

The Role of Theory of Mind, Episodic Future Thinking and Creativity In Predicting the Event-based and Time-based Prospective Memory of The Adolescents

Maede Bahri¹, Maryam Bahri²

1-PhD. Student in Neuroscience, Tehran University of Medical Sciences, Iran. ORCID: 0000-0003-1799-6863
2-PhD. Student in Neuroscience, Tehran University of Medical Sciences, Iran. ORCID: 0000-0003-4820-2245
E-mail: maryambahri20@yahoo.com

Received: 01/08/2018

Accepted: 11/12/2018

Abstract

Introduction: Prospective memory is an important precursor for independent living adolescents.

Aim: This study aims to the role of theory of mind, episodic future thinking and creativity in predicting the event-based and time-based prospective memory of the Adolescents.

Method: This study was conducted in the form of a correlation pattern. The study population consists of high school students in Azarshahr city in the academic year 2014-2015. In this study, 100 students with a mean age of 16.02 year were selected by multistage cluster sampling. Prospective memory testing, Reading the mind in the eyes test, Autobiographical task and Torrance tests of creativity was used in order to collect data. Then, data were analyzed by Pearson correlations and multi-variable regression.

Results: The results showed that theory of mind, episodic future thinking and creativity could predict the event-based and time-based prospective memory.

Conclusion: As a result, we can say that theory of mind, episodic future thinking and creativity operates as an underlying mechanism in the improvement of prospective memory.

Keywords: Theory of mind, Episodic future thinking, Creativity, Event-based prospective memory, Time-based prospective memory, Adolescents

How to cite this article : Bahri, M., Bahri, M. (2019). The Role of Theory of Mind, Episodic Future Thinking and Creativity in Predicting the Event-based and Time-based Prospective Memory of the Adolescents. *Shenakht Journal of Psychology and Psychiatry*. 2019; 5 (6): 1-12 .
URL :<http://shenakht.muk.ac.ir/article-1-479-fa.pdf>

نقش نظریه ذهن، تفکر رویدادی آینده نگر و خلاقیت در پیش‌بینی حافظه آینده نگر رویداد محور و زمان محور نوجوانان

مائدۀ بحری^۱، مریم بحری^۲

۱. دانشجوی دکتری علوم اعصاب، دانشکده فناوری های نوین پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران، ایران.

۲. دانشجوی دکتری علوم اعصاب، دانشکده فناوری های نوین پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران، ایران.

ایمیل: maryambahri20@yahoo.com

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۷/۰۵/۱۰

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۷/۰۴/۲۰

چکیده

مقدمه: حافظه آینده نگر به عنوان یک پیش ساز مهم برای زندگی مستقبل نوجوانان محسوب می شود.

هدف: پژوهش حاضر با هدف بررسی نقش نظریه ذهن، تفکر رویدادی آینده و خلاقیت در پیش‌بینی حافظه آینده نگر نوجوانان انجام شد. این پژوهش در قالب یک طرح همبستگی صورت گرفت.

روش: جامعه آماری این مطالعه شامل دانش آموزان مقطع متوسطه دوم شهرستان آذر شهر در سال ۱۳۹۳-۹۴ است. در این پژوهش مجموعاً ۱۰۰ دانش آموز با میانگین سنی ۱۶/۰۲ سال به صورت نمونه گیری خوشای چند مرحله‌ای انتخاب شدند. به منظور گردآوری اطلاعات از تکلیف حافظه آینده نگر، آزمون ذهن خوانی از طریق تصاویر چشم، تکلیف شرح حال و آزمون خلاقیت تورنس استفاده شد. داده‌ها با استفاده از روش همبستگی و رگرسیون چند متغیره مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: نتایج نشان دادند که نظریه ذهن، تفکر رویدادی آینده نگر و خلاقیت، حافظه آینده نگر رویداد محور و زمان محور را پیش‌بینی می کنند.

نتیجه گیری: در نتیجه می توان گفت هر یک از این متغیرها به عنوان یک مکانیسم زیر بنایی در بهبود عملکرد حافظه آینده نگر عمل می کنند.

کلیدواژه‌ها: نظریه ذهن، تفکر رویدادی آینده نگر، خلاقیت، حافظه‌ی آینده نگر رویدادمحور، حافظه‌ی آینده نگر زمان محور، نوجوانان

مقدمه

۲۰۱۴؛ فورد، دریسکول، شام و مکالای^۸). حافظه آینده نگر و نظریه ذهن در سراسر دوران کودکی و نوجوانی به طور مستمر رشد می‌کنند (التجاسن و همکاران، ۲۰۱۴). فرض اساسی این است که توانایی ذهنی دریافت دیدگاه شخصی دیگر به منظور درک باورهای او، ممکن است به افراد برای کشف دیدگاه‌های مختلف زمانی کمک کند تا افراد موقعیت‌های آینده را تصور کنند (تفکر رویدادی آینده) و یا رویدادهای گذشته را یادآوری کنند (حافظه رویدادی) (اسکاکتر، ادیس و بوکنر^۹، ۲۰۰۸؛ بوکنر و کارول^{۱۰}، ۲۰۰۷).

همچنین پیشنهاد شده است که تفکر درباره آینده ممکن است منجر به تشکیل حافظه آینده نگر شود زیرا وقتی که نیت به انجام یک عمل شکل می‌گیرد، این افکار ممکن است یک چشم انداز شفاف و رویدادی در فرد برای انجام اعمال به وجود آورند (اتانس و انیل^{۱۱}، ۲۰۰۱؛ اسکاکتر و همکاران، ۲۰۰۸). افکار رویدادی آینده نگر شامل شیوه سازی و ساختن سناریوها و رویدادی احتمالی شخصی در زمان آینده می‌باشند (اسپونار^{۱۲}، ۲۰۱۰). شواهد فیزیولوژیک و مغزی نیز از الگوی ارتباطی بین حافظه، نظریه ذهن و طرح ریزی آینده حمایت می‌کنند، به نحوی که مناطق مغزی که در طرح ریزی آینده درگیر هستند (لوب پیشانی و آهیانه - گیجگاهی میانی) با مناطقی که در طول تکلیف نظریه ذهن و یا بازیابی حافظه شرح حال فعال اند همپوشانی دارد (اسپرنگ، مار و کیم^{۱۳}، ۲۰۰۹). مطالعات بالینی نیز از این مفهوم حمایت کردند که یک شبکه مشترک مغزی ممکن است در حافظه رویدادی و افکار رویدادی آینده درگیر باشد (ادیس،

حافظه آینده نگر به توانایی برنامه ریزی، نگهداری و بازیابی نیت‌های برنامه ریزی شده در آینده اشاره دارد (والتر و میر^۱، ۲۰۱۴). گاهی حافظه آینده نگر را به عنوان «یادآوری یادآوردن» توصیف می‌کنند (اینستن و مک دانیل^۲، ۱۹۹۰). دو نوع حافظه آینده نگر رویدادمحور و زمان محور وجود دارد (وست و کرایک^۳، ۱۹۹۹). در حافظه آینده نگر مبتنی بر زمان، نیت می‌باشد در یک زمان خاص به یادآورده شود (به عنوان مثال، شرکت در امتحان در ساعت یازده فردا). در حافظه آینده نگر مبتنی بر رویداد، فرد می‌باشد یک رویداد خاص را در زمان آینده به یاد آورد (به عنوان مثال، یادآوری برقراری تماس تلفنی با دوست خود بعد از بازگشت از مدرسه) (والتر و همکاران، ۲۰۱۴). یک مثال روزمره از حافظه آینده نگر یادآوری خارج کردن غذا از فر است که فرد آن را در حین اجرای سایر تکالیف روزمره به یاد می‌آورد. حافظه آینده نگر باعث عملکرد موفق روزانه در سراسر طول عمر افراد می‌شود (کلیگل و مارتین^۴، ۲۰۰۳). این نوع حافظه اجرای مقاصد آینده را توصیف می‌کند و به شدت به منطقه پیش‌بینانی (به طور مثال منطقه ۱۰ برودمون؛ سایمون، اسکولوینک، گیلبرت، فریت و بورگس^۵، ۲۰۰۶) و همچنین منطقه‌ی گیجگاهی میانی سیستم عصبی (به طور مثال هیپوکامپ) وابسته است (مارتین، مک دانیل، گوین، هوک، وودراف و بیش^۶، ۲۰۰۷). برخی از پژوهشگران استدلال کرده‌اند که نظریه‌ی ذهن ممکن است در رشد حافظه آینده نگر دخیل باشد (التجاسن، وتر، فیلیپس، اگان^۷ و کلیگل،

¹ Walter & Meier

² Einstein & McDaniel

³ West & Craik

⁴ Kliegel & Martin

⁵ Simons, Scholvinck, Gilbert, Frith, & Burgess

⁶ Martin, McDaniel, Guynn, Houck, Woodruff & Bish

⁷ Altgassen, Vetter, Phillips & Akgün

حاضر بررسی نقش نظریه ذهن، تفکر رویدادی آینده و خلاقیت در پیش‌بینی حافظه‌ی آینده نگر رویدادمحور و زمان محور در نوجوانان است.

روش

پژوهش حاضر از تحقیقات توصیفی (غیر آزمایشی) و از نوع همبستگی است. جامعه آماری این مطالعه شامل دانش آموزان شهرستان آذر شهر در سال ۱۳۹۳-۹۴ است. در این پژوهش مجموعاً ۱۰۰ دانش آموز با میانگین سنی ۱۶/۰۲ و انحراف معیار ۰/۷۶ به صورت نمونه گیری خوش ای چند مرحله‌ای انتخاب شدند. به این ترتیب که ابتدا از بین مدارس متوسطه دوم شهرستان آذرشهر ابتدا ۶ دیستران انتخاب شدند و در مراجعه به هر یک از این مدارس چند کلاس به تصادف انتخاب شدند. معیارهای ورود به پژوهش عبارت بود از: مشغول به تحصیل بودن در مقطع متوسطه دوم (سن بین ۱۵-۱۷ سال). معیار خروج از پژوهش عبارت است از: غیبت دانش آموز در یکی از دو روز پژوهش و سابقه بیماری روان‌شناختی.

به منظور اجرای پژوهش ابتدا مجوزهای لازم اخذ شد. در مرحله‌ی بعد، پس از مشخص شدن نمونه مورد بررسی، ابتدا از دانش آموزان خواسته شد پرسشنامه اضطراب و افسردگی بک را پر کنند. دانش آموزانی که نمره بالایی در شاخصهای اضطراب و افسردگی کسب کردن از پژوهش حذف شدند. سپس اجرای آزمون‌ها در دو نوبت (دو روز) صورت گرفت. در مرحله اول از افراد خواسته شد تا تکلیف حافظه آینده نگر و آزمون ذهن خوانی از طریق تصاویر چشم را تکمیل کنند، در مرحله دوم آزمودنی‌ها تکالیف شرح حال و آزمون خلاقیت تورنس را انجام دادند. لازم به ذکر است که برای جلوگیری از اثرات ترتیب اجرای آزمون‌ها بر عملکرد آزمودنی‌ها، نیمی از شرکت

وونگ^{۱۴} و اسکاکتر^{۱۵}، ۲۰۰۷، اسپرنگ و همکاران، ۲۰۰۹؛ اسپونار، واتسون و مک در موت^{۱۶}، ۲۰۰۷. اگر چه آینده غیر قابل پیش‌بینی است، اما افراد می‌توانند حالات بالقوه آینده را در ذهن خود شبیه‌سازی کنند (اسکاکتر و همکاران، ۲۰۰۸؛ اسپونار، ۲۰۱۰). تفکر آینده نگر دارای ارزش انطباقی است، به عنوان مثال، افراد عواقب احتمالی اعمال خود را قبل از اقدام در نظر می‌گیرند (بویر^{۱۷}، ۲۰۰۸). به خصوص، تفکر آینده باعث انعطاف پذیری در رفتار می‌شود (садندورف و کوربالیس^{۱۸}، ۲۰۰۷).

از طرفی، ساختن بازنمایی‌های ذهنی از آینده با خلاقیت مرتبط است (فارستر، فریدمن و لیبرمن، ۲۰۰۴). وقتی یک فرد به آینده فکر می‌کند، احتمالات نامحدود سناریوهای فرضی آینده را به صورت خلاقانه بررسی می‌کند (فورتوناتو و فوری^{۱۹}، ۲۰۱۱). منظور از خلاقیت، فرآیندهای‌های عملیات ذهنی جدید و ابداع تولیدات مفید است. خلاقیت به تدریج و همراه با رشد فرد، تحول می‌یابد (رانکو، ۱۹۹۹؛ نقل از امیری و اسعدي، ۱۳۸۶). با توجه به ارتباط بین افکار رویدادی آینده و خلاقیت، همچنین تأثیر افکار رویدادی آینده بر حافظه آینده نگر می‌توان این گونه فرض کرد که خلاقیت، حافظه آینده نگر را تسهیل خواهد کرد. با توجه به رشد هریک از این کارکردهای شناختی در طول دوران نوجوانی، معلمان می‌بایست نسبت به رشد تدریجی توانمندی شناختی نوجوانان از جمله حافظه آینده نگر آگاه باشند و برخی از ضعف‌ها را ناشی از رشد نایافتگی توانمندی‌های شناختی در این سینین بدانند. با توجه به مطالب ذکر شده و اهمیت این نوع حافظه در زندگی مستقل نوجوانان، هدف از پژوهش

¹⁴ Wong

¹⁵ Watson & McDermott

¹⁶ Boyer

¹⁷ Suddendorf & Corballis

¹⁸ Fortunato & Furey

فعل منفی در سوالات گنجانده شده بود، بنابراین حداقل و حداقل‌تر نمره افراد در این قسمت ۰ و ۲۰ بود. در قسمت زمان محور هم از آن‌ها خواسته شد بعد از هر دو دقیقه یک علامت^{۲۱} در جلوی سوال بگذارند. با توجه به این که سوالات در مدت زمان ۱۷ دقیقه‌ای به افراد ارائه می‌شد، حداقل و حداقل‌تر نمره افراد در این قسمت هم ۰ تا ۸ بود.

آزمون ذهن‌خوانی از طریق تصاویر چشم^{۲۲}: بارون-کوهن، ویلرایت، هیل، ریست و پلامب^{۲۳} (۲۰۰۱) نسخه کامپیوتراست تجدید نظر شده ذهن‌خوانی از طریق چشم‌ها را برای سنجش نظریه ذهن ابداع کردند. در نسخه اصلاح شده ذهن‌خوانی از طریق تصاویر چشمی، ۳۶ تصویر (شامل عکس‌هایی از ناحیه چشم هنرپیشه‌های زن و مرد) و چهار گزینه شامل چهار توصیف حالت ذهنی (یک حالت هدف و سه حالت انحرافی با همان ارزش هیجانی) ارائه می‌شود. نمره گذاری این آزمون به صورت ۰ و ۱ است و بالاترین نمره‌ای که فرد به دست می‌آورد ۳۶ و پایین‌ترین نمره صفر است. نمره بین ۲۲-۳۰ نشانگر نظریه ذهن پایین و نمره بالاتر از ۳۰ نشانگر نظریه ذهن بالاست. پایایی این آزمون در مطالعه بافت‌هه قرامکی (۱۳۹۰) به روش کودر-ریچاردسون ۰/۶۹ به دست آمد.

تکلیف شرح حال^{۲۴}: برای سنجش تفکر رویدادی آینده نگر شرکت کنندگان از تکلیف شرح حال آرگمبیو، اورتولوا، جومنتیر و ون در لیندن^{۲۵} (۲۰۱۰) استفاده شد. این تکلیف به سه بخش تقسیم شد، در بخش اول از تکلیف سیال^{۲۶} استفاده شد. به این صورت که از

کنندگان ابتدا تکالیف نوبت دوم را انجام دادند و سپس تکالیف مرحله اول را تکمیل کردند. اجرای آزمون‌ها برای هر نفر در نوبت اول ۲۰ دقیقه و در نوبت دوم ۱۵ دقیقه طول کشید. بعد از تکمیل و جمع آوری داده‌ها، نمره گذاری توسط دو داور انجام شد و داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS ۲۲ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. برای تحلیل داده‌ها از آمارهای توصیفی، ضریب همبستگی پیرسون و تحلیل رگرسیون چند متغیری استفاده شد. به منظور گردآوری اطلاعات داده‌های این پژوهش از ابزارهای زیر استفاده شد:

ابزار

تکلیف حافظه آینده نگر: برای اجرای تکلیف حافظه آینده نگر از تکلیفی که وانگ، کلیگل، ینگ و لیو^{۱۹} (۲۰۰۶) در پژوهش خود بکار برdenد، استفاده شد. این تکلیف از دو بخش تشکیل می‌شود: ابتدا در بخش تکلیف جاری^{۲۰} از شرکت کنندگان خواسته شد تا پرسشنامه‌ای را که به صورت شنیداری به آن‌ها ارائه می‌شد، پرکنند، سوال‌ها به صورت تصادفی از پرسشنامه‌های مختلف انتخاب گردید، هر سوال به صورت فایل صوتی ضبط شده در مدت زمان چهار ثانیه خوانده می‌شد و همچنین بین هر سوال فاصله چهار ثانیه‌ای وجود داشت. آزمودنی‌ها موظف بودند به سوالات گوش دهند و پاسخ خود را در برگه پاسخی که به آن‌ها داده می‌شد علامت بزنند. بخش دوم- تکلیف حافظه آینده نگر- خود به دو قسمت رویداد محور و زمان محور تقسیم شد. در قسمت رویداد محور از افراد خواسته شد تا هنگام پر کردن پرسشنامه هرگاه فعل منفی (به طور مثال، انجام نمی‌شود) را شنیدند، دو علامت^{۲۷} در جلوی سوال بگذارند. در مجموع بیست

²¹ Baron-Cohen , Wheelwright , Hill , Raste & Plumb

²² Autobiographical

²³ Argembeau, Ortoleva, Jumentier & Van der Linden

²⁴ Fluency task

¹⁹ Wang , Kliegel , Yang & Liu

²⁰ ongoing task

افراد در این بخش ۷ بود. به طور ایده آل، ضریب آلفای کرونباخ یک مقیاس باستی بالای ۰/۷ باشد (پالانت، ۱۳۸۹) که در پژوهش حاضر ضریب آلفای کرونباخ این تکلیف ۰/۸۲ است.

آزمون خلاقیت تورنس: این آزمون توسط تورنس (۱۹۶۶) ابداع شده است و دارای ۶۰ سؤال است که هر سؤال مشتمل بر سه پاسخ است که نمره های ۱ تا ۳ امتیاز برای آن ها در نظر گرفته می شود. ۲۲ سؤال مربوط به ابتکار، ۱۶ سؤال برای آزمودن سیالی، ۱۱ سؤال برای انعطاف پذیری و ۱۱ سؤال هم برای آزمودن بسط است. اعتبار پیش بین این آزمون با همبستگی ۰/۶۲ با نمره ابتکار و همبستگی ۰/۵۷ با نمره کلی خلاقیت به دست آمده است (تورنس، ۱۹۶۶؛ به نقل از حمیدی، شهمیر، محمدی و دهنوی، ۱۳۹۱). در ایران ضریب اعتبار محاسبه شده سؤالات برای کل آزمون ۰/۸۷ به دست آمده است که از نظر آماری معنادار است (رضایی و منوچهری، ۱۳۸۷). در پژوهش حاضر ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۴ است، لذا می توان گفت که این مقیاس از همسانی درونی خوبی برخوردار است.

یافته ها

برای تجزیه و تحلیل آماری داده های گردآوری شده، ابتدا از آمار توصیفی، ضریب همبستگی پیرسون و سپس رگرسیون چند متغیره استفاده گردید. جدول ۱ میانگین و انحراف استاندارد متغیرهای حافظه آینده نگر رویداد محور، حافظه آینده نگر زمان محور، نظریه ذهن، شاخص سیالی آینده، شاخص رویداد های ویژه آینده، شاخص جزئیات رویداد آینده و خلاقیت را نشان می دهد.

آزمودنی ها خواسته شد تا درباره‌ی دو دوره‌ی زمانی در آینده خود (سال آینده و ۱۰-۵ سال آینده) فکر کنند. برای هر کدام از دوره ها به افراد ۶۰ ثانیه زمان داده شد تا رویداد هایی را که ممکن است در آینده اتفاق بیافتد، یادداشت کنند. نمره‌ی افراد در این بخش مبتنی بر کل تعداد رویدادهای به یاد آورده شده در هر دوره زمانی بود و مجموعاً رویدادهای دو دوره باهم محاسبه شدند و شاخص سیالی آینده به دست آمد. در بخش دوم - تکلیف ویژه^{۲۵} (رویدادهای ویژه) - یک مجموعه‌ی ۵ کلمه‌ای (تسه و آلتاریبا^{۲۶}، ۲۰۰۷) برای نشانه یادآوری به افراد ارائه شد. شرکت کنندگان برای هر کلمه ۳۰ ثانیه زمان داشتند تا رویداد خاصی را که ممکن است در آینده شان اتفاق بیافتد، یادداشت کنند. برای نمره گذاری فقط به رویداد هایی که در زمان و مکان خاص و در مدت زمان کمتر از یک روز رخ می داد نمره تعلق گرفت. برای این بخش هم شاخص رویدادهای ویژه آینده به دست آمد و بالاترین نمره افراد در این بخش - تعداد رویدادهای نوشته شده - نهایتاً ۵ بود. در بخش سوم - تکلیف جزئیات رویداد^{۲۷} - دو جمله به عنوان نشانه به شرکت کنندگان ارائه شد (تصور کنید که در آینده دوست خود را ملاقات خواهید کرد؛ تصور کنید که در آخر هفته آینده چه کاری را انجام خواهید داد) و از آن ها خواسته شد تا رویداد های خاص مربوط به آینده را با شرح جزئیات درونگرایانه و حسی (آن چه را که می بینند، می شنوند و احساس می کنند) بیان کنند. نمره گذاری هم بر اساس یک مقیاس ۷ لیکرتی به ویژگی های پدیدار شناختی جملات (جزئیات بصری، وضوح مکان و زمان و احساس هیجانی) محاسبه شد. در این بخش شاخص جزئیات آینده به دست آمد و حداقل نمره

²⁵ Specificity task

²⁶ Tse & Altarriba

²⁷ Episodic details task

جدول ۱ شاخص‌های توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیر	میانگین (انحراف معیار)
حافظه آینده نگر رویداد محور	(۴/۶۲ ۱۵/۳۳)
حافظه آینده نگر زمان محور	(۲/۳۶ ۲/۳۹)
نظریه ذهن	(۳/۶۵ ۱۹/۳۲)
شاخص سیالی آینده	(۱/۷۴ ۳/۸۸)
شاخص رویداد های ویژه آینده	(۰/۸۱ ۰/۶۳)
شاخص جزئیات رویداد آینده	(۱/۴۱ ۲/۲۷)
خلاقیت	(۱۱/۵۵ ۱۳۷/۰۵)

به منظور بررسی ارتباط بین متغیرهای پژوهش ماتریس همبستگی بین این متغیرها در جدول ۲ آورده شده است.

جدول ۲ ماتریس همبستگی بین متغیرهای پژوهش

متغیر	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱
حافظه آینده نگر رویداد محور	۱						
حافظه آینده نگر زمان محور		۱					
نظریه ذهن			۱				
شاخص سیالی آینده				۰/۳۱**			
شاخص رویداد های ویژه آینده					۰/۲۲*		
شاخص جزئیات رویداد آینده						۰/۲۳**	
خلاقیت							۰/۴۸**

* همبستگی در سطح $P < 0/05$ معنی دارد.

** همبستگی در سطح $P < 0/01$ معنی دارد.

و نظریه ذهن در سطح $P < 0/05$ همبستگی مثبت معنادار وجود دارد.

در ادامه، به منظور بررسی نقش هر یک متغیرهای پژوهش در پیش‌بینی حافظه آینده نگر رویداد محور و زمان محور، نتایج تحلیل رگرسیون این متغیرها در ارتباط با حافظه آینده نگر رویداد محور و زمان محور در جدول‌های ۳، ۴ و ۵ آورده شده‌اند.

همان‌گونه که در جدول ۲ مشاهده می‌شود که بین حافظه آینده نگر رویداد محور با حافظه آینده نگر زمان محور، نظریه ذهن، شاخص سیالی آینده، شاخص رویدادهای ویژه آینده، شاخص جزئیات رویداد آینده و خلاقیت در سطح $P < 0/01$ همبستگی مثبت معنادار وجود دارد. همچنین بین حافظه آینده نگر زمان محور

جدول ۳. نتایج تحلیل رگرسیون نظریه ذهن در ارتباط با حافظه آینده نگر رویداد محور و زمان محور

R'	R	سطح معناداری	متغیرپیش‌بین	متغیر ملاک
۰/۰۵	۰/۲۳	۰/۰۲	نظریه ذهن	حافظه‌ی آینده نگر رویداد محور
۰/۰۵	۰/۲۲	۰/۰۳	نظریه ذهن	حافظه‌ی آینده نگر زمان محور

همبستگی $0/22$ توانست حدود $0/05$ درصد تغییرات مربوط به حافظه آینده نگر زمان محور را تبیین نماید. همچنین نتایج جدول نشان می‌دهد که نظریه ذهن می

نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد که نظریه ذهن با ضریب همبستگی $0/23$ توانست حدود $0/05$ درصد تغییرات مربوط به حافظه آینده نگر رویدادمحور و با ضریب

نظریه ذهن به صورت مثبت حافظه آینده نگر رویدادمحور و زمان محور را پیش بینی می کند.

تواند حافظه آینده نگر رویداد محور و زمان محور را پیش بینی کند. نگاهی به ضرایب بتا نشان می دهد که

جدول ۴. نتایج تحلیل رگرسیون افکار رویدادی در ارتباط با حافظه‌ی آینده نگر رویداد محور و زمان محور

						متغیر ملاک
R	R	سطح	T	Beta	متغیر پیش بین	
معناداری						
		۰/۰۰۱	۳/۴۱	۰/۰۳۴	شاخص سیالی آینده	
۰/۲	۰/۴۵	NS	۰/۶۷	۰/۰۶	شاخص رویداد های ویژه آینده	حافظه آینده نگر رویداد محور
		NS	۱/۶۲	۰/۱۶	شاخص جزئیات رویداد آینده	
		۰/۰۰۱	۳/۳۲	۰/۰۳۰	شاخص سیالی آینده	
۰/۴	۰/۶۱	۰/۰۱	۲/۴۳	۰/۰۲۱	شاخص رویداد های ویژه آینده	حافظه آینده نگر زمان محور
		۰/۰۰۰	۳/۷۶	۰/۰۳۲	شاخص جزئیات رویداد آینده	

تغییرات مربوط به حافظه آینده نگر زمان محور را تبیین و پیش بینی نمایند. نگاهی به ضرایب بتا نشان می دهد که این شاخص ها به صورت مثبت حافظه آینده نگر رویدادمحور و زمان محور را پیش بینی می کند.

نتایج جدول ۴ نشان می دهد که افکار رویدادی آینده با ضریب همبستگی ۰/۴۵ توانستند حدود ۰/۲ درصد تغییرات مربوط به حافظه آینده نگر رویدادمحور و با ضریب همبستگی ۰/۶۱ توانستند حدود ۰/۴ درصد

جدول ۵. نتایج تحلیل رگرسیون خلاقیت در ارتباط با حافظه‌ی آینده نگر رویداد محور و زمان محور

						متغیر ملاک
R	R	سطح معناداری	T	Beta	متغیر پیش بین	
۰/۰۷	۰/۲۶	۰/۰۰۸	۲/۷۱	۰/۰۲۶	خلاقیت	حافظه‌ی آینده نگر رویداد محور
۰/۱۱	۰/۳۳	۰/۰۰۱	۳/۴۵	۰/۰۳۳	خلاقیت	حافظه‌ی آینده نگر زمان محور

هدف از پژوهش حاضر بررسی نقش نظریه ذهن، تفکر رویدادی آینده نگر و خلاقیت در پیش بینی حافظه‌ی آینده نگر رویداد محور و زمان محور نوجوانان بود. یافته هایی به دست آمده از این پژوهش نشان دادند که نظریه ذهن حافظه آینده نگر رویداد محور و زمان محور را پیش بینی می کند. این نتیجه با یافته های التجاسن و همکاران (۲۰۱۴)، فورد و همکاران (۲۰۱۲) و بوکنر و همکاران (۲۰۰۷) همخوان است. همسو با یافته‌ی پژوهش التجاسن و همکاران (۲۰۱۴) در پژوهش خود نشان دادند که بزرگسالان جوان در تکالیف نظریه ذهن و حافظه آینده نگر عملکرد بهتری نسبت به نوجوانان دارند. همچنین همسو با یافته های پژوهش فورد و همکاران (۲۰۱۲) رابطه حافظه‌ی آینده

نتایج جدول ۵ نشان می دهد که خلاقیت با ضریب همبستگی ۰/۲۶ توانست حدود ۰/۰۷ درصد تغییرات مربوط به حافظه آینده نگر رویدادمحور و با ضریب همبستگی ۰/۳۳ توانست حدود ۰/۱۱ درصد تغییرات مربوط به حافظه آینده نگر زمان محور را تبیین نماید. همچنین نتایج جدول نشان می دهد که خلاقیت می تواند حافظه آینده نگر رویداد محور و زمان محور را پیش بینی کند. نگاهی به ضرایب بتا نشان می دهد که خلاقیت به صورت مثبت حافظه آینده نگر رویدادمحور و زمان محور را پیش بینی می کند.

بحث

اعمال برنامه ریزی شده خودشان در آینده فکر می‌کنند و علاوه بر این، با توجه به همبستگی‌های ممکن بین رشد نظریه ذهن و تشکیل نیت، نظریه ذهن در طول دوران نوجوانی، واریانس‌های عملکرد حافظه آینده نگر را پیش‌بینی می‌کند.

یافته دیگر پژوهش حاضر نشان داد که شاخص‌های تفکر رویدادی آینده نگر توانستند به صورت مثبت حافظه آینده نگر رویداد محور و زمان محور را پیش‌بینی کنند. البته لازم به ذکر است که در این بین شاخص رویدادهای ویژه آینده و شاخص جزئیات رویداد آینده نتوانستند حافظه آینده نگر رویداد محور را پیش‌بینی کند. این نتیجه با یافته‌های اسکاکتر و همکاران (۲۰۰۸)، باسبی و سادندورف^{۳۳} (۲۰۰۵) و اتانس و همکاران (۲۰۰۱) همسو است. همسو با یافته‌های پژوهش نیگرو، براندیمونت، سیکوگنا و کوسترا^{۳۴} (۲۰۱۳) در پژوهش خود نشان داند که توانایی تفکر رویدادی آینده نگر و سن به طور قابل توجهی عملکرد حافظه آینده نگر را، مستقل از توانایی‌های حافظه گذشته نگر پیش‌بینی می‌کنند. همچنین همسو با یافته‌های پژوهش، بورو، نایت، میکس و مارش^{۳۵} (۲۰۱۱) در پژوهش خود نشان دادند که عملکرد حافظه آینده در پژوهش خود نشان دادند که عملکرد حافظه آینده نگر شرکت کنندگان، بعد از تصویرسازی ذهنی گرفته شده بین رمزگذاری نشانه حافظه آینده نگر مبتنی بر رویداد و موقعیتی که در آن عمل آینده نگر رخ می‌دهد را نشان می‌دهند. باز هم پاراسکوایدس، مورگان، لیتز، بیسبی، رندل و کوران^{۳۶} (۲۰۱۰) و لیتز، مورگان، بیسبی، رندل و کوران^{۳۷} (۲۰۰۹) در پژوهش خود

نگر با نظریه ذهن و کارکردهای اجرایی کودکان^۴ تا ۶ ساله بررسی کردند. نکته مهم این که در این پژوهش نظریه ذهن به طور قابل توجهی واریانس عملکرد حافظه آینده نگر را پیش‌بینی کرد. از طرفی سباستین و همکاران (۲۰۱۲) در پژوهشی پردازانش‌های عصبی مرتبط با نظریه ذهن شناختی و عاطفی نوجوانان ۱۱–۱۶ و بزرگ‌سالان ۲۴–۴۰ ساله را با هم مقایسه کردند. داده‌های حاصل از تصویرسازی تشید مغناطیسی کارکردی^{۳۸} در این پژوهش نشان دادند که در طول انجام دادن تکالیف نظریه ذهن علاوه بر فعل شدن مناطق کلاسیک مربوط به نظریه ذهن در مغز، قشر پیش‌پیشانی میانی^{۳۹} و قشر پیش‌پیشانی میانی تحتانی^۳ در هنگام اجرای تکالیف عاطفی نظریه ذهن فعال شدند. همچنین فعالیت قشر پیش‌پیشانی میانی تحتانی در بین نوجوانان بیشتر از بزرگ‌سالان بود. این نتیجه می‌تواند نشان دهنده تغییر و رشد نظریه ذهن در دوران زندگی باشد. داده‌های رفتاری (دومونتیل، اپرلی و بلکمور^{۴۰}، ۲۰۱۰) و داده‌های عصبی (گاندر، ماکس، جورجلو، رومبوتس، ون در مولن و کرون^{۳۳}؛ سباستین و همکاران، ۲۰۱۲؛ بلکمور، ۲۰۱۲) نشان می‌دهند که نظریه ذهن همچنان در اوخر دوران کودکی، نوجوانی و ورود به جوانی به رشد خود ادامه می‌دهند. بنابراین توانایی ذهنی دریافت دیدگاه شخصی دیگران به منظور درک باورهای آن‌ها، منجر به کشف دیدگاه‌های مختلف زمانی می‌شود تا افراد موقعیت‌های آینده را تصور کنند (فکر رویدادی آینده) و یا رویدادهای گذشته را یادآوری کنند (حافظه رویدادی). این یافته را با این اندیشه و استدلال می‌توان تبیین کرد که با افزایش توانایی نظریه ذهن، افراد بهتر در مورد انجام

³³ Busby & Suddendorf³⁴ Nigro, Brandimonte, Cicogna & Cosenza³⁵ Brewer, Knight, Meeks & Marsh³⁶ Paraskevaides, Morgan, Leitz, Bisby & Rendell³⁷ Leitz, Morgan, Bisby, Rendell & Curran²⁸ Functional Magnetic Resonance Imaging²⁹ mPFC³⁰ vmPFC³¹ Dumontheil, Aupperly & Blakemore³² Gunther, Macks, Gueroglu, Rombouts, Van der Molen & Crone

در نهایت پژوهش حاضر نشان داد که نظریه ذهن، افکار رویدادی آینده و خلاقیت می توانند حافظه آینده نگر رویداد محور و زمان محور را در نوجوانان پیش‌بینی نمایند. در نتیجه شاید بتوان گفت هریک از این متغیرها به عنوان یک مکانیسم زیر بنایی در بهبود عملکرد حافظه آینده نگر عمل کنند. این پژوهش در قالب یک طرح همبستگی صورت گرفته است، بنابراین از هر گونه استنباط علی در مورد این یافته‌ها باید خودداری شود. در این پژوهش برای بررسی حافظه آینده نگر از یک تکلیف مداد‌کاغذی استفاده شده است؛ پیشنهاد می شود در پژوهش‌های بعدی از تکالیف کامپیوتربی استفاده شود. از طرفی با توجه به این فرض که حافظه آینده نگر در طول نوجوانی به رشد خود ادامه می دهد پیشنهاد می شود در پژوهش‌های بعدی، آزمودنی‌ها به طور مقطعی در سنین متفاوت نوجوانی باهم مقایسه شوند.

References

- Addis, D., Wong, A., & Schacter, D. (2007). Remembering the past and imagining the future: Common and distinct neural substrates during event construction and elaboration. *Neuropsychologia*, 45, 1363–1377.
- Amiri, Sh & Asadi, Samaneh (2007). The evolution of creativity in children. *Cognitive Sciences*, 9(4), 26-32. [Persian].
- Argembeau, A., Ortleva, C., Jumentier, S., & Van der Linden, M. (2010). Component processes underlying future thinking. *Memory and Cognition*, 38(6), 809–819.
- Atance, C. M., & O'Neill, D. K. (2001). Episodic future thinking. *Trends in Cognitive Sciences*, 5, 533–539.
- Bafandeh,H. (2011). The study of the defect of the theory of mind in positive and negative schizophrenics and

دریافتند که شرکت کنندگان در گروه آزمایش که عمل قصد شده خود را به صورت ذهنی شبیه سازی کردند در مقایسه با گروه کنترل عملکرد حافظه‌ی آینده نگر بالاتری داشتند. شاید بتوان این یافته را این‌گونه تبیین کرد که هنگامی که نیت انجام یک کار در فرد شکل می‌گیرد، تفکر درباره‌ی انجام آن عمل، منجر به ایجاد یک چشم انداز روشن و شفاف از انجام آن عمل خواهد شد؛ به عبارت دیگر، شخص سناریو‌ها و رویدادهای احتمالی را برای خود مرور می‌کند و در واقع آن عمل را در ذهن شبیه سازی می‌کند.

یافته دیگر پژوهش نشان داد که خلاقیت به صورت مثبت حافظه آینده نگر رویدادمحور و زمان محور را پیش‌بینی می‌کند. این نتیجه با یافته‌های چانگ چیو^{۳۸} (۲۰۱۲) و فارستر و همکاران (۲۰۰۴) همسو است. داف، کورزک، راین، کوهن و ترانل^{۳۹} (۲۰۱۳) در پژوهشی گزارش کردند که بیماران مبتلا به فراموشی که دچار آسیب در هیپوکامپ دو طرفه بودند، در انجام تکالیف حافظه و تکلیف خلاقیت تورنس ناتوان بودند. همچنین الامیل، دابسون، بیمان و کریستوف^{۴۰} (۲۰۱۲) در پژوهشی که از MRI کارکردی استفاده کردند، نشان دادند مناطق مغزی که به طور معمول مرتبط با حافظه هستند از جمله هیپوکامپ، هنگامی که افراد مجموعه تکالیف خلاقیت را انجام می‌دهند فعال می‌شود. این یافته را می‌توان این‌گونه تبیین کرد که خلاقیت به افراد کمک می‌کند تا بهتر بتوانند به راه‌های مختلف رسیدن به اهداف و اعمال خود در آینده فکر کنند و این مشغول بودن مغز با آن اعمال به افراد کمک می‌کند تا حافظه آینده نگر بهتری داشته باشند.

نتیجه‌گیری

³⁸ Chung Chiu

³⁹ Duff, Kurczek, Rubin, Cohen, and Tranel

⁴⁰ Ellamil, Dobson, Beeman, & Christoff

- its comparison with healthy people. PhD dissertation, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Tabriz University. [Persian].
- Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., Hill, J., Raste, Y & Plumb, I. (2001). The Reading the Mind in the Eyes. Test revised version: a study with normal adults, and adults with Asperger syndrome or high-functioning autism. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 42, 2, 241-51.
- Blakemore, S. J. (2012). Imaging brain development: The adolescent brain. *NeuroImage*, 61, 397-406.
- Boyer, P. (2008). Evolutionary economics of mental time travel? *Trends in Cognitive Sciences*, 12, 219-224.
- Brewer, G. A., Knight, J., Meeks, J. T., & Marsh, R. L. (2011). On the role of imagery in event-based prospective memory. *Consciousness and Cognition*, 20, 901-907.
- Buckner, R. L., & Carroll, D. C. (2007). Self-projection and the brain. *Trends in Cognitive Sciences*, 11, 49-57.
- Busby, J., & Suddendorf, J. (2005). Recalling yesterday and predicting tomorrow. *Cognitive Development*, 20, 362-372.
- Chung Chiu, F.A. (2012). Fit between future thinking and future orientation on creative imagination. *Thinking Skills and Creativity*, 7, 234-244.
- Duff, M. C., Kurczek, J., Rubin, R., Cohen, N. J., & Tranel, D. (2013). Hippocampal amnesia disrupts creative thinking. *Hippocampus*, 23, 1143-1149.
- Dumontreil, I., Apperly, I. A., & Blakemore, S. J. (2010). Online usage of theory of mind continues to develop in late adolescence. *Developmental Science*, 13, 331-338.
- Einstein, G. O., & McDaniel, M. A. (1990). Normal aging and prospective memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 16, 717-726.
- Ellamil, M., Dobson, S., Beeman, M., & Christoff, K. (2012). Evaluative and generative modes of thought during the creative process. *NeuroImage*, 59, 1783-1794.
- Farster, J., Friedman, R., & Liberman, N. (2004). Temporal construal effects on abstract and concrete thinking: consequences for insight and creative cognition. *Journal of Personality and Social Psychology*, 87, 177-189.
- Ford, R. M., Driscoll, T., Shum, D., & Macaulay, C. E. (2012). Executive and theory-of-mind contributions to event-based prospective memory in children: Exploring the self-projection hypothesis. *Journal of Experimental Child Psychology*, 111, 468-489.
- Fortunato, V. J., & Furey, J. T. (2011). The theory of Mind Time: The relationships between future, past, and present thinking and psychological well-being and distress. *Personality and Individual Differences*, 50(1), 20-24.
- Gunther Moor, B., Macks, Z. A., Gueroglu, B., Rombouts, S. A. R. B., Molen, M. W., & Crone, E. A. (2012). Neurodevelopmental changes of reading the mind in the eyes. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 7, 44-52.
- Hamidi, F., Shahmir, S., Mohammadi, N & Dehnavi, E. (1391). Comparison of Creativity Approach among School Students and Conservatories Based on the Torrance Creativity Test. *Innovation and creativity in humanities*, Volume 2, Number 3. [Persian].
- Kliegel, M., & Martin, M. (2003). Prospective memory research: Why is it relevant? *International Journal of Psychology*, 38, 193-194.
- Leitz, J. R., Morgan, C. J. A., Bisby, J. A., Rendell, P. G., & Curran, H. V. (2009). Global impairment of prospective memory following acute alcohol. *Psychopharmacology*, 205, 379-387.
- Mareike, A., Nora, V., Louise, C., Phillips, H., Akgün, C., Kliegel, M. (2014). Theory of mind and switching predict prospective memory performance in adolescents. *Journal of Experimental Child Psychology*.
- Martin, T., McDaniel, M. A., Guynn, M. J., Houck, J. M., Woodruff, C. C., Bish, J. P., et al. (2007). Brain regions and their dynamics in prospective memory retrieval: A MEG study. *International Journal of Psychophysiology*, 64, 247-258.
- Nigo, G., Brandimonte, M. A., Cicogna, P.C., & Cosenza, M. (2013). Episodic future thinking as a predictor of children's prospective memory. *Journal of Experimental Child Psychology*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jecp.2013.10.013>.
- Palette, J. 2010). Behavioral Sciences Data Analysis with SPSS Program with CD. Translation by Akbar Rezaei. Forouzou Publications. [Persian].
- Paraskevaides, T., Morgan, C. J. A., Leitz, J. R., Bisby, J. A., Rendell, P. G., & Curran, H. V. (2010). Drinking and future thinking: Acute effects of alcohol on prospective memory and

- future simulation. *Psychopharmacology*, 208, 301–308.
- Rezaei, S., Manouchehri, M. (2008). Validity and Normalization of the Torrance Creativity Test among Teachers' High School Teachers. *Journal of Psychology and Education*, 30(8), 47-63. [Persian].
- Schacter, D. L., Addis, D. R., & Buckner, R. L. (2008). Episodic simulation of future events: Concepts, data, and applications. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1124, 39–60.
- Sebastian, C. L., Fontaine, N. M. G., Bird, G., Blakemore, S. J., De Brito, S. A., McCrorie, E. J. P., et al (2012). Neural processing associated with cognitive and affective theory of mind in adolescents and adults. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 7, 53–63.
- Simons, J. S., Scholvinck, M. L., Gilbert, S. J., Frith, C., & Burgess, P. (2006). Differential components of prospective memory? Evidence from fMRI. *Neuropsychologia*, 44, 1388–1397.
- Spreng, R. N., Mar, R. A., & Kim, A. S. N. (2009). The common neural basis of autobiographical memory, prospection, navigation, theory of mind, and the default mode: A quantitative meta-analysis. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 21, 489–510.
- Stefan, W & beat, M.(2014). How important is importancefor prospective memory?Areview Frontiers in Psychology. *Cognitive Science June2014*.Volume5.Article657.
- Suddendorf, T., & Corballis, M. C. (2007). The evolution of foresight: What is mental time travel and is it unique to humans? *Behavioral and Brain Sciences*, 30(03), 299–313.
- Szpunar, K. K. (2010). Episodic future thought: An emerging concept. *Perspectives on Psychological Science*, 5, 142–162.
- Szpunar, K., Watson, J., & McDemott, K. (2007). Neural substrates of envisioning the future. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 104, 642–647.
- Torrance, E. P. (1966). *Torrance Tests of Creative Thinking*. Bensenville, IL: Scholastic Testing Service.
- Torrance, P. (1979). Talents and creativity skills and ways to test them. Hassan Qasemzadeh's translation. Tehran: The New World Edition. [Persian].
- Tse, C., & Altarriba, J. (2007). Testing the associative-link hypothesis in immediate serial recall: Evidence from word frequency and word imageability effects. *Memory*, 15, 675–690.
- Wang, L., Kriegel, M., Yang, Z. L., & Liu, W. (2006). Prospective memory performance across adolescence. *Journal of Genetic Psychology*, 167, 179–188.
- West, R., & Craik F. I. M. (1999). Age-related decline in prospective memory: The roles of cue accessibility and cue sensitivity. *Psychology & Aging*, 14, 264-272.