

آیا ذهن خوانی به واسطه نوع دیدگاه دیگران محدود می شود؟

*سعید فرمانی¹، رحیم بدری گرگری²، زهرا شفیعی³

1. دانشجوی دکتری روان‌شناسی تربیتی دانشگاه تبریز، 2. دانشیار دانشکده روان‌شناسی دانشگاه تبریز،

3. کارشناس کامپیوتر دانشگاه صنعتی ارومیه

(تاریخ وصول: 93/08/17 - تاریخ پذیرش: 93/12/27)

Is the Mind Reading Limited by Others' Perspective?

*SaeidFarmani¹, Rahim Badri Ghorghori², Zahra Shafiei³

1. Ph.D. Student in Educational Psychology, Tabriz University, 2. Associate Professor in Psychology, Tabriz University, 3. Ms. Computer Science, Urmia University of Technology

(Received: Nov. 08, 2014- Accepted: Mar. 17, 2015)

Abstract

Aims: Recent research suggests that in some conditions people process others' perspective without any necessity. Also, some studies indicate that we compute our perspective initially during mindreading. The automatic mindreading led to some dispute and the processes involved in mindreading are these days the focus of attention of researchers. This study aimed at determining the limitations of automatic mindreading with respect to others' perspective. **Method:** For this purpose, a within subject project was performed. By accessible sampling method, 25 high school students were selected from Sahand City in 2013-2014 academic year. The Participants were tested by an instrument made by authors that measured the speed and accuracy of mind reading. **Results:** The results from repeated measure revealed that the main effects of perspective type ($P=0.007$), judgment type ($P=0.001$) and the interactive effect of these two ($P=0.001$) are significant. Furthermore, the results of pairwise comparisons showed that judgments in equal perspective situation are faster than similar ($P=0.02$) and incomplete ($P=0.005$) situations. **Conclusion:** According to the results, it seems that equal perspective is an optimized situation for mindreading. The results have some challenges for Apply's theory.

Keywords: Theory of Mind, Visual Perspective Taking, Mind Reading.

چکیده

مقدمه: تحقیقات اخیر نظریه ذهن بیان داشته‌اند که افراد در برخی موقعیت‌های اجتماعی بدون ضرورت، دیدگاه دیگران را محاسبه می‌کنند. برخی نیز به پیش فرض بودن دیدگاه خود اشاره کرده‌اند. بحث خودکاری ذهن‌خوانی مدتی مورد مناقشه تحقیقات بود و هم اکنون نیز فرایندهای درگیر در ذهن‌خوانی مورد توجه محققان است. در این تحقیق هدف ما بررسی محدودیت‌های ذهن‌خوانی خودکار با توجه به نوع دیدگاه دیگران است. روش: به همین منظور یک طرح عاملی درون‌گروهی طراحی گردید و از بین دانش‌آموزان دبیرستانی شاغل به تحصیل در سال 1392 - 93 شهر سهند، 25 آزمودنی به شیوه در دسترس انتخاب شد. آزمودنی‌ها به واسطه ابزار ساخته شده توسط محقق برای سرعت و صحت ذهن‌خوانی مورد سنجش قرار گرفتند. یافته‌ها: نتایج حاصل از تحلیل واریانس مکرر نشان داد که اثرات اصلی نوع دیدگاه ($P=0/007$)، نوع قضاوت ($P=0/001$) و همچنین اثر تعاملی این دو ($P=0/001$) معنادار است. همچنین نتایج آزمون تی همبسته نشان می‌دهد که قضاوت‌ها در موقعیت دیدگاه مساوی نسبت به دیدگاه ناقص ($P=0/02$) و مشابه ($P=0/005$) سریع‌تر است. نتیجه‌گیری: با توجه به این یافته‌ها به نظر می‌رسد که دیدگاه مساوی یک موقعیت بهینه برای ذهن‌خوانی باشد. نتایج چالش‌هایی را برای فرضیه آپلی به همراه داشت.

واژگان کلیدی: نظریه ذهن، دیدگاه‌گیری بصری، ذهن‌خوانی.

اشاره کرده‌اند (لین، کیسرو اپلی⁵، 2010؛ جرمن و همان⁶، 2006؛ فیلیپس، بال، آلن، بور و آگ⁷، 2011؛ مک کینون و مسکوویچ⁸، 2007؛ نتون و ویلرز⁹، 2007)؛ اما یکی از مسائل مناقشه برانگیزی که در تحقیقات متنوع بدان پرداخته شده و گزارش‌های متفاوتی درباره آن ارائه شده، خودکاری در برابر انتخابی بودن ذهن خوانی است. در زمینه خودکاری ذهن خوانی نتایج متضادی از تحقیقات به دست آمده، به نحوی که برخی تحقیقات نشان داده‌اند نوزادان در تکالیف تعدیل شده نظریه ذهن خودمحور نیستند و با توجه به اینکه نوزادان در کنترل اجرایی ضعیف هستند لذا به نظر می‌رسد که فرایندهای کنترل اجرایی برای ذهن خوانی ضروری نباشد و ذهن خوانی به صورت خودکار صورت بگیرد. برخی مطالعات نیز پیشنهاد کردند که در برخی از شرایط، بزرگسالان دیدگاه دیگران را به شیوه‌ای پردازش می‌کنند که نسبتاً ضمنی و خودکار بوده، لذا بازداری دخالت دیدگاه خود برای کنترل اجرایی آسان است (سامسون، آپرلی، اندروو بدلی¹⁰، 2010؛ اورشی، آپرلی و سامسون¹¹، 2010). از طرف دیگر برخی مطالعات ادعا داشتند که بزرگسالان در حین قضاوت درباره دیدگاه بصری ساده

در سال‌های اخیر تحقیقات پیرامون نظریه ذهن به بررسی نظریه ذهن در سنین فراتر از سنین کسب مفهوم باور غلط پرداخته‌اند. تمرکز بیش از حد تحقیقات نظریه ذهن در طی دهه‌های گذشته بر سنین 3 تا 5 سال و بر چگونگی کسب مفاهیم نظریه ذهن، محققان را از بررسی فرایندهای درگیر در ذهن خوانی غافل کرده بود. تحقیقات سال‌های اخیر نشان داده که ذهن خوانی در نوزادان 7 ماهه (کواس، تگلاس و اندرس¹، 2010؛ بایلاگون، اسکات و هی²، 2005) و 15 ماهه (اونشی و بایلاگون³، 2005) نیز و همچنین تحقیقات دیگر نشان دادند که کسب مفاهیم نظریه ذهن توسط بزرگسالان، لزوماً به عملکرد صحیح در تکالیف نظریه ذهن منجر نمی‌شود (آپرلی، وارن، اندرو، گرانت و تد⁴، 2011). این نتایج بیانگر این است که کسب مفاهیم نظریه ذهن برای توضیح ذهن خوانی در بزرگسالی و نوزادان کافی نیست و لازم است به فرایندهای درگیر در ذهن خوانی توجه شود. این نیاز ما را از دیدگاه رشدی به سمت دیدگاه پردازشی در نظریه ذهن هدایت می‌کند.

در راستای بررسی فرایندهای درگیر در ذهن خوانی تحقیقات به مواردی همچون توانایی‌های زبان‌شناختی و کارکردهای اجرایی (توجه، بازداری، حافظه کاری، سرعت پردازشی)

5. Lin, Keysar & Epley
6. German & Hehman
7. Phillips, Bull, Allen, Insch, Burr & Ogg
8. Mckinnon & Moscovitch
9. Newton & De Villiers
10. Samson, Apperly, Braithwaite, Andrews & Bodley
11. Qureshi, Apperly & Samson

1. Kovács, Téglás & Endress
2. Baillargeon, Scott & He
3. Onishi & Baillargeon
4. Apperly, Warren, Andrews, Grant & Todd

درگیر نمی‌شوند (آپرلی، ریگز، سیمون، چیوارینو و سامسون²، 2006). این شواهد به‌طور غیرمستقیم بیانگر این است که قضاوت آشکار در مورد دیدگاه دیگری مستلزم درگیری شناختی بیشتری است.

تحقیقات انجام شده در زمینه خودکاری ذهن‌خوانی، بیشتر بر وجود یا عدم وجود ذهن‌خوانی خودکار تمرکز کرده‌اند و هنوز ابهامات فراوانی در زمینه ماهیت ذهن‌خوانی خودکار وجود دارد. اما آنچه مشخص است این می‌باشد که اگر محاسبه دیدگاه دیگری به صورت خودکار انجام پذیرد، این خودکاری محدودیت‌هایی دارد (سرتس و آپرلی³، 2012؛ بترفیل و آپرلی⁴، 2013).

در تحقیقی به شرکت‌کنندگان یک سناریو ویدئویی ارائه شد که شامل یک کاراکتر با عقاید غلط یا درستی در مورد موقعیت یک شی پنهان شده بود. در مرحله اول آزمایش از شرکت‌کنندگان خواسته شد که تنها موقعیت شی را به خاطر بسپارند و در مرحله دوم آزمایش از آن‌ها خواسته شد که به دیدگاه کاراکتر توجه کرده و دیدگاه کاراکتر را دنبال کنند. نتایج نشان داد که در آزمایش اول شرکت‌کنندگان دیدگاه خود را به‌طور معناداری سریع‌تر از دیدگاه کاراکتر قضاوت کردند، اما در آزمایش دوم چنین تفاوتی مشاهده نشد (آپرلی، ریگز، سیمپتون، چیوارینو و

دیگران (هنگامی که دیدگاه‌ها متفاوت است) کند و مستعد خطا هستند (سامسون و دیگران، 2010). لذا ذهن‌خوانی نیازمند درگیری شناختی است و برای مدیر اجرایی بار شناختی داشته و نمی‌تواند به‌صورت خودکار صورت بگیرد.

این تعارضات دریچه جدیدی را به درک ماهیت ذهن‌خوانی گشود. تحقیقاتی که ذهن‌خوانی را فرایندی خودکار اعلام کرده بودند، از روش‌های غیرمستقیم همچون مدت خیره شدن و یا حرکات چشم استفاده کرده که در آن نیازی به ابراز آشکار قضاوت درباره دیدگاه خود یا دیگری نبود. از طرف دیگر در تحقیقاتی که ذهن‌خوانی را مستلزم درگیری شناختی می‌دانند، نیاز بود که افراد قضاوت آشکاری در مورد دیدگاه خود یا دیگری بکنند. بر همین اساس برخی بیان داشتند که «محاسبه‌ی دیدگاه» با «قضاوت آشکار در مورد دیدگاه» دو مقوله متفاوت است (اورشی و همکاران، 2010؛ لزلی، جرمن و پلیزی¹، 2005) و اکثر تحقیقات انجام شده در این زمینه این دو مقوله را از هم تفکیک نکرده‌اند. اورشی و همکاران (2010) در تحقیق خود نشان دادند که محاسبه دیدگاه بصری شخص دیگر از لحاظ شناختی خودکار است اما فرایندهای انتخاب یک دیدگاه برای پردازش شناختی بیشتر، بار شناختی قابل توجهی دارد و به‌طور خودکار صورت نمی‌گیرد. شواهدی هم وجود دارد که بزرگسالان به‌طور خودکار در فرایند انتخاب و درهم‌آمیزی اطلاعات جهت ذهن‌خوانی آشکار

2. Apperly, Riggs, Simpson, Chiavarino & Samson

3. Surtees & Apperly

4. Butterfill & Apperly

1. Leslie, German & Polizzi

تحقیق سرتیس و همکاران نشان داد زمانی که ارقام به‌طور متفاوتی برای دیگری نمایان می‌شود، افراد در قضاوت‌ها کندتر عمل نکردند. شواهد حاصل از تحقیق سرتیس و همکاران (2012) دلالت دارد که خودکاری ذهن‌خوانی در اینکه ارقام چگونه توسط دیگری دیده می‌شوند محدود شده است.

اخیراً تکلیفی توسط سامسون و همکاران (2010) طراحی شده که هدف از آن به حداقل رساندن هزینه نگهداری و کاربرد ذهنیات دیگران بوده و بر استنباط ذهنیات دیگران تأکید دارد. در این تکلیف به شرکت‌کنندگان تصاویری نشان داده می‌شود که در آن یک کاراکتر درون اتاقی ایستاده است. بر روی دیوارهای جانبی اتاق چند دایره سیاه رنگ وجود دارد. در برخی تصاویر کاراکتر دیدگاهی مساوی با آزمودنی دارد و تمامی دایره‌ها را می‌بیند و در برخی تصاویر کاراکتر دیدگاه ناقصی دارد و تنها قادر است برخی از دایره‌های روی دیوار را ببیند. شیوه اجرای آزمایش بدین گونه است که قبل از ارائه هر تصویر، یک محرک صوتی به آزمودنی اطلاع می‌دهد که قرار است از دیدگاه خود قضاوت کند یا از دیدگاه کاراکتر. سپس محرک صوتی بعدی که یک عدد (گستره‌ای از 1 تا 3) است ارائه می‌شود و بیانگر تعداد دایره‌هایی است که از دیدگاه کاراکتر یا آزمودنی قابل دیدن هستند. در نهایت خود تصویر ارائه می‌شود و آزمودنی با به یادآوردن دو محرک صوتی پیشین باید یکی از کلیدهای قرمز رنگ (به معنای اینکه

سامسون، 2006¹). این نتایج پیشنهاد می‌کند که تفاوت مشاهده شده در آزمایش اول به این خاطر بود که شرکت‌کنندگان عقاید کاراکتر را به‌طور خودکار استنباط نکرده بودند. این تحقیق نشان داد که خودکار بودن ذهن‌خوانی وابسته به بافت تکلیف و انگیزش افراد است. همچنین مطالعات دیگر نشان دادند که بافت بر استنباط خود انگیخته عقاید (یک و آپرلی²، 2010؛ کوهن و جرمن³، 2009) و مداخلات خودمحوری (کانورس، لین، کیسر و اپلی⁴، 2008) تأثیر معناداری دارد.

در مطالعه ايسرتیس، بترفیل و آپرلی⁵ (2012) می‌خواستند بدانند آیا خودکاری پردازش تعداد آیتم‌های دیده شده توسط دیگری، که در تحقیق سامسون و همکاران (2010) نشان داده شد، می‌تواند به "چگونگی" دیده شدن آیتم‌ها توسط شخص دیگر هم تعمیم یابد. در تکلیف آن‌ها یک شخصیت کارتونی روبروی شرکت‌کنندگان و پشت یک میز که ارقامی روی آن آشکار می‌شد نشسته بود. ارقامی مانند عدد 8 در زبان انگلیسی که به‌طور چرخشی متقارن است، و بنابراین باید برای آزمون‌شوندگان و شخص دیگر (در سمت مقابل) به‌طور مشابهی دیده شود. این کوشش‌ها با استفاده از ارقام دیگر مانند 6 که برای یک بیننده شش دیده می‌شود و برای دیگری 9 (در نگارش انگلیسی) تکرار و مقایسه شد. نتایج

1. Apperly, Riggs, Simpson, Chiavarino & Samson
2. Back & Apperly
3. Cohen & German
4. Converse, Lin, Keysar & Epley
5. Surtees, Butterfill & Apperly

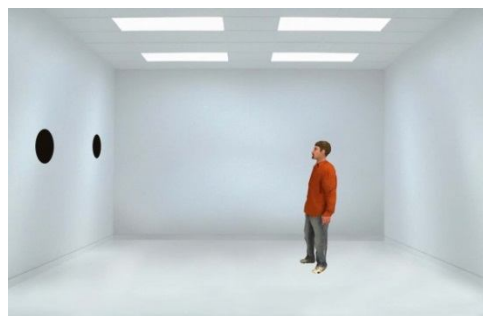
دیده می‌شود، دامنه‌ای از 1 تا 3 این مشکل برطرف شود.

به‌علاوه در تحقیقات انجام شده با استفاده از پارادایم کیسر و همکاران (کیسر، بار، بالین و برونر¹، 2000) و همچنین در تکلیف طراحی شده توسط سامسون و همکاران (2010) صرفاً دو نوع دیدگاه "مساوی" و "ناقص" برای کاراکتر در نظر گرفته شده است، اما در طراحی تکلیف پژوهش حاضر، دیدگاه "مشابه" از دیدگاه "مساوی" تفکیک شده و در جمع سه دیدگاه مشابه، مساوی و ناقص فرض شده که در شکل 1 نمونه‌ای از این دیدگاه‌ها ارائه شده است. همچنین ممکن است که تأخیر در بیان دیدگاه خود در تصاویری که یک کاراکتر در صحنه نیز وجود دارد، ناشی از محاسبه دیدگاه کاراکتر به‌عنوان یک شخص نباشد بلکه به علت وجود اشیاء بیشتر در تصویر و پردازش ذهنی بیشتر باشد. لذا برای کنترل این امر (مشابه با تحقیقات پیشین)، دو نوع تصویر طراحی شد. یکی با کنده درخت و دیگری بدون کنده درخت تا از این طریق صرفاً جنبه اجتماعی کاراکتر مورد بررسی قرار بگیرد نه جنبه فیزیکی. در مجموع هدف این پژوهش آزمودن تفاوت سرعت و دقت ذهن‌خوانی در سه نوع دیدگاه (مشابه، مساوی، ناقص) با برطرف کردن نقایص روش شناختی تحقیقات پیشین است.

محرك صوتی دوم تعداد دایره‌های قابل مشاهده برای خود یا کاراکتر را اشتباه بیان کرده) و یا سبز رنگ (به معنای اینکه محرك صوتی دوم تعداد دایره‌های قابل مشاهده برای خود یا کاراکتر را درست بیان کرده) را بفشارد. در تحقیقاتی که با استفاده از این تکلیف انجام شده (سرتس و آپرلی، 2012؛ اورشی و همکاران، 2010)، نتایج گاهاً متناقضی به دست آمده است. تناقضات این یافته‌ها و نقایص روش شناختی موجود در تکلیف طراحی شده توسط سامسون و همکاران (2010) ما را بر آن داشت که باهدف مشخص کردن محدودیت‌های ذهن‌خوانی خودکار و با هدف اصلاح نظری و روش شناختی تحقیقات پیشین مجدداً دست به پژوهش بزنیم.

در تکلیف طراحی شده توسط سامسون و همکاران (2010)، پاسخ‌دهی شرکت کنندگان مستلزم نگهداری معنای دو کلید با دو رنگ متفاوت در ذهن (قرمز=غلط و سبز=درست) و همچنین نگهداری دو محرك صوتی در ذهن و مقایسه آن با یک محرك تصویری و ارائه یک پاسخ حرکتی (فشاردن یکی از کلیدها) است که همگی این موارد بار شناختی دارند و نمی‌توان ادعا کرد که در این شیوه‌ی طراحی تکلیف صرفاً سرعت و صحت استنباط ذهنیات دیگران سنجیده شده. در این پژوهش سعی شده صرفاً با ارائه یک پاسخ کلامی کوتاه (بیان تعداد دایره‌هایی است که

سعید فرمانی و همکاران: آیا ذهن خوانی به واسطه نوع دیدگاه دیگران محدود می‌شود؟



شکل 1 نمونه‌ای از تصاویر به کار رفته در آزمون. به ترتیب از پایین به بالا دیدگاه مساوی، ناقص و مشابه کاراکتر نسبت به آزمودنی.

- سؤالات پژوهشی مطرح شده در این تحقیق به شرح زیر است:
- آیا ذهن‌خوانی خودکار به واسطه تفاوت دیدگاه دیگری با آزمودنی محدود می‌شود؟
- اثر نوع دیدگاه دیگری در سرعت و صحت پردازش دیدگاه خود چگونه است؟
- چه تفاوتی بین قضاوت دیدگاه خود و دیگری در تعامل با نوع دیدگاه وجود دارد؟
- آیا تفاوتی در سرعت و صحت پردازش یک کاراکتر و یک کنده درخت با سرعت پردازش یک کاراکتر بدون حضور کنده درخت وجود دارد یا نه؟

روش

جهت بررسی تأثیر نوع دیدگاه دیگری در ذهن‌خوانی از روش آزمایشی و طرح اندازه‌گیری‌های مکرر استفاده شد.

جامعه و نمونه: جامعه مورد مطالعه دانش‌آموزان پسر پایه اول دبیرستان در حال تحصیل در سال 92-93 در هنرستان شهید

دیدگاه خود یا کاراکتر چند دایره روی دیوار قابل مشاهده است). همزمان با ارائه محرک صوتی یک عدد دو رقمی نامربوط (بجز اعدادی که یکان آن‌ها 1، 2 و 3 باشد) نیز از طریق هدفون ارائه می‌شد که شرکت‌کنندگان باید این عدد را نادیده می‌گرفتند. شرکت‌کنندگان صرفاً تعداد دایره‌هایی که از دید خود یا دیگری قابل مشاهده است را بیان می‌کردند (گستره‌ای از 1 تا 3 دایره). ارائه عدد دو رقمی نامربوط به منظور درگیر کردن بازداری حافظه کاری برای نمایان‌تر شدن فرایندهای درگیر در ذهن‌خوانی بود.

همچنین برای اینکه آزمودنی‌ها با نحوه پاسخ‌دهی صحیح آشنا شوند و برای اینکه الگوی ادای اعداد 1 تا 3 نیز آشکار شود قبل از آغاز آزمایش از آزمودنی‌ها خواسته شد که بانظم خاصی (بفاصله یک ثانیه و برای 3 بار) اعداد 1، 2 و 3 را به زبان بیاورند. از این طریق الگوی ادای اعداد برداشته می‌شود تا در هنگام استخراج زمان پاسخگویی مورد استفاده قرار بگیرد. در الگوی ادای کلمات حرکات لب فرد در بیان اعداد 1، 2 و 3 مورد بررسی قرار می‌گرفت. هر فرد سرعت متفاوتی در بیان این اعداد داشت و حرکت لب‌ها در یک نقطه مشخصی به اوج خود می‌رسید و پس از آن افت می‌کرد. این نقطه اوج، به منزله زمان ادای یک عدد در نظر گرفته شد. پایایی این اندازه‌گیری نیز توسط ارزیابان مختلف تأیید شد و بین دو ارزیاب همبستگی 0/98 وجود داشت.

پس از اینکه آزماینده اطمینان حاصل می‌کرد که آزمودنی‌ها با شیوه پاسخ‌دهی آشنا شده‌اند، مرحله آزمایشی به اجرا در می‌آمد. در مرحله

احمدی روشن سه‌سند است. از بین این جامعه در دسترس و با اخذ مجوزهای لازم، 30 نفر از دانش‌آموزان پایه اول دبیرستان به تصادف انتخاب شدند. سپس دانش‌آموزانی که تمایل به همکاری نداشتند و یا مشکلاتی داشتند که بر نتایج آزمون تأثیر می‌گذاشت (ضایعه مغزی و یا سابقه بیماری‌های آسیب‌رسان به دستگاه عصبی مرکزی و یا مشکل در بینایی و شنوایی) از نمونه حذف شدند. در نهایت 25 نفر در تحقیق شرکت کردند.

روش اجرا: قبل از اجرای آزمایش اصلی در یک جلسه آموزشی 12 کوشش تمرینی (مطابق با موقعیت‌های 12 گانه) توسط آزمودنی‌ها انجام شد. در ابتدا با نشان دادن چند تصویر و مکث کردن روی آن‌ها، آزمودنی توجیه می‌شد که در هر تصویر شرایط متفاوتی از نظر وجود و یا عدم وجود کاراکتر، سمت صورت کاراکتر، تعداد دایره‌های روی دیوار و نوع قضاوت وجود دارد. پس از این مرحله یک کوشش تمرینی متشکل از 12 تصویر (شبهه به آنچه که قرار است در مرحله آزمایشی ارائه شود) به آزمودنی ارائه می‌شد و آزمودنی‌ها باید سریعاً تعداد دایره‌ها را از دیدگاه خود و یا دیگری اعلام می‌کردند. در این مرحله اشتباهات آزمودنی مورد بررسی قرار می‌گرفت تا مشخص شود که آیا دستورالعمل را اشتباه متوجه شده و یا اینکه اشتباه در شمارش و قضاوت بوده. اگر اشتباه در فهم دستورالعمل بود دوباره به وی آموزش داده می‌شد. همچنین به شرکت‌کنندگان آموزش داده شد که تعداد دایره‌های موردنظر را به صورتی رسا ادا کنند و تا آنجا که ممکن است این کار را سریع و دقیق انجام دهند (بگویند که از

آزمایشی 40 تصویر بافاصله 3 ثانیه از هم ارائه شد. قبل از ارائه‌ی هر تصویر یک پیام تصویری به مدت 30 صدم ثانیه ارائه شد که به شرکت‌کنندگان اطلاع می‌داد که در این فاز قرار است کدام دیدگاه مورد سنجش قرار بگیرد (دیدگاه خود یا دیگری) و بلافاصله پس از اتمام این پیش‌آگاهی، محرک بصری به مدت 40 صدم ثانیه به نمایش در می‌آمد. سرعت و صحت پاسخ‌ها به‌وسیله فیلم‌برداری با سرعت بالا (صدم ثانیه) ثبت خواهد شد. ارائه‌ی همزمان تصاویر و صدا و ثبت سرعت و صحت پاسخ‌ها به‌وسیله نرم‌افزارهایی بی‌فلش بک¹ و پاورپوینت² در یک لپ‌تاپ 15 اینچ 5 هسته‌ای ایسوز³ مقدور شد. سرعت پاسخ‌دهی از ارائه تصویر تا زمان ارائه اولین پاسخ (تعداد دایره‌ها) توسط شرکت‌کنندگان محاسبه گردید. اگر پاسخی از سوی شرکت‌کننده دریافت نمی‌شد، آن کوشش به‌عنوان یک خطا برای شرکت‌کننده در نظر گرفته می‌شد.

ابزار: جهت سنجش سرعت و صحت ذهن‌خوانی محققان دست به تهیه آزمونی کامپیوتری زدند. ابتدا با کمک نرم‌افزار فتوشاپ⁴، 2 کاراکتر در 12 حالت متفاوت و یک کنده درخت در 4 حالت مختلف طراحی شد. همچنین یک اتاقسه بعدی با دایره‌هایی روی دیوار در 8 موقعیت مختلف تهیه گردید. سپس کاراکترها و کنده درخت، متناسب با طرح آزمایشی، در هر یک از اتاق‌ها جاسازی گردید و بدین طریق 40 تصویر تهیه گردید. سپس کار صداگذاری روی

عکس‌ها توسط برنامه اسلاید شو⁵ انجام شد. صداها عبارت بود از اعداد دو رقمی که یکان آن‌ها از 1 تا 3 نباشد. هدف از پخش همزمان این صداها همراه با تصاویر آزمایشی درگیر کردن حافظه کاری برای بازداری محرک شنیداری و بارزتر شدن فرایندهای موجود در ذهن‌خوانی بود. در نهایت یک فایل پاور تهیه شد که در آن ابتدا یک پیش‌آگاهی دهنده تصویری به مدت 30 صدم ثانیه به نمایش در می‌آمد و بیان می‌داشت که قرار است کدام دیدگاه مورد سنجش قرار بگیرد (خودتان، قرمز پوش، خاکستری پوش)، پس از این اسلاید، تصویر آزمایشی بر صفحه مانیتور ظاهر می‌گشت و پس از 40 صدم ثانیه محو می‌شد، پس از آن به مدت 2 ثانیه یک صفحه سفید به نمایش در می‌آمد و سپس مجدداً تصویر پیش‌آگاهی دهنده بعدی به مدت 30 صدم ثانیه به نمایش در می‌آمد.

برای ثبت پاسخ‌ها، از نرم‌افزار بی‌بی فلش بک⁶ استفاده شد. این نرم‌افزار قادر است به‌طور همزمان از صفحه مانیتور و از چهره آزمودنی با سرعت صدم ثانیه (صد فریم در ثانیه) فیلم‌برداری کند. فایل تصاویر آزمایشی بر روی صفحه مانیتور به نمایش در می‌آمد، صداها ضبط شده بر روی تصاویر به کمک هدفون به آزمودنی ارائه می‌شد و پاسخ‌های کلامی آزمودنی توسط نرم‌افزار مذکور در یک فایل ویدئویی ضبط می‌شد. فرایند تهیه پکیج و اجرای آزمایش توسط یک لپ‌تاپ 15 اینچ 5 هسته‌ای ایسوز⁷ مقدور شد. پایایی اندازه‌گیری

5. Slideshow

6. BB Flash Back Pro Recorder

7. Asus

1. BB Flash Back Pro Recorder

2. Power Point

3. Asus

4. Photo Shop CS5

صحت پاسخ‌دهی: عبارت است از تعداد خط‌هایی که شرکت‌کنندگان در پاسخ دادن به هر دسته از تصاویر مرتکب می‌شوند.

در این طراح سه متغیرکنترل وجود دارد که به‌طور یکسانی در موقعیت‌های مختلف آزمایشی توزیع شده‌اند. این متغیرها عبارت‌اند از سمت قرارگیری کاراکتر که یا متمایل به راست تصویر است و یا متمایل به چپ تصویر، صورت کاراکتر که یا به سمت چپ است و یا راست، و دوری و نزدیکی کاراکتر نسبت به کنده درخت است که در نیمی از تصاویر کاراکتر دورتر از کنده درخت نسبت به آزمودنی و در نیمی دیگر کاراکتر نزدیک‌تر از کنده درخت نسبت به آزمودنی قرار دارد. همچنین در نیمی از تصاویر صورت کاراکتر به سمت چپ قرار دارد و در نیمی دیگر به سمت راست. به‌علاوه از آنجا که احتمال دارد خصیصه‌های دموگرافیک کاراکتر در سرعت و صحت ذهن‌خوانی تأثیر داشته باشد، کاراکتر طراحی شده همجنس و هم‌نژاد شرکت‌کنندگان بود.

تجزیه تحلیل سرعت پاسخ‌دهی: برای پاسخ به سؤالات تحقیق از تحلیل واریانس چندعاملی درون‌گروهی استفاده شد. نتایج این تحلیل در ادامه ذکر شده است. جدول توصیفی در ادامه ذکر شده که معرف میانگین و انحراف استاندارد نمرات به دست آمده برای هر یک از 12 نوع تصویر است.

سرعت ذهن‌خوانی توسط این پکیج در باز آزمایشی بیش از 0/97 بود.

طرح پژوهش: با توجه به ماهیت متغیرها و ماهیت آزمایش، برای اینکه بدانیم آیا سرعت و صحت ذهن‌خوانی توسط تشابه دیدگاه‌ها و نوع قضاوت محدود می‌شود یا نه از یک طرح عاملی درون‌گروهی استفاده شد. عوامل درون‌گروهی عبارت‌اند از نوع دیدگاه کاراکتر که سه سطح دارد (مشابه: کاراکتر رو به دیوار پشتی است، مساوی: کاراکتر رو به دیوار سمت چپ یا راست است، ناقص: کاراکتر رو به دیوار سمت چپ یا راست است)، نوع قضاوت که دو سطح دارد (خود، دیگری)، کنده درخت که دو سطح دارد (وجود، عدم وجود).

از ترکیب این سه عامل 12 موقعیت به وجود آمد و در جمع 40 تصویر تهیه شد. تمام این 40 تصویر، برای همه افراد و به صورت تصادفی به نمایش درآمدند. به‌طوری که برای شرکت‌کنندگان قابل پیش‌بینی نبود که در فاز بعدی آزمایش قرار است کدام نوع تصویر ارائه شود و کدام دیدگاه (خود یا دیگری) مورد سنجش قرار خواهد گرفت. از آزمودنی‌ها خواسته شد که با سرعت و صحت به سؤالات آزمایش پاسخ دهند. لذا متغیرهای وابسته در این طرح عبارت‌اند از:

سرعت پاسخ‌دهی: عبارت است از فاصله زمانی از ارائه‌ی محرک تصویری به شرکت‌کننده تا زمان پاسخ‌دهی شرکت‌کننده.

سعید فرمانی و همکاران: آیا ذهن خوانی به واسطه نوع دیدگاه دیگران محدود می‌شود؟

جدول 1. آماره‌های توصیفی و متغیرهای بین گروهی پژوهش.

فاکتورهای بین گروهی			آماره‌های توصیفی		
تعداد	انحراف استاندارد	میانگین	قضایوت دیدگاه	کنده درخت	نوع دیدگاه کاراکتر
25	0/08	0/5	خود (1)	دارد (1)	مشابه (1)
25	0/16	0/61	دیگری (2)		
25	0/12	0/5	خود (1)	ندارد (2)	
25	0/12	0/58	دیگری (2)		
25	0/08	0/48	خود (1)	دارد (1)	مساوی (2)
25	0/06	0/46	دیگری (2)		
25	0/11	0/54	خود (1)	ندارد (2)	
25	0/09	0/46	دیگری (2)		
25	0/06	0/48	خود (1)	دارد (1)	ناقص (3)
25	0/09	0/56	دیگری (2)		
25	0/07	0/47	خود (1)	ندارد (2)	
25	0/1	0/54	دیگری (2)		

* در ادامه به‌جای‌نوع دیدگاه کاراکتر و قضایوت دیدگاه به صورت خلاصه کلمات دیدگاه و قضایوت بکار می‌رود.

می‌دهد که اثرات اصلی دیدگاه ($P=0/007$)،
 قضایوت و ($\text{Partial Eta}^2=0/26, F=8/55$)
 ($\text{Partial Eta}^2=0/37, F=14/28, P=0/001$)
 معنادار است. همچنین اثر تعاملی دیدگاه و
 قضایوت معنادار بود ($F=17/16, P=0/001$).
 ($\text{Partial Eta}^2=0/41$).

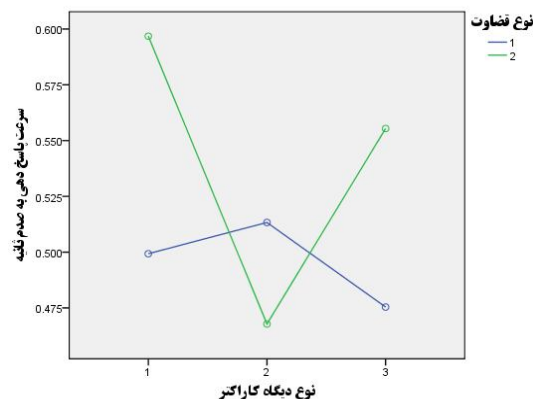
نتیجه آزمون کرویت موخی در مورد
 متغیر دیدگاه کاراکتر معنادار بود لذا از
 تصحیح کمینه اسپیلن¹ استفاده شد. نتایج
 تصحیح اسپیلون بیانگر همگنی واریانس‌ها
 در سطوح متغیرهای مستقل است. در مورد
 سایر متغیرها، آزمون موخی معنادار نبود.
 جدول آزمون اثرات درون‌گروهی نشان

جدول 2. نتایج آزمون اثرات درون گروهی.

منابع واریانس	مجموع مربعات	DF	میانگین	F	سطح معناداری	اتای جزئی
دیدگاه	0/16	1	0/16	8/55	*0/007	0/26
خطای دیدگاه	0/46	24	0/19			
قضاوت	0/14	1	0/14	14/28	*0/001	0/37
خطای قضاوت	0/24	24	0/01			
دیدگاه*قضاوت	0/3	2	0/15	17/16	*0/001	0/41
خطای دیدگاه*قضاوت	0/42	2	0/009			

نتایج آزمون تی همبسته نشان می‌دهد که به‌طور معناداری قضاوت در موقعیتی که دیدگاه کاراکتر مساوی با دیدگاه شرکت‌کننده است سریع‌تر از زمانی است که دیدگاه کاراکتر ناقص (P=0/02) و یا مشابه (P=0/005) است. همچنین قضاوت دیدگاه خود به‌طور معناداری سریع‌تر از قضاوت دیدگاه دیگری است. همان‌طور که ذکر شد اثر تعاملی دیدگاه و قضاوت معنادار است (F=17/16, P=0/001) که در ادامه نمودار مربوط به تعامل این دو متغیر ارائه شده است.

نتایج آزمون تی همبسته نشان می‌دهد که به‌طور معناداری قضاوت در موقعیتی که دیدگاه کاراکتر مساوی با دیدگاه شرکت‌کننده است سریع‌تر از زمانی است که دیدگاه کاراکتر ناقص (P=0/02) و یا مشابه (P=0/005) است. همچنین قضاوت دیدگاه خود به‌طور معناداری سریع‌تر از قضاوت دیدگاه دیگری است. همان‌طور که ذکر شد اثر تعاملی دیدگاه و قضاوت معنادار است (F=17/16, P=0/001) که در ادامه نمودار مربوط به تعامل این دو متغیر ارائه شده است.



شکل 2. نمودار تعاملی دیدگاه و قضاوت در سرعت پاسخ‌دهی.

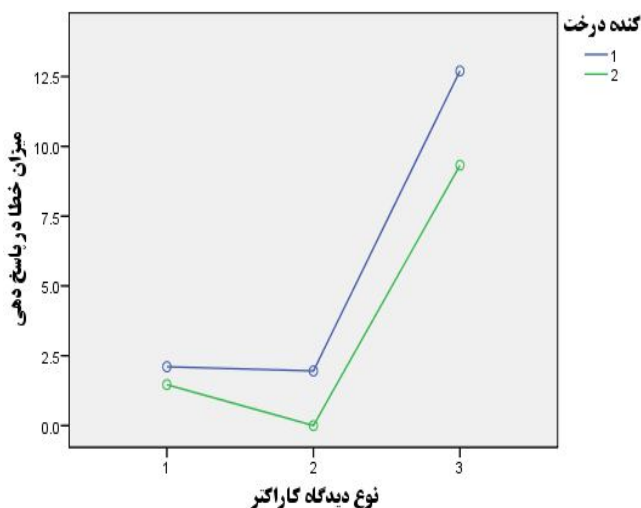
نتایج آزمون موخی معنادار بود لذا از تصحیح کمینه اسپیلون استفاده شد. نتایج اثرات درون گروهی نشان داد که اثر اصلی دیدگاه (Partial Eta=0/41, F=13/96, P=0/001) و کنده درخت (Partial Eta=0/57, F=27/42, P=0/001) معنادار است. بدین معنا که شرکت‌کنندگان به‌طور معناداری در قضاوت دیدگاه مساوی اشتباه کمتری نسبت به قضاوت دیدگاه مشابه (P=0/024) و ناقص (P=0/001) مرتکب می‌شوند. همچنین وقتی که کنده درخت در تصویر وجود ندارد شرکت‌کنندگان به‌طور معناداری خطای کمتری مرتکب می‌شوند. همچنین اثر تعاملی دیدگاه و کنده درخت (Partial Eta=0/51, F=20/83, P=0/001) قضاوت و کنده درخت (F=13/14, P=0/002)

نتایج آزمون موخی معنادار بود لذا از تصحیح کمینه اسپیلون استفاده شد. نتایج اثرات درون گروهی نشان داد که اثر اصلی دیدگاه (Partial Eta=0/41, F=13/96, P=0/001) و کنده درخت (Partial Eta=0/57, F=27/42, P=0/001) معنادار است. بدین معنا که شرکت‌کنندگان به‌طور معناداری در قضاوت دیدگاه مساوی اشتباه کمتری نسبت به قضاوت دیدگاه مشابه (P=0/024) و ناقص (P=0/001) مرتکب می‌شوند. همچنین وقتی که کنده درخت در تصویر وجود ندارد شرکت‌کنندگان به‌طور معناداری خطای کمتری مرتکب می‌شوند. همچنین اثر تعاملی دیدگاه و کنده درخت (Partial Eta=0/51, F=20/83, P=0/001) قضاوت و کنده درخت (F=13/14, P=0/002)

سعید فرمانی و همکاران: آیا ذهن خوانی به واسطه نوع دیدگاه دیگران محدود می‌شود؟

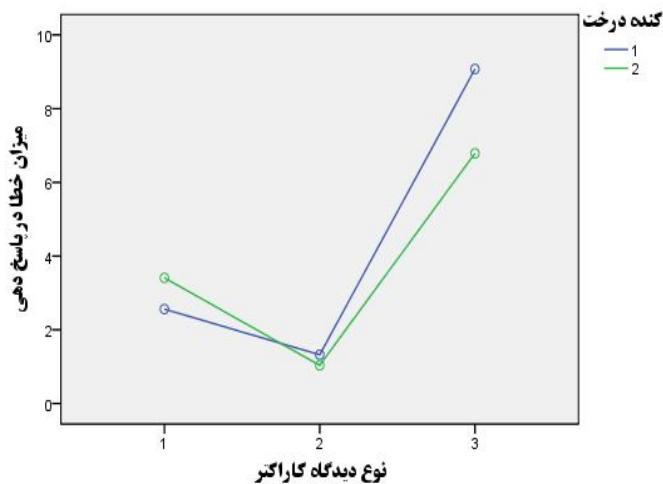
دیدگاه، قضاوت و کنده درخت نشان داده شده درخت (Partial Eta=0/39) و دیدگاه، قضاوت، و کنده درخت (PartialEta=0/26, F=7/12, P=0/015) معنادار بود. در شکل‌های 3 و 4 نمودار تعاملی

قضاوت از دیدگاه دیگری



شکل 3. نمودار تعاملی دیدگاه و کنده درخت در موقعیت قضاوت از دیدگاه دیگری.

قضاوت از دیدگاه خود



شکل 4. نمودار تعاملی دیدگاه کنده درخت در موقعیت قضاوت از دیدگاه خود.

باوجود کنده نشان نداد. نتایج آزمون تی همبسته در جدول 3 قابل مشاهده است.

نتایج آزمون تی همبسته نیز تفاوت معناداری از نظر سرعت و صحت پاسخ‌دهی به تصویر بدون کاراکتر و کنده در مقابل تصویر

جدول 3. نتایج آزمون تی همبسته.

تفاوت‌های جفت شده							
معناداری آزمون دوسویه	درجه آزادی	T	95 درصد اطمینان (بیشینه)	95 درصد اطمینان (کمینه)	خطای انحراف استاندارد	انحراف استاندارد	میانگین
0/57	24	-0/57	0/06	-0/09	0/04	0/2	-0/02
جفت 1							

نتیجه‌گیری و بحث

دقت بیشتری به بررسی نتایج پیردازیم بهتر است که نتایج قضاوت "خود" و "دیگری" به‌طور مجزا مورد بحث قرار بگیرند، چون فرایندی که در قضاوت دیدگاه خود رخ می‌دهد متفاوت با فرایندی است که در قضاوت دیدگاه دیگری است. تحقیقات بیان می‌کنند که دو مکانیسم در ذهن‌خوانی وجود دارد یکی محاسبه دیدگاه است که به‌موجب آن فرد از محتوای ذهن دیگری، همانند اینکه چه چیزی را می‌بیند و یا چه باوری دارد، آگاه می‌شود. مکانیسم دوم دیدگاه دیگری است که به‌موجب آن قضاوت آشکاری در مورد دیدگاه دیگری کرده و خود را در منظرگاه وی قرار می‌دهد (لزلی و همکاران، 2005؛ لزلی و تائیس²، 1992). در هنگام قضاوت آشکار در مورد دیدگاه خود، فرد باید دیدگاه محاسبه شده دیگری را بازدارد کند (البته اگر محاسبه‌ای به‌صورت خودکار صورت گرفته باشد) اما در قضاوت آشکار دیدگاه دیگری، فرد باید دیدگاه خود را بازدارد کند.

در مورد قضاوت دیدگاه خود، نتایج این پژوهش متضاد با نتایج سامسون و دیگران (2010)، کورشی و دیگران (2010) و همچنین

این پژوهش باهدف آزمودن تفاوت سرعت و دقت ذهن‌خوانی در سه نوع دیدگاه (مشابه، مساوی، ناقص) با برطرف کردن نقایص روش‌شناختی تحقیقات پیشین انجام شد. نتایج نشان داد که اثرات اصلی دیدگاه و قضاوت و اثر تعاملی این دو معنادار است. همچنین نتایج آزمون تی همبسته نشان داد که به‌طور معناداری قضاوت در موقعیتی که دیدگاه کاراکتر مساوی با دیدگاه شرکت‌کننده است سریع‌تر از زمانی است که دیدگاه کاراکتر ناقص و یا مشابه است. همچنین قضاوت دیدگاه خود به‌طور معناداری سریع‌تر از قضاوت دیدگاه دیگری است. در حیطه خطاهای ذهن‌خوانی نیز نتایج نشان داد که شرکت‌کنندگان به‌طور معناداری در قضاوت دیدگاه مساوی اشتباه کمتری نسبت به قضاوت دیدگاه مشابه و ناقص مرتکب می‌شوند و وقتی که کنده درخت در تصویر وجود ندارد شرکت‌کنندگان به‌طور معناداری خطای کمتری مرتکب می‌شوند.

به‌طورکلی یافته‌های این پژوهش همسو با یافته‌های مک کلری، سرتس، گراهام، ریچارد و آپرلی¹ نشان داد که اثرات اصلی قضاوت، دیدگاه و تعامل این دو معنادار است. اما اگر بخواهیم با

1. McCleery, Surtees, Graham, Richards & Apperly

2. Leslie & Thaiss

(2013) نیز به دست آمده است که در موقعیت کاراکتر با دیدگاه مساوی، قضاوت دیدگاه دیگری سریع‌تر از قضاوت دیدگاه خود صورت می‌گیرد و این مسئله همسو با فرضیه اپلی و دیگران (2004) نیست.

یافته بحث برانگیز دیگر موقعیت جدیدی است که در این پژوهش اضافه شد. در تحقیقات پیشین دو نوع دیدگاه ناقص و مساوی مورد بررسی قرار می‌گرفت اما در این پژوهش دیدگاه مشابه نیز وارد آزمایش شد و نتایج برخلاف انتظار بود. دیدگاه مشابه کندترین پاسخ‌ها را موجب شد و افراد در پاسخ‌دهی به این موقعیت به‌طوری معنادار خطاهای بیشتری نسبت به دیدگاه مساوی مرتکب می‌شدند.

اگر این گفته صحیح باشد که دیدگاه خودم‌محورانه دیدگاهی پیش‌فرض است (شلتون و مک نامار⁴، 1997؛ 2001) و افراد دیدگاه دیگران را به‌وسیله فرایند تعدیل دیدگاه خود محاسبه می‌کنند (اپلی، 2004؛ اپلی و همکاران، 2004)، پس چرا در موقعیت دیدگاه مشابه که نیازی به تعدیل دیدگاه نبود سرعت پاسخ‌دهی به‌طور معناداری در قضاوت دیدگاه دیگری کاهش یافت؟ آیا علیرغم اینکه به آزمودنی‌ها آموزش داده شد که کاراکتر می‌تواند هر دو سمت دیوار را ببیند و دیدگاهی مشابه با دیدگاه آن‌ها دارد، می‌توان این موقعیت را موقعیتی غیراجتماعی دانست (چراکه صورت کاراکتر برای آزمودنی قابل رؤیت نیست) و مطابق با یافته‌های دومیتل، کاستر، آپرلی و بلکمور⁵ (2010) همین

یافته‌های سرتس و آپرلی (2012) است که نشان دادند قضاوت شرکت‌کنندگان درباره دیدگاه خود در زمانی که کاراکتر دیدگاه ناقصی دارد، نسبت به زمانی که دیدگاهی مساوی دارد، سریع‌تر است. به‌علاوه یافته‌های این تحقیق نشان داد که قضاوت درباره دیدگاه خود در زمانی که دیدگاه کاراکتر مشابه است کندتر از زمانی است که دیدگاه کاراکتر ناقص است. در مجموع یافته‌ها نشان می‌دهند که دیدگاه مشابه و مساوی موجب تأخیر بیشتر در قضاوت دیدگاه خود می‌شوند اما این رابطه خطی نیست. به عبارتی هر چه از سمت تفاوت در دیدگاه به سمت تشابه در دیدگاه حرکت کنیم سرعت قضاوت دیدگاه خود بیشتر نمی‌شود.

در موقعیت قضاوت دیدگاه دیگری، یافته‌های این پژوهش مشابه با یافته‌های پژوهش آپرلی، کارول، سامسون، هامفری، کورشی و موفیتا¹ (2010) نشان داد که ذهن‌خوانی در موقعیتی که کاراکتر دیدگاهی مساوی با آزمودنی داشته باشد سریع‌تر از زمانی است که دیدگاه کاراکتر ناقص است. قضاوت سریع‌تر در موقعیت دیدگاه مساوی در تحقیقات مختلف تکرار شده و مطابق با این فرضیه است که هنگام دیدگاه‌گیری ابتدا فرد دیدگاه خودش را مشخص می‌کند و سپس دیدگاه خود را برای محاسبه دیدگاه دیگران تعدیل می‌کند (اپلی، مورویج و کیسر²، 2004). اما نتیجه‌ای که در این پژوهش بحث‌برانگیز است و در پژوهش رامسی، هاسن، آپرلی، و سامسون³

1. Apperly, Carroll, Samson, Humphreys, Qureshi & Moffitta
2. Epply, Morewedge & Keysar
3. Ramsey, Hansen, Apperly & Samson

4. Shelton & Mc Namara
5. Dumontheil, Küster, Apperly & Blakemore

غیراجتماعی بودن موقعیت موجب تأخیر بیشتر در پاسخ‌ها شده است؟

احتمال غیراجتماعی بودن موقعیت دیدگاه مشابه با توجه به این یافته که «قضاوت درباره دیدگاه خود در زمانی که دیدگاه کاراکتر مشابه است کندتر از زمانی است که دیدگاه کاراکتر ناقص است» قابل قبول نیست. چرا که در زمان بیان دیدگاه خود، دیدگاه کاراکتر به‌طور خودکار مورد پردازش قرار گرفته است و موجب پاسخ‌های کندتری شده و این تأخیر در زمانی که به‌جای کاراکتر گنده درخت وجود داشته مشاهده نشده است.

با توجه مباحث مطرح شده، این فرض اپلی (2004) که فرد با تعدیل دیدگاه خود دیدگاه دیگری را محاسبه می‌کند به چالش کشیده می‌شود چراکه در موقعیت دیدگاه مشابه نیازی به تعدیل و یا حتی بازداری دیدگاه خود نیست. برای همین انتظار می‌رود که در قضاوت دیدگاه دیگری سرعت بیشتری را مشاهده کنیم اما کندترین پاسخ‌ها مربوط به این موقعیت بود. همچنین، همان‌طور که در سطور پیش‌گفته شد، در موقعیت کاراکتر با دیدگاه مساوی، قضاوت دیدگاه دیگری سریع‌تر از قضاوت دیدگاه خود صورت می‌گیرد. اگر محاسبه دیدگاه خود امری پیش‌فرض است و برای محاسبه دیدگاه دیگری باید دیدگاه خود را تعدیل کرد، پس چرا در موقعیت دیدگاه مساوی قضاوت دیدگاه دیگری سریع‌تر از قضاوت دیدگاه خود صورت می‌گیرد؟ در حالیکه انتظار می‌رود دیدگاه خود سریع‌تر قضاوت شود. اگر فرض کنیم که در موقعیت دیدگاه مساوی تعدیلی برای شمارش دایره‌ها

صورت نمی‌گیرد و صرفاً یک چرخش ذهنی انجام می‌شود، بازهم جای این سؤال باقی است پس چرا در موقعیت دیدگاه مشابه که نه نیازی به تعدیل است و نه نیازی به چرخش ذهنی، پاسخ‌ها اینقدر کند می‌شوند؟ حتی کندتر از موقعیت دیدگاه ناقص.

به نظر می‌رسد به‌جای تأکید بر تعدیل دیدگاه خود، بهتر است بر فرایند بازداری دیدگاه خود برای قضاوت دیدگاه دیگری تمرکز شود. با توجه به نمودار ارائه‌شده در شکل 2 و مباحث مطرح شده، به نظر می‌رسد رابطه بین نوع دیدگاه و سرعت ذهن‌خوانی، یک رابطه خطی نباشد و ما یک شرایط بهینه برای بازداری دیدگاه خود و ذهن‌خوانی داشته باشیم (موقعیت دیدگاه مساوی) که هر چه از این موقعیت فاصله می‌گیریم (موقعیت دیدگاه مشابه و ناقص) بازداری دیدگاه خود برای قضاوت دیدگاه دیگری دشوارتر می‌شود. نتایج حاصل از تحلیل قضاوت دیدگاه خود نیز مؤید این مطلب است که در موقعیت دیدگاه مساوی، بازداری دیدگاه دیگری دشوارتر از بقیه موقعیت‌ها است.

محدودیت‌ها و پیشنهادهای پژوهشی

در این پژوهش با توجه به هدف تحقیق و نوع طرح قادر نبودیم که بیش از یک کاراکتر وارد طرح کنیم و اثر تعداد کاراکترها و تفاوت دیدگاه‌های آن‌ها را در ذهن‌خوانی خودکار مورد بررسی قرار دهیم. پیشنهاد می‌شود در تحقیقات آتی علاوه بر اثر نوع دیدگاه و نوع قضاوت، اثر تعداد کاراکترها نیز در نظر گرفته شود تا از این طریق مشخص شود که ذهن‌خوانی خودکار در

دیدگاه‌های مشابه یا متفاوت حضور داشته باشد، بازهم دیدگاه مساوی دیدگاهی بهینه برای ذهن خوانی است.

حضور یک نفر چه تفاوتی با ذهن خوانی در حضور دو نفر و در تعامل با نوع دیدگاه دارد. آیا زمانی که به جای یک کاراکتر دو کاراکتر با

منابع

- Apperly, I.A.; Warren, F.; Andrews, B.J.; Grant, J. and Todd, S. (2011). "Error patterns in the belief-desire reasoning of 3- to 5-year-olds recur in reaction times from 6 years to adulthood: evidence for developmental continuity in theory of mind". *Child Development*, 82(5), Pp1691-703.
- Apperly, I.A.; Riggs, K.J.; Simpson, A.; Chiavarino, C. and Samson, D. (2006). "Is belief reasoning automatic?". *Psychological Science*, 17(10), Pp841-844.
- Apperly, I.A.; Carroll, D.J.; Samson, D.; Humphreys, G.W.; Qureshi, A. and Moffitt, G. (2010). "Why Are There Limits On Theory Of Mind Use? Evidence from Adults' Ability to Follow Instructions from an Ignorant Speaker". *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 63 (6), Pp 1201-1217.
- Back, E. and Apperly, I.A. (2010). "Two sources of evidence on the non-automaticity of true and false belief ascription". *Cognition*, 115(1), Pp 54-70.
- Baillargeon, R.; Scott, R.M. and He, Z. (2010). "False-belief understanding in infants". *Trends in Cognitive Sciences*, 14, Pp110-118.
- Butterfill, S. and Apperly I.A. (2013). "How to construct a minimal theory of mind". *Mind and Language*. 28 (5), Pp 606-637.
- Cohen, A.S. and German, T.C. (2009). "Encoding of others' beliefs without overt instruction". *Cognition*, 111, Pp 356-363.
- Converse, B.A.; Lin, S.; Keysar, B. and Epley, N. (2008). "In the mood to get over yourself: Mood affects theory-of-mind use". *Emotion*, 8, Pp725 730.
- Dumontheil, I.; Küster, O.; Apperly, I. A.; Blakemore, S.J. (2010). "Taking perspective into account in a communicative task". *NeuroImage*, 52, Pp1574-1583.
- Epley, N.; Morewedge, C. and Keysar, B. (2004). "Perspective taking in children and adults: Equivalent egocentrism but differential correction". *Journal of Experimental Social Psychology*, 40, Pp760-768.
- Epley, N. (2004). *A Tale of Tuned Decks? Anchoring As Accessibility And Anchoring As Adjustment*. In D. Koehler and N. Harvey (Eds.), *The Blackwell Handbook of Judgment and Decision Making* (Pp. 240-257). Malden, Ma: Blackwell.
- German, T.P. and Hehman, J.A. (2006) "Representational and executive selection resources in "theory of mind": Evidence from compromised belief-desire reasoning in old age". *Cognition*, 101, Pp 129-152.
- Keysar, B.; Barr, D.J.; Balin, J.A. and Brauner, J.S. (2000). "Taking perspective in conversation: the role of mutual knowledge in comprehension". *Psychological Sciences*, 11, Pp 32-38.
- Kovács, Á.M.; Téglás, E. And Endress, A.D. (2010). "The social sense: susceptibility to others' beliefs in

- human infants and adults". *Science*, 330, Pp1830-1834.
- Lin, S.; Keysar, B. and Epley, N. (2010). "Reflexively mindblind: Using theory of mind to interpret behavior requires effortful attention". *Journal of Experimental Social Psychology*, 46, Pp551-556.
- Leslie, A.M.; German, T.P. and Polizzi, P. (2005). Belief-desire reasoning as a process of selection. *Cognitive Psychology*, 50, Pp45-85.
- Leslie, A.M. and Thaiss, L. (1992). "Domain specificity in conceptual development: Neuropsychological evidence from autism". *Cognition*, 43, Pp 225-251.
- McCleery, J.P.; Surtees, A.D.R.; Graham, K.A.; Richards, J.E. and Apperly, I.A. (2011). "The Neural and Cognitive Time Course of Theory of Mind". *The Journal of Neuroscience*, 31(36), Pp12849-12854.
- McKinnon, M.C. and Moscovitch, M. (2007). "Domain-general contributions to social reasoning: Theory of mind and deontic reasoning re-explored". *Cognition*, 102(2), Pp 179-218.
- Newton, A.M. and de Villiers, J.G. (2007). Thinking while talking: Adults fail nonverbal false belief reasoning. *Psychological Science*, 18 (7), Pp574-579.
- Onishi, K.H. and Baillargeon, R. (2005). Do 15-month-old infants understand false beliefs? *Science*, 308, Pp255-258.
- Phillips, L.H.; Bull, R.; Allen, R.; Insch, P.; Burr, K. and Ogg, W. (2011). "Lifespan aging and belief reasoning: Influences of executive functions and social cue detection". *Cognition*, 120, Pp 236-247.
- Qureshi, A.; Apperly, I.A. and Samson, D. (2010). "Executive function is necessary for perspective-selection, not Level-1 visual perspective-calculation: Evidence from a dual-task study of adults". *Cognition*, 117(2), Pp230-236.
- Ramsey, R.; Hansen, P.; Apperly, I. and Samson, D. (2013). "Seeing It My Way or Your Way: Frontoparietal Brain Areas Sustain Viewpoint-independent Perspective Selection Processes". *Journal of Cognitive Neuroscience*, 25(5), pp 670-684.
- Samson, D.; Apperly, I.A.; Braithwaite, J.; Andrews, B. and Bodley Scott (2010). "Seeing it their way: Evidence for rapid and involuntary computation of what other people see". *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 36(5), Pp 1255-1266.
- Surtees, A. and Apperly, I.A. (2012). "Egocentrism and automatic perspective-taking in children and adults". *Child Development*, 83 (2), Pp452-460.
- Shelton, A. and Mcnamara, T.P. (1997). "Multiple Views of Spatial Memory". *Psychonomic Bulletin and Review*, 4, Pp 102-106.
- Shelton, A.L. and Mcnamara, T.P. (2001). "Systems of Spatial Reference in Human Memory". *Cognitive Psychology*, 43, pp 274-310.
- Surtees, A.; Butterfill, S. and Apperly, I.A. (2012). "Cognitive features of Level-2 Perspective-taking in Children and Adults". *British Journal of Developmental Psychology*. 30(1), Pp 75-86.