

bron: http://lib.ugent.be/fulltxt/RUG01/001/391/945/RUG01-001391945_2010_0001_AC.pdf

Academiejaar 2008 - 2009

INVLOED VAN SPEELTIJD OP HET GEDRAG VAN KINDEREN MET ADHD

Frederick SMET

Promotor: Dr. Inge Antrop

Scriptie voorgedragen in de 2^{de} Master in het kader van de opleiding tot
ARTS

“De auteur(s) en de promotor geven de toelating deze scriptie voor consultatie beschikbaar te stellen en delen ervan te kopiëren voor persoonlijk gebruik. Elk ander gebruik valt onder de beperkingen van het auteursrecht, in het bijzonder met betrekking tot de verplichting uitdrukkelijk de bron te vermelden bij het aanhalen van resultaten uit deze scriptie.”

Datum

(handtekening student (en))

(handtekening promotor)

(Naam student)

(Naam promotor)

Dankwoord

Hierbij wens ik mijn promotor, Dr. Inge Antrop, te bedanken voor de algemene leiding van deze thesis en voor haar uitgebreide feedback bij mijn eerste versies.

In het bijzonder wil ik ook Dr. Lindita Imeraj bedanken voor haar begeleiding en motivatie tijdens het coderen en voor haar hulp bij het verwerken van de gegevens.

Mijn dank gaat ook uit naar mijn vriendin voor de technische ondersteuning en vooral voor haar eindeloze begrip.

Ten slotte wil ik ook mijn moeder bedanken om mij de mogelijkheid te schenken om deze studies te volgen.

Inhoudstafel

Dankwoord

Inhoudstafel

Abstract.....	1
Inleiding.....	2
1) ADHD.....	2
Inleiding.....	2
Comorbiditeit.....	4
School.....	5
Behandeling.....	6
Farmacologische Interventie.....	6
Psychosociale Interventies.....	7
Multimodal Treatment.....	8
2) Belang van speeltijd.....	9
Algemeen.....	9
Invloed van speeltijd op de ontwikkeling van het kind.....	10
Speeltijd en het gedrag in de klas.....	10
Invloed van lichaamsbeweging op schoolprestaties.....	11
Speeltijd en cognitief functioneren.....	12
Belang van speeltijd bij kinderen met ADHD.....	13
3) Doelstelling van mijn thesis.....	14
Methodologie.....	16
1) Algemeen.....	16
2) Subjecten.....	16
3) Procedure.....	18
Het rekruteren van subjecten.....	18
De observatie.....	19
Dataverwerking.....	19
4) Meetinstrumenten.....	20
Codeerschema.....	20

Resultaten.....	22
1) Analyses	22
Berekeningen bij subjecten.....	22
Berekening van de resultaten.....	22
2) Periodes voor en na speeltijd	23
3) Anticipatie op speeltijd	25
4) Gedrag na de speeltijd	28
Discussie.....	31
1) Bevindingen	31
2) Beperkingen van het onderzoek	35
3) Aanbevelingen voor toekomstig onderzoek	36
Referentielijst.....	37

Abstract

Inleiding. ADHD is de meest prevalentie mentale aandoening bij kinderen. Deze aandoening wordt enorm vaak gecompliceerd door de aanwezigheid geassocieerde problemen. Zo presteren kinderen met ADHD bijvoorbeeld veel minder goed op academisch gebied waarschijnlijk door hun slechtere participatie. Een heleboel interventies om hun participatie en testresultaten te verbeteren zijn reeds ondernomen. Deze interventies zijn er vooral op gericht om hun gedrag of dat van personen uit hun omgeving aan te passen. Niet veel van de ondernomen interventies hebben tot nog toe getracht om in te grijpen op de omgevingsstructuur. Nochtans is bijvoorbeeld van speeltijd geweten dat het de participatie bij kinderen ten goede komt.

Doelstellingen. Nagaan wat het effect is van speeltijd op het gedrag van kinderen met en zonder ADHD tijdens de les. Kijken of kinderen met en zonder ADHD anticiperen op een nakende speeltijd en zich dus anders gedragen tijdens de laatste minuten van de les. Onderzoeken of kinderen met en zonder ADHD zich snel terug kunnen aanpassen aan de les.

Methodologie. 11 kinderen met ADHD en 11 gematchte controlekinderen werden gedurende 2 dagen gefilmd tijdens de laatste 15 minuten les voor de speeltijd en tijdens de eerste 15 minuten les na de speeltijd. Met observer werd nadien hun gedrag tijdens deze perioden gecodeerd. Met SPSS werd vervolgens gezocht naar significante verschillen tussen de groepen, tussen voormiddag en namiddag, tussen voor en na speeltijd, tussen 3 intervallen voor de speeltijd en tussen 3 intervallen na de speeltijd.

Resultaten. Kinderen met ADHD waren significant rusteloziger en meer off-task in vergelijking met hun gematchte controles. Trendeffecten wezen erop dat kinderen met ADHD ook luidruchtiger waren dan hun gematchte controles. Trendeffecten en significante effecten rapporteerden dat kinderen luidruchtiger waren in de namiddag in vergelijking met de voormiddag. Er waren geen significante verschillen in de gedragsvariabelen tussen voor en na speeltijd. Ook tussen de intervallen voor de speeltijd en tussen de intervallen na de speeltijd waren er significante verschillen.

Discussie. Kinderen gedragen zich niet significant luidruchtiger, rusteloziger of onaanachtiger na een speeltijd in vergelijking met voor de speeltijd. Speeltijd heeft dus geen negatieve invloed op participatie in de les. Kinderen met ADHD vertonen op zo goed als alle momenten meer luidruchtigheid, meer rusteloosheid en off-task gedrag in vergelijking met hun gematchte controles. Dit verklaart waarschijnlijk gedeeltelijk waarom ze academisch slechter presteren.

Inleiding

1)ADHD

Inleiding

Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) is een aandoening met als kernsymptomen impulsiviteit, aandachtsproblemen en motorische rusteloosheid. (Daley, 2005)

Er is geen biologische test voor handen voor de diagnose van ADHD. De diagnose van ADHD wordt daarom meestal gesteld aan de hand van een reeks gedragssymptomen. De meest gebruikte classificatiesystemen zijn de DSM-IV en ICD-10 criteria voor de diagnose van respectievelijk ADHD en hyperkinetische aandoening. Ze gebruiken dezelfde symptomen enkel de praktische manier van toepassen verschilt. De voorwaarden die de ICD-10 stelt zijn iets strenger. (Williams et al., 1999) De diagnostische criteria voor ADHD volgens het DSM-IV classificatiesysteem zijn weergegeven in tabel 1.

ADHD wordt volgens de DSM-IV onderverdeeld in 3 subtypes: het onoplettende, het hyperactieve/impulsieve en het gecombineerde subtype. Er geldt veel controverse over het bestaan van deze afzonderlijke entiteiten.(Biederman & Faraone, 2005)

Tabel 1: Diagnostische criteria voor ADHD volgens DSM-IV

Diagnostische criteria voor ADHD (DSM-IV):	
A) Zes of meer van de negen symptomen. De symptomen dienen ten minste zes maanden aanwezig te zijn in een mate die onaangepast is en niet past bij het ontwikkelingsniveau.	
Aandachtstekort:	Hyperactiviteit/impulsiviteit:
1) geen aandacht voor details	1) beweegt onrustig met handen of voeten
2) moeite aandacht vast te houden	2) staat vaak op in de klas
3) lijkt niet te luisteren	3) rent vaak rond of klimt
4) maakt taken/karweitjes niet af	4) heeft moeite rustig te spelen
5) kan taken niet organiseren	5) is vaak in de weer
6) vermijdt langdurige mentale inspanning	6) praat aan een stuk door
7) raakt vaak dingen kwijt	7) gooit antwoorden eruit
8) afgeleid door uitwendige prikkels	8) kan niet op beurt wachten
9) vergeetachtig	9) verstoort of onderbreekt anderen
B) Enkele van de symptomen die beperkingen veroorzaken waren aanwezig voor het zevende jaar.	
C) Enkele beperkingen ten gevolge van de symptomen zijn aanwezig op twee of meer terreinen (bijvoorbeeld op school/werk en thuis)	
D) Er zijn klinisch belangrijke beperkingen in het sociale, school- of beroepsmatige functioneren. (DSM-IV)	

Er zijn enorme verschillen over de prevalentie te vinden in de literatuur. Deze schommelingen in prevalentie zijn vooral te wijten aan het gebruiken van verschillende diagnostische criteria. Aan de hand van de ICD-10 lijdt 0,5% tot 1% van de schoolgaande jeugd aan hyperkinetische aandoening. Met de frequentst gebruikte DSM-IV criteria wordt een prevalentie van ongeveer 5% gevonden voor de aandoening ADHD. Het is daarmee de meest voorkomende mentale aandoening bij kinderen. Jongens hebben een 5 tot 9 maal hoger risico op de diagnose van ADHD. Het is mogelijk dat meisjes tot op heden te weinig gediagnosticeerd en behandeld zijn omdat ze minder gedragsproblemen vertonen. Daardoor wordt minder nood ervaren om ze door te verwijzen. (Williams et al., 1999)

Ondanks uitgebreid onderzoek is er nog steeds geen eenduidige etiologie noch pathogenese voor ADHD ontdekt. (Wilens et al., 2002).

ADHD is meer dan waarschijnlijk een complexe, multifactoriële aandoening. Verschillende risicofactoren zijn al gevonden waarbij wel geen enkele oorzakelijk is. (Biederman & Faraone, 2005) Zo blijkt ADHD meer in bepaalde families voor te komen. 34% tot 40% van de kinderen met ADHD hebben een familiale voorgeschiedenis tegenover slechts 8% voor de controlepopulatie. Er is ook grotere concordantie tussen monozygote tweelingen (51%) dan tussen dizygoten tweelingen (33%). Deze bevindingen doen een genetische component vermoeden. (Rowland et al., 2002)

Andere risicofactoren behelzen zwangerschaps- en geboorteverwikkelingen, problemen in het gezin, behoren tot een lage sociale klasse en psychopathologie bij één van de ouders. Elk van deze risicofactoren heeft op zich een klein effect. Al deze risicofactoren werken additief en interactief. Wanneer een bepaalde drempel wordt overschreden, treden symptomen op. Dit zou ook een verklaring bieden voor de heterogeniteit in de ADHD populatie. (Biederman & Faraone, 2005)

Vroeger dacht men dat kinderen ADHD simpelweg ontgroeiden. Dit blijkt echter niet het geval te zijn. Het patroon van symptomen wijzigt wel met de leeftijd. Adolescenten voldoen in 85% van de gevallen nog steeds aan de criteria van ADHD. Doorgaans verbetert met ouder worden vooral de hyperactiviteit. Bij hen staan vaker secundaire problemen en comorbiditeiten op de voorgrond. Zo behalen ze slechtere academische resultaten. En vertonen ze meer sociale problemen, onvolwassenheid en antisociaal gedrag. (Ingram et al., 1999)

Onderzoek toonde aan dat 50% tot 65% van kinderen met ADHD op volwassen leeftijd nog steeds beperkingen vertonen zoals moeilijkheden in sociale relaties, depressie, laag zelfbeeld, antisociaal gedrag, middelenmisbruik en ongunstiger werk. Dit ondanks het feit dat de symptomen met de tijd wel lijken te verbeteren. Er zouden aangepaste criteria moeten opgesteld worden voor de diagnose van ADHD bij volwassenen. Volwassenen met ADHD vertonen immers niet meer alle (kern)symptomen maar hebben wel nog altijd een duidelijke beperking in hun algemeen functioneren. (Ingram et al., 1999)

Kinderen met ADHD bouwen veel moeilijker een sociale relatie met andere kinderen op. Ze zijn immers opdringerig, luidruchtig en dominant. Ze doorzien veel minder goed de sociale hints die hun leeftijdsgenoten uitzenden. Ook vertonen ze een gebrekkige zelfreflectie op het gebied van sociale omgang. Verder beseffen ze niet goed wanneer welk sociaal gedrag gewenst is. (Humphrey, 2007)

Medicatie kan het negatieve gedrag, die door de andere kinderen vaak als irritant wordt ervaren, verminderen. Sociale training kan de integratie lichtjes bevorderen. Toch blijkt uit verschillende onderzoeken dat deze behandelingen verre van alle problemen oplossen. Zelfs als deze beide behandelingen samen en optimaal worden toegepast (wat toch heel wat kosten en tijdsinvestering vergt), blijkt er nog een grote discrepantie te bestaan tussen de sociale vaardigheden van een kind met ADHD en die van een kind zonder ADHD. (Hoza, 2007)

Comorbiditeit

Het grote probleem bij ADHD is naast de hoge prevalentie (ongeveer 5%, zie supra) dat ze ook belast is met de aanwezigheid van een enorme hoeveelheid comorbiditeiten. Afhankelijk van de studie en de onderzoekspopulatie voldoen 60% tot 100% van de schoolgaande kinderen met ADHD, aan op zijn minst 1 andere DSM diagnose. 2 op 3 van de schoolgaande kinderen met ADHD zouden zelfs op zijn minst aan 2 andere DSM III-R diagnoses (voorloper van de DSM-IV) voldoen. (Gillberg et al., 2004)

Vooraf de problemen in hun sociale vaardigheden zorgen ervoor dat ze vaak uitgesloten worden. Vaker gepest worden en vaker pester zijn. Het mag duidelijk zijn dat dit weegt op de psyche van het kind en dat ze zo kwetsbaar zijn voor een heleboel geassocieerde problemen (comorbiditeiten). Zo ontwikkelen ze een lager zelfbeeld en als gevolg hiervan een hogere prevalentie aan depressie, eenzaamheid, agressief gedrag, angstaanvallen, ... (Hoza, 2007)

De meest besproken comorbiditeit bij kinderen met ADHD is zonder twijfel ODD (oppositional defiant disorder). 50% tot 60% van de kinderen met ADHD zouden ook aan deze diagnose voldoen. De prevalentie is niet leeftijdsafhankelijk in de kinderjaren. Algemeen wordt aangenomen dat ADHD ODD voorafgaat, dat op zijn beurt dan aanleiding geeft tot CD (conduct disorder) die dan een voorloper kan zijn voor een antisociale persoonlijkheidsstoornis. De link tussen ADHD, CD en antisociale persoonlijkheidsstoornis is reeds aangetoond, maar de verbindende rol van ODD in deze reeks van gebeurtenissen moet nog bevestigd worden door longitudinale studies. (Gillberg et al., 2004)

25% van de kinderen met ADHD vertonen ook angststoornissen. Over de prevalentie van stemmingsstoornissen bestaat nog veel controverse: sommigen zien geen verhoging, anderen vermelden prevalenties tot 30%. Meestal beschouwt men de verhoogde incidentie aan depressie en angststoornissen als secundair aan het herhaaldelijk falen op gebied van sociale relaties en schoolprestaties. (Ingram et al., 1999)

De kernsymptomen van ticstoornissen (waartoe ook het syndroom van Gilles de la Tourette behoort) zijn motorische en vocale tics. Tics nemen in twee derden van de gevallen af tijdens de adolescentie. Ongeveer de helft van de patiënten met chronische tics of het syndroom van Gilles de la Tourette voldoen ook aan de criteria voor ADHD. Gewoonlijk begint ADHD 2 tot 3 jaar voor de tics, slechts een minderheid ontwikkelt eerst tics. Een complicerende ADHD wordt frequenter gevonden bij een familiale voorgeschiedenis, bij een vroeg begin van de ticstoornissen en bij ernstige symptomatologie. (Gillberg et al., 2004)

Verder is er ook een gedocumenteerd verband tussen ADHD en bipolaire stoornis, persoonlijkheidsstoornissen (vooral deze die een majeure sociale dyfunctie veroorzaken: schizoïde, schizotypische, borderline, antisociale, obsessieve-compulsieve, ...), DCD (developmental coordination disorder), autisme spectrum stoornissen (vooral het syndroom van Asperger), chromosaal-genetische stoornissen (bv fragiele X syndroom) en neurologische stoornissen (bv epilepsie). Er zou mogelijk ook een verband bestaan met eetstoornissen, selectief mutisme, blaasproblemen en gastro-intestinale problemen (Gillberg et al., 2004)

Tenslotte zouden kinderen met ADHD een minder goede motorische coördinatie en evenwichtsgevoel hebben, slechtere academische resultaten behalen, een lager IQ hebben, slechter psychosociaal functioneren, meer niet-intentionele verwondingen oplopen en een grotere incidentie aan slaapproblemen vertonen. (Daley, 2005)

Kinderen met ADHD hebben dus een groot risico op het oplopen of reeds hebben van andere problemen. Naast de problemen op sociaal gebied, wordt dit misschien veroorzaakt doordat deze kinderen niet kunnen voldoen aan de verwachtingen die anderen (ouders, leerkrachten, leeftijdsgenoten, ...) aan hen stellen. Door de complexe interactie tussen al deze actoren, is het vaak moeilijk om de specifieke bijdrage van ADHD, omgeving en comorbide stoornis in dit complexe kluwen te ontdekken. (Williams et al., 1999)

School

School vereist aandacht, leren en zelfcontrole. Dit kan bij kinderen met ADHD voor problemen zorgen. Tijdens de les vertonen deze kinderen meer off-task gedrag (bijvoorbeeld dagdromen), meer storend gedrag (bijvoorbeeld door anderen lastig te vallen), meer excessieve motorische activiteit (bijvoorbeeld prutsen), meer negatief sociaal gedrag (bijvoorbeeld agressie ten opzichte van klasgenoten) en meer ongepast aandacht zoeken (bijvoorbeeld roepen naar de leerkracht). Leerkrachten spenderen veel tijd met kinderen en kunnen objectief hun gedrag beoordelen en vergelijken met hun leeftijdsgenoten. Ze spelen dan ook een belangrijke rol in de identificatie van kinderen met ADHD. (Lauth et al., 2006)

Kinderen met ADHD scoren significant slechter zowel op het gebied van prestatie (testresultaten) als op gebied van participatie (maken van huiswerk, voltooien van taken tijdens de les). Men ziet bovendien dat deze bevindingen een constante zijn doorheen de schoolloopbaan en dus geen tijdelijk fenomeen. Ze moeten ook vaker hun jaar herhalen, worden frequenter geschorst en van school gestuurd. Ze doen 4 à 5 maal meer beroep op speciale schoolgerichte begeleiding (zoals bijles). Ze voltooien ook minder vaak het secundair onderwijs en volgen minder vaak hogere studies. Een bias bij de studies over schoolprestaties is dat het vooral kinderen met problemen op school zijn die doorverwezen worden. (Loe & Feldman, 2007) Kinderen met ADHD behalen lagere testresultaten dan op basis van hun IQ verwacht kan worden. Hoe ernstiger de symptomatologie van ADHD hoe minder ze hun potentieel benutten en hoe lager de behaalde testresultaten. (Barry et al., 2002)

Men denkt dat vooral het hogere percentage off-task gedrag verantwoordelijk is voor de slechtere academische prestaties. Door dit off-task gedrag zou de waakzaamheid immers dalen. Dit heeft dan een negatieve invloed op het geheugen en zo op de academische prestaties. Vooral lessen die passieve deelname vereisen zouden meer off-task gedrag uitlokken bij leerlingen en dan vooral bij leerlingen met ADHD. Participatie zou de belangrijkste predictor zijn voor toekomstige academische prestaties. (Junod et al., 2005) Deze stelling wordt gestaafd door de bevinding dat kinderen met het onoplettende subtype academisch slechter presteren dan kinderen met het hyperactieve of het gecombineerde subtype. (Loe & Feldman, 2007) Dit alles laat vermoeden dat interventies in de klas die gericht zijn om het gedrag van het kind met ADHD aan te passen en hun participatie te verbeteren, kan helpen om hun potentieel beter te benutten. (Barry et al., 2002)

Er zouden 4 mogelijke oorzaken zijn voor het ADHD gerelateerd gedrag in de klas:

1) om te ontsnappen aan een taak 2) om aandacht te krijgen van de leraar of medeleerlingen 3) om iets te verkrijgen (bijvoorbeeld dat de leraar de student laat op de computer werken om hem kalmer te maken) 4) Prikkelzoekend gedrag (bijvoorbeeld dagdromen). Het is van belang te weten met welke oorzaak men te maken heeft bij het individu in kwestie, als men via een interventie de omgevingsfactoren gunstig wil beïnvloeden. (DuPaul & Eckert, 1997)

Vaak worden lastige kinderen (met ADHD) uit de klas gehaald of in de hoek gezet, om hen daarna terug te plaatsen in dezelfde setting. Deze poging om het gedrag te 'normaliseren' identificeert het kind als probleem, stigmatiseert zo het kind en verandert niets aan de oorspronkelijke situatie. Als het kind storend gedrag vertoont om te ontsnappen aan een taak wordt zijn storend gedrag bovendien beloont. Een betere oplossing is de omgeving aan te passen zodanig dat het kind minder de 'nood' voelt om zich storend te gedragen. (Loe & Feldman, 2007)

Behandeling

Maar wat kunnen we nu doen bij deze kinderen om de participatie te verbeteren en hopelijk zo hun testcores te verhogen? Wel, er bestaan op dit moment verschillende mogelijkheden om deze problemen aan te pakken:

Farmacologische interventie

Er bestaat een sterke evidentie over de effectiviteit van de psychostimulantia in de behandeling van ADHD op korte termijn, vooral voor de kernsymptomen (hyperactiviteit, impulsiviteit en aandachtsproblemen). In de klas uit dit zich door het verbeteren van niet-taak gerelateerde activiteit (prutsen) en minder verstoren van de les. Zo zorgt de behandeling met psychostimulantia voor een stijging van gehoorzaamheid en verhoogde aandacht. Er is een duidelijk effect op het gedrag in de klas. Zo is bij preadolescente kinderen met ADHD als gevolg van het gebruik van psychostimulantia een verbetering van leesvaardigheden en de prestaties op aritmische taken zichtbaar. Maar deze verbetering bestaat meestal uit minder dan één standaarddeviatie en sommige behandelde kinderen bevinden zich dan nog niet op het verhoopde niveau. Even teleurstellend is het feit dat ondanks hun verbetering op gebied van gedrag in de klas, er geen gelijkaardige verbetering plaatsvindt op het gebied van academische prestaties. Tot op heden is er nog steeds geen bewijs voor ook maar enig effect op lange termijn. (Richters et al., 1995)

De verschillende psychostimulantia lijken allemaal even effectief. TCA (tricyclische antidepressiva) kunnen effectief zijn, maar zijn enkel geïndiceerd bij kinderen die refractair zijn aan 2 of meer psychostimulantia of die ernstige bijwerkingen vertonen op psychostimulantia. Al deze geneesmiddelen werken enkel symptomatische en niet causaal. (Brown et al., 2005)

Belangrijk is om te realiseren is dat de meeste studies de effecten van medicatie analyseren op groepsniveau. Hierbij is het belangrijk te realiseren dat de groep kinderen met ADHD allesbehalve een uniforme groep is in tegendeel, er zijn enorme individuele verschillen. Op individueel niveau blijkt dat slechts 70% tot 80% van de kinderen die behandeld werden met methylfenidaat, een verbetering van hun symptomen vertoonden. Verder verschilt de optimale dosis ook onderling, voor de ene is een lagere dosis beter, bij de andere kan een hogere dosis noodzakelijk zijn. Het is moeilijk om de optimale dosis voor een individu te voorspellen op basis van studies die vooral uitgaan van de effecten op groepsniveau. (DuPaul & Eckert, 1997)

Net als alle medicatie bezit methylfenidaat nevenwerkingen (onder andere slapeloosheid, verminderde eetlust, hoofdpijn, buikpijn, groeistoornissen, induceren of verergeren van tics ...). Deze bijwerkingen uiteten zich vooral tijdens de eerste week en nemen normalerwijs af met de tijd, ze zijn dosisafhankelijk (Williams et al., 1999) en zijn ook meer uitgesproken bij peuters en kleuters (Daley, 2005)

De medicamenteuze behandeling blijft echter een controversieel onderwerp. Hoewel de kinderen onder medicatie significant lijken te verbeteren, zijn er een aantal bezorgdheden over de behandeling met psychostimulantia. Ten eerste is er de vraag of het ethisch verantwoord is om het gedrag van een kind aan te passen aan de 'norm'. Maar ook het gebrek aan bewijzen voor de effecten en bijwerkingen op lange termijn baren zorgen. (Daley, 2005)

Psychosociale interventies

Volgens de criteria van APA Division of the Society of Clinical Task Force worden zowel oudertraining als klasinterventie geclassificeerd als voldoende bewezen, empirisch ondersteunde interventies. Hoewel er preliminair gunstige effecten voor academische interventies aangetoond zijn, zijn deze nog onvoldoende bewezen om bij deze interventies van een empirisch ondersteunde interventies te kunnen spreken. (Daly et al., 2007)

Oudertraining. Symptomen zoals onoplettendheid, hyperactiviteit en impulsiviteit zorgen niet alleen voor beperkingen in het dagelijkse leven van het kind. Het brengt ook stress teweeg bij de personen die voor het kind zorgen. Deze stress kan de ouder-kind relatie nadelig beïnvloeden. Het omgaan met hun kind kan problematisch worden of zelfs contraproductief. En zo bijdragen tot het verergeren van het probleemgedrag. Bijgevolg komt een vicieuze cirkel tot stand. Oudertraining tracht dit patroon te doorbreken door de antecedenten en de consequenties van het storend gedrag van het kind aan te pakken. Hiervoor probeert men het gedrag van ouders die storend gedrag van het kind in de hand werken, te elimineren. (bv. aandacht schenken aan storend gedrag) Tevens tracht men om positief gedrag te bevorderen door het te belonen (onder andere met aandacht). De oudertraining bestaat meestal uit 8 tot 12 sessies. Het zorgt niet alleen voor een vermindering van de kernsymptomen maar ook voor meer gehoorzaamheid en een vermindering van agressie bij kinderen met ADHD. Bij ouders zorgt het voor een grotere kennis over de aandoening, verminderen van stress en voor betere opvoedende vaardigheden. (Daly et al., 2007)

Klasinterventie. Ongeveer 80% van de leerkrachten passen nu al systemen toe om het storend gedrag van hun leerlingen te reduceren. Gebruikte methodes behelzen onder andere het prijzen van goed gedrag, het geven van duidelijke opdrachten, puntensysteem, dagelijkse evaluaties en time-outs bij storend gedrag. Men moet trachten om zoveel mogelijk de ganse klas in de interventie te betrekken zodanig dat het kind met ADHD niet geïsoleerd wordt. Bij de klasinterventie zijn 3 principes van belang: 1) duidelijk maken welk gedrag gewenst is (lieft op een geschreven wijze) 2) Belonen van gewenst gedrag 3) een systeem ontwikkelen waardoor de behaalde punten kunnen ingewisseld worden voor een beloning. (Daly et al., 2007)

Academische interventies. Zoals reeds vermeld presteren kinderen met ADHD academisch slechter. Er zijn al een hele reeks interventies onderzocht om het on-task gedrag in de klas te stimuleren en hopelijk zo de academische prestaties te verbeteren. Bijvoorbeeld onderzocht één studie de effecten van peer tutoring. Kinderen met ADHD werden gepaard met klasgenoten zonder ADHD (die tevens beduidend beter scoorden op gebied van testresultaten en on-task gedrag). Men zag dat de kinderen met ADHD zowel meer on-task waren als dat hun scores op de wekelijkse testen beter waren. (Daly et al., 2007)

Ook voor psychosociale interventies zijn er nog geen effecten op lange termijn bewezen (gebrek aan studies op dit domein). Bovendien dient vermeld te worden dat hoewel ze een verbetering geven van de kernsymptomen, de effect size van deze verbetering kleiner is dan bij medicatie. Inzake geassocieerde problemen (zoals kind-ouder relatie) kunnen psychosociale interventies soms wel significant effectiever zijn dan medicatie. Bovendien hebben deze interventies geen nadelige gevolgen. (Daly et al., 2007)

Multimodal Treatment

De combinatie van beide therapiemogelijkheden vertoont in veel studies geen overtuigend betere resultaten ten opzichte van de solo farmacologische behandeling. (Daley et al., 2007) Het is belangrijk indachtig te zijn dat de ADHD populatie een heel heterogene populatie is. Sommigen hebben voldoende aan een farmacologische aanpak van hun problemen. De meesten echter niet. Het ideale zou zijn dat we voor ieder individu met ADHD een farmacologische en/of psychosociale interventie zouden uitwerken aangepast aan zijn/haar specifieke tekorten en noden. (Richters et al., 1995) Gebruik maken van psychosociale interventies kan in veel gevallen bovendien de benodigde dosis medicatie verminderen. (Daly et al., 2007)

Zoals je ziet trachten al de hedendaagse interventies om het storend gedrag tijdens de les aan te pakken door het gedrag van het kind met ADHD of van de personen uit zijn omgeving (ouders, leerkracht, klasgenoten, ...) aan te passen. Tot op heden hebben slechts weinig studies de invloed van de schoolstructuur nagegaan. 1 van de zaken die het (storend) gedrag van het kind met ADHD tijdens de les zou kunnen beïnvloeden is speeltijd.

2) Belang van speeltijd

Algemeen

Speeltijd is een periode tijdens de welke kinderen eventjes weg kunnen zijn van hun taak. Zoals een koffiepauze bij volwassenen. Een moment dat ze kunnen bewegen en dat ze vrij kunnen omgaan met hun klasgenoten. De nood om eventjes actief te kunnen zijn, om te kunnen praten met leeftijdsgenootjes en vrij te kunnen spelen, wordt in veel landen gezien als een belangrijk onderdeel van de schooldag. De duur en de timing van deze speeltijden varieert van land tot land en van school tot school (Jarret et al., 2001)

Er zijn echter ook scholen zonder deze recreatiemomenten. Deze scholen hebben dan wel lessen lichamelijke opvoeding waarin ze sport en spelletjes aangeleerd worden, maar geen geplande tijd waarin ze vrij kunnen bewegen en met elkaar omgaan. Lichamelijke opvoeding wordt vaak door een aparte leerkracht onderwezen. Deze kunnen natuurlijk niet op verschillende plaatsen tegelijkertijd aanwezig zijn. Er zijn bijgevolg dus klassen die enkel tijdens het eerste of het laatste lesuur van de dag lichaamsbeweging hebben. De rest van de dag moeten deze kinderen stilzitten en opletten. Deze scholen halen meestal één van volgende drie redenen aan om speeltijd af te schaffen: 1) de tijd kan beter besteed worden aan academische materies 2) speeltijd onderbreekt het werkpatroon, het veroorzaakt opwindning en bijgevolg onoplettendheid 3) het bevordert agressief en antisociaal gedrag. (Jarret et al., 2001) Kinderen van scholen zonder speeltijd waren vaker kleurling of van Latijns-Amerikaanse afkomst, woonden vaker in middelgrote tot grote steden en gingen vaker naar openbare scholen. Hun ouders hadden frequenter een lager opleidingsniveau en een lager inkomen. (Barros et al., 2009)

Speeltijd maakt wereldwijd al sinds het ontstaan van school deel uit van het schoolgebeuren. Toch hebben 40% van de scholen in Verenigde Staten speeltijd afgeschaft of overwogen ze om dit te doen. (Ridgway et al., 2003) Deze afschaffing vindt vooral plaats op scholen met studenten uit achtergestelde milieus. Om te voldoen aan de 'No Child Left Behind Act' uit 2001 schrappen deze scholen steeds meer recreatiemomenten om ze te vervangen door lessen met de nadruk op lezen en rekenen. Dit is vooral veronrustwekkend omdat deze kinderen vaak in gevaarlijke wijken wonen. Speeltijd kan voor hen de enige opportuniteit zijn om hun sociale vaardigheden met andere kinderen te ontwikkelen. (Barros et al., 2009)

Er zijn echter ook verschillende theorieën die speeltijd promoten. De oudste is waarschijnlijk de 'surplus energy theory' geformuleerd door Herbert Spencer in 1898. Hij stelde dat sedentaire taken gepaard gaan met een opstapeling van energie. Eventjes stoom afdalen zou volgens hem dan ook vernieuwend kunnen werken. Hoewel ze logisch klinkt wordt deze stelling niet ondersteund door de hedendaagse inzichten in de fysiologie. Een andere theorie 'the novelty-arousal theory' stelt dat mensen beter functioneren als er ook eventjes uit kunnen zijn. Als een activiteit te lang duurt, dan treedt er gewenning op. Ze raken er door verveeld en zoeken iets nieuws. Onderzoek heeft ook aangetoond dat er meer herinnerd wordt als de informatie over de tijd verspreid wordt. Speeltijd zou voor deze spreiding kunnen zorgen. Verder wordt er ook gesuggereerd dat lichaamsbeweging de breinfunctie zou verbeteren. (Jarret et al., 2001)

De invloed van speeltijd op de ontwikkeling van het kind

Het is algemeen aanvaard dat spel een belangrijke rol speelt in de ontwikkeling van het kind. Tijdens vrij spel ontwikkelen kinderen hun verbeelding en creativiteit, organiseren ze hun eigen spel, ontwikkelen ze zelf regels, leren ze om problemen op te lossen en oefenen ze leiderschap. Ongestructureerd spel is belangrijk voor de sociale, emotionele en cognitieve ontplooiing van het kind. Het leert hen tevens met stress om te gaan en om veerkracht te kweken. Vrij spel tijdens de schooluren vindt vooral plaats tijdens de speeltijd. (Barros et al., 2009) Spel is zo belangrijk voor de optimale ontwikkeling van het kind dat het door de United Nations High Commission for Human Rights als een recht voor elk kind wordt beschouwd. (Ginsburg, 2007)

School is niet alleen belangrijk in de ontwikkeling van academische vaardigheden. School draagt ook bij tot de sociale ontwikkeling. Het ontwikkelen van geslaagde relaties met leeftijdsgenoten helpt hen bij de aanpassing aan het schoolgebeuren. Deze interacties komen het meest tot stand tijdens de speeltijd. Speeltijd geeft kinderen de kans, om in de context van spelletjes, sociale vaardigheden met leeftijdsgenoten te ontwikkelen. Zo werd gezien dat tijdens de speeltijd het grootste deel van de tijd besteedt wordt aan sociale activiteiten. Duidelijk negatief gedrag (zoals agressie, plagen, pesten, discussiëren, ...) was redelijk zeldzaam. Dit spreekt dus tegen het argument dat speeltijd agressief en antisociaal gedrag bevordert. (Blatchford et al., 2003)

Ginsburg (2007) suggereert een verband tussen de daling in mogelijkheden voor vrij spel en de stijging van angst en gemoedsstoornissen. De media en reclame voor buitenschoolse activiteiten creëren bij ouders het gevoel dat ze hun kinderen op zoveel mogelijk manieren moeten stimuleren (muziekschool, naschools onderwijs, sportactiviteiten, ...). Kinderen moeten immers zo volledig mogelijk worden voorbereid op de veeleisende toekomst. Dit zorgt voor een gejaagde levensstijl en soms buitensporige verwachtingen. Kinderen moeten immers op steeds meer vlakken presteren en uitblinken. Niet alle jongeren zouden daarmee om kunnen. Vrij spel zou een beschermend effect kunnen bieden tegen de druk en stress.

Speeltijd en klasgedrag

Jarret et al. (2001) voerde, in een school zonder speeltijden, één dag van de week een speeltijd van 15 à 20 minuten in. Het resultaat daarvan was dat het on-task gedrag steeg van 85% van de tijd naar 90% van de tijd en dat de rusteloosheid daalde van 16% naar 7%. Er was geen duidelijke invloed op lusteloosheid. Jarret et al. (2001) zag verder dat tijdens de eerste twee uur les de gemiddelde rusteloosheid 11% bedroeg en het off-task gedrag 12%. Wanneer er vervolgens geen speeltijd gegeven werd, steeg dit tot 17% voor rusteloosheid en tot bijna 16% voor off-task gedrag. Wanneer wel een speeltijdmoment werd ingelast daalden deze waarden tot iets onder de waarden van de eerste twee uur. Wel werd op individueel niveau gezien dat enkele kinderen beter af waren zonder speeltijd. Mogelijk hadden zij problemen met het tot rust komen na speeltijd.

Barros et al. (2009) vond een significant verschil in de TRCB (teacher's rating of classroom behaviour) tussen leerlingen met speeltijd en leerlingen met nagenoeg geen of zonder speeltijd. Ook hier in het voordeel van de kinderen met speeltijd. Er was echter geen significant verschil naargelang de hoeveelheden van speeltijd.

Invloed van lichaamsbeweging op schoolprestaties

Het belang van fysieke activiteit voor fysieke paraatheid en algemene gezondheid is algemeen bekend. Maar de positieve impact van fysieke activiteit op concentratie, mentale cognities, academische prestaties, op het verminderen van prutsen en ander prikkelzoekend gedrag en schoolgerelateerde stress zijn veel minder goed begrepen. Kinderen zijn aandachtiger en presteren academisch even goed of beter na een fysieke activiteit in de vorm van speeltijd of een les lichamelijke opvoeding. Kinderen die gedurende lange tijd moeten stilzitten prutsen meer, worden rustelozener en verliezen hun aandacht. Lange ononderbroken periodes van les zijn dus eigenlijk contraproductief op gebied van academisch presteren. (Mahar et al., 2006)

Mahar et al. (2006) onderzocht de invloed van lichamelijke beweging op het on/off-task gedrag van kinderen uit 4 klassen van het derde en vierde leerjaar. Er werden 2 momenten van 30 minuten geobserveerd. De eerste 4 weken ging het schoolgebeuren zijn gewone gang. Na 4 weken werd bij twee klassen een interventie uitgevoerd, waarbij tussen de twee observatiemomenten een Energizer werd ingelast. Na 8 weken werd de interventie uitgevoerd bij de andere twee klassen. De observatie duurde 12 weken. Een Energizer is een kort moment (10tal minuten) van fysieke activiteit in de klas. Bij de kinderen uit het derde leerjaar vond dit moment tijdens de namiddag plaats voor de kinderen uit het vierde leerjaar tijdens de voormiddag.

Mahar et al. (2006) rapporteerden tijdens dit onderzoek geen significant verschil in on-task gedrag gedurende de baselineperiode tussen het eerste observatiemoment en het tweede observatie moment. (een gemiddelde daling van het on-task gedrag met 3%) Er werd ook geen significant verschil gevonden tussen het eerste observatiemoment tijdens de baselineperiode en de interventieperiode. Dit sluit anticipatie als mogelijke bias uit. Wel zagen ze het on-task gedrag stijgen met gemiddeld 8% na de Energizer in vergelijking met ervoor. (79,2% in vergelijking met 70,9%) Bij een subpopulatie van kinderen die een laag on-task gedrag niveau hadden (minder dan 50%) was de toename nog sterker: gemiddeld 20% (van 46% naar 66% na de Energizer).

Het dient opgemerkt te worden dat de Energizer klas interventie (en andere gerelateerde klas interventies zoals Take 10!) ontwikkeld werd ter aanvulling van speeltijd en lessen lichamelijke opvoeding en niet om ze te vervangen. (Mahar et al., 2006)

Speeltijd en cognitief functioneren

Jonge kinderen denken anders dan oudere kinderen die op hun beurt dan weer anders denken dan volwassenen. De onvolgroeidheid van hun zenuwstelsel en het gebrek aan ervaring zorgt ervoor dat jonge kinderen niet in staat zijn cognitieve taken van een hoger niveau met dezelfde efficiëntie op te lossen als oudere kinderen of volwassenen. Sommige onderzoekers denken dat dit iets is dat het kind moet overwinnen, andere denken dat deze onvolgroeide cognities beter geschikt zijn voor de specifieke noden van de kindertijd. Vanuit een educationeel standpunt gezien, is het belangrijk om hiermee rekening te houden. Er moet immers gestreefd worden naar een zo hoog mogelijke aandacht die kan weerstand bieden aan afleiding. Opvoeders kunnen weinig doen om het rijpingsproces van aandacht te versnellen. Wel kunnen ze de aandacht van de kinderen optimaliseren door curriculumstructuur, klasstructuur en lesprogramma's aan te passen. (Pelligrini & Bjorklund, 1997)

Er is gebleken dat zowel kinderen als volwassenen beter presteren op een taak als hun inspanningen voor deze taak verdeeld worden over de tijd. Spreiden over de tijd van een taak, maakt taken minder saai en verhoogt bijgevolg de aandacht. Meer aandacht zorgt op zijn beurt voor beter leren. Je zou kunnen denken: dan moet je gewoon regelmatig van één lesmaterie (bijvoorbeeld wiskunde) naar een andere (bijvoorbeeld taal) overschakelen. Dit zou dan een cognitieve verbetering moeten teweegbrengen. In dit geval zou speeltijd slechts één van de mogelijke veranderingen zijn. Er is echter bewijs dat niet enkel het veranderen maar ook de graad van verandering belangrijk is voor het op peil houden van aandacht. Dit zou vooral het geval zijn bij jongere kinderen. Gewoon veranderen van rekenen naar taal zou bij jonge kinderen niet voldoende zijn om de aandacht hoog te houden. Zij hebben waarschijnlijk een drastischere verandering zoals speeltijd nodig. Onderzoek heeft aangetoond dat kinderen naarmate ze ouder worden steeds meer bestand worden tegen taak-irrelevante stimuli en deze beter kunnen weerstaan. En zo dus beter in staat zijn hun aandacht bij een taak te houden. Jonge kinderen hebben meer moeite om niet relevante informatie uit hun korte termijn geheugen te houden. Hierdoor hebben ze minder mentale ruimte over voor taak relevante informatie, voor de uitvoering van een taak of voor het uitwerken cognitieve strategieën. Zorgen voor periodes waarin geen concentratie of intellectuele arbeid noodzakelijk is, zou vooral jonge kinderen de kans geven om hun zenuwstelsel te 'revitaliseren'. Zodat ze daarna optimaal verder kunnen gaan met leren. De inhoud (sociale interactie, fysieke activiteit, ...) van deze speeltijden zou daarbij van ondergeschikt belang zijn. (Pellegrini & Bjorklund, 1997)

Voor de optimalisatie van de aandacht bij schoolgaande kinderen raadt men dus aan dat een taak over de tijd verspreid wordt. Speeltijd, korte werkperiodes en frequent veranderen van taak kunnen hiertoe bijdragen. Speeltijd zou dus niet gezien moeten worden als simpelweg een ontspanningsgelegenheid, maar eerder als een manier om de aandacht bij (jonge) kinderen terug omhoog te krijgen. Jonge kinderen zouden ook meer nood hebben aan pauzemomenten. (Pelligrini & Bjorklund, 1997)

Extra onderzoek is nodig voor het bepalen van de optimale hoeveelheid en duur van speeltijden. Ook de invloed van de kwaliteit van de speeltijd is nog niet adequaat onderzocht. (Ridgway, 2003)

Belang van speeltijd bij kinderen met ADHD

Er zijn aanbevelingen bij de vleet in de literatuur om kinderen met ADHD meer pauzes en gelegenheden voor actief spel (zoals speeltijd) te bieden. Kinderen met ADHD zouden regelmatig de mogelijkheid moeten hebben om hun opgekropte energie kwijt te raken. Er wordt zelfs geopperd dat de stijging in de incidentie van ADHD zou kunnen te wijten zijn aan het gebrek aan mogelijkheden om te spelen. (Ridgway et al., 2003)

In de studie van Jarrett et al. (1998) waren 5 kinderen met de diagnose ADD opgenomen. Zij hadden allen baat bij het inlassen van een speeltijdmoment. 1 van hen had een verhoging van on-task gedrag na het speeltijdmoment, twee vertoonden minder rusteloosheid na de speeltijd en de twee anderen waren zowel minder rusteloos als meer on task na speeltijd.

De functie(s) van speeltijd is nog niet opgehelderd en verschilt waarschijnlijk van kind tot kind. Daarom achtte Ridgway et al. (2003) het nuttig, om het effect van speeltijd op het klasgedrag te bestuderen bij het individu. Ze zocht drie kinderen met ADHD (die alle drie hun medicatie doornamen) en gaf elk van hen drie gematchte controle subjecten. Het onderzoek werd gevoerd in een school waar de kinderen gewoonlijk geen speeltijden hadden om anticipatie als bias te elimineren. In de eerste fase werd het gedrag geobserveerd in een speeltijdloze context. Aan de hand hiervan werd bepaald op welk moment speeltijd het meest wenselijk leek. Vervolgens werd op alternerende dagen een speeltijd van 10 minuten geïntroduceerd. De resultaten van deze studie toonden hogere niveaus van ongepast gedrag voor alle drie de subjecten op dagen zonder speeltijd in vergelijking met de dagen waarop ze wel speeltijd hadden voor de tijdstippen na het speeltijdmoment. Zo bedroeg het ongepaste gedrag van subject 1 tijdens de speeltijdloze dagen 70%, van subject 2 52% en van subject 3 35,2% van de tijd. In vergelijking met 35% van de tijd voor subject 1, 9% van de tijd voor subject 2 en 20% van de tijd voor subject 3 op dagen waarin ze wel speeltijd hadden. Ook de controlegroepen toonden hogere niveaus van ongepast gedrag op de tijdstippen na het speeltijdmoment op dagen dat er geen speeltijd was in vergelijking met dagen dat er wel speeltijd was. Zo vertoonde controlegroep 1 37%, controlegroep 2 44% en controlegroep 3 40% van de tijd ongepast gedrag op dagen zonder speeltijd in vergelijking met 21% voor controlegroep 1, 22% voor controlegroep 2 en 24% voor controlegroep 3 op de dagen dat ze wel speeltijden kregen. Deze resultaten tonen aan dat beide groepen kinderen (de groep met ADHD en de groep controles) gelijkenissen vertonen. Bij beiden stijgt het percentage van onaangepast gedrag op de dagen dat ze geen speeltijd kregen. Een visuele inspectie van de resultaten suggereert echter wel een groter voordeel voor de subjecten met ADHD dan voor de controle subjecten. Alhoewel dit misschien ook een vertekend beeld kan zijn, teweeggebracht door de hogere basisniveaus van ongepast gedrag bij de subjecten met ADHD.

Antrop et al. (2005) vergeleek het klasgedrag van 14 jongens met ADHD met 14 gematchte jongens zonder ADHD in functie van speeltijd en tijdstip van de dag. Dit werd gedaan in scholen waar speeltijden onderdeel uitmaakten van de normale schooldag. Er werd dus geen interventie ondernomen. Er werd geen effect van speeltijd op gebied van hyperactiviteit gevonden. Wel werd gevonden dat kinderen luidruchtiger en rustelozer werden na de speeltijd 's middags. Dit was vooral het geval voor kinderen met ADHD. Na controle voor ODD vertoonden kinderen met ADHD een stijging in rusteloosheid na speeltijd, terwijl de controle kinderen minder rusteloos waren na speeltijd. Kinderen met ADHD ondervinden dus meer problemen om kalm te worden na speeltijd, vooral in de namiddag. Deze bevindingen staan dus in scherp contrast met de studies van Jarret et al. (1998) en Ridgway et al. (2003). De studies van zowel Jarret et al. (1998) en Ridgway et al. (2003) handelden echter allebei over voormiddagen en voerden allebei een interventie uit (inlassen van een speeltijd in een school zonder speeltijden). Een mogelijke verklaring kan gevonden worden in het feit dat in de namiddag en vooral dan na de speeltijd, vaker niet academische taken gepland zijn. Die verantwoordelijk zouden kunnen zijn voor de stijging in rusteloosheid en luidruchtigheid.

Doelstelling van mijn thesis

Kinderen met ADHD presteren op academisch gebied nog steeds beduidend slechter dan hun leeftijdsgenoten. (Loe & Feldman, 2007) Farmacologische interventies verbeteren het academisch presteren bij kinderen met ADHD niet significant. (Daly et al., 2007) Participatie is de belangrijkste predictor voor de toekomstige academische prestaties. Daarom is het belangrijk om manieren te vinden om de participatie van deze leerlingen te verhogen. (Junod et al., 2005) Verschillende academische interventies zijn met deze bedoeling reeds ondernomen, met wisselend succes. (Daly et al., 2007) Speeltijd heeft een gunstige invloed op de participatie. Het verhoogt immers het on-task gedrag en vermindert het storend gedrag tijdens de les en dit zowel voor kinderen met als zonder ADHD. (Jarrett et al., 2001; Ridgway et al., 2003) Steeds meer scholen in de Verenigde Staten schaffen speeltijd echter af omdat: 1) de tijd beter kan besteed worden aan academische taken 2) het agressief en antisociaal gedrag bevordert 3) speeltijd het werkpatroon onderbreekt doordat het opwinding en bijgevolg onoplettendheid veroorzaakt. (Jarrett et al., 2001) Pelligrini & Bjorklund (1997) stelden dat speeltijd in tegendeel tot wat het eerste argument beweert de prestaties tijdens academische materies net ten goede zou komen. Volgens hen zou speeltijd niet gezien moeten worden als simpelweg een ontspanningsgelegenheid, maar eerder als een manier om de aandacht bij (jonge) kinderen terug omhoog te krijgen. Blatchford et al. (2003) toonde aan dat speeltijd helpt bij het ontwikkelen van sociale vaardigheden. Duidelijk negatief gedrag (zoals agressie, plagen, pesten, discussiëren, ...) was redelijk zeldzaam tijdens de speeltijd. Dit ontkracht dus hun tweede argument.. Dit onderzoek gaat na of de het werkpatroon onderbroken wordt door de speeltijd. Dit wordt onderzocht voor zowel 'normale' kinderen als voor kinderen met ADHD. Om dit te onderzoeken, werden volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- 1) Wat is het effect van de speeltijd op het gedrag tijdens de les? Er wordt nagegaan of er een daling is van storend gedrag na speeltijd in vergelijking met ervoor zoals gesteld wordt door Jarrett et al. (1998) en Ridgway et al. (2003) of zien we daarentegen dat kinderen met ADHD net meer storend gedrag vertonen na een speeltijd zoals dat ook bij Antrop et al. (2005) (wel enkel in de namiddag) het geval was. Men onderzoekt dus of de speeltijd al dan niet een positief effect heeft op de participatie. Is er een verschil in het effect van speeltijd tussen kinderen met ADHD en leeftijdsgenoten zonder ADHD? Is er een verschil tussen het effect van speeltijd tussen de voormiddag en de namiddag?
- 2) Hoe evolueert het gedrag in klas naarmate de speeltijd in zicht komt? Jarrett et al. (2001) en Ridgway et al. (2003) voerden hun onderzoek uit in scholen die voordien geen speeltijd hadden omdat ze bang waren dat kinderen gingen anticiperen op speeltijd. En dat de participatie zo mogelijkwijs zou dalen naarmate het einde van de les in zicht komt. Of dat de participatie misschien in tegendeel zou gaan stijgen omdat ze wisten dat ze daarna van een ontspanningsmoment konden genieten. Is dit hier het geval? Zijn er verschillen tussen de ADHD groep en de controlegroep naarmate speeltijd dichterbij komt? Zijn er verschillen tussen voor- en namiddag?
- 3) Hoe snel passen de kinderen zich na de speeltijd terug aan aan de passiever lessituatie? Participeren de kinderen na de speeltijd beter dan voor de speeltijd zoals gezien bij Jarrett et al. (1998) en Ridgway et al (2003) of is er in tegendeel een periode nodig om zich aan te passen aan de overgang van actief naar passief. Waardoor ze meer storend gedrag vertonen (zoals luidruchtigheid) zoals in de namiddag gezien werd bij Antrop et al. (2005)? Is er verschil in de aanpassing aan het klasgebeuren tussen kinderen met ADHD en kinderen zonder ADHD? Verloopt de aanpassing anders in de namiddag in vergelijking met de voormiddag?

Methodologie

Algemeen

Deze thesis maakt deel uit van een groter onderzoeksproject. Dit onderzoeksproject poogt duidelijkheid te verschaffen omtrent omgevingsfactoren, die ADHD gerelateerd gedrag intensifiëren of verminderen. En tracht verschillen tussen kinderen met ADHD en ‘normale’ kinderen te identificeren. Dit alles in een natuurlijke omgeving zonder interventies.

Subjecten

- 1) 11 kinderen met een diagnose ADHD van het gecombineerde type. De impact van de ADHD werd nagegaan door de Diagnostic Interview Schedule for Children-Parent version (DISC-P, dit wordt afgenomen tijdens een gestructureerd interview met de moeder ter bevestiging van de diagnose ADHD. Tevens worden comorbide oppositionele en gedragsstoornissen nagegaan.) (Ferdinand & Van der Ende, 1998). Ze gaan allemaal naar een reguliere lagere school. Deze kinderen waren tussen de 7 en 12 jaar oud met een gemiddelde van 9 jaar en 5 maanden en een standaarddeviatie van 16 maanden. Het betrof 7 jongens en 4 meisjes. Ze ondergingen allemaal een Wechsler Intelligence Scale for Children en behaalden daarbij een IQ van meer dan 80. Hun ouders en leerkracht vulden een CBCL (Child Behavior Checklist), TRF (Teacher Report Form) (Achenbach, 2001) en VvGK (Vragenlijst voor Gedragsstoornissen bij Kinderen)(Oosterlaan et al., 2000) in. Zij die medicatie (methylfenidaat) voor hun ADHD namen, stopten hiermee op zijn minst 24 uur voor aanvang van het onderzoek. Kinderen met een autisme spectrum stoornis of die behandeld worden met Strattera, werden voor het onderzoek uitgesloten.
- 2) 11 controlekinderen. Ook zij zaten allemaal op de lagere school en waren tussen de 7 en 12 jaar oud. Zij waren gemiddeld 9 jaar en 2 maanden oud met een standaarddeviatie van 18 maanden. Deze kinderen werden gekozen uit dezelfde klas en werden gematcht op geslacht. Het kind werd gezocht door de leerkracht, die gevraagd werd om geen kinderen met leerproblemen of ernstige psychopathologie te selecteren. Ook moest hun (geschatte) intelligentie hoger zijn dan 80. Ook de ouders en leerkracht van het controlekind vulden een CBCL, TRF en VvGK in.

Tabel 2: Gemiddelden en standaarddeviaties voor de CBCL, VVGK en TRF beoordeelt door moeder en leerkracht.

Onderzochte variabele	ADHD groep M (SD)	Controle Groep M (SD)	F-waarde
CBCL DSM affectieve problemen	68,00 (7,930)	51,55 (2,339)	F (1,19) = 43,411***
CBCL DSM angstproblemen	63,30 (8,341)	52,73 (4,756)	F (1,19) = 13,053**
CBCL DSM somatische problemen	60,40 (6,501)	52,82 (5,154)	F (1,19) = 8,856**
CBCL DSM ADHD problemen	73,50 (5,874)	50,64 (2,111)	F (1,19) = 146,532***
CBCL DSM oppositieel deviante problemen	65,00 (8,667)	50,45 (0,688)	F (1,19) = 30,932***
CBCL DSM gedragsproblemen	66,80 (7,465)	50,09 (0,302)	F (1,19) = 55,295***
TRF DSM affectieve problemen	59,00 (6,761)	51,50 (2,976)	F (1,14) = 8,246*
TRF DSM angstproblemen	62,00 (4,243)	53,75 (4,464)	F (1,14) = 14,356**
TRF DSM somatische problemen	50,00 (0,000)	51,75 (4,950)	F (1,14) = 1,000
TRF DSM ADHD problemen	69,38 (7,615)	51,12 (1,553)	F (1,14) = 44,119***
TRF DSM oppositieel deviante problemen	61,12 (5,384)	51,50 (2,976)	F (1,14) = 19,586**
TRF DSM gedragsproblemen	61,38 (10,127)	51,38 (3,159)	F(1,14) = 7,109*
VVGK moeder aandachtstekort	20,10 (4,254)	2,73 (4,361)	F (1,19) = 85,072***
VVGK moeder hyperactiviteit/ impulsiviteit	17,00 (3,771)	2,00 (2,449)	F (1,19) = 119,111***
VVGK moeder ODD	10,90 (5,626)	1,18 (1,662)	F (1,19) = 30,074***
VVGK moeder CD	4,00 (3,464)	0,09 (0,302)	F (1,19) = 13,964**
VVGK leerkracht aandachtstekort	18,12 (5,384)	2,00 (3,117)	F (1,14) = 53,755***
VVGK leerkracht hyperactiviteit/ impulsiviteit	16,25 (7,246)	1,38 (1,408)	F (1,14) = 32,490***
VVGK leerkracht ODD	6,25 (5,064)	0,62 (1,188)	F (1,14) = 9,356**
VVGK leerkracht CD	3,00 (3,207)	0 (0)	F (1,14) = 7,000*

*p < 0,05 ** p < 0,01 *** p < 0,001

Berekeningen bij subjecten

Eerst berekenen we via compare means de gemiddelde leeftijd en de bijhorende standaarddeviatie van beide groepen. Vervolgens vergelijken we met de analyse – compare means – One-Way Anova de belangrijkste parameters van de CBCL, VVGK en de TRF tussen controlegroep en de ADHD groep. Om na te gaan of er belangrijke verschillen zijn tussen de beide groepen die zouden kunnen verantwoordelijk zijn voor een bias tussen beide groepen.

Uit de VvGK van zowel moeder als leerkracht zien we dat de ADHD groep significant meer te kampen heeft met aandachtsproblemen en hyperactiviteit/impulsiviteit. We zien ook een significante verhoging van ODD en CD bij de ADHD groep.

Bij de CBCL en de TRF zien we heel sterk significante verschillen tussen de ADHD groep en de controlegroep op gebied van de ADHD problemen. Ook andere DSM problematiek zijn significant gecorreleerd met de ADHD groep. Enkel somatische problemen gescoord door de leerkracht was niet gecorreleerd aan de ADHD groep. (die scoorden zelfs de controlegroep iets hoger voor somatische problemen).

Procedure

Het rekruteren van subjecten

Nadat het project was goedgekeurd door het Ethisch Comité werd op de afdeling kinder- en jeugdpsychiatrie van het UZ Gent kinderen met diagnose ADHD gezocht, die bereid waren deel te nemen aan dit onderzoek. Aan de ouders werd het doel en de procedure van het onderzoek uitgelegd. De ouders werden gevraagd een informed consent te tekenen voor hun deelname aan het onderzoek. Vervolgens werd contact opgenomen met de school van deze kinderen. De school werd ingelicht over de aard van het onderzoek en gepeild naar bereidwilligheid voor deelname. Indien de school wilde deelnemen, werd aan de leerkracht gevraagd een ‘gemiddelde’ klasgenoot van hetzelfde geslacht in de klas te selecteren die bereid was om aan dit onderzoek deel te nemen. Ook aan zijn/haar ouders werd het project uitgebreid beschreven en gevraagd om een informed consent te tekenen. De ouders van de andere leerlingen uit de klas werd een brief gestuurd. Hierin werd de bedoeling van het onderzoek verduidelijkt. Ook werd vermeld dat het mogelijk was dat hun kind gedurende de observatieperiode zou gefilmd worden, maar dat de observatie enkel bedoeld was om het gedrag van de 2 subjecten uit de klas te analyseren. Alle ouders werden verzocht hun kinderen niet over het onderzoeksproject in te lichten. Aan de ouders van beide onderzoekssubjecten werd gevraagd om een CBCL en een VVGK in te vullen. De leerkracht vulde voor beide kinderen een TRF en een VVGK in.

De observatie

Het onderzoek begint op maandagmorgen, indien het kind met ADHD medicatie (methylfenidaat) neemt, stopt het hiermee 24 uur voordien. Op maandagvoormiddag worden twee camera's zo onopvallend mogelijk, in de klas geplaatst. De onderzoekers worden voorgesteld als leerkrachten in opleiding. Er wordt uitgelegd dat de camera's de ganse klas filmen. De camera's zijn zo opgesteld dat beide proefpersonen in beeld zijn, zonder dat het al te opzichtig is dat deze twee kinderen specifiek gevolgd worden. Aan de leerlingen wordt verteld dat de camera's de leerkrachten in opleiding moeten helpen bij hun opleiding. Twee onderzoekers volgen de les achteraan in de klas zonder dat ze de gang van zaken beïnvloeden. Indien nodig verplaatsen ze de camera's zodanig dat de subjecten gedurende zoveel mogelijk tijd in beeld blijven. De beide subjecten worden gedurende twee volledige, opeenvolgende dagen gefilmd.

Dataverwerking

Van elk subject worden 4 momenten gecodeerd: 1) de 15 laatste minuten voor de speeltijd in de voormiddag 2) de eerste 15 minuten na de speeltijd in de voormiddag 3) de laatste 15 minuten voor de speeltijd in de namiddag 4) de eerste 15 minuten na de speeltijd in de namiddag. Voor onderzoeksvraag 2 worden fragmenten 1 en 3 nog eens in 3 aparte tijdsfragmenten onderverdeeld. Voor onderzoeksvraag 3 wordt hetzelfde gedaan voor fragmenten 2 en 4. De subjecten werden met behulp van het softwareprogramma observer continue gescoord voor on/off-task gedrag en de graad van rusteloosheid en van luidruchtigheid tijdens deze fragmenten. We doen dit aan de hand van een speciaal voor dit project opgesteld codeerschema. (zie tabel 3).

Observer is een professioneel softwareprogramma voor het verzamelen, beheren, analyseren en presenteren van observationele data. Ideaal voor het bestuderen van gedragsvariabelen die details vereisen die niet kunnen verwerkt worden met geautomatiseerde systemen. In de psychologie kan observer gebruikt worden voor het verzamelen van data in verband met gedrag en met intermenselijke interacties.

Werken met observer gaat als volgt: een onderzoeker bekijkt videofragmenten van 1 of meerdere individuen en voert codes omtrent het de geobserveerde gedrag. Deze codes worden bepaald aan de hand van een in een eerdere fase opgesteld codeerschema. (zie tabel 3) Eens de observatie is afgerond, wordt de observationele data opgeslagen in een computerfile. Vervolgens kan deze dat gevisualiseerd en geanalyseerd worden in functie van de onderzoeksvraag.

De fragmenten werden gecodeerd door drie thesisstudenten en één assistente kinderpsychiatrie. Elke codeerder codeerde alle fragmenten van een bepaald kind met ADHD en van zijn gematchte controlekind. De onderzoekers waren blind voor de diagnose van het kind, ze wisten dus niet wie het kind met ADHD was en wie het controlekind. De codeerders werden gedurende 3 weken intensief getraind. Er was ook een continue evaluatie en bijscholing.

Voor rusteloosheid en luidruchtigheid werd de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid berekend met de Pearson correlatie. Deze vergelijkt het aantal maal dat de observeerders hun score verhoogden en verlaagden. Met de absolute waarde van hun score wordt geen rekening gehouden. Deze correlatie is dus vooral geschikt voor intervalgeschaalde variabelen zoals dat bij rusteloosheid en luidruchtigheid in deze studie het geval was. Voor rusteloosheid werd door de observeerders een Pearson correlatie bereikt met een variatie tussen $r = 0.60$ tot $r = 0.80$ hetgeen overeenkomt met een matige tot sterke correlatie. Voor luidruchtigheid werd een Pearson correlatie bereikt met een variatie van $r = 0.50$ tot $r = 0.75$ hetgeen ook overeenkomt met een matige tot sterke correlatie. (White, 2006)

Taakgedrag (on- of off-task) was echter een nominale variabele. Hier kon de Pearson correlatie dus niet gebruikt worden om de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid te berekenen. In plaats hiervan gebruikten we de Cohen' kappa. Hier wordt berekend hoeveel de gevonden overeenkomst sterker is dan de overeenkomst verwacht door toeval. 0 zijnde evenveel gelijk gescoorde momenten als door toeval kon verwacht worden. De Cohen's kappawaarde varieerde voor de observeerders tussen $k = 0.30$ tot $k = 0.55$ wat overeenkomt met een redelijke betrouwbaarheid. (White, 2006)

Meetinstrumenten

Codeerschema

Het codeerschema werd speciaal voor dit onderzoek opgesteld. Het gedrag in de klas wordt nagegaan aan de hand van drie variabelen: 1) taakgedrag: een parameter voor aandacht(sproblemen). Is het kind bezig met de taak of met iets anders? 2) rusteloosheid: een parameter voor hyperactiviteit. Zit de leerling mooi stil of is hij/zij aan het prutsen? 3) luidruchtigheid: in geval van non verbale luidruchtigheid (tokkelen, dichtgooien van lessenaar, ...) parameter voor hyperactiviteit, in geval van verbale luidruchtigheid (onderwijzer onderbreken, roepen, ...) vooral een parameter voor impulsiviteit.

Tabel 3: Het codeerschema

TAAKGEDRAG	On-task	Het kind is bezig met de toegewezen taak of opdracht/ instructie. Hierbij wordt het gepast of ongepast zijn van zijn/haar gedrag niet mee in rekening gebracht.
	Off-task	Het kind is niet bezig met de toegewezen taak of opdracht/ instructie. Hierbij wordt het gepast of ongepast zijn van zijn/haar gedrag niet mee in rekening gebracht.
	No-task	Het kind heeft op dit ogenblik geen taak. Dit wordt onderverdeeld in 4 subcodes: niets doen, spelen, knutselen en lezen/schrijven
	Excused from task	Het kind wordt vrijgesteld van het klasgebeuren.
RUSTELOOSHEID	1	Geen rusteloosheid: kind zit stil zonder rusteloos of zenuwachtig gedrag
	2	Beetje rusteloos en zenuwachtig: kind beweegt met vingers, handen en voeten zonder grove motorische bewegingen
	3	Rusteloos en zenuwachtig: Kind kan niet stil blijven zitten. Grotere frequentie of amplitude van bewegingen dan in 2
	4	Zeer rusteloos en zenuwachtig: Het kind heeft grote moeite om zich te beheersen. Chaotisch. Nog grotere frequentie en amplitude dan in 3
	5	Extreem rusteloos en zenuwachtig: Kind kan zijn gedrag niet beheersen. Hoogste staat van opwinding.
LUIDRUCHTIGHEID	1	Niet luidruchtig: Kind is stil en voert geen lawaaierige handelingen uit.
	2	Beetje luidruchtigheid: Kind maakt zachte geluidjes. Minder luid dan spreekniveau.
	3	Luidruchtigheid: Kind maakt geluid met zelfde intensiteit als normaal praten.
	4	Zeer luidruchtig: Kind maakt veel geluid met de intensiteit van roepen.
	5	Extreem luidruchtig: Het kind roept of tiert zich schor.

Resultaten

Analyses

De datafiles werden van observer naar Excel geëxporteerd. Hier werden de datafiles aangepast voor de specifieke noden van het onderzoek. Deze datafile wordt ingevoerd in SPSS voor de berekening van de onderzoeksvragen.

Berekening van resultaten

Voor taakgedrag bereken we het percentage van de tijd dat de kinderen off-task zijn. En dit afzonderlijk voor de ADHD groep en de controlegroep. Dit bereken we door de totale duur van off-task gedrag te delen door de som van de tijdsduur on-task en de tijdsduur off-task. Bemerkt dat we bij de berekening van de totale tijdsduur dus geen rekening houden met no-task en excused-from-task. Dit werd gedaan voor alle te berekenen fragmenten.

Voor rusteloosheid en luidruchtigheid werden voor de beide groepen afzonderlijk, gewogen gemiddelden berekend. Eerst werden de cijfercodes vermenigvuldigt met de tijd dat ze gescoord werden. Deze 5 waarden werden opgeteld en gedeeld door de totale duur van de observatie. Zo werd een gewogen gemiddelde bekomen. Dit werd gedaan voor alle fragmenten.

Uit de visualisatie van de scores voor luidruchtigheid en rusteloosheid werd gezien dat de scores zich niet verdeelden als een normaalverdeling. Men zag eerder dat de variabele zich als een dichotome variabele gedroeg: gedurende de overgrote meerderheid van de tijd was de score 1 en af en toe veranderde deze score naar 2, 3, 4 of heel uitzonderlijk naar 5. Eigenlijk kon je deze variabele dan ook beschouwen als een dichotome variabele: gewenst gedrag (score is 1) of niet gewenst gedrag (score is niet 1). Net zoals bij die andere dichotome variabele (off-task gedrag) berekenden we het percentage van de tijd dat beide scores (1 of niet 1) aanwezig waren. Dit werd gedaan door de tijd met scores 2 of hoger te delen door de totale tijd. Ook dit werd gedaan voor alle fragmenten.

De berekening van al deze variabelen gebeurde met behulp van SPSS. We werkten hierbij met de functie Analyze - General Linear Model – Repeated Measures. Hiermee werden de waarden voor de gedragsvariabelen berekend. Ook kon men hiermee de significantie en sterkte van het verschil tussen groepen beoordelen.

Door de lage power van ons onderzoek maken we een grote kans op type 2 fouten. Een type 2 fout is het niet vinden van een significant effect ondanks dat dit er wel is. Om hierop te anticiperen zullen we ook trendeffecten bespreken. Dit zijn effecten die niet significant zijn ($p < 0,05$) maar wel in de buurt komen, om van een trendeffect te spreken moet de p kleiner zijn dan 0,10.

Periodes voor en na speeltijd

Een reeks metingen werden uitgevoerd om de gemiddelde rusteloosheid, het percentage van de tijd met een rusteloosheid van 2 of hoger, de gemiddelde luidruchtigheid, het percentage van de tijd met een luidruchtigheid van 2 of hoger en het percentage van de tijd dat het kind off-task was, te berekenen voor de laatste 15 min voor de speeltijd en voor de eerste 15 min na de speeltijd. Verder werd onderzocht of er voor deze variabelen significante verschillen waren tussen de ADHD groep en de controle groep, tussen voor en na speeltijd en tussen voor- en namiddag.

De waarden van deze variabelen staan in tabel 4. De F-ratio's voor de groepen en voor de interactie tussen de groepen worden weergegeven in tabel 5.

Er werd een significant verschil gevonden tussen ADHD groep en controlegroep voor de gemiddelde rusteloosheid en het percentage van de tijd dat rusteloosheid gelijk of hoger was dan 2. Kinderen met ADHD waren gemiddeld rustelozter en hadden een hoger percentage van de tijd een rusteloosheid van 2 of meer. Er werd tevens een significant verschil gevonden voor het percentage van de tijd dat off-task gedrag aanwezig was. Kinderen met ADHD vertoonden gedurende een hoger percentage van de tijd off-task gedrag in vergelijking met de controlekinderen. Voor luidruchtigheid en percentage dat de luidruchtigheid gelijk was aan 2 of hoger vonden we een trendeffect. Kinderen met ADHD waren volgens deze trend luidruchtiger en behaalden gedurende een groter percentage van de tijd een score van 2 of meer dan hun gematchte controles.

Er werd voor geen enkele variabele significante verschillen gevonden voor tijdstip van de dag (voor- versus namiddag) noch voor de speeltijd (voor versus na de speeltijd). Wel zagen we een trendeffect voor luidruchtigheid en percentage luidruchtigheid een waarde van 2 of meer had in functie van het tijdstip van de dag. Kinderen waren volgens deze trend gemiddeld luidruchtiger tijdens de namiddag in vergelijking met de voormiddag. Ze behaalden ook vaker waarden van 2 of meer tijdens de namiddag in vergelijking met de voormiddag.

De interacties tussen de groepen onderling brachten geen significante verschillen aan het licht.

Tabel 4: Waarden en standaarddeviaties voor gedragskenmerken voor beide groepen, voor- en namiddag en de 15 laatste minuten voor en de eerste 15 minuten na de speeltijd.

Gedrag in de klas	Voormiddag				Namiddag			
	15 min voor speeltijd		15 min na speeltijd		15 min voor speeltijd		15 min na speeltijd	
	ADHD	Controle	ADHD	Controle	ADHD	Controle	ADHD	Controle
Gemiddelde Rusteloosheid (SD)	1,81 (0,26)	1,42 (0,33)	1,86 (0,23)	1,45 (0,28)	1,90 (0,24)	1,46 (0,36)	1,87 (0,27)	1,51 (0,30)
Percentage Rusteloosheid >1 (SD)	0,72 (0,22)	0,40 (0,32)	0,77 (0,18)	0,44 (0,27)	0,78 (0,20)	0,43 (0,34)	0,76 (0,15)	0,47 (0,25)
Gemiddelde Luidruchtigheid (SD)	1,05 (0,13)	1,00 (0,01)	1,06 (0,14)	1,00 (0,01)	1,08 (0,15)	1,02 (0,04)	1,09 (0,20)	1,00 (0,01)
Percentage luidruchtigheid >1 (SD)	0,03 (0,07)	0,00 (0,01)	0,03 (0,07)	0,00 (0,01)	0,04 (0,06)	0,01 (0,02)	0,04 (0,08)	0,00 (0,01)
Percentage off-task (SD)	0,16 (0,17)	0,03 (0,03)	0,19 (0,18)	0,06 (0,06)	0,18 (0,17)	0,07 (0,08)	0,16 (0,19)	0,05 (0,07)

Tabel 5: F-waarden voor het effect van groep, tijdstip van de dag en speeltijd op de gedragskenmerken.

Gedrag	DF	Groep F	Tijdstip	Speeltijd	Tijdstip x Groep	Speeltijd x Groep	Tijdstip x Speeltijd	Tijdstip x Speeltijd x Groep
			F	F	F	F	F	F
Gemiddelde Rusteloosheid	1,20	5,53**	<1	1,20	<1	<1	<1	<1
Percentage Rusteloosheid >1	1,20	5,68**	<1	1,17	<1	<1	<1	<1
Gemiddelde Luidruchtigheid	1,20	2,38°	3,81°	<1	1,95	<1	<1	<1
Percentage Luidruchtigheid >1	1,20	2,05°	2,99	<1	1,31	<1	<1	<1
Percentage off-task	1,20	4,17*	<1	<1	<1	<1	1,71	<1

° p < 0,10, * p < 0,05, ** p < 0,01

Naar de speeltijd toe.

Om na te gaan of er anticipatie was voor de speeltijd, werden de laatste 15 minuten voor de speeltijd in 3 intervallen opgedeeld: 1) van 15 minuten voor de speeltijd tot 10 minuten voor de speeltijd 2) van 10 minuten tot 5 minuten voor de speeltijd 3) van 5 minuten voor de speeltijd tot de speeltijd. Voor elk van deze intervallen werd de gemiddelde rusteloosheid, het percentage van de tijd met een rusteloosheid van 2 of hoger, de gemiddelde luidruchtigheid, het percentage van de tijd met een luidruchtigheid van 2 of hoger en het percentage van de tijd dat het kind off-task was, nagegaan. Ook keek men of er voor deze variabelen significante verschillen bestonden tussen de ADHD groep en de controlegroep, tussen de 3 intervallen onderling en tussen voormiddag en namiddag.

De waarden van de variabelen voor de beide groepen en voor de drie intervallen tijdens de voormiddag staan in tabel 6, de overeenkomstige waarden voor de namiddag vindt men in tabel 7. De F-ratio's voor de groepen en voor de interactie tussen de groepen worden getoond in tabel 8.

Er werd een significant verschil gevonden tussen de ADHD groep en de controlegroep voor het percentage van de tijd dat ze off-task waren. Kinderen met ADHD waren gedurende een hoger percentage van de tijd off-task in vergelijking met kinderen uit de controlegroep. Verder waren er echter geen significante verschillen aanwezig tussen beide groepen, wel was er nog een trendeffect voor rusteloosheid tussen de groepen. De groep met ADHD behaalde volgens het trendeffect hogere gemiddelden voor rusteloosheid in vergelijking met de controlegroep.

Een significant verschil werd gevonden voor luidruchtigheid naargelang het tijdstip van de dag. De kinderen waren gemiddeld luidruchtiger tijdens de namiddag in vergelijking met de voormiddag. Alle andere variabelen toonden geen significant verschil tussen voormiddag en namiddag. Wel was er een trendeffect voor het percentage dat kinderen een luidruchtigheidsscore hadden van 2 of meer in functie van tijdstip van de dag. Waarbij kinderen vaker een luidruchtigheidsscore van 2 of meer behaalden in de namiddag.

Er was geen significant verschil voor de variabelen tussen de 3 intervallen onderling zichtbaar.

Men vond een significant verschil voor de interactie van tijdstip van de dag met de intervallen voor de variabele, percentage van de tijd dat de luidruchtigheid gelijk of hoger is dan 2. In de namiddag zien we duidelijk dat het percentage van luidruchtigheid gelijk of hoger dan 2, afneemt naarmate de speeltijd dichterbij komt. In de voormiddag zien we dergelijk effect niet. De andere variabelen waren voor deze interactie niet significant verschillend.

Er was geen significant verschil voor de andere interacties tussen de groepen.

Tabel 6: Waarden en standaarddeviaties voor gedragskenmerken voor beide groepen, voor voormiddag, voor de 3 verschillende intervallen voor de speeltijd.

Voormiddag						
Gedrag in de klas	Van 15 tot 10 min voor de speeltijd		Van 10 tot 5 min voor de speeltijd		Van 5 voor tot de speeltijd	
	ADHD	Controle	ADHD	Controle	ADHD	Controle
Gemiddelde Rusteloosheid (SD)	1,80 (0,26)	1,41 (0,35)	1,76 (0,35)	1,41 (0,35)	1,87 (0,39)	1,43 (0,37)
Percentage Rusteloosheid >1(SD)	0,76 (0,23)	0,40 (0,35)	0,69 (0,29)	0,40 (0,34)	0,72 (0,29)	0,41 (0,34)
Gemiddelde Luidruchtigheid (SD)	1,03 (0,10)	1,01 (0,01)	1,04 (0,12)	1,00 (0,01)	1,06 (0,18)	1,00 (0,01)
Percentage Luidruchtigheid >1(SD)	0,02 (0,07)	0,01 (0,01)	0,02 (0,06)	0,00 (0,01)	0,03 (0,09)	0,00 (0,01)
Percentage off-task (SD)	0,13 (0,14)	0,03 (0,04)	0,20 (0,24)	0,04 (0,08)	0,14 (0,17)	0,02 (0,04)

Tabel 7: Waarden en standaarddeviaties voor gedragskenmerken voor beide groepen, voor namiddag en voor de 3 verschillende intervallen voor de speeltijd.

Namiddag						
Gedrag in de klas	Van 15 tot 10 min voor de speeltijd		Van 10 tot 5 min voor de speeltijd		Van 5 voor tot de speeltijd	
	ADHD	Controle	ADHD	Controle	ADHD	Controle
Gemiddelde Rusteloosheid (SD)	1,84 (0,26)	1,47 (0,38)	1,90 (0,40)	1,40 (0,37)	1,97 (0,29)	1,51 (0,37)
Percentage Rusteloosheid >1(SD)	0,75 (0,23)	0,43 (0,35)	0,78 (0,29)	0,39 (0,35)	0,82 (0,21)	0,48 (0,34)
Gemiddelde Luidruchtigheid (SD)	1,12 (0,21)	1,04 (0,11)	1,08 (0,16)	1,00 (0,01)	1,04 (0,11)	1,00 (0,00)
Percentage Luidruchtigheid >1(SD)	0,06 (0,10)	0,03 (0,06)	0,04 (0,06)	0,00 (0,01)	0,02 (0,04)	0,00 (0,01)
Percentage off-task (SD)	0,15 (0,15)	0,04 (0,05)	0,22 (0,23)	0,05 (0,08)	0,17 (0,18)	0,10 (0,17)

Tabel 8: F-waarden voor het effect van groep, tijdstip van de dag en de intervallen voor de speeltijd op de gedragskenmerken.

Gedrag	DF	Groep F	Tijdstip F	Anticipatie F	Tijdstip x Groep F	Anticipatie x Groep F	Tijdstip x Anticipatie F	Tijdstip x Anticipatie x Groep F
Gemiddelde Rusteloosheid	1,20	2,39 [°]	1,06	1,86	<1	<1	<1	<1
Percentage Rusteloosheid >1	1,20	1,95	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Gemiddelde Luidruchtigheid	1,20	1,57	5,63*	1,49	1,58	<1	2,52	1,38
Percentage Luidruchtigheid >1	1,20	1,23	3,29 [°]	2,33	<1	<1	3,62*	2,01
Percentage off-task	1,20	5,14**	<1	2,55	<1	1,75	<1	<1

[°] p < 0,10 * p < 0,05 ** p < 0,01

Gedrag na de speeltijd

Om na te gaan of er problemen waren om zich na een speeltijd terug aan te passen aan het lesritme, werden de 15 minuten na de speeltijd opgedeeld in drie intervallen: 1) van de speeltijd tot 5 minuten na de speeltijd 2) van 5 minuten na de speeltijd tot 10 minuten na de speeltijd 3) van 10 minuten na de speeltijd tot 15 minuten na de speeltijd. Voor elk van deze intervallen werd de gemiddelde rusteloosheid, het percentage van de tijd met een rusteloosheid van 2 of hoger, de gemiddelde luidruchtigheid, het percentage van de tijd met een luidruchtigheid van 2 of hoger en het percentage van de tijd dat het kind off-task was, nagekeken. Ook controleerde men of er voor deze variabelen significante verschillen bestonden tussen de ADHD groep en de controlegroep, tussen de 3 intervallen onderling en tussen voor- en namiddag.

De waarden van de gedragsvariabelen voor de beide groepen en voor de drie intervallen tijdens de voormiddag staan in tabel 9, de overeenkomstige waarden voor de namiddag vindt men in tabel 10. De F-ratio's voor de groepen en voor de interactie tussen de groepen worden getoond in tabel 11.

Er werd een significant verschil tussen de ADHD groep en de controle groep voor de gemiddelde rusteloosheid waargenomen. Kinderen met ADHD waren gemiddeld rustelozer vergeleken met de kinderen uit de controlegroep. Voor de andere variabelen werd geen significant verschil gevonden tussen de groep kinderen met ADHD en de controlegroep. Wel was er een trendeffect voor het percentage dat de rusteloosheidsscore 2 of meer was op basis van groep. Waarbij de groep met ADHD vaker een rusteloosheidsscore van 2 of meer behaalden dan de controlegroep.

Men vond geen significant verschil voor de variabelen, tussen de voormiddag en de namiddag. Men vond eveneens geen significant verschil voor de variabelen tussen de verschillende intervallen na de speeltijd.

Ook voor de interacties tussen deze groepen werden geen significante verschillen voor de onderzochte variabelen gerapporteerd. Men kon wel trendeffecten vinden voor luidruchtigheid en percentage luidruchtigheid dat een waarde 2 of hoger voorkwam voor de interactie tussen groep, tijdstip van de dag en de 3 intervallen.

Tabel 9: Waarden en standaarddeviaties voor gedragskenmerken voor beide groepen, voor voormiddag en voor de 3 verschillende intervallen na de speeltijd

Voormiddag						
Gedrag in de klas	Van speeltijd tot 5 min nadien		Van 5 tot 10 min na de speeltijd		Van 10 tot 15 min na de speeltijd	
	ADHD	Controle	ADHD	Controle	ADHD	Controle
Gemiddelde	1,88	1,52	1,85	1,38	1,86	1,44
Rusteloosheid (SD)	(0,23)	(0,32)	(0,30)	(0,29)	(0,29)	(0,30)
Percentage	0,77	0,50	0,75	0,38	0,79	0,43
Rusteloosheid >1(SD)	(0,14)	(0,30)	(0,22)	(0,29)	(0,25)	(0,30)
Gemiddelde	1,06	1,01	1,05	1,00	1,07	1,00
Luidruchtigheid (SD)	(0,14)	(0,01)	(0,10)	(0,00)	(0,19)	(0,01)
Percentage	0,03	0,00	0,03	0,00	0,04	0,02
Luidruchtigheid >1(SD)	(0,06)	(0,01)	(0,05)	(0,00)	(0,09)	(0,06)
Percentage off-task (SD)	0,13 (0,15)	0,06 (0,12)	0,16 (0,19)	0,05 (0,08)	0,17 (0,15)	0,09 (0,11)

Tabel 10: Waarden en standaarddeviaties voor gedragskenmerken voor beide groepen, voor namiddag en voor de 3 verschillende intervallen na de speeltijd

Namiddag						
Gedrag in de klas	Van speeltijd tot 5 min nadien		Van 5 tot 10 min na de speeltijd		Van 10 tot 15 min na de speeltijd	
	ADHD	Controle	ADHD	Controle	ADHD	Controle
Gemiddelde	1,91	1,50	1,82	1,48	1,90	1,56
Rusteloosheid (SD)	(0,26)	(0,31)	(0,33)	(0,23)	(0,37)	(0,46)
Percentage	0,80	0,49	0,72	0,44	0,74	0,48
Rusteloosheid >1(SD)	(0,17)	(0,30)	(0,22)	(0,19)	(0,21)	(0,36)
Gemiddelde	1,09	1,00	1,07	1,01	1,10	1,00
Luidruchtigheid (SD)	(0,22)	(0,01)	(0,16)	(0,01)	(0,21)	(0,00)
Percentage	0,05	0,00	0,03	0,01	0,05	0,00
Luidruchtigheid >1(SD)	(0,10)	(0,01)	(0,06)	(0,01)	(0,08)	(0,00)
Percentage off-task (SD)	0,19 (0,25)	0,02 (0,03)	0,13 (0,26)	0,05 (0,09)	0,17 (0,27)	0,07 (0,12)

Tabel 11: F-waarden voor het effect van groep, tijdstip van de dag en de intervallen na de speeltijd op de gedragskenmerken.

Gedrag	DF	Groep F	Tijdstip F	Settling Down F	Tijdstip x Groep F	Settling Down x Groep F	Tijdstip x Settling Down x F	Tijdstip x Settling Down x Groep F
Gemiddelde Rusteloosheid	1,20	3,39*	<1	2,03	<1	<1	<1	<1
Percentage Rusteloosheid >1	1,20	2,79°	<1	2,01	<1	<1	<1	<1
Gemiddelde Luidruchtigheid	1,20	1,96	<1	<1	<1	1,15	<1	2,85°
Percentage Luidruchtigheid >1	1,20	1,51	<1	1,13	<1	1,76	<1	3,30°
Percentage off-task	1,20	1,35	<1	<1	<1	<1	<1	1,30

° p< 0,10, * p<0,05

Discussie

Bevindingen

Zoals kon verwacht worden, leren we uit de VvGK van zowel moeder als leerkracht dat de ADHD groep significant meer te kampen heeft met aandachtsproblemen en hyperactiviteit/impulsiviteit. Net zoals in de literatuur (Gillberg et al., 2004) zien we ook een significante verhoging van ODD en CD bij de ADHD groep. Uit de TRF en CBCL dat ook in de door ons onderzochte ADHD groep een overweldigende aanwezigheid is van comorbide DSM-IV stoornissen. Zoals ook vermeld wordt in de literatuur. (Gillberg et al., 2004; Ingram et al., 1999, Williams et al., 1999)

De eerste onderzoeksvraag van de studie ging na of er een effect was van speeltijd op bepaalde vormen van storend gedrag tijdens de les. Jarret et al. (2001) zag een significante stijging van het on-task gedrag na de speeltijd. Net zoals bij Antrop et al. (2005) was bij ons dergelijk effect niet duidelijk. Jarret et al. (2001) vond daarnaast ook een daling van de rusteloosheid na de speeltijd. Antrop et al. (2005) daarentegen vonden dat kinderen luidruchtiger en rustelozener werden na de speeltijd in de namiddag. In de studie van Ridgway et al. (2003) vertoonden kinderen met en zonder ADHD na de speeltijd een vermindering van storend gedrag. Geen van deze effecten kon door dit onderzoek bevestigd worden. Jarret et al. (2001) verklaarde wel dat niet iedereen baat bleek te hebben bij speeltijd. De ganse subgroep van kinderen met ADHD (ook al waren het maar 5) werd in hun onderzoek echter wel gunstig beïnvloed werd door de speeltijd. Ook voor deze stelling konden wij geen evidentie leveren.

Wel werd gevonden dat er een significant verschil was tussen de ADHD groep en de controlegroep voor hun gedrag tijdens de les. Kinderen met ADHD waren significant rustelozener. En net zoals Junod et al. (2005) en Lauth et al. (2006) vonden we dat kinderen met ADHD ook significant meer off-task waren. We bemerkten deze significante verschillen zowel voor de periode voor als na de speeltijd. Deze bevindingen kunnen deels een verklaring bieden voor het slechter academisch presteren bij kinderen met ADHD. (Loe & Feldman, 2007) En voor de discrepantie tussen cognitieve mogelijkheden en testprestaties bij kinderen met ADHD. (Barry et al., 2002)

Verder vonden we trendeffecten die erop wezen dat kinderen met ADHD luidruchtiger waren en dat kinderen met en zonder ADHD luidruchtiger waren in de namiddag.

De tweede onderzoeksvraag onderzocht of kinderen anticipatie vertoonden ten opzichte van de nakende speeltijd. Ridgway et al. (2003) zag dat naarmate ononderbroken les vorderde, storend gedrag progressief toenam. Ook bij Jarrett et al. (2001) steeg het storend gedrag met de tijd tot aan de speeltijd. De speeltijd zorgde bij hen daarna voor een daling van het storend gedrag. Wij zagen enkel dat de luidruchtigheid in de namiddag significant afneemt naar de speeltijd toe. Omgekeerd aan wat we dus zouden verwachten, op basis van de bevindingen van Jarrett et al. (2001) en Ridgway et al. (2003). In de voormiddag werd geen dergelijk effect gezien. We zagen dat de andere gedragsvariabelen (rusteloosheid en off-task zijn) niet significant veranderden naarmate dat de speeltijd dichterbij kwam. Het lijkt er dus op dat kinderen die weten dat speeltijd (ontspanning) eraan komt, daardoor in staat zijn om nog een laatste inspanning te leveren. En er dus geen stijging van hun storend gedrag optreedt zoals gezien werd bij scholen waar er geen speeltijdmoment geboden werd. (Jarrett et al., 2001; Ridgway et al., 2003)

We zagen wel dat kinderen een significant hoger percentage van de tijd hoge luidruchtigheid (een luidruchtigheidsscore van 2 of meer) vertoonden gedurende de lesintervallen in de namiddag in vergelijking met de intervallen van de voormiddag. Er was ook een trendeffect voor percentage dat de luidruchtigheid 2 of meer was die aantoonde dat kinderen vaker 2 of meer scoren voor luidruchtigheid in de namiddag. Door de onderzoekers werd opgemerkt dat tijdens de namiddag vaker actievere lessen en lessen met een lossere structuur op het programma stonden, tijdens dewelke meer luidruchtigheid werd getolereerd. Verder toonden Zagar & Browsers (1983) ook al aan dat kinderen met ADHD meer storend gedrag vertoonden in de namiddag. Het kan dus ook zijn dat kinderen zich gewoon minder kunnen concentreren op een taak tijdens de namiddag. Waarschijnlijk hebben de leraarkrachten gemerkt dat kinderen zich tijdens de namiddag minder goed konden concentreren en daarom besloten de actievere lessen en lessen met een lossere structuur tijdens de namiddag te plannen. (dit is dus eigenlijk een voorbeeld van een academische interventie). Zo krijgen we een combinatie van twee factoren die beiden luidruchtigheid in de hand werken.

Ook bij deze onderzoeksmethode werd gevonden dat kinderen met ADHD significant vaker off-task waren dan hun gematchte controles voor alle 3 onderzochte intervallen. En waren kinderen rustelozter al was dit effect maar een trendeffect.

De derde onderzoeksvraag bekeek of kinderen tijd na de speeltijd nodig hadden om zich aan het lesgebeuren aan te passen. Zagen we na de speeltijd dat kinderen tijd nodig hadden om rustig te worden? We zagen geen significante verschillen tussen het gedrag in de verschillende tijdsintervallen na de speeltijd. Dit doet vermoeden dat kinderen zich redelijk snel aanpassen aan de lesomstandigheden.

Wel zien we terug dat kinderen met ADHD significant rustelozter zijn dan de controle kinderen voor alle drie de bekeken intervallen. Voor het percentage van dat de waarde voor rusteloosheid 2 of meer bedroeg was er een trendeffect tussen beide groepen waarbij de kinderen met ADHD vaker een score van 2 of meer werd toegekend.

Het gebrek aan significante verschillen tussen voor en na speeltijd wil echter niet zeggen dat speeltijd geen positieve invloed zou uitoefenen op participatie. Jarret et al. (2001) toonde immers al aan dat kinderen na het inlassen van een speeltijd in een school zonder speeltijd meer on-task en minder rusteloos waren. Ridgway et al. (2003) toonde aan dat het inlassen van een speeltijdmoment in een school zonder speeltijdmoment het ongepaste gedrag deed dalen zowel bij kinderen met als zonder ADHD. Leerkrachten in scholen met speeltijd rapporteerden beter gedrag tijdens de les ten opzichte van leerkrachten uit scholen zonder speeltijd in de studie door Barros et al. (2009). Uit dit alles kunnen we dus concluderen dat scholen zonder speeltijd slechter scoren op gebied van gedrag tijdens de les en dat het invoeren van een speeltijd op deze scholen de gedragscores significant doet verbeteren. Verder vermelden ook Pelligrini & Bjorklund (1997) het positieve effect van speeltijd op aandacht en cognitieve functies. Verwacht kan worden dat in onze studie, indien er geen speeltijd had plaats gevonden, er een significante verslechtering van de gedragscores zou opgetreden hebben voor het tweede scoringsinterval van 15 minuten (naar analogie met Jarrett et al., 2001 en Ridgway et al., 2003). Dat er nu status quo optreedt op het gebied van storend gedrag is dus waarschijnlijk al een positief effect van speeltijd. Er treedt immers geen verslechtering op. Het kan echter ook zijn dat na gewenning, de speeltijd een deel van zijn positieve effecten verliest. Immers de leerlingen uit de studies van Jarrett et al. (2001) en Ridgway et al. (2003) kwamen via de interventie voor het eerst in contact met speeltijd. Het kan zijn dat na verloop van tijd gewenning optreedt voor speeltijd en er nood is aan een langere speeltijdsduur om eenzelfde effect te bereiken.

Daarnaast heeft speeltijd nog een heleboel andere positieve effecten. Zo is het de plaats waar kinderen sociale vaardigheden kunnen ontwikkelen en trainen (Blatchford et al., 2003). Kan het mogelijk een beschermende rol vervullen tegen stress en zo tegen angst- en stemmingsstoornissen. (Ginsburg, 2007) Dit kan vooral voor kinderen met ADHD belangrijk zijn aangezien deze aandoeningen zich zeer frequent als comorbiditeit bij hen voordoen. (Ingram et al., 1999)

De positie van speeltijd komt dus niet ter discussie te staan door het gebrek aan significante positieve effecten in deze studie. Integendeel dringt zich naar aanleiding van deze resultaten eerder de vraag op of de hedendaagse hoeveelheid speeltijd wel voldoende is? Misschien is de in onze contreien gebruikelijke 15 minuten speeltijd onvoldoende om zijn positieve effecten optimaal uit te oefenen. Een andere mogelijkheid is dat onze studie te weinig statistical power had om significante effecten (die er misschien toch zijn) te genereren. Bijvoorbeeld door het feit dat we te weinig subjecten hebben onderzocht.

Junod et al. (2006) vonden dat kinderen met ADHD zich minder academisch engageerden en meer off-task waren ten opzichte van kinderen uit de controlegroep. Gelijkaardig werd in de studie van Lauth et al. (2006) aangetoond dat kinderen met ADHD meer de les verstoorden en onaanachtiger waren dan hun gematchte leeftijdsgenoten. Antrop et al. (2005) toonde aan dat kinderen uit de ADHD groep hogere scores voor rusteloosheid behaalden en vaker off-task waren. In dit onderzoek werden deze resultaten grotendeels bevestigd. We zagen dat kinderen uit de ADHD groep significant hoger scoorden voor rusteloosheid bij de eerste en de derde onderzoeksvraag en dat er een gelijkaardig trendeffect was bij de tweede onderzoeksvraag. Uit de bevindingen van de eerste en de tweede onderzoeksvraag bleek bovendien dat kinderen met ADHD ook significant vaker off-task waren in vergelijking met controlekinderen. Enkel voor luidruchtigheid vonden we geen significante verschillen tussen de groepen al waren er wel trendeffecten bij de eerste onderzoeksvraag die aantoonde dat kinderen met ADHD ook hier hogere scores behaalden. De resultaten uit ons onderzoek en uit de onderzochte literatuur bevestigden zo wat kon verwacht worden op basis van de kernsymptomen van ADHD. Men ziet dat kinderen met ADHD duidelijk beperkt zijn in hun functioneren op school. Deze beperkingen zorgen er waarschijnlijk voor dat kinderen met ADHD slechter testresultaten behalen dan op basis van hun IQ zou mogen verwacht worden zoals aangetoond werd door Barry et al. (2002). Dit alles kan bijdragen tot het feit dat kinderen met ADHD slechter academisch presteren. (Loe & Feldman, 2007) Verder toont het ook het belang aan van leerkrachten in de identificatie van kinderen met ADHD.

Antrop et al. (2005) vond een interactie tussen diagnosegroep en speeltijd. In hun onderzoek werd bij kinderen met ADHD een sterkere stijging gezien van hyperactief gedrag na speeltijd in de namiddag, terwijl de rusteloosheid van hun controles eerder daalde. In ons onderzoek werd er echter geen interacties gevonden tussen de onderzoeksgroep en tijdstip van de dag, speeltijd, de intervallen voor de speeltijd of de intervallen na de speeltijd. Uit de bevindingen van ons onderzoek zouden we kunnen afleiden dat kinderen uit de ADHD groep enkel in absolute waarden verschillen in vergelijking met kinderen uit de controlegroep. Hun basiswaarden voor rusteloosheid en off-task gedrag zijn dan wel significant hoger, maar de scores voor deze gedragsvariabelen verhogen en verlagen niet op significant andere momenten in vergelijking met hun controles. Lauth et al. (2007) concludeerde eerder ook al dat kinderen met ADHD op eenzelfde manier reageren op veranderende klascontexten in vergelijking met hun controles. Op praktisch vlak zijn dit gunstige bevindingen. Dit wil immers zeggen dat als we de participatie van één groep verhogen, we automatisch ook de participatie van de andere groep verhogen. Het aanpassen van lesschema's om participatie te verbeteren zou zo gunstig zijn voor beide groepen.

Uit de bevindingen van de derde onderzoeksvraag blijkt dat kinderen zich dus redelijk snel terug aanpassen aan de passievere lessituatie. Dat men geen significant verschil in gedrag zag tussen het eerste interval en derde interval wil zeggen dat ze vanaf het eerste moment na de speeltijd terug in het lesritme zitten. Uit de bevindingen van de eerste onderzoeksvraag blijkt verder ook dat er geen significant verschil is tussen het gedrag van kinderen voor de speeltijd ten opzichte met na de speeltijd. Dit spreekt dus het argument tegen dat sommige scholen uit de Verenigde Staten aanhalen om speeltijd af te schaffen: namelijk dat speeltijd het werkpatroon zou onderbreken en opwinding (rusteloosheid en luidruchtigheid) en zo onoplettendheid zou veroorzaken.

Beperkingen van het onderzoek

Ten eerste is er de kleine onderzoekspopulatie. Er werden slechts 11 kinderen met ADHD en 11 controlekinderen in de studie opgenomen. Het is moeilijk om voldoende effect te creëren bij dergelijke kleine onderzoekspopulatie. Waarschijnlijk zouden er meer significante effecten gevonden worden indien er meer kinderen onderzocht werden.

Een andere beperking van deze studie is dat het codeerschema zo is opgesteld dat we subjectieve waarnemingen scoren. Het scoren verloopt dan ook niet altijd even eenduidig. Zo is het vaak moeilijk om het verschil te zien tussen nadenken over een taak en dagdromen (on-versus off-task gedrag), loop je het gevaar om bij een rustig kind vlugger overschakelen van het ene rusteloosheidsniveau naar het andere, ... De goede interobserver overeenkomst doet echter wel verhopen dat dit geen al te belangrijke bias heeft gecreëerd. Ook werden het controlekind en het kind met ADHD van dezelfde school steeds door dezelfde onderzoeker gecodeerd om zo een interobserver bias te vermijden.

De sterkte en tegelijkertijd zwakte van dit project zit hem in het feit dat het onderzoek in de natuurlijke omgeving van het kind werd uitgevoerd. Hierdoor wordt artificieel gedrag zoveel mogelijk vermeden. Het is een vertrouwde setting met een normale gang van zaken. Ze moeten zich dus niet aan een nieuwe situatie aanpassen. Maar tevens heb je zo geen invloed op de omgevingsfactoren. (heeft een kind net ruzie met enkele klasgenootjes, zijn het net lessen die hij niet graag doet, de manier van lesgeven van de leerkracht, losse versus rigide lesstructuur op momenten dat er gecodeerd wordt, ...) Ook het feit dat we maar twee opeenvolgende dagen van elk gefilmd en gecodeerd hebben, kan hiertoe bijdragen. Zo kunnen zaken zoals: ziek zijn, slecht slapen, problemen thuis, ... een bias veroorzaken tussen beide kinderen die er normaal niet is.

Er is niet echt een profiel van het controlekind. Er werd aan de leerkracht gevraagd om een gemiddeld kind te selecteren. Maar wat is zijn/haar visie van een doorsnee kind? In een luidruchtige, lastige klas vindt een leerkracht misschien een actiever kind de doorsnee. Terwijl een andere leerkracht misschien een voorbeeldige leerling als doorsnee kiest, omdat hij zou willen dat dit de norm is. Wie of wat is een doorsnee leerling?

Aanbevelingen voor toekomstig onderzoek

Er zou een grootschaliger onderzoek met meer onderzoekssubjecten moeten opgezet worden met oog voor andere factoren die een rol zouden kunnen spelen (zoals de aanwezigheid van bepaalde comorbiditeiten). Elk kind zou ook langer moeten geobserveerd worden. Hiervoor is er echter wel een efficiëntere procedure nodig, die toelaat dat de scoring van de gedragsvariabelen minder tijdrovend is. Alle studies tot nog toe bevatten immers slechts een beperkt aantal onderzoekssubjecten (Ridgway et al., 2003; Jarrett et al., 2001; Antrop et al., 2005) of zijn uitgevoerd aan de hand van vage beoordelingen die niet steunen op directe waarnemingen. (Baros et al., 2009) Het opnemen van een grotere groep van kinderen en mogelijke beïnvloedende karakteristieke van hen vermelden, is noodzakelijk als men de bevindingen wil generaliseren.

Het gedrag vergelijken van kinderen na speeltijden van verschillende lengte om na te gaan wat de optimale duur is voor speeltijd. Blijft het effect van speeltijd aanhouden of treedt er na verloop van tijd een soort gewenning? Na welke speeltijdduur ziet men de beste waarden voor de gedragsvariabelen tijdens de les? Ook de optimale lesduur zonder speeltijd zou moeten nagegaan worden. Is dit bij alle leeftijden gelijk of zien we zoals Pellegrini & Bjorklund (1997) stelden dat jongere kinderen vaker nood hebben aan speeltijd. Er moet dus gezocht worden naar de optimale duur van speeltijd en nagegaan worden wat het ideale aantal speeltijden op een dag is en dit voor kinderen van verschillende leeftijden.

In dit onderzoek werden de kinderen gevraagd hun medicatiegebruik stop te zetten. Wat gebeurt als ze hun medicatie wel doornemen. Om zo na te gaan of er in dat geval effectief minder verschillen zouden zijn tussen kinderen met ADHD en de controlegroep op gebied van rusteloosheid en off-task gedrag. Is de groep kinderen met ADHD nu vergelijkbaar met de groep kinderen zonder ADHD? Zo niet, op welke manier kunnen we klasomgeving nog verbeteren om de academische prestaties van het kind met ADHD te optimaliseren?

Verder zou onderzoek moeten gebeuren naar de kwaliteit van de speeltijd. Nagaan wat de invloed is van de kwaliteit van de speeltijd op het terug overschakelen naar lesritme. Verloopt de aanpassing als kinderen tijdens de speeltijd ruzie maakten, gepest werden, zelf andere kinderen pestten, uitbundig waren ...? Maar ook nagaan of de positieve effecten speeltijd op bijvoorbeeld ontwikkelen van sociale vaardigheden (Blatchford et al., 2003) ook voor kinderen met ADHD gelden, bij wie men toch serieuze problemen ziet op gebied van sociaal functioneren. (Hoza et al., 2007)

Referentielijst

- 1) Achenbach, TM. Manual for the revised child behavior profile and child behavior checklist. Burlington: 2001
- 2) American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. [Fourth edition] Washington: APA, 1994
- 3) Antrop I, Roeyers H, De Baecke L. Effects of Time of Day on Classroom Behavior in Children with ADHD. *School Psychology International* 2005; 26(1):29-34
- 4) Barkley RA. Issues in the diagnosis of attention-deficit/hyperactivity in children. *Brain & development* 2003; 25:77-83
- 5) Barry TD, Lyman RD, Klinger LG. Academic Underachievement and Attention Deficit/Hyperactivity Disorder: The Negative Impact of Symptom Severity on School Performance. *Journal of School Psychology* 2002; 40(3):259-283
- 6) Biederman J, Faraone SV. Attention-deficit hyperactivity disorder. *Lancet* 2005; 366:237-48
- 7) Blatchford P, Baines E, Pellegrini AD. The social context of school playground games: Sex and ethnic differences, and changes over time after entry to junior school. *British Journal of Developmental Psychology* 2003; 21:481-505
- 8) Brown RT, Amler RW, Freeman WS, Perrin JM, Stein MT, Feldman HM et al. Treatment of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: Overview of the Evidence. *Pediatrics* 2005; 115:749-757
- 9) Daley D. Attention deficit hyperactivity disorder: a review of the essential facts. *Child: Care, Health & Development* 2006; 32(2):193-204
- 10) Daly BP, Creed T, Xanthopoulos M, Brown RT. Psychosocial Treatments for Children with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder. *Neuropsychology review* 2007; 17:73-89
- 11) DuPaul GJ, Eckert TL. Interventions for students with attention-deficit/hyperactivity disorder: one size does not fit all. *School Psychology Review* 1997; 26(3):369-385
- 12) Ferdinand R, Van der Ende J. Diagnostic Interview Schedule for Children Parent Version (DISC-P). Rotterdam: 1998
- 13) Gillberg C, Gillberg IC, Rasmussen P, Kadesjö B, Söderström H, Rastam M et al. Co-existing disorder in ADHD – implications for diagnosis and intervention. *European Child & Adolescent Psychiatry* 2004; 13(1):80-92
- 14) Ginsburg KR. The Importance of Play in Promoting Healthy Child Development and Maintaining Strong Parent-Child Bonds. *Pediatrics* 2007; 119(1):182-191
- 15) Hoza B. Peer Functioning in Children With ADHD. *Journal of Pediatric Psychology* 2007; 32(6): 655-663
- 16) Humphrey JL, Storch EA, Geffken GR. Peer victimization in children with attention-deficit hyperactivity disorder. *Journal of Child Health Care* 2007; 11(3):248-260
- 17) Ingram S, Hechtman L, Morgenstern G. Outcome Issues in ADHD: Adolescent and Adult Long-Term Outcome. *Mental retardation and developmental disabilities research reviews* 1999; 5:243-250
- 18) Jarrett OS, Maxwell DM, Dickerson C, Hoge P, Davies G, Yetley A. Impact of Recess on Classroom Behavior: Group Effects and Individual Differences. *The Journal of Educational Research* 1998; 92(2):121-126
- 19) Junod REV, DuPaul GJ, Jitendra AK, Volpe RJ, Cleary KS. Classroom observations of students with and without ADHD: Differences across types of engagement. *Journal of School Psychology* 2006; 44:87-104

- 20) Lauth GW, Heubeck BG, Mackowiak K. Observation of children with attention-deficit hyperactivity (ADHD) problems in three natural classroom contexts. *British Journal of Educational Psychology* 2006; 76:385-404
- 21) Loe IM, Feldman HM. Academic and Educational Outcomes of Children With ADHD. *Journal of Pediatric Psychology* 2007; 32(6):643-654
- 22) Mahar MT, Murphy SK, Rowe DA, Golden J, Shields, Raedeke TD. Effects of a Classroom-Based Program on Physical Activity and On-Task Behavior. *Medicine and science in sports and exercise* 2006; 38(12):2086-2094
- 23) Oosterlaan J, Scheres A, Antrop I, Roeyers H, Sergeant J. Handleiding bij de Vragenlijst voor Gedragsproblemen bij kinderen (VvGK). Lisse: Swets en Zeitlinger, 2000
- 24) Pellegrini AD, Bjorklund DF. The Role of Recess in Children's Cognitive Performance. *Educational Psychologist* 1997; 32(1):35-40
- 25) Richters JE, Arnold LE, Jensen PS, Abikoff H, Conners CK, Greenhill LL et al. NIMH Collaborative Multisite Multimodal Treatment Study of Children with ADHD: I. Background and Rationale. *Journal of American Academy of Child and Adolescent Psychiatry* 1995; 34(8):987-1000
- 26) Ridgway A, Northup J, Pellegrin A, LaRue R, Hightshoe A. Effects of Recess on the Classroom Behavior of Children With and Without Attention-Deficit Hyperactivity Disorder. *School Psychology Quarterly* 2003; 18(3):253-268
- 27) Rowland AS, Catherine AL, Abramowitz AJ. The Epidemiology of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD). A Public Health View. *Mental retardation and developmental disabilities research reviews* 2002; 8:162-170
- 28) White OR. *Methods for Estimating and Evaluating Interobserver Agreement*. University of Washington: 2006
- 29) Wilens TE, Biederman J, Spencer TJ. Attention Deficit/Hyperactivity Disorder Across the Lifespan. *Annual Review of Medicine* 2002; 53:113-31
- 30) Williams C, Wright B, Partridge I. Attention deficit hyperactivity disorder a review. *British Journal of General Practice* 1999; 49:563-571
- 31) Zagar R, Bowers ND. The effect of time of day on problem solving and classroom behavior. *Psychology in the Schools* 1983; 20:337-345