



Klein bos, grote ambities

Effecten van natuureducatieprogramma Tiny Forest
op de natuurbetrokkenheid van kinderen

Rick van Cleef, 05.06.2018

Klein bos, grote ambities

Effecten van natuureducatieprogramma Tiny Forest
op de natuurbetrokkenheid van kinderen

Omslagfoto: Kinderen zoeken beestjes in het door hun
zelf aangeplante Tiny Forest

Het betreft een BSc scriptie voor Hogeschool van Hall
Larenstein te Velp in het kader van de specialisatie Mens
& Natuur binnen de opleiding Bos- & Natuurbeheer.

Afstudeerbegeleider IVN: Daniel van Veen
Afstudeerbegeleider VHL: Roos van Doorn
Trefwoorden: natuurbetrokkenheid,
natuur- en milieueducatie, Tiny Forest

Voorwoord

Voor u ligt het afstudeeronderzoek geschreven in het kader van mijn afstuderen in de studie Bos- & Natuurbeheer aan Hogeschool Van Hall Larenstein te Velp. In opdracht van Instituut Voor Natuureducatie en duurzaamheid IVN heb ik vijf maanden lang onderzoek mogen doen naar de natuurbetrokkenheid van kinderen. Het was een uitdaging om van het breed interpreteerbare begrip natuurbetrokkenheid tot meetbare variabelen te komen.

In dit rapport is er een definitie voor natuurbetrokkenheid geformuleerd, dit was nodig om gedegen onderzoek te kunnen doen, met duidelijk meetbare variabelen. Toch kan natuurbetrokkenheid voor eenieder iets anders betekenen. Voor mij betekend natuurbetrokkenheid ook: het kunnen genieten van een wandeling door de natuur, mijn kleine nichtjes iets leren over de natuur en het verzorgen van de bloemen en planten in mijn eigen tuin.

Dat natuurbetrokkenheid geen abstract begrip is merkte ik vooral als ik achter de computer vandaan kwam tijdens de plant- en lesdagen in het Tiny Forest. Kinderen beleefde het grootste plezier om in de modder 'hun' boompjes te planten. Het was voor mij een groot plezier om de kinderen hier samen met andere vrijwilligers en IVN'ers bij te helpen.

Zonder de medewerking van twee basisscholen met in totaal 235 kinderen en 10 leerkrachten had dit onderzoek nooit plaatsgevonden. Grote dank aan de leerkrachten en kinderen die deelgenomen hebben aan het onderzoek. Daarnaast wil ik Daniël van Veen, afstudeerbegeleider vanuit IVN bedanken voor de ondersteuning. Ook wil ik Daan Bleichrodt, landelijk projectleider Tiny Forest voor IVN bedanken voor de mogelijkheid het onderzoek bij IVN uit te voeren. Roos van Doorn heeft de afstudeerbegeleiding vanuit Hogeschool Van Hall Larenstein op zich genomen, waarvoor ook grote dank! Als laatste wil ik mijn vrienden en familie bedanken voor het meedenken, meelezen en de ondersteuning tijdens het proces.

Dit onderzoek is het laatste officiële document dat tussen mij en mijn diploma Bos- & Natuurbeheer staat. Ik hoop na de investering in mijn studie nu te mogen oogsten met een baan binnen mijn nieuwe vakgebied.

Rick van Cleef
Den Haag, 5 juni 2018

Samenvatting

Het Tiny Forest programma is een natuureducatie-programma ontwikkeld door het Instituut Voor Natuur-educatie en duurzaamheid IVN. Een Tiny Forest is een dichtbegroeid inheems bos ter grootte van een tennis-baan en omvat naast het bos ook een buitenlokaal. Het educatieve programma bestaat uit een introductieles, een plantdag en één of meerdere lessen in het Tiny Forest. Het doel van het Tiny Forest programma is het vergroten van de natuurbetrokkenheid van kinderen. Het doel van dit onderzoek is tweeledig. Ten eerste om te meten of natuurbetrokkenheid van kinderen daadwerkelijk wordt vergroot. Ten tweede kan IVN de methode gebruiken om in de toekomst zelf onderzoek te doen naar natuurbetrokkenheid. De hoofdvraag van dit onderzoek luidt: Wat zijn de effecten van de natuureducatieprogramma Tiny Forest op de houding, het gedrag en de kennis ten aanzien van natuur? Voor dit onderzoek zijn in acht klassen op twee verschillende basisscholen, voor en na deelname aan het Tiny Forest programma, metingen gedaan doormiddel van vragenlijsten. Deze meting is ook verricht bij een controlegroep bestaande uit drie klassen. De vragenlijsten gaan over houding, gedrag en kennis ten aanzien van natuur. Na afloop van de nameting zijn de leerkrachten van de klassen schriftelijk geïnterviewd over hun ervaringen.

Het onderzoek heeft tot de volgende resultaten geleid. Op het onderdeel gedrag en houding zijn geen significante verschillen voor en na deelname aan het programma gevonden. Hoewel de kinderen positief gedrag en een positieve houding laten zien ten aanzien van de *aanwezigheid* van het Tiny Forest, kan niet met zekerheid gezegd worden of deze houding en dit gedrag ook geldt voor natuur in het algemeen. Er is wel een significante toename in kennis ten aanzien van natuur gemeten bij kinderen die onder begeleiding van IVN een les hebben gehad in het Tiny Forest. Deze kennis bestaat uit soortenkennis en kennis over de leefomgeving van dieren.

De conclusie is dat natuureducatieprogramma Tiny Forest in zijn huidige vorm op de korte termijn niet leidt tot een gemeten verandering in houding en gedrag ten aanzien van natuur bij kinderen die deelnemen aan het programma. De verschillen die gemeten zijn in houding en gedrag zijn niet toe te schrijven aan het Tiny Forest, of op een andere manier verklaarbaar. Wel blijkt dat de houding en het gedrag van de kinderen ten aanzien van de aanwezigheid van het Tiny Forest positief is. De kinderen zijn geïnteresseerd en voelen zich betrokken bij 'hun bos'. Het is niet met zekerheid te zeggen of deze positieve houding doorwerkt naar natuur in het algemeen. Het programma leidt tot significant meer kennis ten aanzien van de natuur bij kinderen die onder begeleiding van IVN een les volgen in het Tiny Forest. Aanbevelingen ter verbetering van het Tiny Forest

programma zijn: het (verder) implementeren van reeds ontwikkelde programmaonderdelen zoals het lespakket en het 'Wilde Wachters' concept. Aanbevelingen ten opzichte van de gebruikte methode zijn: digitalisering van de vragenlijsten, mondelinge interviews met leerkrachten en een betere afstemming van het kennisniveau in de vragenlijsten ten opzichte van het kennisniveau van de kinderen.

Inhoud

Voorwoord	4	3. Methode	15	6. Discussie	24
Samenvatting	5	3.1 Globale opzet	15	7. Aanbevelingen	26
1. Inleiding		3.2 Onderzoekspopulatie	16	Bibliografie	27
1.1 Opdrachtgever	8	3.3 Methode per deelvraag	17	Bijlagen	
1.2 Project Tiny Forest	9	3.3.1 Deelvraag 1: Wat is het effect van Tiny Forest op de houding van kinderen ten aanzien van natuur?	17	1. Vragenlijst	30
1.3 Aanleiding	9	3.3.2 Deelvraag 2: Wat is het effect van Tiny Forest op het gedrag van kinderen ten aanzien van natuur?	17	2. Omzetting scores vragenlijsten	35
1.4 Probleemstelling	10	3.3.3 Deelvraag 3: Wat is het effect van Tiny Forest op de kennis van kinderen ten aanzien van natuur?	17	3. Betrouwbaarheid schalen	38
1.5 Doelstelling	10	3.4 Randvoorwaarden vragenlijsten	18	4. Tabellen uitkomsten T-toets	40
1.6 Onderzoeksvragen	10	3.5 Analyse	18	5. Figuren resultaten	42
1.7 Randvoorwaarden	10	4. Resultaten		6. Antwoorden interviews	45
2. Theoretisch kader		4.1 Vragenlijsten leerlingen	19	7. Beschrijving plantdag en lessen	47
2.1 Natuurbetrokkenheid	11	4.1.1 Houding	19		
2.2 Kennis, houding en gedrag	13	4.1.2 Gedrag	20		
2.3 Natuur- en milieueducatie	14	4.1.3 Kennis	20		
		4.2 Interviews leerkrachten	21		
		5. Conclusie			
		5.1 Conclusie houding en gedrag	23		
		5.2 Conclusie kennis	23		
		5.3 Slot conclusie	23		

1. Inleiding

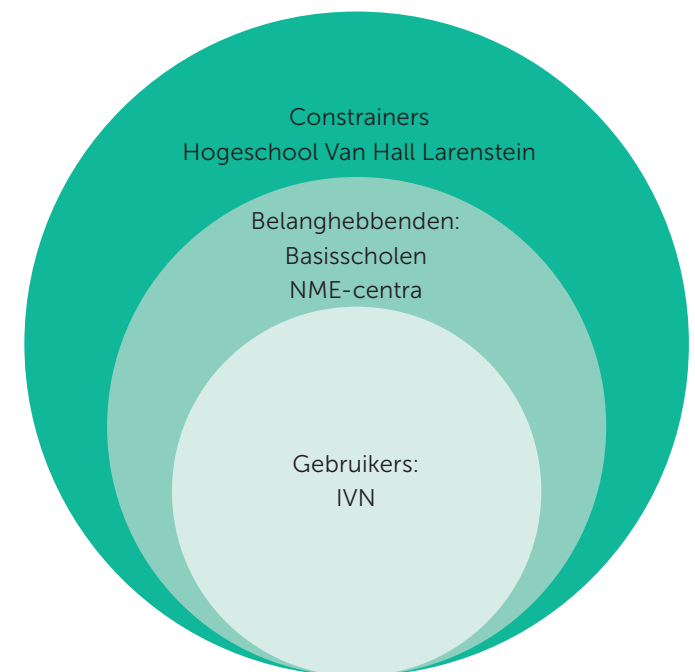
In dit hoofdstuk wordt achtereenvolgens de opdrachtgever, het project, de aanleiding en de maatschappelijke relevantie van het onderzoek beschreven. Nadat deze zaken beschreven zijn, worden de probleemstelling, de doelstelling en de onderzoeksvragen van het onderzoek behandeld.

1.1 Opdrachtgever

De opdrachtgever van het onderzoek is Daan Bleichrodt, landelijk projectleider Tiny Forest bij Instituut voor Natuureducatie en Duurzaamheid IVN. IVN is een landelijke organisatie die mensen op lokaal niveau bij de natuur betreft (IVN, 2016). De activiteiten van IVN worden onderverdeeld in de vier thema's: Natuur & Gezondheid, Kind & Natuur, Natuur in de Buurt en Natuur & Recreatie (IVN, 2016). Het project Tiny Forest valt onder het thema Kind & Natuur. IVN heeft de visie mens en natuur te verbinden om zo een positieve bijdrage te leveren aan de gezondheid van mensen en bij te dragen aan een duurzame samenleving (IVN, 2017). IVN opereert landelijk en heeft 170 afdelingen waarbinnen zo'n 20.000 vrijwilligers actief zijn (IVN, 2016). Binnen de Stichting IVN werken ongeveer 90 beroepskrachten verdeeld over 5 regio's, met 12 provinciale vestigingen en een landelijk kantoor in Amsterdam (IVN, 2016).

De stakeholders van het onderzoek zijn in figuur 1 weergegeven.

Figuur 1. Stakeholders van het onderzoek (Iquality, 2015)



De stakeholders van het onderzoek zijn onderverdeeld in gebruikers, belanghebbenden en 'constrainers'. IVN maakt direct gebruik van het onderzoek en is daarmee de belangrijkste gebruiker. De belanghebbenden hebben voordeel bij het onderzoek, dit zijn (deelnemende) basisscholen en eventueel NME-centra. Hogeschool Van Hall Larenstein stelt de absolute randvoorwaarden aan het onderzoek en is daarmee de constrainer.

1.2 Project Tiny Forest

In 2015 is Instituut voor Natuureducatie en Duurzaamheid (IVN) begonnen met natuureducatieprogramma 'Tiny Forests'. Een Tiny Forest is een dichtbegroeid inheems bos ter grootte van een tennisbaan (IVN, 2017) en omvat naast het bos ook een buitenlokaal. De aanplantmethode komt oorspronkelijk uit Japan (Miyawaki, 1993) en is in 2014 door Shubhendu Sharma uit India doorontwikkeld naar een methode om bos aan te planten in stedelijk gebied (Sharma, 2014). Een Tiny Forest zorgt voor dertig keer meer biodiversiteit t.o.v. een conventioneel aangeplant bos en kan zorgen voor een relatief hoge CO₂-opslag (Sharma, 2014). Op dit moment zijn er ongeveer tien Tiny Forests in Nederland en IVN heeft zichzelf als doel gesteld om in 2021 minimaal 100 buurten voorzien te hebben van een Tiny Forest (IVN, 2017). Aan elk Tiny Forest wordt een school gekoppeld, die gebruik maakt van het educatief programma rondom Tiny Forests dat IVN aanbiedt. Het doel van het programma is om de natuurbetrokkenheid van deelnemende kinderen te vergroten. Het educatieve programma rondom Tiny Forest omvat meerdere onderdelen. Het begint met een introductie in de klas, gevolgd door een plantdag. Na deze plantdag

volgt een buitenles in het Tiny Forest waarin de kinderen onderzoekjes doen. In bijlage 7 vindt u een beschrijving van de plant- en lesdagen. Het programma is nog in ontwikkeling en in de toekomst is het de bedoeling dat groepjes kinderen telkens een maand lang boswachter van 'hun' bos worden. Deze boswachtertjes worden 'Wilde Wachters' genoemd (IVN, 2017). Deze Wilde Wachters dragen, onder begeleiding, zorg voor het beheer en onderhoud van het Tiny Forest en doen onderzoekjes naar onder andere biodiversiteit. Hoe de begeleiding eruit gaat zien is op dit moment nog niet duidelijk. De verwachting is dat dit onder begeleiding van IVN-vrijwilligers of ouders van de kinderen gaat gebeuren. Op dit moment is er voor groep 5-6 een lespakket bestaande uit 16 lesbrieven, 4 per seizoen. De lessen vinden deels binnen in de klas en deels buiten in het Tiny Forest plaats. In de toekomst wordt dit lespakket uitgebreid zodat het ook beschikbaar is voor de basisschoolgroepen 3-4 en 7-8. Het lespakket wordt op dit moment nog niet in de praktijk gebruikt.

1.3 Aanleiding

Jongeren voelen zich steeds minder betrokken bij de natuur (de Witt, 2005) (Gezondheidsraad & RMNO, 2004) (de Vries & Verboom, 2006) (van Kralingen, Meier & Verboom, 2004) (Louv, 2007). Hier liggen meerdere oorzaken aan ten grondslag. Kinderen brengen tegenwoordig steeds meer tijd door met televisie, tablet en smartphone (van den Berg, 2013) (Universiteit Utrecht, 2013). Als kinderen mogen kiezen zouden ze het liefst in de natuur of in het bos spelen (Timmermans, Meinema & Snel, 2013). Helaas zijn de mogelijkheden voor kinderen om natuur op te zoeken sterk afgenomen (Shaw, et al., 2013). Er groeien tegenwoordig veel meer

kinderen op in stedelijk gebied (CBS, 2013). Eén vijfde van de kinderen uit stedelijk gebied speelt niet, of slechts één keer per week buiten. Kinderen spelen maar de helft zo vaak in de natuur dan 20 jaar geleden (van den Boorn, 2007).

Onderzoek laat zien dat beweging en spel in de natuur een positieve invloed heeft op de gezondheid en ontwikkeling van kinderen. Het heeft onder meer een positieve invloed op het verwerken van stress (Wells & Evans, 2003), zelfdiscipline (Faber Taylor, Kuo, & Sullivan, 2002) en concentratie (Wells N., 2000). Kinderen die in de buurt van natuur wonen ervaren minder nek- en schouderklachten, verkoudheid, longontstekingen en duizeligheid ten opzichte van kinderen in een stedelijke omgeving (van den Berg, Jeugd, natuur, gezondheid, 2012).

Natuureducatieprogramma's kunnen bijdragen aan een verbetering van de mentale gezondheid van kinderen (van der Waal, van den Berg, & van Koppen, 2008) (Vreke, Langers, & van den Berg, 2011) en dragen bij aan het vergroten van de natuurbetrokkenheid van kinderen (Sollart, Vreke, & Custers, 2009). Verschillende onderzoeken wijzen uit dat natuurbeleving de basis vormt voor betrokkenheid en zorg voor de natuur (Marga-dant-van Arcken & van Kempen, 1990) (Margadant-van Arcken & van Kempen, 1991). (Margadant-van Arcken M., 1994) (van Bergeijk, Alblas, & Visser-Reyneveld, 1995). Natuurbetrokkenheid kan zorgen voor een groter draagvlak voor natuurbescherming (Chawla, 2006). IVN is ook overtuigd van de positieve effecten van natuur en probeert met Tiny Forest de natuur weer binnen handbereik van kinderen te brengen. Naast de algemeen bekende positieve effecten op de gezondheid van kinderen richt het programma zich op het vergroten van de natuurbetrokkenheid van kinderen. Dit onder-

zoek richt zich op de vraag of het meedoen aan het Tiny Forest programma de natuurbetrokkenheid van kinderen daadwerkelijk vergroot. De fysiologische effecten van een Tiny Forest zoals biodiversiteit, waterberging en CO2-opslag worden door onderzoeksinstituut Wageningen Environmental Research (WENR, voorheen Alterra) in kaart gebracht.

1.4 Probleemstelling

Natuureducatieprogramma Tiny Forest is nog volop in ontwikkeling en zal de komende jaren over heel Nederland uitgerold worden. Het doel van natuureducatieprogramma Tiny Forest is het vergroten van de natuurbetrokkenheid van kinderen.

De probleemstelling voor dit onderzoek luidt: IVN heeft nog geen bewijs dat het Tiny Forest programma het doel, het vergroten van de natuurbetrokkenheid van kinderen, behaalt. IVN heeft op dit moment zelf geen methode om de natuurbetrokkenheid van kinderen te meten, maar wil dit in de toekomst wel zelf doen.

Het begrip natuurbetrokkenheid is als geheel lastig te meten, zeker gezien de randvoorwaarden (zie paragraaf 1.7) waarbinnen dit onderzoek plaatsvindt. Daarom wordt er gekeken naar een aantal specifiek meetbare aspecten die invloed kunnen hebben op natuurbetrokkenheid. Dit zijn kennis, houding en gedrag ten aanzien van natuur. In het theoretisch kader op bladzijde 7 wordt uiteengezet hoe deze aspecten de natuurbetrokkenheid kunnen beïnvloeden.

1.5 Doelstelling

De doelstelling van dit onderzoek is tweeledig. Ten eerste is het doel om het effect van natuureducatieprogramma Tiny Forest op de kennis, houding en het gedrag ten aanzien van natuur op deelnemende kinderen te meten. Met de uitkomsten hiervan kan getoetst worden of het programma zijn belangrijkste doelstelling; het vergroten van de natuurbetrokkenheid haalt. Ten tweede kan de gebruikte methode door IVN worden overgenomen om in de toekomst zelf de effecten van hun natuureducatieprogramma's op de houding, het gedrag en de kennis van kinderen ten aanzien van natuur te meten.

1.6 Onderzoeksvragen

De hoofdvraag van dit onderzoek is:

Wat zijn de effecten van het natuureducatieprogramma Tiny Forest op de houding, het gedrag en de kennis van kinderen ten aanzien van natuur?

Om tot een antwoord van de hoofdvraag te komen zijn de volgende deelvragen opgesteld:

1. Wat is het effect van natuureducatieprogramma Tiny Forest op de **houding** van kinderen ten aanzien van natuur?
2. Wat is het effect van natuureducatieprogramma Tiny Forest op het **gedrag** van kinderen ten aanzien van natuur?

3. Wat is het effect van natuureducatieprogramma Tiny Forest op de **kennis** van kinderen ten aanzien van natuur?

1.7 Randvoorwaarden

Het onderzoek vindt plaats tussen 05-02-2018 en 07-06-2018. Om de uitwerking van het onderzoek te doen is een werkplek beschikbaar gesteld op het IVN-kantoor in Den Haag voor de duur van het onderzoek. Voor het invullen van de vragenlijsten moeten de scholen meewerken. Er moet tijd beschikbaar gesteld worden op de scholen om de vragenlijsten in te vullen. Binnen de looptijd van het onderzoek moet tenminste een plantdag en een lesdag plaatsvinden op twee scholen.

2. Theoretisch kader

In dit hoofdstuk worden de thema's, natuurbetrokkenheid, kennis, houding en gedrag en natuur- en milieueducatie aan de hand van wetenschappelijk onderzoek behandeld. Waar nodig worden definities geformuleerd. Deze informatie vormt het theoretisch kader waarbinnen het onderzoek plaatsvindt.

2.1 Natuurbetrokkenheid

In de aanleiding zijn de gevolgen en consequenties van natuurvervreemding genoemd. Vervreemding van de natuur leidt tot een daling van de betrokkenheid bij de natuur. Het begrip natuurbetrokkenheid is geen eenduidig begrip en wordt op verschillende manieren gebruikt. Wel staat vast dat het vergroten van natuurbetrokkenheid een van de doelen van natuur- en milieueducatie (NME) is (zie §2.3). Alblas (1999) noemt in zijn onderzoek naar een natuurbetrokken bestaan natuurbetrokkenheid zelfs als hoofddoel voor NME. In ditzelfde onderzoek stelt Alblas dat een natuurbetrokken persoon aan de volgende criteria voldoet:

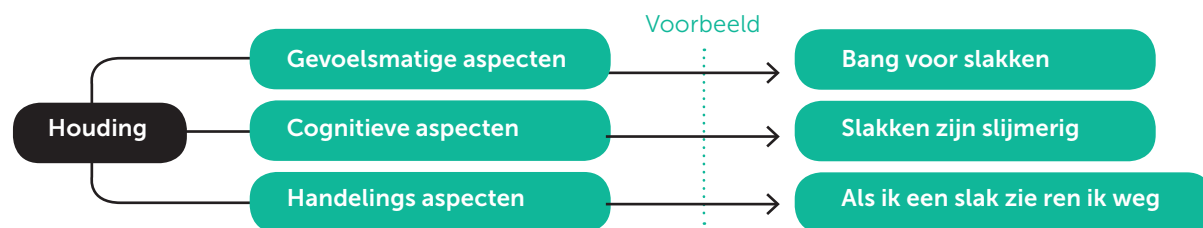
1. iemand die bereid en in staat is om natuurbelangen, persoonlijke belangen en maatschappelijke belangen ten opzichte van elkaar af te wegen
 2. iemand die de natuur kent en waardeert als milieu voor ons psychisch en materieel welzijn
 3. iemand die de natuur kent en waardeert als drager van alle leven
 4. iemand die bereid is om persoonlijke verantwoordelijkheid ten aanzien van de natuur op zich te nemen en in staat is om aan die verantwoordelijkheid in zijn handelen gestalte te geven.
- (Alblas, 1999)

Alblas noemt als voorwaarde voor het maken van een goede afweging tussen de verschillende belangen dat

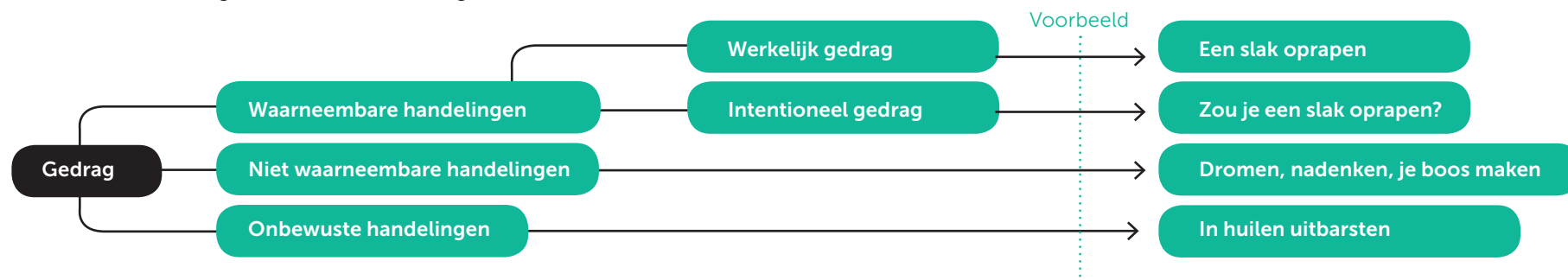
natuur een belangrijk onderdeel vormt van iemand zijn waardesysteem. **Kennis** over de natuur is een belangrijke basis voor de totstandkoming en instandhouding van deze waardering (Alblas, 1999). Naast kennis over de natuur is ook kennis over de maatschappij en persoonlijke kennis van belang. In punt twee en drie wordt de kennis ten aanzien van natuur nogmaals onderstreept. Naast kennis noemt Alblas het nemen van verantwoordelijkheid ten aanzien van natuur. Dit is de **houding** die iemand aanneemt ten aanzien van natuur. Tot slot wordt gesproken over het handelen ten aanzien van natuur, dit is **gedrag** ten aanzien van natuur (Alblas, 1999). Aan de hand van een rondvraag bij IVN en bovenstaande theorie is voor dit rapport in overleg met de opdrachtgever de volgende definitie van natuurbetrokkenheid vastgesteld:

Natuurbetrokkenheid is het bewustzijn van, en de kennis over de waarde van natuur. Dit uit zich in gevoelens van verantwoordelijkheid en respect voor de natuur, wat onder gunstige omstandigheden kan leiden tot beschermend en verzorgend gedrag ten aanzien van de natuur.

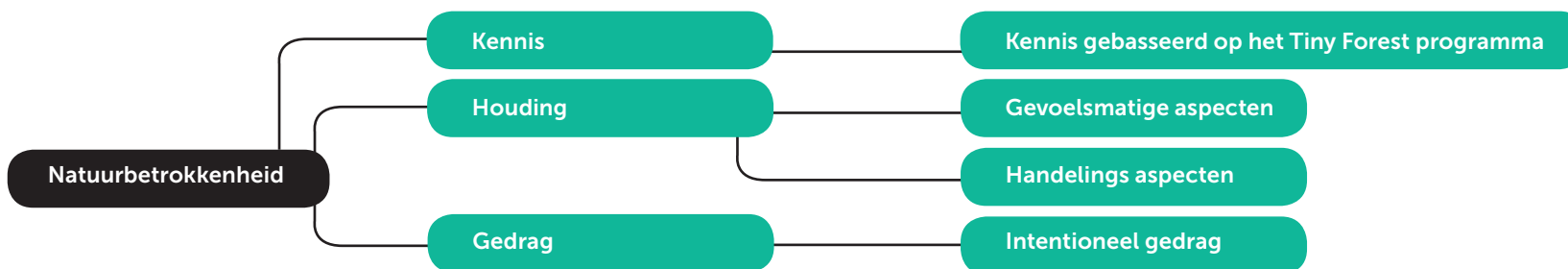
Figuur 2. Aspecten van houding met voorbeelden, naar de theorie van Krech, Crutchfield & Ballachey (1962)



Figuur 3. Aspecten van gedrag met voorbeelden, naar de theorie van Wijsman & Molendijk (2017) en Remmerswaal, Langers, de Boer & Steenbergen (2017)



Figuur 4. Weergave bruikbare aspecten kennis, houding en gedrag



Natuurbetrokkenheid wordt dus onder andere gevormd door kennis, houding en gedrag ten aanzien van natuur. Een indeling in kennis, houding en gedrag is een bekende en veel gebruikte manier in onderzoek naar de omgang met natuur. Ook in dit onderzoek wordt deze indeling gebruikt.

Natuurbetrokkenheid volgens Daan Bleichrodt, projectleider Tiny Forest: “Natuurbetrokkenheid is net als verliefd worden. Je maakt kennis met de natuur door een eerste ontmoeting. Deze ontmoeting wakkert een vurig verlangen aan waardoor je meer wilt leren over de persoon of natuur. De band verstevigt zich door kennis en verdieping en daarna doe je alles om jouw geliefde te beschermen.”

2.2 Kennis, houding en gedrag

Kennis, houding en gedrag zijn onderling verweven en met name de houding en het gedrag van een persoon hangen samen (Wijsman & Molendijk, 2017). Ondanks de verwevenheid van deze begrippen is het toch gebruikelijk om ze in onderzoek naar de effecten van natuureducatieprogramma's op kinderen afzonderlijk van elkaar te gebruiken, zo blijkt uit onder andere de overzichtsstudie van Rickinson et al (2004). Hieronder worden de begrippen en het gebruik hiervan in dit onderzoek beschreven.

Kennis

Met kennis worden de cognitieve aspecten omtrent natuur bedoeld. Voorbeelden hiervan zijn soortenkennis, inzicht in ecologische processen en kennis over de invloed van mensen op hun leefomgeving. De vragen omtrent kennis in dit onderzoek worden gebaseerd op wat de kinderen leren tijdens het Tiny Forest programma.

Houding

Het begrip houding kan op veel manieren worden uitgelegd maar in dit rapport wordt de definitie gebruikt zoals omschreven door Wijsman en Molendijk (2017): *‘Een houding is de redelijk consistente en voorspelbare manier waarop iemand ten opzichte van het attitude-object: voelt, denkt en geneigd is zich te gedragen.’* Het attitudeobject is in dit rapport de natuur. Een houding kent dus drie aspecten: gevoelsmatige aspecten, cognitieve aspecten en handelingsaspecten (Krech, Crutchfield, & Ballachey, 1962). Deze aspecten zijn figuur 1 weergegeven. Hierbij worden gevoelsmatige aspecten als het belangrijkste aspect gezien (Wijsman & Molendijk, 2017). Gevoelsmatige aspecten zijn de gevoelens ten opzichte van iets. Iets voelt positief of negatief, plezierig, beangstigend enzovoorts. Een voorbeeld is dat een kind bang is voor slakken. Het cognitieve aspect gaat in op alles wat iemand kan bedenken over de natuur. Dit zijn feiten, meningen, verzinsels, enz. Een voorbeeld: slakken zijn slijmerig en ze spugen schuim uit. Het handelingsaspect betreft het gedrag waartoe iemand geneigd is. Bijvoorbeeld: als ik een slak zie, dan ren ik weg. In dit onderzoek worden het gevoelsmatige aspect en het handelingsaspect gebruikt om de houding ten aanzien van natuur te meten bij de kinderen. (figuur 2)

Gedrag

Gedrag is een breed begrip, maar kan worden ingedeeld in: waarneembare handelingen, niet-waarneembare handelingen en onbewuste handelingen (Wijsman & Molendijk, 2017). Onder niet-waarneembare handelingen wordt innerlijk gedrag verstaan. Voorbeelden hiervan zijn dromen, nadenken of je boos voelen. Onbewuste handelingen zijn automatische lichamelijke reacties die niet bewust gestuurd worden, zoals in huilen uitbarsten. Waarneembare handelingen zijn te onderscheiden in werkelijk gedrag en intentioneel gedrag (Remmerswaal, Langers, de Boer, & Steenbergen, 2017). Met werkelijk gedrag wordt bijvoorbeeld buiten spelen, of een slak oprapen bedoeld. Intentioneel gedrag is beoogd gedrag, bijvoorbeeld wat een kind zou doen als hij een slak ziet. In dit onderzoek wordt ingegaan op intentioneel gedrag, omdat dit binnen de randvoorwaarden van dit onderzoek beter te meten is dan werkelijk gedrag. Ook niet-waarneembare en onbewuste handelingen worden in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten vanwege de tijd waarin het onderzoek uitgevoerd moet worden. (figuur 3)

Conclusie kennis, houding en gedrag

In voorgaande drie alinea's heeft u gelezen wat kennis, houding en gedrag is en hoe deze begrippen gebruikt worden in dit onderzoek. Ondanks de verwevenheid van de begrippen is het gebruikelijk om deze afzonderlijk van elkaar te toetsen, zo ook in dit onderzoek. In figuur 4 is overzichtelijk weergegeven welke aspecten van de drie begrippen in dit onderzoek gebruikt worden. De combinatie hiervan vormt de basis voor de vragen in de vragenlijst (zie § 3.1.1).

2.3 Natuur- en milieueducatie

In dit onderzoek wordt gesproken over natuur- en milieueducatie (NME). Er zijn meerdere definities voor NME. De definitie die in dit onderzoek aangehouden wordt is in 1988 door het toenmalige ministerie van VROM opgesteld:

"Het organiseren van leersituaties en het daarin vergroten van inzicht in en betrokkenheid bij ecologische verbanden en processen, inclusief de processen die tot verstoring en aantasting van de omgeving leiden. Daarbij is er aandacht voor mogelijkheden om het geleerde in het dagelijks leven toe te passen" (LNV & VROM, 1988).

Het doel van natuur- en milieueducatie volgens Mark Tuit, regiodirecteur IVN-Noord en ontwikkelaar van de lesbrieven Tiny Forest:

"Natuur- en milieueducatie zou natuur- en duurzaamheidseducatie moeten heten. Het doel is: de jongere generatie handvatten meegeven om te zorgen voor een betere wereld. Er is immers geen plan B voor onze aarde."

In een nota uit 2008 stelt het ministerie de volgende doelstelling van NME vast:

"Natuur- en milieueducatie (NME) zorgt voor kennis en inzicht in natuur en milieu. Effectieve NME is zó ingericht en wordt zó aangeboden dat mensen van verschillende leeftijd en diverse leefstijlen er geïnteresseerd

in zijn en het laten doorwerken in hun houding en gedrag. Op die manier draagt NME bij aan ontplooiing, welbevinden en gezondheid van mensen en legt het een basis voor een natuur- en milieubewuste levensstijl" (LNV & VROM, 2008)

Om in de conclusie tot een goede afweging te komen over het effect dat het Tiny Forest programma heeft op kennis, houding en gedrag ten aanzien van natuur, is het belangrijk om onderstaand onderzoek te beschrijven. In 2006 is een groot onderzoek gedaan naar welke NME-aspecten en welke andere factoren mogelijk langetermijneffecten kunnen uitoefenen op kennis, houding en gedrag ten aanzien van natuur en milieu (Smit, et al., 2006). In tabel 1 staan de factoren die het meest van invloed zijn op kennis, houding en gedrag ten aanzien van natuur op de lange termijn. Hoe hoger de factoren in de tabel staan, des te groter de invloed is die ze hebben.

In het onderzoek wordt de conclusie getrokken dat NME op de basisschool een diepgaande invloed heeft op houding en gedrag ten aanzien van natuur. Er worden geen uitspraken gedaan over de verschillen in effectiviteit van verschillende NME activiteiten, maar het blijkt wel dat vooral buitenactiviteiten van groot belang zijn (Smit, et al., 2006).

Tabel 1. Factoren die van invloed zijn op kennis, houding en gedrag ten aanzien van natuur op de lange termijn, naar het onderzoek van Smit et al (2006).

Kennis

Hoeveelheid NME op de basisschool

Opleidingsniveau van leerling

Invloed ouders

Geslacht

Houding en gedrag

Invloed ouders

Hoeveelheid NME op de basisschool

Geslacht

Opleidingsniveau van leerling

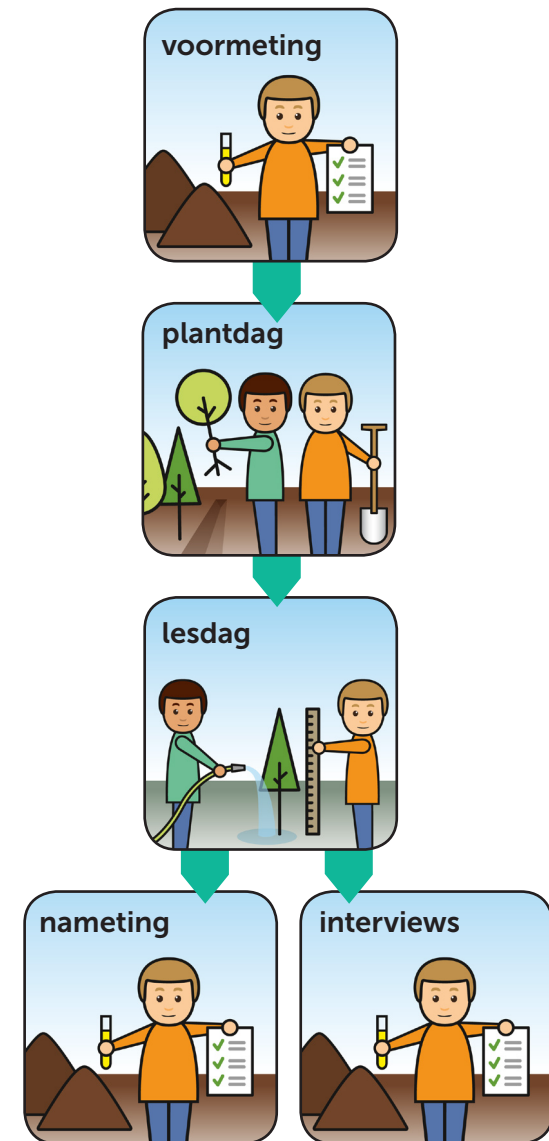
3. Methode

Om de effecten van natuureducatie-programma Tiny Forest op kennis, houding en gedrag ten aanzien van natuur te meten, is voor het grootste gedeelte kwantitatief onderzoek gedaan. Er wordt kwantitatief onderzoek gedaan zodat de resultaten van een grote groep kinderen met elkaar vergeleken kunnen worden. Om meer inzicht te krijgen in de resultaten van het kwantitatieve onderzoek heeft er na afloop van het kwantitatieve onderzoek kwalitatief onderzoek in de vorm van gestructureerde interviews met de groepsleerkrachten plaatsgevonden. In dit hoofdstuk wordt per fase de gebruikte methode beschreven.

3.1 Globale opzet

De onderzoeksgroep bestaat uit kinderen van één groep 5 en vier groepen 6 en drie groepen 7 van twee basisscholen. Er wordt een voor-, en nameting gedaan. De voormeting vindt plaats vóór de eerste interventie, het aanplanten van het Tiny Forest. De nameting vindt plaats na de tweede interventie, de lesdag in het Tiny Forest. De interviews met de leerkrachten vinden plaats na de nameting. (Zie figuur 5 ter verduidelijking). De vragen met betrekking tot kennis, houding en gedrag zullen in de voor- en nameting hetzelfde zijn. Om de effectiviteit van het Tiny Forest programma vast te kunnen stellen wordt de vragenlijst ook door een controlegroep ingevuld. Op deze manier kan er een vergelijking gemaakt worden tussen de onderzoeksgroep waarbij een interventie wordt uitgevoerd (de interventiegroep) en een controlegroep die deze interventie niet ontvangt. Op basis van deze uitkomsten kan onderzocht worden of de onderzoeksgroep zich anders ontwikkelt dan de controlegroep (Shadish, Cook, & Campbell, 2002). Daarnaast kan door het gebruik van een controlegroep het effect van het herhaald dezelfde vragenlijst invullen en van andere natuur gerelateerde activiteiten zoveel mogelijk worden uitgesloten (de Gelder & van Koppen, 2008). Om inzicht in de resultaten van de vragenlijsten te krijgen, wordt van elke klas van de interventiegroep de leerkracht na afloop van de nameting geïnterviewd. Dit is een gestructureerd interview waarvan de antwoordcategorieën vastliggen.

Figuur 5. volgorde metingen



De antwoorden worden zo goed mogelijk gecodeerd. Het interview wordt schriftelijk afgenomen.

3.2 Onderzoekspopulatie

De interventiegroep bestaat uit 189 kinderen uit 8 verschillende klassen van twee verschillende basisscholen, zie tabel 2. De Cornelius Musiusschool is een katholieke basisschool met ongeveer 100 leerlingen, gevestigd in de Wippolder in Delft. De Ridderhof is een protestants-christelijke basisschool met 650 leerlingen gevestigd in de wijk Terwijde in Utrecht. De respons op de vragenlijsten was 98% bij de voormeting, bij de nameting waren 8 kinderen niet aanwezig. In totaal zijn er van 177 kinderen gegevens die in het onderzoek gebruikt kunnen worden.

In dezelfde periode dat er bij de interventiegroep een voor- en nameting afgenomen is, is dit ook bij een controlegroep gebeurd. De controlegroep bestaat uit één groep 7 van de Cornelius Musiusschool en twee groepen 5 van De Ridderhof en bestaat uit 61 leerlingen in totaal, zie tabel 3. De controleklassen hebben niet deelgenomen aan het Tiny Forest programma. Hierdoor kan met meer zekerheid worden vastgesteld of een eventueel waargenomen effect in de interventiegroep aan het Tiny Forest programma toegeschreven kan worden. De respons op de vragenlijsten was 82% bij de voormeting, bij de nameting waren 6 leerlingen niet aanwezig. In totaal zijn er van 44 leerlingen gegevens die in het onderzoek gebruikt kunnen worden.

Het aantal respondenten op de interviews is 7. Dit zijn de zes leerkrachten van de groepen 6a, 6b, 6c en de groepen 7a, 7b, 7c van De Ridderhof en één leerkracht van groep 6 van de Cornelius Musiusschool.

Tabel 2. Interventiegroep.

School	Groep	Jongens	Meisjes	Totaal voormeting	Totaal nameting
Cornelius Musiusschool	5	6	6	12	11
	6	9	7	16	16
De Ridderhof	6a	14	15	29	28
	6b	11	18	29	29
	6c	5	19	24	20
	7a	12	10	22	21
	7b	15	11	26	25
	7c	15	12	27	27
Totaal		87	98	185	177

Tabel 3. Controlegroep.

School	Groep	Jongens	Meisjes	Totaal voormeting	Totaal nameting
Cornelius Musiusschool	7	5	9	14	14
De Ridderhof	5a	8	2	10	4
	5b	11	15	26	26
Totaal		24	26	50	44

3.3 Methode per deelvraag

In bijlage 1 vindt u de complete vragenlijst zoals deze gebruikt is bij de voor- en nameting. De vragen in de vragenlijsten die betrekking hebben op deelvraag 1 en deelvraag 2 zijn gebaseerd op vragenlijsten die gebruikt zijn in reeds uitgevoerde onderzoeken, waarvan bleek dat de methodiek goed werkt (van der Waal, van den Berg, & van Koppen, 2008) (Remmerswaal, Langers, de Boer, & Steenbergen, 2017) (de Gelder & van Koppen, 2007). Hieronder volgt per deelvraag een beschrijving van de methode. De data die verkregen wordt uit de interviews met leerkrachten draagt bij aan de beantwoording van alle drie de deelvragen en zal daarom hieronder niet per deelvraag beschreven worden.

3.3.1 Deelvraag 1: Wat is het effect van Tiny Forest op de houding van kinderen ten aanzien van natuur?

In het theoretisch kader (§2.2) is te lezen dat houding bestaat uit gevoelsmatige, cognitieve en handelingsaspecten. De cognitieve aspecten komen aan bod bij deelvraag 3 over kennis ten aanzien van natuur. Om de handelingsaspecten van houding ten aanzien van natuur te meten worden er een aantal natuurgerelateerde handelingen beschreven. Naast tien natuurgerelateerde handelingen worden er als controlevragen een zevental handelingen in en rond het huis of school beschreven. De leerlingen geven voor elke activiteit middels een 3-punts Likertschaal aan of ze het ‘erg leuk’, ‘een beetje leuk’, of ‘niet leuk’ vinden. In figuur 6 een voorbeeld van twee stellingen gericht op het handelingsaspect.

Om het gevoelsmatige aspect van houding te meten worden er een aantal stellingen beschreven waarbij kinderen middels een 3-punts Likertschaal aangeven of ze het hier ‘helemaal mee eens’, een ‘beetje mee eens’ of ‘niet mee eens’ zijn. Er worden alleen positief geformuleerde stellingen gebruikt (zie §3.4). Er worden acht natuurgerelateerde stellingen beschreven en vier niet- natuurgerelateerde stellingen als controlevragen. In figuur 7 een voorbeeld van twee stellingen gericht op het gevoelsmatige aspect.

3.3.2 Deelvraag 2: Wat is het effect van Tiny Forest op het gedrag van kinderen ten aanzien van natuur?

Om het intentioneel gedrag van kinderen te meten worden er situaties beschreven, waarna steeds drie handelingsmogelijkheden gegeven worden. Kinderen kiezen de handeling uit die zij zouden doen. De handelingen kunnen worden ingedeeld in hoeverre het gedrag gericht is op natuur. Figuur 8 is een voorbeeld van een vraag over gedrag. Hierbij is antwoord 1 het minst natuurgericht, antwoord 2 een beetje natuurgericht en antwoord 3 heel natuurgericht.

3.3.3 Deelvraag 3: Wat is het effect van Tiny Forest op de kennis van kinderen ten aanzien van natuur?

De kennisvragen worden gebaseerd op kennis die de kinderen in het Tiny Forest op kunnen doen. Om de vragenlijst een wat speelsere vorm te geven (zie §3.4) is hierbij gekozen voor het verbinden van plaatjes met woorden. De vragen zullen gaan over soortenkennis van bomen en dieren en zijn gebaseerd op de te verwachten lesstof van het Tiny Forest programma. Figuur 9 is een voorbeeld van een kennisvraag.

Figuur 6. Voorbeeldvraag handelingsaspect houding

In een boom klimmen	😊 😐 😞
Een worm vasthouden	😊 😐 😞

Figuur 7. Voorbeeldvraag gevoelsmatige aspect houding

Ik vind bomen mooi	😊 😐 😞
Ik vind insecten interessant	😊 😐 😞

Figuur 8. Voorbeeldvraag gedrag

Het is zaterdagmiddag. Jij en je familie gaan iets leuks doen. Jij mag kiezen uit drie dingen. Wat kies je?

- ☐ Televisie kijken.
- ☐ Naar een grote speeltuin.
- ☐ Naar het bos.

Figuur 9. Voorbeeld kennisvraag

Hoe heet ik? Trek een lijntje van de boom naar zijn naam.



Kastanje



Berk



Den

3.4 Randvoorwaarden vragenlijsten

In het artikel 'Zachte waarden, harde cijfers?' gaan De Gelder & van Koppen (2008) in op de effectiviteit en meetbaarheid van natuureducatieprogramma's. In dit artikel kijken ze kritisch naar de ontwikkeling van vragenlijsten die beogen effecten in kennis, houding en gedrag te meten. Hieronder zijn de belangrijkste aandachtspunten voor het samenstellen van vragenlijsten uit het artikel onder elkaar gezet:

- *Het gebruik van negatieve en dubbele formuleringen is niet gewenst en de vragenlijst moet aansluiten bij de taal en beleavingswereld van kinderen.*
- *Om de motivatie voor het invullen van de vragenlijst op peil te houden is een speelse en afwisselende lijst gewenst.*
- *Gebruik een controlegroep.*
- *Vermijd specifieke verwijzingen naar het natuur-educatieprogramma zelf, om verstoringen in de resultaten vanwege associaties met het programma zelf te voorkomen.*
- *Neem in de vragen over houding naast vragen specifiek gericht op natuur ook vragen over andere items op. Uit deze controlevragen kan blijken of verandering van houding in het algemeen is, of verandering in houding specifiek gericht op natuur. Daarnaast voorkomt het inpassen van ander soort items een algemene reactie op natuur.*
(de Gelder & van Koppen, 2007) (de Gelder & van Koppen, 2008).

In de vragenlijst voor dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van een 3-punts Likertschaal. Een 3-punts Likertschaal is voor kinderen in deze leeftijd beter te begrijpen dan een 5-punts Likertschaal. (Wright & Asmundson, 2003).

3.5 Analyse

De statistische analyse van de resultaten uit de voor- en nameting wordt gedaan met SPSS 24. Voor deelvraag 1 worden de symbolen 'erg leuk', 'een beetje leuk', 'niet leuk' en 'eens', 'niet eens/niet oneens' en 'oneens' omgezet in de scores 1, 2 en 3. Hierbij is 1 de meest natuurgerichte houding en 3 de minst natuurgerichte houding. Uit de gemiddelde score van 'houding gevoelsmatig aspect' en de gemiddelde score voor 'houding handelingsaspect' wordt de totale gemiddelde score voor houding in de voor- en nameting bepaald.

Het gemiddelde van houding wordt als volgt bepaald: (Gemiddelde 'houding handelingsaspect' + gemiddelde 'houding gevoelsmatig aspect') gedeeld door 2. Het onderdeel 'houding gevoelsmatig aspect' telt minder vragen en telt dus relatief zwaarder mee. In paragraaf 2.2 in het theoretisch kader is te lezen dat het gevoelsmatig aspect als het belangrijkste aspect van houding wordt gezien.

Voor deelvraag 2 worden de keuzevarianten omgezet in de scores 1, 2 en 3, waarbij 1 het meest natuurgerichte gedrag is en 3 het minst natuurgerichte gedrag. In bijlage 2 staat een overzicht van alle antwoordmogelijkheden en de vertaling naar de scores. Uit de scores van alle vragen over het gedrag gecombineerd, wordt één gemiddelde score voor gedrag bepaald. De betrouwbaarheid van de schalen bij deelvraag 1 en deelvraag 2 worden berekend door middel van de

reliability analysis. Hiermee wordt gecontroleerd of de vragen in de schaal hetzelfde meten, oftewel: of de schaal homogeen is (Baarda, de Goede, & van Dijkum, 2007).

Voor deelvraag 3 wordt een analyse gemaakt van het aantal juist getrokken lijntjes per vraag. Hoe meer lijntjes goed, hoe meer kennis er over natuur gemeten is. Het verschil in scores van de voor- en nameting van de interventie- en controlegroep wordt getoetst met de 'Independent samples t-test' (onafhankelijke T-toets) om te kijken of er een significant verschil optreedt (Baarda, de Goede & van Dijkum, 2007). In onderstaand figuur 10 zijn alle stappen van de analyse overzichtelijk weergegeven.

De data verkregen uit de interviews met de leerkrachten wordt gecategoriseerd in houding, gedrag en kennis. Daarna wordt gekeken wat de uitspraken zeggen over de mate van effect dat het Tiny Forest heeft op kennis, houding en gedrag ten aanzien van natuur.

Figuur 10. Stappen van de analyse

1. Betrouwbaarheid van de schalen bepalen
2. Gemiddelden voor- en nameting berekenen:
 - a. Houding
 - I Gevoelsmatig aspect
 - II Handelingsaspect
 - III Gemiddelde houding totaal
 - b. Gedrag
 - c. Kennis
3. Verschil tussen voor- en nameting interventiegroep bepalen
4. Verschil tussen voor- en nameting controlegroep bepalen
5. Independent Samples T-test op verschillen tussen interventiegroep en controlegroep.

4. Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het onderzoek besproken. De kwantitatieve en kwalitatieve resultaten worden apart van elkaar besproken. In paragraaf 4.1 worden de kwantitatieve resultaten besproken. In paragraaf 4.2 worden de kwalitatieve resultaten besproken.

4.1 Vragenlijsten leerlingen

De resultaten uit het kwantitatieve onderzoek zijn cijfermatig van aard en zullen daarom middels grafieken weergegeven worden. De resultaten worden per onderdeel besproken.

4.1.1 Houding

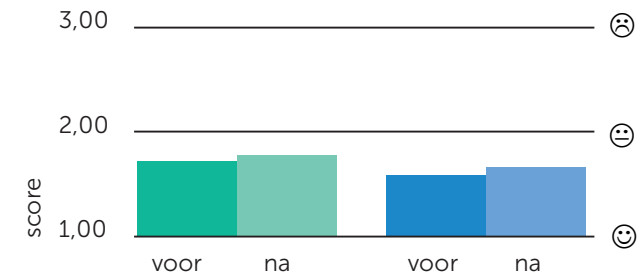
De betrouwbaarheid van de schaal van het handelingsaspect is acceptabel met een Cronbach's Alpha van 0,724. De betrouwbaarheid van de schaal van het gevoelsmatig aspect bleek in eerste instantie onacceptabel, maar na het weglaten van één controlevraag werd deze acceptabel met een Cronbach's Alpha van 0,742. Zie bijlage 3 voor verdere toelichting op de betrouwbaarheid van de schalen.

In figuur 11 worden de gemiddelde scores van de voor- en nameting op houding van de interventie- en controlegroep weergegeven.

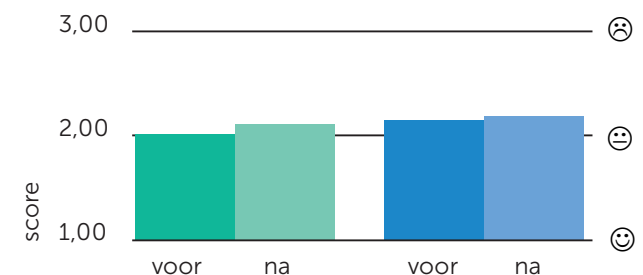
Uit de figuur is af te lezen dat de houding iets minder natuurgericht wordt bij zowel de interventie- als de controlegroep. Hetzelfde verschil is ook terug te zien in de controlevragen die niet-natuur gerelateerd zijn (figuur 13) en geeft dus een verslechtering van houding in het algemeen aan. Het verschil tussen de interventie- en de controlegroep is niet significant ($p = 0,440$). In bijlage 4, figuur B3 staat de significantie per onderdeel in een tabel weergegeven. In bijlage 4, figuur B2 staat de standaard deviatie per onderdeel in een tabel weergegeven. Ook als afzonderlijk gekeken wordt naar de

■ interventiegroep ■ controlegroep

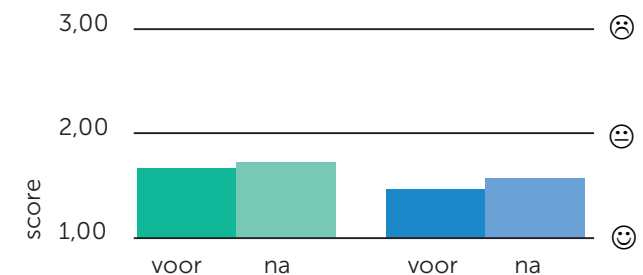
Figuur 11. Resultaten voor- en nameting interventiegroep en controlegroep houding.



Figuur 12. Resultaten voor- en nameting interventiegroep en controlegroep gedrag.



Figuur 13. Resultaten voor- en nameting interventiegroep en controlegroep controlevragen.



verschillende onderdelen van houding; het gevoelsmatige aspect en het handelingsaspect, worden geen significante verschillen waargenomen. Hetzelfde geldt voor de controlevragen die gesteld zijn. De resultaten per vraag staan in bijlage 5, figuren B6 t/m B9 opgenomen. Ook als er gekeken wordt naar verschillende subgroepen zoals geslacht, school, leeftijd en groep, worden geen significante verschillen gevonden.

4.1.2 Gedrag

De betrouwbaarheid van de schaal van het onderdeel gedrag is acceptabel met een Cronbach's Alpha van 0,621. Bij de resultaten zijn de antwoorden op vraag 9 (zie bijlage 1, pagina 33) weg gelaten omdat bij deze vraag het vermoeden is dat er sociaal wenselijk door de kinderen geantwoord is. 214 van de 226 kinderen antwoordden hetzelfde op deze vraag. In figuur 12 worden de gemiddelde scores van de voor- en nameting op gedrag van de interventie- en controlegroep weergegeven.

Uit de figuur is af te lezen dat het gedrag iets minder natuurgericht wordt bij zowel de interventie- als de controlegroep. Het gaat om een zeer klein verschil. Het verschil tussen de interventie- en de controlegroep is niet significant ($p = 0,277$. Zie bijlage 4, figuur B3). Als naar de afzonderlijke vragen gekeken wordt (zie bijlage 5 figuren B11 t/m B12) is te zien dat er op één vraag een groter verschil is in de voor- en nameting. In figuur 14 is deze vraag weergegeven. De vraag luidt:

'Stel je voor dat jij een wens mag doen voor de school. Je mag kiezen uit drie dingen. Wat kies jij?'

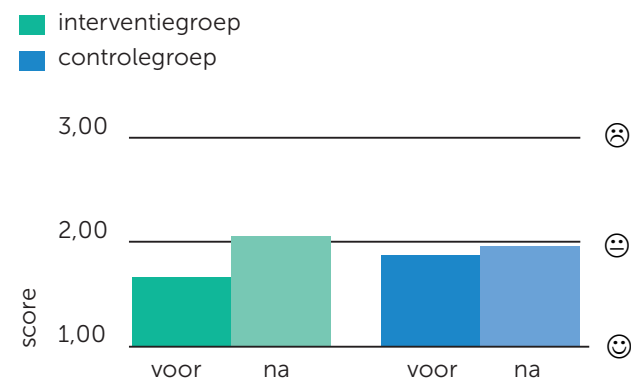
Gemiddeld gezien scoort de interventiegroep hier minder natuurgericht in de de nameting dan in de voormeting. Als gekeken wordt naar de antwoordmogelijkheden in figuur 15 is af te lezen dat kinderen in de voormeting 87 keer kozen voor antwoordmogelijkheid 'een tuin met veel bomen en planten bij de school' en in de nameting maar 46 keer. Een verklaring hiervoor kan zijn dat de kinderen tijdens de nameting al 'een tuin met veel bomen en planten' in de vorm van een Tiny Forest bij school hadden. Er wordt in de nameting dus veel vaker gekozen voor antwoordmogelijkheid 'een aquarium met veel mooie vissen'.

4.1.3 Kennis

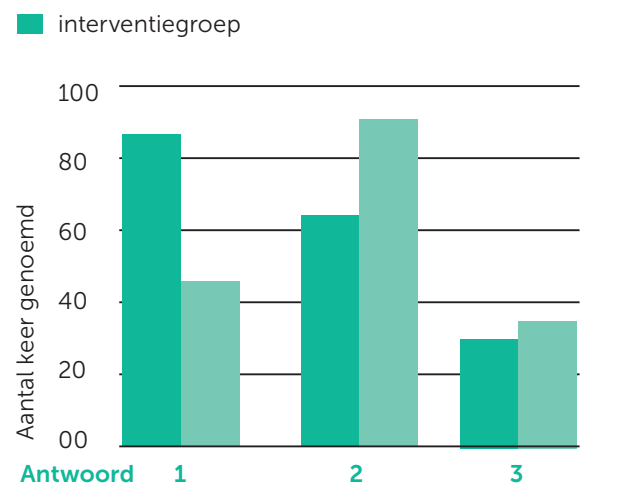
Het onderdeel kennis bestaat uit 4 vragen in de vragenlijst. In de nameting zijn vraag 2 en vraag 3 weg gelaten. Vraag 2 had in de voormeting een gemiddelde score van 98,7 procent, deze vraag zou dus in de nameting geen significante (positieve) verandering kunnen opleveren. Vraag 3 is weg gelaten omdat de fouten die gemaakt werden in deze vraag vooral te verklaren waren door het gebrek aan begrijpend lezen en niet zozeer over de kennis ten aanzien van natuur. Een verandering in score op deze vraag zou dus vooral iets zeggen over het leesniveau en niets over kennis. De uiteindelijke resultaten bestaan dus uit het gemiddelde van vraag 1 en vraag 4. In figuur 16 worden de gemiddelde scores van de voor- en nameting op kennis van de interventie- en controlegroep weergegeven.

Er is voor zowel de interventie- als de controlegroep een kleine toename in kennis. Voor de controlegroep is dit iets meer, maar dit verschil ten opzichte van de interventiegroep is niet significant ($p = 0,295$. Zie bijlage 4, figuur B3). In figuur 17 zijn de resultaten van de

Figuur 14. Verschil in voor- en nameting vraag 7 gedrag bij de interventie- en controlegroep.



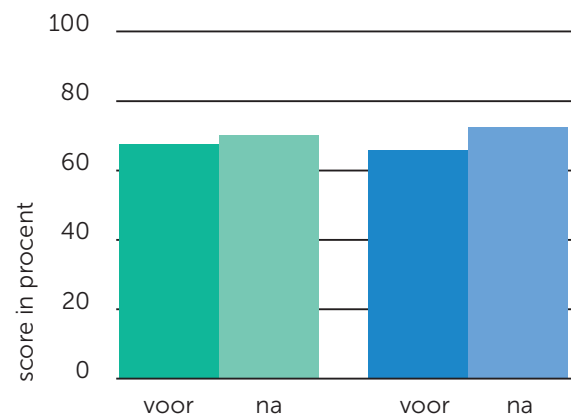
Figuur 15 Antwoorden vraag 7.



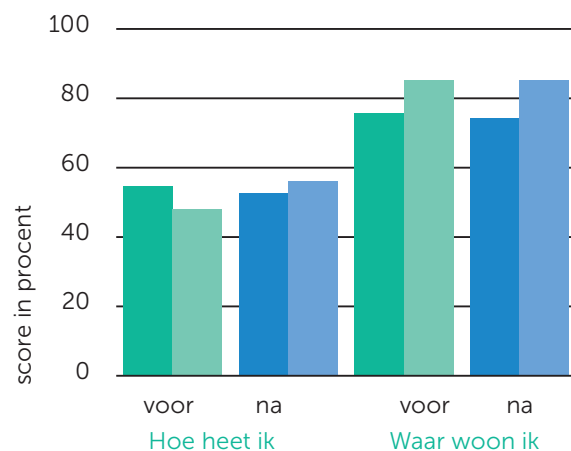
- 1** = Een tuin met veel bomen en planten bij de school
- 2** = Een aquarium met veel mooie vissen
- 3** = Een nieuwe, snelle computer in de klas

■ interventiegroep ■ controlegroep

Figuur 16. Resultaten voor- en nameting interventiegroep en controlegroep kennis.



Figuur 17. Resultaten afzonderlijke vragen kennis.



afzonderlijke vragen weergegeven. Bij de interventiegroep is een kleine daling in kennis bij de vraag 'hoe heet ik?' waar te nemen, waar dit bij de controlegroep juist een kleine toename is. Het verschil in resultaat in deze vraag is niet verklaarbaar.

Als er wordt gekeken naar de scholen afzonderlijk, dan komt er een ander beeld uit (zie figuur 18). Binnen de tijd dat het onderzoek heeft plaatsgevonden hebben alleen de leerlingen van de Cornelius Musiusschool onder begeleiding van IVN les gehad in het Tiny Forest. Op De Ridderhof heeft een les onder begeleiding van de eigen docent plaatsgevonden. Het verschil in kennis tussen de beide scholen na afloop is significant ($p = 0,000$. Zie bijlage 4, figuur B5).

De leerlingen van de Cornelius Musiusschool hebben significant meer kennis opgedaan dan de leerlingen van De Ridderhof.

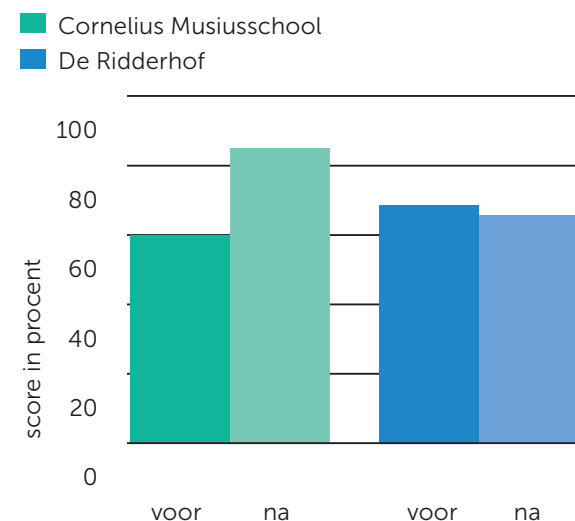
4.2 Interviews leerkrachten

De uitkomsten van de interviews met leerkrachten zijn opgenomen in bijlage 6. De uitspraken die relevant zijn over het effect dat Tiny Forest heeft op houding, gedrag en kennis zijn in tabel 4 weergegeven. Er is een verschil tussen houding en gedrag ten aanzien van Tiny Forest en houding en gedrag ten aanzien van natuur in het algemeen. Daarom per uitspraak is aangegeven in hoeverre het effect gericht is ten aanzien van natuur en ten aanzien van het Tiny Forest.

Groen gekleurde uitspraken geven een effect weer op de houding en het gedrag ten aanzien van natuur in het algemeen. Blauw gekleurde uitspraken geven een effect weer op de houding en het gedrag ten aanzien van het

Tiny Forest. Van de niet gekleurde uitspraken is onbekend of het effect toe te schrijven is aan het Tiny Forest. Alle uitspraken in de tabel zijn één keer gedaan.

Figuur 18. Resultaten kennis per school



Tabel 4. Relevante antwoorden interviews gecategoriseerd

Houding	Gedrag	Kennis
"... sommige leerlingen hebben meer oog voor de natuur"	"Sommigen vinden het prettig om er tijdens een pauze te zitten"	"Kennis van soorten bomen"
"Ik merk vooral dat ze dit doen bij het Tiny Forest zelf. Daarnaast merk ik er niet heel veel van"	"Erg leuk om 'hun boompje' in de gaten te kunnen houden"	
Kinderen hadden/hebben respect voor de natuur. Ze vinden het belangrijk dat er 'groen' in de wijk komt"	"Kinderen zijn zeer geïnteresseerd. Lopen vaak even door het Tiny Forest"	
"Niet ten aanzien van natuur, maar ze vinden het Tiny Forest wel heel interessant"	"Leerlingen hebben nu een eigen boom en houden die in de gaten"	
"Kinderen zijn betrokken"		
"Ze hebben nu een eigen Tiny Forest waar ze voor moeten zorgen. Dit geeft net even een andere kijk op de natuur"		

- effect op houding/gedrag/kennis ten aanzien van natuur in het algemeen
- effect op houding/gedrag/kennis ten aanzien van het Tiny Forest
- onbekend waardoor effect optreedt.

Uit de tabel is af te lezen dat het Tiny Forest een effect veroorzaakt in alle drie de categorieën. Echter, zegt het merendeel van de uitspraken expliciet iets over houding en gedrag ten aanzien van het Tiny Forest zelf. In totaal zijn er drie uitspraken gedaan die een effect aantonen op houding en kennis ten aanzien van natuur in het algemeen.

5. Conclusie

In dit onderzoek is gezocht naar een antwoord op de vraag: *Wat zijn de effecten van de natuureducatieprogramma Tiny Forest op de houding, het gedrag en de kennis van kinderen ten aanzien van natuur?* Hiervoor is kwantitatief onderzoek uitgevoerd onder een groep kinderen tijdens hun deelname aan het Tiny Forest programma.

5.1 Conclusie houding en gedrag

Uit de resultaten van het kwantitatieve gedeelte van het onderzoek is gebleken dat er geen significant verschil is voor en na deelname aan het Tiny Forest programma op de houding en het gedrag van kinderen ten aanzien van natuur. Ook als er gekeken wordt naar andere variabelen zoals school, klas, geslacht en leeftijd worden geen significante verschillen tussen de voor- en nameting gevonden. Dit beeld wordt enigszins genuanceerd door het kwalitatieve gedeelte van het onderzoek. Kinderen vinden het Tiny Forest interessant en gaan regelmatig kijken. De plantdag wordt door iedereen gewaardeerd als een heel leuk onderdeel. Het merendeel van de kinderen heeft een positieve houding en vertonen positief gedrag ten aanzien van het Tiny Forest. Sommige leerkrachten geven aan dat de kinderen een andere kijk op, of meer oog voor de natuur hebben na deelname aan het Tiny Forest programma. Het merendeel van de leerkrachten geeft echter aan dat deze houding alleen bij het Tiny Forest zelf vertoond wordt. In dit onderzoek kan vastgesteld worden dat er een positief effect is op de houding en het gedrag ten aanzien van het Tiny Forest door deelname aan het project. Er is geen onomstotelijk bewijs voor een effect in houding of gedrag ten aanzien van natuur in het algemeen na deelname aan het Tiny Forest programma.

5.2 Conclusie kennis

Deelname aan het Tiny Forest programma kan leiden tot een toename in kennis ten aanzien van natuur. Uit de resultaten blijkt dat leerlingen die deelgenomen hebben aan een les onder begeleiding van IVN in het Tiny Forest na afloop significant meer kennis over de natuur hebben dan kinderen die niet, of onder begeleiding van de eigen docent aan een les hebben deelgenomen. Kennis over de natuur betreft in dit geval soortenkennis als bomen-namen en de leefomgeving van dieren.

5.3 Slotconclusie

Na beantwoording van de deelvragen kan geconcludeerd worden dat natuureducatieprogramma Tiny Forest in zijn huidige vorm op de korte termijn niet leidt tot een gemeten verandering in houding en gedrag ten aanzien van natuur bij kinderen die deelnemen aan het programma. De verschillen die gemeten zijn in houding en gedrag zijn niet toe te schrijven aan het Tiny Forest, of zijn op een andere manier verklaarbaar. Wel blijkt dat de houding en het gedrag van de kinderen ten aanzien van de aanwezigheid van het Tiny Forest positief is. De kinderen zijn geïnteresseerd en voelen zich betrokken bij 'hun bos'. Het is niet met zekerheid te zeggen of deze positieve houding doorwerkt naar natuur in het algemeen. Het programma leidt tot significant meer kennis ten aanzien van de natuur bij kinderen die onder begeleiding van IVN een les volgen in het Tiny Forest.

6. Discussie

Voor dit onderzoek is getracht waardes als houding en gedrag middels kwantitatief onderzoek te meten. Een sterk punt van het onderzoek is de hoeveelheid respondenten. In totaal hebben 235 leerlingen en 10 leerkrachten meegewerkt. Voorafgaand aan het onderzoek was de verwachting dat het Tiny Forest programma en met name de plantdag een grote invloed zou hebben op de natuurbetrokkenheid van kinderen. Uit de resultaten van dit onderzoek wordt deze verwachting binnen de looptijd van het onderzoek niet bevestigd. Dit kan een aantal oorzaken hebben. In dit hoofdstuk worden mogelijke oorzaken en andere discussiepunten besproken.

Validiteit

De methode uit dit onderzoek is in meerdere onderzoeken gebruikt, maar naast de vragenlijsten hebben er in die onderzoeken ook observaties plaatsgevonden (van der Waal, van den Berg, & van Koppen, 2008) (Remmerswaal, Langers, de Boer, & Steenberghe, 2017). Er kan dus gesteld worden dat de inhoudsvaliditeit van vergelijkbare onderzoeken sterker is. Het begrip 'gedrag' is in dit onderzoek zeer sterk ingekaderd naar 'intentioneel gedrag' (zie paragraaf 2.2 theoretisch kader), vanwege het ontbreken van observaties kan geen uitspraak gedaan worden over 'werkelijk gedrag'. De validiteit van het kwalitatieve onderzoek, de interviews met leerkrachten, zou verhoogd kunnen worden door de interviews mondeling te doen in plaats van schriftelijk, zodat er ruimte is om door te vragen.

Schaal

In het gedeelte houding en gedrag van de vragenlijsten is gekozen om een 3-punts Likertschaal te gebruiken. Hoewel een 3-punts Likertschaal voor kinderen beter te begrijpen is dan een 5-punts Likertschaal (Wright & Asmundson, 2003), had een 5-punts Likertschaal voor meer spreiding kunnen zorgen in de uitkomsten van het kwantitatieve gedeelte van het onderzoek. Het gebruik van een grotere schaal had tot een uitgebreider beeld van de resultaten kunnen leiden. Hiermee hadden misschien kleinere effecten in kaart gebracht kunnen worden.

Tiny Forest programma

Het Tiny Forest programma omvat meer dan een plantdag en een lesdag. In dit onderzoek wordt slechts gekeken naar deze twee onderdelen omdat dit binnen de looptijd van het onderzoek past. Ook is de huidige vorm van het programma nog onderhevig aan veranderingen. Juist omdat er nog zoveel verandert kan dit rapport een constructieve bijdrage leveren aan de verdere ontwikkeling en/of implementatie van het programma.

Toekenning scores gedrag

De toekenning voor de scores in het onderdeel gedrag kunnen aan subjectiviteit onderhevig zijn. Een voorbeeld hiervan is vraag 2 uit het onderdeel gedrag: 'Je bent op je slaapkamer. Je ziet opeens een spin. Wat doe je?'. Hierbij is het antwoord: 'Ik pak hem op en breng hem naar buiten' als meest natuurgericht gewaardeerd. Op de tweede plaats staat het antwoord: 'Ik ga kijken hoe hij er uitziet en laat hem zitten.' Hierbij heb ik bepaald dat ik het heel natuurgericht vind als je een spin durft op te pakken, maar je zou ook kunnen stellen dat het juist heel natuurgericht is om een spin met rust te laten. Omdat er is gewerkt met een voor- en een nameting met dezelfde vragen en dezelfde waardering heeft deze subjectiviteit geen invloed gehad op de uitkomst.

Lange termijn effecten

In dit onderzoek is binnen de duur van vijf maanden getracht effecten op houding, gedrag en kennis te meten. Op korte termijn zijn er geen effecten gevonden in houding en gedrag. Theoretisch gezien leidt het Tiny Forest programma onder een aantal voorwaarden op lange termijn tot een verbetering in houding, gedrag en kennis, zoals te lezen is in paragraaf 2.3 in het theoretisch kader.

Duurzaamheid

Dit onderzoek is uitgevoerd in opdracht van het Instituut Voor Natuureducatie en *duurzaamheid*. Het grootste onderdeel van het onderzoek bestond uit de data verkregen uit vragenlijsten. In totaal 235 kinderen hebben tweemaal een papieren vragenlijst van vier A4'tjes ingevuld. Bij nader inzien had het invullen van deze vragenlijst ook digitaal gekund. Alle klassen hebben tenminste één, maar meestal meerdere computers ter beschikking voor de leerlingen. Dit had niet alleen papier bespaard maar ook heel veel tijd. Toch levert dit onderzoek indirect een kleine bijdrage aan de verduurzaming van de maatschappij. Tiny Forest heeft als doel de natuurbetrokkenheid van kinderen te vergroten, hiermee wordt indirect iets voor de aarde gedaan. Daarnaast levert het direct effect op voor de aarde in de vorm van vergroting van de biodiversiteit en een relatief hoge CO₂-opslag. Als projecten zoals Tiny Forest succesvol zijn, kan IVN door met het uitvoeren van haar missie; het verbinden van mens en natuur. IVN probeert met al haar projecten natuurbewuste gedragsverandering in de maatschappij te bereiken. Dit onderzoek kan IVN helpen deze verandering te bereiken.

7. Aanbevelingen

Uit de resultaten blijkt dat het Tiny Forest programma binnen de looptijd van het onderzoek niet leidt tot een meetbaar effect op houding en gedrag ten aanzien van natuur. Het Tiny Forest project is volop in ontwikkeling en ten behoeve van deze ontwikkeling kunnen de volgende aanbevelingen gedaan worden.

Gebruik methode

Over het gebruik van de methode van dit onderzoek zijn een aantal aanbevelingen te doen. Ten eerste is het gebruik van digitale vragenlijsten in het kader van duurzaamheid aan te raden. Ten tweede zou een verdieping van de interviews met leerkrachten kunnen leiden tot een sterker kwalitatief gedeelte van het onderzoek. Ten derde moeten de kennisvragen in de vragenlijst goed afgestemd worden op het kennisniveau van de kinderen, zodat een verandering in kennis aan de hand van meer vragen vast te stellen is.

Implementatie van reeds ontwikkelde onderdelen

In de praktijk blijkt dat er onderdelen van het Tiny Forest programma reeds ontwikkeld, maar nog niet in gebruik genomen zijn. Ten eerste het lespakket dat is ontwikkeld aan de hand van de theorie van meervoudige intelligentie van Gardner (1993). Het lespakket bestaat uit 16 lesbrieven, 4 per seizoen. Leerkrachten van beide basisscholen geven aan dat natuuronderwijs op dit moment alleen nog projectmatig gegeven wordt (zie bijlage 6). Het lespakket zou jaarrond invulling kunnen geven aan het natuuronderwijs op de scholen. Onderzoek van Smit et al (2006) (paragraaf 2.3 theoretisch kader) laat zien dat de hoeveelheid NME op de basisschool een belangrijke factor is in het opdoen van kennis over de natuur.

Ten tweede het concept 'Wilde Wachters'. Kinderen zijn in groepjes onder begeleiding van een vrijwilliger een

periode 'boswachter' van het Tiny Forest. Zij onderhouden het bos. Implementatie van het 'Wilde Wachters' concept zou kunnen leiden tot frequenter bezoek aan het Tiny Forest. Smit et al (2016) geven aan dat buitenactiviteiten van groot belang zijn voor de effectiviteit van NME. Daarnaast hebben ouders de grootste invloed op de ontwikkeling van houding en gedrag ten aanzien van natuur. Het is dus aan te raden om de begeleiding van de Wilde Wachters zoveel mogelijk door ouders te laten doen.

Vervolgonderzoek

Om te kijken of het reeds ontwikkelde lesprogramma werkelijk bijdraagt aan het vergroten van de natuurbetrokkenheid, zou onderzoek gedaan kunnen worden waarbij dit onderzoek als nulmeting kan dienen. Op die manier kan gekeken worden of implementatie van het lesprogramma leidt tot een (sterker) effect in houding, kennis en gedrag ten aanzien van natuur.

Om het effect van Tiny Forest op houding, gedrag en kennis ten aanzien van natuur op langere termijn vast te stellen zou vervolgonderzoek plaats moeten vinden. De deelnemende leerlingen van dit onderzoek zouden benaderd kunnen worden om deel te nemen aan dit vervolgonderzoek. Op deze manier kan ook over een langere termijn vastgesteld worden wat het effect van het Tiny Forest programma is.

Bibliografie

- Alblas, A. (1999). *Onderwijzen voor een natuurbetrokken bestaan. Didactische uitgangspunten voor natuur- en milieu-educatie*. Wageningen: Landbouwuniversiteit Wageningen.
- Baarda, B., de Goede, M., & Teunissen, J. (2005). *Basisboek kwalitatief onderzoek*. Houten/Groningen: Noordhoff Uitgevers.
- Baarda, D., de Goede, M., & van Dijkum, C. (2007). *Basisboek Statistiek met SPSS. handleiding voor het verwerken en analyseren van en rapporteren over (onderzoeks)gegevens*. Groningen/Houten: Noordhoff Uitgevers.
- Buter, A. (2004). *Meervoudige intelligentie en coöperatief leren*. Utrecht: Freudenthal Instituut voor Didactiek van Wiskunde en Natuurwetenschappen.
- CBS. (2013, 15 februari). *Steeds meer jonge kinderen groeien op in de grote stad*. Opgeroepen op 5 maart, 2018, van CBS: <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2013/07/steeds-meer-jonge-kinderen-groeien-op-in-de-grote-stad>
- Chawla, L. (2006). Learning to Love the Natural World Enough to Protect It. *Barn*, 57-78.
- de Gelder, G., & van Koppen, C. (2007). *Evaluatierapport. Het Bewaarde Land in Noord-Brabant*. Utrecht: Universiteit Utrecht, Freudenthal Instituut.
- de Gelder, G., & van Koppen, C. (2008). Zachte waarden, harde cijfers? Evaluatie van de effecten van natuurbeleving bij kinderen. *landschap: tijdschrift voor Landschapsecologie en Milieukunde*, 57-67.
- de Vries, S., & Verboom, J. (2006). *Topervaringen van kinderen met de natuur*. Wageningen: Alterra.
- de Witt, A. (2005). *Van vervreemding naar verantwoordelijkheid. Over jongeren en natuur*. Den Haag: Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.
- Faber Taylor, A., Kuo, F., & Sullivan, W. (2002). Views of nature and self-discipline: evidence from inner city children. *Journal of Environmental Psychology*, 49-63.
- Gardner, H. (1993). *Multiple Intelligences. The Theory in Practice*. New York: Basic Books.
- Gezondheidsraad & RMNO. (2004). *Natuur en gezondheid. Invloed van natuur op sociaal, psychisch en lichamelijk welbevinden*. Den Haag: Gezondheidsraad en Raad voor Ruimtelijk, Milieu- en Natuuronderzoek (RMNO).
- IVN. (2016). *Organisatie - IVN vrijwilligers*. Opgeroepen op 13 februari, 2018, van IVN: <https://www.ivn.nl/organisatie>
- IVN. (2016). *Organisatie - IVN vrijwilligers*. Opgeroepen op 21 februari, 2017, van IVN: <https://www.ivn.nl/organisatie>
- IVN. (2016). *Organisatie - Stichting IVN*. Opgeroepen op 13 februari, 2018, van IVN: <https://www.ivn.nl/organisatie>
- IVN. (2016). *Organisatie - Stichting IVN*. Opgeroepen op 21 februari, 2017, van IVN: <https://www.ivn.nl/organisatie>
- IVN. (2016). *Over ons*. Opgeroepen op 13 februari, 2018, van IVN: <https://www.ivn.nl/over-ivn>
- IVN. (2016). *Over ons*. Opgeroepen op 20 februari, 2017, van IVN: <https://www.ivn.nl/over-ivn>
- IVN. (2016). *Wat wij doen*. Opgeroepen op 13 februari, 2018, van IVN: <https://www.ivn.nl/wat-wij-doen>
- IVN. (2016). *Wat wij doen*. Opgeroepen op 20 februari, 2017, van IVN: <https://www.ivn.nl/wat-wij-doen>
- IVN. (2017). *Tiny Forest Handboek*. Amsterdam: IVN.
- IVN. (2017). *Visie*. Opgeroepen op 19 februari, 2018, van IVN: <https://www.ivn.nl/visie>
- Iquality. (2015, 10 maart). *Stakeholder Diagram*. Opgeroepen op 10 februari, 2018, van Iquality: <https://www.iquality.nl/-/media/files/procesmodellen/stakeholder-diagram.jpg>
- Kagan, S. (2003). *Structureel Coöperatief Leren*. Middelburg: Meulenberg.
- Krech, D., Crutchfield, R. S., & Ballachey, E. L. (1962). *Individual in society: A textbook of social psychology*. New York: McGraw-Hill.
- LNv & VROM. (1988). *Nota Natuur- en Milieu-educatie, een Meerjarenvisie*. Den Haag: Tweede Kamer der Staten-Generaal.
- LNv & VROM. (2008). *Kiezen, leren en meedoen. Naar een effectieve inzet van natuur- en milieueducatie in Nederland, 2008-2011*. Den Haag: Ministerie van LNv & Ministerie van VROM.

- Louv, R. (2007). *Het laatste kind in het bos. Hoe we onze kinderen weer in contact brengen met de natuur.* (C. Verheij, & J. van Boeckel, Vert.) Utrecht: Jan van Arkel.
- Margadant-van Arcken, M. (1994). *Natuur en Milieu uit de eerste hand; denkbeelden, belevingen en leerwensen van dertien-tot achttienjarigen.* Den Haag: SDU Uitgeverij.
- Margadant-van Arcken, M., & van Kempen, M. (1990). Groen verschiert. *Natuurbeleving en natuuronderwijs bij acht- tot twaalfjarige kinderen.* Den Haag: SDU Uitgeverij.
- Margadant-van Arcken, M., & van Kempen, M. (1991). *Natuur in kinderhanden. Bevordering en integratie van natuurbeleving in het basisonderwijs.* Enschede: Instituut voor Leerplanontwikkeling SLO.
- Miyawaki, A. (1993). *Restoration of native forests from Japan to Malaysia.* Dordrecht: Springer.
- Remmerswaal, A., Langers, F., de Boer, T., & Steenbergen, R. (2017). *School in Bos, een ervaring voor het leven? Invloed van de natuurwerkweek in Wilhelminaoord op de korte en lange termijn.* Wageningen: Wageningen University & Research.
- Rickinson, M., Dillion, J., Teamey, K., Morris, M., Choi, M., Sanders, D., & Benefield, P. (2004). *A review of research on outdoor learning.* London: National Foundation for Educational Research and King's College.
- Shadish, W., Cook, T., & Campbell, D. (2002). *Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference.* Boston: MA: Houghton Mifflin.
- Sharma, S. (2014, Maart). *An engineer's vision for tiny forests everywhere.* Opgeroepen op 5 februari, 2018, van TED Ideas worth spreading: https://www.ted.com/talks/shubhendu_sharma_an_engineers_vision_for_tiny_forests_everywhere
- Shaw, B., Watson, B., Frauendienst, B., Redecker, A., Jones, T., & Hillman, M. (2013). *Children's independent mobility: a comparative study in England and Germany (1971-2010).* London: Policy Studies Institute.
- Smit, W., Jansen, P., van Koppen, C., Bulten, M., Damen, M., & Custers, C. (2006). *Hoe duurzaam is NME? Een explorerend kwantitatief onderzoek naar langetermijneffecten van NME op basisscholen.* Apeldoorn: Veldwerk Nederland & Universiteit Utrecht.
- Sollart, K., Vreke, J., & Custers, M. (2009). *Groene kaart voor NME. Een handreiking voor het inzetten op succesvolle natuur- en milieueducatie.* Wageningen: Alterra.
- SPSS Handboek. (nb). *Voorbeeld Paired Samples T-Test Interpretatie in SPSS.* Opgeroepen op 12 maart, 2018, van SPSS Handboek: https://www.spsshandboek.nl/paired_samples_t-test/
- Timmermans, P., Meinema, W., & Snel, N. (2013). *Buitenspelen 2013. Kwaliteit van de speelomgeving in de eigen buurt.* Amsterdam: TNS NIPO.
- Universiteit Utrecht. (2013). *Gezondheid, welzijn en opvoeding van jongeren in Nederland.* Utrecht: Universiteit Utrecht.
- UvA Wiki. (2014, 8 juli). *Reliability Analysis.* Opgeroepen op 12 maart, 2018, van Uva Wiki Methodologiewinkel: http://wiki.uva.nl/methodologiewinkel/index.php/Reliability_Analysis
- van Bergeijk, J., Alblas, A., & Visser-Reyneveld, M. (1995). *Natuur- en milieu-educatie didactisch beschouwd.* Wageningen: Wageningen Pers.
- van den Berg, A. (2012). *Jeugd, natuur, gezondheid.* Amsterdam: Instituut voor Natuureducatie en Duurzaamheid IVN.
- van den Berg, A. (2013). *Waarom wij natuur nodig hebben.* Factsheet Natuur & Gezondheid. Amsterdam: IVN.
- van den Boorn, C. (2007). *Boomhut of Chatroom? Een onderzoek naar de natuurinteresse van Nederlandse kinderen in 2006 en 20 jaar eerder.* Nijmegen: Radboud Universiteit Nijmegen.
- van der Waal, M., van den Berg, A., & van Koppen, C. (2008). *Terug naar het bos. Effecten van natuurbelevingsprogramma 'Het Bewaarde Land' op natuurbeleving, topervaringen en gezondheid van allochtone en autochtone kinderen.* Wageningen: Alterra.
- van Kralingen, R., Meier, U., & Verboom, J. (2004). *Teenagers and biodiversity - worlds apart? An essay on young people's views on nature and the role it will play in their future.* Wageningen: Alterra.
- Vreke, J., Langers, F., & van der Berg, A. (2011). *Witte vlekken in het bereik van NME? Raamwerk voor het meten van het gebruik en de effecten van NME in het primair onderwijs.* Wageningen: Alterra.
- Wells, N. (2000). At home with nature, effects of "greenness" on children's cognitive functioning. *Environment and Behavior*, 32(6), 775-795.
- Wells, N., & Evans, G. (2003). Nearby nature: A buffer of life stress among rural children. *Environment and Behavior*, 35(3), 311-330.
- Wijsman, E., & Molendijk, W. (2017). *Psychologie en Scoiologie.* Groningen: Noordhoff Uitgevers.
- Wright, K., & Asmundson, G. (2003). Health anxiety in children: Development and psychometric properties of the Childhood Illness Attitude Scales. *Cognitive Behaviour Therapy*, 194-201.

Bijlagen

Bijlage 1 vragenlijst

Hoe heet je?

Op welke school zit je?

Hoe oud ben je?

Kleur één rondje in:

Ik ben een ☐ meisje ☐ jongen

In de grijze vakken lees je wat je moet doen. Vul de vragen alleen in. Het gaat erom wat jij er zelf van vindt. Als je iets niet begrijpt, vraag het dan aan je juf of

Wat vind je leuker?

Op de volgende bladzijde staan een paar zinnen.

Dit is een voorbeeld:

Verstopperje spelen 😊 😐 😞

Als je het **erg leuk** vindt wat er staat kleur je 😊 in.

Als je het **een beetje leuk** vindt wat er staat kleur je 😐 in.

Als je het **niet leuk** vindt wat er staat kleur je 😞 in.

Je moet dus steeds één gezichtje inkleuren

Dit is een voorbeeld:

Verstopperje spelen 😊 🖐️ 😞

moet
Vul nu in:

In een boom klimmen 😊 😐 😞

Een worm vasthouden 😊 😐 😞

In de pauze op het schoolplein spelen 😊 😐 😞

Een natuurfilm kijken 😊 😐 😞

Bij een sloot naar eendjes kijken 😊 😐 😞

Een spelletje doen op de computer 😊 😐 😞

Beestjes zoeken onder een steen 😊 😐 😞

Buitenspelen op straat 😊 😐 😞

Naar bloemen kijken 😊 😐 😞

Huiswerk maken 😊 😐 😞

Een boek over de natuur lezen 😊 😐 😞

Een tekenfilm kijken 😊 😐 😞

Naar vogels luisteren 😊 😐 😞

In het bos spelen 😊 😐 😞

Naar het jeugdjournaal kijken 😊 😐 😞

Een slak oppakken en bekijken 😊 😐 😞

Een spannend boek lezen 😊 😐 😞

Wat zou je doen?

Hieronder staan dingen die je kunt meemaken. Lees eerst wat er staat. Dan kleur je het rondje in wat jij zou doen. Je mag bij elke vraag maar één rondje inkleuren.

Dit is een voorbeeld:

Je loopt op straat en ziet een hond lopen. Wat doe jij?

- ☐ Ik loop gewoon door
- ☒ Ik kijk hoe hij loopt
- ☐ Ik ga naar hem toe om hem te aaien

Vul nu zelf in:

Je bent aan het buiten spelen. Er vliegt een vogel voorbij. Wat doe jij?

- ☐ Ik kijk hoe hij vliegt.
 - ☐ Ik loop door.
 - ☐ Ik kijk en luister of ik hem hoor zingen.
-

Je bent op je slaapkamer. Je ziet opeens een spin. Wat doe jij?

- ☐ Ik roep iemand anders om hem weg te halen.
 - ☐ Ik ga kijken hoe hij er uit ziet en laat hem zitten.
 - ☐ Ik pak hem op en breng hem naar buiten.
-

Je bent in het bos. Je wilt graag een hut maken van takken. Er staan bomen waar je takken af kunt breken. Er liggen ook takken op de grond. Wat doe jij?

- ☐ Ik pak de takken die op de grond liggen. Ik zoek tot ik genoeg takken heb.
 - ☐ Ik breek mooie dikke takken van de bomen.
 - ☐ Ik pak de takken op de grond en breek ook een paar takken van de bomen.
-

Je bent aan het spelen in het bos. Je ziet pissebedden op een boomstronk. Wat doe jij?

- ☐ Ik laat de pissebedden over mijn hand lopen.
 - ☐ Ik speel verder. Ik houd niet zo van pissebedden.
 - ☐ Ik blijf even kijken naar de pissebedden.
-

Het is zaterdagmiddag. Jij en je familie gaan iets leuks doen. Jij mag kiezen uit drie dingen. Wat kies je?

- ☐ Televisie kijken.
 - ☐ Naar een grote speeltuin.
 - ☐ Naar het bos.
-

Je loopt op de stoep en ziet een rups kruipen, midden op de tegels. Wat doe jij?

- ☐ Ik loop door. Ik kijk uit dat ik er niet op trap
 - ☐ Ik schuif hem met mijn voet naar de kant.
 - ☐ Ik pak hem op en zet hem aan de kant.
-

Stel je voor dat jij een wens mag doen voor de school. Je mag kiezen uit drie dingen. Wat kies jij?

- ☐ Een nieuwe, snelle computer in de klas.
- ☐ Een aquarium met veel mooie vissen.
- ☐ Een tuin met veel bomen en planten bij de school.

Je bent in het bos met een paar vriendjes. Je hebt ook een bal bij je. Wat doe jij?

- ☐ Spelen met de bal.
- ☐ Dieren zoeken.
- ☐ Boompje klimmen.

Je bent aan het wandelen. Achter een hek staan een paar herten. Een vriendje wil een steentje naar de herten gooien. Misschien gaan ze dan rennen. Wat doe jij?

- ☐ Ik pak ook een steentje om te gooien. Dat vind ik wel spannend.
- ☐ Ik zeg dat hij moet stoppen. Hij moet die herten met rust laten.
- ☐ Ik loop door. Ik vind het niet leuk om te gooien

vraag
9

Wat vind je er van?

Hieronder staan weer een paar zinnen.

Dit is een voorbeeld:

Ik vind konijnen lief 😊 😐 😞

Als je het er **helemaal mee eens** bent kleur je 😊 in.

Als je het er een **beetje mee eens** bent kleur je 😐 in.

Als je het er **niet mee eens** bent kleur je 😞 in.

Je moet dus weer steeds één gezichtje inkleuren

Dit is een voorbeeld:

Ik vind konijnen lief 😊 🐼 😞

Vul nu zelf in:

Ik vind bomen mooi	😊	😐	😞
Ik vind insecten interessant	😊	😐	😞
Ik vind schilderijen mooi	😊	😐	😞
Ik vind de natuur belangrijk	😊	😐	😞
Ik word vrolijk van in het bos spelen	😊	😐	😞
Ik vind het jeugdjournaal interessant	😊	😐	😞
Ik vind les over de natuur leuk	😊	😐	😞
Ik word vrolijk van bloemen	😊	😐	😞
Ik vind Instagram leuk	😊	😐	😞
Ik vind wilde dieren gaaf	😊	😐	😞
Ik vind geschiedenisles boeiend	😊	😐	😞
Ik vind de natuur bijzonder	😊	😐	😞

Hoe heet ik? Trek een lijntje van de boom naar zijn naam.

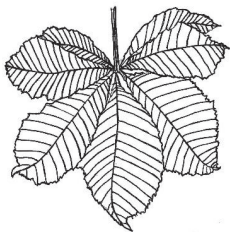
vraag
1



Kastanje



Berk



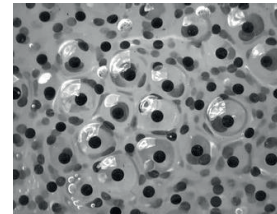
Eik



Den

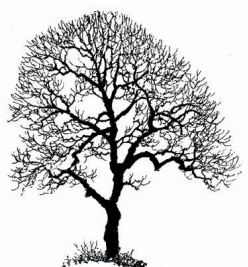
Wat voor eitjes leg ik? Trek een lijntje van het dier naar de eitjes die zij legt.

vraag
2



Wat eet ik? Trek een lijntje naar het voedsel dat hij nodig heeft.

vraag
3



Blaadjes



Nectar



Zon, lucht en water



Insecten

Waar woon ik? Trek een lijntje van het dier naar waar hij leeft.

vraag
4



Ik vlieg in de lucht



Ik leef in dode bomen



Ik leef in het water



Ik leef in het water en op de aarde



Ik loop op de aarde



Ik leef onder de grond

EINDE!

Bijlage 2 omzetting scores vragenlijsten

In deze bijlage wordt de omzetting van de antwoordmogelijkheden tot score zoals deze verwerkt zijn in de uitkomsten overzichtelijk weergegeven. Tabel B1 geeft de antwoordmogelijkheden bij het onderdeel houding weer.

Tabel B1. Omzetting antwoordmogelijkheden naar scores onderdeel houding

Onderdeel houding	Antwoord-mogelijkheid	Vertaling	Score
Houding handelingsaspect	😊	Erg leuk	1
	😐	Een beetje leuk	2
	😞	Niet leuk	3
Houding gevoelsmatig aspect	😊	Helemaal mee eens	1
	😐	Beetje mee eens	2
	😞	Niet mee eens	3

In de onderstaande tabel wordt de omzetting van de antwoordmogelijkheden van het onderdeel gedrag weergegeven. Per vraag worden de antwoordmogelijkheden en de vertaling naar de score weergegeven

Tabel B2. Omzetting antwoordmogelijkheden naar scores onderdeel gedrag

Onderdeel houding	Antwoordmogelijkheid	Vertaling	Score
Je bent aan het buiten spelen. Er vliegt een vogel voorbij. Wat doe jij?	Ik kijk hoe hij vliegt.	Een beetje natuurgericht	2
	Ik loop door.	Niet natuurgericht	3
	Ik kijk en luister of ik hem hoor zingen.	Heel natuurgericht	1
Je bent op je slaapkamer. Je ziet opeens een spin. Wat doen jij?	Ik roep iemand anders om hem weg te halen.	Niet natuurgericht	3
	Ik ga kijken hoe hij er uitziet en laat hem zitten.	Een beetje natuurgericht	2
	Ik pak hem op en breng hem naar buiten.	Heel natuurgericht	1
Je bent in het bos. Je wilt graag een hut maken van takken. Er staan bomen waar je takken af kunt breken. Er liggen ook takken op de grond. Wat doe jij?	Ik pak de takken die op de grond liggen. Ik zoek tot ik genoeg takken heb.	Heel natuurgericht	1
	Ik breek mooie dikke takken van de bomen. Niet natuurgericht	Niet natuurgericht	3
	Ik pak de takken op de grond en breek ook een paar takken van de bomen.	Een beetje natuurgericht	2

Onderdeel houding	Antwoordmogelijkheid	Vertaling	Score
Je bent aan het spelen in het bos. Je ziet pissebedden op een boomstronk. Wat doe jij?	Ik laat de pissebedden over mijn hand lopen.	Heel natuurgericht	1
	Ik speel verder. Ik houd niet zo van pissebedden.	Niet natuurgericht	3
	Ik blijf even kijken naar de pissebedden.	Een beetje natuurgericht	1
Het is zaterdagmiddag. Jij en je familie gaan iets leuks doen. Jij mag kiezen uit drie dingen. Wat kies je?	Televisie kijken.	Niet natuurgericht	3
	Naar een grote speeltuin.	Een beetje natuurgericht	2
	Naar het bos.	Heel natuurgericht	1
Je loopt op de stoep en ziet een rups kruipen, midden op de tegels. Wat doe jij?	Ik loop door. Ik kijk uit dat ik er niet op trap.	Niet natuurgericht	3
	Ik schuif hem met mijn voet naar de kant.	Een beetje natuurgericht	2
	Ik pak hem op en zet hem aan de kant.	Heel natuurgericht	1
Stel je voor dat jij een wens mag doen voor de school. Je mag kiezen uit drie dingen. Wat kies jij?	Een nieuwe, snelle computer in de klas.	Niet natuurgericht	3
	Een aquarium met veel mooie vissen.	Een beetje natuurgericht	2
	Een tuin met veel bomen en planten bij de school.	Heel natuurgericht	1
Je bent in het bos met een paar vriendjes. Je hebt ook een bal bij je. Wat doe jij?	Spelen met de bal.	Niet natuurgericht	3
	Dieren zoeken.	Heel natuurgericht	1
	Boompje klimmen.	Een beetje natuurgericht	2
Je bent aan het wandelen. Achter een hek staan een paar herten. Een vriendje wil een steentje naar de herten gooien. Misschien gaan ze dan rennen. Wat doe jij?	Ik pak ook een steentje om te gooien. Dat vind ik wel spannend.	Niet natuurgericht	3
	Ik zeg dat hij moet stoppen. Hij moet die herten met rust laten.	Heel natuurgericht	1
	Ik loop door. Ik vind het niet leuk om te gooien	Een beetje natuurgericht	2

Bijlage 3 betrouwbaarheid schalen

In deze bijlage staat de uitkomst van de reliability analysis die gedaan is op de schaal van 'houding gevoelsmatig aspect'. Over een totaal van 236 respondenten (tabel B3) en een schaal van 12 vragen (tabel B4) is een betrouwbaarheidsanalyse gedaan. De uitkomst hiervan is een Cronbach's Alpha van .417. De schaal is dus niet betrouwbaar (zie figuur B1). Tabel B5 geeft weer wat er gebeurd met de betrouwbaarheid van de schaal (groen gearceerd) als bepaalde vragen weg gelaten worden. Uit de tabel is af te lezen dat de schaal betrouwbaar wordt door het weglaten van de groen gearceerde vraag.

Figuur B1. Waardering

Cronbach's alpha	Internal consistency
$\alpha \geq 0.9$	Excellent
$0.9 > \alpha \geq 0.8$	Good
$0.8 > \alpha \geq 0.7$	Acceptable
$0.7 > \alpha \geq 0.6$	Questionable
$0.6 > \alpha \geq 0.5$	Poor
$0.5 > \alpha$	Unacceptable

Tabel B3. Aantal respondenten

	N	%	
Cases	Valid	229	97,00
	Excluded	7	3,00
	Total	236	100,00

Tabel B4. Betrouwbaarheid schaal 'houding gevoelsmatig aspect'

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.417	12

Tabel B5. Cronbach's Alpha bij het verwijderen van vragen

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Vraag 1: Ik vind bomen mooi	17,6507	18,413	,307	,370
Vraag 2: Ik vind insecten interessant	17,3581	17,959	,283	,365
Vraag 3: Ik vind schilderijen mooi	17,5328	18,206	,274	,370
Vraag 4: Ik vind de natuur belangrijk	18,2096	19,430	,267	,394
Vraag 5: Ik word vrolijk van in het bos spelen	17,8603	17,454	,443	,335
Vraag 6: Ik vind het jeugdjournaal interessant	17,8341	18,411	,272	,374
Vraag 7: Ik vind les over de natuur leuk	17,8646	18,170	,338	,362
Vraag 8: Ik word vrolijk van bloemen	17,6550	17,499	,365	,345
Vraag 9: Ik vind Instagram leuk	17,1572	13,852	-,074	,742
Vraag 10: Ik vind wilde dieren gaaf	18,0830	19,296	,178	,398
Vraag 11: Ik vind geschiedenisles boeiend	17,3057	19,257	,077	,415
Vraag 12: Ik vind de natuur bijzonder	18,0437	18,235	,407	,358

Bijlage 4 Tabellen uitkomsten

T-toets

Figuur B2. Aantallen interventie- en controlegroep die meegenomen zijn in de T-Toets

Group Statistics					
	Experimentele groepen	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Verschil in houding voor- en nameting	Interventiegroep	178	-,0495	,30923	,02318
	Controlegroep	44	-,0111	,22483	,03389
Verschil in kennis voor- en nameting	Interventiegroep	177	1,8599	27,27233	2,04991
	Controlegroep	44	6,4394	19,34516	2,91639
Verschil in gedrag voor- en nameting	Interventiegroep	178	-,0823	,37859	,02838
	Controlegroep	44	-,0169	,24318	,03666

Figuur B3 Uitkomsten T-toets houding, kennis en gedrag tussen interventie- en controlegroep

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Verschil in houding voor- en nameting	Equal variances assumed	3,906	,049	-,774	220	,440	-,03841	,04961	-,13618	,05935
	Equal variances not assumed			-,935	87,946	,352	-,03841	,04106	-,12001	,04319
Verschil in kennis voor- en nameting	Equal variances assumed	9,213	,003	-1,049	219	,295	-4,57955	4,36431	-13,18098	4,02188
	Equal variances not assumed			-1,285	90,583	,202	-4,57955	3,56476	-11,66094	2,50184
Verschil in gedrag voor- en nameting	Equal variances assumed	2,829	,094	-1,091	220	,277	-,06540	,05997	-,18359	,05279
	Equal variances not assumed			-1,411	101,143	,161	-,06540	,04636	-,15736	,02656

Figuur B4. Aantallen Cornelius Musiusschool en De Ridderhof die meegenomen zijn in de T-Toets

Group Statistics					
	Op welke school zit je	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Verschil in kennis voor- en nameting	Cornelius Musiusschool	27	23,7661	26,06757	5,01671
	De Ridderhof	150	-2,0832	25,63931	2,09344

Figuur B5. Uitkomsten T-toets kennis tussen Cornelius Musiusschool en De Ridderhof

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
Verschil in kennis voor- en nameting	Equal variances assumed	,064	,800	4,811	175	,000	25,84933	5,37340	15,24432	36,45435
	Equal variances not assumed			4,755	35,655	,000	25,84933	5,43598	14,82095	36,87771

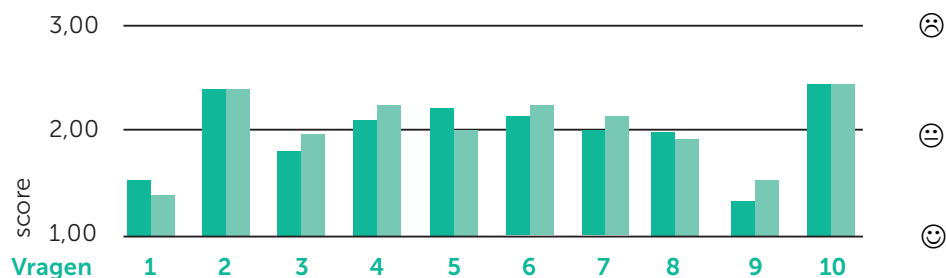
Bijlage 5 figuren resultaten

In deze bijlage worden de resultaten van alle vragen afzonderlijk opgenomen in figuren. Het eerste onderdeel is houding.

Houding handelingsaspect

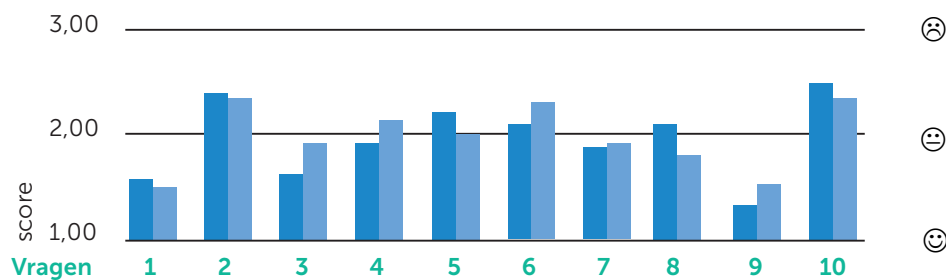
Figuur B6. Resultaten 'houding handelingsaspect' interventiegroep

Voormeting interventiegroep
Nameting interventiegroep



Figuur B7. Resultaten 'houding handelingsaspect' controlegroep

Voormeting interventiegroep
Nameting interventiegroep

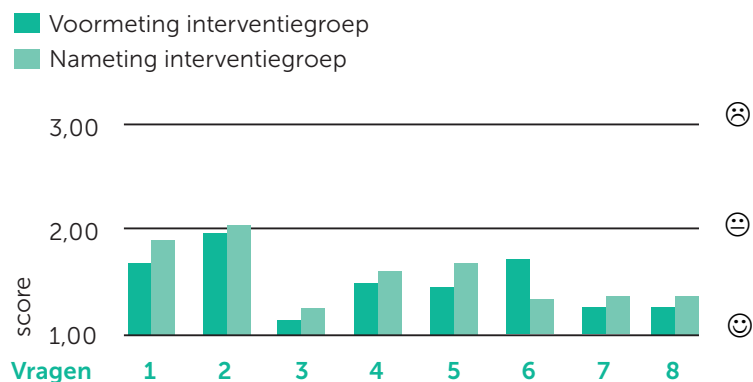


Vragen

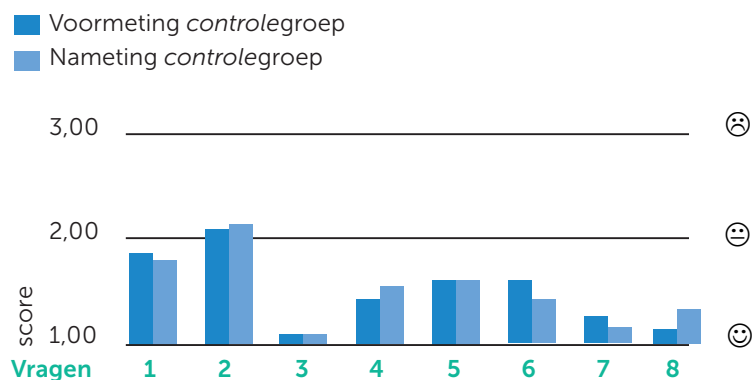
- 1: In een boom klimmen
- 2: Een worm vasthouden
- 3: Een natuurfilm kijken
- 4: Bij een sloot naar eendjes kijken
- 5: Beestjes zoeken onder een steen
- 6: Naar bloemen kijken
- 7: Een boek over natuur lezen
- 8: Naar vogels luisteren
- 9: In het bos spelen
- 10: Een slak oppakken en bekijken

Houding gevoelsmatig aspect

Figuur B8. Resultaten 'houding gevoelsmatig aspect' interventiegroep



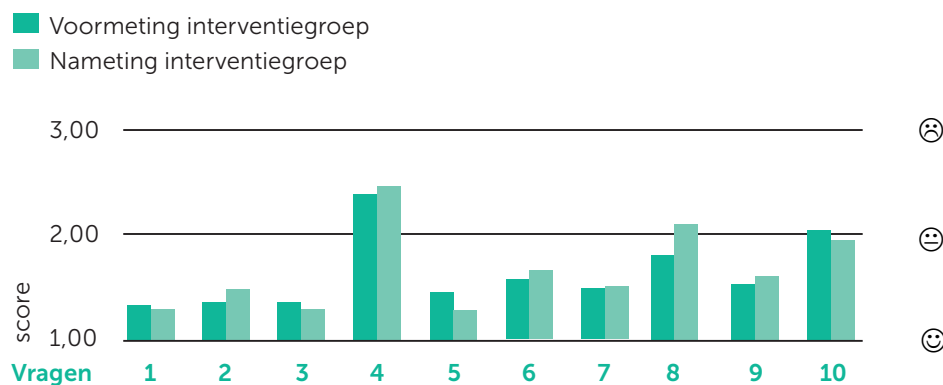
Figuur B9. Resultaten 'houding gevoelsmatig aspect' controlegroep
Houding controlevragen



Vragen

- 1: Ik vind wilde dieren cool
- 2: Ik vind de natuur belangrijk
- 3: Ik vind de natuur bijzonder
- 4: Ik vind bomen boom
- 5: Ik vind insecten interessant
- 6: Ik word vrolijk van de natuur
- 7: Ik word vrolijk van in het bos spelen
- 8: Ik vind les over de natuur leuk

Figuur B10. Resultaten controlevragen onderdeel houding

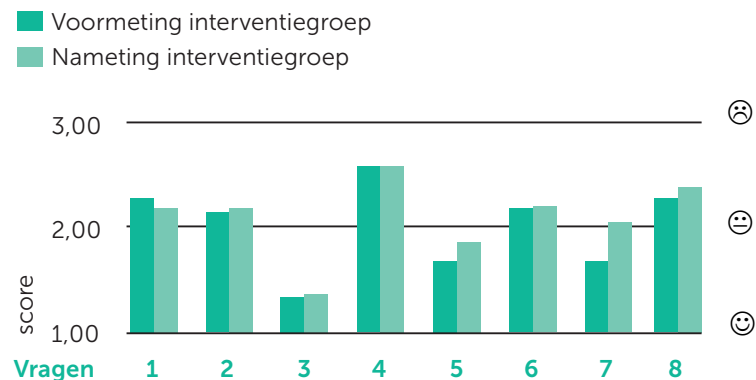


Vragen

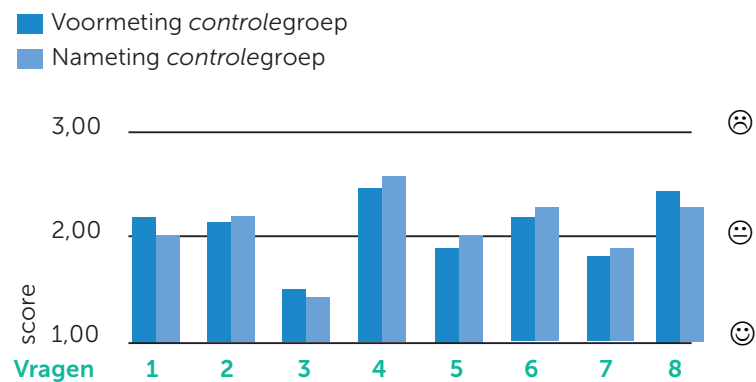
- 1: Huiswerk maken
- 2: In de pauze op het schoolplein spelen
- 3: Een spelletje doen op de computer
- 4: Buitenspelen op straat
- 5: Televisie kijken
- 6: Een spannend boek lezen
- 7: Naar het jeugdjournaal kijken
- 8: Ik vind schilderijen mooi
- 9: Ik vind rekenles boeiend
- 10: Ik vind het jeugdjournaal interessantur leuk

Gedrag

Figuur B11. Resultaten interventiegroep gedrag



Figuur B12. Resultaten controlegroep gedrag



Vragen

- 1: Je bent aan het buiten spelen. Er vliegt opeens een vogel voorbij. Wat doe jij?
- 2: Je bent op je slaapkamer. Jet ziet opeens een spin. Wat doe jij?
- 3: Je bent in het bos. Je wilt graag een hut maken van takken. Er staan bomen waar je takken af kunt breken. Er liggen ook takken op de grond. Wat doe jij?
- 4: Je bent aan het spelen in het bos. Je ziet pissebedden op een boomstronk. Wat doe jij?
- 5: Het is zaterdagmiddag. Jij en je familie gaan iets leuks doen. Jij mag kiezen uit drie dingen. Wat kies je?
- 6: Je loopt op de stoep en ziet een rups kruipen, midden op de tegels. Wat doe jij?
- 7: Stel je voor dat jij een wens mag doen voor de school. Je mag kiezen uit drie dingen. Wat kies jij?
- 8: Je bent in het bos met een paar vriendjes. Je hebt ook een bal bij je. Wat doe jij?

Bijlage 6 uitkomsten interviews

Vraag 1: Aan welke onderdelen van het Tiny Forest programma heeft uw klas meegedaan?

- ☐ Introductie les in de klas door IVN
- ☐ De plantdag
- ☐ Een les in het Tiny Forest onder begeleiding van IVN
- ☐ Een les in het Tiny Forest op eigen initiatief, namelijk:

Antwoorden	Aantallen	Toelichting
Introductieles in de klas door IVN	7	-
De plantdag	7	-
Een les in het Tiny Forest onder begeleiding van IVN	2	-
Een les in het Tiny Forest op eigen initiatief, namelijk:		- bomen meten - tijdens een projectweek een les van iemand van NatureScanner over dieren, reptielen enz.

Vraag 2: Merkt u verschil in gedrag en/of houding ten aanzien van natuur bij uw leerlingen sinds deelname aan het Tiny Forest project? Zo ja, waaraan merkt u dit?

Antwoorden

Nee niet echt. Sommige leerlingen gaan regelmatig kijken en zijn betrokken, andere leerlingen interesseert het bijna niet.

Kinderen hadden/hebben respect voor de natuur. Ze vinden het belangrijk dat er 'groen' in de wijk komt.

Ik merk geen verschil.

Niet ten aanzien van natuur, maar ze vinden het Tiny Forest wel heel interessant.

Kinderen zijn zeer geïnteresseerd. Lopen vaak even door het Tiny Forest

Ik merk vooral dat ze dit doen bij het Tiny Forest zelf. Daarnaast merk ik er niet heel veel van.

Niet altijd, maar sommige leerlingen hebben meer oog voor de natuur. Ook door ons IPC-project 'Red de wereld' over het tropisch regenwoud hebben leerlingen meer nagedacht over de natuur.

Vraag 3: Wat vinden de leerlingen van het Tiny Forest project?

Antwoorden

Erg leuk!

Super!

Bijna alle kinderen vonden het leuk. Eigen boom! Kennis van soorten bomen.

- Sommigen vinden het prettig om er tijdens een pauze te zitten.
- Erg leuk om 'hun boompje' in de gaten te kunnen houden

Leuk project.

Ze vonden het erg leuk om te planten. Ook waren ze geïnteresseerd in de informatie die gegeven werd. Leuk, vooral nog omdat het bos van hen is. Als het meer groeit zal het nog meer aanspreken. De verzorging (beheer) zal dan meer vorm krijgen

Vraag 4: Welk onderdeel van het programma heeft volgens u de meeste indruk gemaakt op de leerlingen?

Antwoorden

Onderdeel

De meeste indruk maakt dat ze een eigen boompje hebben en die een naam mochten geven

Het planten!

Plantdag.

- De bomen planten
- Het verzorgen van hun eigen boom

Het planten van hun eigen boom

Het planten van de boompjes. Dit vonden ze erg leuk om te doen

De plantdag van de bomen.

Vraag 5: Onderscheidt het Tiny Forest Programma zich van het bestaande natuuronderwijs? Zo ja, op welke manier?

Antwoorden

Ja! Kinderen zijn betrokken en het planten was super.

Praktisch bezig. Leerlingen hebben nu een eigen boom en houden die in de gaten.

We hebben op dit moment geen natuuronderwijs, alleen projecten.

Ja ze hebben nu een eigen Tiny Forest waar ze voor moeten zorgen. Dit geeft net even een andere kijk op de natuur.

Ja, we hebben geen apart vak natuuronderwijs meer. We gaan wel naar buiten, maar dit is toch meer 'Eigen'.

Bijlage 7 beschrijving plant- en lesdag

In deze bijlage worden de plant- en lesdagen zoals die in Delft en Utrecht plaatsgevonden hebben beschreven. Achtereenvolgens wordt de introductieles, de plantdag en een les in het Tiny Forest besproken.

Introductieles

De introductieles vindt in de klas plaats en wordt gegeven door iemand van IVN. De les vindt enkele dagen tot weken plaats voor de plantdag. In deze les wordt aan de hand van plaatjes, filmpjes en een quiz verteld wat een Tiny Forest inhoudt. Daarnaast worden alle praktische zaken voor de plantdag besproken en kunnen kinderen vragen stellen.

Plantdag

De plantdag is een feestelijke gebeurtenis en voor IVN tevens een moment voor PR. Er is dus waar mogelijk pers aanwezig. In Delft was dit een enkele fotograaf, maar in Utrecht was er veel regionale en landelijke pers aanwezig. Een plantdag omvat in ieder geval de volgende onderdelen:

- De eerste boom wordt geplant door een bijvoorbeeld een wethouder of directeur van de school.
- Kinderen krijgen instructie van de hoveniers in samenwerking met IVN hoe een boom geplant moet worden.
- Kinderen krijgen ofwel een plek toegewezen, of mogen zelf een plek uitkiezen waar zij 5 tot 15 bomen

(afhankelijk van de totale hoeveelheid kinderen) mogen planten. Kinderen mogen zelf planten, maar er lopen naast de hoveniers ook vrijwilligers en IVN'ers rond om waar nodig te begeleiden.

- De eerste boom die geplant wordt krijgt een boomlabel. Op dit label schrijven de kinderen de naam van de boom, de datum, hun eigen naam, en een naam die ze voor de boom verzinnen. Op deze manier kunnen ze 'hun boom' later weer terug vinden.

Les in Tiny Forest algemeen

IVN heeft voor Tiny Forest een lespakket ontwikkeld bestaande uit 16 lesbrieven, 4 per seizoen. Het lespakket is ontwikkeld aan de hand van de theorie van 'meervoudige intelligentie' van Gardner (1993). In zijn theorie stelt Gardner dat een mens op verschillende manieren intelligent kan zijn. Op basis van hersenonderzoek en onderzoek in leersituaties identificeerde hij acht intelligenties. Hij stelde vast dat ieder mens over alle acht de vormen van intelligentie beschikt, maar dat de verschillende intelligenties per persoon anders ontwikkeld zijn. In tabel BX zijn de acht vormen van intelligentie beschreven.

Kagan (2003) ontwikkelde een didactisch model aan de hand van de theorie van Gardner. Hij stelt dat leerlingen beter leerstof opnemen wanneer deze past bij hun beter ontwikkelde intelligentie. Hij noemt dit 'structureel coöperatief leren' (Kagan, 2003). De belangrijkste aandachtspunten van dit model zijn:

- Het aanspreken van meerdere intelligenties binnen één activiteit.
 - Actieve betrokkenheid van elke leerling.
 - Goed gestructureerde interactie, zodat hardop leren plaatsvindt.
 - Zelfsturing: door structuur in opbouw van activiteiten gaan die uiteindelijk als vanzelf: leerlingen sturen zelf hun leerproces.
- (Buter, 2004)

Les in het Tiny Forest in Delft

Het lespakket is op dit moment nog niet in gebruik genomen. De les die plaatsgevonden heeft in het Tiny Forest in Delft is ad-hoc bedacht en heeft onder begeleiding van IVN plaatsgevonden. De les bestond uit de volgende onderdelen:

- Herschrijven boomlabels: vanwege het slechte weer tijdens de plantdag zijn veel labels niet meer goed te lezen. De kinderen krijgen de tijd om deze te herschrijven.
- Invullen 'boompaspoort': kinderen krijgen allemaal een boompaspoort en schrijven zoveel mogelijk gegevens over hun boom op. De boom wordt opgemeten en knoppen en blaadjes worden nagetekend. Er wordt gekeken of er dieren of sporen van dieren in de boom te zien zijn.
- Zoeken bodemdierpjes: Aan de hand van zoekkaarten worden met loeppotjes en lopen beestjes gezocht in het Tiny Forest. De kinderen proberen aan de hand

van de zoekkaarten de beestjes op naam te brengen. Na afloop krijgen de kinderen de kans om de beestjes aan elkaar te laten zien.

Les in het Tiny Forest in Utrecht

In Utrecht heeft er binnen de looptijd van het onderzoek geen les onder begeleiding van IVN plaatsgevonden in het Tiny Forest. Wel hebben enkele leerkrachten op eigen initiatief een les gegeven. Hierbij is een boompaspoort ingevuld.

Daarnaast heeft er in het kader van een projectweek één klas een les over dieren en reptielen in het Tiny Forest gekregen onder begeleiding van iemand van 'NatureScanner'. In de resultaten zijn geen effecten van deze les terug te vinden.

Tabel 1. Acht vormen van intelligentie volgens Gardner (1993) naar een figuur van Buter (2004).

Intelligentie	Voorkeur
Verbaal linguïstisch	Denken in, met en over woorden.
Logisch mathematisch	Logisch, abstract denken en rekenen of wiskunde
Visueel-ruimtelijk	Tekenen, schilderen, beeldhouden en ontwerpen
Muzikaal-ritmisch	Melodieën en ritmes, muziek maken of luisteren
Lichamelijk-kinesthetisch	Gebaren en bewegen, lichamelijke activiteiten, handvaardigheid toneelspelen, fysieke vaardigheden
Naturalistisch	Observeren, analyseren en vergelijken van natuurlijke verschijnselen
Interpersoonlijk	Communiceren, betrokkenheid, contact hebben, samen dingen uitwisselen en ervaren.
Intrapersoonlijk	Denken over gevoelens, stemmingen en herinneringen

