

Research Paper

Investigating the Role of Heredity and Environmental Factors in the Development of Cognitive and Affective Dimensions of the Theory of Mind by Comparing Ordinary 4-6-Year-Old Children, Identical and Non-Identical Twins and Orphaned Children

Maryam Sedighi¹, Majid Barzegar^{*2}, Maryam Kouroshnia², Ghasem Naziri³

1. Ph.D. Student of Educational Psychology, Department of Psychology, Marv.C., Islamic Azad University, Marvdasht, Iran

2. Assistant Professor, Department of Psychology, Marv.C., Islamic Azad University, Marvdasht, Iran

3. Associate Professor, Department of Psychology, Shir.C., Islamic Azad University, Shiraz, Iran

Received: 2023/07/24

Revised: 2024/04/07

Accepted: 2024/04/07

Use your device to scan and read the article online



DOI:

10.30495/jpmm.2024.32182.3819

Keywords:

Theory of mind, Identical and non-identical twins, orphaned children, Heredity factor, Environment factor

Abstract

Background and purpose: The present study aimed to compare the growth of cognitive and affective dimensions of the theory of mind between normal children, identical and non-identical twins with children in orphanages to determine to what extent this growth is influenced by the heredity factor and to what extent it is influenced by the environmental factor.

Methods: In this causal-comparative study, the performance of 96 four to six-year-old children who were selected based on convenience sampling were compared in cognitive and affective theory of mind tasks. Verbal skills as a moderating variable in the development of theory of mind were measured with the help of two verbal subscales of the Wechsler IQ test for children, but the data were controlled through covariance analysis.

Findings: The findings indicated that there was no significant difference in the theory of mind between children who were raised in their own families (both twins and normal children) and children in institutions. There was no significant difference in the cognitive dimension of theory of mind between identical twins, non-identical twins and normal children and there was a significant difference in the affective dimension of theory of mind between identical twins and both non-identical twins and normal children.

Conclusion: The results supported that compared to the heredity factor, the environment has a weaker role in the development of children's theory of mind if the effect of verbal development is removed.

Citation: Barzegar M, Sedighi M, Kouroshnia M, Naziri, GH. Investigating the role of heredity and environmental factors in the development of cognitive and emotional dimensions of theory of mind by comparing ordinary 4-6-year-old children, identical and non-identical twins and orphaned children. Journal of Psychological Methods and Models. 2025; 16(59): 1- 14.

***Corresponding author:** Majid Barzegar

Address: Department of Psychology, Marv.C., Islamic Azad University, Marvdasht, Iran

Tell: 091731110

Email: mbarzegar55@gmail.com

Extended Abstract

Introduction

The theory of mind is the ability to use the concepts of intentional mental states such as beliefs, emotions, intentions, goals, and perceptual states to predict and interpret behavior. Also, it has been considered the capacity to predict and interpret behavior using hidden representations affecting mental states. This concept's importance is due to its role in developing children's healthy personality. Theory of mind can be divided into two sub-components: cognitive theory of mind which refers to the cognitive understanding of the difference between the speaker's awareness of the subject and the listener's understanding of it (awareness of beliefs) and affective theory of mind which refers to empathic understanding. It describes the emotional states of the observed person. One of the controversial aspects in the field of the theory of mind is its developmental origin. To what extent does the acquisition of this ability depend on biological, genetic and constitutional factors, and to what extent is it affected by the child's environmental conditions? The present study has tried to answer this question by comparing children with different genetic and environmental backgrounds and by controlling the effect of the mediator role of verbal ability.

Materials and Methods

The main independent variables in this retrospective and Causal-comparative research are environmental conditions of growth and genetic similarities and the dependent variable was the subjects' performance in the theory of mind tasks. Considering the moderating role of verbal ability that previous studies have shown, in this study this variable was assessed but was considered as a control variable and its effect was removed as a covariate factor in the statistical analysis. 96 children were selected as the target sample of the research using convenience sampling method in four groups: orphanage children; Identical and non-identical twin children and non-twin (ordinary) children who were raised in their families.

Children's theory of mind performance

was evaluated by a modified version of Wellman and Liu's theory of mind scale (2004). In this battery, children face the following tasks 1) task of various desires; 2) task of various beliefs; 3) task of attaining awareness; 4) explicit false belief task 5) false belief task with unexpected content; 6) position change false belief task; 7) Belief task based on emotion; 8) Emotion task based on apparent reality. According to the scoring provided in the main source, if children successfully answered the objective questions of each task, they were given a score of 1, and the maximum score was 7. In case of incorrect answers to the target questions, a score of zero was given to the child. Also, vocabulary and general information subscales of the Wechsler Intelligence Test for Preschool and Elementary Children - Revised Version (WIPSY) (Wechsler, 1990) which have been standardized in Iran (Razviveh and Shahim, 1990) were used to evaluate the subject's verbal ability.

The gathering data analyzed using covariance analysis, univariate analysis of variance and Bonferroni's post hoc test using SPSS-25 software.

Findings

The first hypothesis of this research was that "there is a significant difference between the development of the cognitive and affective dimensions of the theory of mind among children raised in the family and those raised in the orphanage". The comparison of the means of these two groups at first glance indicated that the theory of mind scores was higher in both cognitive and affective dimensions in children who were raised in their own families. However, multivariate factorial covariance analysis showed that these differences were not significant.

These findings indicate that the environment in which children are raised probably does not play a strong role in the development of the theory of mind in children. The next hypothesis of this study was evaluated that the differences in the theory of mind are affected by the heredity factor.

To investigate this hypothesis, orphaned children were excluded from the analysis

process and only three groups, identical twins, non-identical twins, and ordinary children were compared with each other in their performance in theory of mind task. The differences between the means of these groups were examined in both cognitive and affective dimensions by controlling the subjects' verbal skills through covariance analysis. The results of this analysis showed that these groups are significantly different from each other, at least in one of the dependent variables. The next step was to perform a univariate covariance analysis on the components of the theory of mind between two groups. The results of covariance analysis by removing the effect of verbal ability showed that there is a significant difference between the three groups in the affective dimension. These findings indicate that the genetic factor has played a stronger role in the differences observed in the affective dimension of children's theory of mind compared to the environmental factor. In the next step, Bonferroni's post hoc test revealed that this difference is not between ordinary children and non-identical twins, but is related to the difference between these two groups with identical twins.

Discussion

Since identical twins have more genetic similarity compared to non-identical twins and normal children, this finding supports the stronger role of the genetic factor in the development of the theory of mind. The findings of this study indicated that if we ignore verbal skills, then the role of the hereditary factor is stronger compared to the role of the environmental factor in developing the theory of mind. In addition, this genetic or environmental effect (taking into account the role of the environment in verbal development) at least in the early ages of development affects more the

difference in the affective dimension of the theory of mind between children raised in families and institutionalized children than the cognitive dimension.

Conclusion

These findings remind the importance of fostering verbal skills on the one hand and developing affective and empathic communication skills in the development of children's theory of mind.

Ethical Considerations compliance with ethical guidelines

The cooperation of the participants in the present study was voluntary and accompanied by their consent.

Funding

No funding.

Authors' contributions

Design and conceptualization: Maryam Sedighi, Majid Barzegar, Maryam Kouroshnia, Ghasem Naziri

Methodology and data analysis: Majid Barzegar, Maryam Kouroshnia, Maryam Sedighi

Supervision: Majid Barzegar, Maryam Kouroshnia, Ghasem Naziri

Final writing: Maryam Sedighi

Conflicts of interest

The authors declared no conflict of interest.

مقاله پژوهشی

بررسی نقش عوامل وراثت و محیط در رشد ابعاد شناختی و عاطفی نظریه ذهن با مقایسه کودکان ۴ تا ۶ ساله معمولی، دوقلوهای همسان و ناهمسان و کودکان بی سرپرست

مریم صدیقی^۱، مجیدبرزگر^{۲*}، مریم کورش نیا^۳، قاسم نظیری^۳^۱. دانشجوی دکترای روان شناسی تربیتی، گروه روان شناسی تربیتی، واحد مرودشت، دانشگاه آزاد اسلامی، مرودشت، ایران^۲. استادیار، گروه روان شناسی تربیتی، واحد مرودشت، دانشگاه آزاد اسلامی، مرودشت، ایران^۳. دانشیار، گروه روان شناسی بالینی، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران

چکیده

زمینه و هدف: هدف این مطالعه مقایسه رشد ابعاد شناختی و عاطفی نظریه ذهن بین کودکان معمولی، دوقلوهای همسان و ناهمسان با کودکان پرورشگاهی بود تا مشخص گردد که این رشد تا چه حد تحت تاثیر عامل توارث و تا چه حد تحت تاثیر عامل محیط می باشد.

روش: در این مطالعه علی - مقایسه ای، عملکرد ۹۶ کودک چهار تا شش ساله که بر اساس نمونه گیری در دسترس انتخاب شدند در آزمایش های شناختی و عاطفی نظریه ذهن با هم مقایسه شدند. مهارت های کلامی به عنوان یک متغیر تعدیل کننده در رشد نظریه ذهن با کمک دو خرده مقیاس کلامی آزمون هوشی و کسلر کودکان اندازه گیری و داده های آن از راه تحلیل کوواریانس کنترل شد.

یافته ها: یافته ها حاکی از آن بود که در نظریه ذهن بین کودکانی که در خانواده خود پرورش یافته بودند (اعم از دوقلوها و کودکان معمولی) با کودکان پرورشگاهی تفاوتی معنادار وجود نداشت. بین کودکان معمولی و دوقلوهای همسان و ناهمسان در بعد شناختی نظریه ذهن تفاوتی معنادار وجود نداشت ولی بین دوقلوهای همسان با کودکان معمولی و ناهمسان در بعد عاطفی نظریه ذهن تفاوتی معنادار وجود داشت.

نتیجه گیری: به طور کلی نتایج نشان داد که در مقایسه با عامل توارث، محیط در صورت حذف اثر رشد کلامی نقش کم رنگ تری در پرورش نظریه ذهن کودکان دارد.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۵/۰۲

تاریخ داوری: ۱۴۰۳/۰۱/۱۹

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۱/۱۹

از دستگاه خود برای اسکن و خواندن
مقاله به صورت آنلاین استفاده کنید



DOI:
10.30495/jpmm.2024.32182.3819

واژه های کلیدی:

نظریه ذهن، دوقلوهای همسان و ناهمسان، کودک
پرورشگاهی، عامل محیط و عامل توارث

* نویسنده مسئول: مجیدبرزگر

نشانی: گروه روان شناسی تربیتی، واحد مرودشت، دانشگاه آزاد اسلامی، مرودشت، ایران

تلفن: ۰۹۱۷۳۱۱۱۰۶۰

پست الکترونیکی: mbarzegar55@gmail.com

مقدمه

یکی از نظریه‌های معروف که پژوهشگران از آن برای اشاره به توانایی‌های فرد در اسناد حالت‌های ذهنی از جمله هیجان‌ها، احساس‌ها، باورها، نیت و افکار دیگران و در پی آن پیش‌بینی رفتار آنها استفاده می‌کنند، نظریه ذهن است (۱). هر چند اصطلاح نظریه ذهن از نظر تاریخی در سال ۱۹۷۸ توسط پریماک و وودرف برای نخستین بار در مطالعه رفتار شامپانزه‌ها مطرح شد، اما در دو دهه اخیر پژوهش‌های بسیاری را در مورد کودکان موجب شده و یکی از پربرونق‌ترین زمینه‌های پژوهشی معاصر است (۲). نظریه ذهن عبارت است از توانایی استفاده از حالات ذهنی عامدانه مانند باورها، هیجانات، مقاصد، اهداف و حالات ادراکی بمنظور پیش‌بینی و تفسیر رفتار؛ همچنین، آن را ظرفیت پیش‌بینی و تفسیر رفتار با استفاده از بازنمایی‌های پنهان تعریف کرده‌اند (۳). از نظر گیچ و بارس (۴) نظریه ذهن اغلب برای برجسته ساختن این فکر استفاده می‌شود که ما از درک فراشناختی پیچیده‌ای نسبت به ذهن خود و همچنین، ذهن دیگران، به خصوص از ابعاد شناختی و عاطفی برخوردار می‌باشیم. نظریه ذهن به فرد اجازه می‌دهد افکار، آرزوها و نیت را به دیگران نسبت دهد و بتواند اعمال آنها را پیش‌بینی یا توصیف کند و نیت آنها را بفهمد (۵). نظریه ذهن با طیف گسترده‌ای از پیامدهای عملکرد اجتماعی از جمله محبوبیت در بین همسالان (۶)، شایستگی اجتماعی (۷)، سازگاری اجتماعی (۸)، زورگویی یا قربانی شدن زورگویی (۹) و پیامدهای هیجانی همچون اضطراب اجتماعی (۱۰) همراه است و از طرف دیگر، بر بهبود کارکردهای اجرایی (۱۱) و تنظیم هیجان (۱۲) اثر می‌گذارد. با توجه به گستردگی این مفهوم، به اعتقاد برخی پژوهشگران نظریه ذهن یک سازه چندبعدی است که می‌تواند به دو زیر مؤلفه تفکیک شود: نظریه «شناختی» ذهن که به درک شناختی از تفاوت بین آگاهی گوینده از موضوع و درک شنونده از آن (آگاهی درباره باورها) اشاره دارد و نظریه «عاطفی» ذهن که درک همدلانه از حالات هیجانی شخص موردمشاهده را توصیف می‌کند. از این تمایز بین نظریه شناختی و عاطفی ذهن به عنوان ابعاد "سرد" و "گرم" نظریه ذهن نیز یاد شده است (۱۳). نظریه ذهن از مفاهیم پراهمیت ادبیات روان‌شناختی جدید هم در حوزه رشد، هم علوم تربیتی و هم بالینی می‌باشد. اهمیت این مفهوم به دلیل نقشی است که در پرورش شخصیت سالم کودکان دارد. این مفهوم اشاره به توانایی درک اعمال روانی اعم از افکار، احساسات، آرزوها و تمایلات خود و دیگران دارد که این توانایی بشر پایه‌ی تمام فعالیت‌های روزمره‌ی او را می‌سازد و بدون این توانمندی قادر به ایجاد خودی مستحکم، تعاملات اجتماعی سازنده، روابطی دوجانبه و احساس ایمنی شخصی نخواهد بود (۱۴).

یکی از زمینه‌های بحث‌برانگیز در حوزه نظریه ذهن خاستگاه رشدی آن است. اینکه کسب این توانایی تا چه حد تابع عوامل زیست‌شناختی، ژنتیکی و سرشتی است و تا چه حد معلول شرایط تربیتی و محیطی کودک می‌باشد؟ هر چند آثار محیطی واضحی درباره فرآیندهای رشدی توانایی نظریه ذهن وجود دارد، اما بدیهی است که مبانی ژنتیکی متقدم و نیز برنامه‌ریزی ژنتیکی آن مورد نظر پژوهشگران بوده است (۱۵). مطالعات دوقلوها نشان داده‌اند که عملکرد نظریه ذهن در حد بالایی در طی سال‌های پیش‌دبستانی موروثی بوده است (۱۶). همچنین، مطالعات بر روی افراد مبتلا به اتیسم که به طور واضح مشخص شده است که فاقد این توانایی‌اند نیز حاکی از مبانی ژنتیک متقدم بر فرآیندهای اکتسابی آن می‌باشد (۱۷).

از سوی دیگر، تاکنون شواهد متقاعدکننده‌ای حاصل شده است که نشان می‌دهند رشد نظریه ذهن تحت نفوذ عوامل گوناگون محیطی و شناختی می‌باشد. تعامل اجتماعی به عنوان عاملی مهم در تحول نظریه ذهن مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است. برای مشخص شدن رابطه تعامل اجتماعی با تحول نظریه ذهن مطالعات زیادی نقش خواهران و برادران، دوستان و والدین را مورد بررسی قرار داده‌اند. اعتقاد بر آن است که حضور خواهران و برادران و والدین فرصتی برای تعاملات اجتماعی و بحث در مورد حالات ذهنی، افکار و احساسات دیگران ایجاد می‌کند که در تحول نظریه ذهن کودکان دارای اهمیت هستند (۱۸). در این مورد می‌توان به نتایج پژوهش شونگ (۱۹) اشاره کرد که عوامل محیطی از جمله خانواده همچون مخاطره خانوادگی و عوامل اجتماعی-زبانی (برای مثال، محاوره شناختی والدین) می‌توانند در رشد نظریه ذهن مهم باشند. نتایج پژوهش او نقش واسطه‌ای هر دوی این عوامل را تأیید کرد. به این معنا که مخاطره خانوادگی ممکن است، رشد نظریه ذهن را با ایجاد ممانعت در کسب مهارت‌های زبانی به تأخیر بیندازد، در حالی که محاوره شناختی والدین می‌تواند به پیشرفت بیش‌تر نظریه ذهن منجر شود. همچنین، مدل رشدی فونگی و تارگت (۲۰) بیانگر آن است که درباقتی که در آن والدینی امن و علاقه‌مند به ذهن و ذهنیت کودک حضور دارند، به رشد خود و تنظیم عواطف و در نتیجه ایجاد خودی انعکاس‌گر و توانمند برای ذهنی‌سازی کمک می‌کند. پژوهش‌های دیگری با مقایسه کودکان عادی با کودکان پرورشگاهی (۲۱؛ ۲۲) و کودکان بدسرپرست و بی‌سرپرست (۲۳) نشان داده‌اند که کودکان پرورش‌یافته در خانواده‌های اصلی خود از توانایی نظریه ذهن بالاتری برخوردارند. در مجموع، نتایج این مطالعات ارزش درک نظریه ذهن را از یک منظر زیست محیطی خاطر نشان می‌سازد و این سوال پیش روی قرار می‌گیرد که با توجه به نقش عوامل ژنتیکی آیا کودکانی که از شرایط محیطی

مواد و روش‌ها

این مطالعه به لحاظ هدف از نوع پژوهش‌های بنیادی بشمار می‌رود. روش مطالعه توصیفی با طرح علی-مقایسه‌ای بوده است. متغیرهای اصلی مستقل مورد مطالعه شرایط محیطی رشد (تحت نظر والدین در خانواده معمولی و پرورش‌یافته در محیط‌های موسسه‌ای نظیر پرورشگاه) و شرایط ژنتیکی (خواهران و برادران معمولی، خواهران و برادران دوقلوی همسان و ناهمسان) و همچنین، جنسیت (دختر و پسر بودن) بودند. متغیر وابسته عملکرد آزمودنی‌ها در تکالیف نظریه ذهن (توانایی درک شرایط، احساسات و موقعیت سایرین) بود. با توجه به نقش تعدیلی رشد کلامی، در این پژوهش این متغیر اندازه‌گیری شد، اما به عنوان به عنوان عامل همپراش تاثیر آن در تحلیل اماری حذف شد.

نمونه‌های مورد نظر این مطالعه از سه جامعه اماری متفاوت (کودکانی که در موسسات پرورشگاهی زندگی می‌کردند، کودکان معمولی و نیز کودکان دوقلوی همسان و ناهمسان که در خانواده‌های معمولی با والدین خود بزرگ شده بودند) با شیوه نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. کودکان پرورشگاهی از مرکز نگهداری کودکان بی‌سرپرست زیر پوشش سازمان بهزیستی انتخاب شدند. کودکان معمولی از بین کودکان کودکانستان‌های شهر شیراز بودند. دسترسی به دوقلوهای همسان و ناهمسان از خانواده‌هایی که دارای فرزند دوقلو بودند و به لحاظ مالی تحت پوشش اداره کل بهزیستی شهر شیراز بودند ممکن شد. بر اساس مصاحبه ساختاریافته پژوهشگر با مراقبان، والدین و خود آزمودنی‌ها، کودکانی که در هر گروه اختلال بارز روان‌شناختی داشتند، در نمونه انتخاب‌شده گنجانده نشدند. حجم نمونه این مطالعه بر اساس حجم نمونه در پژوهش‌های مشابه و همچنین، بیش‌ترین مقدار دسترسی به کودکان واجد شرایط شرکت در پژوهش ۳۰ نفر در هر گروه تعیین شد، اما در مرحله اجرای آزمایش‌ها برخی کودکان از توانایی‌های هوشی یا کلامی لازم برای پاسخگویی برخوردار نبودند و در نهایت داده‌های مربوط به ۲۴ کودک (۱۲ دختر و ۱۲ پسر در هر گروه) و در مجموع ۹۶ کودک تحلیل شدند. دامنه سنی شرکت‌کنندگان بین ۴ سال تا ۶ سال و میانگین سنی آنها برابر با ۵ سال و ۵ ماه بود.

ابزارهای سنجش

آزمایش نظریه ذهن: درک نظریه ذهن کودکان با آزمایش نظریه ذهن ولمن و لیو (۲۶) ارزیابی شد. نسخه‌ای که ولمن و لیو از این آزمایش ارائه کردند دارای شش خرده‌آزمایش بود. چونگ (۱۹) با افزودن دو آزمایش فرعی دیگر این ابزار را بکار گرفت. در این پژوهش از نسخه اخیر استفاده شده است. این ابزار آزمایش‌های فرعی متنوعی را در یک چارچوب متوالی عرضه می‌کند که

مطلوبی بویژه در مراحل اولیه رشدی برخوردار نبوده‌اند از توانایی کم‌تری در این فرآیند شناختی برخوردارند؟

یک متغیر دیگر پیش‌بینی‌کننده نظریه ذهن را رونالد، ویدینگ، هاپه و پلومین (۲۴) توانایی کلامی ذکر کرده‌اند و پژوهش آنها در این زمینه این پیش‌بینی را تأیید کرد. تأثیرات ژنتیک در ارتباط بین تفاوت‌های فردی در نظریه ذهن و توانایی کلامی سهم دارند. یک تبیین آن است که عوامل تأثیرگذار محیط مشترک، اهمیت محوری در تبیین همپوشانی بین تفاوت‌های فردی در نظریه ذهن و توانایی کلامی دارند. به عنوان مثال، کلام مادرانه به‌طور معناداری هم با رشد زبان و هم موفقیت در آزمایش‌های باور کاذب نظریه ذهن رابطه دارد.

استینگتون و ادوارد (۲۵) معتقدند که ما کماکان نیاز بیش‌تری به این داریم که بدانیم چگونه و چرا عوامل محیطی-اجتماعی و عوامل شناختی کودک به ویژه در مورد کودکانی که به دلیل پرورش در شرایط محیطی خاص فرآیندهای ذهنی آنها کم‌تر رشدیافته است، بر مقدار رشد نظریه ذهن تأثیر می‌گذارد. تاکنون اکثریت پژوهش‌ها بر روی کودکان طبقه متوسط جوامع غربی صورت گرفته است و نیاز به پژوهش‌های بیش‌تری در مورد کودکانی احساس می‌شود که زمینه‌های متفاوت‌تر رشدی و فرهنگی داشته‌اند تا شباهت‌ها و اختلاف‌ها در باب نظریه ذهن بررسی شوند. با توجه به زمینه‌های مجهول در این حیطه بویژه فقدان مطالعه‌ای که به صورت همزمان هم نقش عوامل محیطی و هم زیستی و هم متغیرهای تعدیل‌کننده را بررسی کرده باشد، هدف این پژوهش پاسخگویی به این سوال بوده است که رشد نظریه ذهن در کودکان تا چه حد تحت تأثیر عوامل محیطی و عوامل ژنتیکی قرار دارد. به بیان دیگر، در این مطالعه این فرضیه مطرح بوده که بین کودکان پرورش‌یافته در شرایط گوناگون محیطی و با درجاتی متفاوت از تشابه وراثتی از نظر رشد نظریه ذهن در ابعاد شناختی و عاطفی تفاوت وجود دارد. بررسی این موضوع در مطالعه‌ی حاضر از راه کنترل نقش توانایی کلامی که ادبیات پژوهشی آن را متغیری تعدیل‌کننده در رشد نظریه ذهن تلقی کرده‌اند صورت گرفته است. پاسخ به این پرسش‌ها از راه مقایسه کودکان معمولی یعنی غیردوقلو و دوقلوهای یکسان و غیریکسان که در محیط‌های خانوادگی معمولی بزرگ شده‌اند با کودکانی که در محیط‌های پرورشگاهی یا موسسه‌ای پرورش یافته‌اند دنبال می‌شود. این مقایسه می‌تواند به تبیین اینکه چگونه و تحت چه شرایط محیطی و زیست‌شناختی، نظریه ذهن پرورش می‌یابد کمک نماید.

مسیر آن ارتباط نزدیکی با سیر رشدی درک نظریه ذهن کودکان دارد. به موازاتی که کودکان در مسیر مقیاس جلو می‌روند، آزمایش‌ها به صورت متوالی دشوارتر می‌شوند. بنابراین، پیشرفت بیش‌تر در مراحل گوناگون مقیاس بازتاب درک پیچیده‌تر درک نظریه ذهن است. سه آزمایش اول درک کودکان را از امیال و عقاید گوناگون بررسی می‌کند. این روند با آزمایش‌هایی که ادراک پیچیده‌تر نظریه ذهن را بررسی می‌کنند، مانند باور کاذب، باور مبتنی بر هیجان و هیجان مبتنی بر واقعیت ادامه می‌یابد. به طور خلاصه، کودکان در این مجموعه با آزمایش‌های زیر روبرو می‌شوند: (۱) آزمایش امیال متنوع، (۲) آزمایش باورهای متنوع، (۳) آزمایش دستیابی به آگاهی، (۴) آزمایش باور کاذب ۱ شکار، (۵) آزمایش باور کاذب با محتوای غیرمنتظره، (۶) آزمایش باور کاذب تغییر موقعیت، (۷) آزمایش باور مبتنی بر هیجان و (۸) آزمایش هیجان مبتنی بر واقعیت ظاهری.

بر اساس راهکار سازندگان اگر کودک در دو آزمایش متوالی شکست بخورد، آزمون متوقف می‌شود که در این پژوهش نیز از این راهکار تبعیت شد. بمنظور عینی‌سازی داستان‌های موجود در آزمایش‌ها، از تصاویر، عروسک‌ها یا لوازم جانبی دیگر استفاده شد. مطابق با رهنمود سازندگان آزمایش، عملکرد کودکان در هر آزمایش به صورت مستقل نمره‌گذاری شد. منطبق با نمره‌گذاری ارائه‌شده در منبع اصلی، اگر آنها قادر به پاسخ‌دهی موفق به سوالات هدف هر آزمایش بودند به آنها نمره ۱ تعلق می‌گرفت و بیش‌ترین نمره ۷ بود. در صورت پاسخ غلط به سوالات هدف، نمره صفر به کودک داده می‌شد.

ولمن و لیو (۲۶) بمنظور اعتبارسنجی آزمایش نظریه ذهن از محاسبه مقیاس گاتمن بهره بردند که بر اساس آن، گویه‌های یک آزمون بر حسب دشواری یا پیچیدگی از یک ارزش وزنی برخوردار می‌شوند. این ارزش وزنی ضریب بازبایی را ارائه می‌دهد که تعیین‌کننده اعتبار مقیاس است. تحلیل آنها نشان داد که نمرات ۸۰ درصد از آزمودنی‌های آنها با ضریب بازبایی گاتمن متناسب و برابر با ۰/۹۶ بود. همچنین، ارتباط بین سن و نمرات آزمایش‌های فرعی پیش‌رونده معنادار بود. ولمن و لیو بر اساس تحلیل واریانس که بین سه عامل سن، ترتیب ارائه آزمایش‌ها و جنسیت انجام دادند، نتیجه گرفتند که تنها اثر اصلی معنی‌دار بر روی نمرات کسب‌شده، سن کودکان شرکت‌کننده بوده است که این خود دال بر اعتبار آزمون تلقی شده است.

بمنظور استفاده از این آزمایش در این پژوهش، نخست متن عبارات توسط پژوهشگر ترجمه شد و توسط یک استاد مسلط به زبان انگلیسی بازخوانی و ترجمه معکوس شد و ترجمه انجام‌شده اصلاح شد. سپس، این نسخه در اختیار سه نفر از اساتید روان‌شناسی قرار گرفت و بر اساس نظریات آنها بازنگری و

بازنویسی نهایی انجام شد. نسخه نهایی بر روی ۳۰ کودک کودکستانی با سنین ۴ سال تا ۷ سال غیر از نمونه پژوهش اجرا شد. به تبعیت از روش ولمن و لیو، همبستگی بین نمرات کل این کودکان در آزمایش نظریه ذهن با سن آنان محاسبه شد که این ضریب برابر با ۰/۶۹ و معنادار بود. بمنظور تعیین اعتبار آزمون با توجه به همبستگی بین نظریه ذهن و رشد اخلاقی، پرسشنامه رشد اخلاقی ایزنبرگ (۲۷) بر روی همین نمونه اجرا شد و ضریب همبستگی بین نمرات آزمایش ذهن و پرسشنامه رشد اخلاقی ذکرشده برابر با ۰/۷۶ بود که حاکی از روایی ملاکی آزمایش نظریه ذهن بود. کودکان شرکت‌کننده در فرایند این روانسنجی اولیه، مجدداً سه هفته بعد از اجرای اول، به عبارات آزمایش نظریه ذهن پاسخ دادند. ضریب همبستگی حاصل از دو بار اجرای آزمون برابر ۰/۸۲ بود که حاکی از پایایی آن و مناسب بودن برای استفاده در این پژوهش بود.

خرده‌مقیاس‌های توانایی کلامی آزمون هوشی

وکسلر: استفاده از آزمون هوشی وکسلر برای کودکان پیش دبستانی و ابتدایی - نسخه تجدیدنظرشده (ویپسی) (وکسلر، ۱۹۹۰) به دلیل هنجاریابی در ایران ابزار مناسبی برای ارزیابی هوشی و شناختی است. مقیاس هوش وکسلر فرم پیش دبستانی در سال ۱۹۶۷ بمنظور ارزیابی کودکان ۴ تا ۶/۵ ساله انتشار یافت. این مقیاس نیز مانند دو مقیاس دیگر هوش وکسلر، هوش کلامی، غیرکلامی و کل را ارزیابی می‌کند. رضویه و شهیم (۲۸) در پژوهش خود برای محاسبه روایی آزمون، ضرایب همبستگی هوشبهرهای کلامی - عملی و کلی دو مقیاس فوق را به ترتیب ۰/۸۴، ۰/۷۴ و ۰/۸۵ گزارش کرده‌اند. همان‌گونه که مارنات (۲۹) ذکر کرده است می‌توان از فرم‌های کوتاه آزمون هوشی وکسلر مانند استفاده از دو خرده‌آزمون کلامی به عنوان یک فرم کوتاه برای تخمین توانایی کلامی، در مواردی که هدف ارزیابی غیر از سنجش هوش است استفاده کرد و نتایج را به عنوان مبنایی برای تعیین توانایی‌های شناختی بکار برد. در مطالعه‌ی حاضر برای ارزیابی توانایی کلامی از دو خرده‌مقیاس دایره لغات و اطلاعات عمومی استفاده شد که رضویه و شهیم (۲۸) همبستگی هر دو خرده‌آزمون مذکور را با هوشبهر کلامی کل به ترتیب ۰/۸۱ و ۰/۸۲ برآورد کردند. این ضرایب می‌تواند بیانگر آن باشد که استفاده از این دو خرده‌آزمون برای ارزیابی توانایی کلامی امکان‌پذیر است.

در این مطالعه اصلی‌ترین روش‌های مورد استفاده، تحلیل واریانس عاملی، تحلیل کوواریانس چندعاملی و استفاده از آزمون تعقیبی بونفرونی بود. این تحلیل‌ها به کمک نسخه ۲۵ نرم افزار SPSS انجام شد.

کسب رضایت آگاهانه از والدین کودکان معمولی و دوقلو و مراقبان کودکان پرورشگاهی و حفظ اصول رازداری از جمله نکات اخلاقی بود که در این مطالعه ملحوظ شد.

نتایج

در وهله ی نخست بمنظور تعیین نقش محیط در پرورش نظریه ذهن، عملکرد در آزمایش نظریه ذهن کودکانی که در محیط

خانواده پرورش یافته بودند اعم از دوقلوهای همسان و غیر همسان و کودکان (معمولی) با نمرات کودکان پرورشگاهی مقایسه شد. جدول ۱ میانگین و انحراف معیار ابعاد نظریه ذهن را در گروههای کودکان بی سرپرست و کودکان پرورش یافته در خانواده خود (دوقلوهای همسان و ناهمسان و کودکان معمولی) نشان می دهد.

جدول ۱. میانگین و انحراف معیار ابعاد شناختی و عاطفی نظریه ذهن آزمودنی های پژوهش

متغیر	گروه	فراوانی	میانگین	انحراف معیار
شناختی	پرورش یافته در پرورشگاه	۲۴	۱/۶۲	۱/۲۸
	پرورش یافته در خانواده	۲۴	۲/۵۸	۱/۳۵
عاطفی	پرورش یافته در پرورشگاه	۲۴	۰/۷۱	۰/۶۲
	پرورش یافته در خانواده	۲۴	۱/۴۶	۰/۵۱

همان گونه که در جدول ۱ مشاهده می شود، کودکان پرورش یافته در خانواده به طور کلی هم در ابعاد شناختی و هم عاطفی نظریه ذهن میانگین بالاتری نسبت به کودکان پرورش یافته در محیط موسسه ای داشتند. بمنظور تعیین معناداری این تفاوت و همچنین، حذف اثر متغیر تعدیل کننده و همپراش رشد کلامی از آزمون تحلیل کواریانس عاملی استفاده شد. پیش از انجام تحلیل کواریانس، کلیه مفروضه هایی که انجام این تحلیل را مجاز می سازد اعم از مفروضه خطی بودن روابط بین

متغیرهای مستقل و وابسته و همپراش، مفروضه همخطی چندگانه، مفروضه همگنی واریانس ها و همگنی شیب های رگرسیون بررسی شد و نتایج آنها نشان داد که انجام تحلیل کواریانس برای بررسی فرضیه ها امکان پذیر است. در مرحله بعد آزمون تحلیل کواریانس صورت گرفت که نتیجه ی آن در جدول ۲ منعکس شده است.

جدول ۲. آزمون تحلیل کواریانس عاملی چندمتغیره برای بررسی تفاوت ابعاد شناختی و عاطفی نظریه ذهن

منبع	اماره	مقدار	F	سطح معناداری	مجذور اتا
گروه	اثر پیلایی	۰/۰۱	۰/۱۹	۰/۸۳	۰/۰۱
	لامبدای ویلکز	۰/۹۹	۰/۱۹	۰/۸۳	۰/۰۱
	اثر هاتلینگ	۰/۰۱	۰/۱۹	۰/۸۳	۰/۰۱
	بزرگترین ریشه دوم	۰/۰۱	۰/۱۹	۰/۸۳	۰/۰۱

همان گونه که در جدول ۲ ملاحظه می شود، آزمون اماری تحلیل کواریانس چندمتغیری بین دو گروه کودکان پرورش یافته در خانواده اصلی خود و کودکان پرورشگاهی نشان می دهد با وجود آنکه میانگین نمرات آزمایش نظریه ذهن کودکان پرورش یافته در خانواده اصلی نسبت به کودکان پرورشگاهی بالاتر است، اما این تفاوت به لحاظ اماری معنادار نمی باشد. این یافته می تواند بیانگر آن باشد که تفاوت های محیطی یعنی پرورش یافتن در خانواده اصلی و پرورش یافتن در پرورشگاه در توانایی عملکرد

آزمودنی ها در نظریه ذهن بین کودکان پرورش یافته در این دو محیط تفاوتی معنی دار ایجاد نکرده است و بنابراین محیطی که کودکان در آن پرورش یافته اند احتمالا نقش کم رنگ تری را در رشد نظریه ذهن ایفا می کند. با توجه به این یافته، نقش توارث در رشد نظریه ذهن مورد بررسی قرار گرفت. بمنظور بررسی این فرضیه کودکان بی سرپرست از فرایند تحلیل حذف شدند و سه گروه دوقلوهای همسان، ناهمسان و غیردوقلو این بار به عنوان سه گروه مستقل با یکدیگر مقایسه

شدند. جدول ۳ میانگین و انحراف معیار این گروهها را در دو بعد شناختی و عاطفی نظریه ذهن نشان می‌دهد.

جدول ۳. میانگین و انحراف معیار متغیر نظریه ذهن در سه گروه

متغیر	گروه	فراوانی	میانگین	انحراف معیار
شناختی	دوقلوی همسان	۲۴	۲/۰۸	۱/۶۱
	دوقلوی ناهمسان	۲۴	۲/۵۸	۱/۲۸
	معمولی (غیردوقلو)	۲۴	۳/۵۰	۰/۷۸
عاطفی	دوقلوی همسان	۲۴	۱/۰۸	۰/۲۸
	دوقلوی ناهمسان	۲۴	۱/۴۲	۰/۵۱
	معمولی (غیردوقلو)	۲۴	۱/۸۳	۰/۳۸

همان‌گونه که در جدول ۳ مشاهده می‌شود، کودکان عادی در ابعاد شناختی و عاطفی نظریه ذهن میانگین بالاتری نسبت به کودکان دوقلوهای همسان و ناهمسان دارند. بمنظور تعیین سطح

جدول ۴. آزمون تحلیل کواریانس عاملی چندمتغیره برای بررسی تفاوت ابعاد شناختی و عاطفی نظریه ذهن در سه گروه با کوواریانس رشد کلامی

منبع	اماره	مقدار	F	سطح معناداری	مجذور اتا
گروه	اثر پیلایی	۰/۲۴	۴/۶۹	۰/۰۰۱	۰/۱۲
	لامبدای ویلکز	۰/۷۶	۴/۹۸	۰/۰۰۱	۰/۱۲
	اثر هاتلینگ	۰/۳۲	۵/۲۷	۰/۰۰۱	۰/۱۲
	بزرگترین ریشه دوم	۰/۳۲	۱۰/۸۲	۰/۰۰۱	۰/۱۲

وجود دارد ($P < ۰/۰۵$ و $F = ۶۳/۴$)، اما عامل توارث در بعد شناختی تفاوت معناداری را ایجاد نکرده است. برای بررسی این که دقیقا بین کدام گروهها (کودکان معمولی غیردوقلو، دوقلوهای همسان، دوقلوهای ناهمسان) تفاوت معنادار وجود دارد از آزمون تعقیبی بونفرونی استفاده شد که نتایج آن در جدول ۵ ارائه شده است.

همان‌گونه که در جدول ۴ ملاحظه می‌شود، آزمون تحلیل کواریانس چندمتغیری نشان داد که گروههای متفاوت به لحاظ درجه توارث‌پذیری‌شان، حداقل در یکی از ابعاد نظریه ذهن، با یکدیگر تفاوتی معنی‌دار دارند. بمنظور تعیین اینکه آیا این تفاوت ها مربوط به هر دو بعد نظریه ذهن است یا تنها یکی از آنها، از آزمون تحلیل کواریانس تک‌متغیری استفاده شد. این تحلیل نشان داد که بین سه گروه در بعد عاطفی نظریه ذهن تفاوتی معنی‌دار

جدول ۵. نتایج آزمون بونفرونی برای مقایسه تفاوت میانگین بعد عاطفی در گروههای گوناگون

متغیر	گروههای مورد مقایسه	تفاوت میانگین‌ها	سطح معنی داری
بعد عاطفی	دوقلوی همسان - دوقلوی ناهمسان	۰/۳۰	۰/۰۴
	دوقلوی همسان - عادی (غیردوقلو)	۰/۶۰	۰/۰۰۱
	دوقلوی ناهمسان - عادی (غیردوقلو)	۰/۳۱	۰/۰۶

است که عامل توارث باعث شده کودکان دوقلوی همسان که در مقایسه با کودکان عادی غیردوقلو و دوقلوهای غیریکسان درجه توارث‌پذیری بالاتری دارند، در بعد عاطفی نظریه ذهن با غیردوقلوه‌ها و دوقلوهای ناهمسان تفاوتی معنی‌دار داشته باشند. با توجه به مجموع همه یافته‌های بالا می‌توان احتمال داد که عامل توارث در مقایسه با عامل محیط نقش مهمتری را در پرورش

همان‌گونه که در جدول ۵ ملاحظه می‌شود، تفاوت میانگین بعد عاطفی در گروههای دوقلوهای همسان با دوقلوهای ناهمسان و کودکان عادی غیردوقلو معنی‌دار است، اما بین گروههای کودکان دوقلوی ناهمسان و عادی تفاوتی معنی‌دار مشاهده نشد که این نتایج می‌تواند حاکی از نقش توارث در ایجاد تفاوت در نظریه ذهن کودکان باشد. به صورت دقیق‌تر این یافته بیانگر آن

نظریه ذهن ایفا می‌کند. به بیان دیگر، این عامل توارث است که بر مقدار توانایی نظریه ذهن تاثیر می‌گذارد.

بحث و نتیجه‌گیری

مطالعه‌ی حاضر با هدف کسب شناخت بیش‌تری از زمینه‌های تحولی محیطی و توارثی یکی از ابعاد مهم رشد کودکان یعنی نظریه ذهن صورت گرفت. در راستای نیل به این هدف، چهار گروه کودکان چهار تا شش ساله‌ی معمولی، دوقلوهای همسان و دوقلوهای ناهمسان که همگی در خانواده اصلی خود متولد و پرورش یافته بودند و کودکانی که در محیط موسسه‌ای (پرورشگاه) پرورش یافته بودند، به صورت دردسترس انتخاب شدند. هر چهار گروه از نظر عملکرد خود در آزمایش‌های مربوط به نظریه ذهن با هم مقایسه شدند. تحلیل نهایی با کمک آزمون‌های امارتی تحلیل کوواریانس، تحلیل واریانس و آزمون تعقیبی بونفرونی صورت گرفت. از آنجا که پژوهش‌های پیشین رشد کلامی را یک عامل تاثیرگذار در رشد این توانایی‌های شناختی یافته بودند، در پژوهش فعلی بمنظور درک اثر مستقل زمینه‌های محیطی و توارثی، رشد کلامی نیز اندازه‌گیری شد، اما به عنوان یک متغیر مستقل تعدیل‌کننده، اثر آن کنترل شد.

در تحلیل کوواریانس اول با تجمیع داده‌های مربوط به کودکان رشدیافته در خانواده خود (کودکان معمولی، کودکان دوقلوی همسان و کودکان دوقلوی ناهمسان) و مقایسه این داده‌ها با داده‌های مربوط به نظریه ذهن کودکان پرورشگاهی مشخص شد که تفاوت این دو گروه معنی‌دار نمی‌باشد. این یافته می‌تواند نشانگر آن باشد که محیطی که کودک در آن پرورش می‌یابد، نقش اساسی در تفاوت‌های مشاهده‌شده ندارد، اما هنگامی که در تحلیل کوواریانس بعدی، داده‌های مربوط به کودکان پرورشگاهی وارد تحلیل نشدند و مقایسه صرفاً بین کودکان عادی، دوقلوهای همسان و دوقلوهای ناهمسان صورت گرفت، مشخص شد تفاوت در بعد عاطفی نظریه ذهن بی‌گروه‌ها وجود دارد. اگر چه در بعد شناختی تفاوتی وجود ندارد. آزمون تعقیبی مشخص کرد که این تفاوت بین کودکان عادی و دوقلوی ناهمسان معنادار نیست و تفاوت معنی‌دار بین دوقلوهای یکسان و دو گروه دوقلوهای غیریکسان و کودکان عادی است. با مشاهده چنین تفاوتی می‌توان استنباط کرد که عامل وراثت عامل قوی‌تری در تعیین رشد نظریه ذهن است.

یکی از پرکاربردترین طرح‌های حساس ژنتیکی، مطالعاتی است که به مقایسه بین جفت‌های دوقلوی همسان (تک‌تخمکی) و ناهمسان (دوتخمکی) می‌پردازند. این گونه مطالعات را می‌توان یک آزمایش طبیعی کامل توصیف کرد (۱۶). در این مطالعه، این مقایسه انجام شد ضمن آنکه کودکان معمولی (غیردوقلو) نیز

همزمان با دوقلوها مقایسه شدند. یک تبیین احتمالی در مورد اینکه بین دو گروه کودکان عادی و ناهمسان با دوقلوهای یکسان از نظر رشد عاطفی نظریه ذهن تفاوت وجود دارد، می‌تواند یک تبیین زیستی باشد (۳۰). یافته‌های فوق همسو با پژوهش‌هایی هستند که نقش عوامل ژنتیک را در رشد نظریه ذهن تایید کرده‌اند. هر چند آثار محیطی واضحی درباره فرایندهای رشدی توانایی نظریه ذهن وجود دارد، اما مبانی ژنتیکی متقدم و نیز برنامه‌ریزی ژنتیکی در شکل‌گیری و رشد این سازه، همواره مورد نظر پژوهشگران بوده است و برخی مطالعات از جمله مطالعه اکسپا، وو و سو (۱۵) حتی ژن‌های خاصی را که حامل صفات مربوط به نظریه ذهن هستند، شناسایی کرده‌اند. مطالعات دوقلوها نشان داده‌اند که عملکرد نظریه ذهن در حد بالایی در طی سال‌های پیش‌دستانی موروثی است (۱۶). هم‌چنین، مطالعات بر روی افراد مبتلا به اتیسم و سایر شرایط روانپزشکی همانند اختلال دوقطبی، نقص توجه و بیش‌فعالی و اسکیزوفرنیا که مشخص شده به مقدار های گوناگون فاقد این توانایی هستند (۳۱)، بر نقش توارث در شکل‌گیری نظریه ذهن صحنه گذاشته‌اند.

از سوی دیگر، این مطالعه نشان داد که نقش عوامل محیطی در رشد نظریه ذهن کمرنگ‌تر از عامل ژنتیک است و این یافته ظاهراً با مطالعاتی که بر نقش عوامل محیطی صحنه گذاشته‌اند ناهم‌سوست. تاکنون شواهدی متقاعدکننده حاصل شده است که نشان می‌دهند رشد نظریه ذهن تحت نفوذ عوامل گوناگون محیطی و شناختی می‌باشد. تعامل اجتماعی به عنوان عاملی مهم در تحول نظریه ذهن مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است. برای مشخص شدن رابطه تعامل اجتماعی با تحول نظریه ذهن مطالعات زیادی نقش خواهران و برادران، دوستان و والدین را مورد بررسی قرار داده‌اند. اعتقاد بر آن است که حضور خواهران و برادران و والدین فرصتی برای تعاملات اجتماعی و بحث در مورد حالات ذهنی، افکار و احساسات دیگران ایجاد می‌کند که در تحول نظریه ذهن کودکان دارای اهمیت هستند (۱۸). در این مورد می‌توان به مطالعات دیگری اشاره کرد که با مقایسه کودکان عادی با کودکان پرورشگاهی (۲۲، ۲۱) و کودکان بدسرپرست و بی‌سرپرست (۲۳) نشان داده‌اند کودکان پرورش‌یافته در خانواده های اصلی خود از توانایی نظریه ذهن بالاتری برخوردارند.

ناهمسویی یافته این مطالعه با مطالعات پیشین می‌تواند چند دلیل داشته باشد. طبعاً نخستین دلیل در این‌گونه ناهم‌سویی‌ها می‌تواند روش‌شناسی متفاوت باشد. جامعه امارتی متفاوت که به تفاوت‌های فرهنگی منجر می‌شود، تفاوت در روش‌های نمونه‌گیری، ابزارهای سنجش متفاوت و حتی روش‌های تحلیل امارتی متفاوت همگی می‌توانند دلیلی بر این باشد که نتایج مطالعات گاهی ناهمسو هستند، اما چند دلیل نظری دیگر هم می‌توان برای

این ناهمسویی ذکر کرد. یکی از این دلایل آن است که در این مطالعه کودکان ۴ تا ۶ ساله مورد ارزیابی قرار گرفتند. امکان دارد تاثیر محیط بر نظریه ذهن کودکان در سنین بالاتر موثرتر باشد. نتایج دو مطالعه طولی (۳۲، ۳۳) بر توالی تحولی اکتساب مفاهیم نظریه ذهن صحنه گذشته‌اند. برای مثال، کودکان ۴ تا ۵ سال، توالی متفاوتی در مقایسه با کودکان ۵ تا ۶ ساله دارند. استینگتون و ادوارد (۲۵) به این موضوع اشاره کرده‌اند که برخی پژوهشگران مدعی هستند که حتی نوزادان از اندیشه‌ها و خواسته‌های دیگران آگاه هستند در حالی که محققانی دیگر به این قائل هستند که این درک تا سنین کودکیستان یا پیش‌دبستانی شکل نمی‌گیرد. آنها معتقدند این تناقض با اتخاذ یک دیدگاه رشدی در مورد نظریه ذهن قابل حل است به این معنا که آگاهی شهودی مراحل اولیه رشد در مراحل بعدی رشد آشکار می‌شود. شاید اگر در این مطالعه، کودکان بعد از مرحله پیش‌دبستانی (شش سال به بالا) مورد ارزیابی قرار می‌گرفتند امکان داشت که به موازات افزایش سن تاثیر عامل محیط پررنگ‌تر شود و تفاوتی معنی‌دار بین کودکان پرورش یافته در محیط خانواده با محیط پرورشگاه حاصل شود. شاید مهم‌ترین دلیل این ناهمسویی حذف اثر توانایی رشد کلامی باشد که تعدیل‌کننده رابطه محیط با رشد نظریه ذهن است. تعدادی از مطالعات نشان داده‌اند که رشد کلامی نقش مهمی در شکل‌گیری و رشد نظریه ذهن دارد (۲۴، ۱۹). نتایج پژوهش چونگ (۱۹) حاکی از این است که عوامل اجتماعی-زبانی (برای مثال، محاوره شناختی) می‌توانند در رشد نظریه ذهن مهم باشند. نقش اساسی زبان در رشد نظریه ذهن با شواهد روزافزون پژوهشی با ابزارهای سنجش متفاوت، شیوه‌ها و در جمعیت‌های گوناگون تایید شده است. یافته‌ها نشان می‌دهند که توانایی‌های کلامی عمومی با عملکرد در نظریه ذهن چه در رشد عادی و چه غیرعادی همبسته است (۲۹). رونالد، ویدینگ و هوگوس (۲۴) در پژوهشی به تبیین تفاوت‌های فردی متاثر از عوامل ژنتیکی و محیطی در نظریه ذهن در کودکان سنین میانی و نحوه پیوند نظریه ذهن با رفتارهای شبه‌اوتیستیک و توانایی کلامی پرداختند. بیش از ۶۰۰ جفت دوقلوی ۹ ساله توسط آزمون پیشرفته نظریه ذهن و توانایی کلامی ارزیابی شدند. همچنین، والدین، آموزگاران و خود کودکان ویژگی‌های اوتیستیک را درجه بندی کردند. ویژگی‌های اوتیستیک بویژه نقصان‌های تعاملی به طور معناداری عملکرد نظریه ذهن را پیش‌بینی کردند. توانایی کلامی قوی‌ترین ارتباط فنوتیپیک را با نظریه ذهن نشان داد. برازش مدل دوقلویی بمنظور بررسی علت این ارتباط به کار گرفته شد. بیش‌تر تغییرات توانایی نظریه ذهن و توانایی کلامی توسط تأثیرات محیطی با واسطه‌گری توارث برای هر کدام تبیین شد، اما این ارتباط تقریباً به طور کامل با تأثیرات ژنتیک مشترک توجیه

شد و مبنای نوروئی زیربنایی احتمالی این ارتباط مورد بحث قرار گرفت. هوگوس و همکاران (۱۶) مبنای تفاوت‌های فردی در نظریه ذهن را با مطالعه طولی ۱۱۱۶ جفت دوقلوی ۶۰ ماهه که مجموعه‌ای جامع از آزمایش‌های نظریه ذهن را تکمیل کردند، دنبال کردند. تفاوت‌های فردی در نظریه ذهن قویا با توانایی کلامی همبسته بود. مدل‌های ژنتیک رفتاری اطلاعات نشان دادند که عوامل محیطی بیش‌ترین واریانس عملکرد نظریه ذهن را در این نمونه تبیین می‌کردند. تأثیرات محیطی مشترک بر روی توانایی کلامی یک تأثیر مشترک بر روی نظریه ذهن داشت و بیش از نیمی از همبستگی‌های فنوتیپیک بین این دو مهارت را توجیه می‌کرد. محققان در بحث نهایی خود مکانیزم‌های احتمالی زیربنایی از جمله تکلم مادران، تعاملات خواهران و برادران و همسالان را مطرح کرده‌اند.

در حقیقت یافته این پژوهش نه تنها نقش عوامل محیطی را نفی نمی‌کند بلکه به طور مستقیم تاییدکننده نتایج همه پژوهش‌هایی است که نشان داده‌اند محیط خانواده با واسطه مهارت‌های شناختی بویژه مهارت‌های کلامی بر رشد نظریه ذهن موثر است. به این ترتیب، در بررسی نقش محیط، اگر چه یافته‌ی به دست آمده با توجه به عدم تفاوت معنادار بین کودکانی که در خانواده خود بزرگ شده‌اند با کودکانی که در محیط موسسه‌ای پرورش یافته‌اند، نقش محیط را معنادار نشان نمی‌دهد، اما همسو با بی‌شمار مطالعاتی که نقش رشد کلامی را به عنوان یک عامل اصلی تایید کرده‌اند، مشخص می‌کند که به احتمال زیاد محیط به طور قوی با نقش تعدیل‌کنندگی تعامل کلامی است که بر رشد نظریه ذهن تاثیر می‌گذارد.

گذشته از دلایل کیفی که برای تبیین نتایج (عدم مشاهده تفاوت معنی‌دار در نظریه ذهن کودکان پرورشگاهی و غیرپرورشگاهی) ارائه شد، یک تبیین کمی هم وجود دارد. در مطالعه‌ی حاضر هم حجم نمونه اندک بود که طبعاً بر نتایج تاثیرگذار است و هم خواهران و برادران غیردوقلوی پرورش‌یافته در خانواده و در محیط پرورشگاه در دسترس نبودند و لذا، با هم مقایسه نشدند تا بتوان تحلیل‌های آماری دقیق‌تری در این مورد صورت داد.

یک یافته غیرقابل‌انتظار در مطالعه فعلی آن بود که با وجود این که تفاوت‌های یافت شده بین کودکان دارای شرایط وراثتی یا محیطی متفاوت در بعد عاطفی نظریه ذهن معنادار بود، اما در بعد شناختی معنادار نبود، اگرچه میانگین نمرات در بعد شناختی حاکی از برتری کودکان عادی و دوقلوها نسبت به کودکان پرورش‌یافته در محیط پرورشگاه بود. از آنجا که یافته مشابهی در پژوهش‌های پیشین وجود ندارد و به طور کلی مقایسه‌ای هم بین این دو بعد صورت نگرفته است تبیین این تفاوت در حال حاضر

یک مطالعه فراتحلیل (۳۰) آشکار کرده است که بعد از آموزش های کلامی رشد نظریه ذهن افزایش می یابد. کودکان سه تا چهار ساله که حتی جلسات کوتاهی از آموزش های کلامی را دریافت می کنند، متعاقبا عملکرد بهتری را در نظریه ذهن نشان می دهند. با توجه به این نتایج و بر اساس یافته های این مطالعه بر این پیشنهاد کاربردی تاکید می شود که بویژه برای کودکان پرورش یافته در پرورشگاه که از تعاملات معمول خانوادگی محروم هستند، آموزش کلامی به شیوه های مستقیم و غیرمستقیم برنامه ریزی و اجرا شود تا نقائص آنان در زمینه رشد نظریه ذهن چه در بعد عاطفی و چه شناختی به عنوان یک پیش نیاز اساسی پرورش سایر ابعاد تحولی از جمله رشد اخلاقی جبران شود.

مطالعات علی- مقایسه ای در یک جامعه اماری محدود و با حجم نمونه کم و در دسترس همواره محدودیتی برای مطالعه بشمار می رود و این پژوهش نیز از چنین محدودیت های روش شناختی برخوردار است لذا، تکرار پژوهش با گروه های نمونه دیگر و روش های تحلیل دیگر پیشنهاد می شود.

ملاحظات اخلاقی پیروی از اصول اخلاق پژوهش

همکاری مشارکت کنندگان در این پژوهش به صورت داوطلبانه و با رضایت آنان بوده است.

حامی مالی

این پژوهش حامی مالی نداشته است.

مشارکت نویسندگان

طراحی و ایده پردازی: مریم صدیقی، مجید برزگر، مریم کورش نیا و قاسم نظیری.

روش شناسی و تحلیل داده ها: مریم صدیقی، مریم کورش نیا و مجید برزگر.

نظارت: مجید برزگر، مریم کورش نیا و قاسم نظیری

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، مقاله حاضر فاقد هرگونه تعارض منافع بوده است.

References

1. Dziobek I, Rogers K, Fleck S, Bahnemann M, Heekeren H R, Wolf OT, Convit A. Dissociation of Cognitive and Emotional Empathy in Adults with Asperger Syndrome Using the Multifaceted Empathy Test (MET).

مشکل به نظر می رسد. تنها توجیه احتمالی این تفاوت می تواند این باشد که کودکان پرورشگاهی مورد بررسی در این مطالعه که در سنین بین ۴ تا ۶ سال قرار داشتند، بیش تر متاثر از فقدان های عاطفی خود هستند تا فقدان مهارت های ارتباطی و شناختی. این در حالی است که حداقل یک پژوهش (۳۴) نشان داده است که ۵۸ درصد از واریانس نظریه ذهن را توانایی های ادراکی- اجتماعی و شناختی پیش بینی می کنند. یافته پژوهش مذکور به طور غیرمستقیم بیانگر نوعی ناهمسویی با یافته های این مطالعه می باشد، چرا که تفاوت معنی دار در بعد عاطفی نظریه ذهن بین کودکان پرورشگاهی و کودکان پرورش یافته در خانواده می تواند حاکی از آن باشد که بعد عاطفی نقش قوی تری را در نظریه ذهن ایفا می کند. این سوال اساسی پیش روی ما قرار می گیرد که چرا رشد بعد عاطفی نظریه ذهن کودکان پرورشگاهی از کودکان غیرپرورشگاهی به طور معنادار پایین تر بوده است؟ برای تبیین این یافته لازم است نخست به خاستگاه نظریه ذهن توجه کنیم. نظریه ذهن پدیده ای رشدی نیست که به طور ناگهانی بین سنین ۴ و ۵ سالگی ظهور کند. از لحظه ی تولد کودکان سالمی که در خانواده خود تحت مراقبت بزرگسالانی قرار می گیرند که به نیازهای آنها توجه نشان می دهند، پایه های پرورش نظریه ذهن بنا گذاشته می شود. اطفال به نوبه ی خود به مراقبانی توجه نشان می دهند که به آنها نگاه می کنند و با آنها حرف می زنند. اساسا از آغاز تولد، کودکان تازه تولد یافته تلاش می کنند که حرکات چهره ای و دهانی را که در مراقبان خود مشاهده می کنند، بازتولید کنند. برخی محققان علوم اعصاب این تلاش های نخستین را به کارکردهای نورون های آئینه ای نسبت می دهند. این گونه فرض شده است که این تعامل های اولیه شالوده های بعد عاطفی نظریه ذهن را بنا می گذارد. سپس، در طی دوره کودکی و سال های پیش دبستانی است که کودکان به این باور می رسند که از دیگران متمایز هستند و مهارت های اجتماعی- شناختی و کلامی را کسب می کنند که آنها را قادر به کسب موفقیت در ابعاد شناختی نظریه ذهن نظیر مایه های باور کاذب می کند (۳۵). با این نگاه رشدی می توان استنباط کرد که کودک پرورشگاهی چنین مراقبانی را ندارند تا پایه گذار رشد بعد عاطفی نظریه ذهن در آنان باشد. در حقیقت، محرومیت اساسی کودکان پرورشگاهی در پرورش مهارت های شناختی آنان نیست بلکه محرومیت عاطفی و رشد دلبستگی در نخستین روزها و سالهای رشد است که علاوه بر تمام آسیب های دیگر بر رشد بعد عاطفی نظریه ذهن اثر می گذارد.

Journal of Autism and Developmental Disorders. 2008; 38, 464-473. <https://doi.org/10.1007/s10803-007-0486-x>.

2. Mohseni N. Developmental Psychology: fundamental concepts in adolescent and

- Youth, Tehran: Ayndeh derakhshan publication, 2017. {in Persian} .
3. Ferguson F, Austin El. Associations of trait and ability emotional intelligence with performance on Theory of Mind tasks in an adult sample. *Personality and Individual Differences*. 2010; 49. 414-418. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2010.04.009>
4. Gage N M, Baars B. *Fundamentals of cognitive neuroscience: A beginner's guide*. Boston: Academic Press. 2019, {eBook ISBN: 9780128038390}.
5. Mazzone S, Nader-Grosbois N. How are parental reactions to children's emotions linked with Theory of Mind in children with Autism Spectrum Disorder?. *Research in Autism Spectrum Disorders*. 2017; 40. 41-53. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2017.05.003>.
6. Slaughter V, Imuta K, Peterson C, Henry JD. Meta-Analysis of Theory of Mind and Peer Popularity in the Preschool and Early School Years. *Child Dev*. 2015 ;86(4):1159-1174. <https://doi.org/10.1111/cdev.12372>.
7. Razza RA. Associations among False-belief Understanding, Executive Function, and Social Competence: A Longitudinal Analysis. *J Appl Dev Psychol*. 2009 ; 30(3):332-343. <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2008.12.020>.
8. Jacobs E, Nader-Grosbois N. 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*. 2020; 8(80). <https://doi.org/10.11114/jets.v8i4.4757>.
9. Shakoor S, Jaffee SR, Bowes L, Ouellet-Morin I, Andreou P, Happé F, Moffitt TE, Arseneault L. A prospective longitudinal study of children's theory of mind and adolescent involvement in bullying. *J Child Psychol Psychiatry*. 2012 ,53(3):254-61. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2011.02488> .
10. Küçükparlak İ, Karaş H, Kaşer M, Yildirim EA. The Relationship of Theory of Mind and Attachment Characteristics with Disease Severity in Social Anxiety Disorder. *Noro Psikiyatr Ars*. 2021 ; 16;58(1):63-67. <https://doi.org/10.29399/npa.27169>.
11. Wade M, Prime H, Jenkins J. M. Yeates, K. O. Williams T, Lee K. On the relation between theory of mind and executive functioning: A developmental cognitive neuroscience perspective. *Psychonomic bulletin & review*, 2018; 25(6), 2119. <https://doi.org/10.3758/s13423-018-1459-0>. PMID: 29619648.
12. Dan O, Raz S. Response patterns to emotional faces among adolescents diagnosed with ADHD. *Journal of attention disorders*, 2018, 22(12), 1123-1130. <https://doi.org/10.1177/1087054715606215> .
13. Brothers L, Ring B. A neuroethological framework for the representation of minds. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 1992; 4, 107-118. <https://doi.org/10.1162/jocn.1992.4.2.107> .
14. Bateman A. & Fonagy, P. *Mentalization-based treatment for personality disorders: A practical guide*. Oxford University Press ,2016 <https://doi.org/10.1093/med:psych/9780199680375.001.0001>.
15. Xia H. Wu N. & Su Y. Investigating the Genetic Basis of Theory of Mind (ToM): The Role of Catechol-O-Methyltransferase (COMT) Gene Polymorphisms. *PLoS ONE*, 2012; 7(11):49768. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0049768> .
16. Hughes C, Jeffree SR, Happe F, Tylor A, Caspi A, & Moffitt TE . Origins of Individual Differences in Theory of Mind: From Nature to Nurture?, *Child Development*, 2005; 76(2), 356 – 370. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2005.00850.x> .
17. Nydén, A, Hagberg B, Véronique G, & Rastam M. A cognitive endophenotype of autism in families with multiple incidence. *Research in Autism Spectrum Disorders - RES AUTISM SPECTR DISORD*. 2011; 5. 191-200. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2010.03.010>.
18. McAlister, A. & Peterson, C. A longitudinal study of child siblings and theory of mind development. *Cognitive Development*, 2007; 22(2), 258-270. <https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2006.10.009> .
19. Cheung C. Environmental and cognitive factors influencing children's theory of mind development, Doctor of Philosophy thesis, University of Toron. 2010
20. Ghanbari F, Naziri G, Omidvar B. The effectiveness of mentalization-based treatment on quality of life among children

- with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). *Psychological Methods and Models*, 2020; 11(40), 151-172. {in Persian}.
21. Yagmurlu B, Berument SK, Celimli S. The role of institution and home contexts in theory of mind development. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 2005; 26(5), 521-537. <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2005.06.004>.
22. Nesayan A, Porsalemiyan S. Theory of mind in normal and orphaned children: its relationship with age and intelligence. *JPEN* 2021; 7 (2) :87-93 .URL: <http://jpen.ir/article-1-471-en.html>.
23. KakoJoibari AA, Ali Akbari M. & Ghorbani T. Comparison of Theory of Mind in Normal and Unsupervised Children. *Social Cognition*, 2015; 4(1), 146-156. {in Persian} .
24. Ronald A, Viding E, Happé F, Plomin R. Individual differences in theory of mind ability in middle childhood and links with verbal ability and autistic traits: a twin study. *Soc Neurosci*. 2006;1(3-4):412-25. <https://doi.org/10.1080/17470910601068088>. PMID: 18633802.
25. Astington JW, Edward MJ. The Development of Theory of Mind in Early Childhood. In: Tremblay RE, Boivin M, Peters RDeV, (eds.) *Encyclopedia on Early Childhood Development* ,2008 . <https://www.child-encyclopedia.com/social-cognition/according->
26. Wellman H M, Liu D. Scaling of Theory-of-Mind Tasks .*Child Development*, 2004; 2(75),523-541. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2004.00691.x>
27. Eisenberg N, Roth K. Development of young children's prosocial moral judgment: A longitudinal follow-up *Developmental Psychology* 16 375-376 1980.
28. Razaviyeh A, Shahim S. Adaptation and standardization of Wechsler intelligence scale for preschool period in Shiraz. *Journal of social and human sciences of Shiraz University*, 2019; 2(5), 49-74. {in Persian}.
29. Gary Groth-Marnat, Wright GA. *Handbook of Psychological Assessment*, 2021, Tehran: Sokhan publication. {in Persian}
30. Rakoczy H. Foundations of theory of mind and its development in early childhood. *Nat Rev Psychol* ,2022; 1, 223-235. <https://doi.org/10.1038/s44159-022-00037-z> .
31. Martin A, Robinson G, Dzaif L, Reutens D, Mowry B. *Theory of Mind and the Social Brain: Implications for Understanding the Genetic Basis of Schizophrenia*, 2014; Genes, brain, and behavior. 13. <https://doi.org/10.1111/gbb.12066>.
32. Kabha L, Berger A. (2020). The sequence of acquisition for theory of mind concepts: The combined effect of both cultural and environmental factors. *Cognitive Development*, 2020; 54. 100852 <https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2020.100852>
33. Poulin-Dubois D, Azar N, Elkaim B, Burnside K. Testing the stability of theory of mind: A longitudinal approach. *PLoS ONE*, 2020; 15(11): e0241721. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0241721>.
34. Meinhardt-Injac B, Dau MM, Meinhardt G. Theory of mind development from adolescence to adulthood: Testing the two-component model. *British Journal of Developmental Psychology*, 2020; 38(2), 289-303. <https://doi.org/10.1111/bjdp.12320>.
35. Westby C, Robinson L. A Developmental Perspective for Promoting Theory of Mind. *Top Lang Disorders*. 2014 ; 4 (34),362-382, DOI: 10.1097/TLD.000000000000003