



Kinderen en ouders “bewegen” samen naar een gezonde BMI en leefstijl

Advisering over een multidisciplinaire aanpak in groepsverband
voor zes- tot en met twaalfjarige kinderen met overgewicht en
obesitas en de ouders.

• • •

Wendy Ngo

3 juni 2016

Kinderen en ouders “bewegen” samen naar een gezonde BMI en leefstijl

*Advisering over een multidisciplinaire aanpak in groepsverband voor zes- tot en met
twaalfjarige kinderen met overgewicht en obesitas en de ouders.*

Onderzoeksrapport

Afstudeeropdracht

Opleiding Voeding en Diëtetiek
De Haagse Hogeschool
Johanna Westerdijkplein 75
Den Haag
Tel. 070 4458300



Begeleider: Matthijs Fleurke

Opdrachtgevende organisatie deRotterdamseDietist

Praktijkbegeleiders:
Lotti Elfferich en Kim Remmerswaal



Auteur*

Wendy Ngo
Studentnummer: 11030526
E-mail: wendynngo1408@gmail.com

3 juni 2016

* De adresgegevens zijn weggelaten vanwege de privacy van de auteur.

Voorwoord

Voor u ligt de afstudeerscriptie 'Kinderen en ouders "bewegen" samen naar een gezonde BMI en leefstijl'. Het is geschreven in opdracht van en voor de diëtisten Lotti Elfferich en Kim Remmerswaal van 'deRotterdamseDietist'. De afstudeerscriptie heeft betrekking op de advisering over een multidisciplinaire aanpak in groepsverband voor zes- tot en met twaalfjarige kinderen met overgewicht en obesitas en de ouders. De opdracht is ontstaan naar aanleiding van de ontwikkeling van het project 'Gezond Bewegen' op 'School A' te Rotterdam. Voorafgaand aan de afstudeerperiode, heb ik vijf maanden stage gelopen bij Lotti en Kim in de eerste lijn en op diverse 'Lekker Fit! Basisscholen'. Tijdens deze periode heb ik het ontwikkelingsproces en de uitvoering van Gezond Bewegen op 'School A' van dichtbij mogen mee maken. Dit was een plezierige ervaring, waardoor ik met veel enthousiasme dit onderzoek heb uitgevoerd. Van 18 januari tot en met 1 juni 2016 ben ik bezig geweest met het uitvoeren van het onderzoek en het schrijven van mijn scriptie.

Dit onderzoeksrapport dient als adviesrapport gebruikt te worden. Het is bedoeld voor het ontwikkelen van een geheel nieuwe multidisciplinair interventie in groepsverband of het optimaliseren van Gezond Bewegen. De aanbevelingen in dit rapport kunnen gebruikt worden als speerpunten voor de inhoud en opzet van de interventie, met de insteek dat kinderen samen met de ouders "bewegen" naar een gezonde Body Mass Index (BMI) en leefstijl.

Tijdens het onderzoeksproces heb ik goede begeleiding, adviezen en feedback mogen ontvangen van mijn begeleider vanuit de opleiding, Matthijs Fleurke. Tevens heb ik ook feedback mogen ontvangen van mijn medestudenten en Khadisja Ben Allouch, die mij verder op weg hebben geholpen. Daarvoor wil ik hen graag bedanken. Ik wil graag Kim Remmerswaal en Lotti Elfferich bedanken voor de mogelijkheid om een afstudeeronderzoek te doen naar dit project en de goede begeleiding gedurende het onderzoek. Lotti en Kim hebben mij tijdens het onderzoek goed kunnen ondersteunen door middel van het maandelijks overleg in Rotterdam, het geven van feedback en het contact via de e-mail. Verder wil ik de gymleerkrachten van 'School A'* en 'School B'* bedanken voor de samenwerking en medewerking aan het project.

Ik wens u veel leesplezier.

Wendy Ngo

Dordrecht, 27 mei 2016.

* De namen van de scholen zijn geanonimiseerd om privacy redenen.

Samenvatting

Inleiding: 'deRotterdamseDietist' is werkzaam als schooldiëtist op 45 Lekker Fit! basisscholen in Rotterdam. 'Lekker Fit!' is een project van de Gemeente Rotterdam wat sinds 2005 inspeelt op overgewicht bij Rotterdamse kinderen met inzet van een schooldiëtist en gymleerkracht. Elke school heeft beschikking tot het 'Lekker Fit! Budget', wat besteed kan worden aan extra activiteiten voor kinderen met overgewicht. Vanuit dit budget heeft een diëtist van deRotterdamseDietist met een gymleerkracht het multidisciplinaire project 'Gezond Bewegen' opgericht. Het is bekend dat een multidisciplinaire aanpak positieve effecten heeft op de BMI. Echter, het is onbekend wat voor uitkomsten Gezond Bewegen bewerkstelligt met betrekking tot de BMI en het beweeg- en voedingspatroon. Daarnaast vraagt deRotterdamseDietist advies over de optimalisatie van de huidige aanpak van Gezond Bewegen aan de hand van de aanpak van vier bestaande interventies.

Methode: Er is literatuuronderzoek gedaan naar de determinanten van overgewicht en obesitas bij kinderen en vier bestaande multidisciplinaire interventies ('Club Fit 4 Utrecht', 'Dikke Vrienden Club (DVC)', 'Haagse Maatjes' en 'Weet en Beweeg'). Deze interventies zijn vergelijkbaar met Gezond Bewegen en voorafgaand aan het onderzoek geselecteerd aan de hand van vier criteria. Vervolgens is de aanpak van de vier interventies geanalyseerd aan de hand van de gevonden determinanten.

Met een kwantitatief onderzoek werd het verschil bepaald in de BMI en het beweeg- en voedingspatroon voorafgaand en na deelname aan Gezond Bewegen. De steekproef ($N = 21$) bestond uit leerlingen (6-12 jaar) met overgewicht en obesitas van School A en School B. Er was geen sprake van een controlegroep. Op T_0 en T_1 werd de lengte en het gewicht gemeten voor de BMI. Daarnaast is data verzameld omtrent het beweeg- en voedingspatroon aan de hand van een semigestructureerde vragenlijst. Met de 'Wilcoxon' en 'McNemar's toets' werd het statistische verschil tussen T_0 en T_1 bepaald.

Resultaten: Uit het literatuuronderzoek is gebleken dat de volgende determinanten een rol spelen bij overgewicht en obesitas onder kinderen: de portiegrootte, ontbijtgedrag, de inname van tussendoortjes en zoete dranken, lichamelijke activiteit, sedentair gedrag, productreclame, slaapgedrag, thuisomgeving en de opvoedingsstijl. DVC, Haagse Maatjes en Weet en Beweeg hebben een significant positief effect op de BMI. Daarbij heeft Weet en Beweeg een positief effect op de lichamelijke activiteit. Het kwantitatief onderzoek heeft aangetoond dat Gezond Bewegen mogelijk heeft geleid tot een significante toename in de lichamelijke activiteit ($P = 0,013$; $Z = -2,497$). Er is echter geen significant verschil aangetoond in de BMI en het voedingspatroon.

Conclusie: De relevante verschillen tussen Gezond Bewegen en de vier bestaande interventies hebben betrekking op de ouderbetrokkenheid, het aantal en de duur van de bijeenkomsten, de betrokken disciplines en de onderwerpen die aan bod komen.

Discussie en aanbevelingen: Er zijn gebreken in dit onderzoek met betrekking tot de validiteit en betrouwbaarheid, waaronder het ontbreken van een controlegroep. Tevens zijn de resultaten niet generaliseerbaar, maar wel bruikbaar voor deRotterdamseDietist. Er wordt aanbevolen om Gezond Bewegen te optimaliseren door ouders actief erbij te betrekken, het aantal en de duur van de bijeenkomsten te verhogen en samen te werken met een pedagoog.

Summary

Introduction: 'deRotterdamseDietist' is a private practice with four dietitians, who work at 45 'Lekker Fit!' primary schools in Rotterdam. Lekker Fit! is project, which responds to the prevalence of overweight and obese children in Rotterdam with the help of a dietitian and a physical education (PE) teacher since 2005. Each school has a 'Lekker Fit! Budget', which can be spent on extra activities targeting overweight and obese children. With this budget a dietitian of deRotterdamseDietist and a PE teacher developed a multidisciplinary groupbased project called Gezond Bewegen. It is known that a multidisciplinary approach leads to a decrease of the BMI. However, the results of Gezond Bewegen regarding the BMI, physical activity and diet are still unknown. Besides, advice regarding the current approach of Gezond Bewegen is needed.

Methods: A literature research was done to obtain information regarding the determinants of overweight and obesity in children and four multidisciplinary interventions ('Club Fit 4 Utrecht', 'Dikke Vrienden Club (DVC)', 'Haagse Maatjes' en 'Weet en Beweeg'). These interventions, which were preselected based on four criteria, are comparable to Gezond Bewegen. Thereafter, the interventions were analysed based on the determinants found in literature.

A quantitative research was done to determine the difference in BMI, physical activity, and diet before and after the project. The sample ($N = 21$) consists of overweight and obese students (6-12 years old) of 'School A' and 'School B'. The length and weight were measured on T_0 and T_1 in order to determine the BMI. Data concerning physical activity and diet were obtained by semi-structured questionnaires. A 'two-sample Wilcoxon signed rank test' and 'McNemar's test' were used to analyse the statistic difference between T_0 and T_1 .

Results: The following determinants of overweight and obesity in children were found in literature: the serving size, eating breakfast, the intake of snacks and sweetened beverages, physical activity, sedentary behaviour, product advertisement, sleep, home environment and parenting style. DVC, Haagse Maatjes and Weet en Beweeg showed a significant difference in BMI before and after taking part in one of the interventions. Furthermore, Weet en Beweeg also showed a significant difference in physical activity. The quantitative research possibly showed a significant difference in physical activity after taking part in Gezond Bewegen ($P = 0,013$; $Z = -2,497$). However, no statistic significant difference was shown in BMI and diet.

Conclusion: The relevant differences between Gezond Bewegen and the four existing interventions are related to parent involvement, the duration and number of meetings, the disciplines that are involved and the topics that are discussed during the meetings.

Discussion and recommendations: This research has limitations regarding the reliability and validity, including the absence of a control group. Moreover, the findings cannot be generalized. It is recommended to optimize the approach of Gezond Bewegen by actively involving parents, expanding the duration and number of meetings and by cooperating with a pedagogue.

Inhoudsopgave

Samenvatting

Summary

1. Inleiding	1
1.1 Aanleiding en probleemanalyse	1
1.2 Onderzoeksvraag en deelvragen	2
1.3 Doelstelling	2
1.4 Praktische en maatschappelijke relevantie	3
2. Methode	4
2.1 Operationalisering	4
2.2 Literatuuronderzoek	4
2.3 Praktijkonderzoek	5
2.3.1 Type onderzoek, de plaats en periode van het onderzoek	5
2.3.2 Populatie en steekproef	5
2.3.3 Methode van dataverzameling	6
2.3.4 De dataverwerking en -analyse	7
2.3.5 Kwaliteitsaspecten	7
3. Resultaten literatuuronderzoek	8
3.1 Welke determinanten spelen een rol bij overgewicht en obesitas bij kinderen?	8
3.2 Wat is de aanpak van de vier bestaande interventies?	15
3.3 Op welke determinanten is de aanpak van de vier bestaande interventies gericht?	18
3.4 Wat is het effect van de vier bestaande interventies op de BMI en het beweeg- en voedingspatroon van kinderen met overgewicht en obesitas in de leeftijd van zes tot en met twaalf jaar?	19
4. Resultaten praktijkonderzoek	21
4.1 Wat is de aanpak van Gezond Bewegen?	21
4.2 Kenmerken steekproef	22
4.3 Wat is het verschil in de BMI en het beweeg- en voedingspatroon van de Rotterdamse kinderen in de leeftijd van zes tot en met twaalf jaar voorafgaand en na deelname aan Gezond Bewegen?	23
5. Conclusie	25
6. Discussie en aanbevelingen	26
6.1 Discussie	26
6.2 Aanbevelingen	28
7. Literatuurlijst	30
Bijlagen	37

Bijlage I: Uitwerking van de operationalisering

Bijlage II: Vragenlijsten praktijkonderzoek

Bijlage III: Praktijk- en literatuurgebaseerde adviezen over interventies met lichamelijke beweging

Bijlage IV: Aanpak van de vier bestaande interventies

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en probleemanalyse

Eén op de vier kinderen in Rotterdam heeft matig tot zeer ernstig overgewicht.¹ De oorzaken van overgewicht zijn onder andere bewegingsarmoede en een ongezond voedingspatroon.²⁻³ Een overmatige inname van calorierijke dranken en tussendoortjes is een voorbeeld van een ongezond voedingspatroon.³ Kinderen die op jonge leeftijd een te hoge BMI hebben, hebben op volwassen leeftijd een verhoogd risico op diabetes type II, hart- en vaatziekten en andere gezondheidsproblemen.³⁻⁵ Daarnaast is overgewicht en obesitas gerelateerd aan psychosociale gevolgen. Voorbeelden van deze gevolgen zijn: depressies, een laag zelfvertrouwen, angststoornissen, sociale isolatie en eetstoornissen.² Om te voorkomen dat kinderen op volwassen leeftijd een verhoogd risico hebben op gezondheidsproblemen en de prevalentie toe neemt, is het van belang dat er wordt ingespeeld op overgewicht en obesitas.²

'Lekker Fit!' is een project van de Gemeente Rotterdam wat sinds 2005 inspeelt op bewegingsarmoede bij Rotterdamse kinderen. Het doel van dit project is het laten afnemen van prevalentie van overgewicht bij Rotterdamse kinderen.⁶ Dit wordt gedaan met inzet van de schooldiëtist en de gymleerkracht op 88 basisscholen en 45 middelbare scholen.¹ Elke vier jaar wordt het project opnieuw geanalyseerd door een nieuwe wethouder met mogelijke bezuinigingsmaatregelen als gevolg. Sinds schooljaar 2015/2016 krijgt de schooldiëtist geen vergoeding meer voor het intakegesprek vanuit de Gemeente Rotterdam. Daarvoor in de plaats is er voor elke school het 'Lekker Fit! Budget' beschikbaar. Het budget kan per kalenderjaar worden besteed aan extra activiteiten op het gebied van beweging voor kinderen met overgewicht en obesitas.⁷

'deRotterdamseDietist' is een eerstelijns diëtistenpraktijk in Rotterdam, bestaande uit vier diëtisten. De diëtisten zijn momenteel werkzaam op 45 Lekker Fit! basisscholen als schooldiëtist. Vanuit het Lekker Fit! Budget heeft één van de diëtisten van deRotterdamseDietist in samenwerking met de gymleerkracht op 'School A' een kleinschalig project opgezet, genaamd 'Gezond Bewegen'. Het project is gericht op zes- tot en met twaalfjarige kinderen met overgewicht of obesitas met als doel gewichtsstabilisatie en/of daling van de BMI. Gezond Bewegen is een multidisciplinair interventie in groepsverband met extra aandacht voor beweging en voedingsvoorlichting. In Den Haag, Rotterdam en Utrecht zijn er vier bestaande interventies die vergelijkbaar zijn met Gezond Bewegen. Dit zijn 'Club Fit 4 Utrecht', 'Dikke Vrienden Club (DVC)', 'Haagse Maatjes' en 'Weet en Beweeg'.

In twee recente systematische reviews⁸⁻⁹, een gerandomiseerd onderzoek met controlegroep¹⁰ en een klinisch experiment¹¹ is aangetoond dat een multidisciplinaire aanpak bij kinderen positieve effecten heeft op het gewicht. Het leidt namelijk tot een significante daling van het lichaamsgewicht en de BMI van de kinderen. Daarnaast leidt het tot een toename van de lichamelijke activiteit in de vrije tijd binnen de interventiegroep.⁹⁻¹¹ Echter, het is onbekend wat voor uitkomsten Gezond Bewegen bewerkstelligt op de BMI en beweging- en voedingspatronen van de zes- tot en met twaalfjarige kinderen met overgewicht en obesitas. Bovendien heeft deRotterdamseDietist twijfels over de huidige aanpak van Gezond Bewegen in vergelijking tot de vier bestaande interventies. Er bestaan twijfels over de duur van het project en de bijeenkomsten en het feit dat de ouders niet actief bij Gezond Bewegen betrokken worden. Daarnaast verwachten de diëtisten dat Gezond Bewegen relatief weinig bijdrage levert aan de afname van de BMI op basis van de *pilot* op School A. Om deze redenen vraagt deRotterdamseDietist om een onderbouwd advies over de inhoud en opzet van Gezond Bewegen. deRotterdamseDietist wil in de nabije toekomst een wetenschappelijk onderbouwde interventie kunnen bieden aan kinderen en ouders wat

positieve uitkomsten levert op de BMI. Deze interventie zal als aanvulling dienen op de financiële inkomsten van de diëtisten naast de individuele begeleiding aan de kinderen op de basisscholen.

Om een onderbouwd advies over de inhoud en opzet van Gezond Bewegen te kunnen opstellen, is er inzicht nodig in de determinanten van overgewicht en obesitas bij kinderen. In deze afstudeerscriptie wordt er onderzoek gedaan naar deze determinanten. Aan de hand van de gevonden determinanten wordt de aanpak van Gezond Bewegen vergeleken met de aanpak van de vier bestaande interventies. De vier bestaande interventies zijn voorafgaand aan het onderzoek geselecteerd op basis van vier criteria zodat het vergelijkbaar is met het project Gezond Bewegen. Daarnaast wordt er onderzocht wat het verschil is in de BMI en het beweeg- en eetgedrag voor en na deelname aan Gezond Bewegen en de vier bestaande interventies. Na dit onderzoek zal bekend worden wat de relevante verschillen zijn in de aanpak en uitkomsten van Gezond Bewegen en de vier bestaande interventies. Een verschil is relevant wanneer het kan bijdragen aan de optimalisatie van de aanpak van Gezond Bewegen.

1.2 Onderzoeksvraag en deelvragen

In dit afstudeeronderzoek wordt de volgende onderzoeksvraag beantwoord: *Wat zijn de relevante verschillen in de aanpak en uitkomsten tussen Gezond Bewegen en de vier bestaande interventies wat betreft de BMI en het beweeg- en voedingspatroon van zes- tot en met twaalfjarige kinderen met overgewicht en obesitas?*

De onderstaande deelvragen worden beantwoord aan de hand van het literatuuronderzoek:

- Welke determinanten spelen een rol bij overgewicht en obesitas bij kinderen?
- Wat is de aanpak van de vier bestaande interventies?
- Op welke determinanten is de aanpak van de vier bestaande interventies en Gezond Bewegen gericht?
- Wat is het effect van de vier bestaande interventies op de BMI en het beweeg- en voedingspatroon van kinderen met overgewicht en obesitas in de leeftijd van zes tot en met twaalf jaar?

De onderstaande deelvragen worden beantwoord aan de hand van het praktijkonderzoek:

- Wat is de aanpak van Gezond Bewegen?
- Wat is het verschil in de BMI en het beweeg- en voedingspatroon van de Rotterdamse kinderen in de leeftijd van zes tot en met twaalf jaar voorafgaand en na deelname aan Gezond Bewegen?

1.3 Doelstelling

Het doel van dit onderzoek is het geven van aanbevelingen in 20 weken aan de Rotterdamse Dietist. Dit is ten behoeve van de ontwikkeling of optimalisatie van een multidisciplinaire interventie in groepsverband voor kinderen met overgewicht en obesitas en de ouders op Rotterdamse basisscholen. De resultaten van het onderzoek bieden inzicht in het verschil in de BMI en het beweeg- en voedingspatroon voor en na het project Gezond Bewegen. Daarnaast bieden de resultaten inzicht in de verschillen in de aanpak tussen Gezond Bewegen en de bestaande interventies. Met behulp van de aanbevelingen kan de Rotterdamse Dietist de huidige aanpak van Gezond Bewegen optimaliseren of aanpassen voor de toekomst.

1.4 Praktische en maatschappelijke relevantie

De uitkomsten van dit onderzoek zijn relevant voor de Rotterdamse Dietist en andere (school)diëtisten in de grote Nederlandse steden die overgewicht en obesitas bij kinderen in groepsverband en op multidisciplinaire wijze willen behandelen. De resultaten en aanbevelingen kunnen gebruikt worden voor de opzet en inhoud van een nieuw of bestaand multidisciplinaire interventie. Het ontwikkelen van een multidisciplinaire groepsinterventie bevordert mogelijk de samenwerking tussen de diëtist en andere disciplines in de grote Nederlandse steden. Dit draagt bij aan de profilering van de diëtist. Tevens draagt het bij aan de verbetering van de prevalentie van overgewicht en obesitas bij (Rotterdamse) kinderen.

2. Methode

In hoofdstuk 2 staat de methodiek van dit afstudeeronderzoek centraal. Dit afstudeeronderzoek bestaat uit een literatuur- en praktijkonderzoek, waarmee de benodigde informatie wordt verzameld om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden. In paragraaf 2.1 worden de variabelen van dit onderzoek beschreven en meetbaar gemaakt. De wijze waarop het literatuur- en praktijkonderzoek is uitgevoerd, wordt beschreven in paragraaf 2.2 en 2.3. Ten slotte bevat paragraaf 2.3 ook de beschrijving van de kwaliteitsaspecten van dit onderzoek.

2.1 Operationalisering

De variabelen in dit onderzoek zijn de BMI, het voedingspatroon en de beweegpatroon. In dit onderzoek heeft het voedingspatroon betrekking op het ontbijtgedrag, de inname van zoete dranken en de inname van tussendoortjes (snoep/chips/koek). Met behulp van open en meerkeuzevragen wordt de frequentie van ontbijten in een week, de dagelijkse inname van zoete dranken in eenheden en de frequentie van de inname van tussendoortjes in eenheden gemeten. Het beweegpatroon heeft betrekking op de dagelijkse lichamelijke beweging met de volgende indicatoren: aantal minuten dagelijkse beweging, vrijetijdsbesteding en sportbeoefening. Deze indicatoren worden ook gemeten met behulp van een semigestructureerde vragenlijst. Er wordt gemeten op welke wijze vrije tijd besteed wordt (actief of sedentair). Daarnaast wordt er gemeten hoeveel kinderen op een sport zitten (Bijlage I).

2.2 Literatuuronderzoek

De benodigde wetenschappelijk literatuur werd verzameld met de volgende databanken en zoekmachine: CINAHL Plus, Cochrane Library, Google Scholar, NARCIS, Nederlands Jeugdinstituut databanken, PubMed, Science Direct en Springerlink. Er werd gezocht naar Nederlands- en Engelstalige artikelen die volledig beschikbaar zijn. Daarnaast werd er naar gestreefd dat de artikelen niet ouder dan tien jaar zijn. Recente publicaties, leiden tot de meest recente inzichten en kennis omtrent de onderwerpen. De gevonden artikelen werden bestudeerd en beoordeeld op *level of evidence* volgens de evidence-based diëtetiek richtlijnen.¹² Hierbij werd voorkeur gegeven aan artikelen met een *level of evidence* van A1 tot en met C. Er waren beperkte artikelen beschikbaar met de levels A1, A2 en B, waardoor level C ook werd meegenomen in het onderzoek.

De artikelen voor de eerste deelvraag werden gezocht met de volgende combinaties van zoektermen: “determinants of overweight AND children”, “determinants of obesity AND children”, “determinants AND children AND overweight and obesity”, “determinants AND obese children”, “determinants AND obesity AND children”, determinanten van overgewicht AND kinderen”, “determinanten AND overgewicht AND kinderen”, “determinanten AND obesitas AND overgewicht AND kinderen”,

Aan de hand van de gevonden determinanten uit de literatuur werd er met de volgende zoektermen meer artikelen gezocht: “sweet carbonated beverages AND overweight children”, “sugar sweetened beverages AND overweight children”, “package size AND energy intake AND overweight”, “portion size AND energy intake AND overweight”, “portion size AND overweight”, “portion size AND overweight children”, “skipping meals AND overweight children”, “meal frequency AND overweight children”, “sedentary behaviour AND overweight children”, “physical activity AND overweight children”, “home environment OR

family influence OR family environment AND overweight children”, “television advertisements AND overweight children”, “parenting style AND overweight children”, “the role of parenting style AND overweight children”. De term “overweight children” werd ook vervangen door “childhood obesity” en “pediatric obesity” om de zoekresultaten te vergroten. Bovendien werd er gebruik gemaakt van referenties in de gevonden artikelen die gerelateerd zijn aan de bovenstaande zoektermen.

De artikelen voor deelvraag twee tot en met vier werden gezocht met de volgende combinaties van zoektermen: “dikke vrienden club AND effect”, “weet en beweeg AND effect”, “club fit 4 utrecht AND effect”, “haagse maatjes AND effect”. De term “effect” werd ook vervangen door “onderzoek” en “effectevaluatie” om de zoekresultaten te vergroten.

De vier bestaande interventies werden voorafgaand aan het onderzoek geselecteerd op basis van de volgende vier criteria: de interventie is groepsgericht en multidisciplinair, bestemd voor kinderen in de leeftijd van zes tot en met twaalf jaar, gericht op gewichtsstabilisatie en/of verbetering van de BMI en het wordt uitgevoerd in Amsterdam, Den Haag, Rotterdam en/of Utrecht. De gevonden literatuur over deze interventies werden geanalyseerd, waarbij een beschrijving van de aanpak werd uitgewerkt. De aanpak werd beschreven aan de hand van de volgende kenmerken: plaats, doel, doelgroep, duur, locatie, opzet interventie, inhoud interventie, onderscheid in leeftijdsgroepen, verplichting van aanwezigheid, intakegesprek, afsluiting, terugvalpreventie, extra diensten, gebruikte materialen en disciplines. Dit zijn veelvoorkomende kenmerken in de beschrijvingen van de interventies en daardoor relevant voor het onderzoek. Vervolgens werd de beschrijving samengevat in een tabel. Ten slotte werd de aanpak van de vier interventies met elkaar vergeleken aan de hand van de gevonden determinanten uit de literatuur.

2.3 Praktijkonderzoek

2.3.1 Type onderzoek, de plaats en periode van het onderzoek

Een kwantitatief onderzoek is uitgevoerd waarbij getoetst werd wat het verschil is in de BMI en het beweeg- en voedingspatroon voorafgaand en na deelname aan Gezond Bewegen. Het project is als *pilot* uitgevoerd op twee Lekker Fit! basisscholen, School A en School B, te Rotterdam.

De *pilot* was op School A op 12 november 2015 gestart met een voormeting en geëindigd op 11 februari 2016. De startdatum op School B was op 22 maart 2016 en de einddatum op 19 april 2016. Het project bestaat uit vijf bijeenkomsten van zestig minuten, wat om de week plaatsvond in een gymzaal van of nabij de school. Er was sprake van een afwijking in de uitvoering op School B. De bijeenkomsten op deze locatie vonden wekelijks plaats in verband met de daaropvolgende meivakantie. Bovendien was het gezien de planning van de afstudeerperiode niet mogelijk om een 10 weken durend onderzoek te laten plaats vinden. Bij elke bijeenkomst hadden de deelnemers een half uur besteed aan beweging onder begeleiding van de gymleerkracht en het andere half uur werd besteed aan het praten over voeding met de schooldiëtist. Het doel van dit project was het verbeteren van de BMI of het stabiliseren van het gewicht van de deelnemers door positieve gedragsverandering ten aanzien van beweging en voeding te stimuleren.

2.3.2 Populatie en steekproef

Om de uitkomsten van het project te kunnen bepalen, werd er onderzoek gedaan onder de deelnemende leerlingen (N = 21). De totale onderzoekspopulatie bestond uit dertig leerlingen. Er was bewust gekozen om geen controlegroep te vormen om organisatorische reden. Om een interventie- en controlegroep op een betrouwbare wijze te kunnen vergelijken, is het belangrijk dat de samenstelling in leeftijd, geslacht en BMI gelijk zijn

binnen beide groepen. Gedurende de afstudeerperiode was de grootte en samenstelling van de onderzoekspopulatie nog onduidelijk. Dit werd duidelijk bij de start van het project op School B. Hierdoor was het organisatorisch niet mogelijk om op tijd een controlegroep te vormen met dezelfde kenmerken. De deelnemers werden geselecteerd en uitgenodigd op basis van de BMI en de leeftijd. Deze gegevens zijn bekend bij de gymleerkracht van de basisscholen, vanwege de jaarlijkse metingen die uitgevoerd worden. Inclusiecriteria waren een minimale leeftijd van zes jaar en een maximale leeftijd van twaalf jaar. Een andere inclusiecriteria is een te hoge BMI voor de leeftijd volgens de internationale referentiewaarden (Tabel 1).¹³ Er werd toestemming aan de ouder(s) gevraagd voor de deelname van het kind aan het project. Dit werd gedaan door middel van een bestaande uitnodigingsbrief met toestemmingsformulier, wat ondertekend en ingeleverd diende te worden bij aanvang van het project.

Tabel 1 Internationale referentiewaarden voor overgewicht en obesitas in kg/m² bij kinderen (6-12 jaar)¹³

Leeftijd (jaren)	Overgewicht		Obesitas	
	Jongens	Meisjes	Jongens	Meisjes
6	17,55	17,34	19,78	19,65
6,5	17,71	17,53	20,23	20,08
7	17,92	17,75	20,63	20,51
7,5	18,16	18,03	21,09	21,01
8	18,44	18,35	21,60	21,57
8,5	18,76	18,69	22,17	22,18
9	19,10	19,07	22,77	22,81
9,5	19,46	19,45	23,39	23,46
10	19,84	19,86	24,00	24,11
10,5	20,20	20,29	24,57	24,77
11	20,55	20,74	25,10	25,42
11,5	20,89	21,20	25,58	26,05
12	21,22	21,68	26,02	26,67

2.3.3 Methode van dataverzameling

De uitkomstmaten van het onderzoek waren de BMI en het beweeg- en voedingspatroon voorafgaand en na de deelname aan het project. Bij de eerste (T₀) en laatste bijeenkomst (T₁) werd de lichaamslengte en het -gewicht van de deelnemers gemeten door de onderzoeker met de 'Seca 213' lengtemeter en een 'Seca 761' analoge weegschaal. De BMI werd berekend met de formule gewicht/(lengte)². Met de leeftijd en de afkapwaarden van Cole *et al.* werd bepaald of er sprake was van normaal gewicht, overgewicht of obesitas.¹³ Wanneer de BMI tot de categorie van normaal gewicht behoorde, werd de data niet meegenomen in de analyse. Om het beweeg- en voedingspatroon te kunnen meten, werd er gebruik gemaakt van een bestaande semigestructureerde vragenlijst die bij de voormeting (T₀) door de deelnemers is ingevuld. De vragenlijst was voorafgaand aan de voormeting op School A en het onderzoek opgesteld door de diëtist (Bijlage II.a-b). In verband met de betrouwbaarheid, werd dezelfde startvragenlijst aangehouden tijdens het verdere verloop van het onderzoek. De eindvragenlijst werd opgesteld door de onderzoeker aan de hand van de vragenlijst van de voormeting (Bijlage II.c) en ingevuld bij de nameting (T₁) door de leerlingen. De open en meerkeuzevragen hadden betrekking op de huidige dagelijkse inname van het ontbijt, zoete dranken en tussendoortjes (snoep/chips/koek). Hierbij werd de frequentie en hoeveelheid van de inname gemeten. Tevens hadden de vragen betrekking op de dagelijkse lichamelijke beweging, waarbij gemeten werd in welke mate er aan beweging wordt gedaan en op welke wijze.

2.3.4 De dataverwerking en -analyse

De verzamelde data werd ingevoerd en geanalyseerd in het dataverwerkingsprogramma 'SPSS'. Er was sprake van variabelen op zowel nominaal als rationiveau. Er werd gestreefd naar een steekproefgrootte van minimaal 30 leerlingen. Echter, de steekproefgrootte was bij het analyseren van de data kleiner dan 30, waardoor er geen sprake was van een normale verdeling. Hierdoor was het niet mogelijk om een gepaarde 'T-toets' uit te voeren. In plaats van de T-toets werd een non-parametrische toets gebruikt, de *two-sample Wilcoxon signed ranked toets*. Voorafgaand aan de toets werd het gemiddelde en de mediaan van elke variabele berekend. Vervolgens werd de 'Wilcoxon' toets toegepast om te bepalen of er sprake is van een significant verschil op T_0 en T_1 in de volgende variabelen: BMI, de inname van het aantal tussendoortjes en zoete dranken per week, het ontbijten en het aantal minuten lichamelijke beweging. Het verschil in de gewichtsklasse, vrijetijdsbesteding en sportbeoefening werd berekend met de 'McNemar's' toets, omdat er sprake is van variabelen van een nominaal meetniveau. De vragen over veranderingen en verbeterpunten werden niet meegenomen in de analyse, omdat deze vragen betrekking hebben op de persoonlijke doelen. Dit aspect behoort niet tot de onderzoeksvraag van dit onderzoek.

2.3.5 Kwaliteitsaspecten

Gedurende het onderzoek was er sprake van peer-review en -feedback, wat de betrouwbaarheid verhoogt. Om de betrouwbaarheid van de meetgegevens te waarborgen werd de 'test-hertest' toegepast. Elke leerling werd bij de voor- en nameting onder dezelfde omstandigheden tweemaal gemeten en gewogen. De metingen vonden op hetzelfde moment van de dag plaats, zonder schoenen. De onderzoeker gaf instructie over welke houding de kinderen moesten aannemen. Tevens werd bij de voor- en nameting van het onderzoek dezelfde meetinstrumenten gebruikt. Om validiteit van de meetgegevens te vergroten werd er gebruik gemaakt van een Seca 761 analoge weegschaal met een ijkklasse III. Dit betekent dat de weegschaal medisch gevalideerd is. Voorafgaand aan de metingen werd de weegschaal getest door de onderzoeker door tweemaal op de weegschaal te staan. Indien beide keren hetzelfde gewicht werd getoond, dan kon er aangenomen worden dat de weegschaal goed functioneert.

De betrouwbaarheid van het onderzoek werd verhoogd door de vragenlijst van de diëtist ook bij de voormeting op School B te gebruiken. Op die manier hadden alle deelnemers dezelfde vragen ingevuld en werd dezelfde soort data verzameld. Daarnaast werden de begin- en eindvragenlijsten onder dezelfde (geluids)omstandigheden ingevuld door de leerlingen om de betrouwbaarheid te verhogen. De validiteit van de vragenlijst werd verhoogd door ook gebruik te maken van meerkeuzevragen om te voorkomen dat de vraag verkeerd beantwoord of geïnterpreteerd kon worden.

Er werd gestreefd naar een steekproefgrootte van minimaal dertig leerlingen. Bij de data-analyse was er echter sprake van een onvoldoende grootte van de steekproef. Op basis hiervan kon de externe validiteit van de resultaten niet gewaarborgd worden. Tevens kon de interne validiteit van het onderzoek niet gewaarborgd worden, vanwege het gebrek aan een controlegroep. Echter, de omstandigheden waarin het onderzoek op de School B heeft plaatsgevonden werden zo veel mogelijk gelijk gehouden aan de omstandigheden van School A. Het project vond op beide locaties plaats in een gymzaal, wat zowel voor de gymleerkracht als de leerlingen een bekende omgeving was. Daarnaast vond project na schooltijd plaats om exact 15:30 uur.

3. Resultaten literatuuronderzoek

In dit hoofdstuk zijn de resultaten van het literatuuronderzoek per deelvraag weergegeven. In paragraaf 3.1 worden de determinanten besproken die een rol spelen bij overgewicht en obesitas bij kinderen. In paragraaf 3.2 staat de aanpak van de vier bestaande interventies centraal, waarin onder andere de opzet en de inhoud van de interventies worden besproken. Vervolgens wordt in paragraaf 3.3 het effect van de vier interventies op de BMI en het beweeg- en voedingspatroon besproken aan de hand van de literatuur. Ten slotte, wordt in paragraaf 3.4 bekend op welke determinanten de aanpak van de vier interventies gericht zijn.

3.1 Welke determinanten spelen een rol bij overgewicht en obesitas bij kinderen?

Om overgewicht en obesitas onder kinderen effectief in een groep te kunnen behandelen, is er inzicht nodig in de determinanten die een rol spelen bij overgewicht en obesitas. Hiermee worden de determinanten bedoeld die beïnvloedbaar zijn en meegenomen kunnen worden in een multidisciplinaire en groepsgerichte aanpak voor kinderen. De volgende determinanten zijn uit het literatuuronderzoek voortgekomen: de portiegrootte, het ontbijtgedrag, de inname van tussendoortjes, de inname van (ge)zoete dranken, lichamelijke activiteit, sedentair gedrag, productreclame, slaapgedrag, thuisomgeving en opvoedingsstijl. Deze determinanten komen voort uit de onderzoeken van Kleiser *et al.*, Hatami *et al.*, Rennie *et al.* en L'Hoir *et al.*¹⁴⁻¹⁷ In deze paragraaf wordt elke determinant beschreven en uitgewerkt aan de hand van de gevonden wetenschappelijke artikelen.

De portiegrootte

De portiegroottes zijn bij kinderen de afgelopen decennia flink toegenomen, net als de prevalentie van overgewicht.¹⁸⁻²⁰ Uit een review¹⁸ blijkt dat de porties van fastfoodproducten zoals, hamburgers, Franse friet en frisdrank twee tot vijf keer zo groot zijn geworden. De grootte van de porties beïnvloedt de energie-inname. Uit een experimenteel onderzoek van Rolls *et al.*²¹ is gebleken dat er bij 3-jarige kinderen geen verschil is in de energie-inname wanneer er verschillende portiegroottes wordt aangeboden. Terwijl het verschil bij 5-jarigen wel aanwezig is. De energie-inname neemt significant toe bij een grotere portie. Oudere kinderen kunnen meer beïnvloed worden door de omgeving dan door de verzadigingssignalen van het eigen lichaam vergeleken met jongere kinderen. Echter, het onderzoek van Fisher²² toont aan dat de leeftijd geen significant effect heeft op de inname van een grote portie. In dit onderzoek werden kinderen met de leeftijden van twee tot en met negen jaar met elkaar vergeleken. Bij elke leeftijd was er sprake van een significante stijging van de hoeveelheid wat werd geconsumeerd bij een grote portie. Daarentegen blijkt de inname en portiegrootte te dalen wanneer de kinderen zelf de maaltijd op scheppen.²³ Volgens Rolls *et al.* is het nodig dat diëtisten voorlichting en advies geven over het beperken van de grote inname van hoog calorische voedingsmiddelen. Het kiezen van portiegroottes wordt vaak beïnvloed door marketingstrategieën, zoals de hoogte van de prijzen.¹⁶

Ontbijtgedrag

De BMI neemt toe, naarmate het aantal hoofdmaaltijden op een dag af neemt.²⁶ Dit verband werd recent aangetoond door Smetanina *et al.* in Litouwen onder schoolkinderen.²⁷ In dit cross-sectioneel onderzoek is het overslaan van het ontbijt significant in verband gebracht met overgewicht en obesitas. Uit een ander cross-sectioneel onderzoek met 2841 kinderen is gebleken dat het ontbijt significant vaker wordt overgeslagen door kinderen met overgewicht.²⁸ Hoe vaker er met het hele gezin wordt ontbeten, des te lager de BMI van de

kinderen is. Dit betekent dat de kans op het hebben van overgewicht en obesitas toe neemt, wanneer er niet dagelijks wordt ontbeten.²⁹ Het niet dagelijks ontbijten kan beïnvloed worden door verschillende factoren, waarvan het gedrag van de ouders omtrent ontbijten een grote rol speelt. In het onderzoek van Lippevelde *et al.* is namelijk een positief verband gevonden tussen het accepteren dat er niet wordt ontbeten en de BMI van de kinderen.²⁹ De kans op het dagelijks ontbijten bij kinderen neemt toe wanneer de ouders zelf het goede voorbeeld geven door ook dagelijks te ontbijten. Andere factoren die invloed hebben op de frequentie van ontbijten zijn: de beschikbaarheid van ontbijtproducten in huis, het aanmoedigen van de kinderen om te ontbijten, het besteden van aandacht aan ontbijten door de ouders en de zelfeffectiviteit van de ouders. Ouders met een lage zelfeffectiviteit in de opvoeding, hebben kinderen die op eigen keus het ontbijt zullen overslaan. In tegenstelling tot de ouders met een hoge zelfeffectiviteit, waarbij de kinderen succesvol aangeleerd worden om te ontbijten.²⁹

Inname van tussendoortjes

Tussendoortjes, zoals snoep, chips en koek, hebben in verhouding een hogere energiedichtheid dan maaltijden. Dit betekent dat de mate waarin er tussendoortjes wordt geconsumeerd, mede bepalend is voor de dagelijkse energie-inname. Volgens Rennie *et al.* wordt uit een aantal prospectieve onderzoeken geconcludeerd dat er geen verband is tussen tussendoortjes en obesitas.¹⁶ Echter, deze conclusie is controversieel. Er is geen consensus over de exacte definitie van een tussendoortje. Bovendien, vindt er vaak onderrapportage plaats als het gaat om tussendoortjes.¹⁶ In recente onderzoeken is er wel een significant positief verband aangetoond tussen de frequentie van de inname van tussendoortjes en overgewicht bij kinderen.^{25,30} De dagelijkse inname van snoepgoed verhoogt het risico op (abdominale) obesitas.³⁰ Kinderen met overgewicht consumeren meer hartige en zoete tussendoortjes dan kinderen met een normaal gewicht.²⁸

Inname van (ge)zoete dranken

De inname van zoete dranken is een ander determinant bij overgewicht en obesitas bij kinderen. Onder zoete dranken worden dranken verstaan die met suiker zijn gezoet zoals, frisdrank, limonadesiroop, sportdranken, sap en diksap. Maar ook vers vruchtensap wat van nature veel fructose bevat, valt onder de zoete dranken.³¹ In de laatste vijftig jaar is de inname van vruchtensappen gestegen. De consumptie van de vruchtensappen is het hoogst onder jonge kinderen. Kleuters die meer dan 341 milliliter vruchtensap per dag drinken, hebben een hogere BMI dan kleuters die minder van deze sappen drinken.¹⁶ Het verband tussen de inname van zoete dranken en het gewicht is ook onderzocht bij schoolkinderen. De hoeveelheid zoete dranken wat geconsumeerd wordt, heeft significant invloed op het gewicht.^{30,32} Het gewicht neemt toe bij een stijging van de consumptie van frisdranken bij volwassenen en kinderen. Dit wordt bevestigd in een systematische review.³³ Daarnaast blijkt de dagelijkse consumptie van frisdrank te leiden tot een 69 procent hogere kans op overgewicht en obesitas.³⁴ Terwijl Johnson, Mander, Jones, Emmett en Jebb dit verband niet hebben aangetoond.³⁵ Een mogelijke verklaring hiervoor is dat er sprake was van onderrapportage wat betreft de energie- en voedingsinname bij kinderen met overgewicht.

De toegenomen inname van vruchtensappen heeft geleid tot een daling van de inname van melk. Er zijn aanwijzingen dat een voedingspatroon rijk aan melkproducten een preventieve werking heeft op overgewicht. Mogelijk door een hogere verzadiging in vergelijking tot suikerrijke vruchtensappen, vanwege de hoge hoeveelheid eiwit.¹⁶ Dit blijkt ook uit een recent systematische review van Zheng *et al.*³⁶ In de review zijn alle beschikbare *evidence* verzameld over het vervangen van met suiker gezoete dranken door alternatieven en het effect hiervan op de lange termijn gevolgen voor de gezondheid. Uit de review komt naar voren dat de alternatieven voor de met suiker gezoete dranken zoals water, melk en andere dranken met een laag calorische waarde, mogelijk een voordelig effect hebben op het

gewicht op de lange termijn. De onderzoeken die in deze review met elkaar zijn vergeleken, hanteren verschillende soorten alternatieven. Het is opvallend dat vier van de tien onderzoeken vruchtensap als een alternatieve drank met een laagcalorische waarde beschouwen.³⁶ Het is namelijk bekend dat vruchtensappen, die voor honderd procent bestaan uit fruitsap, een hoog gehalte hebben aan fructose en hierdoor ook hoog in calorieën zijn. Er zijn verschillende factoren die significant invloed hebben op de hoeveelheid frisdrank die gedronken wordt. De factoren zijn:

- de leeftijd van het kind en ouder;
- het opleidingsniveau en geslacht van de ouder;
- de mate van vragen om snoep en frisdranken door het kind;
- de attitude van de ouders tegenover het drinken van frisdrank;
- de sociale normen over het drinken van frisdrank;
- het aantal uren tv kijken in het weekend.³⁷

Het is gebleken dat er een verband is tussen het inkomen van de ouders en de frisdrank consumptie. Kinderen uit gezinnen met een laag inkomen consumeren meer frisdrank dan gezinnen met een gemiddeld of hoog inkomen.³⁸ Er wordt vaker frisdrank gedronken onder kinderen van oudere ouders met een positieve attitude tegenover het drinken van frisdrank, oudere kinderen en kinderen die veel vragen om snoepgoed. Daarnaast wordt er ook meer frisdrank gedronken in een omgeving waarin het drinken van frisdrank geaccepteerd wordt.³⁷ Dit geldt ook voor een thuisomgeving waarin ouders zelf frisdrank drinken. Ouders fungeren als rolmodel voor de kinderen en bepalen welke voedingsmiddelen thuis beschikbaar zijn.³⁸ Indien de ouders regelmatig (ge)zoete dranken consumeren, dan is de kans groot dat de kinderen deze gewoonte overnemen. Het consumptiegedrag van de ouders en de thuisomgeving spelen een grote rol bij overgewicht en obesitas. Deze determinanten zullen later in dit hoofdstuk nader besproken worden onder de subkop “Thuisomgeving en opvoedingsstijl”.

Lichamelijke activiteit

De mate van lichamelijke activiteit heeft direct invloed op het gewicht.²⁸ Er is namelijk gebleken dat kinderen met overgewicht minder tijd besteden aan sportactiviteiten dan kinderen met een normaal gewicht. Dagelijks matig intensief bewegen draagt bij aan een verhoging van het energieverbruik en daarmee een vermindering van de positieve energiebalans. Lichamelijke activiteit is een determinant in vele interventies die gericht zijn op het behandelen van overgewicht bij kinderen en volwassenen.²⁸ Echter, het effect van de interventies is bescheiden, waarbij uitval van kandidaten een zorgpunt is.³⁹ Lichamelijke beweging is een ingewikkelde vorm van gedrag wat lastig is te kwantificeren, met name bij kinderen onder de tien jaar. Het leven van deze groep kinderen bestaat uit spontane ongestructureerde activiteiten. Jonge kinderen kunnen niet aangeven hoeveel tijd er besteed wordt aan lichamelijke beweging. Hierdoor zijn data van enquêtes die betrekking hebben op beweging onbetrouwbaar. Dit verklaart dat er weinig consensus is binnen de onderzoeken naar het verband tussen de hoeveelheid lichamelijke beweging en lichaamsvet.¹⁶ Om de lichamelijke activiteit op succesvolle wijze te kunnen verhogen, zijn er een aantal praktijk- en literatuurgebaseerde adviezen die in acht genomen kunnen worden bij toekomstige interventies.³⁹ De adviezen hebben betrekking op de volgende aandachtspunten:

- de fysieke en sociaal-culturele omgeving;
- de type beweegspecialist;
- variatie in beweegactiviteiten;
- de rol van de ouders/verzorgers;
- individuele fysieke en psychosociale kenmerken;
- het stellen van realistische doelen;
- een multidisciplinaire aanpak;
- het overbrengen van de juiste boodschap.

In dit hoofdstuk wordt er niet verder ingegaan op de genoemde adviezen. De adviezen worden nader toegelicht in Bijlage III.

Sedentair gedrag

Het is bekend dat sedentair gedrag een mogelijke risicofactor is voor obesitas.¹⁶ Onder sedentair gedrag worden activiteiten verstaan met een laag energieverbruik. De activiteiten die hieronder vallen zijn: zitten, liggen, tv kijken, computeren en spelen op mobiele telefoons en tablets. Het energieverbruik van deze activiteiten is niet veel hoger dan het rustmetabolisme.⁴⁰ In een recent cohortonderzoek⁴¹ onder negen tot en met twaalfjarige kinderen komt naar voren dat de oudere kinderen meer tijd op sedentaire wijze besteden dan de jongere kinderen. Dit geldt ook voor kinderen in achterstandswijken, kinderen met een interesse in sedentair gedrag, kinderen met oudere moeders, kinderen met overgewicht en obesitas en kinderen die niet lopend of fietsend naar school gaan. Kinderen met een interesse in sedentair gedrag, zullen vaker dit gedrag vertonen dan de kinderen die geïnteresseerd zijn in sport en buitenspelen. Daarnaast is het seizoen van invloed op de mate van sedentair gedrag. Het is gebleken dat het sedentair gedrag in de winter toeneemt in vergelijking tot de zomer.⁴¹

Er is een verband aangetoond tussen het kijken van tv en overgewicht bij Engelse kinderen⁴² en Nederlandse kinderen.⁴³ Kinderen die te zwaar zijn besteden steeds meer tijd voor een scherm, zo blijkt uit een systematische review.⁴⁴ Vier- tot achtjarige kinderen die meer dan 1,5 uur per dag tv kijken, hebben ruim 1,5 keer zo vaak overgewicht dan de leeftijdsgenoten die korter tv kijken. Dit geldt ook voor de kinderen die dagelijks meer dan dertig minuten aan computergebruik besteden. Het is gebleken dat het hebben van een tv in de slaapkamer de kans op het hebben van overgewicht verhoogt.⁴⁵ Het aantal jonge kinderen met een televisie in de slaapkamer stijgt, met als gevolg dat er meer tv wordt gekeken en de prevalentie van overgewicht toe neemt. De factoren die van invloed zijn op het kijkgedrag van de 4- tot 8-jarigen zijn: het aantal tv's in huis, het hebben van een tv in de slaapkamer van de kinderen en regels met betrekking tot tv kijken.⁴⁶ Wanneer er als gezin meer tv wordt gekeken, ook tijdens de maaltijden, dan heeft dat ook effect op de vrijetijdsbesteding van de kinderen. De kinderen zullen meer tijd besteden achter schermen.⁴⁴

Sedentair gedrag heeft invloed op de energie-inname en het -verbruik. Dit zijn de twee kanten van de energiebalans. Het belemmert het dagelijkse energieverbruik en het verhoogt mogelijk de energie-inname. Er is een significant verband tussen het kijken van tv en het consumeren van meer zoetheid, calorierijke tussendoortjes en het drinken van suikerrijke dranken.⁴⁷ Het verband tussen tv kijken en een verhoogde energie-inname zou veroorzaakt kunnen worden door een grotere mogelijkheid om tussendoortjes te nemen tijdens een inactieve vrijetijdsbesteding of door reclame van voedingsmiddelen.¹⁶ Shang *et al.* tonen aan dat de tv niet alleen invloed heeft op de inname van tussendoortjes, maar op de totale voedingsinname van de Canadese kinderen.⁴⁸ De kinderen die meer dan twee uur tv kijken, hebben een hogere energie-inname en een lagere inname in voedingsvezel, groenten en fruit.⁴⁸ Verder is gebleken dat de kinderen met obesitas vaker fastfood (zoals pizza, hamburgers etc.) consumeren tijdens het kijken van tv in vergelijking tot de kinderen met overgewicht of een normaal gewicht.⁴⁴

In een gerandomiseerd onderzoek met controlegroep wordt aanbevolen om in toekomstige interventies meer te richten op de afname van sedentair gedrag dan het verhogen van de lichamelijke activiteit.⁵⁰ Interventies die gericht zijn op een afname in het kijken van televisie leiden tot een significante afname van overgewicht.¹⁶ In een Nederlands onderzoek wordt geschat dat de prevalentie van overgewicht bij kinderen met twee procent verminderd kan worden, indien de tijd wat voor een scherm wordt doorgebracht, wordt gereduceerd naar minder dan één uur per dag.⁴³

Productreclame

Er zijn aanwijzingen dat de inhoud waar naar gekeken wordt, invloed heeft op het eetgedrag voor de tv.⁵¹ Het gaat met name om televisieprogramma's met reclame over voedingsmiddelen en de reclameboodschap van producten, ook wel productreclame. Het is gebleken dat er een verband is tussen het kijken naar deze reclames en obesitas.⁵¹ Kinderen die veel en lang tv kijken worden vaker blootgesteld aan productreclames. Productreclames hebben niet alleen effect op de consumptie van voedingsmiddelen die geadverteerd worden, maar ook van andere producten.⁵² Kinderen die blootgesteld worden aan reclames met energierijke producten, creëren een voorkeur voor deze producten.⁵³⁻⁵⁴ Het gevolg is dat er significant meer wordt geconsumeerd van calorierijke voedingsmiddelen zoals, frisdranken, fruitdranken, snoepgoed, hartige tussendoortjes en fastfood. Daarentegen daalt de inname van groenten en fruit.⁵⁴ Er is gebleken dat de kans op het meer dan vier keer per week drinken van frisdrank tweemaal wordt vergroot wanneer er dagelijks twee uur of langer tv wordt gekeken.⁵⁵ Tevens blijkt er uit een gerandomiseerd onderzoek dat de kinderen 45 procent meer van de aangeboden zoutjes consumeren bij blootstelling aan productreclames tijdens het kijken van tekenfilms.⁵² Bij dit experiment werden de zoutjes niet geadverteerd. Daarnaast blijkt dat meisjes die dagelijks vijf uur of langer tv kijken gemiddeld 175 kcal extra per dag consumeren in vergelijking tot de meisjes die één uur of korter dan een uur kijken.⁵⁶ Dit verband is niet bij jongens onderzocht. Wanneer er onderscheid gemaakt wordt in de gewichtsklasse van de kinderen, dan blijkt de inname van tussendoortjes hoger te zijn bij kinderen die obesitas hebben. Hieruit zou geconcludeerd kunnen worden dat kinderen met overgewicht en obesitas gevoeliger zijn voor productreclames, doordat de consumptie van calorierijke producten gestimuleerd wordt.⁵⁸

Naast het effect van productreclames op de inname van tussendoortjes, heeft het ook effect op de algehele voedingsinname. Reclame voor energierijke voedingsmiddelen, draagt bij aan een ongezond voedingspatroon. De gezonde producten die veel voedingsstoffen bevatten, worden vervangen door de energierijke producten die geadverteerd worden. Dit effect is gevonden bij gezinnen met een laag inkomen, waarbij de kinderen gevoeliger zijn voor reclames dan de kinderen die opgroeien in gezinnen met een hoog inkomen.⁵³

Slaapgedrag

Slaapgedrag is een determinant wat een rol speelt in het hebben van een gezonde leefstijl en gewicht bij kinderen.⁵⁸ Het is aangetoond dat het slaapgedrag van invloed is op het gewicht van kinderen.^{14,59-60} Er is sprake van een negatief verband tussen de slaapduur en overgewicht en obesitas. Kinderen die korter slapen dan wordt aanbevolen, hebben tweemaal zoveel kans op overgewicht of obesitas dan de kinderen die langer slapen.⁶⁰ De aanbevolen slaapduur is afhankelijk van de leeftijd van het kind. Vergeleken met volwassenen ligt de aanbeveling bij kinderen hoger vanwege de extra benodigde energie voor de groei en ontwikkeling. De aanbevolen slaapduur voor kinderen in de leeftijdscategorie zes tot en met dertien jaar, is negen tot elf uur per nacht.⁶¹

Het is aangetoond dat de kinderen die minder dan 8,5 uur per nacht slapen een significant hogere kans hebben op overgewicht.^{28,62} Volgens L'Hoir *et al.* is er uit een longitudinaal onderzoek met 867 Nederlandse en Duitse kinderen (7 à 8 jaar) gebleken dat de prevalentie van overgewicht 1,4 maal toeneemt wanneer de nachtrust in het weekend daalt met één uur.²² Mogelijke verklaringen voor het verband tussen de slaapduur en overgewicht zijn gerelateerd aan hormonale en gedragsfactoren. Een korte slaapduur biedt meer tijd om te eten, hierbij gaat het vooral om tussendoortjes of het drinken van suikerrijke dranken. De hormonen die de verzadiging en eetlust reguleren zullen zich hierop aanpassen en dat leidt tot overmatig consumeren.⁵⁸ Bovendien leidt een korte slaapduur tot vermoeidheid. Daarop volgt mogelijk een vermindering van de lichamelijke activiteit en een toename van het sedentair gedrag.⁵⁸ Overmatige consumptie en een verminderde lichamelijke activiteit leidt tot een positieve energiebalans, wat bijdraagt aan het krijgen van overgewicht en obesitas.

Naast het hebben van overgewicht is een korte slaapduur ook gerelateerd aan verminderde cognitieve en schoolprestaties, zo blijkt uit een meta-analyse.⁶³

Volgens de Jong *et al.* wordt de slaapduur beïnvloed door de volgende factoren: laat naar bed gaan, televisie kijken tijdens de maaltijd, het hebben van een tv in de slaapkamer, dagelijks gebruik van een computer of tv van meer dan een uur, het toestaan van snoep pakken zonder te vragen en minstens één keer per week een afhaalmaaltijd consumeren.⁶⁴ Kinderen die een tv in de slaapkamer hebben, spenderen minder tijd in bed op doordeweekse dagen en geven een hogere score voor vermoeidheid.⁶² De twee genoemde factoren over het pakken van snoep en eten van afhaalmaaltijden hebben niet direct, maar indirect invloed op de slaapduur. Er is gebleken dat de slaapduur langer is bij gezinnen waarin strenge regels zijn opgesteld. Spilsbury *et al.* tonen aan dat acht tot elfjarige kinderen langer slapen wanneer er sprake is van regels en routines binnen het huishouden. Voorbeelden hiervan zijn: het kind zelf zijn of haar kamer laten opruimen, afspraken over het eten en drinken, een tijd afspreken voor het maken van het huiswerk en regels voor bedtijd.⁶⁵

Thuisomgeving en opvoedingsstijl

De determinanten thuisomgeving en opvoedingsstijl hangen met elkaar samen. De thuisomgeving is de directe omgeving waarin een kind opgroeit en opgevoed wordt. Ouders hebben veel invloed op de leefstijl en ontwikkeling van het kind.⁶⁶ Uit een review blijkt dat de thuisomgeving in het kader van de beschikbaarheid van het soort voedsel een rol speelt bij de ontwikkeling van overgewicht en obesitas.⁶⁷ Er wordt minder groenten en fruit geconsumeerd wanneer de beschikbaarheid van deze producten in huis laag is. Terwijl de consumptie van energierijke producten bevordert wordt bij een hoge beschikbaarheid.⁶⁶ Volgens Rennie *et al.* heeft een grote studie onder negen- tot en met veertienjarigen aangetoond dat de inname van fruit, groenten en vezels stijgt en de inname van vette voedingsmiddelen en frisdranken daalt wanneer er regelmatig gezamenlijk met de hele familie wordt gegeten.¹⁶ Ouders zijn belangrijke rolmodellen voor de kinderen. Kinderen nemen het gedrag over van de ouders, dus ook verkeerd eet- en beweeggedrag wat bijdraagt aan het krijgen van overgewicht. Het is aangetoond dat ouderlijk overgewicht invloed heeft op overgewicht bij de kinderen.^{14,17,68-69} Kinderen hebben vaker overgewicht wanneer de ouders ook overgewicht hebben, weinig bewegen, veel sedentair gedrag vertonen en een hoge inname hebben van energierijke voedingsmiddelen.¹⁴ Hierdoor is het van belang dat het gezin, met name de ouders, wordt betrokken bij de behandeling van overgewicht bij kinderen. De voorbeeldfunctie van de ouders speelt een belangrijke rol bij het veranderen van de leefstijl.⁶⁶ Wanneer de situatie van eenoudergezinnen met tweeoudergezinnen met elkaar worden vergeleken, dan blijkt er een verschil te zijn in de inname van energierijke voedingsmiddelen. Volgens Renzaho *et al.* wordt er wekelijks meer van de chips, friet en zoete dranken geconsumeerd bij eenoudergezinnen.⁷⁰ Bovendien hebben mannelijke verzorgers kinderen die wekelijks afhaalmaaltijden consumeren.

Niet alleen het gedrag van de ouders, maar ook de wijze van opvoeden heeft invloed op het gewicht van het kind.⁷¹ Verschillende studies en twee (systematische) reviews tonen aan dat de opvoedingsstijl van ouders invloed heeft op het ontwikkelen van overgewicht of obesitas bij kinderen.^{66,71-74} Er zijn vier verschillende opvoedingsstijlen die van elkaar onderscheiden worden door de mate van veeleisendheid (de mate van controle wat ouders uitoefenen) en de mate van responsiviteit (de mate van warmte en acceptatie als antwoord op de behoeften van de kinderen). De opvoedingsstijlen zijn: autoritatief, autoritair, toegeeflijk en verwaarlozend.⁷⁴ De kenmerken van de opvoedingsstijlen zijn samengevat in Figuur 1.

Toegeeflijk: • hoge responsiviteit • niet veeleisend • weinig regels • hoge betrokkenheid bij de behoeften van het kind Ouders met een toegeeflijke opvoedingsstijl zijn non-directief en ondersteunend. Deze ouders geven de kinderen de vrijheid om te eten wat gewenst is.	Autoritatief: • hoge responsiviteit • veeleisend • met regels • rekening houdend met de behoeften van het kind Ouders met een autoritatieve opvoedingsstijl zijn zowel ondersteunend en non-directief als veeleisend. De opvoeding biedt structuur en hoge betrokkenheid. Deze ouders onderhandelen met de kinderen om gezond en voldoende te eten door middel van lovende woorden en daden.
Verwaarlozend: • lage responsiviteit • niet veeleisend • weinig regels • lage betrokkenheid bij de behoeften van het kind Ouders met een verwaarlozende opvoedingsstijl stellen weinig eisen op aan het kind wat betreft de voeding. De ouders zijn niet restrictief en er is geen sprake van disciplineren in de opvoeding bij overtredingen.	Autoritair: • lage responsiviteit • veeleisend • veel regels • niet rekening houdend met de behoeften van het kind Ouders met een autoritaire opvoedingsstijl zijn directief en veeleisend door middel van opgestelde regels. De kinderen worden verwacht om bepaalde voedingsmiddelen te eten of te vermijden. In de opvoeding is er sprake van veel disciplineren bij het maken van overtredingen door middel van straf.

Figuur 1 Samenvatting van de opvoedingsstijlen⁷¹

De toegeeflijk en verwaarlozende opvoedingsstijlen zijn verbonden aan een hogere BMI bij de kinderen.⁷⁴ Dit is gebleken uit een kwalitatief onderzoek onder achttien gezinnen. De kinderen met overgewicht werden opgevoed met weinig regels.⁷² De toegeeflijke aanpak wat betreft de voeding en beweging leidt tot negatieve gezondheidseffecten. De ouders die minder restrictieve acties ondernemen wat betreft de voeding, hebben kinderen die voedingsmiddelen consumeren met een hoge energiedichtheid.⁷⁵ De kinderen zijn vrij in het maken van keuzes, met het gevolg dat er vaker energierijke tussendoortjes genomen wordt.⁷³ Veldhuis *et al.* tonen aan dat er ook een verband is tussen de opvoedingsstijl en de tijd wat voor een scherm wordt doorgebracht. Kinderen met betrokken ouders en autoritatief of autoritair worden opgevoed, spenderen dagelijks minder dan dertig minuten achter een (spel)computer.⁷⁶ Tevens heeft een autoritatieve opvoedingsstijl een gezonde leefstijl tot gevolg. Er is sprake van een gezonde voedingspatroon, een actieve leefstijl en een lagere BMI bij de kinderen. Ouders die regels opstellen binnen de opvoeding, verhogen de inname van de fruit- en groenteconsumptie, er wordt vaker ontbeten en er wordt minder sedentair gedrag vertoond.^{72-74,76} Het is gebleken dat de toegeeflijke ouders moeite hebben met het opstellen van regels. Het gevolg hiervan is dat de ouders vervelende situaties uit de weg gaan en ongezond eetgedrag accepteren. Enkele ouders denken dat het huidige eetgedrag van het kind niet veranderd kan worden. Onder deze ouders is er behoefte aan een verbetering van de opvoedingsvaardigheden.⁷² Bij toekomstige interventies speelt een pedagoog hierin een belangrijke rol.

3.2 Wat is de aanpak van de vier bestaande interventies?

Zoals eerder in paragraaf 2.2 is besproken, zijn Club Fit 4 Utrecht, DVC, Haagse Maatjes en Weet en Beweeg de vier bestaande groepsgerichte interventies met een multidisciplinaire aanpak. In Tabel 2 is de aanpak van deze interventies samengevat aan de hand van de volgende kenmerken: plaats, doel, doelgroep, duur, locatie, opzet interventie, inhoud interventie, onderscheid in leeftijdsgroepen, verplichting van aanwezigheid, intakegesprek, afsluiting, terugvalpreventie, extra diensten, gebruikte materialen en disciplines. Een uitgebreide beschrijving van de aanpak is weergegeven in Bijlage IV.

Tabel 2 Samenvatting van de aanpak van de vier bestaande multidisciplinair en groepsgerichte interventies⁷⁷⁻⁸¹

	Club Fit 4 Utrecht	Dikke Vrienden Club	Haagse Maatjes	Weet en Beweeg
Plaats	Utrecht	Rotterdam	Den Haag	Utrecht
Doel	Gezond gedrag aanleren en gelijkblijvende of licht dalende BMI. Lange termijn: daling prevalentie van overgewicht bij kinderen.	Gewichtsstabilisatie of –afname.	Korte termijn: de (h)erkenning van obesitas, het aanleren van een gezonde leefstijl en 10% gewichtsafname. Lange termijn: verdere gewichtsafname of gewichtsbehoud.	Afname in de BMI en een gezond beweeg- en voedingspatroon.
Doelgroep	Kinderen (4-12 jaar) met overgewicht en de ouders met een lage SES	Kinderen (8-12 jaar) met overgewicht en obesitas	Kinderen en jongeren (8-17 jaar) met obesitas	Kinderen en jongeren met overgewicht en obesitas (6-18 jaar)
Duur	12 weken	10 weken	2 jaar	Ca. 5 maanden
Locatie(s)	Gymzaal in de wijk en ruimte vlakbij de school	Polikliniek in het Sint Franciscus Gasthuis en Maasstad Ziekenhuis	Niet bekend	Locatie van Stichting Cardea
Opzet interventie	12 x (75 minuten) beweeglessen met een sportdocent voor de kinderen, waarvan 2 lessen met de ouders. 4 x (90 minuten) bijeenkomsten voor de ouders met de diëtist en pedagoog.	8 x bijeenkomsten voor kinderen en 2 tot 4** bijeenkomsten voor ouders met een psycholoog, afgewisseld met een diëtist of fysiotherapeut.	Intensieve fase (3 maanden): 6 bijeenkomsten voor kinderen, 5 voor ouders en 1 gezamenlijk (2,5 uur). Resterende maanden: boostersessies	6 wekelijks parallel lopende bijeenkomsten voor ouders en kinderen (2 uur), daarna eens per twee weken een bijeenkomst.
Inhoud interventie	Kinderen krijgen een 'paspoortje', informatieboekje, waarin doelen opgesteld en de voortgang bijgehouden kunnen worden. Beweeglessen Spellen over gezonde keuzes en 'BOFT* boodschap'. De thema's van les 1 t/m 4: bewegen en buitenspelen; frisdrank en water drinken; afspraken maken; en tussendoortjes. Les 5 t/m 8: aandacht voor sportkeuze van de kinderen Ouder en kind beweeglessen: aandacht voor BOFT boodschap en beweegnorm.	Kinderbijeenkomsten verschillende aspecten van eetgedrag, pesten, verleidingen van eten, de lichamelijke conditie d.m.v. spel- en sportactiviteiten, sedentair gedrag en dagelijkse beweging. Ouderbijeenkomsten informatieoverdracht over voeding en beweging met nadruk op de rol van de ouders. Ouders krijgen adviezen over de interactie met de kinderen.	Voorafgaand is er een uitgebreide screening door de diëtist, kinderfysiotherapeut, -psycholoog en maatschappelijk werker. De thema's van de kinderbijeenkomsten hebben betrekking op: energiebalans, de hoofdmaaltijden en tussendoortjes, gezonde productkeuze en eetgewoontes (kleine hapjes, langzaam eten, aan tafel eten met het gezin en geen andere activiteiten tijdens het eten), product labels, misleidende reclame, zelfbeheersing, moeilijke situaties, beloning, zelfregulering, prikkeling van de omgeving,	De bijeenkomsten voor ouders en kinderen zijn verdeeld in 1 uur beweging en 1 uur cursus. De thema's van de cursusbijeenkomsten zijn: het lichaam als weegschaal; regelmaat in de voeding; bewegen; beloningssysteem; verpakkingssleer; moeilijke momenten; eetgewoonten; wegen thuis; slapen; gedragsverandering; smaaklessen; terugvalpreventie. Er zijn ook 2 extra beweegactiviteiten voor ouders en kinderen van 1,5 uur, onder leiding van de fysiotherapeut en

	Ouderbijeenkomsten Voorlichting over gezonde voeding en de BOFT boodschap en adviezen over opvoeding. 1. "Fris water uit de kraan (laat zoete dranken staan) 2. "Ontbijt (elke dag)" 3. "Tussendoortjes en snackgedrag" 4. "Herhaling BOFT boodschap en aandacht voor een gezonde warme maaltijd"		pesten, positief zelfbeeld en terugvalpreventie. Thema's van de ouderbijeenkomsten: kinderen steunen, erkennen en positieve feedback geven, opvoedingsstijlen, grenzen stellen en de rol van andere familieleden. De intensieve fase wordt feestelijk afgesloten en gevolgd door boostersessies: terugvalpreventie.	kindtherapeut. Halverwege het programma is er een gezinsgesprek van 1 uur met een kindtherapeut.
Onderscheid in (leeftijds)groepen?	Ja, 4-8 jaar en 9-12 jaar.	Nee	Nee	Ja, indeling op basis van schoolniveau met maximaal 2 groepen/klassen verschil (bijv. kinderen van groep 6, 7 en 8 vormen 1 groep).
Verplichting van aanwezigheid?	Ja, aanwezigheid wordt aan het eind beloond met een waardebon voor een sportwinkel.	Ja	Niet specifiek vermeld	Ja
Intakegesprek?	Ja, met de sportdocent, kind en ouder(s). De sportdocent bepaalt of het gezin kan deelnemen.	Ja, ouder(s) en kind hebben een intakegesprek met elk discipline.	Ja, screening door alle disciplines	Ja, met een GZ-psycholoog, diëtist, ouder(s) en kind.
Afsluiting	Laatste beweegles met ouder(s) en kind: ganzenbordspel met de BOFT boodschap en exitgesprek voor de evaluatie.	Afsluitingsgesprekken met elk discipline. Kinderen krijgen een 'A-diploma' bij een succesvolle afsluiting.	Feestelijke afsluiting met gezonde snacks en spelletjes.	Feestelijke afsluiting met quiz en diploma-uitreiking
Terugvalpreventie?	Nee	Ja, het 'buddy-systeem'	Ja, met de 'boostersessies'	Ja, met de 'boostersessies'
Extra dienst(en)	Ouders en kinderen kunnen extra adviesgesprekken aanvragen bij de diëtist en pedagoog indien nodig.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Gebruikte materialen	Handleiding van Club Fit 4 Utrecht, paspoort (informatieboekje), webdisc, teamtraining en materialen PR.	Niet bekend	Niet bekend	Handleiding en draaiboek, cursusmappen, eetdagboekjes, eindverslagen, tevredenheidslijsten, vragenlijst (SDQ).
Disciplines	Sportdocent, diëtist en (wijk)pedagoog.	Kinderarts***, psycholoog, diëtist en fysiotherapeut.	Diëtist, kinderpsycholoog, kinderfysiotherapeut en maatschappelijk werker.	GZ-psycholoog, ambulant hulpverlener, diëtist, fysiotherapeut, kinderarts***.

* BOFT: "meer Bewegen, elke dag Ontbijten, minder Frisdrank en minder TV en PC"⁸⁰

** In het Sint Franciscus Gasthuis zijn er 2 ouderbijeenkomsten en in het Maastricht Ziekenhuis 4 bijeenkomsten.^{77,81}

*** De kinderarts beoordeelt voorafgaand aan het programma de gezondheid van het kind en de mogelijkheid om deel te nemen.

3.3 Op welke determinanten is de aanpak van de vier bestaande interventies gericht?

In deze paragraaf wordt de aanpak van Club Fit 4 Utrecht, DVC, Haagse Maatjes en Weet en Beweeg geanalyseerd aan de hand van de gevonden determinanten van overgewicht uit de literatuur (paragraaf 3.1). Hierbij wordt duidelijk op welke determinanten de interventies zijn gericht (Tabel 3).

Lichamelijke activiteit is een determinant waar alle vier de interventies op inspelen door middel van sport- en spelactiviteiten onder leiding van een sportdocent of een (kinder)fysiotherapeut.⁷⁷⁻⁸¹ Club Fit 4 Utrecht en Haagse Maatjes richten zich op alle voedingsgerelateerde determinanten.^{78,80} Echter, bij de Haagse Maatjes is het onduidelijk of er ook aandacht wordt besteed aan de inname van de (ge)zoete dranken. DVC gaat tijdens de bijeenkomsten in op verschillende aspecten van eetgedrag.⁷⁷ Het is onbekend welke aspecten dit zijn, waardoor het onduidelijk is welke voedingsgerelateerde determinanten aan bod komen. Uit de analyse komt naar voren dat Weet en Beweeg alleen aandacht besteed aan het ontbijtgedrag en de portiegrootte. Andere onderwerpen die besproken worden zijn beloning, productverpakking, eetgewoonten en smaak.⁷⁹ Het is echter onduidelijk wat wordt verstaan onder eetgewoonten. Slaapgedrag en productreclame komt niet frequent voor. Alleen Haagse Maatjes richt zich op productreclame door aandacht te besteden aan misleidende reclames.⁷⁸ Weet en Beweeg richt zich op het slaapgedrag met zowel de kinderen als de ouders.⁷⁹ Bij alle interventies komen bepaalde aspecten van opvoeding aan bod.⁷⁷⁻⁸¹ Bij Haagse Maatjes wordt ingegaan op de stimuli in de thuisomgeving wat negatieve invloed kan hebben op het eetgedrag. De opvoedingsstijlen worden specifiek behandeld bij de ouderbijeenkomsten. Daarnaast wordt er advies gegeven over de wijze waarop ouders de kinderen kunnen steunen en erkennen tijdens het programma. Verder wordt er ingegaan op de rol van andere familieleden en geadviseerd hoe ouders hier mee om kunnen gaan.⁷⁷ Weet en Beweeg richt zich niet alleen op het kind en de ouders, maar ook op de rest van het gezin door middel van het gezinsgesprek en de extra beweegactiviteiten waar de broers en zussen van het kind ook bij worden betrokken.⁷⁹ Hiermee onderscheidt Weet en Beweeg zich van de andere drie interventies, die alleen bestemd zijn voor kind en ouder(s).

Tabel 3 Analyse van de aanpak van Club Fit 4 Utrecht, DVC, Haagse Maatjes en Weet en Beweeg op de gevonden determinanten van overgewicht uit de literatuur

	Club Fit 4 Utrecht	Dikke Vrienden Club	Haagse Maatjes	Weet en Beweeg
Portiegrootte	Nee	Nee	Nee	Ja
Ontbijtgedrag	Ja	Onbekend	Ja	Ja
Inname van tussendoortjes	Ja	Onbekend	Ja	Onbekend
Inname van (ge)zoete dranken	Ja	Onbekend	Onbekend	Onbekend
Lichamelijke activiteit	Ja	Ja	Ja	Ja
Sedentair gedrag	Ja	Ja	Ja	Nee
Productreclame	Nee	Nee	Ja	Nee
Slaapgedrag	Nee	Nee	Nee	Ja
Thuisomgeving	Nee	Nee	Ja	Ja
Opvoedingsstijl	Ja*	Ja*	Ja	Ja*

* Er wordt niet specifiek ingespeeld op dit determinant. Bepaalde aspecten van opvoeding komen aan bod.

3.4 Wat is het effect van de vier bestaande interventies op de BMI en het beweeg- en voedingspatroon van kinderen met overgewicht en obesitas in de leeftijd van zes tot en met twaalf jaar?

Er zijn eerdere onderzoeken gedaan naar het effect van de vier bestaande interventies op de BMI. Deze onderzoeken zijn uitgevoerd door Club Fit 4 Utrecht zelf⁸⁰, het TNO⁸² (Weet en Beweeg), het HagaZiekenhuis⁸⁰ (Haagse Maatjes) en door disciplines van het Sint Franciscus Gasthuis en het Erasmus Medisch Centrum.⁸¹ Bij Haagse Maatjes en Weet en Beweeg was er sprake van een gerandomiseerd onderzoek met een controlegroep.⁸²⁻⁸⁴ Club Fit 4 Utrecht en DVC hadden geen controlegroep. Bij DVC, Haagse Maatjes en Weet en Beweeg was er sprake van een significante afname van de BMI na deelname aan de interventie (Tabel 4). Onder de deelnemers (N = 71) van DVC was de grootste afname in de BMI geconstateerd. De gemiddelde BMI daalde met 1,7 kg/m².⁸⁴ Echter, een controlegroep ontbrak waardoor het resultaat niet vergeleken kon worden met deelnemers die niet aan de interventie hebben meegedaan. Daarentegen is de uitkomst zeer significant (P < 0,01). Bij Haagse Maatjes en Weet en Beweeg was er sprake van een relatief kleine daling in de BMI standaarddeviatiescore (BMI SDS). Dit was respectievelijk -0,4 en -0,28 kg/m² (Tabel 4). Vergeleken met de controlegroepen, is het effect bij de interventiegroepen relatief groter (respectievelijk -0,1 en -0,01).⁸²⁻⁸³ Van de vier interventies blijkt DVC het grootste effect te hebben op de BMI.

Naast de BMI werd er bij Club Fit 4 Utrecht en Weet en Beweeg ook het effect van de interventies op het eet- en beweeggedrag geëvalueerd. Club Fit 4 Utrecht had een zeer significant (P < 0,01) en positief effect op het ontbijtgedrag en de inname van zoete dranken en tussendoortjes. De inname van zoete dranken en tussendoortjes per week was respectievelijk gedaald met 12 en 9,8 eenheden (Tabel 5). Het verschil in het aantal dagen per week waarbij wordt ontbeten was relatief klein, maar wel significant. Weet en Beweeg heeft alleen een significant effect op de dagelijkse hoeveelheid lichamelijke beweging. Bij de interventiegroep nam de gemiddelde hoeveelheid lichamelijke activiteit met 64 minuten toe. Bij de controlegroep was er sprake van een gemiddelde afname van 22 minuten (Tabel 6).

Tabel 4 Het effect van de vier interventies op de BMI.^{80,82-84}

	Club Fit 4 Utrecht	Dikke Vrienden Club	Haagse Maatjes	Weet en Beweeg
N				
Interventiegroep	27	71	40	32
Controlegroep	-	-	39	33
Δ Gemiddelde BMI in kg/m² (T₁ - T₀)				
Interventiegroep	-0,2	-1,7**	BMI SDS ^a : -0,4*	BMI SDS ^a : -0,28**
Controlegroep	-	-	-0,1*	-0,01**

* De uitkomst is significant (P < 0,05)

** De uitkomst is zeer significant (P < 0,01)

^a Bij de effectevaluaties van Haagse Maatjes en Weet en Beweeg is gebruik gemaakt van de BMI SDS, ook wel de standaarddeviatiescore (SDS) van de BMI. Een standaarddeviatie is de maat voor de spreiding van meetwaarden rondom het gemiddelde van een populatie. Een SDS is de waarde wat boven of onder het gemiddelde ligt. Een negatieve BMI SDS duidt op een BMI onder het gemiddelde en een positieve SDS op een gemiddelde BMI boven het gemiddelde.⁸² In het bovenstaande tabel wordt het verschil in de BMI SDS bij de voor- en nameting weergegeven.

Tabel 5 Het effect van Club Fit 4 Utrecht op het eet- en beweeggedrag⁸⁰

	T ₀ en T ₁	Δ (T ₁ – T ₀)
Gemiddelde frequentie van ontbijten (aantal dagen per week)	6,6 en 6,9	+0,3*
Gemiddeld aantal zoete dranken per week (in eenheden)	19,1 en 7,1	-12,0*
Gemiddeld aantal tussendoortjes per week (in eenheden)	24,3 en 14,5	-9,8*
Gemiddelde hoeveelheid lichamelijke activiteit^a per week (in uren)	10,3 en 13,5	+3,2

* $P < 0,01$ ^a Buitenspelen en sporten**Tabel 6** Het effect van Weet en Beweeg op het eet- en beweeggedrag⁸²

	Δ (T ₁ – T ₀)
Dagelijks ontbijten (N)	
Interventiegroep	-2
Controlegroep	-10
Gemiddeld aantal glazen zoete dranken per dag (in eenheden)	
Interventiegroep	+0,12
Controlegroep	-0,38
Gemiddeld aantal tussendoortjes per dag (in eenheden)	
Interventiegroep	-1,36
Controlegroep	-0,25
Gemiddeld hoeveelheid totale lichamelijke activiteit^a per dag (in minuten)	
Interventiegroep	+64*
Controlegroep	-22*

* $P < 0,05$ ^a Buitenspelen, wandelen, fietsen en sporten in de vrije tijd.

4. Resultaten praktijkonderzoek

In dit hoofdstuk zijn de resultaten van het praktijkonderzoek weergegeven. Er is onderzocht wat het verschil is in de BMI en het beweeg- en voedingspatroon bij de Rotterdamse kinderen in de leeftijd van zes tot en met twaalf jaar, voorafgaand en na deelname aan Gezond Bewegen. Als eerste is in paragraaf 4.1 de aanpak van het project Gezond Bewegen beschreven. De informatie is verkregen vanuit de opdrachtgever. In paragraaf 4.2 worden de kenmerken van de steekproef weergegeven. Ten slotte wordt in paragraaf 4.3 beschreven wat voor uitkomsten Gezond Bewegen heeft op de BMI en het beweeg- en voedingspatroon.

4.1 Wat is de aanpak van 'Gezond Bewegen'?

Gezond Bewegen is een 10 weken durend naschoolse project voor kinderen met overgewicht en obesitas van groep 3 tot en met 8. Het project heeft als doel het stimuleren van de deelnemers om meer te bewegen in de vrije tijd en het beoefenen van een sport. Andere doelen zijn het verbeteren van de voedingsgewoonten en gewichtsstabilisatie. Er zijn vijf bijeenkomsten die eens per twee weken plaatsvinden in een gymzaal. Elke bijeenkomst bestaat uit een half uur beweging met de gymleerkracht en een half uur voedingsvoorlichting met de schooldiëtist. De thema's van de bijeenkomsten hebben betrekking op de Schijf van Vijf, de belegkeuze, de inname van tussendoortjes en zoete dranken en het bewegen/sporten. Door middel van spelactiviteiten wordt er met de deelnemers kennis opgedaan over de onderwerpen. Elke leerling ontvangt een 'Gezond Bewegen boekje' met de huiswerkopdrachten. Bij de afsluitende bijeenkomst presenteren de deelnemers de uitgekozen activiteiten van de voorgaande bijeenkomsten aan de ouders. Hierbij wordt er gestimuleerd dat ouders deelnemen aan bepaalde spelactiviteiten. Aan het einde van de bijeenkomst krijgen de ouders en kinderen de gelegenheid om een afspraak te maken bij de schooldiëtist voor extra individuele begeleiding indien dat gewenst is. In Tabel 7 is een samenvatting van de aanpak weergegeven.

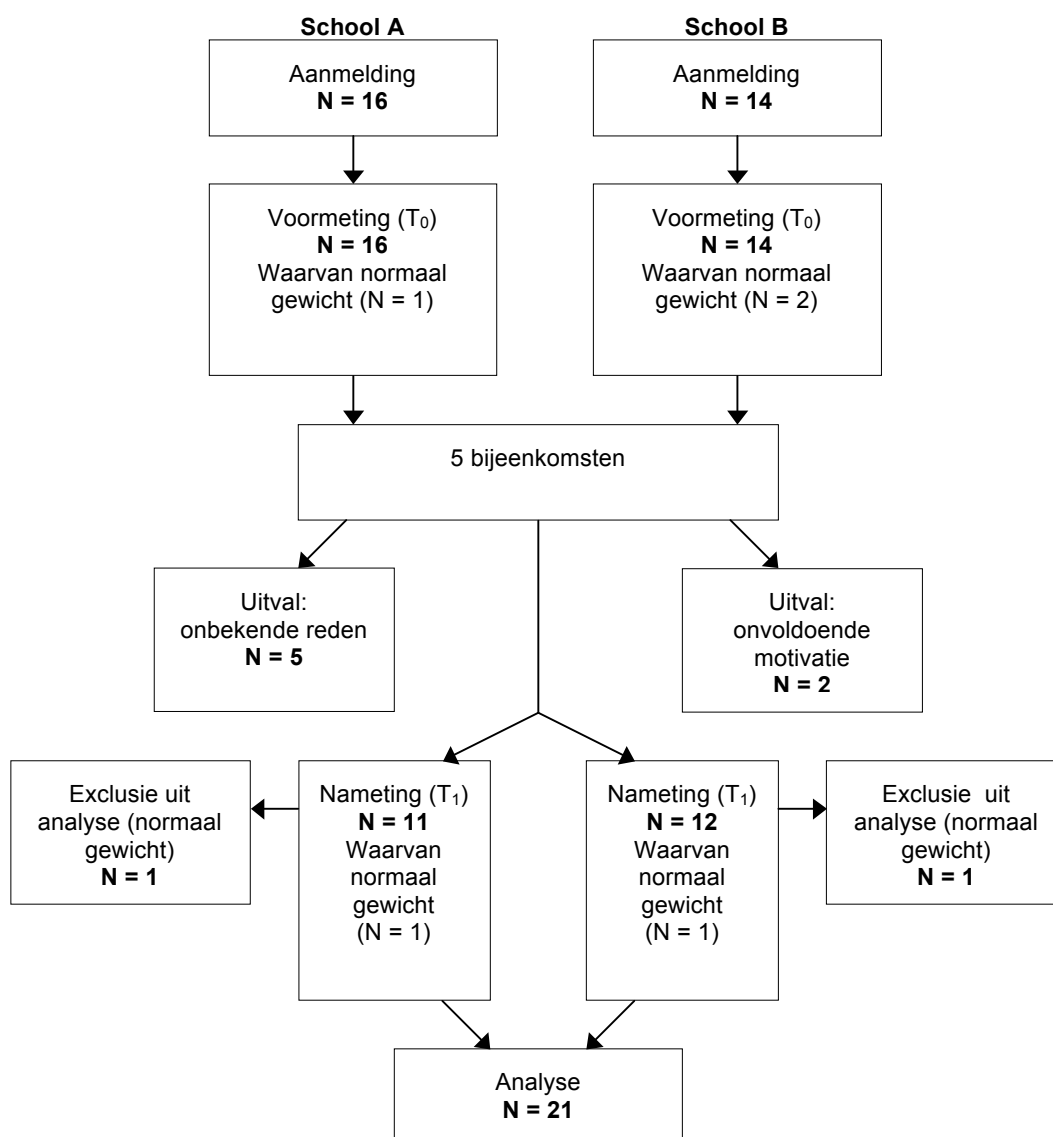
Tabel 7 Samenvatting van de aanpak van 'Gezond Bewegen'

Plaats	Rotterdam
Doel	Het stimuleren van de deelnemers om meer te bewegen in de vrije tijd en een sportkeuze te maken. Verbeteren van de voedingsgewoonten. Gewichtsstabilisatie (afname van de BMI)
Doelgroep	Kinderen van groep 3 tot en met groep 8 met overgewicht en obesitas
Duur	10 weken
Locatie(s)	In de gymzaal van of nabij de desbetreffende basisschool
Opzet interventie	5 x 60 minuten met een schooldiëtist en gymleerkracht.
Inhoud interventie	1. Doelen opstellen, beweeg parcours, kennisquiz over voeding en voormeting 2. Schijf van Vijf spellen en sportspel voor het plezier 3. Belegspel en beleg proeven, sportkeuze 4. Tussendoortjes en zoete dranken, verbrandingsspel 5. Presentatie aan de ouders met activiteiten van voorgaande bijeenkomsten naar keuze en nameting
Onderscheid in (leeftijd)groepen?	Bij bijeenkomst 2 en 4 is er onderscheid in leeftijden gemaakt (6 t/m 8 jaar en 9 t/m 12 jaar) in verband met de wijze van uitleggen en het verschil in de aanbevolen dagelijkse hoeveelheden volgens de Schijf van Vijf.
Verplichting van aanwezigheid?	Ja
Intakegesprek?	Nee
Afsluiting	Laatste bijeenkomst met de ouders
Terugvalpreventie?	Nee
Extra dienst(en)	Ouders en kinderen kunnen indien nodig een afspraak maken bij de diëtist voor individuele begeleiding.

Gebruikte materialen	Het belegspel en Schijf van Vijf spel van Lekker Fit!, het draaiboek, een 'Gezond Bewegen boekje' voor de deelnemers en materialen voor de beweegactiviteiten.
Disciplines	Schooldiëtist en gymleerkracht

4.2 Kenmerken steekproef

In totaal hadden 30 leerlingen zich aangemeld voor het project op School A (N = 16) en School B (N = 14), waarvan er 21 leerlingen met overgewicht en obesitas het onderzoek volledig hebben afgerond. Bij de voormeting (T_0) was gebleken dat drie leerlingen een normaal gewicht hebben. Het was toegestaan voor deze leerlingen om de deelname aan het project voort te zetten. Echter, de verzamelde data werd niet gebruikt in de analyse. Op beide locaties was er sprake van uitval (N = 7) vanwege onvoldoende motivatie of een ander onbekende reden (Figuur 2). De steekproef bestond voor 70 procent uit meisjes in de leeftijd van 7 tot en met 11 jaar. De gemiddelde leeftijd was 9 jaar en het gemiddelde gewicht was 46,5 kilogram. Ruim de helft van de leerlingen had overgewicht (57%), gevolgd door obesitas (43%) (Tabel 8). Daarnaast was 52% van de leerlingen van Marokkaanse afkomst, gevolgd door Surinaams (24%) en Turks (10%). De overige 14% was van (Oost-)Europese afkomst.



Figuur 2 Stroomdiagram van de steekproef

Tabel 8 Kenmerken van de steekproef op T_0 ($N = 21$)

Gemiddelde leeftijd (jaren) $\pm$ SD	9,1 $\pm$ 1,3
Geslacht N (%)	
Jongen	6 (29)
Meisje	15 (71)
Gemiddelde lengte (m) $\pm$ SD	1,42 $\pm$ 8,9
Gemiddeld gewicht (kg) $\pm$ SD	46,5 $\pm$ 10,4
Overgewicht N (%)	12 (57)
Obesitas N (%)	9 (43)
Etniciteit N (%)	
Marokkaans	11 (52)
Surinaams	5 (24)
Turks	2 (10)
Anders	3 (14)
'School A' N (%)	10 (48)
'School B' N (%)	11 (52)

4.3 Wat is het verschil in de BMI en het beweeg- en voedingspatroon van de Rotterdamse kinderen in de leeftijd van zes tot en met twaalf jaar voorafgaand en na deelname aan 'Gezond Bewegen'?

De gemiddelde BMI van de leerlingen was bij de voormeting (T_0) 22,8 en bij de nameting (T_1) 22,9 (Tabel 9). Er is echter geen sprake van een significant verschil in de BMI voorafgaand en na deelname aan Gezond Bewegen ($P = 0,406$; $Z = -0,830$). Er is wel een significant verschil aanwezig in het gewicht van de leerlingen voorafgaand en na deelname aan Gezond Bewegen ($P = 0,001$; $Z = -3,309$). Op T_0 werd het gewicht van 12 leerlingen geclassificeerd in de categorie overgewicht en het gewicht van 9 leerlingen in de categorie obesitas. Op T_1 hadden 11 leerlingen overgewicht en 10 leerlingen obesitas (Tabel 10).

Verder is gebleken dat er geen significant verschil aanwezig is in de frequentie van ontbijten ($P = 0,284$; $Z = -1,072$), het dagelijkse aantal zoete dranken dat werd gedronken ($P = 0,906$; $Z = -0,117$) en het dagelijkse aantal tussendoortjes dat werd geconsumeerd ($P = 0,753$; $Z = -0,315$) voor en na deelname aan het project. Daarentegen is het dagelijkse aantal minuten beweging gestegen. Aan het begin van het project hebben de kinderen aangegeven gemiddeld 32,4 minuten per dag te bewegen en aan het eind gemiddeld 81,8 minuten (Tabel 10). Er is sprake van een significant verschil in de hoeveelheid dagelijkse beweging voorafgaand en na deelname aan het project ($P = 0,013$; $Z = -2,497$). Echter, de vraag over het aantal minuten bewegen werd niet door alle kinderen ingevuld in verband met de moeilijkheidsgraad. Op T_0 hebben 16 kinderen de vraag ingevuld en op T_1 22 kinderen. Het aantal kinderen dat op een sport zit is op beide meetmomenten gelijk gebleven ($N = 13$) ($P = 1,000$). Ten slotte is het aantal kinderen dat graag tv kijkt of achter de computer zit in de vrije tijd toegenomen. Op T_0 waren dit 4 kinderen en op T_1 6 kinderen. Het verschil is echter niet significant ($P = 0,625$).

Tabel 9 *Uitkomsten van de BMI en het beweeg- en voedingspatroon bij de voor- en nameting*

	T₀ (N = 21)	T₁ (N = 21)	Δ (T₁ – T₀)	P^a
BMI kg/m²				0,406
Gemiddelde ± SD	22,8 ± 3,0	22,9 ± 3,1	+0,1	
Mediaan	22,1	22,0	-0,1	
Aantal dagen per week ontbijten				0,183
Gemiddelde ± SD	5,8 ± 1,9	5,3 ± 2,1	-0,5	
Mediaan	7,0	7,0	0,0	
Aantal zoete dranken per dag				0,716
Gemiddelde ± SD	1,9 ± 1,5	1,8 ± 1,6	-0,1	
Mediaan	2,0	1,5	-0,5	
Aantal tussendoortjes per week	(N = 15)	(N = 20)		0,569
Gemiddelde ± SD	8,3 ± 7,8	10,0 ± 6,6	+1,7	
Mediaan	7,0	14,0	+7,0	
Aantal minuten beweging per dag	(N = 17)	(N = 19)		0,016*
Gemiddelde ± SD	32,4 ± 26,7	81,8 ± 55,8	+49,4	
Mediaan	30,0	60,0	+30,0	

^a Voor het bepalen van de P-waarde is de two-sample Wilcoxon rank signed toets gebruikt.

Tabel 10 *Verdeling van de gewichtsklasse, vrijetijdsbesteding en sportbeoefening bij de voor- en nameting*

	T₀ (N = 21)	T₁ (N = 21)	Δ (T₁ – T₀)	P^a
Gewicht N (%)				1,000
Overgewicht	12 (52)	11 (48)	-1	
Obesitas	9 (39)	10 (43)	+1	
Vrijetijdsbesteding N (%)				0,625
Buiten spelen of sporten	17 (86)	15 (74)	-2	
Tv kijken of computeren	4 (14)	6 (26)	+2	
Sportbeoefening N (%)				1,000
Zit op een sport	13 (62)	13 (62)	0	
Zit niet op een sport	8 (38)	8 (38)	0	

^a Voor het bepalen van de P-waarde is de McNemar's toets gebruikt.

5. Conclusie

In dit afstudeeropdracht is onderzoek gedaan naar de aanpak en uitkomsten van Gezond Bewegen, Club Fit 4 Utrecht, DVC, Haagse Maatjes en Weet en Beweeg. Dit is gedaan naar aanleiding van de ontwikkeling van het project Gezond Bewegen door de Rotterdamse Dietist, waarbij de diëtisten twijfels hebben over de huidige aanpak ten opzichte van de bestaande interventies. Dit onderzoek geeft antwoord op de volgende onderzoeksvraag: *Wat zijn de relevante verschillen in aanpak en uitkomsten tussen 'Gezond Bewegen' en vier vergelijkbare interventies wat betreft de BMI en het beweeg- en voedingspatroon van kinderen met overgewicht en obesitas?*

De relevante verschillen tussen de aanpak van Gezond Bewegen en de vier bestaande interventies hebben betrekking op de betrokken disciplines, de duur en inhoud van de bijeenkomsten en de mogelijkheid tot terugvalpreventie. Gezond Bewegen werd geleid door een gymleerkracht en diëtist. Bij DVC, Haagse Maatjes en Weet en Beweeg zijn de bijeenkomsten naast de diëtist, ook onder leiding van een psycholoog en fysiotherapeut met een minimale duur van 2 uur. Haagse Maatjes en Weet en Beweeg organiseren 6 wekelijkse bijeenkomsten en DVC organiseert 8 wekelijkse bijeenkomsten. Deze drie interventies hebben de boostersessies en het buddy-systeem als terugvalpreventie. Gezond Bewegen bestaat uit 5 bijeenkomsten van 60 minuten, zonder terugvalpreventie. Gezond Bewegen gaat eens per twee weken met name in op het ontbijtgedrag, de inname van tussendoortjes en (ge)zoete dranken en de lichamelijke activiteit. De andere drie interventies besteedt onder leiding van de psycholoog ook aandacht aan pestgedrag, beloning, zelfbeeld en zelfbeheersing met de kinderen. Bij de ouderbijeenkomsten is er ook aandacht voor het steunen van het kind, positieve feedback geven en de opvoedingsstijlen. Een ander relevant verschil is dat de ouders actief betrokken worden bij de vier bestaande interventies met behulp van de ouderbijeenkomsten. Terwijl Gezond Bewegen alleen een afsluitende bijeenkomst met de ouders heeft.

Uit het literatuur- en praktijkonderzoek kan geconcludeerd worden dat er bij DVC, Haagse Maatjes en Weet en Beweeg sprake is van een significante afname in de BMI. Van deze drie interventies is er bij DVC mogelijk sprake van de grootste significante afname in de BMI. Er kan niet met zekerheid geconcludeerd worden dat dit direct het gevolg is van de deelname aan DVC, vanwege het gebrek aan een controlegroep. Daarentegen is in dit afstudeeronderzoek geen significant verschil in de BMI aangetoond bij Gezond Bewegen. Een ander relevant verschil is dat er bij Weet en Beweeg sprake was van de grootste significante toename in lichamelijke activiteit in vergelijking tot de overige interventies. Uit dit afstudeeronderzoek blijkt dat er bij Gezond Bewegen mogelijk sprake is van een significant verschil in de mate van lichamelijke activiteit tussen T_0 en T_1 . Ten slotte heeft mogelijk alleen Club Fit 4 Utrecht een significant en positief uitkomst op de inname van tussendoortjes en zoete dranken.

6. Discussie en aanbevelingen

In dit hoofdstuk wordt er op kritische wijze teruggeblikt op het afstudeeronderzoek. In de eerste paragraaf wordt de conclusie van het onderzoek nader besproken aan de hand van bestaande onderzoeken. Daarnaast wordt er gereflecteerd op de methodiek en verloop van het literatuur- en praktijkonderzoek, waarbij er met name aandacht wordt besteed aan de validiteit en betrouwbaarheid van de resultaten. Tot slot wordt er in de laatste paragraaf de aanbevelingen gegeven die voort zijn gekomen uit dit afstudeeronderzoek.

6.1 Discussie

Uit dit onderzoek kan geconcludeerd worden dat DVC, Haagse Maatjes en Weet en Beweeg positieve effecten heeft op de BMI van kinderen met overgewicht en obesitas. Er is bij DVC mogelijk sprake van de grootste significante afname in de BMI in vergelijking tot de andere vier interventies. Dit is opvallend vanwege de korte duur van de interventie, namelijk tien weken. Echter, een ander bestaande studie naar een vergelijkbare interventie toont dezelfde positieve resultaten.⁸⁶ Knöpfli *et al.* hebben onderzoek gedaan naar een 8 weken durend multidisciplinaire interventieprogramma gericht op kinderen met obesitas.⁸⁶ De overeenkomsten tussen dit interventieprogramma en DVC zijn de aanwezigheid van een terugvalpreventieprogramma, de verplichte participatie van ouders en de psychologische ondersteuning. De betrouwbaarheid van de resultaten van de bestaande studie is hoog, vanwege de steekproefgrootte ($N = 130$). Twee andere studies naar een 3 maanden durend multidisciplinaire interventie toont ook positieve effecten op de BMI en het eet- en beweeggedrag.⁸⁷⁻⁸⁸ Daarentegen is de grootte van de interventiegroep bij beide interventies kleiner (respectievelijk $N = 24$ en $N = 16$) dan voorgaande onderzoeken.^{84,87} De grootte van de groepen is vergelijkbaar met de steekproefgrootte van Gezond Bewegen ($N = 21$). Echter, er zijn verschillen in de opzet van de interventies en het onderzoeksopzet. In het onderzoek van Poeta *et al.* bestaat de interventie uit driemaal wekelijkse beweegbijeenkomsten van 60 minuten (in totaal 36 bijeenkomsten) en eenmaal wekelijks een bijeenkomst over voeding.⁸⁷ Gezond Bewegen heeft één bijeenkomst per twee weken waarin een half uur wordt bewogen. Dit zou mogelijk verklaren dat de resultaten van het onderzoek naar Gezond Bewegen afwijkt van de andere onderzoeken. De resultaten van Poeta *et al.*⁸⁷ en Nemet *et al.*⁸⁸ zijn betrouwbaar vanwege de aanwezigheid van een controlegroep. In de andere twee onderzoeken^{84,87}, het onderzoek naar DVC en dit afstudeeronderzoek was er geen sprake van een controlegroep.

Uit dit afstudeeronderzoek is gebleken dat Weet en Beweeg en Gezond Bewegen heeft geleid tot een significante toename in de dagelijkse lichamelijke activiteit. Echter, er is sprake van beperkte onderzoeksresultaten van Haagse Maatjes en DVC. Het is namelijk onbekend wat voor uitkomsten Haagse Maatjes en DVC heeft in relatie tot het beweeg- en voedingspatroon. De reden hiervoor is dat er in de bestaande onderzoeken van Haagse Maatjes en DVC geen onderzoek is gedaan naar deze aspecten. Daarnaast is het niet duidelijk in hoeverre de resultaten van Gezond Bewegen betrouwbaar zijn. Hierdoor kan niet met zekerheid geconcludeerd worden dat alleen Weet en Beweeg en mogelijk Gezond Bewegen positieve resultaten heeft bewerkstelligd. Voor dit onderzoek is er op basis van de gevonden resultaten een conclusie getrokken. Mogelijk is de uitkomst bij Weet en Beweeg het grootst doordat het gehele gezin inclusief broers en zussen bij de extra beweegactiviteiten wordt betrokken. Echter, dit verband is niet onderzocht. Zoals uit het literatuuronderzoek is gebleken, is de mate van lichamelijke activiteit lastig te kwantificeren voor kinderen.¹³ De mate van lichamelijke activiteit is daardoor lastig te meten, wat van invloed is op de validiteit van het onderzoek. Hierdoor bestaat er geen consensus over het effect van de bestaande interventies en Gezond Bewegen op de lichamelijke activiteit. Uit een gerandomiseerd onderzoek met controlegroep is gebleken dat een 1 jaar durende

interventie geen significant effect heeft op de lichamelijke activiteit.⁸⁸ Deze interventies zijn ook multidisciplinair en in groepsverband met verplichte participatie van de ouders. Echter, de bijeenkomsten vinden eens of tweemaal per maand plaats, met in totaal 12 bijeenkomsten. Deze opzet verlaagt de intensiteit van de interventie in vergelijking tot de opzet van Gezond Bewegen, Weet en Beweeg en andere bestaande interventies.⁸⁷ Mogelijk heeft de intensiteit van de interventie invloed op de uitkomsten.

Ondanks de beperkingen in dit afstudeeronderzoek, zijn de resultaten wel bruikbaar voor de Rotterdamse Diëtist. De resultaten in dit onderzoek bevestigen de twijfels van de diëtisten over de aanpak van Gezond Bewegen. Er is namelijk geen significant verschil aangetoond in de BMI en het beweeg- en voedingspatroon (op de mate van dagelijkse beweging na) voor en na deelname aan het project. Op basis van de resultaten en de aanbevelingen, kunnen de diëtisten het project verder ontwikkelen en optimaliseren. Daarentegen zijn de resultaten niet generaliseerbaar voor alle 6 tot en met 12-jarige Rotterdamse kinderen met overgewicht en obesitas, omdat de steekproefgrootte niet representatief is voor de gehele onderzoekspopulatie.

Het project is op beide scholen door een andere gymleerkracht en schooldiëtist uitgevoerd. Er is sprake van menselijk handelen en elke persoon heeft een eigen manier van uitvoeren. Hierdoor is het onmogelijk dat de bijeenkomsten onder alle omstandigheden geheel overeenkomen. Dit is een factor waar geen controle op uitgeoefend kan worden. De thema's en inhoud van de bijeenkomsten zijn wel identiek, waardoor alle deelnemers dezelfde informatie hebben gekregen. Dit verhoogt de betrouwbaarheid van het onderzoek. Daarnaast is bij de voor- en nameting de test-hertest gebruikt bij het verzamelen van de meetgegevens, wat de betrouwbaarheid van deze data verhoogt. Echter, bij enkele leerlingen is gebleken dat de lengte bij de nameting lager is dan bij de voormeting. Er is bij het berekenen van de BMI de lengte van de voormeting aangehouden. Een mogelijke oorzaak is een verandering in de haarstijl, wat invloed heeft op de uitkomst van de meting. De afwijking was bij enkele meisjes aangetroffen van Surinaamse afkomst. De validiteit van de lengtemeter is niet gerelateerd aan deze afwijking, want de lengtemeter is bij de voor- en nameting onveranderd gebleven.

Daarentegen is het praktijkonderzoek niet geheel zonder problemen verlopen. De oorspronkelijke duur van Gezond Bewegen is 10 weken en de afstudeerperiode bedraagt 20 weken. Echter, het project werd op School B uitgevoerd in 5 weken. De bijeenkomsten vonden 5 weken achtereenvolgend plaats, in verband met de tijdsplanning en de 2 weken durende meivakantie. Er was gebrek aan animo en ruimte op de Lekker Fit! basisscholen voor het uitvoeren van het project, waardoor het onderzoek niet eerder van start kon gaan. Voorafgaand aan het onderzoek heeft de onderzoeker met de opdrachtgevers overlegd welke basisscholen mogelijke kanshebbers zijn. Vervolgens zijn twee scholen (waaronder School B) benaderd door de opdrachtgevers, waarbij er bij beide sprake was van interesse. Uiteindelijk heeft School B toegestemd om mee te werken. De andere school heeft afgezegd omwille van het plannen van andere naschoolse activiteiten. Een leermoment hierbij zou kunnen zijn dat de kanshebbende scholen eerder in het afstudeerproces benaderd konden worden per e-mail door de onderzoeker. Hierdoor hebben de contactpersonen van de basisscholen ruimer de tijd om te beslissen of er wordt mee gewerkt aan het project. De kans op het verkrijgen van twee nieuwe locaties zou mogelijk vergroot worden. Het gevolg hiervan zou kunnen zijn dat de verzamelde data van School A kan dienen als *pilot*, waarbij geëvalueerd wordt op verbeterpunten. Er is dan een mogelijkheid om het praktijkonderzoek te starten met een geheel nieuwe vragenlijst voor de voor- en nameting. Voor dit onderzoek is de oorspronkelijke vragenlijst van de diëtist gebruikt, in verband met de betrouwbaarheid van het onderzoek. Uit ervaring is gebleken dat de vragenlijst niet geheel naar waarheid ingevuld kon worden door de kinderen. De oorzaak zou mogelijk kunnen zijn dat met name de jonge kinderen beperkte inzicht hebben in eigen gedrag. De open vraag over het kwantificeren van de dagelijkse lichamelijke beweging in minuten werd als moeilijk ervaren.

Het gevolg hiervan is dat de antwoorden ontbreken of niet realistisch zijn, wat de validiteit van de vragenlijst verlaagt. Er wordt niet gemeten, wat er gemeten moet worden.

Verder is er sprake van een tweede afwijking in de uitvoering op School B. Naast de aanpassing in het aantal weken, is er een aanpassing gedaan aan de wijze van uitvoering. Oorspronkelijk werd op School A de bijeenkomsten geleid door de gymleerkracht en de schooldiëtist met ondersteuning van een stagiaire (de onderzoeker van deze scriptie). Er is met de opdrachtgevers afgesproken dat het project op School B alleen door de onderzoeker en de gymleerkracht wordt uitgevoerd, in verband met de beperkte beschikbare tijd van de schooldiëtist. Mogelijk heeft deze verandering invloed op de betrouwbaarheid van de resultaten. Echter, er kan niet geconcludeerd worden dat de resultaten geheel betrouwbaar zouden zijn, indien de schooldiëtist wel meegewerkt zou hebben.

Ten slotte is de wijze van data analyseren van invloed op de betrouwbaarheid van het onderzoek. De data van de leerlingen die tijdens het onderzoek zijn uitgevallen, zijn niet meegenomen in de analyse om een betrouwbare vergelijking te kunnen maken. Echter, de vragen over het aantal tussendoortjes per week en het aantal minuten dagelijkse beweging zijn niet door alle deelnemers ingevuld. Het gevolg hiervan is dat er data ontbreekt, waardoor er geen betrouwbare vergelijking gemaakt kan worden. Met de verzamelde data is een analyse gedaan, waarbij er sprake was van een significant verschil in de mate van lichamelijke beweging. Vanwege de gebreken in de dataverzameling, kan niet met zekerheid geconcludeerd worden dat er daadwerkelijk sprake is van een significant verschil.

6.2 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van dit afstudeeronderzoek wordt er aanbevolen dat er in de toekomst verder onderzoek gedaan wordt in hoeverre de duur, intensiteit en de terugvalpreventie van een multidisciplinaire interventie in groepsverband, zoals Gezond Bewegen, effect heeft op de BMI en het beweeg- en voedingspatroon bij kinderen met overgewicht en obesitas. Uit dit onderzoek kan geconcludeerd worden dat een hoge intensiteit met meerdere en langere bijeenkomsten per week meer effect heeft dan niet wekelijkse bijeenkomsten. Echter, het is onbekend of er sprake is van een statistisch significant verband. Dit geldt ook voor het effect van de aanwezigheid van een terugvalpreventieprogramma. Het is niet duidelijk wat voor bijdrage het programma direct heeft geleverd aan de resultaten van DVC. Daarnaast wordt er aanbevolen om bij een volgend effectevaluatie van Gezond Bewegen, indien mogelijk, een controle- en interventiegroep samen te stellen. Op deze wijze is het mogelijk om het daadwerkelijke effect van de interventie te onderzoeken. Bovendien wordt er aanbevolen om de steekproef te vergroten naar minimaal dertig leerlingen per groep.

Er wordt de Rotterdamse Dietist aanbevolen om de opzet en inhoud van Gezond Bewegen te optimaliseren, vanwege een gebrek aan veranderingen in de BMI en het beweeg- en voedingspatroon. Aan de hand van de resultaten zijn een aantal speerpunten beschreven, die meegenomen kunnen worden in de optimalisatie of ontwikkeling van een geheel nieuwe multidisciplinaire interventie in groepsverband. Deze speerpunten zijn hieronder beschreven.

Het aantal en duur van de bijeenkomsten verhogen

Momenteel bestaat het project uit vijf bijeenkomsten (eens per twee weken) van 60 minuten. Er wordt aanbevolen om het aantal bijeenkomsten van Gezond Bewegen te verhogen naar 8 tot 12 wekelijkse bijeenkomsten van minimaal 2 uur. Deze aanbeveling is gedaan op basis van de opzet van DVC, Haagse Maatjes en Weet en Beweeg, waarbij een significant verschil is aangetoond in de BMI. Bij een duur van minimaal 2 uur, krijgen de kinderen de

mogelijkheid om bij elke bijeenkomst een uur te bewegen. Er is in dit afstudeeronderzoek aangetoond dat een half uur beweging geen bijdrage levert aan de daling van de BMI.

Het toevoegen van een ouderparticipatieprogramma

Er is uit het literatuuronderzoek duidelijk naar voren gekomen dat het actief betrekken van de ouders bij de interventie positieve uitkomsten bewerkstelligt. Bij de vier bestaande interventies is er sprake van een ouderparticipatieprogramma. De kinderen en ouders hebben afzonderlijk van elkaar bijeenkomsten over beweging en voeding. Door de actieve betrokkenheid van de ouders, kunnen de kinderen beter gesteund worden bij het veranderen van het eet- en beweeggedrag. Ouders zijn verantwoordelijk voor de opvoeding en het gezond opgroeien van het kind en zijn een voorbeeldfunctie voor de kinderen. Er wordt aanbevolen om een ouderparticipatieprogramma toe te voegen aan Gezond Bewegen, waarbij ouders voorlichting of adviezen krijgen omtrent bewegen, gezonde voeding en opvoeding.

Samenwerking met de pedagoog

Een andere aanbeveling heeft betrekking op de samenwerking met een pedagoog. Een pedagoog kan ondersteuning bieden bij opvoedingsproblemen die van invloed kunnen zijn op de huidige leefstijl van het kind. Uit het literatuuronderzoek is gebleken dat de opvoedingsstijl een belangrijke determinant is bij overgewicht en obesitas. Adviezen omtrent de opvoeding kunnen de ouders helpen bij het veranderen van het beweeg- en eetgedrag van het kind.

Inhoud van de interventie

Momenteel wordt er bij Gezond Bewegen ingegaan op de Schijf van Vijf, de belegkeuze, tussendoortjes, zoete dranken en beweging. Er wordt aanbevolen om de volgende determinanten/onderwerpen hieraan toe te voegen: de portiegrootte, het ontbijten, sedentair gedrag en het slaapgedrag. Deze aanbeveling is voortgekomen uit de resultaten van het literatuuronderzoek, waarbij is gebleken dat deze determinanten een rol spelen bij overgewicht en obesitas.

7. Literatuurlijst

- (1) GGD Rotterdam-Rijnmond. *Rotterdam Lekker Fit!*. [Online] Beschikbaar via: <http://www.ggdrotterdamrijnmond.nl/op-school/professionals/voeding-en-beweging/rotterdam-lekker-fit.html> [Geraadpleegd op 13 december 2015].
- (2) Huiting HG, Sijsma A, Sauer PJJ. Obesitas bij jonge kinderen. *Bijblijven*. 2010; 26(6): 22-31.
- (3) Xu S, Xue Y. Pediatric obesity: Causes, symptoms, prevention and treatment (Review). *Experimental and therapeutic medicine*. 2016; 11(1): 15-20.
- (4) Hamelink-Baksteen S, Houben F, Bun C, Wit, N de. Preventie en reductie van overgewicht bij kinderen in het basisonderwijs. *Huisarts & Wetenschap*. 2008; 51(13): 651-656.
- (5) Hirasing RA, Bulk-Bunschoten AMW, Dijke J van, Renders CM. Kinderen en overgewicht. In: Keeman JN, Mazzel JA, Zitman FG. (red.) *Jaarboek huisartsgeneeskunde 2009*. Houten: Bohn Stafleu van Loghum; 2009. p. 52-87.
- (6) Gemeente Rotterdam. *Over ons*. [Online] Beschikbaar via: <http://www.rotterdamlekkerfit.nl/over-ons> [Geraadpleegd op 27 mei 2016].
- (7) Gemeente Rotterdam. *Lekker Fit! budget*. [Online] Beschikbaar via: <http://www.rotterdamlekkerfit.nl/doelgroepen/lekker-fit-basisonderwijs/handleiding/lekker-fit-budget> [Geraadpleegd op 12 mei 2016].
- (8) Foster BA, Farragher J, Parker P, Sosa ET. Treatment Interventions for Early Childhood Obesity: A Systematic Review. *Academic Pediatrics*. 2015; 15(4): 353-361.
- (9) Kelishadi R, Azizi-Soleiman F. Controlling childhood obesity: a systematic review on strategies and challenges. *Journal of Research in Medical Sciences*. 2014; 19(10): 993-1008.
- (10) Bocca G, Kuitert MWB, Sauer PJJ, Stolk RP, Flapper BC, Corpelijn E. A multidisciplinary intervention programme has positive effects on quality of life in overweight and obese preschool children. *Acta Paediatrica*. 2014; 103(9): 962-967.
- (11) Eliakim A, Kaven G, Berger I, Friedland O, Wolach B, Nemet D. The effect of a combined intervention on body mass index and fitness in obese children and adolescents – a clinical experience. *European Journal of Pediatrics*. 2002; 161(8): 449-454.
- (12) Brummer RJM. Kwaliteit en bruikbaarheid van wetenschappelijk literatuur beoordelen. In: Former-Boon M, Duinen JJ van. (red). *Evidence-based diëtetiek Principes en werkwijze*. Houten: Bohn Stafleu van Loghum; 2012. p. 88-108.
- (13) Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. [Online] *British Medical Journal*. 2000; 320: 1240. Beschikbaar via: doi:10.1136/bmj.320.7244.1240 [Geraadpleegd op 13 februari 2016].
- (14) Kleiser C, Schaffrath Rosario A, Mensink GBM, Prinz-Langenohl R, Kurth B-M. Potential determinants of obesity among children and adolescents in Germany: results from the cross-

- sectional KiGGS study. *BMC Public Health*. [Online] 2009; 9:46. Beschikbaar via: doi:10.1186/1471-2458-9-46 [Geraadpleegd op 12 februari 2016].
- (15) Hatami M, Taib MNM, Jamaluddin R, Saad HA, Djazayeri A, Chamari M, Nazari M. Dietary factors as the major determinants of overweight and obesity among Iranian adolescents. A cross-sectional study. *Appetite*. 2014; 82: 194-201.
- (16) Rennie KL, Johnson L, Jebb SA. Behavioural determinants of obesity. *Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2005; 19(3): 343-358.
- (17) L'Hoir MP, Vlasblom E, Boere-Boonekamp MM, Dommelen P van, Schmelt D, Dreiskämper D *et al*. Slaap en overgewicht in Europees onderzoek. *JGZ Tijdschrift voor jeugdgezondheidszorg*. 2012; 44(6): 102-104.
- (18) Kral TVE, Rolls BJ. Energy density and portion size: their independent and combined effect on energy intake. *Physiology & Behaviour*. 2004; 82(1): 131-138.
- (19) Steenhuis IHM, Leeuwis FH, Vermeer WM. Small, medium, large or supersize: trends in food portion size in The Netherlands. *Public Health Nutrition*. 2009; 13(6): 852-857.
- (20) Piernas C, Popkin BM. Increased portion sizes from energy-dense foods affect total energy intake eating occasions in US children and adolescents: patterns and trends by age group and sociodemographic characteristics, 1977-2006. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2011; 94(5): 1324-1332.
- (21) Rolls BJ, Engell D, Birch LL. Serving portion size influences 5-year-old but not 3-year-old children's food intakes. *Journal of the American Dietetic Association*. 2000; 100(2): 232-234.
- (22) Fisher JO. Effects of age on children's intake of large and self-selected food portions. *Obesity*. 2007; 15(2): 403-412.
- (23) Fisher JO, Rolls BJ, Birch LJ. Children's bite size and intake of an entrée are greater with large portions than with age-appropriate or self-selected portions. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2003; 77(5): 1164-1170.
- (24) Rolls BJ, Roe LS, Meengs JS, Wall DE. Increasing the portion size of a sandwich increases energy intake. *Journal of the American Dietetic Association*. 2004; 104(3): 367-372.
- (25) Murakami K, Livingstone MBE. Associations between meal and snack frequency and overweight and abdominal obesity in US children and adolescents from National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 2003-2012. *British Journal of Nutrition*. 2016; 115(10): 1819-1829.
- (26) Jennings A, Cassidy A, Sluijs EMF van, Welch AA. Associations between eating frequency, adiposity, diet, and activity in healthy weight and centrally obese children 9-10 years. *Obesity (Silver Spring)*. 2012; 20(7): 1462-1468.
- (27) Smetanina N, Albaviciute E, Babinska V, Karinauskiene L, Albertsson-Wikland K, Petrauskiene A *et al*. Prevalence of overweight/obesity in relation to dietary habits and lifestyle among 7-17 years old children and adolescents in Lithuania. *BMC Public Health*.

[Online] 2015; 15: 1001. Beschikbaar via: doi:10.1186/s12889-015-2340-y [Geraadpleegd op 14 april 2016].

(28) Santiago S, Zazpe I, Marti A, Cuervo M, Martinez JA. Gender differences in lifestyle determinants of overweight prevalence in a sample of Southern European children. *Obesity Research & Clinical Practice*. 2013; 7: e391-e400.

(29) Lippevelde W van, Velde SJ te, Verloigne M, Stralen MM van, Bourdeaudhuij I de, Manios Y *et al*. Associations between family-related factors, breakfast consumption and BMI among 10- to 12-year-old European children: the cross-sectional ENERGY-study. *PLoS ONE*. [Online] 2013; 8(11): e79550. Beschikbaar via: doi:10.1371/ journal.pone.0079550 [Geraadpleegd op 14 april 2016].

(30) Payab M, Kelishadi R, Qorbani M, Motlagh ME, Ranjbar SH, Ardalan G *et al*. Association of junk food consumption with high blood pressure and obesity in Iranian children and adolescents: the CASPIAN IV Study. *Jornal de Pediatria*. 2015; 91(2): 196-205.

(31) Stichting Voedingscentrum Nederland. *Vruchtensap*. [Online] Beschikbaar via: <http://www.voedingscentrum.nl/encyclopedie/vruchtensap.aspx> [Geraadpleegd op 1 april 2016].

(32) Hu FB, Malik VS. Sugar-sweetened beverages and risk of obesity and type 2 diabetes: epidemiologic evidence. *Physiology & Behavior*. 2010; 100(1): 47-54.

(33) Malik VS, Schulze MB, Hu FB. Intake of sugar-sweetened beverages and weight gain: a systematic review. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2006; 84(2): 274-288.

(34) Martin-Calvo N, Martínez-González M-A, Bes-Rastrollo M, Gea A, Ochoa C, Marti A, GENOI Members. Sugar-sweetened carbonated beverage consumption and childhood/adolescent obesity: a case-control study. *Public Health Nutrition*. 2014; 17(10): 2185-2193.

(35) Johnson L, Mander AP, Jones LR, Emmett P, Jebb SA. Is sugar-sweetened beverage consumption associated with increased fatness in children? *Nutrition*. 2007; 23(7-8): 557-563.

(36) Zheng M, Allman-Farinelli M, Heitmann BL, Rangan A. Substitution of sugar-sweetened beverages with other beverage alternatives: a review of long-term health outcomes. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. 2015; 115(5): 767-779.

(37) Pettigrew S, Jongenelis M, Chapman K, Miller C. Factors influencing the frequency of children's consumption of soft drinks. *Appetite*. 2015; 91: 393-398.

(38) Pinard CA, Davy BM, Estabrooks PA. Beverage intake in low-income parent-child dyads. *Eating Behaviors*. 2011; 12(4): 313-316.

(39) Alberga AS, Medd ER, Adamo KB, Godfield GS, Prud'homme D, Kenny GP *et al*. Top 10 practical lessons learned from physical activity interventions in overweight and obese children and adolescents. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*. 2013; 38(3): 249-258.

(40) Nederlands Instituut voor Sport & Bewegen. *Wat is de definitie van sedentair gedrag?* Beschikbaar via: http://www.nisb.nl/weten/kennisgebieden/gezonde-werkplek/sedentaire-leefstijl/wat-is-de-definitie-van-sedentair-gedrag_.html [Geraadpleegd op 20 april 2016].

- (41) Janssen X, Basterfield L, Parkinson KN, Pearce M, Reilly JK, Adamson AJ *et al.* Determinants of changes in sedentary time and breaks in sedentary time among 9 and 12 year old children. *Preventive Medicine Reports*. 2015; 2: 880-885.
- (42) Coombs NA, Stamatakis E. Associations between objectively assessed and questionnaire-based sedentary behaviour with BMI-defined obesity among general population children and adolescents living in England. *BMJ Open*. [Online] 2015; 5(6): e007172. Beschikbaar via: doi:10.1136/bmjopen-2014-007172 [Geraadpleegd op 23 maart 2016].
- (43) Wijga AH, Scholtens S, Bemelmans WJE, Kerkhof M, Koppelman GH, Brunekreef B *et al.* Diet, screen time, physical activity, and childhood overweight in the general population and in high risk subgroups: Prospective analysis in the PIAMA Birth Cohort. *Journal of Obesity*. [Online] 2010; 2010: 423296. Beschikbaar via: doi:10.1155/2010/423296 [Geraadpleegd op 23 maart 2016].
- (44) Stierlin AS, Lepeleere S de, Cardon G, Dargent-Molina P, Hoffmann B, Murphy MH *et al.* A systematic review of determinants of sedentary behaviour in youth: a DEDEPIAC-study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. [Online] 2015; 12: 133. Beschikbaar via: doi:10.1186/s12966-015-0291-4 [Geraadpleegd op 16 maart 2016].
- (45) Adachi-Meija AM, Longacre MR, Gibson JJ, Beach ML, Titus-Ernstoff LT, Dalton MA. Children with a TV in their bedroom at higher risk for being overweight. *International Journal of Obesity*. 2007; 31(4): 644-651.
- (46) Jong E de, Visscher TLS, HiraSing RA, Heymans MW, Seidell JC, Renders CM. Association between TV viewing, computer use and overweight, determinants and competing activities of screen time in 4- to 13-year-old children. *International Journal of Obesity*. 2013; 37(1): 47-53.
- (47) Thomson M, Spence JC, Raine K, Laing L. The association of television viewing with snacking behavior and body weight of young adults. *American Journal of Health Promotion*. 2007; 22(5): 329-335.
- (48) Shang L, Wang J, O'Loughlin J, Tremblay A, Mathieu M-È, Hederson M *et al.* Screen time is associated with dietary intake in overweight Canadian children. *Preventive Medicine Reports*. 2015; 2: 265-269.
- (49) Borghese MM, Tremblay MS, Leduc G, Boyer C, Bélanger P, LeBlanc AG *et al.* Television viewing and food intake during television viewing in normal-weight, overweight and obese 9- to 11-year old Canadian children: a cross-sectional analysis. *Journal of Nutritional Science*. [Online] 2014; 4: e8. Beschikbaar via: doi:10.1017/jns.2014.72 [Geraadpleegd op 20 april 2016].
- (50) Bäcklund C, Sundelin G, Larsson C. Effects of a 2-year lifestyle intervention on physical activity in overweight and obese children. *Advances in Physiotherapy*. 2011; 13(3): 97-109.
- (51) Zimmerman FJ, Bell JF. Associations of television content type and obesity in children. *American Journal of Public Health*. 2010; 100(2): 334-340.
- (52) Harris JL, Bargh JA, Brownell, KD. Priming effects of television food advertising on eating behavior. *Health Psychology*. 2009; 28(4): 404-413.

- (53) Buijzen M, Schuurman J, Bomhof E. Associations between children's television advertising exposure and their food consumption patterns: a household diary-survey study. *Appetite*. 2008; 50(2-3): 231-239.
- (54) Lee B, Kim H, Lee S-K, Yoon J, Chung S-J. Effects of exposure to television advertising for energy-dense/nutrient-poor food on children's food intake and obesity in South Korea. *Appetite*. 2014; 81: 305-311.
- (55) Utter J, Scragg R, Schaaf D. Associations between television viewing and consumption of commonly advertised foods among New Zealand children and young adolescents. *Public Health Nutrition*. 2005; 9(5): 606-612.
- (56) Boyland EJ, Halford JCG. Television advertising and branding. Effects on eating behaviour and food preferences in children. *Appetite*. 2013; 62: 236-241.
- (57) Halford JCG, Boyland EJ, Hughes GM, Stacey L, McKean S, Dovey TM. Beyond-brand effect of television food advertisements on food choice in children: the effects of weight status. *Public Health Nutrition*. 2008; 11(9): 879-904.
- (58) Hart CN, Cairns A, Jelalian E. Sleep and obesity in children and adolescents. *Pediatric Clinics of North America*. 2011; 58(3): 715-733.
- (59) Chen X, Beydoun MA, Wang Y. Is sleep duration associated with childhood obesity? A systematic review and meta-analysis. *Obesity*. 2008; 16(2): 265-274.
- (60) Fatima Y, Doi SAR, Mamum AA. Longitudinal impact of sleep on overweight and obesity in children and adolescents: a systematic review and bias-adjusted meta-analysis. *Obesity Reviews*. 2015; 16(2): 137-149.
- (61) National Sleep Foundation. *How much sleep do we really need?* [Online] Beschikbaar via: <https://sleepfoundation.org/how-sleep-works/how-much-sleep-do-we-really-need> [Geraadpleegd op 21 april 2016].
- (62) Kuriyan R, Bhat S, Thomas T, Vaz M, Kurpad AV. Television viewing and sleep are associated with overweight among urban and semi-urban South Indian children. *Nutrition Journal*. [Online] 2007; 6: 25. Beschikbaar via doi:10.1186/1475-2891-6-25 [Geraadpleegd op 1 april 2016].
- (63) Dewald JF, Meijer AM, Oort FJ, Kerkhof GA, Bögels SM. The influence of sleep quality, sleep duration and sleepiness on school performance in children and adolescents: a meta-analytic review. *Sleep Medicine Reviews*. 2010; 14(3): 179-189.
- (64) Jong E de, Stocks T, Visscher TLS, HiraSing RA, Seidell JC, Renders CM. Association between sleep duration and overweight: the importance of parenting. *International Journal of Obesity*. 2012; 36: 1278-1284.
- (65) Spilsbury JC, Stofor-Isser A, Drotar D, Rosen CL, Lester Kirchner H, Redline S. Effects of the home environment on school-aged children's sleep. *Sleep*. 2005; 28(11): 1419-1427.
- (66) Lindsay AC, Sussner KM, Kim J, Gortmaker S. The role of parents in preventing childhood obesity. *The Future of Children*. 2006; 16(1): 169-186.
- (67) Rosenkranz RR, Dziewaltowski DA. Model of the home food environment pertaining to childhood obesity. *Nutrition Reviews*. 2008; 66(3): 123-140.

- (68) Albertini A, Tripodi A, Fabbri A, Mattioli M, Cavrini G, Cecchetti R *et al.* Prevalence of obesity in 6- and 9-year-old children living in Central-North Italy. Analysis of determinants and indicators of risk of overweight. *Obesity reviews*. 2008; 9: 4-10.
- (69) Pigeot I, Barba G, Chadigeorgiou C, Henauw S de, Kourides Y, Lissner L *et al.* Prevalence and determinants of childhood overweight and obesity in European countries: pooled analysis of the existing surveys within the IDEFICS Consortium. *International Journal of Obesity*. 2009; 33(10): 1103-1110.
- (70) Renzaho AMN, Dau A, Cyril S, Ayala GX. The influence of family functioning on the consumption of unhealthy foods and beverages among 1- to 12-y-old children in Victoria, Australia. *Nutrition*. 2014; 30(9): 1028-1033.
- (71) Arredondo EM, Elder JP, Ayala GX, Campbell N, Baquero B, Duerksen S. Is parenting style related to children's healthy eating and physical activity in Latino families? *Health Education Research*. 2006; 21: 862-871.
- (72) Bastiaans AJC, Baerveldt C, Jansen J. Opvoedingsondersteuning bij de preventie en aanpak van overgewicht: de rol van opvoedstijlen. *Tijdschrift voor gezondheidswetenschappen*. 2012; 90(3): 160-166.
- (73) Sleddens EFC, Gerards SMPL, Thijs C, Vries NK de, Kremers SPJ. General parenting, childhood overweight and obesity-inducing behaviours: a review. *International Journal of Pediatric Obesity*. 2012; 6: e12-e27.
- (74) Shloim N, Edelson LR, Martin N, Hethering MM. Parenting styles, feeding styles, feeding practices, and weight status in 4-12 year-old children: A systematic review of the literature. *Frontiers in Psychology*. [Online] 2015; 6: 1849. Beschikbaar via doi:10.3389/fpsyg.2015.01849 [Geraadpleegd op 22 april 2016].
- (75) Sud, S., Tamayo, N. C., Faith, M. S. & Keller, K. L. Increased restrictive feeding practices are associated with reduced energy density in 4-6-year-old, multi-ethnic children at ad libitum laboratory test-meals. *Appetite*. 2010; 55(2): 201-207.
- (76) Veldhuis L, Grieken A van, Renders CM, HiraSing RA, Raat H. Parenting style, the home environment, and screen time of 5-year-old children; The "Be Active, Eat, Right" study. *PLOS ONE*. [Online] 2014; 9(2): e88486. Beschikbaar via: doi:10.1371/journal.pone.0088486 [Geraadpleegd op 2 mei 2016].
- (77) Akker ELT van den, Puiman PJ, Groen M, Timman R, Jongejan MTM, Trijsburg W. A cognitive behavioral therapy program for overweight children. *Journal of Pediatrics*. 2007; 151(3): 280-283.
- (78) Vos RC. (red.) *A multidisciplinary lifestyle intervention for childhood obesity: effects on body composition, exercise tolerance, quality of life and gut hormones*. Dissertatie. Het HagaZiekenhuis, 2011.
- (79) Beijersbergen van Henegouwen J. *Databank effectieve jeugdinterventies: Weet en Beweeg*. [Online] Beschikbaar via: <http://www.nji.nl/nl/Databank/Databank-Effectieve-Jeugdinterventies/Erkende-interventies-Weet-en-Beweeg> [Geraadpleegd op 2 mei 2016].
- (80) Ott S. *Databank effectieve jeugdinterventies: Club Fit 4 Utrecht*. [Online] Beschikbaar via: <http://www.nji.nl/nl/Databank/Databank-Effectieve-Jeugdinterventies/Erkende-interventies/Club-Fit-4-Utrecht> [Geraadpleegd op 2 mei 2016].

- (81) Maasstad Ziekenhuis. *Patiënten informatie Dikke Vrienden Club Maasstad Ziekenhuis (voor ouders)*. [Online] Beschikbaar via: <https://www.maasstadziekenhuis.nl/media/1286/2673-dikke-vrienden-club-ouders.pdf> [Geraadpleegd op 1 mei 2015].
- (82) Vries SI de, Schokker DF, Galindo Garre F, Crone MR, Kamp HJ van der. *Effectevaluatie van een multidisciplinair behandelprogramma voor jeugdigen met overgewicht: Weet & Beweeg*. TNO. Rapportnummer: KvL/GB 2010.037, 2010.
- (83) Vos RC, Wit JM, Pijl H, Houdijk ECAM. Long-term effect of lifestyle intervention on adiposity, metabolic parameters, inflammation and physical fitness in obese children: a randomized controlled trial. In: Vos RC. (red.) *A multidisciplinary lifestyle intervention for childhood obesity: effects on body composition, exercise tolerance, quality of life and gut hormones*. Den Haag: SMG-Groep, 2011. p. 42-57.
- (84) Groen M, Akker E van den, Spijker A van 't, Pot DJ, Trijsburg W. Gunstige kortetermijneffecten van een multidisciplinaire gedragstherapeutische groepsbehandeling voor kinderen met overgewicht en obesitas. *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde*. 2005; 149: 1102-1106.
- (85) Stichting Nederlands Centrum Jeugdgezondheid. *Richtlijn: JGZ-richtlijn signalering en verwijscriteria bij kleine lichaamslengte*. [Online] Beschikbaar via: <https://www.ncj.nl/richtlijnen/jgzrichtlijnenwebsite/details-richtlijn/?richtlijn=13&rlpag=697> [Geraadpleegd op 10 mei 2016].
- (86) Knöpfli BH, Radtke T, Lehmann M, Schätzle B, Eisenblätter J, Gachnang A *et al*. Effects of a multidisciplinary inpatient intervention on body composition, aerobic fitness, and quality of life in severely obese girls and boys. *Journal of Adolescent Health*. 2008; 42(2): 119-127.
- (87) Poeta LS, Duarte MFS, Giuliano ICB, Mota J. Interdisciplinary intervention in obese children and impact on health and quality of life. *Jornal de Pediatria*. 2013; 89(5): 499-504.
- (88) Nemet D, Barkan S, Epstein Y, Friedland O, Kowen G, Eliakim A. Short- and long-term beneficial effects of a combined dietary-behavioral-physical activity intervention for the treatment of childhood obesity. *Pediatrics*. 2005; 115(4): e443-e449.

Bijlagen

Bijlage I: Uitwerking van de operationalisering

Tabel I Operationalisering van de variabelen

Variabele	Dimensie	Indicator	Voorbeeld meten
BMI (Body Mass Index)	Lichaamsgewicht (kg)	Kg/m ²	Lichaamsgewicht: analoge weegschaal
	Lichaamslengte (m)		Lichaamslengte: mobiele lengtemeter
Voedingspatroon	Ontbijtgedrag	Frequentie van ontbijten	"Hoe vaak ontbijt jij?"
	Inname van zoete dranken	Inname van zoete dranken in eenheden	"Ik drink op een dag ongeveer zoete dranken"
	Inname van tussendoortjes/extraatjes (snoep/chips/koek)	Inname van tussendoortjes/extraatjes in eenheden en frequentie	"Eet je elke dag extraatjes?"
Beweegpatroon	Dagelijkse lichamelijke beweging	Aantal minuten dagelijkse beweging	"Ik beweeg in mijn vrije tijd ongeveer minuten per dag"
		Vrijtijdsbesteding	"Wat doe jij in je vrije tijd?"
		Sportbeoefening	"Zit je op een sport?"

Bijlage II: Uitnodigingsbrief en vragenlijsten praktijkonderzoek

- a. Voormeting vragenlijst deel 1
- b. Voormeting vragenlijst deel 2
- c. Nameting vragenlijst

II.a Voormeting vragenlijst deel 1

Naam:

Opdracht doelen stellen

1. Ik ontbijt:

- ☐ elke dag
- ☐ dagen in de week
- ☐ nooit

2. Ik drink op een dag ongeveerzoete dranken.

3. Extraatjes die ik graag eet zijn:

.....
.....

Ik eet:

- ☐ elke dagextraatjes
- ☐extraatjes in de week

4. In mijn vrije tijd:

- ☐ ga ik lekker buiten spelen
- ☐ blijf ik het liefst binnen om te gamen of tv te kijken
- ☐ iets anders, namelijk.....

Ik beweeg in mijn vrije tijd ongeveerminuten per dag.

Wat zou ik kunnen verbeteren?

.....
.....
.....
.....
.....

Wat wil ik de komende 2 weken anders gaan doen?

.....
.....
.....
.....
.....

II.b Voormeting vragenlijst deel 2

Naam:

1. Schrijf hieronder het doel wat je wilt bereiken de komende 10 weken:
Over 10 weken wil ik:
.....
.....
.....
.....
.....
2. Zit je al op een sport?
 - a. Zo ja, welke sport:(ga door naar vraag 6)
 - b. Zo nee, waarom niet?
.....
.....
.....
.....
3. Welke sport zou je leuk vinden:
4. Wat zou jij kunnen doen om een sport te vinden waar je elke week gaat trainen?
.....
.....
.....
.....
5. Zijn er dingen die ervoor zouden kunnen zorgen dat het voor jou lastig is om bij een sportvereniging te sporten? (bijv. mag niet van je ouders, andere activiteiten na school, niet genoeg geld)
.....
.....
.....
6. Zijn er na schooltijd nog andere dingen die jij zou kunnen doen waardoor je meer gaat bewegen dan je nu doordeweeks doet?
.....
.....
.....
7. Zijn er dingen waarbij wij je kunnen helpen de komende tijd?
.....
.....
.....

II.c Nameting vragenlijst

Naam:

Ik ben jaar

Eten en drinken

1. Hoe vaak ontbijt jij?

- ☐ elke dag
- ☐ dagen in de week
- ☐ nooit

2. Ik drink op een dag ongeveer zoete dranken.

3. Ik eet:

- ☐ elke dag extraatjes
- ☐ extraatjes in de week
- ☐ geen extraatjes

4. Wat voor extraatjes eet je meestal?

.....
.....
.....

5. Je hebt nu meegedaan aan dit project. Heb je iets veranderd met het eten en drinken?

☐ Ja, namelijk

☐ Nee, want

.....

6. Wat kun je nog verbeteren? (Je mag meerdere bolletjes aankruisen)

- ☐ Minder extraatjes eten
- ☐ Minder zoete dranken drinken
- ☐ Elke dag ontbijten
- ☐ Iets anders, namelijk

.....

Bewegen

1. Wat doe jij in je vrije tijd?

- ☐ Ik speel lekker buiten
- ☐ Ik blijf binnen om te gamen of tv te kijken
- ☐ Ik ga naar een sport
- ☐ Iets anders, namelijk

.....
.....
.....

2. Ik beweeg in mijn vrije tijd ongeveer minuten per dag.

3. Zit je op een sport?

☐ Ja, ik zit op

☐ Nee, want

.....

4. Je hebt nu meegedaan aan dit project. Ben je nu meer gaan bewegen?

☐ Ja, ik

.....
☐ Nee, want

.....

5. Wat kun je nog verbeteren? (Je mag meerdere bolletjes aankruisen)

☐ Op een sport gaan

☐ Minder tv kijken en computeren

☐ Meer buiten spelen

☐ Iets anders, namelijk

.....

Bijlage III: Praktijk- en literatuurgebaseerde adviezen over interventies met lichamelijke beweging³⁹

De fysiek en sociaal-culturele omgeving

Bij het creëren van een interventie, die gericht is op lichamelijk activiteit bij jeugdigen met overgewicht en obesitas, is het belangrijk dat er rekening gehouden wordt met de fysieke en sociaal-culturele omgeving. De setting waarin de interventie plaats vindt dient toegankelijk te zijn. Het is gebleken dat de naschoolse interventies die niet op scholen plaatsvinden, worden gezien als minder toegankelijk in verband met het vervoer naar de locatie. De toegankelijkheid is groter, wanneer de interventies op scholen worden gehouden. Hierdoor zullen kinderen en ouders sneller bereid zijn om deel te nemen.

Verder is het gebleken dat de mate van lichamelijke activiteit en motivatie toe neemt bij jongens met obesitas (8 tot 12 jaar) bij aanwezigheid van vrienden of klasgenoten. Het stimuleren van positieve sociale interactie en activiteiten die gerelateerd zijn aan 'team-building' spelen een belangrijke rol in interventies. Interventies in groepsverband blijken effectief te zijn voor kinderen met overgewicht en obesitas. Er is namelijk sprake van gelijkheid en kinderen voelen zich daardoor veilig.

De type beweegspecialist

De beweegspecialist speelt een belangrijke rol in het creëren van een positieve omgeving voor de deelnemers. Er wordt geadviseerd om alle betrokken personen bij de interventie zich voor te laten stellen aan alle deelnemers. Daarbij is het aan te raden dat de beweegspecialist alle namen kent en dat de deelnemers gelijk worden behandeld. Op die manier wordt er sneller een band gecreëerd, wat het plezier in bewegen bevordert. Het is gebleken dat de kinderen (6 tot 13 jaar), die mee hebben gedaan aan een interventie, veel plezier hebben ervaren in de sociale interactie en het opbouwen van vriendschappen met groepsgenoten en beweegspecialist. Er wordt veel waarde gehecht aan vriendschap, met name door meisjes. Vriendschap is een belangrijke factor in het voortzetten van de deelname aan de interventie. De kenmerken van een goede beweegspecialist zijn:

- Beschikt over kennis over lichamelijke beweging en gezond opgroeien bij kinderen;
- Empatisch, enthousiast, geduldig;
- Zorgt met oprechtheid voor het welzijn van de deelnemers;
- Waakzaam voor de onzekerheden van de deelnemers;
- Beschikt tot goede communicatieve vaardigheden.

Daarnaast is het belangrijk dat de beweegspecialist het complex van obesitas begrijpt en ervaring heeft in het werken met individuen met overgewicht of obesitas.

De variatie in beweegactiviteiten

Een gestructureerd beweegprogramma is in de meeste gevallen een onderdeel van een interventie gericht op overgewicht en obesitas. Echter, de 'therapietrouwheid' is afhankelijk van de opzet. Het is belangrijk dat er variatie is in het soort beweegactiviteiten, waarbij rekening is gehouden met de wensen van de deelnemers. Er wordt aangeraden om activiteiten te kiezen die voor alle deelnemers gemakkelijk uit te voeren zijn. Dit verhoogt het plezier in bewegen en de motivatie om te blijven bewegen. Uit onderzoek is gebleken dat een combinatie van duur- en krachttraining positieve effecten heeft op het gewichtsbehoud. Tevens kan krachttraining op een veilige wijze uitgevoerd worden bij zeven- tot en met twaalfjarigen.

De rol van de ouders/verzorgers

Ouders hebben een belangrijke invloed op het gedrag van de kinderen. Hierdoor is het belangrijk dat de ouders worden betrokken bij het promoten van lichamelijke beweging en gezonde voeding. Een interventie heeft meer effect op het gewicht wanneer de ouders deelnemen aan de informatieve bijeenkomsten. Dit effect is ook blijvend op de lange termijn. De ouderlijke factoren die van invloed zijn op de mate van lichamelijke activiteit bij de kinderen zijn gerelateerd aan de attitude tegenover beweging. Ouders met een positieve attitude, hebben kinderen die meer bewegen.

De steun van ouders kan onderscheiden worden in tastbaar en ontastbaar. Ontastbare steun is als ouder het goede voorbeeld geven op het gebied van beweging, het aanmoedigen van hun kinderen en het versterken van positief gedrag tegenover lichamelijke beweging. Vervoer en geld voor een sportactiviteit en materialen behoren tot de tastbare steun. Een gebrek aan één van deze middelen is mogelijk een grote barrière voor lichamelijk beweging. Er wordt geadviseerd om hier bij de interventie aandacht aan te besteden met de ouders. Daarnaast is het belangrijk dat er bij het creëren van de interventie rekening wordt gehouden met de benodigde tijd wat gevraagd wordt van de ouders.

Individuele fysieke en psychosociale kenmerken

Het succes van een interventie is afhankelijk van de mate waarop het is toegesneden aan de individu. De fysieke en psychosociale kenmerken van een individu zijn van invloed op het beweeggedrag. Het is gebleken dat meisjes (9 tot 13 jaar) meedoen aan een interventie om de algehele gezondheid te verbeteren. Daarentegen is de motivatie van de jongens gerelateerd aan prestatie en kracht. Het is gebleken dat het verhogen van de autonomie van de kinderen mogelijk positief van invloed is op het beweeggedrag. Dit kan bereikt worden door het aanbieden van de mogelijkheden om nieuwe vaardigheden op te doen, de keuze van de deelnemers te ondersteunen en de kinderen kennis en vaardigheden bieden hoe ze lichamelijk actief bezig kunnen zijn.

Het stellen van realistische doelen

Het stellen van doelen is een effectieve techniek in gedragsverandering wat gebruikt wordt bij interventies. Specifieke, korte termijn en meetbare doelen zouden opgesteld moeten worden met het kind. Doelen bevorderen de zelfeffectiviteit en/of autonomie. Interventies die gericht zijn op het vergroten van de autonomie van kinderen, verhoogt ook mogelijk de therapietrouwheid. Het tonen van visuele middelen die de individuele voortgang presenteren, kunnen bruikbaar zijn bij het geven van feedback en het opstellen van toekomstige doelen. Prikkels en positieve aanmoedigingen zijn bijzonder effectief in het verhogen van de lichamelijk activiteit en gedragsverandering bij kinderen.

Een multidisciplinaire aanpak

Obesitas is een complexe aandoening met verschillende oorzaken. Een multidisciplinaire aanpak is de sleutel tot een succesvolle preventie en behandeling van obesitas bij kinderen. Een team met empathische professionals, bestaande uit beweegspecialisten, diëtisten, endocrinologen en een psycholoog verhoogt mogelijk het succes van een interventie. Een psycholoog helpt de kinderen bij de psychologische aspecten van obesitas, zoals depressies, laag zelfvertrouwen, ontevredenheid met het lichaam en verstoorde eetgewoonten.

Het overbrengen van de juiste boodschap

Het doel en de resultaten van de interventie zou op een bepaalde wijze gecommuniceerd moeten worden die zinvol is voor de deelnemer. Bijvoorbeeld bij basisschool kinderen wordt er geen enthousiasme opgewekt wanneer er verteld wordt dat hun conditie verbeterd zal worden. Daarentegen is het beter om te vertellen dat de kinderen langer met hun vrienden kunnen spelen zonder moe te worden. Jonge kinderen zullen zich hier meer in herkennen, waardoor er beter begrepen wordt wat voor effect een interventie heeft op de gezondheid.

Bijlage IV: Aanpak van de vier bestaande interventies

- a. De aanpak van Club Fit 4 Utrecht
- b. De aanpak van Dikke Vrienden Club (DVC)
- c. De aanpak van Haagse Maatjes
- d. De aanpak van Weet en Beweeg

IV.a De aanpak van Club Fit 4 Utrecht⁸⁰

Doel en doelgroep

Het doel van Club Fit 4 Utrecht is gezond gedrag aanleren bij kinderen met overgewicht zodat de prevalentie op de lange termijn daalt. Er wordt gestreefd dat de BMI bij de kinderen na deelname gelijk blijft of licht daalt. Het doel op lange termijn is dat er geen obesitas ontwikkeld wordt bij de kinderen. De subdoelen zijn als volgt:

- de deelnemer ontbijt elke dag;
- de deelnemer drinkt minder zoete dranken per dag;
- de deelnemer besteedt minder dan twee uur per dag aan sedentair gedrag in de vrije tijd;
- de deelnemer beweegt 60 minuten per dag;
- de ouders zijn op de hoogte van de mogelijkheden om te sporten (eventueel via jeugdsportfonds);
- de ouders kennen de BOFT boodschap;
- de ouders voeren de BOFT boodschap consequent uit binnen het gezin;
- de ouders stimuleren, sturen en steunen de kinderen om meer actief te bewegen en minder sedentair gedrag te vertonen achter de computer of voor de tv;
- de ouders kopen minder zoete dranken.

De interventie is bedoeld voor kinderen met overgewicht in de leeftijd van vier tot en met twaalf jaar en hun ouders. Club Fit 4 Utrecht is met name gericht op gezinnen met een lage sociaal economische status (SES) in aandachtswijken. Het is belangrijk dat de deelnemende kinderen en ouders zich niet of weinig bewust zijn van het overgewicht en de ongezonde leefstijl.

Indicatie criteria voor deelname

- Kinderen met overgewicht van 120 tot 160%

Contra-indicatie criteria voor deelname

- Kinderen met overgewicht en obesitas klasse I met comorbiditeit;
- Kinderen met obesitas klasse II en III;
- Kinderen die niet mee kunnen doen met het beweegprogramma;
- Kinderen waarbij overgewicht is veroorzaakt door een ziekte (bijvoorbeeld Prader Willi syndroom of het syndroom van Down);
- Kinderen die niet in een groep willen of kunnen functioneren;
- Ouders die niet willen deelnemen aan het ouderprogramma.

Opzet en inhoud van de interventie

Club Fit 4 Utrecht is een beweegprogramma van 12 weken voor de kinderen in een gymzaal en een participatieprogramma voor de ouders in de buurt van de school. De onderwerpen van het beweegprogramma zijn: bewegen, sedentair gedrag, weerbaarheid en voeding. De kinderen bewegen eens per week 75 minuten onder begeleiding van een sportdocent, waarvan er maximaal 15 minuten wordt gebruikt voor uitleg en het monitoren van de

voortgang. Binnen de 12 weken nemen de ouders tweemaal deel aan de beweegles. Voor de ouders zijn er 4 bijeenkomsten van 1,5 uur die tegelijkertijd met de beweeglessen van de kinderen plaatsvinden. De bijeenkomsten zijn onder leiding van een diëtist en een (wijk)pedagoog. Tijdens de bijeenkomsten worden verschillende onderwerpen over voeding en opvoeding besproken. Het is mogelijk dat de ouders en kinderen extra gesprekken aanvragen. Bij deze interventie wordt er onderscheid gemaakt in twee leeftijdsgroepen (4-8 jaar en 9-12 jaar). Beide leeftijdsgroepen volgen hetzelfde programma. Echter, de boodschap is gericht op de leeftijd van het kind. Er is sprake van een verplichte aanwezigheid.

Voordat de cursus start, vindt er een intakegesprek plaats met het kind en één of beide ouder(s) onder leiding van de sportdocent. Bij het gesprek wordt een nulmeting uitgevoerd met een vragenlijst over het gedrag en het verzamelen van antropometrische gegevens (gewicht, lengte en tailleomvang). Het gesprek is bepalend voor de beoordeling of het gezin deel kan nemen aan de cursus. Wanneer de cursus start, krijgen de deelnemende kinderen een zogenoemde paspoortje. Dit paspoortje is een boekje met achtergrondinformatie over de onderwerpen die behandeld worden bij de ouderbijeenkomsten met de diëtist en pedagoog. Verder kunnen de kinderen doelen op stellen en in het boekje de wekelijkse voortgang van de doelen bijhouden. De aanwezigheid van de ouders en kinderen worden aangegeven met een stempel door de sportdocent. Bij voldoende stempels wordt er een beloning bereikt aan de kinderen. De beloning is een waardebon wat besteed kan worden bij een sportwinkel.

De beweeglessen zijn bedoeld als lessen waarbij spelenderwijs informatieoverdracht plaatsvindt over gezond gedrag. Dit wordt gedaan door middel van spellen over gezonde keuzes en de 'BOFT boodschap' ("meer Bewegen, elke dag Ontbijten, minder Frisdrank en minder TV en PC"). De thema's van de eerste vier sportlessen zijn: bewegen en buitenspelen; frisdrank en water drinken; afspraken maken en tussendoortjes. Gedurende overige lessen wordt er door de sportdocent aandacht besteed aan het maken van een sportkeuze met de kinderen. Bij de 'ouder en kind beweeglessen' staan de beweegnorm en de BOFT boodschap centraal. De BOFT boodschap komt ook terug bij de ouderbijeenkomsten met de diëtist en pedagoog. De diëtist bespreekt per bijeenkomst een onderdeel van de BOFT en de pedagoog geeft adviezen over het stimuleren, steunen en sturen van de kinderen bij gedragsverandering.

Disciplines

De disciplines die aan Club Fit 4 Utrecht mee werken zijn een sportdocent, een diëtist en een pedagoog. De sportdocent is de coördinator van de cursus en contactpersoon van de betrokken disciplines.

Overige informatie

Bij de interventie wordt er gebruik gemaakt van een handleiding, waarin de inhoud van de bijeenkomsten gedetailleerd beschreven staan. De sportdocent, diëtist en pedagoog houden de gegevens van kinderen en ouders bij met behulp van een webdisc. Dit is een online document met benodigde inloggegevens. Daarnaast wordt er voorafgaand aan de cursus een teamtraining gevolgd door de betrokken disciplines. Bij de training worden afspraken gemaakt over de taken en functies. Verder wordt er aandacht besteed aan Motivational Interviewing (MI), het stellen van doelen, de boodschap van de interventie en het benaderen van ouders en kinderen.

IV.b De aanpak van Dikke Vrienden Club (DVC)^{77,81}

Doel en doelgroep

De Dikke Vrienden Club (DVC) is een Rotterdams multidisciplinair gedragstherapeutisch behandelprogramma in groepsverband, wat bedoeld is voor kinderen in de leeftijd van 8 tot 15 jaar met overgewicht en obesitas. Het doel van deze interventie is gewichtsstabilisatie of –afname. De subdoelen van de interventies zijn als volgt:

- gezonder eten;
- toename in fitheid;
- verbetering van de conditie;
- meer bewegen;
- beter om kunnen gaan met pesten;
- beter zelfgevoel en zelfbeeld creëren;
- geleidelijk streven naar een normaal en gezond gewicht.

Contra-indicatie criteria voor deelname

- Overgewicht of obesitas is veroorzaakt door een somatische aandoening, wat behandelbaar is;
- Er is sprake van overgewicht met comorbiditeit;
- Kinderen met gedragsproblemen wat invloed heeft op de groep;
- Er is sprake van weinig of nauwelijks motivatie bij ouder(s) of het kind;
- Kinderen of ouders die niet of nauwelijks Nederlands kunnen spreken.

Opzet en inhoud van de interventie

Ouders kunnen hun kinderen door middel van een verwijzing van de huisarts aanmelden voor het programma. Er wordt dan een afspraak gemaakt met een kinderarts voor een beoordelingsgesprek om te bepalen of het kind deel kan nemen. Vervolgens

Het programma vindt plaats in de poliklinieken van het Sint Franciscus Gasthuis (SFG) en Maasstad Ziekenhuis te Rotterdam en bestaat uit 8 bijeenkomsten voor kinderen en 2 (in het SFG) of 4 (in het Maasstad Ziekenhuis) bijeenkomsten voor ouders. Elke bijeenkomst duurt 2,5 uur en vinden binnen een periode van 10 weken plaats in groepen van 8 tot 10 kinderen onder leiding van een psycholoog. De psycholoog wisselt tijdens de bijeenkomst af met de diëtist of fysiotherapeut. Er vindt kennisoverdracht plaats over verschillende aspecten van eetgedrag. Daarbij worden strategieën besproken voor het omgaan met pesten en verleidingen van eten. Er wordt aandacht besteed door het doen van spellen en sportactiviteiten met als doel om positieve beweegervaringen te creëren en de conditie te verbeteren. Bovendien is er aandacht voor dagelijkse lichamelijke beweging en sedentair gedrag.

Tijdens de ouderbijeenkomsten vindt er informatieoverdracht plaats over voeding en beweging, waarbij de nadruk gelegd wordt op de rol van de ouders binnen het programma. Een ander onderwerp wat aan bod komt, is de interactie tussen ouders en kinderen. De ouders krijgen adviezen over bijvoorbeeld het steunen van de kinderen in plaats van controleren. Wanneer het programma succesvol is afgerond en het doel is behaald, dan ontvangen de kinderen een zogenoemde “A-diploma” en vinden er afsluitingsgesprekken plaats met alle disciplines.

Disciplines

De betrokken disciplines zijn een kinderarts (voorafgaand aan de start van DVC), diëtist, psycholoog en fysiotherapeut.

Overige informatie

Ouders ondertekenen voorafgaand aan de behandelprogramma een formulier waarmee ze akkoord gaan met het gehele programma en de verplichte aanwezigheid bij de ouderbijeenkomsten. Aan het einde van het programma is er een terugvalpreventieprogramma beschikbaar, wat het “buddy-systeem” heet. Het doel van dit systeem is dat de kinderen elkaar kunnen steunen indien nodig. Vervolgens vindt er om de 3 maanden een controle plaats bij de kinderarts, waarbij de lichaamslengte en –gewicht wordt gemeten. Na 3 succesvolle maanden ontvangen de kinderen een B-diploma en na 9 maanden een C-diploma.

IV.c De aanpak van Haagse Maatjes⁷⁸

Doel en doelgroep

De Haagse Maatjes is een multidisciplinaire interventie in groepsverband gericht op kinderen (8-17 jaar) obesitas en hun ouders woonachtig in Den Haag. Het gaat om een cognitieve gedragstherapie met als hoofddoel de herkenning en erkenning van obesitas en het aanleren van een gezonde leefstijl. Dit wordt bereikt door middel van gezondheidsvoorlichting en het aanleren van cognitieve gedragstechnieken. Andere doelen van de interventies zijn een gewichtsafname van tien procent na de interventie en een verdere afname van het gewicht of gewichtsbehoud op de lange termijn.

Inclusie criteria voor deelname

- Kinderen met overgewicht of obesitas volgens de Internationale afkapwaarden van Cole *et al.*¹³;
- Kinderen met een leeftijd van 8 tot en met 17 jaar;
- Woonachtig in Den Haag en omstreken;
- Kinderen die doorverwezen zijn door een pedagoog.

Contra-indicatie criteria voor deelname

- De luister- en spreekvaardigheden van de Nederlandse taal zijn onvoldoende;
- De intellectuele en sociale vaardigheden zijn onvoldoende om in een groep te kunnen functioneren;
- Medicatiegebruik wat invloed kan hebben op gewichtsverlies;
- Er is sprake van comorbiditeit.

Opzet en inhoud van de interventie

De gehele interventie duurt twee jaar, waarvan drie maanden bestaat uit de intensieve fase en de resterende maanden bestaat uit boostersessies. Tijdens de intensieve fase vinden er 6 groepsbijeenkomsten van 2,5 uur plaats voor de kinderen, 5 ouderbijeenkomsten en 1 gezamenlijke bijeenkomst. De bijeenkomsten vinden om de week plaats.

Voorafgaand aan het programma vindt er een screening plaats. De kinderen en ouders worden tweemaal gezien door een diëtist, een kinderfysiotherapeut, een kinderpsycholoog en een maatschappelijk werker. De reden hiervoor is om te achterhalen of er individuele gezinsgerelateerde situaties aanwezig zijn die de behandeling kunnen verstoren. Bij de gesprekken komen de factoren die obesitas kunnen veroorzaken en de mogelijkheden tot leefstijlverandering ook aan bod.

Bij het eerste gesprek met de diëtist wordt het verloop van het gewicht en de lengte van het kind en familieleden besproken. De kennis over voeding en de verwachtingen van de rol van de diëtist wordt gepeild. Vervolgens krijgt het kind de opdracht om twee wekdagen en één weekenddag een voedingsdagboek bij te houden. De dagboeken worden tijdens het tweede

gesprek besproken aan de hand van de Richtlijnen Goede Voeding en een 'stoplichten lijst'. Op deze lijst zijn de voedingsmiddelen per categorie verdeeld over de kleuren rood, geel en groen. Deze lijst is vergelijkbaar met de keuzetabel van Het Voedingscentrum. Aan het einde van dit gesprek worden de doelen opgesteld waar naar gestreefd wordt.

De fysiotherapeut brengt de lichamelijke activiteit en het sedentair gedrag van het kind in kaart. De energie-inname en -verbruik worden tegenover elkaar gezet met een computerprogramma. Het kind mag een favoriete voedingsmiddel uit kiezen en het programma laat zien met welke intensiteit en duur het product verbrand kan worden. De fysiotherapeut bespreekt met de ouders en het kind verschillende manieren om de lichamelijke activiteit te verhogen en het sedentaire gedrag te verlagen.

De psycholoog speelt niet alleen een belangrijke rol bij het aanleren van cognitieve gedragstechnieken, maar ook bij het omgaan en accepteren van het eigen lichaam. Tijdens de individuele gesprekken worden verscheidene vragenlijsten ingevuld; onder andere de 'Nederlandse Vragenlijst Eetgedrag', 'CompetentieBelevingsSchaal voor Kinderen' en een checklist voor het gedrag bij kinderen. De haalbare doelen die zijn opgesteld tijdens de gesprekken worden opgeschreven in een contract. Daarnaast wordt er door het kind een 'buddy' gekozen. Het kind en de buddy helpen elkaar met het behalen van de gestelde doelen.

Alle kinderen krijgen een handleiding met de doelen van de interventie en bijeenkomsten en informatie over de thema's en onderwerpen die aan bod zullen komen. De grootte van de groep betreft acht tot tien kinderen. De cognitieve gedragstechnieken hebben betrekking op de kennis, vaardigheden en de attitude. Bij elke bijeenkomst worden de volgende onderdelen behandeld: het wegen, het huiswerk (van de huidige en komende week), informatieoverdracht, lichamelijke beweging, rollenspel en het opstellen van doelen die gerelateerd zijn aan het thema van de bijeenkomst (Tabel II).

Tabel II Thema's en onderwerpen van de kind- en ouderbijeenkomsten.⁷⁸

Kinderbijeenkomsten	Ouderbijeenkomsten
1 kennismaking, groepsverband, voedingsvoorlichting: energiebalans.	1 algemene informatie over de bijeenkomsten van de kinderen en de eigen bijeenkomsten.
2 gezonde voeding, productcategorieën en de goede keuzes, productlabels, misleidende reclames, de hoofdmaaltijden en tussendoortjes, ontwikkelen van gezonde eetgewoontes (kleine hapjes, langzaam eten, aan tafel eten met het gezin en geen andere activiteiten tijdens het eten).	2 kinderen steunen, erkennen en positieve feedback geven.
3 zelfbeheersingstechnieken voor het omgaan met moeilijke situaties, beloning, zelfregulering, prikkeling van de omgeving.	3 opvoedingsstijlen, grenzen stellen.
4 omgaan met pesten en plagen	4 herhaling van de voorgaande onderwerpen en vragen beantwoorden.
5 positieve zelfbeeld	5 de rol van andere familieleden
6 herhaling van onderwerp naar keuze, technieken voor terugvalpreventie	-

De laatste bijeenkomst is een gezamenlijk en feestelijke afsluiting, waarbij de kinderen gezonde snacks maken. Ouders en kinderen kunnen zich vermaken met spellen en andere activiteiten. De boostersessies vinden in de tweede periode van de interventie plaats, na de intensieve fase. Deze bijeenkomsten worden georganiseerd door de kinderpsycholoog en de maatschappelijk werker. Hierin worden de problemen besproken waar de kinderen tegen aan lopen en de technieken die daarbij kunnen helpen. Daarnaast wordt er aandacht besteed aan terugvalpreventie.

Disciplines

De betrokken disciplines bij de Haagse Maatjes zijn een kinderpsycholoog, -fysiotherapeut, een diëtist en een maatschappelijk werker.

IV.d De aanpak van Weet en Beweeg⁷⁹

Doel en doelgroep

Weet en Beweeg is een programma voor zowel allochtone als autochtone kinderen en jongeren met overgewicht en obesitas (6-18 jaar). Er zijn geen indicatiecriteria wat betreft de SES en opleidingsniveau van de ouders. Hiermee is de doelgroep breed. De gestelde doelen zijn het bewerkstelligen van een gezond beweging- en voedingspatroon en een daling van de BMI. Een andere doel is het leren ervaren van een betere kwaliteit van leven bij de kinderen. De ouders vormen een secundaire doelgroep. De subdoelen van de interventie zijn als volgt:

- het kind is een actief lid van een sportclub of beweegt op een andere wijze, zodat hij/zij voldoet aan de Nederlandse beweegnorm;
- het kind en ouder(s) hebben kennis over gezonde voeding en beweging (gezonde leefstijl);
- het kind heeft vaardigheden ontwikkeld om gedrag te kunnen reguleren omtrent eten, drinken en bewegen;
- het kind weegt zich wekelijks thuis;
- de ouder heeft inzicht in het voedingspatroon van het kind met behulp van een eetdagboek;
- de ouder is vaardig genoeg om zijn/haar kind op een positieve manier te ondersteunen in het doorzetten van een gezonde leefstijl;
- de ouder verbetert het eet- en koopgedrag van het gezin (bijvoorbeeld: andere productkeuzes maken, kleinere porties, aan tafel eten etc.).

Contra-indicatie criteria voor deelname

- Overgewicht is veroorzaakt door een syndroom of medische aandoening (zoals hypertheriodie of Prader Willi);
- De Nederlandse taal wordt onvoldoende beheerst;
- Psychiatrische problematiek bij ouders of het kind;
- Het cognitief vermogen is onvoldoende. Dit blijkt wanneer het kind speciaal onderwijs volgt);
- Er is sprake van onvoldoende motivatie.

Opzet en inhoud van de interventie

Kinderen kunnen aangemeld worden door kinderartsen, jeugdartsen of de ouders. Na een bevestiging van de aanmelding vindt er een intakegesprek plaats van een uur met de GZ-psycholoog en diëtist. Bij het intakegesprek dient het kind en (één van) de ouders aanwezig te zijn. Bij het intakegesprek wordt een (voedings)anamnese afgenomen, uitleg gegeven over het programma en de verwachtingen van de ouders en het kind nagevraagd. Bij deze interventie wordt een eigen bijdrage van 35 euro gevraagd voor de vergoeding van de benodigde materialen en de organisatie van de extra beweegactiviteiten. Indien het gezin besluit deel te nemen aan het programma, wordt er een samenwerkingsovereenkomst geschreven en getekend.

Het programma duurt circa vijf maanden met aparte groepsbijeenkomsten voor ouders en de kinderen. In het begin worden er wekelijkse groepsbijeenkomsten van twee uur georganiseerd, waarvan één uur beweging met een (kinder)fysiotherapeut en één uur informatieoverdracht met twee ouder- of kindtherapeuten. De bijeenkomsten van de ouders en kinderen lopen parallel aan elkaar. Na circa zes maanden, vinden de bijeenkomsten eens per twee weken plaats. De kindergroepen bestaan uit zes tot tien deelnemers van verschillende leeftijden. Twee kindergroepen kunnen tegelijk gedraaid worden. Eén groep begint met de informatieoverdracht en de andere groep met het bewegen. Na een uur wordt er gewisseld. Elke bijeenkomst heeft een andere thema, die niet afhankelijk zijn van de leeftijd van de kinderen (Tabel III). De wijze waarop de bijeenkomst ingevuld wordt is wel aangepast aan de leeftijd. Voor de basisschoolkinderen worden andere voorbeelden gegeven dan voor middelbare scholieren bij bijvoorbeeld het thema “moeilijke momenten en problemen oplossen”. Bij basisschoolkinderen zal het gaan over traktaties op school en kinderfeestjes en bij middelbare scholieren over de supermarkt en de schoolkantine. De diëtist is afwisselend afwezig bij de bijeenkomst, afhankelijk van het thema.

Bij de beweeguren wordt er onder andere gesport in de vorm van bijvoorbeeld dans, kickboksen, badminton, volleybal etc. Daarnaast wordt er aandacht besteed aan de conditie en spieren door middel van circuits. Het is mogelijk dat de kinderen hun wensen of ideeën geven wat betreft sport en beweging. Het doel van deze beweeguren is het creëren van plezier in beweging bij de kinderen. Aan het einde van het programma geeft de fysiotherapeut een sportadvies aan de kinderen. De extra beweegactiviteiten die gedaan zullen worden, zijn zwemmen en kanovaren onder begeleiding van een ouder- en een kindtherapeut. Beide activiteiten duren circa een uur tot anderhalf uur en zijn bedoeld voor de kinderen en het hele gezin, inclusief broertjes en zusjes.

Halverwege het programma vindt het gezinsgesprek plaats van een uur met een ouder- en kindtherapeut. Dit gesprek is bedoeld voor het hele gezin. Er wordt in kaart gebracht hoe het met voeding en beweging gaat in het gezin; wat er is veranderd en hoe de gezinsleden dit ervaren; wat de verbeterpunten en behoeften zijn. Weet en Beweeg wordt op een feestelijke wijze afgesloten met een gezamenlijke bijeenkomst. Er wordt een quiz gespeeld en diploma's uitgereikt door alle betrokken disciplines. Een half jaar na de afsluitende bijeenkomst, vindt de boostersessie plaats. Dit is een terugkomdag, waarbij de kinderen gemeten en gewogen worden. Ervaringen worden uitgewisseld en er wordt terug gekeken op de afgelopen maanden. Er wordt aandacht besteed aan het versterken van het positieve zelfbeeld bij de kinderen en de ouders krijgen handvatten om de veranderingen in de leefstijl door te zetten.

Tabel III Thema's van de parallel lopende ouder- en kindbijeenkomsten.⁷⁹

Kinderbijeenkomsten	Ouderbijeenkomsten
1 kennismaking	1 kennismaking, mijn lichaam als weegschaal
2 mijn lichaam als weegschaal	2 ouders als coach
3 2 x 3 structuur maaltijden en drinken	3 ontstaansfactoren overgewicht en obesitas, thema verpakkingen
4 bewegen	4 bewegen (fysio-educatie)
5 beloningssysteem	5 zelfregulatievaardigheden, belonen en zelfbeloning
6 pesten en plagen	6 pesten en plagen
7 verpakkingssleer	-
8 moeilijke momenten en problemen oplossen	7 moeilijke momenten en problemen oplossen
9 eetgewoonten	
10 wegen thuis, slapen en overgewicht, gedragsverandering	8 wegen thuis, slapen en overgewicht, gedragsverandering
11 voedingseducatie: smaaklessen	-
12 terugvalpreventie	9 evaluatie, wensthema's en sportadvies fysiotherapeut
	13 feestelijke afsluiting: quiz en diploma-uitreiking
	14 boostersessie (na een half jaar)

Disciplines

De betrokken disciplines bij deze interventie zijn een psycholoog, een ambulant hulpverlener, een diëtist, een (kinder)fysiotherapeut en een kinderarts. De kinderarts is alleen betrokken bij de aanmelding van het kind.