Shenakht Journal of Psychology and Psychiatry
Vol. 3/ No. 3/ Autumn 2016
Page: 28-39

The Investigation of Role of Executive Functions (Working Memory and Inhibition) in Predicting the Event-based and Time-based Prospective Memory of the Adolescents

Maede bahri [1*], Maryam bahri[2]
1-M.sc. Student in Cognitive Science, Faculty of Psychology and Educational Sciences, azarbaijan shahid madani University, tabriz, Iran
Corresponding Author: Tabriz, Azarbaijan Shahid Madani University.
Bahri.maede@azaruniv.edu E-mail:
2-M.sc. Student in Cognitive Science, Faculty of Psychology and Educational Sciences, azarbaijan shahid madani University, tabriz, Iran

Abstract
Introduction: Prospective memory is an important precursor of independent living for adolescents and it is dependent on other executive functions.
Purpose: To this end, this study aims to investigate the role of executive functions (working memory and inhibition) in predicting the event- based and time-based prospective memory of the adolescents.
Methods: 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, 150 students (male=67 and female=83) with a mean age of 16.5 year were selected by multistage cluster sampling. Prospective memory testing, working memory and continuous performance testing was used in order to collect data. Then, data were analyzed by Pearson correlations and multi-variable regression.
Results: The results showed that the executive functions (working memory and inhibition) with a correlation coefficient of about 0/52 could define 0/27 percentage changes of event-based prospective memory and with a correlation coefficient 0/37 could only define 0/13 percentage changes related to time-based prospective memory. Meanwhile, only working memory and standard deviation of reaction time of visual continuous performance testing could predict event-based prospective memory positively. Furthermore, only working memory could predict time-based prospective memory.
Conclusion: As a result, we can say that working memory operates as an underlying mechanism in the improvement of prospective memory.
Keywords: Executive function, Working memory, Inhibition, Event-based prospective memory, Time-based prospective memory
*Corresponding Author: Tabriz, Azarbaijan Shahid Madani University.
Bahri.maede@azaruniv.edu E-mail:

[Downloaded from shenakht.muk.ac.ir on 2026-01-29]
[DOR: 20.1001.1.25886657.1395.3.3.1.4]

مجله روانشناسی و روان پزشکی شناخت
سال سوم، شماره ۳، پاییز ۱۳۹۵
صفحات: ۳۹-۲۸

بررسی نقش کارکردهای اجرایی (حافظه فعال و بازداری) در پیش‌بینی حافظه آینده‌نگر رویداد محور و زمان محور نوجوانان

مائده بحری[1*]، مریم بحری[2]

۱-دانشجوی کارشناسی ارشد علوم شناختی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، تبریز، ایران.

(مولف مسئول)Bahri.maede@azaruniv.edu

۲-دانشجوی کارشناسی ارشد علوم شناختی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، تبریز، ایران.

چکیده

مقدمه: حافظه آینده‌نگر یک پیش‌ساز مهم برای زندگی مستقل نوجوانان محسوب می‌شود و می‌تواند به سایر کارکردهای اجرایی وابسته باشد.

هدف: لذا پژوهش حاضر با هدف بررسی نقش کارکردهای اجرایی (حافظه فعال و بازداری) در پیش‌بینی حافظه‌ی آینده‌نگر رویداد محور و زمان محور نوجوانان انجام شد.

روش: این پژوهش در قالب یک طرح همبستگی صورت گرفت. جامعه آماری این مطالعه شامل دانش‌آموزان مقطع متوسطه دوم شهرستان آذر شهر در سال ۹۴-۱۳۹۳ می‌باشد. در این پژوهش مجموعاً ۱۵۰ دانش‌آموز (۶۷ = پسر و ۸۳ = دختر) با میانگین سنی ۱۶/۰۵ سال به صورت نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای انتخاب شدند. به منظور گردآوری اطلاعات از آزمون حافظه آینده‌نگر، حافظه فعال و آزمون عملکرد پیوسته استفاده شد. داده‌ها با استفاده از روش همبستگی و رگرسیون چند متغیری (همزمان) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که کارکردهای اجرایی (حافظه فعال و بازداری) با ضریب همبستگی ۰/۵۲ توانستند حدود ۰/۲۷ درصد تغییرات مربوط به حافظه آینده‌نگر رویداد محور و با ضریب همبستگی ۰/۳۲ توانستند حدود ۰/۱۰ درصد تغییرات مربوط به حافظه آینده‌نگر زمان محور را تبیین نمایند. در این بین تنها حافظه فعال و انحراف معیار زمان واکنش آزمون دیداری عملکرد پیوسته توانستند حافظه آینده‌نگر رویدادمحور را به صورت مثبت پیش‌بینی کنند. همچنین تنها حافظه فعال توانست حافظه آینده‌نگر زمان محور را پیش‌بینی کند.

نتیجه‌گیری: در نتیجه می‌توان گفت حافظه فعال به عنوان یک مکانیسم زیر بنایی در بهبود عملکرد حافظه آینده‌نگر عمل می‌کند.

کلید واژه‌ها: کارکردهای اجرایی، حافظه‌ی فعال، بازداری، حافظه‌ی آینده‌نگر رویدادمحور، حافظه‌ی آینده نگر زمان محور

[دریافت مقاله: پذیرش مقاله:]

[Downloaded from shenakht.muk.ac.ir on 2026-01-29]

[DOR: 20.1001.1.25886657.1395.3.3.1.4]

مقدمه

حافظه آینده‌نگر به توانایی تنظیم اهداف و اعمال آینده و سپس نگهداری و یادآوری مجدد آنها در زمان و بستر مناسب اشاره دارد (انستین، مک دانیل، توماس، مایفیلد، شانک و موریست[1]،۲۰۰۵). انجام تکالیف حافظه آینده‌نگر مستلزم این است که افراد اعمال هدفمندی را در حالی که درگیر در فعالیتهای جاری دیگری هستند به یاد آورند (واویشلاوی، کیل و مسر[2]، ۲۰۰۸). از جمله مثال‌های عادی روزمره از تکالیف حافظه آینده‌نگر، یادآوری انجام کارهای روز دوشنبه و یا برقراری تماس با بهترین دوست خود هنگام بازگشت به خانه هستند (کلیگل[3]، مک دانیل و اینستن، ۲۰۰۸). محققان دو نوع حافظه آینده‌نگر را مطرح نموده‌اند: حافظه‌ی آینده‌نگر زمان محور[4] و حافظه‌ی آینده‌نگر رویداد محور[5] (وست و کرایک[6]، ۱۹۹۹). بین این دو نوع حافظه تفاوت اساسی وجود دارد. حافظه‌ی آینده‌نگر زمان محور یادآوری انجام عملی خاص در زمانی خاص است (مثلاً تماس گرفتن با دوستی در ساعت ۴ بعدازظهر) بر عکس حافظه‌ی آینده‌نگر رویداد محور شامل به خاطر آوردن انجام یک عمل تحت شرایط مناسب است (مثلاً اگر دوستی را دیدیم، خبری را به او بدهیم) (ایزنک و کین، ۱۳۸۸).

مدل‌های جدید حافظه آینده‌نگر استدلال می‌کنند که یادآوری موفقیت‌آمیز اطلاعات به شدت به کارکردهای اجرایی مانند حافظه فعال و بازداری متکی است (اسچنیتزپان، استال، زینتل، کالر[7] و کلیگل، ۲۰۱۳). کارکردهای اجرایی، ساختارهایی شناختی هستند که برای توضیح رفتارهایی که ظاهراً وابسته به عملکرد لوب پیشانی هستند، استفاده می‌شوند (هیل[8]،۲۰۰۴). اصطلاح کارکرد اجرایی یک اصطلاح کلی است که به واسطه‌ی آن بسیاری از فرآیندهای ناهمگن کنترل شناختی استنتاج می‌شود (بست و میلر و جونز [9]،۲۰۰۹). شواهد نشان می‌دهند که کارکردهای اجرایی ممکن است در طول نوجوانی همچنان به رشد خود ادامه دهند (بست و میلر ،۲۰۱۰؛ بلکمور و چادوری[10]، ۲۰۰۶) و به عنوان یک مکانیسم زیر بنایی در بهبود عملکرد حافظه آینده‌نگر باشند (وانگ، التجاسن، لیو، اکسیونگ، اگان[11]، کلیگل، ۲۰۱۱). یکی از کارکردهای اجرایی حافظه‌ی فعال است. حافظه فعال سیستمی با ظرفیت محدود است که اطلاعات ساده را ذخیره‌سازی و به صورت موقت و همزمان پردازش می‌کند، همچنین توانایی ذخیره سازی اطلاعات پیچیده شناختی و پردازش آنها مانند، تفکر، استدلال، درک، قضاوت و یادگیری همزمان را دارد(آلوای[12]و آلوای، ۲۰۱۰). بازداری نیز از دیگر کارکردهای اجرایی است که مفهومی مهم و کلیدی در روان‌شناسی محسوب می‌شود (هودسا[13]،۲۰۰۰). بازداری شامل توانایی فرد در ممانعت از پاسخ‌های شناختی یا رفتاری می‌باشد و می‌تواند شناختی یا رفتاری باشد (شافر و کیپ[14]،۲۰۰۷). در بازداری شناختی، افراد از ورود اطلاعات نامربوط با تکلیف، به حافظه فعال جلوگیری می‌کنند (نیگ[15]،۲۰۰۰). در بازداری رفتاری، افرد ازوقوع یک عمل جلوگیری می‌کنند یا آن را به تاخیر می‌اندازند. در این نوع از بازداری افراد از وقوع رفتارهای ناخواسته و واکنشی جلوگیری می‌کنند

1 Einstein, McDaniel, Thomas , Mayfield , Shank & Morisette
2 Kvavilashvili, Kyle, & Messer
3 Kliegel
4 time-based prospective memory
5 event-based prospective memory
6 West & Craik
7 Schnitzspahn, Stahl, Zeintl & Kaller

8 Hill
9 Best, Miller & Jones
10 Blakemore & Choudhury
11 Wang , Altgassen , Liu, Xiong & Akgun
12 Alloway
13 Houdesa
14 Shaffer & Kipp
15 Nigg

[Downloaded from shenakht.muk.ac.ir on 2026-01-29]
[DOR: 20.1001.1.25886657.1395.3.3.1.4]

(دیلون و پیزاگالی [1]، ۲۰۰۷). بازداری از جمله کارکردهای اجرایی است که به طور عمده در اوایل دوران کودکی رشد می‌یابد (دایموند، دیویدسون، امسو و اندرسون[2]، ۲۰۰۶). در برخی از پژوهش‌ها (از جمله ماهی و موسز[3]، ۲۰۱۱) نتایج نشان داده است که بازداری نمی‌تواند حافظه آینده‌نگر را پیش‌بینی کند از طرف دیگر برخی پژوهش‌ها (مانند فورد و همکاران، ۲۰۱۲) نشان داده‌اند که بازداری حافظه آینده‌نگر را پیش‌بینی می‌کند. شواهد موجود نشان می‌دهند که بازداری نسبت به حافظه فعال زودتر به کمال رشدی می‌رسد (التجاسن، وتر، فیلیپس[4]، اگان و کلیگل، ۲۰۱۴). بنابراین شاید بتوان این‌گونه فرض کرد که عملکرد ضعیف نوجوان در تکالیف حافظه‌ی آینده-نگر، به عدم تکمیل رشد حافظه فعال آنها مربوط است.

با توجه به ارتباط بین کارکردهای اجرایی و حافظه آینده‌نگر و اینکه رشد کارکردهای اجرایی که در سراسر دوران نوجوانی رخ می‌دهد، می‌توان فرض کرد که تغییر در کارکردهای اجرایی ممکن است به بلوغ حافظه آینده‌نگر در سراسر نوجوانی کمک کند (کلیگل، التجاسن، هرینگ و روز[5]، ۲۰۱۱). با وجود اهمیت حافظه آینده‌نگر برای زندگی مستقل نوجوانان پژوهش‌هایی که حافظه آینده‌نگر را در سنین نوجوانی بررسی کنند بسیار اندک بوده است. هدف از اجرای این پژوهش بررسی نقش پیش بین کارکردهای اجرایی در عملکرد حافظه آینده‌نگر می‌باشد.

روش بررسی

این پژوهش در قالب یک طرح همبستگی صورت گرفت. جامعه آماری این مطالعه شامل دانش‌آموزان شهرستان آذر شهر در سال ۹۴-۱۳۹۳ می‌باشد. در این پژوهش مجموعاً ۱۵۰ دانش‌آموز (۶۷=پسر و ۸۳=دختر) با میانگین سنی ۱۶/۰۵ و انحراف استاندارد ۰/۸ به صورت نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای انتخاب شدند. به این ترتیب که ابتدا از بین مدارس متوسطه دوم شهرستان آذرشهر ۶ دبیرستان دخترانه و پسرانه انتخاب شدند و در مراجعه به هر یک از این مدارس چند کلاس به تصادف انتخاب شدند و سپس از درون کلاس‌ها، دانش‌آموزان ۱۵ تا ۱۷ ساله به صورت تصادفی انتخاب شدند. پس از مشخص شدن نمونه مورد بررسی، ابتدا از دانش‌آموزان خواسته شد پرسشنامه اضطراب و افسردگی بک را پر کنند. دانش-آموزانی که نمره بالایی در اضطراب و افسردگی کسب کردند از پژوهش حذف شدند (مجموعاً ۱۴ دانش‌آموز حذف شدند). در نهایت ۱۵۰ دانش‌آموز وارد پژوهش شدند. معیارهای ورود به پژوهش عبارت بود از : نداشتن سابقه بیماری روانی، و مشغول به تحصیل بودن در مقطع متوسطه دوم (سن بین ۱۵-۱۷ سال). سپس اجرای آزمونها در دو نوبت صورت گرفت. در مرحله اول از افراد خواسته شد تا تکلیف حافظه آینده‌نگر را تکمیل کنند، در مرحله دوم آزمودنیها تکلیف حافظه فعال و تکلیف دیداری عملکرد پیوسته را تکمیل کردند. لازم به ذکر است که برای جلوگیری از اثر ترتیب اجرای آزمونها بر شرکت‌کنندگان، نیمی از آنها ابتدا آزمونهای مرحله دوم و سپس آزمون حافظه آینده‌نگر را انجام دادند. اجرای آزمونها برای هر نفر در نوبت اول ۱۵ دقیقه و در نوبت دوم ۲۰ دقیقه طول کشید.

ابزارهای پژوهش

تکلیف حافظه آینده‌نگر: برای اجرای تکلیف حافظه آینده‌نگر از تکلیفی که وانگ و همکاران (۲۰۰۶) در پژوهش خود بکار بردند، استفاده شد. این

1 Dillon & Pizzagalli
2 Diamond, Davidson, Amso & Anderson
3 Mahy & Moses
4 Vetter , Phillips
5 Hering & Rose

[Downloaded from shenakht.muk.ac.ir on 2026-01-29]

[DOR: 20.1001.1.25886657.1395.3.3.1.4]

تکلیف از دو بخش تشکیل می‌شود: بخش جاری[1] و بخش آینده‌نگر. در بخش تکلیف جاری پرسشنامه‌ای به صورت شنیداری به آزمودنیها ارائه شد، سوال‌ها از پرسشنامه‌های متعدد جمع‌آوری شد، هر سوال در چهار ثانیه به فرد ارائه شد و بین هر سوال هم چهار ثانیه فاصله وجود داشت. آزمودنیها موظف بودند به سوالات گوش دهند و پاسخ خود را در برگه پاسخی که به آنها داده می‌شد علامت بزنند. نمره پاسخ‌های افراد در این بخش محاسبه نمی‌شد. بخش دوم-تکلیف حافظه آینده‌نگر- از افراد خواسته شد تا هنگام پر کردن پرسشنامه هرگاه فعلی منفی (به طور مثال انجام نمی‌شود، نمی‌توانم) را شنیدند، دو علامت√ در جلوی سوال بگذارند. در کل سوالات ۲۰ فعل منفی گنجانده شده بود و حداقل و حداکثر نمره افراد ۰ و ۲۰ بود. نمرات این بخش مربوط به حافظه‌ی آینده‌نگر رویداد محور می‌باشد. برای حافظه آینده‌نگر زمان محور هم از افراد خواسته شد بعد از هر دو دقیقه یک علامت * در جلوی سوال بگذارند. با توجه به این که فایل صوتی حدود ۱۷ دقیقه طول می‌کشید، حداقل و حداکثر نمره فرد در حافظه آینده‌نگر زمان محور ۰ و ۸ بود. در مطالعه‌ی حاضر ضریب پایایی آزمون به روش آلفای کرونباخ ۰/۶۳ بدست آمد، لذا می‌توان گفت که آزمون از پایایی مناسبی برخوردار است.

آزمون حافظه فعال: برای سنجش حافظه فعال از نسخه فارسی شده آزمون دامنه عملیاتِ نرم افزار آزمایشگاهی روانشناسی شناختی[2] استفاده شد (فرانسیس، نیس و ونهورن[3]،۲۰۰۳). این آزمون مربوط به بخش حافظه فعال این نرم افزار می‌باشد. این نرم افزار امکان انجام آزمایش‌های مهم تجربی را فراهم می‌کند و شامل دوازده قسمت (عصبی، شناختی، ادراک، توجه، حافظه کوتاه مدت، حافظه حسی، حافظه فعال، تصور، قضاوت، فراحافظه، مفاهیم، زبان و گفتار) می‌باشد. دستورالعمل آزمون به این صورت می‌باشد که ابتدا یک مساله ریاضی در وسط صفحه کامپیوتر نمایش ارائه می‌شود که حاصل عددی آن در نیمی از مواقع درست است. در این مرحله آزمودنی می‌بایست با صدای بلند مساله را بخواند و درستی آن را با کلید بله و خیر مشخص کند و سپس بلافاصله کلمه-ای ارائه می‌شود. این ارائه مساله ریاضی-کلمه، بین ۲ تا ۶ بار در هرکوشش رخ می‌دهد. در پایان هر کوشش پنجره‌ای نمایان می‌شود که مجموع کلمات ارائه شده در آن دیده می‌شود و آزمودنی می‌بایست کلمات را به ترتیبی که ارائه شد یادآوری کند. هر آزمون شامل ۱۸ کوشش می‌باشد و در کل ۶۰ کلمه برای فرد ارائه می-شود. درپایان اجرای ۱۸ کوشش، پنجره‌ی نتایج باز می‌شود که شامل دو نمره‌ی درستی انجام عملیات ریاضی و دامنه عملیات (مجموعه طول کلمات به در ستی یادآوری شده) می‌باشد. نمره بخش کلمات شامل ترتیب کلماتی است که به درستی یادآوری شده است و در صورتی تفسیر می‌شود که نمره بخش ریاضی بالاتر از ۸۵٪ باشد. لازم به ذکر است که حداقل و حداکثر نمره فرد در بخش کلمات ۰ و ۶۰ می‌باشد. اعتبار این آزمون بر اساس ضریب پایایی در پژوهش صادقی(۱۳۹۲) ۰/۶۶ بدست آمده است. در پژوهش حاضر ضریب پایایی آزمون ۰/۷۱ بدست آمد.

آزمون دیداری عملکرد پیوسته[4]: این آزمون بر اساس تمرین تریزمان و گلادی (۱۹۸۰) جهت سنجش توجه مستمر و کنترل تکانه به صورت دیداری ابداع شد. این آزمون توسط رایانه اجرا می‌شود و از مجموع ۳۲۰ محرک تشکیل شده است. آزمون شامل۱۶ محرک است که از ترکیب احتمالی چهار نوع شکل

1 ongoing task
2 coglab
3 Francis, Neath & VanHorn

4 continuous performance test- Visual (CPT-V)

[Downloaded from shenakht.muk.ac.ir on 2026-01-29]

[DOR: 20.1001.1.25886657.1395.3.3.1.4]

(مربع، دایره، مثلث و ستاره) و چهار نوع رنگ (قرمز، آبی، سبز، زرد) تشکیل می‌شوند. هر محرک در مدت ۲۵۰ میلی ثانیه دقیقا در وسط صفحه نمایش ارائه می-شود، فاصله بین ارائه دو محرک (ISI) ۱۵۰۰ میلی ثانیه می‌باشد. محرک هدف، مربع قرمز است که در ۳۰ درصد از تلاشها ارائه می‌شود. مربع غیر قرمز در ۱۷/۵درصد از ارائه‌ها، محرک قرمز اما غیر مربع در ۱۷/۵ درصد از تلاشها ارائه می‌شود و در ۳۵ درصد ارائه‌های باقیمانده محرک‌هایی داده می‌شوند که نه مربع باشند و نه به رنگ قرمز. قبل از ارائه تکلیف اصلی ۱۵ تلاش (ارائه محرک) به صورت آزمایشی به فرد داده می‌شود. در این تکلیف آزمودنی می‌بایست به محض دیدن محرک هدف (مربع قرمز) با فشار بر دکمه space bar پاسخ دهد. نمره‌گذاری آزمون نیز شامل چهار شاخص می‌باشد: ۱) شاخص تشخیص درست : اگر مربع قرمز ارائه شده است و فرد space bar را به درستی فشار داده است. ۲) شاخص از دست دادن: مربع قرمز ارائه شده است اما فرد دکمه space bar را فشار نداده است. ۳) شاخص هشدار کاذب: فرد به شکل‌های غیر از مربع قرمز دکمه spacr bar را زده است. ۴) شاخص رد درست : تعداد مواردی که محرکهای غیر از مربع قرمز نشان داده شده است و فرد دکمه space bar را نزده است. همچنین میانگین و انحراف معیار زمان واکنش برای پاسخ‌های صحیح نیز ارائه می‌شود. ضریب پایایی شاخص‌های مختلف آزمون به روش ضریب همبستگی در دامنه ۰/۶۱ تا ۰/۷۹ قرار گرفت که نشان دهنده پایایی مناسب این آزمون است.

پرسشنامه اضطراب بک: این پرسشنامه برای اولین بار توسط آرون بک، بکوارد، مندلسون، مارک و ارباف (۱۹۶۱) تدوین شد. این پرسشنامه یک مقیاس ۲۱ ماده‌ای است و آزمودنی پاسخ‌های خود را در یک مقیاس ۴ لیکرتی از ۰ (خفیف) تا ۳ (شدید) درجه‌بندی می‌کند. این آزمون از قدرت تشخیصی بالایی برای متمایز کردن افراد دارای اضطراب از افراد عادی دارد. روایی و پایایی این پرسشنامه در مطالعه کاویانی و موسوی (۱۳۸۷) به ترتیب ۰/۷۲ و ۰/۸۳ بدست آمد.

پرسشنامه افسردگی بک-II[1]: این پرسشنامه برای اولین بار در سال ۱۹۶۱ توسط بک و همکاران تدوین شد. این پرسشنامه شامل ۲۱ سوال چهار جوابی است که افسردگی را در حیطه‌های مختلف می‌سنجد؛ از جمله: خواب، انجام کار، تصویر بدن، خستگی، اشتها، وزن، تحریک پذیری، انزوای اجتماعی، انتظار تنبیه و گناه، بیزاری و اتهام به خود، غمگینی، بدبینی، احساس شکست، نارضایتی، گریه، اشتغال ذهنی، میزان انرژی، تصمیم و افکار خودکشی. این آزمون از قدرت تشخیصی بالایی برای متمایز کردن افراد دارای افسردگی از افراد عادی دارد. در مطالعه دابسون و محمدخانی(۱۳۸۶) ضریب اعتبار کل پرسشنامه ۰/۹۱ بدست آمد.

یافته‌ها

شاخص‌های توصیفی شامل مقادیر میانگین و انحراف استاندارد متغیرهای پژوهش به تفکیک جنسیت در جدول ۱ آورده شده‌اند.

همانگونه که در جدول ۱ مشاهده می‌شود میانگین و انحراف استاندارد حافظه آینده‌نگر رویداد محور در بین دختران به ترتیب ۱۶/۶۹و ۳/۲ و در بین پسران به ترتیب ۱۲/۱۰ و ۵/۲۷ می‌باشد. همچنین میانگین و انحراف استاندارد حافظه آینده‌نگر زمان محور در بین دختران به ترتیب ۲/۸۴و ۲/۳۳ و در بین پسران به ترتیب ۰/۹۷و ۱/۷۲ می‌باشد. میانگین و انحراف استاندارد

1 Beck Depression Inventory (BDI)

[Downloaded from shenakht.muk.ac.ir on 2026-01-29]

[DOR: 20.1001.1.25886657.1395.3.3.1.4]

حافظه فعال در بین دختران به ترتیب ۳۴/۵۱ و ۱۲/۹۱ و در بین پسران به ترتیب ۲۷/۶۶ و ۱۲/۳۸ می‌باشد. در ادامه جدول نیز میانگین و انحراف استاندارد شاخص‌های آزمون دیداری عملکرد پیوسته در بین دختران و پسران نوجوان مشاهده می‌شود.

جدول ۱: شاخص‌های توصیفی مربوط به متغیرهای پژوهش

متغیر	دختر		پسر	
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
حافظه آینده نگر رویداد محور	۱۶/۶۹	۳/۲	۱۲/۱۰	۵/۲۷
حافظه آینده نگر زمان محور	۲/۸۴	۲/۳۳	۰/۹۷	۱/۷۲
حافظه فعال	۳۴/۵۱	۱۲/۹۱	۲۷/۶۶	۱۲/۳۸
شاخص تشخیص درست	۸۱/۱۰	۱۲/۵۸	۷۷/۶۴	۱۴/۱۴
شاخص از دست دادن	۱۵/۰۱	۱۲/۵۶	۱۸/۳۳	۱۴/۱۷
شاخص هشدار کاذب	۲/۸۷	۲/۵۷	۲/۹۱	۲/۹۹
شاخص رد درست	۲۲۱/۱۱	۲/۵۶	۲۱۸/۱۶	۲/۴۶
میانگین زمان واکنش	۴۲۳/۱۲	۳۲/۴۱	۴۲۴/۹۹	۱۹/۲۹
انحراف معیار زمان واکنش	۴۳/۵۶	۸/۵۲	۴۷/۶۹	۶/۷۴

سپس در ادامه 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 ها	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
حافظه آینده نگر رویداد محور	۱								
حافظه آینده نگر زمان محور	۰/۴۵ **	۱							
حافظه فعال	۰/۴۸ **	۰/۲۹ **	۱						
شاخص تشخیص درست	۰/۲۴ **	۰/۱۱	۰/۲۶ **	۱					
شاخص از دست دادن	−۰/۲۴**	−۰/۱۱	−۰/۲۶**	−۰/۹۹**	۱				
شاخص هشدار کاذب	−۰/۰۸	−۰/۱۰	−۰/۰۲	−۰/۱۰	۰/۱۰	۱			
شاخص رد درست	۰/۰۱	۰/۰۹	۰/۰۲	۰/۰۴	−۰/۰۴	−۰/۲۹**	۱		
میانگین زمان واکنش	−۰/۰۸	۰/۰۱	−۰/۰۷	−۰/۴۲**	۰/۴۲**	−۰/۰۲	۰/۰۱	۱	
انحراف معیار زمان واکنش	۰/۰۷	−۰/۰۴	−۰/۱۳	−۰/۱۵	۰/۱۵	۰/۰۱	−۰/۱۰	۰/۰۶	۱

** همبستگی در سطح P<۰/۰۱ معنی دار است .

* همبستگی در سطح P<۰/۰۵ معنی دار است .

در جدول ۲ نتایج همبستگی بین متغیر های حافظه آینده‌نگر رویداد محور، حافظه آینده‌نگر زمان محور، حافظه فعال، شاخص تشخیص درست، شاخص از دست دادن، شاخص هشدار کاذب، شاخص رد درست، میانگین زمان واکنش، انحراف معیار زمان واکنش ارائه شده است. همان‌گونه که در جدول مشاهده می‌شود بین متغیر حافظه آینده‌نگر رویداد محور با حافظه آینده‌نگر زمان محور، حافظه فعال،

[Downloaded from shenakht.muk.ac.ir on 2026-01-29]

[DOR: 20.1001.1.25886657.1395.3.3.1.4]

شاخص تشخیص درست، شاخص از دست دادن در سطح P<۰/۰۱ همبستگی معنادار وجود دارد. همچنین بین متغیر حافظه آینده‌نگر زمان محور و حافظه فعال در سطح P<۰/۰۱ همبستگی مثبت معنادار مشاهده می‌شود.

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

جدول ۳: نتایج تحلیل رگرسیون چندگانه (به شیوه همزمان)متغیر های پژوهش در ارتباط با حافظه ی آینده نگر رویداد محور

متغیر پیش بین	Beta	T	سطح معنی داری	R	R^2
حافظه فعال	۰/۴۶	۶/۲۱	۰/۰۰		
شاخص تشخیص درست	۰/۲۹	۰/۲۳	NS		
شاخص از دست دادن	۰/۱۵	۰/۱۲	NS		
شاخص هشدار کاذب	-۰/۰۸	-۰/۸۹	NS	۰/۵۲	۰/۲۷
شاخص رد درست	-۰/۰۱	-۰/۱۵	NS		
میانگین زمان واکنش	-۰/۰۰۲	-۰/۰۳	NS		
انحراف معیار زمان واکنش	۰/۱۵	۱/۹۸	۰/۰۵		

نتایج جدول فوق نشان می‌دهد که کارکردهای اجرایی با ضریب همبستگی ۰/۵۲ توانستند حدود ۰/۲۷ درصد تغییرات مربوط به حافظه آینده‌نگر رویدادمحور را تبیین نمایند. در این بین تنها حافظه فعال و انحراف معیار زمان واکنش توانستند حافظه آینده‌نگر رویداد محور را پیش‌بینی کنند. نگاهی به ضرایب بتا نشان می‌دهد که حافظه فعال و انحراف معیار زمان واکنش به صورت مثبت حافظه آینده‌نگر رویداد محور را پیش‌بینی می‌کنند.

جدول ۴: نتایج تحلیل رگرسیون چندگانه (به شیوه همزمان) متغیرهای پژوهش در ارتباط با حافظه‌ی آینده‌نگر زمان محور

متغیر پیش بین	Beta	T	سطح معنی داری	R	R^2
حافظه فعال	۰/۲۸	۳/۳۷	۰/۰۰۱		
شاخص تشخیص درست	-۰/۴۳	-۰/۳۰	NS		
شاخص از دست دادن	-۰/۴۸	-۰/۳۴	NS		
شاخص هشدار کاذب	-۰/۰۷	-۰/۸۷	NS	۰/۳۲	۰/۱۰
شاخص رد درست	۰/۰۶	۰/۷۲	NS		
میانگین زمان واکنش	۰/۰۴	۰/۴۶	NS		
انحراف معیار زمان واکنش	۰/۰۱	۰/۱۶	NS		

نتایج جدول ۴ نشان می‌دهد که کارکردهای اجرایی با ضریب همبستگی ۰/۳۲ توانستند حدود ۰/۱۰ درصد تغییرات مربوط به حافظه آینده‌نگر زمان محور را تبیین نمایند. در این بین تنها حافظه فعال توانست حافظه آینده‌نگر زمان محور را پیش‌بینی کند. نگاهی به

[Downloaded from shenakht.muk.ac.ir on 2026-01-29]

[DOR: 20.1001.1.25886657.1395.3.3.1.4]

ضرایب بتا نشان می‌دهد که حافظه فعال به صورت مثبت حافظه آینده‌نگر زمان محور را پیش‌بینی می‌کند.

بحث

هدف از پژوهش حاضر بررسی نقش کارکردهای اجرایی (حافظه فعال، بازداری) در پیش‌بینی حافظه‌ی آینده‌نگر رویدادمحور و زمان محور نوجوانان بود. نتایج نشان داد که تنها حافظه فعال و انحراف معیار زمان واکنش در آزمون دیداری عملکرد پیوسته توانستند حافظه آینده‌نگر رویدادمحور را به صورت مثبت پیش‌بینی کنند. همچنین نتایج نشان داد که تنها حافظه فعال توانست حافظه آینده‌نگر زمان محور را به صورت مثبت پیش‌بینی کند. این نتایج با یافته‌های وانگ و همکاران (۲۰۱۱)، بست و همکاران (۲۰۱۰) و بلکمور و همکاران (۲۰۰۶) همسو می‌باشد. همسو با این یافته ماهی و همکاران (۲۰۱۱) در پژوهشی گزارش دادند که حافظه فعال پس از کنترل سن و بازداری عملکرد حافظه آینده‌نگر را به طور قابل توجهی در کودکان ۶-۴ ساله پیش‌بینی می‌کند. در پژوهش حاضر متغیر بازداری نتوانست حافظه آینده‌نگر رویداد محور و زمان محور را پیش‌بینی نماید. همسو با این یافته، التجاسن و همکاران (۲۰۱۴) در پژوهش خود نشان دادند که متغیر بازداری نمی‌تواند حافظه آینده نگر نوجوانان را پیش‌بینی کند. ولی از طرف دیگر در برخی مطالعات بین بازداری و حافظه آینده‌نگر همبستگی مثبت گزارش شده است. به طور مثال، فورد، و همکاران (۲۰۱۲) و اسچنیتزپان و همکاران (۲۰۱۳) در پژوهش خود نشان دادند که بازداری می‌تواند حافظه آینده‌نگر را پیش‌بینی کند. همچنین، وارد، شام، ماکینلی، باکر-تونی و والاس[1](۲۰۰۵) در پژوهش خود بین حافظه‌ی آینده‌نگر و حافظه‌ی فعال و بازداری رابطه معناداری یافتند. شام، کراس، فورد و اونسورس[2](۲۰۰۸) گزارش دادند که طیف وسیعی از سنجش‌های کارکرد اجرایی شامل حافظه فعال، سیالی کلامی و بازداری تفاوت عملکرد حافظه آینده‌نگر مبتنی بر رویداد در کودکان ۸- ۹ ساله و ۱۲- ۱۳ ساله را پیش‌بینی می‌کند. به نظر می‌رسد این عدم معناداری و ناهمسویی نتایج پژوهش با پژوهش‌های قبلی، ناشی از تفاوت دامنه سنی آزمودنیهای این پژوهش باشد. در پژوهش فورد و همکاران (۲۰۱۲) کودکان مورد بررسی قرار گرفته‌اند؛ اسچنیتزپان و همکاران (۲۰۱۳) در پژوهش خود بزرگسالان را مورد بررسی قرار دادند، در حالی که در پژوهش حاضر جامعه هدف، گروه نوجوانان بوده است. این یافته را با این اندیشه و استدلال می‌توان تبیین کرد که از آنجا که بازداری نسبت به حافظه فعال در سنین پایین‌تری به اوج رشد خود می‌رسد (در سنین پیش دبستانی) (بونگ و همکاران، ۲۰۰۲)، می‌توان انتظار داشت که حافظه فعال در سنین نوجوانی بهتر بتواند حافظه آینده‌نگر را پیش-بینی نماید. به این معنا که نوجوانانی که رشد بیشتری در حافظه فعال خود بدست آورند، در حافظه آینده‌نگر هم نمره بالاتری را کسب می‌کنند. از طرفی هم پژوهشگران دو دلیل برای رشد حافظه آینده‌نگر در دوران نوجوانی مطرح کرده‌اند (وانگ و همکاران، ۲۰۰۶). دلیل اول مبتنی بر دیدگاه رشدی شناختی-رفتاری است، پژوهشگران نشان داده‌اند که تغییرات رشدی در عملکرد حافظه در طول دوران کودکی، حداقل در برخی از حوزه‌های حافظه مانند حافظه فعال (لوسیانا، کونکلین، هوپر و یارگر[3]، ۲۰۰۵) و یا ظرفیت ذخیره‌سازی حافظه کوتاه مدت (اسچنیدر، کنوف و استفانک[4]، ۲۰۰۲) ادامه دارد. از آنجا حافظه‌ی آینده-

1 Ward , Shum , McKinlay , Baker-Tweney & Wallace

2 Cross , Ford & Ownsworth

3 Luciana, Conklin, Hooper & Yarger,

4 Schneider, Knopf & Stefanek

[Downloaded from shenakht.muk.ac.ir on 2026-01-29]

[DOR: 20.1001.1.25886657.1395.3.3.1.4]

نگر با حافظه فعال مرتبط است (مارتین[1]، کلیگل و مک دانیل، ۲۰۰۳) و دارای یک مولفه‌ی ذخیره سازی حافظه است (الیس[2]، ۱۹۹۶) حافظه‌ی آینده‌نگر ممکن است در سراسر نوجوانی رشد کند. دلیل دوم از دیدگاه عصب روانشناختی پیروی می‌کند، مناطق درگیر در حافظه‌ی آینده‌نگر در دوران نوجوانی همچنان تکامل می‌یابد به ویژه که حافظه‌ی آینده‌نگر با کارکردهای اجرایی مانند پیش‌بینی، برنامه‌ریزی و حافظه‌ی فعال مرتبط است (مک دانیل، گلیسکی، رابین، گاین و روتیوکس[3]، ۱۹۹۹).

نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی نقش کارکردهای اجرایی (حافظه فعال، بازداری) در پیش‌بینی حافظه‌ی آینده‌نگر رویدادمحور و زمان محور نوجوانان انجام شد. نتایج پژوهش نشان دادند که حافظه فعال نسبت به متغیر بازداری بهتر می‌تواند عملکرد حافظه آینده‌نگر را در نوجوانی پیش‌بینی نماید. در نتیجه می‌توان گفت حافظه فعال به عنوان یک مکانیسم زیر بنایی در بهبود عملکرد حافظه آینده‌نگر نوجوانان عمل می‌کند. البته در این پژوهش برای بررسی حافظه فعال و بازداری از تکالیف کامپیوتری استفاده شده است ولی تکالیف کامپیوتری متعددی برای سنجش این دو نوع شناخت وجود دارد. پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های بعدی از تکالیف دیگر کامپیوتری استفاده شود. همچنین در این پژهش جامعه‌ی هدف، گروه نوجوانان بوده است. پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های بعدی عملکرد حافظه آینده‌نگر نوجوانان با بزرگسالان با توجه به نقش واسطه‌ای کارکردهای اجرایی مقایسه شود. از طرفی با توجه به این فرض که حافظه آینده‌نگر در طول نوجوانی به رشد خود ادامه می‌دهد پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های بعدی، آزمودنیها به طور مقطعی در سنین متفاوت نوجوانی با هم مقایسه شوند.

تشکر و قدردانی

با توجه به این که پژوهش حاضر برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد نویسنده مسئول می‌باشد، بدین وسیله از جناب آقای دکتر غلامرضا چلبیانلو بابت راهنمایی ارزنده در این پژوهش قدردانی می‌گردد؛ همچنین از همکاری و مساعدت تمامی مسئولین و کارکنان آموزش و پرورش شهرستان آذرشهر که زمینه‌ی اجرای این پژوهش را فراهم آوردند قدردانی می‌گردد.

1 Martin
2 Ellis
3 Glisky , Rubin , Guynn & Routhieaux

[Downloaded from shenakht.muk.ac.ir on 2026-01-29]

[DOR: 20.1001.1.25886657.1395.3.3.1.4]

References

Alloway, T. P., & Alloway, R. G. (2010). Investigating the predictive roles of working memory and IQ in academic attainment. Journal of Experimental Child Psychology, 106, 2-20.

Altgassen, M. V., Nora, C. L. H., Phillips, C. A., Matthias, K.(2014). Theory of mind and switching predict prospective memory performance in adolescents. Journal of Experimental Child Psychology, 23, 311-322.

Best, J. R., & Miller, P. H. (2010). A developmental perspective on executive function. Child Development, 81, 1641–1660.

Best, J. R., Miller, P. H., & Jones, L. L. (2009). Executive functions after age 5: Changes and correlates. Developmental Review, 29,180-200.

Blakemore, S. J., & Choudhury, S. (2006). Development of the adolescent brain: Implications for executive function and social cognition. Journal of Child Psychology and Psychiatry, 47, 296-312.

Bunge, S. A., Dudukovic, N. M., Thomason, M. E., Vaidya, C. J., & Gabrieli, J. D. E. (2002). Immature frontal lobe contributions to cognitive control in children: Evidence from fMRI. Neuron, 33, 301-311.

Diamond, A., Davidson, M. C., Amso, D., & Anderson, L. C. (2006). Development of cognitive control and executive functions from 4 to 13 years: Evidence from manipulations of memory, inhibition, and task switching. Neuropsychologia, 44, 2037-2078.

Dillon, D.G., Pizzagalli, D.A. (2007). Inhibition of action, thought and emotion: A selective neurobiological review. Applay Prevental Psychology, 12(3):99-114.

Einstein, G.O., McDaniel, M.A., Thomas, R., Mayfield, S., Shank, H., Morisette, N., et al (2005). Multiple processes in prospective memory retrieval: Factors determining monitoring versus spontaneous retrieval. Journal of Experimental Psychology: General, 134: 327-42.

Ellis, J. (1996). Prospective memory of the realization of delayed intentions: A conceptual framework for research. In M. Brandimonte, G. O. Einstein, & M. A. McDaniel (Eds.), Prospective memory: Theory and application (pp. 1-22). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Eysenck, M.,. Kane, W., Mark,T. (1990). Cognitive Psychology memory . Translation: Hussein Zare. thran: pub, Aeeg(1388), (in persian).

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, 468-480.

Francis, G., Neath, I., VanHorn, D.R.(2003). Coglab on a CD.Translated by: MackvandHoseyni SH, Sabahi P, Ghorbanzadeh A, Rafienia P. Semnan: Semnan University, 211, 445-462.

Hill, E. L. (2004). Executive dysfunction in autism. Trends in Cognitive Sciences, 122, 274-289.

Houdesa, O. (2000). Inhibition and cognitive development: Object, number, categorization and reasoning. Cognitive Developmental,15(1):63-73.

Kaviani, H., Mousavi, A.(1387). Psychometric properties of the Beck Anxiety Inventory in Iranian population age and sex classes. Medical Journal, Volume 66, Issue 2, pp. 140-126 (in persian).

Kliegel, M., Altgassen, M., Hering, A., & Rose, N. S. (2011). A process model-based approach to prospective memory impairment in Parkinson's disease. Neuropsychologia, 49, 2166-2177.

Kliegel, M., McDaniel, M. A., & Einstein, G. O. (2008). Prospective memory: Cognitive, neuroscience, developmental, and applied perspectives. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, 351, 236-257.

[Downloaded from shenakht.muk.ac.ir on 2026-01-29]

[DOR: 20.1001.1.25886657.1395.3.3.1.4]

Kvavilashvili, L., Kyle, F., & Messer, D. J. (2008). The development of prospective memory in children: Methodological issues, empirical findings, and future directions. In M. Kliegel, M. A. 131, 568-582.

Luciana, M., Conklin, H. M., Hooper, C. J., & Yarger, R. S. (2005). The development of nonverbal working memory and executive control processes in adolescents. Child Development, 76, 697-712.

Mahy, C. E. V., & Moses, L. J. (2011). Executive functioning and prospective memory in young children. Cognitive Development, 26, 269-281.

Martin, M., Kliegel, M., & McDaniel, M. A. (2003). The involvement of executive functions in prospective memory performance of adults. International Journal of Psychology, 38, 195-206.

McDaniel, M. A., Glisky, E. L., Rubin, S. R., Guynn, M. J., & Routhieaux, B. C. (1999). Prospective memory: A neuropsychological study. Neuropsychology, 13, 103-110.

McDaniel, G & Einstein, O. (2007). Prospective memory: Cognitive, neuroscience, developmental, and applied perspectives (pp. 115-140). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Nigg, J.T. (2000). On inhibition/disinhibit ion in developmental psychopathology: Views from cognitive and personality psychology and a working inhibition taxonomy. Psychol Bull, 126(2):220-46.

Sadeghi, S. (2013). Comparison of memory and decision-making in the dependent people crack heroin and normal individuals. Msc dissertation, semnan university. [Persian]

Schneider, W., Knopf, M., & Stefanek, J. (2002). The development of verbal memory in childhood and adolescence: Findings from the Munich Longitudinal Study. Journal of Educational Psychology, 94, 751-761.

Schnitzspahn, K. M., Stahl, C., Zeintl, M., Kaller, C. P., & Kliegel, M. (2013). The role of shifting, updating, and inhibition in prospective memory performance in young and older adults. Developmental Psychology, 49, 1544-1553.

Shaffer, D.R., Kipp, K.(2007). Development psychology: Childhood and adolescence. California: Wadsworth Publishing, 281, 298-309.

Shum, D., Cross, B., Ford, R., & Ownsworth, T. (2008). A developmental investigation of prospective memory: Effects of interruption. Child Neuropsychology, 14, 547–561.

Wang, L., Altgassen, M., Liu, W., Xiong, W., Akgun, C., & Kliegel, M. (2011). Prospective memory across adolescence: The effects of age and cue focality. Developmental Psychology, 47, 226-232.

Wang, L., Kliegel, M., Yang, Z. L., & Liu, W. (2006). Prospective memory performance across adolescence. Journal of Genetic Psychology, 167, 179-188.

Ward, H., Shum, D., McKinlay, L., Baker-Tweney, S., & Wallace, G. (2005). Development of prospective memory: Tasks based on the prefrontal-lobe model. Child Neuropsychology, 11, 527-549.

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.

[Downloaded from shenakht.muk.ac.ir on 2026-01-29]

[DOR: 20.1001.1.25886657.1395.3.3.1.4]