



نگاهی به پژوهش در حافظه و فراحافظه افراد با ناتوانی های یادگیری

پدیدآورده (ها) : یوسفی لویه، مجید

علوم تربیتی :: تعلیم و تربیت استثنائی :: آذر و دی 1382 - شماره 24 و 25
از 2 تا 8

آدرس ثابت : <http://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/389140>

دانلود شده توسط : عمومی user2314

تاریخ دانلود : 18/04/1395

مرکز تحقیقات کامپیوتری علوم اسلامی (نور) جهت ارائه مجلات عرضه شده در پایگاه، مجوز لازم را از صاحبان مجلات، دریافت نموده است، بر این اساس همه حقوق مادی برآمده از ورود اطلاعات مقالات، مجلات و تألیفات موجود در پایگاه، متعلق به "مرکز نور" می باشد. بنابر این، هرگونه نشر و عرضه مقالات در قالب نوشتار و تصویر به صورت کاغذی و مانند آن، یا به صورت دیجیتال که حاصل و بر گرفته از این پایگاه باشد، نیازمند کسب مجوز لازم، از صاحبان مجلات و مرکز تحقیقات کامپیوتری علوم اسلامی (نور) می باشد و تخلف از آن موجب پیگرد قانونی است. به منظور کسب اطلاعات بیشتر به صفحه [قوانین و مقررات](#) استفاده از پایگاه مجلات تخصصی نور مراجعه فرمائید.



پایگاه مجلات تخصصی نور

www.noormags.ir

روان‌شناسان مدتهاست به ماهیت تفاوت‌های شناختی بین کودکان با سطوح عقلانی یا توانایی‌های مختلف علاقه نشان داده‌اند (گالتنی، ۱۹۹۸) در واقع یکی از سؤال‌های اساسی در حیطه روان‌شناسی شناختی این است که چرا برخی افراد بهتر از دیگران یاد می‌گیرند و به خاطر می‌آورند. بخشی از پاسخ این سؤال در فرایندهای کنترل اجرایی نهفته است. این فرآیندها، فرآیندهای اطلاعات را در سرتاسر سیستم پردازش اطلاعات هدایت می‌کنند.

برخی از این فرآیندهای کنترل اجرایی عبارت‌اند: از توجه، مرور ذهنی نگهدارنده، مرور ذهنی بسط دهنده، سامان‌دهی و بسط (ولفالک، ۲۰۰۱). بسیاری از دانش‌آموزانی که مشکلات یادگیری در مدرسه دارند، مشکلات خود را به ناتوانی نسبت می‌دهند. در حالی که مشکل واقعی آنها این است که هرگز فکر نمی‌کنند چگونه یاد می‌گیرند (دمبو، ۱۹۹۴). بنابراین مشکلات و ناتوانی‌هایی یادگیری در حیطه فرآیندهای شناختی و فراشناختی قابل تبیین می‌باشند. شناخت به فرآیندهای ذهنی (از جمله توجه، حافظه، ارتباطات و درک مطلب) و فراشناخت به دانش فرد نسبت به این فرآیندها و توانایی‌ها (از جمله فراحافظه، فراارتباطات و فرادرک مطلب) گفته می‌شود.

مقاله حاضر بر مشکلات مربوط به حافظه و فراحافظه (دانش در باره فرآیندهای حافظه) در افراد با ناتوانی‌های یادگیری متمرکز است و هدف آن آشنا کردن پژوهشگران و به ویژه دانشجویان با حوزه مطالعات شناختی در حیطه ناتوانی‌های یادگیری است.

● دکتر مجید یوسفی لویه
دانشگاه آزاد اسلامی (تهران مرکزی)

نگاهی به پژوهش در حافظه و فراحافظه افراد با ناتوانی‌های یادگیری

با وجود تعریف‌های متنوعی که برای ناتوانی‌های یادگیری ارایه شده است، در این تعریف‌ها می‌توان عناصر مشترک را شناسایی کرد: ۱- بدکارکردی دستگاه اعصاب مرکزی، ۲- الگوی رشد ناموزون و فرآیندهای روان‌شناختی متفاوت، ۳- دشواری در تکلیف‌های تحصیلی و یادگیری، ۴- ناهماهنگی بین توانایی بالقوه و موفقیت‌های فرد، ۵- این ناتوانی‌ها ناشی از ناتوانی هوشی، اختلال هیجانی، نقایص بینایی و شنوایی یا شرایط فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی نباشد (لرنر، ۱۹۹۷). بنابراین ناتوانی‌های یادگیری اصطلاحی کلی برای انواع خاصی از مشکلات یادگیری است و نوع آن بر مبنای چگونگی کارکرد مغز و چگونگی پردازش اطلاعات توسط شخص متفاوت است. در واقع مغز این افراد اطلاعات را به گونه متفاوتی پردازش می‌کند (مرکز اطلاعات ملی کودکان و نوجوانان با ناتوانی‌ها، ۲۰۰۲).

یادگیرنده‌ها برای حل مسایل ارایه شده در مدرسه و انجام تکلیف‌های یادگیری به مجموعه‌ای از مهارت‌های شناختی و فراشناختی نیاز دارند. این مهارت‌ها از راه تجربه، آموزش یا یادگیری به دست می‌آید و در حافظه دراز مدت اندوخته می‌شود (کرک، ۵، گالاگر^۶ و آناستاسیو^۷، ۱۹۹۷). یادگیرنده‌های موفق، راهبردهای فراشناختی را به شیوه‌ای مؤثر به کار می‌گیرند، برای تسهیل یادگیری‌شان به فرآیندهای فکری خود جهت می‌دهند، از خودشان سؤال‌هایی می‌پرسند و افکارشان را سازمان می‌دهند، بین مطالب جدید با تجربه‌ها و دانش پیشین رابطه برقرار می‌کنند، ولی دانش آموزان با ناتوانی‌های یادگیری فاقد این مهارت‌ها می‌باشند. آنها نمی‌دانند چگونه یادگیری‌شان را کنترل کنند و به آن جهت دهند، چگونه دانش بیشتری کسب کنند و چگونه آموخته‌هایشان را به یاد آورند (لرنر، ۱۹۹۷).

افراد با ناتوانی‌های یادگیری جمعیتی ناهمگن می‌باشند، زیرا ناتوانی‌های یادگیری با ویژگی‌های بسیار متنوعی همراه است و هر شخص با ناتوانی یادگیری تنها برخی از این ویژگی‌ها را دارد و از این نظر منحصر به فرد است. با وجود این، ویژگی‌های متداول ناتوانی‌های یادگیری (علاوه بر مشکلات خاصی در زبان شفاهی، زبان نوشتاری، خواندن یا حساب) عبارت‌اند از: اختلال در ادراک و توجه، توانایی‌های حرکتی ضعیف، مشکلات پردازش شناختی، اختلال در کارکردها و فرآیندهای حافظه و ناتوانی در به کارگیری راهبردهای شناختی و فراشناختی (لرنر، ۱۹۹۷؛ مک کینی^۸، ۱۹۹۰؛ وانگ^۹، ۱۹۸۵؛ هانت^{۱۰} و مارشال^{۱۱}، ۱۹۹۹). بنابراین با وجود ناهمگنی افراد با ناتوانی‌های یادگیری، الگویی از مشکلات پردازش مرکزی در

به طور کلی پژوهش‌ها نشان داده‌است که افراد دارای مشکلات یادگیری نسبت به افراد بهنجار در تکلیف‌های یادآوری آزاد عملکرد ضعیف‌تری دارند و از راهبردهای شناختی به طور مؤثر استفاده نمی‌کنند. علاوه بر اینکه راهبرد بسط بیشتر از راهبرد مرور ذهنی (تکرار حرف) متمایز کننده عملکرد گروه‌هاست. همچنین هر قدر شدت ناتوانی یادگیری بیشتر باشد، نقایص بیشتری هم در یادآوری کلی و هم در حافظه درازمدت مشاهده می‌شود

این گروه از افراد وجود دارد که به شکل ویژه‌ای از یادگیری‌های تحصیلی منجر می‌شود (ورک^{۱۲} و دل داتو^{۱۳}، ۱۹۹۴).

هرچند که در توانایی‌های شناختی افراد بهنجار نیز پراکندگی وجود دارد، ولی افراد با ناتوانی‌های یادگیری خاص در پیوستار پراکندگی شناختی، قطبیت‌گرایی^{۱۴} افراطی دارند. بدین معنی که ممکن است یک شخص با ناتوانی‌های یادگیری، مشکلات شدیدتری در یادگیری حساب داشته باشد، ولی در یادگیری خواندن یا نوشتن وضعیت بهنجار داشته باشد یا برعکس. فرضیه‌هایی که در این خصوص مطرح است، عبارت‌اند از اینکه: ناتوانی‌های یادگیری در کارکردهای شناختی متمایز یافت می‌شوند؛ در هر یک از انواع ناتوانی‌های یادگیری ممکن است از عامل‌های خاصی متأثر شده باشند و سرانجام اینکه بین نشانگان عصب روان‌شناختی کانونی^{۱۵} و ناتوانی‌های یادگیری خاص نوعی رابطه وجود دارد (آردیلا^{۱۶}، ۱۹۹۷). همچنین در باره نقش عوامل مختلفی از جمله کارایی و سرعت پردازش بنیادی، فرآیندهای توجهی، فرآیندهای مؤثر در حافظه فعال و چگونگی بازنمایی آنها در کودکان با ناتوانی‌های یادگیری فرض‌های مختلفی ارایه شده است، اما معلوم نیست که تنها یک مکانیسم علی مشترک برای این مشکلات وجود داشته باشد (داکرل و مک شین، ترجمه احمدی و اسدی، ۱۳۷۶).

به منظور نشان دادن بخشی از مشکلات شناختی و فراشناختی کودکان با ناتوانی‌های یادگیری، نمونه‌ای از شواهد پژوهشی ارایه شده است. استولینگ^{۱۷}، گولاندریس^{۱۸} و دفتی^{۱۹} (۱۹۹۶) در یک مطالعه، طول رشد مهارت‌های خواندن را در ۲۰ کودک نارساخوان (۷-۱۲ سال) بررسی کردند. نتایج نشان داد که کودکان نارساخوان در آزمون‌های، هجی کردن و پردازش





به اشیاء و رویدادهای متوالی متداول بیشتر دچار ضعف می شدند، برای کمک به خودشان در یادآوری اطلاعات روزمره کمتر به انگیزه های درونی متکی بودند و در یادآوری زنجیره ای بیشتر ضعف داشتند. دیگر اینکه، نقایص حافظه افراد با ناتوانی خواندن در سنین پایین بیشتر است و با افزایش سن کاهش می یابد. واتسون^{۳۳} و ویلاس^{۳۴} (۱۹۹۵) با مطالعه الگوی پردازش اطلاعات افراد با و بدون ناتوانی خواندن دریافتند که افراد با ناتوانی خواندن در رده سنی ۶ تا ۱۰ سال الگوی پردازش اطلاعات مشابهی داشتند، در حالی که نسبت به افراد بدون ناتوانی، در حافظه کاری، حافظه شنیداری کوتاه مدت، رمزگردانی و رمزگشایی، پردازش دیداری و نامگذاری سریع خودکار^{۳۵} دچار ضعف بودند.

بل^{۳۶} (۱۹۹۰) به مقایسه سرعت پردازش متوالی در افراد با و بدون ناتوانی خواندن پرداخت و از هر دو گروه خواست که ۱۰ قطعه از یک پازل را تا حد امکان سریع تکمیل کنند. نتایج نشان داد که نارساخوان ها به طور معنی داری کندتر عمل کردند.

بوئر و امبرت (۱۹۸۹) در پژوهشی با عنوان پردازش اطلاعات در کودکان با و بدون ناتوانی خواندن (سنین ۱۴-۱۳ سال) دریافتند که کودکان با ناتوانی خواندن در استفاده از رمزگردانی بسط دهنده^{۳۷} به طور کامل شکست نمی خورند بلکه، نسبت به افراد غیرناتوان، رمزگردانی بسط دهنده را به صورت مؤثر به کار نمی برند.

بال^{۳۸} و سیریف^{۳۹} (۲۰۰۱) کارکرد اجرایی را به عنوان پیش بینی کننده توانایی حساب در کودکان با مشکلات حساب مورد مطالعه قرار داده و دریافتند که توانایی حساب با مقیاس های کارکرد اجرایی همبستگی دارد. علاوه بر این آنها معتقدند که کودکان با مشکلات حساب در حافظه کاری دچار ضعف بوده و تکانشی عمل می کنند، همین امر باعث بروز مشکلاتی در آغاز کردن و ارزیابی کردن راهبردهای جدید مورد نیاز برای حل یک تکلیف خاص می شود.

سوانسون، کاکران^{۴۰} و اورس^{۴۱} (۱۹۹۰) در پژوهش با عنوان «آیا می توان از راه عملکرد حافظه کاری، ناتوانی های یادگیری را تعیین کرد؟»، گروه های مختلف افراد با ناتوانی های یادگیری را در عملکرد حافظه با هم مقایسه کردند و دریافتند که در عملکرد حافظه زیر گروه ها پراکندگی وجود دارد که این پراکندگی به نوبه خود منعکس کننده پراکندگی در معیارهای بیرونی مربوط به عملکرد خواندن، حساب و هجی کردن است. سیگل و رایان^{۴۲} (۱۹۸۹) و سوانسون (۱۹۹۳) حافظه کاری افراد عادی را با افراد با ناتوانی های خواندن و افراد با ناتوانی

واج شناختی نسبت به خواننده های بهنجار با سن زمانی معادل عملکرد ضعیف تری داشتند، هر چند که عملکرد آنها از نظر کیفی به عملکرد گروه با سن خواندن کمتر، شباهت داشت.

ارمرد^{۴۳} و لوئیس^{۴۴} (۱۹۸۵) مهارت های حافظه نوجوانان با و بدون ناتوانی خواندن و نوجوانان با توانایی خواندن ضعیف را مقایسه کردند. نمره های سه گروه در تکلیف های حافظه (رقم، تصاویر، واژه های مربوط و نامربوط، زوج های متداعی و عبارات ها) در هر دو وجه دیداری و شنیداری بررسی شد. نتایج نشان داد که افراد غیر ناتوان در همه تکلیف ها به طور معنی دار عملکرد بهتری نسبت به گروه ناتوان داشتند و عملکرد افراد با

یادگیرنده های موفق، راهبردهای فراشناختی را به شیوه ای مؤثر به کار می گیرند، برای تسهیل یادگیری شان به فرآیندهای فکری خود جهت می دهند، از خودشان سؤال هایی می پرسند و افکارشان را سازمان می دهند، بین مطالب جدید با تجربه ها و دانش پیشین رابطه برقرار می کنند. ولی دانش آموزان با ناتوانی های یادگیری فاقد این مهارت ها می باشند. آنها نمی دانند چگونه یادگیری شان را کنترل کنند و به آن جهت دهند، چگونه دانش بیشتری کسب کنند و چگونه آموخته هایشان را به یاد آورند

توانایی خواندن ضعیف در برخی موارد به عملکرد افراد ناتوان شباهت داشت، ولی در سایر موارد و به ویژه در تکلیف های دیداری تفاوت برجسته ای مشاهده شد.

سوانسون، رفل^{۴۵} و ترهان (۱۹۹۱) به مقایسه بخش هایی از حافظه افراد با توانایی خواندن بالا و افراد با ناتوانی خواندن پرداختند، نتایج مطالعه آنها نشان داد که افراد با ناتوانی خواندن نسبت به افراد با توانایی خواندن بالا، در تکلیف گستره جمله عملکرد ضعیف تری داشتند و برای یادآوری اطلاعات مربوط

حساب مقایسه کردند و دریافتند هر دو گروه افراد با ناتوانی خواندن و افراد با ناتوانی حساب، در حافظه کاری دچار نقص می‌باشند؛ بااین تفاوت که افراد با ناتوانی خواندن در پردازش اطلاعات زبانی در حافظه کاری نقص دارند و افراد با ناتوانی حساب در پردازش اطلاعات عددی دچار نقص می‌باشند. آنها نتیجه می‌گیرند که یک عنصر مهم در تحول مهارت‌های خواندن و حساب، رشد حافظه کاری برای اطلاعات عددی و زبانی است. در همین زمینه، نتایج پژوهش مک‌لین و هایچ^{۳۳} (۱۹۹۹) نیز نشان می‌دهد نقایص حافظه کاری در کودکان با مشکلات حساب، به وجود نقایصی در جنبه‌های اجرایی و فضایی حافظه کاری مربوط است، که به نظر می‌رسد عامل‌های مهمی در ضعف مهارت‌های حسابی باشند. پژوهش‌های دیانگ^{۳۴} (۱۹۹۸)، دنی^{۳۵} و یالادینو^{۳۶} (۲۰۰۰) نیز بر وجود نقایصی در حافظه کاری افراد با مشکلات خواندن تأکید دارد. سوانسون (۱۹۹۴) نقش هر دو حافظه کوتاه مدت و حافظه کاری را در کودکان و بزرگسالان با ناتوانی‌های یادگیری بررسی کرد و دریافت که هر دو حافظه مذکور در درک مطلب خواندن و عملکرد حساب در کودکان و بزرگسالان با ناتوانی‌های یادگیری اهمیت دارند. سوانسون، اشباکر^{۳۷} و لی^{۳۸} (۱۹۹۶) ضعف عملکرد حافظه کاری افراد با ناتوانی خواندن را به وجود محدودیت‌هایی در نظام اندوزش اجرایی مرکزی مربوط می‌دانند. هنری (۲۰۰۱) اشاره کرده است که شدت ناتوانی‌های یادگیری نیز با نوع و میزان نقایص حافظه کاری رابطه دارد، به گونه‌ای که کودکان با ناتوانی‌های یادگیری مرزی در تکلیف‌های گسترده دیداری فضایی به خوبی کودکان عادی عمل کردند، ولی در تکلیف‌های گسترده واج شناختی نقص نشان داده‌اند و کودکان با ناتوانی‌های یادگیری ضعیف و معتدل در همه مقیاس‌های حافظه کاری به طور معنی‌دار عملکرد ضعیف‌تری داشتند.

دسته دیگری از پژوهش‌ها به مقایسه یادآوری آزاد افراد با ناتوانی یادگیری با افراد عادی پرداخته‌اند، ولاتینو^{۳۹} و سانلون^{۴۰} (۱۹۸۵) یادآوری آزاد برای واژه‌های عینی و انتزاعی را در این گروه، با این فرض که حافظه برای واژه‌های انتزاعی مستلزم توانایی رمزگردانی زبان شناختی خیلی بیشتری نسبت به حافظه واژه‌های عینی است مقایسه کردند. نتایج نشان داد که این فرضیه در سطح پایه دوم ابتدایی صدق می‌کرد، ولی در پایه ششم (اول راهنمایی) میزان تفاوت‌های گروهی در واژه‌های عینی با واژه‌های انتزاعی برابر بود، به طور کلی پژوهش‌ها نشان داده است که افراد دارای مشکلات یادگیری نسبت به افراد

بهنجار در تکلیف‌های یادآوری آزاد عملکرد ضعیف‌تری دارند و از راهبردهای شناختی به طور مؤثر استفاده نمی‌کنند، علاوه بر اینکه راهبرد بسط بیشتر از راهبرد مرور ذهنی (تکرار حرف) متمایز کننده عملکرد گروه‌هاست. همچنین هر قدر شدت ناتوانی یادگیری بیشتر باشد، نقایص بیشتری هم در یادآوری کلی و هم در حافظه درازمدت مشاهده می‌شود (بوسرمن^{۴۱} و ابرزات^{۴۲}، ۱۹۸۱، سوانسون، ۱۹۸۳؛ تورگسن^{۴۳} و گلدمن^{۴۴}، ۱۹۷۷).

وجود نقایصی در فرآیندهای رمزگردانی و ضعف عملکرد در حافظه شنیداری و یا دیداری (سسی^{۴۵}، لی^{۴۶} و



رینگستروم^{۴۷}، ۱۹۸۰): شکست در به کارگیری راهبردهای بازیابی به طور خود انگیزته (مو^{۴۸} و هاریس^{۴۹}، ۱۹۸۳)؛ محدودیت در رمزگردانی چندگانه (دیداری و کلامی) به عنوان عامل مؤثر و بر یادآوری ناقص (سوانسون، ۱۹۸۴)؛ دشواری در استفاده از قواعد در یادگیری زوج‌های متداعی (مانیس^{۵۰} و همکاران، ۱۹۸۷)؛ دشواری در سازمان‌دهی مطالب آموخته شده برای بازیابی مؤثر (ادانل^{۵۱}، رادتک^{۵۲}، لیچ^{۵۳} و کیسر^{۵۴}، ۱۹۸۸)؛ نقص در رمزگردانی واج شناختی به ویژه پایه‌های تحصیلی





پایین تر (هیوب^{۵۵} و لایتیند و سانلون، ۱۹۹۰)، نقص در فرآیندهای شناختی وابسته به گفتار به عنوان مشکل اصلی در نارساخوانی (داس، منسینک^{۵۶} و میشر^{۵۷})، دشواری در رمزگردانی کلامی تصاویر با وجود عملکرد بهنجار هنگامی که ماده‌ها به صورت شنیداری ارائه می‌شوند (جانستون^{۵۸} و اندرسون، ۱۹۹۸)، کندی در سرعت نامگذاری (نامگذاری رقم‌ها، رنگ‌ها، تصاویر و ویژگی‌های افراد) و عملکرد ضعیف در همه تکلیف‌های حافظه واج شناختی (تکرار رقم، واژه‌های بی‌معنی)، (ساک هان هو^{۵۹} و نگار چای لای^{۶۰}) و باز هم تأکید بر وجود نقص واج شناختی (سوانسون، مینک^{۶۱} و بوسیان^{۶۲})، از جمله مواردی هستند که در پژوهش‌های متمرکز بر پردازش شناختی افراد با ناتوانی یادگیری به آنها اشاره شده است.

هر چند که در میان گروه‌های مختلف ناتوانی یادگیری، عملکرد حافظه بر مبنای نوع مشکل یادگیری (حساب در برابر خواندن)، ماهیت محرک (کلامی در برابر غیر کلامی) و جنبه‌ای از حافظه که سنجیده می‌شود (اندوزش در برابر بازیابی)، متفاوت است (فلتچر، ۱۹۸۵)، نقایص حافظه کودکان با ناتوانی یادگیری اغلب به نقایص تولید اسناد داده می‌شود. به عبارت دیگر آنها راهبردها را در اختیار دارند ولی در استفاده از آنها، حتی وقتی برانگیخته شوند، شکست می‌خورند. در اینجا فرض بر این است که اگر آنها راهبردهایی را که در اختیار دارند به درستی به کار گیرند، از این راهبردها بهره‌مند خواهند شد (گالنتی، ۱۹۹۸). در حالی که شواهد نشان می‌دهد کودکان با ناتوانی‌های یادگیری ممکن است نتوانند به همان اندازه همسالان غیر ناتوان خود از راهبردهایی که در اختیار دارند بهره‌مند شوند (سوانسون و کاوینی^{۶۳})، به این پدیده، نقص کاربری^{۶۴} گفته می‌شود. در همین زمینه مطالعه گالنتی (۱۹۹۸) بر روی کودکان با ناتوانی یادگیری و کودکان عادی در پایه‌های سوم، چهارم و پنجم نشان داد که کودکان با ناتوانی یادگیری، حتی در شرایط معادل از نظر کاربرد راهبرد، توانایی یادآوری کمتری نسبت به کودکان عادی دارند.

پژوهش گستره در قلمرو رویکردهای شناختی، نشانگر فنون مداخله مختلفی با عنوان آموزش شناختی، خودکنترلی یا اصلاح شناختی، رفتاری برای کودکان با ناتوانی یادگیری است (للوید^{۶۵})، حتی با وجود اینکه کودکان با ناتوانی یادگیری اغلب در مهارت‌های فراشناختی دچار مشکل هستند، آموزش‌های فراشناختی می‌تواند ضعف آنها را در این مقوله جبران کند. البته تفاوت کودکان با ناتوانی یادگیری و کودکان عادی در مهارت‌های فراشناختی جنبه کیفی دارد نه اینکه آنها

دچار نوعی تأخیر رشدی باشند (مانت و مارشال، ۱۹۹۹؛ وانگ، ۱۹۹۱).

پژوهش فلدت و وایت (۱۹۸۷) نیز فرضیه‌ها تأخیر رشدی را که در مورد کودکان با ناتوانی یادگیری مطرح می‌شد، رد کرد. آنها نشان داده‌اند که دانش فراحافظه‌ای افراد دارای مشکلات خواندن، از متغیرهای اثرگذار بر حافظه، به کودکان کوچکتر شباهت ندارد. مشکلات کیفی کودکان با ناتوانی یادگیری در مهارت‌های فراشناختی با آگاهی‌های آنها در راهبردها و نقص انتخاب راهبردهای مناسب و نقص در به کارگیری راهبردها مربوط است (برای نمونه مونتآگو و باس، ۱۹۹۰؛ شفریر^{۶۶}، سیگل^{۶۷} و چی^{۶۸})، ۱۹۹۰؛ سوانسون و ترهان، ۱۹۹۶؛ مل، ۱۹۹۶). مل (۱۹۹۶) کارکرد فراحافظه‌ای کودکان با مشکلات یادگیری معتدل را بررسی کرد. بدین منظور آگاهی راهبردی ۲۰ کودک با ناتوانی یادگیری را با ۲۰ کودک عادی در تکلیف‌های یادآوری شامل ماده‌های مجرد، انتزاعی یا آزاد از متن و ماده‌های معنی‌دار و مرتبط مقایسه کرد. نتایج نشان داد که در قضاوت راهبردی مربوط به یادآوری ماده‌های مجرد یا انتزاعی، کارایی کودکان با ناتوانی یادگیری ضعیف‌تر از همسالان عادی بود، در حالی که در تکلیف‌های مربوط به یادآوری ماده‌های مرتبط، آگاهی‌های یاری آنها به همسالان عادی شان شباهت داشت. از جمله یافته‌های جانبی پژوهش اخیر آن است که به نظر می‌رسد کارکرد فراحافظه‌ای افراد با ناتوانی یادگیری به ماهیت محرک‌ها نیز بستگی دارد، همان‌طور که فلتچر (۱۹۸۵) به وابسته بودن کارکرد حافظه این افراد به ماهیت محرک اشاره کرده بود.

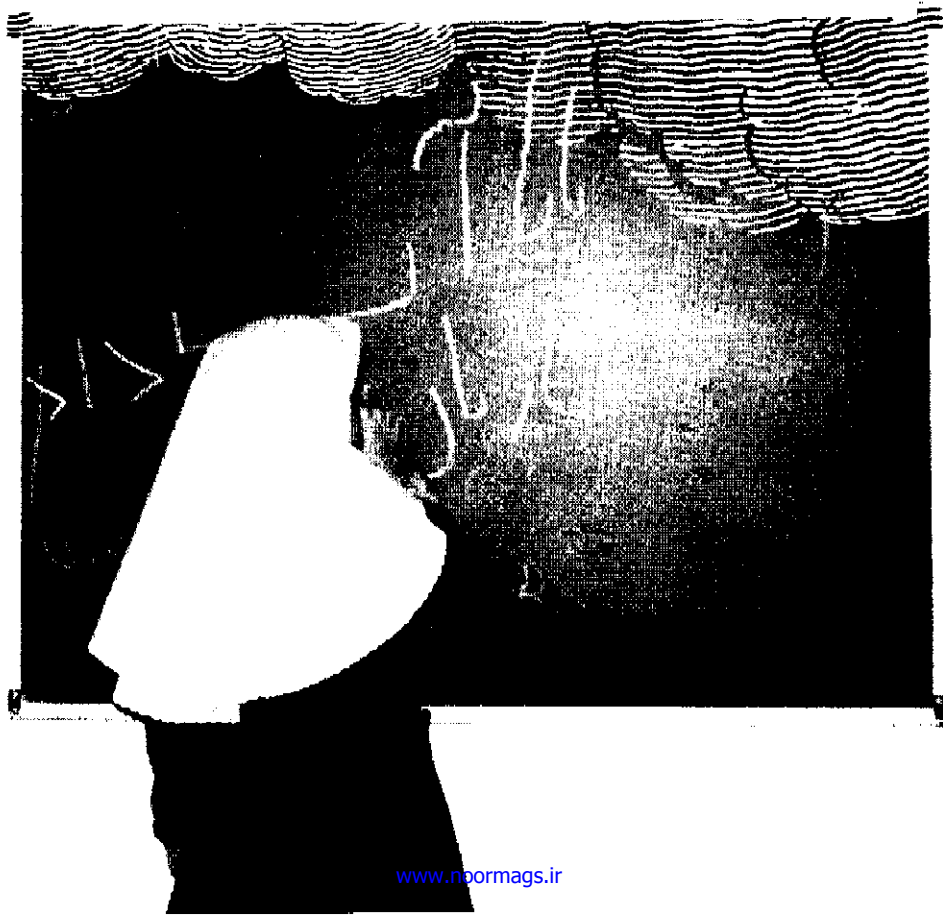
به‌طور خلاصه، آنچه از نتایج پژوهش‌های بالا بر می‌آید، این است که:

- ۱- فرآیندهای شناختی و فراشناختی (از جمله حافظه و فراحافظه) افراد با ناتوانی‌های یادگیری در مقایسه با افراد بهنجار دچار بد کارکردی است.
- ۲- تفاوت‌های افراد با ناتوانی‌های یادگیری با افراد بهنجار در فرآیندهای شناختی و فراشناختی بیشتر جنبه کیفی دارد تا کمی.
- ۳- بین شدت بد کارکردی فرآیندهای شناختی و فراشناختی و شدت ناتوانی‌های یادگیری نوعی رابطه وجود دارد.
- ۴- کارکردهای حافظه و فراحافظه افراد با ناتوانی‌های یادگیری بر مبنای نوع ناتوانی یادگیری، نوع تکلیف‌ها و جنبه‌ای که از آن کارکردها مورد سنجش قرار می‌گیرد، متفاوت است.
- ۵- آموزش‌های شناختی و فراشناختی به افراد با ناتوانی‌های یادگیری می‌تواند ضعف آنها در این حیطة جبران کند.

1-Gaultney 2- wolfalk 3- Dembo 4- lerner 5- kirk 6- Gallagher 7- Anastasiow
 8- Mckinney 9- Wong 10- Hunt 11- Marshall 12- Rourke 13- Del Datto 14- polarity
 15- focal neuropsychological syndroms 16- Ardila 17- Snowling 18- Goulandris 19- Defty 20- Ormrod 21- Lewis
 22- Reffel 23- Watson 24- Willows 25- rapid automatized naming
 26- Bell 27- elaborative 28- Bull 29- Seerif
 30- Cochran 31- Ewers 32- Ryan 33- Hitch 34- De Jong 35- De Beni
 36- Palladino 37- Ashbaker 38- Lee 39- Vellutino 40- Scanlon 41- Bauserman
 42- Obrzut 43- Torgeson 44- Goldman 45- Ceci 46- Lea 47- Ringstrom
 48- Moe 49- Harris 50- Manis 51- O, Donnell 52- Radtke 53- Leicht
 54- Caesar 55- Hube 56- Mensink 57- Mishra 58- Johnston 59- Suk-Han Hon Ho
 60- Ngar-chili 61- Mink 62- Bocian 63- Cooney 64- utilization deficiency 65- Lloyd
 66- Shafirir 67- Siegel 68- Chee

منابع:

- داکترل، جولئی و مک شین، جان (۱۳۷۶). رویکردی شناختی به مشکلات یادگیری کودکان. (عبدالجواد احمدی و محمود رضا السدی، مترجمان). تهران: انتشارات رشد.
- Ardila, A (1997). Specific learning disabilities: A neuropsychological perspective. *International Journal of Neuroscience*, 89 (3-4), 189-205.
- Bauer, R.H. & Gmbert, J. (1984). Information processing in reading - disabled children. *Journal of Experimental child psychology*, 37(2), 271-81.
- Bauserman, D.N. & Obrzut, J.E. (1981). Free recall and rehearsal strategies, in average and disabled readers. *Perceptual motor skills*, 52(2), 539-45.
- Bell, T.K. (1990). Rapid sequential processing in dyslexic and ordinary readers. *Perceptual Motor skills*, 71 (3 pt2), 1155-9.
- Bull, R & scerif, G. (2001). Executive functioning as predictor of children's mathematic ability: inhibition, switching, and working memory. *Developmental Neuropsychology*, 19(3), 273-93.
- Ceci, S.J., Lea, S.E. & Ringstrom, M.D. (1980). Coding processes in normal and learning - disabled children. Evidence for modality-specific pathways to the cognitive system. *Journal of Experimental psychology*, 6(6), 785-97.
- Das, J.D., Mensink, D. & Mishra, R. K. (1990). Cognitive processes separating good and poor readers when IQ is covaried. *Learning and Individual Differences*, 2(4), 423-36.
- De Beni, R. & Palladina, P. (2000). Intrusion errors in working memory task: Are they related to reading comprehension ability? *Learning and Individual Differences*, 12(2), 131-34.
- De Jong, P.F. (1998). Working memory deficits of reading disabled children. *Journal of Experimental child psychology*, 70(2), 75-96.
- Dembo, M.H. (1994). *Applying educational psychology*. New York: Longman.
- Fletcher, R.C. & Witte, K.L. (1987). Metamemory knowledge of good and poor readers: A developmental perspective. *Journal of Genetic Psychology*, 148(4), 415-20.
- Fletcher, K. L. & Bray, N.W. (1995). External and verbal strategies in children with and without mild mental retardation. *American Journal of Mental Retardation*, 99(4), 365-75.





- Gaultney, J.E. (1998). Utilization deficiencies among children with learning disabilities. *Learning and Individual Differences*, 10(1), p13, 16p. 5 charts.
- Henry, L.A. (2001). How dose the severity of a learning disability affect working memory performance? *Memory*, 9(4-6), 233-47.
- Hube, M.E., vellutino, F.R. & scanlon, D.M. (1990). Auditory and visual retention in poor and normal reader when verbal encoding is disrupted. *Learning and Individual Differences*, 2(1), 95-112.
- Hunt, N. & Marshall, K. (1999). *Exceptional children and youth*. Boston: Houghton Mifflin.
- Johnston, R.S. & Anderson, M. (1998). Memory span, naming, speed, and memory strategies in poor and normal readers. *Memory*, 6(2), 143-63.
- Kirk, S.A., Gallagher, J.J. & Anastasiow, N.J. (1997). *Educating exceptional children*. Boston: Houghton Mifflin co.
- Lerner, J.W. (1997). *Learning disabilities: theories, diagnosis and teaching strategies*. New York: Houghton Mifflin co.
- Lloyd, J.W. (1990). Direct academic intervention in learning disabilities. In M.C. wang, M.C. Reynolds & H. J. Wahberg, *Handbook of special education: Research and practice*, V.2: Mildly handicapped conditions. Oxford: Pergamon press.
- National Information center for children and Youth with Disabilities (2002). *General information about learning disabilities*. Received: 11.30.2003.
- <http://www.ldonline.org/ld-indepth/gen-2.html>.
- Manis, F.R., Savage, P.L., Morrison, F.J., Horn, C.C., Howell, M.J., Szeszalski, P.A., HoH, L.K. (1987). Paired associate learning in reading-disabled children: Evidence for a rule-learning deficiency. *Journal of Experimental child psychology*, 43(1), 25-43.
- Male, D.B. (1996). Metamemorial functioning of children with moderate learning difficulties. *British Journal of Educational Psychology*, 66-(pt2), 145-57.
- McKinney, J.D. (1990). Research on conceptually and empirically derived subtypes of specific learning disabilities. In M.C. wang, M.C. Reynolds, and H.J. walberg, *Handbook of special education: Research and practice*, v. 2. Mildly handicapped conditions. Oxford: Pergamon press.
- McLean, J.F. & Hitch, G. J. (1999). Working memory impairments in children with specific arithmetic learning difficulties. *Journal of Experimental child psychology*, 74(3), 240-60.
- Moe, G.L. & Harris, J.D. (1989). Effects of encoding and retrieval strategies on the recall of learning disabled and normal children. *Journal of Genetic psychology*, 109 (2d Half), 233-46.
- Montague, M. & Bos, C.S. (1990). Cognitive and metacognitive characteristics of eighth grade students, mathematical problem solving. *Learning and Individual Differences*, 2(3), 371-88.
- O'Donnell, J.R., Radtke, R.C., Leicht, D.J. & Caesar, R. (1988). Encoding and retrieval processes in learning disabled, head-injured and nondisabled young adults. *Journal of genetic psychology*, 115(4), 355-68.
- Ormond, J.E., Lewis, M. A. (1985). Comparison of memory skills in learning disabled low-reading and nondisabled adolescents. *Perceptual and Motor skills*, 61(1), 121-5.
- Rourke, B.P. & Del Datto, J.E. (1994). *Learning disabilities: A neuropsychological perspective*. California: Sage Publications, Inc.
- Shafir, U., Siegel, L.S. & Chee, M.N. (1990). Learning, disability, inferential skills, and postfailure reflectivity. *Journal of Learning Disabilities*, 23(8), 506-13.
- Siegel, L.S. & Ryan, E.B. (1989). The development of working memory in normally achieving and subtypes of learning disabled children. *Child Development*, 60(4), 973-80.
- Snowling, M.J., Goulandris, N. & Defty, N. (1990). A longitudinal study of reading development in dyslexia children. *Journal of Educational Psychology*, 88(4), 653-69.
- Shen, H. & Ngar-chi lai D. (1999). Naming - speed deficits and phonological memory deficits in Chinese developmental dyslexia. *Learning and Individual Differences*, 11(2), 173-86.
- Swanson, H.L. (1983). Effects of rehearsal activity and level of word processing on learning disabled and normal readers' free recall. *Journal of Genetic psychology*, 108 (1st Half), 61-72.
- Swanson, H.L. (1984). Semantic and visual memory codes in learning disabled readers. *Journal of Experimental child Psychology*, 37(1), 124-40.
- Swanson, H.L. (1993). Working memory in learning disability subgroups. *Journal of Experimental child psychology*, 56(1), 87-114.
- Swanson, H.L. (1994). Short-term memory and working memory: Do both contribute to our understanding of academic achievement in children and adults with learning disabilities? *Journal of Learning Disabilities*, 27(1), 34-50.
- Swanson, H.L., Ashbaker, M.H. & Lee, C. (1996). Learning-disabled readers' working memory as a function of processing demands. *Journal of Experimental child psychology*, 61(3), 242-75.
- Swanson, H.L., Cockran, K.F. & Ewers, J. Can learning disabilities be determined from working memory performance? *Journal of Learning Disabilities*, 23(1), 59-67.
- Swanson, H.L. & Cooney, J.B. (1991). Learning disabilities and memory. In B.Y. Wong (Ed.), *Learn about learning disabilities* (pp. 103-127). New York: Academic Press.
- Swanson, H.L., Mink, J. & Bocian, K. M. (1999). Cognitive processing deficits in poor readers with symptoms of reading disabilities and ADHD: More alike than different? *Journal of Educational Psychology*, 91(2), 321-33.
- Swanson, H.L. & Trahan, M. (1996). Learning disabled and average readers' working memory and comprehension: Does metacognition play a role? *British Journal of Educational Psychology*, 66 (pt3), 333-55.
- Torgeson, J. & Goldman, T. (1977). Verbal rehearsal and short-term memory in reading-disabled children. *Child Development*, 48(1), 55-60.
- Vellutino, F.R. & Scanlon, D.M. (1985). Free recall of concrete and distractor word in poor and normal readers. *Journal of Experimental child psychology*, 39(2), 363-80.