

## The Impact of Motor Disabilities on Theory of Mind (ToM) Abilities in Children: A Comparative Study

Maryam Nejad Haji Ali Irani<sup>1</sup>, Javad Salehi<sup>\*2</sup>

<sup>1</sup>M.A. in General Psychology, Zanjan department of education, Zanjan, Iran

<sup>2</sup>Associate professor, Department of Psychology, University of Zanjan, Zanjan, Iran

### Article History

**Received:** 2020/11/24

**Revised:** 2023/11/01

**Accepted:** 2023/11/06

**Available online:** 2023/11/06

**Article Type:** Research Article

**Keywords:** Theory of Mind, Students, Motor Problems, Mental Retardation, Social relations

### Corresponding Author\*:

Javad Salehi, Ph.D. Salehi, Department of Psychology, University of Zanjan, University Blvd., Zanjan, I. R. Iran, Postal Code: 45371-38791

**ORCID:** 0000-0002-3676-1114

**E-mail:** jv\_salehi@yahoo.com

**doi:** 10.29252/bjcp.17.2.58

### ABSTRACT

Children with physical disabilities may face challenges in mobility, exploration of their environment, and social interaction due to movement restrictions. These limitations can also lead to delays in the development of social cognition, specifically in theory of mind (ToM). This study aimed to compare the level of ToM abilities among students with motor problems, intellectually disabled students (ID), and students with typical development (TD), with a focus on the role of motor disabilities. To achieve the goal of this causal-comparative research, we recruited 44 students with cerebral palsy (CP), 29 ID students, and 46 TD students through from schools in Zanjan, Iran. The Gross Motor Function Classification System - Expanded & Revised (GMFCS - E&R), as well as the Wechsler, Leiter, and Goodenough intelligence tests, and a 38-item Theory of Mind questionnaire were employed to collect the necessary data. The results of multivariate analysis of variance revealed that despite having normal intelligence and homogeneity in terms of gender and age, students with physical disabilities performed poorly compared to TD students in the third level of theory of mind ( $F=6.02$ ,  $p=0.003$ ). However, students with motor disabilities outperformed ID students in the second level of theory of mind ( $F=21.18$ ,  $p<0.001$ ). Overall, the results of the study confirmed the relationship between motor limitations and ToM, revealing that despite normal intelligence, movement restrictions can negatively impact children's ToM capabilities by limiting their social relationships.

**Citation:** Nejad Haji Ali Irani, M., Salehi, J. (1401/2022). ygygjThe Impact of Motor Disabilities on Theory of Mind (ToM) Abilities in Children: A Comparative Study, *Contemporary Psychology*, 17 (2). 58-73.  
**doi:** 10.29252/bjcp.17.2.58



نظریه‌ی ذهن، همراه با تقلید و همدلی، جزء اصلی شناخت اجتماعی است که بر نحوه‌ی تعامل ما با دیگران تأثیر می‌گذارد و به فرد توانایی درک جنبه‌های فکری و روانی افراد دیگر را از طریق نسبت دادن حالت‌های ذهنی مثل باورها، قصدها و هیجانات به آن‌ها می‌دهد (کانینو، رایمو، بوچیا، دی ویتا و پالمو<sup>۷</sup>، ۲۰۲۲). نظریه‌ی ذهن پیش‌نیازی برای درک محیط اجتماعی و لازمه‌ی درگیری در رفتارهای اجتماعی رقابت‌آمیز است (قمرانی، البرزی، و خیر، ۲۰۰۶).

هم دانش‌آموزان با مشکلات حرکتی و هم دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی، محدودیت‌هایی در بازی با هم‌سالان و بزرگ‌ترها، بازی وانمودسازی، و برقراری ارتباطات اجتماعی دارند، و اغلب در مهارت‌های سطح بالای زبانی، شرکت در بحث و گفتگو با هم‌سالان و بزرگ‌سالان، صحبت در مورد حالات و عملکردهای ذهنی و مهارت‌های شناختی دچار مشکل‌اند، که این مسائل بر اساس پژوهش‌های انجام‌شده از اهمیت زیادی در رشد نظریه‌ی ذهن برخوردارند. بنابراین، به نظر می‌رسد کودکان دارای مشکل حرکتی و کم‌توان ذهنی در مقایسه با کودکان عادی مشکلاتی در مهارت‌های نظریه‌ی ذهن داشته باشند.

یکی از لوازم ضروری برای مشارکت در فعالیت‌های اجتماعی داشتن مهارت‌های حرکتی است، این مهارت‌ها برای رشد طبیعی (نه فقط حرکتی بلکه عاطفی و اجتماعی) نیز ضروری هستند (هوون، پوتن و ولاسکمپ<sup>۸</sup>، ۲۰۱۴). افراد معمولاً با استفاده از مهارت‌های حرکتی خود با محیط درگیر می‌شوند و در مورد خود و محیط اطرافشان و دیگر موضوعات یاد می‌گیرند. در نتیجه، یک فرد با مهارت‌های حرکتی کم و ظرفیت محدود حرکتی، فرصت کمی برای یادگیری تجارب حرکتی و کشف و شناسایی محیط دارد، که این نقص به‌طور فزاینده‌تری در مهارت‌های تحولی و عملکردهای کلی وی نمود پیدا می‌کند (هوون و همکاران، ۲۰۱۴).

یکی از علل مهم ایجاد محدودیت‌های حرکتی در برخی کودکان فلج مغزی (CP)<sup>۱۰</sup> است. فلج مغزی عبارت است از مجموعه‌ای از اختلالات پایدار در حرکت و وضعیت بدنی که باعث ایجاد محدودیت در فعالیت‌های فرد شده و منشاء آن ضایعه‌ی غیر پیشرونده در مغز نارس دانسته شده (سادوسکا، سارکا-هوچر، و کوپیتا<sup>۱۱</sup>، ۲۰۲۰). کودکان دچار فلج مغزی در مقایسه با هم‌سالان سالم خود اغلب تماس کم‌تری با محیط دارند. علت این امر آن است که مشکلات حرکتی و نارسایی‌های گفتاری

مربوط به قصدها، گرایش‌ها و رفتارهای دیگران و تولید پاسخ متناسب در برابر این رفتارها را شامل می‌شود (بارون و برانسکامب<sup>۱</sup>، ۲۰۲۳). می‌توان گفت شناخت اجتماعی محور توانایی کودکان برای همراهی دیگران و دیدن امور از دیدگاه آنان است. اساس این توانایی حیاتی نظریه‌ی ذهن<sup>۲</sup> (ToM) است، که می‌توان رشد آن را مهم‌ترین رشد در زمینه‌ی شناخت اجتماعی در دوران کودکی دانست.

امروزه علاقه‌ی فزاینده‌ای به مطالعه‌ی کاستی‌های شناخت اجتماعی در کودکانی که روند رشد به‌هنگاری نداشته‌اند به وجود آمده است. دشواری در استنباط باورها، احساسات، امیال، مقاصد و اهداف دیگران دارای پیامدهای منفی روشن و مهمی در آن دسته از گروه‌های بالینی است که نقایص شناخت اجتماعی ظرفیت کارکردهای اجتماعی و کیفیت زندگی‌شان را عمیقاً محدود ساخته است. به‌عنوان مثال، نقایص نظریه‌ی ذهن در اختلال اوتیسم مهارت‌های ارتباطی را مختل می‌سازد (روسلو، برنگر، بایزالی، گارسیا، و میراندا<sup>۳</sup>، ۲۰۲۰). در افراد دچار اسکیزوفرنی، ظرفیت درک حالات ذهنی دیگران بهتر از کارکرد عصبی-شناختی یا شدت نشانگان بالینی می‌تواند کفایت اجتماعی فرد را پیش‌بینی کند (برون، عبدالحمید، لمکمپر، و سونتاک<sup>۴</sup>، ۲۰۰۷). نظریه‌ی ذهن پیش‌بینی‌کننده‌ی خوبی برای مشکلات رفتار اجتماعی است. برخی مطالعات، ضعف در توانش‌های نظریه‌ی ذهن در کودکان مبتلا به ناتوانی‌های هوشی را با توانایی‌های اجتماعی پایین آن‌ها مرتبط می‌دانند (آبدیوتو، شورت-میرسون، بنسون، و دالیس<sup>۵</sup>، ۲۰۰۴). در ابتدا، اصطلاح نظریه‌ی ذهن فقط برای اشاره به توانایی ما در درک حالات ذهنی دیگران و متفاوت بودن آن حالات با حالت‌های ذهنی خودمان وضع شد (پریماک، و وودراف<sup>۶</sup>، ۱۹۷۸)، اما به سرعت دایره‌ی کاربرد آن گسترش یافت و شامل مفاهیم جدیدی شد. امروزه نظریه‌ی ذهن یک مهارت مهم در حوزه‌ی شناخت اجتماعی محسوب می‌شود که به توانایی ما در نسبت دادن افکار، باورها و احساسات به خودمان و دیگران و درک ما از این که این افکار، باورها و احساسات اعمال ما را هدایت می‌کنند اشاره دارد؛ و این که براساس آن می‌توانیم محتویات حالات ذهنی خود یا دیگران را استنباط یا درباره‌ی آن فکر کنیم (اسموگورزفسکا، زومسکی، و گریژیل<sup>۷</sup>، ۲۰۱۸). این محتویات می‌تواند شامل باورها، مقاصد، حالات هیجانی و امثالهم باشند.

7. Smogorzewska, Szumski, & Grygiel  
8. Canino, Raimo, Boccia, Di Vita, & Palermo  
9. Houwen, Putten, & Vlaskamp  
10. Cerebral Palsy (CP)  
11. Sadowska, Sarecka-Hujar, & Kopyta

1. Baron & Branscombe  
2. Theory of Mind (ToM)  
3. Rosello, Berenguer, Baixauli, García, & Miranda  
4. Brüne, Abdel-Hamid, Lehmkamper, & Sonntag  
5. Abbeduto, Short-Meyerson, Benson, & Dolish  
6. Premack, & Woodruff

اشتباه فاحش، نیازمند توانایی‌های مختلف سطوح بالاتری از نظریه‌ی ذهن در مقایسه با مرتبه‌ی دوم تکالیف باورهای غلط است.

از دیگر عواملی که می‌تواند تأثیر چشمگیری بر توانایی‌های نظریه‌ی ذهن در کودکان به‌جا بگذارد توانایی‌های شناختی آنان است. کاستی‌های ذهنی تأثیر منفی زیادی بر کارکردهای اجتماعی فرد- در کنار سایر حوزه‌ها- به‌جا می‌گذارد. ناتوانی‌های ذهنی با اختلالات هوشی و نقص‌های قابل توجهی در دو یا چند حوزه از عملکردهای انطباقی که در طی دوره رشد آغاز می‌شود، همراه هستند. انجمن آمریکایی اختلالات رشدی و هوشی<sup>۱۴</sup> (۲۰۱۹) کم توانی ذهنی را این‌گونه تعریف می‌کند «کم توانی ذهنی نوعی کم توانی است با مشخصه‌ی وجود محدودیت‌های قابل توجه هم در کارکردهای ذهنی و هم در رفتار انطباقی، که بسیاری از مهارت‌های اجتماعی و کاربردی روزمره را تحت تأثیر قرار می‌دهد. این کم توانی قبل از سن ۱۸ سالگی شروع می‌شود.» همان‌گونه که ملاحظه می‌شود یکی از ملاک‌های تشخیص کم توانی ذهنی وجود کاستی در سازگاری اجتماعی است. کم توانی ذهنی تقریباً همیشه با مشکلاتی در رفتار اجتماعی همراه است، به‌ویژه در زمینه‌ی انجام خوداندگیخته رفتارها و مهارت‌های ارتباطی، پاسخ‌های هیجانی و ادراک اجتماعی مرتبط با کارکرد روانی- اجتماعی و سازگاری مؤثر در چارچوب جامعه (آلوریادو و گیائوری<sup>۱۵</sup>، ۲۰۱۱).

گزارش شده است که افراد دارای کم توانی ذهنی سطوح بالایی از تنهایی، اضطراب اجتماعی و فقدان رضایت از تعاملات اجتماعی را تجربه می‌کنند. بهبود مهارت‌های اجتماعی یکی از اهداف اصلی مداخلات ویژه در این زمینه است (گورالنیک، کانور، نویل و هاموند<sup>۱۶</sup>، ۲۰۰۶)، زیرا کودکان کم توان ذهنی دارای مشکلاتی در درک علل و پیامدهای هیجان‌ها هستند (جیکوبس و ندر- گراسویس<sup>۱۷</sup>، ۲۰۲۰)، و گاهی رفتار ضد اجتماعی نشان می‌دهند (زایون و جنوی<sup>۱۸</sup>، ۲۰۰۶) که باعث نگرانی خانواده‌ها شده و تأثیر منفی در فرایند پذیرش اجتماعی آنان دارد (باکلی، برد، و ساکس<sup>۱۹</sup>، ۲۰۰۲). این‌گونه مشکلات در طول زمان تداوم می‌یابند (فیاس و ندر- گراسویس<sup>۲۰</sup>، ۲۰۱۲). مرل و هلند<sup>۲۱</sup> (۱۹۹۷) گزارش کردند که کودکان کم توان ذهنی پیش

این کودکان توان آنها را برای تعاملات اجتماعی کاهش می‌دهد (لی، وانگ، وو، هونگ، ژائو، فنگ، ژو، وانگ، داسائوکا، و ژانگ<sup>۱</sup>، ۲۰۱۴). با این حال، عوامل شناختی زیربنایی مشکلات اجتماعی این کودکان، از جمله نظریه‌ی ذهن، کم‌تر مورد مطالعه قرار گرفته‌اند. پژوهش‌ها نشان می‌دهند که افراد دچار فلج مغزی معمولاً کم حرف و دارای ابرازهای هیجانی ناسازگارانه (سانتورو و اسپیرز<sup>۲</sup>، ۱۹۹۴)، کفایت اجتماعی کم (اسپات، زبنهورلر، و اودر<sup>۳</sup>، ۱۹۹۷)، مشکلات در درک طعنه و کنایه (مارتین و مک دونالد<sup>۴</sup>، ۲۰۰۵)، انزوای اجتماعی (لزاک<sup>۵</sup>، ۱۹۹۵)، و همدلی عاطفی پایین (مک دونالد، ۲۰۱۳) هستند که هر کدام از این کاستی‌ها می‌تواند ناشی از نقص در فرایند پردازش اطلاعات اجتماعی باشد. در بسیاری موارد، کاستی‌های شناخت اجتماعی ناشی از فلج مغزی ناتوان سازتر از دیگر نقایص شناختی است، که این بار سنگین‌تری را بر دوش خانواده و مراقبان می‌گذارد (کاسکینن<sup>۶</sup>، ۱۹۹۸). علاوه بر این، افراد دارای نقایص شناخت اجتماعی مشکلات بیشتری در انطباق با جامعه (لئون- کاریون، تافه، و باروسوی مارتین<sup>۷</sup>، ۲۰۰۶)، و فرایند بازتوانی خود (بیئتس<sup>۸</sup>، ۲۰۰۳) دارند.

با وجود این وضعیت، هنوز مطالعات کمی در زمینه‌ی نظریه‌ی ذهن در کودکان فلج مغزی انجام شده است. هر چند اخیراً برخی مطالعات تلاش کرده‌اند که نظریه‌ی ذهن را در کودکان فلج مغزی ارزیابی کنند اما نتایج واضح و یک دستی به دست نیامده است. از یک سو، بعضی مطالعات انجام شده در مورد کودکان فلج مغزی نشان داده که این کودکان نسبت به کودکان طبیعی همتای خود (تطبیق یافته از لحاظ سن و هوش) در مرتبه اول<sup>۹</sup> تکالیف باورهای غلط بدتر عمل می‌کنند (دالگرن سندبرگ و دالگرن<sup>۱۰</sup>، ۲۰۱۲)، اما برخی مطالعات دیگر نیز نشان داده‌اند که کودکان فلج مغزی، در مرتبه‌ی اول تکالیف باورهای غلط همانند کودکان معمولی، اما در مرتبه‌ی دوم<sup>۱۱</sup> تکالیف باورهای غلط بدتر از کودکان معمولی عمل می‌کنند (کایلیس، هودی و کالموس<sup>۱۲</sup>، ۲۰۱۲). مطالعه بر روی کودکان فلج مغزی نشان داده که این کودکان در تکالیف مربوط به اشتباه فاحش<sup>۱۳</sup> (فوپا؛ که یکی از مؤلفه‌های نظریه‌ی ذهن است) نیز به‌طور قابل توجهی نمرات پایین‌تری نسبت به کودکان سالم کسب می‌کنند. درک موقعیت‌های مربوط به

12. Caillies, Hody, &amp; Calmus

13. Faux pas

14. American Association on Intellectual and Developmental Disabilities (AAIDD)

15. Alevriadou &amp; Giaouri

16. Guralnick, Connor, Neville &amp; Hammond

17. Jacobs, &amp; Nader-Grosbois

18. Zion &amp; Jenvey

19. Buckley, Bird &amp; Sacks

20. Fiasse &amp; Nader-Grosbois

21. Merrell &amp; Holland

1. Li, Wang, Wu, Hong, Zhao, Feng, Xu, Wang, Ndasauka, &amp; Zhang

2. Santoro, &amp; Spiers

3. Spatt, Zebeholzer, &amp; Oder

4. Martin, &amp; McDonald

5. Lezak

6. Koskinen

7. Leon-Carrion, Taaffe, &amp; Barrosoy Martin

8. Yates

9. first-order false belief

10. Dahlgren Sandberg, &amp; Dahlgren

11. second-order false belief tasks

واحدهای کاردرمانی مدرسه استثنایی رودکی و مرکز سنجش حضرت ابوالفضل زنجان، و همچنین از میان دانش‌آموزان معلول حرکتی که در مدارس عادی و استثنایی مشغول به تحصیل بودند ولی به مراکز کاردرمانی مراجعه نکرده بودند، با توجه به برگه‌های ارزیابی تخصصی (جسمی- حرکتی) که توسط کارشناسان کاردرمانی یا فیزیوتراپی تکمیل و تأیید شده بود، یا برگه‌ی تأییدیه پزشکی مبنی بر وجود مشکل حرکتی و بعد از انجام ارزیابی و تأیید واحد کاردرمانی مبنی بر وجود مشکل حرکتی تعداد ۴۴ دانش‌آموز (۲۵ دختر و ۱۹ پسر) دارای مشکل حرکتی که معیارهای ورود به آزمون را داشتند به‌عنوان اعضای نمونه انتخاب شدند. دانش‌آموزان کم توان ذهنی نیز به تعداد ۲۹ نفر (۱۵ دختر و ۱۴ پسر) از میان دانش‌آموزان مدارس کودکان استثنایی رودکی، شهید قاصدی و شهید خدایی که معیارهای ورود به آزمون را داشتند و از لحاظ جنسیت و سن تقویمی با دانش‌آموزان دارای مشکل حرکتی، همگن‌سازی شده بودند نمونه‌گیری شدند. معیارهای ورود عبارت بودند از محدوده‌ی سنی ۸ تا ۱۴ سال، دارا بودن سطح هوشی آموزش‌پذیر (۵۰-۷۰)، داشتن گفتار قابل فهم، و عدم وجود مشکلات بینایی، شنوایی و اختلالات روانی، براساس پرونده‌ی سلامت دانش‌آموز. همچنین، تعداد ۴۶ دانش‌آموز عادی (۲۷ دختر و ۱۹ پسر) از محدوده‌ی سنی بین ۸ تا ۱۴ سال از ۹ مدرسه‌ی عادی دخترانه و پسرانه انتخاب شدند.

### ابزارهای پژوهش

**آزمون نظریه‌ی ذهن:** برای سنجش نظریه‌ی ذهن شرکت‌کنندگان از فرم ۳۸ سوالی «آزمون نظریه‌ی ذهن»<sup>۵</sup> استفاده شد. فرم اصلی این آزمون را موریس، استیرنمن، میسترز، مرکل باخ، هورسلنبرگ، وندنه‌گان، و دانگن<sup>۶</sup> (۱۹۹۹) به منظور سنجش نظریه‌ی ذهن در کودکان عادی و مبتلایان به اختلال فراگیر طراحی کردند که اطلاعاتی در مورد گستره‌ی درک اجتماعی، حساسیت و بینش کودک و همچنین میزان و درجه‌ای که وی قادر است احساسات و افکار دیگران را بپذیرد، فراهم می‌آورد. در ایران این ابزار توسط قمرانی و همکاران (۲۰۰۶) هنجاریابی شده است. این آزمون بر مبنای یک دیدگاه تحولی و چند بعدی از نظریه‌ی ذهن طراحی شده است. این آزمون متشکل از ۳ خرده آزمون است که متناسب و مطابق با آزمون اصلی تهیه شده است. خرده آزمون اول، نظریه‌ی ذهن مقدماتی

دبستانی در مقایسه با کودکان دارای رشد طبیعی، که از نظر سن تقویمی هم‌تا شده بودند، مشکلات بیشتری در زمینه‌ی مهارت‌های اجتماعی و رفتاری داشتند، به‌ویژه از نظر تعاملات اجتماعی، الگوهای رفتاری گوشه‌گیرانه، و مهارت‌های عملکرد مستقل. علاوه بر این، تیریون- ماریسیو و ندر- گراسویس<sup>۱</sup> (۲۰۰۸) نقایصی را در سازگاری اجتماعی کودکان و نوجوانان کم توان ذهنی شناسایی کردند.

یک سیستم به‌ویژه مهم که می‌تواند منبعی برای مشکلات اجتماعی افراد کم توان ذهنی باشد نظریه‌ی ذهن آنان است. همان‌طور که گفته شد نظریه‌ی ذهن جنبه‌ی مهمی از شناخت اجتماعی محسوب می‌شود، و پایه‌ی است برای عملکرد صحیح در بسیاری از وظایف مهم اجتماعی، از قبیل در نظر گرفتن نیازهای اطلاعاتی فرد مخاطب هنگام گفتگو (فریت<sup>۲</sup>، ۱۹۹۶)، تولید یک گفتار منسجم و جامع (استینگتون<sup>۳</sup>، ۱۹۹۴)، تقاضای تأیید برداشت خود از صحبت‌های یک شخص دیگر (ابدوتو و همکاران، ۲۰۰۴) و نشان دادن واکنش مناسب به آشفتگی دیگران (تیگر- فلاسبرگ و سالیوان<sup>۴</sup>، ۱۹۹۴). پژوهش‌های قبلی با گروه‌های مختلف افراد کم توان ذهنی نشان داده است که نظریه‌ی ذهن در این افراد به نحوی اساسی دچار تأخیر یا نقص است (آلوریادو و همکار، ۲۰۱۱).

با توجه به مطالب فوق، پژوهش حاضر در پی بررسی تأثیر نسبی سطح مشکل حرکتی کودکان، در مقایسه با سطح هوش، بر توانایی‌های نظریه‌ی ذهن است. در واقع، این مطالعه در پی آن است که تأثیر متغیرهای «سطح مشکل حرکتی» و «سطح هوش» دانش‌آموزان معلول را بر نقص نظریه‌ی ذهن آن‌ها در مقایسه با گروهی از دانش‌آموزان دارای رشد طبیعی به صورت تطبیقی بررسی کند تا نقش نسبی هر کدام از این دو عامل در تعیین سطح توانایی‌های نظریه‌ی ذهن مشخص شود.

### روش

#### طرح پژوهشی و شرکت‌کنندگان

روش این پژوهش از نوع علی مقایسه‌ای است. جامعه‌ی آماری پژوهش عبارت بود از تمام دانش‌آموزان دختر و پسر دارای مشکل حرکتی، کم توان ذهنی و عادی در رده‌ی سنی ۸ تا ۱۴ سال شهرستان زنجان، که نمونه‌ی مورد نیاز به روش نمونه‌گیری در دسترس از آن انتخاب شد. به منظور انتخاب دانش‌آموزان دارای مشکل حرکتی، ابتدا از بین دانش‌آموزان معلول حرکتی دارای هوش نرمال مراجعه‌کننده به

5. The TOM test  
6. Muris, Steerneman, Meesters, Merkelbach, Horselenberg, van den Hogen, & Dongen

1. Thirion-Marissiaux & Nader-Grosbois  
2. Frith  
3. Astington  
4. Tager-Flusberg & Sullivan

است. این ابزار یک سیستم طبقه‌بندی ۵ سطحی است که فاصله‌ی بین سطوح عملکرد حرکتی، بر اساس محدودیت‌های حرکتی و نیاز به وسایل کمکی مثل وسایل حرکتی و وابستگی به ویلچر و به میزان کم‌تر با کیفیت حرکات درشت مشخص می‌شود. کودکان در سطح ۱ می‌توانند همه‌ی فعالیت هم‌سالان خود را با مقداری اختلال در سرعت، تعادل و هماهنگی انجام دهند، کودکان سطح ۲ در مقایسه با کودکان سطح ۱، محدودیت‌هایی برای راه رفتن در مسافت‌های طولانی دارند و ممکن است در ابتدای یادگیری حرکت به وسیله‌ی کمکی دستی نیاز داشته باشند؛ ممکن است در مسافت‌های طولانی در خارج از خانه و جامعه از وسیله‌ی حرکتی چرخ‌دار استفاده کنند و با گرفتن نرده از پله بالا و پایین بروند اما قادر به دویدن و پریدن نیستند. کودکان سطح ۳ برای راه رفتن در خانه به وسیله‌ی حرکتی دستی و برای حرکت در خارج از خانه و جامعه به وسیله حرکتی چرخ‌دار نیاز دارند. کودکان سطح ۴ در نشستن اغلب حمایت می‌شوند. تحرکشان بسیار محدود است و با ویلچر دستی یا موتوری حرکت می‌کنند. کودکان سطح ۵ محدودیت شدیدتری در کنترل سر و تنه دارند و به فناوری حمایتی قوی یا کمک فرد دیگر نیاز دارند. در صورت یادگیری کار با ویلچر موتوری می‌توانند خودشان حرکت کنند.

به‌عنوان نمونه برخی از گویه‌های موجود در این سیستم عبارتند از:

- کودک/ جوان به‌طور فعال از بازوها، دست‌ها یا پاها برای به حرکت درآوردن چرخ‌ها و حرکت استفاده می‌کند.

- کودک بدون نیاز به استفاده از دست به‌عنوان تکیه‌گاه می‌تواند روی صندلی بنشیند یا از روی آن بلند شود.

- کودک می‌تواند بدون نیاز به اشیاء برای حمایت از روی زمین یا از روی صندلی برخیزد و بایستد.

- کودک در داخل و خارج از منزل راه می‌رود و از پله‌ها بالا می‌رود.

پالیسانو، روزنباوم، بارتلت و لیوینگستون<sup>۲</sup> (۲۰۰۸) تهیه‌کنندگان این سیستم، پایایی توافقی بین آزمونگران (k coefficient) نسخه‌ی اولیه GMFCS را برای کودکان کم‌تر از ۲ سال ۰/۵۵ و برای کودکان ۲ تا ۱۲ سال ۰/۷۵ گزارش کردند. آن‌ها نتیجه گرفتند که این نظام طبقه‌بندی، برای تمرین‌های درمانی، پژوهش، تدریس و اجرا کاربرد دارد. در سال ۲۰۰۷ نسخه توسعه یافته و بازبینی شده GMFCS با عنوان (GMFCS E&R) ارائه شد، در این نسخه، گروه سنی نوجوانان ۱۲ تا ۱۸ سال به آن اضافه شد و گروه سنی ۶ تا ۱۲ سال مورد بازبینی قرار گرفت. GMFCS E&R بر مفاهیم اصلی طبقه‌بندی بین‌المللی

(سطح اول)، در زمینه‌ی بازشناسی عواطف و وانمود بوده و شامل ۲۰ سؤال است؛ خرده آزمون دوم، نظریه‌ی ذهن واقعی (سطح دوم) باور غلط اولیه و درک باور غلط را می‌سنجد و شامل ۱۳ سؤال است؛ و خرده آزمون سوم، نظریه‌ی ذهن پیشرفته شامل ۵ سؤال بوده و جنبه‌های پیشرفته‌تر نظریه‌ی ذهن (سطح سوم) یا باور غلط ثانویه و درک شوخی را اندازه می‌گیرد. بنابراین، نمره‌ی کل شرکت‌کنندگان و نمره‌ی آن‌ها در هر یک از خرده آزمون‌های اول، دوم و سوم به ترتیب، طیفی بین ۰ تا ۳۸، ۰ تا ۲۰، ۰ تا ۱۳ و ۰ تا ۵ است.

به گزارش موریس و همکاران (۱۹۹۹) هم‌خوانی درونی آزمون بین ۰/۸۰ تا ۰/۹۲، روایی همزمان آزمون با آزمون‌های سنتی نظریه‌ی ذهن قابل قبول (بین ۰/۳۷ تا ۰/۷۷)؛ و همچنین اعتبار آزمون - بازآزمون آن ۰/۸۰ تا ۰/۹۹ است. در پژوهش قمرانی و همکاران (۲۰۰۶) همبستگی بین نمرات شرکت‌کنندگان در خرده آزمون‌ها و نمره‌ی کل آن‌ها محاسبه شد. بر اساس نتایج آن‌ها، ضرایب بین ۰/۹۶ تا ۰/۸۲ متغیر بود که همگی در سطح  $P \leq 0.05$  معنی‌دار بود. در برآورد اعتبار آزمون از طریق آزمون مجدد، برای کل آزمون و هر یک از خرده مقیاس‌های اول، دوم و سوم به ترتیب، ۰/۹۴، ۰/۹۱، ۰/۷۰ و ۰/۹۳ به‌دست آمد که تمامی ضرایب در سطح  $P \leq 0.01$  معنی‌دار بودند. ثبات درونی این آزمون از طریق آلفای کرونباخ برآورد شد که برای کل آزمون ۰/۸۶ و برای خرده آزمون اول، دوم و سوم به ترتیب، ۰/۷۲، ۰/۸۰ و ۰/۸۱ به‌دست آمد. یک نمونه از سؤالات سطح سوم این آزمون به صورت زیر است: دستورالعمل: برای شما داستان کوتاهی خواهم خواند، با دقت گوش کن. داستان: پدر و مادر در یک جشن تولد هستند. آن‌ها فقط یکی دو نفر را می‌شناسند و فکر می‌کنند صدای موسیقی خیلی بلند است. پدر می‌گوید: «وای، من خیلی خوشحالم که اینجا هستم!» سؤال اول: منظور پدر چیست؟ سؤال دوم: چرا پدر می‌گوید: "من خیلی خوشحالم که اینجا هستم!"

سیستم طبقه‌بندی عملکرد حرکتی درشت: جهت تعیین سطح مشکل حرکتی شرکت‌کنندگان از سیستم طبقه‌بندی عملکرد حرکتی درشت توسعه یافته و بازبینی شده (GMFCS E & R) استفاده شد. این نظام طبقه‌بندی که امروزه به‌طور گسترده مورد استفاده قرار می‌گیرد روش ساده‌ای برای طبقه‌بندی کودکان فلج مغزی است که وقت کمی را برای اجرا و نمره‌گذاری به خود اختصاص می‌دهد. GMFCS E&R یک سیستم استاندارد برای اندازه‌گیری شدت ناتوانی حرکتی در کودکان فلج مغزی بر اساس حرکات فعال، با تأکید بر نشستن (کنترل تنه) و راه رفتن

پژوهش، حق خروج از مطالعه، پاسخ به سؤالات و در اختیار قرار دادن نتایج در صورت تمایل فرد به شرکت‌کنندگان شد. سپس با انجام هماهنگی‌های لازم با مدیران مدارس مربوطه به این مدارس مراجعه و پرسشنامه‌های مورد نظر جمع‌آوری شد. در مورد دانش‌آموزان معلول حرکتی ابتدا جهت تعیین سطح مشکل حرکتی علاوه بر اطلاعات مندرج در پرونده از سیستم طبقه‌بندی عملکرد حرکتی درشت توسعه‌یافته و بازبینی‌شده (GMFCS E & R) استفاده شد. جهت ارزیابی وضعیت هوشی دانش‌آموزان شرکت‌کننده (کم توان هوشی و معلولین حرکتی) از نتایج آزمون‌های ارزیابی هوش و کسلسر کلامی، لایتر غیرکلامی و گودیناف که توسط افراد صاحب صلاحیت در مرکز سنجش و ارزیابی تخصصی هوش اداره‌ی آموزش و پرورش استثنایی زنجان انجام گرفته و در پرونده‌ی آن‌ها موجود بود، استفاده شد. در مورد دانش‌آموزان عادی نیز به صرف سطح‌بندی آن‌ها توسط آموزش و پرورش به‌عنوان دانش‌آموز عادی، اکتفا شد. آزمون نظریه‌ی ذهن شامل ۹ داستان و در مجموع ۳۸ سؤال بود (۵ داستان تصویری و ۴ داستان توضیحی) که آزمونگر آن‌ها را برای شرکت‌کننده می‌خواند و یا تصاویر را نشان می‌داد و بعد سؤالات مربوط به هر داستان به ترتیب پرسیده می‌شد، در صورت ارائه‌ی پاسخ صحیح یک امتیاز به شرکت‌کننده تعلق می‌گرفت. آزمون به صورت انفرادی در یک اتاق ساکت و مجزا اجرا می‌شد و زمان صرف شده برای هر شرکت‌کننده از حداقل ۱۵ دقیقه تا حداکثر یک ساعت بسته به شرایط خاص هر دانش‌آموز (شرایطی مثل توان گفتاری، توان نقل و انتقال و...) متفاوت بود.

## نتایج

اطلاعات توصیفی مربوط به عملکرد دانش‌آموزان معلول حرکتی، کم توان ذهنی و عادی که در آزمون‌های سطح توانایی‌های نظریه‌ی ذهن در جدول یک مشاهده می‌شود، به منظور مقایسه‌ی عملکرد گروه‌های مورد مطالعه در سطوح سه‌گانه نظریه‌ی ذهن از آزمون تحلیل واریانس چند متغیره (MANOVA) استفاده شد. بررسی مفروضه‌های مهم استفاده از این آزمون نشان داد که شرایط استفاده از آن در پژوهش حاضر برقرار است. با توجه به حساسیت زیادی که مانووا به داده‌های پرت دارد ابتدا وجود پرت‌های تک متغیری و چند متغیری با استفاده از روش فاصله mahalanobis بررسی شد که نتایج این آزمون حاکی از عدم وجود داده پرت

عملکرد، ناتوانی و سلامت (ICF)<sup>۱</sup> سازمان بهداشت جهانی مبتنی است. پژوهش ریاحی، صافیانی و بیش (۲۰۱۳) با هدف تعیین روایی و پایایی تکرار آزمون نسخه‌ی والدین و همچنین بررسی پایایی بین نسخه‌ی درمانگران و نسخه‌ی والدین در سیستم طبقه‌بندی عملکرد حرکتی درشت (GMFCS) در کودکان فلج مغزی انجام گرفته است. بررسی پایایی آزمون- باز آزمون، که بر اساس برگه‌ی راهنمای مقیاس GMFCS و با بازه زمانی ۴ هفته با مشاهده‌ی مستقیم عملکرد حرکتی درشت کودکان و نمره‌دهی توسط والدین برای تعداد ۹۰ کودک فلج مغزی انجام گرفته بود  $ICC=0/921$  به‌دست آمد که نشان‌دهنده‌ی قابلیت تکرار عالی بود. همچنین ضریب کاپا بین نوبت اول و نوبت دوم سطح GMFCS والدین، معادل  $0/613$  شد که نشان‌دهنده‌ی قابلیت تکرار خوب بود. در بررسی پایایی بین نسخه والدین و نسخه‌ی درمانگران ICC در مورد والدین/ درمانگران  $0/885$  شد که نشان‌دهنده‌ی قابلیت تکرار عالی بود. هم‌چنین ضریب کاپا،  $0/685$  به‌دست آمد که نشان‌دهنده‌ی قابلیت تکرار خوب بود. به منظور بررسی روایی محتوایی نسخه والدین مقیاس GMFCS بعد از انجام مراحل ترجمه و ترجمه بالعکس، از طریق پرسش نامه‌ای که ضمیمه گردیده بود، میزان سادگی و وضوح واژه‌ها و جملات به‌کار رفته در برگه‌ی راهنمای نسخه والدین GMFCS توسط پنج نفر از والدین و پنج نفر از درمانگران به صورت کیفی مورد بررسی قرار گرفت که نتایج کلی حاکی از آن بود که واژه‌ها و جملات ساده، واضح و قابل فهم بوده‌اند به گونه‌ای که در بیشتر موارد هر دو گروه درک یکسانی از محتوای کلی و سطوح GMFCS داشتند و نمره‌دهی در دو گروه مشابه بوده و ضرایب پایایی بالایی حاصل شد (ریاحی و همکاران، ۲۰۱۳).

علاوه بر ابزارهای فوق از اطلاعات مندرج در پرونده‌ی دانش‌آموزان، که در زمینه‌ی مدارک پزشکی مربوط به نوع و سطح معلولیت حرکتی و سطح هوش شرکت‌کنندگان بود نیز استفاده شد.

## روند اجرای پژوهش

برای اجرای پژوهش ابتدا مجوزهای لازم از اداره‌ی آموزش و پرورش استثنایی استان زنجان اخذ و سپس طبق مفاد مطرح شده در بیانیه‌ی هلسینکی<sup>۲</sup> (۲۰۱۳)، اقدام به جلب رضایت والدین دانش‌آموزان نمونه‌گیری شده از طریق توضیح در مورد اهداف پژوهش و اطمینان دادن در زمینه‌ی محرمانه ماندن اطلاعات، اختیاری بودن شرکت در

2. The Declaration of Helsinki (DoH)

1. International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)

مقدار بحرانی، میانگین=۲/۹۷، مقدار=۹/۹۵ بود (Max. Mahal.distance= 9.95 < Critic.value=16.27). بیشینه، مقدار کمیته و برقراری شرط بهنجاری چند متغیری

جدول ۱- میانگین و انحراف استاندارد سطوح نظریه‌ی ذهن در گروه‌های سه‌گانه

نوع آزمون ذهن	گروه	تعداد	میانگین	انحراف معیار	کجی کشیدگی	آماره‌ی لوین (P)
نظریه‌ی ذهن واقعی	کم توان ذهنی	۲۹	۱۶/۶۲	۱/۸۲		
	عادی	۴۶	۱۸/۲۸	۱/۶۷		
نظریه‌ی ذهن واقعی	معلول حرکتی	۴۴	۸/۰۷	۲/۶۹	-۱/۴	۲/۲۳
	کم توان ذهنی	۲۹	۵/۲۴	۲/۲۳	-۰/۹	(۰/۱۱)
	عادی	۴۶	۹/۳۷	۲/۹۲		
نظریه‌ی ذهن پیشرفته	معلول حرکتی	۴۴	۳/۰۵	۱/۷۵	-۰/۶	۱/۱۹
	کم توان ذهنی	۲۹	۲/۷۹	۱/۵۷	-۰/۷	(۰/۳۱)
	عادی	۴۶	۳/۹۶	۱/۴۰		

تخطی از مفروضه‌ها بسیار مقاوم‌تر و مناسب‌تر است. نتایج تحلیل نشان داد که حداقل بین دو گروه از دانش‌آموزان در یکی از متغیرها، تفاوت معناداری وجود دارد ( $\eta^2 = ۰/۱۶$ ،  $p > ۰/۰۰۱$ ،  $F_{6,230} = ۷/۶۳$ ،  $p = ۰/۰۰۱$ )؛ اما این نتیجه مشخص نمی‌کند که کدام گروه‌ها و در کدام یک از متغیرهای سه‌گانه با یکدیگر تفاوت دارند، بنابراین، برای یافتن تفاوت مذکور از آزمون تحلیل واریانس یک‌راهه در متن آزمون‌های چند متغیره و آزمون بونفرونی به‌عنوان آزمون تعقیبی استفاده شد که نتایج برای تک تک متغیرهای وابسته در جداول ۲ و ۳ مشاهده می‌شود.

یکی از پیش‌فرض‌های استفاده از آزمون مانووا برابری ماتریس کوواریانس متغیرهای وابسته در گروه‌های مورد مطالعه است. برای بررسی این موضوع از آزمون M باکس استفاده شد ( $p = ۰/۰۳$ ،  $\text{Box's } M = ۲۳/۴۹$ ). با توجه به حساسیت زیاد این آزمون صاحب‌نظران سطح معنی‌داری  $۰/۰۰۱$  را برای آن پیشنهاد کرده‌اند (به‌عنوان مثال، تاباکینیک و فیدل، ۲۰۱۹، ص ۲۱۰). یکی دیگر از مفروضه‌ها برابری واریانس‌ها است، نتایج اجرای آزمون لوین نشان داد که هیچ‌کدام از متغیرها از مفروضه برابری واریانس‌ها تخطی نکرده‌اند. علاوه بر این، در پژوهش حاضر به جای آزمون چند متغیری Wilks' Lambda از آزمون pillai's trace استفاده شد که در برابر

جدول ۲- خلاصه‌ی نتایج تحلیل واریانس یک‌راهه برای مقایسه‌ی سطوح سه‌گانه‌ی نظریه‌ی ذهن در میان دانش‌آموزان معلول حرکتی، کم توان ذهنی و عادی

متغیر	df	SS	MS	F	P	مجذور ایثا $\eta^2$
نظریه‌ی ذهن مقدماتی	۲	۱۰۸/۰۴	۵۴/۰۲	۱۱/۳۶	۰/۰۰۰	۰/۱۲
	۱۱۶	۵۵۱/۳۵	۴/۷۵			
نظریه‌ی ذهن واقعی	۲	۳۰۵/۵۳	۱۵۲/۷۶	۲۱/۱۸	۰/۰۰۰	۰/۲۷
	۱۱۶	۸۳۶/۸۲	۷/۲۱			
نظریه‌ی ذهن پیشرفته	۲	۲۹/۹۷	۱۴/۹۸	۶/۰۲	۰/۰۰۳	۰/۰۹
	۱۱۶	۲۸۸/۵۸	۲/۴۹			

توان ذهنی و معلول حرکتی در این سطح وجود ندارد. در سطح دوم (نظریه‌ی ذهن واقعی) میانگین نمرات دانش‌آموزان عادی بالاتر از دانش‌آموزان کم توان ذهنی است، اما با دانش‌آموزان معلول حرکتی

اطلاعات جدول‌های ۲ و ۳ بیانگر آن است که در نظریه‌ی ذهن مقدماتی میانگین نمرات دانش‌آموزان عادی بالاتر از دانش‌آموزان کم توان ذهنی و معلول حرکتی است و تفاوت معنی‌داری بین دو گروه کم



کم توان ذهنی و معلول حرکتی است، اما تفاوت معنی‌داری بین دو گروه کم توان ذهنی و معلول حرکتی در این سطح مشاهده نمی‌شود.

تفاوت معنی‌داری ندارد، ضمن آن که میانگین نمرات دانش‌آموزان معلول حرکتی نیز بالاتر از دانش‌آموزان کم توان ذهنی است. در سطح نظریه‌ی ذهن پیشرفته میانگین نمرات دانش‌آموزان عادی بالاتر از دانش‌آموزان

جدول ۳- نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی برای بررسی تفاوت‌های زوجی بین گروه‌ها در سطوح مختلف نظریه‌ی ذهن

متغیر	گروه (میانگین)	معلول حرکتی	
		کم توان ذهنی	تفاوت میانگین‌ها
نظریه‌ی ذهن مقدماتی	معلول حرکتی (۱۷/۱۶)	—	—
	کم توان ذهنی (۱۶/۶۲)	—	۰/۵۴
	عادی (۱۸/۲۸)	۱/۶۶**	۱/۱۲*
نظریه‌ی ذهن واقعی	معلول حرکتی (۸/۰۷)	—	—
	کم توان ذهنی (۵/۲۴)	—	۲/۸۳***
	عادی (۹/۳۷)	۴/۱۳***	۱/۳۰
نظریه‌ی ذهن پیشرفته	معلول حرکتی (۳/۰۵)	—	—
	کم توان ذهنی (۲/۷۹)	—	۰/۲۵
	عادی (۳/۹۶)	۱/۱۶*	۰/۹۱*

توضیح: \* معنی‌دار در سطح ۰/۰۵؛ \*\* معنی‌دار در سطح ۰/۰۱؛ \*\*\* معنی‌دار در سطح ۰/۰۰۱

## بحث

باورهای غلط همانند کودکان معمولی، اما در مرتبه‌ی دوم تکالیف باورهای غلط بدتر از کودکان معمولی عمل می‌کنند (کالیس و همکاران، ۲۰۱۲). نتایج مطالعات کالیس و همکاران همچنین نشان می‌دهد که کودکان معلول حرکتی، حتی با وجود داشتن خزانه‌ی لغات نرمال و درک بدون عیب دستور زبانی و گفتاری در نظریه‌ی ذهن تکرارپذیر (به‌عنوان مثال، جان فکر می‌کند که ماری فکر می‌کند) و درک کنایه‌ها با مشکل مواجه هستند. رشد نظریه‌ی ذهن باید در بافت تعاملات اجتماعی، که شامل استفاده از زبان است، درک شود (کازینسکی<sup>۳</sup>، ۲۰۲۳؛ بیگلو، کلارک، لام، و انتی کات<sup>۴</sup>، ۲۰۲۱).

این که کودکان معلول حرکتی در ارزیابی مقصود گوینده، زمانی که زبان، زبان رمز و کنایه است دچار مشکل هستند را شاید بتوان با ظرفیت پایین حافظه‌ی کاری آن‌ها در ارتباط دانست (دالگرن و همکاران، ۲۰۱۰). به نظر می‌رسد که ضعف توانایی‌های زبانی و کاستی‌های حافظه‌ی کاری تا حدودی بتواند عملکرد ضعیف این کودکان را تبیین کند. دالگرن و همکاران معتقدند که حافظه‌ی کاری کودکان دچار فلج مغزی دچار کاستی است، که این ضعف می‌تواند

پژوهش حاضر با هدف مقایسه‌ی سطح توانایی‌های نظریه‌ی ذهن در دانش‌آموزان دارای مشکل حرکتی، دانش‌آموزان کم توان ذهنی و دانش‌آموزان با رشد طبیعی با توجه خاص به نقش ناتوانی‌های حرکتی انجام شد. بخشی از نتایج پژوهش نشان داد که دانش‌آموزان معلول حرکتی با وجود داشتن هوش نرمال و همگن‌سازی از لحاظ جنسیت و سن، در نظریه‌ی ذهن (به‌ویژه در سطح پیشرفته) عملکرد ضعیف‌تری نسبت به دانش‌آموزان عادی از خود نشان دادند. ضعف کودکان دارای معلولیت حرکتی از نظر توانایی‌های نظریه‌ی ذهن پدیده‌ای است که در برخی پژوهش‌های قبلی مشاهده شده است. مطالعاتی که در مورد کودکان فلج مغزی دارای اختلالات جسمی و گفتاری شدید انجام شده نشان می‌دهد که این کودکان نسبت به کودکان عادی، در مرتبه‌ی اول تکالیف باورهای غلط عملکرد ضعیف‌تری دارند (فرهنگی‌نسب، پورپیرعلی، شمس، و یقینی<sup>۱</sup>، ۲۰۲۰؛ تاج‌الدینی، فارپور، فارپور، و نیکپور<sup>۲</sup>، ۲۰۲۱؛ دالگرن، دالگرن-سندبرگ، و لارسون، ۲۰۱۰).

از طرف دیگر، برخی مطالعات دیگر نیز نشان داده‌اند که کودکان معلول حرکتی با هوش طبیعی و گفتار قابل فهم، در مرتبه‌ی اول تکالیف

3. Kosinski  
4. Bigelow, Clark, Lum, & Enticott

1. Farhangi Nasab, Purpirali, Shams, & Yaghini  
2. Tajadini, Farpour, Farpour, & Nikpour

توانایی‌های حسی و زبانی هم دارند که بازی اجتماعی را در آن‌ها محدود می‌کند، برای بسیاری از آن‌ها فرصت‌های بازی محدود به یک شوخی و بازیگوشی ساده است که با امر و نهی‌های بزرگسالان همراه است. با توجه به این که نظریه‌ی ذهن پیش‌نیازی برای درک محیط اجتماعی و درگیری در رفتارهای اجتماعی است رشد آن فراهم‌کننده‌ی زمینه‌ی لازم برای تعامل اجتماعی، از جمله استفاده از زبان متناسب با موقعیت، تعامل مستقل با دیگران، و شرکت در بازی وانمودسازی است. بنابراین، کودکان دارای معلولیت حرکتی در برقراری روابط اجتماعی مطلوب که در خور سنجان باشد و به رشد و ارتقای توانایی‌های نظریه‌ی ذهن در آن‌ها کمک کند با مشکلاتی روبرو هستند.

با وجود اهمیت توانایی‌های حرکتی در رشد نظریه‌ی ذهن پژوهش حاضر نتوانست تفاوتی را بین توانایی‌های نظریه‌ی ذهن دانش‌آموزان دارای سطوح مختلف معلولیت حرکتی پیدا کند. این نشان می‌دهد که مشکلات حرکتی در تعامل تنگاتنگ با عوامل دیگری که بر رشد شناخت اجتماعی اثر می‌گذارند قرار دارد. برخی از این عوامل عبارتند از توانایی‌های آن‌ها برای مشارکت در گفتگوهای مربوط به حالات ذهنی، تجربیاتشان در زمینه‌ی حالات ذهنی مطرح در مکالمات دیگران، و امکان مشارکت در بازی وانمودسازی. از آن‌جا که رشد نظریه‌ی ذهن و زبان ارتباط تنگاتنگی دارند (حارث آبادی<sup>۴</sup>، جعفرزاده، رستمی، عباسی‌شایه، مالکی‌شاه محمود، عنایتی، میرنژاد، قوامی، و مشهدی، ۲۰۲۱) هرگونه کاستی یا تأخیر در نظریه‌ی ذهن توانایی‌های زبانی و ارتباطی کودکان را محدود می‌کند، و بالعکس. با توجه به پژوهش‌های روزافزون در مورد مداخلات مثبت در زمینه‌ی توانایی‌های مرتبط با نظریه‌ی ذهن به نظر می‌رسد گفتار-درمانگران به خوبی بتوانند در این رشد به کودکان کمک کنند.

بخش دیگری از نتایج این پژوهش نشان داد که کودکان کم‌توان ذهنی در عملکرد کلی در آزمون نظریه‌ی ذهن ضعیف‌تر از کودکان دارای رشد طبیعی عمل کردند. این یافته‌ی پژوهش حاضر هم‌سو با نتایج اغلب پژوهش‌های قبلی، مبنی بر ضعف این کودکان در مواجهه با تکالیف نظریه‌ی ذهن است (از جمله، دیکس<sup>۴</sup>، ۲۰۱۶؛ اسموگورزفسکا، و اوسترهاوس<sup>۵</sup>، ۲۰۲۱؛ آلوریادو و همکار، ۲۰۱۱؛ جیکوبس و همکار، ۲۰۲۰؛ نساتیان، اسدی گندمانی، و پهلوان مزار، ۲۰۱۶؛ قمرانی و البرزی، ۲۰۰۵). پژوهش‌های انجام‌شده در زمینه‌ی مقایسه‌ی مهارت‌های نظریه‌ی ذهن در میان کودکان کم‌توان ذهنی و کودکان دارای رشد

عاملی کلیدی در محدودیت‌های نظریه‌ی ذهن در آن‌ها باشد. دیلسترا<sup>۱</sup> (۲۰۲۱) نیز نشان داد که حافظه‌ی کاری نقش مهمی در رشد نظریه‌ی ذهن بازی می‌کند. با این حال، این رابطه شاید نتواند کاملاً توضیح دهد که چرا هیچ‌کدام از کودکان فلج مغزی در سطوح بالای تکالیف باور غلط نمی‌توانند عملکرد موفقیت‌آمیزی داشته باشند، زیرا نقص حافظه‌ی کاری آن‌ها آن‌چنان هم شدید نیست. کودکانی دارای فلج مغزی هم وجود دارند که در حل مسائل نظریه‌ی ذهن - فارغ از بار کلامی آن‌ها - ناموفق هستند. در واقع، ماهیت این نقص یا تأخیر رشدی که در نظریه‌ی ذهن تکرارپذیر قابل مشاهده است هنوز واضح نیست.

علاوه بر این، لی و همکاران (۲۰۱۴)، که به بررسی اشتباه فاحش (faux pas) و باورهای غلط - دو مورد از تکالیف پیشرفته در نظریه‌ی ذهن - و نقش کارکردهای اجرایی در نظریه‌ی ذهن کودکان فلج مغزی با گفتار قابل فهم و هوش کلامی حداقل ۷۰ پرداخته‌اند، نشان دادند که کودکان فلج مغزی نمرات پایین‌تری در تکالیف باورهای غلط در مقایسه با کودکان عادی کسب می‌کنند که هم‌سو با مطالعات کایلیس و همکاران (۲۰۱۲) و فالکمن، دالگرن سندبرگ، و هیلم کوئیست<sup>۲</sup> (۲۰۰۵) است. لی و همکاران همچنین نشان دادند که بین دو مؤلفه‌ی کارکرد اجرایی (مهار و به‌روزرسانی) و دو جزء مهم نظریه‌ی ذهن (باورهای غلط و اشتباه فاحش) در هر دو گروه کودکان فلج مغزی و کودکان سالم ارتباط وجود دارد. این یافته نشانگر آن است که کودکان فلج مغزی هم در نظریه‌ی ذهن و هم در کارکردهای اجرایی از کودکان دارای رشد معمول عقب‌تر هستند. تأخیر در نظریه‌ی ذهن همچنین می‌تواند به این معنی باشد که رشد کلی فرد، از جمله رشد زبان، و رشد شناخت اجتماعی او نیز به‌طور منفی تحت تأثیر قرار گرفته است (دالگرن و همکاران، ۲۰۱۰). با توجه به این نتایج می‌توان عملکرد ضعیف کودکان فلج مغزی دارای هوش طبیعی را به غیر از بهره‌ی هوشی به عوامل دیگری مثل کارکردهای اجرایی، حافظه‌ی کاری و... ربط داد.

کودکان دارای ناتوانی‌های جسمی مشکلات حرکتی خفیف تا شدیدی دارند که توانایی حرکت، درک فضایی، نقل و انتقال و اکتشاف محیط را در آن‌ها به‌طور منفی تحت تأثیر قرار می‌دهد. محدودیت در اکتشاف محیط در رشد اعضای حرکتی و بازی با اشیاء مؤثر است. در پژوهش دالگرن و همکاران (۲۰۱۰) این کودکان در تکالیف نظریه‌ی ذهن، بدتر از کودکانی که از لحاظ بهره‌ی هوشی با آن‌ها همتا شده بودند عمل کردند. کودکان معلول حرکتی معمولاً اختلالاتی در

4. Dix  
5. Osterhaus

1. Deelstra  
2. Falkman, Dahlgren Sandberg, & Hjelmqvist  
3. Haresabadi

نیز، همانند خود ما، دارای قصد، باور، آرزو، خاطرات و ادراک هستند. کودکان بسته به سطح رشد شناختی‌شان می‌توانند حالات چهره‌ای و بدنی و لحن صدای مربوط به هیجان‌های مختلف را تشخیص دهند، و درکی از هیجان‌ها به‌دست آورند که به آن‌ها اجازه می‌دهد بتوانند بر اساس موقعیت هیجان‌ها را پیش‌بینی کنند (درک علت) و براساس هیجان‌ها رفتارها را پیش‌بینی نمایند (درک پیامدها) (کول، دنیس، اسمیت-سیمون، و کوهن<sup>۵</sup>، ۲۰۰۸؛ کنلارس، ونویردبرگ، ورهون، کوپروس و جانسونیوس<sup>۶</sup>، ۲۰۱۰). علاوه بر این، آن‌ها به تدریج قادر به تفکر در مورد حل مسأله‌ب اجتماعی می‌شوند که روز به روز کارکرد اجتماعی مؤثر آن‌ها را در روابط بین فردی‌شان ارتقاء می‌بخشد (دوج، لیرد، لاکمن و زلی<sup>۷</sup>، ۲۰۰۲). در خلال تعاملات اجتماعی، کودکان می‌توانند هیجان‌ها و رفتارهای اجتماعی خود را نشان دهند و آن‌ها را بر اساس اهداف، زمینه، یا شخصی که با او در حال تعامل هستند تنظیم کنند. تأخیر در رشد تمام این فرایندها را دچار مشکل می‌کند و نتیجه‌ی آن به صورت ضعف در شناخت اجتماعی ظاهر می‌شود.

همان‌گونه که نتایج پژوهش نشان داد هرچند عملکرد در تکالیف نظریه‌ی ذهن متأثر از مشکلات حرکتی فرد است ولی تأثیر آن به اندازه‌ی تأثیر هوش نیست. مقایسه‌ی گروه‌های کم توان ذهنی و معلول حرکتی در این پژوهش، و بررسی تأثیر مشکل حرکتی و مشکل هوشی در تکالیف نظریه‌ی ذهن، نشان داد که مشکل حرکتی تأثیر کم‌تری نسبت به مشکل هوشی در عملکرد داشت. کودکان کم توان ذهنی عملکرد ضعیف‌تری نسبت به کودکان معلول حرکتی (با هوش طبیعی) و دانش‌آموزان عادی داشتند. از این مشاهدات می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که کم توانی ذهنی با تأثیر فراگیر بر جنبه‌های مختلف مهارت‌های زبانی-ارتباطی، شرکت در گفتگوها با کیفیت مطلوب، و بازی با هم‌سالان عملکردهای شناختی فرد را تحت تأثیر قرار می‌دهد، و به تبع آن، نظریه‌ی ذهن که زیر مجموعه‌ای از شناخت اجتماعی است تحت تأثیر قرار می‌گیرد. هر چند دانش‌آموزان معلول حرکتی با هوش طبیعی عملکرد ضعیف‌تری از دانش‌آموزان عادی در تکالیف نظریه‌ی ذهن دارند ولی این ضعف عملکرد به شدت دانش‌آموزان کم توان ذهنی نیست چون مهارت‌های ارتباطی مطلوب‌تری نسبت به دانش‌آموزان کم توان ذهنی دارند.

همچنان که نتایج پژوهش دالگرن و همکاران (۲۰۱۰) نیز نشان داد، کودکان فلج مغزی (با اختلالات حرکتی و گفتاری شدید) عملکرد

طبیعی حاکی از آن است که تفاوت‌های قابل توجهی بین این دو گروه وجود دارد. با مرور پژوهش‌های انجام‌شده در مورد اکتساب نظریه‌ی ذهن در کودکان دارای سندرم داون می‌توان نتیجه گرفت که گرچه مهارت‌های آن‌ها در مجموع شبیه کودکان دارای رشد طبیعی است، اما دشواری‌هایی در حل مسائل آن دارند (کوبوس و کاسترو<sup>۱</sup>، ۲۰۱۰). معلوم شده است که کودکان کم توان ذهنی دارای ویژگی‌های توجهی، اجتماعی و هیجانی خاصی هستند که بر مهارت‌های لازم برای پاسخ دادن به مسائل نظریه‌ی ذهن مؤثرند (نیتزل و پنک<sup>۲</sup>، ۲۰۲۱). زلازو، بوراک، بندتو، و فرای<sup>۳</sup> (۱۹۹۶) گزارش کرده‌اند که از هر ۱۲ فرد بالغ مبتلا به سندرم داون (سن ذهنی بین ۳/۹ تا ۶/۳) ۹ نفر در حل تکالیف معمول نظریه‌ی ذهن شکست می‌خورند، در حالی که کودکان طبیعی دارای سن عقلی مشابه به راحتی از پس این مسائل بر می‌آیند. با این‌حال، پژوهش بورین و ندر-گراسویس<sup>۴</sup> (۲۰۱۳) نتوانست نشان دهد که از نظر توانایی پردازش اطلاعات اجتماعی (شامل نظریه‌ی ذهن و حل مسائل هیجانی-اجتماعی)، و توانایی تنظیم هیجانی-اجتماعی تفاوتی اساسی بین کودکان دچار ناتوانی ذهنی و کودکان دارای رشد معمول، که از نظر سن عقلی هم‌تا شده بودند وجود دارد، آن‌ها نتیجه گرفتند که این فرایندها در کودکان دچار ناتوانی ذهنی فقط دچار تأخیر رشدی هستند.

یکی از محدودیت‌های مهم افراد دارای تأخیر در رشد، مهارت‌های اجتماعی و روابط بین فردی ضعیف آنان است. از منظر روان‌شناسی رشد شناختی، هوش اجتماعی مجموعه‌ای از توانایی‌هایی است که اساس روابط بین فردی در اجتماع را تشکیل می‌دهد. کودکان به این نوع توانایی‌های اجتماعی-شناختی بین سنین ۲ تا ۵ سال دست می‌یابند. مشخصاً در حدود سن چهار سالگی شاخص‌ها وجود نوعی کفایت اجتماعی برای درک، تبیین و پیش‌بینی رفتار خود و دیگران را نشان می‌دهند (کوبوس و همکار، ۲۰۱۰). پردازش اطلاعات اجتماعی، وابسته به شناخت اجتماعی به‌کار گرفته شده برای درک موقعیت‌های اجتماعی و حل مسائل اجتماعی-هیجانی است. با توجه به این که نظریه‌ی ذهن توانایی استنباط یا درک حالات ذهنی و هیجان‌ها خود و دیگران است، لازم است که کودک در روند رشد به جایی برسد که بتواند دیدگاه دیگران را مدنظر قرار دهد (کاسکی و استک<sup>۵</sup>، ۲۰۱۰). تمام زندگی اجتماعی ما مبتنی بر درک مفروضاتی مانند این است که دیگران

5. Koski & Steck  
6. Cole, Dennis, Smith-Simon & Cohen  
7. Ketelaars, van Weerdenburg, Verhoeven, Cuperus & Jansonius  
8. Dodge, Laird, Lochman & Zelli

1. Cobos & Castro  
2. Neitzel, & Penke  
3. Zelazo, Burack, Benedetto & Frye  
4. Baurain, & Nader-Grosbois

بازی‌هایی از نوع وانمودسازی مشارکت می‌کنند در تکالیف نظریه‌ی ذهن بهتر از کسانی که بازی وانمود ندارند، عمل می‌کنند (لیلارد و همکاران، ۲۰۱۱). درک وضعیت روانی دیگران مهارت اجتماعی مهمی است که می‌تواند تحت تأثیر اختلالات شناختی همراه اختلالات حرکتی کودکان فلج مغزی قرار گیرد (کالیس و همکاران، ۲۰۱۲).

اختلالات حرکتی در کودکان فلج مغزی نه تنها با اختلالات حسی، ارتباطی، و رفتاری همراه هستند، بلکه کاستی‌های شناختی قابل توجهی نیز در پی دارند (بکس، گلدشتاین، روزنهام، لویتون و پنت، ۲۰۰۵). کودکان فلج مغزی به دلیل اختلال حرکتی و همچنین درجات مختلفی از اختلال گفتاری، اغلب تماس مستقل (ارادی) کمی با محیط برقرار می‌کنند و توانایی بالقوه آن‌ها برای تعاملات اجتماعی و دست‌کاری فعال اشیاء در مقایسه با همسالانشان بسیار محدود می‌شود (ورمن، دالمیجر، ون اک، شونگل و بچر، ۲۰۱۰). ضعف در توانایی‌های ارتباطی روابط اجتماعی را که پیش‌نیاز مهم تکالیف نظریه‌ی ذهن است تحت تأثیر قرار می‌دهد. در مجموع، پژوهش حاضر ارتباط بین محدودیت حرکتی و نظریه‌ی ذهن را تأیید نمود. معلوم شد که عملکرد فرد در سطوح بالای نظریه‌ی ذهن می‌تواند به‌طور منفی تحت تأثیر مشکلات حرکتی افراد (فارغ از سطح توانایی‌های هوشی آنان) قرار گیرد. در واقع نتایج این مطالعه تأییدی است بر اهمیت مغفول مانده توانایی‌های حرکتی در رشد شناخت اجتماعی - به‌ویژه نظریه‌ی ذهن - در کودکان.

براساس اطلاعات حاصل از مطالعه‌ی حاضر نمی‌توان مشخص نمود که عملکرد ضعیف‌تر کودکان دارای معلولیت حرکتی ناشی از ضعف نظریه‌ی ذهن، یا رشد به تأخیر افتاده (فالکمن و همکاران، ۲۰۰۵)، یا فقدان مهارت برای به‌کارگیری نظریه‌ی ذهن در آنان (دالگرن و همکاران، ۲۰۱۰) است. از سوی دیگر، با توجه به این که عملکرد موفقیت‌آمیز در برخی از تکالیف نظریه‌ی ذهن به اندازه‌ی زیادی وابسته به مهارت‌های زبانی فرد است، ممکن است ضعف مهارت‌های زبانی کودکان معلول حرکتی باعث شود آن‌ها به‌نحوی به این تکالیف پاسخ دهند که به خوبی منعکس‌کننده‌ی سطح واقعی توانایی‌های نظریه‌ی ذهن در آن‌ها نباشد. پاسخ به این سؤالات را به عهده‌ی پژوهش‌های آینده می‌گذاریم.

بسیار ضعیف‌تری در تکالیف نظریه‌ی ذهن نسبت به کودکان عادی همسان شده از لحاظ سن عقلی دارند. بررسی عوامل مؤثر در ضعف عملکرد این کودکان دلالت بر این داشت که سطح هوشی و سن عقلی به تنهایی نمی‌تواند عملکرد کودک را در تکالیف نظریه‌ی ذهن توضیح دهد، بلکه عامل مهم تعاملات اجتماعی و سطح شایستگی زبانی یک فرد در ارتباط با عملکرد در کل تکالیف نظریه‌ی ذهن است. این نکته دلالت بر نقش مهم زبان در رشد نظریه‌ی ذهن دارد که هم‌سو با تأکیدات پژوهش‌های قبلی (دی ویلیرس و دی ویلیرس<sup>۱</sup>، ۲۰۱۴؛ اورناگی، پیپه، و گراتزینی<sup>۲</sup>، ۲۰۱۶) است. همچنین پژوهش‌ها نشان داده‌اند که امکان شرکت این کودکان در مکالمات مرتبط با حالت‌های ذهنی، و در مکالمات درباره‌ی افراد دیگر و امکان مشارکت در بازی وانمودسازی مهم است (دالگرن و همکاران، ۲۰۱۰).

عملکرد ضعیف دانش‌آموزان کم توان ذهنی در تمام سطوح نظریه‌ی ذهن و عملکرد ضعیف دانش‌آموزان معلول حرکتی با هوش طبیعی در سطح پیشرفته‌ی تکالیف نظریه‌ی ذهن نسبت به دانش‌آموزان عادی نمایانگر نیاز این سطح به توانایی‌های شناختی و انتزاعی سطح بالاست، که در جریان برقراری ارتباطات اجتماعی مطلوب همچون شرکت در مکالمات مربوط به حالات ذهنی با همسالان (رافمن، اسلید، و کراو<sup>۳</sup>، ۲۰۰۲)، شرکت در بازی‌های وانمودسازی (لیلارد، پینکهام، اسمیت<sup>۴</sup>، ۲۰۱۱)، تقویت سطح مهارت‌های زبانی فرد (تیگر-فلاسبرگ و ژوزف<sup>۵</sup>، ۲۰۰۵) و هرگونه بازی با همسالان و بزرگترها که از کیفیت لازم جهت کسب مهارت‌های شناختی برخوردار باشد حاصل می‌شود.

در یک جمع‌بندی کلی باید گفت پژوهش‌های قبلی عمدتاً به تأثیر هوش و توانایی‌های شناختی بر نظریه‌ی ذهن اقدام کرده بودند و کم‌تر پژوهشی به بررسی تأثیر مشکلات حرکتی بر روابط اجتماعی پرداخته بود. این پژوهش نشان داد که محدودیت حرکتی تا چه حد می‌تواند از طریق محدود ساختن روابط اجتماعی فرد، علی‌رغم داشتن هوش طبیعی، توانایی‌های نظریه‌ی ذهن او را تحت تأثیر منفی قرار دهد. کودکان معلول حرکتی امکان کمی برای تحرک در محیط، دست‌کاری محیط اطراف خود، شرکت در بازی با همسالان و بازی‌های گروهی متناسب با سن خود را دارند که این روابط اجتماعی آن‌ها را به شدت محدود می‌کند. مطالعات نشان می‌دهد که کودکانی که بیشتر در

5. Tager-Flusberg, Joseph  
6. Bax, Goldstein, Rosenbaum, Leviton & Paneth  
7. Voorman, Dallmeijer, Van Eck, Schuengel & Becher

1. de Villiers & de Villiers  
2. Ornaghi, Pepe & Grazzani  
3. Ruffman, Slade & Crowe  
4. Lillard, Pinkham, & Smith

**قدردانی:** لازم است از تمام دانش‌آموزان عزیز شرکت‌کننده، خانواده‌هایشان، و مدیران مدارس درگیر که در انجام این پژوهش مشارکت کردند صمیمانه قدردانی کنیم

**تعارض منافع:** نویسندگان اذعان دارند که در این مقاله هیچگونه تعارض منافی وجود ندارد.

**حامی مالی:** این مقاله بر اساس پایان‌نامه‌ی دوره‌ی کارشناسی ارشد نویسنده‌ی اول نگارش شده و حامی مالی نداشته است.

## Reference

- Abbeduto, L., Short-Meyerson, K., Benson, G., & Dolish, J. (2004). Relationship between theory of mind and language ability in children and adolescents with intellectual disability. *Journal of Intellectual Disability Research, 48*(2), 150-159.
- Alevriadou, A., & Giaouri, S. (2011). Second-order mental state attribution in children with intellectual disability: Cognitive functioning and some educational planning challenges. *Journal of Educational and Developmental Psychology, 1*(1), 146-153.
- American Association on Intellectual and Developmental Disabilities (AAIDD). (2019). Intellectual disability. Retrieved from <https://aidd.org/intellectual-disability/definition>.
- Astington, J. (1994). *Children's Developing Notions of Others' Minds*. In J. Duchan, L. Hewitt, & R. Sonnenmeier (Eds.), *Pragmatics: From theory to practice* (pp. 72-87). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Baron, R. A., & Branscombe, N. R. (2023). *Social psychology* (15th global edition). Pearson Education.
- Baurain, C., & Nader-Grosbois, N. (2013). Theory of mind, socio-emotional problem-solving, socio-emotional regulation in children with intellectual disability and in typically developing children. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 43*(5), 1080-1097.
- Bax, M., Goldstein, M., Rosenbaum, P., Leviton, A., & Paneth, N. (2005). Proposed definition and classification of cerebral palsy: Introduction. *Developmental Medicine & Child Neurology, 47*, 571-576.
- Bigelow, F. J., Clark, G. M., Lum, J. A., & Enticott, P. G. (2021). The mediating effect of language on the development of cognitive and affective theory of mind. *Journal of Experimental Child Psychology, 209*, 105-158.
- Brüne, M., Abdel-Hamid, M., Lehmkamper, C., & Sonntag, C. (2007). Mental state attribution, neurocognitive functioning, and psychopathology: What predicts poor social competence in schizophrenia best? *Schizophrenia Research, 92*, 151-159.
- Buckley, S., Bird, G., & Sacks, B. (2002). Social development for individuals with Down syndrome—An overview. Down Syndrome Issues and Information. Advance online publication.
- Caillies, S., Hody, A., & Calmus, A. (2012). Theory of mind and irony comprehension in children with cerebral palsy. *Research in Developmental Disabilities, 33*, 1380-1388.
- Canino, S., Raimo, S., Boccia, M., Di Vita, A., & Palermo, L. (2022). On the embodiment of social cognition skills: *The inner and outer body processing differently contributes to the affective and cognitive theory of mind*. *Brain Sciences, 12*(11), 1423.
- Cobos, J. F. M., & Castro, M. C. A. (2010). Theory of mind in young people with Down syndrome. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy, 10*(3), 363-385.
- Cole, M. P., Dennis, T. A., Smith-Simon, K. E., & Cohen, L. H. (2008). Preschoolers' emotion regulation strategy understanding: Relations with emotion socialization and child self-regulation. *Social Development, 18*(2), 324-352.
- Dahlgren Sandberg, A., & Dahlgren, S. (2012). Theory of mind in children with cerebral palsy: The impact of limited expressive linguistic abilities. In *Access to Language and Cognitive Development* (pp. 62-80).
- Dahlgren, S. O., Dahlgren-Sandberg, A., & Larsson, M. (2010). Theory of mind in children with severe speech and physical impairments. *Research in Developmental Disabilities, 31*, 617-624.
- Deelstra, J. (2021). The role of working memory in theory of mind: A behavioral study coupled with EEG hyperscanning (Doctoral dissertation).
- Dennis, M., Simic, N., Bigler, E. D., Abildskov, T., Agostino, A., Taylor, H. G., et al. (2013). Cognitive, affective, and conative theory of mind (ToM) in children with traumatic brain injury. *Developmental Cognitive Neuroscience, 5*, 25-39.

- De Villiers, J. G., & De Villiers, P. A. (2014). The role of language in theory of mind development. *Topics in Language Disorders, 34*(4), 313-328.
- Dix, L. E. (2016). Exploring the development of theory of mind in children with Down syndrome (Unpublished doctoral dissertation). The University of Leeds School of Education, Leeds, England.
- Dodge, K. A., Laird, R., Lochman, J. E., & Zelli, A. (2002). Multidimensional latent-construct analysis of children's social information processing patterns: Correlations with aggressive behavior problems. *Psychological Assessment, 14*(1), 60-73.
- Falkman, K. W., Dahlgren Sandberg, A., & Hjelmqvist, E. (2005). Theory of mind in children with severe speech and physical impairment (SSPI): A longitudinal study. *International Journal of Disability, Development and Education, 52*, 139-157.
- Farhangi Nasab, F. F., Purpirali, M., Shams, M., & Yaghini, O. (2020). Comparison of the levels of theory of mind between students with cerebral palsy and healthy students in Isfahan. *Journal of Clinical Physiotherapy Research, 5*(2), 14. (In Persian)
- Fiasse, C., & Nader-Grosbois, N. (2012). Perceived social acceptance, theory of mind and social adjustment in children with intellectual disabilities. *Research in Developmental Disabilities, 33*(6), 1871-1880.
- Frith, U. (1996). Social communication and its disorder in autism and Asperger syndrome. *Journal of Psychopharmacology, 10*, 48-53.
- Ghamarani, A., & Alborzi, S. (2005). Developmental study of theory of mind in mildly mentally retarded children and normal children aged 7 to 9. *Psychological Studies, 1*(4 & 5), 5-28. (In Persian)
- Ghamarani, A., Alborzi, S., & Khayer, M. (2006). Examining the validity and reliability of the theory of mind test in a group of mentally retarded and normal students in Shiraz. *Psychology, 38*(2), 181-199. (In Persian)
- Guralnick, M., Connor, R., Neville, B., & Hammond, M. (2006). Promoting the peer-related social development of young children with mild developmental delays: Effectiveness of a comprehensive intervention. *American Journal on Mental Retardation, 111*(5), 336-356.
- Haresabadi, F., Jafarzadeh, H., Rostami, M., Abbasi Shayeh, Z., Maleki Shahmahmood, T., Enayati, S., Mirnejhad, M., Ghavami, M., & Mashhadi, A. (2021). Comparing theory of mind skills and language performance between children with developmental language disorder, high-functioning autism, and typically developing children. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences, 31*(195), 37-55. (In Persian)
- Houwen, S., Putten, A., & Vlaskamp, C. (2014). A systematic review of the effects of motor interventions to improve motor, cognitive, and/or social functioning in people with severe or profound intellectual disabilities. *Research in Developmental Disabilities, 35*, 2093-2116.
- Jacobs, E., & Nader-Grosbois, N. (2020). Affective and cognitive theory of mind in children with intellectual disabilities: How to train them to foster social adjustment and emotion regulation. *Journal of Education and Training Studies, 8*, 80-97.
- Ketelaars, M. P., Van Weerdenburg, M., Verhoeven, L., Cuperus, J. M., & Jansonius, K. (2010). Dynamics of the Theory of Mind construct: Developmental perspective. *European Journal of Developmental Psychology, 7*(1), 85-103.
- Kosinski, M. (2023). Theory of Mind May Have Spontaneously Emerged in Large Language Models. arXiv preprint arXiv:2302.02083.
- Koskinen, S. (1998). Quality of life 10 years after a very severe traumatic brain injury (TBI): The perspective of the injured and the closest relative. *Brain Injury, 12*, 631-648.
- Koski, S. E., & Steck, E. H. M. (2010). Empathic chimpanzees: Proposal of the levels of emotional and cognitive processing in chimpanzee empathy. *European Journal of Developmental Psychology, 7*(1), 38-66.
- Leon-Carrion, J., Taaffe, P. J., & Barroso y Martin, J. M. (2006). Neuropsychological assessment of persons with acquired brain injury. In J. Leon-Carrion, K. R. H. von Wild, & G. A. Zitney (Eds.), *Brain injury treatment: Theories and Practices* (pp. 275-312). London & New York: Taylor & Francis.
- Lezak, M. D. (1995). *Neuropsychological assessment* (3rd ed.). New York: Oxford University Press.
- Li, X., Wang, K., Wu, J., Hong, Y., Zhao, J., Feng, X., Xu, M., Wang, M., Ndasauka, Y., & Zhang, X. (2014). The link between impaired theory of mind and executive function in children with cerebral palsy. *Research in Developmental Disabilities, 35*, 1686-1693.
- Lillard, A. S., Pinkham, A. M., & Smith, E. (2011). Pretend play and cognitive development. In U. Goswami (Ed.), *The Wiley-Blackwell handbook*

- of childhood cognitive development (2nd ed., pp. 335-353). Wiley-Blackwell.
- Martin, I., & McDonald, S. (2005). Evaluating the causes of impaired irony comprehension following traumatic brain injury. *Aphasiology*, *19*, 712-730.
- McDonald, S. (2013). Impairments in social cognition following severe traumatic brain injury. *Journal of the International Neuropsychological Society*, *19*(3), 231-246.
- Merrell, K. W., & Holland, M. L. (1997). Social-emotional behavior of preschool-age children with and without developmental delays. *Research in Developmental Disabilities*, *18*(6), 393-405.
- Milders, M. (2019). Relationship between social cognition and social behaviour following traumatic brain injury. *Brain Injury*, *33*(1), 62-68.
- Muris, P., Steerneman, P., Meesters, C., Merckelbach, H., Horselenberg, R., van den Hogen, T., & Dongen, L. (1999). The TOM test: A new instrument for assessing Theory of Mind in normal children and children with pervasive developmental disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *29*, 67-80.
- Neitzel, I., & Penke, M. (2021). Theory of Mind in children and adolescents with Down syndrome. *Research in Developmental Disabilities*, *113*, 103945.
- Nesayan, A., Asadi Gandomani, R., & Pahlavan Mazar, H. (2016). Comparison of Theory of Mind in Children with Intellectual Disability and Preschool and Its Relation with Social Maturity. *Journal of Disability Studies*, *6*(12), 105-111.
- Ornaghi, V., Pepe, A., & Grazzani, I. (2016). False-belief understanding and language ability mediate the relationship between emotion comprehension and prosocial orientation in preschoolers. *Frontiers in Psychology*, *7*, 1534.
- Palisano, R. J., Rosenbaum, P., Bartlett, D., & Livingston, M. H. (2008). Content validity of the expanded and revised Gross Motor Function Classification System. *Developmental Medicine & Child Neurology*, *50*, 744-750.
- Premack, D., & Woodruff, G. (1978). Does the chimpanzee have a theory of mind? *Behavioral and Brain Sciences*, *4*, 515-526.
- Riahi, A., Rassafiani, M., & Binesh, M. (2013). The Cross-Cultural Validation and Test-Retest and Inter-Rater Reliability of the Persian Translation of Parent Version of the Gross Motor Function Classification System for Children with Cerebral Palsy. *Rehabilitation*, *13*(5), 25-30. (In Persian)
- Rosello, B., Berenguer, C., Baixauli, I., García, R., & Miranda, A. (2020). Theory of mind profiles in children with autism spectrum disorder: Adaptive/social skills and pragmatic competence. *Frontiers in Psychology*, *11*, 567401.
- Ruffman, T., Slade, L., & Crowe, E. (2002). The relation between children's and mothers' mental state language and theory-of-mind understanding. *Child Development*, *73*(3), 734-751.
- Sadowska, M., Sarecka-Hujar, B., & Kopyta, I. (2020). Cerebral palsy: Current opinions on definition, epidemiology, risk factors, classification and treatment options. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, *16*, 1505-1518.
- Santoro, J., & Spiers, M. (1994). Social cognitive factors in brain injury-associated personality change. *Brain Injury*, *8*, 265-276.
- Smogorzewska, J., & Osterhaus, C. (2021). Advanced theory of mind in children with mild intellectual disability and deaf or hard of hearing children: A two-year longitudinal study in middle childhood. *British Journal of Developmental Psychology*, *39*(4), 603-624.
- Smogorzewska, J., Szumski, G., & Grygiel, P. (2018). Same or different? Theory of mind among children with and without disabilities. *PLOS ONE*, *13*(10), e0205583.
- Spatt, J., Zebenholzer, K., & Oder, W. (1997). Psychosocial long-term outcome of severe head injury as perceived by patients, relatives, and professionals. *Acta Neurologica Scandinavica*, *95*, 173-179.
- Tabachnick, B. G., Fidell, L. S., & Ullman, J. B. (2019). *Using Multivariate Statistics* (7th ed.). Boston, MA: Pearson.
- Tager-Flusberg, H., & Sullivan, K. (1994). Predicting and explaining behavior: A comparison of autistic, mentally retarded and normal children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *35*, 1059-1075.
- Tager-Flusberg, H., & Joseph, R. M. (2005). How Language Facilitates the Acquisition of False-Belief Understanding in Children with Autism. In J. W. Astington & J. A. Baird (Eds.), *Why Language Matters for Theory of Mind* (pp. 298-318). Oxford University Press.
- Tajadini, S., Farpour, S., Farpour, H., & Nikpour, F. (2021). Interrelationships between Theory of Mind and Language Skills in Children with Cerebral Palsy: A Review of the Literature. *Journal of Rehabilitation Sciences & Research*, *8*(3), 101-105. (In Persian)

- Thirion-Marissiaux, A. F., & Nader-Grosbois, N. (2008). Theory of mind and socio-affective abilities in disabled children and adolescents. *European Journal of Disability Research, Alter*, 2(2), 133-155.
- Voorman, J. M., Dallmeijer, A. J., Van Eck, M., Schuengel, C., & Becher, J. G. (2010). Social functioning and communication in children with cerebral palsy: Association with disease characteristics and personal and environmental factors. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 52, 441-447.
- Yates, P. J. (2003). Psychological adjustment, social enablement and community integration following acquired brain injury. *Neuropsychological Rehabilitation*, 13, 367-387.
- Zelazo, P. D., Burack, J. A., Benedetto, E., & Frye, D. (1996). Theory of mind and rule use in individuals with Down syndrome: A test of the uniqueness and specificity claims. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 37, 479-484.
- Zion, E., & Jenvey, V. B. (2006). Temperament and social behaviour at home and school among typically developing children and children with an intellectual disability. *Journal of Intellectual Disability Research*, 50(6), 445-456.

