



Faculteit Psychologie en Pedagogische Wetenschappen

Academiejaar 2010-2011

Tweede Examenperiode

**Orthopedagogisch werken met assistentie van dolfijnen bij kinderen met
autismespectrumstoornissen**

**Een studie naar het effect van werken met dolfijnen bij 11 kinderen (6-13 jaar) tijdens
één week in Aqualandia-Mundomar (Benidorm, Spanje).**

Masterproef neergelegd tot het behalen van de graad van
Master in de Pedagogische Wetenschappen,
Afstudeerrichting Orthopedagogiek

door

Thari Capens

Promotor: Prof. Dr. E. Broekaert

Co-promotor: Prof. Dr. F.O. Ödberg

Dankwoord

dank, m., g.mv., 1. Goede gezindheid jegens iem. van wie men iets goeds ondervonden heeft en blijk daarvan, erkentelijkheid, de uitdrukking van iemands dankbaarheid (van Dale, 1989)

Er zijn heel wat mensen die ik mijn dank wil betuigen omwille van hun steun tijdens alle jaren als studente en tijdens het schrijven van deze thesis in het bijzonder.

Mijn promotor, Prof. Dr. E. Broekaert (Vakgroep Orthopedagogiek), die als promotor een kalmte en vertrouwen in mij uitstraalt.

Mijn co-promotor, Prof. Dr. F.O. Ödberg (Vakgroep Voeding, Genetica en Ethologie; Laboratorium voor Ethologie), die me zowel tijdens zijn lessen als tijdens een picknick kon doen genieten van zijn anekdotes en levenswijsheden.

Prof. Dr. H. Roeyers (Vakgroep Experimenteel-Klinische en Gezondheidspsychologie) die het ooit in een les had over ‘wondertherapieën’ waaronder therapie met dolfijnen en waar ik op die moment nog te verlegen was om mijn mening met een vol auditorium te delen.

Mijn thesis zou nooit geworden zijn wat hij nu is zonder mijn begeleidster L. Meers (Vakgroep Voeding, Genetica en Ethologie; Laboratorium voor Ethologie). Zij bleef in mij geloven zelfs wanneer ik alle hoop had opgegeven. Ze bleef mij ook uitdagen om de lat telkens weer iets hoger te leggen, maar kritisch te blijven kijken naar mijn eigen werk. Verder heb ik veel bewondering voor haar persoonlijke investeringen in, niet alleen mij, maar al haar studenten, dag in dag uit.

Ik wil graag ons mama, Lien en haar vriend, Joost bedanken voor hun geduld, luisterend oor en bemoedigende woorden. Mijn broers die elk op hun manier hun steentje hebben bijgedragen. Joeri voor zijn kennis van de Spaanse taal en de eer om mij meter te laten zijn van zijn zoon, Joaquín. Timothy die op de juiste momenten hulp nodig had om met veel brute kracht een muur omver te krijgen. Nicolas voor het uitlenen van zijn (sentimenteel) waardevolle reservelaptop, maar nog veel sterker om mij zes jaar geleden overtuigd te hebben toch een poging te wagen om aan de universiteit te studeren.

Speciale dank gaat uit naar mijn pas afgestudeerde neef Jochem. Hij heeft zich tijdens zijn vrije tijd met veel geduld proberen in te leven in mijn project en heeft een computerprogramma ontwikkeld dat van tekst naar cijfers gaat. Ook mijn pas afgestudeerde medestudentes Dominiek en Dorien, wisten als geen ander wel proces ik moest doormaken en

hoe ze me konden motiveren. Mijn medestudente Anja, die zelfs op een vrijdagavond de wereld wat zonniger maakt met haar (glim)lach.

Een goede vriendin Kim waarop ik altijd kan rekenen, haar tante Betty en Brigitte voor de hulp met het talige aspect van de thesis. Patricia, om me tijdens deugdzaam wandelingen de belangrijke zaken in het leven te doen herinneren.

Uiteraard mag ik mijn twee katten, Vlokje en Mopper, niet te vergeten, die me iedere keer ik na lange weken op kot gezeten te hebben kwamen verwelkomen en mij(n schoot) zelfs opeisten.

Met fierheid zal ik deze thesis indienen en verdedigen tot het behalen van een diploma. Niet zomaar een papier, maar een papier met een gouden randje!

Aan allen een welgemeende dankjewel!

Inhoud

| | |
|---|----|
| Dankwoord | 2 |
| Inleiding | 6 |
| 1. Interventies met assistentie van dieren | 6 |
| 1.1. Historiek | 6 |
| 1.2. Theoretisch kader | 8 |
| 1.2.1. Dimensie 1: De verschillende types interventies met assistentie van dieren | 8 |
| 1.2.2. Dimensie 2: Modellen van orthopedagogisch werken met assistentie van dieren | 11 |
| 1.3. Interventies met assistentie van dolfijnen..... | 12 |
| 1.3.1. Onderzoek naar het effect van interventies met assistentie van dolfijnen op de mens .. | 13 |
| 1.3.2. Hypothesen voor de effectiviteit van interventies met assistentie van dolfijnen bij de mens | 23 |
| 1.3.3. Onderzoek naar het effect van interventies met assistentie van dolfijnen op het gedrag van dolfijnen | 24 |
| 2. Orthopedagogiek: definities, werkveld en tendensen..... | 28 |
| 2.1. Definities | 28 |
| 2.1.1. Orthopedagogiek als een integratieve handelingswetenschap | 28 |
| 2.2. Het orthopedagogische werkveld | 29 |
| 2.3. Orthopedagogische interventies voor kinderen met autismespectrumstoornissen | 34 |
| 2.3.1. Wat zijn autismespectrumstoornissen?..... | 34 |
| 2.3.2. Orthopedagogische interventies | 37 |
| 3. Orthopedagogisch handelen en interventies met assistentie van dolfijnen | 39 |
| Onderzoek | 43 |
| 1. Probleemstelling en onderzoeksvragen | 43 |
| 2. Methodologie..... | 44 |
| 2.1. Onderzoeksgroep..... | 44 |

| | |
|--|----|
| 2.2. Procedure..... | 46 |
| 2.3. Materiaal..... | 47 |
| 2.4. Analyse..... | 47 |
| Resultaten | 49 |
| 1. Analysetijd beeldmateriaal | 49 |
| 2. De tijdsperiode dat de begeleider zich in de nabijheid van de kinderen bevindt..... | 50 |
| 3. De tijdsperiode dat de dolfijnen vrijwillig in de nabijheid van de kinderen zwemmen | 50 |
| 4. De tijdsperiode dat de dolfijnen met hun hoofd onder water zwemmen in nabijheid van de kinderen | 52 |
| 5. Agressieve gedragingen van de dolfijnen gericht naar de kinderen of de begeleider | 54 |
| Discussie..... | 57 |
| Figuren | 61 |
| Tabellen | 62 |
| Bijlagen | 63 |
| Referenties..... | 70 |

Inleiding

1. Interventies met assistentie van dieren

1.1. Historiek

Interventies met assistentie van dieren (IADs) kennen een lange geschiedenis. Reeds in de oudheid namen dieren een centrale rol in de theorieën rond de ontologie en de behandeling van ziekten in. Men koesterde de idee dat sommige diersoorten onder bepaalde omstandigheden een positief effect konden hebben op het welzijn van de mens. De eerste historische geschriften handelden over één type IADs namelijk therapie met assistentie van dieren (TAD). Deze geschriften gaven aan dat TAD ingezet werd om het welzijn van de mens te verbeteren. Ze werden teruggevonden op papyrusrollen die dateren uit de tijd van het oude Egypte. Tijdens deze periode werden paarden ingezet bij de palliatieve verzorging van chronisch zieke patiënten. Therapie met assistentie van paarden (TAPa) zou de levenskrachten van deze chronisch zieke patiënten terug opwekken (Serpell, 1996).

Bij de oude Grieken speelden honden en slangen een centrale rol in het heiligdom van Aesculapius, zoon van Apollo en god van de geneeskunde. De dieren werden als goden aanzien en hun aanraking of speeksel zou de kracht hebben om zieken te genezen (Lajoie, 2003).

Tijdens de Middeleeuwen en de Renaissance groeide het bijgeloof rond dieren. Dieren, met name honden, katten, ratten en fretten stonden symbool voor shamanisme of hekserij en bezaten duivelse krachten. Deze negatieve houding naar dieren toe, veranderde tijdens de Verlichting. De idee dat huisdieren een socialiserende rol konden spelen in het leven van kinderen en de mentaal zieken werd populairder (Lajoie, 2003).

Door de eeuwen heen zijn er zowel in België als in de rest van de wereld TAD-programma's ontstaan. Het eerste wereldwijd bekende programma is ontwikkeld tijdens de 9de eeuw in Geel (België). Personen met mentale en/of fysieke beperkingen hielpen mee in de plaatselijke boerderijen als bezigheids therapie. Na enige tijd constateerden de therapeuten dat het inzetten van dieren het genezingsproces van deze patiënten uit de psychiatrische hulpverlening bespoedigde (Bustad & Hines, 1983).

Een ander bekend programma is 'The Retreat Mental Hospital' dat op het einde van de 18de eeuw opgestart werd door Quaker W. Tuke in York (Engeland). Mentaal zieke personen kregen tijdens hun verblijf in de instelling de toestemming om dieren te verzorgen en in de tuin te werken, in plaats van geketend in een instelling te verblijven (Serpell, 1996).

In dezelfde zin schreef F. Nightingale in 1859 in haar boek 'Notes on Nursing' dat dieren een uitstekend gezelschap kunnen zijn voor mensen die langdurig ziek zijn (Serpell, 1996).

Het programma in het ziekenhuis 'Bethel' te Bielefeld (Duitsland) werd in 1867 opgestart en bestaat tot op heden. 'Bethel' werd oorspronkelijk opgericht voor personen met epilepsie. De therapie bestond toen uit werken op de boerderij, paardrijden en het verzorgen van kleine gezelschapsdieren. Nu heeft het ziekenhuis een volwaardig zorgprogramma voor personen met een verstandelijke en/of fysieke beperking, waarin dieren nog steeds deel uitmaken van de behandeling (Serpell, 1996).

Na WO I en II namen Amerikaanse soldaten dit concept mee naar de Verenigde Staten. Zo startte in 1944 de eerste TAD in het Sint-Elisabeth Ziekenhuis te Washington (USA) voor getraumatiseerde soldaten (Bustad, 1983).

Tijdens de 19^{de} eeuw werden dieren wijdverspreid ingezet in institutionele zorgcentra. Deze eerste, inleidende experimenten in IADs werden echter tijdens de 20ste eeuw vaak vervangen door de meer wetenschappelijk onderbouwde interventies (Serpell, 2006).

Volgens vele auteurs startte TAD pas echt in 1962 toen B. Levinson zijn eerste teksten schreef over het effect van zijn hond Jingles op een kind met communicatiestoornissen. B. Levinson gaf als eerste psychiater in de VS het advies om huisdieren in ziekenhuizen, bejaardentehuizen en andere zorginstellingen te introduceren (Levinson, 1969).

1.2. Theoretisch kader

Tijdens de jaren '80 werd door Delta Society een eerste definiëring omtrent het inzetten van dieren in de zorgverlening uitgewerkt. Delta Society (n.d.) is een vzw die werd opgericht in 1977. Tijdens de beginjaren voerde Delta Society in de Verenigde Staten van Amerika een inventarisatieonderzoek uit naar alle opgerichte initiatieven waarin dieren werden ingezet. De dag van vandaag zijn hun belangrijkste doelen het opstellen van handboeken rond het inzetten van dieren in de zorgverlening en het geven van cursussen. In hun definiëring worden de termen 'therapie met assistentie van dieren' (TAD) en 'activiteiten met assistentie van dieren' (AAD) omschreven (Kruger & Serpell, 2006). Hun definities omvatten de talrijke andere benamingen voor therapie en activiteiten met assistentie van dieren (Corson & Corson, 1978). Het woord 'dier' impliceert hierbij niet alleen gezelschapsdieren zoals honden of cavia's, maar ook boerderijdieren en wilde dieren zoals dolfinnen of roofvogels. Bovendien houdt 'assistentie' een grote participatie van de dieren in de interventie in (Samuels et al., 2006).

In 2003 en 2006 werd de definiëring van Delta Society uitgebreid. K. Lajoie (2003) introduceerde in haar doctoraatsstudie en andere publicaties de overkoepelende term 'interventies met assistentie van dieren' en voegde hier 'leren met assistentie van dieren' (LAD) aan toe. W.E. Samuels et al. (2006) splitste activiteiten met assistentie van dieren op in spontane en intentionele programma's.

W.E. Samuels et al. (2006) presenteerden een ruimer theoretisch kader waarin een honderdtal concepten van IADs werden geordend door middel van zes dimensies. Deze dimensies zijn opgesteld op basis van een onderscheid dat kan gemaakt worden binnen enerzijds de doelgroep die IADs ontvangt en anderzijds de dieren die hiervoor werden ingezet.

Voor dit onderzoek zijn enkel de eerste twee dimensies van belang. De concepten en principes die worden voorgesteld in deze dimensies, worden doorheen deze studie meegenomen.

1.2.1. Dimensie 1: De verschillende types interventies met assistentie van dieren

De eerste dimensie van het theoretisch kader omschrijft drie verschillende types IADs. De keuze van het type is afhankelijk van de noden van de doelgroep en de competenties van de persoon die de interventie opstelt. Zo zijn er onder andere TAD, LAD en tenslotte AAD.

1.2.1.1. Therapie met assistentie van dieren

Therapie met assistentie van dieren is een doelgerichte interventie waarbij dieren integraal deel uitmaken van het therapeutische proces om bij de cliënt individuele therapiedoelen op fysiek, sociaal, emotioneel en/of cognitief vlak te bereiken (Delta Society, 1996). Er worden steeds dieren ingezet tijdens traditionele therapieprogramma's zoals gedragstherapie, ergotherapie of logopedie. Een gediplomeerde psychotherapeut, ergotherapeut, kinesitherapeut, dokter of psycholoog definieert specifieke doelen voor iedere patiënt en evalueert de geboekte vooruitgang (Samuels et al., 2006). De dieren die worden ingezet, moeten voorbereid, getraind en geselecteerd zijn.

Therapie met assistentie van dieren is het meest frequent gerefereerde type van IADs, nochtans blijken deze programma's vaak AAD te zijn (Coultis et al., 2005). Uit onderzoek in Vlaanderen (Meers et al., 2004, 2005) blijkt dat interventies met assistentie van paarden (IAPa), die vaak omschreven worden als hippotherapie, meestal recreatief paardrijden voor mensen met een fysieke en/of mentale beperking inhoudt. Dit soort programma's hoort echter niet thuis onder de noemer IADs omdat het hierbij gaat over commerciële programma's die de term TAD gebruiken als credibilisering voor een vaak naïef publiek. Overigens volgde slechts één op vier personen die zo'n IAPa opstartte, een gespecialiseerde opleiding om paarden in te zetten in hulpverleningsprogramma's en werden de meeste paarden geselecteerd, maar amper 0,9% van de paarden werden getraind om te werken met specifieke doelgroepen.

Mogelijke therapiedoelen van TAD zijn, net zoals traditionele therapiedoelen, zeer divers. De cliënten kunnen streven naar verbetering van vaardigheden zoals non-verbale communicatie, assertiviteit, creatief en probleemoplossend denken, zelfzekerheid, leiderschap,.... De sessies kunnen individueel of in groepsverband gegeven worden, net zoals in traditionele therapie (Frewin & Gardiner, 2005).

1.2.1.2. Leren met assistentie van dieren

Leren met assistentie van dieren zijn doelgerichte programma's die door docenten, coaches, pedagogen of onderwijskundigen worden gegeven en waarbij de dieren deel uitmaken van het leerproces. Het voornaamste doel is bepaalde eindtermen of leerdoelen gemakkelijker bereiken en het leereffect duurzamer maken (Samuels et al., 2006). De dieren worden in scholen of in andere educatieve settings ingezet om de kennis, taalvaardigheid en/of de

concentratie van leerlingen te verbeteren. Ook de (sociale) gedragstraining kan ondersteund worden. Het leerproces dient gedocumenteerd, opgevolgd en geëvalueerd te worden. De dieren die worden ingezet tijdens een LAD-programma, zijn getraind en geselecteerd (Samuels et al., 2006).

Een voorbeeld van LAD is het 'Reading Education Assistance Dogs'-programma. Het R.E.A.D-programma werd onder andere opgestart door de vzw Intermountain Therapy Animals (Utah) voor kinderen met leesmoeilijkheden. Het programma bestaat erin dat kinderen wekelijks 20 minuten, onder begeleiding, voor een hond luidop voorlezen. De kinderen worden, na het succesvol uitlezen van een aantal boeken, bekrachtigd met een beloning in de vorm van de afdruk van een hondenvoet in een boek dat de ze krijgen. In dit project wordt er aandacht besteed aan de opleiding van de honden. Een eerste evaluatie van het programma toont aan dat het lezen bij de kinderen die deelnamen aan het project, verbeterde (Jalongo, 2005). Het inzetten van dieren zou een positief effect kunnen hebben bij leerlingen met aandachtsproblemen omdat de aanwezigheid van een dier voor het behoud van concentratie kan zorgen bij de leerlingen (Katcher & Wilkins, 1998).

Orthopedagogisch werken met assistentie van dieren kan gesitueerd worden binnen deze vorm van IADs. Orthopedagogiek is namelijk een wetenschap die zich bezig houdt met het ondersteunen van leerprocessen bij personen die op één of andere manier afwijken van de maatschappelijke norm (Vanderplasschen et al., 2006). Binnen dit doelgericht interveniëren kan het leerproces van deze personen ondersteund worden door de assistentie een dier.

1.2.1.3. Activiteiten met assistentie van dieren

Delta Society (1996) omschrijft AAD als programma's die de 'kwaliteit van leven' van personen helpen verbeteren. Er kan motivationeel, educatief en/of ondersteunend gewerkt worden rond die kwaliteit van leven. De activiteiten kunnen georganiseerd worden door een (para)professional of door een vrijwilliger. In tegenstelling tot de vorige types IAD worden er bij AAD geen specifieke behandelingsdoelen opgesteld. Het noteren van de vooruitgang van cliënten is daarom niet aan de orde, maar het bijhouden van records omtrent de dieren wel. Dit laatste om het welzijn van de dieren te verzekeren. De dieren die ingezet worden binnen AAD moeten getraind en geselecteerd worden omdat AAD zowel voordelen voor de cliënt als voor het dier moet bieden.

Activiteiten met assistentie van dieren kan men verder opsplitsen in twee categorieën: intentionele en spontane programma's (Samuels et al., 2006). Bij intentionele programma's neemt de (para)professional of vrijwilliger het initiatief om een activiteit uit te werken en dus de interactie tussen mens en dier tot stand te brengen. Tijdens spontane programma's ligt het initiatief tot het leggen van contact met de dieren bij de doelgroep zelf.

1.2.2. Dimensie 2: Modellen van orthopedagogisch werken met assistentie van dieren

De tweede dimensie omvat het meer organisatorische aspect van orthopedagogisch werken met assistentie van dieren. Zo kan een programma worden opgezet rond twee modellen: een driehoeksmodel en een vierkantsmodel.

In een programma volgens het driehoeksmodel zijn de drie actoren van de interventie de cliënt, het dier en de orthopedagoog. De orthopedagoog werkt een orthopedagogische methodiek uit tot een orthopedagogische methodiek met assistentie van dieren. Het doel van de methodiek is afhankelijk van de noden van de cliënt(en).

In een programma volgens een vierkantsmodel wordt er naast de cliënt, het dier en de orthopedagoog, zoals in het driehoeksmodel, bijkomend een dierenbegeleider ingezet. De dierenbegeleider assisteert de orthopedagoog in het selecteren, voorbereiden en begeleiden van dieren tijdens de sessies. Hij/zij heeft de taak het gedrag van het dier in interactie met de cliënt te observeren en, waar nodig, het (leer-)proces te ondersteunen (Meers et al., 2011a).

1.3. Interventies met assistentie van dolfijnen

Interventies met assistentie van dolfijnen (IADo) kunnen, naar analogie van het theoretisch kader van IADs, opgesplitst worden in activiteiten met assistentie van dolfijnen (AADo), therapie met assistentie van dolfijnen (TADo) en leren met assistentie van dolfijnen (LADo). Een voorbeeld van intentionele AADo zijn de “swim-with-dolphins”-programma’s, waarbij men samen met dolfijnen mag zwemmen, spelen en/of helpen bij de verzorging van de dolfijnen (Trone et al., 2005; Antonioli & Reveley, 2005). Een voorbeeld van spontane AADo zijn “petting pools”. Hierbij krijgen mensen de mogelijkheid om dolfijnen in een zwembad te observeren, aan te raken en te voederen. Er wordt niet met de dolfijnen gezwommen en zowel de dolfijnen als de mensen bepalen zelf wanneer ze contact met elkaar zoeken (Whale and Dolphin Conservation Society & Humane Society of the United States, 2003). Therapie met assistentie van dolfijnen is een concrete toepassingsvorm van TAD en kan omschreven worden als therapie waarbij men aanvullend dolfijnen inzet om bepaalde therapiedoelen bij cliënten te bereiken (Meers et al., 2007). Bij LADo zet men dolfijnen aanvullend in ter verhoging van de motivatie en om grotere en meer langdurige leereffecten te bekomen. Het effect van LADo houdt bijvoorbeeld in dat een persoon beter in staat zou zijn bepaalde vaardigheden, zoals het herkennen en benoemen van voorwerpen, te leren (Nathanson, 1989).

Sinds de jaren '70 worden dolfijnen steeds vaker ingezet tijdens interventies. Als gevolg van de positieve aandacht van de media en de populaire literatuur (Marino & Lilienfeld, 2007), is er wereldwijd een enorme stijging zichtbaar van organisaties die IADo-programma’s aanbieden en van het aantal cliënten dat wil deelnemen aan deze programma’s. Niettegenstaande het feit dat de kostprijs van een TADo-programma vaak twee tot drie keer hoger ligt dan in vergelijking met andere TAD, waarin gezelschaps- of boederijdieren worden ingezet (Smith, 2003), zijn cliënten bereid te betalen voor zulke sessies. Cliënten beschouwen TADo namelijk als een unieke ervaring die men maar één keer in zijn leven kan meemaken (Brensing & Linke, 2003). Ondanks de stijgende populariteit van IADo-programma’s neemt het aantal wetenschappelijke studies naar de effectiviteit van deze programma’s niet significant toe (Marino & Lilienfeld, 2007).

1.3.1. Onderzoek naar het effect van interventies met assistentie van dolfijnen op de mens

Een eerste onderzoek naar het effect van het inzetten van dolfijnen tijdens therapie, is een gevalstudie uitgevoerd door B. Smith (1981). In deze gevalstudie werd onderzocht of het contact met dolfijnen ertoe zou leiden dat een 16-jarige adolescent met een autismespectrumstoornis (ASS) zich niet alleen in de buurt van dolfijnen, maar ook in zijn dagelijkse omgeving, op een meer spontane manier zou gedragen. Het inzetten van dolfijnen zou hierbij fungeren als een motivatiebron om communicatieve vaardigheden aan te leren. In totaal werden er over één jaar zestien sessies gepland, waarbij zowel de adolescent als de zes ingezette dolfijnen zelf konden bepalen of ze contact maakten of niet. Dit contact bestond onder andere uit het voederen van de dolfijnen, met een bal spelen en zwemmen met de dolfijnen. Daarnaast waren B. Smith en een therapeut aanwezig tijdens iedere sessie. Welke opleiding de therapeut genoten heeft en welk therapiedoel werd nagestreefd, wordt echter niet vermeld in de publicatie. Er werden video-opnames gemaakt van iedere sessie, de therapeut noteerde onafhankelijke observaties en er werd een logboek bijgehouden door B. Smith. In dat logboek hield ze haar observaties van het gedrag van de jongen bij en ook de informatie die ze verkreeg uit interviews met familieleden en leerkrachten. Uit het verzamelde beeldmateriaal, de onafhankelijke observaties die de therapeut maakte en het logboek, kon B. Smith concluderen dat er een verandering in het gedrag van de adolescent merkbaar was. Zo kon de adolescent zijn aandacht langer vasthouden in een klassituatie dan voorheen, begon hij enkele woorden te formuleren, produceerde hij 'klik'-geluiden en zocht hij, sinds de sessies met de dolfijnen, geregeld contact op met de hond van de familie. Deze veranderingen waren vier jaar na de sessies nog merkbaar. Uit deze ondervindingen maakte B. Smith op dat het inzetten van dolfijnen meer spontaan gedrag zou kunnen uitlokken bij personen met ASS. In het algemeen was B. Smith overtuigd dat men door het inzetten van dolfijnen in interventies voor kinderen met ASS, mogelijk nog veel meer zou kunnen bereiken op het vlak van taalontwikkeling en sociale vaardigheden.

Tijdens een volgende studie onderzocht B. Smith (1983) welk effect dolfijnen zouden kunnen hebben op kinderen met fysische en/of psychische beperkingen. Acht kinderen, tussen 10 en 17 jaar, met een autismespectrumstoornis namen deel aan zes sessies die tussen de vier en zes uur duurden. Tijdens de sessies konden de kinderen verschillende activiteiten in het water doen met twee dolfijnen. Voorbeelden van deze activiteiten zijn zwemmen met de dolfijnen

of samen met een bal spelen. Na analyse van het opgenomen beeldmateriaal van iedere sessie, besloot B. Smith dat er een toename in de aandachtsspan van de kinderen merkbaar was. Zo waren de kinderen volgens haar in staat om tijdens het contact met dolfijnen gedurende één uur gefocust bezig te zijn.

Later beschreef B. Smith (1987, 1988) het spontaan en interactieve spel van kinderen met ASS tijdens acht sessies met dolfijnen. Ze rapporteerde dat de kinderen slechts na enkele minuten spontaan contact zochten met de dolfijnen en dat aan het einde van de sessies één kind zelfstandig het water betrad.

Sinds deze publicaties schrijven meerdere onderzoekers over de effecten van TADo-programma's (Brensing, 2004). Een belangrijke opmerking is hier echter op zijn plaats. Net zoals bij andere TAD-programma's, wordt de noemer TADo frequent gebruikt omwille van zijn commercieel karakter. Nochtans gaat het bij deze programma's vaak niet om therapie, omdat er geen therapeut aanwezig is die therapiedoelen beschrijft en nastreeft bij de cliënt en/of omdat het inzetten van dolfijnen niet toegevoegd wordt aan een klassiek therapieprogramma.

D.E. Nathanson et al. (1993, 1997, 1998, 2007) hebben een viertal studies uitgevoerd naar het effect van TADo op de cognitieve ontwikkeling van kinderen met psychische en/of fysische beperkingen. Tijdens een eerste onderzoek (Nathanson & de Faria, 1993) wou men nagaan of het inzetten van dolfijnen als motivatiebron er voor zou zorgen dat kinderen bepaalde cognitieve taken sneller zouden leren dan wanneer hun favoriete speelgoed als motivatiebron gebruikt werd. Om deze hypothese te onderzoeken werd de effectiviteit van een therapeutisch programma in het water met en zonder dolfijnen vergeleken. De onderzoeksgroep bestond uit acht kinderen (5 meisjes en 3 jongens) tussen 3 en 9 jaar oud, waarvan vier kinderen met het syndroom van Down, drie kinderen met een hersenverlamming en één kind met een hersenletsel. De kinderen mochten voor de aanvang van het programma niet in staat zijn om drie meetkundige figuren (cirkel, driehoek en rechthoek) aan te wijzen of te benoemen. Er werd niet gewerkt met een controlegroep. Het doel van het programma bestond uit het leren herkennen en benoemen van deze meetkundige figuren. De kinderen kregen daartoe twee sessies op twee verschillende settings. In de eerste setting, het Dolphin Research Center (Florida, USA), werd één dolfijn ingezet als bekrachtiging en werd de sessie bijkomend begeleid door een onderzoeker en dolfijnbegeleider. In deze setting werd dus volgens het

vierkantsmodel gewerkt. De sessie in de tweede setting, het Gulfview Motel, was gelijk aan de eerste sessie, met uitzondering van de aanwezigheid van een dolfijn en dolfijnbegeleider. Er wordt echter niet vermeld welke (therapeutische) opleidingen de onderzoeker en de dolfijnbegeleider gevolgd hebben. De dolfijn zou al ervaring gehad hebben met kinderen met psychische beperkingen, maar andere selectiecriteria worden niet genoemd. Tijdens de sessies kregen de kinderen de opdracht om één voor één 18 verschillende figuren te benoemen. Indien het kind naar de figuur keek, de figuur wilde aanraken of probeerde hem te benoemen, werd het kind tijdens de eerste sessie beloond door contact met de dolfijn en tijdens de tweede sessie met zijn/haar favoriete speelgoed. Indien het kind het gewenste gedrag niet vertoonde, werd het niet beloond en werd er overgegaan naar de volgende figuur. Alle sessies werden op video opgenomen en dit beeldmateriaal werd geanalyseerd door twee onafhankelijke beoordelaars die, per getoonde figuur, de respons van het kind dienden aan te geven. In de eerste setting, waar de motivatiebron een dolfijn was, gaf 17% van de kinderen geen respons, 35% een non-verbale respons (kijken naar de figuur) en 48% een verbale respons (de figuur benoemen). In de tweede setting waren de scores respectievelijk 37%, 36% en 27%. De auteurs leiden hieruit af dat de kinderen beter in staat zouden zijn om een verbale respons te geven wanneer een dolfijn werd ingezet als bekrachtiging, dan wanneer een speelgoedje werd gegeven als bekrachtiging. Het therapeutische effect zou dus toegeschreven kunnen worden aan het contact met de dolfijn.

In een tweede onderzoek (Nathanson et al., 1997) werd de effectiviteit van een kortdurend TADo-programma en een zes maanden durende fysiotherapie en logopedie, vergeleken bij kinderen met fysische en/of psychische beperkingen. De onderzoeksgroep bestond uit 47 kinderen (20 meisjes en 27 jongens) tussen 2 en 13 jaar oud. De groep werd vervolgens opgesplitst in twee groepen, naargelang hun beperking. De eerste groep bestond uit 16 kinderen met een hersenletsel en één kind met een hoofdwonde. De tweede groep bestond uit 2 kinderen met het syndroom van Angelman, 4 kinderen met autismespectrumstoornis, 11 kinderen met een verstandelijke beperking, 3 kinderen met een hersenletsel, 5 kinderen met het syndroom van Down, 1 kind met het Cri-du-chat syndroom, 2 kinderen met het syndroom van Rett en 2 kinderen met tubereuze sclerose. De therapeutische doelstelling van de eerste groep was de motorische vaardigheden van de kinderen verbeteren. De tweede groep had als doelstelling het verbeteren van de taalvaardigheid van de kinderen. Alle kinderen kregen gedurende twee weken in totaal 17 sessies van ongeveer 30 minuten. Tijdens de sessies

kregen de kinderen een verbale of motorische taak die ze voor de aanvang van de sessies niet zelfstandig konden oplossen. De motorische taak bestond uit het aanraken van een figuur of het plaatsen van een ring over een paaltje. De verbale taak hield het benoemen van op planken geschilderde figuren in. Na het correct uitvoeren van een motorische of verbale taak, werden de kinderen bekrachtigd door middel van contact met een dolfijn. Dit contact omvatte het aanraken, kussen van de dolfijnen van op de rand van het zwembad of het samen zwemmen met de dolfijnen. De sessies werden begeleid door een therapeut en dolfijnbegeleider. Er werd dus gewerkt volgens het vierkantsmodel. De opleiding van de dolfijnbegeleider en of de therapeut een therapeutische opleiding gevolgd heeft, wordt niet vermeld. Vaak heeft men de opvatting dat er tijdens TADo geen therapeut nodig is omwille van de ultrageluiden die dolfijnen produceren. Men gaat er hierbij vanuit dat de ultrageluiden op zich, een helend effect hebben. Na het volgen van het twee weken durende therapieprogramma, werd nagegaan of de kinderen wel in staat waren om de motorische en verbale taken op te lossen. Uit de resultaten van de pre/posttest bleek dat 57-71% van de kinderen na het programma de taken zelfstandig konden oplossen. Hieruit leidden de auteurs af dat een twee weken durend TADo-programma sneller positieve effecten bereikt dan een traditioneel therapieprogramma. De effecten werden beschreven als een verhoging van de motivatie, verlenging van de aandachtsspan, verbetering van de grove en fijne motoriek en van de spraak en taalvaardigheid.

De derde studie (Nathanson, 1998) omvat het onderzoek naar de langetermijneffecten van kortdurende TADo-programma's. Daarvoor werden de langetermijneffecten van een één week durend TADo-programma vergeleken met die van een twee weken durend TADo-programma. De onderzoeksgroep bestond uit de ouders van 139 kinderen die tussen 1995 en 1996 een één of twee weken durend TADo-programma hadden gevolgd en het programma reeds twaalf maanden geleden hadden afgerond. De ouders kregen een vragenlijst met 15 vragen toegezonden waarin ze konden aangeven welke verbeteringen in het fysisch en/of psychisch welzijn van hun kind nog merkbaar waren een jaar na afronding van het programma. In totaal werden 71 vragenlijsten ingevuld en geanalyseerd. Uit de vergelijking van de gemiddelde scores van de ouders, op elk van de 15 vragen, bleek dat de kinderen die deelnamen aan de programma's op lange termijn, meer zouden participeren aan gezinsactiviteiten, meer voordeel zouden halen uit speciaal onderwijs en spraaktherapie, langer oogcontact zouden houden en zelf vaker sociaal zouden begroeten.

Op basis van de verkregen antwoorden, concludeerde D.E. Nathanson dat de verbale of motorische vaardigheden van de kinderen, twaalf maanden na het beëindigen van het TADo-programma, nog steeds verbeterd waren. Uit een vergelijking tussen de verschillende ziektebeelden van de kinderen, werden geen significante verschillen opgemerkt. De effectiviteit van het TADo-programma zou dus niet in verband staan met de doelgroep. Tot slot werden de langetermijneffecten van een één week durend programma vergeleken met een twee weken durend TADo-programma. De resultaten toonden aan dat het twee weken durende programma zorgde voor een 15% groter lange termijneffect. Een langdurend TADo-programma zou met andere woorden effectiever kunnen zijn dan een kortdurend.

Tijdens een laatste onderzoek vergeleek D.E. Nathanson (2007) de effectiviteit van het inzetten van een dolfijn met het gebruik van een animatronische dolfijn als beloning tijdens therapie voor kinderen met fysische en/of psychische problemen. Een animatronic is een geanimeerde pop die techniek bevat om te kunnen bewegen. 35 kinderen (18 meisjes en 17 jongens) tussen 3 en 20 jaar oud, werden geselecteerd en op basis van de aard van hun beperkingen, onderverdeeld in drie groepen. De eerste groep bestond uit 5 kinderen met ernstige beperkingen en waren enkel in staat hun blik te richten naar een figuur. De tweede groep bestond uit 19 kinderen met ernstige beperkingen en konden hun blik richten naar een figuur, naar de figuur wijzen op een bord of een figuur aanraken. De derde groep was samengesteld uit 11 kinderen met milde beperkingen, die in staat waren een figuur aan te wijzen op een bord en twee figuren van elkaar te onderscheiden door de figuren aan te raken of te benoemen. De gebruikte figuren tijdens de sessies met een dolfijn waren een kruis, een cirkel en een rechthoek. De gebruikte figuren, tijdens de sessies met een animatronische dolfijn, waren een vierkant, ovaal en een driehoek. Er werd een pretest uitgevoerd om te controleren of de kinderen niet in staat waren de figuren te wijzen of te benoemen. Alle kinderen kregen een sessie met een echte dolfijn, gevolgd door een sessie met een animatronische dolfijn en tot slot weer een sessie met een echte dolfijn. De sessies werden begeleid door een therapeut, wiens opleiding niet gekend is. Welke traditionele therapie werd gevolgd, wordt eveneens niet vermeld. Er werd beeldmateriaal verzameld van iedere sessie. Het beeldmateriaal van drie willekeurig gekozen kinderen werd geanalyseerd door twee onafhankelijke beoordelaars. Het overige beeldmateriaal werd door één van hen geanalyseerd. Het aantal keren dat de kinderen naar de figuur keken, de antwoordtijd van de kinderen om een figuur te benoemen en het aantal keren dat ze beloond werden door contact met een echte

of animatronische dolfijn, na een correct antwoord, werd geregistreerd. De data werden vervolgens geanalyseerd door gebruik te maken van groepsvergelijkingen en “between-subjects analysis”. Uit de geanalyseerde data werd besloten dat het gebruik van een animatronische dolfijn een even goede aandachtshouder en bekrachtiger zou kunnen zijn als een echte dolfijn.

In 1991 werd het Autidolfijnproject (Brugge, België) opgestart om het effect van interacties met dolfijnen op de leervaardigheden van kinderen met ASS te onderzoeken. V. Servais (1999) ging in haar studie die bestond uit twee experimenten, na of het inzetten van dolfijnen zou leiden tot verhoogde aandacht en motivatie bij deze kinderen en of het leren van bepaalde cognitieve taken hierdoor beter zou gaan. De totale onderzoeksgroep bestond uit 11 kinderen (9 jongens en 2 meisjes) met ASS die een ontwikkelingsniveau hadden van een 1- tot 3-jarige. Het ontwikkelingsniveau van de kinderen werd gemeten aan de hand van de Psychoeducational Profile Revised (PEP-R; Schopler et al., 1990). Voor het eerste experiment werden 7 kinderen (6 jongens en 1 meisje) verdeeld over twee controlegroepen ($n = 4$) en één experimentele groep ($n = 3$) die in contact kwam met dolfijnen. Tijdens de leersessies kregen de kinderen uit de experimentele groep, een cognitieve taak die bestond uit het klasseren van objecten volgens kleur en vorm. De objecten werden telkens aangereikt door de dolfijnen. Nadien mochten de kinderen de dolfijn belonen met vis. De sessies van de experimentele groep werden geleid door een dolfijnbegeleider. Er wordt niet vermeld of de dolfijnbegeleider een opleiding heeft gevolgd. De selectiecriteria van de dolfijnen worden eveneens niet vermeld. De twee controlegroepen kregen een gelijkaardige cognitieve taak in een klasomgeving of als computeroefening. Deze sessies werden geleid respectievelijk door een psycholoog en een leerkracht. Na dit eerste experiment, dat tien tot vijftien leersessies inhield, concludeerde V. Servais, uit de metingen van de prestaties op de cognitieve taak voor en na de leersessies, dat de kinderen uit de experimentele groep, die contact hadden met dolfijnen, beter presteerden op de cognitieve taak dan de kinderen uit de twee controlegroepen. Tijdens het tweede experiment werden 6 kinderen (4 jongens en 2 meisjes) gelijkmatig verdeeld over de experimentele groep en de klasgroep. Naast de meting van de prestaties op de cognitieve taak, werd de aandacht van de kinderen tijdens de sessies gemeten door middel van observaties door V. Servais zelf. Er werd echter geen verschil opgemerkt tussen de experimentele en de controlegroep. V. Servais kon uit deze vaststelling afleiden dat vermoedelijk niet de dolfijn op zich kan zorgen voor een positief effect, maar wel de dolfijn

in combinatie met de context waarin de interacties plaatsvinden. Dit kan er op wijzen dat de relatie tussen de therapeut of dolfijnenbegeleider en het kind net zo belangrijk is. Bij dit onderzoek werd er expliciet rekening gehouden met de mogelijkheid dat de kinderen met ASS weerstand zouden vertonen ten aanzien van de nieuwe, onvoorspelbare situatie. De experimentele groep en de computergroep kregen daarom twee tot vier sessies de tijd om te wennen aan de setting. De kinderen uit de experimentele groep moesten tijdens deze gewenningsessies een object dat de dolfijn hen aangaf, aannemen en in een mand plaatsen. De computergroep kreeg de opdracht om met de computermuis bepaalde gedeeltes op het computerscherm aan te duiden. Vervolgens achtte de gewenningsessies niet nodig voor de kinderen uit de klasgroep, omdat een klasomgeving een setting is die de kinderen al kenden.

In het onderzoek van L.N. Lukina (1999) werd het effect van het inzetten van dolfijnen op het psychoneurologisch functioneren van kinderen nagegaan. De onderzoeksgroep bestond uit 147 kinderen tussen 4 en 12 jaar waarvan 57 kinderen geen beperkingen hadden, 30 kinderen psychische problemen hadden, 25 kinderen ASS met bijkomend de diagnose verstandelijke beperking hadden en 35 kinderen waarvan de ziekte of beperking niet gespecificeerd was. Er werd geen gebruik gemaakt van een controlegroep. De kinderen namen deel aan een TADo-programma van vijf tot tien sessies. Volgens welke traditionele therapie er gewerkt werd of welk therapiedoel men nastreefde, wordt niet beschreven. Gedurende de 10 tot 15 minuten durende sessie kregen de kinderen een aantal psychologische taken. Welke taken dit waren wordt niet vermeld. Tijdens iedere sessie konden de kinderen de dolfijnen observeren, aanraken, kussen of samen met de dolfijnen zwemmen. De sessies werden begeleid door L.N. Lukina en een dolfijnbegeleider (welke opleiding zij gevolgd hebben wordt niet vermeld). De onderzoeksdata omvatten observaties, psychologische tests, metingen van het hartritme voor en na de sessies en gesprekken met de ouders van de kinderen en de medewerkers van het centrum waar de sessies plaatsvonden. De psychologische tests die gebruikt werden, worden niet gespecificeerd. Uit de gesprekken met de ouders en medewerkers concludeerde L.N. Lukina dat er een verbetering in het emotioneel functioneren van de kinderen merkbaar was na de sessies. Zo vertoonden de kinderen een verhoogd vertrouwen in volwassenen en dolfijnen, waren de kinderen vriendelijker tegenover anderen, konden ze hun aandacht langer behouden en hadden ze meer zelfcontrole. Daarnaast leidde L.N. Lukina, uit de verhoging van de variabiliteit van het hartritme af dat er een herverdeling van “psychoemotional dominants” (p. 678) plaatsvond. Wat zij precies met deze term bedoelde en hoe ze het relateerde aan het

hartritme, werd echter niet beschreven (Marino & Lilienfeld, 2007). Verder werden er bij de groep kinderen met psychische problemen vermindering in symptomen zoals depressie, nachtmerries, histerie en enuresis opgemerkt.

De studie van N.L. Webb en P.D. Drummond (2001) peilde naar de psychologische effecten van 'zwemmen met dolfijnen' op het gevoel van welzijn en op angstgevoelens van adolescenten en volwassenen. Tijdens een eerste experiment werd onderzocht of het zwemmen met dolfijnen een groter effect zou hebben op het gevoel van welzijn van de proefpersonen, dan zwemmen zonder dolfijnen. Er werd gewerkt met een experimentele groep die bestond uit 74 vrouwen en 25 mannen en een controlegroep die bestond uit 14 vrouwen en 15 mannen. De groepen werden at random samengesteld. Alle deelnemers hadden een ongekende diagnose van een klinische pathologie en stonden reeds 6 maanden op de wachtlijst om te zwemmen met dolfijnen. De deelname aan het onderzoek werd vergoed. De experimentele groep kreeg de kans om in groep met vier dolfijnen te zwemmen gedurende 25 à 30 minuten, in een marine park te Australië. De controlegroep kon vlakbij het marine park zwemmen, maar kwam niet in contact met dolfijnen. Beide groepen dienden voor en na de sessie, aan de hand van een vragenlijst, aan te geven hoe energiek en hoe goed ze zich op beide tijdstippen voelden om hun gevoel van fysisch en psychisch welzijn aan te geven. De items van de vragenlijst werden gescoord op een schaal van 0-100. Uit de resultaten bleek dat beide groepen significant hogere scores hadden op het gevoel van welzijn, na de sessies. Daarnaast lagen de scores op het gevoel van welzijn voor de sessies significant hoger in de experimentele groep. Dit zou verklaard kunnen worden door het feit dat de (jong)volwassenen uit de experimentele groep sterk uitkeken naar het zwemmen met dolfijnen. Verder toonde een covariantieanalyse aan dat de verschillen in scores tussen beide groepen vóór de sessie mogelijk verantwoordelijk waren voor de verschillen in scores tussen beide groepen na de sessie. Daarom moesten de auteurs concluderen dat het zwemmen met dolfijnen geen groter effect had op het welzijn van de proefpersonen dan het zwemmen op zich. In een tweede experiment ging men het effect na van zwemmen met dolfijnen op angstgevoelens. Er werd opnieuw met een experimentele groep en een controlegroep gewerkt. De experimentele groep bestond uit 12 vrouwen en 7 mannen die gedurende 20 tot 30 minuten in zee, in de nabijheid van een aantal wilde dolfijnen, konden zwemmen. De controlegroep was samengesteld uit 13 vrouwen en 8 mannen en kon op dezelfde plaats zwemmen, maar zonder dolfijnen. Beide groepen werden gevraagd de items die toestandangst meten van de Spielberger State-Trait

Anxiety Inventory (STAI) (Spielberger, Gorsuch, & Lushene, 1970) in te vullen voor en na de sessie. De resultaten toonden geen significante verschillen in angstgevoelens tussen beide groepen vóór de sessie. Er werd wel een significante daling in angstgevoelens gevonden in de experimentele groep na de sessie. Uit deze resultaten konden N.L. Webb en P.D. Drummond (2001) concluderen dat het zwemmen met dolfijnen angstgevoelens zou kunnen verminderen.

Y. Iikura et al. (2001) onderzochten of het inzetten van dolfijnen tijdens kinesitherapie in zeewater, de pijn van patiënten met atopische dermatitis zou kunnen verlichten. De patiënten waren allen tussen de 4 en 17 jaar oud. 36 patiënten met atopische dermatitis kregen gedurende zes dagen twaalf kinesitheriesessies van anderhalf uur, terwijl ze konden zwemmen met dolfijnen. Deze sessies gingen door in zeewater in Okinawa (Japan). De controlegroep met 27 patiënten kreeg hetzelfde aantal sessies in zeewater, maar konden niet met dolfijnen zwemmen. Deze sessies gingen door in zeewater in Kanagawa (Japan). De sessies werden begeleid door een kinesitherapeut en er werden specifieke therapiedoelen omschreven. Welke selectiecriteria werden gebruikt voor het selecteren van de dolfijnen, wordt niet vermeld. Na de behandeling werden 19 patiënten getest op hun serum IL-8, MIP-1 α en eosinofiele kationische eiwitgehalten. Uit de metingen bleek dat de huidconditie van zowel de experimentele groep als de controlegroep, was verbeterd. Daarnaast leken de patiënten in de experimentele groep minder stress en pijn te ervaren tijdens de sessies met dolfijnen in vergelijking met de groep die in zeewater zonder dolfijnen had gezwommen. Hoe men tot deze conclusie kwam, wordt echter niet beschreven.

C. Antonioli en M.A. Reveley (2005) onderzochten de effectiviteit van een TADo-programma om gevoelens van depressie en angst bij volwassenen met een diagnose milde tot matige depressie te verminderen. De deelnemers aan het onderzoek werden aan de hand van enkele criteria geselecteerd door een team van psychiaters en klinisch psychologen. Zo moesten de deelnemers tussen de 18 en 65 jaar oud zijn, beschikken over een medisch certificaat dat bevestigde dat de persoon een diagnose van milde tot matige depressie had gekregen op basis van de ICD-10 criteria (World Health Organization, 1993), minstens een score van 11 hebben op de Hamilton Rating Scale for Depression (Hamilton, 1976) en minstens een score 45 halen op de Zung Self Rating Anxiety Scale (Zung, 1971). Iedere deelnemer werd gevraagd om, vier weken voor de start van het programma, zijn therapie en medicatie te stoppen. De onderzoeksgroep werd at random verdeeld over een experimentele groep en een

controlegroep. De experimentele groep, die de kans kregen om te zwemmen met dolfijnen, bestond uit 13 deelnemers. De sessies werden begeleid door een dolfijnbegeleider die tijdens het eerste half uur de dolfijnen geconditioneerd gedrag liet vertonen. De selectiecriteria van de dolfijnen of de opleiding van de dolfijnbegeleider worden niet vermeld. Er werden eveneens geen therapiedoelen omschreven. De controlegroep was samengesteld uit 12 deelnemers die tijdens de sessies in zee konden zwemmen en snorkelen. Het programma bestond in totaal uit 10 groepssessies van telkens één uur. De mate van depressie en angst werd voor en na het programma bevraagd aan de hand van drie diagnostische vragenlijsten: Hamilton Rating Scale for Depression (Hamilton, 1976), Beck Depression Inventory (BDI; Beck et al. 1961) en de Zung Self Rating Anxiety Scale (Zung, 1971). De vergelijking van de depressiescores wees op een significante verbetering in de experimentele groep tegenover de controlegroep. Er werd geen verschil gevonden in de angstscores tussen beide groepen. Uit deze resultaten concludeerden C. Antonioli en M.A. Reveley dat het zwemmen met dolfijnen effectiever is voor de behandeling van milde tot matige depressie dan zwemmen zonder dolfijnen.

Uit deze onderzoeken blijkt dat IADo wordt toegepast bij verschillende doelgroepen en dat de effecten divers kunnen zijn. Zo worden dolfijnen vaak ingezet tijdens interventies voor kinderen met ASS (Lukina, 1999; Nathanson & de Faria, 1993; Nathanson et al., 1997; Nathanson, 1998; Servais, 1999; Smith, 1981, 1983). Het inzetten van dolfijnen tijdens interventies voor deze doelgroep, zou kunnen leiden tot een verhoging van de motivatie (Nathanson et al., 1997), een toename van spontaan gedrag (Smith, 1981; 1987; 1988) en een verlenging van de aandachtsspan van de kinderen (Nathanson et al., 2007; Smith, 1983). IADo zou daarnaast een positief effect kunnen hebben op personen met een milde tot matige depressie (Antonioli & Reveley, 2005). Verder zouden personen met een huidziekte, minder pijn ervaren tijdens kinesitherapie met assistentie van dolfijnen (Iikura et al., 2001). Volgens andere onderzoeken zouden IADo-programma's kunnen leiden tot een verbetering in het emotioneel functioneren van kinderen met en zonder beperkingen (Lukina, 1999), en tot een verhoging van het gevoel van welzijn en tot een daling in angstgevoelens bij (jong)volwassenen (Webb & Drummond, 2001).

L. Marino en S.O. Lilienfeld formuleerden in 1998 en 2007 kritieken ten aanzien van deze onderzoeken naar het effect van IADo. Algemeen wordt er gesteld dat de studies

methodologische beperkingen vertonen en dat de interne en constructvaliditeit bedreigd is. Hierdoor zouden de resultaten niet betrouwbaar zijn. Ook Humphries (2003) beargumenteerde dat het huidige wetenschappelijke onderzoek de hypothese dat IADo effectief is voor het verbeteren van het gedrag van kinderen met beperkingen, niet afdoende ondersteunt. Verder tonen de resultaten van de onderzoeken niet aan dat het inzetten van dolfijnen als bekrachtiger, effectiever is dan andere beloningen om het leerproces en de sociaal emotionele ontwikkeling van kinderen te verbeteren.

Naast de mogelijke positieve effecten van IADo op mensen zijn er ook risico's verbonden aan IADo-programma's. Zo kunnen sessies met assistentie van dolfijnen een gevaar inhouden voor de cliënten en de dolfijnen, omwille van de overdraagbare ziekten (Buck & Schroeder, 1990; Geraci & Ridgway, 1991; Cowan et al., 2001). Personen die regelmatig contact hebben met zeewaterzoogdieren zouden volgens T.D. Hunt et al. (2008) een verhoogd risico lopen om verwondingen en infecties op te lopen. En wanneer het IADo-programma doorgaat in open zee, zijn er bijkomende risico's en beperkingen te identificeren. Zo kunnen de golven, de temperatuur van het water, het bootverkeer, slechte weersomstandigheden, andere zeedieren, algenbloei of zeeluisbesmetting een gevaar vormen voor de cliënten (Brakes & Williamson, 2007; Nathanson, 2007). Bovendien zou het zwemmen met dolfijnen angst en stress kunnen opwekken bij de cliënten (Brensing & Linke, 2003).

1.3.2. Hypothesen voor de effectiviteit van interventies met assistentie van dolfijnen bij de mens

D.E. Nathanson (1998) beschouwt het inzetten van dolfijnen als een sterke bekrachtiger voor kinderen met beperkingen en/of speciale behoeften. Het zou daarom een ongekende kans bieden om het gedrag van de kinderen te veranderen. In zijn onderzoek naar IADo voor kinderen met ASS zou het vermogen van de kinderen om te leren, toenemen (Nathanson, 1989; Nathanson, 1998; Nathanson & de Faria 1993; Nathanson et al., 1997).

Een andere hypothese schrijft het effect van IADo toe aan de ultrageluiden die de dolfijnen produceren (Cochran & Callen, 1992; Cole, 1996). K. Brensing et al. (2003) onderzochten of de ultrageluiden die dolfijnen produceren een genezend effect konden hebben. Uit de observaties van 83 sessies met dolfijnen werd geconcludeerd dat de ultrageluiden mogelijk een invloed hebben op het biologische weefsel van personen, maar dat de contacten tussen de

personen en de dolfijnen van te korte duur waren om te voldoen aan de eisen van ultrageluidtherapie.

Volgens E. Breitenbach en E. Stumpf (2003) zou de inclusie van de ouders in het (therapeutische) proces een voordeel van IADo zijn in vergelijking met andere IADs. Zo ervaren de ouders een vakantiegevoel tijdens het programma omdat deze vaak doorgaan in settings in vakantiegebieden. Dit kan op zijn buurt een effect hebben op de zelfperceptie en de perceptie van anderen. Daarom pleiten de auteurs om deze mogelijk beïnvloedende factor in rekening te brengen in de concepten en evaluatie van IADo.

1.3.3. *Onderzoek naar het effect van interventies met assistentie van dolfijnen op het gedrag van dolfijnen*

De meningen over de invloed van een IADo-programma op het gedrag van een dolfijn zijn verdeeld. Volgens sommige auteurs zouden dolfijnen stress of risicovol gedrag kunnen vertonen tijdens IADo-programma's (Brakes & Williamson, 2007; Frohoff & Packard, 1995). Dit risicovol gedrag kan bestaan uit agressief gedrag zoals met het lichaam slaan, duwen, het openen van de mond, of seksueel gedrag zoals het tonen van de penis.

Andere studies naar het gedrag van dolfijnen, tijdens "swim-with-dolphins"-programma's, suggereren een minder negatieve invloed van zo'n programma's op het gedrag van dolfijnen. A. Samuels en T.R. Spradlin (1995) stelden in hun observatiestudie vast dat er nauwelijks agressief gedrag (bv. bijten, met lichaam slaan) en/of seksueel gedrag (bv. tonen van de penis) vertoond werd door de dolfijnen tijdens zwemsessies met een niet-klinische populatie, en in aanwezigheid van een dolfijnbegeleider die controle had over het gedrag van de dolfijnen. De aanwezigheid van de dolfijnbegeleider zou het risicovolle (agressief en/of seksueel) gedrag van dolfijnen, de kans op stress bij de dolfijnen en de kans op verwondingen bij de zwemmers, kunnen verminderen.

Tijdens een onderzoek van M. Trone et al. (2005) werden er geen opvallende gedragsveranderingen bij de dolfijnen opgemerkt in een vergelijking van het gedrag van de dolfijnen vóór en na een zwemsessie met een niet-klinische onderzoeksgroep. De auteurs concludeerden dat het "swim-with-dolphins"-programma geen negatieve invloed leek te hebben op het gedrag van de dolfijnen.

D.J. Kyngdon et al. (2003) onderzochten of er veranderingen in het gedrag van dolfijnen optreden op korte termijn (dag) en op lange termijn (maand), ten gevolge van een “swim-with-dolphins”-programma. Uit de observaties van het sociaal gedrag en andere verschillende gedragingen zoals speels gedrag, zwemgedrag, agressief en seksueel gedrag van drie dolfijnen, besloten de auteurs dat er geen verandering in het sociaal gedrag van de dolfijnen merkbaar was op korte en lange termijn. Er werden ook geen verschillen in de frequentie van het optreden van de andere gedragingen gevonden. Agressief en seksueel gedrag werd zo goed als niet geobserveerd. Op korte termijn werd wel een significante toename gevonden in het speels gedrag van dolfijnen. Dit wijst volgens de auteurs op psychologisch welbevinden van de dolfijnen.

A. Acquaviva, R. Tizzi en P.A. Accorsi (2003) onderzochten het gedrag van een groep dolfijnen tijdens interacties met kinderen met ASS in het dolfinarium van Rimini (Italië). Er werd 120 uur beeldmateriaal verzameld van vijf dolfijnen (3 vrouwelijke en 2 mannelijke) die gedurende twee uur per dag in contact kwamen met kinderen met ASS. De groep dolfijnen bestond uit twee volwassen dieren en drie jonge dieren. De zes kinderen die deelnamen aan de studie, mochten om beurt 20 minuten zwemmen bij de dolfijnen. Mits het gedrag van de dolfijnen niet onder controle stond van een dolfijnbegeleider, bepaalden zowel de dolfijnen als de kinderen of ze contact met elkaar maakten, hoe lang deze contacten duurden en om welk soort contact het ging. Om het gedrag van de dolfijnen te analyseren werd een ethogram opgesteld waarin 35 gedragingen werden opgelijst en ingedeeld in 3 categorieën: neutraal, toenadering en vermijding. De frequentie en duur van iedere gedraging werd bekeken. Uit de analyses werd geconcludeerd dat de dolfijnen hoofdzakelijk neutraal gedrag, meer bepaald zwemgedrag vertonen. Dit wijst er volgens de auteurs op dat dolfijnen voor het merendeel gedragspatronen vertonen, waarbij ze geen relatie aangaan met mensen tijdens TADo. Wat de categorie ‘vermijding’ betreft, kwamen enkel mogelijk riskante gedragingen voor. Gevaarlijke gedragingen werden niet geobserveerd. Een tweede besluit kon getrokken worden uit de vergelijking van het gedrag van de jonge dieren met de volwassen dieren. De volwassen dolfijnen uit dit onderzoek vertoonden significant minder gedrag uit de subcategorie ‘toenadering’. Verder nam de frequentie van het gedrag uit de subcategorie ‘toenadering’ af naarmate het aantal sessies steeg. De dolfijnen vertoonden met andere woorden, na verloop van tijd, een verminderde interesse in de kinderen. Dit zou verklaard

kunnen worden door de vaststelling dat dolfijnen gewennen aan de aanwezigheid van een stimulus en geleidelijk aan minder reageren op de aangeboden stimulus (Constantine, 2001).

K. Brensing & K. Linke (2003) voerden een studie uit naar het gedrag van ongetrainde dolfijnen ten aanzien van verschillende doelgroepen. Men onderzocht of dolfijnen een onderscheid konden maken tussen verschillende (klinische) groepen van mensen. De verschillende doelgroepen waren: kinderen jonger dan 12 met een beperking zoals ADHD, ASS, epilepsie en het Louis-Bar-Syndroom, gezonde kinderen jonger dan 12 en gezonde volwassenen. Het gedrag van vijf ongetrainde dolfijnen (4 vrouwelijke en 1 mannelijke; 4 wilde en 1 in gevangenschap geboren) werd geobserveerd tijdens “swim-with-dolphins”-programma’s met gezonde volwassenen en kinderen, tijdens therapie sessies met een groep kinderen met een beperking en tijdens vrije momenten. De dolfijnen werden niet beloond met eten wanneer ze contact maakten met mensen, hierdoor werd het mogelijk na te gaan hoe vaak de dolfijnen zelf initiatief namen om contact met de zwemmers aan te gaan. In totaal werden er 83 sessies (30 sessies “swim-with-dolphins”, 23 therapie sessies en 30 vrije momenten) van telkens 30 minuten gefilmd. Per sessie waren 5 tot 8 kinderen en volwassenen aanwezig. De sessies gingen telkens door in het Dolphins plus centrum te Grassy Keys (Florida, USA). Om resultaten te bekomen werd er gekeken naar de positie van de dolfijnen ten aanzien van de deelnemers, de frequentie en duur van het contact, de afstand tussen de dolfijnen en de deelnemers en de zwemsnelheid van de dolfijnen. De auteurs zagen individuele verschillen in het gedrag van de verschillende dolfijnen ten aanzien van de verschillende doelgroepen. Daarnaast bleven de dolfijnen op een grotere afstand van volwassenen zwemmen dan ten opzichte van kinderen. Dit zou volgens de auteurs wijzen op een voorkeur van de dolfijnen voor kleine mensen. Voor de hypothese dat dolfijnen een voorkeur zouden hebben voor kinderen met een beperking, werd onvoldoende bewijs gevonden. Slechts één dolfijn vertoonde dit voorkeurgedrag in zo’n sterke mate dat de onderzoekers spraken van assisterend gedrag van deze dolfijn naar het kind met een beperking.

In een daarop aansluitend onderzoek (Brensing et al., 2003) stelde men vast dat de grootte van de ruimte waarin de dolfijnen zwemmen, invloed heeft op hun gedrag. Zo zouden dolfijnen minder geneigd zijn om contact te maken met mensen wanneer de dolfijnen in een kleine ruimte verblijven. Een voldoende grote ruimte waarin de dolfijnen vrij kunnen bewegen, kan

met andere woorden een voorwaarde zijn voor de effectiviteit van IADo (Brensing et al., 2005).

J. Akiyama en M. Ohta (2006) onderzochten de geluiden die dolfijnen produceerden wanneer ze in contact kwamen met mensen. Volgens hun waarnemingen produceerden dolfijnen meer geluiden tijdens interacties met mensen. Hieruit zou men kunnen afleiden dat het toegenomen aantal geluiden en de aandacht van dolfijnen voor mensen, kan bijdragen aan de effectiviteit van een behandeling voor gezondheidsproblemen bij mensen.

2. Orthopedagogiek: definities, werkveld en tendensen

2.1. Definities

In de loop van de tijd hebben verschillende auteurs diverse definities gegeven van de orthopedagogiek. L. Van Gelder (1962, in Schoorl et al., 2006) beschreef de orthopedagogiek als “de leer van het opvoedkundig handelen ten behoeve van het in zijn opvoedbaarheid beperkt kind”. W. ter Horst (1980, in van der Ploeg, 2006) voegde hier aan toe dat het gaat om een menselijke planwetenschap die als veld van actie heeft: het opvoedingsgebeuren dat zodanig leed met zich mee brengt dat de betrokken mensen alleen niet verder kunnen. W. ter Horst noemt dit de ‘problematische opvoedingssituatie’ (POS). Volgens J. Rispens (1990) richt de orthopedagogiek zich op de beschrijving van de aard en de achtergronden van het ontstaan van opvoedings-, ontwikkelings- en schoolproblemen bij kinderen en jeugdigen, met het oog op onderkenning, behandeling en preventie. J.D. van der Ploeg (2005), tenslotte, definieert orthopedagogiek als een interdisciplinaire wetenschap die haar kracht en identiteit ontleent aan het samenbrengen van bruikbare kennis vanuit andere disciplines, teneinde te komen tot het ontwikkelen van interventies.

Vandaag wordt orthopedagogiek beschreven als de wetenschap van het zinvol en methodisch handelen in moeilijke opvoedingssituaties. Dit betekent dat de orthopedagoog, na de beeldvorming, overgaat tot de actie die volgens een bepaalde methode gebeurt en betekenis geeft aan de situatie (Broekaert, 1997).

2.1.1. Orthopedagogiek als een integratieve handelingswetenschap

Binnen de orthopedagogiek zijn beperkingen, personen, de gemeenschap, de maatschappij en kennis, ervaring en gelijkheid niet langer op zich te beschouwen. Deze fenomenen dienen als onderling afhankelijk en transactioneel bestudeerd te worden (Wielemans, 1993). Allesomvattende theorieën bestaan omwille van diezelfde reden niet, maar de inzichten uit verschillende theorieën kunnen geïntegreerd worden om de werkelijkheid te benaderen.

De integratieve handelingsorthopedagogiek is de wetenschap die bruggen probeert te slaan tussen de geesteswetenschappelijke, de empirisch analytische en de kritische stroming binnen de orthopedagogiek. Men tracht enerzijds de totaliteit van het opvoedingsgebeuren te onderzoeken en te doorgronden en anderzijds de relatie tussen het waargenomen en de totale werkelijkheid mee in beschouwing te nemen. Hiertoe worden verschillende visies op een

bepaalde problematiek en een wijze van aanpak op elkaar afgestemd, complementair benut en geïntegreerd. Er wordt dus vanuit een beeld op de problematiek gezocht naar adequate oplossingsmiddelen vanuit zoveel mogelijk doelen. Integratie van visies of modellen houdt bijgevolg integratief handelen in. Het handelen vertrekt vanuit een plan dat op basis van verschillende inzichten werd opgebouwd. Het uiteindelijke doel van het integreren van modellen is het streven naar verbetering van de moeilijke opvoedingssituaties (Broekaert, 1997).

De keuze voor het inzetten van dieren tijdens orthopedagogische methodieken kan beschouwd worden als een toepassing van integratieve handelingsorthopedagogiek. Volgens het theoretische kader van IADs wordt bij LAD gebruik gemaakt van de bestaande orthopedagogische modellen en methoden. De orthopedagoog kiest er voor om iets toe te voegen aan de aanpak, namelijk een dier. Het inzetten van dieren tijdens orthopedagogische methodieken zou ervoor kunnen zorgen dat de drempel naar de hulpverlening verlaagd wordt, de “reinforcement” verhoogd en de cirkel van weerstand naar hulpverlening toe, doorbroken wordt. Het afwisselend samengaan en op elkaar betrekken van orthopedagogische modellen en LAD is een permanent proces van these, antithese en synthese. Dit zorgt er voor dat de orthopedagoog de gevonden oplossing steeds weer in vraag dient te stellen en te blijven zoeken naar een zinvolle en planmatige manier van handelen om te streven naar verbetering.

2.2. Het orthopedagogische werkveld

Het orthopedagogische werkveld is de laatste decennia snel geëvolueerd. Rond de jaren '90 waren de gehandicaptenzorg, het buitengewoon onderwijs en de bijzondere jeugdbijstand de drie klassieke tewerkstellingsdomeinen van de orthopedagoog. Enkele jaren later zijn de werkvelden van de orthopedagogiek uitgebreid met het inclusief onderwijs, de integrale jeugdhulpverlening en de geestelijke gezondheidszorg (Vanderplasschen et al., 2006). Momenteel worden de “Disability Studies”, gedrags- en emotionele problemen en drugsmisbruik als de drie hoofddomeinen van de orthopedagogiek beschouwd. Andere domeinen, zoals leerstoornissen, mogen echter niet vergeten worden.

De “Disability Studies” zijn ontstaan uit (kritiek op) verschillende conceptuele modellen rond beperkingen. Vroeger werd de situatie van personen met een beperking vooral bestudeerd vanuit een medisch model en werd ervan uitgegaan dat de oorzaak van de beperking bij de persoon zelf lag. Het medische model is stevig geworteld in de beginselen van normalisatie.

Hierdoor werden personen met een beperking als ondergeschikt beschouwd en dienden ze getraind te worden om zich aan te passen aan de eisen van de maatschappij. Een tweede model is het sociale model. De oorzaken van beperking binnen dit model worden toegeschreven aan de maatschappij die de onderdrukking en uitsluiting van personen met een beperking bestendigt (Johnstone, 2001). Het mensenrechtendiscours, tenslotte, gaat ervan uit dat alle mensen het recht hebben om erbij te horen en actief te participeren (Van Hove, 1999). Het gaat om een beweging naar meer gelijke kansen en de inclusiegedachte vindt hierin zijn oorsprong (Johnstone, 2001). G. Van Hove (1999) omschrijft inclusie als “een proces dat start bij het waarderen van diversiteit binnen een gemeenschap: alle burgers hebben een bijdrage te leveren. Men gaat in dit proces op zoek naar de positieve kanten en de talenten die bij iedereen -naast de beperkingen- aanwezig zijn. Inclusie is een permanent proces waarbij de dimensie ‘handicap’ steeds minder belangrijk wordt. Men ontdekt stap voor stap de persoon achter het buitenaf toegekende label ‘handicap’. Inclusie is een fundamenteel recht dat alles te maken heeft met “belonging” (het erbij horen) en “connectedness” (verbondenheid); het is dan ook een uitgesproken relationeel concept”.

De “Disability Studies” proberen door multidisciplinair en internationaal te werk te gaan, het fenomeen ‘beperking’ als een onderdeel van een historisch, politiek, cultureel en sociaal proces te bestuderen. Het zijn niet alleen de ‘revaliderende’ maatregelen ten aanzien van personen die besproken worden, maar ook de manier waarop de maatschappij zich aan personen met beperkingen kan aanpassen. Naast het negatieve in het leven van mensen met beperkingen belichten de “Disability Studies” ook hun veerkracht en hun soms specifieke cultuur (bv. dovencultuur). ‘Kwaliteit van leven’ is een kernbegrip binnen de “Disability Studies” (Johnstone, 2001). Het kan gedefinieerd worden als een algemeen welzijn dat bestaat uit objectieve en subjectieve evaluaties van fysiek, materieel, sociaal en emotioneel welzijn, samen met de mate van persoonlijke ontwikkeling en doelgerichte activiteit, alle gewogen door persoonlijke waarden (Felce & Perry, 1996).

‘Kinderen met gedrags- en emotionele problemen’ wordt gebruikt als overkoepelende term voor alle kinderen die zich zichtbaar ongewoon of abnormaal gedragen en dat afgezien van de ernst, de oorzaak of de context van het ongewone gedrag. Zowel kinderen die storend gedrag vertonen als kinderen die emotionele problemen en somatoforme stoornissen hebben, vallen onder deze term. Gedragsproblemen kunnen dus zeer diverse vormen aannemen en verklaard

worden vanuit verschillende mono- of multicausale modellen. De orthopedagogische behandeling van kinderen met gedrags- en emotionele problemen wordt gekenmerkt door een directe betrokkenheid van de hulpverlener, het integreren van de context in de behandeling, het geven van onmiddellijke steun aan de ouders en het versterken van hun pedagogische vaardigheden (Grietens et al., 2005). Verder wordt er steeds meer belang gehecht aan het methodisch en zinvol handelen. Dit houdt in dat de diagnose een integraal onderdeel wordt van het handelingsplan, dat regelmatig geëvalueerd en bijgesteld wordt. De behandeling van kinderen met gedrags- en emotionele problemen wordt onvermijdelijk gesitueerd binnen een maatschappelijk, cultureel, gezondheidsgericht, psychologisch en rechtenparadigma (UGent, n.d.).

Twee behandelingsmethodieken, één ten aanzien van de kinderen en één gericht op de ouders, kunnen hier vermeld worden. “Life space crisis intervention” (LSCI) is een geavanceerde, interactieve strategie om crisissituaties aan te grijpen en om te buigen naar leersituaties voor kinderen en jongeren met gedrags- en emotionele problemen. LSCI bekijkt problemen of stressvolle incidenten als kansen voor leren, groei, inzicht en verandering. Dit niet-fysieke interventieprogramma gebruikt een integratieve benadering van conflicthantering en het oplossen van problemen. LSCI biedt hulpverleners ook een houvast om te leren omgaan met conflicten en om positieve relaties met de kinderen op te bouwen (LSCI Institute, n.d.).

De tweede methodiek, gericht op de ouders van kinderen met gedrags- en emotionele problemen, “The Positive Parenting Program” (Triple P), is een programma met meerdere niveaus ter preventie en behandeling van ernstige gedrags-, emotionele, en ontwikkelingsproblemen bij kinderen van 0 tot en met 16 jaar. Men probeert hier de kennis, de vaardigheden en het zelfvertrouwen van de ouders te verbeteren. Triple P bevat vijf niveaus van interventies op een continuüm van toenemende intensiteit. Het eerste niveau omvat een informatiecampagne die alle ouders kan bijstaan in het opvoeden van hun kinderen. De volgende twee niveaus zijn gericht op milde gedragsproblemen, en de laatste twee niveaus houden een meer intensieve ouderopleiding in voor ouders van kinderen met een risico op meer ernstige gedragsproblemen. De reden voor deze stapsgewijze zorgstrategie is dat de ernst van gedragsproblemen bij kinderen en de behoefte aan ondersteuning van hun ouders kan variëren (Sanders, 1999).

Binnen het domein van drugsmisbruik behoren de therapeutische gemeenschappen, het “case management” en de hulpverlening aan drugsverslaafde ouders met kinderen, tot de belangrijkste onderzoeksterreinen van de orthopedagogiek (Broekaert, 2005). In België zijn therapeutische gemeenschappen (TG) de oudste gespecialiseerde behandelingsvorm voor drugsverslaafden. Een TG is een drugsvrije omgeving waarin mensen met een verslaving en/of andere problemen samenleven op een georganiseerde en gestructureerde manier. Hiermee wil men een veranderingsproces teweegbrengen en een drugsvrij leven in de maatschappij mogelijk maken. De hiërarchische structuur binnen de minileefgemeenschap, zelfhulp en groepsinteractie zijn karakteristiek voor de behandeling. Veiligheid, aanvaarding, respect, eerlijkheid, verantwoordelijkheid en verbondenheid zijn de waarden die alle interacties kenmerken (Broekaert, 2001, 2005). Deze behandelingsvorm bleef echter niet zonder kritiek en evolueerde, net als andere initiatieven binnen de drughulpverlening, naar een meer integratieve benadering om tegemoet te komen aan de complexer wordende doelgroep (Broekaert, 2006).

“Case management” is een voorbeeld van een ander recent initiatief om personen met een drugsverslaving te ondersteunen. “Case management” kan omschreven worden als het in contact brengen van cliënten met bepaalde diensten, het nastreven van vooropgestelde doelstellingen, het coördineren van de hulpverlening en het opvolgen van het hulpverleningsproces (Broekaert, 2005). Het kan gezien worden als belangrijke aanvulling op het bestaande hulpverleningsaanbod voor druggebruikers omdat het bijdraagt tot de retentie, wat één van de belangrijkste voorspellers is voor een positief effect van de hulpverlening (Broekaert et al., 1999).

Kinderen van ouders met een afhankelijkheidsproblematiek (KOAP) ondervinden eveneens negatieve gevolgen van het drugsmisbruik. De opvoedingssituatie van deze kinderen is om verschillende redenen problematisch. Hierdoor krijgt de hulpverlening aan drugsverslaafde ouders bijzondere aandacht. Door middel van opvoedingsondersteuning poogt de hulpverlener optimale opvoedings- en ontwikkelingskansen te bieden aan KOAP. Deze vorm van hulpverlening kan individueel of in groepsverband gegeven worden. Voorbeelden van individuele programma’s voor opvoedingsondersteuning zijn “modeling”, “videohometraining” en video-interactiebegeleiding. Voorbeelden van groepsgerichte interventies zijn ouderschapsklassen of oudergroepen (Broekaert, 2005).

“Leerstoornissen zijn problemen in het kenvermogen van het kind die het leren van specifieke vaardigheden, zoals lezen, spellen of rekenen, belemmeren, maar op zich weinig of geen invloed uitoefenen op het leren in ruimere zin” (Hellinckx & Ghesquière, 2005, p. 16). De term dyscalculie wordt gebruikt wanneer er zich ernstige rekenstoornissen voordoen, de term dyslexie wordt gebruikt wanneer het (leren) lezen van een kind ernstig verstoord verloopt. De meeste kinderen met dyslexie ondervinden ook problemen bij het spellen. Deze problemen worden aangeduid met de term dysorthografie. Kinderen met leerstoornissen kunnen bijkomende gedragsproblemen vertonen of beperkingen hebben. De meest voorkomende gedragsproblemen bij kinderen met een leerstoornis zijn aandachtstekortstoornissen of ADHD. Indien de leerstoornis van het kind volledig verklaard kan worden door de beperking of als de oorzaak van de leerstoornis in de omgeving ligt, spreekt men van leerproblemen.

De orthopedagogische interventies ter ondersteuning van kinderen met leerstoornissen, kunnen zowel op school als buitenschools aangeboden worden. In het gewoon onderwijs is men reeds enkele jaren bezig met het uitwerken van initiatieven in het licht van zorgverbreding. De overheid, scholen en leerkrachten pogen hiermee de leeransen van alle leerlingen te maximaliseren. Voorbeelden van deze initiatieven zijn zorgverbreding-leerkrachten en aanpassingsklassen. In een aanpassings- of taakklas worden kinderen begeleid die met specifieke delen van de leerstof moeilijkheden ondervinden of die, omwille van omstandigheden zoals langdurige afwezigheid, het moeilijk hebben om te volgen. De zorgverbredingleerkracht kan individueel of in groep kinderen die leerbedreigd zijn, adequate ondersteuning bieden. Het CLB heeft in het algemeen een belangrijke taak in het begeleiden van kinderen met een leerstoornis en hun ouders. Indien de hulp op school en de buitenschoolse hulp niet volstaan om het kind met een leerstoornis en het gezin te ondersteunen, kan het overstappen naar het buitengewoon onderwijs een mogelijke stap zijn. Zoals vermeld, kan er ook buitenschoolse hulp geboden worden. Voorbeelden hiervan zijn revalidatiecentra, logopedische of orthopedagogische privé-praktijken en praktijken van “remedial teachers” (Hellinckx & Ghesquière, 2005).

2.3. Orthopedagogische interventies voor kinderen met autismespectrumstoornissen

Een andere bijzondere doelgroep waarvoor de orthopedagogiek instrumenten en interventies ter ondersteuning van de moeilijke opvoedingssituatie kan ontwikkelen, zijn personen met ASS. Vanuit orthopedagogisch gezichtspunt kan ASS opgevat worden als een opvoedingsprobleem waarin ondermeer de hulpvraag van de ouders centraal staat, omdat de ouder-kindrelatie vaak onder druk komt te staan. Het is de taak van de orthopedagoog om de ouders te ondersteunen in het opvoedingsproces en hun handelingsverlegenheid te verminderen of weg te nemen (van Berckelaer-Onnes, 2002).

2.3.1. Wat zijn autismespectrumstoornissen?

Autismespectrumstoornissen, ofwel pervasieve ontwikkelingsstoornissen, zijn stoornissen die de gehele mentale ontwikkeling van een kind beïnvloeden, in principe een levenslang verloop kennen en een weerslag hebben op alle domeinen van het functioneren (Frith, 2005). De term ‘autismespectrumstoornis’ kan gebruikt worden als overkoepelende term voor autisme, syndroom van Rett, desintegratiestoornis van de kindertijd, syndroom van Asperger en atypisch autisme. In toenemende mate wordt de term gebruikt als verwijzing naar één van deze subcategorieën. Het spectrum verwijst dan naar de vele uitingsvormen en de verschillende graden van ernst (Roeyers, 2008).

Tot op heden kan ASS enkel op het gedragsniveau geclassificeerd worden (van Berckelaer-Onnes, 2002). Gekende internationale classificatiesystemen zijn de “Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders” (DSM), uitgegeven door de American Psychiatric Association en de “International Classification of Disorders” (ICD), uitgegeven door de World Health Organisation. Hierin wordt de term ‘pervasieve ontwikkelingsstoornissen’ gebruikt (Broekaert et al., 2010).

Autismespectrumstoornissen worden gekenmerkt door een triade van kwalitatieve stoornissen: een stoornis in sociale interacties, in communicatie en in de verbeelding. Als gevolg van deze beperkingen is de wereld voor personen met ASS heel onvoorspelbaar en bedreigend. Hierdoor ontwikkelen ze vaak rigide, zich herhalende en stereotyperende gedragspatronen, activiteiten en interesses (Wing, 2001; APA, 1994). Een tweede gevolg is dat personen met ASS vaak een weerstand tegen onvoorspelbare en plotse veranderingen vertonen. De triadekenmerken kunnen zich op heel diverse wijzen uiten, alsook de rigiditeit

en het stereotiepe gedrag (Roeyers, 2008). Naargelang de leeftijd kunnen ook andere symptomen optreden (Broekaert et al., 2010).

Repetitief gedrag is volgens de DSM-IV en ICD-10 één van de drie kernkenmerken van ASS. De term ‘repetitief gedrag’ refereert naar een breed spectrum van gedragingen die gelinkt zijn aan herhaling, rigiditeit, onveranderlijkheid en ongepastheid. Dit gedrag kan onderverdeeld worden in twee categorieën: “lower-level” gedragingen en “higher-level” gedragingen. “Lower-level” gedragingen worden gekenmerkt door herhalingen van bewegingen. Voorbeelden hiervan zijn dyskinesie, tics, stereotiepe bewegingen, repetitieve manipulatie van objecten en herhaaldelijke vormen van zelfverwonding. Voorbeelden van de meer complexe “higher-level” gedragingen zijn repetitieve taal, hechting aan bepaalde objecten, streven naar het behoud van gelijkheid en preoccupatie in interesses (Hunter, 1999).

Verschillende auteurs zijn op zoek gegaan naar verklaringen voor de oorsprong en het voortbestaan van repetitief gedrag bij personen met ASS. Een eerste theorie (Hutt et al., 1964; Hutt & Hutt, 1965, 1970) beschouwt repetitief gedrag als een homeostatisch mechanisme. Personen met ASS zouden een chronisch verhoogde werking hebben van hun ascenderend reticulair activatiesysteem (ARAS). Het ARAS bevat fysiologische mechanismen die de arousaltoestand van de hersenen reguleren en is gelegen in de hersenstam. De repetitieve gedragingen zouden dienen om het chronisch hoge niveau van arousal te doen afnemen en verdere sensorische input te blokken. Volgens deze theorie zouden nieuwe objecten en situaties, die bijgevolg prikkelend zijn, vermeden worden wat uiteindelijk leidt tot een streven naar een behoud van gelijkheid. Deze hypothese houdt ook in dat situaties die het niveau van arousal en angst doen stijgen, leiden tot een verhoging in de frequentie van repetitieve gedragingen. Omgekeerd, situaties die het angstniveau doen dalen zouden leiden tot een afname van de frequentie van repetitief gedrag. In een tweede theorie wordt repetitief gedrag beschreven als aangeleerd of operant gedrag dat in stand wordt gehouden door de bekrachtiging die er op volgt. Zo zouden stereotiepe bewegingen gehandhaafd worden door de sensorische gevolgen (Lovaas et al., 1987). Volgens een volgende theorie (Baron-Cohen, 1989) zou repetitief gedrag bij personen met ASS zich ontwikkelen omwille van een specifieke cognitieve beperking. Dit gedrag zou dienen als een copingstrategie die de persoon met ASS in staat stelt de angsten, die ontstaan door het beperkte vermogen om zich in te leven in en het begrijpen van de mentale staat van anderen, te doen verminderen. P. Carruthers

(1996) stelt verder dat repetitief gedrag er voor zorgt dat een persoon met ASS zich kan terugtrekken uit een wereld die voor hem of haar onvoorspelbaar en beangstigend is. Hij meent bovendien dat verschillende repetitieve gedragingen een subtiel verschillende oorsprong kunnen hebben. Een andere theorie (Frith, 1989; Frith & Happé, 1994) stelt dat vele kenmerken van ASS, inclusief repetitief gedrag, verklaard kunnen worden door een algemeen gebrek aan centrale samenhang die een normale informatieverwerking kenmerkt. Zo zouden personen met ASS eerder letten op lokale in plaats van globale eigenschappen van een omgeving. Hierdoor kan de persoon zich verliezen in niet-significante details en kan hij/zij geen rekening houden met de bredere context en de betekenis van de situatie. Een laatste theorie (Ozonoff, et al. 1991; Hughes et al., 1993) beschouwt repetitief gedrag als een symptoom van zwakke executieve functies. Dit gedrag zou een directe manifestatie zijn van het onvermogen van een persoon met ASS om gedrag te plannen en te controleren.

Iedere theorie is in staat enkele aspecten of vormen van repetitief gedrag te verklaren. Echter, geen van deze theorieën is alomvattend. Zo'n theorie zou een verklaring moeten kunnen bieden voor de hoge graad van herhaling, de onveranderlijkheid en de ongepastheid. Verder zou de theorie het brede spectrum van repetitieve gedragingen in rekening moeten kunnen brengen en in staat zijn een verklaring te bieden voor de hoge prevalentie, het pervasieve karakter van het gedrag en het blijven voortbestaan over tijd en pogingen om het gedrag te doen afnemen (Hunter, 1999).

Autismespectrumstoornissen komen vaak samen voor met andere stoornissen of beperkingen. Voorbeelden zijn: coördinatieontwikkelingsstoornissen (DCD), aandachtstekort/-hyperactiviteitsstoornis (ADHD) of taalontwikkelingsstoornissen. Nochtans laten de classificatiesystemen momenteel nog niet toe om een dubbeldiagnose te stellen en worden de andere stoornissen toegeschreven aan de ASS. Daarnaast komen verstandelijke beperking en epilepsie vrij vaak voor bij personen met ASS. Depressie, diverse angststoornissen, dwangmatige gedachten of handelingen, eet- en slaapproblemen en gedragsproblemen worden ook dikwijls bij kinderen met ASS gezien (Roeyers, 2008; Broekaert et al., 2010).

2.3.2. Orthopedagogische interventies

Na een diepgaande beeldvorming en diagnose, kunnen de orthopedagogische interventies ten aanzien van personen met ASS enerzijds gericht zijn op de stimulering van de ontwikkeling van de kinderen en jongeren, met name de communicatie. Anderzijds moet er in het opvoedingsproces ondersteuning geboden worden aan de ouders (van Berckelaer-Onnes, 2002).

Ondersteuning bieden aan personen met ASS kan bijvoorbeeld door middel van de omgeving aan te passen om hem duidelijk, overzichtelijk en voorspelbaar te maken. Dit kan men doen door tijd en ruimte te structureren. Hiervoor wordt vaak gebruik gemaakt van verwijzers. Voorbeelden van verwijzers zijn foto's, voorwerpen en plaatjes. Ze verwijzen naar een bepaalde situatie of actie, zonder dat de persoon zich in deze situatie bevindt. De voordelen van deze systemen zijn dat de persoon kan teruggrijpen naar de boodschap, dat ze concreter zijn en dat ze langer aangeboden kunnen worden. Verwijzers worden dikwijls gebruikt voor het maken van tijdsplannen en stappenplannen. Zo'n tijdsplan geeft opeenvolgende activiteiten weer waardoor personen met ASS een houvast krijgen wat hun tijdsgebruik betreft. Een stappenplan, daarentegen, zoomt in op één bepaalde activiteit, zoals het zich aankleden, en biedt op een visuele manier een leidraad voor het uitvoeren van de deeltaken van die activiteit (Broekaert et al., 2010).

Een andere manier om de omgeving aan te passen is het gebruik van een aangepast taalgebruik. Rekening houdend met de informatieverwerkingsstoornis van personen met ASS, is het aangewezen expliciete taal te gebruiken. Nadat de omgeving voldoende is aangepast en veilig is voor de persoon met ASS, is hij/zij in staat om nieuwe kennis en (functionele) vaardigheden aan te leren (Vermeulen & Degrieck, 2006).

Tijdens het (aan)leren van functionele vaardigheden, kunnen de orthopedagogische interventies bestaan uit visuele, fysieke of verbale hulp, hulp met gebaren of het geven van demonstraties. Nieuwe vaardigheden worden best in kleine stapjes aangeleerd en de mate van geboden hulp vermindert naarmate de taak beter gekend is. Gezien personen met ASS het vaak erg moeilijk hebben om geleerde vaardigheden te generaliseren in een andere situatie, is het belangrijk om bij het inoefenen van nieuwe vaardigheden te variëren in materiaal, plaats en begeleiders (Broekaert et al., 2010).

Het gebruik van bekrachtigers werkt motiverend tijdens deze leerprocessen. Hierbij is het van belang dat het kind goed weet welk gedrag beloond wordt, zodat ook dit voorspelbaar wordt gemaakt (Broekaert et al., 2010). Materiële bekrachtigers zoals eten, beloningskaarten of dingen waarin de persoon geïnteresseerd is, werken vaak sterker als beloning dan bijvoorbeeld een compliment of activiteit (Williams & Wright, 2004).

Orthopedagogische interventies ten aanzien van personen met ASS kunnen ook gericht zijn op het aanpakken van specifieke problemen. Dit kan gaan om agressie, slaapproblemen, eetstoornissen, zindelijkheidsproblemen of stereotiep gedrag. Deze problemen zijn niet inherent aan ASS, maar zijn vaak het gevolg ervan (Broekaert et al., 2010). Om een juiste aanpak te vinden, is het nodig om te begrijpen wat de oorzaak van het specifieke probleem is (Vermeulen & Degrieck, 2006). Bijvoorbeeld, stereotiep gedrag kan bestaan uit wiegen, flapperen met de handen of een steeds terugkerend gespreksonderwerp. Deze gedragingen kunnen een uiting zijn van verveling, angst of stress. Het spreekt voor zich dat de aanpak van het stereotiep gedrag afhankelijk is van de oorzaak van het gedrag (Broekaert et al., 2010).

Ten aanzien van ouders personen met ASS kan de orthopedagoog hulp bieden bij de bemoeilijkte opvoedingstaak. Ouders merken tijdens de ontwikkeling van hun kind vroegtijdig op dat het gedrag anders is en dat de communicatie met hun kind niet goed verloopt. De wederzijdse interactie komt niet tot stand. Het beluisteren van deze zorg en het vroeg stellen van een diagnose zijn samen van belang voor het positief beïnvloeden van het ontwikkelingsverloop (van Berckelaer-Onnes, 2002). R. Jordan (1999) toonde aan dat vroege interventies het ontwikkelingsverloop in sterke mate bepalen. Daarom is het belangrijk om zo vlug mogelijk opvoedingsondersteuning te bieden aan de ouders van kinderen met ASS, zodat de ontwikkeling optimaal gestimuleerd kan worden. Een voorbeeld van een geschikte interventiemethode voor gezinnen met een kind met ASS, is “hometraining”. Het “Treatment and Education of Autistic and Communication related handicapped CHildren”-programma (TEACCH) is onder meer een voorbeeld van een “hometraining”-programma. Hierin leren ouders specifieke vaardigheden en structurerende technieken om met (het probleemgedrag van) hun kind om te gaan (Mesibov et al., 2004). Onderzoek naar deze methodiek toonde aan dat de ontwikkelingsmogelijkheden van de kinderen vergroot kunnen worden en dat de ouders zich emotioneel ondersteund voelen (van Berckelaer-Onnes, 2002).

3. Orthopedagogisch handelen en interventies met assistentie van dolfijnen

W. ter Horst, een pionier in de orthopedagogiek van de gedrags- en emotionele stoornissen, beschrijft in zijn boek 'Natuur en kind: ideeën voor een groene opvoeding' en het bijhorende 'Supplement met achtergrondinformatie' het belang van de Natuur voor de opvoeding van kinderen. "Wil het kind, als persoonlijkheid in wording, zichzelf worden, dan zal het, geholpen door de opvoeders, in een dialogische, dit is een open en intentionele verhouding moeten geraken, o.a. tot de Natuur – omdat het zelf daartoe behoort" (ter Horst, 1978b, p. 10). Met het begrip 'Natuur' bedoelt hij planten, dieren en de vier natuurelementen. Daarnaast beschouwt hij de dialoog met de Natuur als een mogelijke ingang voor orthopedagogische hulp aan kinderen in een POS.

Het is de taak van de orthopedagoog om op zoek te gaan naar die ingang en opnieuw perspectief te bieden in de POS, waar er sprake is van een dialoogstoornis tussen opvoeders, kind en werkelijkheid. Het in dialoog gaan met de Natuur bevat volgens W. ter Horst drie doelstellingen:

- het doorbreken van sleurgedrag van kinderen en gezinnen dat zich zelf in stand houdt. Hiertoe kan men iets nieuws invoeren om appél te doen op wezenlijke behoeften, en daardoor een nieuw levensperspectief geven
- het verrijken van de ervarings- en belevingswereld van kinderen die, om de een of andere reden, onvoldoende met de volle werkelijkheid in dialoog kunnen treden.
- het herstellen van de opvoedingsdialoog.

W. ter Horst was ook de oprichter van de Kiboets, een therapeutische kinderboerderij voor meisjes uit de Heldringstichting te Zetten (Nederland), een instelling voor jeugdhulpverlening. Het koesteren en verzorgen van dieren, het spelen met dieren en het werken op de boerderij werden als onderdelen van de therapie beschouwd die, naast de algemene behandelingsstructuur, deel uitmaakt van de orthopedagogische werking. W. ter Horst erkent dus dat het in dialoog gaan met de Natuur geen effect kan hebben als het geen deel uitmaakt van een groter, algemeen handelingsplan dat gericht is op de totale POS waarin een kind zich bevindt.

In het ‘Supplement met achtergrondinformatie’ worden enkele methodieken aangehaald ten aanzien van de verschillende hulpvragen van deze meisjes (ter Horst, 1978a, 1978b). Een voorbeeld van een strategie:

“Groep IIIb Gesloten, ‘harde’ meisjes die zichzelf beschermen door afweermechanismen. Ze hebben door vele slechte ervaringen het vertrouwen in de mensen verloren.

Plan: Het contact met de dieren stimuleren en zo contact met het meisje zien te krijgen. Haar laten ervaren dat er een volwassene is die te vertrouwen is. Dialoogvormen aanreiken zoals vertrouwen, liefhebben, bewonderen, etc. Haar brengen tot het oog hebben voor de ander, eerst via het dier (taken doen voor het dier en niet voor zichzelf) dan voor de boer, etc.

Lijn: via dier..... vertrouwen boer..... vertrouwen in de mensen herwinnen”
(Fuchs-Tulner, 1973 in ter Horst, 1978b, p. 39).

Orthopedagogisch handelen kan op drie manieren binnen het kader van IADs geplaatst worden. Orthopedagogische interventies zullen hoofdzakelijk vertaald kunnen worden naar LAD omwille van de pedagogische doelen die worden nagestreefd. Leren met assistentie van dieren is geen zelfstandig pedagogisch handelen, maar wil zeggen dat een orthopedagoog binnen zijn of haar werkgebied er voor zou kiezen om een dier ter ondersteuning van de traditionele methodieken in te zetten. Daarnaast kan de orthopedagoog AAD-programma’s opstellen die gericht zijn op activering, participatie, motivering en het verhogen van de kwaliteit van leven van cliënten. Bij deze programma’s is de orthopedagoog, naast de cliënt en het dier, een actor in het driehoeksmodel.

Het is ook belangrijk dat LAD niet verkeerdelijk TAD genoemd wordt. De keuze van het type IAD en de keuze van het model is afhankelijk van de noden, mogelijke knelpunten en competenties van de cliënt. Dus, indien de persoon die de interventie opzet, niet gekwalificeerd is om het type IAD te geven waar de cliënt behoefte aan heeft, dient hij/zij de cliënt door te verwijzen. Met andere woorden, personen die nood hebben aan een leerdoel, hebben niet noodzakelijk een therapeutisch doel na te streven, en omgekeerd. Daarom zullen ook de methodieken en de manier waarop het dier wordt ingezet ter ondersteuning van deze methodieken, verschillen. Het spreekt voor zich dat niet elk dier, of dolfijn in het bijzonder, dezelfde competenties bezit en in elk orthopedagogisch programma kan ingezet worden.

Tenslotte bepaalt de persoonlijke voorkeur en de verbondenheid tussen dier en cliënt het effect dat een dier kan hebben op de cliënt (Samuels et al., 2006).

Verschillende orthopedagogische interventies met specifieke doelen zouden bij diverse doelgroepen vertaald kunnen worden naar een LAD(o)-programma. Bij de “Disability Studies” kunnen er interventies worden uitgewerkt ter ondersteuning van de fysieke, visuele, verstandelijke en/of auditieve beperking van een cliënt. Bij kinderen met gedrags- en emotionele problemen kunnen impulscontrole, emotieregulatie, het verbeteren van de coopingsvaardigheden, het herstellen of bestendigen van het basisvertrouwen,... doelen zijn van het orthopedagogisch handelen die versterkt kunnen worden of duurzamer zijn via het inzetten van een dier. Niettegenstaande gedragsproblemen geen ontwikkelingsstoornissen zijn, vertonen kinderen met ontwikkelingsstoornissen vaak (lichte) gedragsproblemen (Grietens et al., 2005). Voor deze kinderen zijn er naast de doelen voor de gedragsproblemen, ook specifieke doelen voor ontwikkelings- en leerstoornissen. Deze laatste kunnen onder andere verbeterd worden door “theory of mind”. Binnen orthopedagogisch werken met assistentie van dieren kan men ter bekrachtiging van “theory of mind” een geselecteerd en getraind dier inzetten. Men kan er ook voor kiezen om dieren in te zetten bij de hulpverlening aan personen met een afhankelijkheidsproblematiek. Verder kan men er ook voor kiezen om dieren in te zetten tijdens het preventief werken met kinderen en het ondersteunen van KOAP. Een voorbeeld hierbij is het voorleesboekje “Bobbie” dat werd ontwikkeld door De Sleutel (n.d.). Dieren kunnen ook deel uitmaken van de orthopedagogische interventies ter ondersteuning van enerzijds personen met ASS en anderzijds de ouders van kinderen met ASS. Zo kan (een afbeelding van) een dier bijvoorbeeld dienen als verwijzer bij een stappenplan of tijdsplan. Daarnaast kan de aanwezigheid van een dier een materiële bekrachtiger zijn tijdens het leren van nieuwe vaardigheden. Tenslotte zouden dieren ingezet kunnen worden tijdens interventies ten aanzien van kinderen met leerstoornissen. Zo zou een taakleerkracht of zorgverbredingleerkracht zijn/haar methodieken kunnen vertalen naar een LAD-programma om de kinderen vlotter te leren lezen en/of rekenen.

Daarnaast kan de orthopedagoog ook AAD(o)-programma's opzetten ten aanzien van verschillende doelgroepen. Zo zouden AAD voor broers en zussen van kinderen met een beperking (brussen) een fijn ontspannings- en ontmoetingsmoment kunnen bieden. Ook kan een AAD-programma bijdragen aan de kwaliteit van leven, participatie en zelfbepaling van

personen met diverse beperkingen of stoornissen. Bij ieder van deze activiteiten of interventies kan het dier een symboolfunctie vertegenwoordigen om de drempel naar de hulpverlening te verlagen, de “reinforcement” te verhogen en de weerstand naar hulpverlening toe, te doorbreken.

Onderzoek

1. Probleemstelling en onderzoeksvragen

De effectiviteit van IADo-programma's kan gebaseerd zijn op twee mogelijke hypothesen. Enerzijds kan men er van uitgaan dat een dolfijn ingezet kan worden ter ondersteuning van een leerproces. Hierbij kan de dolfijn functioneren als een bekrachtiger waardoor het leereffect sneller tot stand kan komen en/of duurzamer kan zijn. Anderzijds kan men veronderstellen dat een dolfijn op zich een effect kan hebben op het leerproces via zijn productie van ultrageluiden.

In deze studie worden volgende onderzoeksvragen bekeken:

1. Hoe lang bevindt de begeleider zich in de nabijheid van de kinderen? Nabijheid wordt hier gedefinieerd als 'het moment waarop de afstand tussen het kind en de begeleider maximaal een armlengte (bij benadering 50 cm), bedraagt'. Hierdoor wordt de tijdspanne berekend dat de begeleider effectief in staat is om de kinderen te begeleiden.
2. Hoe lang zwemmen de dolfijnen vrijwillig in de nabijheid van de kinderen ongeacht ze boven of onder water zwemmen? Op basis van deze tijdspanne kan aangetoond worden of er contact is tussen de kinderen en de dolfijnen en hoeveel. Tijd is een concrete meting en wordt in dit onderzoek uitgedrukt in uren, minuten en seconden. Nabijheid wordt hier gedefinieerd als 'het moment waarop de dolfijn zich op een afstand van maximaal 50 cm tot 1 meter ten opzichte van het kind bevindt, onafhankelijk van het gedrag dat de dolfijn stelt'.
3. Hoe lang zwemmen de dolfijnen onder water in de nabijheid van de kinderen? Op basis van deze tijdspanne kan worden aangetoond of de eerste voorwaarde voor het voorkomen van ultrageluiden voldaan is (Brensing et al., 2003). Voor deze onderzoeksvraag geldt dezelfde definitie voor het begrip 'nabijheid'. Tijd wordt ook hier uitgedrukt in uren, minuten en seconden.
4. Welke gedragingen van de dolfijnen die door M. Scheer (2010) benoemd worden als agressief/bedreigend komen tijdens deze sessies voor? Wat is hun frequentie en op welk tijdstip komen ze voor? Het voorkomen van risicovol gedrag en de mogelijkheid dat het welzijn van de kinderen en de begeleider in gevaar zijn, worden hierdoor onderzocht.

2. Methodologie

2.1. Onderzoeksgroep

Vzw Delphus riep in de lente van 2006 door middel van aankondigingen in de pers (internet, krant, radio) de deelnemers voor deze studie op. Enkele ouders reageerden hierop en meldden hun kinderen aan. Ieder ouderpaar diende vervolgens een vragenlijst in te vullen met een aantal vragen omtrent de lengte, het gewicht, de diagnose, de huidige gezondheidstoestand, de attitude naar dieren toe, de spiercontrole en de zwem- en stapvaardigheid van hun kind. Op basis van de verkregen informatie selecteerde een medisch team, samengesteld door vzw Delphus, een aantal kinderen.

Verschillende in- en exclusiecriteria waren van kracht. Zo hebben alle geselecteerde kinderen, volgens de diagnose die de ouders aangaven, ASS. Verder mochten ze niet aan epilepsie lijden, moesten ze kunnen zwemmen, mochten ze geen schrik hebben van water, geen last hebben van incontinentie, en geen open wonden hebben op het moment van gegevensverzameling.

Er werd schriftelijke geïnformeerde toestemming gevraagd aan de ouders voor het maken en analyseren van beeldmateriaal. In de overeenkomst werd door UGent (Laboratorium voor Ethologie) een volkomen anonieme verwerking van gegevens aan de ouders beloofd.

De uiteindelijke onderzoeksgroep (Tabel 1) was samengesteld uit 11 kinderen (1 meisje en 10 jongens) waarvan de ouders aangaven dat ze een diagnose ASS hebben. De kinderen waren tussen 6 en 13 jaar oud. Sommige van deze kinderen hadden reeds ervaring met dieren in het algemeen, of met IADs in het bijzonder.

De kinderen en hun ouder(s) kregen de mogelijkheid om 8 dagen te verblijven nabij de plaats waar de sessies plaatsvonden. Het verblijf van één ouder en het kind, en de sessies werden vergoed door Fundación Aqualandia-Mundomar. Het transport werd door vzw Delphus bekostigd.

Geslacht **Leeftijd** **Diagnose** **Huisdieren** **Hippotherapie** **IADo huidige setting** **IADo elders**

| | | | | | | | |
|---------|---|----|-----|-----------|-----------|-----------------------|-------------------|
| Kind 1 | M | 8 | ASS | Ja | Ja | 2 ^{de} keer | Nee |
| Kind 2 | M | 8 | ASS | Nee | Niet meer | 1 ^{ste} keer | Nee |
| Kind 3 | M | 12 | ASS | Ja | Ja | 1 ^{ste} keer | 2 keer in Florida |
| Kind 4 | M | 11 | ASS | Ja | Nee | 1 ^{ste} keer | Nee |
| Kind 5 | M | 13 | ASS | Niet meer | Ja | 1 ^{ste} keer | Nee |
| Kind 6 | M | 8 | ASS | Ja | Niet meer | 1 ^{ste} keer | Nee |
| Kind 7 | M | 8 | ASS | Ja | Ja | 1 ^{ste} keer | Nee |
| Kind 8 | M | 6 | ASS | Ja | Niet meer | 2 ^{de} keer | Nee |
| Kind 9 | V | 8 | ASS | Ja | Ja | 2 ^{de} keer | Nee |
| Kind 10 | M | 6 | ASS | Ja | Nee | 2 ^{de} keer | Nee |
| Kind 11 | M | 7 | ASS | Ja | Ja | 1 ^{ste} keer | Nee |

Tabel 1: Onderzoeksgroep (Meers et al., 2007)

2.2. Procedure

De sessies liepen van maandag 4 september 2006 tot en met zaterdag 9 september 2006. Per dag kreeg ieder kind individueel een sessie van 30 minuten. In totaal kreeg ieder kind 6 sessies.

De opbouw van de sessies volgden een vast verloop. De eerste 10 minuten zwom het kind onder toezicht van zijn/haar begeleider in het kleine zwembad (bij de dolfinen). De volgende 10 minuten zaten de begeleider en het kind op de rand van het kleine zwembad (Figuur 2). Het kind kreeg daar één of meerdere uit spons gemaakte boekjes met figuren in. De begeleider probeerde naar aanleiding van de figuren een gesprek aan te knopen met het kind. De laatste 10 minuten zwommen de begeleider en het kind opnieuw in het kleine zwembad.

Tijdens de sessies konden de voor dolfinshows getrainde dolfinen zich vrij bewegen over het kleine zwembad en het aanpalend zwembad. Dit impliceert dat de dolfinen zelf konden kiezen of ze in de nabijheid van het kind wilden zijn of niet. In het derde zwembad (Figuur 1: rechts) verbleven de overige dolfinen die niet deelnamen aan de sessies.



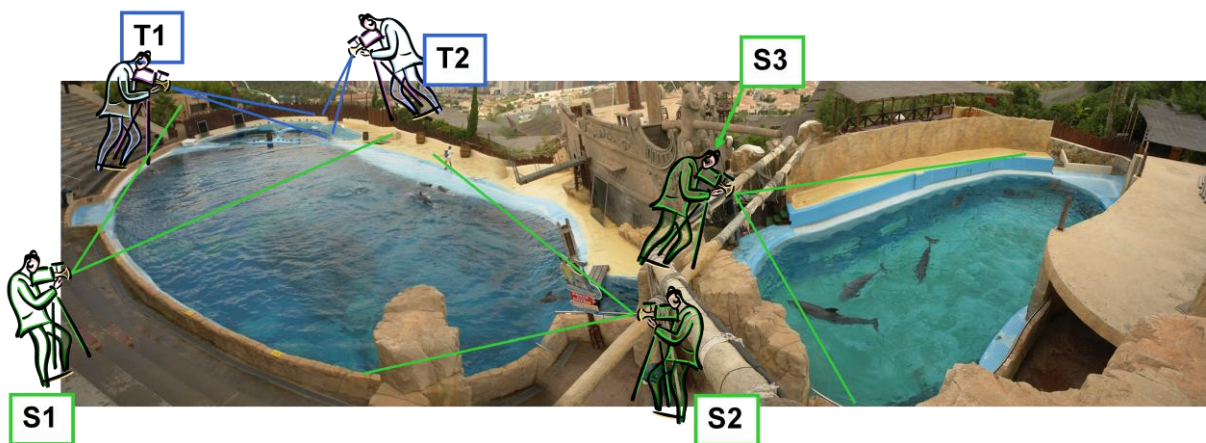
Figuur 1: Momentopname tijdens een sessie (uitgezoomd)

De setting waar de sessies plaatsvonden is het dolfinarium van het Mundomar Park te Benidorm (Spanje). In dit dolfinarium is sinds 2001 de Fundación Aqualandia-Mundomar (n.d.) opgericht.

2.3. Materiaal

Van iedere sessie werd er door middel van videocamera's beeldmateriaal verzameld. Naast twee mobiele videocamera's (Figuur 1: T1 en T2) werden er drie vaste camera's (Figuur 1: S1, S2 en S3) verdeeld over drie, met elkaar verbonden, zwembaden. Er werden enkel boven water opnames gemaakt. In totaal werd er door de 5 camera's 150 uur beeldmateriaal verzameld.

Voor dit onderzoek werd het beeldmateriaal van 1 mobiele camera (Figuur 1: T1) gebruikt. Deze camera is opgesteld naast het kleine zwembad waar de sessies plaatsvonden en recht tegenover de rand van het zwembad waar de kinderen en hun begeleider zaten om te lezen. Daardoor was men steeds in staat de kinderen, hun begeleider en de dolfijnen die in nabijheid zwommen, te filmen.



Figuur 2: Positionering camera's ten opzichte van de zwembaden
(J-L. Buisseret Productions, 2006)

2.4. Analyse

Het beeldmateriaal van camera T1 werd geanalyseerd via een continue observatie. Deze analyse werd ingevoerd in Excel (Microsoft Office Excel 12.0, 2007). Hiervoor werd er per sessie een Excel-bestand aangemaakt waarin een overeenkomstig aantal rijen werd benoemd naar het aantal minuten en seconden in 1 uur.

Door middel van een programma geschreven in Java (Sun Microsystems, 1995) werd de duur van de sessies en de tijdspanne van “missing data” en “missing value” berekend. Deze tijden

werden omgezet naar uren, minuten en seconden en ingevoerd in een tabel in een Excel-bestand (Microsoft Office Excel 12.0, 2007) om verdere berekeningen te kunnen uitvoeren.

Om na te gaan of de dolfijnen agressieve gedragingen stelden tijdens de sessies werden de sessies ad libitum (Meers et al, 2011b) geobserveerd. Vervolgens werd bekeken of die gedragingen door M. Scheer (2010) geplaatst worden in de categorie agressief/bedreigend.

Resultaten

1. Analysetijd beeldmateriaal

Van de 66 sessies die tijdens één week plaatsvonden, werd beeldmateriaal verzameld van 48 sessies. In totaal bedragen de “missing data” en “missing value” 17 uur 10 minuten 30 seconden waardoor de analysetijd van de 48 opgenomen sessies 15 uur 49 minuten 30 seconden bedraagt (Tabel 2). Die tijd komt overeen met 47,95% van de totale duur van 66 sessies en met 65,94% van de tijd van de opgenomen sessies.

De analysetijden per dag variëren tussen 1 uur 32 minuten 15 seconden en 3 uur 18 minuten 14 seconden. Dit stemt overeen met 27,95% en 60,07% van de duur van het totaal aantal sessies per dag. Ten opzichte van het aantal opgenomen sessies per dag, variëren de analysetijden tussen 49,27% en 82,60% van de duur van het aantal sessies per dag.

Het aantal opgenomen sessies per kind verschilt. Het kind met het minst aantal opgenomen sessies is kind 10. Van dit kind werden 2 sessies opgenomen waarvan de totale duur 29 minuten 27 seconden telt. Deze duur stemt overeen met 16,36% van de totale tijd van 6 sessies. Het kind met het meeste aantal sessies is kind 5. Met een totaal van 6 sessies bedraagt de analysetijd voor dit kind 1 uur 56 minuten 34 seconden. Deze tijd komt overeen met 64,76% van de totale tijd van 6 sessies. Met een gemiddelde van 22 minuten 36 seconden per sessie, heeft kind 9 de hoogste gemiddelde analysetijd. De analysetijden per sessie variëren tussen 47 seconden en 28 minuten 50 seconden (Bijlage 1). Dat is gelijk aan 2,61% en 96,11% van een 30 minuten durende sessie.

| | Totaal aantal sessies x duur sessie | Missing data en missing value | Analysetijd |
|---------------|-------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| Dag 1 | 05:30:00 | 03:31:45 (64,17%) | 01:58:15 (35,83%) |
| Dag 2 | 05:30:00 | 03:57:45 (72,05%) | 01:32:15 (27,95%) |
| Dag 3 | 05:30:00 | 02:12:05 (40,03%) | 03:17:55 (59,97%) |
| Dag 4 | 05:30:00 | 02:28:23 (44,96%) | 03:01:37 (55,04%) |
| Dag 5 | 05:30:00 | 02:48:46 (51,14%) | 02:41:14 (48,86%) |
| Dag 6 | 05:30:00 | 02:11:46 (39,93%) | 03:18:14 (60,07%) |
| Totaal | 33:00:00 | 17:10:30 (52,05%) | 15:49:30 (47,95%) |

Tabel 2: Analysetijd beeldmateriaal (in uren:minuten:seconden)

2. De tijdspanne dat de begeleider zich in de nabijheid van de kinderen bevindt

De totale tijdsduur dat de begeleider zich in de nabijheid van de kinderen bevindt, is 14 uur 00 minuten 01 seconden (Bijlage 3). Dit komt overeen met 89,24% van de 15 uur 41 minuten 18 seconden dat het kind zich effectief in het water bevindt (Bijlage 2). De begeleider is, bijgevolg, in totaal 1 uur 47 minuten 58 seconden meer dan een armlengte - bij benadering 50 cm - van het kind verwijderd (Tabel 3).

De begeleider is de eerste dag voor 93,20% van de tijd dat het kind in het water bevindt in de nabijheid van de kinderen. Op dag 2 bevindt de begeleider zich voor 99,40% in de nabijheid van de kinderen. De volgende dag komt het percentage neer op 89,07%. Op dag 4 is de begeleider voor 90,31% in de nabijheid van de kinderen. De volgende dag komt het percentage neer op 86,79%. De laatste dag bevindt de begeleider zich voor 83,38% in de nabijheid van de kinderen.

Per sessie varieert de tijd dat de begeleider in het water in de nabijheid van de kinderen is tussen 56,81% en 100%.

| | Tijden kind in het water | Tijden nabijheid begeleider |
|---------------|---------------------------------|------------------------------------|
| Dag 1 | 01:57:20 | 01:49:21 (93,20%) |
| Dag 2 | 01:31:07 | 01:30:34 (99,40%) |
| Dag 3 | 03:15:25 | 02:54:03 (89,07%) |
| Dag 4 | 03:00:01 | 02:42:34 (90,31%) |
| Dag 5 | 02:40:02 | 02:18:54 (86,79%) |
| Dag 6 | 03:17:23 | 02:44:35 (83,38%) |
| Totaal | 15:41:18 | 14:00:01 (89,24%) |

Tabel 3: De tijdspanne dat de begeleider zich in de nabijheid van de kinderen bevindt (in uren:minuten:seconden)

3. De tijdspanne dat de dolfijnen vrijwillig in de nabijheid van de kinderen zwemmen

In totaal bevindt er minstens 1 dolfijn zich gedurende een tijdsduur van 5 uur 11 minuten 24 seconden vrijwillig in de nabijheid van de kinderen. Deze tijd komt overeen met 33,08% van de totale tijd dat de kinderen zich in het water bevinden (Tabel 4).

De totale tijdspanne dat er één dolfijn vrijwillig in de nabijheid van de kinderen zwemt, bedraagt 3 uur 46 minuten 55 seconden. Tegenover de totale tijd dat de kinderen zich in het water bevinden, komt deze tijdspanne overeen met 24,11% van die totale tijd.

De totale duur dat er twee dolfijnen in de nabijheid van de kinderen zwemmen, is 1 uur 11 minuten 44 seconden. In percentage uitgedrukt, bedraagt deze duur 7,62% van de totale tijd dat de kinderen zich in het water bevinden.

Voor een totale duur van 11 minuten 28 seconden zwemmen er drie dolfijnen vrijwillig in de nabijheid van de kinderen. Deze duur komt overeen met 1,22% van de totale tijd dat de kinderen zich in het water bevinden.

De totale duur dat er vier dolfijnen in nabijheid van de kinderen zwemmen, bedraagt 1 minuut 17 seconden. Dit stemt overeen met 0,14% van de totale tijd dat de kinderen zich in het water bevinden.

| | 1 dolfijn | 2 dolfijnen | 3 dolfijnen | 4 dolfijnen | Totaal |
|---------------|----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| Dag 1 | 00:20:49 (17,74%) | 00:10:10 (8,66%) | 00:01:46 (1,51%) | 00:00:03 (0,04%) | 00:32:48 (27,95%) |
| Dag 2 | 00:35:53 (39,38%) | 00:08:44 (9,58%) | 00:01:15 (1,37%) | 00:00:02 (0,04%) | 00:45:54 (50,37%) |
| Dag 3 | 00:48:41 (24,91%) | 00:16:23 (8,38%) | 00:02:38 (1,35%) | 00:00:06 (0,05%) | 01:07:48 (34,70%) |
| Dag 4 | 00:49:19 (27,40%) | 00:16:08 (8,96%) | 00:02:41 (1,49%) | 00:00:38 (0,35%) | 01:08:46 (38,20%) |
| Dag 5 | 00:35:01 (21,88%) | 00:11:27 (7,15%) | 00:02:25 (1,51%) | 00:00:15 (0,16%) | 00:49:08 (30,70%) |
| Dag 6 | 00:37:12 (18,85%) | 00:08:52 (4,49%) | 00:00:43 (0,36%) | 00:00:13 (0,11%) | 00:47:00 (23,81%) |
| Totaal | 03:46:55 (24,11%) | 01:11:44 (7,62%) | 00:11:28 (1,22%) | 00:01:17 (0,14%) | 05:11:24 (33,08%) |

Tabel 4: De tijdspanne dat de dolfijnen vrijwillig in de nabijheid van de kinderen zwemmen (in uren:minuten:seconden)

De percentages dat de dolfijnen in de nabijheid van de kinderen zwemmen ten opzichte van de tijden dat de kinderen zich in het water bevinden variëren per sessie (Bijlagen 4, 6, 7, 8 en

10). Het grootste percentage dat één dolfijn in nabijheid zwemt bedraagt 50,38%. Het laagste percentage per sessie komt neer op 7,98%. Daarnaast is er één sessie waar geen dolfijnen werden geobserveerd in de nabijheid van het kind. Bijgevolg bedragen alle percentages voor deze sessie 0%. Deze sessie vindt plaats bij kind 8 op dag 3. De percentages dat er twee dolfijnen in nabijheid zwemmen, variëren tussen 22,69% en 0,67%. Eenzelfde uitspringer wordt geobserveerd. De tijden dat er drie dolfijnen in de nabijheid van de kinderen zwemmen, stemmen overeen met een maximum van 7,26% en een minimum van 0% ten opzichte van de tijden dat de kinderen zich in het water bevinden. Bij vier dolfijnen variëren de percentages tussen 1,40% en 0%.

4. De tijdspanne dat de dolfijnen met hun hoofd onder water zwemmen in nabijheid van de kinderen

In totaal bevindt er minstens 1 dolfijn zich gedurende een tijdsduur van 3 uur 50 minuten 55 seconden onder water in de nabijheid van de kinderen. Deze tijd komt overeen met 24,53% van de totale tijd dat de kinderen zich in het water bevinden en met 74,15% van de totale tijd dat de dolfijnen in de nabijheid van de kinderen zwemmen, ongeacht ze boven of onder water zwemmen.

De totale tijdspanne dat er één dolfijn onder water in de nabijheid van de kinderen zwemt, bedraagt 2 uur 33 minuten 11 seconden. Tegenover de totale tijd dat de kinderen zich in het water bevinden, komt deze tijdspanne overeen met 16,27% van die totale tijd. Ten opzichte van de tijd dat de dolfijn onder of boven water in nabijheid zwemt bedraagt deze tijdspanne 67,51%.

De totale duur dat er twee dolfijnen onder water in de nabijheid van de kinderen zwemmen, is 1 uur 05 minuten 46 seconden. In percentage uitgedrukt, bedraagt deze duur 6,99% van de totale tijd dat de kinderen zich in het water bevinden en 91,68% ten opzichte van de tijd dat de dolfijnen onder of boven water zwemmen in nabijheid van de kinderen.

Voor een totale duur van 10 minuten 53 seconden zwemmen er drie dolfijnen onder water in de nabijheid van de kinderen. Deze duur komt overeen met 1,16% van de totale tijd dat de kinderen zich in het water bevinden. Ten opzichte van de tijd dat de dolfijn onder of boven water in nabijheid zwemt bedraagt deze tijdspanne 94,91%.

De totale duur dat er vier dolfijnen onder water in nabijheid van de kinderen zwemmen, bedraagt 1 minuut 05 seconden. Dit stemt overeen met 0,12% van de totale tijd dat de kinderen zich in het water bevinden. Ten opzichte van de tijd dat de dolfijn onder of boven water in nabijheid zwemt bedraagt deze tijdsperiode 84,42%.

| | 1 dolfijn | 2 dolfijnen | 3 dolfijnen | 4 dolfijnen | Totaal |
|---------------|----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| Dag 1 | 00:13:28 (11,48%) | 00:08:29 (7,23%) | 00:02:01 (1,72%) | 00:00:03 (0,04%) | 00:24:01 (20,47%) |
| Dag 2 | 00:25:12 (27,66%) | 00:07:22 (8,08%) | 00:01:11 (1,30%) | 00:00:02 (0,04%) | 00:33:47 (37,08%) |
| Dag 3 | 00:33:57 (17,37%) | 00:14:59 (7,67%) | 00:02:25 (1,24%) | 00:00:06 (0,05%) | 00:51:27 (26,33%) |
| Dag 4 | 00:33:43 (18,73%) | 00:13:23 (7,43%) | 00:02:26 (1,35%) | 00:00:38 (0,35%) | 00:50:10 (27,87%) |
| Dag 5 | 00:21:12 (13,25%) | 00:14:09 (8,84%) | 00:02:07 (1,32%) | 00:00:03 (0,03%) | 00:37:31 (23,44%) |
| Dag 6 | 00:25:39 (13,00%) | 00:07:24 (3,75%) | 00:00:43 (0,36%) | 00:00:13 (0,11%) | 00:33:59 (17,22%) |
| Totaal | 02:33:11 (16,27%) | 01:05:46 (6,99%) | 00:10:53 (1,16%) | 00:01:05 (0,12%) | 03:50:55 (24,53%) |

Tabel 5: De tijdsperiode dat de dolfijnen met hun hoofd onder water in de nabijheid van de kinderen zwemmen (in uren:minuten:seconden)

De percentages dat de dolfijnen onder water in de nabijheid van de kinderen zwemmen ten opzichte van de tijden dat de kinderen zich in het water bevinden variëren per sessie (Bijlagen 5, 7, 9 en 11). Het grootste percentage dat er één dolfijn onder water in nabijheid zwemt bedraagt 42,55%. Met uitzondering van de sessie waar geen dolfijnen werden geobserveerd, komt het laagste percentage per sessie neer op 2,94%. De percentages dat er twee dolfijnen onder water in nabijheid zwemmen, variëren tussen 21,49% en 0%. De tijden dat er drie dolfijnen onder water in de nabijheid van de kinderen zwemmen, stemmen overeen met een maximum van 5,85% en een minimum van 0% ten opzichte van de tijden dat de kinderen zich in het water bevinden. Bij vier dolfijnen variëren de percentages tussen 1,40% en 0%.

5. Agressieve gedragingen van de dolfijnen gericht naar de kinderen of de begeleider

Vijf gedragingen van de dolfijnen zouden benoemd kunnen worden als agressief en/of bedreigend. Hun totale frequentie is gelijk aan 31 (Tabel 6).

Een eerste agressief/bedreigend gedrag is 'bijten'. P. Bloom (1991) stelt dat het gedrag 'bijten' korter is dan het gedrag 'grijpen' waarbij de dolfijn agressief een lichaamsdeel van de zwemmer grijpt. Het gedrag 'bijten' omschrijft de auteur als 'het individu bijt een mens'. Op basis van de observatie van het gedrag wordt hieraan toegevoegd 'de dolfijn bijt het kind of de begeleider door de mond te openen en een ledemaat van die persoon tussen de kaken te plaatsen. Dit gedrag heeft geen huidbreuk tot gevolg'. Het gedrag 'bijten' werd acht keer geobserveerd over de totale analysetijd. Het kind wordt zes keer gebeten, waarvan vier keer in nabijheid van de begeleider. Tijdens de overige twee observaties wordt de begeleider gebeten, die zich in nabijheid van het kind bevindt. Het gedrag komt eenmalig voor op dag 3 en dag 4, vier keer op dag 4 en twee keer op dag 6. Drie verschillende kinderen en de begeleider werden gebeten door de dolfijnen.

Het volgende gedrag, 'onder water duwen' kwam eenmalig voor. Dit gedrag wordt door P. Bloom (1991) beschreven als 'het individu duwt op krachtige wijze de zwemmer onder water met behulp van zijn hele lichaam'. Tijdens de analyse werd geobserveerd hoe het kind door de dolfijn onder het wateroppervlak werd geduwd, door het kind frontaal te benaderen, aan te raken met de neus en in een neerwaartse boog te zwemmen. De tijd tussen het benaderen van het kind en het opnieuw wegzwemmen van de dolfijn bedraagt 6 seconden. Het kind bleef hierbij 2 seconden onder water. De begeleider bevond zich op het moment dat de dolfijn dit gedrag stelde, in nabijheid van het kind. Dit gedrag werd geobserveerd op dag 5.

Het gedrag 'vinslag' werd twee keer geobserveerd. T.G. Frohoff et al. beschrijven dit gedrag als 'het individu slaat, in de nabijheid van de zwemmer, met zijn staartvin op het wateroppervlak'. De zwemmer slaat in dit onderzoek op het kind en de begeleider. Dit gedrag kwam voor op dag 3 en dag 5, bij twee verschillende kinderen.

Gedurende de analyse werd het gedrag 'stoten' 19 keer geobserveerd. Dit gedrag kan beschreven worden als 'het individu stoot een zwemmer met zijn lichaamsflanken, staart, staartvin, meloen of snuit, hetgeen dodelijk kan zijn voor de zwemmer' (Bloom, 1991). Door dit gedrag worden de kinderen of de begeleider verplaatst in het water. Zestien van deze

stoten werden door de dolfijn toegebracht met de snuit. De overige vier stoten werden toegebracht met het lichaam. De kinderen werden vijf keer gestoten wanneer de begeleider zich niet in de nabijheid van de kinderen bevond en twaalf keer wanneer dit wel het geval was. De begeleider zelf moest twee stoten incasseren. Op dag 1 en 5 werd dit gedrag drie keer geobserveerd. Eenmalig kwam dit gedrag voor op dag 2. Op dag 3 kwam dit gedrag twee maal voor. Gedurende de sessies van dag 4 kwam het gedrag zes keer voor. Tenslotte, werd het gedrag op dag 6, vier keer geobserveerd. Het gedrag ‘stoten’ kwam voor bij acht verschillende kinderen en de begeleider.

Tijdens één observatiemoment komt het gedrag ‘springen’ voor. P. Bloom (1991) beschrijft dit gedrag als ‘het individu springt op of dichtbij een zwemmer op een krachtige wijze’. Hier kan aan toegevoegd worden dat de dolfijn tijdens een langere periode van tijd, meermaals dichtbij het kind en de begeleider springt. Hierdoor zijn er luide knallen en opspattend water waarneembaar. Dit gedrag kwam voor op dag 4 bij één kind.

De frequenties van de agressieve/bedreigende gedragingen verschillen per dag. Op dag 1 werden drie agressieve gedragingen geobserveerd. Op dag 2 kwam slechts één agressieve gedraging voor. Dag 3 telt vier agressieve gedragingen. Op dag 4 werden in totaal 8 agressieve/bedreigende gedragingen geobserveerd. De volgende dag is het totaal gelijk aan 9. Tenslotte, op dag 6 kwamen er 6 agressieve gedragingen voor.

| | Bijten | Onder water duwen | Vinslag | Stoten | Springen | Totaal |
|---------------|---------------|--------------------------|----------------|---------------|-----------------|---------------|
| Dag 1 | | | | 3 | | 3 |
| Dag 2 | | | | 1 | | 1 |
| Dag 3 | 1 | | 1 | 2 | | 4 |
| Dag 4 | 1 | | | 6 | 1 | 8 |
| Dag 5 | 4 | 1 | 1 | 3 | | 9 |
| Dag 6 | 2 | | | 4 | | 6 |
| Totaal | 8 | 1 | 2 | 19 | 1 | 31 |

Tabel 6: Frequenties agressieve/bedreigende gedragingen per dag

In totaal werden bij 9 verschillende kinderen agressieve/bedreigende gedragingen vastgesteld. Tijdens de sessies van kind 1 kwamen drie agressieve gedragingen (stoten, bijten, vinslag) van de dolfijnen voor met een totale frequentie van drie. Bij kind 2 kwamen twee gedragingen (stoten, onder water duwen) voor met een totale frequentie van vijf. Bij kind 3 werden er twee agressieve gedragingen geobserveerd met een totale frequentie van vijf. Tijdens de sessies van kind 4 vertoonden de dolfijnen twee agressieve gedragingen (stoten en vinslag) met een totale frequentie van drie. Bij kind 6 kwam het gedrag 'stoten' twee maal voor. Bij kind 7 kwamen de gedragingen 'stoten' en 'bijten' telkens één keer voor. Tijdens de sessies van kind 8 werd het gedrag 'stoten' één keer waargenomen. Bij kind 9 komt het gedrag stoten voor met een totale frequentie van zes. De dolfijnen vertonen tijdens de sessies van kind 11 twee agressieve gedragingen (bijten, springen) met een totale frequentie van twee. Tijdens de sessies van kind 5 en kind 10 werden geen agressieve gedragingen van de dolfijnen geobserveerd.

Tijdens de analyse van deze agressieve gedragingen viel nog een andere bijzonderheid op. Op een totaal van 31 keer dat een agressieve gedraging voorkomt, komen 22 van deze gedragingen voor op een tijdstip voor de eerste dolfijnshow om 13.30u (Mundomar, n.d.), en 9 op een tijdstip na deze show.

Discussie

Interventies met assistentie van dolfijnen worden vaak toegepast bij personen met ASS (Lukina, 1999; Nathanson & de Faria, 1993; Nathanson et al., 1997; Nathanson, 1998; Servais, 1999; Smith, 1981, 1983). Ook de onderzoeksgroep van deze studie werd samengesteld uit kinderen met ASS. Deze doelgroep wordt bij voorkeur gekozen omdat men er van uitgaat dat zij het meeste baat hebben bij de ultrageluiden die de dolfijnen produceren. Het zou een kans bieden om het gedrag van de kinderen te veranderen, iets dat een traditionele begeleidingsvorm niet kan bewerkstelligen. Volgens sommige auteurs (Nathanson, 1989; Nathanson, 1998; Nathanson & de Faria, 1993; Nathanson et al., 1997) zouden interventies met assistentie van dolfijnen het vermogen van kinderen met ASS om te leren zelfs doen toenemen. Deze onderzoeken werden echter tegengesproken door K. Breusing et al. (2003).

De eerste onderzoeksvraag van dit onderzoek gaat na hoe lang de begeleider van de kinderen in hun nabijheid blijft en bijgevolg in staat kan zijn om de kinderen te begeleiden. V. Servais (1991) stelt dat vermoedelijk niet de dolfijn op zich, maar wel de dolfijn in combinatie met de context waarin de interacties plaatsvinden kan zorgen voor een positief effect. Hiermee bedoelt de auteur dat de relatie tussen de persoon die de sessies leidt en het kind net zo belangrijk is. Dit onderzoek toont aan dat de begeleider zich niet steeds in de nabijheid van alle kinderen bevindt. Het is zelfs zo dat de begeleider naarmate de sessies toenemen minder in de nabijheid blijft van de kinderen. Dit zou enerzijds een invloed kunnen hebben op de relatie tussen de begeleider en de kinderen, anderzijds kan dit een risico inhouden voor de veiligheid van de kinderen.

De tweede onderzoeksvraag bekijkt hoeveel tijd de dolfijnen onder of boven water in de nabijheid van de kinderen zwemmen. Dit kan aantonen hoeveel contact er is tussen de kinderen en de dolfijnen. A. Acquaviva et al. (2003) konden in hun onderzoek concluderen dat dolfijnen hoofdzakelijk zwemgedrag stellen. Dit wijst er volgens de auteurs op dat dolfijnen voor het merendeel gedragspatronen vertonen, waarbij ze geen relatie aangaan met mensen. Verder stelden de auteurs vast dat naarmate het aantal plaatsgevonden sessies steeg, de dolfijnen minder contact zochten met de kinderen en bijgevolg een verminderde interesse in de kinderen vertoonden (Acquaviva et al., 2003). Deze tendens werd in dit onderzoek niet

geobserveerd. De percentages dat de dolfijnen in nabijheid van de kinderen zwemmen, zijn verschillend per dag, maar nemen niet constant af tussen de eerste en zesde dag. Daarenboven werd er tijdens het analyseren van het beeldmateriaal geen onderscheid gemaakt tussen de verschillende dolfijnen. Dit is voor een individu die de dolfijnen niet kent of niet eerder heeft bestudeerd, niet mogelijk. Bijgevolg kon een afname in interesse van de individuele dolfijnen niet nagegaan worden. In het algemeen kan wel gesteld worden dat de dolfijnen voor een beperkte duur in de nabijheid van de kinderen zwemmen.

De derde onderzoeksvraag gaat na hoe lang de dolfijnen onder water in de nabijheid van de kinderen zwemmen. Hierdoor wordt de tijd berekend dat er aan de eerste voorwaarde voor het voorkomen van ultrageluiden (Brensing et al., 2003) voldaan is en bij gevolg de kans bestaat dat de ultrageluiden een effect hebben op de kinderen. Volgens verschillende auteurs (Cochran & Callen, 1992; Cole, 1996) kunnen ultrageluiden mogelijk een invloed hebben op het biologische weefsel van personen, maar K. Brensing et al. (2003) voegen hieraan toe dat de contacten tussen personen en dolfijnen van te korte duur zouden zijn om te voldoen aan de eisen van ultrageluidtherapie. In dit onderzoek zwemmen de dolfijnen zich voor het grootste deel van de tijd dat ze in de nabijheid van de kinderen zijn, met hun hoofd onder water. Echter, ten opzichte van de totale tijd dat de kinderen zich in het water bevinden, blijft de tijd dat de dolfijnen onder water zwemmen in de nabijheid van de kinderen beperkt. Hierdoor kan vermoed worden dat de kans op het voorkomen van ultrageluiden gering is.

De laatste onderzoeksvraag gaat na of de dolfijnen tijdens de sessies risicovol, meer bepaald agressief of bedreigend, gedrag vertonen. Zwemmen bij dolfijnen is niet zonder risico. Dolfijnen zijn namelijk wilde zoogdieren, kunnen tot 300 kilogram wegen en zijn sterke dieren. Het zijn ook intelligente dieren die op een andere manier communiceren met hun soortgenoten dan op de manier waarop mensen onderling communiceren (Lilly, 1967). Sessies met assistentie van dolfijnen zouden een gevaar kunnen inhouden voor de cliënten, omwille van het agressieve en/of seksuele gedrag dat de dolfijnen kunnen vertonen. Voorbeelden van dit gedrag is duwen, met het lichaam slaan, het openen van de mond, of seksueel gedrag zoals het tonen van de penis (Scheer, 2010; Brakes & Williamson, 2007; Frohoff & Packard, 1995). Deze gedragingen komen voor in het natuurlijk ethogram van dolfijnen, zowel bij dolfijnen die in gevangenschap leven als dolfijnen in het wild. Het zijn vooral jonge mannelijke dolfijnen die gedragingen vertonen zoals bijten, doden en

verkrachtingen met geweld (Lilly, 1967). Andere auteurs stellen dat agressief gedrag weinig of niet voorkomt tijdens IADo (Kynngdon et al., 2003; Samuels & Spradlin, 1995). A. Samuels en T.R. Spradlin (1995) voegden hier wel aan toe dat de kans op risicovolle gedragingen van dolfijnen, de kans op stress bij de dolfijnen en de kans op verwondingen bij de zwemmers, verminderd zou kunnen zijn door de aanwezigheid van een dolfijnbegeleider in hun onderzoek. De verschillen in het wel of niet voorkomen van agressieve gedragingen zouden verklaard kunnen worden door het feit dat één gedrag meerdere betekenissen kan hebben. Zo kan de betekenis van een gedrag verschillen tussen dieren die in het wild of in gevangenschap geboren zijn en/of leven, en zelfs tussen dieren die in verschillende groepen leven (Lilly, 1967). Deze verschillen in interpretaties van gedrag worden ook teruggevonden in de literatuur. Bijvoorbeeld in het ethogram dat gebruikt werd tijdens het onderzoek van A. Acquaviva et al. (2003) wordt het gedrag “hit” beschreven als ‘een dolfijn slaat een ander hevig met zijn snuit/staart/lichaam’ en onder de gedragscategorie neutraal-sociaal gedrag geplaatst. Het gedrag “hitting” wordt door P. Bloom (1991) beschreven als ‘het individu stoot een zwemmer met zijn lichaamsflanken, staart, staartvin, meloen of snuit, hetgeen dodelijk kan zijn voor de zwemmer’. Dit gedrag wordt onder de categorie agressief/bedreigend geplaatst (Scheer, 2010). In dit onderzoek komen vijf verschillende gedragingen voor die benoemd kunnen worden als agressief en/of bedreigend. Hun frequentie varieert per gedrag en per dag. Er is ook een stijging in frequentie merkbaar tussen de eerste en de volgende sessies.

Verder onderzoek zou niet alleen de focus kunnen leggen op de tijd dat dolfijnen zich in de nabijheid van de kinderen bevinden, maar ook op de gedragingen die beide actoren stellen. Zo kan nagegaan worden welke gedragingen de kinderen stellen en of er zich significante wijzigingen voordoen in de frequentie en duur van de gedragingen van de kinderen naarmate het gegeven aantal sessies oploopt. Enerzijds kan bekeken worden of er zich wijzigingen voordoen tussen de eerste en de laatste sessie. Op die manier kan nagegaan worden of er gedragsmatig een effect is van het programma op de kinderen. Anderzijds kan onderzocht worden of de kinderen andere gedragingen stellen tijdens momenten dat er dolfijnen in de nabijheid zwemmen dan wanneer er geen dolfijnen in nabijheid zwemmen. Dit kan aanwijzingen geven voor het bestaan van stress of angst bij de kinderen. Naar het effect van programma's op het gedrag van dolfijnen en meerbepaald het contact met klinische groepen kan ook nog meer onderzoek gebeuren. Zo kan onderzocht worden of het gedrag van de dolfijnen verschilt bij kinderen met verschillende diagnoses. Verder kunnen er onderzoeken

gedaan worden naar de orthopedagogische handelingen die de begeleider van de kinderen ter ondersteuning van het leerproces van de kinderen stelt. Naast kwantitatief onderzoek, kan ook kwalitatief onderzoek zoals belevingsonderzoek bij ouders en kinderen die deelnamen aan een programma, een meerwaarde zijn voor het studiegebied. Tenslotte kunnen verdere onderzoeken naast het maken van opnames boven water ook opnames onder water kunnen maken om de invloed van de reflectie van de zon op het water, op de zichtbaarheid van de gedragingen van dolfijnen onder water, te omzeilen. Naast het verzamelen van beeldmateriaal zou men metingen van ultrageluiden kunnen doen om het daadwerkelijk voorkomen van ultrageluiden na te gaan.

Verder onderzoek kan ook uitwijzen of de urine en uitwerpselen van de kinderen een effect kan hebben op het welzijn van de dolfijnen. Een exclusiecriteria voor de huidige onderzoeksgroep, waarvan de reden van het toepassen ervan onduidelijk is, was het last hebben van incontinentie. De urine en uitwerpselen van de kinderen mochten met andere woorden niet in het water terechtkomen. Dit staat in contrast met het feit dat de dolfijnen steeds moeten ontlasten in het water. Dit gedrag wordt in verschillende ethogrammen voor dolfijnen tijdens IADo beschreven (Bloom, 1991; Müller et al., 1998).

Figuren

Figuur 1: Momentopname tijdens een sessie (uitgezoomd)

Figuur 2: Positionering camera's ten opzichte van de zwembaden (J-L. Buisseret Productions, 2006)

Tabellen

Tabel 1: Onderzoeksgroep (Meers et al., 2007)

Tabel 2: Analysetijd beeldmateriaal (in uren:minuten:seconden)

Tabel 3: De tijdspanne dat de begeleider zich in de nabijheid van de kinderen bevindt (in uren:minuten:seconden)

Tabel 4: De tijdspanne dat de dolfijnen vrijwillig in de nabijheid van de kinderen zwemmen (in uren:minuten:seconden)

Tabel 5: De tijdspanne dat de dolfijnen met hun hoofd onder water in de nabijheid van de kinderen zwemmen (in uren:minuten:seconden)

Bijlagen

Bijlage 1: Analysetijd (in uren:minuten:seconden)

Bijlage 2: De tijdspanne dat het kind zich in het water bevindt (uren:minuten en seconden)

Bijlage 3: De tijdspanne dat de begeleider zich in de nabijheid van de kinderen bevindt (in uren:minuten:seconden)

Bijlage 4: De tijdspanne dat één dolfijn onder of boven water in de nabijheid van de kinderen zwemt (in uren:minuten:seconden)

Bijlage 5: De tijdspanne dat één dolfijn onder water in de nabijheid van de kinderen zwemt (in uren:minuten:seconden)

Bijlage 6: De tijdspanne dat twee dolfijnen onder of boven water in de nabijheid van de kinderen zwemmen (in uren:minuten:seconden)

Bijlage 7: De tijdspanne dat twee dolfijnen onder water in de nabijheid van de kinderen zwemmen (in uren:minuten:seconden)

Bijlage 8: De tijdspanne dat drie dolfijnen onder of boven water in de nabijheid van de kinderen zwemmen (in uren:minuten:seconden)

Bijlage 9: De tijdspanne dat drie dolfijnen onder water in de nabijheid van de kinderen zwemmen (in uren:minuten:seconden)

Bijlage 10: De tijdspanne dat vier dolfijnen onder of boven water in de nabijheid van de kinderen zwemmen (in uren:minuten:seconden)

Bijlage 11: De tijdspanne dat vier dolfijnen onder water in de nabijheid van de kinderen zwemmen (in uren:minuten:seconden)

Bijlage 1: Analysetijd (in uren:minuten:seconden)

| | Kind 1 | Kind 2 | Kind 3 | Kind 4 | Kind 5 | Kind 6 | Kind 7 | Kind 8 | Kind 9 | Kind 10 | Kind 11 | Totaal per dag |
|------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------------|
| Dag 1 | 00:00:47 | 00:25:45 | 00:18:58 | 00:20:57 | 00:19:18 | 00:11:18 | 00:16:47 | 00:04:25 | | | | 01:58:15 |
| Dag 2 | | | | | 00:02:17 | 00:21:14 | 00:21:15 | 00:21:02 | 00:19:51 | 00:06:36 | | 01:32:15 |
| Dag 3 | 00:19:49 | 00:23:05 | 00:21:23 | 00:22:57 | 00:24:23 | 00:18:17 | 00:19:36 | 00:09:03 | 00:19:34 | | 00:19:48 | 03:17:55 |
| Dag 4 | | 00:16:07 | 00:19:21 | 00:24:39 | 00:18:11 | 00:24:58 | 00:21:59 | 00:10:05 | 00:23:33 | | 00:22:44 | 03:01:37 |
| Dag 5 | 00:23:04 | 00:20:52 | 00:21:30 | 00:25:38 | 00:24:49 | | | 00:21:38 | | | 00:23:43 | 02:41:14 |
| Dag 6 | 00:28:22 | | | 00:13:11 | 00:27:36 | 00:26:58 | 00:22:58 | | 00:27:28 | 00:22:51 | 00:28:50 | 03:18:14 |
| Totaal per kind | 01:12:02 | 01:25:49 | 01:21:12 | 01:47:22 | 01:56:34 | 01:42:45 | 01:42:35 | 01:06:13 | 01:30:26 | 00:29:27 | 01:35:05 | Totaal |
| | | | | | | | | | | | | 15:49:30 |

Bijlage 2: De tijdspanse dat het kind zich in het water bevindt (uren:minuten en seconden)

| | Kind 1 | Kind 2 | Kind 3 | Kind 4 | Kind 5 | Kind 6 | Kind 7 | Kind 8 | Kind 9 | Kind 10 | Kind 11 | Totaal per dag |
|------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------------|
| Dag 1 | 00:00:47 | 00:25:17 | 00:18:43 | 00:20:57 | 00:19:18 | 00:11:13 | 00:16:47 | 00:04:18 | | | | 01:57:20 |
| Dag 2 | | | | | 00:02:17 | 00:20:21 | 00:21:06 | 00:20:56 | 00:19:51 | 00:06:36 | | 01:31:07 |
| Dag 3 | 00:19:28 | 00:22:31 | 00:21:11 | 00:22:57 | 00:24:09 | 00:18:03 | 00:19:26 | 00:08:50 | 00:19:17 | | 00:19:33 | 03:15:25 |
| Dag 4 | | 00:16:07 | 00:19:05 | 00:24:34 | 00:17:59 | 00:24:24 | 00:21:53 | 00:09:55 | 00:23:23 | | 00:22:41 | 03:00:01 |
| Dag 5 | 00:22:50 | 00:20:36 | 00:21:21 | 00:25:37 | 00:24:33 | | | 00:21:30 | | | 00:23:35 | 02:40:02 |
| Dag 6 | 00:28:01 | | | 00:13:11 | 00:27:18 | 00:26:58 | 00:22:49 | | 00:27:28 | 00:22:48 | 00:28:50 | 03:17:23 |
| Totaal per kind | 01:11:06 | 01:24:31 | 01:20:20 | 01:47:16 | 01:55:34 | 01:40:59 | 01:42:01 | 01:05:29 | 01:29:59 | 00:29:24 | 01:34:39 | Totaal |
| | | | | | | | | | | | | 15:41:18 |

Bijlage 3: De tijdspanne dat de begeleider zich in de nabijheid van de kinderen bevindt
(in uren:minuten:seconden)

| | Kind 1 | Kind 2 | Kind 3 | Kind 4 | Kind 5 | Kind 6 | Kind 7 | Kind 8 | Kind 9 | Kind 10 | Kind 11 | Totaal per dag |
|------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------------|
| Dag 1 | 00:00:47 | 00:25:10 | 00:16:29 | 00:15:19 | 00:19:18 | 00:11:13 | 00:16:47 | 00:04:18 | | | | 01:49:21 |
| Dag 2 | | | | | 00:02:17 | 00:19:48 | 00:21:06 | 00:20:56 | 00:19:51 | 00:06:36 | | 01:30:34 |
| Dag 3 | 00:19:01 | 00:22:31 | 00:12:02 | 00:17:15 | 00:22:52 | 00:15:23 | 00:19:08 | 00:07:01 | 00:19:17 | | 00:19:33 | 02:54:03 |
| Dag 4 | | 00:15:20 | 00:18:50 | 00:23:16 | 00:14:28 | 00:16:43 | 00:19:08 | 00:08:45 | 00:23:23 | | 00:22:41 | 02:42:34 |
| Dag 5 | 00:22:50 | 00:18:01 | 00:18:10 | 00:22:42 | 00:17:31 | | | 00:16:44 | | | 00:22:56 | 02:18:54 |
| Dag 6 | 00:18:02 | | | 00:13:11 | 00:15:57 | 00:22:20 | 00:20:14 | | 00:27:28 | 00:19:27 | 00:27:56 | 02:44:35 |
| Totaal per kind | 01:00:40 | 01:21:02 | 01:05:31 | 01:31:43 | 01:32:23 | 01:25:27 | 01:36:23 | 00:57:44 | 01:29:59 | 00:26:03 | 01:33:06 | Totaal |
| | | | | | | | | | | | | 14:00:01 |

Bijlage 4: De tijdsperiode dat één dolfijn onder of boven water in de nabijheid van de kinderen zwemt (in uren:minuten:seconden)

| | Kind 1 | Kind 2 | Kind 3 | Kind 4 | Kind 5 | Kind 6 | Kind 7 | Kind 8 | Kind 9 | Kind 10 | Kind 11 | Totaal per dag |
|------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------------|
| Dag 1 | 00:00:22 | 00:05:47 | 00:02:40 | 00:03:30 | 00:00:50 | 00:02:13 | 00:04:06 | 00:01:21 | | | | 00:20:49 |
| Dag 2 | | | | | 00:00:44 | 00:07:30 | 00:09:54 | 00:05:57 | 00:10:00 | 00:01:48 | | 00:35:53 |
| Dag 3 | 00:07:14 | 00:04:30 | 00:06:36 | 00:05:39 | 00:09:20 | 00:06:31 | 00:01:33 | 00:00:00 | 00:04:17 | | 00:03:01 | 00:48:41 |
| Dag 4 | | 00:04:27 | 00:04:19 | 00:04:25 | 00:03:18 | 00:08:53 | 00:05:55 | 00:01:09 | 00:08:03 | | 00:08:50 | 00:49:19 |
| Dag 5 | 00:08:53 | 00:04:21 | 00:04:11 | 00:04:55 | 00:04:41 | | | 00:04:22 | | | 00:03:38 | 00:35:01 |
| Dag 6 | 00:02:25 | | | 00:05:00 | 00:02:48 | 00:05:41 | 00:02:08 | | 00:06:47 | 00:04:59 | 00:07:24 | 00:37:12 |
| Totaal per kind | 00:18:54 | 00:19:05 | 00:17:46 | 00:23:29 | 00:21:41 | 00:30:48 | 00:23:36 | 00:12:49 | 00:29:07 | 00:06:47 | 00:22:53 | Totaal |
| | | | | | | | | | | | | 03:46:55 |

Bijlage 5: De tijdsperiode dat één dolfijn onder water in de nabijheid van de kinderen zwemt (in uren:minuten:seconden)

| | Kind 1 | Kind 2 | Kind 3 | Kind 4 | Kind 5 | Kind 6 | Kind 7 | Kind 8 | Kind 9 | Kind 10 | Kind 11 | Totaal per dag |
|------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------------|
| Dag 1 | 00:00:20 | 00:03:16 | 00:02:21 | 00:02:28 | 00:00:34 | 00:01:39 | 00:02:15 | 00:00:35 | | | | 00:13:28 |
| Dag 2 | | | | | 00:00:28 | 00:05:28 | 00:07:00 | 00:04:46 | 00:06:32 | 00:00:58 | | 00:25:12 |
| Dag 3 | 00:04:32 | 00:01:45 | 00:05:38 | 00:04:18 | 00:06:25 | 00:05:07 | 00:01:04 | 00:00:00 | 00:02:49 | | 00:02:19 | 00:33:57 |
| Dag 4 | | 00:02:45 | 00:03:39 | 00:02:54 | 00:02:09 | 00:05:53 | 00:03:31 | 00:00:57 | 00:06:00 | | 00:05:55 | 00:33:43 |
| Dag 5 | 00:05:03 | 00:01:40 | 00:01:39 | 00:03:26 | 00:03:30 | | | 00:03:17 | | | 00:02:37 | 00:21:12 |
| Dag 6 | 00:01:38 | | | 00:03:57 | 00:02:07 | 00:04:10 | 00:01:32 | | 00:03:32 | 00:03:20 | 00:05:23 | 00:25:39 |
| Totaal per kind | 00:11:33 | 00:09:26 | 00:13:17 | 00:17:03 | 00:15:13 | 00:22:17 | 00:15:22 | 00:09:35 | 00:18:53 | 00:04:18 | 00:16:14 | Totaal |
| | | | | | | | | | | | | 02:33:11 |

Bijlage 6: De tijdspanse dat twee dolfijnen onder of boven water in de nabijheid van de kinderen zwemmen (in uren:minuten:seconden)

| | Kind 1 | Kind 2 | Kind 3 | Kind 4 | Kind 5 | Kind 6 | Kind 7 | Kind 8 | Kind 9 | Kind 10 | Kind 11 | Totaal per dag |
|------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------------|
| Dag 1 | 00:00:02 | 00:02:01 | 00:01:10 | 00:01:17 | 00:00:11 | 00:00:28 | 00:03:38 | 00:01:23 | | | | 00:10:10 |
| Dag 2 | | | | | 00:00:08 | 00:01:44 | 00:03:35 | 00:01:09 | 00:01:58 | 00:00:10 | | 00:08:44 |
| Dag 3 | 00:04:25 | 00:03:18 | 00:01:55 | 00:02:09 | 00:00:54 | 00:01:19 | 00:00:40 | 00:00:00 | 00:01:02 | | 00:00:41 | 00:16:23 |
| Dag 4 | | 00:01:10 | 00:02:40 | 00:03:59 | 00:00:35 | 00:02:20 | 00:02:30 | 00:00:04 | 00:01:56 | | 00:00:54 | 00:16:08 |
| Dag 5 | 00:03:36 | 00:01:44 | 00:00:29 | 00:01:46 | 00:01:24 | | | 00:01:03 | | | 00:01:25 | 00:11:27 |
| Dag 6 | 00:00:18 | | | 00:00:41 | 00:00:29 | 00:00:24 | 00:00:11 | | 00:03:16 | 00:00:38 | 00:02:55 | 00:08:52 |
| Totaal per kind | 00:08:21 | 00:08:13 | 00:06:14 | 00:09:52 | 00:03:41 | 00:06:15 | 00:10:34 | 00:03:39 | 00:08:12 | 00:00:48 | 00:05:55 | Totaal |
| | | | | | | | | | | | | 01:11:44 |

Bijlage 7: De tijdspanse dat twee dolfijnen onder water in de nabijheid van de kinderen zwemmen (in uren:minuten:seconden)

| | Kind 1 | Kind 2 | Kind 3 | Kind 4 | Kind 5 | Kind 6 | Kind 7 | Kind 8 | Kind 9 | Kind 10 | Kind 11 | Totaal per dag |
|------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------------|
| Dag 1 | 00:00:02 | 00:01:53 | 00:00:57 | 00:00:53 | 00:00:11 | 00:00:28 | 00:03:02 | 00:01:03 | | | | 00:08:29 |
| Dag 2 | | | | | 00:00:05 | 00:01:20 | 00:03:03 | 00:01:01 | 00:01:53 | 00:00:00 | | 00:07:22 |
| Dag 3 | 00:04:11 | 00:03:04 | 00:01:36 | 00:02:07 | 00:00:46 | 00:01:02 | 00:00:40 | 00:00:00 | 00:00:52 | | 00:00:41 | 00:14:59 |
| Dag 4 | | 00:01:08 | 00:01:16 | 00:03:27 | 00:00:25 | 00:02:12 | 00:02:17 | 00:00:04 | 00:01:42 | | 00:00:52 | 00:13:23 |
| Dag 5 | 00:03:24 | 00:01:16 | 00:04:33 | 00:01:40 | 00:01:14 | | | 00:01:03 | | | 00:00:59 | 00:14:09 |
| Dag 6 | 00:00:18 | | | 00:00:31 | 00:00:27 | 00:00:22 | 00:00:11 | | 00:02:44 | 00:00:06 | 00:02:45 | 00:07:24 |
| Totaal per kind | 00:07:55 | 00:07:21 | 00:08:22 | 00:08:38 | 00:03:08 | 00:05:24 | 00:09:13 | 00:03:11 | 00:07:11 | 00:00:06 | 00:05:17 | Totaal |
| | | | | | | | | | | | | 01:05:46 |

Bijlage 8: De tijdsperiode dat drie dolfijnen onder of boven water in de nabijheid van de kinderen zwemmen (in uren:minuten:seconden)

| | Kind 1 | Kind 2 | Kind 3 | Kind 4 | Kind 5 | Kind 6 | Kind 7 | Kind 8 | Kind 9 | Kind 10 | Kind 11 | Totaal per dag |
|------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------------|
| Dag 1 | 00:00:00 | 00:00:00 | 00:00:09 | 00:00:12 | 00:00:03 | 00:00:00 | 00:01:13 | 00:00:09 | | | | 00:01:46 |
| Dag 2 | | | | | 00:00:01 | 00:00:17 | 00:00:31 | 00:00:02 | 00:00:24 | 00:00:00 | | 00:01:15 |
| Dag 3 | 00:00:49 | 00:00:06 | 00:00:09 | 00:00:34 | 00:00:01 | 00:00:18 | 00:00:09 | 00:00:00 | 00:00:25 | | 00:00:07 | 00:02:38 |
| Dag 4 | | 00:00:03 | 00:00:57 | 00:00:31 | 00:00:00 | 00:00:21 | 00:00:20 | 00:00:00 | 00:00:29 | | 00:00:00 | 00:02:41 |
| Dag 5 | 00:00:33 | 00:00:00 | 00:01:33 | 00:00:04 | 00:00:10 | | | 00:00:03 | | | 00:00:02 | 00:02:25 |
| Dag 6 | 00:00:00 | | | 00:00:11 | 00:00:03 | 00:00:00 | 00:00:00 | | 00:00:00 | 00:00:02 | 00:00:27 | 00:00:43 |
| Totaal per kind | 00:01:22 | 00:00:09 | 00:02:48 | 00:01:32 | 00:00:18 | 00:00:56 | 00:02:13 | 00:00:14 | 00:01:18 | 00:00:02 | 00:00:36 | Totaal |
| | | | | | | | | | | | | 00:11:28 |

Bijlage 9: De tijdsperiode dat drie dolfijnen onder water in de nabijheid van de kinderen zwemmen (in uren:minuten:seconden)

| | Kind 1 | Kind 2 | Kind 3 | Kind 4 | Kind 5 | Kind 6 | Kind 7 | Kind 8 | Kind 9 | Kind 10 | Kind 11 | Totaal per dag |
|------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------------|
| Dag 1 | 00:00:00 | 00:00:00 | 00:00:06 | 00:00:30 | 00:00:03 | 00:00:00 | 00:01:13 | 00:00:09 | | | | 00:02:01 |
| Dag 2 | | | | | 00:00:00 | 00:00:17 | 00:00:31 | 00:00:02 | 00:00:21 | 00:00:00 | | 00:01:11 |
| Dag 3 | 00:00:48 | 00:00:06 | 00:00:06 | 00:00:28 | 00:00:01 | 00:00:15 | 00:00:09 | 00:00:00 | 00:00:25 | | 00:00:07 | 00:02:25 |
| Dag 4 | | 00:00:03 | 00:00:57 | 00:00:31 | 00:00:00 | 00:00:21 | 00:00:05 | 00:00:00 | 00:00:29 | | 00:00:00 | 00:02:26 |
| Dag 5 | 00:00:33 | 00:00:00 | 00:01:15 | 00:00:04 | 00:00:10 | | | 00:00:03 | | | 00:00:02 | 00:02:07 |
| Dag 6 | 00:00:00 | | | 00:00:11 | 00:00:03 | 00:00:00 | 00:00:00 | | 00:00:00 | 00:00:02 | 00:00:27 | 00:00:43 |
| Totaal per kind | 00:01:21 | 00:00:09 | 00:02:24 | 00:01:44 | 00:00:17 | 00:00:53 | 00:01:58 | 00:00:14 | 00:01:15 | 00:00:02 | 00:00:36 | Totaal |
| | | | | | | | | | | | | 00:10:53 |

Bijlage 10: De tijdspanne dat vier dolfijnen onder of boven water in de nabijheid van de kinderen zwemmen (in uren:minuten:seconden)

| | Kind 1 | Kind 2 | Kind 3 | Kind 4 | Kind 5 | Kind 6 | Kind 7 | Kind 8 | Kind 9 | Kind 10 | Kind 11 | Totaal per dag |
|------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------------|
| Dag 1 | 00:00:00 | 00:00:00 | 00:00:00 | 00:00:00 | 00:00:00 | 00:00:00 | 00:00:03 | 00:00:00 | | | | 00:00:03 |
| Dag 2 | | | | | 00:00:00 | 00:00:02 | 00:00:00 | 00:00:00 | 00:00:00 | 00:00:00 | | 00:00:02 |
| Dag 3 | 00:00:00 | 00:00:06 | 00:00:00 | 00:00:00 | 00:00:00 | 00:00:00 | 00:00:00 | 00:00:00 | 00:00:00 | | 00:00:00 | 00:00:06 |
| Dag 4 | | 00:00:02 | 00:00:16 | 00:00:11 | 00:00:00 | 00:00:00 | 00:00:09 | 00:00:00 | 00:00:00 | | 00:00:00 | 00:00:38 |
| Dag 5 | 00:00:03 | 00:00:00 | 00:00:12 | 00:00:00 | 00:00:00 | | | 00:00:00 | | | 00:00:00 | 00:00:15 |
| Dag 6 | 00:00:00 | | | 00:00:04 | 00:00:00 | 00:00:00 | 00:00:00 | | 00:00:00 | 00:00:00 | 00:00:09 | 00:00:13 |
| Totaal per kind | 00:00:03 | 00:00:08 | 00:00:28 | 00:00:15 | 00:00:00 | 00:00:02 | 00:00:12 | 00:00:00 | 00:00:00 | 00:00:00 | 00:00:09 | Totaal |
| | | | | | | | | | | | | 00:01:17 |

Bijlage 11: De tijdspanne dat vier dolfijnen onder water in de nabijheid van de kinderen zwemmen (in uren:minuten:seconden)

| | Kind 1 | Kind 2 | Kind 3 | Kind 4 | Kind 5 | Kind 6 | Kind 7 | Kind 8 | Kind 9 | Kind 10 | Kind 11 | Totaal per dag |
|------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------------|
| Dag 1 | 00:00:00 | 00:00:00 | 00:00:00 | 00:00:00 | 00:00:00 | 00:00:00 | 00:00:03 | 00:00:00 | | | | 00:00:03 |
| Dag 2 | | | | | 00:00:00 | 00:00:02 | 00:00:00 | 00:00:00 | 00:00:00 | 00:00:00 | | 00:00:02 |
| Dag 3 | 00:00:00 | 00:00:06 | 00:00:00 | 00:00:00 | 00:00:00 | 00:00:00 | 00:00:00 | 00:00:00 | 00:00:00 | | 00:00:00 | 00:00:06 |
| Dag 4 | | 00:00:02 | 00:00:16 | 00:00:11 | 00:00:00 | 00:00:00 | 00:00:09 | 00:00:00 | 00:00:00 | | 00:00:00 | 00:00:38 |
| Dag 5 | 00:00:03 | 00:00:00 | 00:00:00 | 00:00:00 | 00:00:00 | | | 00:00:00 | | | 00:00:00 | 00:00:03 |
| Dag 6 | 00:00:00 | | | 00:00:04 | 00:00:00 | 00:00:00 | 00:00:00 | | 00:00:00 | 00:00:00 | 00:00:09 | 00:00:13 |
| Totaal per kind | 00:00:03 | 00:00:08 | 00:00:16 | 00:00:15 | 00:00:00 | 00:00:02 | 00:00:12 | 00:00:00 | 00:00:00 | 00:00:00 | 00:00:09 | Totaal |
| | | | | | | | | | | | | 00:01:05 |

Referenties

- Acquaviva, A., Tizzi, R., Accorsi, P.A. (2003). Dolphins and autistic encounters: the animal point of view. In: Proceedings of the 17th Annual Conference of the European Cetacean Society, 9-13, 2003.
- Akiyama, J., & Ohta, M. (2006). Increased number of whistles of bottlenose dolphins, *tursiops truncatus*, arising from interaction with people. *Journal of Veterinary and Medical Science*, 69(2), 165-170.
- American Psychiatric Association (1994). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders Fourth Edition (DSM-IV)*. Washington DC: American Psychiatric Association.
- Antonioli, C., & Reveley, M.A. (2005). Randomized control trial of animal facilitated therapy with dolphins in the treatment of depression. *British Medical Journal*, 331, 1231-1234.
- Baron-Cohen, S. (1989). Do autistic children have obsessions and compulsions? *British Journal of Clinical Psychology*, 28, 193-200.
- Beck, A.M., Ward, C.H., Mendelson, M., Erbaugh, J. (1961). An inventory of measuring depression. *Archives of General Psychiatry*, 4, 53-63.
- Bloom, P. (1991). The diary of a wild, solitary, bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*), resident off Amble on the north Northumberland coast of England, from April 1987 to January 1991. *Aquatic Mammals*, 17(3), 103-119.
- Brakes, P., & Williamson, C. (2007). Dolphin assisted therapy: can you put your faith in DAT? Chippenham: Whale and Dolphin Conservation Society.
- Breitenbach, E. & Stumpf, E. (2003). Tiergestützten Therapie mit Delfinen. In: E. Olbrich & C. Otterstedt (Eds.), *Menschen brauchen Tiere* (pp. 145-172), Kosmos Verlags GmbH.
- Brening, K. (2004). Approaches to the behavior of dolphins (*Tursiops truncatus*) during unstructured swim-with-dolphin programs. Doctoraatproefschrift van de Vrije Universiteit Berlijn, Duitsland.
- Brening, K., & Linke, K. (2003). Behavior of dolphins towards adults and children during swim-with-dolphin programs and towards children with disabilities during therapy sessions. *Anthrozoös*, 16(4), 315-331.

- Brensing, K., Linke, K., Todt, D. (2003). Can dolphins heal by ultrasound? *Journal of Theoretical Biology*, 225(1), 99-105.
- Brensing, K., Linke, K., Bush, M., Matthes, I., van der Woude, S.E. (2005). Impact of different groups of swimmers on dolphins in swim-with-dolphin programs in two settings. *Anthrozoös*, 18(4), 409-429.
- Broekaert, E. (1997). Theoretische orthopedagogiek. In E. Broekaert, F. De Fever, P. Schoorl, G. Van Hove, B. Wuyts (Eds.), *Orthopedagogiek en Maatschappij* (pp. 9-33). Leuven/Apeldoorn: Garant.
- Broekaert, E. (2001). Therapeutic communities for drug users: Description and overview. In B. Rawlings & R. Yates (Eds.), *Therapeutic Communities for the Treatment of Drug Users* (pp. 29-42). London and Philadelphia: Jessica Kingsley Publishers.
- Broekaert, E. (2005). Drughulpverlening. In E. Broekaert & G. Van Hove (Eds.), *Handboek Bijzondere Orthopedagogiek* (pp 301-359). Leuven: Garant
- Broekaert, E. (2006). What future for the Therapeutic Community in the field of addiction? A view from Europe. *Addiction*, 101(12), 1677–1678.
- Broekaert, E., Raes, V., Kaplan, C., Coletti, M. (1999). The design and effectiveness of therapeutic community research in Europe: An overview. *European Addiction Research*, 5(1), 21-35.
- Broekaert, E., Van Hove, G., Vandeveld, S., Soye, V., Vanderplassen, W. (2010). *Handboek Bijzondere Orthopedagogiek*. Antwerpen, Apeldoorn: Garant.
- Buck, C.D., & Schroeder, J.P. (1990). Public health significance of marine mammal diseases. In L.A. Dierauf (Ed.), *Handbook of marine mammal medicine: health, disease, and rehabilitation* (pp. 163-173). Boca Raton, Florida: CRC Press.
- Bustad, L.K. (1983). Symposium summary. Paper presented at the International Symposium on Human-Pet Relationship, Vienna, Austria.
- Bustad, L.K., & Hines, L. (1983). Historical perspectives of the human-animal bond. In R.K. Anderson, B. L. Hart, L. Hart (Eds.), *The Pet Connection* (pp. 15-29). Minneapolis: University of Minnesota.
- Caprilli, S., & Messeri, A. (2006). Animal-assisted activity at A. Meyer Children's Hospital: A pilot study. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 3(3), 379-383.

- Carruthers, P. (1996). Autism as mind-blindness: An elaboration and partial defence. In P. Carruthers & P.K. Smith (Eds.), *Theories of theories of mind* (pp. 257-273). Cambridge: Cambridge University Press.
- Cochrane, A., & Callen, K. (1992). *Dolphins and their power to heal*. Rochester, VT: Healing Arts Press.
- Cole, D.M. (1996). Phenomenological effect of dolphin interaction on humans. International Symposium on Dolphin Healing. Co-hosted by the AquaThought Foundation: 1-7.
- Constantine, R. (2001). Increased avoidance by wild bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) due to long term exposure to swim-with-dolphin tourism. *Marine Mammal Science*, 17(4), 689-701.
- Corson S.A., Corson E. (1978). Pets as mediators of therapy. *Current Psychiatric Reports*, 18, 195–205.
- Cowan, D.F., House, C., House, J.A. (2001). Public health. In L.A. Dierauf & F.M.D Gulland (Eds.), *Handbook of marine mammal medicine* (pp.767-778). Boca Raton, Florida: CRC Press.
- Coultis, D., Meers, L., Fuchswans, E. (2005) Animal Assisted Intervention Programs: Who, What, When, Where, Why and How. Proceedings of the 7th Annual Humane Education Seminar. pp. 5, 2005.
- Delta Society. (1996). *Standards of practice for animals-assisted activities and animal-assisted therapy*. Renton, WA: Delta Society. 309.
- Delta Society. (n.d.). History and Founders. Te raadplegen op: <http://www.deltasociety.org>.
- De Sleutel. (n.d.). Preventie. Twee boekjes voor verslaafde ouders en hun jonge kind. Te raadplegen op: <http://www.desleutel.be/?content=3&sub=21&detail=1257>.
- Felce, D., & Perry, J. (1996). Exploring current conceptions of quality of life: a model for people with and without disabilities. In R. Renwick, I. Brown, M. Nagler (Eds.), *Quality of life in health, promotion and rehabilitation: conceptual approaches, issues and applications* (pp. 51-63). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Fine, A. (2006) *Handbook of animal assisted therapy: Theoretical foundations for guidelines and practice*. San Diego, CA: Academic Press.
- Frewin, K., & Gardiner, B. (2005). New Age or Old Sage? A Review of Equine Assisted Psychotherapy. *The Australian Journal of Counselling Psychology*, 6, 13-17.
- Frith, U. (1989). *Autism: Explaining the enigma*. Oxford: Blackwell.

- Frith, U. (2005). *Autisme. Verklaringen van het raadsel*. Berchem/Gent: EPO/Autisme Centraal.
- Frith, U., & Happé, F. (1994). Autism: Beyond "theory of mind". *Cognition*, 50, 115-132.
- Frohoff, T.G & Packard, J.M. (1995). Human interactions with free-ranging and captive bottlenose dolphins. *Anthrozoös*, 8, 44-53.
- Frohoff, T.G., Kinsman, C., Rose, N., Sheppard, K. (2000). Preliminary study of the behavior and management of solitary, sociable white whales (*Delphinapterus leucas*) in Eastern Canada. International Whaling Commission Scientific Committee, SC/52/WW3.
- George, H. (1988). Child therapy and animals. In C.E. Schaefer (Ed.), *Innovative interventions in child and adolescent therapy* (pp. 400-418). New York: John Wiley.
- Geraci, J.R., & Ridgway, S.H. (1991). On disease transmission between cetaceans and humans. *Marine Mammal Science*, 7(2), 191-194.
- Grietens, H., Vanderfaeillie, J., Hellinckx, W., Ruijsenaars, W. (2005). *Handboek orthopedagogische hulpverlening: een orthopedagogisch perspectief op kinderen en jongeren met problemen*. Leuven: Acco.
- Hamilton, M. (1976). Development of a rating scale for primary depressive illness. *Journal of Social Clinical Psychology*, 6, 278-296.
- Hellinckx, W., & Ghesquiere, P. (2005). *Als leren pijn doet. Opvoeden van kinderen met een leerstoornis*. Leuven: Acco.
- Hughes, C., Russell, J., Robbins, T.W. (1993). Evidence for executive dysfunction in autism. *Neuropsychologia*, 32, 477-492.
- Humphries, T.L. (2003). Effectiveness of dolphin-assisted therapy as a behavioral intervention for young children with disabilities. *Bridges: Practice-Based Research Synthesis*, 1, 1-9.
- Hunter, M. (1999). Annotation: Repetitive Behaviour in Autism: A Review of Psychological Research. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 40(6), 839-849.
- Hunt, T.D., Ziccardi, M.H., Gulland, F.M.D., Yochem, P.K., Hird, D.W., Rowles, et al. (2008). Health risks for marine mammal workers. *Disease of Aquatic Organisms*, 81, 81-92.
- Hutt, C., & Hutt, S.J. (1965). Effects of environmental complexity on stereotyped behaviours of children. *Animal Behaviour*, 13, 1-4.

- Hutt, C., & Hutt, S.J. (1970). Stereotypies and their relation to arousal: A study of autistic children. In C. Hutt & S.J. Hutt (Eds.), *Behaviour studies in psychiatry* (pp. 175-204). Oxford: Pergamon Press.
- Hutt, C., Hutt, S.J., Lee, D., Ounsted, C. (1964). Arousal and childhood autism. *Nature*, *204*, 908-909.
- Iikura, Y., Sakamoto, Y., Imai, T., Akai, L., Matsuoka, T., Sugihara, K., et al. (2001). Dolphin-assisted seawater therapy for severe atopic dermatitis: An immunological and psychological study. *International Archives of Allergy & Immunology*, *124*, 389-390.
- Jalongo, M.R. (2005). "What are all these dogs doing at school?" Using therapy dogs to promote children's reading practice. *Childhood Education*, *81*(3), 152-158.
- Johnstone, D. (2001). *An Introduction to Disability Studies* (2nd ed.). London: David Fulton.
- Jordan, R. (1999). *Autistic Spectrum Disorders: An Introductory Handbook for Practitioners*. London: David Fulton.
- Katcher, A.H. (2000). The future of education and research on the human animal bond and animal assisted therapy. Part B: Animal assisted therapy and the study of human animal relationships: Discipline or bondage? Context of transitional object? In A. Fine (Ed.), *Handbook of animal assisted therapy: Theoretical foundations for guidelines and practice* (pp. 461-473). San Diego, CA: Academic Press.
- Katcher, A., & Wilkins, G. (1998). Animal-assisted therapy in the treatment of disruptive behavior disorders in children. In A. Lundberg (Ed.), *The environment and mental health: A guide for clinicians* (pp. 193-204). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Kruger, K.A., & Serpell, J.A. (2006). Animal-assisted interventions in mental health. In: A.H. Fine, (Ed.), *Handbook on animal-assisted therapy: theoretical foundations and guidelines for practice* (pp. 21-38). San Diego: Academic Press.
- Kyngdon, D.J., Minot, E.O., Stafford, K.J. (2003). Behavioral responses of captive common dolphins *Delphinus delphis* to a 'swim-with-dolphins' program. *Applied Animal Behaviour Science*, *81*(2), 163-170.
- Lajoie, K.R. (2003). An Evaluation of the Effectiveness of Using Animals in Therapy. Unpublished doctoral dissertation, Spalding University, Louisville, KY.
- Levinson, B.M. (1969). *Pet-oriented child psychotherapy*. Springfield Illinois: Charles C. Thomas.

- Lilly, J.C. (1967). *The mind of an dolphin; a non-human intelligence*. Garden City (NY): Doubleday.
- Lovaas, O.I., Newsom, C., Hickman, C. (1987). Selfstimulatory behavior and perceptual development. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 20, 45-68.
- LSCI Institute (n.d.). What is LSCI? Te raadplegen op: <http://www.lsci.org/welcome>.
- Lukina, L.N. (1999). Influence of dolphin assisted therapy sessions on the functional state of children with psychoneurological symptoms of diseases. *Human Physiology*, 25(6), 676-679.
- Lundgren, K. (2004). Nature based therapy; Its potential as a complementary approach to treating communicative disorders. *Seminars in Speech and Language*, 25(2), 121-131.
- Marino, L., & Lilienfeld, S.O. (1998). Dolphin-assisted therapy: Flawed data, flawed conclusions. *Anthrozoös*, 11(4), 194-200.
- Marino, L. & Lilienfeld, S.O. (2007). Dolphin Assisted Tharpy: More flawed data and more flawed conclusions. *Anthrozoös*, 20(3), 239-249.
- Martin, F., & Farnum, J. (2002). Animal-assisted therapy for children with pervasive developmental disorders. *Western Journal of Nursing Research*, 24(6), 657-670.
- Meers, L., Verheyen, T., Normando, S., Coultis, D., Ödberg, F.O. (2004). A survey of “Equine Assisted Intervention” programs in North-Belgium (Flanders). In: Proceedings of the 4th Annual Human-Animal Bond Initiative Conference. The science behind our relationship with animals, (48-49), 2004.
- Meers, L., Coultis, D., Lombaerts, B., Normando, S., Matoba, M., Ödberg, F.O. (2005). A conceptual study about ‘Animal-Assisted Intervention’ programs in Brabant (Belgium). In: Proceedings of the Annual Conference of the International Society for Anthrozoology, (47-48), 2005.
- Meers, L., Samuels, W.E., Normando, S., Degeest, S., Odberg, F.O. (2007). Dolphin-assisted interventions and animal-assisted interventions. Possibilities and caveats. Report presented at the annual meeting on dolphin-assisted interventions in Benidorm (Spain, 18th May, 2007). 1-44.
- Meers, L., Samuels, W.E., Normando, S., Degeest, S., Ödberg, F.O. (2007). Dolphin-assisted interventions & animal-assisted interventions. Possibilities and caveats. *Gepubliceerd rapport van Universiteit Gent*.

- Meers, L., Samuels, W.E., Normando, S. (2011). Animal Assisted Interventions training manual – healing with animals. Module 1 “Theoretical models”. Zelzate: University Press.
- Meers, L., Samuels, W.E., Normando, S. (2011). Animal Assisted Interventions training manual – healing with animals. Module 2 “Ethology”. Zelzate: University Press.
- Mesibov, G.B., Shea, V., Schopler, E. (2004). *The TEACCH approach to autism spectrum disorders*. New York: Springer Publishers.
- Müller, M., Boutière, H., Weaver, A., Cadelon, N. (1998). Ethogram of the bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*) with special reference to solitary and sociable dolphins. *Vie Milieu*, 48(2), 89-104.
- Mundomar. (n.d.) Shows. Te raadplegen op: <http://www.mundomar.es/en/el-parque/espectaculos>
- Nathanson, D.E. (1989). Using Atlantic bottlenose dolphins to increase cognition of mentally retarded children. *Clinical and Abnormal Psychology*, 1(6), 233-242.
- Nathanson, D.E. (1998). Long-term effectiveness of dolphin assisted therapy for children with severe disabilities. *Anthrozoös*, 11(1), 22-32.
- Nathanson, D.E. (2007). Reinforcement effectiveness of animatronic and real dolphins. *Anthrozoös*, 20(2), 181-194.
- Nathanson, D.E., & de Faria, S. (1993). Cognitive improvement of children in water with and without dolphins. *Anthrozoös*, 6(1), 17-29.
- Nathanson, D.E., de Castro, D., Friend, H., & McMahon, M. (1997). Effectiveness of short term dolphin assisted therapy for children with severe disabilities. *Anthrozoös*, 10(2), 90-100.
- Ozonoff, S., Pennington, B.F., Rogers, S.J. (1991). Executive function deficits in high functioning autistic individuals: Relationship to theory of mind. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 32, 1081-1105.
- Rispens, J. (1990). Traditie en vernieuwing. Over het object van de orthopedagogiek. *Tijdschrift voor Orthopedagogiek*, 29, 36-51.
- Roeyers, H. (2008). *Autisme: alles op een rijtje*. Leuven: Acco.
- Samuels, A., & Spradlin, T.R. (1995). Quantitative behavioral study of bottlenose dolphins in swim-with-the-dolphin programs in the United States. *Marine Mammal Science*, 11(4), 520-544.

- Samuels, W.E., Coultis, D., Meers, L., Ödberg, F., Normando, S. (2006). Can an AAI educational program improve animal welfare? Proceedings of the VDWE International Congress on Companion Animal Behaviour and Welfare. (119-128), 2006.
- Sanders, M.R. (1999). Triple P-Positive Parenting Program: Towards an empirically validated multilevel parenting and family support strategy for the prevention of behavioural and emotional problems in children. *Clinical Child and Family Psychology Review*, 2, 71-90.
- Scheer, M. (2010). Review of self-initiated behaviors of free-ranging cetaceans directed towards human swimmers and waders during open water encounters. *Interaction Studies*, 11(3), 442-466.
- Schoorl, P.M., van den Bergh, P.M., Ruijsenaars, A.J.J.M. (2006). *Inleiding in de theoretische orthopedagogiek. Hulpverlening bij opvoeden*. Antwerpen/Apeldoorn: Garant.
- Schopler, E., Reichler, R.J., Bashford, A., Lansing, M.D., Marcus, L.M. (1990). *Psychoeducational Profile-Revised (PEP-R)*. Austin, Texas: Pro-Ed.
- Serpell, J.A. (1996). *In the company of animals* (2nd Ed.). Cambridge: Cambridge University Press.
- Servais, V. (1999). Some comments on context embodiment in zootherapy: The case of the Autodolfijn project. *Anthrozoös*, 12(1), 5-15.
- Smith, B.A. (1981). *Using dolphins to elicit communication from an autistic child*. Florida: Labrary at Dolphins Plus.
- Smith, B.A. (1983). Project inreach: a program to explore the ability of Atlantic bottlenose dolphins to elicit communication responses from autistic children. In A.H. Katcher & A.M. Beck (Eds.), *New perspectives on our lives with companion animals* (pp. 460-466). Philadelphia: University of Pennsylvania.
- Smith, B.A. (1987). Dolphins plus and autistic children. *Psychological Perspectives*, 18(2), 386-393.
- Smith, B.A. (1988). The autistic person experiences Atlantic bottlenose dolphins as therapy. *National Aquatics Journal*, 4(1), 5-14.
- Smith, B.A. (2003). The discovery and development of dolphin-assisted therapy. In T. Frohoff & B. Peterson (Eds.), *Between species: Celebrating the dolphin-human bond* (p. 239). San Francisco, CA: Sierra Club Books.

- Spielberger, C.D., Gorsuch, R.L., Lushene, R.E. (1970). *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- ter Horst, W. (1978). *Natuur en kind: ideeën voor een groene opvoeding*. Den Haag: Omniboek.
- ter Horst, W. (1978). *Natuur en kind: ideeën voor een groene opvoeding. Supplement met achtergrondinformatie*. Den Haag: Omniboek.
- Trone, M., Kuczay, S., Solangi, M. (2005). Does participation in Dolphin-human interaction programs affect bottlenose dolphin behaviour? *Applied Animal Behaviour Science*, 93(3), 363-374.
- Universiteit Gent. (n.d.) Master in de pedagogische wetenschappen. Te raadplegen op: <http://www.opleidingen.ugent.be/studiegids/2009/nl/faculty/pp/maba/hmpeda/doel/index.htm>.
- Vanderplasschen, W., Vandevelde, S., Claes, C., Broekaert, E., Van Hove, G. (2006). *Orthopedagogische werkvelden in beweging: organisatie en tendensen*. Leuven/Apeldoorn: Garant.
- van Berckelaer-Onnes, I. (2002). Autisme: van ziektebeeld naar orthopedagogische vraagstelling. In: M.H. van Ijzendoorn & H. de Frankrijker (Eds.), *Pedagogiek in beeld. Een inleiding in de pedagogische studie van opvoeding, onderwijs en hulpverlening* (pp 237-248). Houten: Bohn, Stafleu en van Loghum.
- van der Ploeg, J.D. (2005). *Behandeling van gedragsproblemen: initiatieven en inzichten*. Rotterdam: Lemniscaat.
- van der Ploeg, J.D. (2006). *Kopstukken van de orthopedagogiek*. Rotterdam: Lemniscaat.
- Van Hove, G. (1999). *Het recht van alle kinderen. Inclusief onderwijs. Perspectief van ouders en kinderen*. Leuven: Acco.
- Vermeulen, P., & Degrieck, S. (2006). *Mijn kind heeft autisme*. Tielt: Lannoo
- Webb, N.L., & Drummond, P.D. (2001). The effect of swimming with dolphins on human well-being and anxiety. *Anthrozoös*, 14(2), 81-85.
- Whale and Dolphin Conservation Society & Humane Society of the United States (2003). *Biting the hand that feeds. A case against dolphin petting pools*. An investigative report by WDCS, the Whale and Dolphin Conservation Society and the Humane Society of the United States (HSUS). Wiltshire, U.K.
- Wielemans, W. (1993). *Vorbij het individu: mensbeelden in wetenschappen*. Leuven: Garant.

- Williams C. & Wright, B. (2004). *How to Live With Autism and Asperger Syndrome*. London: Jessica Kingsley Publishers, 2004.
- Wing, L. (2001). *The autistic spectrum: A parents' guide to understanding and helping your child*. Berkely, CA: Ulysses Press.
- World Health Organization. (1993). *The ICD-10 classification of mental and behavioural disorders: diagnostic criteria for research*. Geneva: WHO.
- Zung, W.W.K. (1971). A rating instrument for anxiety disorders. *Psychosomatics*, 12, 371-379.