Kwaliteit van leven bij kinderen met obesitas

validatie van de IWQOL - kids

Auteurs: Sandra van Dijk, Nicole Merkx, Maartje Panjoel, Veronique van Schaik

Opdrachtgevers: Eveline Wouters, Annemieke van Nunen

Begeleiders: Eveline Wouters, Annemieke van Nunen
Fontys Paramedische Hogeschool Eindhoven

Opleiding: Fontys Paramedische Hogeschool Eindhoven, Opleiding Fysiotherapie

Datum: 29 mei 2008

Voorwoord

Voor u ligt het onderzoeksverslag dat is geschreven ter afsluiting van de opleiding Fysiotherapie aan de Fontys Paramedisch Hogeschool Eindhoven. Als afstudeerproject hebben we onderzoek gedaan naar de validiteit van de Impact of Weight on Quality of Life – Kids vragenlijst met focus op het fysieke domein. Deze vragenlijst meet de kwaliteit van leven bij kinderen met obesitas in de leeftijd van 11 tot en met 19 jaar.
Het onderwerp overgewicht en obesitas spreekt ons erg aan, omdat het een groeiend en actueel probleem is in de samenleving, waar fysiotherapeuten veel mee te maken zullen krijgen.

Het project bestaat uit een praktisch gedeelte waarin de deelnemers een tweetal vragenlijsten hebben ingevuld en een aantal fysieke testen hebben uitgevoerd.
Om deze deelnemers te werven hebben we veel hulp gekregen uit allerlei hoeken. Door deze hulp hebben we ons afstudeeronderzoek op een goede manier kunnen uitvoeren.
Onze grootste dank gaat uit naar alle deelnemers die mee hebben gewerkt aan de uitvoering van het onderzoek. Daarbij hebben we gebruik gemaakt van de service van een aantal fysiotherapiepraktijken die jeugdigen met overgewicht en obesitas begeleiden. De contactpersonen, M. van de Haar, M. Sjollema, H.J. Keizer en I. Klerkx, van de praktijken hebben hun uiterste best gedaan om de deelnemers te werven en te motiveren. De volleybalclub te Reusel heeft haar uiterste best gedaan om vijf teams beschikbaar te stellen voor de uitvoering van het onderzoek.

Graag willen wij Drs. E. Wouters en Drs. A van Nunen bedanken voor de goede begeleiding, hun enthousiasme, betrokkenheid en het steeds kritisch beoordelen van ons werk.

Om de deelnemers te bedanken voor hun inzet, hebben zij ieder een presentje meegekregen. Deze presentjes hadden we niet kunnen geven zonder de steun van een aantal sponsoren. De volgende sponsoren hebben de presentjes voor hun rekening genomen; Rabobank Venlo, Pricewaterhouse Coopers Eindhoven, Zon Apothekers Vlijmen, Sportwinkel Topshop Bladel, CZ Zorgverzekeraar, de Christelijke Mutaliteit België, Architectenbureau Huys Horst, Damen Assurantiën Hilvarenbeek, Moniere Tegelen en Sondag Mengvoeders Erp.

Eindhoven 29-5-2008,

Sandra van Dijk
Nicole Merkx
Maartje Panjoel
Veronique van Schaik

Samenvatting

Het doel van het onderzoek is het valideren van de Impact of Weight on Quality of Life – Kids (IWQOL – kids) met speciale aandacht op het fysieke domein. Dit onderzoek wordt uitgevoerd in opdracht van de Fontys Paramedische Hogescholen, Opleiding Fysiotherapie, vertegenwoordigd door Drs. E. Wouters.

Probleemstelling

Er is in Nederland geen gevalideerde vragenlijst om de kwaliteit van leven te meten bij kinderen met obesitas in de leeftijd van 11 tot en met 19 jaar.

Onderzoeksvraag

Is de IWQOL – kids valide, met name op het fysieke domein?

Methode

Het onderzoek is uitgevoerd bij kinderen in de leeftijd van 11 tot en met 16 jaar. Het onderzoek betrof twee vragenlijsten, de IWQOL – kids en de Pediatric Quality of Life Inventory (PedsQL). De deelnemers zijn in drie groepen ingedeeld op basis van hun Body Mass Index (BMI), te noemen gezond gewicht, overgewicht en obesitas.

Om het fysieke gedeelte van de IWQOL - kids te valideren zijn er een bovendien aantal fysieke testen afgenomen.

Resultaten

In totaal waren er 43 deelnemers, waarvan 23 deelnemers met gezond gewicht, 9 deelnemers met overgewicht en 11 deelnemers met obesitas.

Er is een significante samenhang gevonden tussen de IWQOL – kids en de PedsQL. Ook is er een significante samenhang gevonden tussen BMI en enkele domeinen van de IWQOL – kids, tussen BMI en het merendeel van de vragen van het domein ‘lichamelijk ongemak’ en tussen BMI en een aantal fysieke testen. Tot slot is er een enkele samenhang gevonden tussen twee van de vier vragen en de hieraan gekoppelde fysieke testen.

Naast de samenhang zijn er significante verschillen gevonden tussen de groepen gezond gewicht, overgewicht en obesitas.

Conclusie

Er zijn aanwijzingen dat de Nederlandse vertaling van de IWOQL – kids, en specifiek het domein ‘lichamelijk ongemak’, valide is.

Trefwoorden: IWQOL – kids, obesitas, kwaliteit van leven, validatie.

Summary

The objective of the research is to validate the Impact of Weight on Quality of Life – Kids (IWQOL – kids), with focus on the physical domain. This research has been performed on behalf of the section Physiotherapy at the Fontys University of Applied Science, Eindhoven, the Netherlands, represented by Drs. E. Wouters.

Objective

Since there's no valid questionnaire available in the Netherlands to measure quality of life of obese adolescents, the objective was to contribute to the validation of the IWQOL – kids with focus on the physical domain.

Method

Participants were adolescents, age between eleven and sixteen years. Two questionnaires were used in this study. The participants were classified by their Body Mass Index (BMI) in three groups, normal weight, overweight and obesity.

To further validate the physical domain of the IWQOL - kids each participant completed a few physical tests.

Results

Total 43 participants were tested; 23 participants had normal weight, 9 participants had overweight and 11 participants had obesity.

Significant differences were found between the IWQOL – kids and PedsQL questionnaires. Also significant differences were found across BMI and between some domains of the IWQOL – kids, between BMI and most questions of the physical domain and between BMI and a few physical tests. Furthermore, significant differences were found between the two of four individual questions of the pshycial domain and between the associated relevant physical tests. Finally significant differences were found between the groups with normal weight, overweight and obesity respectively.

Conclusions

Preliminary results support the validity of the Dutch version of the IWQOL-kids.

Keywords: IWQOL – kids, obesity, quality of life, validation.

Inhoudsopgave

VOORWOORD I

SAMENVATTING II

SUMMARY II

INLEIDING 1

HOOFDSTUK 1 THEORETISCH KADER 2

1.1 Obesitas 2
1.2 Diagnosticeren van overgewicht en obesitas 2
1.2.1 BMI bij kinderen 3
1.3 Prevalentie 3
1.4 Risicofactoren 5
1.4.1 Biologische factoren 5
1.4.2 Psychische factoren 5
1.4.3 Omgevingsfactoren 6
1.4.3.1 Gedrag en voeding 6
1.4.3.2 Sociaal - economische klasse 6
1.5 Gezondheidsrisico's 7
1.5.1 Lichamelijke gevolgen 7
1.5.2 Psychosociale gevolgen 8
1.6 Kwaliteit van leven 8
1.6.1 Kwaliteit van leven bij kinderen met obesitas 9
1.7 Het meten van kwaliteit van leven 9
1.7.1 IWQOL - kids 9
1.8 Hypotheses 10

HOOFDSTUK 2 METHODE 11

2.1 Deelnemers 11
2.2 Meetinstrumenten 11
2.2.1 Vragenlijsten 11
2.2.2 Fysieke testen 12
2.3 Procedure 1 voorafgaand aan de uitvoering van het onderzoek 12
2.4 Procedure 2 tijdens de uitvoering van het onderzoek 13
2.5 Procedure 3 statische analyse 13

HOOFDSTUK 3 RESULTATEN 15

3.1 Demografische gegevens 15
3.2 Correlaties 15
3.2.1 Correlaties IWQOL - kids en PedsQL 15
3.2.2 Correlaties BMI en de domeinen van de IWQOl - kids 16
3.2.3 Correlaties BMI en de vragen van de IWQOL - kids van het domein 'lichamelijk ongemak' 17

3.2.4 Correlaties IWQOL - kids domein 'lichamelijk ongemak' en de gekoppelde fysieke testen 18
3.2.5 Correlaties BMI en de fysieke testen 18
3.2.5.1 Verschillen tussen de drie groepen en de traploop test 19
3.2.5.2 Verschillen tussen de drie groepen en de buktest 19
3.2.5.3 Verschillen tussen de drie groepen en de 6MWT 20

HOOFDSTUK 4 DISCUSSIE EN AANBEVELINGEN 21

4.1 Discussie aan de hand van de resultaten 21
4.2 Beperkingen 22
4.3 Aanbevelingen 23

HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE 24

LITERATUURLIJST 24

BEGRIPPENLIJST 28

BIJLAGEN 29

Inleiding

In het kader van de onderwijseenheid 'afstudeerprojecten' van de opleiding voor Fysiotherapie Fontys Paramedische Hogeschool te Eindhoven is er een onderzoek gedaan naar de validatie van de Impact of Weight on Quality of Life – Kids (IWQOL – kids) met focus op het fysieke domein. Dit afstudeeronderzoek wordt gedaan binnen een groter (promotie)onderzoek van Drs. E. Wouters en Drs. A van Nunen (Projectplan, Bijlage III).

Overgewicht en obesitas zijn wereldwijd een groeiend probleem. Over de hele wereld bereikt overgewicht en obesitas epidemische vormen, zo ook in Nederland. In Nederland is de laatste jaren het aantal kinderen met overgewicht en obesitas verzesvoudigd [1].
Obesitas is een ander woord voor zwaarlijvigheid of adipositas. Kinderen met obesitas hebben een teveel aan lichaamsvet en overschrijden daarmee het gezonde lichaamsgewicht. Overgewicht en obesitas kunnen worden gediagnosticeerd met behulp van de Body Mass Index (BMI). Bij kinderen hangt het gewicht sterk af van de leeftijd, de lengte en het geslacht, omdat ze nog in de groei zijn en zij nog veranderen van lichaamsbouw. Voor kinderen zijn de BMI - waarden beschreven, afhankelijk van de leeftijd, de lengte en het geslacht. Dit noemt men de BMI - referentiecurven of afkapwaarden. Deze afkapwaarden staan gelijk aan de BMI van 25 kg / m² en 30 kg / m² bij volwassenen [2][3][4].
Overgewicht en obesitas hebben verscheidene oorzaken en gezondheidsrisico's. De gezondheidsrisico's bij overgewicht en obesitas kunnen ernstig zijn, zoals diabetes mellitus type 2 en cardiovasculaire aandoeningen [5][6]. Een ander gezondheidsrisico is de verminderde kwaliteit van leven [7][8]. Kwaliteit van leven geeft is het functioneren van een persoon op fysiek, psychisch en sociaal gebied en de subjectieve evaluatie daarvan. Kwaliteit van leven bestaat dus zowel uit relatief objectieve als uit subjectieve aspecten. Om de kwaliteit van leven bij kinderen met overgewicht en obesitas te meten, is recent de IWQOL - kids ontwikkeld in Amerika. De IWQOL - kids is een obesitas specifieke vragenlijst over de kwaliteit van leven bij kinderen met overgewicht of obesitas in de leeftijd van 11 tot en met 19 jaar [9]. Deze vragenlijst is onlangs in het Nederlands vertaald. De validiteit van deze vragenlijst moet echter voor de Nederlandse situatie nog worden vastgesteld.

Er is gekozen voor de volgende probleemstelling:
- Er is in Nederland geen gevalideerde vragenlijst om de kwaliteit van leven te meten bij kinderen met obesitas in de leeftijd van 11 tot en met 19 jaar.

Vanuit de probleemstelling is de volgende onderzoeksvraag geformuleerd:
- Is de IWQOL - kids valide met focus op het fysieke domein?

Dit verslag is opgebouwd uit verschillende hoofdstukken. In het theoretisch kader wordt informatie over obesitas en de kwaliteit van leven gegeven die gevonden is in de literatuur. In de methode worden de aanpak en de uitvoering van het onderzoek beschreven. De resultaten van de vragenlijsten en de fysieke testen worden uitgewerkt. De data zijn verwerkt met SPSS versie 16 [10]. In de discussie worden de beperkingen van het onderzoek besproken. Er zijn correlaties gelegd tussen de IWQOL – kids, domein 'lichamelijk ongemak' met de Pediatric Quality of Life Inventory (PedsQL), domein 'gezondheid en activiteiten', de IWQOL – kids, domeinen 'mijn lichaam', 'mijn omgeving' en 'ons gezin' met de PedsQL, domeinen 'mijn gevoelens', 'mijn omgeving' en 'school'. Samengevat als het domein 'psychosociaal functioneren', de BMI met elk domein van de IWQOL – kids, de BMI met elke vraag van het domein 'lichamelijk ongemak' van de IWQOL – kids, elke vraag van het domein 'lichamelijk ongemak' en de gekoppelde fysieke testen en de BMI met de fysieke testen.
In de conclusie wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvraag. Daarnaast worden er aanbevelingen gegeven voor verder onderzoek.

Hoofdstuk 1 Theoretisch kader

In het theoretisch kader zullen een aantal onderwerpen beschreven worden die van belang zijn voor het onderzoek naar de kwaliteit van leven bij kinderen met overgewicht en obesitas. Allereerst wordt de definitie gegeven van obesitas. Vervolgens wordt er beschreven hoe overgewicht en obesitas bij kinderen wordt gediagnosticeerd. Voor dit onderzoek wordt bekeken hoe het staat met de prevalentie van kinderen met overgewicht en obesitas in Nederland en hoe deze zich evalueert.
Er wordt gekeken naar de risicofactoren die kunnen leiden tot overgewicht en obesitas. Daarna wordt beschreven welke gezondheidsrisico's kunnen voorkomen bij kinderen met overgewicht en obesitas. De relatie tussen kwaliteit van leven en overgewicht of obesitas bij kinderen is van groot belang. Er wordt beschreven wat kwaliteit van leven inhoud, hoe de kwaliteit van leven is bij kinderen met obesitas en hoe de kwaliteit van leven gemeten kan worden.

1.1 Obesitas

Definitie obesitas volgens de World Health Organization (WHO)
"Obesitas is een chronische ziekte die gepaard gaat met een zodanige vetstapeling in het lichaam, dat er gezondheidsrisico's kunnen optreden" [11].
In deze definitie worden een aantal belangrijke elementen aangegeven:

- obesitas is een ziekte; dat betekent dat er medische aandacht op het gebied van preventie, diagnostiek en behandeling voor nodig is en dat deze toestand niet alleen maar beschouwd kan worden als ongemak.
- de ziekte is chronisch; dit houdt in dat obesitas een levenslang probleem is, waarvoor voortdurend aandacht nodig is en op dit moment geen genezing bestaat.
- de vetstapeling moet zodanig zijn dat dit kan leiden tot gezondheidsproblemen; dit verwijst naar de totale hoeveelheid lichaamsvet en de vetverdeling [11].

1.2 Diagnosticeren van overgewicht en obesitas

Om overgewicht en obesitas te diagnosticeren kan er gebruik worden gemaakt van velerlei meetmethodes. Voornamelijk wordt gebruik gemaakt van de BMI, echter voor aanvullende informatie zijn de buikomvang en de waist - hip ratio (WHR) van belang [12].
De BMI is een index voor het gewicht in verhouding tot lichaamslengte. De BMI wordt berekend door het lichaamsgewicht in kilo's te delen door de lengte in meters in het kwadraat (BMI = lichaamsgewicht in kg : (lengte in m)²) [12].
Bij volwassenen is er bij een BMI van 25 of meer is er sprake van overgewicht, bij een BMI van 30 of meer is er sprake van obesitas (Tabel 1). In paragraaf 1.2.1 wordt dit toegelicht voor kinderen.
Het nadeel van de BMI is dat het totale lichaamsgewicht van een persoon wordt berekend, maar niet de verhoudingen tussen spieren, botten en vetweefsel [12].

Tabel 1: Classificatie World Health Organisation [11]

Classificatie WHO	*BMI (kg/m²)*	*Risico op co-morbiditeit*
Ondergewicht	< 18,5	Laag
Normaal gewicht	18,5 – 24,9	Gemiddeld
Overgewicht	25 – 29,9	Licht verhoogd
Obesitas:	> 30	
Niveau I	30 – 34,9	Matig verhoogd
Niveau II	35 – 39,9	Sterk verhoogd
Niveau III	> 40	Zeer sterk verhoogd

Het meten van de buikomvang geeft een goede indicatie voor de hoeveelheid abdominaal- en visceraal vet. Er bestaan standaardwaarden voor het indiceren van gezondheidsrisico's bij overgewicht of obesitas met behulp van de buikomvang. Bij mannen is er sprake van een verhoogde kans op gezondheidsrisico's indien de buikomvang groter is dan 94 cm. Is de buikomvang groter dan 102 cm dan is er sprake van een ernstig verhoogd risico. Bij vrouwen zijn deze waarde respectievelijk 80 cm en 88 cm [12]. Voor kinderen bestaan er nog geen vastgestelde waarden voor de bepaling van gezondheidsrisico's in relatie tot de buikomvang. De buikomvang is sterk gecorreleerd aan de hoeveelheid buikvet en minder aan de hoeveelheid spiermassa [11].
Buikvet is kenmerkend voor mannen en heupvet is kenmerkend voor vrouwen [6].

De WHR wordt vastgesteld door het meten van de buik- en heupomvang [11]. De waarde van de buikomvang wordt gedeeld door de waarde van de heupomvang. Er zijn geen vastgestelde waarden om obesitas te diagnosticeren met de WHR. Wel is er een verhoogd risico bij mannen met een waarde boven 0,95 en bij vrouwen boven 0,80 [12]. Voor kinderen bestaan er nog geen vastgestelde waarden.

1.2.1 BMI bij kinderen

Bij kinderen hangt het gewicht sterk af van de leeftijd, de lengte en het geslacht, omdat ze nog in de groei zijn en omdat zij nog veranderen van lichaamsbouw [2].
Voor kinderen zijn er BMI - waarden beschreven, afhankelijk van de leeftijd, de lengte en het geslacht. Dit noemt men de BMI - referentiecurven of afkapwaarden (Bijlage VIII). Deze afkapwaarden staan gelijk aan een BMI van 25 kg / m² en 30 kg / m² bij volwassenen. De BMI afkapwaarden zijn internationaal geldig en staan respectievelijk voor overgewicht en obesitas bij volwassenen [3][4].

1.3 Prevalentie

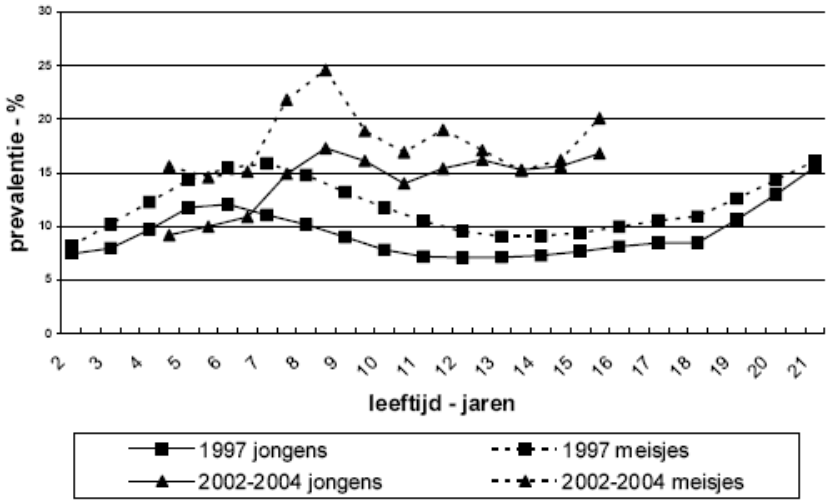
Overgewicht en obesitas hebben epidemische vormen bereikt over de gehele wereld. De Nederlandse gezondheidsraad bevestigt de ernst van de epidemie van overgewicht en obesitas in Nederland [13].

De prevalentie van overgewicht bij volwassen mannen in Nederland was in 1981 37% terwijl 4% van de bevolking obees was. In 2004 was dit respectievelijk 51% en 10%. Bij volwassen vrouwen ligt de prevalentie van overgewicht en obesitas iets anders. 30% van de vrouwelijke bevolking in 1981 bleek overgewicht te hebben en 6% was obees. In 2004 was dit respectievelijk 42% en 12%. Deze cijfers zijn gebaseerd op zelf gerapporteerde data en daardoor niet geheel betrouwbaar. Echter geven zij wel een indicatie van de trend [1][11][14].

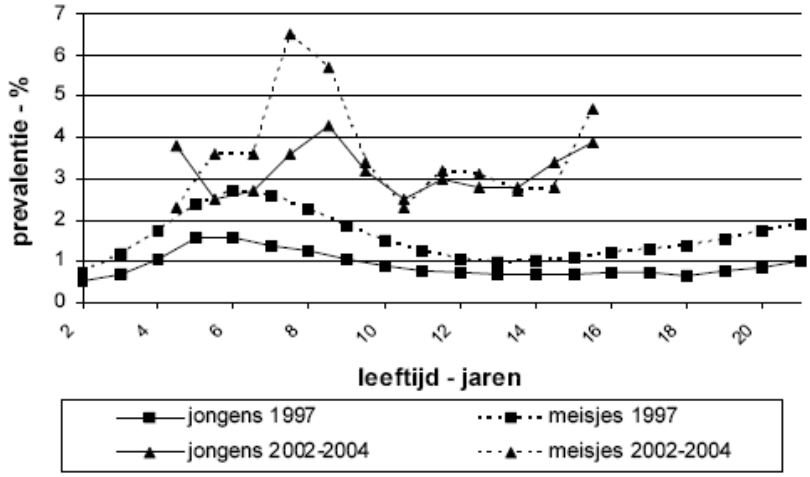
De prevalentie van overgewicht en obesitas bij kinderen was in 2003 volgens Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) respectievelijk 11% en 3%.
Volgens de meest recente data, ligt de prevalentie van overgewicht (en obesitas), afhankelijk van de leeftijd bij jongens tussen de 9,2% tot 17,3% (2,5% tot 4,3%) en is deze voor meisjes van 14,6% tot 24,6% (2,3% - 6,5%) [1].
Uit het verschil tussen de 'derde landelijke groeistudie' (1980) en de 'vierde landelijke groeistudie' (1997) bleek dat de prevalentie van overgewicht en obesitas verdubbeld of zelfs verdriedubbeld was voor zowel jongens en meisjes in de meeste leeftijdscategorieën [1][15]. Opnieuw verdubbelde of verdriedubbelde was tussen 1997 en 2002-2004 de prevalentie van overgewicht en obesitas, zowel voor jongens en meisjes in de meeste leeftijdscategorieën (Figuur 1 en 2) [1][14].
Uit de cijfers van 1997 blijkt ook dat bij allochtone Nederlanders meer overgewicht en obesitas voorkomt dan bij de autochtone bevolking [13]. In de 'vierde landelijke groeistudie' (1997) zijn data verzameld van Nederlandse, Turkse en Marokkaanse kinderen die in Nederland wonen. Overgewicht en obesitas prevalenties waren het hoogst bij Turkse kinderen. Ook werd er een hogere prevalentie van overgewicht en obesitas gevonden bij Marokkaanse kinderen.

Nederlandse kinderen woonachtig in grote steden scoorden iets hoger dan de overige Nederlandse kinderen. Voor de stedelijke kinderen geld voor jongens een percentage van 13% overgewicht en 2% obesitas. Voor meisjes respectievelijk 17% en 3%. De overige Nederlandse jongens scoorden respectievelijk 9% en 1% en de meisjes scoorden 11% en 1% (Figuur 3) [1].

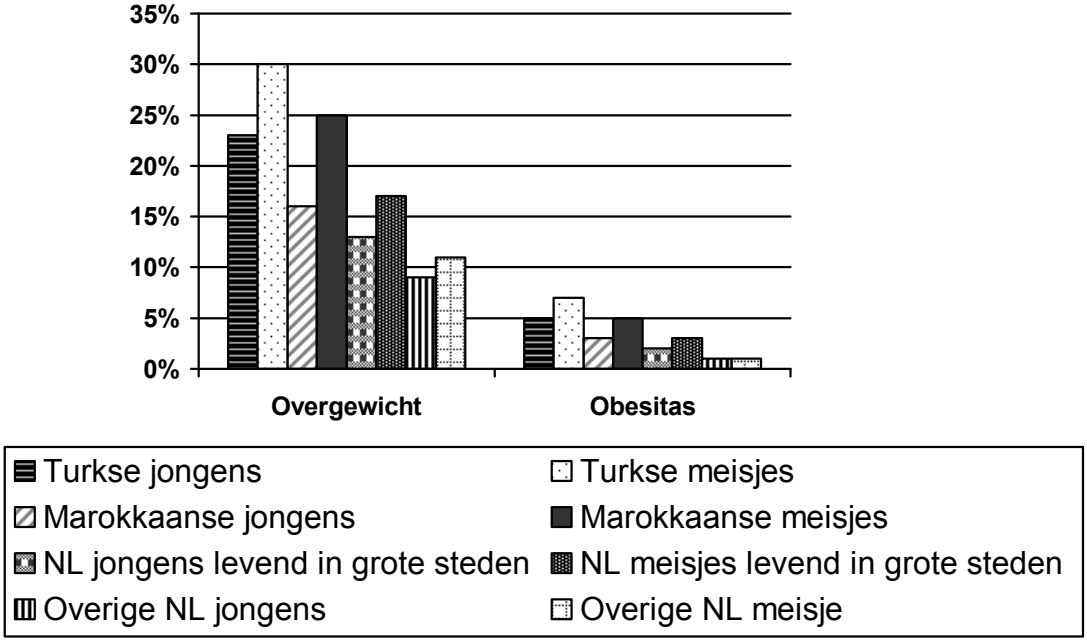
Wanneer wordt gekeken naar de verschillende leeftijden bij zowel jongens als meisjes laten de data van 1997 een piek zien van de prevalentie voor overgewicht en obesitas tussen de leeftijd van 4 en 7 jaar. Uit deze data blijkt ook dat vanaf het 10^{e} levensjaar tot het 21^{e} levensjaar de prevalentie van kinderen met overgewicht stijgt. Data van 2002-2004 laat een piek van de prevalentie van zowel overgewicht en obesitas zien tussen het 7^{e} en het 10^{e} levensjaar [1].



Figuur 1: Prevalentie overgewicht 1997 en 2002 – 2004 jongens en meisjes [14]



Figuur 2: Prevalentie obesitas 1997 en 2002 – 2004 jongens en meisjes [14]



Figuur 3: Prevalentie overgewicht en obesitas bij de allochtone en de autochtone Nederlandse bevolking [1]

1.4 Risicofactoren

De oorzaak van overgewicht en obesitas is multifactorieel. Overgewicht en obesitas ontstaan door een langdurige verstoorde energiebalans. Om een juiste energiebalans te handhaven is gezonde voeding in een normale hoeveelheid en voldoende lichamelijke activiteit noodzakelijk. Mensen hebben meer kans op overgewicht of obesitas wanneer zij voeding gebruiken waarbij een relatief hoog percentage van de energie door vetten wordt geleverd, vooral wanneer de rest van de energie geleverd wordt door voedingsmiddelen die relatief arm zijn aan voedingsvezels [5]. Dit is verklaarbaar doordat vetrijke voeding minder snel verzadigend werkt. De kans op overconsumptie is dan groter en de overtollige energie wordt opgeslagen in de vorm van vet. Hierdoor neemt het gewicht toe [16]. Met vetrijke voeding kan het gewicht alleen constant blijven, wanneer men geremd eet. Dit betekent dat men per maaltijd minder eet dan normaal of minder maaltijden per dag neemt [17].
Door lichamelijke activiteit wordt gemiddeld 20-30% van het dagelijkse energieverbruik verbrand. Dit is per individu verschillend. Mensen met obesitas verbruiken meer energie voor bepaalde activiteiten dan mensen met een normaal gewicht [16].
De energiebalans wordt bovendien beïnvloed door biologische -, psychosociale - en omgevingsfactoren [11].

1.4.1 Biologische factoren

Erfelijke aanleg speelt een belangrijke rol bij het ontstaan van overgewicht en obesitas [11]. De vetverdeling wordt voor circa 40% genetisch bepaald. Dit geldt voornamelijk voor de ophoping van abdominaal vet, die de grootste gezondheidsrisico's met zich meebrengt [13].
Er is familieonderzoek, tweelingonderzoek en onderzoek van adoptiekinderen gedaan. Deze onderzoeken wijzen allen op een belangrijke genetische aanleg voor overgewicht en obesitas. Echter de veranderingen in het genetisch materiaal kunnen de explosieve groei van de laatste decennia niet verklaren [13]. De omgevingsfactoren bepalen het overige deel van overgewicht en obesitas en verklaren mede de hoogte van de prevalentie.

1.4.2 Psychische factoren

Psychologische factoren kunnen een rol spelen bij het ontstaan en de instandhouding van overgewicht en obesitas. De relatie tussen emotioneel eetgedrag en overgewicht of obesitas is nog onduidelijkheid. Uit onderzoek is gebleken dat mensen die geremd eetgedrag vertonen in

werkelijkheid meer eten dan mensen met ongeremd eetgedrag. Een voorspeller voor gestoord eetgedrag is een lage zelfwaardering [17].
De culturele beleving speelt ook een belangrijke rol bij het ontstaan van overgewicht en obesitas. In sommige culturen wordt overgewicht gezien als een teken van welstand [17].

1.4.3 Omgevingsfactoren

De stijging van het aantal kinderen en volwassenen met overgewicht en obesitas is vooral een resultaat van veranderingen in levenstijl en omgeving.

1.4.3.1 Gedrag en voeding

De maatschappij is de laatste jaren onderhevig aan ongunstige trends die het (eet)gedrag beïnvloeden [2]. Kinderen hebben op verschillende manieren de mogelijkheid om gemakkelijk aan ongezonde voeding te komen, door middel van drankautomaten en vele fastfood restaurants. Ongeveer 70% van de reclames tijdens kindertelevisieprogramma's gaat over tussendoortjes, snoep en frisdrank [17]. Deze reclames hebben een negatieve invloed op het consumptiegedrag van kinderen. Er is een toename in consumptie van vet- en / of suikerrijk voedsel en drank. Daarnaast is er ook een toename van alcohol en een afname van vezelrijk voedsel en groente en fruit. Men kan concluderen dat er de laatste jaren een verandering opgetreden is in het voedingspatroon. Tegenwoordig ontbijten en lunchen kinderen minder. Kinderen die niet ontbijten of lunchen hebben meer kans op overgewicht of obesitas [2]. Het niet ontbijten of lunchen kan leiden tot eerder nemen van een vet- en / of suikerrijk tussendoortje. Kinderen die hun lunch op school kopen hebben 47% meer kans op overgewicht of obesitas dan kinderen die hun lunch van thuis meenemen [17]. Op school is er vaak de keuze tussen vet- en / of suikerrijk of gezond voedsel. Kinderen kiezen eerder voor de ongezonde variant. 's Avonds minder frequent eten met familie en meer frequent eten voor de televisie gaat gepaard met een verhoogd risico op overgewicht en obesitas. Het voor de televisie eten kan leiden tot mindless eating (gedachteloos eten), wat leidt tot een hogere voedselinname [18].
Daarentegen is er een afname van lichamelijke activiteit. Meer televisie kijken gaat enerzijds gepaard met verminderde activiteit en anderzijds kan het gepaard gaan met een hoger inname van zoetigheid en vet- en / of suikerrijk voedsel. Kinderen worden minder gestimuleerd door hun ouders om buiten te spelen of om lopend of fietsend naar school te gaan. Dit komt ook omdat ouders vaak bang zijn voor de veiligheid van hun kinderen [19].

Vooral kinderen van ouders met overgewicht of obesitas hebben vaak een grotere kans om zelf overgewicht of obesitas te krijgen [18].Wanneer kinderen herhaaldelijk worden blootgesteld aan bepaald voedsel, kan dit leiden tot een specifieke voorkeur voor dat voedsel. Kinderen leren eten wat ze hun ouders en leeftijdgenoten zien eten [17].
Daarnaast hebben mensen een aangeboren smaakvoorkeur voor zoetigheid, waardoor men gemakkelijk suikerrijk voedsel leert waarderen [17].

1.4.3.2 Sociaal - economische klasse

Overgewicht en obesitas komt in westerse landen veel voor bij mensen met een relatief lage sociaal economische status [15]. Dit komt mede door de omgeving waarin deze bevolkingsgroepen leven. In deze omgeving zijn relatief weinig mogelijkheden voor gezonde voedselkeuzes en voor voldoende lichamelijke activiteit [17].
Een toename in de prevalentie van overgewicht en obesitas is echter gezien bij alle sociaal economische niveaus in de laatste jaren. Dit terwijl de relatieve verschillen tussen het laagste en hoogste niveau is afgenomen [1] [13].

1.5 Gezondheidsrisico's

1.5.1 Lichamelijke gevolgen

Overgewicht en obesitas kunnen bij kinderen verscheidene lichamelijke gezondheidsrisico's tot gevolg hebben. De gezondheidsrisico's kunnen tot uiting komen op kinderleeftijd, in de adolescentie of op volwassen leeftijd. De klachten kunnen erg uiteen lopen. Wanneer een kind op jonge leeftijd al te maken heeft met obesitas is het zeer waarschijnlijk dat het op volwassen leeftijd nog steeds overgewicht of obesitas heeft [20].
Hieronder worden een aantal belangrijke gezondheidsrisico's van overgewicht en obesitas beschreven.

Overgewicht en obesitas kunnen op kinderleeftijd een risico vormen voor het ontstaan van diabetes mellitus type 2. Vooral de aanwezigheid van abdominaal vet vormt hiervoor een extra risico [13]. Uit onderzoek van Bray et al. is gebleken dat abdominaal vet een vermeerdering kan veroorzaken in het aantal of in de grootte van de metabool actieve intra-abdominale vetcellen. Deze vetcellen laten vrije vetzuren direct in de bloedcirculatie vrij, welke de insulineregeling kunnen verstoren in de lever [6]. Het hormoon insuline zorgt ervoor dat glucose wordt afgebroken en in de lever wordt opgeslagen. Insuline wordt aangemaakt in de alvleesklier en aan het bloed afgegeven op het moment dat er glucose via de voeding in het bloed terechtkomt. Bij mensen met overgewicht of obesitas wordt door de grotere hoeveelheden glucose die men via de voeding binnenkrijgt een grotere hoeveelheid insuline geproduceerd. Uiteindelijk leidt deze overproductie van insuline tot insulineresistentie. Het lichaam is hierbij minder gevoelig voor insuline. Hierdoor wordt glucose in het bloed niet volledig opgenomen en blijft het bloedsuikergehalte te hoog. Ter compensatie maakt het lichaam steeds meer insuline aan. Uiteindelijk leidt insulineresistentie tot diabetes mellitus type 2.
Daarnaast wordt het teveel aan glucose in de lever omgezet in vetten en in de lever opgeslagen. In een vroeg stadium kan daardoor leververvetting ontstaan [21].

Overgewicht en obesitas kunnen een risico vormen voor het ontstaan van cardiovasculaire aandoeningen. Bij overgewicht en obesitas is cholesterol een van de belangrijkste oorzaken van cardiovasculaire aandoeningen. Cholesterol bevindt zich in voeding en wordt daarbij ook geproduceerd in de lever. Er zijn twee soorten cholesterol, Low Density Lipoproteins - cholesterol (LDL - cholesterol) en High Density Lipoproteins - cholesterol (HDL - cholesterol). LDL - cholesterol komt voornamelijk uit vetrijke voeding. Hierin bevinden zich verzadigde vetten. Bij verhoogde concentratie van LDL - cholesterol in de bloedcirculatie ontstaat vetafzetting (cholesterol) aan de binnenzijde van de wanden van de bloedvaten. Hierdoor kan artherosclerose ontstaan. De bloedtoevoer naar organen wordt hierdoor verminderd en er zal minder zuurstof ontvangen worden. Hierdoor is de kans op een infarct verhoogd [16.]HDL - cholesterol lijkt te beschermen tegen artherosclerose. Het HDL - cholesterol hecht zich niet aan de binnenzijde van de bloedvatwand en HDL - cholesterol draagt bij aan de afbraak van LDL - cholesterol [22]. Door artherosclerose ontstaat een verhoogde weerstand in de bloedvaten, hetgeen hypertensie veroorzaakt. Mensen met overgewicht en obesitas hebben gemiddeld een hogere bloeddruk dan mensen met gezond gewicht [16]. Hypertensie kan op zich ook weer een risico vormen voor het ontstaan van cardiovasculaire aandoeningen. De relatie tussen het ontstaan van cardiovasculaire aandoeningen als gevolg van hypertensie is daarmee nog niet voldoende verklaard.

Jongens met overgewicht of obesitas, met name bij aanwezigheid van veel abdominaal vet, hebben een verhoogd risico op een verminderde productie van testosteron. Een lager testosterongehalte kan leiden tot libidovermindering en erectieproblemen. Ook is door een lager testosterongehalte de kans op diabetes mellitus type 2 verhoogd [6][22].
Bij meisjes met overgewicht of obesitas begint de eerste menstruatie vaak op jongere leeftijd dan bij meisjes met gezond gewicht. De verklaring voor het feit dat de menstruatie eerder begint bij meisjes met overgewicht of obesitas, is een toename in de groei, waardoor zij eerder in de puberteit komt door productie van het hormoon oestrogeen in vetweefsel. Vaak komen bij

meisjes met overgewicht of obesitas ook menstruatiestoornissen voor. 43 % van de vrouwen die een menstruatiestoornis hebben, hebben overgewicht of obesitas [6].
Door een verhoging van de insulinespiegel worden er meer mannelijke hormonen aangemaakt in de eierstokken. Door de aanmaak van de mannelijke hormonen komen er geen eicellen tot volledige ontwikkeling in de eierstokken. Hierdoor kan onvruchtbaarheid ontstaan.
Verder kan er door de aanmaak van ditzelfde hormoon blijvende acne, hoofdhaarverlies of juist overmatige lichaamsbeharing ontstaan (hirsutisme) [23].

Kinderen met overgewicht of obesitas hebben een grotere botdichtheid dan kinderen met gezond gewicht. Men zou daarom verwachten dat deze kinderen minder vaak fracturen hebben, echter uit onderzoek blijkt het tegendeel waar te zijn. Een vergrote botdichtheid voorkomt geen fracturen. Kinderen met overgewicht of obesitas vallen met een grotere kracht op de grond, waardoor er een grotere kans op fracturen is [8].
Kinderen met overgewicht of obesitas kunnen op vroegere leeftijd last krijgen van artrose. Dit komt omdat de belasting op de gewrichten toeneemt door het extra lichaamsgewicht. Hierdoor hebben kinderen met obesitas vaker last van mobiliteitsbeperkingen, standsafwijkingen van gewrichten en gewrichtsklachten, vooral heup-, knie- en enkelpijn [24].

Wanneer men op jonge leeftijd al lijdt aan obesitas is de kans op morbide obesitas op latere leeftijd verhoogd. Hierdoor neemt de levensverwachting af en zal dit op jongere leeftijd sterfte tot gevolg hebben.

De gezondheidsrisico's en overgewicht of obesitas vormen een samenhangend proces. Overgewicht of obesitas zijn het kernprobleem voor het krijgen van vele gezondheidsrisico's.

1.5.2 Psychosociale gevolgen

Overgewicht en obesitas hebben een grote invloed op het psychosociale functioneren. Overgewicht en obesitas kunnen leiden tot onder andere een lagere zelfwaardering, omdat kinderen met overgewicht of obesitas gepest of gediscrimineerd worden op school of op straat. Daarnaast kunnen kinderen met overgewicht of obesitas niet de fysieke competitie aan met leeftijdgenootjes. Een lagere zelfwaardering in combinatie met negatieve reacties van leeftijdgenootjes leidt ertoe dat kinderen in een negatieve spiraal terecht kunnen komen. Deze processen kunnen direct en indirect leiden tot een verstoring in de emotionele ontwikkeling en in het psychosociaal functioneren in de schoolcarrière op de kinderleeftijd, maar ook op latere leeftijd tijdens hun werkcarrière [17].
Onderzocht is dat kinderen met overgewicht of obesitas meer kans hebben op leerproblemen en concentratieproblemen. Het gehele psychosociale functioneren, kan een verhoogde kans van 30-50% geven op een negatief zelfbeeld. Dit zou in een later stadium kunnen leiden tot depressieve symptomen. [23].

1.6 Kwaliteit van leven

De kwaliteit van leven is een weergave van de subjectieve evaluatie van zijn of haar eigen welzijn en functioneren [25]. Kwaliteit van leven verwijst naar de (on)tevredenheid van aspecten van het leven van de mensen [26].
Kwaliteit van leven wordt gedefinieerd door de World Health Organisation Quality of Life Group als: "iemands perceptie van zijn/haar positie in het leven in de context van de culturele en waarde systemen waarin hij/zij leeft en in relatie tot zijn/haar doelen, verwachtingen, normen en waarden en zorgen". Hieruit blijkt dat de kwaliteit van leven een subjectief begrip. De structuur van kwaliteit van leven vragenlijsten zijn gebaseerd op de definitie van gezondheid door de WHO. Daarom hebben de vragenlijsten drie principiële domeinen. Het fysieke domein, dat refereert naar fysiek functioneren, het psychologische domein, dat refereert naar de effecten van het psychologische functioneren en het sociale domein, dat verwijst naar de capaciteit om een dagelijkse sociale rol te spelen [27].

1.6.1 Kwaliteit van leven bij kinderen met obesitas

De kwaliteit van leven is multidimensioneel. Hierdoor is het waarschijnlijk dat sommige dimensies meer beïnvloed worden door overgewicht of obesitas dan andere dimensies. De kwaliteit van leven bij kinderen met overgewicht of obesitas verschilt ten opzichte van de kwaliteit van leven bij kinderen zonder overgewicht of obesitas. Schwimmer et al., rapporteerden dat kinderen en pubers met overgewicht of obesitas een lagere kwaliteit van leven hadden op alle dimensies, vergeleken met de norm van de gezonde kinderen, en dezelfde score hadden als kinderen met de diagnose kanker [28]. Kinderen met overgewicht en obesitas of een risico tot overgewicht en obesitas hebben bovendien 2 tot 4 keer zoveel kans op een lager psychosociaal functioneren [29].
De sterkste voorspellers voor het ervaren van kwaliteit van leven voor de kinderen met overgewicht of obesitas zijn depressieve symptomen, de ontvangen sociale steun en aandacht van klasgenoten. Kinderen met overgewicht of obesitas die zich gesteund voelen door klasgenoten kunnen hierdoor minder depressieve symptomen hebben. Dit heeft weer een betere kwaliteit van leven als gevolg [25].

1.7 Het meten van kwaliteit van leven

Kwaliteit van leven wordt meestal gemeten door middel van een vragenlijst. De scores van de kwaliteit van leven vragenlijst geeft de hulpverleners inzicht in de mate waarin een aandoening de kwaliteit van leven beïnvloed. Zo kan het zorgproces aangepast worden en zorg op maat worden aangeboden [26]. De scores van een kwaliteit van vragenlijsten benadrukken wat iemand kan en hoe tevreden hij/ zij daarmee is [30].
De kwaliteit van leven vragenlijsten worden onderscheiden in generieke en ziektespecifieke vragenlijsten [26]. Generieke kwaliteit van levenvragenlijsten kunnen voor alle patiëntencategorieën gebruikt worden. Hierdoor is er ook wetenschappelijk onderzoek mogelijk tussen de verschillende patiëntengroepen over de relatieve last bij bepaalde aandoeningen. De generieke vragenlijst is vaak zeer uitgebreid en niet zo zeer gevoelig voor de verandering in de (gezondheid)toestand. Daardoor is de generieke vragenlijst minder geschikt om een effect op een behandelingsmethode te meten. Ziektespecifieke kwaliteit van vragenlijsten zijn specifiek gericht op de problemen die worden ervaren rondom een bepaalde aandoening. Een dergelijke vragenlijst is gevoeliger voor veranderingen in de (gezondheids)toestand, daardoor is deze goed bruikbaar als instrument bij evaluatie van behandelingen. Een ziektespecifieke vragenlijst geeft een beperkter beeld van de kwaliteit van leven en tevens kan met gebruik van deze vragenlijst geen vergelijkingen gemaakt worden tussen verschillende patiëntengroepen [26].

Het laatste decennium heeft een grote toename geleverd in de ontwikkeling en gebruik van pediatrische kwaliteit van leven meetinstrumenten in een poging om de gezondheid en het welzijn van de kinderen te verbeteren en om de waarde van de gezondheidszorg vast te stellen [31]. Er zijn een aantal generieke pediatrische vragenlijsten (o.a. PedsQL, CBSA, KINDL en ADDQoL - Teen) ontwikkeld die de kwaliteit van leven in beeld kunnen brengen. In Nederland worden er een aantal pediatrische ziektespecifieke vragenlijsten gebruikt o.a. voor astma.

1.7.1 IWQOL - kids

Kolotkin heeft recent de IWQOL - kids ontwikkeld. De IWQOL - kids is in Amerika een gevalideerde pediatrische ziektespecifieke vragenlijst voor het meten van de kwaliteit van leven bij obesitas. De vragenlijst is bedoeld voor jeugdigen in de leeftijd van 11 tot en met 19 jaar. De vragenlijst bestaat uit 27 items verdeeld over 4 subschalen, te weten lichamelijk ongemak, mijn lichaam, mijn omgeving en mijn gezin. De vragen van het domein ‘lichamelijk ongemak’ geven weer hoe het gewicht de beweeglijkheid en het gemak in het dagelijkse leven beïnvloedt. Het domein ‘mijn lichaam’ geeft weer hoe groot de impact is van het gewicht op de zelfwaardering en de fysieke verschijning. Domein ‘mijn omgeving’ vraagt aan de deelnemer om na te denken of hun gewicht invloed heeft op sociale relaties en vriendschappen. Tenslotte geeft het domein ‘ons gezin’ inzicht in hoe het gewicht de familierelatie beïnvloedt [9].

Uit onderzoek van Kolotkin et al. blijkt dat de IWQOL - kids domeinen significant zijn gerelateerd aan de zBMI. Deze vragenlijst is recent in het Nederlands vertaald. De validiteit van deze vragenlijst moet echter voor de Nederlandse situatie nog worden vastgesteld [9].

1.8 Hypotheses

Aan de hand van het theoretisch kader is er een hypothese opgesteld over de verwachting van de uitkomsten van het onderzoek:

- Verwacht wordt dat de kinderen met overgewicht een mindere goede score neerzetten op de IWQOL - kids en de PedsQL en minder goede resultaten behalen bij de fysieke testen dan de kinderen met gezond gewicht. Verwacht wordt dat de kinderen met obesitas opnieuw lager scoren dan de kinderen met overgewicht.

Hoofdstuk 2 Methode

In de methode wordt het plan van aanpak beschreven. Achtereenvolgens worden de deelnemers, het gebruik van meetinstrumenten en de procedures van het onderzoek beschreven.

2.1 Deelnemers

Om het afstudeerproject te realiseren zijn er kinderen in de leeftijd van 11 tot en met 19 jaar met overgewicht, obesitas en gezond gewicht geworven. Deelnemers met ondergewicht zijn uitgesloten van het onderzoek. De deelnemers werden ingedeeld in drie groepen naar aanleiding van hun BMI. De groepen gezond gewicht, overgewicht en obesitas waren nodig om te vergelijken hoe de kwaliteit van leven verschilt tussen deze groepen. De deelnemers mochten niet geworven worden bij een medisch specialist.
Er is gestreefd om 80 deelnemers te onderzoeken waarvan 50 deelnemers met gezond gewicht, 20 deelnemers met overgewicht en 10 deelnemers met obesitas. De deelnemers met gezond gewicht zijn geworven bij de volleybalvereniging te Reusel. De deelnemers met overgewicht en obesitas zijn geworven bij fysiotherapiepraktijken, waaronder fysiotherapiepraktijken die kinderen, van Victory for Life, begeleiden.

2.2 Meetinstrumenten

De IWQOL – kids en de PedsQL vragenlijsten zijn gebruikt voor het meten van de kwaliteit van leven. De gegevens van de deelnemer werden ingevuld op het formulier “persoonlijke gegevens”. Op de bijbehorende scorelijst werden de scores genoteerd (Bijlage IX). Om het lichaamsgewicht te meten werd gebruik gemaakt van de SECA 88 analoge weegschaal. Het lichaamsgewicht werd gemeten op 0,5 kg nauwkeurig. De lengte werd gemeten met de SECA 214 lengtemeter, op 0,5 cm nauwkeurig. Om de buik- en heupomvang te meten werd er gebruik gemaakt van een meetlint van glasvezel. Tijdens de fysieke testen werden 4 stopwatches gebruikt voor het meten van de tijd in seconden. Om de hartfrequentie te meten werden er 8 hartslagmeters inclusief horloges (polar) gebruikt. Tijdens de testen werd er gebruik gemaakt van 4 VAS – score linialen, waarvan 3 linialen gebruikt werden voor het meten van de pijn en 1 liniaal voor het meten van de moeilijkheid. Om de algemene vermoeidheid te meten werd er gebruik gemaakt van 3 Borgschalen. Om 10 meter uit te kunnen zetten werd er gebruik gemaakt van een rolmeter. Voor de markering van de eindpunten van deze 10 meter werden 4 pionnen geplaatst. Om de buktest uit te kunnen voeren werd gebruik gemaakt van een stoel zonder armleuningen, 2 pittenzakken en een tafel om de pittenzakken op te kunnen leggen. Alle scores werden genoteerd op de scorelijst.

2.2.1 Vragenlijsten

De vragenlijsten die gebruikt werden tijdens het onderzoek waren de IWQOL – kids en de PedsQL. Hieronder wordt de inhoud van deze vragenlijsten beschreven.

Een obesitas specifieke kwaliteit van leven vragenlijst voor volwassenen is de Impact of Weight on Quality of Life - Lite (IWQOL - Lite) [32]. De IWQOL - Lite is een valide vragenlijst voor volwassenen met overgewicht en obesitas. Omdat is gebleken dat de IWQOL - Lite als meetinstrument en evaluatiehulpmiddel goed bruikbaar is, heeft Kolotkin recent de IWQOL - kids ontwikkeld. De IWQOL - kids is in Amerika een gevalideerde obesitas specifieke vragenlijst over de kwaliteit van leven. De vragenlijst is bedoeld voor jeugdigen in de leeftijd van 11 tot en met 19 jaar [9].
Deze vragenlijst is momenteel in het Nederlands vertaald. De vragenlijst bestaat uit 27 items verdeeld over 4 subschalen, ‘lichamelijk ongemak’, ‘mijn lichaam’, ‘mijn omgeving’ en ‘mijn gezin’.

De PedsQL is een algemene kwaliteit van leven vragenlijst ontwikkeld voor kinderen van 2 tot en met 18 jaar. [25].
PedsQL bestaat uit 23 items [8]. De meting bestaat uit 4 algemene schalen namelijk: lichamelijk (8 items), emotioneel (5 items), sociaal (5 items), en functioneren op school (5 items). De scores lopen van 0 tot 100, waarbij een hogere score een betere kwaliteit van leven inhoudt [25]. De meting levert 3 scores op; psycho - sociale gezondheidsscore, lichamelijke gezondheidsscore, en een totale score [8]. De PedsQL is een betrouwbare en valide kwaliteit van leven vragenlijst [25].

2.2.2 Fysieke testen

Van elke deelnemer werd het gewicht (Bijlage XIV), de lengte (Bijlage XIII), de buikomvang (Bijlage XV), en de heupomvang (Bijlage XV) gemeten. Daarnaast werd voor de externe validatie van het domein 'lichamelijk ongemak' van de IWQOL – kids (Bijlage XX) een aantal fysieke testen ontwikkeld.
Bij vraag 1, "Vanwege mijn gewicht vermijd ik traplopen zoveel mogelijk", werd de traploop test ontwikkeld. Bij vraag 2, "Vanwege mijn gewicht kan ik moeilijk bukken om mijn schoenveters te strikken of om iets van de grond te rapen", werd de buktest ontwikkeld. Bij vraag 3, "Vanwege mijn gewicht heb ik moeite om me voort te bewegen", werd de 6 Minute Walk Test (6MWT) uitgevoerd [33]. Om de externe validiteit van vraag 5, "Vanwege mijn gewicht doen mijn knieën of enkels pijn", te testen werd bij de traploop test en de 6MWT gevraagd naar de VAS – score voor pijn aan knieën en enkels.

Wanneer de instructies van de traploop test uitgelegd waren werd de hartfrequentie, de VAS - score met betrekking tot knieën en enkels en de Borgschaal voor algemene vermoeidheid gemeten. Het was de bedoeling dat de deelnemer in eigen tempo 10 traptreden opliep. Hierbij werd de tijd gemeten die de deelnemer er over deed om de trap op te gaan. Boven aangekomen werd de hartfrequentie, de VAS - score met betrekking tot knieën en enkels en de Borgschaal voor algemene vermoeidheid gemeten. Wanneer dit was gebeurd liep de deelnemer weer op eigen tempo de trap af. Hierbij werd weer de tijd gemeten die de deelnemer er over deed om naar beneden te gaan. Onderaan de trap werd de hartfrequentie, de VAS - score met betrekking tot de knieën en enkels en de Borgschaal voor algemene vermoeidheid gemeten (Bijlage XI).
De buktest werd in twee fasen afgenomen, eenmaal in zit, en eenmaal in stand. Bij deze test was de bedoeling dat twee voorwerpen van de grond werden getild en op tafel werden geplaatst. Tijdens beide testen werd de tijd gemeten en na afloop werd de moeilijkheidgraad van de test gevraagd aan de deelnemer (Bijlage XII).
De 6 MWT werd afgenomen op een loopafstand van 10 meter. Na uitleg van de test werd de hartfrequentie, de VAS - score met betrekking tot knieën en enkels en de Borgschaal voor algemene vermoeidheid gemeten. De deelnemer startte met de test en probeerde in 6 minuten zoveel mogelijk meters af te leggen zonder te rennen of te joggen. Na 6 minuten werd opnieuw de hartfrequentie, de VAS - score met betrekking tot knieën en enkels en de Borgschaal voor algemene vermoeidheid gemeten (Bijlage X) [33][34][35].

2.3 Procedure 1 voorafgaand aan de uitvoering van het onderzoek

Voordat het onderzoek van start ging, is toestemming gevraagd en verkregen van de ethische commissie (Universiteit van Tilburg). Vervolgens is gestart met de werving. Deze werving werd gedaan door middel van een brief. Deze brieven werden verstuurd naar middelbare scholen, Victory for Life en fysiotherapiepraktijken die begeleiding bieden aan groepen kinderen met obesitas en overgewicht. Omdat er minimale positieve reacties verkregen zijn van scholen werd er geprobeerd de werving voort te zetten door middel van het contacteren van de volleybalvereniging te Reusel. De fysiotherapiepraktijken zijn gezocht via het internet. Er is at random gezocht met de zoekwoorden 'kinderen', 'obesitas' en 'fysiotherapiepraktijk'. Via de contactpersoon van Victory for Life zijn tevens adressen verkregen van fysiotherapiepraktijken die kinderen begeleiden van Victory for Life. Fysiotherapiepraktijken zijn telefonisch benaderd.

Na aangegeven interesse van de fysiotherapiepraktijken werd er een wervingsbrief opgestuurd naar potentiële deelnemers.
Op de scholen of sportvereniging werden, naar verwachting, vooral deelnemers zonder overgewicht en obesitas geworven en een klein aantal deelnemers met overgewicht en obesitas. Bij fysiotherapiepraktijken werden alleen deelnemers met overgewicht en obesitas geworven.
Na het versturen van de wervingsbrieven werd er 1 à 2 weken gewacht op reactie van de scholen, de sportvereniging en fysiotherapiepraktijken. Wanneer men niet had gereageerd, werd er telefonisch contact opgenomen met de contactpersoon van de desbetreffende school of fysiotherapiepraktijk om het project nogmaals in de schijnwerpers te zetten.
Ondertussen werd er een brief opgesteld (Bijlage V) voor de kinderen en hun ouders, om meer informatie te verstrekken over het afstudeeronderzoek. Wanneer scholen of de sportvereniging akkoord gingen met de werving was er op aanvraag van de school de mogelijkheid om een voorlichtingsavond te houden om het afstudeerproject nader toe te lichten aan kinderen en hun ouders. Helaas was er een beperkte tijd waardoor scholen niet konden deelnemen aan het onderzoek.
Van potentiële deelnemers werd toestemming gevraagd van de ouders en de deelnemer via een actieve procedure. De deelnemer kreeg via de sportvereniging of de fysiotherapiepraktijken een informatiebrief mee, waarin uitgedeeld werd aan de ouders dat hun kind kon deelnemen aan een onderzoek naar de kwaliteit van leven bij kinderen met obesitas. Aan deze informatiebrief zaten 2 toestemmingsformulieren bevestigd, een voor de ouders (Bijlage VII) en een voor de deelnemer (Bijlage VI). Deze toestemmingsformulieren moesten volledig ingevuld ingeleverd worden bij de sportvereniging of de fysiotherapiepraktijken.
Wanneer de sportvereniging of de fysiotherapiepraktijken toestemming gaven om deel te nemen aan het onderzoek, werd er een planning gemaakt voor de testdagen.
Om de testdagen goed te laten verlopen werden de testen eerst uitgevoerd bij proefpersonen. Deze proefmeting vond plaats op school en werd uitgevoerd bij eerstejaars fysiotherapie studenten. De studenten werden geworven tijdens een college-uur, waar informatie werd gegeven over het afstudeerproject en over de uit te voeren fysieke testen. Nadat deze informatie was gegeven, konden de studenten zich opgegeven om deel te nemen. Na de proefmeting werd bekeken waar zich eventuele knelpunten bevonden. Deze knelpunten werden aangepast, zodat er gestart kon worden met het onderzoek.

2.4 Procedure 2 tijdens de uitvoering van het onderzoek

Er werd, in samenspraak met de contactpersoon, een planning gemaakt om het praktische gedeelte van het onderzoek uit te komen voeren. De uitvoering van de fysieke testen en het afnemen van de vragenlijsten vond plaats in de fysiotherapiepraktijken of bij de sportvereniging. Per uur werd een groep van 8 deelnemers getest indien er op locatie een trap aanwezig was (Bijlage XXIV). Wanneer dit niet het geval was dan konden er 12 deelnemers per uur getest worden (Bijlage XXIII). De deelnemers kregen elk een nummer toebedeeld dat correspondeerde met het nummer op de vragenlijst. Hiermee werd geregistreerd welke deelnemer hoorde bij welke vragen- en scorelijst.
Nadat de deelnemers klaar waren met invullen van de vragenlijsten en het uitvoeren van de testen ontvingen zij een presentje als dank voor hun deelname.
Om de deelnemers en hun ouders meer bewust te maken van de oorzaken en gevolgen van overgewicht en obesitas was er foldermateriaal besteld. Deze folders werden meegegeven aan de deelnemers van de sportvereniging.

2.5 Procedure 3 statische analyse

Na uitvoering van het onderzoek werden de scores van de vragenlijst, de BMI en de WHR berekend. De berekeningen van de vragenlijsten werden gedaan met behulp van de handleiding van de desbetreffende vragenlijst. De scores van de IWQOL – kids werden zodanig gerecodeerd, dat een hogere totaalscore correspondeert met een hogere kwaliteit van leven.

Wordt de score per vraag berekend dan correspondeert een lage score van de vraag met een hogere kwaliteit van leven. De berekening van de BMI werd gedaan aan de hand van de formule; BMI = gewicht (kg) / (lengte^2 (m)). Aan de hand van BMI - afkapwaarden (Bijlage VIII) werd de deelnemer ingedeeld in de groep gezond gewicht, overgewicht of obesitas.
De individuele en totale scores van de vragenlijsten, de BMI en de WHR en de scores van de fysieke testen werden ingevoerd en berekend met behulp van SPSS versie 16 [10]. Met de Pearson – toets werden correlaties berekend. De volgende variabelen werden met elkaar gecorreleerd;

- IWQOL – kids, domein 'lichamelijk ongemak' met de PedsQL, domein 'gezondheid en activiteiten'.
- IWQOL – kids, domeinen 'mijn lichaam', 'mijn omgeving' en 'ons gezin' met de PedsQL, domeinen 'mijn gevoelens', 'mijn omgeving' en 'school'. Samengevat als het domein 'psychosociaal functioneren' middels een summatiescore.
- BMI met elk domein van de IWQOL – kids.
- BMI met elke vraag van het domein 'lichamelijk ongemak' van de IWQOL – kids.
- De vragen van het domein 'lichamelijk ongemak' en de gekoppelde fysieke testen.
- BMI met de fysieke testen.

Met de Kruskal – Wallis – toets werd bekeken of er significante verschillen bestonden tussen de drie groepen, gezond gewicht, overgewicht en obesitas (BMI – groepen). Dit werd gedaan bij de volgende variabelen;

- BMI – groepen met elk domein van de IWQOL – kids.
- BMI – groepen met elke vraag van het domein 'lichamelijk ongemak' van de IWQOL – kids.
- BMI – groepen met de fysieke testen.

Hoofdstuk 3 Resultaten

3.1 Demografische gegevens

De groepen die deelnamen aan het onderzoek bestonden samen uit 43 deelnemers. Er zaten 23 meisjes en 20 jongens in deze groep. De groep was onderverdeeld in 23 deelnemers met gezond gewicht, 9 deelnemers met overgewicht en 11 deelnemers met obesitas. De leeftijd van de deelnemers varieerde tussen de 11 jaar en 16 jaar. Het opleidingsniveau varieerde van groep 6 van de basisschool tot voortgezet wetenschappelijk onderwijs (VWO). Van 4 deelnemers is het opleidingsniveau onbekend.

De demografische gegevens zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Demografische gegevens

Demografische gegevens				
	Gezond gewicht	*Overgewicht*	*Obesitas*	*Totaal*
Deelnemers	23	9	11	43
Geslacht				
- Jongen	12	2	6	20
- Meisje	11	7	5	23
Leeftijd				
- Gemiddelde				13,4
- Jongste	11	11	11	11
- Oudste	16	16	16	16
Opleidingsniveau				
- Basisonderwijs groep 6	-	-	1	1
- Basisonderwijs groep 7	1	-	-	2
- Basisonderwijs groep 8	2	3	1	6
- VMBO	8	1	7	15
- HAVO	3	1	-	5
- HAVO / VWO	5	-	-	5
- VWO	3	2	-	5
- Onbekend	-	2	2	4

3.2 Correlaties

Er zijn verschillende correlaties gelegd tussen de resultaten uit de vragenlijsten en de hieraan gekoppelde fysieke testen middels de Pearson - toets en Kruskal – Wallis - toets.

3.2.1 Correlaties IWQOL - kids en PedsQL

Als eerst is de IWQOL - kids met het domein ‘lichamelijk ongemak’ en de PedsQL met het domein ‘gezondheid en activiteiten’ met elkaar gecorreleerd. Er bestaat een sterke positieve correlatie tussen het domein ‘lichamelijk ongemak’ van de IWQOL - kids en de het domein ‘gezondheid en activiteiten’ van de PedsQL ($r = 0,626$; $P < 0,001$; $N = 43$). Hoe lager de score van de IWQOL - kids op domein ‘lichamelijk ongemak’, hoe lager de score bij de PedsQL op het domein ‘gezondheid en activiteiten’, hoe lager de kwaliteit van leven.

Daarna is de IWQOL - kids met het domein ‘psychosociaal’ en de PedsQL met het domein ‘psychosociaal’ met elkaar gecorreleerd. De domeinen ‘mijn lichaam’, ‘mijn omgeving’ en ‘ons gezin’ van de IWQOL - kids, zijn samengevat als domein ‘psychosociaal functioneren’. Van de PedsQL zijn de domeinen ‘mijn gevoelens’, ‘mijn omgeving’ en ‘school’ samengevat als het domein ‘psychosociaal functioneren’. De samenhang tussen beide ‘psychosociale’ domeinen geeft een sterke positieve correlatie weer ($r = 0,770$; $P < 0,001$; $N = 42$). Hoe lager de score bij de IWQOL - kids (psychosociaal), hoe lager de score bij PedsQL (psychosociaal).

3.2.2 Correlaties BMI en de domeinen van de IWQOl - kids

De correlaties tussen BMI en elk domein van de IWQOL - kids zijn weergegeven in tabel 3.
Er bestaat een sterke negatieve relatie tussen BMI en het domein 'lichamelijk ongemak' van de IWQOL - kids. Ook bestaat er een sterke negatieve correlatie tussen BMI en het domein 'mijn lichaam'. Bij beide domeinen betekent dit, hoe hoger de BMI, hoe lager de score op het domein (P < 0,001). Verder bestaat er een zwakke negatieve correlatie tussen BMI en het domein 'mijn omgeving' van de IWQOL - kids. (P = 0,031).
Alleen op het domein 'ons gezin' wordt geen significante samenhang gevonden met de BMI.

Tabel 3: Samenhang tussen BMI en elk domein van de IWQOL - kids

BMI			
	r (Pearson)	*P**	*N*
IWQOL - kids domein 'lichamelijk ongemak'	-0,751	< 0,001	43
IWQOL - kids domein 'mijn lichaam'	-0,733	< 0,001	43
IWQOL - kids domein 'mijn omgeving'	-0,329	0,031	43
IWQOL - kids domein 'ons gezin'	-0,005	0,974	43

* P < 0,05 wordt als significante correlatie beschouwd

De gemiddelde scores van de domeinen (tabel 4) van de IWQOL - kids en de verschillende groepen, bevestigen de correlaties in tabel 3.
Uit de gemiddelde scores blijkt dat de deelnemers met gezond gewicht het hoogst scoren op de domeinen 'lichamelijk ongemak', 'mijn lichaam' en 'mijn omgeving'. De deelnemers met obesitas scoren het laagst op deze domeinen. Hiermee wordt bevestigd hoe hoger de BMI, hoe lager de score, hoe lager de kwaliteit van leven op dat domein is.

Tabel 4: Gemiddelde scores van de domeinen van de IWQOL - kids tussen de verschillende groepen

Gemiddelde scores (%)			
	Gezond gewicht	*Overgewicht*	*Obesitas*
IWQOL - kids domein 'lichamelijk ongemak'	100	95	82
IWQOL - kids domein 'mijn lichaam'	98	78	73
IWQOL - kids domein 'mijn omgeving'	95	93	80
IWQOL - kids domein 'ons gezin'	96	98	91

Uit de Kruskal – Wallis – toets blijkt dat de deelnemers met overgewicht (N = 9) aanzienlijk minder scoren op alle domeinen dan de deelnemers met gezond gewicht. De deelnemers met obesitas (N = 11) scoren het laagst. De verschillen tussen de groepen zijn significant (Kruskal – Wallis - toets Chi^2 = 26 voor het domein 'lichamelijk ongemak', 30,671 op het domein 'mijn lichaam', 16,248 op het domein 'mijn omgeving' en 10,357 op het domein 'ons gezin'; P < 0,001 op de domeinen 'lichamelijk ongemak', 'mijn lichaam' en op het domein 'mijn omgeving' en P = 0,006 op het domein ons gezin).
Deze toets bevestigt dat er wél een verschil bestaat tussen de groepen wat betreft het domein 'ons gezin'. Met deze test kan niet worden aangetoond tussen welke groepen dit verschil zich bevindt.

3.2.3 Correlaties BMI en de vragen van de IWQOL - kids van het domein 'lichamelijk ongemak'

Behalve de samenhang tussen de domeinen en de BMI, is de correlatie tussen BMI en elke vraag van het domein 'lichamelijk ongemak' berekend.
Dit is van belang om te bekijken of de vragen van het domein 'lichamelijk ongemak' een meerwaarde hebben voor het meten van de kwaliteit van leven.

Tabel 5: Samenhang tussen BMI en de vragen van het domein 'lichamelijk ongemak' van de IWQOL - kids

BMI			
	r (Pearson)	*P**	*N*
Vraag 1 IWQOL - kids, 'vermijden van traplopen'	0,480	< 0,001	43
Vraag 2 IWQOL - kids, 'moeite met bukken'	0,668	< 0,001	43
Vraag 3 IWQOL - kids, 'moeite met voortbewegen'	0,576	< 0,001	42
Vraag 4 IWQOL - kids, 'moeite met in stoelen passen'	0,018	0,906	43
Vraag 5 IWQOL - kids, 'pijn aan enkels of knieën'	0,488	< 0,001	43
Vraag 6 IWQOL - kids, 'moeite met benen over elkaar slaan'	0,705	< 0,001	43

* P < 0,05 wordt als significante correlatie beschouwd

Uit de resultaten van het onderzoek is gebleken dat er een verwaarloosbare correlatie is van vraag 4, 'moeite in stoelen te passen', in samenhang met de BMI. Ook is deze correlatie niet significant gebleken (Tabel 5).
De overige vragen geven wel een sterke positieve correlatie weer tussen BMI en elke vraag op het domein 'lichamelijk ongemak' van de IWQOL - kids (P < 0,001).

Ook uit de Kruskal – Wallis - toets blijkt dat er verschillen bestaan tussen de groepen voor een aantal vragen van het domein 'lichamelijk ongemak' van de IWQOL - kids, met uitzondering van de vraag 'moeilijk in stoelen passen'.
Bij de vragen 'traplopen vermijden' en 'pijn aan knieën of enkels' is er tussen alle groepen een significant verschil te zien (Kruskal – Wallis - toets Chi^2 = 11,776 bij de vraag 'traplopen vermijden' en 14,403 bij de vraag 'pijn aan knieën of enkels'; P 0,003 bij 'traplopen vermijden' en 0,001 bij 'pijn aan knieën of enkels'). De deelnemers met gezond gewicht (N = 23) scoren het laagst. De gemiddelde rangscores zijn 18,00 bij de vraag 'traplopen vermijden' en 16,83 bij de vraag 'pijn aan knieën of enkels'. Bij de deelnemers met overgewicht (N = 9) zijn de gemiddelde rangscores respectievelijk 24,67 en 25,67. De deelnemers met obesitas scoren het hoogst. Hun gemiddelde rangscores zijn respectievelijk 28,18 en 29,82.
Bij de vragen 'moeite met bukken', 'moeite met voortbewegen' en 'moeilijk benen over elkaar slaan' is er een significant verschil te zien tussen de groepen. (Kruskal – Wallis - toets Chi^2 = 16,018 bij de vraag 'moeite met bukken', 15,482 bij de vraag 'moeite met voortbewegen' en 16,006 bij de vraag 'moeilijk benen over elkaar slaan'; P < 0,001 bij de drie vragen). Bij de vraag 'moeite met bukken' scoren de deelnemers met gezond gewicht en overgewicht gelijk, namelijk 19,50. De deelnemers met obesitas hebben een gemiddelde rangscore van 29,27. Bij de vraag 'moeite met voortbewegen' is de gemiddelde rangscore van de deelnemers met gezond gewicht 18,85, bij de deelnemers met overgewicht 18,00 en bij de deelnemers met obesitas 29,59. De vraag 'moeilijk benen over elkaar slaan' geeft gemiddelde rangscores van 19,50 bij de deelnemers met gezond gewicht en overgewicht en een gemiddelde rangscore van 29,27 bij de deelnemers met obesitas.
De vraag 'moeilijk in stoelen passen' laat geen verschillen zien tussen de drie groepen.

3.2.4 Correlaties IWQOL - kids domein 'lichamelijk ongemak' en de gekoppelde fysieke testen

De Pearson - toets laat een sterke positieve correlatie zien tussen vraag 1 van de IWQOL - kids, het 'vermijden van het traplopen', en de totale VAS - score voor pijn aan enkels of knieën bij traplopen (P < 0,001) (Tabel 6a).
Er bestaat een negatieve correlatie tussen vraag 3 van de IWQOL - kids, 'moeite met voortbewegen', en de afstand in meters, die de deelnemers afgelegd hebben tijdens de 6MWT (P = 0,006) (Tabel 6c).
Er bestaat een correlatie tussen vraag 2, 'moeite met bukken', en de totale VAS - score voor moeilijkheid bij bukken (Tabel 6b). Ook tussen vraag 3, 'moeite met voortbewegen', en de totale VAS - score voor pijn aan knieën of enkels bestaat een correlatie. Beide correlaties zijn echter niet significant (Tabel 6c).
De correlatie tussen vraag 5, 'pijn aan knieën of enkels', en de totale VAS - score voor pijn aan knieën en enkels is verwaarloosbaar en niet significant (Tabel 6d).

Tabel 6: Samenhang tussen de vragen van het fysieke domein van de IWQOL - kids en de daarbij uitgevoerde fysieke testen

Tabel 6a: Samenhang tussen vraag 1 en fysieke testen

Vraag 1 IWQOL - kids, vermijden van traplopen			
	r (Pearson)	*P**	*N*
Totale VAS - score voor pijn aan knieën of enkels bij traplopen	0,61	< 0,001	35
Totale score op de borgschaal bij traplopen	-0,001	0,994	35

Tabel 6b: Samenhang tussen vraag 2 en fysieke testen

Vraag 2 IWQOL - kids, moeite met bukken			
	r (Pearson)	*P**	*N*
Totale VAS - score voor moeilijkheid bij bukken	0,213	0,170	43
Totale tijd bij bukken	0,023	0,883	43

Tabel 6c: Samenhang tussen vraag 3 en fysieke testen

Vraag 3 IWQOL - kids, moeite met voortbewegen			
	r (Pearson)	*P**	*N*
Afstand, in meters, bij 6MWT	-0,421	0,006	42
Totale VAS - score voor pijn aan knieën of enkels bij 6MWT	0,008	0,959	42
Totale score op de borgschaal bij 6MWT	0,187	0,236	42

Tabel 6d: Samenhang tussen vraag 5 en fysieke test

Vraag 5 IWQOL – kids, pijn aan knieën of enkels			
	r (Pearson)	*P**	*N*
Totale VAS - score voor pijn aan knieën en enkels	0,040	0,801	43

* P < 0,05 wordt als significante correlatie beschouwd

3.2.5 Correlaties BMI en de fysieke testen

Als laatste zijn er correlaties berekend tussen BMI en de totale scores van de fysieke testen. De volgende resultaten zijn gevonden tussen BMI en de totale scores van de fysieke testen (Tabel 7).

Er bestaat een sterke negatieve correlatie tussen BMI en de afstand, in meters, die afgelegd is bij de 6MWT. Dat wil zeggen, hoe hoger de BMI is, hoe minder meters de deelnemers hebben afgelegd tijdens de 6MWT (P < 0,001).
Er bestaat een positieve correlatie tussen BMI en de totale tijd die de deelnemer erover doet om de buktest uit te voeren. Ook bestaat er een positieve correlatie tussen BMI en de totale score van de Borgschaal bij de 6MWT. Dit betekent dat naarmate de BMI toeneemt de tijd die men over de buktest doet langer is (r = 0,426; P = 0,004) en de totale score van de Borgschaal hoger is na de 6MWT (r = 0,448, P = 0,003).
Er zijn zwakke correlaties tussen BMI en de totale tijd die men erover heeft gedaan om de traploop test uit te voeren, tussen BMI en de totale VAS – score voor pijn aan knieën en enkels bij de traploop test en tussen BMI en de totale VAS – score voor moeilijkheid bij bukken. Deze correlaties zijn niet significant. De correlatie tussen BMI en de totale score op de Borgschaal bij traplopen en de correlatie tussen BMI en de totale VAS – score voor pijn aan knieën en enkels bij de 6MWT zijn niet noemenswaardig te noemen en zijn niet significant.

Tabel 7: Samenhang tussen BMI en de fysieke testen

BMI			
	r (Pearson)	*P**	*N*
Totale tijd bij het traplopen	0,222	0,200	35
Totale VAS - score voor pijn aan knieën en enkels bij traplopen	0,268	0,119	35
Totale score op de borgschaal bij traplopen	0,053	0,763	35
Totale tijd bij het bukken	0,426	0,004	43
Totale VAS - score voor moeilijkheid bij bukken	0,241	0,210	43
Afstand in meters bij 6MWT	-0,718	< 0,001	43
Totale VAS - score voor pijn aan knieën en enkels bij de 6MWT	0,094	0,548	43
Totale score op de borgschaal bij 6MWT	0,448	0,003	43

* P < 0,05 wordt als significante correlatie beschouwd

3.2.5.1 Verschillen tussen de drie groepen en de traploop test

Uit de Kruskal – wallis - toets van de traploop test blijkt alleen een significant verschil te bestaan tussen de drie groepen wat betreft de VAS - score voor de pijn van de knieën en enkels. De deelnemers met gezond gewicht (N = 23) scoren de laagste VAS - score. De gemiddelde rangscore voor deze groep is 14,26. De deelnemers met overgewicht (N = 5) scoren een gemiddelde rangscore van 27,90 en de deelnemers met obesitas (N = 7) scoren een gemiddelde rangscore van 23,21. Er bestaat een significant verschil tussen de groepen gezond gewicht en de groep overgewicht (Kruskal – Wallis - toets Chi^2 = 16,164; P < 0,001). De overige resultaten geven geen significante verschillen weer.

3.2.5.2 Verschillen tussen de drie groepen en de buktest

Uit de Kruskal – Wallis - toets van de buktest blijkt een verschil te bestaan tussen de drie groepen wat betreft de totale tijd die de deelnemers over de uitvoering van de buktest hebben gedaan (Kruskal – Wallis - toets Chi^2 = 11,053; P = 0,004).
De gemiddelde rangscore voor de deelnemers met gezond gewicht is 16,07. Voor de deelnemers met overgewicht geldt een rangscore van 28,89. De deelnemers met obesitas scoren een gemiddelde rangscore van 28,77.

De test met betrekking tot de borgschaal voor moeilijkheid geeft geen verschil weer tussen de drie groepen (Kruskal – Wallis - toets Chi² = 3,865; P = 0,145).

3.2.5.3 Verschillen tussen de drie groepen en de 6MWT

Uit de Kruskal – Wallis - toets van 6MWT blijkt dat er verschillen bestaan tussen de drie groepen wat betreft de afgelegde afstand in meters, en de totale VAS - score voor de pijn aan knieën en enkels. De deelnemers met gezond gewicht (N = 23) scoren het hoogst op de afgelegde afstand. De gemiddelde rangscores zijn 31,65. De deelnemers met overgewicht (N = 9) hebben een gemiddelde rangscore 12,33 en de deelnemers met obesitas (N = 11) hebben een gemiddelde rangscore van 9,73. Uit de resultaten is een significant verschil gebleken (Kruskal – Wallis - toets Chi² = 29,435; P < 0,001).

Op de VAS - score voor pijn, aan knieën en enkels, scoren de deelnemers met gezond gewicht het laagst. De gemiddelde rangscore bij de deelnemers met gezond gewicht is 17,35, bij de deelnemers met overgewicht is deze 28,44 en bij de deelnemers met obesitas is deze 26,45. Er is alleen een significant verschil gebleken tussen de groepen gezond gewicht en overgewicht (Kruskal – Wallis - toets Chi² = 9,184; P = 0,01).

Hoofdstuk 4 Discussie en aanbevelingen

In dit hoofdstuk worden de beperkingen van de belangrijkste resultaten besproken. Ook worden de beperkingen van het onderzoek wat betreft de procedure en de meetinstrumenten besproken.

4.1 Discussie aan de hand van de resultaten

De IWQOL - kids vertoont goede correlaties met de PedsQL op de domeinen 'lichamelijk ongemak' van de IWQOL – kids en het domein 'gezondheid en activiteiten' van de PedsQL. De domeinen 'mijn lichaam', 'mijn omgeving' en 'ons gezin' van de IWQOL - kids, zijn samengevat als domein 'psychosociaal functioneren'. Van de PedsQL zijn de domeinen 'mijn gevoelens', 'mijn omgeving' en 'school' samengevat als het domein 'psychosociaal functioneren'. Ook hierbij vertoont de IWQOL - kids een sterke correlatie met de PedsQL.

Er is gekeken naar de samenhang tussen de BMI en elk domein van de IWQOL - kids. Er wordt bevestigd dat wanneer de BMI toeneemt, de score op de domeinen afneemt, dus de kwaliteit van leven bij de deelnemer op dat domein lager wordt. Dit geldt niet voor het domein 'ons gezin'. Hieruit kan opgemerkt worden dat de deelnemers die aan ons onderzoek hebben deelgenomen weinig problemen ervaren in de gezinssituatie. Mogelijk is dit domein minder van toepassing bij Nederlandse kinderen in vergelijking met Amerikaanse kinderen [9].
Wanneer er gekeken wordt naar de verschillen tussen de drie groepen is er wel een significant verschil waarneembaar op het domein 'ons gezin'.

Wanneer er wordt gekeken naar de samenhang tussen de BMI en elke vraag van het domein 'lichamelijk ongemak', wordt duidelijk dat vijf van de zes vragen een relatie hebben tot de BMI. Dit geeft aan dat wanneer de BMI toeneemt, de score op de vragen hoger wordt en de kwaliteit van leven afneemt. Vraag 4, 'moeite met in stoelen passen', is hierbij de uitzondering. Mogelijk geldt voor kinderen met obesitas dat ze in allerlei stoelen passen. Mogelijk hebben alleen volwassen personen met obesitas moeite met het in stoelen passen.
Hieruit kan worden opgemaakt dat vijf van de zes vragen goed passen in de specifieke kwaliteit van leven vragenlijst voor kinderen met overgewicht en obesitas.

De deelnemers met overgewicht en obesitas hebben een lagere score op het fysiek functioneren ten opzichte van de deelnemers met gezond gewicht. Dit ziet men terug in een lager behaalde score door de deelnemers met overgewicht en obesitas op de IWQOL - kids, op het domein 'lichamelijk ongemak', en bij de PedsQL, op het domein 'gezondheid en activiteiten'. De deelnemers met overgewicht en obesitas behaalden een lagere score op de IWQOL - kids en de PedsQL op het domein 'psychosociaal functioneren'. Wanneer per domein van de IWQOL - kids ('mijn lichaam', 'mijn omgeving' en 'ons gezin') gekeken wordt, bestaat er geen relatie tussen de BMI en het domein 'ons gezin'. Sommige deelnemers met overgewicht of obesitas ervaren zelfs een betere relatie met het gezin dan de deelnemers met gezond gewicht. Het beantwoorden van de vragen kan beïnvloed worden door het belevingsniveau van de deelnemer.

Over het algemeen scoren de deelnemers met overgewicht of obesitas lager dan de deelnemers met gezond gewicht bij zowel de fysieke testen als de vragenlijsten. Vreemd is dat er een samenhang wordt gevonden tussen BMI en vraag 2, 'moeite met bukken' en een samenhang tussen BMI en de tijd die de deelnemer doet over de uitvoering van de buktest. Er bestaat geen samenhang tussen vraag 2, 'moeite met bukken' en de tijd die de deelnemer doet over de uitvoering van de buktest.

4.2 Beperkingen

Zoals eerder al in de methode beschreven wordt is er voorafgaand aan het onderzoek begonnen met het werven van de deelnemers. Gezien de uitkomst van de werving zouden er aanvankelijk 45 deelnemers met gezond gewicht en 50 deelnemers met overgewicht of obesitas deelnemen aan het onderzoek. Er zijn praktijken, die deel wilde nemen aan het onderzoek, afgewezen vanwege het grote aantal geworven deelnemers en de krappe tijdsplanning. Later bleek op locatie meer dan de helft van de geworven deelnemers niet aanwezig te zijn. Door tijdsnood hebben we helaas geen gebruik kunnen maken van de praktijken die eerder uitgesloten waren van deelname. De contactpersonen gaven aan dat de motivatie bij sommige deelnemers laag is. Men is tijdens trainingen vaak afwezig of belt bij voorbaat af. Weinig ouders stimuleren de deelnemers om lichaamsgewicht te verminderen en hun levenspatroon aan te passen.

Voor de uitvoering van het onderzoek zijn er deelnemers geworven in de leeftijd van 11 tot en met 19 jaar. Na de uitvoering bleek dat de deelnemers die aan het onderzoek deelnamen varieerden in de leeftijd van 11 tot en met 16 jaar. Hierdoor is het niet duidelijk of de IWQOL - kids ook valide is voor jeugdigen van 17 tot en met 19 jaar.

Een aantal correlaties zijn zwak of zelfs niet significant gebleken. Dit kan een gevolg zijn van een te klein deelnemersaantal bij de groep met overgewicht en obesitas. Ook nam er een klein aantal deelnemers met zeer ernstige obesitas namen deel aan het onderzoek. Om een duidelijker beeld te krijgen moeten er meer jeugdigen getest worden met overgewicht en obesitas.

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de BMI – afkapwaarden (Bijlage VIII) [4], er is geen gebruik gemaakt van de zBMI. Dit kan de resultaten mogelijk beïnvloed hebben, omdat de zBMI een nauwkeurige waarde berekend.

Voorafgaand aan het onderzoek hebben alle deelnemers een formulier met persoonlijke gegevens in moeten vullen. Na afloop van het onderzoek werd er geconstateerd dat er geen vraag gesteld was waar de deelnemer in kon vullen of er een blessure aanwezig was. Een blessure kan mogelijk van invloed zijn op de resultaten, met name op de VAS - score.
In het formulier voor persoonlijke gegevens werd ook gevraagd naar etnische afkomst of nationaliteit. Deze woorden hebben verschillende betekenissen. Hierdoor is het niet duidelijk op welke vraag de deelnemers hebben geantwoord, dus zijn de gegevens hiervan onbruikbaar voor ons onderzoek.

Om optimale resultaten te behalen bij de fysieke testen zou gebruik gemaakt worden van drie aparte ruimtes. Eén ruimte waarin de traploop test afgenomen kan worden, een tweede ruimte waarin er minimaal tien meter tot beschikking is voor de 6MWT en een laatste ruimte om de metingen en de buktest uit te voeren. Dit was echter niet op alle locaties realiseerbaar. Dit kan sommige resultaten beïnvloed hebben. Redenen hiervoor kunnen zijn, invloed van geluid in de ruimte(s) of door andere deelnemers die op enkele locaties vrije inloop hadden.

Vooraf aan het onderzoek zijn alle testen ontwikkeld. Hiervoor is theoretisch gekeken wat er praktisch nodig was om later resultaten te kunnen verwerken en te analyseren. Het meten van de hartslagfrequentie leek noodzakelijk om later de resultaten te verwerken en te analyseren. Tijdens de verwerking van de resultaten werd geconstateerd dat de hersteltijd niet gemeten was en de hartslagfrequentie dus onbruikbaar is voor het verdere onderzoek.
Bij de 6MWT zijn er verschillende variabelen waarmee rekening gehouden moet worden die mogelijk invloed kunnen hebben op de resultaten van het onderzoek. Zo is het bijvoorbeeld mogelijk dat de lengte van de deelnemer invloed heeft op de staplengte en deze daardoor invloed heeft op het aantal meters dat de deelnemer maakt. Ook is de gevoeligheid voor aanmoediging per deelnemer mogelijk verschillend. Hierdoor zal een deelnemer die gevoelig is voor aanmoediging mogelijk meer meters lopen dan een deelnemer die hiervoor niet gevoelig

is. Tijdens de testen zijn de deelnemers steeds op dezelfde wijze geïnstrueerd en aangemoedigd.
Om de traploop test te kunnen correleren aan de vraag uit de IWQOL - kids, is er voor gekozen dat de deelnemers tijdens de test moesten traplopen op de manier zoals zij dat ook thuis of op school ook doen. Er werd bij gehouden of er gebruik werd gemaakt van een trapleuning. Verwacht werd dat kinderen met overgewicht of obesitas door hun gewicht, gebruik zouden maken van de trapleuning om zichzelf omhoog te kunnen trekken. Deze metingen bleken achteraf geen meerwaarde te hebben voor het meten van de kwaliteit van leven. Tijdens de test en bij de invoering van de data kwam niet duidelijk naar voren dat alleen de kinderen met overgewicht of obesitas gebruik hadden gemaakt van de trapleuning. De overige meetgegevens van de traploop test, de Borgschaal, de VAS - score en de tijd waren wel bruikbaar voor het onderzoek.
De deelnemers gaven aan dat de buktest eenvoudig was. Dit betekent dat de buktest niet goed bruikbaar was om een duidelijk beeld te scheppen of er verschil in moeilijkheid aanwezig was tussen de deelnemers met gezond gewicht, overgewicht of obesitas. Alleen aan de observatie kon men zien dat er een klein verschil zat tussen de deelnemers met gezond gewicht, overgewicht en obesitas. Deelnemers met overgewicht of obesitas voerden de buktest uit met gespreide benen. Bij deelnemers met gezond gewicht was dit waarneembaar.

4.3 Aanbevelingen

Doordat het onderzoek van korte duur is geweest, het aantal deelnemers beperkt was en het totale aantal data minder groot is geworden dan verwacht, wordt er geadviseerd om dit onderzoek voort te zetten om de vragenlijst, met als focus op het domein ‘lichamelijk ongemak’, te kunnen valideren. Wanneer het onderzoek vervolgd wordt zijn er een aantal aandachtspunten van belang.

Ook wordt aangeraden om de etniciteit en nationaliteit van de deelnemers na te vragen. Dit is van belang om te kijken of de vragenlijst ook valide is voor allochtone jeugdigen.

Wanneer gebruik wordt gemaakt van een grotere onderzoekspopulatie waarbij het leeftijdsverschil groter is kan er beter gebruik worden gemaakt van de zBMI. De zBMI is nauwkeuriger dan de BMI – afkapwaarden. De zBMI is een leeftijdgestandaardiseerde BMI.

Wanneer het onderzoek herhaald zal worden, en fysieke testen worden herhaald of gebruikt bij nieuwe deelnemers, moet er gelet worden op een aantal punten. De hersteltijd van de hartslag moet bij iedere test gemeten worden. Zo kan de conditie van de deelnemer op een objectieve manier bepaald worden. De buktest zal moeten worden aangepast, mogelijk moet er geobserveerd worden naar de kwaliteit van het bukken bij elke deelnemer.

Om de vragenlijst op verandergevoeligheid te testen, zal de vragenlijst meerdere malen bij de deelnemer moeten worden afgenomen. Zo kan onderzocht worden of de vragenlijst gevoelig is voor (kleine) veranderingen. Dit is van belang wanneer de IWQOL – kids als evaluatiemiddel dient.

Om de IWQOL – kids in zijn geheel te kunnen valideren zullen de overige domeinen nog verder onderzocht moeten worden. Er kan na validatie een totaalbeeld geschetst worden van de kwaliteit van leven bij kinderen met overgewicht en obesitas in de leeftijd van 11 tot en met 19 jaar. De IWQOL – kids kan dan gebruikt worden voor multidisciplinaire behandeling.

Hoofdstuk 5 Conclusie

Dankzij dit onderzoek zijn er een aantal aanwijzingen dat de Nederlandse vertaling van de IWQOL – kids valide is. Een aanwijzing voor validatie is dat de IWQOL – kids een goede correlatie vertoont met de PedsQL. Daarnaast vertonen twee fysieke testen, gekoppeld aan de vragen van de IWQOL – kids op het domein 'lichamelijk ongemak', een goede correlatie met twee van de vier vragen van het domein 'lichamelijk ongemak'.
Echter, in vervolgonderzoek moet met name de verandergevoeligheid nog getest worden. Ook zal verder gekeken moeten worden of alle vragen van de IWQOL – kids van toepassing zijn op de Nederlandse populatie.

De eerste testen geven aanleiding te veronderstellen dat de Nederlandse vertaling van de IWQOL – kids valide is.

Literatuurlijst

1. Schokker, D.F., Visscher, T.L.S., Nooyens, A.C.J., Baak van, M.A., Seidell, J.C.. (2006). Prevalence of overweight and obesity in the Netherlands. *Obesity Reviews* 8 (2). [101-107].

2. Renders, C.M., Seidell, J.C., Mechelen van, W., Hirasing, R.A. (2004). Overgewicht en obesitas bij kinderen en adolescenten en preventieve maatregelen. *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde* 148 (42). [2066-2069].

3. Fredriks, A.M., Buuren van, S., Hirasing, R.A., Wit, J.M., Verloove-Vanhorick, S.P. (2001). De quetelet-index ('body mass index') bij jongeren in 1997 vergeleken met 1980; nieuwe groeidiagrammen voor signalering van ondergewicht, overgewicht en obesitas. *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde* 145 (27). [1296-1302].

4. Cole, T.J., Bellizzi, M.C., Flegal, K.M., Dietz, W.H. (2000). Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *British Medical Journal* 320 (7244). [1-6].

5. Seidell, J.C., Visscher, T.L.S. (2003). Voeding en gezondheid – obesitas. *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde* 147 (7). [281-285].

6. Bray, G.A., Gray D.S. (1988). Obesity. Part I – Pathogenesis. *The Western Journal of Medicine* 149 (4). [429-441].

7. Warschburger, P. (2005). The unhappy obese child. *International Jourmal of Obesity* 29 (2). [127-129].

8. Janicke, D.M., Marciel, K.K., Ingerski, L.M., Novoa, W., Lowry, K.W., Sallinen, B.J., Silverstein, J.H. (2007). Impact of Psychosocial Factors on Quality of Life in Overweight Youth. *Obesity* 15 (7). [1799-1807].

9. Kolotkin, R.L., Zeller, M., Modi, A.C., Samsa, G.P., Quinlan, N.P., Yanovski, J.A., Bell, S.K., . Maahs, D.M., Gonzales de Serna, D., Roehrig, H.R. (2006). Assessing Weight-Related Quality of Life in Adolescents. Obesity 14 (3). [448-457].

10. Baarda, D.B., Goede de, M.P.M., Dijkum van, C.J. (2003). *Basisboek Statistiek met SPSS*. Handleiding voor het verwerken en analyseren van en rapporteren over (onderzoeks)gegevens. Wolters-Noordhoff. Groningen/Houten.

11. KNGF (2007) *Conceptrichtlijn Diagnostiek en behandeling van obesitas bij volwassenen en kinderen*.

12. Akpinar, E., Bashan, I., Bozdemir, N., Staatci, E. (2007). Which is the best Anthropometric Technique to Identify Obesity: Body Mass Index, Waist Circumference of Waist-Hip Ratio?. *Collegium Antroplogicum* 31 (2). [387- 393].

13. Meinders, A.E., Fogteloo J. (2003). Overgewicht en obesitas; een advies van de gezondheidsraad. *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde* 147 (38). [1847-1850].

14. Hurk van den, K., Dommelen van, P., Wilde de, J.A., Verkerk, P.H., Buuren van, S. (2006). Prevalentie van overgewicht en obesitas bij jeugdigen 4 – 15 jaar in de periode 2002 – 2004. *TNO-rapport*. [17-24].

15. Hirasing, R.A., Fredriks, A.M., Buuren van, S., Verloove-Vanhorick, S.P., Wit, J.M. (2001). Toegenomen Prevalentie van overgewicht en obesitas bij Nederlandse kinderen en signalering daarvan aan de hand van internationale normen en nieuwe referentiediagrammen. *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde* 145 (27). [1303-1307].

16. Zelissen, P.M.J. (2001) *Obesitas en overgewicht*. Oorzaken, gevolgen en behandeling. Wormer. Immerc.

17. Health Council of the Netherlands (2003). *Overweight and obesity*. The Hague: Health Council of the Netherlands 2003 (7). [1-158].

18. Veugelers, P.J., Fitzgerald, A.L. (2005). Prevalence of and risk factors for childhood overweight and obesity. *Canadian Medical Association Journal* 173 (6). [607-613].

19. Dehghan, M., Akhtar-Danesh, N., Merchant, A.T. (2005). Childhood obesity, prevalence and prevention. Nutrition Journal 4 (24). [1-8].

20. Groen, M., Akker van den, E., Spijker van het A., Pot, D.J., Trijsburg, W. (2005). Gunstige kortetermijneffecten van een multidisciplinaire gedragstherapeutische groepsbehandeling voor kinderen met overgewicht of obesitas. *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde* 149 (20). [1102-1105].

21. http://www.mlds.nl/pages/aandoeningen.php?subgroep=21&rID=17&aID=100&char=L

22. Fox, E.L., Bowers, R.W., Foss, M.L. (1999). Fysiologie voor lichamelijke opvoeding, sport en revalidatie. Elsevier gezondheidszorg, Maarssen.

23. Sreenivas Dutt Gunturu, M.D., Svetlana Ten, M.D.(2007) Complications of Obesity in Childhood. *Pediatric Annals* 36 (2). [96-101].

24. Reilly, J.J., Armstrong, J., Dorosty, A.R., Emmett, P.M., Ness, A., Rogers, I., Steer, C., Sherriff A. (2005). Early life risk factors for obesity in childhood cohort study. *British Medical Journal* 330 (7504). [1-6].

25. Zeller, M. H., Modi, A.C. (2006). Predictors of Health- Related Quality of life in Obese Youth. *Obesity* 14 (1). [122-130].

26. Vries de, J., Vingerhoets, A.J.J.M. (2005). *Kwaliteit van leven: Theoretische en praktische gezichtspunten*. In Eilander, H., Beers, K., Vos de, L. (red), Verder kijken. Ontwikkelingen in de revalidatiesychologie. Amsterdam: Harcourt Book Publishers. [95-106].

27. Steeg van der, A.F.W., Vries de, J., Roukema, J.A. (2004). Quality of life and health status in breast carcinoma. *European Journal of Surgical Oncology* 30. [1051-1057].

28. Williams, J., Wake, M., Hesketh, K., Maher, E., Waters, E. (2005). Health- Related Quality of Life of Overweight and Obese Children. *Journal of the American Medical Association* 293 (1). [70-76].

29. Friedlander, S.L., Larkin, E.K., Rosen, C.L., Palermo, T.M., Redline, S. (2003). Decreased Quality of Life Associated With Obesity in School-aged Children. *Archives of Pediactrics and Adolescent Medicine* 157 (12). [1206-1211].

30. Wouters, E. (2007). Kwaliteit van Leven en Gezondheidstoestand. Definitie en praktijk.

31. Varni, J.W., Limbers, C.A., Burwinkle, T.M. (2007). Impaired health-related quality of life in children and adolescents with chronic conditions: a comparative analysis of 10 disease cluters and 33 disease categories/serverities utilizing the PedsQL 4.0 Generic Core Scales. *Health and Quality of Life Outcomes* 5 (43).[1-15].

32. Kolotkin, R.L., Crosby, R.D. (2002). Psychometric evaluation of the impact of weight on quality of life-lite questionnaire (IWQOL – Lite) in a community sample. *Quality of Life Research* (11). [157-171].

33. Li, A.M., Yin, J., Yu, C.C.W., Tsang, T., So, H.K., Wong, E., Chan, D.,Hon, E.K.L., Sung, R. (2005). The six-minute walk test in healthy children: reliability and validity. *European Respiratory Journal* 25 (6). [1057-1060].

34. Sim, J, Waterfield, J., (1997). Validity, reliability and responsiveness in the assessment of pain. *Physiotherapie Theorie and Practice* (13). [23-37].

35. Ekkekakis, P., Lind. E., (2006) Exercise does not feel the same when you are overweight: the impact of self-selected and imposed intensity on affect and exertion. *International Journal of Obesity* 30 (4). [652-660].

.

Begrippenlijst

IWQOL – kids:	Impact of Weight on Quality of Life – kids.
PedsQL:	Pediatric Quality of Life Inventory
BMI:	Body Mass Index
BMI – groepen:	Drie groepen bestaand uit gezond gewicht, overgewicht en obesitas.
WHR:	Waist – Hip ratio. De verhouding tussen buikomvang en heupvang.
HRQOL:	Health Related Quality of Life.
SPSS:	Statistical Product Service Solutions

Bijlagen

Bijlage I	Projectvoorstel
Bijlage II	Contract voor het projectplan
Bijlage III	Projectplan
Bijlage IV	Wervingsbrief voor praktijken
Bijlage V	Informatiebrief voor ouders en deelnemer
Bijlage VI	Toestemmingsverklaring deelnemer
Bijlage VII	Toestemmingsverklaring ouder/vertegenwoordiger
Bijlage VIII	BMI – afkapwaarden
Bijlage IX	Persoonlijke gegevens
Bijlage X	Protocol 6 minuten wandeltest
Bijlage XI	Protocol traplopen
Bijlage XII	Protocol bukken
Bijlage XIII	Protocol lengtemeting
Bijlage XIV	Protocol gewichtsmeting
Bijlage XV	Protocol voor het meten van de buikomvang en heupomvang
Bijlage XVI	Protocol voor het meten van de VAS - score
Bijlage XVII	Protocol voor het meten van de Borgschaal
Bijlage XVIII	Protocol voor het meten van de hartfrequentie
Bijlage XIX	Protocol voor instructie van de vragenlijsten
Bijlage XX	IWQOL – kids
Bijlage XXI	PedsQL voor deelnemers van 8 – 12 jaar
Bijlage XXII	PedsQL voor deelnemers van 13 – 18 jaar
Bijlage XXIII	Tijdsplanning, meting zonder trap
Bijlage XXIV	Tijdsplanning, meting met trap
Bijlage XXV	Handleiding berekening IWQOL - lite
Bijlage XXVI	Handleiding berekening PedsQL

Bijlage I Projectvoorstel

Projectvoorstel afstudeeropdracht 2007 - 2008

Ingediend door:
Eveline Wouters
Annemieke van Nunen

1. **Onderwerp**
   Validatie IWQOL - kids

2. **Opdrachtgever**
   Eveline Wouters; Annemieke van Nunen

3. **Probleemomschrijving**
   Bij kinderen en volwassenen komen overgewicht en obesitas steeds vaker voor (1, 2). Een belangrijk gevolg van obesitas is de vermindering van kwaliteit van leven (3-14). Voor volwassenen is de IWQOL - lite een vragenlijst, die wordt gebruikt om belemmering van de kwaliteit van leven ten gevolge van overgewicht te meten. Voor kinderen bestaat de IWQOL - kids, die recent in het Nederlands werd vertaald. De validiteit van deze vragenlijst moet echter voor de Nederlandse situatie nog worden vastgesteld.

4. **Doelstelling**
   Validatie IWQOL - kids, Nederlandse versie
   Specifieke doelstellingen:
   1. Vaststellen van normwaarden in een groep kinderen met en zonder overgewicht (diverse klassen van overgewicht)(15)
   2. Vergelijken van de IWQOL - kids met andere vragenlijst(en), bijvoorbeeld PedsQL en/of CBSA/CBSK
   3. Validatie aan externe criteria*

   *Bijvoorbeeld: de fysieke schaal vergelijken met daadwerkelijk fysiek functioneren, buikomvang, oordeel van anderen (ouders, leerkrachten), fysieke prestaties elders (sportbeoefening e.d.).

5. **Mogelijke Kwaliteitseisen**

   c. <u>Functionele eisen: eisen van de opdrachtgever</u>
   De waarden dienen gebruikt te kunnen worden als normwaarden in vervolgonderzoek. Alle data zijn daarom beschikbaar voor de opdrachtgevers.

6. **Globale begroting**
   a. deel gedragen door de opdrachtgever
   b. deel gedragen door de studenten
      Toelichting:
      - *Basiskosten zijn altijd voor rekening van de studenten (kopiëren literatuur, verslag etc).*
      - *Indien er externe opdrachtgevers zijn die een bijdrage leveren aan de kosten van het afstudeerproject, dan kunnen zij eisen dat studenten via een schriftelijke verklaring afstand doen van het product. Deze verklaring dient dan als bijlage te worden toegevoegd aan het definitieve projectplan, ondertekend door alle betrokkenen.*

7. **Aantal deelnemende studenten:** 4

8. Voorlopige literatuur

1 Popkin BM. Global nutrition dynamics: the world is shifting rapidly toward a diet linked with noncommunicable diseases. Am J Clin Nutr 2006; 84: 289-98

2 Schokker DF, Visscher TL, Nooyens AC, van Baak MA, Seidell JC. Prevalence of overweight and obesity in the Netherlands. Obes Rev 2007; 8: 101-7

3 Arif AA, Rohrer JE. The relationship between obesity, hyperglycemia symptoms, and health-related quality of life among Hispanic and non-Hispanic white children and adolescents. BMC Fam Pract 2006; 7: 3

4 de Beer M, Hofsteenge GH, Koot HM, Hirasing RA, Delemarre-van de Waal HA, Gemke RJ. Health-related-quality-of-life in obese adolescents is decreased and inversely related to BMI. Acta Paediatr 2007; 96: 710-4

5 Friedlander SL, Larkin EK, Rosen CL, Palermo TM, Redline S. Decreased quality of life associated with obesity in school-aged children. Arch Pediatr Adolesc Med 2003; 157: 1206-11

6 Hughes AR, Farewell K, Harris D, Reilly JJ. Quality of life in a clinical sample of obese children. Int J Obes (Lond) 2007; 31: 39-44

7 Kolotkin RL, Zeller M, Modi AC, Samsa GP, Quinlan NP, Yanovski JA, Bell SK, Maahs DM, de Serna DG, Roehrig HR. Assessing weight-related quality of life in adolescents. Obesity (Silver Spring) 2006; 14: 448-57

8 Schwimmer JB, Burwinkle TM, Varni JW. Health-related quality of life of severely obese children and adolescents. Jama 2003; 289: 1813-9

9 Swallen KC, Reither EN, Haas SA, Meier AM. Overweight, obesity, and health-related quality of life among adolescents: the National Longitudinal Study of Adolescent Health. Pediatrics 2005; 115: 340-7

10 Tyler C, Johnston CA, Fullerton G, Foreyt JP. Reduced quality of life in very overweight Mexican American adolescents. J Adolesc Health 2007; 40: 366-8

11 van Gent R, van der Ent CK, Rovers MM, Kimpen JL, van Essen-Zandvliet LE, de Meer G. Excessive body weight is associated with additional loss of quality of life in children with asthma. J Allergy Clin Immunol 2007; 119: 591-6

12 Varni JW, Limbers CA, Burwinkle TM. Impaired health-related quality of life in children and adolescents with chronic conditions: a comparative analysis of 10 disease clusters and 33 disease categories/severities utilizing the PedsQL 4.0 Generic Core Scales. Health Qual Life Outcomes 2007; 5: 43

13 Warschburger P. The unhappy obese child. Int J Obes (Lond) 2005; 29 Suppl 2: S127-9

14 Williams J, Wake M, Hesketh K, Maher E, Waters E. Health-related quality of life of overweight and obese children. Jama 2005; 293: 70-6

15 Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. Bmj 2000; 320: 1240-3

Bijlage II Contract voor het projectplan

CONTRACT PROJECT PLAN

TITEL:

Kwaliteit van leven bij kinderen met obesitas
-validatie van de IWQOL-kids-

Hierbij verklaren wij akkoord te gaan met het bijgevoegde projectplan:

Docentbegeleider:

Naam: Eveline Bouwen

Datum: 19-5-8

Handtekening:

Methodologisch begeleider:

Naam: A. van Nunen.

Datum: 21.05.2008

Handtekening:

Opdrachtgever:

Naam: Eveline Bouwen

Datum: 19-5-8

Handtekening:

Coördinator afstudeerprojecten:

Naam: Hans v Pruissen.

Datum: 22 mei 2008

Handtekening:

Studenten:

Naam: Maartje Ranjaal

Datum: 8-5-'08

Handtekening:

Naam: Veronique van. Schaik

Datum: 8-5-'08

Handtekening:

Naam: Sandra v. Dijk

Datum: 8-5-'08

Handtekening:

Naam: Nicole Meekx

Datum: 8-5-'08

Handtekening: N. Meekx

Naam:

Datum:

Handtekening:

Bijlage III Projectplan

Projectplan 2007-2008

0 Project Validatie van de IWQOL vragenlijst van het domein fysiek.

0.1 Titel en subtitel van het project Kwaliteit van leven bij kinderen met obesitas; validatie van de IWQOL - kids

0.2 Namen van deelnemende studenten

M. Panjoel

V. van Schaik

N. Merkx

S. van Dijk

Gezamenlijk emailadres:
afstuderenfysio@hotmail.com

0.3 Datum: 8-4-2008
Versienummer: 10

1 Projectleider / Opdrachtgever

1.1 Naam van verantwoordelijke organisatie:
Drs. E. J.M. Wouters en Drs. A. M.A. van Nunen.
Fontys Paramedisch Hogeschool Eindhoven

1.2 Naam van begeleidende docenten:
Docentbegeleider E. Wouters

Methodischbegeleider A. van Nunen

2 Probleemomschrijving

2.1 Achtergrond

2.1.1. Voorgeschiedenis

De WHO definieert obesitas als een chronische ziekte die gepaard gaat met een zodanige vetstapeling in het lichaam, dat er gezondheidsrisico's kunnen optreden [1].
De prevalentie van obesitas neemt wereldwijd steeds meer toe, zowel bij volwassenen en kinderen. Momenteel kampen er in Nederland 400.000 kinderen tot 19 jaar met overgewicht, waarvan 40000 kinderen obees zijn [2].
Als er in Nederland niets verandert zal dit aantal jaarlijks met 6 procent stijgen. (NRC, 31 mei 2007, A. Bulk van het medisch centrum van de Vrije Universiteit van Amsterdam). Kinderen die op jonge leeftijd obesitas ontwikkelen hebben kans dat ze in hun jeugd te maken krijgen met diabetes mellitus type 2, uitblijven van de menstruatie, blijvende acne en haaruitval. De consequenties van juveniele obesitas op latere leeftijd kunnen zijn: diabetes mellitus type 2, hart- en vaatziekten, aandoeningen aan het bewegingsapparaat, onvruchtbaarheid, hoge bloeddruk, artrose, kanker, galblaasaandoeningen en overgewicht of obesitas op volwassen leeftijd [3][4].
Kinderen met obesitas kunnen ook problemen ervaren in het psycho - sociale functioneren. Kinderen ervaren vaker pesterijen door leeftijdsgenoten, gedragsproblemen, lage eigenwaarde en ontevredenheid over hun eigen lichaam dan kinderen van dezelfde leeftijd zonder obesitas of overgewicht [3][5].
Een belangrijk gevolg van obesitas is ook de vermindering van de kwaliteit van leven [5][6]. Onderzoek heeft aangetoond dat kinderen met overgewicht en obesitas een lagere kwaliteit van leven hebben dan kinderen zonder overgewicht of obesitas van dezelfde leeftijd [5][6].
In Nederland bestaan een aantal algemene valide vragenlijsten om de kwaliteit van leven te meten bij kinderen waaronder de Pediatric Quality of Life Inventory (PedsQl) [7][8], de Competentie Belevingsschaal voor Kinderen (CBSK) en de Competentie Belevingsschaal voor Adolescenten (CBSA) [9].
In Amerika is er voor volwassenen de IWQOL – lite ontwikkeld, een vragenlijst die wordt gebruikt voor volwassenen om invloed van overgewicht en obesitas op de kwaliteit van leven te meten [10]. De vragenlijst is in verschillende talen vertaald. Ook is in Amerika recent de IWQOL - kids ontwikkeld en gevalideerd. Dit is een vragenlijst voor kinderen van 11 tot 19 jaar [7]. De IWQOL – kids is recent in het Nederlands vertaald.

2.1.2. Probleem / Behoefte

Door de toegenomen prevalentie van obesitas bij kinderen in Nederland is er een groeiende behoefte aan een gevalideerde vragenlijst om de kwaliteit van leven te meten bij kinderen met obesitas.
De validiteit van deze vragenlijst moet echter voor de Nederlandse situatie nog worden vastgesteld.

2.1.3. Fysiotherapeutische, maatschappelijke en wetenschappelijke relevantie

Als de IWQOL - kids gevalideerd is kan deze vragenlijst dienen als aanvullend onderzoek bij een kind met obesitas en als instrument bij het evalueren van een behandeling. Ook verder wetenschappelijk onderzoek met betrekking tot de kwaliteit van leven bij kinderen met obesitas in Nederland is gebaat bij een obesitas specifieke gevalideerde vragenlijst.

2.2 Probleemstelling

Er is in Nederland geen gevalideerde vragenlijst om de kwaliteit van leven te meten bij kinderen met obesitas in de leeftijd van 11 tot en met 19 jaar.

2.3 Vraagstelling

- Hoofdvraag - Is de IWQOL – kids valide op het domein fysiek?

- Subvragen
  - Wat is obesitas?
  - Hoe wordt obesitas gediagnosticeerd bij kinderen?
  - Wat is de prevalentie van obesitas bij kinderen?
  - Wat is de etiologie van obesitas bij kinderen?
  - Wat zijn de gevolgen van obesitas bij kinderen?
  - Wat is kwaliteit van leven?
  - Hoe meet je de kwaliteit van leven met behulp van vragenlijsten?
  - Hoe is het gesteld met de kwaliteit van leven bij kinderen met obesitas?

2.4 Operante definities

A. Obesitas: Vetzucht, corpulentie, zwaarlijvigheid, adipositas.

B. Kwaliteit van leven: Kwaliteit van leven is het functioneren van personen op fysiek, psychisch en sociaal gebied en de subjectieve evaluatie daarvan. Kwaliteit van leven bestaat dus zowel uit relatief objectieve als uit subjectieve aspecten. [11]

C. BMI bij kinderen: Bij kinderen hangt het gewicht sterk af van de leeftijd, lengte en geslacht, omdat ze nog in de groei zijn.
Voor het berekenen van de BMI - referentielijnen bij kinderen wordt de LMS - methode gebruikt. De BMI – referentiepercentielen worden afgeleid van de scheefheid (L - curve), de mediaan (M - curve) en de variatiecoëfficiënt (S - curve). Hieruit zijn de afkapwaarden ontstaan. Deze afkapwaarden in de tabel, in bijlage 1, staan gelijk aan het BMI van 25 kg / m² en 30 kg / m² bij volwassenen. Deze BMI waarden zijn internationaal geldig en staan respectievelijk voor overgewicht en obesitas bij volwassenen.
(Formule BMI = gewicht / (lengte x lengte)) [12]

D. Deelnemers: Jeugdigen in de leeftijd van 11 – 19 jaar, met gezond gewicht, overgewicht of obesitas. Jeugdigen met ondergewicht zijn uitgesloten.

3 Doelstelling (en)

1. Begin mei 2008 hebben we de normwaarden van een groep kinderen met normaal gewicht, overgewicht en obesitas in de leeftijd van 11 tot 19 jaar vastgesteld. Deze normwaarden komen voort uit de resultaten van de onderzoekspopulatie.
2. In mei 2008 kunnen we de vergelijkingen van de IWQOL – kids, de PedsQL en de CBSA / CBSK verwoorden.
3. In juni 2008 hebben we de externe criteria van het domein fysiek van de IWQOL – kids gevalideerd.

4 Projectproduct (en)

- Verslag
- Mondelinge presentatie
- Dataset SPSS [13]

5 Methode

1. Deelnemers

Om ons afstudeerproject te realiseren werven we kinderen tussen de 11 en 19 jaar met overgewicht, obesitas en met normaal gewicht. Beide doelgroepen hebben we nodig om uiteindelijk te vergelijken hoe de kwaliteit van leven verschilt bij kinderen met en zonder obesitas. De kinderen die we gaan werven, mogen niet onder medische behandeling zijn voor overgewicht of obesitas, eventuele klachten samenhangend met overgewicht of obesitas of andere (ernstige) aandoeningen.
Ons streven is een aantal van 50 deelnemers met normaal gewicht, 20 deelnemers met overgewicht en 10 deelnemers met obesitas te onderzoeken.
Daarnaast willen we 20 kinderen bij Victory for Life vragenlijsten in laten vullen. Zij zullen geen fysieke testen ondergaan, vanwege het drukke programma dat ze al hebben bij Victory for Life.

2. Meetinstrumenten

Om de metingen te kunnen verrichten hebben we materialen nodig, zoals 1 weegschaal, 1 meetlint van glasvezel, 4 stopwatches, 1 rolmeter, 1 SECA - meter (mobiele meetlat), 6 hartslagmeters inclusief horloges (polar), 4 pionnen, 3 VAS - score linialen voor pijn en 1 VAS - score liniaal voor de moeilijkheidsgraad, 20 pennen, scorelijsten, 3 borgschalen voor algemene vermoeidheid, 1 stoel zonder armleuningen, 1 tafel, 2 pittenzakken en de 3 vragenlijsten (IWQOL - kids, CBSA / CBSK, PedsQL) voor elke deelnemer.
Om de fysieke testen te scoren maken we gebruik van de borgschaal voor algemene vermoeidheid, de VAS - score voor pijn en moeilijkheid, de hartfrequentie en / of scoren we de tijd met behulp van een stopwatch.

3. Procedure 1 voorafgaand aan de uitvoering van het onderzoek

Voordat het onderzoek gaat starten vraagt drs. E. Wouters, voor dit onderzoek, toestemming aan de ethische commissie (Universiteit van Tilburg) Als we toestemming hebben van de ethische commissie kunnen we aan de slag gaan met het werven van kinderen. Deze werving doen we middels een wervingsbrief. We schrijven naar middelbare scholen, Victory for Life en fysiotherapiepraktijken die begeleiding bieden aan groepen kinderen met obesitas en overgewicht. Op de scholen zullen we, naar verwachting, vooral kinderen zonder obesitas of overgewicht kunnen werven en een klein aantal kinderen met overgewicht of obesitas. Bij Victory for Life en de fysiotherapiepraktijken werven we alleen kinderen met overgewicht of obesitas. Voordat we Victory for Life contacteren, zal drs. E. Wouters het eerste contact voor ons leggen middels e-mail waarna we zelf contact opnemen met de contactpersoon van Victory for Life.
Wanneer de wervingsbrieven opgestuurd zijn wachten we 1 à 2 weken op reactie van de scholen, Victory for Life en fysiotherapiepraktijken. Wanneer men niet reageert, nemen we contact op met de contactpersoon van de desbetreffende school of fysiotherapiepraktijk om het project nogmaals in de schijnwerpers te zetten en te vragen of ze interesse hebben om deel te nemen aan het onderzoek.
Ondertussen stellen we een brief op voor de kinderen en ouders, om meer informatie te verstrekken over het afstudeeronderzoek.
Wanneer de scholen akkoord gaan met de werving is er op aanvraag van de school de mogelijkheid om een voorlichtingsavond te houden om het afstudeerproject nader toe te lichten aan kinderen en hun ouders.
Wanneer het kind deelneemt aan het onderzoek moeten de ouders toestemming geven voor hun kind. We kiezen voor een actieve toestemming. De kinderen krijgen via school, de fysiotherapiepraktijk of Victory for Life een brief mee, waarin medegedeeld wordt aan de ouders dat hun kind kan deelnemen aan een onderzoek naar de kwaliteit van leven bij kinderen met obesitas. Aan de brief zit een antwoordstrook waarop de ouders hun toestemming kunnen geven. Het kind neemt dit strookje mee terug naar school, de fysiotherapiepraktijk of Victory for Life.

Drs. E.Wouters zal in deze fase van het onderzoek de vragenlijsten (CBSA / CBSK en PedsQL) aanvragen.

Om de IWQOL - kids vragenlijst te valideren, gaan we fysieke testen bedenken. Deze testen zijn gekoppeld aan enkele items van het domein fysiek van de IWQOL - kids. De testen worden gescoord door middel van de borgschaal, de VAS - score, hartfrequentie en / of de tijd met behulp van een stopwatch.
We maken gebruik van de 6-minuten wandeltest, zodat we kunnen observeren hoe de kinderen zich (voort)bewegen. We bepalen vooraf de normwaarden door kinderen zonder overgewicht of obesitas te testen.

4. Procedure 2 tijdens de uitvoering van het onderzoek

Wanneer bekend is hoeveel kinderen deelnemen aan het onderzoek, overleggen we met de contactpersoon van de school of fysiotherapiepraktijk om data in te plannen om de vragenlijsten in te vullen, de metingen uit te voeren en de fysieke testen af te nemen. Voor de school trekken we hiervoor 2 dagen uit. Voor de fysiotherapiepraktijk trekken we 1 dag uit. Dit is mede afhankelijk van de hoeveelheid kinderen die deelnemen aan het onderzoek. De metingen worden uitgevoerd op school of in de praktijk, tijdens of buiten schooltijd. De metingen die plaatsvinden zijn het meten van de buikomtrek in expiratiestand, het gewicht in gymkleding zonder schoenen, de lengte in stand zonder schoenen en de waist - hip ratio. Daarnaast worden 3 vragenlijsten ingevuld door de deelnemers namelijk IWQOL - kids, PedsQl en CBSA / CBSK aangevuld met persoonlijke gegevens, zoals geslacht, geboortedatum, leeftijd, opleiding, nationaliteit en geboorteplaats. Vervolgens worden de testen, die gekoppeld zijn aan de IWQOL - kids, afgenomen op de locatie. Het afnemen van de testen duurt een uur en wordt gedaan in groepen van 15 kinderen.
Tijdens de fysieke testen krijgen de kinderen een nummer toebedeeld dat correspondeert met het nummer op de vragenlijst. Hiermee kunnen we registreren welk kind hoort bij welke vragenlijst.
Naast de scholen en de fysiotherapiepraktijken bezoeken wij ook Victory for Life. Bij deze stichting zullen de kinderen, vanwege een druk programma, alleen de 3 vragenlijsten invullen. Waar het mogelijk is, voeren we ook de fysieke testen uit.
Om de kinderen en ouders meer bewust te maken van de oorzaken en gevolgen van overgewicht en obesitas hebben we ons georiënteerd op foldermateriaal. Deze kunnen we meegegeven aan het einde van het onderzoek.
Nadat de kinderen klaar zijn met invullen van de vragenlijsten en het uitvoeren van de testen ontvangen zijn een presentje als dank voor hun deelname.

5. Procedure 3 statische analyse

Nadat alle metingen verricht zijn, worden de gegevens ingevoerd en verwerkt op de computer met behulp van het programma SPSS versie 15. We gaan hierin gebruik maken van beschrijvende en toetsende statistiek. Er worden verschillende variabelen met elkaar gecorreleerd.

6 Beheersaspecten

6.1 Kwaliteitseisen

6.1.1. Randvoorwaarden vanuit de opleiding Fysiotherapie

Om het HBO - niveau van afstudeerprojecten te waarborgen, stelt de opleiding de volgende randvoorwaarden:

1. Het product en verslag moeten samen weerspiegelen dat studenten hieraan per persoon ongeveer 550 uur hebben gewerkt. Zie ver OER, Opleiding voor Fysiotherapie.
2. Het product komt altijd tot stand via vooronderzoek:
   a. Gebruikte literatuur is relevant en/of recent en van hoge kwaliteit en moet zoveel mogelijk Evidence Based zijn.
3. Het product komt altijd tot stand via 'pre – testing' van concepten:
   a. In geval van een onderzoeksproject zijn in het project ontwikkelde onderzoeksinstrumenten eerst uitgetest als concept alvorens tot echte dataverzameling is overgegaan.
4. Het product heeft zoveel mogelijk een innovatief karakter en heeft fysiotherapeutische meerwaarde.
5. Het verslag voldoet altijd aan de volgende eisen:
   a. Vorm: conform de richtlijnen van de Opleiding.
   b. Omvang: - Verslag met separaat product = ongeveer:
      - 25-30 pagina's exclusief de bijlagen.
      - Onderzoeksverslag (is tegelijk product) = ongeveer 40-60 pagina's exclusief de bijlagen.
   c. Het verslag moet getypt worden op A4 – formaat, lettertype 11, Arial
   d. Pagina's moeten genummerd worden.
   e. Pagina's bevatten een kop- en voettekst.

6.1.2. Ontwerpbeperkingen

Tijdens schoolvakanties zijn we beperkt met het uitvoeren van de metingen op scholen

6.1.3. Functionele eisen

Eisen van de opdrachtgever

- De waarden dienen gebruikt te kunnen worden als normwaarden in vervolgonderzoek. Alle data zijn daarom beschikbaar voor de opdrachtgevers.

6.1.4. Operationele eisen

6.2 Tijdpad

Week:	Datum:	Activiteit:	Door wie:
42	15-10-2007	- Brainstormen over afstudeeronderwerp - Opzoeken van info over onderwerp	Allen
44	29-10-2007	- Begin gemaakt met maken van format - Lezen van artikelen - Opzet gemaakt voor brief - Afspraak met Eveline over hoe nu verder op 01-11-2007	Allen
45	05-11-2007	- Begin gemaakt met theoretisch kader	Allen

		- Boeken gezocht en geleend - Brainstormen over onderzoeksvraag en methode - Begin gemaakt met het uitschrijven van de methode - Afspraak met Eveline op 08-11-2007	
46	12-11-2007	- Artikelen gezocht en gelezen - Boeken gelezen - Brainstormen over de methode (fysieke gedeelte)	Allen
47	19-11-2007	- theoretisch kader uitwerken - brainstormen over fysieke gedeelte - afspraak gemaakt om aan het einde van de week alle samenvattingen af te hebben	Allen
48	26-11-2007 27-11-2007 / 29-11-2007 28-11-2007	- theoretisch kader versie 3 uitwerken - afspraak met drs. E. Wouters - Afspraak maken met J. Baudewijns om fysieke gedeelte te bespreken - Begin met uitwerking van format	Allen
51	20-12-2007	- wervingsbrief opgesteld - fysiek gedeelte grofweg uitgewerkt / gebrainstormd	Allen
1	3-1-2008	- e-mail gestuurd naar obesitaskliniek, U Gent en Catharinaziekenhuis Eindhoven om informatie op te vragen over fysieke testen. - drs. E.Wouters heeft contact gelegd met Victory for Life	Allen
2	10-1-2008	- wervingsbrief aangepast, na feedback. wervingsbrief nu oké	Allen
3			
4		- contact gehad met Femke van Nassau van Victory for Life	Nicole
		- wervingsbrieven opsturen; verschillende middelbare scholen in Limburg (Venlo) en Noord-Brabant (Eindhoven, Gemert, Veghel, Waalwijk, Drunen, Reusel)	Allen
7		- contact gehad met Hadewych Kleipool van Victory for Life	Nicole
		- bellen naar adressen waar de wervingsbrieven	
10	6-3-2008	- wijziging format	Allen
11	13-3-2008	- wijziging format	Allen
12	20-3-2008	- gesprek met drs. E. Wouters - aanpassen format	Allen
13	25-3-2008 / 27-3-2008	- aanpassen format	Allen

	26-3-2008 26-3-2008 28-3-2008 26-3-2008	- zoeken naar fysiotherapiepraktijken met obesitasgroepen en wervingsbrief sturen - informatiefolder maken - Victory for life contacteren - format laten controleren. - GO or NO GO - contact gehad met Hadewych Kleipool van Victory for Life	 Nicole
14	31-3-2008 2-4-2008 1-4-2008 / 2-4-2008 2-4-2008 4-4-2008 4-4-2008 2-4-2008 1-4-2008	- format aangepast - blad gemaakt voor persoonlijke gegevens, metingen en testresultaten - fysieke testen bedenken en uitschrijven en feedback E. Wouters verwerken - mail gestuurd naar Rabobank en gevraag voor sponsoring van presentjes - fysiotherapiepraktijken contacteren - borgschaal en VAS - sore gemaakt en artikelen over gezocht - protocollen gemaakt voor uitvoering van de testen - toestemmingsverklaringen aangepast	Allen Nicole en Maartje Allen Veronique Maartje, Nicole en Sandra Allen Allen
15	8-4-2008 8-4-2008 8-4-2008 8-4-2008 9-4-2008 9-4-2008 9-4-2008 11-4-2008	- gesprek E. Wouters en A.van Nunen m.b.t. fysiek gedeelte - Marc van Victory for Life mailen - fysiotherapiepraktijken gecontacteerd - Blue Band, Appelsientje en Rabobank via de mail benaderd voor sponsoring. - CZ, Becel, Price Water House Coopers en Odorex gebeld voor sponsoring. - afwijzingen gekregen van Appelsientje en Blue Band voor sponsoring. - tijdsplanning gemaakt voor de uitvoering van de fysieke testen - school gecontacteerd - gebeld voor sponsoring Zonapothekers Vlijmen (150 plastic zakjes gesponsord)	Allen Maartje Allen Veronique en Sandra Nicole, Maartje en Sandra Allen Maartje Nicole
16	14-4-2008 / 15-4-2008 / 16-4-2008 15-4-2008 16-4-2008	- theoretisch kader, hoofdstuk obesitas, BMI, prevalentie, etiologie en gezondheidsrisico's uitgewerkt - inleiding en nawoord opzet gemaakt - proefmetingen 1e jaars - studenten voorbereid	Allen Veronique Allen

	16-4-2008 16-4-2008 16-4-2008 17-4-2008 17-4-2008 17-4-2008 17-4-2008 18-4-2008 18-4-2008	- contact gehad met MTC Bernheze voor afspraak metingen - contact gehad met PMC Hoppenbrouwers (door ons afgezegd vanwege planning) - contact gehad met Bart van Lith (door ons afgezegd vanwege planning) - proefmetingen 1e jaars - studenten uitgevoerd - protocollen aangepast na proefmetingen - bespreking proefmetingen - persoons- en meetgegevens aangepast na proefmetingen - gebeld voor sponsoring, Top Shop - presentjes (strandballen) afgehaald bij Rabobank Reuver - gebeld voor sponsoring, sport 2000 (sponsoring gaat niet door)	Sandra Nicole Sandra Allen Maartje en Nicole Allen Sandra Maartje Veronique Veronique
17	21-4-2008 21-4-2008 21-4-2008 21-4-2008 22-4-2008 24-4-2008	- afspraak met Drs. E.Wouters over proefmetingen - persoons- en meetgegevens aangepast na afspraak Drs. E. Wouters - theoretisch kader, hoofdstuk BMI, prevalentie, kwaliteit van leven en kwaliteit van levenvragenlijsten uitgewerkt (gemaild naar Drs. E. Wouters voor feedback) - contact gehad met Stuyvesant (door ons afgezegd vanwege planning) - arbeidsdag (niet aan afstudeerproject gewerkt) - metingen uitgevoerd fysiotherapiepraktijk MTC Bernheze	Allen Sandra en Maartje Allen Nicole Allen Allen
18	28-4-2008 29-4-2008 *30-4-2008* *1-5-2008* 2-5-2008	- aanpassing theoretisch kader - meting volleybalvereniging. - zoeken van artikelen. - theoretisch kader - aanpassen methode - meting volleybalvereniging *Koninginnedag* *Hemelvaart* - theoretisch kader - inleiding - voorwoord.	Allen Allen Allen
19	*5-5-2008* 6-5-2008 7-5-2008	*Bevrijdingsdag* - meting Hilversum - inhoudsopgave - gegevens verzamelen en verwerken. - berekenen van de QOL -	 Allen Allen

		vragenlijsten.	
		- maken van codeboek	Veronique en Sandra
	8-5-2008	- data inbrengen in SPSS	Veronique en Maartje
		- berekenen van de QOL - vragenlijsten.	Nicole en Sandra
	9-5-2008	- referenties	Nicole en Sandra
		- theoretisch kader	Allen
20	*12-5-2008*	*2e Pinksterdag*	
	13-5-2008	- gesprek met drs. E. Wouters	(niet door kunnen gaan i.v.m. meting)
		- meting Assen	Allen
	14-5-2008	- berekenen van de QOL - vragenlijsten	Nicole en Sandra
		- data inbrengen in SPSS	Veronique en Maartje
		- aanpassing theoretisch kader	Allen
		- referenties	Nicole en Sandra
	15-5-2008	- meting Den Haag	Allen
		- aanpassing theoretisch kader	Nicole en Sandra
		- data inbrengen in SPSS	Veronique en Maartje
	16-5-2008	- berekenen van de QOL - vragenlijsten	Nicole en Sandra
		- data inbrengen in SPSS	Veronique en Maartje
		- aanpassing theoretisch kader	Nicole en Sandra
21	19-5-2008	- gesprek met Eveline	Allen
		- verwerken data SPSS	Veronique en Maartje
		- discussie	Nicole en Sandra
	20-5-2008	- verwerken data SPSS	Veronique en Maartje
		- discussie	Nicole en Sandra
		- beschrijven van de resultaten	Veronique en Maartje
		- aanpassing van de literatuurlijst	Nicole en Sandra
	21-5-2008	- discussie	Nicole en Sandra
		- beschrijven van de resultaten	Veronique en Maartje
		- samenvatting en summary	Nicole en Sandra
		- begrippenlijst	Nicole en Sandra
		- titelblad	Nicole en Sandra
	22-5-2008	- discussie	Nicole en Sandra
		- verwerking van de resultaten	Veronique en Maartje
		- gesprek met Eveline betreffende de resultaten	Veronique en Maartje
	23-5-2008	- discussie	Nicole en Maartje
		- conclusie	Veronique en Sandra
		- aanbevelingen	Nicole, Maartje en Sandra
		- conceptproject verstuurd	
22	26-5-2008	- feedback van het conceptproject verwerkt en aangepast.	Allen
	27-5-2008	- feedback van het conceptproject verwerkt en aangepast	Allen
		- aanpassen literatuurlijst	Nicole en Sandra
		- gesprek met Eveline	Nicole, Maartje en Sandra
		- aanpassing resultaten	Maartje
	28-5-2008	- conclusie	Allen
		- samenvatting en summary	Allen
		- puntjes op de ‘i’	Allen
	29-5-2008	- inleveren afstudeerverslag	
23	5-6-2008	- inleveren individueel verslag	

24	12-6-2008	- beoordeling product	
25	18-6-2008	- presentatie afstudeeronderzoek	Allen

6.3 Begeleiding
Drs. E.Wouters zorgt voor aanvraag ethische commissie
Drs. E. Wouters zorgt voor aanvraag vragenlijsten

6.4 Begrote kosten
- Telefoonkosten € 20,-
- Printkosten € 50,-
- Presentjes € 20,-

6 Voorlopige literatuur

1. KNGF (2007) *Conceptrichtlijn Diagnostiek en behandeling van obesitas bij volwassenen en kinderen*.

2. Schokker, D.F., Visscher, T.L.S., Nooyens, A.C.J., Baak van, M.A., Seidell, J.C.. (2006). Prevalence of overweight and obesity in the Netherlands. *Obesity Reviews* 8 (2). [101-107].

3. Renders, C.M., Seidell, J.C., Mechelen van, W., Hirasing, R.A. (2004). Overgewicht en obesitas bij kinderen en adolescenten en preventieve maatregelen. *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde* 148 (42). [2066-2069].

4. Thompson, D. R., Obarzanek, E., Franko, D. L., Barton, B. A., Morrison, J., Biro, F. M., et al. (2007). Childhood overweight and cardiovascular disease risk factors: the National Heart, Lung, and Blood Institute Growth and Health Study. *Journal of Pediatrics* 150 (1). [18-25].

5. Janicke, D.M., Marciel, K.K., Ingerski, L.M., Novoa, W., Lowry, K.W., Sallinen, B.J., Silverstein, J.H. (2007). Impact of Psychosocial Factors on Quality of Life in Overweight Youth. *Obesity* 15 (7). [1799-1807].

6. Friedlander, S.L., Larkin, E.K., Rosen, C.L., Palermo, T.M., Redline, S. (2003). Decreased Quality of Life Associated With Obesity in School-aged Children. *Archives of Pediactrics and Adolescent Medicine* 157 (12). [1206-1211].

7. Kolotkin, R.L., Zeller, M., Modi, A.C., Samsa, G.P., Quinlan, N.P., Yanovski, J.A., Bell, S.K., . Maahs, D.M., Gonzales de Serna, D., Roehrig, H.R. (2006). Assessing Weight-Related Quality of Life in Adolescents. Obesity 14 (3). [448-457].

8. Swallen, K.C., Reither, E.N., Haas, S.A., Meier, A.M. (2005). Overweight, obesity, and health related quality of life among adolescents: The national langitudinal study of adolescents health. *Pediatrics* 115 (2). [340-347].

9. Treffers, D.A., Goedhart, A.W., Veerman, J.W., Bergh van den, B.R.H., Ackaert, L., Rycke de, L. (2002) *Competentie Belevingschaal voor Adolescenten*. Handleiding. Harcourt Assessment B.V. Amsterdam.

10. Kolotkin, R.L., Crosby, R.D., Kosloski, K. D., Williams, G.R. (2001). Development of a brief measure to assess quality of life in obesity. *Obesity Research* 9 (2). [102-111].

11. Vries de, J., Vingerhoets, A.J.J.M. (2005). *Kwaliteit van leven: Theoretische en praktische gezichtspunten*. In Eilander, H., Beers, K., Vos de, L. (red), Verder kijken. Ontwikkelingen in de revalidatiesychologie. Amsterdam: Harcourt Book Publishers. [95-106].

12. Cole, T.J., Bellizzi, M.C., Flegal, K.M., Dietz, W.H. (2000). Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *British Medical Journal* 320 (7244). [1-6].

13. Baarda, D.B., Goede de, M.P.M., Dijkum van, C.J. (2003). *Basisboek Statistiek met SPSS*. Handleiding voor het verwerken en analyseren van en rapporteren over (onderzoeks)gegevens. Wolters-Noordhoff. Groningen/Houten.

Bijlage IV Wervingsbrief voor praktijken

Betreft: Werving van kinderen met obesitas of overgewicht.

Eindhoven, 26 maart 2008

Geachte heer / mevrouw,

Wij zijn vierdejaars studenten fysiotherapie aan de Fontys Hogeschool Eindhoven. In het kader van ons afstuderen doen wij onderzoek naar de validiteit van een kwaliteit van leven vragenlijst specifiek voor kinderen met obesitas. Dit onderzoek maakt deel uit van een promotieonderzoek over obesitas en kwaliteit van leven.
Deze vragenlijst, IWQOL – kids is ontwikkeld in de Verenigde Staten voor kinderen met obesitas in de leeftijd van elf tot en met negentien jaar. De vragenlijst is recent in het Nederlands vertaald, maar nog niet in de praktijk getoetst. Het doel van het onderzoek is de IWQOL – kids te testen op validiteit. Om dit doel te realiseren hebben we hulp nodig van kinderen en hun ouders voor het onderzoek. Wij zoeken kinderen van elf tot en met negentien jaar met obesitas of overgewicht.

De bedoeling is dat de kinderen deze vragenlijst en twee andere vragenlijsten ter vergelijking invullen. Om deze vragenlijst te valideren zullen er nog een aantal testen plaatsvinden. Deze testen zijn onder andere het meten van gewicht, lengte, buikomvang en enkele testen in spelvorm om de fysieke bewegingsmogelijkheden in kaart te brengen.
Nadat de kinderen klaar zijn met het invullen en uitvoeren van de testen ontvangen zij een presentje als dank voor hun deelname.

Omdat het onderzoek gericht is op kinderen beseffen wij dat we ook te maken hebben met de ouders van de kinderen. Voordat de kinderen aan de slag gaan met de vragenlijsten en de testen zouden wij de ouders met een brief willen informeren over ons onderzoek. Omdat de kinderen minderjarig zijn vragen wij toestemming van de ouders.
Graag zouden wij gebruik maken van uw organisatie om deze kinderen te werven. Wij hopen dat u bereid bent ons te helpen.

Graag zijn wij bereid om het een en ander in een persoonlijk gesprek toe te lichten.

Met vriendelijke groeten,

Sandra van Dijk
Nicole Merkx
Maartje Panjoel
Veronique van Schaik

Contactpersoon: Maartje Panjoel
Blokekker 20
5541 DR Reusel
email: maartjepanjoel@hotmail.com
tel: 06-52418989

Begeleiders: Drs. Eveline Wouters, arts; e.wouters@fontys.nl
Drs. Annemieke van Nunen

Bijlage V **Informatiebrief voor ouders en deelnemer**

Informatiebrief voor ouders en kinderen over het onderzoek ‘onderzoek naar bruikbaarheid en waarde van de IWQOL - kids, een ‘kwaliteit van leven’ vragenlijst voor kinderen met overgewicht / obesitas’

Geachte ouders / verzorgers en kind / jong volwassenen,

Met deze brief willen wij u en uw dochter of zoon informeren over het onderzoek dat door vier studenten fysiotherapie onder leiding van een arts en een psycholoog wordt uitgevoerd en waarvoor wij de toestemming van u en uw zoon of dochter vragen.
Wij onderzoeken de waarde van een vragenlijst, die als doel heeft kwaliteit van leven te meten bij kinderen vanaf 11 jaar die overgewicht / obesitas hebben. Mocht u na het lezen van deze brief nog vragen hebben, dan kunt u altijd contact opnemen met een van de onderzoekers.

Achtergrondinformatie
In Nederland en andere Westerse landen hebben steeds meer volwassenen en kinderen last van overgewicht. Dat wordt mede veroorzaakt door, naast een zekere aanleg, veranderde voedingsgewoonten en minder lichaamsbeweging. Niet alleen lichamelijke, maar ook psychische problemen kunnen het gevolg zijn.
Gezondheid wordt niet alleen beschouwd als het afwezig zijn van ziekte. Iemand die gezond is, ervaart een goede kwaliteit van leven in velerlei opzichten (fysiek, maar ook psychisch en sociaal bijvoorbeeld). Dat wordt in de gezondheidszorg gemeten met speciale ‘kwaliteit van leven’ vragenlijsten. Voor allerlei gezondheidsproblemen bestaan er zulke vragenlijsten. Voor overgewicht bij kinderen is deze vragenlijst er al wel in de Verenigde Staten, maar nog niet in Nederland. Daarom is hiervan een vertaling gemaakt. Voordat het zeker is dat de vragenlijst ook werkelijk meet waarvoor deze bedoeld is, is onderzoek nodig. Dit is te vergelijken met bijvoorbeeld een weegschaal: eerst moet deze zorgvuldig geijkt worden, voordat hij gebruikt kan worden.

Doel van het onderzoek
Het doel van de studie ‘onderzoek naar bruikbaarheid en waarde van de IWQOL - kids, een ‘kwaliteit van leven’ vragenlijst voor kinderen met overgewicht / obesitas, verder aangeduid met ‘IWQOL - kids’, is de vertaalde vragenlijst op waarde te onderzoeken. Daarvoor is het nodig dat een aantal kinderen met en zonder overgewicht, deze vragenlijst invullen. Daarnaast worden door de kinderen twee andere vragenlijsten, voor de onderlinge vergelijking, ingevuld. Er worden ook een aantal fysieke oefeningen gedaan met de kinderen om te zien of de vragen over fysieke gezondheid goed overeenkomen met wat een kind/ jong volwassene werkelijk fysiek kan.
Het onderzoek wordt uitgevoerd door vier studenten fysiotherapie in het kader van hun afstuderen aan de Fontys Paramedische Hogeschool Eindhoven en is onderdeel van een promotieonderzoek (E. Wouters).

Wie kan deelnemen?
Kinderen / jong volwassenen van 11 jaar tot en met 19 jaar (middelbare school leeftijd) kunnen deelnemen aan het onderzoek. Zowel kinderen met als zonder overgewicht.

Wat betekent deelname?
Deelname aan het onderzoek betekent dat drie vragenlijsten worden ingevuld. Het geheel zal niet meer dan 20 minuten duren. Ook worden lichaamsgewicht, lengte, buikomtrek en taille - heupomtrek gemeten, om vast te stellen of en in welke mate er sprake is van ondergewicht, overgewicht of normaal gewicht.
Daarnaast wordt er, gedurende ongeveer een half uur, enkele fysieke oefeningen/ spelletjes gedaan. De tests worden in principe gepland op tijden, in overleg met de fysiotherapeut van uw kind.
Kinderen die deelnemen, ontvangen daarvoor na afloop een kleine attentie.

Toestemming
Voordat een kind deelneemt, vragen we zowel van de ouder/ verzorger als van het kind toestemming voor deelname. Alle verkregen informatie wordt volstrekt vertrouwelijk behandeld en anoniem verwerkt. Behalve de onderzoekers, heeft niemand inzage in de gegevens. Mocht, om wat voor reden dan ook, deelname niet langer gewenst zijn (ook na het geven van toestemming), dan kan op elk moment gestopt worden. Hiervoor hoeft geen reden opgegeven te worden.

Ethische commissie
Voor dit onderzoek is toestemming gegeven door de medisch ethische commissie van de Universiteit Tilburg.

Nadere informatie
Als u of uw zoon of dochter na het lezen van deze brief nog vragen heeft, kunt u altijd contact opnemen met een van de onderzoekers.

Dat zijn:
Sandra van Dijk e-mail adres: sandra.vandijk@student.fontys.nl
Nicole Merkx e-mail adres: nicole.merkx@student.fontys.nl
Maartje Panjoel e-mail adres: m.panjoel@student.fontys.nl
Veronique van Schaik e-mail adres: v.vanschaik@student.fontys.nl
Alle vier studenten in de afstudeerfase fysiotherapie, Fontys Paramedische Hogeschool.
Telefoonnummer: 06-52418989 Maartje Panjoel
Bij geen gehoor: 06-53894139 Sandra van Dijk

Eveline Wouters, arts, e-mail adres: e.wouters@fontys.nl

Annemieke van Nunen, psycholoog, e-mail adres: a.van.nunen@onsneteindhoven.nl

Bijlage VI Toestemmingsverklaring deelnemer

Toestemmingsverklaring IWQOL - kids (kinderen vanaf 11 jaar)

Ik bevestig dat ik de informatiebrief voor de proefpersoon, behorend bij het project ‘onderzoek naar bruikbaarheid en waarde van de IWQOL - kids, een kwaliteit van leven vragenlijst voor kinderen met overgewicht/obesitas’ heb gelezen, en ik begrijp de informatie. Ik heb genoeg tijd gehad om na te denken of ik wilde deelnemen en ik kon vragen stellen. Ik ben tevreden over de antwoorden op mijn vragen.

Ik geef toestemming voor deelname aan bovengenoemd onderzoek.

Ik weet dat mijn deelname geheel vrijwillig is en dat ik op ieder moment kan ophouden met het onderzoek zonder dat ik daarvoor een reden hoef op te geven.

Ik geef toestemming om de gegevens te verwerken zoals is beschreven in de informatiebrief getiteld ‘onderzoek naar bruikbaarheid en waarde van de IWQOL - kids, een kwaliteit van leven vragenlijst voor kinderen met overgewicht/obesitas’

Alle gegevens zoals verkregen bij dit onderzoek zullen anoniem verwerkt worden.
Ik geef toestemming mijn gegevens langer dan 6 maanden te bewaren.

Naam proefpersoon: Handtekening: Datum:

Naam onderzoeker: Handtekening Datum:

Bijlage VII **Toestemmingsverklaring ouder/vertegenwoordiger**

Toestemmingsverklaring “IWQOL - kids”
(voor wettelijke vertegenwoordiger/ouders)

Mij is gevraagd toestemming te verlenen voor deelname aan bovenstaand medisch-wetenschappelijk onderzoek voor:

Naam:
Geboortedatum:

Ik bevestig dat ik de informatiebrief voor de proefpersoon ‘onderzoek naar bruikbaarheid en waarde van de IWQOL - kids, een kwaliteit van leven vragenlijst voor kinderen met overgewicht/obesitas’ heb gelezen, en ik begrijp de informatie. Ik heb voldoende tijd gehad om over deelname van mijn kind na te denken en ben in de gelegenheid geweest om vragen te stellen. Deze vragen zijn naar tevredenheid beantwoord.

Ik geef toestemming voor deelname van mijn kind aan bovengenoemd medisch wetenschappelijk onderzoek.

Ik weet dat deelname van mijn kind geheel vrijwillig is en dat ik mijn toestemming op ieder moment kan intrekken zonder dat ik daarvoor een reden hoef op te geven.

Ik geef toestemming om de gegevens van mijn kind te verwerken voor de doeleinden zoals geschreven in de informatiebrief met kenmerk ‘onderzoek naar bruikbaarheid en waarde van de IWQOL - kids, een kwaliteit van leven vragenlijst voor kinderen met overgewicht/obesitas’.
Alle gegevens zoals verkregen bij dit onderzoek zullen anoniem verwerkt worden en zijn alleen gedurende de looptijd van het onderzoek ter inzage van de onderzoekers.
Ik geef toestemming de gegevens langer dan 6 maanden te bewaren.

Naam vertegenwoordiger: Handtekening: Datum:

Relatie tot het kind:

Naam onderzoeker: Handtekening Datum:

Bijlage VIII BMI – afkapwaarden

	Body mass index 25 kg/m²		Body mass index 30 kg/m²	
Age (years)	Males	Females	Males	Females
2	18.41	18.02	20.09	19.81
2.5	18.13	17.76	19.80	19.55
3	17.89	17.56	19.57	19.36
3.5	17.69	17.40	19.39	19.23
4	17.55	17.28	19.29	19.15
4.5	17.47	17.19	19.26	19.12
5	17.42	17.15	19.30	19.17
5.5	17.45	17.20	19.47	19.34
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
12.5	21.56	22.14	26.43	27.24
13	21.91	22.58	26.84	27.76
13.5	22.27	22.98	27.25	28.20
14	22.62	23.34	27.63	28.57
14.5	22.96	23.66	27.98	28.87
15	23.29	23.94	28.30	29.11
15.5	23.60	24.17	28.60	29.29
16	23.90	24.37	28.88	29.43
16.5	24.19	24.54	29.14	29.56
17	24.46	24.70	29.41	29.69
17.5	24.73	24.85	29.70	29.84
18	25	25	30	30

Table 4 International cut off points for body mass index for overweight and obesity by sex between 2 and 18 years, defined to pass through body mass index of 25 and 30 kg/m² at age 18, obtained by averaging data from Brazil, Great Britain, Hong Kong, Netherlands, Singapore, and United States [4].

Bijlage IX **Persoonlijke gegevens**

Deelnamenummer:

Persoonlijke gegevens:

Wat is je geslacht? Jongen / Meisje*

Wat is je leeftijd? ……..

Wat is je geboortedatum? ……..

Welke opleiding volg je? ……..

Welke sport beoefen je? ……..

Etnische afkomst / Nationaliteit: ……..

Word je behandeld voor bepaalde ziekten of aandoeningen? Ja / Nee*

Zo ja, welke? ……

Ben je onder behandeling van een arts of specialist? Ja / Nee*

Zo ja, waarvoor? …….

Gebruik je medicijnen? Ja / Nee*

Zo ja, waarvoor? …….

(* doorhalen wat niet van toepassing is).

Deelnamenummer:

In te vullen door de onderzoeker **(ZELF NIET INVULLEN!)**

Metingen:

Gewicht:	… kg.	Taille - omtrek:	… cm.
Lengte:	… cm.	Heup - omtrek:	… cm.
		Taille - Heup ratio:	…..

Testen:

Test 1: Traplopen:	- Borgschaal algemene vermoeidheid:	voor:	…
		boven:	…
		beneden:	…
	- VAS – score:	voor:	…
		boven:	…
		beneden:	…
	- VAS – score (enkel):	voor:	…
		boven:	…
		beneden:	…
	- VAS – score (knie):	voor:	…
		boven:	…
		beneden:	…
	- Hartfrequentie:	voor:	…
		boven:	…
		beneden:	…
	- Tijd:	op:	… sec.
		af:	… sec.
		totaal:	… sec.
	- Gebruik van leuning:	rechts / links / niet*	

Test 2: Bukken:	Zittend:	- VAS – score moeilijkheidsgraad:	…
		- Tijd:	… sec.
	Staand:	- VAS – score moeilijkheidsgraad:	…
		- Tijd:	… sec.
		Totaal:	… sec.

Test 3: 6 minuten looptest:	- Borgschaal algemene vermoeidheid:	voor:	…
		na:	…
	- VAS – score:	voor:	…
		na:	…
	- VAS – score (enkel):	voor:	…
		na:	…
	- VAS – score (knie):	voor:	…
		na:	…
	- Hartfrequentie:	voor:	…
		na:	…
	- Afstand in meters:	…… m.	

Bijlage X Protocol 6 minuten wandeltest

Protocol 6 minuten wandeltest

Benodigde materialen:

- Rolmeter (25 meter)
- 4 Pionnen
- Stopwatch
- Hartslagmeter en polshorloge (polar)
- VAS-score liniaal
- Borgschaal voor algemene vermoeidheid
- Scorelijst van de deelnemer
- Pen

Uitvoering

1. Neem een geschikte locatie voor de test en zet een parcours uit van 20 meter (indien mogelijk).
2. Zorg ervoor dat de ruimte waarin de test wordt afgenomen vrij is van obstakels.
3. Zorg dat de deelnemer uitgerust aan de test begint. De deelnemer mag pas beginnen als de rusthartfrequentie bereikt is.
4. Noteer voor aanvang van de test op de scorelijst van de deelnemer de rusthartfrequentie, de VAS - score en de Borgschaal voor algemene vermoeidheid.
5. Geef de deelnemer de volgende instructie:
   "Het doel van deze wandeltest is het bepalen van de maximale loopafstand in zes minuten. Het is de bedoeling dat je gaat proberen om in zes minuten tijd zoveel mogelijk meters af te leggen op dit parcours. Je mag NIET gaan rennen of joggen. Je mag langzamer gaan lopen en/of stoppen en rusten, indien dit nodig is. Je moet weer gaan lopen zo snel als dit weer mogelijk is.
   Wanneer je begint met de test, tel ik af, drie, twee, een "START". Op start mag je beginnen met lopen. Na elke minuut wordt aangegeven hoelang er nog te gaan is. Na zes minuten wordt er weer afgeteld drie, twee, een "STOP" en blijf je staan waar je op dat moment staat.
   Probeer met een zodanige snelheid te lopen dat je aan het einde van de zes minuten het gevoel hebt dat je niet verder had gekund, haal er het maximale uit!"
6. Controleer of de deelnemer de instructie heeft begrepen.
7. Houd de stopwatch gereed. Tel af, drie, twee, een "START"
8. De test wordt uitgevoerd.
9. Turf bij elke 10 meter.
10. Na één minuut: *"Nog vijf minuten!"*
    Na twee minuten: *" Nog vier minuten!"*

Na drie minuten: *“Je bent op de helft!”*

Na vier minuten: *“Nog twee minuten!”*

Na vijf minuten: *“De laatste minuut!”*

Bij vijf minuten en zesenvijftig seconden: “Drie, twee, één, STOP!

11. Noteer direct na afloop de resterende meters die de deelnemer gemaakt heeft.
12. Noteer direct na afloop van de test op de scorelijst van de deelnemer de afgelegde meters, het aantal stops dat de deelnemer heeft gemaakt, de hartfrequentie, de VAS - score en de Borgschaal voor algemene vermoeidheid.

Bijlage XI Protocol traplopen

Protocol traplopen

Benodigde materialen:

- Trap
- Stopwatch
- Hartslagmeter en polshorloge (polar)
- VAS - score liniaal
- Borgschaal voor algemene vermoeidheid
- Scorelijst van de deelnemer
- Pen

Uitvoering:

1. Neem een trap met 12 traptreden. Als de eerste trede hoger is dan de andere slaat de deelnemer de eerste trede over.
2. Zorg dat de trap vrij is van obstakels.
3. Zorg dat het kind uitgerust aan de test begint. De deelnemer mag pas beginnen als de rusthartfrequentie bereikt is.
4. Noteer voor aanvang van de test op de scorelijst van de deelnemer de rusthartfrequentie, de VAS - score en de Borgschaal voor algemene vermoeidheid.
5. Geef het kind de volgende instructie:
   "Het doel van deze test is om te bepalen hoe je de trap op en af gaat en hoelang je hier over doet. Het is de bedoeling dat je 1 keer de trap op en af gaat. Je loopt de trap op, op je eigen normale tempo. Wanneer je begint met de test, tel ik af, drie, twee, een "START". Als je boven aangekomen bent stop je. Er wordt dan de borgschaal voor algemene vermoeidheid, de hartfrequentie, de tijd en de VAS - score genoteerd. Als je hartfrequentie op aanvangsniveau is teruggekeerd loop je de trap af, op je eigen tempo. Beneden wordt weer de borgschaal voor algemene vermoeidheid, de hartfrequentie, de tijd en de VAS - score genoteerd.
6. Controleer of de deelnemer de instructies heeft begrepen.
7. Houd de stopwatch gereed. Tel af, drie, twee, een, "START".
8. De test wordt uitgevoerd.
9. Noteer tijdens en na afloop van de test op de scorelijst van de deelnemer de tijd, de hartfrequentie, de Borgschaal voor algemene vermoeidheid, de VAS - score en het gebruik van wel of geen leuning, rechts of links.

Bijlage XII Protocol bukken

Protocol bukken

Benodigde materialen:

- Stoel zonder armleuning
- Een tafel
- 2 pittenzakken
- Stopwatch
- Moeilijkheidsgraadmeter (VAS - score liniaal)
- Scorelijst van de deelnemer
- Pen

Uitvoering:

1. Neem een stoel zonder armleuningen, een tafel en 2 pittenzakken.
2. Geef het kind de volgende instructie:
   "Het doel van deze test is de moeilijkheid bepalen van het bukken vanuit zit en stand. Het is de bedoeling dat je vanuit zit 2 pittenzakken van de grond raapt en deze 1 voor 1 op de tafel legt. Dit doe je daarna vanuit staande positie. Wanneer je begint met de opdracht vanuit zit, tel ik af, drie, twee, een "START". Aan het einde van de eerste opdracht wordt de tijd en de moeilijkheidsgraad genoteerd. Aan het begin van de opdracht vanuit stand, tel ik af, drie, twee, een "START". Aan het eind van de tweede opdracht wordt de tijd en de moeilijkheidsgraad genoteerd.
3. Controleer of de deelnemer de instructies heeft begrepen.
4. Houd de stopwatch gereed. Tel af, drie, twee, een "START".
5. De test wordt uitgevoerd.
6. Noteer tijdens en na afloop van de test op de scorelijst van de deelnemer de tijd en de moeilijkheidsgraad.
7. Noteer de gegevens op de scorelijst van de deelnemer.

Bijlage XIII Protocol lengtemeting

Protocol lengtemeting

Benodigde materialen:

- SECA 214 (mobiele meter)
- Scorelijst deelnemer
- Pen

Uitvoering:

1. Voorafgaand aan de meting wordt de SECA 214 geïnstalleerd.
2. De deelnemer ontbloot zijn voeten.
3. De deelnemer neemt plaats op het plateau van de SECA 214.
4. Corrigeer de stand van de deelnemer zo dat de hakken, de billen, de schouders en het achterhoofd van de deelnemer de SECA 214 raken. De voeten staan zo dicht mogelijk tegen elkaar. De kruin van het hoofd wijst omhoog en de deelnemer kijkt vooruit. De deelnemer strekt zich helemaal uit.
5. Schuif de hoek van de SECA 214 op het hoofd van de deelnemer. Druk eventueel opgestoken haar plat en verwijder zonodig alle speldjes, klemmetjes en alle andere zaken die de meting kunnen verstoren.
6. Lees de lengte af tot op 1 mm nauwkeurig.
7. De onderzoeker noteert de lengte op de scorelijst van de deelnemer.

Bijlage XIV Protocol gewichtsmeting

Protocol gewichtsmeting

Benodigde materialen:

- Weegschaal (SECA 88)
- Scorelijst deelnemer
- Pen

Uitvoering:

1. Controleer of de weegschaal onbelast op 0 staat.
2. Laat de deelnemer de schoenen en sokken uittrekken en zwaardere kledingstukken uittrekken. Laat de deelnemer alle losse voorwerpen uit de zakken verwijderen.
3. De deelnemer neemt plaats op de weegschaal.
4. Controleer of de deelnemer stilstaat en zich nergens aan vasthoudt.
5. Lees het gewicht af.
6. De onderzoeker noteert het gewicht op de scorelijst van de deelnemer.

Bijlage XV Protocol voor het meten van de buikomvang en heupomvang

Protocol voor het meten van de buikomvang en heupomvang

Benodigde materialen:

- Meetlint van glasvezel
- Scorelijst van de deelnemer
- Pen

Uitvoering:

1. Laat de deelnemer de buik ontbloten. Dit mag door het T - shirt of trui omhoog te tillen.
2. Voor het meten van de buikomvang wordt het meetlint om de buik geplaatst ter hoogte van de navel.
3. Het meetlint moet aansluiten aan de buik. Het mag niet te strak aangetrokken worden en er mag geen vrije ruimte tussen de buik en het meetlint zijn.
4. De deelnemer ademt uit en de waarde wordt afgelezen van het meetlint.
5. De onderzoeker noteert het aantal centimeters op de scorelijst van de deelnemer.
6. Voor het meten van de heupomvang mag de broek aanblijven.
7. De heupomvang wordt gemeten ter hoogte van de trochanter major.
8. Het meetlint moet aansluiten op de trochanter major. Het mag niet te strak aangetrokken worden en er mag geen vrije ruimte tussen de trochanter major en het meetlint zijn.
9. De waarde wordt afgelezen van het meetlint.

De onderzoeker noteert het aantal centimeters op de scorelijst van de deelnemer.

Bijlage XVI Protocol voor het meten van de VAS - score

Protocol voor het meten van de VAS - score

Benodigde materialen:

- VAS - score liniaal
- Scorelijst deelnemer
- Pen

Uitvoering:

1. Aan het begin en aan het einde van de test worden aan de deelnemer 3 vragen gesteld over pijn.
2. De test wordt gescoord middels de VAS - score liniaal. De VAS - score liniaal bestaat uit een lijn met een beginstreep en een eindstreep. De beginstreep betekent geen pijn, de eindstreep betekent ondraaglijke pijn. Er kan met een streep geschoven worden over de liniaal. Aan de achterzijde staat de betekenis van de streep in cijfers uitgedrukt om de score te objectiveren.
3. De vragen die gesteld worden zijn:
   b. Heb je ergens pijn? Zo ja, waar?
   c. Heb je pijn aan je knieën?
   d. Heb je pijn aan je enkels?
4. De onderzoeker legt de VAS - score liniaal bij elke vraag aan de deelnemer voor.
5. De deelnemer verschuift zo nodig de lijn op de liniaal.
6. Aan het begin van de test staat de lijn op de beginstreep.
7. Wanneer men na de test de VAS - score vraagt aan de deelnemer, staat de lijn zoals de deelnemer deze voor de test heeft neergezet.
8. De onderzoeker leest de score af en noteert dit op de scorelijst van de deelnemer.

Bijlage XVII Protocol voor het meten van de Borgschaal

Protocol voor het meten van de Borgschaal

Benodigde materialen:

- Borgschaal
- Scorelijst deelnemer
- Pen

Uitvoering:

1. Aan het begin en eind van de test wordt de borgschaal voor algemene vermoeidheid gemeten.
2. De test wordt gescoord middels een Borgschaal met een puntenschaal van 6-20. De Borgschaal bestaat uit een tabel waarin de cijfers 6-20 in volgorde staan beschreven. Achter enkele cijfers staat een beschrijving van vermoeidheid. Zie tabel hieronder.

   6 heel erg licht (rust)
   7
   8
   9 erg licht, bijvoorbeeld rustig lopen
   10
   11 betrekkelijk licht
   12
   13 matig zwaar, constant tempo
   14
   15 zwaar
   16
   17 erg zwaar
   18
   19 heel erg zwaar
   20 uitputting

3. De onderzoeker legt de borgschaal aan de deelnemer voor aan het begin van de test.
4. De deelnemer geeft een cijfer aan de vermoeidheid op dat moment.
5. De onderzoeker noteert de score op de scorelijst van de deelnemer.
6. Aan het einde van de test wordt de borgschaal wederom voorgelegd aan de deelnemer. De onderzoeker geeft aan wat de score was aan het begin van de test en vraagt of de score nu meer, minder of gelijk is.
7. De deelnemer geeft de score aan.
8. De onderzoeker noteert deze score op de scorelijst van de deelnemer.

Bijlage XVIII Protocol voor het meten van de hartfrequentie

Protocol voor het meten van hartfrequentie

Benodigde materialen:

- Hartslagmeter en polshorloge (polar)

Uitvoering:

1. Maak de sensor van de hartslagmeter vochtig.
2. Laat de deelnemer rustig zitten.
3. Doe de hartslagmeter en het polshorloge om. De hartslagmeter wordt omgedaan ter hoogte van het hart (halverwege de borstkas).
4. Wacht op het signaal van de hartslag op het polshorloge.
5. Er wordt uitleg gegeven over de test die de deelnemer moet uitvoeren.
6. Na deze uitleg wordt de hartslagfrequentie genoteerd. Dit is de beginfrequentie van de hartslag.
7. Als de deelnemer bij een van de testen moet beginnen met de beginfrequentie van de hartslag, wacht af totdat deze bereikt is.
8. Wanneer men bij een test de hartfrequentie moet noteren, lees dan de hartfrequentie af van het polshorloge. Noteer deze waarde op de scorelijst van de deelnemer.

Bijlage XIX Protocol voor instructie van de vragenlijsten

Protocol voor instructie geven van de vragenlijsten

Instructies:

1. Vul de vragenlijsten zelfstandig en in stilte in.
2. Zet geen naam, alleen je deelnemersnummer bovenaan elke vragenlijst.
3. Lees goed de instructies en eventuele voorbeelden van de vragenlijsten en vul ze naar waarheid in.
4. Je mag bij elke vraag maar 1 antwoord invullen. Wanneer je een vraag fout invult, zet je een groot kruis door het foute antwoord en vul je het goede antwoord in.
5. Bij onduidelijkheden steek je je hand op, de begeleider komt dan naar je toe.
6. Wanneer je tijdens het invullen van de vragenlijsten, wordt geroepen om een fysieke test te gaan uitvoeren, lever je de vragenlijsten in bij de begeleider. Bij terugkomst haal je de vragenlijsten weer op en ga je verder met het invullen.
7. Als je de vragenlijsten volledig ingevuld hebt, lever je ze weer in bij de begeleider.

Voor begeleider:

8. Deel de vragenlijsten uit.
9. Bij rumoer, vraag om stilte.
10. Worden de vraagstellingen niet begrepen bij de CBSA vragenlijst, geef ze dan als tip om de vraag in de ikvorm te lezen.

Bijlage XX IWQOL – kids

IWQOL - Kids

Beantwoord de volgende beweringen door het cijfer te omcirkelen dat het best bij je paste <u>in de afgelopen 7 dagen</u>. Wees zo openhartig mogelijk. Er zijn geen goede of foute antwoorden.

Lichamelijk ongemak		ALTIJD	MEESTAL	SOMS	ZELDEN	NOOIT
1.	Vanwege mijn gewicht vermijd ik traplopen zoveel mogelijk	1	2	3	4	5
2.	Vanwege mijn gewicht kan ik moeilijk bukken om mijn schoenveters te strikken of om iets van de grond op te rapen.	1	2	3	4	5
3.	Vanwege mijn gewicht heb ik moeite om me voort te bewegen.	1	2	3	4	5
4.	Vanwege mijn gewicht pas ik moeilijk in stoelen zoals in bioscopen, scholen, restaurants	1	2	3	4	5
5.	Vanwege mijn gewicht doen mijn knieën of enkels pijn.	1	2	3	4	5
6.	Vanwege mijn gewicht kan ik mijn benen moeilijk over elkaar slaan.	1	2	3	4	5

Mijn lichaam		ALTIJD	MEESTAL	SOMS	ZELDEN	NOOIT
7.	Vanwege mijn gewicht schaam ik me voor mijn lichaam.	1	2	3	4	5
8.	Vanwege mijn gewicht heb ik een hekel aan mezelf.	1	2	3	4	5
9.	Vanwege mijn gewicht vermijd ik naar mezelf te kijken in spiegels of op foto's.	1	2	3	4	5
10.	Vanwege mijn gewicht vind ik het moeilijk om complimenten van anderen te geloven.	1	2	3	4	5
11.	Vanwege mijn gewicht heb ik weinig zelfvertrouwen.	1	2	3	4	5
12.	Vanwege mijn gewicht vermijd ik activiteiten waarbij een korte broek of zwemkleding gedragen wordt.	1	2	3	4	5
13.	Vanwege mijn gewicht is het erg moeilijk voor mij om kleren te kopen.	1	2	3	4	5
14.	Vanwege mijn gewicht heb ik er een hekel aan om me om te kleden of uit te kleden in het bijzijn van anderen.	1	2	3	4	5
15.	Vanwege mijn gewicht schaam ik me om iets voor te doen op school	1	2	3	4	5

Mijn omgeving		ALTIJD	MEESTAL	SOMS	ZELDEN	NOOIT
16.	Vanwege mijn gewicht plagen mensen mij of maken grapjes over mij.	1	2	3	4	5
17.	Vanwege mijn gewicht praten mensen over mij achter mijn rug om.	1	2	3	4	5
18.	Vanwege mijn gewicht vermijden anderen mijn gezelschap.	1	2	3	4	5
19.	Vanwege mijn gewicht staren mensen naar mij.	1	2	3	4	5
20.	Vanwege mijn gewicht kan ik moeilijk vrienden maken of houden.	1	2	3	4	5
21.	Vanwege mijn gewicht denken mensen dat ik niet erg slim ben.	1	2	3	4	5

Ons gezin		ALTIJD	MEESTAL	SOMS	ZELDEN	NOOIT
22.	Vanwege mijn gewicht gaan gezinsleden anders met mij om dan met anderen.	1	2	3	4	5
23.	Vanwege mijn gewicht praten gezinsleden over mij achter mijn rug om.	1	2	3	4	5
24.	Vanwege mijn gewicht word ik buitengesloten door een of meer gezinsleden.	1	2	3	4	5
25.	Vanwege mijn gewicht zijn mijn ouders niet trots op mij.	1	2	3	4	5
26.	Vanwege mijn gewicht maken gezinsleden grapjes over mij.	1	2	3	4	5
27.	Vanwege mijn gewicht willen gezinsleden niet samen met mij gezien worden.	1	2	3	4	5

Bijlage XXI PedsQL voor deelnemers van 8 – 12 jaar

ID nr.
_____

Datum:_____
____

PedsQL™

Pediatrische Vragenlijst Kwaliteit van Leven

Versie 4.0 – Nederlands

FORMULIER voor **KINDEREN** (leeftijd **8-12**)

TOELICHTING

Op de volgende bladzijde staat een lijst van dingen die een probleem voor jou kunnen zijn. Kun je ons vertellen **in hoeverre** je in de **AFGELOPEN MAAND** met elk van deze dingen **problemen** hebt gehad? Omcirkel het antwoord dat het beste bij jou past. Je kunt kiezen uit:

0 als het **nooit** een probleem is
1 als het **bijna nooit** een probleem is
2 als het **soms** een probleem is
3 als het **vaak** een probleem is
4 als het **bijna altijd** een probleem is

Er zijn geen goede of foute antwoorden.

Als je een vraag niet begrijpt, vraag dan om hulp.

*In hoeverre heb je in de **AFGELOPEN MAAND** **problemen** gehad met …*

OVER MIJN GEZONDHEID EN ACTIVITEITEN ***(problemen met…)***	**Nooit**	**Bijna nooit**	**Soms**	**Vaak**	**Bijna altijd**
1. Het is voor mij moeilijk om meer dan 100 meter te lopen	0	1	2	3	4
2. Het is voor mij moeilijk om te rennen	0	1	2	3	4
3. Het is voor mij moeilijk om te sporten of lichamelijke oefeningen te doen	0	1	2	3	4
4. Het is voor mij moeilijk om iets zwaars op te tillen	0	1	2	3	4
5. Het is voor mij moeilijk om zelfstandig een bad of douche te nemen	0	1	2	3	4
6. Het is voor mij moeilijk om karweitjes rond het huis te helpen doen	0	1	2	3	4
7. Ik heb pijn	0	1	2	3	4
8. Ik heb weinig energie	0	1	2	3	4

OVER MIJN GEVOELENS ***(problemen met…)***	**Nooit**	**Bijna nooit**	**Soms**	**Vaak**	**Bijna altijd**
1. Ik voel me angstig of bang	0	1	2	3	4
2. Ik voel me verdrietig	0	1	2	3	4
3. Ik voel me boos	0	1	2	3	4
4. Ik heb moeite met slapen	0	1	2	3	4
5. Ik maak me zorgen over wat mij zal overkomen	0	1	2	3	4

HOE IK MET ANDEREN OP KAN SCHIETEN ***(problemen met…)***	**Nooit**	**Bijna nooit**	**Soms**	**Vaak**	**Bijna altijd**
1. Ik heb moeite om met andere kinderen op te schieten	0	1	2	3	4
2. Andere kinderen willen mijn vriend(in) niet zijn	0	1	2	3	4
3. Andere kinderen pesten mij	0	1	2	3	4
4. Ik kan dingen niet die andere kinderen van mijn leeftijd wel kunnen	0	1	2	3	4
5. Het is moeilijk om met andere kinderen mee te kunnen blijven doen als ik met ze speel	0	1	2	3	4

OVER SCHOOL ***(problemen met…)***	**Nooit**	**Bijna nooit**	**Soms**	**Vaak**	**Bijna altijd**
1. Het is moeilijk om op te letten tijdens de les	0	1	2	3	4
2. Ik vergeet dingen	0	1	2	3	4
3. Ik heb moeite om bij te blijven met mijn schoolwerk (waaronder huiswerk)	0	1	2	3	4
4. Ik ga niet naar school, omdat ik me niet lekker voel	0	1	2	3	4
5. Ik ga niet naar school, omdat ik naar de dokter of het ziekenhuis moet	0	1	2	3	4

Bijlage XXII PedsQL voor deelnemers van 13 – 18 jaar

ID nr.
_____

Datum:_____
____

PedsQL™

Pediatrische Vragenlijst Kwaliteit van Leven

Versie 4.0 – Nederlands

FORMULIER voor **TIENERS** (leeftijd **13-18**)

TOELICHTING

Op de volgende bladzijde staat een lijst van dingen die een probleem voor jou kunnen zijn. Kun je ons vertellen **in hoeverre** je in de **AFGELOPEN MAAND** met elk van deze dingen **problemen** hebt gehad? Omcirkel het antwoord dat het beste bij jou past. Je kunt kiezen uit:.

0 als het **nooit** een probleem is
1 als het **bijna nooit** een probleem is
2 als het **soms** een probleem is
3 als het **vaak** een probleem is
4 als het **bijna altijd** een probleem is

Er zijn geen goede of foute antwoorden.

Als je een vraag niet begrijpt, vraag dan om hulp.

*In hoeverre heb je in de **AFGELOPEN MAAND** **problemen** gehad met …*

OVER MIJN GEZONDHEID EN ACTIVITEITEN ***(problemen met…)***	**Nooit**	**Bijna nooit**	**Soms**	**Vaak**	**Bijna altijd**
1. Het is voor mij moeilijk om meer dan 100 meter te lopen	0	1	2	3	4
2. Het is voor mij moeilijk om te rennen	0	1	2	3	4
3. Het is voor mij moeilijk om te sporten of lichamelijke oefeningen te doen	0	1	2	3	4
4. Het is voor mij moeilijk om iets zwaars op te tillen	0	1	2	3	4
5. Het is voor mij moeilijk om zelfstandig een bad of douche te nemen	0	1	2	3	4
6. Het is voor mij moeilijk om karweitjes rond het huis te helpen doen	0	1	2	3	4
7. Ik heb pijn	0	1	2	3	4
8. Ik heb weinig energie	0	1	2	3	4

OVER MIJN GEVOELENS ***(problemen met…)***	**Nooit**	**Bijna nooit**	**Soms**	**Vaak**	**Bijna altijd**
1. Ik voel me angstig of bang	0	1	2	3	4
2. Ik voel me verdrietig	0	1	2	3	4
3. Ik voel me boos	0	1	2	3	4
4. Ik heb moeite met slapen	0	1	2	3	4
5. Ik maak me zorgen over wat mij zal overkomen	0	1	2	3	4

HOE IK MET ANDEREN OP KAN SCHIETEN ***(problemen met…)***	**Nooit**	**Bijna nooit**	**Soms**	**Vaak**	**Bijna altijd**
1. Ik heb moeite om met andere tieners op te schieten	0	1	2	3	4
2. Andere tieners willen mijn vriend(in) niet zijn	0	1	2	3	4
3. Andere tieners pesten mij	0	1	2	3	4
4. Ik kan dingen niet die andere tieners van mijn leeftijd wel kunnen	0	1	2	3	4
5. Het is moeilijk om mee te kunnen blijven doen met tieners van mijn leeftijd	0	1	2	3	4

OVER SCHOOL ***(problemen met…)***	**Nooit**	**Bijna nooit**	**Soms**	**Vaak**	**Bijna altijd**
1. Het is moeilijk om op te letten tijdens de les	0	1	2	3	4
2. Ik vergeet dingen	0	1	2	3	4
3. Ik heb moeite om bij te blijven met mijn schoolwerk (waaronder huiswerk)	0	1	2	3	4
4. Ik ga niet naar school, omdat ik me niet lekker voel	0	1	2	3	4
5. Ik ga niet naar school, omdat ik naar de dokter of het ziekenhuis moet	0	1	2	3	4

Bijlage XXIII Tijdsplanning, meting zonder trap

GEEN TRAP

12 kinderen testen in 60 minuten (er kunnen 4 kinderen getest worden in 20 minuten, excl. invullen van de vragenlijsten).

A: 2 x 6MWT (10 minuten).
B: 1 x buktest (5 minuten).
C: 1 x metingen (5 minuten).
D: 8 x vragenlijsten (20 minuten per groep).

(wisselen om de vijf minuten).

A:	1+2	A:	5+6	A:	9+10
B:	3	B:	7	B:	11
C:	4	C:	8	C:	12
D:	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12.	D:	1, 2, 3, 4, 9, 10, 11, 12.	D:	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.

5 minuten ↓ 25 minuten ↓ 45 minuten ↓

A:	1+2	A:	5+6	A:	9+10
B:	4	B:	8	B:	12
C:	3	C:	7	C:	11
D:	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12.	D:	1, 2, 3, 4, 9, 10, 11, 12.	D:	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.

10 minuten ↓ 30 minuten ↓ 50 minuten ↓

A:	3+4	A:	7+8	A:	11+12
B:	1	B:	5	B:	9
C:	2	C:	6	C:	10
D:	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12.	D:	1, 2, 3, 4, 9, 10, 11, 12.	D:	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.

15 minuten ↓ 35 minuten ↓ 55 minuten ↓

A:	3+4	A:	7+8	A:	11+12
B:	1	B:	6	B:	10
C:	2	C:	5	C:	9
D:	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12.	D:	1, 2, 3, 4, 9, 10, 11, 12.	D:	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.

20 minuten 40 minuten 60 minuten

Bijlage XXIV Tijdsplanning, meting met trap

MET TRAP

12 kinderen testen in 72 minuten (er kunnen 4 kinderen getest worden in 24 minuten, excl. invullen van de vragenlijsten).

A: 2 x 6MWT (14 minuten).
B: 1 x traploop test (7 minuten).
C: 1 x buktest + metingen (7 minuten).
D: 8 x vragenlijsten (28 minuten per groep).

(wisselen om de 6 minuten)

A:	1+2
B:	3
C:	4
D:	5, 6, 7, 8.

7 minuten

A:	5+6
B:	7
C:	8
D:	1, 2, 3, 4.

35 minuten

A:	1+2
B:	4
C:	3
D:	5, 6, 7, 8.

14 minuten

A:	5+6
B:	8
C:	7
D:	1, 2, 3, 4.

42 minuten

A:	3+4
B:	1
C:	2
D:	5, 6, 7, 8.

21 minuten

A:	7+8
B:	5
C:	6
D:	1, 2, 3, 4.

49 minuten

A:	3+4
B:	1
C:	2
D:	5, 6, 7, 8.

28 minuten

A:	7+8
B:	6
C:	5
D:	1, 2, 3, 4.

56 minuten

Bijlage XXV Handleiding berekening IWQOL - lite

IWQOL-Lite Scoring

Raw scores for each scale are computed for each of the five scales only if a minimum of 50% of the items for that scale are answered, and for the total score only if 75% of the answers for all items are completed. (The required number of minimum responses is: Physical Function=6 of 11; Self-Esteem =4 of 7; Sexual Life=2 of 4; Public Distress=3 of 5; Work=2 of 4; Total=24 of 31.) In computing raw scores, we use a pro-rated system for handling missing data. To calculate the raw score for any scale or total score, the procedures are as follows:

1. Determine if the minimum number of items are answered for that scale. The required number of minimum responses is: Physical Function=6 of 11; Self-Esteem =4 of 7; Sexual Life=2 of 4; Public Distress=3 of 5; Work=2 of 4; Total=24 of 31.
2. Take the average of the valid items for that scale. Compute the average for the valid responses to items for that scale where 1="Never True" and 5="Always True". The average must be a number between 1 and 5. For example, if the respondent answered "3" on every item of the Physical Function scale, the mean would be 3.
3. Multiply that average by the total number of items for that scale. The total number of items on IWQOL-Lite scales are as follows: Physical Function=11, Self-Esteem=7, Sexual Life=4, Public Distress=5, Work=4, Total=31). Round to the nearest whole integer. For example, if the mean of the Physical Function scale is 3.0, then you would multiply 3.0 X 11 = 33.
4. Round to the nearest whole integer.

Bijlage XXVI Handleiding berekening PedsQL

Pediatric Quality of Life Inventory TM (PedsQL TM)

PedsQL TM 4.0 Generic Core Scales

CHILD and PARENT reports for:
Young Children (ages 5-7)
Children (ages 8-12)
Teens (ages 13-18)

The **Child and Parent Reports** of the PedsQL TM 4.0 Generic Core Scales for:

- Young Children (ages 5-7),
- Children (ages 8-12),
- And Teens (ages 13-18),

are composed of 23 items comprising 4 dimensions.

DESCRIPTION OF THE QUESTIONNAIRE:

Dimensions	Number of Items Dimensions	Cluster of Items	Reversed scoring	Direction of
Physical Functioning	8	1-8	1-8	
Emotional Functioning	5	1-5	1-5	
Social Functioning	5	1-5	1-5	
School Functioning	5	1-5	1-5	

Higher scores indicate better HRQOL.

SCORING OF DIMENSIONS:

Item Scaling	5-point Likert scale from 0 (Never) to 4 (Almost always) 3-point scale: 0 (Not at all), 2 (Sometimes) and 4 (A lot) for the Young Child (ages 5-7) child report
Weighting of Items	No
Extension of the Scoring Scale	Scores are transformed on a scale from 0 to 100.
Scoring Procedure	**Step 1: Transform Score** Items are reversed scored and linearly transformed to a 0-100 scale as follows: 0=100, 1=75, 2=50, 3=25, 4=0. **Step 2: Calculate Scores**

	Score by Dimensions: • If more than 50% of the items in the scale are missing, the scale scores should not be computed, • Mean score= Sum of the items over the number of items answered. Psychosocial Health Summary Score = Sum of the items over the number of items answered in the Emotional, Social, and School Functioning Scales. Physical Health Summary Score = Physical Functioning Scale Score **Total Score**: Sum of all the items over the number of items answered on all the Scales.
Interpretation **and Analysis of Missing Data** .	If more than 50% of the items in the scale are missing, the Scale Scores should not be computed. If 50% or more items are completed: Impute the mean of the completed items in a scale