

Comparing Theory of Mind Skills and Language Performance between Children with Developmental Language Disorder, High-Functioning Autism, and Typically Developing Children

Fatemeh Haresabadi¹,
 Haniyeh Jafarzade²,
 Mobina Rostami³,
 Zahra Abbasi Shayeh⁴,
 Toktam Maleki Shahmahmood¹,
 Sorayya Eanyati³,
 Masume Mirnezhad³,
 Mohaddese Ghavami³,
 Ali Mashhadi⁵

¹ Assistant Professor, Department of Speech Therapy, Faculty of Paramedical Sciences, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

² MSc Student in Speech Therapy, Department of Speech Therapy, Faculty of Paramedical Sciences, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

³ BSc in Speech Therapy, Faculty of Paramedical Sciences, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

⁴ Assistant Professor, Department of Epidemiology, Clinical Research Development Unit, Akbar Hospital, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

⁵ Professor, Department of Clinical Psychology, Faculty of Education and Psychology, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran

(Received September 20, 2020 ; Accepted January 12, 2021)

Abstract

Background and purpose: Theory of Mind (TOM) is a cognitive ability to understand the beliefs, emotions, and desires of oneself and others, and its development is associated with proper development of other cognitive skills, including language. This study aimed at investigating the relationship between language and TOM and comparing the grammatical and lexical performances and TOM skills between children with high-functioning autism (HFA) and developmental language disorder (DLD) and typically developing (TD) children.

Materials and methods: A cross-sectional study was carried out in 50 children aged 6-11 years old, native speakers of Persian language, with DLD (n= 14) and HFA (n= 11), and in TD (n= 25) children. Assessment of language skills was done by lexical and syntactic indicators obtained from the analysis of narrative speech sample and Persian grammar expression test (PEGT) and TOM skills using Persian mind theory test. Data were analyzed in SPSS V22 using ANOVA, Pearson Correlation, Kruskal-Wallis test, and Spearman correlation.

Results: There were no significant differences in most grammatical, lexical, and TOM scores between children with DLD and HFA ($P < 0.05$), but the performances of both groups were found to be significantly lower than TD children ($P > 0.05$). Significant correlation was observed between overall scores and TOM and PEGT scores in all three groups ($P < .05$).

Conclusion: The current study revealed that children with HFA and DLD have weaker TOM skills than TD children which could be due to their language deficits.

Keywords: theory of mind, developmental language disorder, high functioning autism, syntax, lexicon

J Mazandaran Univ Med Sci 2021; 31 (195): 37-55 (Persian).

* Corresponding Author: Toktam Maleki Shahmahmood - Faculty of Paramedical Sciences, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran (E-mail: malekist@mums.ac.ir)

مقایسه مهارت های نظریه ذهن و زبان در کودکان مبتلا به اختلال زبانی تکاملی، اوتیسم با عملکرد بالا و کودکان طبیعی

فاطمه حارث آبادی^۱هانیه جعفرزاده^۲مینا رستمی^۳زهره عباسی شایه^۴تکتم مالکی شاه محمود^۱ثریا عنایتی^۳معصومه میرنژاد^۳محدثه قوامی^۳علی مشهدی^۵

چکیده

سابقه و هدف: نظریه ذهن (TOM) یک توانایی شناختی برای درک باورها، عواطف و خواسته های خود و دیگران است که تکامل آن به رشد مناسب دیگر مهارت های شناختی از جمله زبان نسبت داده می شود. هدف از مطالعه حاضر مقایسه عملکردهای زبانی دستوری و واژگانی و مهارت های TOM دو گروه کودکان مبتلا به اوتیسم با عملکرد بالا (HFA) و اختلال زبانی تکاملی (DLD) با کودکان طبیعی و بررسی ارتباط بین مهارت های زبانی و TOM است.

مواد و روش ها: آزمودنی های این مطالعه مقطعی، ۵۰ کودک ۶-۱۱ ساله فارسی زبان در سه گروه مبتلا به DLD (n=۱۴)، مبتلا به HFA (n=۱۱) و طبیعی (n=۲۵) بودند. مهارت های زبانی آزمودنی ها با شاخص های واژگانی و نحوی حاصل از تحلیل نمونه گفتار روایتی و آزمون تصویری بیان دستور فارسی (PEGT) و مهارت های TOM از طریق آزمون نظریه ذهن فارسی ارزیابی شدند. نتایج با نرم افزار SPSS ۲۲ و آزمون های آماری ANOVA و همبستگی پیرسون و یا معادل های ناپارامتریک آن ها، آزمون کروسکال-والیس و اسپیرمن تحلیل شدند.

یافته ها: اگرچه در عمده شاخص های نحوی و واژگانی و مهارت های TOM بین کودکان مبتلا به DLD با HFA تفاوت معنادار وجود نداشت ($P > 0/05$) اما عملکرد هر دو گروه به طور معنادار ضعیف تر از کودکان طبیعی بود ($P < 0/05$). همبستگی میان امتیاز کلی آزمون نظریه ذهن با نمرات PEGT در تمام گروه ها معنادار بود ($P < 0/05$).

استنتاج: بر اساس مطالعه حاضر مهارت های نظریه ذهن در کودکان مبتلا به DLD و HFA ضعیف تر از هم تیان سنی است که می تواند متاثر از نقایص زبانی آن ها باشد.

واژه های کلیدی: نظریه ذهن، اختلال زبانی تکاملی، اوتیسم با عملکرد بالا، نحو، واژگان

مقدمه

فرایند اجتماعی شدن نوزاد انسان تا حد زیادی مبتنی بر اکتساب یک مکانیزم شناختی تحت عنوان نظریه ذهن (Theory of Mind: TOM) است که به فرد این قابلیت را می دهد تا نسبت به باورها، عواطف و خواسته های خود و دیگران آگاهی یابد و به این وسیله رفتار خود و دیگران را شرح داده یا پیش بینی کند.

مؤلف مسئول: تکتم مالکی شاه محمود - مشهد: میدان آزادی، پردیس دانشگاه فردوسی و علوم پزشکی مشهد، دانشکده علوم پیراپزشکی E-mail: malekist@mums.ac.ir

۱. استادیار، گروه آموزشی گفتاردرمانی؛ دانشکده علوم پیراپزشکی؛ دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد گفتاردرمانی، گروه آموزشی گفتاردرمانی، دانشکده علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۳. کارشناس گفتاردرمانی، دانشکده علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۴. استادیار، گروه اپیدمیولوژی، مرکز توسعه تحقیقات بالینی، بیمارستان اکبر، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۵. استاد، گروه روان شناسی بالینی، دانشکده علوم تربیتی و روان شناسی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

✉ تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۶/۳۰ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۱۳۹۹/۷/۱ تاریخ تصویب: ۱۳۹۹/۱۰/۲۳

تصور می‌شود که مهارت TOM هسته زیربنایی برای هر فرایند ارتباطی و تعامل موفق اجتماعی است و یکی از مهم‌ترین مهارت‌های مرتبط با آن که اغلب در تکالیف نظریه ذهن مورد بررسی قرار می‌گیرد، توانایی درک باور کاذب (False Belief: FB) است (۱).

نظریه ذهن، عملکردی چند بعدی است که توسعه آن وابسته به رشد مناسب مهارت‌های مختلف شناختی و اجتماعی-عاطفی شامل مهارت‌های کلامی، عملکردهای اجرایی، حافظه فعال، توجه مشترک و دانش نسبت به احساسات است (۲). در این میان، از زبان به عنوان مهم‌ترین فاکتور در رشد نظریه ذهن کودکان یاد شده و به طور خاص ادعا شده است که توانایی‌های نحوی کودک در ساخت جملات مرکب متشکل از بندهای متممی این امکان را فراهم می‌سازد که کودک در انطباق با شرایط موجود جهان در مورد شرایط ذهنی خود استدلال انجام دهد؛ همانند آنچه که در تکالیف باور کاذب رخ می‌دهد (۳).

نتایج مطالعه Grazzani و همکاران (۲۰۱۸) بر روی ۳۸۹ کودک ۳ تا ۸ ساله نشان دهنده وجود همبستگی مثبت بین احساسات، نظریه ذهن و توانایی‌های زبانی و همچنین نقش واسطه‌ای زبان در ارتباط بین درک احساسات و TOM است (۴).

مطالعه متاآنالیز Milligan و همکاران (۲۰۰۷) نیز با هدف بررسی ارتباط بین نظریه ذهن و عملکردهای زبانی شامل امتیازات زبانی کلی، عملکرد در حوزه‌های معنی‌شناسی، نحو، واژگان دریافتی و حافظه برای متمم‌های نحوی در کودکان کوچک‌تر از ۷ سال نشان داد که بین تمامی شاخص‌های زبانی با فهم باور کاذب ارتباط وجود دارد، با این وجود این رابطه در مورد اندازه اثر نحو و حافظه برای متمم‌های نحوی قوی‌تر است. علاوه بر این، این محققان مطرح کردند که رابطه بین زبان و نظریه ذهن دوطرفه است اما اثر زبان در رشد نظریه ذهن بیش‌تر است (۵). با توجه به ارتباطی که بین رشد مهارت‌های زبانی و نظریه ذهن در مطالعات مطرح شده است، چنین

به نظر می‌رسد که کودکان مبتلا به انواع اختلالات زبانی دوران رشد نظیر کودکان مبتلا به اوتیسم و کودکان مبتلا به اختلال زبانی رشدی، که دچار تأخیر یا اختلال در رشد مهارت‌های زبانی هستند مشکلاتی را در فهم و یا استدلال حالات ذهنی نیز تجربه خواهند کرد (۶).

زبان و نظریه ذهن در کودکان مبتلا به اوتیسم

اختلال طیف اوتیسم (Autism spectrum disorder: ASD) نوعی از اختلالات رشدی-عصبی است که به صورت تأخیر یا کارکرد ناهنجار در یکی از حوزه‌های تعامل اجتماعی، برقراری ارتباط کلامی و بازی نمادین همراه با مجموعه محدود و تکراری از علائق، رفتارها و فعالیت‌ها شناخته می‌شود (۲). شیوع اوتیسم در سال ۲۰۱۴ در ایران ۹۵/۲ در ۱۰ هزار کودک گزارش شده است (۷). کودکان مبتلا به ASD در کنار مشکلات اجتماعی و تعاملی، اختلالات همراه شامل ناتوانی‌های هوشی و یادگیری نیز نشان می‌دهند، در حالی که گروهی دیگر ضریب هوشی متوسط و بالاتر داشته و اغلب دارای گفتار روان با انحراف در مهارت‌های کاربردشناسی زبان هستند که تحت عنوان کودکان مبتلا به اوتیسم با عملکرد بالا شناخته می‌شوند (۸). در تعدادی از این کودکان آسیب‌های زبانی نحوی نیز گزارش شده است که البته به عنوان آسیب اولیه در این کودکان در نظر گرفته نمی‌شود (۹، ۱۰).

نقص در مهارت‌های نظریه ذهن به طور مکرر در کودکان مبتلا به اوتیسم گزارش شده و از منظر تئوری حتی به عنوان یکی از دلایل زیربنایی نقایص اجتماعی در این کودکان مطرح شده است (۱۱). نتایج مطالعه Peterson و Pynter (۲۰۱۰) نشان داد که کودکان مبتلا به اوتیسم با عملکرد پایین در رشد نظریه ذهن تأخیر دارند، اما تفاوتی بین عملکرد کودکان مبتلا به اوتیسم با عملکرد بالا و کودکان طبیعی در تکالیف نظریه ذهن وجود ندارد و در تمام این کودکان، عملکردهای نحوی مهم‌ترین عامل پیش‌بینی‌کننده نظریه ذهن است (۱۲). Tager-Flusberg (۲۰۰۰) نوشت که کودکان مبتلا به

اوتیسمی که در انجام صحیح تکالیف استدلال TOM شکست می خورند، نمی توانند جملات مرکب را بر حسب نوع فعل ارتباطی ارائه شده، تکمیل کنند (۱۳). هم چنین، Durrelman و همکاران (۲۰۱۶) طی مطالعه مداخله ای بر روی کودکان مبتلا به اوتیسم ۶/۵ تا ۱۴/۵ ساله دریافتند که مهارت های TOM غیر کلامی به صورت معناداری در ارتباط با مهارت نحوی درک بندهای متممی هستند (۱۴).

زبان و نظریه ذهن در کودکان مبتلا به اختلال زبانی تکاملی

اختلال زبانی تکاملی (Developmental Language Disorder: DLD) که در منابع تحت عنوان آسیب زبانی ویژه (Specific Language Impairment: SLI) یا آسیب زبانی اولیه (Primary Language Impairment: PLI) نیز شناخته می شود، اختلالی است که می توان آن را به صورت تأخیر در اکتساب مهارت های زبانی علی رغم دارا بودن عملکردهای هوشی، اجتماعی، عاطفی و شنوایی هنجار تعریف کرد. این اصطلاح به کودکانی اطلاق می شود که نقایص عمده در یادگیری زبان داشته و قادر به جبران این نقایص تا ۵ سالگی نباشند (۱۵، ۱۶). DLD اختلالی بسیار شایع است و تخمین زده شده است که به طور متوسط در هر کلاس دو کودک به این اختلال مبتلا هستند (۱۷). برجسته ترین مشکلات زبانی این کودکان اغلب در حوزه نحو است و معمولاً مهارت های کاربردشناختی سالمی دارند (۱۸). با توجه به وجود مشکلات بارز نحوی در کنار کاربردشناسی مناسب در کودکان DLD، این گروه از کودکان مکرراً برای مطالعه و درک بهتر ارتباط بین مهارت های زبانی نحوی و نظریه ذهن مورد بررسی پژوهشگران قرار گرفته اند (۲، ۱۹، ۲۰). نتایج تعدادی از مطالعات نشان دهنده وجود تأخیر در رشد مهارت های TOM در کودکان مبتلا به DLD هستند، اگرچه مطرح شده است که شدت این تأخیر به اندازه تأخیرهای قابل مشاهده در کودکان مبتلا به اوتیسم نیست (۲۱، ۲۲).

مطالعه Spanoudis (۲۰۱۶) نشان داد که کودکان مدرسه رو مبتلا به DLD در مقایسه با همتایان طبیعی خود عملکرد ضعیف تری در تکالیف TOM دارند و جنبه های نحوی و کاربردشناسی زبان در این کودکان می تواند پیش بینی کننده سطح مهارت آن ها در تکالیف درک TOM باشد (۲۳). با این وجود نتایج مطالعه Schaeffer و همکاران (۲۰۱۷) و همچنین نتایج مطالعه Colle و همکاران (۲۰۰۷) حاکی از این است که نه تنها کودکان مبتلا به DLD بلکه حتی کودکان مبتلا به اوتیسم با عملکرد بالا در تکالیف نظریه ذهن غیر کلامی که نیازمند کاربرد دانش زبانی نیستند، عملکردی مشابه کودکان طبیعی دارند (۹) که مؤید فرضیه محققین مبنی بر استقلال نسبی درک باور کاذب از توانایی های زبانی است (۲۴). نتایج مطالعه Miller (۲۰۰۱) روی ۳ گروه کودکان مبتلا به اختلال زبانی تکاملی، همتایان سنی و همتایان زبانی آن ها نیز نشان داد که علی رغم ضعف توسعه مهارت های زبانی در کودکان مبتلا به اختلال زبانی تکاملی، مهارت های شناختی از جمله مهارت های نظریه ذهن در این کودکان سالم است. Miller همچنین خاطر نشان ساخت که توانایی کاربرد بندهای متممی نحوی و درک باور کاذب در ارتباط علی با یکدیگر نیستند، اگر چه برای انجام برخی از تکالیف نظریه ذهن وجود توانایی های زبانی الزامی است (۲۵).

Farrar و همکاران (۲۰۰۹) نقش جنبه های مختلف زبان (شامل امتیاز کلی گرامر، نشانگر زمان فعل، متمم نحوی و امتیاز کلی واژگان) را در رشد نظریه ذهن ۳۴ کودک ۳-۵ ساله مبتلا به اختلال زبانی تکاملی مورد بررسی قرار داده و نتیجه گرفتند که سطح کلی مهارت های گرامری و واژگانی هر یک به طور مستقل در رشد مفهوم نظریه ذهن نقش دارند و همچنین، اثر تسهیل کننده زبان صرفاً به حوزه نحو مربوط نمی شود، بلکه به میزان بیش تر با رشد کلی زبان در ارتباط است (۱۹). برخی محققین نظیر Ziatas و همکاران (۱۹۹۸) نیز ادعا کرده اند که ارتباط بین مهارت های زبانی و نظریه ذهن

در پایان دوره پیش دبستانی وابسته به توسعه مهارت‌های واژگانی است (۲۶).

با این وجود مطالعه Durrelman و همکاران (۲۰۱۹) که با هدف بررسی اثربخشی مداخلات زبانی نحوی (به کمک بندهای متممی) و واژگانی بر توسعه درک باور کاذب در کودکان مبتلا به DLD انجام شده بود، نشان داد اگرچه مداخله نحوی متمرکز بر بندهای متممی می‌تواند با افزایش مهارت درک و کاربرد این ساختارهای دستوری به‌طور غیرمستقیم عملکرد آزمودنی‌ها در تکالیف نظریه ذهن را بهبود بخشد، مداخله واژگانی چنین اثراتی نداشته است (۲۱). با توجه به مقدمه ذکر شده، جمع‌بندی نتایج مطالعات و بررسی‌های انجام شده نشانگر مدارک ضد و نقیض در ارتباط با عملکرد کودکان مبتلا به اوتیسم با عملکرد بالا و کودکان مبتلا به اختلال زبانی تکاملی در مهارت‌های نظریه ذهن هستند. همچنین علی‌رغم وجود مدارک متعدد پژوهشی، هنوز درباره ماهیت ارتباط حوزه‌های مختلف زبانی با رشد نظریه ذهن توافق نظر وجود ندارد و به ویژه این موضوع که توانایی نحوی جزئی ضروری برای رشد توانایی‌های TOM است مورد تایید تمام پژوهشگران نبوده (۱) و هنوز سوالات زیادی در این زمینه بی‌پاسخ مانده است. اگرچه در زبان فارسی پژوهش‌هایی درباره نقایص نظریه ذهن در کودکان مبتلا به برخی از انواع اختلالات زبانی رشدی نظیر اوتیسم و کم‌شنوایی انجام شده است، اما ارتباط جنبه‌های مختلف زبان و نظریه ذهن تنها در دو مطالعه بر روی کودکان مبتلا به اوتیسم مورد بررسی قرار گرفته است. تقی‌خان و همکاران (۲۰۱۷) با استفاده از خرده آزمون‌های نسخه فارسی آزمون رشد زبان و تکالیف باور کاذب ارتباط بین نظریه ذهن و مهارت‌های نحوی و واژگانی را در ۱۱۰ کودک اوتیستیک ۴ الی ۱۶ ساله مورد بررسی قرار داده و نتیجه گرفتند که بین توانایی نظریه ذهن با مهارت‌های واژگانی ارتباط مستقیم و معنی‌دار وجود دارد. با این وجود از میان خرده آزمون‌های نحوی، تنها بین امتیازات

خرده آزمون درک دستور با امتیازات کسب شده در آزمون نظریه ذهن ارتباط مشاهده شد (۲۷).

نتایج مطالعه احدی (۲۰۱۷) نیز نشان دهنده وجود همبستگی معنادار میان امتیاز کلی آزمون تصویری بیان دستور زبان (۲۸) و امتیازات آزمون نظریه ذهن در کودکان مبتلا به اوتیسم با عملکرد بالا نبودند (۲۹). با توجه به نتایج ضد و نقیض پژوهش‌های موجود و متفاوت بودن نتایج مطالعات انگشت شمار انجام شده در زبان فارسی با بدنه اصلی مطالعاتی موجود و نیز وجود اطلاعات بسیار محدود پژوهشی در زمینه مهارت‌های نظریه ذهن کودکان فارسی زبان مبتلا به اوتیسم با عملکرد بالا و DLD، در این مطالعه قصد داریم ضمن مقایسه عملکردهای دستوری، واژگانی و مهارت‌های نظریه ذهن کودکان مدرسه رو فارسی زبان در سه گروه کودکان طبیعی، کودکان مبتلا به DLD و کودکان مبتلا به اوتیسم با عملکرد بالا، ارتباط بین مهارت‌های نظریه ذهن با عملکردهای زبانی واژگانی و نحوی را در این کودکان مورد بررسی قرار دهیم.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه مقطعی که در فاصله پاییز ۱۳۹۷ تا پاییز ۱۳۹۸ انجام شد، ۵۰ کودک ۶ تا ۱۱ ساله فارسی زبان در سه گروه مبتلا به DLD ($n=14$)، مبتلا به اوتیسم با عملکرد بالا (HFA Functioning Autism: High) ($n=11$) و کنترل طبیعی ($n=25$) مورد مطالعه قرار گرفتند. کودکان گروه کنترل که به لحاظ سن و جنس و شرایط اجتماعی-اقتصادی همتای هر یک از کودکان گروه‌های اختلال بودند، از مدارس شهر مشهد انتخاب شدند. بر اساس اطلاعات پرونده سلامت مدرسه و همچنین گزارش معلمین، سلامت این کودکان در ابعاد مختلف رشدی مورد تایید قرار گرفت. آزمودنی‌های مبتلا به DLD از بین مراجعین مربوط به کلینیک‌های دولتی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی مشهد به صورت در دسترس انتخاب شدند. این کودکان قبلاً توسط یک

آسیب شناس گفتار و زبان، مبتلا به DLD تشخیص داده شده بودند. آزمودنی های گروه مبتلا به اوتیسم با عملکرد بالا نیز به صورت در دسترس از مراکز اوتیسم شهر مشهد انتخاب و براساس گزارش روانپزشک و نتایج مقیاس اندازه گیری اوتیسم گیلیام - نسخه دوم (2: GARS-Gilliam Autism Rating scale) مبتلا به اوتیسم تشخیص داده شدند. GARS-2 ابزار استاندارد شده ای است که برای ارزیابی اوتیسم و دیگر اختلالات رفتاری شدید طراحی شده و می تواند در تشخیص اوتیسم کمک کننده باشد. خرده مقیاس های این ابزار شامل حرکات کلیشه ای، تعامل اجتماعی و ارتباط هستند. ضریب آلفای کرونباخ آزمون GARS-2 معادل ۰/۸۹ گزارش شده است که این ضریب نشانگر پایایی بالای مقیاس و قابلیت کاربرد آن جهت اهداف تشخیصی و درمانی است (۳۰).

تمامی آزمودنی های شرکت کننده در مطالعه این معیارهای ورود را دارا بودند: (۱) دارا بودن سن حداقل ۶ و حداکثر ۱۱ سال، (۲) سخنگوی تک زبانه فارسی بودن، (۳) وجود شنوایی طبیعی، (۴) عدم وجود هر گونه اختلال دیگر در کودک از جمله نقص هوش، اختلال در رشد حرکتی، اختلالات نورولوژیک و ... براساس اطلاعات موجود در پرونده پزشکی و گزارش والدین و معلم/درمانگر کودک و (۵) توانایی بیان حداقل ۵۰ گفته.

علاوه بر معیارهای فوق، در گروه DLD و جهت تأیید تشخیص اختلال زبانی تکاملی، معیارهای کسب امتیاز بالاتر از ۷۰ در آزمون هوش و کسلر کودکان - تجدیدنظر شده (Wechsler Intelligence scale for children-Revised: WISC-R) (۳۱)، و تأیید وجود آسیب زبانی (بر اساس نتایج آزمون رشد زبان فارسی (Test of language Development: TOLD) (۳۲) و قضاوت بالینی آزمونگر) نیز مورد استفاده قرار گرفتند. این آزمون ها به صورت انفرادی و توسط یک آسیب شناس گفتار و زبان خبره در مورد هر یک از آزمودنی های این

گروه انجام شد. جهت تأیید وجود اختلال زبانی در کودک، ضروری بود که نمره زبانی در آزمون TOLD، ۱/۵ انحراف استاندارد زیر حد متوسط سنی باشد. همچنین، بر مبنای قضاوت بالینی یک گفتاردرمان خبره (با سابقه حداقل ۵ سال کار با کودکان DLD) وجود آسیب زبانی مورد تأیید قرار گرفت.

جهت تشخیص HFA از پرسشنامه غربالگری طیف اوتیسم (Autism Spectrum Screening Questionnaire: ASSQ) که باید توسط معلمان و مربیان آنها پر می شد، استفاده شد. تست ASSQ توسط Ehler و Gillberg (۱۹۹۳) طراحی شده است، نمرات آن مشخص می کند که فرد مبتلا به اختلالات طیف اوتیسم با عملکرد بالا هست یا خیر. بعد از این که پرسشنامه پر شد، نمرات جمع شده و کودکانی که نمره کلی آنها بین ۵۰ تا ۱۰۰ باشد، به عنوان اوتیسم با عملکرد بالا انتخاب می شوند. پرسشنامه ASSQ دارای ۵ گزینه می باشد. نمره گذاری این پرسشنامه در طیف لیکرت ۵ نقطه ای تنظیم شده است، که به ترتیب نمره ۰ برای ندارد، نمره ۱ برای خیلی کم، نمره ۲ برای کم، نمره ۳ برای متوسط و نمره ۴ برای خیلی زیاد می باشد. نسخه فارسی پرسشنامه ASSQ از روایی صوری مناسبی برخوردار است. کاسه چی (۱۳۹۰) ضریب آلفای کرونباخ مربوط به پرسشنامه ASSQ را ۰/۷۳ گزارش کرده است که این مقدار حاکی از آن است که آیتم های ASSQ برای غربالگری کودکان اوتیسم با عملکرد بالا مناسب هستند (۳۳). در صورت عدم همکاری کودک یا خانواده جهت اجرای کامل ارزیابی ها و همچنین بروز هر گونه علائمی در عملکرد مراجع که منجر به ایجاد تردید در تشخیص اولیه مبنی بر مبتلا بودن کودک به اوتیسم با عملکرد بالا یا اختلال زبانی تکاملی می شد آزمودنی از مطالعه خارج می گردید.

ابزارهای ارزیابی

ارزیابی ها در مورد هر آزمودنی شامل اجرای آزمون های نظریه ذهن (۳۴)، آزمون تصویری بیان دستور

فارسی (۲۸) و جمع آوری نمونه گفتار روایتی (۳۵) بودند که به صورت انفرادی در اتاقی آرام و دارای نور و تهویه و گرمایش مناسب در مراکز توانبخشی یا مدرسه کودک انجام می شدند. انجام ارزیابی برای هر کودک نیازمند دو جلسه ۴۵ دقیقه‌ای بود که این دو جلسه در طول یک هفته برگزار می شدند و در جلسه اول جمع آوری نمونه گفتار و در جلسه دوم اجرای آزمون تصویری بیان دستور فارسی و آزمون نظریه ذهن انجام می شد.

۱. ارزیابی نظریه ذهن

جهت ارزیابی مهارت‌های نظریه ذهن کودکان، آزمون نظریه ذهن استیرنمن که توسط قمرانی و همکاران (۱۳۸۵) به فارسی برگردانده شده مورد استفاده قرار گرفت. آزمون نظریه ذهن فارسی از روایی و پایایی قابل قبولی برخوردار می باشد. این آزمون به صورت انفرادی اجرا می گردد و متشکل از ۳۸ سوال در ۹ بخش مجزا (شامل داستان‌ها و تصاویر) است که برای سنجش نظریه ذهن سطح اول تا سوم طراحی شده‌اند. آزمودنی‌ها می توانند در خرده مقیاس یک (نظریه ذهن سطح اول) نمره‌ای بین ۰ تا ۲۰ در خرده مقیاس دو (نظریه ذهن سطح دوم) نمره‌ای بین ۰ تا ۱۳ و در خرده مقیاس سه (نظریه ذهن سطح سوم) نمره‌ای بین ۰ تا ۵ و در کل آزمون، نمره‌ای بین ۰ تا ۳۸ دریافت کنند. از جمع این سه خرده مقیاس، یک نمره کلی برای نظریه ذهن بدست می آید. هر قدر این نمره بالاتر باشد، نشان دهنده این است که کودک به سطوح بالاتر نظریه ذهن دست یافته است (۳۴).

۲. ارزیابی مهارت‌های زبانی نحوی و واژگانی

۱-۲. جمع آوری و تحلیل نمونه گفتار روایتی

نمونه گفتار روایتی هر یک از آزمودنی‌ها بر اساس پرتکل فارسی تحلیل گفتمان روایتی (۳۵) و توسط میکروفون Phillips-VTR-7100 ضبط شد. در طول داستان‌گویی و پس از اجرای داستان راهنما، درمانگر در موقعیت رو به روی کودک به گونه‌ای قرار می گرفت

که نمی توانست تصاویر داستانی را ببیند و از کودک تقاضا می کرد داستان را به گونه‌ای تعریف کند که او بتواند متوجه موضوع داستان و عملکرد شخصیت‌های آن بشود. نمونه‌های داستان‌گویی جمع آوری شده بر اساس دستورالعمل‌های SALT پیاده‌سازی شده و از نظر شاخص‌های دستوری و واژگانی که در جدول شماره ۱ ارائه شده‌اند مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

تمامی نمونه‌های پیاده‌سازی و تحلیل شده جهت اطمینان از صحت پیاده‌سازی و نمره‌دهی دو بار توسط آزمونگر چک شدند. علاوه بر این، ۲۰ درصد کل نمونه‌ها به صورت تصادفی انتخاب شده و توسط یک آسیب شناس گفتار و زبان آموزش دیده پیاده‌سازی و تحلیل شدند. ضریب هبستگی پیرسون برای دو آزمونگر برای تحلیل‌های مختلف بین ۰/۸۷ تا ۱ متغیر بود که نشان‌دهنده پایایی مصححین قابل پذیرش بود.

برای بررسی نحو، شاخص‌های میانگین طول گفته-بر مبنای واژه (Mean Length of Utterance in words: MLU-w)، درصد پیچیدگی نحوی (Syntactic complexity) شامل درصد کاربرد جملات پیچیده و گروه‌های اسمی گسترش یافته، سازمان‌بندی نحوی-تکوازی (Morpho-syntactic organization) شامل مجموع خطاهای جانشینی تکواژهای دستوری آزاد و وابسته، خطاهای حذف واژگان نقشی و تکواژهای تصریفی و درصد کاربرد گفته‌های دستوری (Percent of Grammaticality) مورد محاسبه قرار گرفتند. برای بررسی مهارت‌های واژگانی نیز سه شاخص میزان وقوع خطاهای معنایی، تنوع واژگانی یا همان Lexical diversity که از طریق محاسبه شاخص نسبت نوع به داده (Type-to-Token Ratio: TTR) به دست می آید و توسعه معنایی (Semantic Enhancement Index: SEI) که نشان‌دهنده توسعه دانش معنایی و کاربرد واژگان و حالات ذهنی در بافت گفتار روایتی است (۳۶) مورد محاسبه قرار گرفتند. تعاریف مربوط به هر یک از این شاخص‌ها و نحوه محاسبه آن‌ها در جدول شماره ۱ آمده است.

جدول شماره ۱: شاخص های واژگانی و دستوری حاصل از تحلیل گفتار روایتی

شاخص	تعریف	۶
شاخص های واژگانی	این شاخص نشان دهنده میزان تنوع واژگانی در گفتار با طول مشخص است (۵۹)	تعداد کل واژگان بیان شده در نمونه گفتار ۵۰ گفته ای/تعداد کل واژگان در آن نمونه گفتار
نسبت نوع به داده (TTR)	این شاخص برابری کلی از میزان کاربرد عناصر زبانی برای بیان حالات ذهنی، عواطف و احساسات و افکار	(تعداد کل واژگان احساسی ^۱ + صفت های اسمی + واژگان بیان کننده حالات ذهنی ^۲ + عبارات بیان کننده
شاخص توسعه معنایی (SEI)	شخصیت های داستان توسط کودک ارائه می دهد (۳۶)	تعداد و نیت شخصیت های داستان ^۳ + گفته های حاوی نقل و قول از شخصیت های داستان - تعداد کل خطاهای معنایی/تعداد کل گفته ها
درصد وقوع خطای معنایی	این شاخص نشان دهنده درصد وقوع خطای جانشینی واژه هدف با واژه های مرتبط از نظر معنایی اما نادرست (تغییر واژه هایی غیر از واژه هدف از طبقه معنایی هدف) در گفتار است (۴۰)	(تعداد کل خطاهای معنایی/تعداد کل واژگان موجود در نمونه گفتار) * ۱۰۰
شاخص های دستوری	تعداد متوسط واژگان بیان شده در هر گفته که شاخصی از میزان توسعه مهارت های نحوی - تکوازی است (۳۹)	تعداد کل کلمات بیان شده در نمونه گفتار/تعداد کل گفته ها
میانگین طول گفته (MLU)	یک شاخص نحوی که نشان دهنده توانایی کودک در تولید جملات خوش ساخت دستوری ^۴ است (۳۹)	تعداد کل جملات خوش ساخت دستوری موجود در نمونه داستان گوئی/تعداد کل گفته ها * ۱۰۰
درصد کاربرد گفته های دستوری	یک شاخص دستوری که بیانگر میزان بروز انواع خطاهای دستوری شامل خطاهای حذف یا جانشینی تکواژی های آزاد و وابسته دستوری در نمونه زبانی است (۴۰)	(تعداد کل واژگان نقشی یا تکواژی های تصریفی حذف شده/تعداد کل گفته ها * ۱۰۰) + (تعداد کل خطاهای جانشینی تکواژی های آزاد یا وابسته دستوری /تعداد کل واژگان موجود در نمونه گفتار) * ۱۰۰
درصد پیچیدگی نحوی	شاخصی جهت بررسی رشد نحوی که نشان دهنده میزان کاربرد ساختارهای پیچیده دستوری در گفتار است (۳۶)	(تعداد کل جملات مرکب پیچیده + گروه های اسمی بسط یافته Nom phrase Elaboration ^۵ /تعداد کل گفته ها) * ۱۰۰

۱: واژه هایی نظیر خوشحال/ناراحت/خسته و ... که برای بیان احساسات به کار می روند.

۲: واژگانی که برای بیان دانسته ها/عقاید/مقاصد/دیدگاه ها/آرزوها به کار می روند (مثل قصد داشتن؛ خواستن /علاقه مند بودن).

۳: گفته هایی که بیانگر مقاصد و خواسته های یکی از شخصیت های داستان یا اثر وی بر عملکرد دیگر شخصیت هاست.

۴: در این مطالعه جملاتی خوش ساخت در نظر گرفته شدند که بر اساس شم زبانی سخنگوی زبان دارای هیچ خطای دستوری نبودند؛ تمامی ساختارهای نحوی اجباری فعل به درستی به جمله اضافه شده بودند، ضمائر بدون مرجع مشخص به کار نرفته بودند و هیچ خطای جانشینی یا حذف تکواژهای دستوری آزاد یا وابسته در جمله وجود نداشت.

۵: گروه های اسمی متشکل از بیش از یک صفت برای اسم/بندهایی که برای مشخص کردن بیشتر اسم می آیند).

۲-۲. آزمون تصویری بیان دستور زبان فارسی (PEGT)

جهت بررسی مهارت های صرفی - نحوی، آزمون تصویری دستور زبان فارسی (حارث آبادی، ۱۳۹۳) که از انواع روایی (محتوایی، همگرایی، تمایزگذاری سنی و جنسیتی) و اعتبار مناسبی برخوردار است در مورد هر آزمودنی اجرا شد. اجرای آزمون پس از برقراری ارتباط مناسب با آزمودنی صورت گرفت. آزمون نیز در محل مهد کودک و در اتاقی بدون سر و صدا و مناسب از نظر نور و دما انجام شد. در زمان اجرای آزمون، آزمونگر روی روی کودک قرار می گرفت و هر تصویر را جلوی کودک قرار می داد و سپس جمله محرک آن تصویر را بیان می کرد. اگر کودک هیچ پاسخی نمی داد و یا پاسخ نسبتاً (نه کاملاً) درستی می داد، آزمونگر می توانست یک بار از جمله راهنما که در آن هیچ اشاره ای به ساخت دستوری هدف نشده است، استفاده کند. با توجه به این که در برخی از گویه ها، هدف ارزیابی بیان تکواژهای دستوری بود، لذا اگر کودک آن تکواژ را در ترکیب با واژه ای غیر از واژه مورد نظر در آزمون بیان می کرد، پاسخ کودک ثبت و جزء پاسخ های درست محسوب

می شد. در مورد برخی دیگر از ساخت های دستوری نیز مانند حروف ربط که تنوع زیادی در زبان فارسی دارند و بعضی از آن ها می توانند به جای همدیگر استفاده شوند، اگر پاسخ کودک عیناً پاسخ هدف نبود، ولی از لحاظ معنایی مشابه با پاسخ هدف و از همان ساخت بود، جزء پاسخ های درست محسوب می شد.

همزمان با اجرای آزمون، آزمونگر علاوه بر این که تلاش می کرد که همان لحظه پاسخ های کودک را در برگه پاسخنامه ثبت کند، صدای کودک را نیز توسط ضبط صوت ضبط می کرد. مرور صدای ضبط شده (در صورت لزوم) و نمره دهی کودک در همان روز انجام می گرفت.

در مرحله نمره دهی، اگر کودکی حتی بعد از ارائه جمله راهنما باز هم پاسخی نمی داد، ارزیاب در ستون آخر (علامت) یک خط تیره (-) می کشید. پاسخ های درست کودک با علامت تیک (✓) و پاسخ های غلط با ضربدر (x) در ستون آخر نشان داده می شد. در پایان، آزمونگر برای محاسبه نمره خام، تمام تعداد گویه های درست را جمع می بست (۲۸).

یافته ها

نتایج آزمون شاپیرو-ویلک نشان دهنده توزیع نرمال داده ها تنها برای سه متغیر شاخص توسعه معنایی، درصد پیچیدگی نحوی و نظریه ذهن سطح اول نرمال و توزیع غیر نرمال برای سایر متغیرهای مورد بررسی بود. شاخص های توصیفی برای امتیازات کسب شده توسط آزمودنی های هر یک از سه گروه طبیعی، مبتلا به اوتیسم و مبتلا به DLD در متغیرهای زبانی و واژگانی و نحوی و سطوح مختلف TOM در جدول شماره ۲ ارائه شده است. مقایسه میانگین امتیازات زبانی نحوی و واژگانی و همچنین امتیازات نظریه ذهن بین گروه ها با استفاده از آزمون ANOVA و کروسکال-والیس در جدول شماره ۳ نشان داد که در تمامی متغیرها به جز نظریه ذهن سطح ۳ ($P=0/28$) اختلاف معنی دار و قابل توجه میان امتیازات سه گروه وجود دارد ($P<0/01$).

نرم افزار SPSS نسخه ۲۲ برای تحلیل آماری داده به کار رفت. فرض نرمال بودن توزیع داده ها به کمک آزمون شاپیرو-ویلک مورد بررسی قرار گرفت. برای مقایسه میانگین امتیازات آزمون نظریه ذهن و امتیازات شاخص های زبانی نحوی و واژگانی درون و بین گروه ها در مورد متغیرهای دارای توزیع نرمال از آزمون ANOVA و آزمون تعقیبی توکی و در مورد متغیرهای با توزیع غیرنرمال از معادل ناپارامتریک آن، آزمون کروسکال-والیس، استفاده شده و تفاوت های بین گروهی مورد بررسی قرار گرفت. همچنین جهت بررسی ارتباط بین امتیازات کلی آزمون نظریه ذهن با شاخص های نحوی-مورفولوژیک و معناشناختی حاصل از تحلیل نمونه گفتار روایتی و امتیازات PEGT از آزمون همبستگی پیرسون یا معادل ناپارامتریک آن، اسپیرمن استفاده شد و سطح معناداری کم تر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

جدول شماره ۲: شاخص های توصیفی مربوط به متغیرهای زبانی و واژگانی و نحوی و سطوح مختلف TOM در هر یک از گروه های کودکان طبیعی، مبتلا به اوتیسم و مبتلا به DLD

متغیرها	گروه ها			کودکان طبیعی (n=25)			کودکان مبتلا به DLD (n=14)			کودکان مبتلا به اتیسم (n=11)		
	میان	انحراف معیار ±	حداکثر	میان	انحراف معیار ±	حداکثر	میان	انحراف معیار ±	حداکثر	میان	انحراف معیار ±	حداکثر
متغیرها	۰/۱۳ ± ۰/۳۸	۰/۲۱	۰/۷۵	۰/۳۶ ± ۰/۰۸	۰/۱۵	۰/۲۷	۰/۴۰ ± ۰/۰۹	۰/۲۰	۰/۵۲	۰/۴۱	۰/۴۱	۰/۴۱
	۱/۰۱ ± ۰/۳۸	۰/۴۷	۱/۷۷	۰/۸۸ ± ۰/۲۹	۱/۰۰	۰/۶۹	۰/۴۰ ± ۰/۱۴	۰/۱۵	۰/۵۸	۰/۴۴	۰/۴۴	
	۰/۲۱ ± ۰/۵۲	۰	۱/۷۶	۰/۸۶ ± ۱/۳۴	۰	۰/۱۵	۲/۸۸ ± ۲/۶۰	۰	۹/۳۱	۲/۵۸	۲/۵۸	
	۷/۹۴ ± ۲/۴۸	۴/۸۶	۱۵/۵۰	۷/۰۴ ± ۰/۸۵	۳/۸۰	۶/۸۹	۴/۳۵ ± ۱/۴۲	۲/۲۱	۷/۵۰	۴/۱۳	۴/۱۳	
متغیرها	۸۳ ± ۱۸/۸۰	۳۸	۱۰۰	۶۶/۹ ± ۲۲/۴	۲۸/۸	۷۲/۴	۲۶/۹ ± ۲۱/۲	۲/۰۰	۸۲/۳	۲۱	۲۱	
	۱/۸۴ ± ۵/۵۱	۰	۲۷/۸	۱۴/۸ ± ۱۰/۶	۲/۵۸	۳۴/۴	۳/۹۳ ± ۲/۷۱	۰/۶۰	۸/۳۳	۳/۳۳	۳/۳۳	
	۵۲/۷ ± ۲۰/۴	۱۹/۴	۹۲/۸	۴۰/۶ ± ۱۶/۷	۱۰	۷۸/۹	۴۰/۴ ± ۱۴/۴	۰	۱۴/۲	۱۰	۱۰	
	۳۳/۶ ± ۳/۶۹	۲۷	۴۰	۱۶/۲ ± ۹/۰۴	۱	۳۰	۱۱/۴ ± ۹/۸۴	۳	۳۴	۶	۶	
متغیرها	۱۴/۴ ± ۳/۷۱	۶	۲۰	۱۲/۲ ± ۳/۱۶	۶	۱۷	۸/۹۰ ± ۴/۵۹	۳	۱۸	۸	۸	
	۶/۸۰ ± ۳/۳۷	۱	۱۲	۴/۳۵ ± ۲/۱۶	۱	۷	۲/۰۹ ± ۳/۴۴	۰	۱۰	۰	۰	
	۰/۴۸ ± ۰/۹۶	۰	۳	۰/۶۴ ± ۱	۰	۳	۰/۰۹ ± ۰/۰۳	۰	۱	۰	۰	
	۲۶/۴ ± ۳/۵۰	۱۹	۲۷	۱۷/۲ ± ۵/۴۷	۷	۲۶	۱۱/۱ ± ۸	۳	۲۸	۸	۸	

جدول شماره ۳: مقایسه امتیازات زبانی نحوی و واژگانی و امتیازات نظریه ذهن بین سه گروه طبیعی، مبتلا به اوتیسم و مبتلا به DLD

متغیرها	گروه ها			میانگین			سطح معناداری
	کودکان طبیعی (n=25)	کودکان مبتلا به DLD (n=14)	کودکان مبتلا به اوتیسم (n=11)	کودکان طبیعی (n=25)	کودکان مبتلا به DLD (n=14)	کودکان مبتلا به اوتیسم (n=11)	
شاخص های واژگانی	۰/۳۸	۰/۴۰	۰/۲۶	۰/۳۸	۰/۴۰	۰/۲۶	۰/۰۰۲**
شاخص توسعه معنایی	۰/۰۱	۰/۴۰	۰/۶۱	۰/۰۱	۰/۴۰	۰/۶۱	<۰/۰۰۱***
درصد وقوع خطای معنایی	۰/۲۱	۰/۸۸	۰/۸۶	۰/۲۱	۰/۸۸	۰/۸۶	<۰/۰۰۱***
شاخص های دستوری	۰/۹۴	۴/۳۵	۵/۳۲	۰/۹۴	۴/۳۵	۵/۳۲	<۰/۰۰۱***
درصد کاربرد گفته های دستوری	۸۳	۲۶/۹۷	۶۶/۸۶	۸۳	۲۶/۹۷	۶۶/۸۶	<۰/۰۰۱***
خطای سازمان بندی نحوی-تکوازی	۱/۸۴	۳/۹۳	۱۴/۸۳	۱/۸۴	۳/۹۳	۱۴/۸۳	<۰/۰۰۱***
درصد پیچیدگی نحوی	۵۲/۷۲	۱۶/۲۶	۴۰/۵۹	۵۲/۷۲	۱۶/۲۶	۴۰/۵۹	<۰/۰۰۱***
آزمون تصویری بیان دستور زبان فارسی	۳۳/۶۴	۱۱/۴۵	۱۶/۲۱	۳۳/۶۴	۱۱/۴۵	۱۶/۲۱	<۰/۰۰۱***
نظریه ذهن	۱۴/۴۰	۸/۹۰	۱۲/۲۱	۱۴/۴۰	۸/۹۰	۱۲/۲۱	۰/۰۰۱***
نظریه ذهن سطح دوم	۶/۸۰	۲/۰۹	۴/۳۵	۶/۸۰	۲/۰۹	۴/۳۵	۰/۰۰۱***
نظریه ذهن سطح سوم	۰/۴۸	۰/۰۹	۰/۴۴	۰/۴۸	۰/۰۹	۰/۴۴	۰/۲۸
امتیاز کلی نظریه ذهن	۲۶/۴۴	۱۱/۰۹	۱۷/۲۱	۲۶/۴۴	۱۱/۰۹	۱۷/۲۱	<۰/۰۰۱***

ANOVA یک طرفه؛ * $P<0/05$ ؛ ** $P<0/01$ ؛ *** $P<0/001$

تفاوت های بین گروهی در متغیرهای زبانی واژگانی و نحوی و همچنین سطوح مختلف نظریه ذهن، با استفاده از آزمون های تعقیبی مورد بررسی قرار گرفته و در جدول شماره ۴ نمایش داده شده اند. در مورد متغیر نظریه ذهن سطح سه به دلیل عدم وجود اختلاف معنی دار بین امتیازات سه گروه ($P = 0/28$) در آزمون کروسکال-والیس، آزمون تعقیبی انجام نشد.

داده های جدول شماره ۴ نشان می دهند که میان عملکرد کودکان مبتلا به اوتیسم با کودکان طبیعی در امتیاز کلی آزمون نظریه ذهن و امتیازات سطوح ۱ و ۲ نظریه ذهن، امتیاز آزمون تصویری دستور زبان فارسی و همچنین امتیاز تمامی شاخص های نحوی-تکواری و واژگانی حاصل از تحلیل نمونه زبانی، به جز شاخص نسبت نوع به داده ($P = 0/85$) تفاوت معنادار وجود دارد ($P \leq 0/05$). کودکان مبتلا به DLD اگرچه در امتیازات نظریه ذهن سطح یک و دو تفاوتی با کودکان همتای طبیعی نشان ندادند ($P > 0/05$) اما در امتیاز کلی کسب شده در آزمون TOM بین دو گروه تفاوت معنادار مشاهده شد ($P < 0/001$). همچنین تفاوت شاخص های واژگانی نسبت نوع به داده و توسعه معنایی بین دو گروه معنی دار بود ($P < 0/05$) اگرچه در میزان وقوع خطاهای معنایی تفاوت معنی دار دیده نشد ($0/22$). از میان شاخص های نحوی-تکواری، میانگین طول گفته، میزان وقوع خطاهای نحوی-تکواری و امتیازات آزمون PEGT در دو گروه تفاوت معنادار نشان دادند ($P \leq 0/001$) اما در درصد کاربرد جملات پیچیده و خوش ساخت بین دو گروه تفاوت قابل ملاحظه دیده نشد ($P > 0/05$).

مقایسه عملکرد آزمودنی های مبتلا به اوتیسم با آزمودنی های مبتلا به DLD نشان داد که در تکالیف نظریه ذهن میان عملکرد آزمودنی های این دو گروه تفاوت معنادار وجود نداشت ($P > 0/05$). تنوع واژگانی در کودکان مبتلا به اوتیسم به طور معناداری از کودکان مبتلا به DLD بیش تر بود ($P = 0/003$)، اگرچه در غنای

معنایی گفته های دو گروه تفاوت معنی دار مشاهده نشد ($P = 0/24$). همچنین میزان وقوع خطاهای پارافازی معنایی و واجی در گفتار کودکان مبتلا به اوتیسم به صورت معنادار بیش تر از کودکان مبتلا به DLD بود ($P = 0/02$). از میان شاخص های نحوی حاصل از تحلیل نمونه گفتار، درصد کاربرد جملات پیچیده و جملات خوش ساخت در گفتار کودکان مبتلا به DLD به طور معنی داری بیش تر از همتایان مبتلا به اوتیسم آنها بود، اما در سایر شاخص ها تفاوت معنی دار مشاهده نشد. بین امتیازات کسب شده توسط آزمودنی های دو گروه در آزمون PEGT تفاوت معنی داری وجود نداشت ($P = 1$). به منظور بررسی ارتباط میان مهارت های نظریه ذهن و مهارت های زبانی دستوری و واژگانی، همبستگی میان امتیاز کلی آزمون نظریه ذهن با شاخص های دستوری و واژگانی حاصل از تحلیل نمونه گفتار روایتی و امتیاز آزمون تصویری دستور زبان فارسی با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون (در مورد متغیرهای با توزیع نرمال) یا معادل ناپارامتریک آن، اسپیرمن، به تفکیک در هر یک از گروه ها و همچنین در مورد تمامی آزمودنی ها مورد بررسی قرار گرفت و نتایج در جدول شماره ۵ گزارش شده اند. بررسی ارتباط میان امتیاز کلی آزمون نظریه ذهن با شاخص های واژگانی و دستوری به تفکیک در هر یک از گروه نشان می دهد که همبستگی میان امتیاز کلی آزمون نظریه ذهن با امتیاز آزمون PEGT در تمام گروه ها معنی دار است ($P < 0/01$). علاوه بر این، همبستگی معنی دار بین امتیاز کلی آزمون نظریه ذهن با شاخص های دستوری میانگین طول گفته ($r = 0/7$ ؛ $P = 0/01$) و درصد خوش ساختی جملات در گروه مبتلا به اوتیسم ($r = 0/82$ ؛ $P = 0/002$)، با شاخص های واژگانی غنای معنایی ($r = 0/65$ ؛ $P = 0/01$) و میزان وقوع خطاهای معنایی ($r = -0/75$ ؛ $P = 0/002$) در گروه مبتلا به DLD و با شاخص پیچیدگی دستوری جملات ($r = 0/43$ ؛ $P = 0/02$) در گروه کودکان طبیعی مشاهده شد.

جدول شماره ۴: بررسی تفاوت های بین گروهی در متغیرهای واژگانی، نحوی-تکواژی و نظریه ذهن با استفاده از آزمون های تعقیبی

متغیرها	گروه ها	کودکان طبیعی و مبتلا به اتیسم				کودکان طبیعی و مبتلا به DLD				کودکان مبتلا به اتیسم و DLD			
		آماره آزمون	خطای انحراف معیار	سطح معناداری	آماره آزمون	خطای انحراف معیار	سطح معناداری	آماره آزمون	خطای انحراف معیار	سطح معنی داری	خطای انحراف معیار	سطح معنی داری	خطای انحراف معیار
شاخص های واژگانی	شاخص نسبت نوع به داده	۵/۶۲	۵/۲۷	۰/۸۵	۱۳/۵۶	۰/۴۰	۰/۰۰۰**	۴/۸۶	۰/۱۰	۰/۰۰۰**	۱۹/۱۸	۵/۸۷	۰/۰۰۰**
	شاخص توسعه معنایی	۰/۶۱ ^T	۰/۱۱	۰/۰۰۰**	۰/۴۰ ^T	۰/۱۰	۰/۰۰۰**	۴/۸۶	۰/۱۰	۰/۰۰۰**	۱۹/۱۸	۵/۸۷	۰/۰۰۰**
	درصد وقوع خطای معنایی	-۲۱/۶۲	۴/۸۳	۰/۰۰۰**	-۷/۷۹	۴/۳۶	۰/۰۰۰**	۴/۸۶	۰/۱۰	۰/۰۰۰**	۱۳/۸۲	۵/۲۷	۰/۰۰۰**
شاخص های دستوری	میانگین طول گفته	۲۵/۰۸	۵/۲۷	۰/۰۰۰**	۱۸/۰۸	۴/۸۶	۰/۰۰۰**	۴/۸۶	۰/۱۰	۰/۰۰۰**	۷	۵/۸۷	۰/۰۰۰**
	درصد کاربرد گفته های دستوری	۲۵/۱۰	۵/۲۵	۰/۰۰۰**	۹/۰۶	۴/۸۵	۰/۰۰۰**	۴/۸۵	۰/۱۰	۰/۰۰۰**	۱۶/۰۴	۵/۸۵	۰/۰۰۰**
	خطای سازمان بندی نحوی-تکواژی	-۱۴/۲۸	۵/۲۳	۰/۰۰۰**	-۲۶/۴۸	۴/۸۳	۰/۰۰۰**	۴/۸۳	۰/۱۰	۰/۰۰۰**	۱۲/۲۰	۵/۸۳	۰/۰۰۰**
	درصد پیچیدگی نحوی	۳۸/۴۵ ^T	۶/۶۲	۰/۰۰۰**	۱۲/۱۲ ^T	۶/۱	۰/۰۰۰**	۶/۱	۰/۱۰	۰/۰۰۰**	۲۶/۳۳ ^T	۷/۳۷	۰/۰۰۰**
نظریه ذهن	آزمون تصویری بیان دستور زبان فارسی	۲۵/۴۰	۵/۲۶	۰/۰۰۰**	۲۱/۷۵	۴/۸۵	۰/۰۰۰**	۴/۸۵	۰/۱۰	۰/۰۰۰**	۳/۶۵	۵/۸۵	۰/۰۰۰**
	نظریه ذهن سطح اول	۵/۴۹ ^T	۱/۳۶	۰/۰۰۰**	۲/۱۸ ^T	۱/۲۶	۰/۰۰۰**	۱/۲۶	۰/۱۰	۰/۰۰۰**	۳/۳۱ ^T	۱/۵۲	۰/۰۰۰**
	نظریه ذهن سطح دوم	۱۹/۶۶	۵/۲۴	۰/۰۰۰**	۹/۳۳	۴/۸۳	۰/۰۰۰**	۴/۸۳	۰/۱۰	۰/۰۰۰**	۱۰/۳۳	۵/۸۴	۰/۰۰۰**
امتیاز کلی نظریه ذهن	امتیاز کلی نظریه ذهن	۲۵/۰۵	۵/۲۶	۰/۰۰۰**	۱۸/۸۱	۴/۸۵	۰/۰۰۰**	۴/۸۵	۰/۱۰	۰/۰۰۰**	۶/۲۳	۵/۸۶	۰/۰۰۰**

T: میانگین اختلاف در آزمون تعقیبی توکی بعد از ANOVA یک طرفه؛ *P<۰/۰۵؛ **P<۰/۰۱

جدول شماره ۵: همبستگی بین امتیاز کلی آزمون نظریه ذهن با شاخص های دستوری و واژگانی به تفکیک در سه گروه

شاخص های دستوری	شاخص های واژگانی		شاخص نیت	نوع به داده	توسعه معنایی	خطای معنایی	درصد وقوع	میانگین	درصد کاربرد	خطای سازمان بندی	درصد پیچیدگی	آزمون تصویری بیان دستور زبان فارسی
	شاخص نیت	شاخص نیت										
توری ذهن	کودکان طبیعی (n=۲۵)	۰/۱۵	۰/۴۵	۰/۱۷	۰/۲۷	-۰/۰۴	۰/۳۸	۰/۳۳*	۰/۰۶	۰/۰۲	-۰/۰۲	۰/۴۹*
	کودکان مبتلا به اتیسم (n=۱۱)	۰/۰۵	۰/۱۴	۰/۱۷	۰/۱۴	-۰/۵۴	۰/۰۸	۰/۰۷*	۰/۰۶	۰/۰۵	-۰/۵۵	۰/۷۱*
	کودکان مبتلا به DLD (n=۱۴)	۰/۳۵	۰/۶۵*	۰/۱۷	۰/۱۴	-۰/۵۴	۰/۰۸	۰/۰۷*	۰/۰۶	۰/۰۵	-۰/۵۵	۰/۷۱*
	کودکان مبتلا به اتیسم (n=۱۱)	۰/۰۵	۰/۱۴	۰/۱۷	۰/۱۴	-۰/۵۴	۰/۰۸	۰/۰۷*	۰/۰۶	۰/۰۵	-۰/۵۵	۰/۷۱*
	کودکان مبتلا به اتیسم (n=۱۱)	۰/۰۵	۰/۱۴	۰/۱۷	۰/۱۴	-۰/۵۴	۰/۰۸	۰/۰۷*	۰/۰۶	۰/۰۵	-۰/۵۵	۰/۷۱*
	کودکان مبتلا به اتیسم (n=۱۱)	۰/۰۵	۰/۱۴	۰/۱۷	۰/۱۴	-۰/۵۴	۰/۰۸	۰/۰۷*	۰/۰۶	۰/۰۵	-۰/۵۵	۰/۷۱*
	کودکان مبتلا به اتیسم (n=۱۱)	۰/۰۵	۰/۱۴	۰/۱۷	۰/۱۴	-۰/۵۴	۰/۰۸	۰/۰۷*	۰/۰۶	۰/۰۵	-۰/۵۵	۰/۷۱*
	کودکان مبتلا به اتیسم (n=۱۱)	۰/۰۵	۰/۱۴	۰/۱۷	۰/۱۴	-۰/۵۴	۰/۰۸	۰/۰۷*	۰/۰۶	۰/۰۵	-۰/۵۵	۰/۷۱*
	کودکان مبتلا به اتیسم (n=۱۱)	۰/۰۵	۰/۱۴	۰/۱۷	۰/۱۴	-۰/۵۴	۰/۰۸	۰/۰۷*	۰/۰۶	۰/۰۵	-۰/۵۵	۰/۷۱*
	کودکان مبتلا به اتیسم (n=۱۱)	۰/۰۵	۰/۱۴	۰/۱۷	۰/۱۴	-۰/۵۴	۰/۰۸	۰/۰۷*	۰/۰۶	۰/۰۵	-۰/۵۵	۰/۷۱*

*: همبستگی معنی دار در سطح کمتر از ۰/۰۱؛ **: همبستگی معنی دار در سطح کمتر از ۰/۰۵

بحث

میزان وقوع خطاهای حذف یا جانشینی تکواژهای دستوری (مورد تحلیل قرار گرفتند. همچنین PEGT به عنوان یک آزمون بیانی متمرکز بر ارزیابی ساختارهای نحوی-تکواژی پربسامد و پیچیده در زبان فارسی (نظیر ساخت های دستوری بند موصولی فاعلی، قیدی، متممی، جملات پرسشی با پرسش واژه های مختلف، جملات شرطی، شناسه، زمان، وجه و نمود فعل و ضمایر) مورد بررسی قرار گرفت.

نتایج حاصل از تحلیل واژگانی نمونه های زبانی نشان داد اگرچه بین گفتار کودکان مبتلا به اتیسم با کودکان هم سن و سالشان از نظر تنوع واژگانی که به کمک شاخص TTR محاسبه شد، تفاوتی وجود نداشت اما گفتار این کودکان در مقایسه با گفتار کودکان طبیعی از توسعه معنایی کمتری براساس شاخص SEI برخوردار بود. این بدین معناست که داستان گویی این کودکان کم تر حاوی صفت ها، قیدها، واژگان بیان کننده حالات

مطالعه حاضر با هدف دستیابی به پاسخ سه سوال اساسی انجام شد: (۱) عملکردهای دستوری و واژگانی در دو گروه کودکان فارسی زبان مدرسه رو مبتلا به DLD و مبتلا به HFA در مقایسه با یکدیگر و با کودکان طبیعی چگونه است؟ (۲) مهارت های نظریه ذهن این دو گروه کودکان در مقایسه با یکدیگر و با همسالان طبیعی چگونه است؟ و (۳) آیا بین مهارت های نظریه ذهن با عملکردهای زبانی واژگانی و نحوی در گروه های مورد بررسی ارتباط وجود دارد؟

برای پاسخ به اولین سوال، نمونه گفتار روایتی کودکان جمع آوری شده و از نظر شاخص های واژگانی (شامل تنوع واژگانی، غنای معنایی و میزان وقوع خطاهای معنایی) و شاخص های دستوری (شامل میانگین طول گفته، درصد کاربرد جملات پیچیده در گفتار، درصد خوش ساختی جملات به کار رفته در گفتار و

ذهنی و عواطف، جملات بیان کننده خواسته های شخصیت های داستان یا جملات نقل و قولی از شخصیت های داستان است. نتایج مطالعه Siller و همکاران (۲۰۱۴) نیز در راستای نتایج مطالعه حاضر نشان داده بود که کودکان مبتلا به اوتیسم حتی نسبت به کودکان خردسال تر از خود که براساس عملکرد در آزمون های استاندارد درک و بیان زبان با آنها انطباق یافته بودند، داستان گویی مختصرتری داشته و کم تر راجع به احساسات، عواطف و افکار شخصیت های داستان صحبت می کردند (۳۷). در گفتار کودکان مبتلا به اوتیسم مورد بررسی در مطالعه حاضر، خطای جانشینی کلمات هدف با کلمات مرتبط از نظر معنایی، به طور معنی داری بیش تر بود. تنوع واژگانی مشابه و خطاهای معنایی بیش تر در کودکان مبتلا به اوتیسم در مقایسه با کودکان هم سن و سال نشان می دهد که این کودکان اگرچه می توانند همانند کودکان طبیعی در بازیابی واژگان متنوع طی گفتار موفق عمل کنند، اما در موارد متعددی انتخاب های واژگانی آنها خطا هستند. تنوع واژگانی و همچنین خطاهای معنایی بیش تر در گفتار این کودکان نسبت به کودکان مبتلا به DLD نیز مؤید همین نتیجه است. در همین راستا نتایج مطالعه Kim و Kim (۲۰۰۲) نیز نشان داده بود که بین گفتار کودکان مبتلا به اوتیسم با عملکرد بالا و کودکان طبیعی هم سن سال آنها هیچ تفاوت گروهی معنی داری به لحاظ تنوع واژگانی اسم ها، صفات و کلمات عملکردی وجود نداشت، اگرچه از نظر تنوع واژگان افعال این اختلاف معنی دار بود (۳۸).

گفتار کودکان مبتلا به DLD نیز مشابه کودکان مبتلا به اوتیسم، از توسعه و غنای معنایی کمتری نسبت به کودکان طبیعی برخوردار بود. تنوع واژگانی در گفتار کودکان این گروه نیز نسبت به هر دو گروه کودکان طبیعی و کودکان مبتلا به HFA کم تر بود. میزان وقوع خطاهای معنایی در گفتار این کودکان چندان متفاوت از کودکان طبیعی نبود. نتایج این مطالعه همسو با نتایج پژوهش های انجام شده در سایر زبان ها نظیر پژوهش های

Marin و همکاران (۴۱-۳۹)، نشان داد که کودکان مبتلا به DLD حتی در سنین دبستان نیز خزانه واژگانی کم تنوعتری نسبت به همتایان طبیعی خود دارند و گفتاری با غنای معنایی کم تر تولید می کنند. نتایج حاصل از تحلیل دستوری نمونه گفتار روایتی آزمودنی ها نشان داد که کودکان مبتلا به اوتیسم نسبت به همتایان طبیعی خود گفته هایی تولید کردند که کوتاه تر و ساده تر بوده و کم تر حاوی جملات پیچیده دستوری شامل متمم های جمله ای و بندهای موصولی بودند و در عین حال، میزان وقوع خطای نحوی-تکوازی در آنها بیش تر بود. این یافته ها در انطباق با نتایج پژوهش های پیشین است که نشان دهنده عملکرد ضعیف کودکان مبتلا به HFA در به کار بردن ساختارهای دستوری از جمله تصریفات فعل، تکواژهای نقشی و جملات پیچیده هستند (۴۰، ۴۲). علاوه بر این، کودکان مبتلا به اوتیسم حتی در مقایسه با همتایان سنی مبتلا به DLD نیز جملات خوش ساخت کمتری در گفتار داشتند و کم تر از جملات پیچیده و مرکب استفاده کردند. عملکرد این کودکان در آزمون PEGT که به بررسی ساختارهای نحوی-تکوازی مهم در زبان فارسی می پردازد نیز در تایید نتایج حاصل از تحلیل گفتار، نشان دهنده وجود نقایص صرفی-نحوی در گفتار این کودکان است. در کودکان مبتلا به DLD، همانطور که براساس نتایج مطالعات پیشین در زبان فارسی و سایر زبان ها (۴۰، ۴۳، ۴۴) انتظار می رفت میانگین طول گفته پایین تر و میزان وقوع خطاهای حذف و جانشینی تکواژهای دستوری بیش تر از کودکان طبیعی بود. عملکرد این کودکان در آزمون PEGT مشابه کودکان مبتلا به اوتیسم و به طور معناداری ضعیف تر از کودکان طبیعی بود. بر خلاف نتایج Schaeffer (۲۰۱۸) نتایج مطالعه حاضر نشان دهنده پروفایل بسیار متفاوت کودکان مبتلا به DLD و HFA در مهارت های نحوی نبودند (۴۵). Bishop (۲۰۱۰) نیز بر مبنای مشابهت بین پروفایل زبانی کودکان مبتلا به DLD و HFA، پیشنهاد کرده است که شاید بتوان این دو اختلال را دو سر یک طیف در نظر

گرفت (۴۶). برای پاسخ به دومین سوال، مهارت های کلی نظریه ذهن و همچنین امتیاز هر یک از سطوح آزمون نظریه ذهن بین گروه ها مورد مقایسه قرار گرفت. نتایج مطالعه حاضر همسو با نتایج عمده پژوهش های پیشین نشان داد که در کودکان مدرسه رو مبتلا به HFA مهارت های TOM به طور قابل ملاحظه ضعیف تر از کودکان طبیعی است. بر خلاف ادعای Pynter و Peterson (۲۰۱۰) مبنی بر عدم وجود نقایص نظریه ذهن در کودکان مبتلا به اوتیسم با عملکرد بالا (۱۲)، Hutchins و همکاران (۲۰۱۶) بیان کرده اند که این کودکان در تمام سطوح نظریه ذهن از درک احساسات پایه گرفته تا بازنمایی ارتباط بین شرایط فیزیکی و ذهنی و قضاوت های اجتماعی پیچیده نقص دارند (۴۷). نتایج مطالعه Berenguer و همکاران (۲۰۱۷) نیز نشان داد که کودکان مبتلا به اوتیسم با عملکرد بالا به طور واضح در مهارت های TOM ضعیف عمل می کنند (۴۸). Hughes و Devine (۲۰۱۵) عملکرد بسیار ضعیف کودکان مبتلا به اوتیسم را در سطوح مختلف نظریه ذهن ناشی از نقایص زیربنایی این کودکان در مهارت های بازنمایی می دانند (۴۹).

در مقایسه عملکرد کودکان مبتلا به DLD با دو گروه کودکان طبیعی و مبتلا به HFA، نتایج نشان دادند اگرچه این کودکان در مقایسه با کودکان طبیعی امتیازات به طور قابل ملاحظه کمتری در کل آزمون TOM کسب کردند اما تفاوت عملکرد آنها در سطوح اول و دوم نظریه ذهن با کودکان طبیعی معنادار نبود. به علاوه، اگرچه میانگین امتیازات کسب شده توسط کودکان مبتلا به DLD در تمامی سطوح و نمره کل آزمون نظریه ذهن بالاتر از کودکان مبتلا به HFA بود اما تفاوت عملکرد کودکان DLD با کودکان مبتلا به اوتیسم که عملکردی ضعیف در مهارت های نظریه ذهن دارند، در هیچ یک از سطوح نظریه ذهن معنادار نبود. بر مبنای این نتایج می توان چنین استدلال کرد که کودکان مبتلا به DLD اگرچه همانند کودکان مبتلا به اوتیسم در انجام تکالیف نظریه ذهن ضعیف عمل کرده و به خوبی کودکان طبیعی نیستند اما همانند کودکان

مبتلا به اوتیسم نقص زیربنایی در مهارت های نظریه ذهن ندارند. نتایج مطالعه Gillott و همکاران (۲۰۰۴) بر روی کودکان مبتلا به DLD در تقابل با کودکان مبتلا به اوتیسم نشان داده بود که عملکرد کودکان مبتلا به DLD در تکالیف نظریه ذهن به مراتب بهتر از کودکان مبتلا به اوتیسم است که می تواند نشان دهنده فهم بیش تر این کودکان از عواطف و حالات ذهنی باشد (۵۰).

Pantelis و Bora (۲۰۱۶) نیز طی مطالعه یک متاآنالیز پیشنهاد کرده اند که کودکان مبتلا به HFA نقایص جدی تری در مهارت های TOM نسبت به کودکان مبتلا به DLD دارند (۵۱). در مقایسه مهارت های نظریه ذهن کودکان مبتلا به DLD با کودکان طبیعی نظریه شبیه سازی هریس پیش بینی کرده است که کودکان مبتلا به DLD با تأخیر یا اختلال در مهارت های ToM، مواجه هستند (۲۲).

Farrant و همکاران (۲۰۱۵) درک کودکان مبتلا به DLD را در حوزه های مختلف ToM نظیر درک خواسته ها، دیدگاه ها و احساسات دیگران روی یک طیف بسیار ساده تا بسیار پیچیده مورد بررسی قرار دادند و نتیجه گرفتند که کودکان مبتلا به DLD مفاهیم و جنبه های مختلف مهارت های ToM را در سطحی قابل مقایسه با همسالان خود کسب می کنند، اما لزوماً به تسلط و خبرگی در سطح همسالان طبیعی خود دست نمی بایند و به عبارت دیگر تصویر کلی از کودکان مبتلا به DLD این است که در توسعه مهارت های ToM تأخیر دارند (۲۲).

نتایج مطالعه Spanoudis و همکاران (۲۰۱۶) بر روی کودکان مبتلا به DLD نشان داد که اگرچه مهارت این کودکان در تکالیف نظریه ذهن مشابه کودکان خردسال تر همتای زبانی آنهاست اما در مقایسه با کودکان هم سن و سالشان ضعیف تر است (۲۳). برخی محققین ضعف مهارت های نظریه ذهن در این کودکان را به نقص در مهارت های زبانی دستوری یا واژگانی یا نقایص حافظه که به طور خاص در این کودکان دیده می شود مرتبط می دانند (۲۳، ۱).

Schaeffer (۲۰۱۸) ضمن تایید وجود ضعف در مهارت های TOM در کودکان پیش دبستانی و مدرسه رو مبتلا به DLD، پیشنهاد کرده است که توانایی های زبانی ضعیف این کودکان به آن ها اجازه نمی دهد تا با سرعت مشابه با همتایان سنی خود به مهارت های ToM دست یابند (۴۵). بررسی همبستگی بین امتیاز کلی آزمون نظریه ذهن با شاخص های نحوی و واژگانی نشان داد که در گروه کودکان مبتلا به HFA بین امتیاز کلی آزمون نظریه ذهن با دو شاخص دستوری حاصل از تحلیل گفتار شامل میانگین طول گفته و درصد خوش ساختی جملات و هم چنین امتیاز آزمون دستوری PEGT همبستگی مثبت و معنی دار وجود دارد. این نتایج پیشنهاد می کنند که کودکان مبتلا به اوتیسمی که جملات طولانی تر و خوش ساخت تری تولید می کنند از مهارت بالاتری در انجام تکالیف نظریه ذهن برخوردار هستند. عملکرد ضعیف کودکان مبتلا به اوتیسمی که در به کارگیری زبان مشکل دارند در تکالیف نظریه ذهن می تواند شاهی بر این ادعا باشد که بین توانایی های زبانی و توسعه مهارت های نظریه ذهن ارتباط وجود دارد، البته باید توجه داشت که کودکان مبتلا به اوتیسم علاوه بر مهارت های زبانی، در عملکردهای اجتماعی و گاهی شناختی نیز دچار مشکل هستند و همین موضوع می تواند استدلال در زمینه رابطه بین نظریه ذهن و زبان را دشوار کند. نتایج مطالعه احمدی (۲۰۱۷) بر روی کودکان فارسی زبان مبتلا به HFA اگرچه بر خلاف نتایج ما، نشان دهنده ارتباط بین امتیاز کلی آزمون PEGT با امتیازات آزمون نظریه ذهن نبود با این وجود بیان کرد که بین عملکرد آزمودنی ها در تعدادی از ساخت های سازنده این آزمون شامل بندهای موصولی قیدی و شناسه فعل با امتیازات کسب شده در آزمون نظریه ذهن همبستگی معنادار وجود دارد (۲۹). تعدادی از پژوهشگران نظریه ذهن ضعیف در کودکان مبتلا به اوتیسم را به ضعف در ظهور بندهای موصولی در گفتار این کودکان نسبت داده و بیان می کنند که دانش زبانی مربوط به ساخت بندهای

موصولی می تواند پیش بینی کننده توانایی فرد در درک باور کاذب و انجام تکالیف نظریه ذهن باشد (۵۲،۱۳). de Villiers و de Villiers (۲۰۰۳) پیشنهاد کرده اند که توانایی های نحوی امکان بازنمایی حالت های متفاوت از واقعیت موجود را فراهم کرده و بنابراین استدلال در زمینه باورهای کاذب را تسهیل می کنند (۵۳). همبستگی مثبت و معنی دار بین امتیاز کلی آزمون نظریه ذهن با امتیازات آزمون دستوری PEGT نه تنها در گروه کودکان مبتلا به اوتیسم با عملکرد بالا بلکه در دو گروه کودکان طبیعی و مبتلا به DLD و کودکان نیز مشاهده شد. در گروه کودکان طبیعی علاوه بر این مشخص شد که بین میزان کاربرد جملات مرکب پیچیده در گفتار نیز با امتیازات نظریه ذهن ارتباط وجود دارد. این یافته ها همسو با نتایج مطالعات پیشین (۵۵،۵۴،۱۲،۵،۴) می تواند مؤید ارتباط بین ساخت های نحوی پیچیده با نظریه ذهن باشد. با این وجود، بررسی همبستگی بین امتیاز کلی آزمون نظریه ذهن با شاخص های نحوی و واژگانی در گروه مبتلا به DLD نشان داد که در این گروه از کودکان، مهارت های واژگانی در ارتباط قوی تر با مهارت های TOM هستند. علی رغم عدم مشاهده همبستگی معنی دار بین امتیاز کلی آزمون نظریه ذهن با شاخص های دستوری حاصل از تحلیل نمونه زبانی در این گروه، همبستگی با دو شاخص معنایی SEI و میزان وقوع خطاهای معنایی معنی دار بود. این نتایج نشان دهنده آن است که کودکان مبتلا به DLD در گفتار روایتی خود کم تر از واژگان بیان کننده احساسات و عواطف استفاده می کنند یا به اظهار نظر در مورد دیدگاه ها، عقاید و خواسته های شخصیت های داستان می پردازند و این مهارت ضعیف در کاربرد واژگان ذهنی با عملکرد ضعیف تر آن ها در تکالیف TOM در ارتباط است. پیش از این نیز مطرح شده است که مهارت های معنایی - واژگانی از طریق اکتساب خزانه واژگانی مربوط به واژگان ذهنی می توانند بر توسعه مهارت های TOM موثر باشند (۴۵،۳۷).

ضعیف تر عمل می کنند که می تواند متاثر از ضعف در مهارت های زبانی باشد. انجام پژوهش های مقایسه ای با حجم نمونه بالاتر و با هدف بررسی عمیق تر عملکرد کودکان مبتلا به HFA و DLD در تکالیف زبانی و تکالیف نظریه ذهن غیر کلامی و همچنین مطالعات مداخله ای با هدف تحریک مهارت های زبانی و نظریه ذهن و بررسی تعمیم درون حوزه ای و بین حوزه ای این مهارت ها می تواند به مشخص شدن بیش تر رابطه بین نظریه ذهن و حوزه های زبانی کمک کرده و منجر به طراحی برنامه های مداخله ای کارآمدتر برای این کودکان شود.

سپاسگزاری

مطالعه حاضر حاصل طرح تحقیقاتی مصوب دانشگاه علوم پزشکی مشهد با کد ۹۷۰۲۴۳ و کد اخلاق IR.MUMS.REC.1397.161 می باشد. بدین وسیله از حمایت های مالی معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد تقدیر و تشکر به عمل می آید. هم چنین از تمامی آموذنی های مشارکت کننده در این طرح تحقیقاتی والدین آنها جهت همکاری در اجرای این طرح تحقیقاتی صمیمانه تشکر می کنیم. همچنین مراتب قدردانی خود را از مسولین و مربیان محترم مراکز توانبخشی الوند و تبسم و همکاران محترم بخش گفتاردرمانی بیمارستان ابن سینا و قائم مشهد اعلام می داریم.

References

- Fontana E, Adenzato M, Penso JS, Enrici I, Ardito RB. On the relationship between Theory of Mind and syntax in clinical and non-clinical populations: State of the art and implications for research. *Open Psychol J* 2018; 11(1): 95-104.
- Miller CA. Developmental relationships between language and theory of mind. *Am J Speech Lang Pathol* 2006; 15(2): 142-154.
- Peters K, Remmel E, Richards D. Language, mental state vocabulary, and false belief understanding in children with cochlear implants. *Lang Speech Hear Serv Sch* 2009; 40(3): 245-255.
- Grazzani I, Ornaghi V, Conte E, Pepe A, Caprin C. The relation between emotion understanding and theory of mind in children aged 3 to 8: The key role of language. *Front Psychol* 2018; 9: 724.

Tager-Flusberg (۲۰۰۰) نیز بر ارتباط بین مهارت های نظریه ذهن و مهارت های واژگانی تاکید کرده است (۱۳). یافته های مطالعه Rakhlin و همکاران (۲۰۱۱) نشان دادند که تلفیقی از مهارت های نحوی، واژگانی و کاربردشناختی در توسعه مهارت های TOM کودکان مبتلا به DLD دخیل هستند (۵۶).

Farrar و همکاران (۲۰۰۹) نیز طی بررسی رابطه بین مهارت های زبانی کلی و مهارت های خاص زبانی (نظیر توانایی بیان بندهای متممی) با مهارت های ToM در کودکان پیش دبستانی مبتلا به DLD نتیجه گرفتند که توسعه مهارت های ToM در کودکان مبتلا به DLD بیش تر از آن که مرتبط با مهارت های زبانی خاص در حوزه نحوی باشد به توانایی های زبانی کلی کودک مرتبط است (۱۹).

مطالعه Rakhlin و همکاران (۵۶) و Spanoudis و همکاران (۲۳) بر روی کودکان انگلیسی زبان و مطالعه Cheung (۵۷) و Tardif و همکاران (۵۸) بر روی کودکان کانتونی زبان نیز به نتایج مشابه دست یافته اند. در مجموع نتایج مطالعه حاضر نشان می دهند که کودکان مبتلا به DLD و HFA عملکردهای زبانی معنایی و دستوری ضعیف تری نسبت به کودکان طبیعی هم سن و سال خود دارند. علاوه بر این، این کودکان در مهارت های نظریه ذهن نسبت به هم تیان طبیعی خود

5. Milligan K, Astington JW, Dack LA. Language and theory of mind: Meta analysis of the relation between language ability and false belief understanding. *Child Dev* 2007; 78(2): 622-646.
6. Peterson CC, Wellman HM, Liu D. Steps in Theory of Mind development for children with deafness or autism. *Child Dev* 2005; 76(2): 502-517.
7. Samadi SA, McConkey R. Screening for autism in Iranian preschoolers: Contrasting M-CHAT and a scale developed in Iran. *J Autism Dev Disord* 2015; 45(9): 2908-2916.
8. Sanders JL. Qualitative or quantitative differences between Asperger's disorder and autism? Historical considerations. *J Autism Dev Disord* 2009; 39(11): 1560-1567.
9. Schaeffer J, Van Witteloostuijn M, Creemers A. Article choice, theory of mind, and memory in children with high-functioning autism and children with specific language impairment. *Appl Psycholinguist* 2018; 39(1): 89-115.
10. Roohparvar R, Karami M, Madadi M. Comparing phonetic, phonologic, morphologic and syntactic features of speech in children with autism and typically developing children. *MRJ* 2014; 8(3): 62-68.
11. Jones CR, Simonoff E, Baird G, Pickles A, Marsden AJ, Tregay J, et al. The association between theory of mind, executive function, and the symptoms of autism spectrum disorder. *Autism Res* 2018; 11(1): 95-109.
12. Paynter J, Peterson C. Language and ToM development in autism versus Asperger syndrome: Contrasting influences of syntactic versus lexical/semantic maturity. *Res Autism Spectr Disord* 2010; 4(3): 377-385.
13. Tager-Flusberg H. Language and understanding minds: Connections in autism. In: Baron-Cohen S, Tager-Flusberg H, Cohen DJ, (eds). *Understanding other minds: Perspectives from developmental cognitive neuroscience*. Oxford: Oxford University Press; 2000. p. 124-149.
14. Durrleman S, Burnel M, Thommen E, Foudon N, Sonié S, Reboul A, et al. The language cognition interface in ASD: Complement sentences and false belief reasoning. *Res Autism Spectr Disord* 2016; 21: 109-120.
15. Bishop DV, Snowling MJ, Thompson PA, Greenhalgh T, Consortium C. CATALISE: A multinational and multidisciplinary Delphi consensus study. Identifying language impairments in children. *PLOS One* 2016; 11(7): e0158753.
16. Maleki Shahm Mahmood T, Soleymani Z, Meysami A, Mashhadi A, Nematzadeh S. Cognitive and language intervention in primary language impairment: Studying the effectiveness of working memory training and direct language intervention on expansion of grammar and working memory capacities. *Child Lang Teach Ther* 2018; 34(3): 235-268.
17. Norbury CF, Sonuga-Barke E. New frontiers in the scientific study of developmental language disorders. *J Child Psychol Psychiatry* 2017; 58(10): 1065-1067.
18. Friedmann N, Novogrodsky R. Which questions are most difficult to understand? The comprehension of Wh questions in three subtypes of SLI. *Lingua* 2011; 121(3): 367-382.
19. Farrar MJ, Johnson B, Tompkins V, Easters M, Zilisi-Medus A, Benigno JP. Language and theory of mind in preschool children with specific language impairment. *J Commun Disord* 2009; 42(6): 428-441.
20. Andrés Roqueta C, Adrian JE, Clemente RA, Katsos N. Which are the best predictors of

- theory of mind delay in children with specific language impairment? *Int J Lang Commun Disord* 2013; 48(6): 726-737.
21. Durrleman S, Burnel M, De Villiers JG, Thommen E, Yan R, Delage H. The impact of grammar on mentalizing: A training study including children with Autism Spectrum Disorder and Developmental Language Disorder. *Front Psychol* 2019; 10: 2478.
 22. Farrant B. Specific language impairment and perspective taking: Delayed development of theory of mind, visual and emotional perspective taking. *J Child Dev Disord* 2016; 1: 8.
 23. Spanoudis G. Theory of mind and specific language impairment in school-age children. *J Commun Disord* 2016; 61: 83-96.
 24. Colle L, Baron-Cohen S, Hill J. Do children with autism have a theory of mind? A non-verbal test of autism vs. specific language impairment. *Journal Of Autism And Developmental Disorders* 2007; 37(4): 716-723.
 25. Miller CA. False belief understanding in children with specific language impairment. *J Commun Disord* 2001; 34(1-2): 73-86.
 26. Ziatas K, Durkin K, Pratt C. Belief term development in children with autism, Asperger syndrome, specific language impairment, and normal development: Links to theory of mind development. *J Child Psychol Psychiatry* 1998; 39(5): 755-763.
 27. Taghikhan K, Hassanzadeh S, Kh odavardian S. Language as an Explanatory Factor for Theory of Mind in Children with Autism Spectrum Disorder. *Journal of Applied Psychological Research* 2017; 8(2): 69-77.
 28. Haresabadi F, Ebadi A, Shirazi TS, Dastjerdi Kazemi M. Design and validation of a Photographic Expressive Persian Grammar Test for children aged 4–6 years. *Child Lang Teach Ther* 2016; 32(2): 193-204.
 29. Ahadi H. Investigation of the Relation between Expressive Grammar and Theory of Mind In Children with High Functioning Autism. *Journal of Paramedical Sciences & Rehabilitation* 2017; 6(4): 79-86.
 30. Ahmadi S, Safari T, Hemmatian M, Khalili Z. The psychometric properties of Gilliam autism rating scale. *J Researches of Cognitive & Behavioral Sciences* 2011; 1(1): 87-104.
 31. Shahim S. Translation, adaptation and standardization of the Wechsler Intelligence Scale for Children—Revised in Iran. 1990; (Unpublished manuscript, Shiraz Univer, College of Education).
 32. Hasanzadeh S, Minaei A. Adaptation and Standardization of the Test of TOLD-P: 3 for Farsi-Speaking Children of Tehran. *JOEC* 2002; 1(2): 119-134.
 33. Kasechi M, Behnia F, Mirzaei H, Rezafiani M, Farzi M. Validity and reliability of Persian version of high-functioning autism spectrum screening questionnaire age 7-12. *PSJ* 2013; 12(1): 45-54.
 34. Ghamarani A, Alborzi S, Khayer M. Validity and reliability of the theory of mind test (TOM test) for use in IRAN. *Journal of Psychology* 2006; 10(2): 181-199.
 35. Soleymani Z, Nematzadeh S, Tehrani LG, Rahgozar M, Schneider P. Language sample analysis: development of a valid language assessment tool and determining the reliability of outcome measures for Farsi-speaking children. *Eur J Dev Psychol* 2016; 13(2): 275-291.
 36. Norbury CF, Gemmell T, Paul R. Pragmatics abilities in narrative production: A cross-disorder comparison. *J Child Lang* 2014; 41(3): 485-510.

37. Siller M, Swanson MR, Serlin G, Teachworth AG. Internal state language in the storybook narratives of children with and without autism spectrum disorder: Investigating relations to theory of mind abilities. *Res Autism Spectr Disord* 2014; 8(5): 589-596.
38. Kim JE, Kim YT. Lexical diversity of high-functioning autistic children. *Commun Sci Disord* 2002; 7(1): 13-29.
39. Marini A, Gentili C, Molteni M, Fabbro F. Differential verbal working memory effects on linguistic production in children with specific language impairment. *Res Dev Disabil* 2014; 35(12): 3534-3542.
40. Marini A, Tavano A, Fabbro F. Assessment of linguistic abilities in Italian children with specific language impairment. *Neuropsychologia* 2008; 46(11): 2816-2823.
41. Gladfelter A, Barron KL. How Children with Autism Spectrum Disorder, Developmental Language Disorder, and Typical Language Learn to Produce Global and Local Semantic Features. *Brain Sci* 2020; 10(4): 231.
42. Roberts JA, Rice ML, Tager-Flusberg H. Tense marking in children with autism. *Appl Psycholinguist* 2004; (25): 429-448.
43. Maleki Shahmahmood T, Soleymani Z, Faghizade S. The study of language performances of Persian children with specific language impairment. *Audiol* 2011; 20(2): 11-21.
44. Maleki Shahmahmood T, Jalaie S, Soleymani Z, Haresabadi F, Nemati P. A systematic review on diagnostic procedures for specific language impairment: The sensitivity and specificity issues. *J Res Med Sci* 2016; 21: 67.
45. Schaeffer J. Linguistic and cognitive abilities in children with specific language impairment as compared to children with high-functioning autism. *Language Acquisition* 2018; 25(1): 5-23.
46. Bishop DVM. Overlaps between autism and language impairment: phenomimicry or shared etiology? *Behav Genet* 2010; 40(5): 618-629.
47. Hutchins TL, Prelock PA, Morris H, Benner J, LaVigne T, Hoza B. Explicit vs. applied theory of mind competence: A comparison of typically developing males, males with ASD, and males with ADHD. *Res Autism Spectr Disord* 2016; 21: 94-108.
48. Berenguer C, Miranda A, Colomer C, Baixauli I, Roselló B. Contribution of theory of mind, executive functioning, and pragmatics to socialization behaviors of children with high-functioning autism. *J Autism Dev Disord* 2018; 48(2): 430-441.
49. Hughes C, Devine RT. A social perspective on theory of mind. *Handbook of child psychology and developmental science*. New Jersey: Wiley; 2015.
50. Gillott A, Furniss F, Walter A. Theory of mind ability in children with specific language impairment. *Child Lang Teach Ther* 2004; 20(1): 1-11.
51. Bora E, Bartholomeusz C, Pantelis C. Meta-analysis of Theory of Mind (ToM) impairment in bipolar disorder. *Psychol Med* 2016; 46(2): 253-264.
52. Fisher N, Happé F. A training study of theory of mind and executive function in children with autistic spectrum disorders. *J Autism Dev Disord* 2005; 35(6): 757-771.
53. de Villiers JG, de Villiers PA. Language for thought: Coming to understand false beliefs. In Gentner D, Goldin S, (eds). *Language in mind: Advances in the study of language and thought*. Cambridge: MIT Press; 2003. p.335-384.

54. Hale CM, Tager Flusberg H. The influence of language on theory of mind: A training study. *Dev Sci* 2003; 6(3): 346-359.
55. Lind SE, Bowler DM. Language and theory of mind in autism spectrum disorder: the relationship between complement syntax and false belief task performance. *J Autism Dev Disord* 2009; 39(6): 929-937.
56. Rakhlin N, Kornilov SA, Reich J, Babyonyshev M, Koposov RA, Grigorenko EL. The relationship between syntactic development and theory of mind: Evidence from a small-population study of a developmental language disorder. *J Neurolinguistics* 2011; 24(4): 476-496.
57. Cheung H, Hsuan Chih C, Creed N, Ng L, Ping Wang S, Mo L. Relative roles of general and complementation language in theory of mind development: Evidence from Cantonese and English. *Child Dev* 2004; 75(4): 1155-1170.
58. Tardif T, Wellman HM. Acquisition of mental state language in Mandarin-and Cantonese-speaking children. *Dev Psychol* 2000; 36(1): 25-43.
59. Owen AJ, Leonard LB. Lexical diversity in the spontaneous speech of children with specific language impairment: Application of D. *J Speech Lang Hear Res* 2002; 45(5): 927-937.