



GÖTEBORGS UNIVERSITET

Institutionen för neurovetenskap och fysiologi
Arbetssterapi/Fysioterapi

Examinationsuppgift 2

Analys av Sensory Integration teorin och utifrån befintlig kritik diskutera dess tillämpbarhet i det kliniska arbetet.

Ämnesfördjupning i Arbetssterapi 15 hp, delkurs 2, HT 2015

Författare:

Ellen Odéus

Opponent:

Anna-Maria Hultén

Examinator:

Lena Mårtensson

Innehållsförteckning

Introduktion.....	3
Syfte	4
Metod.....	4
Litteratursökning.....	4
Analysmetod	5
Resultat	6
Bakgrund och syfte	6
Grundläggande antaganden	6
Modellens bärande begrepp	6
Struktur och samband.....	7
Diskussion.....	7
Metoddiskussion	7
Resultatdiskussion	8
Hur generell är modellen	9
Hur tydlig, enkel och tillgänglig är modellen.....	9
Relevans i arbetsterapi	10
Referens:.....	12

Introduktion

Arbetsterapin på Drottning Silvias barn- och ungdomssjukhus (DSBUS) har sedan länge fokuserat på patientgrupper inom reumatologi och brännskador. I början av 2000-talet ändrades inriktningen då arbetsterapin valde att frångå kravet på specifika diagnoser som grund för en remiss. Enheten med fyra arbetsterapeuter tar i dagsläget emot barn (0-18 år) med aktivitetsnedsättningar i vardagen. Läkare från hela DSBUS inklusive Barn och ungdomspsykiatri (BUP) har möjlighet att skicka remisser till enheten, och i takt med att arbetsterapin kommer i kontakt med nya problemställningar, uppkommer behovet av att utveckla verksamheten. Att vara knuten till ett stort sjukhus innebär att de dominerande teorierna arbetsterapin använder sig av, är generella teorier som; biomekanik, lek och utvecklingsteorier (1,2,3). Arbetsterapeuterna på DSBUS utgår från värdegrundade begrepp enligt Kielhofners teori om vanor, roller och viljekraft i sina riktlinjer (4). Aktivitet är ledordet vid behandling. Samtidigt är en viktig uppgift i det dagliga arbetet att lösa omedelbara praktiska problem som familjer ställs inför, samt att förskriva kompenseringar och hjälpmedel.

Fokus för denna uppsats, är barn med sensomotoriska funktionsnedsättningar. På DSBUS möter vi dessa funktionsnedsättningar hos barn med Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) och hos barn med autism. Vi träffar även barn med epilepsi samt barn med medfödda hjärtfel som uppvisar liknande svårigheter. Vanligast signaleras det redan runt skolstartsalder (fem, sex år) att barnen har bekymmer med att klara sin vardag som sina jämnåriga. Barnen utreds hos läkare och remisser skickas till arbetsterapin kring fördjupad utredning och behandling av nedsatt finmotorik, inlärningssvårigheter, nedsatt tidsuppfattning och/eller en oförmåga att självständigt klara vardagliga aktiviteter som exempelvis kvällsrutiner.

En relativt ny frågeställning de senaste åren, har handlat om oförmågan att somna samt att sova med god kvalitet. Denna frågeställning väcker ofta frågan kring behov och nytta av tyngdtäcke (boll och kedjetäcken) som behandlingsmetod. Idén att påverka personer genom djupt tryck och på så sätt varva ner och somna snabbare sägs grunda sig på Sensory Integration (SI) teorin (5,6).

SI - teorin grundades från 1950 fram till 70-talet och anses vara en neurovetenskaplig modell utvecklad för behandling av barn med inlärningssvårigheter. SI- modellen är en förklarande teoretisk modell med tillhörande praxisverktyg (7). Både teorin och evidensen för dess praxismodell har genom åren debatterats, kritiserats och upplevts kontroversiell. (8). Kritiken består av flera delar, det är svårt att hitta evidens för att behandling verkligen ger önskad effekt

samt att det är oklart om barnen kan generalisera sin kunskap som de tar till sig under behandlingstillfället (8,9). SI-teorin är en avancerad modell och att det är svårt för terapeuter att bli duktiga att arbeta utifrån SI, utan att först ha gått en påbyggnadsutbildning i ämnet. Detta leder i sin tur till att teorin upplevs svårtillgänglig och ger upphov till misstro. En del anser att arbetsterapeutens fokus inte borde ligga på nervsystemet utan att det är viktigare att behålla ett aktivitetsfokus (8).

Modellen består av tre delar, den första målar upp en typisk utveckling och hur sensorisk integration påverkar denna. Den andra delen definierar SI-dysfunktion och den tredje är en guide för behandling av dess svårigheter. Att arbetsterapeuter arbetar utifrån SI-teorin är vanligare utomlands och utbildningar inom SI finns bland annat i USA, England och Finland (7,8).

Teoretiska antaganden kring hur vi ser på funktionsnedsättningar styr vårt bemötande i vår arbetsterapeutiska praxis (10). Under pågående kurs har frågor och reflektion lyfts kring hur viktigt det är att man medvetandegör de underliggande paradigman man bär på som yrkesutövare. Jag som har en 4-månaders påbyggnadsutbildning i Sensory Integration har blivit påmind om detta i min kliniska vardag genom införandet av tyngdtäcket som hjälpmedel. Det blir en tydlig krock av intressen då tyngdtäcket är accepterad som behandlingsmetod, men teorin bakom inte anses tillförlitlig. Jag vill med denna analys av SI-teorin främst titta på den del av SI-teorin som belyser de teoretiska grunderna samt lyfta följande frågor: Är kritiken som lyfts befogad? Är teorin tillämpbar för att hjälpa de barn vi möter på fler sätt än att förskriva tyngdtäcket?

Syfte

Syftet är att analysera Sensory Integration teorin och utifrån befintlig kritik diskutera dess tillämpbarhet i det kliniska arbetet.

Metod

Litteratursökning

En översikt av SI-teorin skapades genom att läsa den bok som anses ligga till grund för teorin (7). För att underlätta beskrivningen av teorin lästes även andra arbetsterapeuters beskrivningar och sammanfattningar av modellen (8,9,11). Denna litteratur hittades främst via en generell sökning på "Sensory integration theory" på sökverktyget Google. Då en förkunskap fanns inom ämnet kunde relevanta böcker väljas ut baserat på att dess författare är välkända inom SI. Då kritiska artiklar/böcker var betydelsefulla utifrån frågeställningen valdes artiklar som hänvisats

till via böckernas referenser, dessa kompletterades med sökningar på Göteborgs Universitetsbibliotek Supersök. Sökordet "Sensory Integration" gav 15,581 stycken träffar, behovet att begränsa urvalet var därmed stort. Nya sökord prövades: "RCT" + "Sensory Integration"/ "Evidence" + "Sensory Integration" / "Fidelity" and "Sensory Integration" "Critique" AND "Sensory Integration". Filtrering skedde genom att exkludera artiklar med rubriker som fokuserade på specifika diagnoser, var dubletter eller var skrivna på andra språk än engelska. Det har under senare år publicerats populärvetenskapliga böcker i ämnet med hemträningsprogram etc. Dessa har också exkluderats. Filtreringen gav en överskådlig mängd artiklar där abstracten lästes igenom och de artiklar som innehöll information med relevans för frågeställningen lästes hela artikeln. Då många av artiklarna hänvisade till samma undersökningar avslutades sökningen när syftets fråga ansågs besvarad. Sökningar kring tyngdtäcken "weighted blankets" och "evidens"/"SI" gjordes för att hitta referenser kring kopplingen till SI-teorin (5,6). Här gjordes också en sökning via tyngdtäckenas återförsäljares hemsidor för att se om de använder sig av samma artiklar som funnits i ovanstående sökning.

Analysmetod

Chinn & Kramers analysguide har använts som verktyg för att få en struktur i analysen (12). Guidens frågor användes som inspiration för att kunna utläsa vilka delar som bör analyseras i teorin och för att kritiskt kunna förhålla sig till texterna som lästes. Chinn & Kramer delar in frågor man bör ställa sig för att kunna beskriva teorin under sex huvudrubriker. Syfte, Antaganden, Bärande begrepp, Definitioner, Samband och Struktur För att kritiskt reflektera över teorin finns fem frågeområden: Tydlighet, om den är enkel och eller generell. Man bör också analysera dess tillgänglighet samt dess relevans för yrket.

Då tillfredställande översättningar inte hittats för vissa begrepp har originalbegreppen behållits för att inte riskera att meningen går förlorad eller misstolkas.

Resultat

Bakgrund och syfte

SI-teorins grundare är Dr. A. Jean Ayres. Hon växte upp på västkusten i USA under 1930-talet. Ayres utbildade sig till arbetsterapeut, forskade och blev doktorand inom utvecklingspsykologi. Genom hela sitt yrkesliv arbetade hon kliniskt med barn, som hon ansåg hade ett missförstått funktionshinder. Föräldrarna var oroliga över sina barn som kunde bli frustrerade över enkla vardagliga uppgifter som att borsta tänderna, hade svårigheter i skolan och var mycket oorganiserade i hemmet. Syftet att utveckla en teori med tillhörande praxisverktyg, var att hjälpa dessa barn, genom att belysa underliggande neurologiska strukturer och formulera antaganden om hur dessa hör ihop med olika beteenden (7,8,9,13,14). Teorin utvecklades i en tid av förändring, det hade varit världskrig och arbetsterapeuter hade förstått hur viktigt det var med aktiviteter för att återfå och behålla god hälsa. Under 50-talet kritiserades arbetsterapikåren för att de saknade teorier kring varför och vilka som skulle ha nytta av arbetsterapi. Ett nytt paradigmskifte, där inre mekanismer började intressera arbetsterapeuter, växte fram. Under denna tid kom biomekaniska modellen att dominera och även SI-teorin presenterades som en förklaring till olika svårigheter som innan dess hade setts som oförklarliga kognitiva problem som inte var relaterade till varandra (8).

Grundläggande antaganden

Det finns fem grundläggande antaganden som SI-teorin bygger på:

1. Hjärnan är plastisk
2. Hjärnan är en integrerad helhet.
3. Hjärnan utvecklas i steg (eng. "developmental sequence") som är beroende av sinnesintryck.
4. Hjärnan och dess förmåga till att organisera sig och anpassa sina reaktioner är beroende av varandra.
5. Människan har en inre drivkraft att vilja delta i sensomotoriska aktiviteter

Modellens bärande begrepp

För att skapa en förståelse om hur hjärnan organiserar sig, beskrivs människans sex olika sinnen och dess förmåga att påverka vårt beteende. Sinnena är syn, hörsel, lukt, och känselsinnet (beröring) men även det vestibulära sinnet (balansen) och det proprioceptiva sinnet (led-och muskelsinnet). När samordningen av dessa sinnen inte är optimal uppkommer en s.k. "sensory integrative dysfunction" Alla med utveckling, beteende eller inlärningsproblem har *inte* en

underliggande ”sensory integrative dysfunction”. Finns exempelvis en neurologisk skada i grunden kan SI-angreppssätt vara mindre lämpligt (7,9).

Bärande begrepp som återkommer i litteraturen är ”Sensory processing” som avser integrationen av sinnena. ”Sensory modulation” hur hjärnan klarar att anpassa de intryck som kommer i dess väg.

Struktur och samband

I grundlitteraturen återfinns ingen sammanfattande schematisk modell över de tre delarna i teorin, dess samband och hur olika antaganden hänger ihop med varandra. De flesta böckerna inleds med en introduktion kring hjärnans mottaglighet för sinnesintryck och hur dessa bör kunna filtreras för ett optimalt aktivitetsutförande. Det beskrivs hur hjärnan är hieratiskt uppbyggd med en äldre del som agerar utifrån ”fight, fright och flight ” responsen och en nyare del av hjärnan som samordnar, filtrerar och organiserar barns/personers agerande. Fokus i teoriböckerna ligger på att beskriva främst dysfunktioner och hur dessa kan behandlas. Det är främst i behandlingsavsnitten som författarna kopplar ihop och förklarar sambanden med teorin. Ayres har visat genom en bild (se bilaga 1) hur teorin avser att sinnena samverkar och hur de sambanden ligger till grund för olika beteenden.

Diskussion

Metoddiskussion

Litteratursökningen visar att SI är en teori som är välanvänd över världen och det förvånar att det finns så få studier gjorda i Sverige, detta är en aspekt i min litteratursökning som saknas och en utökad sökning i flera sökmotorer med andra sökord hade kanske gett resultat. Att få modellen förklarad med andra ord än enbart grundarens underlättade till stor del förståelsen av hur modellen är uppbyggd. Samtidigt kan det vara så att dessa åsikter färgar den egna diskussionen. Analysen har i hög grad färgats av min förförståelse och erfarenhet av att använda SI-teorin som tankesätt. Att använda ett analysverktyg har till varit en fördel då det annars lätt blir övermäktigt med att sortera i den information som finns att tillgå. Det innebar också en utmaning då analysverktyget i sig innehöll många detaljerade frågor som tenderar att överlappa varandra och det har bitvis varit svårt att försäkra mig om att alla aspekter blivit besvarade.

Resultatdiskussion

Studier har visat på SI behandlingens positiva effekter vilket därmed stärker att teorin bakom stämmer (16,17) men det finns undersökningar som pekar på det motsatta. Artikeln som Hohen och Burmeister, två psykologer, publicerade 1994 har legat till grund för en stark misstro kring SI-teorin. Artikeln presenterar en litteraturstudie och tittar på validiteten på sju studier utförda mellan 84-92. Inga av dessa studier visade någon signifikant effekt av SI-behandling slutsatsen blir att SI-behandling är direkt olämplig (18). Det har debatterats i eftermälet av denna artikel om det kan vara så att bedömningsinstrumenten som används i behandlingsstudierna inte fångar upp förändringar på bästa sätt, eftersom föräldrar och terapeuter trots allt är nöjda med insatser trots den ringa evidensen (15). Parham et al. svarar upp mot kritiken och beskriver svårigheterna med att utföra Randomised Controlled Trials (RCT-studier) då behandlingarna ser så olika ut från gång till gång (19). Samma forskargrupp har utvecklat specifika krav för forskning där vissa moment måste finnas med vid varje behandlingstillfälle (20). Annan kritik som talar emot SI-teorin tar upp avsaknaden av mellanmännsliga relationer, vaner och roller (8,21) och hur själva görandet har en mindre roll för betydelsen av barnets beteende. Spitzer understryker hur SI som en behandling som behöver sättas i ett perspektiv, genom att se SI som ett verktyg som kan komplettera och fungera väl inom befintlig arbetsterapi (22).

Arbetsterapeuter, som behandlar barn och ungdomar, har som syfte att främja deras möjligheter till full delaktighet i dagliga aktiviteter. Arbetsterapeuter använder sig av olika metoder och lutar sig mot varierande teorier för att nå målet. I dagens samhälle ställs det krav på att metoderna ska vara evidensbaserade och effektiva (21). Arbetsterapeuter möter samma svårigheter hos barn idag som Ayres gjorde på sin tid. Att vissa aspekter kan förklaras och bemötas med en förklaringsmodell som bygger på neurologi tycks vara provocerande och svårutvärderat men är samtidigt tycks vara en godtagbar förklaring för föräldrar, något som jag har upplevt i min kliniska vardag. Likt den biomekaniska modellen kan SI-modellen kännas fyrkantig och svårförståelig om den inte sätts i ett sammanhang. Analysen pekar på att alla som uppvisar problem har inte en ”SI-dysfunktion” men för en del barn blir kunskap kring hur sinnen interagerar värdefull då man har möjlighet att ge föräldrar och barn en ny syn på varför personen beter sig på ett visst sätt, vilket i sig kan vara mer positivt för barnet, än att familjen får höra att det är fel på uppfostran eller att barnet beter sig illa. Effekten av den negativa kritiken tycks dock ha blivit oproportionerligt stor då kritiken överskuggar det faktum att SI-teorin kompletterar andra dominerande teorier som vi har i vår verktygslåda.

Hur generell är modellen

Att hjärnan och beteenden påverkar varandra är en teori och inte ett faktum (9). Teorier är något som ändrar sig över tid då man genom forskning hela tiden lär sig nya aspekter (7). SI-teorin har genomgått/ behöver revidering för att möta ny forskning kring hur hjärnan fungerar. Jag tolkar det som att SI inte är en allmängiltig teori som kan appliceras på alla barn utan det är en förklaringsmodell som är godtagbar för vissa barn som har svårigheter inom flera områden. SI har tydliga rötter inom neurologin och är positivistiskt skrivet med tydliga referenser till nervsystemet. SI anses vara både beskrivande och förklarande, beskrivningarna sker på en grundläggande nivå genom att beskriva hur de olika sinnen och dess syfte i nervsystemet. Förklaringarna kan upplevas avancerade och involverar många begrepp och samspel som kräver både teoretisk och praktisk erfarenhet för att förstå. Har man som arbetsterapeut träffat barn som är svåra att få kontakt med, men efter att erbjudit mycket vestibulära intryck, ex gungat riktigt högt, därefter klarar barnet att kommunicera på ett mer adekvat sätt kan det tyckas finnas ett samband med det vestibulära systemets förmåga att "väcka upp" hjärnan och få barnet mer alert och mottaglig för omgivningen.

Att reflektera över de fem grundantagandena innebär en utmaning då de handlar om hjärnans funktion och kan tyckas vara svårt att sätta i relation till arbetsterapi. Det är svårt att veta hur allmängiltiga påståendena är ur en neurologisk synvinkel, men att hjärnan är plastisk, med mening möjlig att förändra sig, känns som ett positivt antagande. Det sista antagandet om att det finns en inre drivkraft att delta i sensomotoriska aktiviteter är lättare att relatera till då det finns en rörelseglädje hos de flesta barn man möter.

Hur tydlig, enkel och tillgänglig är modellen

En god metod är tydlig, enkel och generellt utformad (12). SI-teorin ställer höga krav på att utövaren känner till nervsystemets uppbyggnad och funktioner vilket gör att teorin upplevs komplex. Det visade sig vara svårt att särskilja ut enbart den teoretiska delen ur modellen.

Många av förklaringarna och sambanden är inbakade i behandlingsavsnitten och i beskrivningarna av dysfunktion, det blir på detta sätt ingen enkel uppgift att förstå teorins olika delar. Den figur som presenteras i bilaga 1 kan vara svår att förstå utan förkunskap och jag anser att figuren kan upplevas provocerande då den tar anspråk på att förklara akademiskt lärande genom en utvecklingsprocess av sinnen utan att ta hänsyn till exempelvis omgivningens inverkan. Figur 1 återspeglar också grundantagandet att utvecklingen sker stegvis vilket kan

kännas som en förenkling av en komplicerad process. Detta nämner också Ayres i sin bok genom att påpeka att figuren inte är en översikt över den normala utvecklingen utan pekar på viktiga pusselbitar man bör titta på när det finns avvikelser (7).

Utmärkande för SI-behandling är att barnets behov och motivation sätts i fokus och får styra leken men en SI-terapeut ska vara med och guida barnet och utmana dess svårigheter. Inga färdiga lösningar ges barnet, utan genom rätt utmaning ska barnet på egen hand uppnå potential att klara en aktivitet. Enbart i vissa fall tränas barnet på en speciell färdighet om det finns ett starkt önskemål om detta ex. klara av att hoppa hopprep om kompisarna gör det på rasterna. Barnet är ytterst sällan en passiv mottagare av sinnestimuli utan förväntas söka upp olika former av sinnestimulering. En typisk SI-miljö tillhandahåller gungor, bollar, studs mattor och ex magrullbrädor för att uppmuntra barnen till lek och motivation att utmana sig (7,8,9,11,13). Detta går inte att utläsa om man skulle enbart läsa teoridelen i böckerna, detta är en aspekt som blivit tydligt för mig i denna arbetsprocess, hur nära sammanlänkad denna teori är med sin praxismodell.

Teorins tillgänglighet har i Sverige har visat sig vara ett hinder för att modellen ska få fäste bland arbetsterapins utövare. Den mesta litteraturen är skriven på engelska och SI-kurser finns inte i Sverige. Däremot ges kurser i två bedömningsinstrument i FSA regi som bygger på teorin. Sensory Processing Measure (SPM) samt Sensory Profile. Bedömningsinstrumenten riktas in på hur personen uppfattar sin omvärld baserat på sinnesintryck. Detta är något som efterfrågas främst i sammanhang där man möter barn/vuxna med autism då ett diagnoskriterie för denna diagnos enligt DSM-V är hyper eller hypo-känslighet mot sensoriska intryck (24) Tillgänglighet kan också sättas i patientperspektiv, det krävs välutrustade och helst stora lokaler för att utföra SI-behandling. Diskussioner kring hur mycket barn lär sig på en klinik är också ifrågasatt genom åren. Blir kunskapen generell eller lär sig barnet enbart hantera miljön på kliniken? Och hur många tillfällen krävs i så fall. I litteratur hävdas det att det krävs regelbundna klinikbesök under ca ett halvår för att märka en beständig förändring hos barnet (14).

Relevans i arbetsterapi

SI-teorin bedöms i hög grad vara tillämpbar som förklaringsmodell för vissa av de svårigheter som barn med sensomotoriska funktionsnedsättningar uppvisar. Teorin samverkar med andra förekommande teorier i arbetsterapeutens verktygslåda genom att sätta fokus på bakomliggande svårigheter i nervsystemet. Teorin belyser också områden som inte vanligtvis adresseras, som

svårigheter att reglera känsel, hörsel och synintryck. Det är inte en allmängiltig teori men bedömning och behandling skulle fördjupas genom att arbetsterapeuter lär sig mer kring SI-teorin. Det finns bedömningsinstrument att tillgå samt många praxisverktyg, tips och idéer hur behandling och strategier kan utformas för barn och familjer med svårigheter. Utmaningen finns i avsaknaden av en svensk utbildning/litteratur och därmed, ingen konsensus kring vad de engelska begreppen bör översättas med.

Referens:

1. Marcum J. Biomechanical and phenomenological models of the body, the meaning of illness and quality of care. *Medicine, healthcare and philosophy*: 2004; 7 (311-320)
2. Reilly, M. (Ed.). (1974). *Play as exploratory learning*. Beverly Hills, CA: Sage Publications.
3. Piaget, J. (1962). *Play, dreams, and imitation in childhood*. New York: W. W. Norton and Company.
4. Kielhofner, G. (2008). *Model of human occupation: Theory and application* (4th ed.). Baltimore, Published by ScholarWorks at WMU, 2013 MD: Lippincott, Williams, & Wilkins.
5. Hvolby A, Bilenberg N. Use of Ball Blanket in attention deficit/hyperactivity disorder Sleeping problems. *Nordic Journal of Psychiatry*. 2011; 65:89
6. Ackerley R, Badre G, Olausson H: Positive Effects of a Weighted Blanket on Insomnia. *J Sleep Med Disord* 2(3):1022
7. Ayres A. J. *Sensory Integration and Learning Disorders*: Western Psychological Services, Los Angeles 1972.
8. Kielhofner G. *Conceptual foundations of occupational therapy*. 4th ed. Philadelphia: FA Davis Company; 2009
9. Bundy A, Lane S, Murray E: *Sensory Integration-theory and practice* 2nd ed. F.A Davis Company, USA 2002.
10. Hammel KW. *Perspectives on disability and rehabilitation. Contesting assumptions; challenging practice*. Edinburgh: Elsevier, Churchill Livingstone; 2006. Kap.1-5. E-bok Göteborgs Universitetsbibliotek
11. Söderback I. *International Handbook of Occupational Therapy Interventions*. Dordrecht: Springer Media 2009.
12. Chinn PL, Kramer MK. *Integrated theory and knowledge development in nursing*. 8th edition. London: Mosby; kap. 7- 8.
13. Ayres A.J. *Sensory Integration and the Child*: Western Psychological Services, Los Angeles 1979.
14. Blanche E.I, Botticelli T, Hallway M.k: *Neuro-Developmental Treatment and Sensory Integration Principles; an approach to pediatric therapy: Therapy Skill Builders Arizona*; 1995
15. Smith Roley S, Blanche E, Schaaf R. *Understanding the Nature of Sensory Integration with diverse populations*. Therapy skill builders; USA 2001
16. Ottobacher K. Sensory integrative dysfunction in children: A review of theory and treatment. *Advances in developmental and behavioral pediatrics* Vol.6. pp 287-329
17. Vargas, Camilli. A meta-analysis of research on sensory integration treatment. *Am J Occup Ther* 1999 Mar-Apr 53(2): 189-98
18. Hoehn T, Baumeister A. A Critique of the Application of Sensory Integration Therapy to Children with Learning Disabilities. *Journal of Learning Disabilities* Vol 27:6: june/july 1994 p. 338-350.
19. Parham L.D et al: Fidelity in Sensory Integration Intervention Research; *AJOT* March/April 2007, vol 61:2 p 216-226
20. Parham, L D. Development of a Fidelity Measure for Research on the Effectiveness of the Ayres Sensory Integration® Intervention. *AJOT* 2011 vol: 65:2:133
21. Polatajko H, Cantin N. Exploring the Effectiveness of Occupational Therapy Interventions, Other than the Sensory Integration Approach, With Children and Adolescents Experiencing Difficulty Processing and Integrating Sensory Information. *AJOT*. May/June 2010, Vol 64:3p. 415-429.
- 22 Spitzer S, Smith Roley S, Clark F, Parham D. *Sensory Integration: Current Trends in the United States*. *SJOT*. 1996; 3:123-138

23. Case-Smith J, Weaver Lindy L, Fristad M. A systematic review of sensory processing interventions for children with autism spectrum disorders. *Autism* 2015. Vol 19(2) 133-148

Bilaga 1. Figur som visar sinnena, dess integration, och dess slutprodukt ("end product")

