پژوهش در حیطه کودکان استثنایی۶/ سال دوم ، شماره ۴/ زمستان۱۳۸۱/۳۹۸-۳۷۷
Research on Exceptional Children, Winter 2002, Vol.6, No4, 377- 398

تأثیر آموزش راهبردهای مرور ذهنی (نگهدارنده و بسط دهنده) و سازمان‌دهی بر عملکرد کودکان با ناتوانی هوشی در تکالیف حافظه*

مجید یوسفی لویه**، مرجان فرضی گلفزانی***

(دریافت: ۸۱/۳/۱ تجدید نظر: ۸۱/۹/۲۵ پذیرش: ۸۱/۱۱/۱۴)

چکیده

هدف از این پژوهش، مطالعهٔ تأثیر راهبردهای حافظه بر عملکرد کودکان با ناتوانی هوشی در تکالیف حافظه بود. با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی چند مرحله‌ای، تعداد ۱۲۰ دانش‌آموز (۶۰ دختر و ۶۰ پسر) با ناتوانی هوشی خفیف در سه گروه آزمایشی و یک گروه کنترل در چارچوب طرح آزمایشی گسترده پیش آزمون- پس آزمون با گروه کنترل، مورد آزمایش راهبردهای مرور ذهنی نگهدارنده، مرور ذهنی بسط دهنده و سازمان دهی قرار گرفتند. نتایج تحلیل واریانس نشان داد که آموزش راهبردهای مذکور موجب بهبود عملکرد آزمودنی‌ها در تکالیف حافظه می‌شود.

واژه‌های کلیدی: *مرور ذهنی بسط دهنده، مرور ذهنی نگهدارنده، سازمان‌دهی، ناتوانی هوشی*

---

*این تحقیق در پژوهشکده کودکان استثنایی انجام شده است

** عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامیEmai:mylwoyeh@yahoo.com

*** کارشناس ارشد سنجش و اندازه‌گیری

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-21]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1381.2.4.4.5]

مقدمه

حافظه یکی از اجزای مهم فرایند یادگیری است و بر یادآوری اطلاعات اندوزش شده دلالت دارد(پاتون، پاین و بیرن- اسمیت، ۱۹۸۶). یادگیری کارآمد مستلزم این است که شخص بتواند تجربه‌های پیشین را برای سازگاری با نیازهای موقعیت‌های جدید به یاد آورد (مک میلان، ۱۹۸۲). طی سال‌های متمادی پژوهشگران تلاش کرده‌اند تا توانایی‌های شناختی مؤثر در یادگیری و حافظه را تبیین نمایند (پاسکالیس، هان، نلسون واسکانن، ۱۹۹۸). بخشی از این مطالعات بر شناسایی تفاوت‌های فردی در توانایی‌های شناختی متمرکز بوده‌اند. به منظور مطالعهٔ تفاوت‌های فردی در شناخت، دو رویکرد پژوهشی توسعه یافته است. نخستین رویکرد، رویکرد رشدی- شناختی[1] است. این رویکرد تلاش می‌کند فرایند رشد شناختی را بر مبنای نظام‌های پردازش اطلاعات تبیین کند. رویکرد دوم، رویکرد هوش[2] است که بیشتر مبتنی بر رویکردهای سنتی روان‌سنجی برای سنجش هوش می‌باشد. این رویکرد بر شناسایی فرایندهای شناختی همبسته با تفاوت‌های فردی در هوش متمرکز است (کرامر، پیرسل و گلاور، ۱۹۹۰).

پژوهش‌هایی که تفاوت‌های پردازش بین افراد بهنجار و افراد با ناتوانی هوشی را بررسی می‌کنند، به طور عمده بر رویکرد هوش مبتنی هستند. این نوع پژوهش‌ها، گروهی از کودکان با ناتوانی هوشی و گروهی از کودکان بهنجار با سن هوشی معادل آن‌ها را در مجموعه‌ای از تکالیف پردازش اطلاعات مورد مقایسه قرار می‌دهند. نتایج این پژوهش‌ها نشان می‌دهد که افراد با ناتوانی‌هوشی در مقایسه با افراد بهنجار در گنجایش ثبت کنندهٔ تصویری[3] و حافظهٔ کاری[4] تفاوت‌هایی دارند. علاوه بر این ، آن‌ها در برنامه‌های اولیه پردازش اطلاعات و دسترسی به حافظهٔ دراز مدت نقایصی دارند (کرامر و همکاران، ۱۹۹۰) بر همین اساس، هانت و مارشال[5] (۱۹۹۹) ناتوانی هوشی را به عنوان سطح پایین توانایی شناختی تعریف کرده‌اند. در واقع کودک با ناتوانی هوشی، کودکی است که در به کارگیری مهارت‌های شناختی و فراشناختی با دشواری‌های اساسی مواجه است.

مرور پژوهش‌های انجام شده درمورد شناخت و حافظهٔ افراد دچار ناتوانی هوشی نشانگر وجود دو دیدگاه است. برخی معتقدند که درساختار حافظهٔ این کودکان نقص وجود دارد. پیروان دیدگاه نقایص ساختاری، به پژوهش در زمینهٔ تعیین نقایص

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-21]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1381.2.4.4.5]

ساختاری در توجه، ادراک یا حافظه تمایل دارند تا محدودیت‌های پردازش آن‌ها را روشن نمایند (بارکسکی، پک و دامبرگ، ۱۹۸۳). در مقابل، پیروان دیدگاه فرایندی معتقدند که عملکرد ضعیف افراد با ناتوانی هوشی در نگهداری و یادآوری اطلاعات ناشی از عدم بهره‌گیری فرایندهای کنترل است (پاتون و همکاران، ۱۹۸۶).

به طور کلی، نتایج پژوهش‌های متعدد دربارهٔ حافظهٔ کودکان با ناتوانی هوشی به موارد زیر اشاره داشته است: وجود نقائص ساختاری (فیلیپس و نتلبک، ۱۹۸۴؛ کیتیمز، ۱۹۸۷)، نقص در حافظهٔ کوتاه مدت (لایبکامن و فردریچ، ۱۹۷۲، به نقل از بارکسکی و همکاران، ۱۹۸۳) محدودیت در حافظهٔ تصویری (هورنشتاین و ماسلی، ۱۹۷۹؛ ساکوز و همکاران، ۱۹۷۹؛ لایبکامن، ولیکی و فردریچ ، ۱۹۸۰)، محدودیت در دسترسی به حافظهٔ دراز مدت (ساکوز و میشل، ۱۹۸۴) فرایندهای بازیابی (بارکسکی و همکاران، ۱۹۸۳) ضعف ادراک اولیه و ضعف در تشخیص به کار گیری اندوخته‌ها در یک موقعیت دیگر (کرک، گالاگر و آناستاسیو،۱۹۹۷) و نقص در فرایندهای کنترل اجرایی (براون، ۱۹۷۴؛ استرنبرگ و اسپیر، ۱۹۸۵؛ نتلبک و ویلسون ، ۱۹۸۵).

پژوهش‌هایی که در مورد فرایندهای کنترل اجرایی و راهبردهای حافظهٔ کودکان با ناتوانی هوشی انجام شده است نشان می‌دهد که این گروه از در استفاده خود به خود و مؤثر راهبردهای حافظه از جمله مرور ذهنی و سازمان‌دهی با دشواری مواجه هستند (براون، ۱۹۷۴؛ الیس، ۱۹۷۰؛ بروکس و مک کاولی، ۱۹۸۴؛ استرنبرگ و اسپیر، ۱۹۸۵؛ مک میلان، ۱۹۸۲). بر همین اساس، برخی دیگر از پژوهش‌ها به مطالعهٔ آموزش راهبردهای شناختی به کودکان با ناتوانی هوشی از جمله مرور ذهنی[۶]، دسته‌بندی[۷]، بسط کلامی[۸] وتصویرسازی ذهنی[۹] پرداخته‌اند (بلمونت و باترفیلدر، ۱۹۷۱؛ باترفیلد و همکاران، ۱۹۷۲ ایوانز و بیلسکی، ۱۹۷۹؛ بارکسکی و وانشورا، ۱۹۷۴؛ تیلور و ترنر، ۱۹۷۹). یکی از جنبه‌های مهم ترمیم مشکلات کودکان با ناتوانی هوشی این است که در آموزش این کودکان تاکید بر این است که آن‌ها چگونه می‌توانند چیزی را بیاموزند و چگونه از راهبردهای یادیار[۱۰] برای کمک به حافظهٔشان بهره می‌گیرند و در چه مواردی به استفاده از آن‌ها نیاز دارند (هانت و مارشال، ۱۹۹۹). به این ترتیب ، توجه بسیاری از پژوهشگران به طرح راهبردهایی برای افزایش توانایی کودکان با ناتوانی هوشی در پردازش اطلاعات جلب شد. هدف از پژوهش حاضر نیز مطالعهٔ تأثیر آموزش

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-21]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1381.2.4.4.5]

راهبردهای مرور ذهنی (نگهدارنده و بسط دهنده) و سازمان‌دهی بر عملکرد کودکان دچار ناتوانی هوشی خفیف در تکالیف یادآوری آزاد از حافظه بود.

برای دستیابی به هدف مورد نظر، فرضیه‌های زیر مورد آزمون قرار گرفت:

۱-آموزش به کارگیری راهبردهای مرور ذهنی نگهدارنده و بسط دهنده و سازمان دهی موجب یادآوری بهتر ماده‌ها می‌شود.

۲-استفاده از راهبرد مرور ذهنی بسط دهنده بیشتر از مرور ذهنی نگهدارنده به یادآوری ماده‌ها کمک می‌کند.

۳-استفاده از راهبرد مرور ذهنی بسط دهنده بیشتر از راهبرد سازمان دهی به یادآوری ماده‌ها کمک می‌کند.

۴-استفاده از راهبردهای مرور ذهنی بسط دهنده و سازمان دهی بیشتر از مرور ذهنی نگهدارنده به انتقال اطلاعات از حافظهٔ کوتاه مدت به حافظهٔ دراز مدت کمک می‌کند.

۵-آموزش به کارگیری راهبردهای مرور ذهنی بسط دهنده و سازمان دهی بیشتر از مرور ذهنی نگهدارنده به تعمیم راهبردهای آموخته شده به موقعیت‌های مشابه کمک می‌کند.

تعریف اصطلاحات و تعاریف عملیاتی متغیرها

مرور ذهنی: منظور از مرور ذهنی عبارت است از به کاربردن راهبردهایی که از طریق مرور کردن به نگهداری و یادآوری بهتر ماده‌های موجود در حافظه منجر می‌شوند. در این پژوهش، مرور ذهنی عبارت بود از تکرار کلامی و غیرکلامی ماده‌ها درحافظه.

مرور ذهنی نگهدارنده: عبارت است از دوباره به چرخش درآوردن اطلاعات در یک سطح پردازش. در این پژوهش، منظور تکرار کلامی ماده‌ها از طریق تفکر در مورد آن ماده و برقراری ارتباط بین آن ماده با دانش پیشین، مانند یکی ازویژگی‌ها یا موارد کاربرد آن ماده، در قالب یک عبارت و سپس مرور کردن آن عبارت بود، به عنوان مثال آزمودنی هنگام مشاهدهٔ تصویر گاو، به یادمی‌آورد «گاو به ما شیر می‌دهد» توجه و آن را مرور می‌کرد.

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-21]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1381.2.4.4.5]

سازمان‌دهی: عبارت است از دسته‌بندی ماده‌ها در طبقه‌های معنایی بزرگ‌تر آزمودنی ترغیب می‌شود به یاد سپاری و یادآوری ماده‌ها را بر مبنای طبقه‌های آن‌ها انجام دهد.

تعمیم: منظور آن است که آزمودنی بتواند راهبرد آموخته شده را درموقعیتی مشابه شرایط آزمایش به کار گیرد. در پژوهش حاضر به طور اخص، انتظار می‌رفت آزمودنی بتواند به آزمونی که شامل ماده‌های متفاوت با پیش آزمون و پس‌آزمون است، پاسخی مشابه پس آزمون بدهد.

نگهداری: منظور توانایی آزمودنی در نگهداری راهبرد آموخته شده در طول زمان است. به این ترتیب که مدتی پس از اجرای پس آزمون، از طریق یک آزمون حافظه، توانایی آزمودنی‌ها در به کارگیری راهبردهای آموخته شده سنجیده می‌شود.

کودک کم توان ذهنی: منظور کودکی است که در هنگام اجرای پژوهش در مدارس ویژه در پایهٔ سوم دورهٔ ابتدایی مشغول به تحصیل بود.

روش

نمونه و روش نمونه‌گیری

با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی چند مرحله‌ای از میان مدارس ویژه کودکان با ناتوانی هوشی خفیف تعداد ۹ مدرسه (۴ مدرسه دخترانه و ۴ مدرسه پسرانه) از مناطق جغرافیایی مختلف انتخاب شد. از این مدارس تعداد ۱۲۰ دانش‌آموز (۶۰ دختر و ۶۰ پسر) پایهٔ سوم با دامنهٔ سن زمانی ۹ تا ۱۸/۵ سال و سن هوشی ۸ تا ۱۴ سال به طور تصادفی انتخاب شدند. تمام آزمودنی‌ها از نظر بینایی وگفتاری سالم بودند . بهرهٔ هوشی‌آزمودنی‌ها از طریق ماتریس‌های پیشروندهٔریون‌تعیین شد.

ابزار اندازه‌گیری

برای سنجش حافظهٔ کوتاه مدت معمولاً از روش ارائه یک سری واژه‌ها یا تصاویر استفاده می‌شود. به عنوان نمونه کرایک و تالونیک (۱۹۷۵) طی آزمایشی یک سری واژه‌ها را به آزمودنی‌ها ارائه کردند و از آن‌ها خواستند به یک آزمون بازشناسی واژه‌ها پاسخ دهند. وپستر (۱۹۸۱) نیز برای سنجش حافظهٔ کوتاه مدت کودکان از روش ارائه

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-21]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1381.2.4.4.5]

ماده‌ها به صورت عدد، حروف و واژه‌ها استفاده کرد. لایبرتی و همکاران (۱۹۷۵) برای سنجش توانایی حافظهٔ کوتاه مدت کودکان و نوجوانان ۸ تا ۱۳ ساله واژه‌ها را به فاصلهٔ ۵ ثانیه ارائه کردند. بارکسکی و کاواناف (۱۹۷۹) برای بررسی مرور ذهنی در افراد کم‌توان ذهنی فهرستی از واژه‌ها را به آن‌ها ارائه کردند. بارکسکی و همکاران (۱۹۸۳) نیز به استفاده از کارت‌های تصاویر در سنجش حافظهٔ کوتاه مدت اشاره کرده‌اند. بر همین اساس، در پژوهش حاضر برای سنجش حافظهٔ کوتاه مدت آزمودنی‌ها در پیش آزمون و پس آزمون از تعداد ۱۲ کارت تصویر مشتمل بر طبقه‌های حیوان، میوه و وسیله (از هر طبقه ۴ ماده) استفاده شد. در جلسات آموزش نیز از ۹۰ کارت تصویر از همان طبقه‌ها استفاده شده است. برای هر یک از آزمونهای تعمیم و نگهداری نیز تعداد ۱۲ کارت تصویر به غیر از ماده‌های پیش‌آزمون و پس آزمون، مورد استفاده قرار گرفته است.

طرح پژوهش

طرح پژوهش، طرح آزمایشی گستردهٔ پیش آزمون- پس آزمون با گروه کنترل است. دیاگرام طرح پژوهشی مورد استفاده به صورت زیر است:

شکل ۱-دیاگرام طرح پژوهشی

E_1	R	T_1	X_1	T_2
E_2	R	T_1	X_2	T_2
E_3	R	T_1	X_3	T_2
C	R	T_1	—	T_2

پس از نمونه‌گیری تصادفی، آزمودنی‌ها به طور تصادفی در چهار گروه گمارش شدند. برای معادل کردن گروه‌ها، علاوه بر استفاده از روش گمارش تصادفی، گروه‌ها براساس میانگین سن زمانی و بهرهٔ هوشی با یکدیگر معادل شدند. پیش آزمون و پس آزمون برای آزمودنی‌های هر چهار گروه به صورت انفرادی و به شیوهٔ یکسان اجرا شد. به این ترتیب که پس از برقراری رابطهٔ گرم با آزمودنی به او گفته می‌شد: «چند تا عکس را یکی‌یکی به تو نشان می‌دهم و نام آن‌ها را هم می‌گویم، تو به هر عکس خوب نگاه کن و سعی کن نام آن‌ها را به یاد بسپاری. وقتی همهٔ عکس‌ها را نشانت دادم، بعد بگو عکس چه چیزهایی را دیدی». سپس آزماینده ۱۲ کارت تصویر (میوه‌ها، حیوانات و وسایل) را یکی‌یکی همراه با ذکر نام آن‌ها، هر کدام به مدت ۵ ثانیه و با فاصلهٔ ۲ ثانیه، به آزمودنی نشان می‌داد و

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-21]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1381.2.4.4.5]

بلافاصله پس از ارائهٔ آخرین ماده از آزمودنی خواسته می‌شد نام تصاویر دیده شده را به هر ترتیب که می‌تواند، بگوید. آزماینده تعداد ماده‌های صحیح ارائه شده را ثبت می‌کرد.

پس از اجرای پیش آزمون، از روز دوم، آموزش راهبردهای حافظه برای گروه‌های آزمایشی به صورت انفرادی طی ۲۰ جلسه آموزشی ۳۰ دقیقه‌ای اجرا شد. به گروه کنترل نیز به همین میزان برنامهٔ آموزشی نا مربوط (تمرین‌های درسی) ارائه گردید تا تأثیر حضور و همراهی آزماینده با آزمودنی‌های گروه‌های آزمایشی به عنوان یک عامل مؤثر بر انگیزش آن‌ها برای همکاری در برنامه‌های آزماینده،کنترل شده باشد.

پس آزمون همانند پیش آزمون بعد از آخرین جلسهٔ آموزشی در مورد هر گروه اجرا شد. برای بررسی تأثیر راهبردهای آموخته شده بر میزان پایداری ماده‌ها در حافظه و انتقال آن‌ها از حافظهٔ کوتاه مدت به حافظهٔ دراز مدت، یک روز پس از اجرای پس‌آزمون از آزمودنی‌ها خواسته شد ماده‌هایی را که از روز گذشته به یاد می‌آورند، بگویند. برای بررسی توانایی آزمودنی‌ها در تعمیم راهبردهای آموخته شده به موقعیت جدید پس از اجرای آزمون حافظهٔ دراز مدت، آزمون تعمیم مشابه پس آزمون انجام شد. همچنین به منظور بررسی توانایی آزمودنی‌ها در نگهداری راهبردهای آموخته شده، ۱۰ روز پس از آزمون تعمیم، آزمون نگهداری مشابه پس آزمون اجرا شد.

آزمایش یکم

در این آزمایش تأثیر آموزش استفاده از راهبرد مرور ذهنی نگهدارنده، از طریق تکرار کلامی اسامی ماده‌های ارائه شده، در تکالیف یادآوری آزاد بررسی شده است. به این ترتیب که در گروه آزمایشی نخست، طی جلسات آموزشی، به آزمودنی‌ها آموزش داده می‌شد که در حین مشاهدهٔ تصویر هر ماده تا هنگام ارائه تصویر مادهٔ جدید، نام آن ماده را با صدای بلند (درحدی که آزماینده بشنود) تکرار نمایند و پس از مشاهدهٔ مادهٔ جدید، تکرار مادهٔ پیشین را متوقف کنند و مادهٔ جدید را تکرار نمایند.

آزمایش دوم

در آزمایش دوم، تأثیر آموزش کاربرد راهبرد مرور ذهنی بسط دهنده بررسی شد. به این ترتیب که طی جلسات آموزشی، به آزمودنی‌ها آموزش داده می‌شد تا در حین

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-21]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1381.2.4.4.5]

مشاهدهٔ هر کارت تصویر، بین موضوع آن کارت و اطلاعات موجود در حافظهٔ دراز مدت خود ارتباط برقرار نمایند و تا هنگام ارائه مادهٔ بعدی، آن را در ذهن خود مرور کنند. به عنوان مثال هنگام مشاهدهٔ تصویر یک گاو، ذهن خود را بر این متمرکز کنند که «گاو به ما شیر می‌دهد».

آزمایش سوم

در این آزمایش، تأثیر آموزش کاربرد راهبرد سازمان‌دهی بررسی شد. به این ترتیب که طی جلسات آموزشی، به آزمودنی‌ها آموزش داده می‌شد تا برای اندوزش ماده‌ها، ماده‌های مربوط به یک طبقه را جداگانه اندوزش کنند، و ضمن آموزش چگونگی انجام این طبقه‌بندی، از آن‌ها خواسته می‌شد به هنگام یادآوری ماده‌ها نیز به طبقه‌های مربوط مراجعه نمایند و ماده‌ها را به صورت طبقه‌بندی شده به یاد آورند و بیان کنند.

روش تحلیل داده‌ها

برای تحلیل داده‌ها علاوه بر استفاده از فنون آمار توصیفی و ارائه شاخص‌های آماری، از روش تحلیل واریانس دو متغیری و در صورت معنی‌دار بودن F از آزمون تعقیبی توکی استفاده شده است.

جدول ۱- میانگین و انحراف معیار نمره‌های آزمودنی‌ها در آزمون حافظه در مراحل مختلف

مراحل / شاخص‌های آماری / گروه‌ها	a1		a2		a3		a4		a5	
	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S
گروه آزمایشی اول	۵/۶۳	۲/۶۸	۸/۶۳	۱/۷	۷/۱۳	۲/۰۹	۸/۵	۲/۲۹	۹/۷	۲/۳۴
گروه آزمایشی دوم	۵/۳	۲/۰۲	۹/۶۷	۱/۸۱	۷/۱۳	۲/۰۷	۸/۹۳	۲/۱۷	۸/۸۷	۱/۷۳
گروه آزمایشی سوم	۶/۱۷	۱/۷۸	۸/۴۳	۱/۵۴	۵/۱۷	۲/۳۸	۸/۵۳	۲/۵۱	۹/۰۳	۱/۷۰
گروه کنترل	۵/۳۷	۲/۲۱	۶/۵۷	۱/۹۵	۵/۲۳	۱/۸۶	۵/۱	۲/۱۰	۴/۶	۲/۹۹

a_1=پیش آزمون

a^2= پس آزمون

a_3=آزمون حافظهٔ دراز مدت

a_4=آزمون تعمیم

a_5=آزمون نگهداری

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-21]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1381.2.4.4.5]

جدول ۲- تحلیل واریانس دو متغیری تفاضل نمره‌های آزمودنی‌های چهار گروه در پیش آزمون و پس‌آزمون

منابع تغییرات	S.S.	d.f.	M.S.	F
عامل A	۱۵۹/۱۶	۳	۵۳/۰۵	۹/۴۲*
عامل B	۵۲/۰۰۸	۱	۵۲/۰۰۸	۹/۲۴*
تعامل AB	۲۹/۲۲	۳	۹/۷۴	۱/۷۳
درون گروه‌ها	۶۳۰/۴	۱۱۲	۵/۶۳	——
مجموع	۸۷۰/۷۹	۱۱۹	——	——

*P<۰/۰۱

نتایج حاصل از تحلیل واریانس دو متغیری تفاضل نمره‌های آزمودنی‌های چهار گروه در پیش آزمون و پس آزمون در جدول ۲ نشان می‌دهد که تعامل بین جنسیت و نوع راهبرد حافظه تأثیری بر عملکرد آزمودنی‌ها در آزمون حافظه نداشته است (α =0.01 , $Fcr_{(3\ ,\ 112)}$ =3.94 , Fob =1.73)، هر چند که بین میانگین تفاضل نمره‌های آزمودنی‌های چهار گروه در پیش‌آزمون ـ پس آزمون تفاوت معنی‌داری وجود دارد:

$Fob = 9.24,\ p<0.01\ ,\ Fcr_{(3\ ,\ 112)} = 3.94$

جدول ۳- تحلیل واریانس دو متغیری نمره‌های آزمودنی‌های چهار گروه در آزمون حافظهٔ دراز مدت

منابع تغییرات	S.S.	d.f.	M.S.	F
عامل A	۱۱۲/۲۰	۳	۳۷/۴	۸/۳۷*
عامل B	۹/۶۴	۱	۹/۶۴	۲/۱۶
تعامل AB	۲۶/۵۶	۳	۸/۸۵	۱/۹۸
درون گروه‌ها	۵۰۰/۲۷	۱۱۲	۴/۴۷	——
مجموع	۶۴۸/۶۷	۱۱۹	——	——

*P<۰/۰۱

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-21]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1381.2.4.4.5]

تحـلیل واریـانس دو مـتغیری نمره‌های آزمودنی‌های چهار گروه در آزمون حافظهٔ دراز مـدت در جـدول ۳ نشـان مـی‌دهـد که بین عملکرد آزمودنی‌های گروه‌های آزمایشی و کنترل در آزمون حافظهٔ دراز مدت تفاوت معناداری وجود دارد:

$Fob = 8.37,\ Fcr_{(3,112)} = 3.94\ \ p<0.01$.

در حـالی کـه تفـاوت بیـن عمـلکرد دخـتران و پسـران و نیـز تعامل بین جنسیت و راهبردهای حافظه تأثیری بر عملکرد آزمودنی‌ها در آزمون حافظهٔ دراز مدت ندارد:

$Fob=1.98,\ Fcr_{(3,112)}= 3.94$ & $Fob= 2.16,\ Fcr_{(3,112)} = 6.85,\ \alpha=0.01$

جدول ۴- تحلیل واریانس دو متغیری نمره‌های آزمودنی‌های چهار گروه در آزمون تعمیم

منابع تغییرات	S.S.	d.f.	M.S.	F
عامل A	۲۸۷/۹۴	۳	۹۵/۹۸	۱۸/۰۴*
عامل B	۱۷/۶۴	۱	۱۷/۶۴	۳/۳۱
تعاملAB	۸/۰۲۶	۳	۲/۶۸	۰/۵۰
درون گروه‌ها	۵۹۵/۸۷	۱۱۲	۵/۳۲	——
مجموع	۹۰۹/۴۸	۱۱۹	——	——

*P<۰/۰۱

تحـلیل واریـانس دو متغیری نمره‌های آزمودنی‌های چهار گروه در آزمون تعمیم در جـدول ۴ نشـان مـی‌دهد که بین عملکرد آزمودنی‌های گروه‌های مورد مطالعه در آزمون تعمیم تفاوت معنی‌دار وجود دارد ($Fob=0.50\ ,\ p<0.01\ ,\ Fcr_{(3,112)}= 3.94$) ، در حـالی کـه بین عملکرد دختران و پسران و نیز تعامل بین جنسیت و راهبردهای حافظه تأثیری بر عملکرد آن‌ها در آزمون تعمیم نداشته است:

$Fob=050,\ Fcr_{(3,112)}= 3.94\ ,\ Fob= 3.31,\ Fcr_{(3,112)} = 6.85,\ \alpha =0.01$

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-21]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1381.2.4.4.5]

جدول ۵- تحلیل واریانس نمره‌های آزمودنی‌های چهار گروه در آزمون نگهداری

منابع تغییرات	S.S.	d.f.	M.S.	F
عامل A	۴۸۷/۷۷	۳	۱۶۲/۵۹	۵۸/۸۹*
عامل B	۵۶/۰۳	۱	۵۶/۰۳	۲۰/۲۹*
تعاملAB	۱۵۰/۷	۳	۵۰/۲۳	۱۸/۱۹*
درون گروه‌ها	۳۰۹/۲	۱۱۲	۲/۷۶	——
مجموع	۱۰۰۳/۷	۱۱۹	——	——

*P<۰/۰۱

تحـلیل واریانس دو متغیری نمره‌های آزمودنی‌های چهار گروه در آزمون نگهداری در جـدول ۵ نشـان مـی‌دهـد کـه بین عملکرد آزمودنی‌های چهار گروه در آزمون نگهداری تفاوت معنی‌داری وجود دارد:

$Fob=58.89$ و $Fcr_{(3,112)}=3.94$ $p<0.01$ و $Fcr_{(3,112)}= 6.85, P<0.01$

همچنین عملکرد پسران در آزمون نگهداری بهتر از عملکرد دختران بوده است $Fob=20.29, Fcr_{(3,112)}= 6.85, P<0.01$.

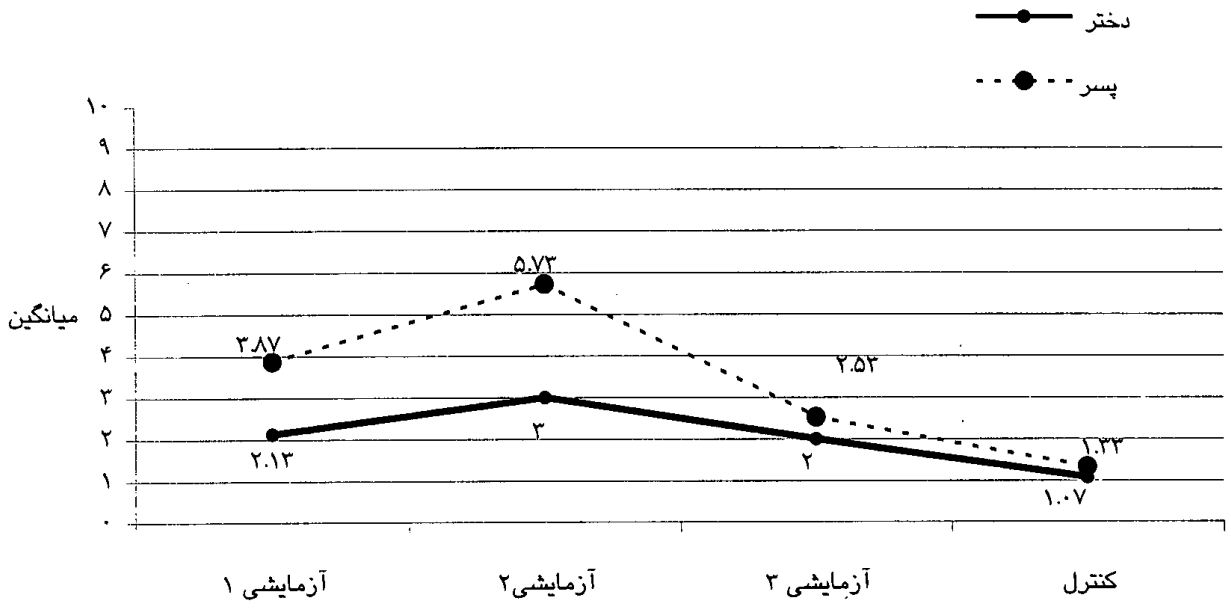
تعـامل بیـن جنسیت و راهبردهای حافظه بر عملکرد آزمودنی‌ها در آزمون نگهداری مؤثر بوده است:

$Fob=18.19$ و $`cr_{(3,112)}= 3.94, \quad P<0.01$

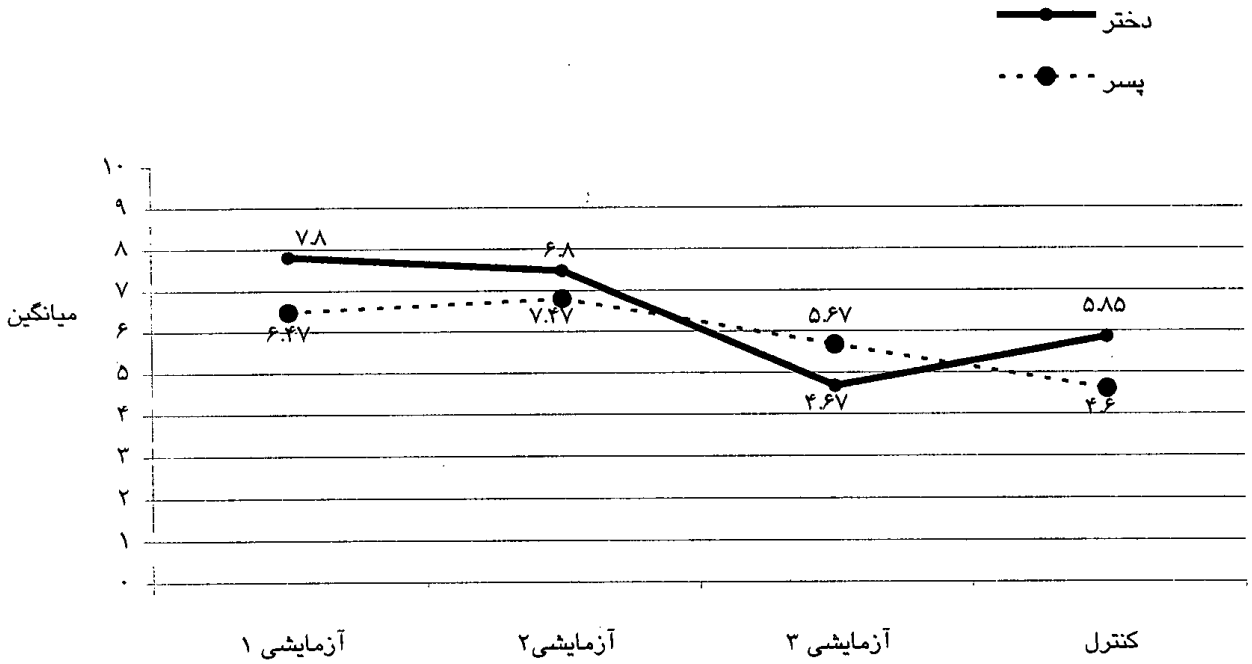
نتایج یاد شده در شکل‌های ۲ تا ۵ نشان داده شده است.

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-21]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1381.2.4.4.5]



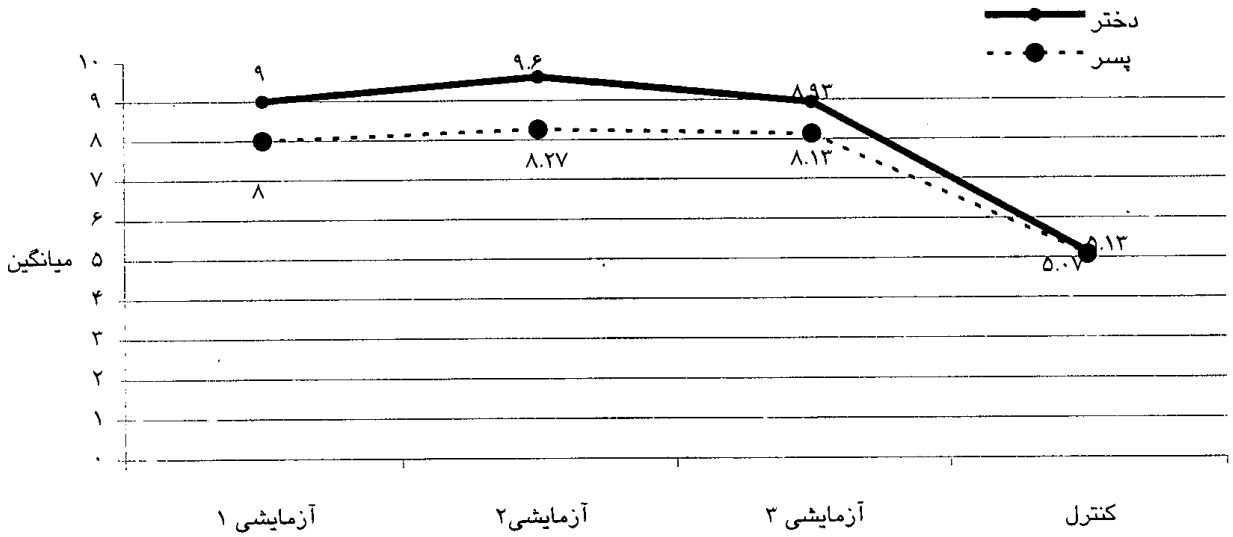
شکل۲- نمودارمیانگین تفاضل نمره‌های آزمودنی‌های چهارگروه در پیش آزمون- پس‌آزمون به تفکیک جنسیت



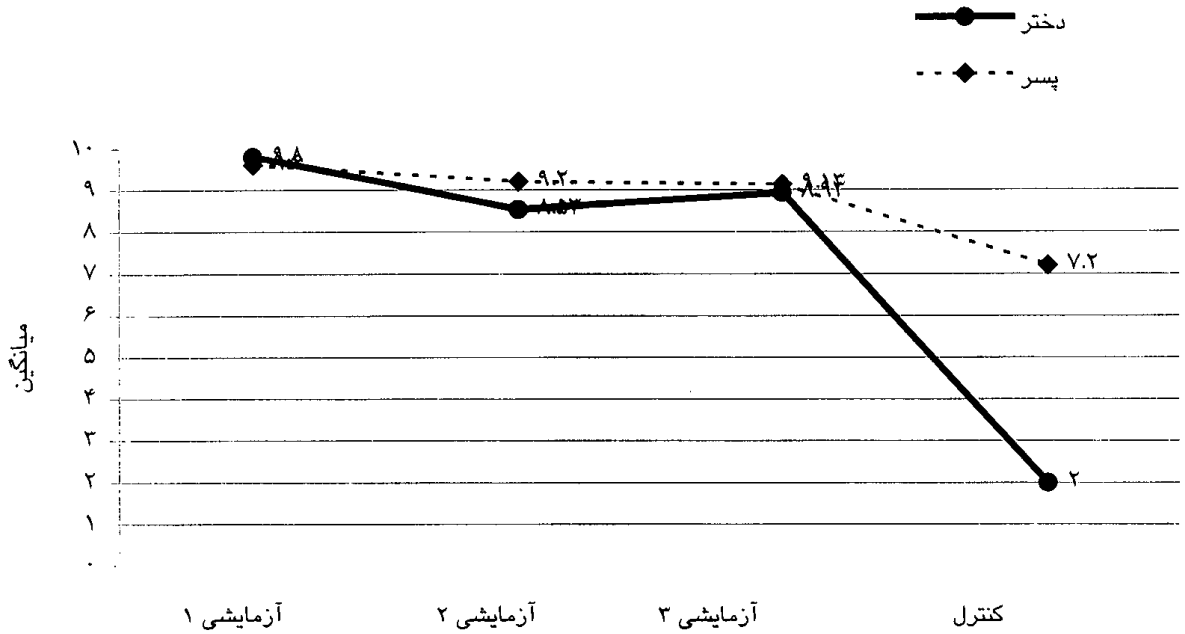
شکل ۳- نمودار میانگین نمره‌های آزمودنی‌های چهار گروه در آزمون حافظهٔ دراز مدت به تفکیک جنسیت

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-21]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1381.2.4.4.5]



شکل ۴- نمودار میانگین نمره‌های آزمودنی‌های چها رگروه در آزمون تعمیم به تفکیک جنسیت



شکل ۵- نمودار میانگین نمره‌های آزمودنی‌های چهار گروه در آزمون نگهداری به تفکیک جنسیت

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-21]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1381.2.4.4.5]

بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر آموزش راهبردهای مرور ذهنی نگهدارنده و بسط دهنده و سازمان دهی در بهبود بخشی مشکلات حافظهٔ کودکان با ناتوانی هوشی و مقایسه کارآیی آن راهبردها بوده است. بسیاری از پژوهش‌ها درصدد بررسی شناسایی مشکلات حافظهٔ افراد با ناتوانی‌هوشی بوده‌اند. یکی از جنبه‌های مهم ترمیم مشکلات آن‌ها در این خصوص تأکید بر این است که آن‌ها چگونه می‌توانند چیزی را بیاموزند و چگونه از راهبردهای یادیار برای کمک به حافظهٔشان بهره می‌گیرند و چه هنگام به استفاده از آن‌ها نیاز دارند (هانت و مارشال، ۱۹۹۴). این موضوع هنگامی شدت یافت که برخی از پژوهشگران به وجود مشکلاتی در فرایند پردازش اطلاعات کودکان با ناتوانی هوشی اشاره کردند (از جمله لایبکامن و فردریچ، ۱۹۷۲؛ وارنهاگن، داس و وارنهاگن، ۱۹۸۷؛ ساکوز و میشل ، ۱۹۸۴؛ براون، ۱۹۷۴؛ کمپیون، براون و فرارا، ۱۹۸۲؛ بارکسکی و همکاران، ۱۹۸۳؛ مک میلان، ۱۹۸۲؛ استرنبرگ و اسپیر، ۱۹۸۵؛ کرک و همکاران، ۱۹۹۷). نتایج این پژوهش‌ها نقطهٔ مقابل پژوهش‌های دیگری است که به وجود نقایص ساختاری در حافظهٔ افراد با ناتوانی هوشی اشاره کرده‌اند(از جمله کیتیز، ۱۹۸۷؛ فیلیپس و نتلبک، ۱۹۸۴؛ الیس و همکاران،۱۹۸۵). با وجود این کرامر و همکاران (۱۹۹۰) معتقدند که هیچ یک از این دو دیدگاه افراطی (تنها ساختاری یا تنها فرایندهای اجرایی) به طور کامل صحیح نمی‌باشند.

با این وجود بسیاری از پژوهشگران به طرح راهبردهایی برای افزایش توانایی کودکان با ناتوانی هوشی در پردازش اطلاعات جلب شدند. برخی از شیوه‌هایی که مطرح شده است بر راهبردهای منفعل متمرکز بوده است. بدین ترتیب که یک یادیار به آزمودنی نشان داده می‌شود اما آزمودنی به صورت فعال راهبردی را در تکالیف آزمایشی دستکاری نمی‌کند. در مقابل، برخی از شیوه‌ها بر راهبردهای فعال تأکید کرده‌اند. به این ترتیب که آزمودنی‌ها پس از یادگیری راهبردها، تشویق می‌شوند که در تکالیف آزمایشی از آن‌ها استفاده کنند (بارکسکی و همکاران، ۱۹۸۶). هر چند که شیوه‌های مورد استفاده برای آموزش راهبردهای شناختی در شرایط آزمایشی پیش از آنکه در شرایط عملی به نتایج پایداری منجر شود به کار بیشتری نیاز دارند (گلیدن، ۱۹۷۹).

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-21]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1381.2.4.4.5]

پژوهش‌های مبتنی بر آموزش راهبردهای شناختی مانند مرور ذهنی، دسته‌بندی، بسط کلامی و تصویر سازی ذهنی نشان داده است که با آموزش کافی این راهبردها می‌توان مشکلات حافظهٔ افراد با ناتوانی هوشی را بهبود بخشید و علاوه بر این، میزان تأثیر این راهبردها با سایر فنون آموزش ویژه تفاوت برجسته‌ای دارد (در این زمینه می‌توان به پژوهش‌های بلمونت و باترفیلد، ۱۹۷۱؛ باترفیلد و همکاران، ۱۹۷۳؛ ایوانز و بیلسکی، ۱۹۷۹؛ بارکسکی و وانشورا، ۱۹۷۴؛ تیلور و ترنر، ۱۹۷۹؛ وانشورا و بارکسکی، ۱۹۷۵؛ بلمونت و همکاران، ۱۹۷۳؛ براون و همکاران، ۱۹۷۴؛ کوهن، ۱۹۸۳؛ بارکسکی و همکاران، ۱۹۸۳؛ هریس و پرسلی، ۱۹۹۱؛ ماستر و پیری و اسکراگز، ۱۹۹۳ و فارنز و کارال، ۱۹۹۳، اشاره نمود).

یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد:

۱- به طور کلی آموزش راهبردهای مرور ذهنی نگهدارنده، بسط دهنده و سازمان‌دهی موجب بهبود عملکرد کودکان با ناتوانی‌هوشی خفیف در تکالیف یادآوری آزاد از حافظه می‌شود.

۲- راهبرد بسط دهنده بیش از راهبرد مرور ذهنی نگهدارنده و سازمان دهی به کودکان با ناتوانی هوشی خفیف در تکالیف حافظه کمک می‌کند.

۳- راهبرد بسط دهنده بیش از راهبرد مرور ذهنی نگهدارنده و سازمان‌دهی به انتقال اطلاعات از حافظهٔ کوتاه مدت به حافظهٔ دراز مدت کمک می‌کند.

۴- کودکان با ناتوانی هوشی خفیف توانستند تا حدی راهبردهای آموخته شده را به موقعیت‌های مشابه تعمیم دهند و در این خصوص بین هر یک از راهبردها تفاوت برجسته‌ای مشاهده نشد.

۵-کودکان با ناتوانی هوشی خفیف توانستند راهبردهای آموخته شده را تا حدودی نگهداری نمایند و در موقعیت‌های آتی مورد استفاده قرار دهند و از این نظر بین هر یک از راهبردها تفاوت برجسته‌ای مشاهده نشد.

نتایج پژوهش‌های مبتنی بر آموزش راهبردهای شناختی به کودکان دارای ناتوانی هوشی (که به برخی از آن‌ها پیشتر اشاره شد) با یافته‌های پژوهش حاضر توافق دارند. به این معنی که آموزش راهبردهای شناختی تا حد زیادی مشکلات حافظهٔ کودکان با ناتوانی هوشی را بهبود می‌بخشد.

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-21]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1381.2.4.4.5]

نتایج پژوهش حاضر با یافته‌های اسکاتر و مک گلین (۱۹۸۹)، اشنایدر و پرسلی (۱۹۸۹)، بگ و همکاران (۱۹۸۹)، گاردینر و همکاران(۱۹۸۸)، و پرسلی(۱۹۸۲) مبنی بر اینکه راهبرد بسط موجب می‌شود اطلاعات در سطح عمیق‌تری پردازش شود و نیز مؤثرتر از سایر راهبردها است، هماهنگی و همسویی دارد، زیرا آزمودنی‌هایی که تحت تأثیر آموزش راهبرد بسط قرار گرفتند عملکرد بهتری را هم در تکالیف حافظهٔ کوتاه مدت و هم حافظهٔ دراز مدت نشان دادند.

برخی پژوهش‌ها نشان داده است که تشویق آزمودنی‌ها به سازمان دهی ماده‌ها می‌تواند حافظهٔ آن‌ها را برای یاد آوری ماده‌ها بهبود بخشد و این مسئله هم در مورد آزمودنی‌های عادی و هم آزمودنی‌های با ناتوانی هوشی صادق است (براون و تامپسون، ۱۹۷۱؛ ردر، ۱۹۸۸؛ پلگرینو و هابرت، ۱۹۸۲؛ مندلر، ۱۹۸۰؛ مک میلان، ۱۹۸۶؛ رادفورد و گاویر، ۱۹۹۱). البته سازمان‌دهی محدودیت‌هایی دارد و استفاده از آن در کودکان کوچک‌تر و کمتر از ۸ سال (و به تبع آن در کودکان دارای ناتوانی هوشی) به تدابیر توجهی بیشتری نیازمند است (بست و ارنشتاین، ۱۹۸۶؛ لانگ و پیرس، ۱۹۹۲؛ بیجورکلند و هارنیشنگر، ۱۹۸۷) و نیز کیفیت سازمان‌دهی با افزایش سن (و در نتیجه توانایی شناختی) بهبود می‌یابد (برک، ۱۹۹۴). یافته‌های پژوهش حاضر نیز نشان می‌دهد که یادگیری راهبرد سازمان‌دهی برای آزمودنی‌های با ناتوانی هوشی دشوارتر از یادگیری راهبرد بسط بوده است. هر چند همان یادگیری اندک نیز موجب افزایش توانایی حافظهٔ آن‌ها شد.

از دیگر یافته‌های پژوهش حاضر، تأثیر آموزش راهبردهای شناختی بر افزایش توانایی آن‌ها در تعمیم و نگهداری راهبردهای آموخته شده بوده است. لاین و همکاران (۱۹۸۶) مشکلات افراد با ناتوانی هوشی را در تعمیم راهبردهای آموخته شده به تسلط ناکافی در راهبردهای آموخته شده و عدم تطابق بین راهبردهای آموخته شده و ملزومات تکلیف نسبت داده‌اند. بنابراین چنانچه یادگیرندگان با ناتوانی هوشی در فرایند یادگیری راهبردها به حد تسلط دست یابند و راهبردهای متناسب با تکالیف به آن‌ها آموزش داده شود، آن‌ها می‌توانند راهبردهای آموخته شده را تعمیم و حتی به مدت طولانی نگهداری کنند.

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-21]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1381.2.4.4.5]

در پژوهش حاضر آزمودنی‌های هر سه گروه آموزش دیده توانستند تا حدی راهبردهای آموخته را به موقعیت‌های مشابه تعمیم دهند و نگهداری کنند.

پیشنهادهای پژوهش

۱- پیشنهاد پژوهش حاضر برای دست‌اندرکاران آموزش ویژه و نیز تربیت معلم ویژه این است که نخست در تربیت معلم ویژه بر نتایج مطالعات شناختی و فراشناختی تأکید شود و دوم معلمان ویژه در آموزش کودکان با ناتوانی هوشی به جای اینکه محتوا را به این کودکان بیاموزند، به آن‌ها یاد بدهند چگونه می‌توانند یاد بگیرند و با استفاده از راهبردهای شناختی به آموخته‌هایشان پایداری و تداوم بخشند.

۲- پیشنهاد پژوهش برای سایر پژوهشگران آن است که در صورت انجام مطالعهٔ آموزشی در خصوص راهبردهای شناختی و فراشناختی، علاوه بر تأکید بر راهبردهای فعال، یادگیرندگان با ناتوانی هوشی را یاری دهند تا به یادگیری در حد تسلط دست یابند.

❋❋❋❋

یادداشت‌ها

1- Cognitive developmental approach
2- Intelligence approach
3- iconic register
4- working memory
5- Marshal
6- rehearsal
7- Clustering
8-Verbal elaboration
9- Mental imagery
10- Mnemonic

منابع

Belmont, J.M & Butterfield, E.C. (1971). Learning strategies as determinats of memory deficiency. Cognitive Psychology. 2,411-420.

Berk, Laura E. (1994). Child development (3rd ed.). Boston: Allyn and Bacon.

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-21]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1381.2.4.4.5]

Best, D.L., & Ornstein, P.A. (1986). Childrens generation and communication of mnemonic organizational strategies. Developmental Psychology, 22, 845-853.

Bjorklund, D.F., Ornstein, P.A. & Haig, J.R. (1977). Developmental differences organization and recall: Training in the use of organizational techniques. Journal of Developmental Psychology. B, 175-183.

Borkowski, J.G., Peck, V.A. & Damberg, P.R. (1983). Attention, memory and cognition, In J.L. Matson and J.Mulick Handbook of mental retardation. NewYork: Pergamon Press.

Borkowski, J.G. & Wanschura, P.B. (1974). Mediational processes in the retarded. In N.R. Ellis (Ed.), International review of research in mental retardation.(Vol. 7). NewYork: Academic Press.

Brooks, P.H. & McCauley, C. (1984). Cognitive research in mental retardation. American Journal of Mental Deficiency. 88, 479-486.

Brown, A.L. (1974). The role of strategic behavior in retardate memorg. In N.R. Ellis (Ed.), International review of research in mental retardation. (Vol. 7). NewYork: Wil Academic press.

Brown, S.C. & Tompson, C.P. (1971). Relationship between item strength and order of free recall. Journal of Verbal Learning and Verbal behavior, 10, 444-448.

Butterfield, E.C., Wambold, C. & Belmont, J.M. (1973). On the theory and practice of improving short - term memory. American Journal of Mental Deficiency, 77,654-669.

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-21]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1381.2.4.4.5]

Campione, J.C., Brown, A.L. & Ferrara, R.A. (1982). Mental retardation and intelligence. In R.J. Sternberg (Ed.), Handbook of human intelligence. New York: Cambridge University Press.

Detterman, D.K. (1979). Memory in the mentally retarded. In N.K. Ellis (Ed.), Handbook of mental deficiency: Psychological theory and research (2nd ed.). Hillsdale, NJ.: Erlbaum.

Ellis, N.R. (1970). Memory processes in retardates and normals. In N.R. Ellis (Ed.), International review of research in mental retardation. (Vol. 4). NewYork: Academic Press.

Ellis, N.R., Deacon, J.R. & Woolridge, P.W. (1985). Structural memory deficits of mentally retarded persons. American Journal. of Mental Deficiency. 89, 393-402.

Evans, R.A. & Bilsky, L.H. (1979). Clustering and categorical list retention in the mentally retarded. In N.R. Ellis (Ed.), Handbook of mental deficiency: Psychological theory and research. Hillsdole, NJ. : Erlbaum.

Forness, S.R. & Kavale, kenneth A. (1993). Strategies to improve basic learning and memory deficits in mental retardation: A meta - analysis of experimental studies. Education and Training in Mental Retardation. 28(2)99-110.

Glidden, L.M. (1979). Training of learning and memory in retarded persons: Strategies, technique and teaching tool. In N.R. Ellis (Ed.), Handbook of mental deficiency: Psychological theory and research (2nd ed.). Hillsdole. NJ.: Erlbaum.

Harris, K.R. & Pressley, M. (1991). The nature of cognitive strategy instruction: Interactive strategy construction. Exceptional Children. 57,322-450.

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-21]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1381.2.4.4.5]

Hornstein, H.A. & Mosley, J.L. (1979). Iconic memory processing of unfamiliar stimuli by retarded and nonretarded individuals. American Journal of Mental Deficiency, 84, 40-48.

Katims, D. S. (1987). Short - term memory of children with mental retardation: Structural defects or control deficits. (ED 313826 EC 221342).

Kirk, S.A., Gallagher, J.J. & Anastasiow, N.J. (1997). Educating exceptional children. Boston: Houghton Mifflin co.

Kramer, J.J., Piersel, W.C. & Glover, J.A. (1990). Cognitive and social development of mildly retarded children. In M.C. Wang, M.C. Reynolds and H.J. Walberg, Handbook of special education: Research and practice, mildly handicapped conditions. Oxford: Pergamon Press.

Longe, G. & Pierce, S.H. (1992). Memory - strategy learning and maintenance in Preschool children. Developmental Psychology, 28, 453-462.

Libkuman, T.M., Velliky, R.s. & Freidrich, D.D. (1980). Nonselective read - out from iconic memory in normal borderline and retorded adolescents. Intelligence, 4, 363-369.

Lin, A., Blockman, L.S. & Clark, H.T. (1986). Strategy and ability training for prose recall and comprehension for mentally retarded children. Journol of Mental Deficiency Research, 30, 89-97.

Macmillan, D.L. (1982). Mental retarded in school and society. Boston: Little, Brown and Company.

Mandler, G. (1980). Recognizing: The judgment of previous occurence. Psychological Review, 87, 252-271.

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-21]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1381.2.4.4.5]

Nettlebeck, R.H. & Wilson, C. (1985). Mental retardation, inspection time, and central attentional impairment. Intelligence, 9,91-98.

Pascalis, O., Haan, M.D., Nelson, C.A. & schonen, S.D. (1998). Long - term recognition memory for faces assessed by visual paird comparison in 3- and - 6 month old infants. Journal of Experimental Psychology, 24, 249-260.

Patton, J.K., Payne, J.S. & Beirne - Smith, M. (1986). Mental retardation. Columbus: A Bell and howell company.

Pellegrino, J.W. & Hubert, L.J. (1982). The analysis of organization and structure in free recall. In C.R. Puff (Ed.), Handbook of research methods in human memory and cognition. NewYork: Academic Press.

Phillips, C.J. & Nettelbeck, T. (1984). Effect of practice on recognition memory of mildly mentally retarded adults. American Journal of Mental Deficiency, 88, 678-687.

Pressley, M. (1982). Elaboration and memory development. Child Development, 53, 290-309.

Radford, J. & Govier, E. (1991). A textbook of psychology. London: Routledge.

Reder, L.M. (1988). Strategic control of retrieval strategies. In G.H. Bower (Ed.), The psychology of learning and motivation (Vol. 22). NewYork: Academic Press.

Saccuzzo, D.P., Kerr, M., Marcus, A. & Brown, R. (1979). Input capability and speech of processing in mental retardation. Journal of Abnormal Psychology, 88, 341-345.

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-21]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1381.2.4.4.5]

Saccuzzo, D.P. & Michael, B. (1984). Speed of information processing and structural limitations by mentally retarded and dual - diagnosed retarded - Shizophrenic persons. American Journal of Mental Deficiency, 89, 187-194.

Schacter, D.L. & McGlynn, S.M. (1989). Implicit memory: Effects of elaboration depend on unitization. American Journal of Psychology, 102, 151-181.

Sternberg, R.J. & Spear, L.C. (1985). A triarchic theory of mental retardation. International Review of Research in Mental Retardation. 13, 301-326.

Taylor,A.M.& Turnure, J.E.(1979). Imagery and verbal elaboration with retarded: Effect on learning and memory. In N.R. Ellis (Ed.), Handbook of mental deficiency:Psychological theory and research. Hillsadale NJ. :lowrence Erlbaum. Associates.

Varnhagen, C.K., Das, J.P. & Varnhagen, S. (1987). Auditory and visual memory span: Cognitive processing by TMR individuals with Down syndrom or other etiologies. American Journal of Mental Deficiency.96,398-405.L

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-21]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1381.2.4.4.5]