

# UČENJEM DO POKRETA, KRETANJEM DO SPOZNAJE!

*Program senzomotoričkih aktivnosti  
za djecu predškolske dobi*

**Jenny Clark Brack**

Predgovor Linde Baker-Nobles



OSTVARENJE

Biblioteka  
POMOĆ U UČENJU

© Autism Asperger Publishing Company, 2004.  
© hrvatsko izdanje Ostvarenje d. o. o. 2009.

Naslov izvornika **“Learn to Move, Move To Learn!”**

First published in the United States under the title **LEARN TO MOVE, MOVE TO LEARN!**

by Jenny Clark Brack. Copyright © Autism Asperger Publishing Company, 2004.

First published by AAPC, Autism Asperger Publishing Company.

Ilustracije u knjizi i na naslovnici: Gerard Arantowicz

Prijevod i prilagodba: Irena Vresk

Urednica izdanja: Iлона Posokhova

Obrada i prijelom: Ostvarenje d. o. o.

1. izdanje: rujan, 2009.

**Nakladnik:**

OSTVARENJE d. o. o.

Pušćine 21, 10417 Buševac

tel: 01 62-55-747, 62-55-314

faks: 01 62-55-751

ostvarenje@hi.htnet.hr

<http://razvojdjece.crolink.net>

<http://glazba.crolink.net>

CIP zapis dostupan u računalnom katalogu Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu pod brojem 711291
---

ISBN: 978-953-6827-98-5

## **Posveta**

*Ovu knjigu posvećujem svom sinu Brianu. Naučio me kako u svakom trenutku imati strpljenja, sažaljenja i radosti.  
Mami, na mudrim riječima i na tome što mi je pomogla osjetiti čaroliju glazbe.  
I mom suprugu, Steveu, na podršci i ljubavi.*

## **Zahvale**

*Posebno se zahvaljujem radnoj terapeutkinji mr. sc. Lindi Baker-Nobles, OTR/L na usmjeravanju i poučavanju; Phoebe Grindal i Davidu Grindalu na podršci te kolegama i prijateljima iz organizacije Three Lakes Educational Cooperative na stvaranju predivne atmosfere pogodne za kreativnost i učenje.*

***Jenny Clark Brack***

# SADRŽAJ

<b>Predgovor</b>	<b>ix</b>
<b>Uvod</b>	<b>xi</b>
 <b>Poglavlje 1:</b>	
<b>Prikaz senzornih sustava</b>	<b>1</b>
Problemi sa senzornom integracijom	2
Senzorni sustavi - pojedinačno	6
Vestibularni sustav	6
Proprioceptivni sustav	7
Taktilni sustav	7
Vizualni sustav	8
Auditivni sustav	8
Olfaktorni sustav	9
Gustativni sustav	10
 <b>Poglavlje 2:</b>	
<b>Vještine spremnosti za školu</b>	<b>11</b>
Senzorne vještine	11
Motoričke vještine	11
Vještine grube motorike	12
Vještine fine motorike	13
Vještine bilateralne koordinacije	13
Vještine koordinacije oko-ruka	14
Socijalne/emocionalne vještine	14
Kognitivne vještine	15

Jezik	15
Oralno-motoričke vještine	16
<b>Poglavlje 3:</b>	
<b>Struktura programa</b>	<b>17</b>
Prikaz sastavnica lekcije	17
Zagrijavanje	18
Vestibularna stimulacija	18
Propriocepcija	19
Ravnoteža	19
Koordinacija oko-ruka	20
Umirivanje	20
Fina motorika	21
<b>Poglavlje 4:</b>	
<b>Prilagodbe</b>	<b>23</b>
Analiza zadatka: "Baš pravi" izazov	23
Adaptacijska sredstva i materijali	24
Posebne potrebe	24
Poremećaji autističnog spektra	25
Cerebralna paraliza	25
Downov sindrom	26
Oštećenje sluha	26
Oštećenje vida	26
Ostale iznimke	27
Vremensko ograničenje seanse	27
Dodatna terapijska pribora	28
<b>Poglavlje 5:</b>	
<b>Dinamično rješavanje problema</b>	<b>29</b>
Suradnja	29
Uloga voditelja	30
Nadziranje i prilagodba razine grupnih aktivnosti	31

## **Poglavlje 6:**

### **Planiranje 33**

Funkcionalni rezultati i ciljevi	33
Sredstva i materijali	35
Podjela zaduženja i timski rad	37
Stvaranje plana nastavne lekcije	38

### **Teme lekcija 41**

Slova	42
Jabuke	45
Gusjenice/Leptiri	48
Cirkus	51
Boje	54
Kauboži	57
Zdravlje zubi	60
Dinosauri	63
Liječnik	66
Dan Zemlje /Recikliranje	69
Jaja	72
Zimzeleno drvo	75
Jesen	78
Farma	81
Vatrogasno vozilo	84
Prijateljstvo	87
Žabice	90
Svišćev dan	93
Medin zimski san	96
Blagdanski miševi	99
Blagdanska glazba	102
Ljudsko tijelo	105
Džungla	108
Rukavice	111
Majčin dan	114

Glazba	117
Brojevi	120
Dječje pjesmice	123
Hrana	127
More/Plaža	130
Svemir	133
Pizza	136
Kućni ljubimci	139
Bundeve	142
Kiša	145
Sob	148
Strašilo	151
Oblici	154
Pauci	157
Prolječno cvijeće	160
Juha od kamena	163
Dan sv. Patrika	168
Ljetna zabava	171
Indijanci	174
Purica	177
Teretni vlakovi	180
Valentinovo	183
Vrijeme/Vjetar	186
Snijeg	189
Zoološki vrt	192
<b>Bibliografija i preporučena literature</b>	<b>195</b>
<b>Internetske stranice</b>	<b>199</b>
<b>Dodatak</b>	<b>201</b>
Liste procjene i drugi obrasci	202
Definicije pozicija navedenih u lekcijama	207
Preporučene knjige za djecu	211
Šablone	213



# PREDGOVOR

Knjiga *Učenjem do pokreta, kretanjem do spoznaje!* odličan je izvor pomoću kojeg se maloj djeci i predškolicima može pružiti najkvalitetnija usluga radne terapije. U stvaranje ovog programa Jenny je uložila mnogo godina radnog iskustva, a u praksi je primjenjivala tehnike rada s mnogo djece u različitim sredinama. Pred vama je prekrasna zbirka aktivnosti koje se mogu koristiti u radu sa svom djecom različitih sposobnosti. Štoviše, aktivnosti su lako razumljive, a program je kolaborativan, transdisciplinaran i mogu ga primjenjivati odgojitelji, ostali stručnjaci i roditelji.

Budući da se temelji na principima senzorne integracije, svaka seansa iz priručnika *Učenjem do pokreta, kretanjem do spoznaje!* odnosi se na motoričke, jezične, senzorne, kognitivne i socijalno/emocionalne vještine. Primjerice, djeca mogu učiti slova dok istodobno rade na ravnoteži, koordinaciji oko-ruka, te čekaju na red. Svaku od 50 tema prati nastavni plan koji nudi specifične ideje o tome na koji način provoditi niz od sedam aktivnosti u grupi: zagrijavanje, vestibularni sustav, propriocepcija, ravnoteža, koordinacija oko-ruka, umirivanje i fina motorika. Sve su aktivnosti kreirane tako da budu zabavne i motivirajuće, dok istodobno omogućuju važan senzorni unos, motorički razvoj i učenje.

Pored nastavnih planova, knjiga pruža objašnjenje senzorne integracije, temeljito i jednostavno, takvo koje lako može razumjeti svaka odrasla osoba uključena u provedbu grupnih aktivnosti. Konačno, knjigu zaokružuju odlomci o prilagođenim sredstvima, posebnim potrebama djece, suradnji, ulozi voditelja i vođenju grupe - stvarima na kojima moramo proraditi kako bi uspjeh bio uistinu zajamčen.

Ukratko, *Učenjem do pokreta, kretanjem do spoznaje!* spada u mali broj kompletnih programa za koje smatram da su laki za upotrebu, za suradnju, inkluziju, da su transdisciplinarni i zabavni. Ova će knjiga postati glavni priručnik radnim terapeutima koji rade u obrazovnom sustavu.

Linda Baker-Nobles  
Redovni profesor radne terapije  
Sveučilište Rockhurst  
Kansas City, Missouri



# UVOD

Godine 1990. nakon diplomiranja na Sveučilištu u Kansasu, dobila sam svoje prvo radno mjesto na poslovima školskog radnog terapeuta, suradnika za specijalnu edukaciju u ruralnim područjima. U radu na slučajevima više od pedeset učenika u pet škola otkrila sam kreativan način korištenja najboljih praktičnih tehnika u ispunjavanju zahtjeva iz IEP-a (individualiziranog edukacijskog plana). Usko sam surađivala s logopedom, u posebnom razrednom odjelu s učenicima s lakom mentalnom retardacijom. Započeli smo tjedne seanse motoričko-jezične grupe. Istodobno sam kreirala zabavnu, sigurnu i terapijsku predškolsku grupu za vrtićku djecu, prateći model senzorne integracije koji je stvorila A. Jean Ayres. Pokazalo se da je to vrlo djelotvoran način pomaganja djeci da napreduju.

Krajem 1994. premjestila sam se na drugu vrstu posla suradnika za specijalnu edukaciju u ruralnim područjima. To je bio taj posao u kojem su ponovno nastale predškolske grupe senzorne integracije. U suradnji s logopedinjom Gloriom Bowersox i osobljem novoformirane predškolske skupine, koristili smo moje ideje za aktivnosti grupe za senzornu integraciju, kombinirajući ih s idejama iz motoričko-jezičnog laboratorija te ih povezali s temom nastavnih planova odgojitelja. Uz to, u skladu s novim zahtjevima IDEA-e, stvorili smo suradničku i inkluzivnu atmosferu, što je bilo izuzetno učinkovito u svrhu najbolje prakse školske radne terapije. U to vrijeme predškolska grupa dobila je naziv "Integracijska grupa."

Krajem 1999. godine radila sam u još ruralnijem mjestu u Kansasu, s fantastičnom kreativnom i zabavnom grupom odgojitelja. Podijelila sam svoje originalne ideje o "Integracijskoj grupi" i u sljedeće četiri godine strukturu grupe za senzornu integraciju pretvorili smo u nešto što nisam ni sanjala. Pod nazivom "Senzomotoričke teme za vrtićke skupine - Priprema, pozor, sad!", razvili smo transdisciplinarniji pristup. U zajedničku suradnju uključili smo radnog terapeuta, logopeda, fizioterapeuta i defektologa. Sve su aktivnosti opet bile

povezane s nastavnim temama, a ja sam dodala literaturu, u sklopu grupnih aktivnosti, kako bih u vrtić uključila više rada na razvoju vještina spremnosti za školu. Rezultat svega toga bio je program *Učenjem do pokreta, kretanjem do spoznaje!*

## **FILOZOFIJA PROGRAMA**

*Učenjem do pokreta, kretanjem do spoznaje!* temelji se na četiri karakteristike.

1. Kao temelj za odabir aktivnosti program koristi model senzorne integracije.
2. Svaka grupna seansa bazira se na temi i literaturi. Drugim riječima, sve aktivnosti odražavaju temu; osim toga, priče se čitaju djeci u sklopu seanse.
3. Radeći s djecom, koristi se transdisciplinarni pristup, uz suradnju članova tima i podjelu uloga u tretmanu.
4. Sve grupne aktivnosti izvode se u atmosferi inkluzije.

### **Model senzorne integracije**

Struktura programa slijedi model senzorne integracije Ayresove (1979). Svaka grupna seansa sastoji se od sedam aktivnosti. Aktivnosti se odvijaju određenim slijedom, tako da prve aktivnosti djeluju na neurološke temelje djetetovih senzornih sustava, uključujući vestibularnu, taktilnu i proprioceptivnu obradu. Zatim slijede vještine više razine ravnoteže i koordinacije oko-ruka. Na kraju, funkcionalne vještine završavaju ovaj niz tako da se djeca uključuju u ciljani zadatak fine motorike, koji rezultira krajnjim uspjehom. Osim toga, svakom aktivnošću potiče se razvoj jezičnih, kognitivnih i socijalnih vještina.

Važno je napomenuti da je prava terapija senzorne integracije usmjerena na dječje aktivnosti, u kojima je djetetu omogućeno da traži specifični senzorni unos, uglavnom korištenjem sprava koje vise sa stropa. Odrasla osoba vodi *Učenjem do pokreta, kretanjem do spoznaje!* tako da potiče cijelu grupu djece poučavajući ih i demonstrirajući svaku planiranu aktivnost, te pomaže djeci da postignu "pravu mjeru" izazova. Na taj način, iako se oblik svake seanse temelji na razvojnom slijedu senzorne integracije, bolje ga je opisati kao senzomotoričke aktivnosti, definirane kao "primjena specifičnih senzornih podražaja putem postupaka ili direktnom stimulacijom u cilju dobivanja željenog motoričkog odgovora" (Bundy, Lane i Murray, 2002., str. 479).

## **Temeljenost na temama i knjigama za djecu**

Izranjajuće vještine pismenosti presudne su za malu djecu. Pismenost je više od čitanja. To je sposobnost komuniciranja čitanjem, pisanjem i govorom. Planirane aktivnosti oko tematskih jedinica pružaju djeci priliku da uče u kontekstu smislenih aktivnosti. Pored toga, kad djeca uče kroz višestruke senzorne modalitete, lakše im je zapamtiti ono što su učili i generalizirati svoje učenje u drugim situacijama. Knjige za djecu koje odražavaju temu određene seanse omogućuju djeci da kroz poticanje socijalne interakcije uče vještine pismenosti. Preporučuju se knjige koje sadrže rime i stalne fraze, odnosno ilustracije u boji s jednostavnim riječima, jer omogućuju djeci da izravno sudjeluju u doživljaju učenja.

## **Transdisciplinarnost**

"Transdisciplinarnost" se definira kao djelovanje integriranog tima u kojem različiti stručnjaci surađuju i provode zajedničke tretmane. Drugim riječima, kako bi pružili najbolju i najučinkovitiju uslugu, članovi različitih disciplina dijele uloge ili funkcije tijekom izvođenja aktivnosti iz ovog programa. Članovi tima mogu biti odgojitelj, fizioterapeut, logoped, radni terapeut, glazbeni terapeut, pa možda i asistent u nastavi, ili čak i roditelj. Članovi tima imat će više vremena za međusobnu suradnju jednostavno zato što će istodobno provoditi redovitu terapiju.

Takav oblik pružanja usluge sukladan je filozofiji pomaganja cjelovitoj djetetovoj ličnosti. Naprimjer, umjesto da fizioterapeut radi na djetetovim vještinama grube motorike, logoped na djetetovim govornim vještinama ili odgojitelj na djetetovim kognitivnim i socijalnim vještinama, svi članovi tima pomažu djetetu u svim tim vještinama, u skladu s njegovim potrebama. Pored toga, takav oblik pružanja usluge omogućuje odgojitelju da realizira preporuke svakog terapeuta, tako da dijete ima opetovane prilike uvježbavati specifične vještine koje zadovoljavaju njegove individualne potrebe.

## **Okruženje inkluzije**

Sve grupne seanse održavaju se u predškolskim ustanovama gdje su djeca s posebnim potrebama smještena zajedno s vršnjacima, odnosno s primjerima

tipičnog razvoja u prirodnom okruženju. To su javne i privatne predškolske odgojno-obrazovne ustanove, jaslice, vrtićke skupine i predškolske igraonice. Vršnjaci koji su primjer tipičnog razvoja također imaju koristi od senzomotoričkih grupnih aktivnosti iz ovog programa.

Zahvalna sam što imam priliku podijeliti svoje ideje sa svakim tko radi s malom djecom, jer već vidim da će se trud isplatiti. Ako poučim stotinu odraslih osoba koje rade s djecom, tisuću djece može imati koristi od njihove pomoći. Tijekom godina mnogi su se terapeuti i odgojitelji zanimali za moj nastavni plan i svaku od tema, nagovarajući me na pisanje knjige koja je pred vama. Uživajte!

Jenny Clark Brack

## POGLAVLJE 1

# PRIKAZ SENZORNIH SUSTAVA

Temelji za skupne aktivnosti koje čine jezgru ove knjige su teorija i praksa senzorne integracije A. Jean Ayres (1979). Istražujući ljudsko ponašanje, Ayresova je više od 30 godina kombinirala radnu terapiju i neuroznanost. Na temelju svojih otkrića u knjizi *Dijete i senzorna integracija* ona tvrdi: "Senzorna integracija je organizacija osjeta u svrhu njihova korištenja. Putem osjetila dobivamo informacije o fizičkom stanju našeg tijela i okoline. Podražaji teku u mozak poput bujice vode što teče u jezero". Drugim riječima, senzorna integracija omogućuje nam da prikupimo informacije i da ih razvrstamo, kako bi naša interakcija s drugima bila smisljena, kako bismo uspješno učili i živjeli punim plućima.

Senzorni sustavi počinju se formirati prije rođenja i nastavljaju ubrzani razvoj tijekom ranog djetinjstva. Naši senzorni sustavi uključuju vestibularni (kretanje), propioceptivni (mišići i zglobovi), taktilni (dodir), vizualni (vid), auditivni (sluh), olfaktorni (miris) i gustativni (okus). Svi oni - auditivni, vestibularni, propioceptivni, taktilni i vizualni sustav - razvijaju se u maternici. Dok dijete raste i svladava razvojne vještine poput puzanja, uspravljanja i hodanja, vestibularni i propioceptivni sustav zajedno se integriraju kako bi pomogli u razvoju posture, ravnoteže, mišićnog tonusa i gravitacijske sigurnosti. Taktilni i vizualni sustav integriraju se kako bi pomogli u održavanju nutritivnog i emocionalnog razvoja - za sisanje, jedenje, uspostavljanje povezanosti između majke i novorođenčeta, kao i za taktilnu ugodu. U djetinjstvu dijete asimilira sve te vještine koje omogućuju razvoj percepcije tijela, bilateralne koordinacije, motoričkog planiranja, održavanje pažnje i emocionalnu stabilnost. Konačno, složenije razvojne vještine nastaju na temelju integracije prethodnih vještina, kako bi dijete moglo razviti koordinaciju oko-ruka i vještine vizualne percepcije. Ukratko, integracija tih sustava pomaže ljudima da funkcioniraju i izvode svakodnevne zadatke.

Senzorna obrada događa se na nesvjesnoj razini; odvija se istodobno u različitim senzornim sustavima koji imaju receptore za prikupljanje informacija koje se šalju u mozak. Mozak pohranjuje, razvrstava i uspoređuje nadolazeće informacije iz svakodnevnih doživljaja te nam omogućuje da ih upotrijebimo za kretanje, izražavanje osjećaja, da steknemo samopouzdanje, da učimo, komuniciramo s drugima, da se usmjerimo na zadatak.

## **PROBLEMI SENZORNE INTEGRACIJE**

Kod mnogih ljudi senzorni podražaj ne integrira se tako lako i bez napora kao što je navedeno u prethodnom tekstu, što dovodi do različitih problema. Stoga teškoće senzorne integracije mogu utjecati na djetetove redovite i rutinske aktivnosti, stvarajući mu probleme kod uzimanja obroka, kupanja, igranja, spavanja, prijelaza u nove situacije, u interakciji s vršnjacima, kod oblačenja i u učenju.

Naprimjer, ručak obično doživljavamo kao vrijeme kada članovi obitelji zajedno sjede za stolom i uživaju u međusobnoj komunikaciji. Dijete s poremećajem senzorne integracije može imati problema zbog hrane koja mu je prevruća ili prehladna, prezačinjena ili prehrskava. Problem može nastati kada se od djeteta zatraži da mirno sjedi, te ono stalno ustaje sa svoje stolice i ometa rutinu objedovanja.

Isto tako, dijete čiji živčani sustav tipično funkcionira, kupanje obično doživljava kao zabavnu igru. Međutim, djetetu s poremećajem senzorne integracije kupanje može postati prava noćna mora, kako za njega, tako i za osobu koja brine o njemu. Moguće je da mu je voda za kupanje prevruća ili prehladna. Trljačicu može osjetiti kao grebenje, što ga može iznervirati do suza. Pranje kose zna biti prava noćna mora, jer se dijete uznemiri ako mu glavu nagnemo unatrag ili ako mu voda dospije na lice ili u uši.

Čak i igra u kojoj većina djece uživa i koja je toliko važna za djetetov tjelesni i socio-emocionalni razvoj, djetetu s teškoćama senzorne integracije može stvarati probleme. Moguće je da će takva djeca izbjegavati sprave na igralištu zbog pretjeranog straha od visine i radije će se sama igrati u pijesku, izbjegavajući tako ne samo socijalne interakcije s vršnjacima, već i tjelesne aktivnosti koje inače pomažu u jačanju mišića i razvoju koordinacije. Nadalje, moguće je da će ta djeca birati igračke koje od njih ne zahtjevaju vještine fine motorike, jer bi se moglo desiti da postanu pretjerano reaktivna i dožive osjećaj neuspjeha ako ne znaju koristiti određenu igračku na pravi način.



Rituali prije odlaska na spavanje uobičajena su obiteljska svakodnevica. Ako dijete ima poremećaj senzorne integracije, odlazak na spavanje može biti jako problematičan. Moguće je da dijete ima atipične strahove i teškoće s uspavlivanjem. Nadalje, neuobičajeno visoka razina aktivnosti prije spavanja može djetetu otežati da zaspi, stvarajući mu česte prekide u ciklusu spavanja/budnosti. Plahta se djetetu može činiti prevruća, prehladna ili pregruba. Ili, može osjetiti da ga pidžama grebe, što mu onemogućava da se umiri i zaspi.

Jutarnje oblačenje može trajati dvostruko dulje u djeteta koje ima poremećaj senzorne integracije/obrade. Zbog problema taktilne obrade, može se dogoditi da teksturu materijala dijete doživljava kao neugodnu. Moguće je da ga nervira i ometa labava, široka odjeća, što mu otežava da se usredotoči na trenutni zadatak.

Svaki put kad u svakodnevnoj rutini dođe do promjene, moguće je da će dijete s problemima senzorne integracije dobiti napade bijesa. Može osjetiti da gubi kontrolu, pa se baciti na pod, zaplakati ili se prkosno ponašati.

Djetetu s poremećajem senzorne integracije i boravak u školi može predstavljati velike teškoće. Njegov živčani sustav tijekom cijelog dana može biti u uzburanom stanju, te stoga dijete osjeća da ga zvukovi ili prizori ometaju. Moguće je da će ga iritirati to što se neko dijete okrnulo o njega, ili će možda osjetiti izrazitu potrebu da "ustane i ode" sa svoje stolice. Posljedica je toga da učenje takvom djetetu dolazi na posljednje mjesto.

Sljedeće liste procjene prikazuju primjere znakova i simptoma disfunkcije senzorne integracije/obrade (u Dodatku potražite str. 202-203 koje možete fotokopirati).

## **Znakovi i simptomi disfunkcije senzorne integracije/obrade**

### **Taktilni sustav**

- ◇ protivi se stajanju u redu
- ◇ smetaju mu etikete na košuljama
- ◇ ne voli se igrati stvarima kojima bi se moglo uprljati
- ◇ pokazuje averziju prema hrani koja ima teksturu
- ◇ voli samo hranu jake teksture
- ◇ ne reagira kad padne, kad se ogrebe ili sudari
- ◇ sve dodiruje; hodajući dodiruje zid
- ◇ stalno stavlja stvari u usta

### **Proprioceptivni sustav**

- ◇ lupa nogama ili udara rukama
- ◇ kod pisanja prejako pritišće olovku, odnosno prečvrsto je drži (ili prelabavo)
- ◇ pregrubo se igra
- ◇ čini se kao da nije svjesno svoga tijela u prostoru - nespretno je
- ◇ grubo postupa s igračkama - puno lupa i lomi
- ◇ namjerno pada ili se puno prevrće
- ◇ stalno žvače predmete
- ◇ u vještinama grube/fine motorike pokazuje slabu sposobnost motoričkog planiranja

### **Vestibularni sustav**

- ◇ tokom aktivnosti u kojima se od djeteta traži da mirno sjedi, ono luta naokolo
- ◇ čezne za vrtnjom ili ljuljanjem
- ◇ ljulja se dok sjedi ili dok stoji
- ◇ voli biti naglavačke
- ◇ stalno je u pokretu
- ◇ boji se kretanja
- ◇ osjeća mučninu tijekom vožnje automobilom
- ◇ izbjegava sprave na igralištu
- ◇ boji se imati glavu nagnutu unatrag (npr. kod pranja kose)
- ◇ boji se sjediti na zahodu

### **Auditivni sustav**

- ◇ pokriva uši rukama ili vrišti kad čuje iznenadne glasne zvukove (npr. usisivač, puštanje vode u zahodu)

- ◇ teško locira zvuk
- ◇ voli stalno proizvoditi zvukove (npr. bruji)
- ◇ konstantno je ometeno zvukovima iz pozadine (npr. titranje fluorescentnog svjetla)
- ◇ voli izrazito glasno slušati glazbu

#### **Vizualni sustav**

- ◇ rijetko uspostavlja kontakt očima
- ◇ kad gleda predmete okreće glavu u stranu
- ◇ drži glavu vrlo blizu onom što radi
- ◇ gubi se u redovima prilikom čitanja
- ◇ ima teškoće u prepisivanju s ploče
- ◇ pri jakoj sunčevoj svjetlosti ili kod fluorescentnog osvjetljenja služi se rukom kao "šiltom na kapi"
- ◇ s teškoćama prati loptu koju treba uhvatiti

#### **Prag podražljivosti i pažnja**

- ◇ hiperaktivno je i teško se smiruje
- ◇ ima teškoća u moduliranju emocionalnog odgovora
- ◇ lako se preplaši
- ◇ podražaj teško doseže prag podražljivosti; ne reagira na glasne zvukove, jaka svjetla, itd.
- ◇ ima teškoće u dovršavanju zadataka
- ◇ teško prelazi s jednog zadatka na drugi

#### **Socijalna svijest**

- ◇ kad drugi izražavaju ljutnju, tugu ili strah, ono se smije
- ◇ postaje plašljivo u socijalnim situacijama
- ◇ ne ulazi spontano u interakciju s grupom
- ◇ izgleda kao da nije svjesno tuđih osjećaja
- ◇ nije u stanju prepoznati sretno/tužno/ljutito lice

#### **Olfaktorni/gustativni sustav**

- ◇ tuži se da mu stvari "smrde"
- ◇ opaža mirise ljudi
- ◇ burno reagira na mirise
- ◇ stalno miriše predmete
- ◇ voli jako začinjenu hranu ili hranu koja je sasvim bljutava
- ◇ bira izrazito ograničen repertoar hrane (npr. voli glatku hranu, a ne onu s teksturom)

Previše senzornih podražaja iz okoline može uzrokovati preopterećenje djetetovog neurološkog sustava, što pak može dovesti do reakcije fiziološkog stresa. Te reakcije često se manifestiraju borbom ili bijegom, ili se dijete ukipi. Senzorno preopterećenje poznato je još i kao "senzorna defenzivnost" (termin je prvi uveo Knickerbocker 1980., a kasnije P. Wilbarger, 1991).

Senzorno preopterećenje uzrokovano je pretjeranom količinom senzornog unosa, što djetetov živčani sustav pogrešno registrira kao opasnost. Ako se senzorna informacija registrira kao prijatna, moguće je da će dijete pretjerano reagirati na prizore, zvukove ili podražaje dodira, što dovodi do dezorganiziranih reakcija na te podražaje. To rezultira neravnotežom između inhibicije i ekscitacije središnjeg živčanog sustava. Ples između inhibicije i facilitacije stvara *senzornu modulaciju*, odnosno sposobnost reguliranja reakcija na senzorne podražaje, tako da one budu adaptivne. To može utjecati na pažnju i ponašanje. Naprimjer, senzorna inhibicija reducira pretjeranu moždanu aktivnost tako što blokira neke senzorne impulse, kako bi mozak mogao održati primjeren prag podražljivosti. S druge pak strane, senzorna facilitacija pojačava moždanu aktivnost, šaljući informacije i omogućujući djetetu da obrati pažnju na bitnu informaciju iz okoline. Bitno je za svako dijete otkriti "pravu mjeru" izazova, kako bi njegov odnosno njezin živčani sustav mogao primjereno modulirati senzorne podražaje, omogućujući mu tako da se bavi svrhovitom i smislenom aktivnošću.

U daljnjem tekstu pobliže ćemo promotriti svaki od senzornih sustava. Senzorni sustavi prikazani su po neurorazvojnem slijedu.

## **SENZORNI SUSTAVI - POJEDINAČNO**

### **Vestibularni sustav**

Vestibularni sustav sastavljen je od struktura smještenih u unutarnjem uhu, koje detektiraju pokret i promjene položaja glave. Naprimjer, taj nam sustav omogućuje da znamo kojom se brzinom krećemo, u kojem smjeru idemo - npr. gore ili dolje, natrag ili naprijed, ili u krug, te gdje se naše tijelo nalazi u prostoru. U osnovi, vestibularni sustav može se usporediti sa svakim neznatnim pomicanjem čaše s vodom. Odnosno, i najmanji pokret glave stimulira vestibularne receptore. Linearni pokreti djeluju umirujuće, a kružni stimulirajuće.

Vestibularna informacija ostaje u živčanom sustavu od 4 do 8 sati. To je važno imati na umu kad biramo aktivnosti koje će se izvoditi u obliku grupnog

rada. Tijekom grupnih aktivnosti, radni terapeut može obrazovnom timu davati informacije o tome koje su individualne potrebe svakog pojedinog djeteta za vestibularnim unosom. Kod djeteta koje loše obrađuje informacije koje se tiču pokreta, pretjeran vestibularni unos može uzrokovati simptome mučnine ili glavobolje. Ostali znakovi i simptomi disfunkcije vestibularnog sustava uključuju gravitacijsku nesigurnost (strah od visine), žudnju za vrtnjom, izbjegavanje sprava na igralištu, ili dijete ima teškoća kad se od njega traži da mirno sjedi.

### **Proprioceptivni sustav**

Receptori u našim zglobovima, mišićima i tetivama percipiraju kontrakciju, istezanje i kompresiju u našem tijelu. To nam omogućuje da koordiniramo pokrete, a da ne moramo gledati u svaki dio tijela koji pomičemo. Proprioceptivni unos zadržava se u živčanom sustavu do 1-1/2 sata. Sustav je daleko složeniji od same težine ekstremiteta i predstavlja "teški rad". Pod time se misli na aktivnosti poput podizanja, guranja, povlačenja, istezanja, nošenja teških predmeta, ili primanja zagrljaja ili masaže.

Senzorni unos dobiven iz tog senzornog sustava može djelovati stimulirajuće ili umirujuće. Kod djece koja ne mogu precizno registrirati proprioceptivni unos može se primijetiti slaba koordinacija, loša artikulacija, te teškoće gradacije količine potrebnog pritiska, npr. kad žele sjesti - gotovo da padnu na sjedalo, ili prečvrsto pritišću bojicu prilikom bojanja.

### **Taktilni sustav**

Stanice kože šalju u mozak informacije o dodiru, boli, temperaturi i pritisku. U ustima i šakama imamo više taktilnih receptora nego igdje drugdje po tijelu. Naprimjer, dojenčad istražuje svoju okolinu stavljajući igračke u usta, s obzirom na to da kontaktirajući dodirnom lakše mogu učiti o obliku, veličinu i teksturi. Taktilni sustav djeluje tako da nas štiti na obrambeni način, upozoravajući nas na opasnost od vruće vode ili uboda igle. Taktilni sustav također nam pomaže u diskriminaciji i orijentaciji u svojoj okolini, tako da znamo da nas nešto dodiruje, gdje nas to dodiruje, kakva je to vrsta dodira, te attribute dodira kao što su tekstura, veličina, oblik, i temperatura. Taktilni sustav novorođenčeta reagira defenzivnijim reakcijama, kao mehanizam preživljavanja. Kako dijete raste i kako sazrijeva njegov živčani sustav, značajniji postaje diskriminativni aspekt taktilnog sustava. Blag, hladan, ili grub dodir djeluje stimulirajuće, dok

snažan dodir, dodir dubokog pritiska, topao ili nježan dodir djeluje umirujuće. Taktilna informacija ostaje u živčanom sustavu do 1-1/2 sat.

Dijete koje na bezopasan taktilni unos reagira obrambeno umjesto diskriminativno, pokazuje taktilnu defenzivnost. To je reakcija borbe, bijega ili se dijete ukipi na bezopasne taktilne podražaje. Djeca koja pogrešno registriraju taktilni unos mogu biti preosjetljiva na tipične taktilne doživljaje, pa stoga izbjegavati određene taktilne unose poput boja za prste, ljepila, ili reljefnih površina poput trave, ili će se žaliti na etikete u košuljama, pokazivati nelagodu kod šišanja i rezanja noktiju, ili čak na određene vrste materijala od kojih se izrađuje odjeća. Druga djeca su premalo osjetljiva, pa možda neće dovoljno registrirati taktilni unos da bi se mogla koncentrirati i učiti, pa traže dodatne senzorne doživljaje - stavljaju predmete u usta iako su prošla razvojnu dob u kojoj je to karakteristično.

### **Vizualni sustav**

Svjetlo stimulira receptore na retini, te oni u mozak šalju informaciju o vizualnom svijetu oko nas. Na vizualni sustav utječu *oštrina*, mehanizam fokusiranja očiju; *okulomotorika*, mišići oka koji nam omogućuju da pogledom pratimo objekt koji se kreće; *vizuo-motorička koordinacija*, koja nam omogućuje da spretno izvodimo zadatke poput hvatanja lopte ili pisanja; te *vizualna percepcija*, što je interpretacija vidnih informacija iz naše okoline, npr. detektiranje finih razlika među ljudskim licima ili sparivanje čarape.

Djeca s deficitima u vidnom sustavu mogu manifestirati različite simptome - od osjetljivosti na jaka svjetla do teškoća gađanja loptice u bejzbolu. Vizualni unos na dijete može djelovati stimulirajuće ili umirujuće. Naprimjer, jaka svjetla, uljne boje i sobe s puno uzoraka mogu djelovati stimulirajuće, dok prirodno osvjetljenje, pastelne boje i i sobe bez uzoraka mogu djelovati umirujuće.

### **Auditivni sustav**

Zračni valovi stimuliraju receptore u unutarnjem uhu, koji šalju informaciju u mozak na interpretaciju. Auditivni sustav omogućuje nam da čujemo, diskriminiramo i lociramo zvukove. To je važno za učenje jezika i komunikaciju. Djeca s oštećenjem sluha ili s teškoćama auditivne obrade mogu kasniti u razvoju govora i jezičnih vještina.

Kod djeteta s problemom auditivne obrade struktura slušnog sustava je normalna, ali ono ima teškoća u razlikovanju zvukva, zapamćivanju onog što je čulo, te u organizaciji auditivnog unosa. S druge strane, dijete s oštećenjem sluha pokazuje gubitke sluha u zvučnim decibelima, stupnjevane od blagog gubitka sluha od 25-40 dB, do teškog gubitka sluha od 95 dB ili više. Uzroci oštećenja sluha uključuju različita stanja, poput teškog otitisa, perforacije, ožiljaka, anomalija srednjeg uha, ili senzorno-neuralnih komplikacija.

Neka djeca pate od auditivne preosjetljivosti. Naprimjer, moguće je da dijete teško filtrira zvukove iz pozadine, pa može djelovati kao da ima probleme s pažnjom. Druga su djeca preosjetljiva na glasne zvukove i uznemire ih čak i obični zvukovi, pa će možda pokriti uši kad začuju lavež psa ili puštanje vode iz kotlića. Nagli, glasni zvukovi djeluju stimulirajuće, dok spori, ritmički zvuci umiruju. To je važno imati na umu tijekom grupnih aktivnosti, kad biramo glazbu prema senzornim potrebama djece.

### **Olfaktorni sustav**

Kemijski receptori smješteni su u nazalnim strukturama i omogućuju nam da mirišemo i razlikujemo različite mirise. Pored toga, direktne neuronske veze između nosnih receptora i limbičkog sustava odgovorne su za emocionalno pamćenje, a također i za pohranjivanje informacija u dugoročnu memoriju. Zato miris može biti vrlo snažan senzorni doživljaj - kako ugodan, kad se prisjećamo posebnog blagdana provedenog uz obitelj i mirisa pite od jabuka, tako i neugodan, kad se sjetimo mirisa određene kolonjske vode ili parfema. Miris može biti toliko štetan da ometa djetetovo hranjenje i napredovanje na tjelesnoj težini, ako ono izbjegava određene mirise hrane i ako mu je prehrana iz tog razloga ograničena.

Slatki mirisi poput cimeta ili vanilije umiruju, a mirisi citrusa ili pepermintu djeluju stimulirajuće. Međutim, isti miris može različito djelovati na ljude. Neka djeca pokazuju averziju na inače ugodne mirise, pa reagiraju borbom, bijegom ili se ukipe. Premda se olfaktorni sustav često ne doživljava toliko važnim kao drugi senzorni sustavi, olfaktorni unos na dijete može snažno utjecati, jer može potaknuti pozitivnu emociju, pa tako i namamiti dijete da sudjeluje u aktivnosti, ili pak može okinuti negativnu emociju, zbog čega će dijete izbjegavati određenu aktivnost. To je važno imati na umu kad planirate aktivnosti u koje ćete uključiti mirise.

## **Gustativni sustav**

Kemijski receptori na jeziku omogućuju nam da razlikujemo okuse slatkog, kiselog, slanog i gorkog, kao i teksture kao što su meko, tvrdo, ljepljivo, ili hrskavo. Oralno-motorički unos puhanja ili sisanja može vrlo organizirajuće djelovati na živčani sustav. Naprimjer, bebe nauče da im sisanje stvara ugodu, jer tako dođu do hrane, ili sišu dudu jednostavno zato da bi se umirile. Isto tako, bebe istražuju svoju okolinu stavljajući predmete u usta i tako uče razlikovati veličinu, oblik i teksturu nekog predmeta.

Oralno-motorički unos može pomoći u moduliranju našeg živčanog sustava, kako bismo mogli postići i održati "baš pravu" razinu podražljivosti. Naprimjer, ako ste nakon ručka umorni, žvakanje gume za žvakanje ili nekog ljutog bombona može vam pomoći da se "probudite". Ili, ako ste na kraju napornog radnog dana pod stresom, sisanje mliječnog napitka na slamku može djelovati umirujuće i organizirajuće, jer mozgu šalje neuronske poruke kroz kranijalne živce. Općenito, hrskava, kisela, slana ili hladna hrana djeluje stimulirajuće, dok topla, slatka hrana, ili hrana koju je potrebno dugo žvakati, djeluje umirujuće. Pored toga, aktivnosti koje uključuju puhanje mjehurića, puhanje u zviždaljke, loptice od vate, ili perce, ne samo da su zabavne, nego pomažu djeci i da nauče disati dijafragmom, što je važno za senzornu organizaciju i umirivanje. Duboko disanje se kao sredstvo rada može koristiti u bilo koje vrijeme, kako bi se djetetu pomoglo da razvije vještinu samoregulacije. Drugim riječima, dijete tokom svog djetinjstva može naučiti regulirati vlastiti senzorni sustav odabirom aktivnosti, radnji, hrane, i tako dalje, koje mu svakodnevno pomažu da postigne i održi "baš pravu" razinu podražljivosti.



## POGLAVLJE 2

# VJEŠTINE SPREMNOSTI ZA ŠKOLU

Aktivnosti za djecu, koje u ovoj knjizi slijede u nastavnim lekcijama, osmišljene su tako da se djeca zabavljaju, a da istovremeno uče i razvijaju svoje senzomotoričke vještine. Ovo poglavlje prikazuje vještine koje su navedene u svakoj lekciji, a posebno naglašava značaj različitih aktivnosti koje služe pripremi djeteta za školu.

U svakoj skupnoj seansi djeca rade na višestrukim vještinama, uključujući senzorne vještine, vještine grube i fine motorike, socijalne i emocionalne vještine, kognitivne, jezične, te oralno-motoričke vještine. Temelj svake lekcije čine senzorne i motoričke vještine, kao što je dolje navedeno, a kognitivne, jezične, oralno-motoričke te socijalne i emocionalne vještine utkane su u aktivnosti kako bi sačinjavale što kompleksniju cjelinu.

## SENZORNE VJEŠTINE

Budući da se prije rođenja najprije razvijaju vestibularno i proprioceptivno osjetilo, te da su to temeljna osjetila za razvoj svih drugih vještina i za učenje, aktivnosti za razvoj tih osjetila uvijek čine uvodni dio aktivnosti u svakoj lekciji. Naprimjer, vestibularni unos uključen je u različite pokretne aktivnosti - penjanje, skakanje, i tako dalje. Nakon vestibularnih aktivnosti slijede proprioceptivne aktivnosti, jer unos dodira dubokog pritiska djeluje na živčani sustav vrlo organizirajuće, dok neke vrste vestibularnog unosa mogu pretjerano stimulirati živčani sustav. Ključ je u tome da se pronade ravnoteža, tako da djeca budu aktivno uključena i da grupa kao cjelina bude u stanju održati "baš pravu" razinu podražljivosti za izvođenje aktivnosti i učenje. Ako stimuliramo vestibularno i proprioceptivno osjetilo, moguće je da će djeca bolje razlikovati položaj svog tijela u prostoru i kao rezultat toga bolje motorički planirati nove radnje.