

The Effects of Planning and Monitoring Strategy Training on Prospective Memory Rehabilitation in Children with High-Functioning Autism

تأثیر آموزش راهبردهای برنامه‌ریزی و نظارت در توان‌بخشی حافظه آینده‌نگر کودکان مبتلا به اتیسم با عملکرد بالا

Azam Bayanlou, Ph.D.,¹
Seyedeh Monavar Yazdi, Ph.D.,²
Shokooh Sadat Banijamali, Ph.D.,³
Seyed Abolghasem Mehrinejad, Ph.D.⁴

اعظم بیانلو^۱، سیده منور یزدی^۲،
شکوه السادات بنی‌جمالی^۳،
سید ابوالقاسم مهری‌نژاد^۴

Received: 06.10.2019 Revised: 08.17.2019
Accepted: 09.29.2019

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۳/۲۰
تجدیدنظر: ۱۳۹۸/۵/۲۶
پذیرش نهایی: ۱۳۹۸/۷/۷

Abstract

Objective: The effectiveness of planning and monitoring strategy training on prospective memory rehabilitation was examined in children with high-functional autism. **Method:** In this experimental study, the ABAB single-subject design was adopted. A sample of 9 children aged between 7-10 years with high-functional autism was selected using purposive sampling. Each participant received 12 sessions of training on monitoring and planning strategy, three sessions per week, in 90-minute sessions. Kerns' prospective memory tasks, prospective memory rehabilitation protocol, The Wechsler Intelligence Scale for Children-Fourth Edition (WISC IV), The Autism Spectrum Screening Questionnaire (ASSQ), and The Gilliam Autism Rating Scale were used for data collection. To analyze the data, visual analysis and Cohen's D effect size were used. **Results:** The participants who had received the strategies of both tasks had a superior performance. All the participants showed a high effect size in event-based tasks, but only two participants in the mixed group and two participants in the time-based group obtained an average effect size in time-based tasks. **Conclusion:** Training strategies can play an important role in improving the prospective memory of children with high-functioning autism and enhancing their monitoring and planning for everyday tasks.

Keywords: Monitoring strategy, Planning strategy, Rehabilitation, Prospective memory, High-functioning autism

چکیده

هدف: هدف از پژوهش حاضر بررسی تأثیر آموزش راهبردهای برنامه‌ریزی و نظارت در توان‌بخشی حافظه آینده‌نگر کودکان مبتلا به اتیسم با عملکرد بالاست. **روش:** ۹ کودک ۷ تا ۱۰ ساله مبتلا به اتیسم با عملکرد بالا با روش هدفمند انتخاب شدند. پژوهش حاضر با روش آزمایشی از طریق طرح تک‌آزمودنی با مدل ABAB انجام شد. جمعاً هر شرکت‌کننده ۱۲ جلسه آموزش راهبرد نظارت و برنامه‌ریزی را در هر هفته سه جلسه ۹۰ دقیقه‌ای دریافت کرده است. از ابزارهای تکلیف حافظه آینده‌نگر، پروتکل آموزش حافظه آینده‌نگر، ویراست چهارم آزمون هوشی وکسلر، پرسش‌نامه استاندارد سنجش دامنه اتیسم و مقیاس درجه بندی درخودماندگی گیلیام برای جمع‌آوری داده‌ها استفاده شده است. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از تحلیل بصری و اندازه اثر کوهن استفاده شده است. **یافته‌ها:** مطابق با یافته‌ها، شرکت‌کنندگان در گروهی که راهبردهای هر دو تکلیف را دریافت کرده بودند عملکرد بهتری داشتند و هر ۹ شرکت‌کننده در تکلیف رویدادمحور اندازه اثر بالایی را نشان دادند، ولی در تکلیف زمان‌محور فقط دو شرکت‌کننده گروه مختلط و دو شرکت‌کننده گروه زمان‌محور، اندازه اثر متوسطی را به دست آورده‌اند. **نتیجه‌گیری:** آموزش این راهبردها می‌تواند نقش مؤثری در بهبود حافظه آینده‌نگر کودکان مبتلا به اتیسم با عملکرد بالا داشته باشد و نظارت و برنامه‌ریزی آنها را برای تکلیف روزمره بهبود بخشد.

واژه‌های کلیدی: راهبرد نظارت، راهبرد برنامه‌ریزی، توان‌بخشی، حافظه آینده‌نگر، اتیسم با عملکرد بالا

1. Ph.D., Department of Psychology, Alzahra University, Tehran, Iran

2. **Corresponding Author:** Professor of Psychology, Department of Psychology, Alzahra University, Tehran, Iran. **Email:** smyazdi@alzahra.ac.ir

3. Associate professor, Department of Psychology, Alzahra University, Tehran, Iran

4. Associate Professor, Department of Psychology, Alzahra University, Tehran, Iran.

۱- دکتری تخصصی روان‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه الزهراء (س)

۲- * نویسنده مسئول: سیده منور یزدی، استاد گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه الزهراء (س).

۳- دانشیار گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه الزهراء (س)

۴- دانشیار گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه الزهراء (س)

مقدمه

می‌رسد که افراد مبتلا به اختلال طیف اتیسم در توانایی‌های سازماندهی مانند هماهنگی، توالی فعالیت‌ها و برنامه‌ریزی دچار آسیب‌ها و نارسایی‌هایی هستند و به آموزش، تمرین و توان‌بخشی در این حوزه نیاز دارند (آلتگاسن، ویلیامز، بولتو کلیگل، ۲۰۰۹).

ووجک، آلن، براون و سانچای (۲۰۱۱) معتقدند که حافظهٔ مربوط به تکالیف در کودکان مبتلا به اتیسم با عملکرد بالا کمتر دقیق است و هنگامی که فعالیت یا تکلیفی را برنامه‌ریزی می‌کنند، در مرحلهٔ رمزگذاری، دقت کمتری دارند. با اینکه مشکلات عمده و واضحی در کودکان مبتلا به اتیسم در حافظهٔ مربوط به تکالیف هست، ولی آموزش در خصوص نحوهٔ برنامه‌ریزی و رمزگذاری تکالیف، بسیار سودمند است. همچنین، ویلیامز، باچر، لیند و جارولد (۲۰۱۳) در تحقیقات خود به این نتیجه رسیدند که کودکان مبتلا به اتیسم در حافظهٔ آینده‌نگر زمان‌محور^۱ دچار آسیب جدی هستند ولی این نقص و آسیب در حافظهٔ آینده‌نگر رویدادمحور^۱ دیده نمی‌شود.

همچنین، شپر، برونبرگ، ترندوز و آلتاگسن (۲۰۱۸) نیز تحقیقی را انجام دادند و به این نتیجه رسیدند که افراد مبتلا به اتیسم در حافظهٔ آینده‌نگر زمان‌محور دچار مشکلات عمده‌ای هستند. نتایج نشان می‌دهد که این افراد در رفتارهای نظارت بر زمان و بررسی ساعت دچار مشکل هستند. در تحقیق دیگری، آلتاگسن، ویلیامز، باتل و کلیگل (۲۰۰۹)، به بررسی حافظهٔ آینده‌نگر زمان‌محور در کودکان مبتلا به اختلال اتیسم با عملکرد بالا پرداخته‌اند. این کودکان پاسخ‌های صحیح کمتری دارند و به طور کلی عملکرد ضعیفی نشان می‌دهند. علاوه بر این، کودکان مبتلا به اختلال اتیسم رفتار بررسی کردن را به ندرت انجام می‌دهند که به دلیل پائین بودن خودآزگاری^{۱۱} در این کودکان است. آلتاگسن، اسمیت و کلیگل (۲۰۱۰) معتقدند که این کودکان، برآورد درستی از فاصلهٔ زمانی ندارند و باید با فراگیری راهبردهای مناسب و

اختلال طیف اتیسم^۱ شامل نقص دائمی در ارتباطات و تعاملات اجتماعی در چند زمینهٔ مختلف از جمله نقص در تعاملات اجتماعی دوجانبه، رفتارهای ارتباطی غیرکلامی که در تعاملات اجتماعی استفاده می‌شوند، و مهارت‌های ایجاد، حفظ و فهم ارتباطات است. علاوه بر این، وجود الگوهای محدود و تکراری رفتارها، علایق و فعالیت‌ها نیز جزء مشخصه‌های اصلی این اختلال هستند. در سال‌های اخیر، شیوع گزارش شده از اختلال اتیسم در آمریکا و سایر کشورها نزدیک به یک درصد جمعیت و نسبت آن در کودکان و بزرگسالان شبیه به هم است (انجمن روان‌پزشکی آمریکا، ۲۰۱۳). در میان اختلال‌های مختلف طیف اتیسم، افراد مبتلا به اختلال اتیسم با عملکرد بالا^۲، معمولاً از نظر هوش و عملکردهای گرامری و زبان‌شناختی طبیعی‌اند؛ اما در زمینهٔ زندگی روزمره و مستقل، شروع و به پایان رساندن تکالیف برنامه‌ریزی شده مشکلات زیادی دارند. همین موجب شده است که نتوانند زندگی مستقلی داشته باشند و همیشه به دیگران وابسته هستند (ووثوقی فرد، علیزاده زارعی، نظری و کمالی، ۱۳۹۲). حتی بزرگسالان مبتلا به اختلال اتیسم با عملکرد بالا نیز که توانایی فکری و هوشی خوبی دارند، با تقاضاها یا تکالیف روزمره، مانند تکالیف خانه‌داری و امور مالی، به‌سختی سازگار می‌شوند.

تحقیقات نشان می‌دهد که این مشکلات با نقص در حافظهٔ آینده‌نگر^۴ این افراد مرتبط است (اینشتین و مک‌دنیل، ۱۹۹۰). در سال‌های اخیر تقسیم‌بندی جدیدی از حافظه به نام حافظهٔ آینده‌نگر مطرح شده است که زیر بنای عملکرد آن کارکردهای اجرایی^۵ مغز است. بنا به پژوهش‌های انجام شده، افراد مبتلا به طیف اتیسم در کارکردهای اجرایی درگیر در حافظهٔ آینده‌نگر شامل برنامه‌ریزی^۶، انعطاف‌پذیری شناختی^۷، بازداری پاسخ^۸ و رفتارهای معطوف به هدف دچار مشکل هستند (کریگ، و همکاران، ۲۰۱۶). به نظر

روش

روش پژوهش حاضر، روش آزمایشی با استفاده از طرح تک آزمودنی^{۱۳} با مدل ABAB بود. در پژوهش حاضر، متغیر وابسته که میزان شکست‌ها و موفقیت‌ها در حافظه آینده‌نگر زمان‌محور و رویدادمحور است، در چندین مرحله (قبل از مداخله، در میان جلسه‌های مداخله‌ای، بعد از جلسه‌های مداخله‌ای) ارزیابی شده است. الگوی طرح پژوهش حاضر بر اساس نمادهای قراردادی به صورت 01 02 X 03 X 04 05 است که در آن 0 نماد متغیر وابسته و X نماد متغیر مستقل است (دلاور، ۱۳۹۶). در این پژوهش، 01 خط پایه اول است که دو هفته قبل از شروع مداخله انجام گرفته است، 02 خط پایه دوم است که یک روز قبل از مداخله انجام شده است، X مرحله آزمایشی یا همان مداخله اول است که شامل ۶ جلسه آموزش راهبردهای تکالیف حافظه آینده‌نگر است، 03 ارزیابی عملکرد آزمودنی‌ها دو هفته پس از پایان جلسه‌های مداخله اول و یک روز قبل از جلسه‌های مداخله دوم انجام شده است، X دوم، دومین مرحله آزمایشی و مداخله است که شامل ۶ جلسه آموزش راهبردهای تکالیف حافظه آینده‌نگر بوده است، 04 ارزیابی عملکرد آزمودنی‌ها یک روز پس از مرحله آزمایش دوم، 05 شامل ارزیابی در مرحله پیگیری است. گرچه در مدل ABAB دو خط پایه و یک پیگیری وجود دارد ولی پژوهشگران این تحقیق به دلیل ویژگی‌های گروه نمونه که مبتلا به اختلال اتیسم بوده‌اند و ممکن بود نمره‌های خط پایه آنها ثبات نداشته باشد، ۴ خط پایه و یک پیگیری انجام داده‌اند تا حد وسطی از خط پایه شرکت‌کنندگان به دست بیاید.

نمونه

حجم نمونه پژوهش حاضر شامل ۹ کودک پسر بهفت تا ده ساله است که مبتلا به اختلال اتیسم با عملکرد بالا بوده‌اند. روش نمونه‌گیری در این پژوهش هدفمند بوده است. شرایط ورود کودکان به گروه نمونه شامل تشخیص اختلال اتیسم با عملکرد بالا حداقل توسط

تمرین به این توانایی برسند. در تحقیقاتی که در حوزه توان‌بخشی حافظه آینده‌نگر در افراد مبتلا به اتیسم انجام شده، نتایج نشان داده است که آموختن راهبردهای مناسب برنامه‌ریزی و نظارت در موفقیت حافظه آینده‌نگر نقش به‌سزایی دارد (کراشم، آلتاگسن، رندل و بوتل، ۲۰۱۴).

آموزش راهبردها همبستگی قوی با رفتارهای وابسته به حافظه کودکان دارد (الکساندر، فابرسیوز، فلمینگ، ژوار و براون، ۲۰۰۱). به همین دلیل برای اقدامات مداخله‌ای در حافظه آینده‌نگر، معمولاً به آموزش مبتنی بر راهبرد^{۱۴} متوسل می‌شوند (هرینگ، رندل، رز، شنیتس فان و کلیگل، ۲۰۱۴). حافظه آینده‌نگر به دو دسته اصلی رویدادمحور و زمان‌محور تقسیم می‌شود. در تکالیف حافظه آینده‌نگر رویدادمحور سرنخ‌ها بخشی از تکالیف جاری هستند که باید تشخیص داده شوند، ولی در تکالیف زمان‌محور، سرنخ‌ها بخشی از تکالیف جاری نیستند و نیاز به نظارت فعال برای تشخیص به موقع سرنخ‌هاست (والدم، دفالت و کلیگل، ۲۰۱۴). به همین دلیل برای انجام موفقیت‌آمیز این تکالیف باید راهبردهای مناسب با هر یک از این تکالیف آموخته شود (کراشم و همکاران، ۲۰۱۴). نقص در زمینه حافظه آینده‌نگر موجب عدم استقلال و وابستگی مستمر کودکان مبتلا به اتیسم می‌شود. آنها همیشه به دیگران نیاز دارند تا اعمال شخصی و برنامه‌ریزی شده را برایشان یادآوری کنند؛ در غیر این صورت مکرراً در انجام فعالیت‌های برنامه‌ریزی شده شکست می‌خورند. با وجود مشکلات عمده‌ای که کودکان مبتلا به اتیسم در حافظه آینده‌نگر دارند، تا کنون برای تقویت حافظه آینده‌نگر برنامه‌های مداخله‌ای منسجمی مبتنی بر راهبردهای مناسب رمزگذاری و نظارت بر برنامه‌ها و تکالیف طراحی نشده است. بنابراین، پژوهش حاضر با هدف مطالعه تأثیر آموزش راهبردهای برنامه‌ریزی و نظارت در توان‌بخشی حافظه آینده‌نگر کودکان مبتلا به اتیسم با عملکرد بالا انجام شده است.

نمونه‌ها از طریق اطلاعاتی فراخوان برای خانواده‌های صاحب فرزند مبتلا به اختلال اتیسم در مراکز توان‌بخشی و درمانی و همچنین معرفی سایر نمونه‌ها توسط خانواده‌های صاحب فرزند مبتلا به اختلال اتیسم انجام شده است. اطلاعات مربوط به گروه‌های نمونه در جدول ۱ آمده است.

یک روان‌پزشک و سه روان‌شناس، داشتن سن بین ۷ تا ۱۰ سال، داشتن توانایی‌های کلامی و غیر کلامی یکسان به دست آمده توسط ویراست چهارم آزمون هوشی وکسلر، بهره هوشی بین ۹۵-۱۱۰ و رضایت والدین برای شرکت فرزندان‌شان در طرح پژوهشی بوده است. در صورتی که هر یک از معیارهای فوق وجود نداشت، کودکان از گروه نمونه خارج شده‌اند.

جدول ۱. اطلاعات جمعیت‌شناختی مربوط به گروه نمونه

بهره هوشی	سن	شرکت کنندگان
۹۶	۱۰	۱
۹۷	۸	۲
۹۶	۹	۳
۹۵	۱۰	۴
۹۷	۷	۵
۹۹	۹	۶
۹۸	۹	۷
۹۸	۱۰	۸
۹۷	۱۰	۹

کودکان مبتلا به اختلال اتیسم با عملکرد بالا

اقتباس شده از این ابزار هستند. میانگین هر یک از این شاخص‌ها ۱۰۰ و انحراف استاندارد آن‌ها ۱۵ است. ضریب اعتبار هوشبهر کل ۰/۹۷ است. در مورد سایر شاخص‌ها بیشترین ضریب اعتبار مربوط به فهم کلامی با ضریب ۰/۹۴ و کمترین ضریب اعتبار مربوط به سرعت پردازش و برابر با ۰/۸۸ است. در مورد خرده‌آزمون‌ها نیز بیشترین ضریب اعتبار به استدلال کلمه با ضریب ۰/۸۱ مربوط است (کامکاری، افروز، شکرزاده و حلت، ۱۳۹۲). کودکان حاضر در این پژوهش بر اساس این آزمون دارای هوشبهر بهنجار در دامنه ۹۵ تا ۱۱۰ بوده‌اند. پرسش‌نامه غربالگری طیف اتیسم^{۱۵} اهلر و گیلبرگ: این پرسش‌نامه توسط اهلر و گیلبرگ در سال ۱۹۹۳ ساخته و در سال ۱۳۹۰ در ایران توسط کاسه‌چی هنجاریابی شده است. این پرسش‌نامه مشکل عمده کودکان مبتلا به اتیسم را در سه حوزه مشکلات

ابزار پژوهش

ویراست چهارم آزمون هوشی وکسلر^{۱۴}: این مقیاس در ایران توسط افروز، کامکاری، شکرزاده و حلت (۱۳۹۲) هنجاریابی شده است. این آزمون از ویژگی‌های مطلوب روان‌سنجی برخوردار است، به گونه‌ای که شباهت زیادی بین نسخه فارسی و نسخه اصلی آن وجود دارد. بر مبنای مدل سلسله مراتبی توانایی‌های شناختی، پنج خرده آزمون جدید به ویرایش چهارم آن اضافه شده که عبارتند از: مفاهیم تصویر، توالی عدد-حرف، استدلال ماتریس، استدلال کلمه و حذف کردن. ده آزمون دیگر آن شامل طراحی با مکعب، شباهت‌ها، ظرفیت عدد، رمزگذاری، واژگان، فهمیدن، نمادیابی، تکمیل تصویر، اطلاعات و محاسبات است. میانگین هر یک از آزمون‌ها ۱۰ و انحراف استاندارد آن‌ها ۳ است. شاخص فهم کلامی، استدلال ادراکی، حافظه فعال و سرعت پردازش، نمره‌های ترکیبی

کودکان دارای اختلال طیف اتیسم در پرسشنامه غربالگری با مقیاس‌های معتبر موجود رابطه مثبت و معناداری هست. نسخه فارسی پرسشنامه غربالگری طیف اتیسم از روایی صوری مناسبی برخوردار است. ضریب آلفای کرونباخ به دست آمده در گروه والدین و معلمان کودکان عادی و طیف اتیسم نشان می‌دهد که آیت‌های آن برای غربالگری کودکان اتیسم با عملکرد بالا مناسب است. برای محاسبه اعتبار درونی، ضرایب اعتبار آلفای پرسشنامه غربالگری طیف اتیسم در گروه والدین کودکان عادی ۰/۷۷ و والدین کودکان با اختلال اتیسم ۰/۶۵، معلمان کودکان عادی ۰/۸۱ و معلمان کودکان اتیسم ۰/۷۰ به دست آمده است (کاسه چی، ۱۳۹۰).

مقیاس درجه بندی درخودماندگی گیلیام^{۱۶}: چک لیستی است که به تشخیص افراد اتیستیک کمک می‌کند. این آزمون در سال ۱۹۹۴ به‌هنجار شده و معرف موضوع‌هایی از اتیسم بر روی گروه نمونه ۱۰۹۴ نفری از ایالت کلمبیا، پروتوریکا و کاناداست. مقیاس بر اساس تعریف انجمن اتیسم آمریکا^{۱۷} (۱۹۹۴) و انجمن روان‌پزشکی آمریکا تهیه شده است. این مقیاس برای اشخاص ۳ تا ۲۲ ساله مناسب است و می‌تواند به وسیله والدین و متخصصان در مدرسه یا خانه کامل شود. نمره‌گذاری آن با درجه‌بندی لیکرت از ۰ تا ۳ انجام می‌شود. در این درجه‌بندی، نمره صفر برای گزینه «هیچ‌گاه»، نمره ۱ برای گزینه «به‌ندرت»، نمره ۲ برای گزینه «برخی مواقع» و نمره ۳ برای گزینه «غالباً» تعیین شده‌است.

مقیاس گیلیام شامل چهار خرده مقیاس و هر خرده مقیاس شامل ۱۴ گویه است. نخستین خرده مقیاس رفتارهای کلیشه‌ای^{۱۸} است. این خرده آزمون موارد رفتارهای کلیشه‌ای، اختلالات حرکتی و رفتارهای عجیب و غریب را توصیف می‌کند. خرده مقیاس دوم که برقراری ارتباطات^{۱۹} است، گویه‌های ۱۵ تا ۲۸ را شامل می‌شود. این آیت‌ها رفتارهای کلامی و غیر کلامی را توصیف می‌کند که نشانه‌هایی از اتیسم

کودک در تعاملات اجتماعی، تأخیر زبان و گفتار، و مشکلات رفتاری (بازی‌های نمادین غیر عادی) می‌سند و توسط والدین یا معلمان تکمیل می‌شود. سیزده گویه اول این پرسش‌نامه مربوط به مشکلات کودک در حوزه تعاملات اجتماعی است. چهارده گویه بعدی مربوط به تأخیر زبان و گفتار و پانزده گویه پایانی مربوط به مشکلات رفتاری و بازی‌های نمادین غیرعادی است. در کل، این پرسش‌نامه ۴۳ گویه دارد. هر گویه پرسش‌نامه دارای پنج گزینه با طیف لیکرت است. برای گزینه «ندارد» نمره صفر، برای گزینه «خیلی کم» نمره ۱، برای گزینه «کم» نمره ۲، برای گزینه «متوسط» نمره ۳ و برای گزینه «شدید» نمره ۴ منظور می‌شود. اگر نمره کودک در این پرسش‌نامه بین صفر تا ۴۹ باشد، احتمالاً اختلال اتیسم ندارد، اگر بین ۵۰ تا ۱۰۰ باشد، ممکن است اختلال خفیفی داشته باشد. بین ۱۰۰ تا ۱۵۰ ممکن است اختلال متوسطی داشته باشد و نمره بیشتر از ۱۵۰ نشان دهنده احتمال وجود اختلالی شدید است. بنابراین، در این پژوهش کودکانی که نمره کلی آنها بین ۵۰ تا ۱۰۰ بوده، به عنوان اتیسم با عملکرد بالا انتخاب شده‌اند.

پرسشنامه غربالگری طیف اتیسم در هر دو گروه والدین و معلمان از اعتبار قابل توجهی برخوردار است. در روایی محتوا، همبستگی بین ۲۱ سؤال از ۲۷ سؤال بیشتر از ۰/۳ برآورد شده است که در نتیجه سؤال‌های پرسش‌نامه به استثنای سؤال‌های ۱۴، ۱۹، ۲۰، ۲۱، ۲۵ و ۲۷ از روایی محتوایی خوبی برخوردار بوده‌اند. ضریب اعتبار بازآزمایی در گروه والدین ۰/۵۰ و در گروه معلمان ۰/۶۱۴ برآورد شده است. برای برآورد روایی همگرایی، همبستگی پرسش‌نامه با دو پرسش‌نامه راتر و CSI-4 محاسبه شده است که در گروه والدین ضریب همبستگی پرسش‌نامه غربالگری و پرسش‌نامه راتر ۰/۵۰ و در گروه معلمان همبستگی میان پرسش‌نامه غربالگری و CSI-4 ۰/۴۹۵ به دست آمده است. پس بین نمره‌های والدین و معلمان

رایانه‌ای ساخته و از این ابزار برای سنجش عملکرد حافظه آینده‌نگر شرکت‌کنندگان استفاده شده است. برنامه آموزش حافظه آینده‌نگر: والد و همکاران (۲۰۱۴) بر اساس روی‌آورد راهبرد محور و انواع تکالیف حافظه آینده‌نگر، پروتکلی را برای آموزش حافظه آینده‌نگر تهیه کرده‌اند. پروتکل والد و همکاران سومین پروتکل ولی اولین کار جامعی است که برای آموزش راهبردهای حافظه آینده‌نگر طراحی شده است. برای اولین بار اشمیت، برگ و دیلمن (۲۰۰۱) پروتکلی را طراحی کردند که شامل آموزش راهبرد بدون انجام تمرین در محیط بومی است. پس از آنان رس، کریک، کلیگل، هرینگ و رندل (۲۰۱۲) پروتکلی را طراحی کردند که دارای یک بازی رایانه‌ای بدون راهبردهای واضح در دنیای واقعی است. والد و همکاران با اصلاح دو پروتکل قبلی و ترکیب ویژگی‌های هر دوی آنها، اولین پروتکل جامع آموزش حافظه آینده‌نگر را طراحی کرده‌اند. در پروتکل آنها افراد تکلیف جاری، تکلیف حافظه آینده‌نگر زمان‌محور و رویدادمحور را در شرایط آزمایشی انجام می‌دهند و تکالیفی را نیز به عنوان تکالیف منزل تعیین می‌کنند تا راهبردهای آموخته شده را به شرایط واقعی تعمیم دهند. در پژوهش حاضر از برنامه طراحی شده توسط والد و همکاران (۲۰۱۴) که هم شامل انجام تمرین آزمایشی هم انجام تمرین در شرایط واقعی است، الگو برداری شده و راهبردها و تکالیف استفاده شده در آن به نسخه متناسب برای کودکان برگردانده شده است. برنامه‌ای که برای آموزش حافظه آینده‌نگر طراحی شده شامل دو راهبرد است: راهبرد نظارت که در اینجا «بررسی ساعت» برای تکالیف زمان‌محور است و راهبرد هدف اجرایی^{۲۵} که شامل یک راهبرد توضیحی شرطی «اگر... سپس...» است که برای تکالیف رویدادمحور آموزش داده می‌شود. محتوای برنامه آموزش حافظه آینده‌نگر در جدول ۲ ذکر شده است.

است. تعاملات اجتماعی^{۲۰} سومین خرده مقیاس است که شامل آیتم‌های ۲۹ تا ۴۲ است. در این خرده مقیاس، آزمودنی باید بتواند رویدادها را به طور مناسبی برای دیگران شرح دهد و ارتباط اجتماعی برقرار کند. چهارمین خرده آزمون اختلالات رشدی^{۲۱} است که شامل آیتم‌های ۴۳ تا ۵۶ می‌شود. این خرده مقیاس سؤال‌های کلیدی را درباره سیر رشد در دوره کودکی می‌پرسد. مطالعات انجام شده برای پایایی مقیاس گیلیام، نمایانگر ضریب آلفای ۰/۹۰ برای رفتارهای کلیشه‌ای، ۰/۸۹ برای ارتباط، ۰/۹۳ برای تعامل اجتماعی، ۰/۸۸ برای اختلالات رشدی و ۰/۹۶ در نشانه شناسی اتیسم است. نقطه برش آزمون نمره ۵۲ است. این تنها آزمونی است که نه تنها پایایی را به روش بازآزمایی^{۲۲} گزارش کرده است، بلکه مهم‌تر، پایایی بین نمره گذاران را نیز دارد. روایی آزمون نیز از طریق مقایسه با سایر ابزارهای تشخیصی اتیسم تأیید شده است (احمدی، صفری، همتیان و خلیلی، ۱۳۹۰). در ایران نیز، روایی صوری این مقیاس بررسی و روایی آن تأیید شده است (تذکره توسلی، بنی‌جمالی و پوراعتماد، ۱۳۸۹).

تکلیف رایانه‌ای ارزیابی عملکرد حافظه آینده‌نگر: کیمبرلی کرنز (۲۰۰۰) ابزاری را برای سنجش عملکرد حافظه آینده‌نگر کودکان به نام سایبر کروزر^{۲۳} طراحی کرده است. این ابزار شامل یک بازی رایانه‌ای اتومبیل‌رانی دو بعدی است و روایی بوم‌شناختی^{۲۴} دارد. متغیرهای وابسته‌ای که در این ابزار اندازه‌گیری می‌شود، برای تکلیف زمان‌محور شامل تعداد شکست‌ها در یادآوری تکلیف آینده‌نگر، تعداد بررسی سوخت اتومبیل، و تعداد امتیازهای جمع آوری شده در تکلیف جاری و برای تکلیف رویداد محور شامل تعداد شکست‌ها و موفقیت‌ها در یادآوری تکلیف آینده‌نگر و تعداد امتیازهای جمع آوری شده در تکلیف جاری است (کرنز، ۲۰۰۰). در پژوهش حاضر، مطابق با دستورالعمل‌های تکلیف کرنز، نرم‌افزار

جدول ۲. محتوای جلسه‌های آموزش راهبردهای حافظه آینده‌نگر

جلسه‌ها	آموزش راهبرد	تکلیف
۱	آموزش انواع تکالیف آینده‌نگر	جاری تکلیف مرتب کردن کارت‌ها بر اساس اندازه ضربه زدن روی میز هر ۳ دقیقه یک بار بعد از ۳ رویداد
۲	آموزش راهبرد هدف اجرایی (رمزگذاری رویداد)	تکلیف مرتب کردن کارت‌ها بر اساس شکل ضربه زدن روی میز هر ۳ دقیقه یک بار بعد از ۳ رویداد
۳	آموزش راهبرد نظارت بیرونی (چک کردن ساعت)	تکلیف مرتب کردن کارت‌ها بر اساس رنگ دست زدن با کف دو دست هر ۵ دقیقه یک بار بعد از ۷ رویداد
۴	آموزش رمزگذاری هدف اجرایی برای حافظه آینده‌نگر رویداد محور	تکلیف جور کردن تصاویر دست زدن با کف دو دست هر ۵ دقیقه یک بار بعد از ۷ رویداد
۵	آموزش راهبرد نظارت بیرونی تکالیف زمان‌محور	تکلیف جور کردن شکل‌های هندسی جابه‌جا کردن مهره‌های منج هر ۷ دقیقه یک بار بعد از ۱۰ رویداد
۶	تولید راهبرد برای تکالیف زمان‌محور و رویداد محور	تکلیف جور کردن حروف انگلیسی جابه‌جا کردن مهره‌های منج هر ۷ دقیقه یک بار بعد از ۱۰ رویداد

شرکت کنندگانی که در گروه مختلط قرار داشتند، راهبردهای هر دو تکلیف را آموزش می‌دیدند و تکالیف‌های زمان‌محور و رویدادمحور را انجام می‌دادند و شرکت کنندگان گروه زمان‌محور، فقط راهبرد تکالیف زمان‌محور را آموزش دیده و تکالیف زمان‌محور را انجام می‌دادند و شرکت کنندگان گروه

جدول ۳. تکلیف منزل در سه گروه نمونه مبتلا به اختلال اتیسم با عملکرد بالا

جلسه	گروه زمان‌محور	گروه رویداد محور	گروه مختلط
۲	تشخیص دو نمونه حافظه آینده‌نگر زمان‌محور در زندگی واقعی	تشخیص دو نمونه حافظه آینده‌نگر رویداد محور در زندگی واقعی	تشخیص دو نمونه حافظه آینده‌نگر زمان‌محور و رویداد محور در زندگی واقعی
۳	از یک راهبرد نظارت (نظارت بر ساعت، به جای کوک کردن یا یادآوری دیگران) فردا ساعت ۹:۳۰ به مامانت بگو تلویزیون رو برات روشن کنه	فردا صبح که از خواب بیدار شدی و مامانت رو دیدی، به مامانت بگو یک برچسب به دفترت بچسباند.	از یک راهبرد نظارت (نظارت ساعت، به جای کوک کردن یا یادآوری دیگران) فردا ساعت ۹:۳۰ به مامانت بگو تلویزیون رو برات روشن کنه فردا صبح که از خواب بیدار شدی و مامانت را دیدی، به مامانت بگو یک برچسب به دفترت بچسباند.
۴	فردا سر ساعت ۲ به مامانت بگو یک ستاره به دفترت تکالیفت بزند و بنویسد ساعت چند است.	فردا، بعد از اینکه کارتون نگاه کردی بگو مامانت یک برچسب به دفترت تکالیفت بچسباند	پس فردا سر ساعت ۲ به مامانت بگو یک ستاره به دفترت بچسباند و بنویسد ساعت چند است.
۵	فردا ساعت ۲:۳۰ به مامانت بگو یک برچسب به دفترت بزند و ساعت را کنار آن بنویسد	دفعه بعد که آزمایشگر آمد بگو برچسب جدید به تو بدهد.	فردا ساعت ۲:۳۰ به مامانت بگو یک برچسب به دفترت بزند و ساعت را کنار آن بنویسد
۶	(۲ مثال) مثال‌هایی از زندگی واقعی برای تکالیف زمان‌محور خود بزنند و از راهبرد بررسی ساعت برای آن استفاده کنند.	(۲ مثال) مثال‌هایی از زندگی واقعی برای تکالیف رویدادمحور بزنند و از راهبرد هدف اجرایی (اگر... سپس...) استفاده کنند.	(۲ مثال) مثال‌هایی از زندگی واقعی برای تکالیف رویداد محور و (۲ مثال) زمان‌محور بزنند و از راهبرد بررسی ساعت و هدف اجرایی برای آنها استفاده کنند.

شیوه اجرا

ترتیب که سه نفر از کودکان به صورت تصادفی در گروه آموزش راهبردهای مختلط (راهبردهای حافظه آینده‌نگر زمان‌محور و رویدادمحور را آموزش دیدند)،

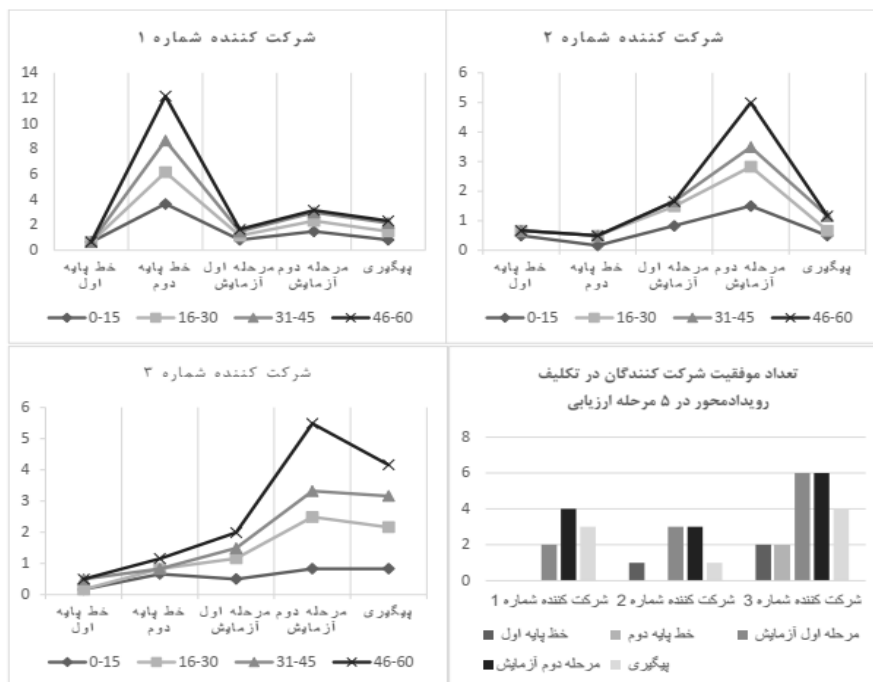
پس از انتخاب گروه نمونه هر کدام از کودکان به صورت تصادفی در سه گروه گمارده شدند. بدین

مداخله شامل ۱۲ جلسه بود که در هر هفته به صورت ۳ جلسه ۹۰ دقیقه‌ای برگزار می‌شد. کل روند مداخله و ارزیابی هر شرکت‌کننده حدود سه ماه طول کشید. تعیین خط پایه حافظه آینده‌نگر زمان‌محور و رویدادمحور با استفاده از نرم افزار رایانه‌ای کرنز انجام شد.

یافته‌ها

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها ابتدا داده‌های خام به صورت نمودار رسم شده سپس به تحلیل تأثیر متغیر مستقل (آموزش راهبرد) بر متغیر وابسته (بهبود عملکرد حافظه آینده‌نگر) پرداخته شده است. عملکرد شرکت‌کنندگان گروه آموزشی مختلط که راهبردهای تکالیف زمان‌محور و رویدادمحور را دریافت کرده بودند هم در تکلیف زمان‌محور هم در تکلیف رویدادمحور در شکل ۱ نشان داده شده است.

سه نفر به صورت تصادفی در گروه آموزش راهبرد حافظه آینده‌نگر زمان‌محور (راهبرد مربوط به حافظه آینده‌نگر زمان‌محور را آموزش دیدند)، سه نفر به صورت تصادفی در گروه آموزش راهبرد حافظه آینده‌نگر رویدادمحور (راهبرد مربوط به حافظه آینده‌نگر رویدادمحور را آموزش دیدند) قرار گرفتند. در اجرای برنامه‌های مداخله‌ای، برای رعایت اصول اخلاقی، قبل از شروع جلسه‌های مداخله، رضایت‌نامه کتبی والدین کودکان شرکت‌کننده در این پژوهش دریافت شد. سپس جلسه توجیهی برای والدین برگزار شد. در این جلسه، در خصوص نحوه انجام پژوهش، روند کار، تعداد و زمان جلساتی که برگزار خواهد شد و تکالیفی که کودکان در طی این جلسات هم در حین جلسه مداخله هم در منزل باید انجام دهند با آنها در میان گذاشته شد. سپس جلسات مداخله در منزل این کودکان به صورت فردی تشکیل شد.



شکل ۱. نمودارهای روند عملکرد شرکت‌کنندگان گروه آموزشی مختلط در تکلیف زمان‌محور و رویدادمحور

کمتر است. میانگین بررسی سوخت با اینکه راهبردهای تکالیف زمان‌محور را دریافت کرده بسیار کم است. مشاهده رفتار این شرکت‌کننده در جلسات نشان می‌دهد که افزایش تعداد بررسی‌ها در خط پایه دوم نیز کاملاً تصادفی است و هیچ روند منظم و

نمودار شرکت‌کننده شماره ۱ نشان می‌دهد که او در خط پایه دوم رفتار بیشتری را از خود نشان می‌دهد و میانگین بررسی‌ها در خط پایه دوم زیاد است ولی در چهار ارزیابی دیگر یعنی خط پایه اول، مرحله اول آزمون، مرحله دوم آزمون و پیگیری، رفتار نظارت

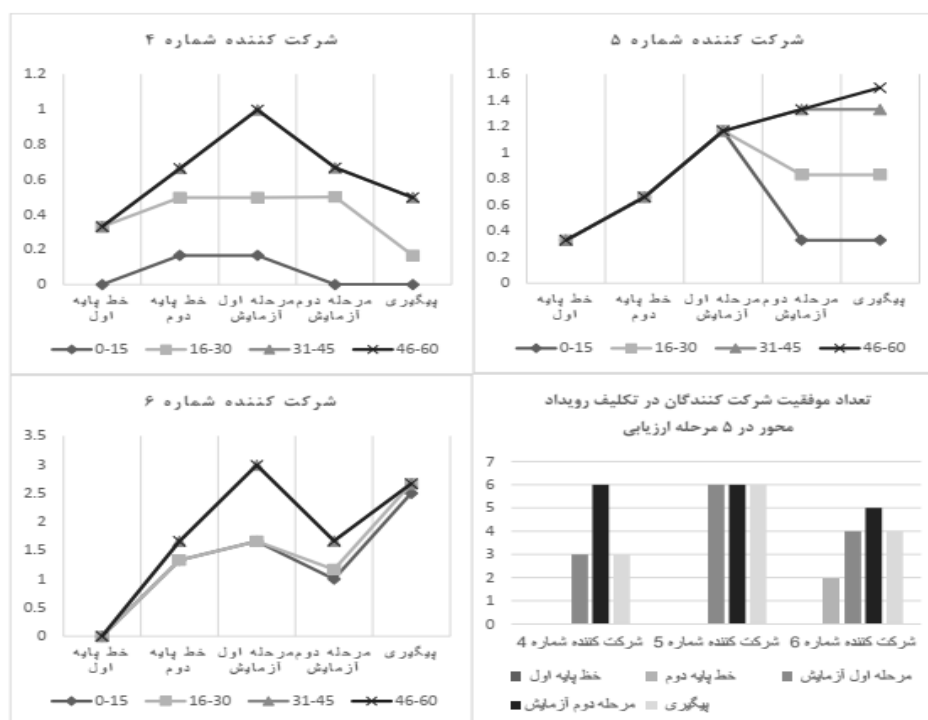
سوخت در ۴۶ تا ۶۰ ثانیه پایانی بازی و تمام شدن سوخت پس از جلسات آموزشی بیشتر شد و این افزایش در مرحله پیگیری نیز همچنان ادامه دارد و ثبات در بهبودی عملکرد این شرکت‌کننده را نشان می‌دهد.

مطابق با نمودار ستونی که عملکرد شرکت‌کنندگان و تعداد موفقیت آنها را در تکلیف رویدادمحور نشان می‌دهد، تعداد موفقیت شرکت‌کنندگان در انجام تکلیف رویدادمحور بیشتر از تکلیف زمان‌محور است و آزمودنی‌ها عملکرد بهتری نشان می‌دهند. این بهبودی عملکرد از خط پایه اول تا مرحله دوم آزمایش سیر صعودی دارد و فقط در مرحله پیگیری افت می‌کند ولی باز هم تعداد موفقیت بیشتر از خط پایه اول و دوم است که شرکت‌کنندگان هیچ آموزشی را دریافت نکرده بوده‌اند و نشان دهنده اثر آموزش‌ها در عملکرد شرکت‌کنندگان است.

عملکرد شرکت‌کنندگان گروه آموزشی رویدادمحور که فقط راهبرد انجام تکالیف رویدادمحور را دریافت کرده بودند در شکل ۲ نشان داده شده است.

دقیقی نداشته است. یعنی پس از خواندن دستورالعمل بازی برای او، شروع به فشردن کلید آبی که مربوط به بررسی سوخت بوده می‌کرده است و هیچ نظم و هماهنگی در بررسی‌ها وجود نداشته است؛ فقط به فشار دادن کلید ادامه می‌داده است. عملکرد شرکت‌کننده شماره ۲ نشان می‌دهد که با شروع جلسات آموزش راهبردها، عملکرد نظارت در مرحله اول و دوم آزمایش بهبود پیدا می‌کند ولی به محض تمام شدن جلسات آموزشی، چهار هفته پس از مداخلات که مرحله پیگیری است، تقریباً عملکرد نظارت به حد مرحله خط پایه اول و دوم برگشته است.

نمودار عملکرد شرکت‌کننده شماره ۳ نشان می‌دهد نظارت که در این آزمایش به شکل بررسی سوخت است بهتر و منظم‌تر از دو شرکت‌کننده قبلی است. پس از شروع جلسات آموزش راهبردها، عملکرد نظارت افزایش پیدا می‌کند که عملکرد او در مرحله اول و دوم آزمایش، این پیشرفت را نشان می‌دهد. همچنین عملکرد در این شرکت‌کننده منظم‌تر و دقیق‌تر نیز شده است؛ به گونه‌ای که میزان چک کردن



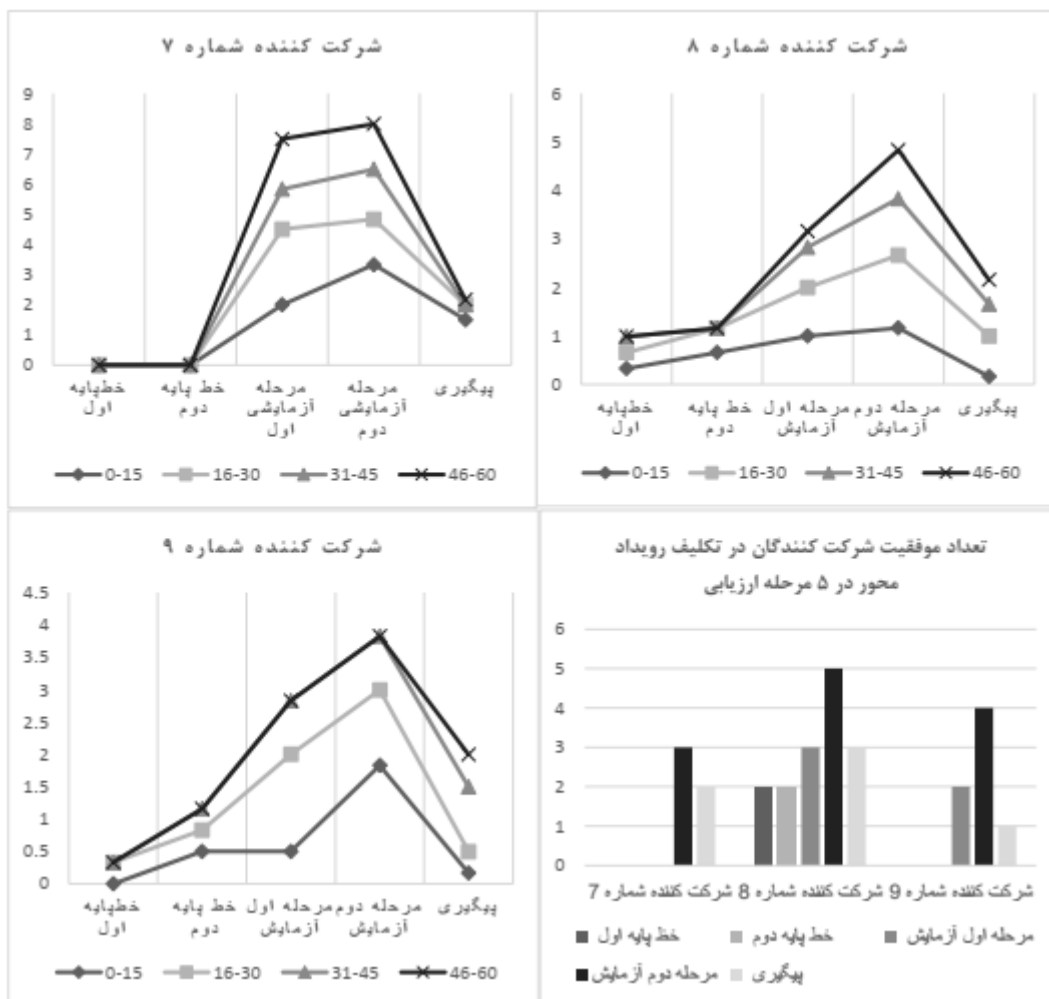
شکل ۲. نمودارهای روند عملکرد شرکت‌کنندگان گروه آموزشی رویدادمحور در تکلیف زمان‌محور و رویدادمحور

است. در نمودار مربوط به عملکرد شرکت کنندگان در تکلیف رویدادمحور مشاهده می‌شود که تعداد موفقیت، پس از آموزش راهبرد تکالیف رویدادمحور، بهبود چشمگیری نسبت به خط پایه اول و دوم یعنی قبل از شروع جلسات آموزشی دیده می‌شود؛ این بهبود عملکرد تا مرحله پیگیری ثابت باقی می‌ماند و همچنان عملکرد شرکت کنندگان بهتر از خط پایه اول و دوم است.

عملکرد شرکت کنندگان گروه آموزشی زمان محور که فقط راهبرد تکالیف زمان محور را دریافت کرده اند هم در تکلیف زمان محور هم در تکلیف رویدادمحور در شکل ۳ نشان داده شده است.

نمودار مربوط به شرکت کننده شماره ۴ به خوبی نشان می‌دهد که عملکرد شرکت کنندگان در بررسی سوخت از مرحله خط پایه تا مرحله پیگیری به دلیل عدم دریافت برنامه آموزشی زمان محور چندان تغییری نکرده است.

نمودار شرکت کننده شماره ۵ نشان می‌دهد که عملکرد این شرکت کننده در بررسی سوخت یا همان رفتار نظارتی با اینکه آموزش راهبرد زمان محور را دریافت نکرده از مرحله اول آزمایش تا پیگیری کمی بهبودی نشان می‌دهد. مطابق با نمودار شرکت کننده شماره ۶ می‌توان گفت که در این شرکت کننده رفتار نظارت منظم و دقیقی دیده نمی‌شود و افزایش و کاهش (بررسی سوخت) در این شرکت کننده زیاد



شکل ۳. نمودارهای روند عملکرد شرکت کنندگان گروه آموزشی زمان محور در تکلیف زمان محور و رویدادمحور

اجرای جلسات آموزش راهبردهای تکالیف زمان‌محور، بهبودی عملکرد در نظارت تکلیف دیده می‌شود. نمودار عملکرد شرکت‌کنندگان در تکلیف رویدادمحور برخلاف اینکه راهبردهای تکالیف رویدادمحور را دریافت نکرده‌اند، افزایش تعداد موفقیت آن‌ها را به ویژه پس از مرحله اول آزمایش نشان می‌دهد. میانگین عملکرد شرکت‌کنندگان در مرحله آزمایشی که تحت سه نوع آموزش قرار گرفته‌اند، محاسبه شده تا آن گروه آموزشی که بهترین عملکرد را داشته است مشخص شود. نتایج آن در جدول ۳ آمده است.

مطابق با عملکرد شرکت‌کننده شماره ۷ در نمودار بالا، این شرکت‌کننده پس از شروع جلسات آموزشی مبتنی بر برنامه آموزشی زمان‌محور عملکرد بهتری در انجام تکلیف زمان‌محور نشان می‌دهد و چهار هفته پس از مداخله در مرحله پیگیری، افت عملکرد نشان می‌دهد ولی هنوز عملکرد او بهتر از خط پایه اول و دوم است. شرکت‌کننده شماره ۸ نیز پس از دریافت جلسات آموزش راهبرد زمان‌محور عملکرد نظارت بهتری دارد و تعداد بررسی زمان به ویژه در دوره زمانی ۴۶ تا ۶۰ ثانیه افزایش پیدا کرده است. مطابق با نمودار عملکرد شرکت‌کننده شماره ۹، پس از

جدول ۳. میانگین عملکرد گروه نمونه در تکالیف آینده‌نگر در مراحل آزمایشی

میانگین عملکرد	نوع تکلیف	گروه آزمایشی
۱/۸۳	زمان محور	مختلط
۴	رویدادمحور	رویدادمحور
۰	زمان محور	
۳/۲	رویدادمحور	زمان محور
۱/۳۳	زمان محور	
۲/۸۳	رویدادمحور	

آمده اگر کمتر از ۰/۴۱ باشد، حداقل؛ اگر بین ۰/۴۱ تا ۱/۱۵ باشد، متوسط؛ اگر بین ۱/۱۵ تا ۲/۷ باشد، زیاد؛ و بیشتر از ۲/۷ نشان دهنده اندازه اثر بزرگ است (فرگوسن، ۲۰۰۹).

نتیجه داده‌های بالا نشان می‌دهد، گروهی که تحت آموزش مختلط قرار گرفته در هر دو تکلیف حافظه آینده‌نگر عملکرد بهتری داشته است. برای بررسی تأثیر بالینی جلسات آموزشی از فرمول اندازه اثر کوهن استفاده شده است. اندازه اثر به دست

جدول ۴. اندازه اثر متغیر مستقل (نوع برنامه آموزشی) بر متغیر وابسته (موفقیت در انجام تکالیف زمان‌محور و رویدادمحور)

اندازه اثر		گروه آزمایشی
تکالیف زمان‌محور	تکالیف رویدادمحور	
۰	۱/۸۱	۱ برنامه آموزش مختلط
۱/۱۱	۱/۹۳	۲
۱/۵۴	۲	۳
۰	۲	۴ برنامه آموزش رویدادمحور
۰	۱/۸۲	۵
۰	۱/۷۵	۶
۰	۱/۱۶	۷ برنامه آموزش زمان‌محور
۱	۱/۶۳	۸
۱/۱	۱/۸۱	۹

تکلیف زمان‌محور، گروهی که راهبرد رویدادمحور دریافت کرده اندازه اثر در هر سه شرکت‌کننده صفر

مطابق جدول ۴ اندازه اثر در ۹ شرکت‌کننده در تکلیف رویدادمحور مقدار زیاد را نشان می‌دهد. اما در

دقیق و منظمی از بررسی نداشتند و غالباً فراموش می‌کردند سوخت را بررسی کنند. اما پس از جلسات آموزش راهبردها، چک کردن سوخت بهبود پیدا می‌کند و نظارت زمان یا بررسی سوخت با هدف و نظم بیشتری انجام می‌شود. احتمالاً تفاوت این یافته‌ها به دلیل تفاوت توانایی‌های شناختی شرکت‌کنندگان در دو پژوهش است. زیرا شرکت‌کنندگان پژوهش حاضر، سن کمتری نسبت به شرکت‌کنندگان تحقیق آلتاگسن و همکارانش دارند. در پژوهش آلتاگسن و همکارانش سن شرکت‌کنندگان بین ۱۱ تا ۱۵ سال بوده است.

بر همین اساس الکساندر، فابریسیوز، فلمینگ، ژوار و براون (۲۰۰۱) معتقدند که انتخاب هوشیارانه راهبردهای مناسب، توانایی نظارت و تطبیق و تنظیم فعالیت‌های شناختی تحت تأثیر سطح تحول و سن افراد است. رشد توانایی‌های فراشناختی، فراحافظه‌ای و رفتار حافظه با افزایش سن، همبستگی قوی دارد و همبستگی بین فراحافظه و رفتار حافظه در کودکان بزرگتر، قوی‌تر گزارش شده است. کودکان با افزایش سن یاد می‌گیرند که برای یادآوری بهتر نشانه‌های مربوط به هر ماده، آن را رمزگردانی کنند و این توانایی از سن ۱۰ سالگی به بعد تقریباً همانند بزرگسالان است.

یافته تحقیق ویلیامز و همکاران (۲۰۱۳) دقیقاً مطابق با یافته پژوهش حاضر است. آنها نیز در تحقیق خود از تکلیف آینده‌نگر طراحی شده کرنز (۲۰۰۰) استفاده کرده‌اند و به این نتیجه رسیده‌اند که کودکان مبتلا به اتیسم در حافظه آینده‌نگر زمان‌محور دچار آسیب جدی هستند ولی این نقص و آسیب در حافظه آینده‌نگر رویدادمحور دیده نمی‌شود. نتایج به دست آمده در خصوص عملکرد کودکان مبتلا به اتیسم در تکلیف رویدادمحور در پژوهش حاضر نیز نشان می‌دهد که این کودکان، پس از فراگیری راهبردهای برنامه‌ریزی، بهتر می‌توانند از عهده تکلیف رویدادمحور برآیند و تعداد موفقیت‌های آنها پس از

است. در گروهی که راهبرد زمان‌محور دریافت کرده بود، اندازه اثر دو شرکت‌کننده در حد متوسط و در یک شرکت‌کننده صفر به دست آمده است. در گروهی هم که راهبردهای مختلط را دریافت کرده‌اند، در یک نفر اندازه اثر زیاد، یک نفر متوسط و یک نفر صفر است. به طور کلی، نتایج نشان می‌دهد که اثر برنامه‌های آموزشی در انجام تکالیف آینده‌نگر در اکثر دارای اثر زیادی است و شرکت‌کننده‌ها را برای انجام تکالیف آینده‌نگر تواناتر می‌کند.

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که سه کودک مبتلا به اتیسم با عملکرد بالا که تحت برنامه آموزش مختلط قرار گرفته بودند به جز شرکت‌کننده اول که همچنان رفتار نامنظمی داشت و حتی پس از آموزش راهبرد نیز بهبود پیدا نکرد، دو شرکت‌کننده دیگر پس از برگزاری جلسات آموزشی و فراگیری راهبرد نظارت توانستند رفتار نظارتی (تعداد و زمان بررسی) منظم‌تری داشته باشند. با ملاحظه نمودارهای مربوط به این دو شرکت‌کننده متوجه می‌شویم که تعداد بررسی‌های آنها پس از جلسات آموزشی سیر صعودی داشته و بیشترین مقدار بررسی نیز مربوط به دوره زمانی ۴۶ تا ۶۰ ثانیه است که نشان می‌دهد شرکت‌کنندگان برآورد یا تخمین فرا رسیدن زمان اتمام سوخت را به درستی درک کرده‌اند. همچنین در ارزیابی مرحله پیگیری، عملکرد شرکت‌کنندگان نسبت به خط پایه اول و دوم بالاتر بوده است و نشان دهنده اثربخش بودن برنامه آموزشی راهبردهاست.

این یافته از طرفی همسو با یافته تحقیق آلتاگسن و همکاران (۲۰۰۹) است که نتیجه گرفتند افراد مبتلا به اتیسم رفتارهای نظارتی متفاوتی دارند و اغلب اوقات ساعت را کمتر بررسی می‌کنند ولی از جهت دیگر ناهمسو با یافته آنهاست، زیرا آنها به این نتیجه رسیده‌اند که این افراد در زمان‌های نزدیک به زمان هدف، بیشترین بررسی رفتار را نشان می‌دهند، در حالی که در پژوهش حاضر شرکت‌کنندگان هیچ رفتار

تکالیف و برنامه‌های روزانه این کودکان به صورت بصری طراحی شده یا یک نشانه بصری برای آن در نظر گرفته شود و برای بازیابی کردن آن از راهبرد برنامه‌ریزی هدف اجرایی استفاده شود، این کودکان می‌توانند در انجام برنامه‌ها و تکالیف روزانه خود مستقل‌تر عمل کنند.

نتایج به دست آمده از گروه آموزشی زمان‌محور نشان می‌دهد کودکانی که تحت آموزش راهبرد قرار گرفتند، تعداد نظارت یا بررسی سوخت در آنها افزایش پیدا کرد و اثر این آموزش زمانی مشخص‌تر شد که نمودارها نشان داد چهار هفته پس از اتمام جلسات آموزشی و در ارزیابی مرحله پیگیری، تعداد بررسی‌ها بیشتر از خط پایه اول و دوم است. همچنین، عملکرد این کودکان، پس از آغاز جلسات آموزشی روند صعودی به خود گرفت و بیشترین مقدار بررسی کردن مربوط به دوره زمانی پایان سوخت (ثانیه‌های ۴۶ تا ۶۰) و فرا رسیدن زمان سوخت‌گیری بود. اینشتین و مک‌دنیل (۱۹۹۰) معتقدند برای اینکه افراد مبتلا به اختلال اتیسم بتوانند تکالیف حافظه آینده‌نگر را به درستی انجام دهند یا به بیان دیگر، برای اینکه راهبردهای خود آغازگری را به کار ببرند، نیازمند بررسی درست زمان یا نظارت مستمر هستند؛ آنها باید گذر زمان را در ذهن خود نگه دارند و عمل برنامه‌ریزی شده را در زمان مناسب اجرا کنند. بنابراین، نیازمند کنترل داوطلبانه و آگاهانه منابع توجه هستند. به نظر می‌رسد که افراد مبتلا به اختلال اتیسم به صورت طبیعی نمی‌توانند این نقص در حافظه آینده‌نگر را جبران کنند و باید آموزش‌هایی در این زمینه به آن‌ها داده شود. در پژوهش حاضر نیز کودکان مبتلا به اتیسم پس از فراگیری راهبرد نظارت، توانستند عملکرد بهتری در تکلیف زمان‌محور داشته باشند.

همانگ با این یافته، شپر و همکاران (۲۰۱۸) به این نتیجه رسیدند که افراد مبتلا به اتیسم در تکلیف حافظه آینده‌نگر زمان‌محور دچار مشکلات عمده‌ای

مراحل آزمایشی به شکل قابل توجهی سیر صعودی پیدا می‌کند و اندازه اثر زیادی را نشان می‌دهند، زیرا مطابق با نظر کراشمر و همکاران (۲۰۱۴) وجود نشانه یا سرنخ عامل اصلی و مهم در موفقیت تکالیف رویدادمحور است.

مطابق با نتایج به دست آمده، عملکرد گروهی که فقط تحت آموزش راهبرد رویدادمحور یا همان برنامه‌ریزی قرار گرفته بودند در تکلیف رویدادمحور بهبود پیدا کرد. نتیجه به دست آمده با یافته ووجک و همکاران (۲۰۱۱) از این نظر هماهنگ است که کودکان مبتلا به اتیسم در حافظه مربوط به تکالیف‌شان کمتر دقیق بودند و هنگامی که فعالیت یا تکلیفی را برنامه‌ریزی می‌کردند در مرحله رمزگذاری دقت کمتری داشتند. با اینکه مشکلات عمده و واضحی در گروه کودکان مبتلا به اتیسم در حافظه مربوط به تکالیف وجود داشت، ولی آموزش نحوه برنامه‌ریزی و رمزگذاری تکالیف بسیار سودمند بوده است. در نهایت، کودکانی که مبتلا به اتیسم بودند پس از این آموزش‌ها در حافظه آینده‌نگر رویدادمحور شکست کمتری داشتند.

مطابق با این یافته، کراشمر و همکاران (۲۰۱۴) از راهبرد برنامه‌ریزی برای هدف اجرایی در گروهی از افراد مبتلا به اتیسم استفاده کردند. آنها در تحقیق‌شان مشاهده کردند که گروهی که راهبرد برنامه‌ریزی را آموزش دیده بودند، بهتر از گروهی که این آموزش‌ها را ندیده بودند، از عهده تکالیف حافظه آینده‌نگر رویدادمحور برآمدند. بنابراین، به این نتیجه رسیدند که راهبرد برنامه‌ریزی در موفقیت حافظه آینده‌نگر و یادآوری آن در گروه مبتلا به اتیسم بسیار مهم است. در پژوهش حاضر نیز کودکان پس از آموزش راهبرد برنامه‌ریزی توانستند تکالیف رویدادمحور را با موفقیت بیشتری نسبت به تکلیف زمان‌محور انجام دهند که این نتیجه علاوه بر اینکه کارایی راهبرد برنامه‌ریزی را نشان می‌دهد، مطابق با نظر آلتاگسن و همکاران (۲۰۱۰) در صورتی که

آینده به بررسی این موضوع پرداخته شود و همچنین پیشنهاد می‌شود از راهبردهای استفاده شده در این پژوهش، در گروه‌های دیگری از کودکان که از نارسایی حافظه آینده‌نگر رنج می‌برند یا نقص در کارکردهای اجرایی دارند استفاده شود تا سودمندی این راهبردها در این گروه‌ها نیز مشخص گردد.

تشکر و قدردانی

از ۹ کودک شرکت‌کننده در این پژوهش و خانواده‌های محترم آنها که صبورانه و مشتاقانه ما را در انجام این پژوهش یاری کردند سپاسگزاریم.

پی‌نوشت‌ها

1. Autism spectrum disorders
2. American Psychiatric Association
3. High-functioning autism
4. Prospective Memory
5. Executive Functions
6. Planning
7. Flexibility
8. Inhibition
9. Time-based prospective memory
10. Event-based prospective memory
11. Self-Initiation
12. Strategy oriented training
13. Single subject design
14. The Wechsler Intelligence Scale for children – Fourth Edition (WISC IV)
15. The Autism Spectrum Screening Questionnaire (ASSQ)
16. The Gilliam autism rating scale
17. Autism Society of America
18. Stereotyped behaviors
19. Communication
20. Social Interaction
21. Developmental
22. Test-Retest
23. The Cyber Cruiser
24. Ecologically Valid
25. Implement Strategy

منابع

- احمدی، س.ج.، صفری، ط.، همتیان، م. و خلیلی، ز. (۱۳۹۰). بررسی شاخص‌های روانسنجی آزمون تشخیصی اوتیسم (GARS). *مجله پژوهش‌های علوم شناختی و رفتاری*، ۱(۱)، ۸۷-۱۰۴.
- انجمن روان‌پزشکی آمریکا (۱۳۹۴). *راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی (ویرایش پنجم)*. ترجمه رضایی، ف.، فخرایی، ع.، فرمند، آ.، نیلوفری، ع.، هاشمی آذر، ژ. و شاملو، ف. تهران: انتشارات ارجمند.
- تذکره توسلی، ش.، بنی‌جمالی، ش. و پوراعتماد، ح. (۱۳۸۹). *ارزیابی اثربخشی لگودرمانی در بهبود مهارت‌های اجتماعی کودکان*

هستند؛ آنها نمی‌توانند نظارت‌کردن زمان را به درستی انجام دهند و زمان هدف را تشخیص دهند. همچنین بررسی ساعت بسیار کم اتفاق می‌افتد. بنابراین با آموزش راهبردهای مربوط به نظارت می‌توان عملکرد این افراد را بهبود بخشید. هر چند شرکت‌کننده شماره ۷ در این گروه نتوانست موفقیتی در انجام به‌موقع تکلیف زمان‌محور به دست آورد، ولی مشاهده نمودار مربوط به میانگین رفتار بررسی در دوره‌های زمانی مختلف تکلیف این شرکت‌کننده نشان می‌دهد که تعداد بررسی‌ها نسبت به خط پایه اول و دوم بیشتر شده است و بیشترین تعداد بررسی در دوره زمانی ۴۶ تا ۶۰ ثانیه اتفاق افتاده است. به گفته آلتاگسن و همکاران (۲۰۰۹)، میان پاسخ‌های صحیح حافظه آینده‌نگر و تعداد بررسی ساعت ارتباط معناداری هست. در این پژوهش نیز آموزش راهبرد نظارت موجب شد که کودکان به دفعات بیشتری مقدار سوخت را بررسی کنند و در نتیجه میزان موفقیت آنها در تکلیف آینده‌نگر زمان‌محور افزایش پیدا کند. نتایج به دست آمده به‌خوبی نشان می‌دهد که کودکان مبتلا به اوتیسم با عملکرد بالا در تکالیف آینده‌نگر دچار مشکل هستند، زیرا کارکردهای اجرایی مربوط به انجام این تکالیف در این کودکان آسیب دیده است (کریگ، مارگاری، لگروتلی، پالمویی، گیامباتیستا و مارگاری، ۲۰۱۶). بنا به گفته هرینگ و همکاران (۲۰۱۴) آموزش راهبردها روش مهمی در تقویت حافظه آینده‌نگر است و در این پژوهش با آموزش راهبردهای مناسب شاهد بهبودی حافظه آینده‌نگر در این کودکان بوده‌ایم.

از جمله محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به این نکته اشاره کرد که چون کارکردهای اجرایی مغز زیر بنای عملکرد حافظه آینده‌نگر هستند آیا آموزش راهبردها به بهبود کارکردهای اجرایی همچون برنامه‌ریزی، نظارت، جابه‌جایی تکلیف و غیره نیز می‌انجامد یا فقط می‌تواند به بهبود حافظه آینده‌نگر کمک کند؟ بنابراین پیشنهاد می‌شود در تحقیقات

- Sheppard, D. P., Bruineberg, J. P., Trendowics, A. K and Altagssen, M. (2018). Prospective memory in autism: theory and literature review. *The cilinical neuropsychologist*, 32(5): 748-782.
- Waldum, E. R., Dufault, C. L., & McDaniel, M. A. (2014). Prospective Memory Training: Outlining a New Approach. *Journal of Applied Gerontology*, 1-24.
- Williams, D., Boucher, J., Lind, S., & Jarrold, C. (2013). Time-Based and Event-Based Prospective Memory in Autism Spectrum Disorder: The Roles of Executive Function and Theory of Mind, and Time-Estimation. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 43: 1555-1567.
- Wojcik, D. Z., Allen, C., Brown, C., & Souchay, C. (2011). Memory for actions in autism spectrum disorder. *Memory*, 19(6): 549-558.
- مبتلا به اتیسم با عملکرد بالا. پایان‌نامه کارشناسی ارشد روان‌شناسی. دانشگاه الزهراء (س).
- دلور، ع. (۱۳۹۶). روش تحقیق در روان‌شناسی و علوم تربیتی. تهران: انتشارات ویرایش.
- کاسه چی، م. (۱۳۹۰). روایی و پایایی پرسشنامه غربالگری کودکان اتیسم با عملکرد بالا. پایان‌نامه کارشناسی ارشد کار درمانی. دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی.
- کامکاری، ک. افروز، غ.، شکرزاده، ش. و حلت، ا. (۱۳۹۲). اجراء نمره گذاری و تفسیر مقیاس هوش وکسلر کودکان-نسخه چهارم تهران: انتشارات علم استادان.
- وثوقی‌فرد، ف.، علیزاده زارعی، م.، نظری، م.ع. و کمالی، م. (۱۳۹۲). تأثیر نوروفیدبک به همراه کاردرمانی مبتنی بر توانبخشی شناختی بر عملکردهای اجرایی کودکان اوتیستیک. توانبخشی نوین، ۷(۲)، ۲۸ - ۳۵
- Alexander, J.M., Fabricius, W.V., Fleming, V.M., Zwahr, M., Brown, S. (2001).The development of metacognitive causal explanations. *Learn Individ Differ*, 3(13): 227-238.
- Altgassen, M., Schmitz, M., & Kliegel M. (2010). Event-based prospective memory performance in autism spectrum disorder. *Journal of Neurodevelopmental Disorders*, 2: 2-8.
- Altgassen, M., Williams, T.I., Bolte, S., & Kliegel, M. (2009). Time-Based Prospective Memory in Children with Autism Spectrum Disorder. *Brain Impairment*, 10(1): 52-58.
- Craig, F., Margari, F., Legrottaglie, A., Palumbi, R., Giambattista, C. C., & Margari, L. (2016). A review of executive function deficits in autism spectrum disorder and attention-deficit/hyperactivity disorder. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 12: 1191-1202.
- Einstein, G. O., & McDaniel, M. A. (1990). Normal aging and prospective memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 16: 717-726.
- Hering, A., Rendell, G. P., Rose, N. S., Schnitzspahn, K., & Kliegle, M. (2014). Prospective memory training in older adults and its relevance for successful aging: *Review, Psychological Research*, 78(6): 892-904.
- Kerns, A.K. (2000). The CyberCruiser: An investigation of development of prospective memory in children. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 6: 62-70.
- Kretschmer, A., Altgassen, M., Rendell, P. G., & Bolte S. (2014). Prospective memory in adults with high-functioning autism spectrum disorder: exploring effects of implementation intentions and retrospective memory load. *Research in developmental disabilities*, 35: 3108-3118.
- Schmidt, I.W., Berg, I.J., Deelman, B.G. (2001). Prospective memory training in older adults. *Educational Gerontology*, 27:455-478.

