Voor- meting	Mediaan (IQR)	Gehele onderzoeks- populatie Dorp	5,0 (2,0)	3,0 (3,0)	3,0 (2,0)	4,0 (2,0)	5,0 (0,0)	3,8 (1,2)	
			4,0 (2,0)	3,0 (3,0)	4,0 (3,0)	4,0 (2,0) *	5,0 (0,0)	3,8 (1,6)	
		Stad	5,0 (2,0)	3,0 (2,0)	3,0 (2,0)	4,0 (2,0)	5,0 (0,0)	3,8 (1,2)	
	Gemiddelde (SD)	Gehele onderzoeks- populatie Dorp							3,7 (0,1)
									3,7 (0,2)
		Stad							3,6 (0,1)
	Na- meting	Mediaan (IQR)	Gehele onderzoeks- populatie Dorp	5,0 (1,0) ^A	4,0 (2,0) ^A	4,0 (2,0) ^A	5,0 (1,0)	5,0 (0,0)	4,4 (1,0) ^A
				5,0 (2,0)	4,0 (2,0)	5,0 (1,0)	5,0 (1,0)	5,0 (0,0)	4,6 (1,1)
			Stad	5,0 (0,0)	4,0 (2,0)	4,0 (2,0)	5,0 (1,0)	5,0 (0,0)	4,4 (1,0)
Gemiddelde (SD)		Gehele onderzoeks populatie Dorp							4,2 (0,1) ^A
									4,3 (0,2)
		Stad							4,2 (0,1)

Tijdens de voormeting lag de mediaan van de stellingen tussen de $3,0 \pm 2,0$ en $5,0 \pm 0,0$. Stelling 1 'Ik weet waar melk vandaan komt' en stelling 5 'Ik weet wat een stier is' hadden de hoogste mediaan. Stelling 2 'Ik weet hoe zuivelproducten (boter, kaas, yoghurt) worden gemaakt' en stelling 3 'Ik weet wat een boer doet op een melkveebedrijf' werden het laagst beoordeeld.

Tijdens de nameting lag de mediaan van de stellingen tussen de $4,0 \pm 2,0$ en $5,0 \pm 0,0$. Voor stelling 2, 3 en 4 ('Ik weet wat een koe eet') nam de mediaan toe bij de nameting. Meer leerlingen wisten zeker hoe zuivelproducten worden gemaakt, wat een boer doet op een melkveebedrijf en wat een koe eet. Een significant verschil tussen de voor- en nameting was zichtbaar bij stelling 1, 2 en 3 (allen $p < 0,001$). Significant meer leerlingen wisten zeker waar melk vandaan komt, hoe zuivelproducten worden gemaakt en wat een boer doet op een melkveebedrijf.

De gemiddelde totaalscore van de voormeting was $3,7 \pm 0,1$ en de mediaan van de totaalscore was $3,8 \pm 1,2$. De gemiddelde totaalscore bij de nameting lag significant hoger, namelijk op $4,2 \pm 0,1$ met een mediaan van $4,4 \pm 1,0$ ($p < 0,001$). Er waren significant meer leerlingen die op alle stellingen gezamenlijk gemiddeld met zekerheid konden antwoorden.

In figuur 3.5 en tabel 3.6 is weergegeven hoeveel leerlingen de stellingen van het bewustzijn tijdens de voor- en nameting positief beantwoordden. Daarnaast wordt in de tabel het procentuele verschil tussen de voor- en nameting beschreven.



Figuur 3.5. Het aantal leerlingen dat de stellingen over het bewustzijn positief beantwoordde tijdens de voormeting en nameting ($n=66$).

* Bij de voormeting ontbrak bij stelling 4 één waarde van een leerling uit een dorp.

Tabel 3.6. Het aantal leerlingen (%) dat de stellingen van bewustzijn positief beantwoordde van de gehele onderzoekspopulatie (n=66), dorp (n=26) en stad (n=40) tijdens de voor- en nameting en het procentuele verschil.
 * Bij de voormeting ontbrak bij stelling 4 één waarde van een leerling uit een dorp.

Stelling		1. Melk	2. Zuivel	3. Melkvee- bedrijf	4. Eten	5. Stier
Voor- meting	<i>Gehele onderzoeks- populatie</i>	45 (68,2%)	24 (36,4%)	25 (37,9%)	44 (67,7%)	56 (84,8%)
	<i>Dorp</i>	18 (69,2%)	10 (38,5%)	14 (53,8%)	16 (64,0%)*	23 (88,5%)
	<i>Stad</i>	27 (67,5%)	14 (35,0%)	11 (27,5%)	28 (70,0%)	33 (83,5%)
Nameting	<i>Gehele onderzoeks- populatie</i>	56 (84,8%)	36 (54,5%)	47 (71,2%)	52 (78,8%)	59 (89,4%)
	<i>Dorp</i>	20 (76,9%)	15 (57,7%)	21 (80,8%)	21 (80,8%)	23 (88,5%)
	<i>Stad</i>	36 (90,0%)	21 (52,5%)	26 (65,0%)	31 (77,5%)	36 (90,0%)
Procentuele verschil	<i>Gehele onderzoeks- populatie</i>	+16,6%	+18,1%	+33,3%	+11,1%	+4,6%
	<i>Dorp</i>	+7,7%	+19,2%	+27,0%	+16,8%	0,0%
	<i>Stad</i>	+22,5%	+17,5%	+37,5%	+7,5%	+6,5%

3.4. Houding

Tabel 3.7 laat voor zowel de voor- als nameting zien wat de mediaan en IQR was voor elke stelling apart en de stelling 1, 2, 3, 4 en 6 gezamenlijk. Voor de vijf stellingen gezamenlijk staat ook gemiddelde en SD beschreven. Stelling 5 'Ik vind dat een kalfje altijd bij de moeder hoort' is hieruit gelaten, nadat er een betrouwbaarheidsanalyse is gedaan met behulp van de Cronbach's alpha. Hiermee is gekeken naar de onderlinge correlatie tussen de stellingen, om te bepalen of de stellingen één schaal mochten vormen in de analyse. Hoe hoger de Cronbach's alpha des te betrouwbaarder. In dit geval bleek dat door het achterwege laten van stelling 5 in de totaalscore, de Cronbach's alpha steeg ging van 0,4 naar 0,7.

Tabel 3.7. De mediaan (IQR) van de stellingen en totaalscore van de houding tijdens de voormeting en nameting voor de gehele onderzoekspopulatie (n=64), dorp (n=24) en stad (n=40), en de gemiddeldes (SD) van de totaalscores.

* Bij de voormeting ontbreken twee waarden van leerlingen uit een dorp bij stelling 5.

** Voor de totaalscore zijn stelling 1, 2, 3, 4 en 6 meegenomen.

Stelling			1. Werk	2. Bestaan	3. Eng	4. Leven	5. Kalfje	6. Boer	Totaal **
Voor- meting	Mediaan (IQR)	Gehele onderzoeks- populatie	4,0 (1,0)	5,0 (1,0)	5,0 (1,0)	4,0 (2,0)	2,0 (2,0)	2,0 (2,0)	4,0 (0,6)
		Dorp	4,0 (1,0)	5,0 (1,0)	5,0 (0,0)	4,5 (1,0)	3,0 (1,0)*	3,0 (1,3)	4,2 (0,9)
		Stad	4,5 (1,0)	5,0 (1,0)	5,0 (1,0)	4,0 (2,0)	2,0 (2,0)	2,0 (1,0)	4,0 (0,6)
	Gemiddelde (SD)	Gehele onderzoeks- populatie							3,9 (0,1)
		Dorp							4,1 (0,1)
		Stad							3,8 (0,1)
Na- meting	Mediaan (IQR)	Gehele onderzoeks- populatie	5,0 (1,0)	5,0 (1,0)	5,0 (1,0)	4,0 (2,0)	3,0 (1,0)	2,0 (2,0)	4,1 (0,1)
		Dorp	5,0 (1,0)	5,0 (1,0)	5,0 (0,0)	4,3 (1,0)	3,0 (1,0)	3,0 (2,0)	4,2 (0,8)
		Stad	5,0 (1,0)	5,0 (1,0)	5,0 (1,0)	4,0 (2,0)	2,0 (2,0)	1,0 (2,0)	3,8 (1,0)
	Gemiddelde (SD)	Gehele onderzoeks- populatie							4,1 (0,1)
		Dorp							4,2 (0,1)
		Stad							3,9 (0,1)

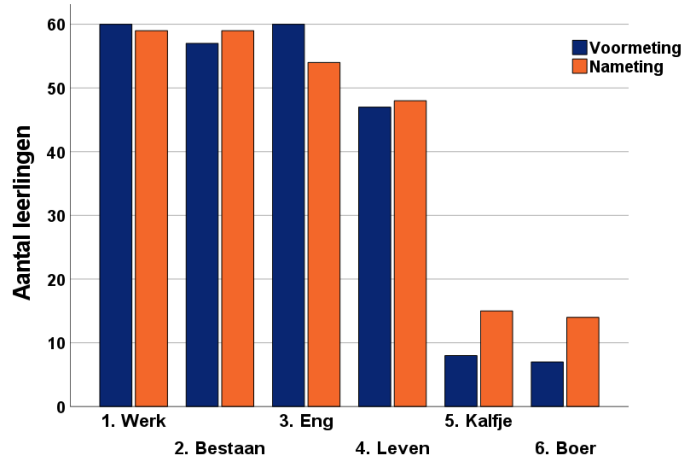
Voor stellingen 1, 2, 4 en 6 laat een hogere score zien dat leerlingen het meer eens zijn met de betreffende stelling. Voor stellingen 3 en 5 laat een hogere score zien dat leerlingen het meer oneens zijn met deze stellingen, die omgekeerd geformuleerd waren.

Tijdens de voormeting lag de mediaan van de stellingen tussen de $2,0 \pm 2,0$ en $5,0 \pm 1,0$. Stelling 2 'Ik vind het belangrijk dat boeren blijven bestaan' en stelling 3 'Ik vind koeien enge dieren' (omgekeerd gescoord) hadden de hoogste mediaan van beide $5,0 \pm 1,0$. Stelling 5 'Ik vind dat een kalfje altijd bij de moeder hoort' en stelling 6 'Ik wil later ook boer worden' werden beide met $2,0 \pm 2,0$ het laagst beoordeeld.

Tijdens de nameting lag de mediaan van de stellingen tussen de $2,0 \pm 2,0$ en $5,0 \pm 1,0$. Bij de nameting nam de mediaan van stelling 1 en 5 toe. Meer leerlingen vonden dat een boer belangrijk werk doet en dat een kalfje niet altijd bij de moeder hoort.

De gemiddelde totaalscore lag bij de voormeting op $3,9 \pm 0,1$ met een mediaan van $4,0 \pm 0,6$. De gemiddelde totaalscore bij de nameting was ongeveer gelijk aan die van de voormeting, namelijk $4,0 \pm 0,1$ en een mediaan van $4,1 \pm 0,1$.

In figuur 3.6 en tabel 3.8 is weergegeven hoeveel leerlingen (%) de stellingen over de houding tijdens de voor- en nameting positief beantwoordde. Daarnaast laat de tabel het procentuele verschil tussen de voor- en nameting zien.



Figuur 3.6. Het aantal leerlingen dat de stellingen over de houding positief beantwoordde tijdens de voormeting en nameting ($n=64$).
* Bij de voormeting ontbreken twee waarden van leerlingen uit een dorp bij stelling 5.

Tabel 3.8. Het aantal leerlingen (%) dat de stellingen met betrekking tot houding positief beantwoordde van de gehele onderzoekspopulatie (n=64), dorp (n=24) en stad (n=40) tijdens de voormeting en nameting en het procentuele verschil.
* Bij de voormeting ontbreken twee waarden van leerlingen uit een dorp bij stelling 5.

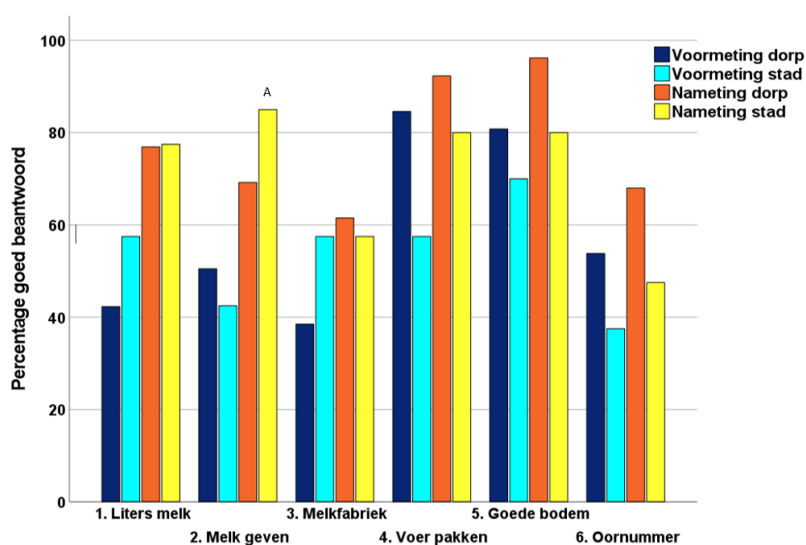
Stelling		1. Werk	2. Bestaan	3. Eng	4. Leven	5. Kalfje	6. Boer
Voor- meting	Gehele onderzoeks- populatie	60 (93,8%)	57 (89,1%)	60 (93,8%)	47 (73,4%)	8 (12,5%)	7 (10,9%)
	Dorp	23 (95,8%)	20 (83,3%)	20 (83,3%)	16 (66,7%)	6 (25,0%)*	3 (12,5%)
	Stad	37 (92,5%)	37 (92,5%)	40 (100,0%)	31 (77,5%)	2 (5,0%)	4 (10,0%)
Nameting	Gehele onderzoeks- populatie	59 (92,2%)	59 (92,2%)	54 (84,4%)	48 (75,0%)	15 (23,4%)	14 (21,9%)
	Dorp*	24 (100,0%)	24 (100,0%)	21 (87,5%)	21 (87,5%)	9 (37,5%)	7 (29,2%)
	Stad	35 (87,5%)	35 (87,5%)	33 (82,5%)	27 (67,5%)	6 (15,0%)	7 (17,5%)
Procentuele verschil	Gehele onderzoeks- populatie	-1,6%	+3,1%	-9,4%	+1,6%	+10,9%	+11,0%
	Dorp*	+4,2%	+16,7%	+4,2%	+20,8%	+12,5%	+16,7%
	Stad	-5,0%	-5,0%	-17,5%	-10,0%	+10,0%	+7,5%

3.5. Verschil tussen dorp en stad

Om het verschil tussen dorp en stad te bepalen wordt hieronder van beide groepen voor de verschillende onderdelen de resultaten beschreven. Van de totale onderzoekspopulatie waren zesentwintig leerlingen afkomstig uit een dorp en veertig leerlingen uit een stad.

3.5.1. Kennis

Tabel 3.3 laat voor dorp en stad zien hoeveel leerlingen een bepaalde kennisvraag goed hebben antwoordd. Dit staat voor zowel de voor- als nameting beschreven. Ook laat de tabel het procentuele verschil tussen de voor- en nameting zien. Figuur 3.7 laat voor beide meting voor dorp en stad zien welk percentage van de leerlingen de kennisvragen goed beantwoordde.



Figuur 3.7. Het percentage leerlingen uit dorp (n=26) en stad (n=40) dat de kennisvragen goed beantwoordde tijdens de voor- en nameting.

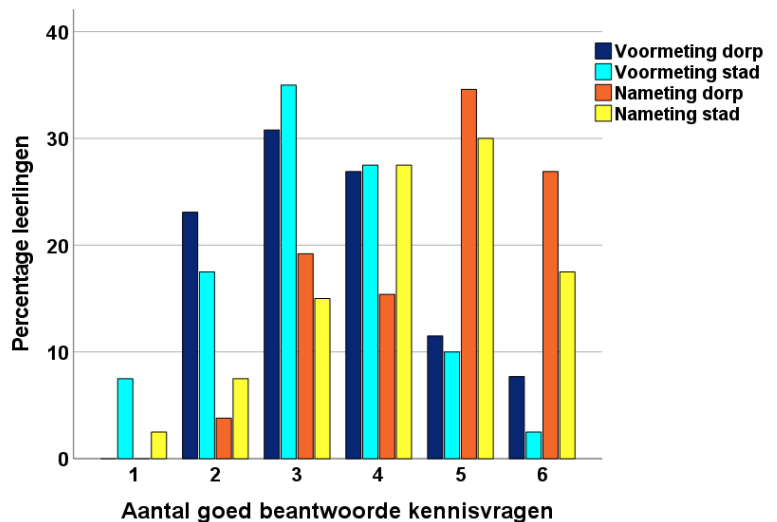
* Bij de nameting ontbrak bij vraag 6 één waarde van een leerling uit een dorp.

^A Significant verschil ($p < 0,001$).

Bij de voormeting werd vraag 4 'Hoe pakt een koe haar voer op?' door leerlingen uit het dorp het vaakst goed beantwoord (85%). Vraag 3 'Hoe vaak per week wordt de melk opgehaald door de melkfabriek?' werd door deze groep het minst vaak goed beantwoord (39%). Leerlingen uit een stad beantwoordden vraag 5 'Welke dieren zorgen voor een goede bodem waar het gras goed op kan groeien?' het vaakst correct (70%). Deze leerlingen beantwoordden vraag 6 'Waarom heeft een koe een oornummer/oormerk in haar oren?' het minst vaak goed (38%).

Bij de nameting beantwoordden leerlingen uit een dorp vraag 5 het vaakst goed (96%) en vraag 3 het minst vaak (62%). Bij leerlingen uit een stad werd bij de nameting vraag 2 'Vanaf wanneer geeft een koe melk?' het vaakst goed beantwoord (85%) en vraag 6 het minst vaak (48%).

Bij de leerlingen uit een dorp was voor geen van de kennisvragen een significant verschil te zien tussen de voor- en nameting. Bij de leerlingen uit een stad nam het aantal goede antwoorden op vraag 2 significant toe van 42% naar 85% ($p < 0,001$).



Figuur 3.8. Het percentage leerlingen uit dorp ($n=26$) of stad ($n=40$) dat een bepaald aantal kennisvragen goed beantwoorde tijdens de voor- en nameting.
* Bij de nameting ontbrak bij vraag 6 één waarde van een leerling uit een dorp.

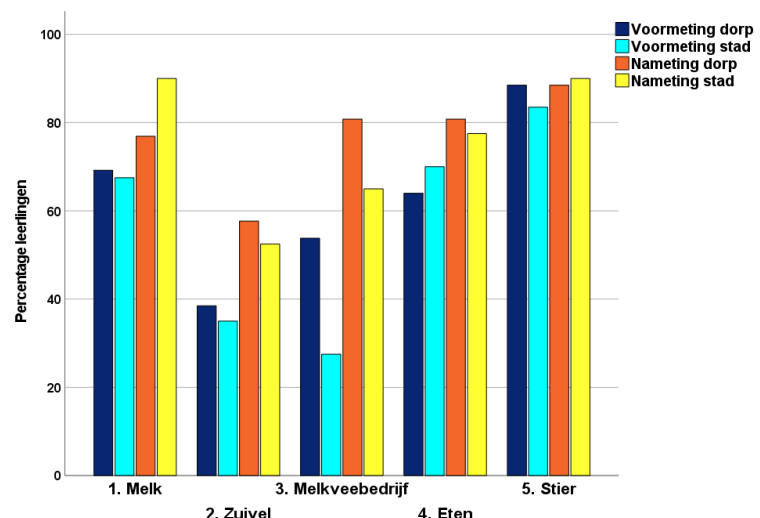
Totaalscore kennisvragen

Tabel 3.4 en figuur 3.8 laten voor zowel de voor- als nameting zien hoeveel leerlingen uit een dorp en stad een bepaald aantal vragen goed heeft beantwoord. Daarnaast staat in de tabel ook het procentuele verschil tussen de voor- en nameting in de tabel beschreven.

Gemiddeld hadden leerlingen uit een dorp bij de voormeting $3,5 \pm 1,2$ vragen goed. Bij de nameting was dit significant hoger met gemiddeld $4,6 \pm 1,2$ vragen goed ($p < 0,001$). Leerlingen uit een stad hadden bij de voormeting gemiddeld $3,2 \pm 1,2$ vragen goed. Bij de nameting was dit significant hoger met gemiddeld $4,3 \pm 1,3$ vragen goed ($p < 0,001$).

3.5.2. Bewustzijn

In tabel 3.5 staat per stelling en voor de vijf stellingen gezamenlijk voor zowel leerlingen uit een dorp als stad weergegeven welk mediaan en IQR is gescoord tijdens de voor- en nameting. Zowel bij leerlingen uit een dorp als leerlingen uit een stad nam de mediaan van stelling 2 'Ik weet hoe zuivelproducten (boter, kaas, yoghurt) worden gemaakt' en stelling 3 'Ik weet wat een boer doet op een melkveebedrijf' significant toe ($p < 0,001$). Er waren bij de nameting meer



Figuur 3.9. Het percentage leerlingen uit dorp ($n=26$) of stad ($n=40$) dat de stellingen van het bewustzijn positief beoordeelde tijdens de voor- en nameting.

leerlingen uit een dorp en stad die weten hoe zuivelproducten worden gemaakt en wat een boer doet op een melkveebedrijf. Ook de gemiddelde totaalscore van zowel leerlingen uit een dorp als stad lag bij de nameting significant hoger ten opzichte van de voormeting ($p < 0,001$). Het aantal leerlingen uit dorp en stad dat gemiddeld de stellingen met meer zekerheid kon beantwoorden nam toe.

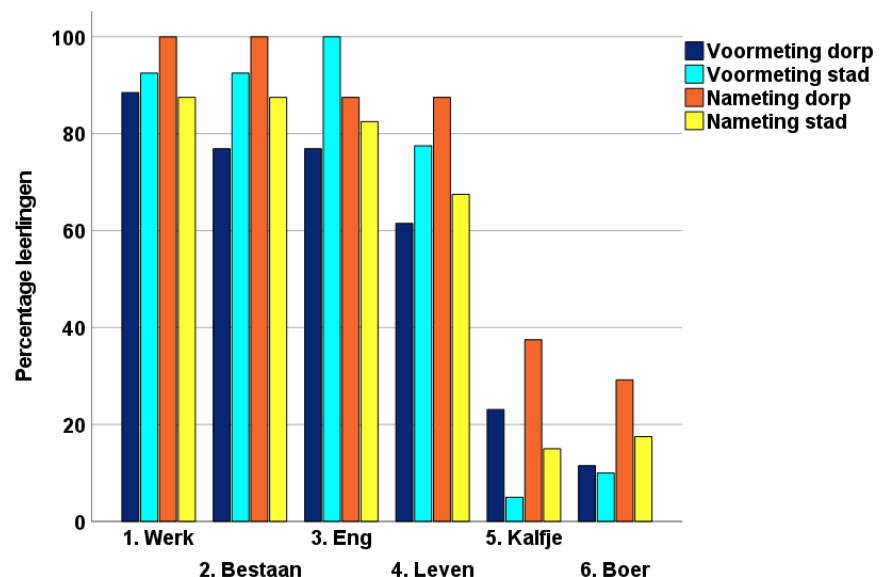
Tabel 3.6 en figuur 3.9 laten zien voor leerlingen uit een dorp en stad welk percentage van de leerlingen de stellingen met betrekkingen tot het bewustzijn positief beoordeelden.

3.5.3. Houding

In tabel 3.7 staat per stelling en voor de stellingen gezamenlijk, voor zowel leerlingen uit een dorp als stad, weergegeven welk mediaan en IQR is gescoord tijdens de voor- en nameting.

Leerlingen uit een dorp scoorden bij zowel de voor- als nameting voor stelling 4 'Ik vind dat koeien een goed leven hebben op een boerderij', stelling 5 'Ik vind dat een kalfje altijd bij de moeder hoort', stelling 6 'Ik wil later ook boer worden' en de totaalscore hoger dan leerlingen uit een stad. Bij de voormeting scoorden leerlingen uit een stad hoger dan op stelling 1 'Ik vind dat een boer belangrijk werk doet' dan leerlingen uit een dorp. Zowel bij leerlingen uit een dorp als leerlingen uit een stad is er geen significant verschil te zien tussen de voor- en nameting voor de stellingen van houding apart of de gezamenlijke totaalscore van stellingen 1, 2, 3, 4 en 6.

Tabel 3.8 en figuur 3.10 laten zien welke percentage van de leerlingen uit een dorp en stad de stellingen met betrekkingen tot houding positief beoordeelden.



Figuur 3.10. Het percentage leerlingen uit dorp ($n=24$) of stad ($n=40$) dat de stellingen van houding positief beoordeelde tijdens de voor- en nameting.

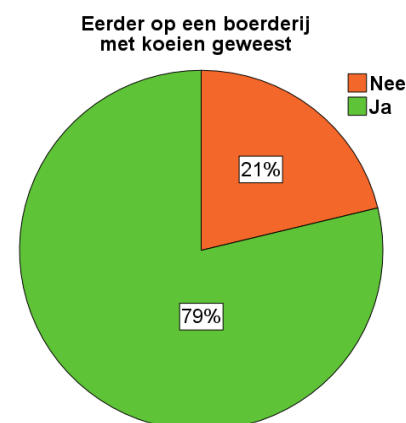
3.6. Overige vragen

3.6.1. Voormeting

Bij de voormeting zijn de verwachtingen van de leerlingen over de boerderijles aan de hand van twee meerkeuzevragen (de vragen 9 en 10) en twee openvragen (vragen 11 en 12) uitgevraagd (zie bijlage I).

3.6.1.1. Eerder op boerderij geweest

Bij de eerste meerkeuzevraag (bijlage I – vraag 9) is gevraagd of de leerlingen (n=66) eerder op een boerderij met koeien waren geweest. Hierbij hebben tweeënvijftig leerlingen (79%) ja geantwoord (zie figuur 3.11). Bij leerlingen uit een dorp was dit aantal hoger (96%) dan bij leerlingen uit een stad (68%).



Figuur 3.11. Verdeling van leerlingen die wel of niet eerder op een boerderij met koeien zijn geweest

3.6.1.2. Eerder over boerderij gehoord of gelezen

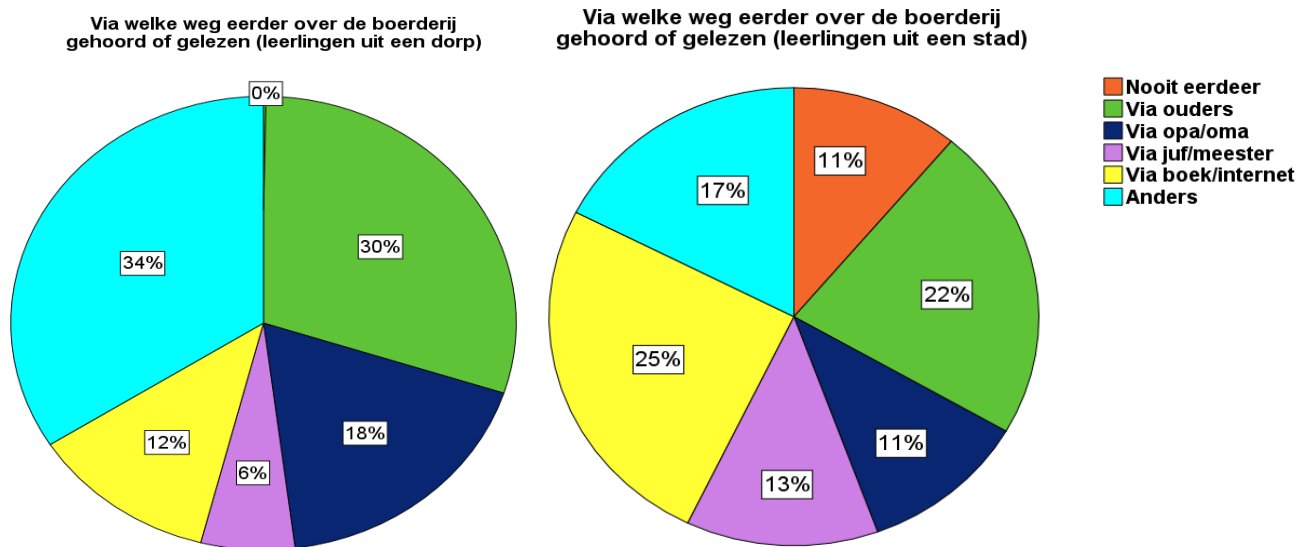
In de tweede meerkeuzevraag (bijlage I – vraag 10) werd gevraagd via welke weg de leerlingen al eerder over de boerderij hadden gehoord of gelezen. Hierbij konden de leerlingen meerdere antwoorden aankruisen. In tabel 3.9 en figuur 3.12 staat zowel voor de gehele onderzoekspopulatie (n=66) als voor dorp (n=26) en stad (n=40) weergegeven hoeveel leerlingen een bepaald antwoord hebben aangekruist. Ook zijn de gegeven antwoorden in de antwoordcategorie “Anders” beschreven.

Tabel 3.9. Wie welke weg hebben leerlingen eerder gehoord of gelezen over de boerderij.

	Nooit eerder	Via ouders	Via opa/oma	Via juf/meester	Via boek/internet	Anders
Gehele onderzoekspopulatie (n=66)	7 (10,6%)	29 (43,9%)	16 (24,2%)	11 (16,7%)	22 (33,3%)	28 (42,4%)
Dorp (n=26)		15 (57,7%)	9 (34,6%)	3 (11,5%)	6 (23,1%)	17 (65,4%)
Stad (n=40)	7 (17,5%)	14 (35,0%)	7 (17,5%)	8 (20,0%)	16 (40,0%)	11 (27,%)

De onderstaande antwoorden werden gegeven binnen de antwoordcategorie “Anders”. Hierbij zijn de antwoorden boven de streep gegeven door leerlingen uit een dorp en de antwoorden onder de streep door leerlingen uit een stad.

- Ik woon op een boerderij
 - Klasgenoten
 - Vrienden/vriendinnen
 - Ik ben vergeten van wie ik het heb gehoord
 - De tante van papa
 - Mijn oom
-
- Het Klokhuis
 - Vrienden/vriendinnen
 - Boers/zussen
 - Een neef
 - Via de boerderij zelf
 - Klasgenoten



Figuur 3.12. Via welke weg hebben leerlingen uit een dorp (n=26) of stad (n=40) eerder over de boerderij gehoord of gelezen.

3.6.1.3. Verwachting te gaan leren

Tijdens de voormeting is de leerlingen via een open vraag ook gevraagd wat ze dachten te gaan leren op de boerderij (bijlage I – vraag 11). Sommige leerlingen hebben meerdere antwoorden gegeven. In tabel 3.10 staan deze antwoordcategorieën en het aantal gegeven antwoorden binnen de categorieën weergegeven. Hierin is onderscheid gemaakt in het aantal keer dat een antwoord binnen de gehele onderzoekspopulatie (n=66) is gegeven en door leerlingen uit een dorp (n=26) of stad (n=40).

Tabel 3.10. De antwoordcategorieën bij vraag 11. “Wat denk je te gaan leren tijdens de les op de boerderij?” en het aantal keer dat antwoorden zijn gegeven in die categorieën door de totale onderzoekspopulatie (n=66), leerlingen uit dorp (n=26) en stad (n=40).

Antwoordcategorie	Aantal keer gehele onderzoekspopulatie	Aantal keer dorp	Aantal keer stad
Koeien melken	20	5	15
Het leven van koeien en kalfjes	13	7	6
Dieren verzorgen	11	1	10
Voer(en) van dieren	11	3	8
Werkzaamheden op de boerderij	6	4	2
Zuivel maken	6	5	1
Weet ik niet	6	1	5
Overig	8	3	5

De onderstaande antwoorden werden gegeven binnen de antwoordcategorie “Overig”. Hierbij zijn de antwoorden boven de streep gegeven door leerlingen uit een dorp en de antwoorden onder de streep door leerlingen uit een stad.

- Best wel veel omdat ja je er veel vanaf weet en ik niet echt zoveel maar we zien het wel
- Bijna niks
- Nog meer
- Veel over rekenen

- Wat je moet doen van het leren
- Nog andere dingen
- Wat ze doen in hun vrije tijd
- Veel

3.6.1.4. Verwachting van wie te leren

Tot slot werd in vraag 12 (bijlage I) gevraagd van wie de leerlingen dachten te gaan leren op de boerderij. Sommige leerlingen hebben meerdere antwoorden gegeven. In tabel 3.11 staan deze antwoordcategorieën en het aantal gegeven antwoorden binnen de categorieën weergegeven. Hierin is onderscheid gemaakt in het aantal keer dat een antwoord binnen de gehele onderzoekspopulatie (n=66) is gegeven en door leerlingen uit een dorp (n=26) of stad (n=40).

Tabel 3.11. De antwoordcategorieën bij vraag 12. “Van wie denk je te gaan leren tijdens de les op de boerderij?” en het aantal keer dat antwoorden zijn gegeven in die categorieën door de totale onderzoekspopulatie (n=66), leerlingen uit dorp (n=26) en stad (n=40).

Antwoordcategorie	Aantal keer gehele onderzoekspopulatie	Aantal keer dorp	Aantal keer stad
<i>De boer(in)</i>	54	24	30
<i>Weet ik niet</i>	5	1	4
<i>Overig</i>	9	3	6

De onderstaande antwoorden werden gegeven binnen de antwoordcategorie “Overig”. Hierbij zijn de antwoorden boven de streep gegeven door leerlingen uit een dorp en de antwoorden onder de streep gegeven door leerlingen uit een stad.

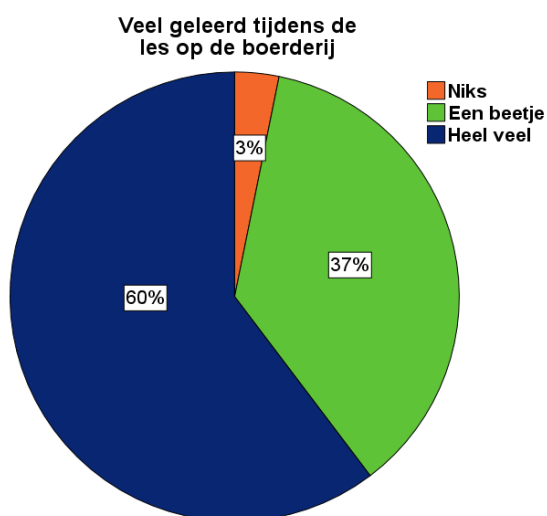
- De mensen die les gaat geven
 - Andere mensen
 - Brit Blokhuis
-
- Juf (2x)
 - Van een man of vrouw die er verstand van hebben
 - Van de zorgboerderij meesters
 - Van mensen

3.6.2. Nameting

Bij de nameting is aan de hand van drie meerkeuzevragen, één schaalvraag en één open vraag, gevraagd naar de waardering van en ervaringen met de les (zie bijlage II).

3.6.2.1. Veel geleerd

In de eerste meerkeuzevraag (bijlage II – vraag 9) is gevraagd of de leerlingen veel geleerd hebben tijdens de les. Deze vraag is door drie leerlingen uit een dorp niet ingevuld ($n=63$). Achtendertig leerlingen (60,3%) die deze vraag hebben beantwoord geven aan veel geleerd te hebben. Drieëntwintig leerlingen (36,5%) zeggen een beetje te hebben geleerd. Twee leerlingen (3,2%) antwoorden niks te hebben geleerd tijdens de boerderijles. Deze gegevens zijn in tabel 3.12 en figuur 3.13 weergegeven. In de tabel staan de antwoorden voor zowel de gehele onderzoekspopulatie ($n=63$) als dorp ($n=23$) en stad ($n=40$) weergegeven.



Figuur 3.13. "Heb je veel geleerd tijdens de les op de boerderij?" ($n=63$)

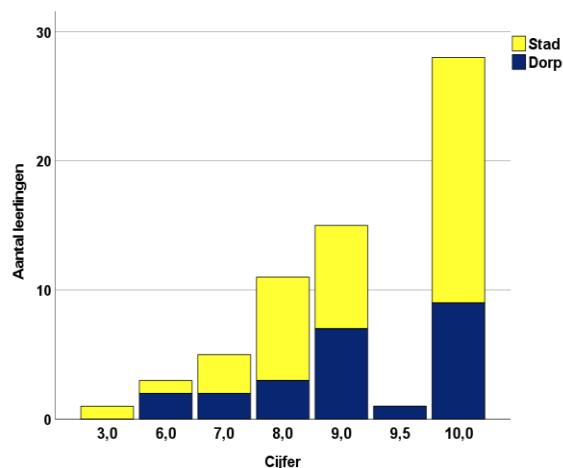
Tabel 3.12. "Heb je veel geleerd tijdens de les op de boerderij?" voor de gehele onderzoekspopulatie ($n=63$), dorp ($n=23$) en stad ($n=40$).

		Aantal leerlingen (%)
Ja, heel veel	Gehele onderzoekspopulatie ($n=63$)	38 (60,3%)
	Dorp ($n=23$)	13 (56,5%)
	Stad ($n=40$)	25 (62,5%)
Een beetje	Gehele onderzoekspopulatie ($n=63$)	23 (36,5%)
	Dorp ($n=23$)	10 (43,5%)
	Stad ($n=40$)	13 (32,5%)
Nee, niks	Gehele onderzoekspopulatie ($n=63$)	2 (3,2%)
	Dorp ($n=23$)	0 (0,0%)
	Stad ($n=40$)	2 (5,0%)

3.6.2.2. Cijfer

In vraag 10 (bijlage II) werd de leerlingen gevraagd de boerderijles een cijfer te geven op een schaal van één tot en met tien. Twee leerlingen uit een dorp hebben deze vraag niet beantwoord. Dit maakt dat in het totaal vierenzestig leerlingen deze vraag hebben antwoord, waarvan vierentwintig uit een dorp en veertig uit een stad. De boerderijlessen werden gemiddeld beoordeeld met een $8,9 (\pm 1,4)$. De mediaan was $9,0 (\pm 2,0)$. De modus was 10,0.

Bij leerlingen uit een dorp lag het gemiddelde op een $8,9 \pm 0,3$. Bij leerlingen uit een stad lag het gemiddelde op een $8,9 \pm 0,2$. Bij beide groepen was de mediaan $9,0 \pm 2,0$ en de modus 10,0 (zie tabel 3.13 en figuur 3.14).



Figuur 3.14. Het aantal leerlingen uit dorp ($n=24$) of stad ($n=40$) dat een bepaald cijfer heeft gegeven aan de boerderijles.

Tabel 3.13. Het aantal leerlingen (%) dat een bepaald cijfer heeft gegeven aan de boerderijles voor de gehele onderzoekspopulatie ($n=64$), dorp ($n=24$) en stad ($n=40$).

Cijfer	3,0	6,0	7,0	8,0	9,0	9,5	10,0
Gehele onderzoekspopulatie ($n=64$)	1 (1,6%)	3 (4,7%)	5 (7,8%)	11 (17,2%)	15 (23,4%)	1 (1,6%)	28 (43,8%)
Dorp ($n=24$)		2 (8,3%)	2 (8,3%)	3 (12,5%)	7 (29,2%)	1 (4,2%)	9 (37,5%)
Stad ($n=40$)	1 (2,5%)	1 (2,5%)	3 (7,5%)	8 (20,0%)	8 (20,0%)		19 (47,5%)

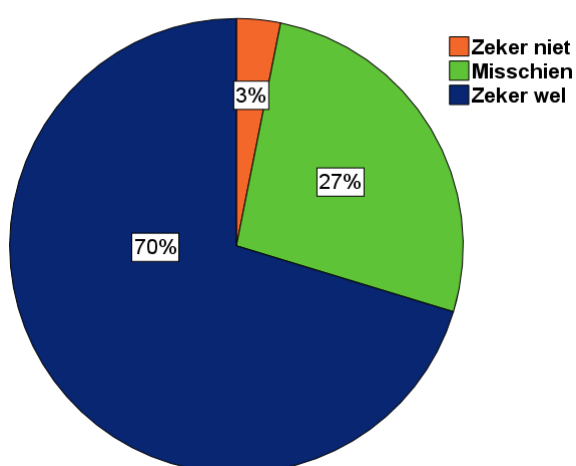
3.6.2.3. Nog een les

In vraag 11 (bijlage II) werd gevraagd of de leerlingen nog een keer les zouden willen krijgen op dezelfde boerderij. In vraag 12 (bijlage II) werd gevraagd of de leerlingen een keer les zouden willen krijgen op een andere soort boerderij. Twee leerlingen uit een dorp hebben deze vragen niet beantwoord, dat maakt dat vierenzestig leerlingen deze vraag hebben beantwoord. De resultaten hiervan staan voor de gehele onderzoekspopulatie, dorp en stad weergegeven in tabel 3.14 en figuren 3.15 en 3.16.

Tabel 3.14. Het aantal leerlingen (%) dat antwoord heeft gegeven op vraag 11 en 12 (bijlage II) van de totale onderzoekspopulatie (n=64), dorp (n=24) en stad (n=40).

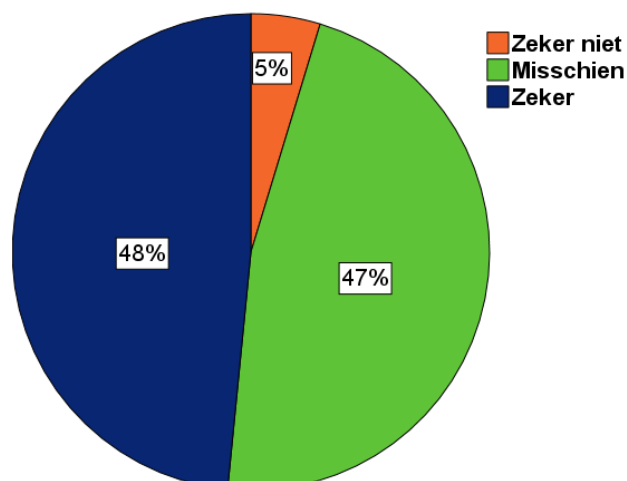
		Zou je nog een keer op deze boerderij les willen krijgen?	Zou je nog een keer les willen krijgen op een andere soort boerderij?
Ja, zeker (wel)	Gehele onderzoekspopulatie	45 (70,3%)	31 (48,4%)
	Dorp	17 (70,8%)	12 (50,0%)
	Stad	28 (70,0%)	19 (47,5%)
Misschien	Gehele onderzoekspopulatie	17 (26,6%)	30 (46,9%)
	Dorp	7 (29,2%)	12 (50,0%)
	Stad	10 (25,0%)	18 (45,0%)
Nee, zeker niet	Gehele onderzoekspopulatie	2 (3,1%)	3 (4,7%)
	Dorp	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Stad	2 (5,0%)	3 (7,5%)

Nog een les op dezelfde boerderij



Figuur 3.15. Willen leerlingen nog een keer les krijgen op dezelfde boerderij? (n=64).

Les op een andere boerderij



Figuur 3.16. Zouden leerlingen een les willen volgen op een andere soort boerderij? (n=64).

3.6.2.5. Opmerkingen

In de laatste vraag van de nameting (bijlage II – vraag 13) werd in een open vraag gevraagd of de leerlingen nog iets kwijt wilden over de boerderijles. De antwoordcategorieën die zijn gemaakt en hoe vaak antwoorden hierin zijn gegeven staat weergegeven in tabel 3.15 voor de gehele onderzoekspopulatie, dorp en stad.

Tabel 3.15. Vraag 13 'Wil je nog iets kwijt over de boerderijles?' voor de gehele onderzoekspopulatie (n=66), dorp (n=26) en stad (n=40).

Antwoordcategorie	Leeg / nee / niks	Leuk en leerzaam	Overig
<i>Aantal keer gehele onderzoekspopulatie</i>	47 (71,2%)	16 (24,2%)	3 (4,5%)
<i>Aantal keer dorp</i>	17 (65,4%)	7 (26,9%)	2 (7,7%)
<i>Aantal keer stad</i>	30 (75,0%)	9 (22,5%)	1 (2,5%)

Van de drie antwoorden die zijn gegeven in de categorie "Overig", kwamen de antwoorden boven de streep van leerlingen uit een dorp en onder de streep van een leerling uit een stad. 6De antwoorden waren:

- Ik wist al best wel veel over dieren
- Ik ben er vaak geweest dus: ik wist het meest
- Ik vind het zielig dat de kalfjes worden doorgemaakt

Hoofdstuk 4. Discussie

Dit onderzoek is uitgevoerd om te meten wat het korte termijn effect is van boerderijeducatie op de kennis, het bewustzijn en de houding bij kinderen in groep 5 tot en met 8 ten aanzien van een melkveebedrijf en of er verschillen zijn tussen kinderen uit een dorp of stad. De metingen in dit onderzoek zijn gedaan door middel van vragenlijsten die de kinderen hebben ingevuld voor en na het volgen van een boerderijles bij een melkveehouder. In dit hoofdstuk zullen de resultaten per deelvraag kort worden besproken en waar mogelijk worden vergeleken met bestaande literatuur. Daarnaast zal er worden gereflecteerd op het onderzoeksproces en de onderzoeksmethode.

*1. Wat is het korte termijn effect van boerderijeducatie op **de kennis** van kinderen in groep 5 tot en met 8 ten aanzien van een melkveebedrijf?*

De resultaten in dit onderzoek laten zien dat het kennisniveau van leerlingen in groep 5 tot en met 8 is toegenomen na het volgen van een boerderijles. Elke kennisvraag in dit onderzoek werd bij de nameting vaker goed beantwoord dan bij de voormeting. Het verschil tussen de voor- en nameting was significant bij een kennisvraag 2 'Vanaf wanneer geeft een koe melk?' ($p < 0,001$) (zie tabel 3.3). Ook de gemiddelde totaalscore van de kennisvragen gezamenlijk nam significant toe na het volgen van een boerderijles ($p < 0,001$) (zie tabel 3.4). Deze resultaten komen overeen met onderzoek dat laat zien dat voedingseducatie en rondleidingen op boerderijen een positief effect hebben op de kennis van basisschoolkinderen (Moss et al., 2013). Ook Fins onderzoek, dat ook is uitgevoerd in de melkveesector, laat zien dat de kennis van kinderen significant is toegenomen na het volgen van een les op een melkveebedrijf (Smeds et al., 2015).

*2. Wat is het korte termijn effect van boerderijeducatie op **het bewustzijn** van kinderen in groep 5 tot en met 8 ten aanzien van een melkveebedrijf?*

De resultaten van dit onderzoek laten zien dat het bewustzijnsniveau van leerlingen in groep 5 tot en met 8 is toegenomen na het volgen van een boerderijles. Hoewel bij een deel van de stelling waarmee het bewustzijn is gemeten het begin niveau al relatief hoog lag, was het verschil bij de nameting voor drie stellingen significant ($p < 0,001$). Het gaat hier om stelling 1 'Ik weet waar melk vandaan komt', stelling 2 'Ik weet hoe zuivelproducten (boter, kaas, yoghurt) worden gemaakt' en stelling 3 'Ik weet wat een boer doet op een melkveebedrijf'. Ook de gemiddelde totaalscore van de vijf stellingen gezamenlijk nam significant toe ($p < 0,001$) (zie tabel 3.5). De resultaten van dit onderzoek komen daarmee overeen met onderzoek van Moss et al. (2013) dat laat zien dat voedseleducatie en rondleidingen op boerderijen een positief effect hebben op het bewustzijn van kinderen ten aanzien van boerderijen en boeren. Dat het aantal leerlingen in dit onderzoek dat de stellingen van bewustzijn positief beoordeelde is toegenomen bevestigt de toename in het bewustzijn.

*3. Wat is het korte termijn effect van boerderijeducatie op **de houding** van kinderen in groep 5 tot en met 8 ten aanzien van een melkveebedrijf?*

De resultaten van dit onderzoek laten geen significante verandering zien in de houding van leerlingen in groep 5 tot en met 8 ten aanzien van een melkveebedrijf na het volgen van een boerderijles. Dit komt niet overeen met onderzoek dat laat zien dat de houding van kinderen op korte termijn positief veranderd na voedingseducatie (Triches et al., 2005). Een onderzoek waarin meerdere studies met kookeducatieprogramma's voor kinderen zijn geëvalueerd liet ook zien dat de houding positief veranderde (Hersch et al., 2014), wat dus ook niet overeenstemt met de resultaten van dit onderzoek. Een mogelijke verklaring dat de resultaten van deze onderzoeken niet overeenkomen met de resultaten van het hier beschreven onderzoek, is dat in deze onderzoeken meer werd

gekeken naar de houding ten aanzien van voedselbereiding en proeven, terwijl in dit onderzoek werd gekeken naar de houding ten aanzien van een melkveebedrijf. Daarnaast werd in het onderzoek van Triches et al. (2005) meerdere lessen gegeven tussen de voor- en nameting, waar hier één boerderijles werd gevolgd. Mogelijk is er dus pas op het gebied van houding een verandering zichtbaar na het volgen van meerdere lessen.

Hoewel er in dit onderzoek geen significante verschillen zijn waargenomen, valt het wel op dat ondanks dat de mediaan van alle stellingen en de totaalscore is gelijk gebleven of toegenomen, het aantal leerlingen dat de stellingen positief beoordeelde bij de nameting voor sommige stellingen lager lag dan bij de voormeting. Er zijn in de data geen opvallende antwoorden gevonden op basis waarvan dit verklaard kan worden. Wel valt op dat deze daling alleen wordt veroorzaakt door leerlingen uit een stad.

4. *Wat is het verschil tussen kinderen uit een dorp of stad (groep 5 tot en met 8) in het kennis-, bewustzijns- en houdingsniveau ten aanzien van een melkveebedrijf voor en na een boerderijles?*

De resultaten van die onderzoek laten bij zowel leerlingen uit een dorp als leerlingen uit een stad een toename zien in het kennisniveau na het volgen van een boerderijles. Bij leerlingen uit een dorp was er geen significante toename voor een van de kennisvragen op zich. Bij leerlingen uit een stad was er een significante toename bij vraag 2 'Vanaf wanneer geeft een koe melk?' ($p < 0,001$). Zowel bij leerlingen uit een dorp als leerlingen uit een stad laat dit onderzoek een significante toename zien in de totale kennisscore ($p < 0,001$). Wel lag de gemiddelde totaalscore bij leerlingen uit een dorp bij de voormeting hoger dan bij leerlingen uit een stad. De toename in de score was bij beide groepen gelijkwaardig. Deze hogere kennisscore bij leerlingen uit een dorp komt overeen met verschillende onderzoeken waaruit blijkt dat personen afkomstig van het platteland een hoger kennisniveau hebben over landbouw en/of voedsel dan personen uit een stad (Egg et al., 2020; Frick, Birkenholz, & Machtmes, 1995; Frick, Birkenholz, Gardner, et al., 1995). Mogelijk hebben leerlingen uit een dorp dit hogere kennisniveau, omdat het grootste deel van deze groep aangegeven heeft al eerder op een boerderij te zijn geweest, waar dit aantal bij leerlingen uit een stad lager ligt zoals blijkt uit vraag 9 'Ben je wel eens eerder op een boerderij met koeien geweest?' van de voormeting (zie 3.6.1.1).

De resultaten van dit onderzoek laten voor zowel leerlingen uit een dorp als leerlingen uit een stad een significant verschil zien in het totale bewustzijnsniveau ($p < 0,001$). Daarnaast nam het bewustzijn bij beide groepen ook significant toe bij stelling 2 'Ik weet hoe zuivelproducten (boter, kaas, yoghurt) worden gemaakt' en stelling 3 'Ik weet wat een boer doet op een melkveebedrijf' ($p < 0,001$). De resultaten in dit onderzoek laten dus op bewustzijnsniveau geen verschil zien tussen leerlingen uit een dorp en leerlingen uit een stad. Op basis van onderzoek dat liet zien dat personen van het platteland een hoger kennisniveau hebben over landbouw en/of voedsel dan personen uit een stad (Egg et al., 2020; Frick, Birkenholz, & Machtmes, 1995; Frick, Birkenholz, Gardner, et al., 1995), werd vooraf voor dit onderzoek verwacht dat het bewustzijn van leerlingen uit een dorp ook hoger zou zijn dan dat van leerlingen uit een stad. Op basis van de resultaten van dit onderzoek blijkt dit niet zo te zijn, een reden daarvoor is in de data van dit onderzoek niet gevonden.

De resultaten van dit onderzoek laten voor zowel leerlingen uit een dorp als leerlingen uit een stad geen significant verschil in de houding van de leerlingen na het volgen van een boerderijles. Dit komt niet overeen met de verwachting dat leerlingen uit een dorp hoger zouden scoren dan leerlingen uit een stad. Deze verwachting was gebaseerd op onderzoek dat liet zien dat personen van het platteland een hoger kennisniveau hebben over landbouw en/of voedsel dan personen uit een stad (Egg et al., 2020; Frick, Birkenholz, & Machtmes, 1995; Frick, Birkenholz, Gardner, et al., 1995).

Hoewel er geen significant verschil is tussen de twee groepen valt wel op dat de score van leerlingen uit een dorp bij de voormeting bij stelling 4 'Ik vind dat koeien een goed leven hebben op een boerderij', stelling 5 'Ik vind dat een kalfje altijd bij de moeder hoort', stelling 6 'Ik wil later ook boer worden' en de totaalscore hoger is dan bij leerlingen uit een stad, terwijl leerlingen uit een stad juist hoger scoorden op stelling 1 'Ik vind dat een boer belangrijk werk doet'. Een mogelijk reden dat leerlingen uit een dorp bij meerdere stellingen en de totaalscore bij de voormeting al hogere scores dan leerlingen uit een stad, is dat leerlingen uit een dorp vaak al eerder op een melkveebedrijf zijn geweest, terwijl dit aantal bij leerlingen uit een stad lager ligt zoals blijkt uit vraag 9 (zie 3.6.1.1). Er is wel een opvallend verschil te zien in het aantal leerlingen dat de stellingen positief beoordeelde. Het aantal leerlingen uit een stad dat stelling 1 'Ik vind dat een boer belangrijk werk doet', stelling 2 'Ik vind het belangrijk dat boeren blijven bestaan', stelling 3 'Ik vind koeien enge dieren', en stelling 4 'Ik vind dat koeien een goed leven hebben op een boerderij', positief beoordeelde nam af tijdens de nameting. Dit terwijl de mediaan van deze stellingen gelijk bleef of toe nam. Wel nam de mediaan van de totaalscore voor houding af tussen de voor- en nameting bij leerlingen uit de stad. Dit wekt de suggestie dat leerlingen uit een stad na een boerderijles een minder positieve houding hebben ten aanzien van een melkveebedrijf. In dit onderzoek is hiervoor geen mogelijke verklaring gevonden.

5. Verwachting, ervaring en waardering

Uit de resultaten van de vragen waarmee de verwachtingen, ervaringen en waarderingen werden uitgevraagd, blijkt dat de antwoorden die de leerlingen gaven over het algemeen positief waren. Het grootste deel van de leerlingen was al eerder op een boerderij met koeien geweest, waarbij dit aantal hoger lag bij leerlingen uit een dorp dan uit een stad. Mogelijk komt dit, omdat leerlingen uit een dorp vaak dichterbij een boerderij in de buurt wonen dan leerlingen uit een stad, doordat boerderijen vaak in het buitengebied gevestigd zijn. Leerlingen uit een dorp hadden dan ook vaak via klasgenoten of omdat ze zelf op een boerderij wonen eerder over de boerderij gehoord of gelezen, terwijl leerlingen uit een stad een boek of het internet als grootste bron noemden. Het grootste deel van alle leerlingen, uit dorp en stad, verwachtte vooraf te gaan leren van de boer(in). Bijna twee derde van de leerlingen heeft veel geleerd tijdens de boerderijles en hierin zijn geen grote verschillen tussen dorp en stad zichtbaar. Alle leerlingen zowel uit dorp als stad, beoordeelden de boerderijles gemiddeld met een 8,9. Hoewel de observaties die de onderzoeker heeft gedaan tijdens de boerderijlessen verder niet zijn meegenomen in dit onderzoek, komt dit hoge cijfer dat de leerlingen hebben gegeven wel overeen met het enthousiasme dat tijdens de lessen werd waargenomen. Het grootste gedeelte van de leerlingen zou nog een keer een boerderijles willen krijgen op zelfde of een andere soort boerderij. Van de leerlingen die nog iets kwijt wilden over de les, gaf het grootste gedeelte aan dat de les leuk en leerzaam was geweest.

4.1. Reflectie op het onderzoek

Over het algemeen is het onderzoek verlopen zoals vooraf was gepland en gehoopt. Hoewel het streven van honderd leerlingen niet is behaald, hebben er toch zesenzestig leerlingen zowel de vragenlijsten voor als na de boerderijles ingevuld wat een mooi aantal is voor de korte tijd waarin de klassen zijn geworven en het onderzoek is uitgevoerd. Daarnaast verliep ook het opstellen van de vragenlijsten en de analyse na de boerderijlessen goed, mede door de ondersteuning die van het Louis Bolk Instituut is geboden. Dankzij deze ondersteuning kon gebruik worden gemaakt van SPSS gedurende de analyses wat het analyseren makkelijker maakte.

Eén klas heeft de vragenlijsten op papier ingevuld. Hierbij hebben enkele leerlingen een aantal vragen overgeslagen. Door enkel gebruik te maken van digitale vragenlijsten had dit voorkomen kunnen worden, omdat daarbij de instellingen zo kunnen worden gemaakt dat de vragen niet kunnen

worden overgeslagen. Dit heeft er voor gezorgd dat niet alle vragen door de zesenzestig leerlingen zijn ingevuld. Aan de andere kant was er ook één klas die door technische problemen op school de vragenlijsten thuis digitaal heeft ingevuld. Dit bracht twee nadelen met zich mee. Als eerste is de omgeving waarin de leerlingen de vragenlijsten hebben ingevuld anders dan de die van de leerlingen die de lijsten op school hebben ingevuld. Ten tweede zorgde het er voor dat veel leerlingen de tweede vragenlijst niet hebben ingevuld. Voor dit onderzoek had dit tot gevolg dat de vragenlijsten waarschijnlijk door minder leerlingen zijn ingevuld dan wanneer deze klas de vragenlijsten op school had ingevuld, omdat de leerkracht de leerlingen op school kan verplichten het in te vullen waar dit thuis een vrije keuze was. Daarnaast kan het zijn dat thuis bijvoorbeeld een ouder of ander familielid heeft meegekeken bij het invullen, terwijl de leerlingen op school de vragenlijsten echt zelfstandig in zouden vullen. Het laatste minpunt omtrent het invullen van de vragenlijsten van dit onderzoek gaat om het moment van het invullen van de nameting. Eén klas uit een stad en enkele leerlingen van een school uit een dorp hebben de nameting later ingevuld. De boerderijlessen vonden allemaal voor de meivakantie plaats, maar deze leerlingen hebben de nameting pas na de meivakantie ingevuld. Het gevolg hiervan is dat de leerlingen mogelijk alweer meer vergeten zijn van de boerderijles of dat in de tussentijd andere personen of situaties de leerlingen beïnvloed hebben.

In de analyses bleek door het uitvoeren van een betrouwbaarheidsanalyse aan de hand van de Cronbach's Alpha dat stelling 5 'Ik vind dat een kalfje altijd bij de moeder hoort' niet één schaal kon vormen in de analyse van de resultaten, omdat deze stelling onvoldoende samenhang had met de overige stellingen. Hoewel deze test niks zegt over de validiteit van de stelling, heeft het er toch voor gezorgd dat er een stelling minder is meegenomen in de totaalscore van houding. Bij een volgend onderzoek zal wellicht moeten worden gekeken of deze stelling kan worden vervangen door een stelling die wel voldoende samenhang vertoont met de overige stellingen.

Door de korte periode waarin dit onderzoek is uitgevoerd was er geen mogelijkheid om het lange termijn effect te onderzoeken, maar door te kijken naar het korte termijn effect is er wel een lagere kans dat andere zaken buiten de boerderijles om invloed hebben gehad op de kennis, het bewustzijn en houding van de kinderen tussen de voormeting en nameting. Echter kan er door het ontbreken van een controlegroep niet officieel worden gezegd dat de verschillen tussen de voormeting en nameting zijn toe te wijzen aan de boerderijles.

Hoofdstuk 5. Conclusie en aanbevelingen

Kinderen een gezond en gevarieerd eetpatroon aanleren is belangrijk voor een goede ontwikkeling en gezondheid op korte en lange termijn (Bellisle, 2008; Gezondheidsraad, 2015; Uauy et al., 2008). Echter ontbreekt het vaak aan kennis en bewustzijn om deze gezonde en gevarieerde voedselkeuzes te kunnen maken. Dat is dan ook iets waar de Nederlandse overheid en maatschappelijke partijen met verschillende programma's op in spelen. Daarnaast spelen de effecten van voedsel en de voedselproductie op het milieu een steeds grotere rol. Het onderwijs wordt gezien als een geschikte plek om kinderen te leren over deze gezonde en gevarieerde voedselkeuzes (Battjes-Fries et al., 2016; Van Cauwenberghe et al., 2010). Het Experiential Learning Model (ELM) van David Kolb gaat uit van het idee dat een ervaring de beste manier is om te leren (WGU, 2020). Door te voelen, kijken, denken en doen (Heffler, 2001). Boerderijeducatie is een vorm van onderwijs waar klassen op de boerderij gaan leren door te voelen, kijken, denken en doen. Dit maakt dat boerderijeducatie potentieel een geschikte manier is om kinderen te leren over gezonde en duurzame voedselkeuzes. Dit gaf aanleiding om in dit onderzoek te kijken naar het korte termijn effect van boerderijeducatie aan de hand van de volgende hoofdvraag: *'Wat is het korte termijn effect van boerderijeducatie op de kennis, het bewustzijn en de houding van kinderen in groep 5 tot en met 8 ten aanzien van een melkveebedrijf en is er een verschil tussen kinderen uit een dorp of stad?'*

Om antwoord te kunnen geven op de hoofdvraag zijn de volgende deelvragen opgesteld:

1. Wat is het korte termijn effect van boerderijeducatie op de kennis van kinderen in groep 5 tot en met 8 ten aanzien van een melkveebedrijf?
2. Wat is het korte termijn effect van boerderijeducatie op het bewustzijn van kinderen in groep 5 tot en met 8 ten aanzien van een melkveebedrijf?
3. Wat is het korte termijn effect van boerderijeducatie op de houding van kinderen in groep 5 tot en met 8 ten aanzien van een melkveebedrijf?
4. Wat is het verschil tussen kinderen uit een dorp of stad (groep 5 tot en met 8) in het kennis-, bewustzijns- en houdingsniveau ten aanzien van een melkveebedrijf voor en na een boerderijles?

Om antwoord te kunnen geven op de hoofd- en deelvragen zijn er twee vragenlijsten opgesteld. De klassen die deel uit maakten van de onderzoekspopulatie van dit onderzoek hebben de eerste vragenlijst (bijlage I) ingevuld voor het volgen van een boerderijles bij één van de drie melkveehouders waar dit onderzoek heeft plaatsgevonden. De tweede vragenlijst (bijlage II) hebben de leerlingen ingevuld na het volgen van de boerderijles. In deze vragenlijsten werd aan de hand van zes meerkeuzevragen met vier antwoordopties het kennisniveau gemeten, aan de hand van vijf stellingen met een vijfpuntsantwoordschaal het bewustzijn gemeten en tot slot aan de hand van zes stellingen met een vijfpuntsantwoordschaal de houding uitgevraagd. Verder werd in de eerste vragenlijst gevraagd naar verwachtingen van de les en in de tweede vragenlijst naar ervaringen met en waardering van de les. Vervolgens zijn deze vragenlijsten met behulp van Excel en SPSS geanalyseerd om hierna antwoord te kunnen geven op de deelvragen en daarna in de conclusie de hoofdvraag te kunnen beantwoorden. Tot slot zullen er aanbevelingen worden gegeven.

5.1. Antwoorden op de deelvragen

1. *Wat is het korte termijn effect van boerderijeducatie op de kennis van kinderen in groep 5 tot en met 8 ten aanzien van een melkveebedrijf?*

Er is tussen de voor- en nameting een toename te zien in het aantal goede antwoorden op elke kennisvraag afzonderlijk. Bij de voormeting lag de range van het aantal goede antwoorden tussen de

36—74%, bij de nameting was dit gestegen naar 55-86%. Enkel bij vraag 2 'Vanaf wanneer geeft een koe melk?' was de toename (43%) significant ($p < 0,001$). De totaalscore van de zes kennisvragen gezamenlijk nam significant toe. Bij de voormeting hadden leerlingen namelijk gemiddeld 3,3 vragen goed en bij de nameting was dit 4,4 ($p < 0,001$). Hiermee kan worden geconcludeerd dat op korte termijn de kennis van kinderen in groep 5 tot en met 8 ten aanzien van een melkveebedrijf is toegenomen na het volgen van een boerderijeducatie. Dit komt overeen met Fins onderzoek dat liet zien dat kennis van kinderen is toegenomen na het volgen van een boerderijles (Smeds et al., 2015). Evenals onderzoek van Moss et al. (2013) dat een toename in kennis laat zien na het volgen van educatie op een boerderij.

2. *Wat is het korte termijn effect van boerderijeducatie op het bewustzijn van kinderen in groep 5 tot en met 8 ten aanzien van een melkveebedrijf?*

Bij de voormeting lag het bewustzijn bij een deel van de stellingen al erg hoog. Desondanks nam bij drie van de vijf stellingen het bewustzijn van de leerlingen significant toe tussen de voor- en nameting ($p < 0,001$). Het gaat hier om stelling 1 'Ik weet waar melk vandaan komt', stelling 2 'Ik weet hoe zuivelproducten (boter, kaas, yoghurt) worden gemaakt' en stelling 3 'Ik weet wat een boer doet op een melkveebedrijf'. Daarnaast nam ook de gemiddelde totaalscore van de stellingen gezamenlijk significant toe ($p < 0,001$). Hiermee kan geconcludeerd worden dat boerderijeducatie op korte termijn zorgt voor een toename in het bewustzijn van kinderen in groep 5 tot en met 8 ten aanzien van een melkveebedrijf. Dit komt overeen met ander onderzoek waarin wordt benoemd dat voedseleducatie en rondleidingen op boerderijen een positief effect hebben op het bewustzijn ten aanzien van boerderijen en boeren (Moss et al., 2013).

3. *Wat is het korte termijn effect van boerderijeducatie op de houding van kinderen in groep 5 tot en met 8 ten aanzien van een melkveebedrijf?*

Bij de voormeting was de houding van de leerlingen bij een deel van de stellingen al erg hoog. Bij de nameting bleef dit voor die stellingen hoog. Het gaat hierbij om de stellingen 1 'Ik vind dat een boer belangrijk werk doet', stelling 2 'Ik vind het belangrijk dat boeren blijven bestaan', stelling 3 'Ik vind koeien enge dieren' (omgekeerd gescoord) en stelling 4 'Ik vind dat koeien een goed leven hebben op een boerderij'. De andere twee stellingen (stelling 5 'Ik vind dat een kalfje altijd bij de moeder hoort' en stelling 6 'Ik wil later ook boer worden') hadden bij de voormeting een lage score en lieten bij de nameting een kleine toename of geen verschil zien. Ook de totaalscore liet vrijwel geen verschil zien tussen de voor- en nameting. Hierbij werd stelling 5 buiten beschouwing gelaten, omdat deze onvoldoende samenhang vertoonde op basis van de Cronbach's alpha. Bij geen enkele stelling en de totaalscore is een significant verschil zichtbaar tussen de voor- en nameting. Hiermee kan geconcludeerd worden dat er geen effect is gevonden van boerderijeducatie op de houding van kinderen in groep 5 tot en met 8 ten aanzien van een melkveebedrijf. Dit is in tegenspraak met de eerdere onderzoeken die laten zien dat voedseleducatie de houding positief doet veranderen (Hersch et al., 2014; Triches et al., 2005). In deze onderzoeken werd echter meerdere keren voedseleducatie gevolgd en meer gefocust op een houding ten aanzien van soorten voedsel, terwijl hier één les werd gevolgd en werd gekeken naar de houding ten aanzien van een melkveebedrijf.

4. *Wat is het verschil tussen kinderen uit een dorp of stad (groep 5 tot en met 8) in het kennis-, bewustzijns- en houdingsniveau ten aanzien van een melkveebedrijf voor en na een boerderijles?*

Zowel bij leerlingen uit een dorp als stad nam tussen de voormeting en nameting voor alle vragen het kennisniveau toe. Enkel bij leerlingen uit een stad was voor één van de vragen de toename significant, namelijk vraag 2 'Vanaf wanneer geeft een koe melk?' ($p < 0,001$). Leerlingen uit een dorp

hadden vooraf een hoger totaal kennisniveau dan leerlingen uit een stad en dat nam in de meting na de boerderijles verder toe, waarbij het verschil tussen de groepen gelijk bleef. Hiermee kan geconcludeerd worden dat beide groepen een toename in kennis laten zien, maar het kennisniveau van leerlingen uit een dorp hoger ligt.

Op het gebied van bewustzijn zijn er geen grote verschillen zichtbaar tussen de scores van leerlingen uit een dorp en stad. Beide groepen laten een significante toename in bewustzijn zien voor stelling 2 'Ik weet hoe zuivelproducten (boter, kaas, yoghurt) worden gemaakt', stelling 3 'Ik weet wat een boer doet op een melkveebedrijf' en de totaalscore zien (allen $p \leq 0,001$). Hiermee kan geconcludeerd worden dat er geen verschil is in het bewustzijnsniveau tussen leerlingen uit een dorp en stad. Wel nam voor zowel leerlingen uit een dorp als stad nam het aantal leerlingen dat positief scoorde op bewustzijnsniveau tussen de voor- en nameting toe of bleef gelijk.

In de scores van het houdingsniveau zijn er voor de stellingen op zich een geen grote verschillen zichtbaar tussen leerlingen uit een dorp en stad. Echter nam de totaalscore van de stellingen voor de leerlingen uit een stad af na het volgen van een boerderijles. Zowel voor de stellingen op zich als de totaalscore is er tussen de voor- en nameting voor beide groepen geen significant verschil gevonden. Hiermee kan geconcludeerd worden dat er geen verschil is in het houdingsniveau ten aanzien van een melkveebedrijf tussen leerlingen uit een dorp en stad. Wel nam het aantal leerlingen dat positief scoorde op het gebied van houding tussen de voor- en nameting voor een deel van de stelling af voor de leerlingen uit een stad.

5. Verwachting, ervaring en waardering

Het grootste deel van de leerlingen was eerder op een boerderij met koeien geweest. Opvallend is dat van de leerlingen uit een dorp bijna iedereen (96%) al eerder op een boerderij met koeien was geweest, terwijl dit bij leerlingen uit een stad lager lag (68%). Leerlingen uit een dorp hadden vaak via klasgenoten of omdat ze zelf op een boerderij wonen eerder gehoord of gelezen of de boerderij, waar bij leerlingen uit een stad een boek of het internet de belangrijkste informatie bron was. Bijna alle leerlingen verwachtte te gaan leren van de boer(in). Het grootste deel van de leerlingen, uit dorp en stad, heeft veel geleerd tijdens de boerderijles. De les werd gemiddeld met een 8,9 beoordeeld door leerlingen uit dorp en stad. En merendeel van de leerlingen wil wel nog een keer een boerderijles op dezelfde of een andere boerderij. Overal kan hiermee geconcludeerd worden dat zowel leerlingen uit een dorp als stad de boerderijles positief hebben ervaren.

Conclusie

Overall kan geconcludeerd worden dat boerderijeducatie op de korte termijn een positief effect heeft op het kennisniveau en bewustzijnsniveau van kinderen in groep 5 tot en met 8 ten aanzien van een melkveebedrijf. In dit onderzoek is er geen effect gevonden van boerderijeducatie op het houdingsniveau van kinderen in groep 5 tot en met 8 ten aanzien van een melkveebedrijf. Hoewel het kennisniveau van zowel kinderen uit een dorp en stad evenveel toenam tussen de voor- en nameting, is het kennisniveau van kinderen uit een dorp wel hoger. Op het niveau van bewustzijn is er geen opmerkelijk verschil waargenomen tussen kinderen uit een dorp en stad. Hoewel er geen effect is gevonden op het vlak van houding, valt wel op dat leerlingen uit een stad na de boerderijles een lagere totaalscore score behaalden en ook het voor een deel van de stellingen het aantal positieve scores afnam.

Aanbevelingen

Als eerste wordt er aanbevolen aan het Platform Boerderijeducatie Nederland om op korte termijn een grootschaliger onderzoek te doen naar de korte en lange termijn effecten van boerderijeducatie

in verschillende sectoren. Het hier beschreven onderzoek is enkel uitgevoerd binnen de melkveesector, wat een goed draaiende en ervaren sector is op het gebied van boerderijeducatie. Andere sectoren zijn bijvoorbeeld de akkerbouw, varkenshouderij en pluimveehouderij. Door grootschaliger onderzoek te doen bij verschillende sectoren kan er mogelijk bij een grote onderzoekspopulatie en een bredere groep sectoren worden aangetoond dat boerderijeducatie kan bijdragen aan het maken van gezonde en gevarieerde voedingskeuzes die belangrijk zijn voor een goede ontwikkeling en gezondheid van mens en planeet op korte en lange termijn. Hiermee kan het Platform Boerderijeducatie Nederland laten zien dat hetgeen ze mee bezig zijn daadwerkelijk effect heeft en behouden moet blijven.

Tijdens boerderijeducatie kunnen leerlingen leren door te voelen, kijken, denken en doen. Dit komt overeen met het Experiential Learning Model (ELM) van David Kolb (Heffler, 2001). Samen met de uitkomsten van dit onderzoek die laten zien dat zowel het kennisniveau als het bewustzijnsniveau van kinderen in groep 5 tot en met 8 ten aanzien van een melkveebedrijf toeneemt na het volgen van een boerderijles, geeft dit aanleiding om scholen aan te bevelen gebruik te maken van boerderijeducatie. Hiervoor zal bij scholen bekend moeten worden dat boerderijeducatie bestaat en welk effecten dit heeft. Dit kan bijvoorbeeld worden gedaan door advertenties in magazines voor scholen of op social media. Deze aanbeveling geldt voor de korte en lange termijn, omdat daarmee het op beide termijnen boerderijeducatie kan blijven bestaan wat mogelijk bij kan dragen tot gezonde en duurzamere voedselkeuzes door de kinderen, die in het algehele belang zijn voor mens en milieu.

Literatuur

- Asakura, K., Todoriki, H., & Sasaki, S. (2017). Relationship between nutrition knowledge and dietary intake among primary school children in Japan: Combined effect of children's and their guardians' knowledge. *Journal of Epidemiology*, 27(10), 483–491. <https://doi.org/10.1016/j.je.2016.09.014>
- Bammann, K., Peplies, J., Pigeot, I., & Ahrens, W. (2007). IDEFICS: Ein Europäisches multizentrisches projekt zu ernährungs- und lebensstilbedingten erkrankungen im kindesalter. *Medizinische Klinik*, 102(3), 230–235. <https://doi.org/10.1007/s00063-007-1027-2>
- Battjes-fries, M. (2016). Effectiveness of nutrition education in Dutch primary schools. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 99–100.
- Battjes-Fries, M. C. E., Haveman-Nies, A., Renes, R. J., Meester, H. J., & Van'T Veer, P. (2014). Effect of the Dutch school-based education programme "Taste Lessons" on behavioural determinants of taste acceptance and healthy eating: A quasi-experimental study. *Public Health Nutrition*, 18(12), 2231–2241. <https://doi.org/10.1017/S1368980014003012>
- Battjes-Fries, M. C. E., Haveman-Nies, A., Zeinstra, G. G., van Dongen, E. J. I., Meester, H. J., van den Top-Pullen, R., van't Veer, P., & de Graaf, K. (2017). Effectiveness of Taste Lessons with and without additional experiential learning activities on children's willingness to taste vegetables. *Appetite*, 109, 201–208. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.05.020>
- Battjes-Fries, M. C. E., Van Dongen, E. J. I., Renes, R. J., Meester, H. J., Van'T Veer, P., & Haveman-Nies, A. (2016). Unravelling the effect of the Dutch school-based nutrition programme Taste Lessons: The role of dose, appreciation and interpersonal communication. *BMC Public Health*, 16(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s12889-016-3430-1>
- Bellisle, F. (2008). Child nutrition and growth: Butterfly effects? *British Journal of Nutrition*, 29(SUPPL.1), 40–45. <https://doi.org/10.1017/S0007114508892501>
- Carrieretijger. (n.d.). *Leerstijlen | Carrièretijger*. Retrieved April 15, 2022, from <https://www.carrieretijger.nl/functioneren/ontwikkelen/leerstijlen>
- Dehghan, M., Akhtar-Danesh, N., & Merchant, A. T. (2005). Childhood obesity, prevalence and prevention. *Nutrition Journal*, 4(Table 1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/1475-2891-4-24>
- DuurzaamDoor. (n.d.). *Over DuurzaamDoor | DuurzaamDoor*. Retrieved March 30, 2022, from <https://www.duurzaamdoor.nl/over-duurzaamdoor>
- Egg, S., Wakolbinger, M., Reisser, A., Schätzer, M., Wild, B., & Rust, P. (2020). Relationship between nutrition knowledge, education and other determinants of food intake and lifestyle habits among adolescents from urban and rural secondary schools in Tyrol, Western Austria. *Public Health Nutrition*, 23(17), 3136–3147. <https://doi.org/10.1017/S1368980020000488>
- Ekker, H. (2022). IPCC: gevolgen klimaatverandering steeds erger; "nu razendsnel aan de slag" | NOS. <https://nos.nl/artikel/2419221-ipcc-gevolgen-klimaatverandering-steeds-erger-nu-razendsnel-aan-de-slag>
- Fahlman, M. M., Dake, J. A., McCaughy, N., & Martin, J. (2008). A pilot study to examine the effects of a nutrition intervention on nutrition knowledge, behaviors, and efficacy expectations in middle school children: Research article. *Journal of School Health*, 78(4), 216–222. <https://doi.org/10.1111/j.1746-1561.2008.00289.x>
- FAO, & WHO. (2019). Sustainable healthy diets - Guiding principles. In *Sustainable healthy diets - Guiding principles*. <https://doi.org/10.4060/ca6640en>

- Frick, M. J., Birkenholz, R. J., Gardner, H., & Machtmes, K. (1995). Rural And Urban Inner-City High School Student Knowledge And Perception Of Agriculture. *Journal of Agricultural Education*, 36(4), 1–9. <https://doi.org/10.5032/jae.1995.04001>
- Frick, M. J., Birkenholz, R. J., & Machtmes, K. (1995). Rural And Adult Knowledge And Perceptions Of Agriculture. *Journal of Agricultural Education*, 36(2), 44–53. <https://doi.org/10.5032/jae.1995.02044>
- Gezondeschool.nl. (n.d.-a). *Gezondheidsthema's en criteria vignet / Gezonde School*. Retrieved April 29, 2022, from <https://www.gezondeschool.nl/voortgezet-onderwijs/gezondheidsthemas-en-criteria-vignet>
- Gezondeschool.nl. (n.d.-b). *Wat is Gezonde School? / Gezonde School*. Retrieved March 30, 2022, from <https://www.gezondeschool.nl/aanpak/wat-is-gezonde-school>
- Gezondeschool.nl. (n.d.-c). *Wat is Gezonde School? / Gezonde School*. Retrieved March 31, 2022, from <https://www.gezondeschool.nl/primair-onderwijs/wat-is-gezonde-school>
- Gezondheidsraad. (2015). Richtlijnen goede voeding 2015. *Gezondheidsraad*, 24, 1–95. https://www.gezondheidsraad.nl/sites/default/files/201524_richtlijnen_goede_voeding_2015.pdf
- Heffler, B. O. (2001). Individual Learning Style and the Learning Style Inventory. *Educational Studies*, 27(3). <https://doi.org/10.1080/03055690120076583>
- Heim, S., Stang, J., & Ireland, M. (2009). A Garden Pilot Project Enhances Fruit and Vegetable Consumption among Children. *Journal of the American Dietetic Association*, 109(7), 1220–1226. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2009.04.009>
- Hersch, D., Perdue, L., Ambroz, T., & Boucher, J. L. (2014). The impact of cooking classes on food-related preferences, attitudes, and behaviors of school-aged children: A systematic review of the evidence, 2003-2014. *Preventing Chronic Disease*, 11(11), 1–10. <https://doi.org/10.5888/pcd11.140267>
- IPCC. (2022). *Climate Change 2022 Impacts, Adaptation and Vulnerability Summary for Policymakers*. https://report.ipcc.ch/ar6wg2/pdf/IPCC_AR6_WGII_SummaryForPolicymakers.pdf
- JLE. (n.d.-a). *FAQ / Jong Leren Eten*. Retrieved March 31, 2022, from <https://www.jonglereneten.nl/faq>
- JLE. (n.d.-b). *Over Jong Leren Eten / Jong Leren Eten*. Retrieved March 31, 2022, from <https://www.jonglereneten.nl/over-jle>
- JLE. (n.d.-c). *Wat is Jong Leren Eten? / Jong Leren Eten*. Retrieved March 31, 2022, from <https://www.jonglereneten.nl/>
- Kant, A. K., Schatzkin, A., Harris, T. B., Ziegler, R. G., & Block, G. (1993). Dietary diversity National Health Epidemiologic and subsequent mortality and Nutrition Examination Follow-up Study. *Am J Clin Nutr*, 57(February), 434–440.
- Liquori, T., Koch, P. D., Contento, I. R., & Castle, J. (1998). The Cookshop Program: Outcome evaluation of a nutrition education program linking lunchroom food experiences with classroom cooking experiences. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 30(5), 302–313. [https://doi.org/10.1016/s0022-3182\(98\)70339-5](https://doi.org/10.1016/s0022-3182(98)70339-5)
- McLeod, S. (2017). Kolb's Learning Styles and Experiential Learning Cycle. *SimplyPsychology*, 1–8. <https://www.simplypsychology.org/learning-kolb.html>

- Morgan, P. J., Warren, J. M., Lubans, D. R., Saunders, K. L., Quick, G. I., & Collins, C. E. (2010). The impact of nutrition education with and without a school garden on knowledge, vegetable intake and preferences and quality of school life among primary-school students. *Public Health Nutrition*, 13(11), 1931–1940. <https://doi.org/10.1017/S1368980010000959>
- Moss, A., Smith, S., Null, D., Long Roth, S., & Tragoudas, U. (2013). Farm to school and nutrition education: Positively affecting elementary school-aged children's nutrition knowledge and consumption behavior. *Childhood Obesity*, 9(1), 51–56. <https://doi.org/10.1089/chi.2012.0056>
- Oldenburg, A., van Hirtum-Smits, A., van Es, A., Dezitter, A., Otto, A., Schoeber, B., Slomp, F., van Baaren, G., Verton, L., Mocking, L., Bouma, L., van der Voort, M., Mantz, M., de Goeij, M., Vos, M., Antens, M. L., Schutte, N., van der Jagt, S., & Koster, T. (2019). *Leergebied Natuur*. file:///C:/Users/Gebruiker/Documents/onderzoek/leergebied-mens-en-natuur.pdf
- Pérez-Rodrigo, C., & Aranceta, J. (2001). School-based nutrition education: lessons learned and new perspectives. *Public Health Nutrition*, 4(1a), 131–139. <https://doi.org/10.1079/phn2000108>
- Pérez-Rodrigo, C., & Aranceta, J. (2003). Nutrition education in schools: Experiences and challenges. *European Journal of Clinical Nutrition*, 57, S82–S85. <https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1601824>
- Peters, L. W. H., Kok, G., Ten Dam, G. T. M., Buijs, G. J., & Paulussen, T. G. W. M. (2009). Effective elements of school health promotion across behavioral domains: A systematic review of reviews. *BMC Public Health*, 9, 1–14. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-9-182>
- Rayid, D. K., West, P. C., Clark, M., Gerber, J. S., Prishchepov, A. V., & Chatterjee, S. (2019). *Climate change has likely already affected global food production*. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0217148>
- Robinson-O'Brien, R., Story, M., & Heim, S. (2009). Impact of garden-based youth nutrition intervention programs: a review. *Journal of the American Dietetic Association*, 109(2), 273–280. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2008.10.051>
- Smeds, P., Jeronen, E., & Kurppa, S. (2015). Farm education and the value of learning in an authentic learning environment. *International Journal of Environmental and Science Education*, 10(3), 381–404. <https://doi.org/10.12973/ijese.2015.251a>
- Smith, P., & Gregory, P. J. (2013). Climate change and sustainable food production. *Proceedings of the Nutrition Society*, 72(1), 21–28. <https://doi.org/10.1017/S0029665112002832>
- Toolshero. (n.d.). *De leerstijlen van Kolb: uitleg, video en tips - Toolshero*. Retrieved April 15, 2022, from <https://www.toolshero.nl/management-modellen/leerstijlen-van-kolb/>
- Triches, R. M., Regina, E., & Giugliani, J. (2005). Obesity, eating habits and nutritional knowledge among school children. *Rev Saúde Pública*, 39(4). www.fsp.usp.br/rsp
- Uauy, R., Kain, J., Mericq, V., Rojas, J., & Corvalán, C. (2008). Nutrition, child growth, and chronic disease prevention. *Annals of Medicine*, 40(1), 11–20. <https://doi.org/10.1080/07853890701704683>
- Van Cauwenberghe, E., Maes, L., Spittaels, H., Van Lenthe, F. J., Brug, J., Oppert, J. M., & De Bourdeaudhuij, I. (2010). Effectiveness of school-based interventions in Europe to promote healthy nutrition in children and adolescents: Systematic review of published and grey literature. *British Journal of Nutrition*, 103(6), 781–797. <https://doi.org/10.1017/S0007114509993370>
- van Rossum, C., Nelis, K., Wilson, C., & Ocké, M. (2018). National dietary survey in 2012-2016 on the general population aged 1-79 years in the Netherlands. In *EFSA Supporting Publications* (Vol. 15,

- Issue 9). <https://doi.org/10.2903/sp.efsa.2018.en-1488>
- WGU. (2020). *Experiential Learning Theory*. <https://www.wgu.edu/blog/experiential-learning-theory2006.html#close>
- WHO. (2020). *Malnutrition*. <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/malnutrition>
- WHO, IFAD, UNICEF, WFP, & WHO. (2019). The State of Food Security and Nutrition in the World 2019. Safeguarding against economic slowdowns and downturns. In *IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing*.
- Zach. (2020). *Pretest-Posttest Design: Definition & Examples - Statology*. <https://www.statology.org/pretest-posttest-design/>
- Zach. (2020). *Pretest-Posttest Design: Definition & Examples - Statology*. Geraadpleegd op 5 mei 2022, van <https://www.statology.org/pretest-posttest-design/>

Bijlage I. Vragenlijst voor boerderijles

Vragenlijst boerderijles – Naam school

*Deze vragenlijst gaat over de boerderijles die jullie gaan doen met jullie klas.
Geef eerlijk antwoord op de vragen.
Veel plezier met invullen!*

Naam: _____

Groep: 5 – 6 – 7 – 8

Leeftijd: _____

Vraag 1. Hoeveel liter melk geeft een koe gemiddeld per dag?

- ☐ 5 liter
- ☐ 25 liter
- ☐ 50 liter
- ☐ 100 liter

Vraag 2. Vanaf wanneer geeft een koe melk?

- ☐ Vanaf de geboorte
- ☐ Als ze 1 jaar oud is
- ☐ Als ze een kalfje heeft gekregen
- ☐ Als ze net water heeft gedronken

Vraag 3. Hoe vaak per week wordt de melk opgehaald door de melkfabriek?

- ☐ 1 keer per week
- ☐ 2 tot 3 keer per week
- ☐ Alle dagen, behalve in het weekend
- ☐ Elke dag van de week

Vraag 4. Hoe pakt een koe haar voer op?

- ☐ Met haar tong
- ☐ Met haar lippen
- ☐ Met haar tanden
- ☐ Met haar poten

Vraag 5. Welke dieren zorgen voor een goede bodem waar het gras goed op kan groeien?

- ☐ Bodemdiertjes
- ☐ Ganzen
- ☐ Muizen
- ☐ Katten

Vraag 6. Waarom heeft een koe een oornummer/oormerk in haar oren?

- ☐ Dan kan je zien wat het lievelingseten van de koe is
- ☐ Dan kan je zien hoe oud de koe is
- ☐ Dan kan je zien hoe duur de koe is
- ☐ Dan kan je zien waar in de stal de koe slaapt

Vraag 7. Zet een kruisje bij in het vakje dat het beste bij jou past

	Dit weet ik niet	Dit weet ik niet zeker	Dit weet ik ongeveer	Dit weet ik bijna zeker	Dit weet ik zeker
1. Ik weet waar melk vandaan komt					
2. Ik weet hoe zuivelproducten (boter, kaas, yoghurt) worden gemaakt					
3. Ik weet wat een boer doet op een melkveebedrijf					
4. Ik weet wat een koe eet					
5. Ik weet wat een stier is					

Vraag 8. Zet een kruisje in het vakje dat het beste bij jou past

	Helemaal oneens	Oneens	Beetje eens, beetje oneens	Eens	Helemaal eens
1. Ik vind dat een boer belangrijk werk doet					
2. Ik vind het belangrijk dat boeren blijven bestaan					
3. Ik vind koeien enge dieren					
4. Ik vind dat koeien een goed leven hebben op een boerderij					
5. Ik vind dat een kalfje altijd bij de moeder hoort					
6. Ik wil later ook boer worden					

9. Ben je wel eens eerder op een boerderij met koeien geweest?

- ☐ Ja
☐ Nee

10. Heb je al ooit via iets of iemand over de boerderij gehoord of gelezen? Je kan meerdere antwoorden aankruisen.

- ☐ Nee, nooit
☐ Ja, via mijn ouders
☐ Ja, via mijn opa/oma
☐ Ja, via mijn juf/meester
☐ Ja, via een boek/internet
☐ Anders; _____

11. Wat denk je dat je gaat leren op de boerderij?

12. Van wie ga je leren op de boerderij denk je?

Bijlage II. Vragenlijst na boerderijles

Vragenlijst boerderijles – Naam school

*Deze vragenlijst gaat over de boerderijles die jullie hebben gedaan met jullie klas.
Geef eerlijk antwoord op de vragen.
Veel plezier met invullen!*

Naam: _____

Groep: 5 – 6 – 7 – 8

Leeftijd: _____

Vraag 1. Hoeveel liter melk geeft een koe gemiddeld per dag?

- ☐ 5 liter
- ☐ 25 liter
- ☐ 50 liter
- ☐ 100 liter

Vraag 2. Vanaf wanneer geeft een koe melk?

- ☐ Vanaf de geboorte
- ☐ Als ze 1 jaar oud is
- ☐ Als ze een kalfje heeft gekregen
- ☐ Als ze net water heeft gedronken

Vraag 3. Hoe vaak per week wordt de melk opgehaald door de melkfabriek?

- ☐ 1 keer per week
- ☐ 2 tot 3 keer per week
- ☐ Alle dagen, behalve in het weekend
- ☐ Elke dag van de week

Vraag 4. Hoe pakt een koe haar voer op?

- ☐ Met haar tong
- ☐ Met haar lippen
- ☐ Met haar tanden
- ☐ Met haar poten

Vraag 5. Welke dieren zorgen voor een goede bodem waar het gras goed op kan groeien?

- ☐ Bodemdiertjes
- ☐ Ganzen
- ☐ Muizen
- ☐ Katten

Vraag 6. Waarom heeft een koe een oornummer/oormerk in haar oren?

- ☐ Dan kan je zien wat het lievelingseten van de koe is
- ☐ Dan kan je zien hoe oud de koe is
- ☐ Dan kan je zien hoe duur de koe is
- ☐ Dan kan je zien waar in de stal de koe slaapt

Vraag 7. Zet een kruisje bij in het vakje dat het beste bij jou past

	Dit weet ik niet	Dit weet ik niet zeker	Dit weet ik ongeveer	Dit weet ik bijna zeker	Dit weet ik zeker
1. Ik weet waar melk vandaan komt					
2. Ik weet hoe zuivelproducten (boter, kaas, yoghurt) worden gemaakt					
3. Ik weet wat een boer doet op een melkveebedrijf					
4. Ik weet wat een koe eet					
5. Ik weet wat een stier is					

Vraag 8. Zet een kruisje in het vakje dat het beste bij jou past

	Helemaal oneens	Oneens	Beetje eens, beetje oneens	Eens	Helemaal eens
1. Ik vind dat een boer belangrijk werk doet					
2. Ik vind het belangrijk dat boeren blijven bestaan					
3. Ik vind koeien enge dieren					
4. Ik vind dat koeien een goed leven hebben op een boerderij					
5. Ik vind dat een kalfje altijd bij de moeder hoort					
6. Ik wil later ook boer worden					

9. Heb je veel geleerd tijdens de les op de boerderij?

- ☐ Ja, heel veel
☐ Een beetje
☐ Nee, niks

10. Welk cijfer geef je de les op de boerderij? (Omcirkel het cijfer)

1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10

11. Zou je nog een keer op deze boerderij les willen krijgen?

- ☐ Ja, zeker wel
☐ Misschien
☐ Nee, zeker niet

12. Zou je een keer les willen krijgen op een andere soort boerderij (bijvoorbeeld met andere dieren of groente of fruit)?

- ☐ Ja, zeker
- ☐ Misschien
- ☐ Nee, zeker niet

13. Wil je nog iets kwijt over de boerderijles?

Bijlage III. Instructiemail leerkrachten

Aanhef,

Zoals in het eerdere contact vermeld doe ik in het kader van mijn afstuderen onderzoek naar de effectiviteit van boerderijeducatie. Hierbij onderzoek ik of er iets is veranderd in de kennis, het bewustzijn en de houding van kinderen in groep 5 t/m 8 na het volgen van een boerderijles op een melkveebedrijf.

Via deze mail wil ik een korte toelichting geven over de vragenlijsten behorende bij mijn onderzoek en de verwerking ervan. Ik zal ook tijdens de boerderijlessen aanwezig zijn. Mocht je vragen of opmerkingen hebben hoor ik het graag!

- Er zijn twee vragenlijsten voor de leerlingen. Laat de leerlingen de eerste vragenlijst alsjeblieft invullen voor de boerderijles. De tweede graag na de boerderijles. Gelieve dit maximaal een week voor en na de boerderijles te laten invullen.
- Het invullen van de vragenlijst duurt ongeveer 10/15 minuten per vragenlijst.
- Mochten de leerlingen moeite hebben met het invullen van de vragenlijsten, mag je ze als docent natuurlijk begeleiden. Mocht het gewenst zijn, kan ik in overleg ook naar school komen om hierbij te helpen.
- Als een leerling na 15 minuten nog niet klaar is met het invullen van de vragenlijst, mag hij/zij stoppen indien dit gewenst is.
- De data van vragenlijsten zal anoniem worden behandeld, verwerkt en opgeslagen. In de vragenlijsten worden leerlingen wel gevraagd hun naam in te vullen. Dit is alleen voor het koppelen van de voor en na meting. Na deze koppeling zullen de lijsten doormiddel van nummering verder anoniem worden verwerkt.
- Het invullen van de voornaam is voldoende. Mochten er meerdere leerlingen met dezelfde voornaam in de klas zitten, laat deze leerlingen dan de eerste letter van de achternaam toevoegen.
- De resultaten van de vragenlijsten zullen alleen gebruikt worden voor mijn afstudeerwerkstuk. Een positieve uitkomst kan wel aanleiding zijn voor mijn stageplaats (Platform Boerderijeducatie Nederland) tot een grootschaliger onderzoek naar de effectiviteit van boerderijeducatie in verschillende sectoren.
- Tot slot is er een korte vragenlijst ter evaluatie van de boerderijles voor jou als docent. Vul deze alsjeblieft in nadat de boerderijles heeft plaats gevonden.

Met vriendelijk groet,

Britt Blokhuis

Bijlage IV. Onderdelen van de boerderijlessen

Bijlage IV. Tabel 16. De onderdelen van de boerderijlessen bij de verschillende melkveehouders van dit onderzoek.

Melkveehouder A	Melkveehouder B	Melkveehouder C
• Introductie aan de hand van een PowerPoint • Rondleiding op het bedrijf • Pauze • Leerlingen zelfstandig in groepjes aan de slag met leskaarten (van ZuivelNL)	• Korte introductie • Rondleiding op het bedrijf • Pauze • Leerlingen zelfstandig in groepjes aan de slag met de leskaarten (van ZuivelNL)	• Korte introductie • Rondleiding op het bedrijf • Pauze • Opdracht om “boter te schudden” en met grondboren de lagen in de grond bekijken

Bijlage V. Significantie tabellen

Bijlage V. Tabel 1. De gemiddeldes van de voormeting en nameting en het verschil voor de gehele onderzoekspopulatie (n=66) voor kennis, bewustzijn en houding.

* Bij de nameting ontbrak bij vraag 6 één waarde van een leerling uit een dorp.

**Bij de voormeting ontbrak bij stelling 4 één waarde van een leerling uit een dorp.

		Vershil							
		N	Gemiddelde voormeting	SD	Gemiddelde nameting	SD	Gemiddelde	SD	p-waarde
Kennis	Vraag 1	66	0,5	0,5	0,8	0,4	0,3	0,6	0,001
	Vraag 2	66	0,5	0,5	0,8	0,4	0,3	0,5	<0,001
	Vraag 3	66	0,5	0,5	0,6	0,5	0,1	0,6	0,223
	Vraag 4	66	0,7	0,5	0,9	0,4	0,2	0,5	0,015
	Vraag 5	66	0,7	0,4	0,9	0,3	0,1	0,5	0,059
	Vraag 6	65	0,4	0,5	0,6*	0,5	0,1	0,6	0,088
	Totaal	66	3,3	1,2	4,4	1,3	1,1	1,5	<0,001
Bewustzijn	Stelling 1	66	4,0	1,3	4,5	0,9	0,5	1,1	<0,001
	Stelling 2	66	2,9	1,4	3,7	1,2	0,9	1,3	<0,001
	Stelling 3	66	3,0	1,3	4,0	1,1	1,0	1,3	<0,001
	Stelling 4	65	4,1**	1,0	4,3	1,0	0,2	1,2	0,110
	Stelling 5	66	4,6	1,0	4,7	0,9	0,1	1,0	0,336
	Totaal	66	3,7	0,9	4,2	0,8	0,6	0,7	<0,001
Houding*	Stelling 1	64	4,4	0,6	4,5	0,8	0,1	0,8	0,297
	Stelling 2	64	4,5	0,8	4,5	0,7	0,0	0,7	0,934
	Stelling 3	64	4,5	0,8	4,4	1,2	-0,1	1,0	0,366
	Stelling 4	64	4,1	1,0	4,1	1,0	0,1	0,7	0,406
	Stelling 6	64	2,3	1,3	2,4	1,4	0,1	1,1	0,69
	Totaal	64	4,0	0,6	4,0	0,7	0,0	0,5	0,660

Bijlage V. Tabel 2. Gemiddeldes van de voormeting en nameting van leerlingen uit een dorp voor kennis, bewustzijn en houding.

* Bij de nameting ontbrak bij vraag 6 één waarde van een leerling uit een dorp.

**Bij de voormeting ontbrak bij stelling 4 één waarde van een leerling uit een dorp.

		Vershil							
		N	Gemiddelde voormeting	SD	Gemiddelde nameting	SD	Gemiddelde	SD	p- waarde
Kennis	<i>Vraag 1</i>	26	0,4	0,5	0,8	0,4	0,3	0,7	0,017
	<i>Vraag 2</i>	26	0,5	0,5	0,7	0,5	0,2	0,6	0,096
	<i>Vraag 3</i>	26	0,4	0,5	0,6	0,5	0,2	0,5	0,031
	<i>Vraag 4</i>	26	0,9	0,4	0,9	0,3	0,1	0,4	0,327
	<i>Vraag 5</i>	26	0,8	0,4	1,0	0,2	0,2	0,5	0,103
	<i>Vraag 6</i>	25	0,5	0,5	0,7*	0,5	0,2	0,6	0,212
	<i>Totaal</i>	26	3,5	1,2	4,6	1,2	1,1	1,4	<0,001
Bewustzijn	<i>Stelling 1</i>	26	3,9	1,4	4,4	1,0	0,5	1,0	0,020
	<i>Stelling 2</i>	26	2,9	1,5	3,8	1,2	0,9	1,0	<0,001
	<i>Stelling 3</i>	26	3,2	1,5	4,2	1,1	1,0	1,2	<0,001
	<i>Stelling 4</i>	25	4,1*	0,9	4,4	0,9	0,3	1,0	0,166
	<i>Stelling 5</i>	26	4,7	0,9	4,7	0,8	0,0	0,6	0,746
	<i>Totaal</i>	26	3,8	0,9	4,3	0,9	0,5	0,6	<0,001
Houding*	<i>Stelling 1</i>	24	4,4	0,6	4,7	0,5	0,3	0,6	0,032
	<i>Stelling 2</i>	24	4,5	0,7	4,7	0,5	0,2	0,6	0,162
	<i>Stelling 3</i>	24	4,8	0,6	4,6	1,0	-0,1	1,0	0,543
	<i>Stelling 4</i>	24	4,2	1,0	4,2	0,9	0,1	0,5	0,560
	<i>Stelling 6</i>	24	3,0	1,3	2,9	1,3	-0,1	1,4	0,770
	<i>Totaal</i>	24	4,2	0,6	4,2	0,5	0,1	0,5	0,547

Bijlage V. Tabel 3. Gemiddeldes van de voormeting en nameting en het verschil voor leerlingen uit een stad (n=40) voor kennis, bewustzijn en houding.

		Verschil							
		N	Gemiddelde voormeting	SD	Gemiddelde nameting	SD	Gemiddelde	SD	p- waarde
Kennis	Vraag 1	40	0,6	0,5	0,8	0,4	0,2	0,6	0,031
	Vraag 2	40	0,4	0,5	0,9	0,4	0,4	0,5	<0,001
	Vraag 3	40	0,6	0,5	0,6	0,5	0,0	0,6	1,000
	Vraag 4	40	0,6	0,5	0,8	0,4	0,2	0,6	0,027
	Vraag 5	40	0,7	0,5	0,8	0,4	0,1	0,5	0,253
	Vraag 6	40	0,4	0,5	0,5	0,5	0,1	0,5	0,253
	Totaal	40	3,2	1,2	4,3	1,3	1,1	1,5	<0,001
Bewustzijn	Stelling 1	40	4,0	1,3	4,6	0,9	0,6	1,2	0,005
	Stelling 2	40	2,8	1,4	3,7	1,2	0,9	1,5	<0,001
	Stelling 3	40	2,9	1,2	3,9	1,2	1,1	1,4	<0,001
	Stelling 4	40	4,0	1,1	4,3	1,1	0,2	1,4	0,305
	Stelling 5	40	4,5	1,1	4,7	1,0	0,2	1,2	0,369
	Totaal	40	3,6	0,8	4,2	0,8	0,6	0,8	<0,001
Houding	Stelling 1	40	4,4	0,6	4,4	0,9	-0,0	0,8	0,925
	Stelling 2	40	4,5	0,9	4,4	0,8	-0,1	0,8	0,509
	Stelling 3	40	4,4	0,9	4,3	1,2	-0,1	1,0	0,512
	Stelling 4	40	4,0	1,0	4,1	1,0	0,1	0,9	0,524
	Stelling 6	40	1,9	1,1	2,1	1,4	0,1	0,9	0,331
	Totaal	40	3,8	0,6	3,9	0,8	0,0	0,5	0,947