



## Sensory processing of children with autism Spectrum Disorder from 3 to 14 years' old

Navid Mirzakhany<sup>1</sup> , Mahnaz Estaki<sup>2\*</sup> , Mansoure Shahriari Ahmadi<sup>3</sup>, Roya Koochak Entezar<sup>3</sup>

1. PhD Student in Exceptional Children Psychology, Islamic Azad University of Center Tehran, Faculty of Rehabilitation, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
2. Assistant Professor of neuropsychology, Islamic Azad University, Tehran central branch, Tehran, Iran
3. Assistant Professor, Faculty of Psychology, Islamic Azad University of Center Tehran, Tehran, Iran

Received: 2019.April.07

Revised: 2019.May.25

Accepted: 2019.June.24

### ABSTRACT

**Background and Aims:** The aim of this study was to investigate the sensory processing status of children with autism from 3 to 14 years old based on the children sensory profile 2.

**Materials and Methods:** In this descriptive study, 43 children with autism disorder participated. After completing the demographic questionnaire and obtaining consent, parents of children with autism were asked to complete the children sensory profile 2. Participants' demographic information and sensory processing status were analyzed by SPSS software version 22 based on the cut-offs of the 13 sections of the questionnaire.

**Results:** In this study, 25.6% of the children were female and 74.4% of them were boys. Frequency of sensory processing disorder based on cut of point the children sensory profile 2 (seeking: 37.2%, avoiding: 53.6%, sensitivity: 55.8%, registration: 60.5%, auditory: 28.8%, visual: 39.6%, touch: 58.2%, movement: 44.2%, body position: 53.5%, oral: 39.6%, conduct: 48.9%, social emotional: 67.6% and attentional: 44.2%).

**Conclusion:** Awarding to the findings, it can be concluded that increasing the frequency of registration as a sensory processing disorder leads to affecting social emotional responses.

**Key Words:** Autism Spectrum Disorder, Sensory Processing, Sensory Processing Disorder

**Cite this article as:** Navid Mirzakhany, Mahnaz Estaki, Mansoure Shahriari Ahmadi, Roya Koochak Entezar. Sensory processing of children with autism Spectrum Disorder from 3 to 14 years' old. J Rehab Med. 2020; 8(4):1-7.

\* **Corresponding Author:** Mahnaz Estaki. Assistant Professor of neuropsychology, Islamic Azad University, Tehran central branch, Tehran, Iran

**Email:** mah.estaki@iauctb.ac.ir

**DOI:** 10.22037/jrm.2019.111677.2083

## بررسی وضعیت پردازش حسی کودکان مبتلا به اختلال طیف اوتیسم ۳ تا ۱۴ ساله

نوید میرزاخانی<sup>۱</sup>، مهناز استکی<sup>۲\*</sup>، منصوره شهریاری احمدی<sup>۳</sup>، رویا کوچک انتظار<sup>۳</sup>

۱. دانشجوی دکتری تخصصی روانشناسی کودکان استثنایی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، گروه کاردرمانی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
۲. استادیار نوروسایکولوژی، گروه روانشناسی تربیتی استثنایی، دانشکده روانشناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، تهران، ایران
۳. گروه روانشناسی تربیتی استثنایی، دانشکده روانشناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، تهران، ایران

پذیرش مقاله ۱۳۹۸/۰۴/۰۳ \*

بازنگری مقاله ۱۳۹۸/۰۳/۰۴

\* دریافت مقاله ۱۳۹۸/۰۱/۱۸

### چکیده

#### مقدمه و اهداف

مطالعه حاضر به بررسی وضعیت پردازش حسی کودکان اوتیسم ۳ تا ۱۴ ساله بر مبنای آزمون نیمرخ حسی ۲ فرم کودکان پرداخته است.

#### مواد و روش‌ها

در این پژوهش توصیفی، ۴۲ کودک مبتلا به اختلال اوتیسم شرکت کردند. پس از تکمیل پرسشنامه دموگرافیک و اخذ رضایت، از والدین کودکان اوتیسم خواسته شد که پرسشنامه نیمرخ حسی ۲ فرم کودکان (Children Sensory Profile 2) را تکمیل کنند. اطلاعات دموگرافیک شرکت‌کنندگان و وضعیت پردازش حسی شرکت‌کنندگان این مطالعه براساس خطوط برش بخش‌های ۱۳ گانه پرسشنامه با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

#### یافته‌ها

در این پژوهش ۲۵/۶ درصد از کودکان مورد بررسی دختر و ۷۴/۴ درصد از آن‌ها نیز پسر بودند. فراوانی اختلال پردازش حسی براساس خطوط برش نیمرخ حسی ۲ فرم کودکان (جست و جو گری حسی: ۳۷/۲ درصد، اجتناب‌گری حسی: ۵۳/۶ درصد، حساسیت‌پذیری حسی: ۵۵/۸ درصد، ثبت حسی: ۶۰/۵ درصد، شنوایی: ۲۸/۰ درصد، بینایی: ۳۹/۶ درصد، لامسه: ۵۸/۲ درصد، حرکتی: ۴۴/۲ درصد، موقعیت بدن: ۵۳/۵ درصد، دهانی: ۳۹/۶ درصد، پاسخ‌های رفتاری: ۴۸/۹ درصد، پاسخ‌های عاطفی-اجتماعی: ۶۷/۶ درصد و پاسخ‌های ذهنی: ۴۴/۲ درصد) برآورد گردید.

#### نتیجه‌گیری

با توجه به یافته‌های به دست آمده می‌توان نتیجه گرفت که بالا بودن میزان فراوانی ثبت حسی به‌عنوان اختلال پردازش حسی منجر به تحت‌تاثیر گذاشتن پاسخ‌های عاطفی و اجتماعی می‌شود.

#### واژگان کلیدی

پردازش حسی، اختلال پردازش حسی، اختلال اوتیسم

**نویسنده مسؤل:** دکتر مهناز استکی، گروه روانشناسی تربیتی استثنایی، دانشکده روانشناسی، دانشگاه آزاد اسلامی

واحد تهران مرکزی، تهران، ایران

آدرس الکترونیکی: mah.estaki@iauctb.ac.ir

## مقدمه و اهداف

در سال‌های اخیر توجه بی‌سابقه‌ای در عرصه عمومی و پژوهشی به اختلال اوتیسم شده است. اختلال اوتیسم با علامت‌های نقص در تعاملات اجتماعی، مشکل در ارتباط کلامی و غیر کلامی، علایق محدود و رفتارهای تکراری شناخته می‌شود<sup>[۱]</sup>. راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی (DSM-4) تجارب حسی غیرمعمول را به‌عنوان رفتارهای مرتبط اضافه می‌کند<sup>[۲]</sup>. از اینرو، در سال‌های اخیر مشکلات پردازش حسی به‌عنوان یکی از مشکلات شایع در کودکان مبتلا به اوتیسم مطرح شده است<sup>[۳]</sup>. میزان بروز اختلالات پردازش حسی در پژوهش‌هایی که در مورد اوتیسم انجام شده، بین ۴۲ تا ۸۸ درصد گزارش شده است<sup>[۴]</sup>. این مشکلات می‌تواند بر پاسخ‌های انطباقی<sup>۱</sup> و مشارکت افراد مبتلا به اوتیسم در فعالیت‌های روزمره زندگی تاثیرگذار باشد<sup>[۵]</sup>.

پردازش حسی راهی است که سیستم عصبی از طریق آن اطلاعات حسی را دریافت، سازماندهی و تفسیر می‌کند. پردازش حسی بهینه فرد را قادر می‌سازد که به‌صورت تطابقی به مطالبات محیطی پاسخ دهد و به‌طور معنادار در کارهای روزمره شرکت کند<sup>[۶]</sup>. مدل دان<sup>۲</sup> از پردازش حسی مبتنی بر دانش علوم اعصاب و علوم رفتاری است. مدل پردازش حسی او یک الگوی متقاطع از دو بعد متفاوت است. بعد اول آستانه عصب‌شناختی<sup>۳</sup> و بعد دوم راهبردهای خودتنظیمی<sup>۴</sup> فرد است. دان معتقد بود که بین عملکرد سیستم عصبی فرد و راهبردهای خودتنظیمی رابطه وجود دارد و این رابطه متقابل بین این عملکردها چهار الگوی پردازش حسی: (۱) جست‌وجوگری حسی<sup>۵</sup> (آستانه تحریک بالا و راهبرد خودتنظیمی فعال)، (۲) اجتناب‌گری حسی<sup>۶</sup> (آستانه تحریک پایین و راهبرد خودتنظیمی غیرفعال)، (۳) حساسیت حسی<sup>۷</sup> (آستانه تحریک پایین و راهبرد خودتنظیمی غیرفعال) و (۴) ثبت حسی پایین<sup>۸</sup> (آستانه تحریک بالا و راهبرد خودتنظیمی غیرفعال) را ایجاد می‌کند<sup>[۷]</sup>. اختلالات پردازش حسی گروهی از اختلالات هستند که در تنظیم و تعدیل، یکپارچگی، سازماندهی و تمایز درون‌داد حسی چالش ایجاد می‌کنند. این اختلال می‌تواند منجر به ایجاد مشکلات در بسیاری از حوزه‌های زندگی مانند انجام فعالیت‌های روزمره زندگی، اعتماد به نفس و مهارت‌های مواجهه، اجتماعی و بازی شود<sup>[۸]</sup>.

تعدادی از صاحب‌نظران ملاک‌های ویژه‌ای را در کودکان اوتیسم تحت عنوان «الگوهای رفتاری، فعالیت‌ها و علایق تکراری و کلیشه‌ای محدود» بیان کرده‌اند که نشان‌دهنده مشکل در پردازش حسی است: ۱. مشغول شدن با الگوهای تکراری و محدود که از نظر توجه و شدت نابهنجار هستند؛ ۲. گرایش و علاقه غیرمنعطف به آیین‌ها و امور روزمره ویژه و غیرکارکردی؛ ۳. رفتارهای حرکتی تکراری و کلیشه‌ای؛ ۴. پافشاری در مشغول شدن با یک جز از اشیا<sup>[۹]</sup>.

بنابراین با عنایت به این‌که رابطه اختلال پردازش حسی با ایجاد مشکلاتی در بسیاری از حوزه‌های زندگی مانند انجام فعالیت‌های روزمره زندگی، پاسخ تطابق‌یافته، مهارت‌های اجتماعی و بازی مورد مطالعه قرار گرفته است و از آن‌جا که اختلال پردازش حسی در کودکان اوتیسم ۴۲ تا ۸۸ درصد ذکر شده است و همچنین خلأهای پژوهشی که در کشور ما برای سنجش پردازش حسی کودکان اوتیسم وجود دارد. پژوهش حاضر با هدف بررسی وضعیت پردازش حسی کودکان اوتیسم ۳ تا ۱۴ ساله انجام شده است.

## مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع توصیفی است که در زمستان سال ۱۳۹۷ با هدف بررسی وضعیت پردازش حسی کودکان اوتیسم ۳ تا ۱۴ ساله بر مبنای آزمون نیمرخ حسی<sup>۲</sup> (در اکثر پژوهش‌های گذشته، محققان برای سنجش وضعیت پردازش حسی آزمودنی‌های خود از نسخه اولیه آزمون نیمرخ حسی استفاده می‌کردند که محدودیت عمده آن زیادی تعداد آیتم‌ها بود که تکمیل اطلاعات توسط خانواده‌ها را به دلیل نداشتن وقت کافی و زمان‌بر بودن فرآیند آزمون با سختی مواجه می‌کرد. بنابراین در مطالعه حاضر برای نخستین بار از نسخه بازبینی شده آزمون نیمرخ حسی تحت عنوان «نیمرخ حسی ۲» استفاده شد) انجام شد. در ابتدا با کسب مجوز از دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و ارائه آن به مراکز مربوطه و انجام هماهنگی‌های لازم، پرونده‌های موجود در مراکز، مورد مطالعه قرار گرفت و با توجه به ملاک‌های ورود و خروج مطالعه، ۵۰ کودک مبتلا به اوتیسم به روش نمونه‌گیری در دسترس از کلینیک‌های کاردرمانی ذهنی کودکان شهر تهران (مرکز توانبخشی آرمان شایان) انتخاب و مورد

<sup>1</sup> Adaptive Response

<sup>2</sup> Dunn's Model

<sup>3</sup> Neurological Thresholds

<sup>4</sup> Self-Regulation Strategy

<sup>5</sup> Seeking

<sup>6</sup> Avoiding

<sup>7</sup> Sensitivity

<sup>8</sup> Registration

بررسی قرار گرفتند. معیارهای ورود برای آزمودنی‌ها شامل این موارد بود: ۱. کودک توسط روانپزشک کودکان تشخیص اوتیسم دریافت کرده باشد؛ ۲. کودک در دامنه سنی ۳ تا ۱۴ سال قرار داشته باشد؛ ۳. کودک مشکلات نابینایی، ناشنوایی، صرع و سایر مشکلات نورولوژیک مزمن مانند فلج مغزی نداشته باشد. ملاک خروج از مطالعه نیز عدم رضایت جهت شرکت در مطالعه بود.

پس از دعوت از والدین و آگاه کردن آن‌ها از موضوع و هدف پژوهش، کسب رضایت‌نامه و همچنین اطمینان بخشیدن به والدین در جهت محرمانه بودن اطلاعات نزد پژوهشگر، پرسشنامه نیمرخ حسی ۲ فرم کودکان در اختیار آن‌ها قرار گرفت. همچنین در تمام مدت زمان تکمیل پرسشنامه، آزمونگر در دسترس بود تا در صورت نیاز والدین به توضیح یا کمک بیشتر، آن‌ها را راهنمایی نماید.

نیمرخ حسی ۲ فرم کودکان یک ابزار اندازه‌گیری استاندارد شده برای سنجش توانایی‌های پردازش حسی کودکان در خانه و اجتماع است که توسط دان در سال ۲۰۱۴ طراحی و تدوین شده است. این پرسشنامه برای دامنه سنی ۳ تا ۱۴ سال قابل استفاده است. نمره‌گذاری پرسشنامه در طیف شش درجه‌ای لیکرت (تقریباً همیشه، اغلب، گاهی اوقات، بندرت، تقریباً هرگز و صدق نمی‌کند) است. نحوه محاسبه بخش‌های (جست و جوگری حسی، اجتناب‌گری حسی، حساسیت‌پذیری حسی، ثبت حسی، شنوایی، بینایی، لامسه، حرکتی، موقعیت بدن، دهانی، پاسخ‌های رفتاری، پاسخ‌های عاطفی-اجتماعی و ذهنی) این پرسشنامه با استفاده از پنج نقطه برش که شامل بسیار کمتر از دیگران، کمتر از دیگران، شبیه دیگران، بیشتر از دیگران و بسیار بیشتر از دیگران می‌شود قابل اندازه‌گیری است که این نمرات برای هر بخش جداگانه محاسبه و هر بخش نقطه‌برش‌های مربوط به خود را دارد. برای محاسبه پایایی این آزمون از دو روش تحلیل آماری یعنی همسانی درونی (ضریب آلفا کرونباخ) و بازآزمایی استفاده شد. ضریب آلفا برای بخش‌های مختلف این آزمون در دامنه ۰/۶۰ تا ۰/۹۰ قرار دارد. برای بررسی بازآزمایی این آزمون پس از اجرای اول، اجرای دوم در فاصله زمانی بین ۷ تا ۱۲۱ روز انجام شد. برای محاسبه پایایی از ضریب همبستگی درون رده‌ای استفاده شد، این ضریب در دامنه‌ای از ۰/۸۷ تا ۰/۹۷ قرار داشت و بیانگر ثبات بسیار خوب نمرات در اجرای اول و دوم بود. برای محاسبه روایی از روش‌های روایی محتوایی و تحلیل عاملی استفاده شد [۱۰]. ویژگی‌های روانسنجی نسخه فارسی آزمون نیمرخ حسی ۲ در پایان نامه مرجان شهبازی- دانشجوی کارشناسی ارشد کاردرمانی دانشکده علوم توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی - تحت عنوان " ترجمه و بررسی ویژگی‌های سایکومتریکی آزمون نیمرخ حسی ۲ (Sensory Profile 2) در کودکان بهنجار ۰ تا ۱۴ ساله شهر تهران" و با کد اخلاق IR.SBMU.RETECH.REC.13961393 (پروپزال نامبرده در چهل و هفتمین جلسه کمیته اخلاق در پژوهش‌های زیست پزشکی مورخ ۹۶/۱۲/۲۰ تصویب گردید) در حال انجام است.

در پایان داده‌ها به‌وسیله نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. به‌منظور بررسی وضعیت پردازش حسی بر حسب بخش‌های ۱۳ گانه نیمرخ حسی ۲ فرم کودکان از خط برش پرسشنامه استفاده گردید.

## یافته‌ها

تعداد افراد بررسی شده ۵۰ نفر کودک مبتلا به اختلال اوتیسم بود که در طیف سنی ۳ تا ۱۴ سال قرار داشتند. از بین موارد بررسی شده ۷ نفر به دلیل تکمیل ناقص پرسشنامه‌ها کنار گذاشته شدند. جزئیات بیشتر در مورد ویژگی‌های دموگرافیک افراد مورد مطالعه در جدول شماره ۱ نمایش داده شده است.

جدول ۱: توزیع فراوانی نسبی ویژگی‌های دموگرافیک افراد مورد مطالعه

متغیر	فراوانی (درصد)	میانگین	انحراف معیار	چولگی	کشیبگی
	۷/۰				
	۲۷/۹				
	۲۳/۳				
	۹/۳				
	۱۴/۰				
سن	۴/۷	۶/۰	۲/۶	۱/۵	۲/۰
	۴/۷				
	۲/۳				
	۲/۳				
	۲/۳				
	۲/۳				

				۲/۳	۱۴	جنسیت
			۱/۷	۲۵/۶	دختر	
-۰/۷	-۱/۲	۰/۴		۷۴/۴	پسر	

براساس یافته‌های مطالعه حاضر بالاترین و پایین‌ترین فراوانی نسبی اختلال پردازش حسی در بخش‌های پاسخ‌های عاطفی-اجتماعی (۶۷/۶ درصد) و شنوایی (۲۸/۰ درصد) بود. جزئیات بیشتر در مورد سایر بخش‌ها به تفکیک خطوط برش نیمرخ حسی ۲ در جدول شماره ۲ نمایش داده شده‌است.

جدول ۲: وضعیت پردازش حسی افراد شرکت کننده در مطالعه بر مبنای بخش‌های ۱۳ گانه نیمرخ حسی ۲ فرم کودکان

افراد مبتلا به	بسیار کمتر از دیگران	کمتر از دیگران	شبیه دیگران	بیشتر از دیگران	بسیار بیشتر از دیگران	اختلال پردازش حسی	بخش
۳۷/۲	۰	۲/۳	۶۲/۸	۳۰/۲	۴/۷	۳۷/۲	جست‌وجوی حسی
۵۳/۶	۰	۷/۰	۴۶/۵	۳۲/۶	۱۴/۰	۵۳/۶	اجتناب‌گری حسی
۵۵/۸	۰	۲/۳	۴۴/۲	۲۷/۹	۲۵/۶	۵۵/۸	حساسیت‌پذیری حسی
۶۰/۵	۲/۳	۴/۷	۳۹/۵	۳۰/۲	۲۳/۳	۶۰/۵	ثبات حسی
۲۸/۰	۰	۴/۷	۷۲/۱	۱۸/۶	۴/۷	۲۸/۰	شنوایی
۳۹/۶	۱۴/۰	۱۸/۶	۶۰/۵	۷/۰	۰	۳۹/۶	بینایی
۵۸/۲	۲/۳	۷/۰	۴۴/۲	۳۲/۶	۱۶/۳	۵۸/۲	لامسه
۴۴/۲	۲/۳	۰	۵۵/۸	۲۵/۶	۱۶/۳	۴۴/۲	حرکتی
۵۳/۵	۹/۳	۲/۳	۴۶/۵	۱۴/۰	۲۷/۹	۵۳/۵	موقعیت بدن
۳۹/۶	۰	۷/۰	۶۰/۵	۲۵/۶	۷/۰	۳۹/۶	دهانی
۴۸/۹	۰	۴/۷	۵۱/۲	۳۰/۲	۱۴/۰	۴۸/۹	پاسخ‌های رفتاری
۶۷/۶	۷/۰	۴/۷	۳۲/۶	۲۳/۳	۳۲/۶	۶۷/۶	پاسخ‌های عاطفی-اجتماعی
۴۴/۲	۰	۰	۵۵/۸	۳۰/۲	۱۴/۰	۴۴/۲	پاسخ‌های توجهی

## بحث

هدف از این پژوهش بررسی وضعیت پردازش حسی کودکان اوتیسم ۳ تا ۱۴ ساله دیدگاه والدین بود. نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد حاکی از فراوانی بالای ثبت حسی (۶۰/۵ درصد) به‌عنوان یکی از الگوهای ۴ گانه در مدل پردازش حسی دان است. یافته‌های بررسی‌های مختلف در مورد الگوهای پردازش حسی در کودکان با اختلالات طیف اوتیسم، تناقضات زیادی را در بردارد که این تناقض‌ها برای هر چهار الگوی مدل پردازش حسی دان، نشان داده شده است؛ برای نمونه ارمر<sup>۱</sup> و دان در سال ۱۹۹۷، حس‌جویی را به مثابه الگوی رفتاری نادر در کودکان با اختلالات نافذ رشدی و به‌ویژه اختلال اوتیسم، معرفی کرده‌اند [۱۱] و این در حالی است که والتینگ<sup>۲</sup> و همکارانش در سال ۲۰۰۱ جست‌وجوی حسی را الگوی رفتاری معمول در این کودکان یافته‌اند [۱۲]. در ایران نیز پژوهش‌هایی در زمینه الگوهای پردازش حسی کودکان مبتلا به اختلال طیف اوتیسم انجام شده‌است. در این زمینه می‌توان به پژوهش دهقان و همکاران اشاره کرد که در پژوهش خود به بررسی ارتباط میان پردازش حسی و رفتار در کودکان مبتلا به اختلال اوتیسم با عملکرد بالا پرداختند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد که مولفه‌های حس طلبی و بی‌حرکی بیش‌ترین ارتباط را با مشکلات رفتاری کودکان مبتلا به اوتیسم دارند [۱۳]. در پژوهشی دیگر، احمدی و همکارانش به بررسی الگوهای پردازش حسی کودکان با اختلال اوتیسم از دیدگاه مدل وینی دان پرداختند و به این نتیجه دست‌یافتند که الگوهای پردازش حسی در کودکان با اختلال طیف اوتیسم و با هم‌تایان بهنجارشان متفاوت و به‌صورت بارزی در یک انتهای پیوستار قرار

<sup>1</sup> Ermer

<sup>2</sup> Walting

می‌گیرد<sup>[۸]</sup>. حجم نمونه کم و طیف سنی وسیع در نمونه‌های مورد بررسی، از علت بروز مشاهده تفاوت در نتایج پژوهش‌هاست. برای جبران این موارد، بن ساسن<sup>۱</sup> و همکارانش مطالعه‌ای را روی نمونه‌ای با حجم بالا و با محدوده سنی کم، انجام دادند و از چندین مقیاس ارزیابی، برای نشان دادن همبستگی بین گزارش‌های والدین و مشاهدات بالینی رفتارهای حسی، استفاده کردند که نتایج به‌دست‌آمده حاکی از فراوانی الگوی ثبت حسی در کودکان با اختلال طیف اوتیسم بود<sup>[۱۴]</sup>، که با نتایج مطالعه حاضر همخوانی دارد. از پیامدهای منفی بالا بودن میزان فراوانی ثبت حسی به‌عنوان اختلال پردازش حسی می‌توان به مواردی که در ادامه مطرح می‌شود اشاره نمود.

ضعف در ثبت حسی ناشی از به‌هم‌ریختگی در سطح برانگیختگی است. افراد با این نقص، برانگیختگی بسیار پرنوسان‌تر از حالت نرمال را تجربه می‌کنند و در دامنه نرمال تا بیش‌برانگیختگی یا برانگیختگی پایین نوسان‌های شدیدی دارند. افرادی که مشکلات ثبت حسی دارند هوشیاری یا سطوح پاسخدهی متغیری نسبت به حالت طبیعی دارند. این مشکلات در ثبت حسی منجر به ناکارآمدی عملکردهای قشری و زیر قشری خواهد شد. از طرفی اضطراب، افسردگی و رفتارهای پرخاشگرانه که نشانگر بهم ریختگی رفتارهای هیجانی‌اند ناشی از عدم تعادل در سطح برانگیختگی است. اختلال ثبت حسی و بهم‌ریختگی سطح هوشیاری، به‌عنوان شاخصه‌ای از به‌هم‌ریختگی پردازش حسی، ناپایداری عاطفی را به‌دنبال خواهد داشت. بنابراین می‌شود بیان کرد که این به‌هم‌ریختگی پردازش حسی، خروجی‌های سیستم‌های پردازش حسی که به‌عنوان دونداد برای سیستم هیجانی و عاطفی لیمبیک و مراکز توجه در لوب‌های گیجگاهی و آهیانه‌ای محسوب می‌شوند دچار اختلال شود. بنابراین می‌توان انتظار داشت که چنین اختلالات پردازش حسی نقایص عاطفی را به‌دنبال خواهد داشت<sup>[۱۳]</sup>. همانطور که در جدول شماره ۲ مشاهده می‌گردد که در مطالعه کنونی نیز بالا بودن میزان فراوانی ثبت حسی به‌عنوان اختلال پردازش حسی منجر به تحت تاثیر گذاشتن پاسخ‌های عاطفی و اجتماعی می‌شود (۶۷/۶ درصد).

### نتیجه‌گیری

شواهد و نظریه‌های پژوهشی نشان می‌دهد که حس، مقدمه‌ای برای شناخت و شناخت سطح بالا محسوب می‌شود. الگوی یادگیری که توسط ویلیام<sup>۲</sup> و شلنبرگر<sup>۳</sup> ارائه شده نشان می‌دهد که پردازش حسی چگونه فرآیندهای شناختی سطح بالا، پیشرفت تحصیلی، هماهنگی و رفتار را تحت تاثیر قرار می‌دهد<sup>[۱۵]</sup>. از اینرو، تعیین اختلال پردازش حسی در کودکان اوتیسم این امکان را به کاردرمانگران می‌دهد تا با استفاده از دانش تخصصی خود در حوزه مداخلات حسی بتوانند با انجام مداخلات یکپارچگی حسی و همچنین آموزش تکنیک‌های آرام‌سازی حسی و تطبیق فعالیت‌ها و محیط بتوانند میزان بروز رفتارهای ناشی از مشکلات پردازش حسی را کاهش داده و امکان مشارکت بهتر این کودکان را در حوزه‌های مختلف زندگی فراهم کنند.

### تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از تمامی کودکان و والدین‌شان که اجازه حضور آن‌ها را در پژوهش دادند، هم‌چنین از مسئول کلینیک توانبخشی آرمان شایان کمال تشکر و قدردانی را داریم.

### منابع

1. Jamshidian E, Jalili N, Haghgoo H. The effect of sensory processing abilities on participation of children with autism. Scientific - Research Journal I of Shahed University. 2016; 23 (120): 33-45.
2. Kirk S, Gallagher JJ, Coleman M, Anastasiow N J. Educating Exceptional children. Wadsworth, 2011.
3. Lane AE, Young RL, Baker AEZ, Angley MT. Sensory processing subtypes in autism: Association with adaptive behavior. Journal of Autism and Developmental Disorders. 2010; 40 (1): 112-22.
4. Tomchek SD, Dunn W. Sensory processing in children with and without autism: A comparative study using the short sensory profile. American Journal of Occupational Therapy. 2007; 61 (2): 190-200.
5. C.Schaaf R, Hunt J, Benevides T. Occupational therapy using sensory integration to improve participation of a child with autism: A case report. American Journal of Occupational Therapy. 2012; 66 (5): 547-55.
6. Miller L, Lane S. Toward a consensus in terminology in sensory integration theory and practice. Sensory Integration Special Interest Section Quarterly. 2000; 23: 1-4.
7. Movallali G, Nesayan A, Asadi Gandomani R. [Psychometric Properties of Dunn's Sensory Profile School Companion (Persian)]. Archives of Rehabilitation. 2017; 18(3):194-201. <http://dx.doi.org/10.21859/jrehab-1803194>.

<sup>1</sup> Ben-Sasson

<sup>2</sup> Williams

<sup>3</sup> Shellenberger

8. Ahmadi Kahjoogh M, Farahbod M, Soortigi H, Rassafiani M. Sensory Processing Patterns in Children with Autism Disorder from Winnie Dunn's Perspective. *Iranian Journal of Exceptional Children*, 2010, Vol.10, No. 4, 385-392.
9. Dunn W, Saiter J, Rinner L. Asperger syndrome and sensory processing: A conceptual model and guidance for intervention planning. *Focus on Autism and other Developmental Disabilities*, 2002; 17(3): 213-224.
10. Dunn W. *Sensory Profile 2*. One edition. United States of America: Pearson Institute, 2014; p3.
11. Ermer, J., Dunn, W. The sensory profile: A discriminant analysis of children with and without disabilities. *American journal of occupational therapy*. 1997; 52(4): 283-290.
12. Walting RL, Deitz O. Comparison of sensory profile scores of young children with and without Autism Spectrum Disorders. *American Journal of occupational therapy*. 2001; 55 (4), 416-423.
13. Dehghan F, Mirzakhani N, Alizade Zarei M, Soleimani M, sartipizade M. Relationship between sensory processing and behavior problems in children with high-functioning autism. *Journal of Rehabilitation Medicine*. 2015; 4(2): 19-28.
14. Ben-Sasson A, Cermak SA, Orsmond QL, Tager-Flusberg H, Carter A S, Kadlec M.B and et al. A meta-analysis of sensory modulation symptoms in individuals with autism spectrum disorder. *Journal of Autism Developmental disorder*. 2008; 39(1) 1-11.
15. Asadi Gandomani R, Kazemi F, Pishyareh E, Hashemi Azar ZH, Nesaeieian A. The Relationship between Sensory Processing Patterns and Executive Function for Students with Autism Disorders. *Quarterly Exceptional Persons*. 2015; 6(23): 27-48.