

مدل تحولی تفاوت‌های فردی مبتنی بر ارتباط و سبک‌های پردازش حسی در کودکان پیش‌دبستانی

Developmental, Individual-Difference, Relationship-Based Model and Sensory Processing Styles of Preschool Children

Seyed Amir Aminyazdi
Ferdowsi University of Mashhad

Saeedeh Toufani Asl
MA in Educational Psychology
Ferdowsi University of Mashhad

امیر امین یزدی
استاد گروه روان‌شناسی و علوم تربیتی
دانشگاه فردوسی مشهد

سعیده طوفانی اصل*
کارشناس ارشد روان‌شناسی تربیتی
دانشگاه فردوسی مشهد

Hossein Kareshki
Ferdowsi University of Mashhad

حسین کارشکی
دانشیار گروه روان‌شناسی تربیتی و علوم تربیتی دانشگاه فردوسی مشهد

چکیده

این پژوهش با هدف تعیین مدل تحولی تفاوت‌های فردی مبتنی بر ارتباط و سبک‌های پردازش حسی در کودکان پیش‌دبستانی ۳-۶ ساله انجام شد. روش پژوهش توصیفی از نوع همبستگی و جامعه پژوهش کودکان پیش‌دبستانی شهر مشهد در سال ۲۰۱۹ بود. تعداد ۳۰۰ کودک مقطع پیش‌دبستانی به شیوه در دسترس و داوطلبانه از میان مهدکودک‌های منطقه ۱۰ و ۱۱ شهر مشهد انتخاب شدند و تحول مبتنی بر تفاوت‌های فردی و ارتباط و نیمرخ تیپ‌های حسی آن‌ها با دو پرسشنامه هیجان کارکردی (گریسنپن، ۲۰۰۷) و پروفایل پردازش حسی دان (وینی دان، ۱۹۹۹) ارزیابی شد. نتایج پژوهش نشان داد بین مدل تحولی با سبک‌های پردازش حسی همبستگی وجود دارد و اثر سبک‌های پردازش حسی بر تحول معنادار است و ۸ درصد واریانس تحول را سبک‌های پردازش حسی تبیین می‌کند. از بین چهار سبک پردازش حسی (ثبت پایین حسی، اجتنابگر حسی، حساسیت حسی و جست‌وجوگر حسی) سبک ثبت پایین حسی بیشترین اثر را بر تحول داشته است. این نتایج نشان داد نمره غالب حسی کودکان و مقایسه نمره‌های چهار سبک حسی و نقاط ضعف و قوت هر یک از سبک‌ها، پاسخ‌های رفتاری کودکان را در موقعیت‌های مختلف پیش‌بینی می‌کند. آگاهی از سبک غالب حسی به والدین در امر والدگری و به معلمان در فرایند یادگیری کودکان برای طراحی مداخله‌های مؤثر کمک می‌کند.

واژه‌های کلیدی: تحولی، تفاوت‌های فردی، مدل مبتنی بر ارتباط، پردازش حسی

Abstract

The aim of this study was to evaluate the relationship between Developmental, Individual-difference, Relationship-based model, and Sensory processing patterns of preschools, ages of 3 to 6 of Mashhad city. 300 voluntaries were selected by convenience method from kindergartens of 10 and 11 urban areas of Mashhad were collected. Social-Emotional Scaled (Greenspan, 2007) and a sensory profile of Dunn (Vein Dunn, 1999) questionnaire were used for scaling developmental individual relationship model and sensory profile of Dun. The data were analyzed by descriptive, correlation method. Results showed a significant relationship between DIR model and sensory processing types. ($P < 0.01$). 0.8 percent of DIR variance, could be predicted by sensory profile. Among four sensory types (Low sensory registration, Avoiding sensory, Sensitive sensory, and Seeking sensory), Low sensory registration type was significant. Also for each participant, there was at least one dominant sensory processing type. Comparing scale of four sensory types and weakness or strength of each sensory types could predict behavior of children in different situations. Awareness of, dominant sensory processing type in preschools, could lead parents and teachers design more sufficient learning and adaptations interventions for behavioral problems

Keywords: covid-19, lived experience, pandemic, quarantine

received: 15 December 2020

accepted: 04 May 2021

دریافت: ۹۷/۰۹/۲۳

پذیرش: ۹۸/۰۱/۱۸

*Contact information: sa.toofaniasl@gmail.com

به تحریکات و ۴. جست‌جوگری حسی یا الگوهای ترکیبی از کم‌پاسخی، حس‌جویی یا دوری‌گزینی حسی (دان، ۲۰۰۷؛ گرینسپن، ۱۹۹۲). همچنین سابقه تجارب شخصی و تفسیر افراد از موقعیت و تعامل نظام‌های عصبی چندگانه بر تعدیل حسی و بروز مشکلات پردازش حسی تاثیر می‌گذارد (پرهام، ۲۰۰۲)، به طوری که، متناسب با بیش‌حسی در یک یا چند حس ورودی، طیف وسیع و گوناگون و گاه متضادی از رفتارها در کودکان ایجاد می‌شود که از نظر مراقبان، والدین و معلمان در درازمدت به مشکلات رفتاری تبدیل می‌شود. بعد از آیرز این بررسی‌ها تا تدوین پروفایل حسی دان (۱۹۹۹) و الگوی اکولوژیکی میلر (۲۰۰۷) گسترش یافت. این پژوهش‌ها، (مانند اروین و میلاکس، ۲۰۰۴؛ دان و نسیان، ۲۰۱۸؛ رنفورد، مک لین و آلوری، ۲۰۲۰؛ شوآن و میلر و فلانگان، ۲۰۱۴؛ کی وود، ۲۰۲۰؛ لیتل، دین، تام چک و دان، ۲۰۱۶؛ میلر و اسکاف، ۲۰۰۵؛ میلر، لول و شوآن، ۲۰۰۷، ۲۰۱۲، ۲۰۱۴)، در زمینه مشکلات تحولی، درخودماندگی، اختلالات یادگیری و حرکتی و نارسایی توجه/افزون‌کنشی، مشکلات اضطرابی و در کودکان با نیازهای خاص (نابینایان و ناشنوایان) بیشتر است (دان، ۲۰۱۶). میلر (۲۰۰۷) و دان (۲۰۰۱) در پژوهش‌های اخیر خود تلاش کرده‌اند، با توجه به الگوهای پردازش حسی، درک جدیدی از نوع تعاملات این کودکان برای والدین، معلمان و مراقبان کودک ایجاد و مسیرهای سازگاری و تعامل بهتری را برای آن‌ها فراهم کنند. مقایسه بین تعداد زیادی کودک سالم با کودکان دچار ناتوانی، ارتباط بین تفاوت‌های راهبردهای نظام‌های عصبی و خودنظم‌جویی^۱ را نشان می‌دهد (دان، ۲۰۰۷). فرایند خودنظم‌جویی با تنظیم پردازش موثر اطلاعات محیطی آغاز می‌شود و تاثیر مهمی بر علل شکل‌گیری و

پردازش حسی اصطلاحی کلی است و به شیوه‌ای اشاره می‌کند که نظام‌های عصبی مرکزی و محیطی اطلاعات حسی را مدیریت می‌کنند (آیرز، ۱۹۹۸) پردازش حسی بخش جدایی‌ناپذیر چگونگی تجربه محیطی کودکان است و موجب راه‌اندازی فرآیند یادگیری می‌شود. دریافت، تنظیم و انسجام اطلاعات حسی به صورت متوالی به تولید پاسخ سازشی منجر می‌شود و در کودکان درگیری در فعالیت‌ها (پاسخ رفتاری در فعالیت‌های عادی روزانه به محرک‌های حسی) و یادگیری در خانه، مدرسه و محیط بازی، نیازمند توجه و آگاهی کامل از همه حواس و شناخت احساسات ناشی از تجربه خاصی است که در حال وقوع است (لیتل، ۲۰۱۶). پژوهش‌های اولیه درباره پردازش حسی و ارتباط آن با عملکرد طبیعی کودکان به نظریه یکپارچگی حسی^۲ (جین آیرز، کاردرمانگر^۳، روان‌شناس و متخصص علوم اعصاب برمی‌گردد (آیرز، ۱۹۷۴). رفتار در ارتباط با فرایندهای عصب‌شناختی ایجاد می‌شود و پردازش حسی در مغز با گسترش مراکز عصبی تخصصی می‌شود و رفتار غیرسازشی حاصل پردازش غیرسازمان‌دهنده است (رولی، ۲۰۰۱). با توجه به این نظریه، چهار عامل عمق پردازش^۴، بیش‌تحریکی^۵، شدت هیجانی^۶ و حساسیت حسی^۷ درمجموع سازه یا مفهوم پردازش حسی را می‌سازد (دان، ۱۹۹۹) که طبقه‌بندی گروه‌های اصلی و زیرگروه‌های مشکلات پردازش حسی را نیز به وجود آورده و با تقسیم‌بندی مشکلات حسی با نظریه^۸ میلر (۲۰۰۷) و گرینسپن (۱۹۹۸) نیز مطابقت دارد.

الگوهای مشکلات پردازش حسی بر اساس بیش‌حسی و کم‌حسی درقبال محرک‌های حسی به چهار گروه طبقه‌بندی می‌شود ۱. حساسیت بالا به تحریک حسی، ۲. اجتناب حسی ۳. حساسیت پایین

1- theory of integration senses
2- occupational therapist
3- depth of processing
4- overstimulation

5- emotional intensity
6- sensory sensitivity
7- self-regulation

ماندگاری مشکلات برونی‌سازی و درونی‌سازی کودکان دارد (میلر، ۲۰۰۷). توانایی کودکان در دریافت، یکپارچه‌سازی و ادراک اطلاعات از محیط و بدن خود و سپس ایجاد پاسخ مناسب ارتباط کامل و عمیق با خودنظم‌جویی دارد (گرینسپن و وایدر، ۱۹۹۹؛ لیتل، ۲۰۱۸؛ نسائیان، ۲۰۱۸) و خودنظم‌جویی نیز تابع عوامل ژنتیکی، آثار دوران بارداری یا بعد از تولد است (گرینسپن، ۱۹۹۹). تفاوت‌های فردی مسیر سازگاری متفاوتی برای کودکان ایجاد می‌کند و بسته به چگونگی دریافت، مقدار و شدت پردازش و سازماندهی اطلاعات ورودی حسی، به‌روز رفتارهای متفاوت در موقعیت‌های یکسان منجر می‌شود. این تفاوت‌ها در حوزهٔ عصب‌شناختی شامل موارد زیر است: تعدیل حسی^۱، کم‌واکنشی^۲ یا بیش‌واکنشی^۳ در هر کدام از مسیرهای حسی (لمس، صدا، منظره، بو، درد، طعم و حرکت) که در آن، نظام عصبی کودک به تحریک‌های حسی درونی و بیرونی به گونه‌های متفاوت واکنش نشان می‌دهد (امین یزدی، ۲۰۱۹): پردازش حسی در هر کدام از مسیرهای حسی، که منظور از آن توانایی ثبت^۴، رمزگشایی^۵ و درک کردن^۶ توالی‌ها، انتزاع کردن^۷ طرح‌ها و نیز تمیز دادن^۸ محرک‌های دیداری، شنیداری، لامسه‌ای، بویایی، چشایی، دهلیزی و احشایی است؛ پردازش حسی-عاطفی^۹ یا توانایی پردازش و پاسخ دهی به عواطف (امین یزدی، ۲۰۱۲). چالش اصلی، برای انجام رفتار موثر، سازماندهی اطلاعات از هر مسیر حسی و هماهنگی بین آن‌هاست و زمانی که این هماهنگی در مسیر پردازش حسی ایجاد نشود یا دچار نقصان شود، طیفی از مشکلات، اختلال‌ها و انواع خلق‌وخوها را ایجاد می‌کند (امین یزدی، ۲۰۱۵؛ گورمن، ۲۰۱۷).

دیدگاه جدید به مشکلات پردازش حسی این است که تفسیرها و پاسخ‌های سازگارانهٔ کودک به محرک‌های حسی بر توانمندی‌های او برای مشارکت در فعالیت‌های مختلف تاثیر می‌گذارد (پفیر، ۲۰۱۷). در کودکان عادی بدون ناتوانی نیز مشکلات سازگاری و درگیری در فعالیت‌های روزانه دیده می‌شود و به صورت طیفی از مشکلات مانند خواب، خوردن و ناسازگاری در محیط بازی و در تعامل با همسالان خود را نشان می‌دهد (میلر، ۲۰۰۷)، که ممکن است فقط به صورت نارسانظم‌جویی^{۱۰} مطرح شود و تشخیص پزشکی مشخص نگیرد. بر اساس آمارهای موجود، ۵ تا ۱۰ درصد جمعیت عادی و ۳۰ درصد جمعیت کودکان دچار ناتوانی، ۵ تا ۱۳ درصد از کودکانی که وارد مدرسه می‌شوند و از این بین نزدیک به ۷۰ درصد پسران (علیزاده زارعی و دیگران، ۲۰۱۶)، تجربهٔ غیرمعمول و ناخوشایندی از محرک‌های حسی دارند که در عملکرد طبیعی آن‌ها در خانه، مدرسه و فعالیت‌های تعاملی، تداخل ایجاد می‌کند (اسکاف، ۲۰۱۸) و درنهایت به نظر می‌رسد، هر فرد در مواجهه با شرایط خاص مشکلات حسی را تجربه خواهد کرد (رنفورد و دیگران، ۲۰۲۰؛ می-بنسون، ۲۰۱۸). مشکلات و اختلال‌های پردازش حسی در کودکان با علایم عمومی، اجتناب و تدافع نسبت به محرک‌های حسی مختلف مانند لمس، فشار، صدا و غیره، بی‌توجهی و حواس‌پرتی، دست‌وپاچلفتی بودن^{۱۱}، عدم تنظیم هیجانی و انزوای اجتماعی، سطح متغیر فعالیت، تاخیر در مهارت‌های گفتاری، زبانی و حرکتی، همراه با ضعف عملکرد تحصیلی، اعتمادبه‌خود پایین و نهایتاً بی‌پروایی در رفتار اولیه ظاهر می‌شود (میلر، ۲۰۰۷). بیشتر والدین این کودکان علت رفتارهای ناسازگارانهٔ کودکانشان را

1- sensory modulation
2- undersensitive
3- oversensitive
4- registration
5- decoding
6- perception

7- thinking
8- differentiation
9- sensory-affective processing
10- disregulation
11- physical clumsiness

درک نمی‌کنند و اکثراً تا بزرگسالی بدون تشخیص باقی می‌ماند (میرزاخوانی، شه‌بازی و دهقان، ۲۰۱۶). همچنین دریافت معانی تجربه‌های حسی کودکان از فهم کلمات، درک تصاویر ذهن-فضایی، حافظه کوتاه‌مدت فضایی یا شنیداری تا ترکیب اطلاعات و مقایسه آن‌ها و توانایی تفکر انتزاعی کودک را به خطر می‌اندازد (امین یزدی، ۲۰۱۵) لذا علاوه بر کودکان دچار مشکلات اساسی تحولی، کودکان جمعیت عادی نیز در معرض مشکلات ناشی از عدم تنظیم حسی قرار دارند و ضرورت دارد سهم نقصان‌های حسی آن‌ها نیز در موضوع مشکلات رفتاری و یادگیری بررسی شود و والدین، معلمان و مربیان و درمانگران به آن توجه کنند.

اگرچه پژوهش‌ها تا کنون در زمینه مشکلات پردازش حسی به درمانگران و والدین کودکان برای درک مشکلات رفتاری کودکان کمک کرده، به تحول یکپارچه هیجانی کودکان به عنوان بستر اولیه ادراک حسی پرداخته است. نیمرخ تحولی منحصر به فرد هر کودک؛ ویژگی‌های گوناگون بالیدگی و سرشتی (نیمرخ تنظیمی)، سبک‌های تعاملی مراقب-کودک، تسلط بر توانمندی‌های تحولی هیجانی-کارکردی و طرح‌های خانوادگی و محیطی و چگونگی استفاده کودک از همه توانمندی‌های اجتماعی، شناختی، حرکتی، فضایی، حسی و زبانی خود، برای تحقق اهداف مهم در جریان فعالیت‌های روزمره به گونه‌ای یکپارچه است که پیوستاری از بهنجاری تا اختلالات را ایجاد می‌کند (امین یزدی، ۲۰۱۹). هر چند بالیدگی سرشتی و ظرفیت عصب‌شناختی، از اساس، نوع اختلالات پردازش حسی را تعیین می‌کند، شیوه تعاملی و ارتباطی با مراقبان تاثیر مشهود بر چگونگی گسترش الگوهای رفتاری دارد (امین یزدی، ۲۰۱۵). بین مدل تحول هیجان-کارکردی و مدل مفهومی پردازش حسی دان (۲۰۰۱)، که مدلی مبتنی بر دانش علوم اعصاب و رفتاری است (زارعی، ۲۰۱۷)، از نظر تأیید تفاوت‌های فردی در

پاسخ‌دهی به محرک‌های حسی (میرزاخوانی و دیگران، ۲۰۱۵)، شباهت زیادی وجود دارد. این مدل بر اساس پروفایل حسی جمعیت بزرگی از کودکان (۱۱۱۵ نفر) ۳ تا ۱۰ ساله عادی بدون اختلال ساخته شده (دان و برون، ۱۹۹۶) و شامل دو سازه است. سازه اول آستانه‌های عصب‌شناختی و سازه دوم خودگردانی است. افراد راهبردهای گوناگون برای رفتار خودگردانی یا خودنظم‌جویی و کنترل نوع و میزان حس‌های ورودی دارند (لیتل، ۲۰۱۸؛ نسائیان، ۲۰۱۸). هنگامی که این دو پیوستار به هم وصل شود، چهار الگو از پردازش حسی ظاهر می‌شود؛ حس‌جویی شامل بازنمایی آستانه‌های بالا و راهبرد خودگردانی فعال؛ اجتناب حسی، شامل آستانه‌های پایین و راهبرد خودگردانی فعال، حساسیت حسی شامل آستانه‌های پایین و راهبرد خودگردانی منفعل و ثبت پایین حسی شامل بازنمایی آستانه‌های بالا و راهبرد خودگردانی منفعل (نسائیان، ۲۰۱۸). مدل پردازش حسی دان در ارزیابی فرایند سازگاری یا ناسازگاری‌های فردی و نوع و شدت مشکلات پردازش حسی کودکان در همه حوزه‌های حسی و تنظیمی اطلاعات باارزشی در اختیار والدین و درمانگران می‌گذارد، ترکیب این دو مدل در نهایت به تشخیص زودهنگام چالش‌های کودکان در سنین پیش‌دبستانی و طراحی مداخله‌های مؤثر و هماهنگ با نیمرخ تحولی هیجانی-کارکردی می‌انجامد و مدل والدگری، نوع و سطح تعامل با گروه‌های همسالان را در جهت تحول بهنجار کودکان تغییر می‌دهد (گرینسپین و ویدر، ۱۹۹۸) و لذا این پژوهش باهدف کشف ارتباط و میزان اثر مشکلات پردازش حسی بر تحول یکپارچه کودکان، برای طراحی مداخلات رفتاری و یادگیری مناسب، انجام شد.

روش

این پژوهش هدف کاربردی داشت و پژوهش توصیفی از نوع همبستگی بود. نمونه مورد پژوهش

۳۰۰ نفر کودک پیش دبستانی بودند که در سال ۲۰۱۹ از مهدکودک‌های منطقه ۱۰ و ۱۱ شهر مشهد به صورت دردسترس و داوطلبانه و طی جلسات والدگری و با قرار دادن پرسشنامه‌ها در اختیار والدین جمع‌آوری شد. نمره رشد هیجان-کارکردی از تجمیع نمرات ۳۵ ماده و نمرات سبک‌های پردازش حسی از تجمیع ماده‌های مربوط به هر یک سبک‌ها برای ۲۸۴ نمونه محاسبه شد (۱۶ پرسشنامه مخدوش از پژوهش خارج شد). ابزار مورد استفاده در این پژوهش دو پرسشنامه تحول هیجان-کارکردی گرینسپن^۱ (۲۰۰۷) و سبک پردازش حسی دان^۲ (۱۹۹۹) بود. پرسشنامه تحول هیجان کارکردی، ۳۵ ماده و شش زیرمقیاس برای شش مرحله تحولی و هر زیرمقیاس نمره‌گذاری مستقل دارد و نمره‌گذاری کل از تجمیع نمرات زیرمقیاس‌ها به دست می‌آید و در این پژوهش نمره کل مورد نظر بوده است. این پرسشنامه براساس یک مقیاس لیکرت پنج‌گزینه‌ای از نمی‌توانم (۰) تا همیشه (۵) نمره‌گذاری می‌شود. ضریب روایی این پرسشنامه را گرینسپن و دگانگی (۲۰۰۷)، ۰/۸۹ تا ۰/۹۱ گزارش کرده‌اند. روایی این آزمون را در ایران کریمیان (۲۰۱۱) مطلوب گزارش کرده و ضریب آلفای کرونباخ آن ۰/۹۴ به دست آمده است. اعتبار یا همسانی درونی این پرسشنامه در ایران، ۰/۹۰ ذکر شده و میزان روایی ملاکی^۳ آن نیز با مقیاس بیلی III همبستگی داشته است (ویز، ۲۰۱۰؛ جان نثار وطن، ۲۰۱۲). همچنین همبستگی این پرسشنامه با مقیاس هوش و کسلر^۴ کودکان، در زیرمقیاس‌های هوش کلامی، عملکردی و کلی، متوسط و بالاست. ضریب بازآزمایی آن کریمیان در ایران ۰/۷۳ به دست آورده و روایی محتوایی^۵ آن را متخصصان روان‌شناس تأیید کرده‌اند (کریمیان، ۲۰۱۵).

پروفاایل پردازش حسی (دان، ۱۹۹۹). این ابزار فرم بلند و کوتاه برای والدین و معلمان دارد. در این پژوهش از فرم بلند والدین ۱۲۵ ماده‌ای استفاده شده است (در ۱۴ بخش، ۹ عامل و سپس در ۴ سبک حسی به طور مجزا محاسبه شد). مقیاس آن لیکرت پنج‌گزینه‌ای از صفر (نمی‌توانم بگویم) تا ۵ (همیشه) است. نقاط برش در هر بخش، عامل و سبک به صورت عملکرد سالم، نسبتاً متفاوت و کاملاً متفاوت مشخص شده است (بحری، ۲۰۱۳). این پروفاایل در جامعه آمریکا روی ۱۰۳۷ کودک در حال تحول و در رده سنی ۳ تا ۱۰ سال و بین دختران و پسران اجرا شده است. اعتبار این پرسشنامه با استفاده از همسانی درونی برای هر بخش با آلفای کرونباخ بین ۰/۴۷ تا ۰/۹۱ به دست آمده است. ضریب اطمینان در این آزمون ۱/۹۶ محاسبه شده است. در ایران مقدار آلفای کرونباخ این پروفاایل را بحری (۲۰۱۳)، ۰/۹۶ به دست آورده است. برای تحلیل داده‌ها از آزمون همبستگی و تحلیل رگرسیون استفاده شد.

یافته‌ها

برای ارزیابی نرمال بودن متغیرها از دو آزمون کاموراسمیرنف^۶ و شاپیرو ویلک^۷ و شاخص‌های کجی و کشیدگی استفاده شد. نتایج آزمون‌های نرمالیتیه در جدول ۱ نشان می‌دهد که متغیرها نرمال است. همچنین شاخص‌های کجی و کشیدگی برای ارزیابی پراکندگی نرمال داده‌ها و شاخص‌های توصیفی متغیرهای پژوهش، میانگین و انحراف استاندارد جمعیت نشان می‌دهد که جمعیت وضعیت نرمالی دارد.

1 - Greenspan Social Emotion Scale
2 - Dunn Sensory Processing profile
3 - critical validity
4 - Wechsler Intelligence Scale

5 - content validity
6 - Kolmogorov-Smirnov Test
7 - Shapiro-Wilk Test

جدول ۱

آزمون نرمال بودن چندمتغیری کامورواسمیرنف و شاپیرو ویلک

شاپیرو ویلک				کامورواسمیرنف			
df	Sig	df	St	Sig	df	St	
۲۸۱	۹/۹۹۱	۲۸۱	۹/۹۹۱	۲	۲۸۱	۰,۰۳۶	باقی مانده استاندارد

جدول ۲

شاخص‌های توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیر	M	Ske	Kur	Min	Max	SD
ثبت حسی	۶۶/۶۱	-/۲۵-	-/۲-	۴۷	۸۵	۷/۴۳
جست‌جوگر حسی	۴۶/۶۷	-/۲-	-/۲۹-	۳۱	۶۰	۸/۵۳
حساسیت حسی	۶۵/۲۵	-/۱۸-	-/۴۶-	۴۹	۸۰	۶/۱۵
اجتناب‌گر حسی	۶۳/۲۹	-/۰۸-	-/۱۷۱-	۴۳	۸۳	۷/۹۳
تحول یکپارچه	۱۴۰/۱۴	-/۲۸-	-/۴-	۹۴	۱۷۵	۷۱/۶۱

از تعداد ۲۸۴ نمونه مورد پژوهش، ۱۵۳ نفر پسر و ۱۳۱ دختر بودند که در چهار رده سنی، ۳ سال (۲۴: ۱۵ و ۹)، ۴ سال (۷۲: ۳۱ و ۴۱)، ۵ سال

(۹۸: ۵۴ و ۴۴) و ۶ سال (۹۰: ۵۳ و ۳۷) توزیع شدند. بیشترین فراوانی مربوط به گروه سنی ۵ ساله بود.

جدول ۳

شاخص‌های توصیفی برای متغیرهای تحول هیجانی اجتماعی و سبک‌های پردازش حسی دان

سن	M	SD	Max	Min	فراوانی	درصد فراوانی
۳	۳	۶	۰/۹۴	۴/۸۹		
۵۰	۵۰	۱۷۵	۲۳/۷۳	۱۳۸/۶۴		
ثبت پایین حسی					۶۱	۲۱/۵
جست‌جوگر حسی					۵۶	۱۹/۷
حساسیت حسی					۱۲۲	۴۳
اجتناب‌گر حسی					۴۵	۱۵/۸
تیپ چندگانه حسی					۷	۲/۵

جدول ۳ شاخص‌های توصیفی متغیرهای تحول هیجانی اجتماعی و سبک‌های پردازش حسی دان را نشان می‌دهد. میانگین سنی جمعیت مورد پژوهش ۴/۸۹ سال بود و میانگین نمره تحول یکپارچه ۱۳۸/۶۴ بود. کمینه این نمره‌ها مربوط به ۳ سال (به علت کامل نبودن تحول) است. همچنین در سبک‌های پردازش حسی، سبک حساسیت حسی بیشترین و اجتناب‌گر حسی کمترین فراوانی را داشت. ۷ نفر هم چند تیپ حسی را با هم داشتند.

بر اساس نمره‌های برش پروفایل پردازش حسی دان، برای هر یک از سبک‌ها چندین زیرگروه ایجاد

می‌شود که وضعیت نرمال تا اختلالی را نشان می‌دهد. در این پروفایل از اصطلاح‌های تفاوت احتمالی یا تفاوت قطعی، بیشتر از دیگران، کمتر از دیگران و عملکرد طبیعی استفاده شده که کمتر از دیگران و بیشتر از دیگران به معنی اختلال در الگوهای پردازش حسی و شبیه دیگران به معنی عملکرد طبیعی در الگوهای پردازش حسی است. تفاوت قطعی به این معنی است که فرد قطعاً در الگوهای پردازش حسی اختلال دارد و منظور از تفاوت احتمالی این است که فرد احتمالاً در الگوهای پردازش حسی مشکل دارد. شاخص‌های توصیفی برای چهار سبک پردازش حسی

و زیرگروه‌های آن به ترتیب در جدول‌های ۴، ۵، ۶ و ۷ آمده است. با بیشترین فراوانی در سطح احتمالاً متفاوت مثبت در وضعیت بسیار مطلوب قرار دارد و متعلق به گروه سنی ۵ و ۶ ساله‌ها است و عملکرد کاملاً متفاوت مثبت کمترین فراوانی را دارد. و بعد از آن زیرگروه احتمالاً متفاوت منفی کمترین است.

در جدول ۵ شاخص‌های توصیفی مربوط به سبک حساسیت حسی آمده است. در سبک حساسیت حسی، بیشترین فراوانی جمعیت متعلق به وضعیت نرمال و پسران است و وضعیت کاملاً متفاوت منفی و مثبت کمترین جمعیت را دارند، که وضعیت‌هایی بحرانی یا اختلالی است.

جدول ۴

شاخص‌های توصیفی سبک ثبت پایین حسی بر اساس سن و جنسیت

سطوح	سن				جنسیت		درصد فراوانی
	۳	۴	۵	۶	دختر	پسر	
کاملاً متفاوت (+)	۱	۱۶	۵۱	۷۰	۶۴	۹۵	۴۱/۲
احتمالاً متفاوت (+)	۲	۵	۱۹	۲۲	۲۴	۳۱	۳۷/۷
عملکرد نرمال	۳	۳	۲	۶	۲	۵	۲۱/۱
کل	۲۴	۲۴	۷۲	۹۸	۹۰	۱۳۱	۲۸۴

وضعیت جمعیت پیش‌دبستانی در سبک ثبت پایین حسی به تفکیک سن و جنس در جدول ۵ گزارش شده است.

جدول ۵

شاخص‌های توصیفی برای سبک حساسیت حسی بر اساس سن و جنسیت

سطوح	سن				جنسیت		درصد فراوانی
	۳	۴	۵	۶	دختر	پسر	
کاملاً متفاوت (+)	۱	۰	۰	۱	۰	۱	۰/۴
احتمالاً متفاوت (+)	۲	۹	۲۱	۳۰	۲۶	۴۵	۳۰/۳
عملکرد نرمال	۳	۱	۴۸	۶۵	۶۰	۸۰	۶۵/۸
احتمالاً متفاوت (-)	۴	۱	۳	۱	۴	۵	۳/۲
کاملاً متفاوت (-)	۵	۰	۰	۱	۱	۰	۰/۴
کل	۷۲	۲۴	۱۰۱	۲۸۴	۲۸۴	۱۳۱	۲۸۴

در جدول ۶ شاخص‌های توصیفی مربوط به سبک اجتناب‌گر حسی آمده است. در سبک اجتناب‌گر حسی با

احتمال مشکل بیشترین جمعیت و دختران بیشترین جمعیت را دارند و پس از آن عملکرد نرمال بیشترین فراوانی را دارد.

جدول ۶

شاخص‌های توصیفی برای سبک اجتناب‌گر حسی بر اساس سن و جنسیت

سطوح	سن				جنسیت		درصد فراوانی
	۳	۴	۵	۶	دختر	پسر	
کاملاً متفاوت (+)	۱	۰	۰	۱	۱	۲	۷
احتمالاً متفاوت (+)	۲	۱۳	۴۴	۶۱	۵۳	۸۱	۶/۲
عملکرد نرمال	۳	۸	۲۱	۲۹	۲۸	۳۶	۳/۳
احتمالاً متفاوت (-)	۴	۳	۷	۷	۸	۱۲	۸/۸
کل	۲۴	۲۴	۷۲	۹۸	۹۰	۱۳۱	۲۸۴

شاخص‌های توصیفی سبک جست‌جوگری حسی در جدول ۷ آمده است. توزیع جمعیت در سبک جست‌جوگر حسی نشان می‌دهد که وضعیت با

اختلال یا مشکل جدی در این سبک بیشترین فراوانی را دارد و متعلق به گروه سنی ۶-۵ ساله‌هاست. عملکرد نرمال کمترین فراوانی را دارد.

جدول ۷

شاخص‌های توصیفی برای سبک جست‌جوگر حسی بر اساس سن جنسیت

سطوح حسی	سن				جنسیت		درصد فراوانی
	۳	۴	۵	۶	دختر	پسر	
کاملاً متفاوت (+)	۷	۲۰	۲۰	۱۳	۳۳	۲۷	۲۱/۱
احتمالاً متفاوت (+)	۸	۲۹	۴۰	۴۰	۶۲	۵۵	۴۱/۲
عملکرد نرمال	۹	۲۳	۳۸	۳۷	۵۸	۴۹	۳۷/۷
کل	۲۴	۷۲	۹۸	۹۰	۱۵۳	۱۳۱	۲۸۴

نتایج همبستگی متغیر تحول یکپارچه و سبک‌های

پردازش حسی در جدول ۸ آمده است.

جدول ۸

ماتریس همبستگی متغیر تحول هیجان کارکردی و سبک‌های حسی

متغیرها	۱	۲	۳	۴
۱. هیجان کارکردی	-			
۲. ثبت حسی	۰/۲۵	-		
۳. جست‌جوگر حسی	۰/۱۹	۰/۶۳	-	
۴. حساسیت حسی	۰/۲۳	۰/۵۷	۰/۵۹	-
۵. اجتناب‌گر حسی	۰/۱	۰/۵۲	۰/۴۹	۰/۳۹

$P < 0.01$

نتایج رگرسیون چندگانه در جدول ۹ نشان می‌دهد که براساس سبک‌های پردازش حسی می‌توان نمره تحول یکپارچه (هیجان کارکردی) را پیش‌بینی

کرد. ($P < 0.01, F(4, 276) = 6.04$) با توجه به ضریب تعیین $R^2 = 0.081$ ، سبک‌های پردازش حسی ۸ درصد از واریانس تحول یکپارچه را تبیین کردند.

جدول ۹

نتایج رگرسیون برای پیش‌بینی تحول یکپارچه توسط سبک‌های حسی

متغیرها	R	R ²	df	MS	F
پیش‌بین	۰/۶۱	۰/۰۸۱	۴	۱۷۵۰/۱۵۳	۶/۰۴
باقی‌مانده			۲۵۶	۲۸۹/۵۴	
کل			۲۸۰		

$P > 0.01$

نتایج ضرایب رگرسیون و سهم هرکدام از

سبک‌های حسی در تبیین در جدول ۱۰ آمده است.

متغیرهای پیش‌بین	B	SE	β	t	Sig
سبک ثبت پایین حسی	۰/۴۸	۰/۱۹	۰/۲۰	۲/۴۵	۰/۰۱
سبک جست‌جوگر	۰/۰۲	۰/۲۴	۰/۰۰۸	۰/۱	۰/۹
سبک حساس	۰/۳۹	۰/۲۱	۰/۱۳	۱/۸۲	۰/۰۶
سبک اجتناب‌گر	۰/۱۳	۰/۱۵	۰/۰۵	-۰/۸۳	۰/۴

>P .۰۱

با توجه به نتایج جدول ۱۰ ضرایب رگرسیون در سطح ۰/۰۱ فقط برای سبک ثبت پایین حسی معنادار است. سبک ثبت پایین حسی با ضریب $\beta = 0.2$ بیشترین سهم را در پیش‌بینی نمره تحول یکپارچه دارد.

بحث

هدف این پژوهش تعیین ارتباط تحول یکپارچه و سبک‌های پردازش حسی بود و یافته‌ها نشان داد همبستگی مثبت معنادار بین این دو متغیر وجود دارد. تحلیل رگرسیون گام‌به‌گام نیز نشان داد که سبک ثبت پایین حسی از میان چهار سبک حسی، تحول یکپارچه تحول یا (هیجان کارکردی) را بیش‌بینی می‌کند و ۰/۸ درصد تحول یکپارچه با سبک ثبت پایین حسی تبیین می‌شود. این یافته با چارچوب نظری مدل تحول یکپارچه و مراحل پردازش حسی دان تطبیق دارد (دان، ۲۰۰۷؛ گرینسپن و ویدر، ۱۹۹۷). با توجه به مبانی مدل تحول مبتنی بر تفاوت‌های فردی و ارتباط، سازمان‌دهی تجربیات حسی و هیجانی به عنوان سطوح تحول در این مدل شناخته می‌شود. به هر میزان کودکان در سازمان‌بانی حسی در مسیرهای مختلف حسی، از دریافت و ثبت اطلاعات ورودی با چالش مواجه باشند، بر قابلیت‌های پایه تحول یکپارچه اثر می‌گذارد. تفاوت‌های زیستی کودکان در کارکردهای حسی و حرکتی، توانایی در تنظیم خود و علاقه‌مندی همزمان به جهان با چگونگی ثبت اطلاعات حسی و تنظیم و تعدیل میزان و عمق تحریکات سیستم عصبی ارتباط مستقیم دارد و اختلالات ظریف در هر مسیر حسی دامنه تجارب

حسی کودک را محدود می‌کند (امین‌یزدی، ۲۰۱۵). در مدل دان نیز دو سازه آستانه تحمل و راهبردهای خودنظم‌بخش نوع پاسخ‌دهی سیستم عصبی را به محرک‌ها از سطح کم‌پاسخ‌دهی (عدم ثبت حسی) تا بیش‌پاسخ‌دهی (حساسیت حسی) تبیین می‌کند. مشکلات ثبت حسی در توانایی کودک برای معنابخشی به فعالیت‌ها اختلال ایجاد می‌کند (میرزاخوانی و دیگران، ۲۰۱۵). به میزانی که کودک در مسیر تحول یاد بگیرد چگونه سیستم عصبی خود را تعدیل و تنظیم کند و راهبردهای تحمل‌پذیری را به کار بگیرد، از تحول یکپارچه بر خوردار خواهد شد. نتایج این پژوهش با پژوهش چیونگ و سو (۲۰۰۷)، دهقان و دیگران (۲۰۱۵) و نسائیان و دان (۲۰۱۸) همسوست. کودکان دچار اختلالات تحولی، یادگیری و رفتاری در سبک ثبت حسی وضعیت اختلالی نشان می‌دهند، هر چند ممکن است در دیگر سبک‌ها نیز وضعیت مشابه یا نزدیک به اختلال هم داشته باشند.

نتایج توصیفی چهار سبک حسی، وضعیت جمعیت مورد بررسی را در زیرگروه‌های حسی نشان می‌دهد؛ در سبک ثبت پایین حسی بیشترین فراوانی در زیرگروه احتمالاً مثبت است که به صورت احتمال اختلال یا مشکل تفسیر می‌شود، این نتیجه جهت‌گیری تربیتی والدین و مریبان مهدکودک را به سمت بررسی مرحله ثبت حسی و اطمینان از سطوح بیش یا کم حسی دریافتی در کودکان جلب می‌کند. این یافته‌ها با نتایج پژوهش هدی‌علیزاده (۲۰۱۲)، ارتباط تحول یکپارچه

و پردازش‌های حسی در کودکان درخودمانده، همخوانی دارد که در آن نمره تحول یکپارچه در جمعیت عادی و نرمال بالاتر از کودکان درخودمانده به دست آمده است. در پژوهش‌های دیگر (اسکاف و دیگران، ۲۰۱۱؛ تام چک و دیگران، ۲۰۱۸؛ بن-ساسون و دیگران، ۲۰۰۹)، نیز مقایسه مسیرهای پردازش حسی کودکان درخودمانده با یکدیگر و با کودکان عادی نشان دهنده نیاز به تاکید بر تفاوت‌های فردی و سطوح مختلف اختلال در هر مسیر حسی از دریافت، تنظیم و تعدیل سیستم عصبی است. در سبک حساسیت حسی، با توجه به این که بیشترین فراوانی جمعیت مربوط به زیرگروه نرمال این سبک است، میزان حساسیت‌های حسی برای جمعیت قابل تحمل بوده و مکانیزم‌های تعدیل‌کنندگی در نهایت بر نمره تحول یکپارچه اثر منفی نگذاشته است. به نظر می‌آید دو سازه عصب‌شناختی که در مدل دان به آن اشاره می‌شود، یعنی آستانه تحمل‌پذیری و راهبردهای خودنظم‌بخش به کودکان در این سبک کمک کرده و نگذاشته تحول یکپارچه دچار اختلال شود. هر چند بررسی‌های بیشتر برای تبیین نتیجه مورد نیاز است، این یافته‌ها با پژوهش بادیسون و پرهام (۲۰۱۸) هماهنگ است و نشان می‌دهد که تغییرات در محیط زندگی، سبک تربیتی و آموزش راهبردهای خودنظم‌جویانه به بالابردن آستانه تحمل‌پذیر کودکان کمک می‌کند و می‌تواند تبیینی برای نتایج سازگاری سبک حساسیت حسی با تحول یکپارچه باشد. با توجه به این که جمعیت مورد مطالعه نرمال و عادی بودند، به احتمال زیاد از این دو سازه به‌خوبی در برای تعدیل خود استفاده کرده‌اند.

نتایج وضعیت در سبک جست‌جوگر حسی نشان می‌دهد که زیرگروه کاملاً متفاوت مثبت بیشترین فراوانی جمعیتی را دارد و یک وضعیت اختلالی یا مشکل جدی است، با توجه به این که بیشترین گروه سنی، گروه ۶-۵ ساله‌ها، در این زیر گروه

قرار دارند و جمعیت هم نرمال است، می‌توان این نتیجه را به نیازهای تحولی کودکان نسبت داد، به خصوص که فراوانی پسران در این زیر گروه بیشتر است و با رفتارهایی همخوانی دارد که از این گروه سنی مشاهده می‌شود. نتایج این پژوهش با پژوهش شهبازی، دهقان، میرزاخوانی و شهبازی (۲۰۱۸) همخوانی دارد. شیوع اختلال پردازش حسی در پسران و دختران متفاوت است و پسران در همه سبک‌های پردازش حسی احتمال ابتلای بیشتر نشان می‌دهند. با در نظر گرفتن ملاحظات بالینی برای بررسی مهارت‌های مختلف شناختی و حرکتی، پیشنهاد می‌شود وضعیت پردازش حسی و مشکلات رفتاری در گروه‌های سنی ۵ و ۶ ساله دقیق‌تر بررسی شود. وضعیت سبک اجتناب‌گر حسی نشان می‌دهد که زیرگروه احتمالاً مثبت، بیشترین فراوانی جمعیت را به خود اختصاص داده و تعداد دختران نه تنها در این سبک که در همه زیرگروه‌های سبک اجتناب‌گر حسی بالاتر است. این نتایج نشان می‌دهد دختران سبک اجتناب‌گری را بیشتر نشان داده‌اند و این وضعیت به احتمال اختلالی یا مشکل‌دار است. اما از آن جا که بر تحول یکپارچه نتوانسته اثر معنادار بگذارد، احتمالاً نقش عوامل دیگر چون تعاملات و محیط رشد مناسب و مکانیزم‌های خودنظم‌جویی مطرح بوده است. این نتیجه با نتایج پژوهش شهبازی و دیگران (۲۰۱۸) همسویی و ناهمسویی دارد. شهبازی و دیگران (۲۰۱۸) احتمال ابتلای پسران به همه اختلال‌های حسی را بیشتر از دختران تشخیص دادند، در حالی که در اجتناب‌گری حسی، در این پژوهش سهم دختران در همه زیرگروه‌ها بیشتر بوده، در عین حال که جمعیت پسران مورد مطالعه بیشتر بوده‌اند. با این حال به نظر می‌رسد تفاوت جنسیتی در سبک‌های پردازش حسی وجود داشته باشد. همچنین ارتباط سن با اختلالات پردازش حسی نیز از بخش‌های همسویی این دو پژوهش با یکدیگر است. به نظر می‌آید احتمال ابتلا

- Aminyazdi, A. (2019). *Comprehensive educational program for integrated infant and toddler development, basics and methods of assessment and education*. Tehran: Technical Publications.
- Aminyazdiy, A., Abdekhodaei, S., A., Moharreri, M., S., & Ghanae Chamanabad, A. (2014). The profile of functional emotional development of children with autism spectrum disorders from the perspective of developmental individual differences relationship-based approach. *International Journal of Pediatrics*, 2(4), 245-256.
- Ayres, A. J. (1972). *Integration Tests manual*. Western Psychological 7.
- Ayres, A. J., & Robbins, J. (2005). *Sensory integration and the child: Understanding hidden sensory challenges*. US: Western Psychology Service.
- Azadi, M. (2011). Regulation of emotion and anxiety disorders: An integrated review. *Developmental Psychology: Iranian Psychologists*, 30(8), 207-209.
- Ben-Sasson, A., Hen, L., Fluss, R., Cermak, S. A., Sharon, A.C., Engel-Yeger, B., & Gal, E. (2009). A meta-analysis of sensory modulation symptoms in individuals with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 39(1), 1-11.
- Bodison, C. S., & Parham, L. D. (2018). Specific sensory techniques and sensory environmental modifications for children and youth with sensory integration difficulties: A systematic review. *The American Journal of Occupational Therapy*, 72(1), 1-11
- Boterberg, S., & Warreyn, P. (2016). Making sense of it all: The impact of sensory processing sensitivity on daily functioning of children. *Personality and Individual Differences*, 92, 80-86.
- Cohn, E., Miller, L., J. & Tickle-Degnen, L. (2000). Parental hopes for therapy outcomes, children with sensory modulation disorders. *American Journal of Occupational Therapy*, 54, 36-43.
- Dehghan, F., Mirzakhani, N., Alizadehzarei, M., & Razjavian, K. (2015). Investigating the relationship between sensory processing and behavior in children with attention deficit hyperactivity disorder aged 7 to 10 years. *Journal of Modern Rehabilitation*, 3(9), 9-18.

به اختلال‌های پردازش حسی در سنین مختلف متفاوت باشد. در پژوهشی مروری پفیر و دیگران (۲۰۱۸) پژوهش‌های مربوط به مداخلات مؤثر بر کاهش مشکلات پردازش حسی را در سال‌های اخیر بررسی کرده‌اند و به نقش تعدیل‌کننده‌های محیطی به عنوان عوامل دخیل در کاهش مشکلات ناشی از نارسا نظم‌جویی‌های سیستم عصبی تأیید می‌کنند.

از محدودیت‌های این پژوهش، ناآگاهی والدین از مفهوم تحول یکپارچه و توجه به رفتارهای مرتبط و نشانه‌های آن است باعث شد که زمان زیادی برای بسط و توضیح ماده‌های پرسشنامه پروفایل حسی دان صرف شود. طولانی بودن پرسشنامه نیز از دیگر محدودیت‌های جمع‌آوری داده‌ها بود. پیشنهاد می‌شود، به منظور آشنایی با مفاهیم تحول یکپارچه، پردازش حسی و مشکلات، تعدیل، بیش و کم حسی - اطلاعات عمومی و اختصاصی از طریق مراکز بهداشت، مهدکودک‌ها و مراکز پیش‌دبستانی در اختیار خانواده‌ها، مدیران و مربیان قرار بگیرد.

منابع

- Ahmadikahjoq, M., Farhabd, M., Suratji, H., & Safiani, M. (2020). Patterns of sensory processing in children with autism from the perspective of Wine Dun model. *Journal of Exceptional Children*, 4, 321-340.
- Alizadeh, H. (2012). *Evaluation of functional emotion development and sensory processing disorders in children with autism*. Master of Educational Psychology, Faculty of Educational Sciences and Psychology, Ferdowsi University of Mashhad.
- Alizadehzarei, M., & Maleki, Sh. (2017). *Sensory integration of disorders and treatment strategies A practical guide for therapists and parents*. Tehran: Setayesh Hasti.
- Aminyazdi, A. (2012). Integrated human development: A transformational model - individual differences based on communication. *Journal of Fundamentals of Education*, 2(1), 109-206.

- infants and children. Translated by A. Amin Yazdi, A. Rajaei & J. Karimian. Mashhad: Farangizesh Publications.
- Greenspan, S. I. (1992). *Infancy and early childhood: The practice of clinical assessment and intervention with emotional and developmental challenges*. UA: International Universities Press.
- Greenspan, S. I., & Wieder, S. (1997). Developmental patterns and outcomes in infants and children with disorders in relating and communicating: A chart review of 200 cases of children with autistic spectrum diagnoses. *The Journal of Developmental and Learning Disorders*, 1(1), 1-38.
- Greenspan, S., I., & Shanke, S. (2007). The developmental pathways leading to pattern recognition, joint attention, language and cognition. *New Ideas in Psychology*, 25 (2), 128-142.
- Henderson, H. A., & Wachs, T. D. (2007). Temperament theory and the study of cognition-emotion interactions across development. *Developmental Review*, 27(3) 396-427.
- Jadwiga, J. A. (2012). *The relationship between the temperament trait of sensory processing sensitivity and emotional reactivity*. Thesis for Degree of Doctor (P.H.D), Stony Brook University.
- John Fadah, M. (2015). *Investigating the role of maternal attachment style on the functional emotional development of the child through the mediation of maternal parenting style in children under three and a half years*. MA in Educational Psychology, Faculty of Educational Sciences and Psychology, Ferdowsi University of Mashhad.
- Little, L. M., Dean, E., Tomchek, S. D & Dunn, W. (2016). Classifying sensory profiles of children in the general population. *Child: Care, Health and Development*, 43(1),81-88
- Little, M. L., Dean, E., Tomchek, S., & Dunn, W. (2017). Sensory processing patterns in autism, attention deficit hyperactivity disorder, and typical development. *Physical & Occupational Therapy In Pediatrics*, 38(3), 243-254.
- Miller, J. L., Anzalone, E., Marie, L., J., Cermak, S., & Osten, T. E. (2007). Concept evolution in sensory integration: A proposed nosology for diagnosis.
- Delavar, A (2015). *Probability and applied statistics in psychology and educational sciences*. Tehran: Roshd Publications.
- Dunn, W. (1994). Performance of Typical Children on the Sensory Profile: An item analysis. *The American Journal of Occupational Therapy*, 48(11), 967-974.
- Dunn, W. (2001). The sensations of everyday life: Theoretical, conceptual and pragmatic considerations. *American Journal of Occupational Therapy*, 55,(6) 608-20.
- Dunn, W. (2002). *Infant/ Toddler Sensory Profile*. San Antonio, TX: Psychological Corporation
- Dunn, W. (2007). Supporting children to participate successfully in everyday life by using sensory processing knowledge. *Infants & Young Children*, 2084-101 ,(2) .
- Dunn, W., & Brown, C. (1996). Factor analysis on the Sensory Profile From a National Sample of Children Without Disabilities. *The American Journal of Occupational Therapy*, 51(7),490-495.
- Dunn, W., & Daniels, D. (2001). Initial development of the Infant Toddler Sensory Profile. *Journal of Early Intervention*, 25 (1), 27-41.
- Erfanian, F; Hashemi, H; Razini & Ramshini, M. (2018). The Relationship Between Executive Functions and Sensory Processing with Emotional Recognition in Autism Spectrum Disorder. *International Journal of Sport Studies for Health*, 1(2), e74071.
- Ermer, J., & Dunn, W. (1998) The sensory profile: A discriminant analysis of children with and without disabilities. *The American Journal of Occupational Therapy*, 52(4), 283-290.
- Eskandari, B., Pour Etemad, H., Asgarabad, M., & Habibi Mazaheri, M. (2016). The effectiveness of sensory processing styles intervention on increasing parenting self-efficacy and parent-child relationship in children with autism spectrum disorder. *Journal of Exceptional Education*, 16(4), 379-386.
- Gorman, E, M & Kashani, H, N. (2017). Jean Ayres and the development of sensory integration: a case study in the development and fragmentation of a scientific therapy network, *Social Epistemology*. 31(2), 107-129.
- Greenspan, A., & Wieder, S. (2006). *Mental health of*

North Khorasan University of Medical Sciences, 5(3), 653-661.

Parham, L. D., Clark, F. G., Watling, R., & Schaaf, R. (2019). Occupational therapy interventions for children and youth with challenges in sensory integration and sensory processing: A clinic-based practice case example. *The American Journal of Occupational Therapy*, 73(1), 1-9.

Pfeiffer, B., Frolek, G. C., & Arbesman, M. (2018). Effectiveness of cognitive and occupation-based interventions for children with challenges in sensory processing and integration: A systematic review. *The American Journal of Occupational Therapy*, 72(1), 1-9.

Rajaei, A., & Karimian, J. (2015). Evaluation of functional emotion development in children with ADHD and its comparison with normal children. National Conference on Primary Education, General Directorate of Education of South Khorasan Province, Birjand University.

Ranford, J., MacLean, J., Alluri, P. R., Comeau, O., Godena, E., LaFrance Jr, W. C., & Perez, D. L. (2020). Sensory processing difficulties in functional neurological disorder: A possible predisposing vulnerability? *Psychosomatics*, 61(4), 343-352.

Roley, S. S., Mailloux, Z., Parham, L. D., Schaaf, R. C., Lane, C. J., & Cermak, S. (2015). Sensory integration and praxis patterns in children with autism. *American Journal of Occupational Therapy*, 69(6), 61-79.

Sangani, A., Khoshkht, N., & Homayouni, A. (2019). The mediating role of sensory processing patterns in the relationship between parenting practices and learning disabilities in children. *Journal of Exceptional Psychology*, 9(33), 117-139.

Schaaf, R. C., Dumont, R. L., Arbesman, M., & May-Benson, T. A. (2018). Efficacy of occupational therapy using Ayres sensory integration: A systematic review. *American Journal of Occupational Therapy*, 72(1), 1-10.

Schoen, S. A., Miller, L., J., & Flanagan, J. (2018). A retrospective pre-post treatment study of occupational therapy intervention for children with sensory processing challenges. *The Open Journal of Occupational Therapy*, 6(1), 1-6.

Seyed Mousavi, P., & Nouri Moghadam, S. (2015). Attachment and transformational consequences:

The American Journal of Occupational Therapy, 61(2), 135-140.

Miller, L. J.; Robinson, J & Moulton, D. (2004). Sensory modulation dysfunction: Identification in early childhood. In R. DelCarmen-Wiggins & A. Carter (Eds.), *Handbook of infant, toddler, and preschool mental health assessment* (pp. 247-270). New York: Oxford University Press

Miller, L. J., Coll, J. R., & Schoen, S. A. (2007). A randomized controlled pilot study of the effectiveness of occupational therapy for children with sensory modulation disorder. *American Journal of Occupational Therapy*, 61(2), 228-238.

Miller-Kuhaneck, H., & Watling, R. (2018). Parental or teacher education and coaching to support function and participation of children and youth with sensory processing and sensory integration challenges: A systematic review. *American Journal of Occupational Therapy*, 72(1), 1-11.

Mirzakhani, N., Dehghan, F., Shahbazi, M., & Shahbazi, F. (2017). Prevalence of sensory processing disorder among children between ages of 5 to 11 years old in Tehran. *International Journal of Applied Behavioral Sciences*, 4(1), 15-20.

Moallai, G., Nesayan, A., & Asadi Gandomani, R. (2017). Psychometric properties of Dunn's Sensory Profile School Companion (Persian). *Archives of Rehabilitation*, 18(3), 194-201.

Molly, G., Nesayan, A., & Asadi, Gandmani, R. (2017). Investigating the psychometric properties of the Sensory Profile in School. *Journal of Rehabilitation*, 18(3), 194-201.

Mulligan, S. (1998). Patterns of sensory integration dysfunction: A confirmatory factor analysis. *American Journal of Occupational Therapy*, 52, 819-828.

Nesayan, A., Assadi, Gandomani, R., Movallali, G., & Dunn, W. (2018). The relationship between sensory processing patterns and behavioral patterns in children. *Journal of Occupational Therapy, Schools & Early Intervention*, 52(10), 819-828.

Nessaian, A., Kazemi, F., Pishiareh, A., HaShemi Azar, J., & Farrokhi, N. (2012). A study of sensory processing patterns in children with autism aged 7-12 years from the perspective of teachers. *Journal of*

- Tomchek, S. D., & Dunn, W. (2007). Sensory processing in children with and without autism: A comparative study using the Short Sensory Profile. *American Journal of Occupational Therapy*, 61(2), 190-200.
- Tzang, R., Chang, Y., & Kao, K. (2018). Increased risk of developing psychiatric disorders in children with attention deficit and hyperactivity disorder receiving sensory integration therapy: A population-based cohort study. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 28(2), 247-255.
- Weiss, G; Awrence, O. T & Aylward, P. (2010). Bailey-III Clinical use and Interpretation.
- Williamson, G, Gordon & Anzalone, E, M. (2001). *Sensory Integration and Self-Regulation in Infants and Toddlers: Helping Very Young Children Interact with Their Environment. Zero to Three* publisher. National Center for Infants, Toddlers and Families, Washington, DC.
- Wood, J. K. (2020). Sensory Processing Disorder: Implications for Primary Care Nurse Practitioners. *The Journal for Nurse Practitioners*, 16 (7), 514-516
- The role of mental representations in problem prediction, internalization, and externalization of preschool children. *Developmental Psychology: Iranian Psychologists*, 47(2), 251-263.
- Shahbazi M, Dehghan F, Mirzakhani N& Shahbazi F. (2016)). Prevalence of Parent's Perceptions of Sensory Processing Disorders among 5-11 Year-Old Children in Tehran. *Rehabilitation Medicine*. 6(4), 48-57.
- Tabasi, G. F., Aliabadi, F., Alizadehzarei, M., Ghorbani, M., & Rostami, R. (2015). Investigating the relationship between behavioral problems and sensory processing in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Disability Studies*, 6, 282-287.
- Tomchek, D. S., Little, M. L., Myers, J., & Dunn, W. (2018). Sensory subtypes in preschool aged children with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 48(6), 2139-2147
- Tomchek, S, D., Huebner, A. R., & Dunn, W. (2014). Patterns of sensory processing in children with an autism spectrum disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 8(9), 1214-1224.