

**TNO-rapport**

**TNO/LS 2012 R10213**

**Evaluatie interventie 'Beweeggames'**

**Behavioural and Societal  
Sciences**

Wassenaarseweg 56  
2333 AL Leiden  
Postbus 2215  
2301 CE Leiden

[www.tno.nl](http://www.tno.nl)

T +31 88 866 90 00

F +31 88 866 06 10

[infodesk@tno.nl](mailto:infodesk@tno.nl)

Datum	Maart 2012
Auteur(s)	M. Simons P. van Empelen
Aantal pagina's	26 (incl. bijlagen)
Opdrachtgever	Kandinsky College
Projectnummer	031.21278/01.02

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, foto-kopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor opdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen de partijen gesloten overeenkomst.

Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belang-hebbenden is toegestaan.

© 2012 TNO

## Voorwoord

In dit verkennende onderzoek heeft TNO in opdracht van het Kandinsky college onderzocht in welke mate VMBO leerlingen worden bereikt met de interventie 'Beweeggames' en wat de leerlingen van de interventie vinden. Het verkennende onderzoek maakt onderdeel uit van het ondersteuningstraject 'Effectiviteit Interventies' van het platform Sport, Bewegen en Onderwijs. Effectiviteit Interventies is een van de vijf deelplannen van het Beleidskader Sport, Bewegen en Onderwijs van de ministeries van VWS en OCW. Dit deelproject is specifiek gericht op interventies in de setting onderwijs en sport die als doel hebben om het sport- en beweggedrag te stimuleren en te bevorderen onder de jeugdigen (4-23 jaar), door middel van sport en bewegen overgewicht te verminderen, onderwijsleerachterstanden en uitval te verminderen en topsport onder jeugdigen te bevorderen.

Hierbij danken wij alle personen die bij het project betrokken zijn geweest en in het bijzonder:

- Lex Opdam voor het coördineren van het afnemen van de metingen
- De leerkrachten van het Kandinsky College Nijmegen die hebben geholpen met de metingen
- De leerlingen van het Kandinsky College Nijmegen die hebben deelgenomen aan het onderzoek

## Samenvatting

### *Aanleiding*

Veel jongeren doen onvoldoende aan lichaamsbeweging. Het terugdringen van lichamelijke inactiviteit en de mogelijke consequenties van te weinig lichamelijke activiteit was een belangrijke doelstelling van Kansinsky college. Middels interactieve beweeggames in het onderwijs heeft Kandinsky College beoogd om lichaamsbeweging bij jongeren te stimuleren, en zo te zorgen dat het aantal leerlingen dat aan de Nederlandse Norm Gezond Bewegen (NNGB) voldoet vergroot wordt. Het aanbod van beweeggames lijkt aan te sluiten bij de interesses van jongeren; Het merendeel van adolescenten jongeren, zowel jongens als meisjes, speelt (regelmatig) games. Kandinsky bood de interactieve beweeggames aan in een daarvoor bedoeld specifieke ruimte, de E-sportszone.

In dit rapport wordt de evaluatie van de beweeggames gerapporteerd. De belangrijkste onderzoeksvragen waren gericht op het bereik van de jongeren, eventuele veranderingen in beweeggedrag van diegenen die gebruik maken van de beweeggames, de mening van jongeren over het gebruik van de beweeggames, en tot slot de eventuele meerwaarde van de E-sportszone bij het stimuleren van sociale contacten.

### *Onderzoeksopzet*

Middels longitudinaal onderzoek werd voorafgaand aan de start (december 2010) van de E-sportszone, en een jaar later (december 2011) data verzameld. Dataverzameling vond plaats op meerdere manieren;

- Op beide momenten werd lengte en gewicht gemeten
- Middels een online survey werden determinanten en lichamelijke activiteit gemeten; bij de eindmeting werd tevens gevraagd naar de mening van jongeren over de E-sportszone
- Gebruik van de E-sportszone werd (electronisch) geregistreerd.

Van de 300 leerlingen uit de eerste 3 leerjaren hebben 167 leerlingen mee hebben gedaan met de lengte en gewicht meting (BMI meting) behorende bij de voormeting en 182 leerlingen de voormeting vragenlijst hebben ingevuld. 135 leerlingen hebben aan zowel de BMI als de vragenlijst meting behorende bij de voormeting meegedaan. Ten tijde van de nameting hebben 235 leerlingen de vragenlijst ingevuld en 226 leerlingen mee gedaan aan de BMI meting. 131 leerlingen hebben zowel de vragenlijst bij de voormeting als bij de nameting ingevuld.

### *Resultaten*

1. Bereik. Een redelijk grote groep (42%, 127 leerlingen) heeft wel eens gebruik gemaakt van de E-Sportszone. Van deze gebruikers voldoet een behoorlijke groep aan een risicoprofiel; dat wil zeggen, overgewicht, onvoldoende beweging, en te veel sedentair gedrag. De meerderheid van deze leerlingen heeft echter slechts een paar keer gebruik gemaakt van de E-Sportszone. Een kleine groep van ongeveer 15 leerlingen heeft 14 dagen of meer gebruik gemaakt van de E-Sportszone. Het blijkt dat vooral jongens, jongere leerlingen, leerlingen die bij de voormeting al een positieve attitude hadden ten aanzien van bewegen, en leerlingen die hoog scoren op intentie om gebruik te maken van de E-sportszone ook daadwerkelijk hebben deelgenomen aan de E-Sportszone. De E-Sportszone lijkt niet een alternatief voor die jongeren die andere vormen van bewegen minder leuk vinden. Wel belangrijk is om te constateren dat er geen verschillen zijn tussen de groepen die participeren qua baseline fitnorm of NNGB; met andere woorden, hieruit blijkt niet specifiek dat jongeren die al veel bewegen alleen geïnteresseerd zijn in de E-sportszone.

2. Verandering in de tijd. De resultaten laten geen verandering zien in kennis van de NNGB, en een afname het aantal jongeren dat voldoet aan de NNGB. Deze verandering hing niet samen met het wel of niet gebruiken van de E-Sportszone. Het percentage leerlingen dat voldoet aan de Fitnorm en de Combinorm veranderde niet over het jaar. Het bleek echter wel dat het halen van de Fitnorm en Combinorm na een jaar samenhang met het wel of niet gebruik maken van de beweeggames in de E-Sportszone. In de groep leerlingen die vier keer of meer hadden deelgenomen aan de beweeggames in de E-Sportszone nam namelijk het percentage dat aan Fitnorm en combinorm voldeed wel toe.
3. Ervaringen met de E-sportszone. Het derde doel was om inzicht te krijgen in wat leerlingen van de E-Sportszone vinden. De leerlingen die gebruik hebben gemaakt van de E-Sportszone waren over het algemeen vrij positief over de ruimte en de beweeggames. De meerderheid vond het spelen van de beweeggames leuk en uitdagend. Een aspect waar men minder positief over was, is de grootte van de ruimte waarin de beweeggames staan. Jongeren die geen gebruik gemaakt hebben van de E-sportszone gaven als belangrijkste reden tijdgebrek, maar ook omdat ze het saai en niet leuk vonden.

#### *Conclusies en Aanbevelingen*

Op basis van de huidige evaluatie blijkt dat de beweeggames in de E-Sportszone weliswaar gebruikt worden door jongeren met overgewicht, te weinig beweging en/of te veel sedentair gedrag, maar dat de E-sportszone vooralsnog geen alternatief is voor die jongeren die in het algemeen bewegen niet leuk vinden. Daarnaast is het aantal jongeren dat frequent gebruik maakt van de E-sportszone beperkt. Frequente gebruikers van de E-sportszone rapporteren dat de E-sportszone een goede manier is om aan sociale contacten te komen en zouden ook anderen aanraden om gebruik te maken van de E-sportszone. Wellicht dat deze jongeren als ambassadeur kunnen worden ingezet. De E-sportszone lijkt voor niet-participanten vooralsnog geen voordelen te bieden. Jongeren die frequent gebruik maken van de E-sportszone rapporteren vaker nadelen in de vorm van een te volle E-sportszone en overlast door zweten. Adequate faciliteiten kunnen deze nadelen verminderen.

Tot dusver lijkt de E-sportszone niet bij te dragen aan het verbeteren van motivatie en beweegparticipatie. Mogelijk draagt de E-sportszone wel bij aan beweegbehoud van leerlingen. Op basis van de huidige evaluatie kan echter niet worden aangetoond of de E-sportszone wezenlijk bijdraagt aan beweegbehoud, of dat jongeren die gemotiveerd zijn om te bewegen, naast de E-sportszone vooral ook alternatieve beweegactiviteiten uitvoeren. Om uitspraken te doen over of een ruimte met beweeggames effect kan hebben op het beweeggedrag van leerlingen is een gecontroleerd onderzoek nodig.

# Inhoudsopgave

	<b>Voorwoord</b> .....	<b>2</b>
	<b>Samenvatting</b> .....	<b>3</b>
<b>1</b>	<b>Inleiding</b> .....	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Methode</b> .....	<b>8</b>
2.1	Onderzoeksopzet.....	8
2.2	Onderzoekspopulatie.....	8
2.3	Interventie .....	9
2.4	Metingen .....	11
<b>3</b>	<b>Resultaten</b> .....	<b>16</b>
3.1	Beschrijving onderzoekspopulatie .....	16
3.2	Bereik en gebruik van de E-sportzone .....	16
3.3	Verandering op kennis van bewegen en op beweeggedrag .....	20
3.4	Procesevaluatie E-Sportszone .....	21
<b>4</b>	<b>Discussie en conclusie</b> .....	<b>24</b>
<b>5</b>	<b>Literatuur</b> .....	<b>26</b>

# 1 Inleiding

Veel jongeren komen niet aan voldoende lichaamsbeweging (Hildebrandt et al., 2010). In 2010 voldeed slechts 17,3% van de 12 t/m 17 jarigen aan de Nederlandse Norm voor Gezond Bewegen (NNGB). Het percentage jongeren dat aan fitnorm voldeed was 40,2% en het percentage dat aan de combinorm voldeed was 49,5% (zie box 1 voor uitleg normen). Onder meisjes, niet-sporters en jongeren van niet-Nederlandse herkomst is het percentage jongeren dat onvoldoende beweegt nog hoger dan gemiddeld (TNO-monitor Bewegen en Gezondheid, 2000-2010). Ook in Nijmegen bewegen veel jongeren te weinig. Van de schoolgaande jeugd in Nijmegen voldoet maar 1 op de 5 jeugdigen aan de NNGB. Ruim de helft van de leerlingen in het voortgezet onderwijs in Nijmegen haalt de fitnorm niet. Het lichaamsgewicht van de Nijmeegse jeugd baart eveneens zorgen: 14% heeft overgewicht (GGD Regio Nijmegen, 2009). Op het VMBO is de bewegingsarmoede het meest nijpend, zo ook op het Kandinsky College in Nijmegen. De NNGB wordt op het Kandinsky College slechts door 13% van de 440 VMBO-leerlingen (leerjaren 1 t/m 4) gehaald. Daarnaast komt overgewicht bij deze leerlingen relatief veel voor, namelijk bij 23% van de leerlingen (Sportservice Nijmegen, 2009).

Het Kandinsky College ziet de noodzaak om de eigen leerlingen in beweging te krijgen. Om mogelijke gezondheidsrisico's bij leerlingen op voorhand tegen te gaan, wordt het curriculum gericht op het promoten van een gezonde leefwijze, inclusief aanpassingen van de schoolomgeving (E-sportslokaal). De verwachting is dat een meer gezonde leefwijze ook zal bijdragen aan algemene sociale vaardigheden (Gezondheidsraad 2003; Mulder et al., 1999 en W.J.H. Mulier Instituut, 2007). De TNO-monitor Bewegen en Gezondheid 2006-2009 liet zien dat school niet langer meer de grootste bijdrage levert aan het totaal aantal minuten per dag dat jongeren lichamelijk actief waren, terwijl zij daar wel een groot gedeelte van hun tijd op school door brengen. Het lijkt dus belangrijk om jongeren meer mogelijkheden aan te bieden om op school te bewegen. Buitenschools wordt door de leerlingen van het Kandinsky College ook nauwelijks meer gesport. Meer en meer tijd wordt doorgebracht voor de televisie of achter de (spel)computer, hetgeen ten koste gaat van de andere activiteiten (Armstrong et al., 1998). In de nota "Tijd voor Sport" van Ministerie van Volksgezondheid, Wetenschap en Sport (VWS, 2005) wordt bepleit dat het huidige sport- en beweegaanbod meer ingericht moet worden op het in beweging krijgen van de inactieve leerlingen, die in aanleg minder geïnteresseerd zijn in sportieve activiteiten (buiten schooltijd). Zij worden als het ware weggezogen in inactiviteit, temeer het aanbod niet past bij hun voorkeuren of mogelijkheden (door overgewicht); de drop-out is groot. Het Kandinsky College wil door het inbrengen van 'beweggames' in het onderwijs zorgen dat voor meer leerlingen de NNGB binnen 'bereik' komt.

Beweggames zijn computergames waarbij met het lichaam bewogen moet worden om het spel te kunnen spelen. Dus in plaats van de vinger- en polsbewegingen die bij het traditioneel zittende gamen komen kijken, moet de speler tijdens het actief gamen grote lichaamsbewegingen maken, zoals dansen, boksen, hardlopen op de plaats etc. Voorbeelden van beweggames zijn Nintendo Wii, PlayStation Move, Xbox Kinect. Het spelen van computergames is een zeer geliefde activiteit onder jongeren. In Nederland speelt 95% van de adolescenten jongens en 81% van de adolescenten meisjes computergames; jongens besteedden gemiddeld 9,8 uur per week en meisjes gemiddeld 3,9 uur per week aan gamen (Nationaal Gaming Onderzoek, 2009). Met beweggames wordt dus dicht bij de interesses van jongeren gebleven, namelijk gamen. Er wordt gebruik gemaakt van de intrinsieke motivatie van jongeren voor het spelen van computergames, om jongeren meer te laten bewegen. Intrinsieke motivatie is een belangrijk element van de Self Determination Theory (Ryan en Deci, 2000), een theorie voor gedragsverandering

en gedragsverklaring die vaak wordt toegepast bij interventies die gebruik maken van computergames (Ryan et al., 2006; Paez et al., 2009). De SDT gaat er van uit dat mensen die intrinsiek gemotiveerd zijn—die iets doen omdat ze het leuk vinden—dat gedrag langer zullen volhouden. Intrinsieke motivatie oftewel plezier is dus een belangrijke determinant voor gedrag. Dus als jongeren plezier hebben in het spelen van beweeggames, lijken beweeggames een kansrijk middel om jongeren meer te laten bewegen en te helpen de NNGB te halen.

#### Box 1

### Normen voor bewegen en sedentair gedrag voor jeugdigen van 4-17 jaar

#### Nederlandse Norm Gezond Bewegen (NNGB)

Dagelijks (zomer en winter) één uur ten minste matig intensieve lichamelijke activiteit (5-8 MET)<sup>1</sup>, waarbij minimaal twee keer per week kracht-, lenigheid- en coördinatieoefeningen voor het verbeteren of handhaven van de lichamelijke fitheid.

#### Fitnorm

Minstens drie keer per week minimaal 20 minuten zwaar intensieve lichamelijke activiteit (zomer en winter).

#### Combinorm

Voldoet aan de NNGB en/of Fitnorm.

#### Sedentair gedrag

Volgens de norm sedentair gedrag mogen kinderen en jongeren van 4-17 jaar in hun vrije tijd niet langer dan twee uur per dag besteden aan televisie/dvd kijken en computeren.

<sup>1</sup> 1 MET komt overeen met het energieverbruik van rustig zitten. 5 MET komt overeen met een energieverbruik van vijf maal dit rustmetabolisme.

#### Doel- en vraagstelling

Het Kandinsky College wil inzicht verkrijgen in het bereik en mogelijk succes van de interventie 'beweeggames' gericht op bewegingsstimulering en het tegengaan van bewegingsarmoede en overgewicht bij de VMBO-leerlingen in de leeftijd van 12 tot 17 jaar (leerwegen bb en kb, leerjaren 1 t/m 3). Uiteindelijk doel is de bewijslast voor de interventie te vergroten of de interventie aan te passen met het oog op reguliere inbedding in de dagelijkse onderwijspraktijk en, indien succesvol, de verspreiding van de interventie mogelijk maken door als geslaagd 'schoolvoorbeeld' in Nederland te fungeren.

De onderzoeksvragen vragen luiden:

- 1) Welke jongeren worden bereikt met de Interventie Beweeggames op het Kandinsky College?
- 2) Zijn er veranderingen over tijd in kennis over de NNGB en in daadwerkelijk beweeggedrag opgetreden en zijn deze veranderingen te relateren aan participatie aan de Interventie beweeggames?
- 3) Wat vinden de leerlingen van de Interventie Beweeggames?

## 2 Methode

### 2.1 Onderzoeksopzet

Het onderzoek bestond uit een voormeting en een nameting na 1 jaar. Bij beide meetmomenten is een vragenlijst afgenomen en is lengte en gewicht gemeten bij de leerlingen uit klas 1 t/m 3. De voormeting vond plaats voorafgaand aan de start van de 'Interventie Beweeggames' (5-12 december 2010). De nameting vond plaats na ongeveer 1 jaar, namelijk op 5-19 december 2011. Tevens is over de periode dec 2010 – dec 2011 door de begeleiders van de Interventie Beweeggames bijgehouden welke leerlingen gebruik maakten van de beweeggames en hoe vaak de leerlingen daarvan gebruik maakten.

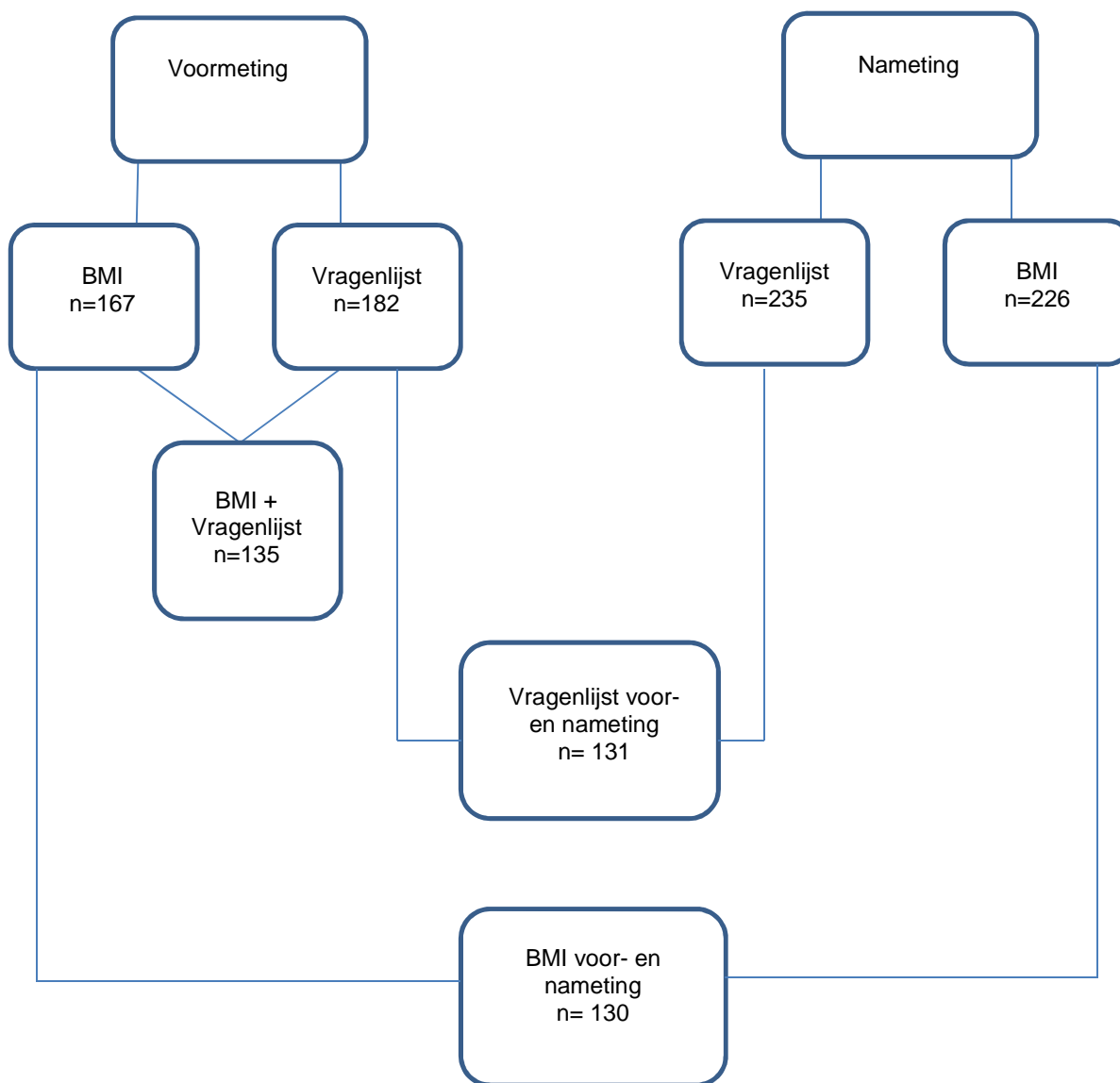
### 2.2 Onderzoekspopulatie

Alle eerste, tweede- en derdejaars leerlingen (n= ca. 300) zijn uitgenodigd om aan de metingen deel te nemen. De leerlingen die bij aanvang van het onderzoek in het vierde jaar zaten zijn niet uitgenodigd voor het onderzoek, omdat deze leerlingen tijdens hun examenjaar bijna niet op school aanwezig zijn i.v.m. stage en examens. Daarnaast hebben de vierdejaars leerlingen ten tijde van de eindmeting (1 jaar na de voormeting) de school al verlaten, omdat de opleiding is afgerond na 4 jaar.

In het flowschema (Figuur 1) is het verloop van de deelnemers per meting te zien. In dit schema is te zien dat van de 300 leerlingen (potentiele deelnemers aan het onderzoek) 167 leerlingen mee hebben gedaan met de lengte en gewicht meting (BMI meting) behorende bij de voormeting en 182 leerlingen de voormeting vragenlijst hebben ingevuld. 135 leerlingen hebben aan zowel de BMI als de vragenlijst meting behorende bij de voormeting meegedaan. Ten tijde van de nameting hebben 235 leerlingen de vragenlijst ingevuld en 226 leerlingen mee gedaan aan de BMI meting. 131 leerlingen hebben zowel de vragenlijst bij de voormeting als bij de nameting ingevuld.

De onderzoekspopulatie verschilt per onderzoeksvraag. Onderzoeksvraag 1 (*“Welke jongeren worden bereikt met de Interventie Beweeggames op het Kandinsky College?”*) is gebaseerd op alle leerlingen (n=135) die bij de voormeting de vragenlijst hebben ingevuld en aan de BMI meting hebben mee gedaan. Onderzoeksvraag 2 (*“Hebben er veranderingen over tijd in kennis over de NNGB en daadwerkelijk beweeggedrag opgetreden en zijn deze veranderingen te relateren aan participatie aan de Interventie beweeggames?”*) is beantwoord op basis van de leerlingen die de voormeting en de nameting vragenlijst hebben ingevuld (n=131). Tot slot is onderzoeksvraag 3 (*“Wat vinden de leerlingen van de Interventie Beweeggames?”*) gebaseerd op de leerlingen die de nameting vragenlijst hebben ingevuld (n=236).





Figuur 1 flowschema

### 2.3 Interventie

De interventie 'Beweeggames' bestaat uit drie pilots: 1) 'Extra Bewegen', 2) 'Beweegnorm' en 3) 'Voeding & Beweging'. In dit evaluatieonderzoek is alleen de pilot 'Extra bewegen' onderzocht. Deze pilot bestond uit het beschikbaar maken van een ruimte met beweeggames op school, de E-Sportszone, waar leerlingen onder begeleiding kunnen beweeggames spelen.

#### *De E-Sportszone*

De E-Sportszone is een ruimte op het Kandinsky College waarin verschillende de beweeggames staan. Deze is ingericht met airconditioning, een registratiesysteem voor toegangspassen, projectieschermen en de beweeggames zelf. Alle leerlingen van de school kunnen gratis gebruik maken van de E-Sportszone op vastgestelde

tijden. De E-Sportszone was niet toegankelijk voor mensen van buiten het Kandinsky College. De beweeggames die in de E-Sportszone staan zijn:

- Dance Dance Revolution (PC multisysteem 'Sportgames') met 3-5 dansmatten
- x XBOX360 Kinect
- 2 x PlaystationIII Move
- 1 x Wii
- 1 Playstation II + 2 Medicinfo GameBikes

De Dance Dance Revolution met minimaal 2 XBOX Kinect waren altijd actief in de E-Sportszone. De resterende beweeggames wisselden om de paar weken af in verband met ruimtegebrek en om meer variëteit aan te bieden. In verband met de kleine ruimte en de aanwezige beweeggames werden er maximaal 8 leerlingen tegelijkertijd toegelaten in de E-Sportszone.

De E-Sportszone werd in december 2010 geopend met een startschot waarbij docenten vriendschappelijk tegen elkaar gameden. Daarna konden leerlingen en genodigden vrijblijvend kennis maken met de E-Sportszone. Op deze dag werd er informatie verspreid over de voordelen van extra beweging door middel van posters en flyers en verschillende fysieke testjes. Tevens werd het doel van de interventie uitgelegd. De nadruk lag hierbij op de NNGB en de Fitnorm. Daarnaast telde de opening een kennisquiz beweeggames. Bij de kennisquiz, waaraan een kleine prijs voor de leerlingen verbonden was, werd ingegaan op de beweeggames, zoals de intensiteit van de verschillende beweeggames en de voordelen van bewegen.

#### *Openstelling E-Sportzone*

De interventie beweeggames bestond uit het beschikbaar maken aan leerlingen van de E-Sportszone. Gedurende de 'Interventie Beweeggames' werden er mogelijkheden aangeboden om competities te organiseren vanuit de school, met ondersteuning van Stichting Game Gezond en begeleiding van een combinatiefunctaris van Sportservice en stagiaires van de HAN en CIOS, maar ook vanuit de leerlingen zelf. Leerlingen konden met behulp van hun schoolpas op specifieke tijden onder begeleiding gebruik maken van de E-Sportzone. Het registratiesysteem (computersysteem, kaartlezer, barcodepas, toegangspoortje) reguleerde de instroom en uitstroom van deelnemers aan de E-Sportszone. Leerlingen die hun pas kwijt waren en moesten wachten op een nieuw registratiepasje werden wel toegelaten in de E-Sportszone en werden handmatig geregistreerd. Leerlingen met een schoolpas hadden voorrang op leerlingen zonder registratiepas ten behoeve van de monitoring. De gegevens worden cijfermatig gebruikt ten behoeve van de interventie.



Figuur 2 Afbeeldingen van bewegingsspeelgoed, van linksboven naar rechts beneden: Gamebike, DDR, Kinect, Gamebike, DDR

## 2.4 Metingen

### Vragenlijsten

#### *Achtergrondkenmerken*

Door middel van vragenlijsten is informatie nagevraagd over de achtergrondkenmerken van de leerlingen (leeftijd, geslacht, leerweg, geboorteland van kind, vader en moeder).

#### *Beweggedrag, sedentair gedrag en frequentie sociale schoolcontacten*

Om inzicht te krijgen in de lichamelijke activiteit van de leerlingen bevatten de vragenlijsten de Standaardvraagstelling Bewegen en de OBiN-vragenset. De Standaardvraagstelling (Indicatoren voor de Monitor Jeugdgezondheid) vraagt naar de frequentie (aantal dagen of keer per week) en de duur (gemiddelde duur per dag of keer) van een viertal activiteiten: lopen en/of fietsen naar school, sporten op school, sporten als lid van een sportvereniging en buitensporten. De referentieperiode hierbij is de afgelopen week. In de OBiN-vragenset (Hildebrandt et al., 2010) staan twee vragen om te bepalen of een jongere voldoet aan de NNGB: het aantal dagen per week waarop een jongere in de zomer dan wel de winter tenminste 60 minuten per dag lichaamsbeweging heeft die minstens even inspannend is als stevig doorlopen of fietsen. Daarnaast twee vragen om te

bepalen of een jongere voldoet aan de Fitnorm: het aantal keer waarop jongeren inspannende sporten of zware lichamelijke activiteiten verrichten die lang genoeg duren om bezweet te raken en die minimaal 20 minuten duren.

Om het sedentair gedrag te bepalen zijn de betreffende vragen uit de Standaardvraagstelling (Indicatoren voor de Monitor Jeugdgezondheid) gebruikt en deze vragen naar de frequentie (aantal dagen per week) en de duur (gemiddelde duur per dag) van TV/DVD kijken en computeren/internetten.

Daarnaast is nagevraagd hoe vaak de leerlingen hun vrienden op school zagen ("Hoe vaak zie je je vrienden op school?" (nooit – altijd: 1-5).

#### *Determinanten van gedrag*

In de vragenlijsten is daarnaast informatie nagevraagd over determinanten van bewegen en het gebruik van de E-sportszone (o.a. attitude, sociale invloed, intentie en eigeneffectiviteit). Deze concepten zijn gebaseerd op de theorie van gepland gedrag (Azjen 2005). Attitude staat hierbij voor de evaluatie van voor- en nadelen van bepaald gedrag. Sociale invloed staat hier voor de perceptie dat anderen het uitvoeren van bepaald gedrag afkeuren of aanmoedigen (sociale steun), en de mate waarin belangrijke anderen bepaald gedrag vertonen (descriptieve norm). Eigeneffectiviteit gaat over de mate waarin iemand zich in staat acht bepaald gedrag uit te voeren. Intentie, ten slotte, is de mate waarin iemand van plan is het gedrag uit te voeren. Deze factoren zijn belangrijke voorspellers van gedrag. In tabel 1 staan de verschillende concepten die zijn nagevraagd weergegeven, met daarbij de schaal en de mate van betrouwbaarheid (Cronbach's alfa). Een Cronbach's alfa van 0,60 wordt als voldoende beschouwd en een Cronbach's alfa van 0,80 of groter als goed.

Tabel 1 Determinanten die zijn nagevraagd in de vragenlijst

Concept	Aantal items	Schaal	Betrouwbaarheid (Cronbach's alfa)	Voorbeeld item
<b>t.a.v. bewegen</b>				
Attitude	2	1-5	0,78	Ik vind het leuk om elke dag ten minste 1 uur matig intensief te bewegen
Intentie	2	1-5	0,86	Ben je van plan elke dag ten minste 1 uur matig intensief te bewegen?
Eigeneffectiviteit	2	1-5	0,76	Denk je dat het gaat lukken om elke dag ten minste 1 uur matig intensief te bewegen, als je dat zou willen?
Sociale steun	3	1-5	0,73	Mijn ouders vinden dat ik tenminste 1 uur per dag moet bewegen
Descriptieve norm	1	1-5	-	Mijn beste vrienden bewegen tenminste 1 uur per dag matig intensief
<b>t.a.v. E-Sportszone</b>				
Attitude	2	1-5	0,91	Het lijkt me leuk om beweeggames in de E-sportszone te spelen
Intentie	2	1-5	0,93	Ben je van plan om beweeggames te gaan spelen in de E-Sportszone in het komende jaar?
Eigeneffectiviteit	2	1-5	0,62	Denk je dat het zal lukken om beweeggames in de E-Sportszone te gaan spelen, als je dat zou willen?
Sociale steun	3	1-5	0,88	Mijn ouders vinden dat ik de beweeggames in de E-Sportszone moet spelen
Descriptieve norm	1	1-5	-	Mijn beste vrienden spelen vaak beweeggames

### Motivatie

Motivatie (concept uit Self Determination Theory) is nagevraagd met behulp van de Perceived Locus of Causality schaal (Wang et al., 2009). De originele schaal is vertaald naar het Nederlands en aangepast voor deze studie. De motivatie t.a.v. bewegen en t.a.v. het gebruik maken van de E-sportszone is nagevraagd. De schaal bestaat uit vier gebieden: 1) intrinsieke motivatie, 2) geïdentificeerde motivatie, 3) introjecteerd motivatie en 4) extrinsieke motivatie. De schaal bestaat uit in totaal 10 items (voorbeelden: "Ik beweeg omdat het leuk is", "Ik beweeg omdat ik wil dat mijn vrienden denken dat ik er goed in ben"). De antwoord categorieën lopen van "helemaal mee oneens (1)" tot "helemaal mee eens (5)". Er is een RAI score berekend door de score op de sub schalen te vermenigvuldigen met een weegfactor ( $RAI = 2x \text{ intrinsiek} + 1x \text{ geïdentificeerd} + (-1)x \text{ introjecteerd} + (-2) x \text{ extrinsiek}$ ). Een hoge positieve score betekent een hoge mate van intrinsieke motivatie (Chia en Chiang, 2010).

### Antropometrie

Bij de deelnemende leerlingen is lengte en gewicht gemeten door de docent lichamenlijk opvoeding volgens een gestandaardiseerd protocol (Fredriks et al., 2002). De lichaamslengte en het lichaamsgewicht van de leerlingen zijn volgens dit protocol gemeten met behulp van een microtoise die verbonden is aan een standaard statief (merk: Stanley 04-116) en een digitale weegschaal (Besthome BOP-18). De lichaamslengte (zonder schoenen en sokken) is gemeten tot op 0,1 cm nauwkeurig, het lichaamsgewicht tot op 0,1 kg nauwkeurig. Aan de hand van deze gegevens is de Body Mass Index (BMI) berekend door het gewicht in kilogram te delen door de lengte in meter in het kwadraat ( $\text{kg/m}^2$ ). Vervolgens is met behulp van leeftijds- en geslachtsafhankelijke afkapwaarden voor overgewicht/obesitas bepaald of een leerling wel of geen overgewicht/obesitas (ernstig overgewicht) had (tabel 2) (Cole et al., 2000).

Tabel 2 Afkapwaarden voor overgewicht en obesitas, 7-15 jaar (Cole et al., 2000).

	Jongens		Meisjes	
	BMI		BMI	
	afkapwaarde overgewicht	afkapwaarde obesitas	afkapwaarde overgewicht	afkapwaarde obesitas
7 jaar	17,92	20,63	17,75	20,51
8 jaar	18,44	21,60	18,35	21,57
9 jaar	19,10	22,77	19,07	22,81
10 jaar	19,84	24,00	19,86	24,11
11 jaar	20,55	25,10	20,74	25,42
12 jaar	21,22	26,02	21,68	26,67
13 jaar	21,91	26,84	22,58	27,76
14 jaar	22,62	27,63	23,34	28,57
15 jaar	23,29	28,30	23,94	29,11

### Opkomst E-Sportszone

In eerste instantie was de bedoeling om gedurende de interventie d.m.v. een registratiesysteem bij te houden hoe vaak de leerlingen gebruik maken van de E-Sportszone (het lokaal met de beweeggames). Hiervoor kregen alle leerlingen een magnetische toegangspas waarmee ze toegang hebben tot het lokaal met de beweeggames (E-Sportszone). Het registratiesysteem reguleert de in- en uitstroom

van deelnemers en houdt bij wie, hoe vaak en hoe lang iemand in de E-Sportszone is geweest. Na een aantal weken bleek het registratiesysteem niet goed te werken, omdat de leerlingen vaak hun toegangspasjes kwijt raakten en de pasjes vaak kapot gingen. Daarom is besloten om daarna ook handmatig bij te houden d.m.v. turven hoeveel leerlingen naar binnen gingen bij de E-Sportszone. Er is niet bijgehouden hoe lang iemand in de E-Sportszone is geweest.

#### *Procesevaluatie*

In de vragenlijst van de eindmeting werden de leerlingen gevraagd wat ze van de E-Sportszone vonden, welke beweeggames ze het leukst vinden, of ze liever alleen of tegen anderen gamen. Ook is nagevraagd wat voor de leerlingen redenen waren om (soms) geen gebruik te maken van de E-Sportszone. Dit werd nagevraagd door te vragen in hoeverre de leerlingen het eens waren met stellingen. De vijf antwoordcategorieën van deze vragen liepen van “helemaal mee oneens” tot “helemaal mee eens”. Voorbeelden van deze stellingen zijn:

- De sfeer in de E-Sportszone is altijd goed
- De beweeggames in de E-sportszone werken altijd goed
- Ik zou ook gebruik maken van de E-Sportszone als ik er voor moet betalen
- Ik vind de begeleiding in de E-Sportszone goed
- Ik zou het leuk vinden als er meer toernooitjes worden georganiseerd in de E-sportszone

#### *Dataverwerking en analyses*

Om te bepalen of iemand aan de NNGB voldoet is bepaald op basis van de Standaardvraagstelling JGZ. Dit is berekend door te het gemiddeld aantal minuten per week uit te rekenen dat iemand actief is. Iemand voldoet aan de NNGB als iemand per week 420 minuten actief is ( $7 \times 60 = 420$  minuten). De Fitnorm is bepaald op basis van de Obin vragen. Iemand voldoet aan de Fitnorm als hij/zij zowel in de zomer als in de winter minstens drie keer per week minimaal 20 minuten zwaar intensieve lichamelijke activiteit verricht.

De antropometrische gegevens zijn ingevoerd in Excel en daarna omgezet naar SPSS. De vragenlijsten zijn digitaal afgenomen en verwerkt met behulp van SPSS.

Er is beschrijvende statistiek toegepast om de onderzoekspopulatie te beschrijven. Om te beschrijven welke jongeren zijn bereikt met de interventie is de onderzoekspopulatie onderverdeeld in twee groepen: 1) leerlingen die minimaal één keer hebben deelgenomen aan de interventie (wel participatie) en 2) leerlingen die niet hebben deelgenomen aan de interventie (geen participatie). De eventuele verschillen tussen de groepen leerlingen die wel en geen gebruik hebben gemaakt van de E-Sportszone zijn getoetst met een T-toets voor continue uitkomstmaten of een Chi kwadraat voor categoriale en dichotome uitkomstmaten. Een p waarde van 0,05 of kleiner wordt daarbij als een significant verschil beschouwd. Om verder te onderzoeken welke factoren van invloed zijn op het wel of niet deelnemen aan de interventie beweeggames zijn de factoren die significant verschilden tussen de twee groepen vervolgens meegenomen in een logistisch regressiemodel (Backward Wald) met als afhankelijke variabele wel/geen participatie.

Verder is gekeken naar veranderingen tussen voor- en nameting op beweeggedrag, sedentair gedrag en frequentie sociale schoolcontacten en op de determinanten. In eerste instantie is de totale onderzoeksgroep meegenomen en is de voormeting met de nameting vergeleken en getoetst met behulp van een T-toets

of een McNemar toets. Daarna is de onderzoeksgroep onderverdeeld in een groep leerlingen die 4 of meer keer gebruik hebben gemaakt van de E-Sportszone (frequente gebruikers) en een groep leerlingen die nooit of minder dan 4 keer gebruik hebben gemaakt van de E-Sportszone (niet-frequente gebruikers). Deze keuze is gebaseerd op de mediaanverdeling voor diegenen die gebruik maakten van de E-sportszone (de mediaan betreft hier de 50-50% verdeling binnen een groep). Vervolgens is gekeken of eventuele veranderingen samenhangen met gebruik van de E-Sportszone. Dit is getoetst door middel van een ANOVA toets voor de continue uitkomstmaten, met als covariaat de waarde op baseline, en gebruik (frequente of niet-frequente gebruiker) als groepsvariabele of met behulp van een logistisch regressie model voor de categoriale en dichotome uitkomstmaten met als covariaten waarde op voormeting en groep.

Tot slot is voor de proces evaluatie beschrijvende statistiek toegepast. Het eerste deel van de procesevaluatievragen is alleen beantwoord door leerlingen die wel eens gebruik hebben gemaakt van de E-Sportszone. Het tweede deel van de procesevaluatievragen is door alle leerlingen beantwoord. Voor de deze vragen is de groep leerlingen onderverdeeld in drie groepen: 1) leerlingen die nooit gebruik hebben gemaakt van de E-Sportszone, 2) leerlingen die 1-3 keer gebruik hebben gemaakt van de E-Sportszone en 3) leerlingen die 4 of meer keer gebruik hebben gemaakt van de E-Sportszone. Er is middels een ANOVA getoetst of er verschillen in de antwoorden op procesevaluatievragen waren tussen groepen. Bij subgroep analyses is een Bonferonni correctie toegepast, om rekening te houden met verschillen in groepgrootte.

## 3 Resultaten

### 3.1 Beschrijving onderzoekspopulatie

In tabel 3 staan de achtergrond kenmerken beschreven van de leerlingen die de vragenlijst hebben ingevuld en die aan de BMI meting hebben meegedaan ten tijde van de voormeting. Het merendeel van de jongeren in de onderzoekspopulatie was vrouw en allochtoon. De gemiddelde leeftijd van de deelnemers was 13 jaar, waarbij een derde (32%) (ernstig) overgewicht had. Bij de baseline voldeed een meerderheid van de jongeren aan de NNBG norm; een grote meerderheid rapporteerde echter een te grote mate van sedentair gedrag, slechts 28% voldeed aan de norm sedentair gedrag.

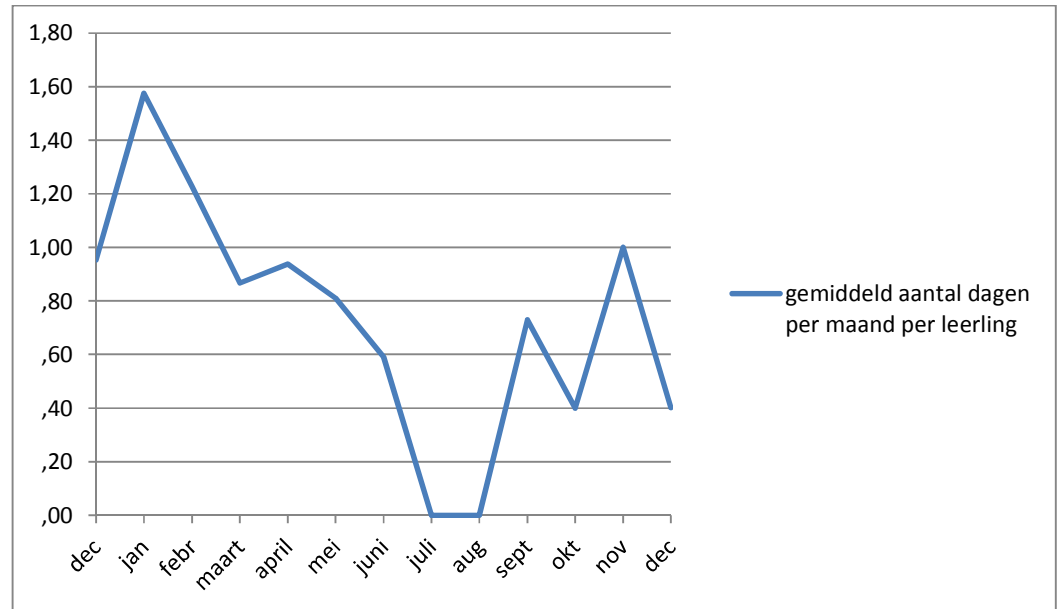
Tabel 3 Beschrijving onderzoekspopulatie ten tijde van de voormeting (n= 135)

Achtergrondkenmerk	
Geslacht, % jongens	29 %
Leeftijd, gemiddelde (SD) (jaar)	13,3 (0,9)
Etniciteit, % allochtoon	54 %
Leerweg	
• Basisberoepsgericht	41 %
• Kaderberoepsgericht	38 %
• Gemengd	21 %
% Voldoen NNGB	79 %
% Voldoen aan fitnorm	
% Voldoen aan norm sedentair gedrag	28 %
Lichaamsgewicht	
• % Ondergewicht	2 %
• % Normaal gewicht	66 %
• % Overgewicht	24 %
• % Obesitas	8 %

### 3.2 Bereik en gebruik van de E-sportzone

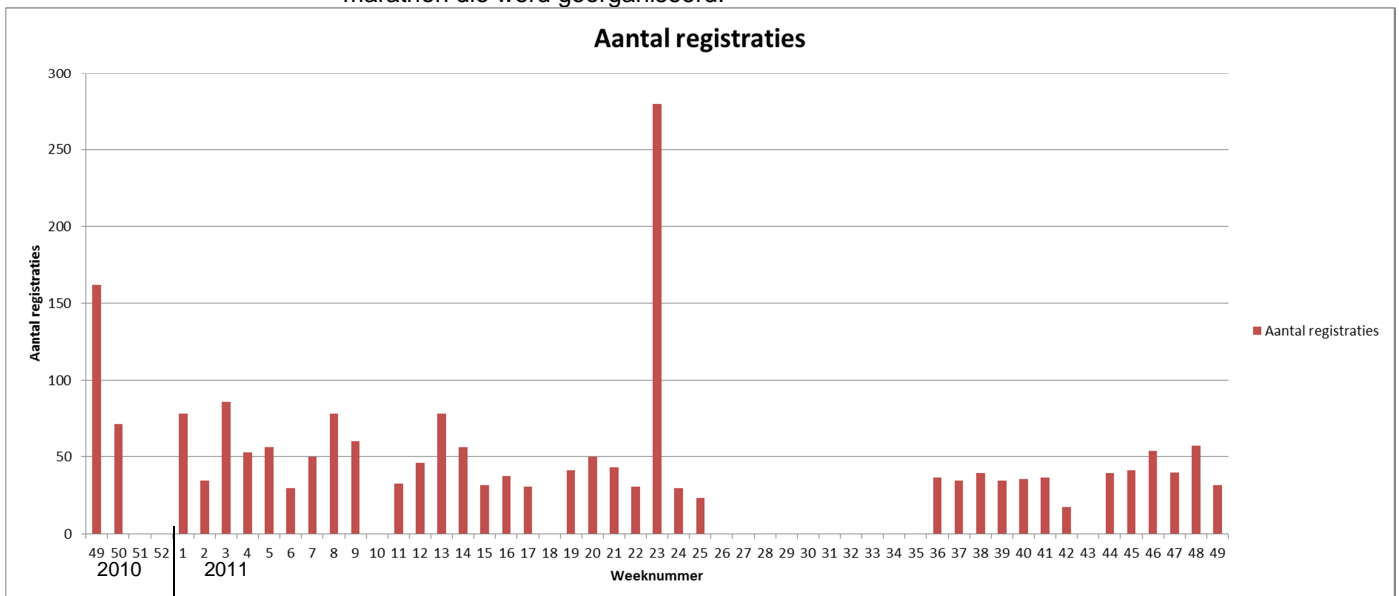
Op basis van de objectieve registraties (dat wil zeggen, de metingen via magneetpasjes en handmatige registraties) bleek dat van de 300 leerlingen die gebruik konden maken van de E-Sportszone in totaal 127 leerlingen (42%) dit tenminste 1x hebben gedaan. Het aantal dagen dat een leerling gebruik maakte van de E-Sportszone over het gehele jaar varieerde van 1 tot 114 dagen per jaar (Gemiddelde= 9,5 en mediaan =3). 31% van de 127 leerlingen die gebruik maakte van de E-Sportszone heeft slechts op 1 dag gebruik gemaakt van de E-Sportszone, 36% twee tot vier dagen, 21% vijf tot 14 dagen en 12% 14 dagen of meer over het geheel jaar. Het aantal dagen dat een leerling per maand naar de E-sportszone ging varieerde van nul tot 25 keer per maand. In figuur 3 staat het gemiddelde aantal dagen dat een leerling per maand naar de E-Sportszone ging. Hier is een piek zichtbaar in de maand januari 2011, waarna het enigszins afloopt en vervolgens is er weer een kleine piek in de maand november 2011. In de maanden juli en augustus was de E-sportszone dicht, vanwege de schoolvakantie, en was de opkomst dan ook 0.





Figuur 3 Verloop van het gemiddeld aantal dagen dat een leerling per maand naar de E-Sportszone kwam

In figuur 4 staat het aantal geregistreerde bezoekers per week weergegeven over de gehele interventieperiode. Het gaat hier om niet-unieke registraties dus dat wil zeggen dat als een leerling twee keer op een dag naar binnen is gegaan dit ook twee maal is geteld. Op de x-as staan de weeknummers van 2010 en 2011 (vanaf week 49 in 2010 t/m week 49 in week 2011). Tijdens de weken 51, 53 van 2010 en de weken 18 (mei) en 26 t/m 35 (juli-aug) van 2011 was de E-Sportszone gesloten vanwege de vakantie en waren het aantal registratie daarom nul. In deze figuur is goed te zien hoe de toeloop van bezoekers varieert over de interventieperiode. In het begin waren de bezoekersaantallen het hoogst met 162 bezoekers in en daarna nam het wat af om vervolgens om te tussen de 30 en 78 te schommelen. In week 23 was er een piek naar 280 bezoekers vanwege een 24-uurs E-Sportszone marathon die werd georganiseerd.



Figuur 4 Aantal niet-unieke registraties in de E-Sportszone per week

Naast de objectieve gegevens is bij de nameting aan de leerlingen gevraagd hoe vaak en hoe lang de leerlingen gebruik maakten van de E-Sportszone. Deze vragen zijn door 224 leerlingen ingevuld en daarvan gaf 26% aan wel eens gebruik te maken van de E-Sportszone. Gemiddeld maakten deze leerlingen 3,3 (+-1,4) dagen per week gebruik van de E-Sportszone. Aan de leerlingen die wel eens gebruik maken van de E-Sportszone is gevraagd hoe lang per dag ze meestal aan het spelen waren in de E-Sportszone. 12% gaf aan minder dan 10 minuten per dag in de E-Sportszone te spelen, 28% 10-20 minuten, 26% 20-30 minuten, 14% 30-40 minuten, 7% 40-50 minuten en 10% 50-60 minuten en 3% een uur of langer.

Om inzicht te krijgen in eventuele verschillen in achtergrondkenmerken tussen leerlingen die wel en niet deel hebben genomen aan de E-Sportszone, staan in tabel 4 staan de achtergrondkenmerken uitgesplitst voor wel en geen deelname aan de E-Sportszone. Deze tabel is gebaseerd op de groep leerlingen die de voormetingsvragenlijst heeft ingevuld (n=182) en wel of geen deelname aan de E-Sportszone is gebaseerd op de objectieve registraties. Hier is te zien dat, gebaseerd op de objectieve registratie, jongens verhoudingsgewijs vaker gebruik hebben gemaakt van de E-Sportszone. Verder is de groep 'participanten' significant jonger dan de groep 'geen participanten'. Qua leerweg verschillen participanten van niet-participanten dat zij vaker van de gemengd/theoretische leerweg zijn, en minder vaak van de basisberoepsgerichte leerweg. Tot slot kan worden opgemerkt dat er geen verschillen zijn in BMI en etniciteit.

Tabel 4 Achtergrondkenmerken leerlingen gesplitst voor wel en geen participatie aan E-Sportszone (n=182)

Achtergrondkenmerken	Geen participatie (n=108)	Wel participatie (n=74)	P waarde behorende bij T- toets of Chi kwadraat
<b>Geslacht</b>			0,016*
Jongens	47%	53%	
Meisjes	65%	35%	
<b>Leeftijd (gemiddelde (SD))</b>	13,9 (1,0)	13,2 (0,9)	0,000*
<b>Leerweg</b>			0,005*
Basisberoepsgericht	47%	28%	
Kaderberoepsgericht	43%	46%	
Gemengd/theoretisch	10%	26%	
<b>Etniciteit</b>			0,382
Autochtoon	46%	40%	
Allochtoon	54%	60%	
<b>% overgewicht (n=133)**</b>	66%		0,78
Normaal gewicht/ ondergewicht		69%	
Overgewicht/obesitas	33%	31%	

<sup>1</sup> Percentage zijn rijpercentages

\*p waarden <0,05 en daarmee significante verschillen

\*\*133 leerlingen van de 182 die aan de voormeting vragenlijst hadden deelgenomen, hadden ook mee gedaan aan de BMI meting. Van deze groep is het %leerlingen berekend dat overgewicht of obesitas had.

In tabel 5 staan de gedragskenmerken en de determinanten van gedrag uitgesplitst voor leerlingen die wel en niet hebben geparticipeerd aan de E-Sportszone. Ook hier is wel of geen deelname aan de E-Sportszone gebaseerd op de objectieve registraties van opkomst in de E-Sportszone. In deze tabel is te zien dat attitude, eigeneffectiviteit en sociale steun ten aanzien van bewegen, alsook de attitude, eigeneffectiviteit en intentie ten aanzien van de E-sportszone significant hoger zijn in de groep 'wel participatie' vergeleken met de groep leerlingen niet heeft deelgenomen. De participanten verschillen niet qua Nederlandse Norm Gezond bewegen of sedentair gedrag.

Tabel 5 Persoonlijke kenmerken van de leerlingen gesplitst voor wel en geen participatie aan E-Sportszone (n=182)

Kenmerken nulmeting	Geen participatie (n=108)	Wel participatie (n=74)	P waarde van toets (Chi square of T toets)
<b>Beweeggedrag</b>			0,503
Voldoen aan NNGB	23%	19%	
Niet voldoen aan NNBG	77%	81%	
<b>Sedentair gedrag norm</b>			0,43
Voldoen aan norm	29%	23%	
Niet voldoen aan norm	71%	77%	
<b>Motivatie om te bewegen (RAI index)</b>	3,8	3,6	0,32
<b>Attitude tav bewegen</b>	3,5	4,0	0,001*
<b>Intentie tav bewegen</b>	3,8	4,0	0,072
<b>Eigen effectiviteit tav bewegen</b>	3,8	4,1	0,013*
<b>Sociale steun tav bewegen</b>	2,7	3,1	0,010*
<b>Descriptieve norm tav bewegen</b>	3,0	3,1	0,396
<b>Motivatie voor E-Sportszone (RAI index)</b>	2,6	3,1	0,298
<b>Attitude tav E-Sportszone</b>	3,3	3,9	0,001*
<b>Intentie tav E-sportszone</b>	3,2	3,9	0,000*
<b>Eigen effectiviteit tav E-sportszone</b>	3,8	4,2	0,007*
<b>Sociale steun tav E-Sportszone</b>	2,3	2,5	0,221
<b>Descriptieve norm tav E-sportszone</b>	2,4	2,6	0,312
<b>Frequentie sociale schoolcontacten (nooit – altijd: 1-5)</b>	4,7	4,7	0,82

<sup>1</sup> Percentage zijn rijpercentages

\*p waarden <0,05 en daarmee significante verschillen

De factoren die in tabel 5 significant verschilden tussen de groep leerlingen die wel en niet participeerden zijn middels logistische regressie geanalyseerd, om na te gaan welke factoren vooral bepalend zijn voor het al dan niet participeren. Hieruit blijkt dat geslacht, leeftijd, attitude t.a.v. bewegen en intentie t.a.v. gebruik E-Sportszone significante voorspellers zijn van het wel of niet participeren aan de E-Sportszone (Tabel 6). Een odds ratio (OR) groter dan 1 kan hierbij worden geïnterpreteerd als zijn positief ten aanzien van participatie, en een OR kleiner dan 1 geeft aan dat de relatie negatief is. Uit onderstaande tabel is onder andere af te lezen dat de kans op participatie voor jongens 2,8 keer zo groot is als voor meisjes. Daarnaast is voor oudere leerlingen de kans op participatie kleiner is dan voor jongere leerlingen. En leerlingen met een hogere score op attitude t.a.v. bewegen hebben een grotere kans op participatie dan leerlingen die laag scoren op attitude. Tot slot hebben leerlingen die hoger scoren op intentie t.a.v. de E-Sportszone ook een hogere kans op participatie vergeleken met leerlingen die lager scoren op intentie.

Tabel 6 Logistisch regressiemodel rondom determinanten van participatie E-sportszone

	B	S.E.	OR
Geslacht (ref: meisjes)	1,036	5,987	2,817*
leeftijd	-,885	16,033	,413*
attitude t.a.v bewegen	,430	5,889	1,537*
intentie t.a.v de E-sportzone	,422	5,689	1,525*

Geslacht: 1= jongen, 2= meisje, NB. Backward selectie is toegepast

### 3.3 Verandering op kennis van bewegen en op beweeggedrag

Om te kijken of er veranderingen zijn opgetreden in kennis van de NNGB, beweeggedrag en determinanten van beweeggedrag zijn de waarden ten tijde van de voormeting vergeleken met de waarden ten tijde van de nameting (tabel 7). De onderzoeksgroep bestaat uit de leerlingen die zowel de voormeting vragenlijst als de nameting vragenlijst hebben ingevuld. Ten opzichte van de voormeting blijkt dat het percentage leerlingen dat voldoet aan de NNGB significant afneemt en het percentage leerlingen dat aan de norm sedentair gedrag significant toeneemt tussen de voor- en nameting. De intrinsieke motivatie om te bewegen en de attitude t.a.v. bewegen nemen significant af. Er zijn geen andere significante veranderingen in de tijd waar te nemen.

Er is vervolgens gekeken of de veranderingen samenhangen met het wel of niet deelnemen aan de E-Sportszone. Hiervoor is de groep leerlingen opgedeeld (op basis van de mediaan) in een groep die vier keer of meer heeft deelgenomen aan de E-Sportszone (frequente deelnemers) en een groep leerlingen die nooit of minder dan vier keer heeft deelgenomen (niet-frequente deelnemers). Uit deze analyses blijkt dat in de groep 'frequente deelnemers' het percentage leerlingen dat de fitnorm en de combinorm haalt in de tijd toeneemt en dat deze groep leerlingen een circa vier keer zo grote kans heeft om te voldoen aan de fitnorm en de combinorm tijde van de nameting vergeleken met de groep niet-frequent deelnemers. Verder zien we dat de verandering in attitude, sociale invloed en descriptieve norm ten aanzien van E-Sportszone afhankelijk zijn van participatie aan de E-sportszone. De afname in attitude, sociale invloed en descriptieve norm ten aanzien van E-Sportszone doet zich uitsluitend voor in groep leerlingen die geen of beperkt gebruik heeft gemaakt van de E-sportszone.

Tabel 7 Veranderingen over tijd in beweeggedrag, kennis van bewegen, attitude en motivatie tav bewegen en frequentie schoolcontacten (N=131)

	Voormeting	Nameting	P waarde (McNemar of gepaarde T-toets)
Kennis van NNGB (% goed)	51	55	0,603
% voldoen aan NNGB	77	63	0,017*
% voldoen Fitnorm	45	40	0,480
% voldoen combinorm (Obin)	47	41	0,392
% voldoen aan norm sedentair gedrag	24	55	0,000*
Motivatie om te bewegen (RAI score)	3,9	2,9	0,002*
Attitude tav bewegen	3,6	3,5	0,207
Intentie tav bewegen	3,9	3,7	0,041*
Sociale invloed tav bewegen	2,8	2,9	0,260
Descriptieve norm tav bewegen	3,0	2,9	0,413
Eigeneffectiviteit tav bewegen	3,8	3,8	0,771
Attitude tav E-Sportszone	3,5	3,0	0,000*
Intentie tav E-Sportszone	3,3	2,3	0,000*
Sociale invloed tav E-Sportszone	2,3	2,1	0,041*
Descriptieve norm tav E-Sportszone	2,5	2,2	0,050*
Eigen effectiviteit tav E-Sportszone	3,9	3,5	0,005*
Sociale schoolcontacten (hoe vaak zie je je vrienden op school?) (Nooit-altijd: 1-5)	4,7	4,5	0,030*

### 3.4 Procesevaluatie E-Sportszone

De resultaten van de procesevaluatie zijn gebaseerd op de groep leerlingen die de nameting vragenlijst hebben ingevuld (n=236).

Het eerste deel van de procesevaluatie vragen is alleen gevraagd aan de leerlingen die bij de nametingsvragenlijst aangaven wel eens gebruik hebben gemaakt van de E-sportszone (N = 54). Aan deze leerlingen is gevraagd op welke spelcomputer ze meestal spelen in de E-Sportszone. De meeste leerlingen antwoordden hierop de Dance Dance Revolution (43%), gevolgd door de Kinect (24%), PlayStation Move (14%), Wii (12%) en de Gamebike (7%). De meerderheid van de leerlingen (78%) gaf aan de beweeggames het liefst tegen anderen te spelen, de overige 22% gaf aan het liefst alleen te spelen. Opvallend is dat veel leerlingen (43%) nooit afspreken met anderen in de E-Sportszone, 28% spreekt soms af en 29% spreekt regelmatig tot heel vaak af met anderen.

In tabel 8 staat een aantal beweringen waarop de leerlingen konden aangeven of ze het er mee eens waren of niet (helemaal mee oneens – helemaal mee eens). Deze vragen zijn ook alleen beantwoord door de leerlingen die aan hadden gegeven wel eens gebruik te hebben gemaakt van de E-Sportszone. Een groot

deel (50-63%) van de leerlingen die hebben geparticipeerd waren redelijk tevreden over de E-sportszone.

Tabel 8 Beweringen over de E-Sportszone: mening van leerlingen die deel hebben genomen aan de E-sportszone (n=54)

	% mee eens/ helemaal mee eens
De sfeer in de E-Sportszone is altijd goed	63
De beweeggames in de E-sportszone werken altijd goed	56
Ik zou ook gebruik maken van de E-Sportszone als ik er voor moet betalen	28
Ik vind de begeleiding in de E-Sportszone goed	57
Ik zou het leuk vinden als er meer toernooitjes worden georganiseerd in de E-sportszone	50

Het tweede deel van de procesevaluatievragen is ook afgenomen onder leerlingen die niet hebben deelgenomen aan de E-Sportszone. De resultaten hiervan zijn weergegeven in tabel 9. De leerlingen zijn hier onderverdeeld in drie groepen 1) leerlingen die niet hebben deelgenomen aan de E-Sportszone, 2) leerlingen die drie keer of minder hebben deelgenomen en 3) leerlingen die 4 keer of meer hebben deelgenomen. Deelname aan de E-Sportszone is hier gebaseerd op de objectieve registraties. Er is te zien dat in het algemeen de frequente deelnemers het meest positief zijn over de E-Sportszone. Alhoewel de frequent deelnemers ook vaker aangeven dat het spelen van de beweeggames onprettig is omdat je gaat zweten en dat het ten koste gaat van tijd voor lessen en/of huiswerk. Frequente deelnemers verschillen significant van de andere groepen in de mate waarin ze het spelen van beweeggames als goed en ontspannend ervaren, het leuke contacten oplevert en vaker het nadeel van zweten door het spelen wordt ervaren. In vergelijking met niet deelnemers zijn frequente deelnemers vaker van mening dat het hun gezondheid verbetert, en het hun fitter maakt.

Frequente deelnemers vinden vaker dan de andere respondenten dat er een voldoende verscheidenheid aan games is, en zij zouden vaker anderen aanraden gebruik te maken van de E-sportszone.

Tabel 9 Mening van de leerlingen over de beweeggames in de E-sportszone

	% mee eens/ helemaal mee eens		
Het spelen van beweeggames in de E-Sportszone .....	Niet-deelnemers (n=156)	Niet-frequent deelnemers (n=41)	Frequent deelnemers (n=38)
... vind ik leuk	17	31	70
... vind ik goed	35	42	73
... vind ik een uitdaging	15	33	53
... levert veel leuke contacten op	19	25	57
... verbetert mijn gezondheid	31	47	57
... maakt me fitter	27	44	63
... is ontspannend	16	33	53
... is onprettig, omdat je gaat zweten	19	22	40
... gaan ten koste van mijn tijd voor lessen en/of huiswerk	28	22	50
<b>Stellingen over de E-Sportszone</b>			
De E-Sportszone was vaak genoeg open	40	47	53
Er zijn genoeg verschillende soorten beweeggames in de E-Sportszone	48	39	63
De ruimte waarin de beweeggames staan is groot genoeg	27	28	37
Ik zou anderen aanraden om van de E-Sportszone gebruik te maken	26	28	57

Aan de leerlingen is ook gevraagd naar de redenen om geen gebruik te maken van de E-Sportszone (tabel 10). Ook hier zijn de leerlingen weer onderverdeeld in de drie groepen. De belangrijkste redenen om niet deel te nemen zijn geen tijd, en niet leuk of saai. De groepen verschillen alleen rondom de ervaren drukte van de E-sportszone. Bij de frequente deelnemers werd de reden 'omdat de ruimte al vol was' het vaakst genoemd.

Tabel 10 Redenen van leerlingen om (soms) geen gebruik te maken van de E-Sportszone

Ik maakte (soms) geen gebruik van de E-Sportszone .....	% mee eens/ helemaal mee eens		
	Niet-deelnemers (n=156)	Niet-frequent deelnemers (n=41)	Frequent deelnemers (n=38)
... omdat ik het saai vond	38	47	33
... omdat ik geen tijd had	45	53	43
... omdat ik niet van mijn ouders mocht	9	17	23
... omdat ik er niet goed in ben	13	17	23
... omdat ik het niet leuk vind	35	42	33
... omdat ik al genoeg beweeg	38	31	27
... omdat de ruimte al vol was	14	28	50
... omdat er een vaste hechte groep aanwezig was en ik me niet welkom voelde	12	11	27

Tot slot is ook gevraagd of leerlingen van plan zijn om in het komende jaar beweggames te spelen in de E-Sportszone. Van de niet-deelnemers was maar 8% dit waarschijnlijk of zeker van plan, van de niet-frequente deelnemers 14% en van de frequente deelnemers 43%.

## 4 Discussie en conclusie

Het doel van dit evaluatieonderzoek was om inzicht te krijgen in 1) welke jongeren worden bereikt met de beweeggames in de E-sportszone, 2) of er veranderingen over de tijd optreden in kennis van de NNGB en in beweeggedrag en of deze veranderingen te relateren zijn aan gebruik van de beweeggames in de E-sportszone en 3) wat leerlingen van de beweeggames in de E-Sportszone vinden.

Uit de resultaten blijkt dat een redelijk grote groep (42%, 127 leerlingen) wel eens gebruik heeft gemaakt van de E-Sportszone. Van deze gebruikers voldoet een behoorlijke groep aan een risicoprofiel; dat wil zeggen, overgewicht, onvoldoende beweging, en te veel sedentair gedrag. De meerderheid van deze leerlingen heeft echter slechts een paar keer gebruik gemaakt van de E-Sportszone. Slechts een kleine groep van ongeveer 15 leerlingen heeft 14 dagen of meer gebruik gemaakt van de E-Sportszone. Het blijkt dat vooral jongens, jongere leerlingen, leerlingen die bij de voormeting al een positieve attitude hadden ten aanzien van bewegen, en leerlingen die hoog scoren op intentie om gebruik te maken van de E-sportszone ook daadwerkelijk hebben deelgenomen aan de E-Sportszone. De E-Sportszone lijkt niet een alternatief voor die jongeren die andere vormen van bewegen minder leuk vinden. Wel belangrijk is om te constateren dat er geen verschillen zijn tussen de groepen die participeren qua baseline fitnorm of NNGB; met andere woorden, hieruit blijkt niet specifiek dat jongeren die al veel bewegen alleen geïnteresseerd zijn in de E-sportszone. Om meer leerlingen te bereiken lijkt het belangrijk om er voor te zorgen dat ook meisjes en oudere leerlingen geïnteresseerd raken in de beweeggames in de E-Sportszone.

Het tweede doel was om eventuele veranderingen in kennis van de NNGB en beweeggedrag te monitoren. De resultaten laten geen verandering zien in kennis van de NNGB. Wat betreft het halen van de NNGB zien we een afname na een jaar. Deze verandering hing niet samen met het wel of niet gebruiken van de E-Sportszone. Het is bekend dat gedurende de adolescentie het beweeggedrag vaak afneemt (van Mechelen et al., 2000; Riddoch et al., 2004) en de resultaten van dit onderzoek geven geen aanwijzing dat de 'Interventie beweeggames' dit heeft kunnen voorkomen. Er moet wel worden opgemerkt dat het hier gaat om zelf gerapporteerd beweeggedrag. In de toekomst zou het goed zijn om beweeggedrag ook objectief te meten door bijvoorbeeld accelerometers in te zetten. Het percentage leerlingen dat voldoet aan de Fitnorm en de Combinorm veranderde niet over het jaar. Het bleek echter wel dat het halen van de Fitnorm en Combinorm na een jaar samenhang met het wel of niet gebruik maken van de beweeggames in de E-Sportszone. In de groep leerlingen die vier keer of meer hadden deelgenomen aan de beweeggames in de E-Sportszone nam namelijk het percentage dat aan Fitnorm en combinorm voldeed wel toe. Op basis van dit onderzoek kunnen echter geen uitspraken worden gedaan of deze toename door het gebruik van de beweeggames in de E-Sportszone komt. Hier kunnen ook andere factoren een rol hebben gespeeld en door het ontbreken van een controlegroep kunnen deze factoren niet worden uitgesloten. Zo kunnen jongeren die gebruik maken van de E-sportszone, op meerdere terreinen fanatieker zijn gaan bewegen. Dit is niet noodzakelijkerwijs het gevolg van de E-sportszone.

Het derde doel was om inzicht te krijgen in wat leerlingen van de E-Sportszone vinden. De leerlingen die gebruik hebben gemaakt van de E-Sportszone waren over het algemeen vrij positief over de ruimte en de beweeggames. De meerderheid vond het spelen van de beweeggames leuk en uitdagend. De meest gespeelde beweeggame was de Dance Dance Revolution. Meer dan de helft van deze leerlingen was van mening dat het spelen van de beweeggames hen fitter en gezonder kan maken. Een aspect waar men minder positief over was, is de grootte



van de ruimte waarin de beweeggames staan. Een grote groep leerlingen vindt deze ruimte te klein. Een vaak genoemde reden om soms geen gebruik te maken van de E-Sportszone was dan ook omdat de ruimte al vol was met andere leerlingen. Een ander vaak genoemde belemmering was tijdgebrek. Hier moet wel opgemerkt worden dat slechts een gedeelte (79 van de 127) van de leerlingen die gebruik heeft gemaakt van de E-Sportszone de vragenlijst heeft ingevuld.

De leerlingen die nooit of slechts een paar keer gebruik hadden gemaakt van de E-Sportszone waren een stuk minder positief over de E-Sportszone. Weinig van hen vonden het spelen van beweeggames in de E-Sportszone leuk of uitdagend. Belangrijke redenen voor deze leerlingen om geen gebruik te maken van de E-Sportszone was ook tijdgebrek, maar ook omdat ze het saai en niet leuk vonden.

#### *Kanttekeningen bij het onderzoek*

Gezien het ontbreken van een controlegroep kunnen er geen causale relaties gelegd worden tussen deelname aan de interventie en mogelijke effecten op determinanten, gedrag en BMI. Daarnaast, zijn van slechts een deel van de jongeren gegevens bekend op de voor- en/of nameting. Een sterk punt van het huidige onderzoek, is dat er niet louter gebruik gemaakt is van zelfrapportage, maar dat interventieparticipatie geëvalueerd is aan de hand van objectieve metingen. Tevens is voor een langer periode geëvalueerd wat het gebruik was van de E-sportszone. Tot slot moet worden opgemerkt dat voor slechts een deel van de mogelijke respondenten gegevens evaluatiegegevens beschikbaar waren, waardoor volledige analyse van verschillen naar wel/niet deelname en uitval over tijd niet mogelijk was.

#### *Aanbevelingen*

Op basis van de huidige evaluatie blijkt dat de beweeggames in de E-Sportszone weliswaar gebruikt worden door jongeren met overgewicht, te weinig beweging en/of te veel sedentair gedrag, maar dat de E-sportszone vooralsnog geen alternatief is voor die jongeren die in het algemeen bewegen niet leuk vinden. Daarnaast is het aantal jongeren dat frequent gebruik maakt van de E-sportszone beperkt. Frequente gebruikers van de E-sportszone rapporteren dat de E-sportszone een goede manier is om aan sociale contacten te komen en zouden ook anderen aanraden om gebruik te maken van de E-sportszone. Wellicht dat deze jongeren als ambassadeur kunnen worden ingezet. De E-sportszone lijkt voor niet-participanten vooralsnog geen voordelen te bieden. Een aantal bevindingen over voor- en nadelen die uit de procesevaluatie naar voren komen kunnen worden gebruikt om niet-gebruikers alsnog te motiveren, en om gebruikers te stimuleren de E-sportszone te blijven gebruiken.

Jongeren die frequent gebruik maken van de E-sportszone rapporteren vaker nadelen in de vorm van een te volle E-sportszone en overlast door zweten. Adequate faciliteiten kunnen deze nadelen verminderen.

Tot dusver lijkt de E-sportszone niet bij te dragen aan het verbeteren van motivatie en beweegparticipatie. Mogelijk draagt de E-sportszone wel bij aan beweegbehoud van leerlingen. Op basis van de huidige evaluatie kan echter niet worden aangetoond of de E-sportszone wezenlijk bijdraagt aan beweegbehoud, of dat jongeren die gemotiveerd zijn om te bewegen, naast de E-sportszone vooral ook alternatieve beweegactiviteiten uitvoeren. Om uitspraken te doen over of een ruimte met beweeggames effect kan hebben op het beweeggedrag van leerlingen is een gecontroleerd onderzoek nodig. In dit soort onderzoek wordt een controlegroep, een groep die niet wordt blootgesteld aan de interventie, vergeleken met een interventiegroep, en groep die wel wordt blootgesteld aan de interventie.

## 5 Literatuur

AJZEN, I. Attitudes, personality and behavior. Milton Keynes: Open University Press; 2005.

AMSTRONG, C.A., SALLIS, J.F., ALACARAZ, J.A., KOLODY, B., MCKENZIE, T.L., HOVELL, M.F., Children's television viewing, body fat, and physical fitness. *Am J Health Promot* 1998; 12, 363.

GEZONDHEIDSRAAD. Overgewicht en obesitas. Den Haag: Gezondheidsraad 2003.

GGD REGIO NIJMEGEN, (2009). Jongerenonderzoek 'E-MOVO' 2007-2008 GGD Regio Nijmegen. Binnengehaald 15 februari 2010 van <http://www.ggd-nijmegen.nl/pool/1/documents/factsheet%20E-MOVO%20regionale%20resultaten.pdf>.

HILDEBRANDT VH, CHORUS AMJ, STUBBE JH. Trendrapport Bewegen en Gezondheid 2008/2009. Leiden: TNO Kwaliteit van Leven, 2010.

INDICATOREN VOOR DE MONITOR JEUGDGEZONDHEID. Standaardvraagstelling Bewegen. Van: [www.monitorgezondheid.nl/jeugdindicatoren.aspx](http://www.monitorgezondheid.nl/jeugdindicatoren.aspx).

MULDER., Y.M. STIGGELBOUT., M, WINTER, T.H.C DE., HIRASING. R.A., De gezondheidswaarde van lichamelijke activiteit: jeugd. *Fysiopraxis* (1999): 7, 12-5.

MINISTERIE VAN VWS, Tijd voor Sport: Bewegen, Meedoen, Presteren. Den Haag. Ministerie van VWS, 2005.

NATIONAAL GAMING ONDERZOEK, 2009. [http://www.newzoo.com/press/TodaysGamers\\_SummaryReport\\_NL.pdf](http://www.newzoo.com/press/TodaysGamers_SummaryReport_NL.pdf). Accessed December 6, 2010.

PAEZ S, MALONEY A, KELSEY K, WIESEN C, ROSENBERG A. Parental and environmental factors associated with physical activity among children participating in an active video game. *Pediatr Phys Ther.* 2009;21(3):245-53.

RIDDOCH CJ, ANDERSE LB, WEDDERKOOP N, HARRO M, KLASSON-HEGGEBO L, SARDINHA LB et al. Physical activity levels and patterns of 9- and 15-year old European children. *Med Scie Sports Exerc* 2004; 16(1):86-92.

RYAN RM, DECI EL. Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *Am Psychol.* 2000;55:68-78.

RYAN RM, RIGBY C, PRZYBYLSKI A. The motivational pull of videogames: A self-determination theory approach. *Motivation and Emotion.* 2006;30:347-63.

SPORTSERVICE NIJMEGEN, (2009). Sporten en Bewegen op het VMBO.

VAN MECHELEN W, TWISK JW, POST GB, SNEL J, KEMPER HC. Physical activity of young people; the Amsterdam longitudinal growth and health study. *Med Sci Sports Exerc.* 2000;32:1610-1616.

W.J.H. MULIER INSTITUUT Centrum voor sociaal-wetenschappelijk sportonderzoek, (2007). Effecten van sport en bewegen op school. Een literatuuronderzoek naar de relatie van fysieke activiteit met de cognitieve, affectieve en sociale ontwikkeling.