

بررسی تاثیر حافظه فعال در اختلالات یادگیری دانش آموزان

محبوبه جمشیدی کوهساری^۱، زهرا امیری اصل^۲، مبین نجف درزی^۳

^۱ دکتری مدیریت آموزشی، دانشگاه شهید بهشتی (نویسنده مسئول)

^۲ کارشناسی میکروبیولوژی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ورامین

^۳ کارشناسی ریاضی، دانشگاه دکتر شریعتی ساری

چکیده

ناتوانی های یادگیری یا اختلالات یادگیری، اصطلاحی مادر برای طیف گسترده ای از مشکلات یادگیری است که وجود این اختلال در دانش آموزان منجر به افت تحصیلی، کاهش اعتماد به نفس، عزت نفس و ترک تحصیل آنها می شود. براساس راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی، ناتوانی های یادگیری در طبقه اختلالات عصبی-تحوالی قرار می گیرد. این اختلال نخستین بار در سنین آموزش رسمی ظاهر می شود و با مشکلات مداوم در یادگیری مهارت های تحصیلی پایه نظیر: خواندن، نوشتن و ریاضیات بروز می کند. پژوهش حاضر با هدف بررسی تاثیر حافظه فعال در اختلالات یادگیری دانش آموزان و به روش توصیفی و از نوع تحلیل محتوا انجام شده است. نتایج پژوهش حاکی از آن است که حافظه فعال پیش بینی کننده پیشرفت تحصیلی دانش آموزان است و نقشی حساس در یادگیری دانش آموزان ایفا می کند. لذا توجه به حافظه فعال در فرآیند تشخیص و درمان دانش آموزان با اختلالات یادگیری نقش مؤثری ایفا می کند.

واژه های کلیدی: دانش آموزان، حافظه فعال، اختلال یادگیری

مقدمه

اختلال یادگیری، عدم توانایی در یک یا چند فرآیند روانشناختی است که به اشکال عدم توانایی در شنیدن، حرف زدن، خواندن، نوشتن، دیکته و محاسبات ریاضی بروز می کند؛ اما مشکلاتی که ناشی از معلولیت های دیداری، شنیداری، حرکتی، محیط نامناسب اقتصادی و فرهنگی و عقب ماندگی ذهنی در یادگیری بوجود می آید، شامل این اختلال نمی باشند. بسیاری از آموزگاران در کلاسهای درس با دانش آموزانی رو به رو هستند که با وجود برخورداری از هوش طبیعی و آموزش مناسب، در یادگیری مطالب درسی و پیشرفت تحصیلی قابل انتظار، با مشکلات اساسی روبه رو هستند. این مشکلات در بسیاری از موارد به راحتی قابل تشخیص هستند؛ اما برطرف شدنشان با دشواری همراه است و در گذر زمان، با افزایش سن از یک زمینه تحصیلی گسترش بیشتری پیدا می کند و به مشکلی جدی تر تبدیل می شود. این دسته از دانش آموزان گروهی را تشکیل می دهند که به آموزش ویژه و خدمات تخصصی نیاز دارند و در طبقه اختلال یادگیری قرار می گیرند.

ناتوانیهای یادگیری بر اساس آمارهای اختلالات روانشناسانه، در دسته اختلالهای عصبی - تحولی قرار می گیرد. بروز این ناتوانی به شکل اختلال در یادگیری و نارسایی در کسب مهارت های تحصیلی متناسب با سن در سال های ابتدایی تحصیل آشکار می گردد. از آنجا که دانش آموزان با اختلالات یادگیری دچار اختلالات رفتاری و هیجانی نیز هستند که این امر منجر به طرد بیشتر این دانش آموزان از سوی دیگران، عدم توانایی در دوست یابی و سطح اجتماعی پایین در آنها می شود. دانش آموزانی که اختلال یادگیری شدید دارند، نسبت به دانش آموزان عادی افسردگی، خشم و پرخاشگری بیشتری از خود نشان می دهند. [۱]

این اختلال نخستین بار در سنین آموزش رسمی ظاهر می شود و با مشکلات مداوم در یادگیری مهارت های تحصیلی پایه نظیر: خواندن، نوشتن و ریاضیات بروز می کند. این مشکلات می تواند در عملکرد فرد در مهارت های تحصیلی اختلال ایجاد کرده و عملکرد را به طور چشمگیری پایین تر از حد متوسط مورد انتظار برای سن او بیاورد تا مین عملکرد قابل قبول برای فرد، صرفا با تلاش فوق العاده زیاد به دست می آید. میزان شیوع اختلال یادگیری ویژه به اندازه ای است که با احتمال بالایی می توان یک یا چند دانش آموز با این اختلال را در هر کلاس درسی پیدا کرد.

تاکنون مطالعات بسیاری در زمینه عوامل موثر بر اختلال یادگیری در دانش آموزان انجام گرفته است و نتایج آنان نشان داده است که حافظه فعال نقش زیادی را در ناتوانی های یادگیری ایفا می کند. حافظه فعال یکی از مهمترین موضوعاتی است که از دل روانشناسی شناختی برآمده است. این حافظه همچون مترجمی بین ورودی حسی و حافظه بلند مدت بوده و فعالیتهایی از قبیل مرور ذهنی، گفتار درونی، کنترل احساسات و توجه را انجام می دهد. آسیب دیدگی این حافظه باعث ایجاد مشکلات دائمی می شود. [۲]

در دهه اخیر توجه بسیاری به نقش آموزش کنش های اجرایی در فرآیندهای شناختی، یادگیری و تحصیلی کودکان شده است. این کنش ها نقش کلیدی در موفقیت تحصیلی و زندگی آنها دارد. [۳] حافظه فعال یکی از فرآیندهای شناختی مهم است که زیربنای تفکر و یادگیری می باشد. دانش آموزان با ناتوانی های یادگیری عملکرد ضعیف تری در در عملکرد حافظه فعال نسبت به سایر دانش آموزان دارند. [۴]

تشخیص به موقع اختلال یادگیری در دانش آموزان، درمان این اختلال را برای خانواده کودک تسهیل می کند، همچنانکه عدم تشخیص به موقع، بر زندگی و آینده دانش آموزان تاثیر منفی می گذارد. موفقیت این دانش آموزان در دوران تحصیل و بزرگسالی با حمایت صحیح از آنها امکانپذیر است. [۱]

پیشینه تحقیق

در این گفتار به اختصار به بیان مطالعات و تحقیق هایی که در این زمینه انجام گرفته است، می پردازیم :

نتایج بررسی ارجمندنیا و رفیع خواه (۱۳۹۳) نشان داد که دانش آموزان با اختلال یادگیری که در حافظه فعال دچار نقص می باشند ، در عملکرد برنامه ریزی از دانش آموزان عادی ضعیف تر می باشند .

دوست محمدی و همکاران (۱۳۹۷) در پژوهش خود به بررسی حافظه فعال و اهمیت آن در فرآیند درمان دانش آموزان با اختلال یادگیری پرداخته و نشان دادند کودکان با ناتوانی های یادگیری ، عملکرد ضعیف تری در عملکرد حافظه فعال نسبت به سایر کودکان دارند و توجه به حافظه فعال در فرآیند تشخیص و درمان دانش آموزان دارای اختلال یادگیری ، نقش موثری ایفا می کند .

نتایج تحقیق آهنگر قربانی و همکاران (۱۳۹۸) در بررسی اثربخشی حافظه فعال بر بهبود عملکرد تحصیلی دانش آموزان با اختلال یادگیری خاص نشان داد که میزان اندازه اثر آموزش حافظه فعال بر اختلال یادگیری خاص ۰/۸۶ بوده است . این اندازه اثر در اختلال نارساخوانی ۱/۲۴ و در اختلال نارساحسابی ۰/۷۹ و در اختلال نارسا نویسی ۰/۷۰ بدست آمده است که این میزان اثر در اختلال نارساخوانی بیشتر از دواختلال دیگر بوده است .

روش تحقیق

پژوهش حاضر با هدف بررسی بررسی تاثیر حافظه فعال در اختلالات یادگیری دانش آموزان به شیوه توصیفی و از نوع تحلیل محتوا انجام شده است و با توجه به روش پژوهش، جامعه آماری پژوهش شامل کلیه اسناد، مدارک و منابع مرتبط با موضوع مورد بررسی می باشد. در این پژوهش ابتدا به بیان مفهوم اختلال یادگیری و علائم و نشانه های آن پرداخته و پس از آن طبقه بندی اختلالات یادگیری در دانش آموزان و تاریخچه اختلال های یادگیری را بررسی کرده ایم . در ادامه بحث عوامل مؤثر بر اختلالات یادگیری در دانش آموزان را برشمرده و در پایان نقش حافظه فعال در اختلال یادگیری دانش آموزان را مورد بررسی قرار داده ایم .

یافته های تحقیق

اختلالات یادگیری در تعریف روان شناسان بدین شرح است: «کودکان مبتلا به اختلالات یادگیری کسانی هستند که در یک یا چند فرآیند اساسی در رابطه با خواندن، سخن گفتن، درک کردن و نوشتن دارای اشکال هستند به شرطی که این مشکلات ناشی از عقب ماندگی های ذهنی، نقص بینایی، نقص حرکتی و یا نقائص فرهنگی نباشد.» اختلالات یادگیری که به ناتوانی های یادگیری نیز شناخته می شوند، دسته ای از نارسایی ها هستند که برعکس نارسایی های جسمی ، عمدتاً تا پیش از زمان تحصیل رسمی دانش آموزان در مدارس شناخته نمی شوند . در دوران تحصیل این دانش آموزان در مدارس بیشتر اوقات این اختلالات به عنوان اختلالات خاص یادگیری تشخیص داده نمی شوند ، بلکه به علت عدم آگاهی برخی از معلمان ، با عقب ماندگی ذهنی اشتباه گرفته شده و زمینه ساز وارد آمدن استرس و فشار روانی بر کودک می شود و در این راستا بروز اختلاف میان والدین و

معلمان ، درمان این اختلال را با مشکل مواجه می شود . [۵]

در سالهای پیش از ورود دانش آموزان به مدرسه ، تشخیص اختلال یادگیری کار دشواری است و در اغلب موارد آغاز این اختلال پیش از دوران ابتدایی و تا کلاس دوم مشخص می شود . معمولاً آغاز این مشکل قبل از کلاس اول دبستان نشانه تاخیر رشد در زبان ، یادگیری مفاهیم جدید و تاخیر در عملکرد و رفتار نسبت به همسالان می باشد . اولین نشانه های این اختلال در آغاز دبستان نمره های پایین و یادگیری ضعیف می باشد . یکی از راه های درمان این اختلال شناخت نوع آن و ریشه یابی بخصوص در دوران ابتدایی و در دروس اصلی می باشد .

مشخصه های اولیه ناتوانی در یادگیری

کودکانی که ناتوانی در یادگیری دارند از مشخصات زیر برخوردارند : [۵]

مشکل در صحبت کردن، خواندن، نوشتن، محاسبه، مشکل در تمرکز حواس و توجه به مطالب، گیج شدن در مورد زمان و فضا، رفتار تحریک پذیرانه، مشکل در یادآوری، هماهنگی فیزیکی ضعیف، مشکل در سازماندهی برای انجام یک منظور و مشکل در دوست شدن با افراد و دوست ماندن با آنها.

علائم و نشانه های اختلالات یادگیری

شناسایی ناتوانی های یادگیری همیشه آسان نیست. به دلیل تنوع گسترده ، هیچ علامت یا نشانه ای وجود ندارد که بتوان آن را اثبات قطعی برای یک مشکل دانست. با این حال در سنین مختلف ، برخی از علائم هشدار دهنده بیشتر شایع است. آگاهی از آنها می تواند در تشخیص سریع یک اختلال یادگیری مؤثر باشد. [۶]

۱. سنین پیش دبستانی

- مشکلات تلفظ کلمات
- مشکل در یافتن کلمه مناسب
- مشکل در ریتم وقافیه
- مشکل در یادگیری الفبا ، اعداد ، رنگ ها ، اشکال ، روزهای هفته
- مشکل در پیروی از دستورالعمل ها یا روال های روتین یادگیری
- مشکل در کنترل ماژیک ، مداد و قیچی یا رنگ آمیزی درون خطوط
- مشکل با دکمه ها ، زیپ ها و بستن بند کفش

۲. سنین ۵-۹ سالگی

- مشکل در یادگیری ارتباط بین حروف و صداها
- ناتوانی در ترکیب صدا ها برای ساخت کلمات
- گیج شدن هنگام خواندن کلمات ساده
- کندی در یادگیری مهارت های جدید
- اشتباه در املای کلمات به طور مداوم و خطاهای همیشگی
- مشکل در یادگیری مفاهیم پایه ریاضی
- مشکل در گفتن زمان و به خاطر سپردن توالی ها

۲. سنین ۱۰-۱۳ سالگی

- مشکل در درک مطلب یا مهارت ریاضی
- مشکل در سوالات تشریحی و مساله های واژگان
- عدم علاقه به خواندن و نوشتن. پرهیز از خواندن با صدای بلند
- دست خط بد
- مهارت های انضباطی ضعیف (اتاق خواب ، مشق شب ، میز کار نامنظم و نامرتب است)
- مشکل در بحث های کلاسی و بیان افکارشان با صدای بلند
- نوشتن یک کلمه در یک متن با املای متفاوت

طبقه بندی اختلالات یادگیری در دانش آموزان

نارسایی های یادگیری به دسته های گفتاری، شنوایی، خواندن و نوشتن دسته بندی می شوند که به شرح زیر است: [۵]

۱. اختلالات گفتاری و شنوایی

با توجه به اینکه سخن گفتن در ابتدا به شنیدن نیاز دارد ، لذا نارسایی های گفتاری و شنوایی اغلب با یکدیگر همراهند . مرکز اصلی دستگاه شنوایی گوش داخلی است و کانال جمع آوری و انتقال امواج صوتی به گوش داخلی گوش خارجی و میانی

می باشند. از این رو در اختلالات شنوایی، دو نوع کری انتقالی و عصبی وجود دارد که علل پیدایش و درمان هر یک متفاوت است. آگاهی والدین و مربیان از میزان شنوایی فرزندان و دانش آموزان خود ضروری بوده و شناخت افراد با ضعف شنوایی دارند با اندکی دقت قابل انجام است.

لکنت زبان از اختلالات گفتاری رایج میان کودکان است که بر اثر ضایعات دستگاه تکلم و یا استرس های روانی به وجود آید. تکرار و توقف یا کشیده گفتن تشنج آمیز و غیرطبیعی و غیر ارادی صداها و هجاها و حروف یا کلمات به عنوان لکنت زبان شناخته می شود که به صورت مکث های طولانی و یا تکرار کلمات ظاهر می شود و موجب نگرانی و تشویش فرد است. تلفظ برخی حروف و کلمات از جمله حروفی که با بستن لب ها تلفظ می شوند مثل «ب، پ، م» و حروفی که با حرکت زبان ادا می شوند مثل «ت، ث، س، ط» برای آنان مشکل تر است.

۲ تا ۵ سالگی سن آغاز لکنت زبان است و با یک سری نشانه های به هم مرتبط از قبیل انزوا، احساس حقارت، افت تحصیلی، هیجان زدگی و شتابزدگی در پاسخ دادن به سؤالات و عدم اعتماد به نفس همراه است. لکنت زبان ناشی از عوامل متعددی از جمله علل عضوی، کنش و غلبه نکردن طرفی مغز است. در راستای درمان لکنت زبان، افزون بر گفتار درمانی و مشاوره، والدین و معلمان میبایست در شناسایی علل ایجاد کننده همکاری و مشارکت داشته باشند.

۲. اختلالات خواندن

ناتوانی های مربوط به خواندن از جمله مهمترین مسائلی است که کودکان مبتلا به ناتوانی های یادگیری با آن مواجهند. مشکلات در خواندن به اشکال مختلف خود را نشان می دهند. دانش آموزانی که دچار مشکلاتی در خواندن هستند، با اصطلاحات مختلفی نام برده می شوند. یکی از شایع ترین آنها دیسلکسی است. دیسلکسی یک کلمه یونانی است و به معنای «نارسایی در خواندن» و یا به عبارت دیگر نارساخوانی است. نارساخوانی از اختلالات اختصاصی یادگیری به شمار می آید و در میان برخی دانش آموزان مدارس وجود دارد. عدم توانایی در تشخیص کلمات کتاب در فرد مبتلا به اختلال در خواندن از نتایج وجود مشکل در یادگیری خواندن در دانش آموزان است. رواج این اختلال در میان پسران بیشتر از دختران است. عدم توانایی در ساخت کلمه جدید از حروف، عدم تشخیص کلمات در جمله، عدم تمایل به خواندن و عدم تشخیص فاصله و زمان و جهت از مشکلاتی است که فرد مبتلا به نارساخوانی با آن مواجه است. این کودکان بدلیل ضعف در خواندن و نوشتن، دچار افت تحصیلی شده و در نتیجه شکست های مکرر، دچار عدم اعتماد به نفس شده و گرفتار انواع مشکلات عاطفی می شوند.

۳. اختلالات نوشتن

مهمترین مشکلات کودکان در نوشتن عبارت است از نارسانویسی و چپ دستی.

۳-۱. نارسانویسی:

بدنویسی از جمله نشانه های این اختلال است. کودکان با اختلال نارسا نویسی بدلیل کارکرد های نامناسب بینایی و عدم توانایی در انجام اعمال حرکتی ممکن است دچار این اختلال باشند و بسیاری از روان شناسان تأثیر سیستم اعصاب نواحی مختلف

بدن و نیز رشد کامل اعضای حرکتی را عامل مؤثر در تکوین این اختلال تلقی کرده اند. دلایل اصلی که می تواند در بروز اختلال نارسا نویسی از نظر آسیب شناسی تاثیرگذار باشد عبارتند از: عدم توانایی در مهارت های حرکتی، عدم درک در بینایی حروف و کلمات و وجود مشکل در تبدیل ادراک از بینایی به صورت حرکتی (ناتوان از تبدیل حافظه بصری به عملکرد نوشتاری).

۳-۲. چپ دستی:

تمایل طبیعی فرد در نوشتن با دست چپ را چپ دستی می گویند. کودک چپ دست مشکلی در نوشتن از چپ به راست ندارد ولی هنگامی که بخواهد از راست به چپ بنویسد با مشکل روبرو می شود. علت اشاسی این مسئله نداشتن دید کافی در آنچه که می نویسد می باشد که در نتیجه دانش آموز به صورت بدخط و نامرتب می نویسد و حتی در ابتدا چیزی جز سیاه کردن کاغذ به نظر نمی رسد و از این رو برای زیبا نوشتن در مواردی دست خود را چرخانده و به صورت کمانه درمی آورد. اگر چپ دستی به صورت برتردستی در نیامده باشد می توان او را تشویق به استفاده از دست راست کرد. لکن در افراد برتر دست (چپ) نباید فشار زیادی در جهت ممانعت از این امر به او وارد کرد.

۴. اختلال یادگیری مهارت های حرکتی

اختلال حرکتی به مشکلات حرکت و هماهنگی اعم از مهارت های حرکتی ظریف (بریدن، نوشتن) یا مهارت های حرکتی درشت (دویدن، پریدن) اشاره دارد. از اختلال حرکتی گاهی اوقات با عنوان فعالیت "خروجی" نیز یاد می شود به این معنی که مربوط به خروجی اطلاعات از مغز است. برای دویدن، پریدن، نوشتن یا بریدن چیزی، مغز باید بتواند با اندام های لازم ارتباط برقرار کند تا عمل به صورت کامل انجام شود.

علائمی که نشان می دهد کودک دارای اختلال هماهنگی حرکتی است شامل مشکل در توانایی های جسمی است که به هماهنگی چشم و دست نیاز دارند مانند نگه داشتن مداد یا بستن دکمه پیراهن.

۵. اختلالات یادگیری زبان

اختلالات یادگیری زبان و ارتباطات شامل توانایی درک یا تولید زبان گفتار است. زبان نیز یک فعالیت خروجی محسوب می شود زیرا برای توضیح کلامی در مورد یک چیز یا برقراری ارتباط با شخص دیگر به ساماندهی افکار در مغز و فراخوانی کلمات مناسب احتیاج دارد.

نشانه های یک اختلال یادگیری زبان شامل مشکل در مهارت های زبان کلامی مانند توانایی بازگویی داستان و روان بودن گفتار و همچنین توانایی درک معنای کلمات، قسمت هایی از گفتار، مسیر ها و... می باشد.

۶. اختلالات پردازش شنوایی و بینایی

چشم ها و گوش ها وسیله اصلی انتقال اطلاعات به مغز هستند ، فرایندی که گاهی اوقات "ورودی" نامیده می شود. اگر چشم یا گوش به درستی کار نکنند ، یادگیری می تواند دچار مشکل شود.

۶-۱. اختلال پردازش شنوایی :

افراد متخصص ممکن است از توانایی درست شنیدن با عبارت های "مهارت پردازش شنوایی" یا "زبان دریافتی" نام ببرند. توانایی صحیح شنیدن ، به طور چشمگیری توانایی خواندن ، نوشتن و هجی کردن را تحت تأثیر قرار می دهد. عدم توانایی در تشخیص تفاوت های ظریف صدا یا شنیدن اصوات با سرعت اشتباه باعث می شود ادای کلمات و درک مفاهیم اساسی خواندن و نوشتن، دچار مشکل شود.

۶-۲. اختلال پردازش بینایی :

مشکلات ادراک بینایی شامل تشخیص ندادن تفاوت های ظریف در اشکال ، برعکس کردن کلمات یا اعداد ، جا انداختن کلمات ، جا انداختن خطوط ، درک نادرست عمق یا فاصله ، یا داشتن مشکل در هماهنگی چشم و دست می باشد. افراد متخصص ممکن است از عملکرد چشم ها با عنوان "پردازش بینایی" یا "پردازش بصری" یاد کنند. ادراک بینایی می تواند مهارت های حرکتی ظریف و درشت ، درک مطلب و ریاضی را تحت تأثیر قرار دهد.

تاریخچه اختلال های یادگیری

تاریخچه بررسی اختلال یادگیری را می توان به چند دوره متمایز تقسیم بندی نمود:

۱. دوره بنیادی (سال های ۱۸۰۰ تا ۱۹۳۰)

نظم یافتگی نظریات نارسایی های یادگیری در این دوره که اغلب بر اساس مشاهدات بالینی پزشکان بر روی بزرگسالان با آسیب مغزی بوده و فاقد روش کنترل شده علمی و تحقیقی بود ، از اقدامات مهم این دوره محسوب شده و در حدود سال های ۱۸۰۰ به وسیله گال ، اولین تحقیق منظم در این زمینه بر روی بزرگسالان با آسیب مغزی که دچار عدم توانایی در بیان احساسات و عقاید خود شده بودند، انجام گرفت. همچنین برای اولین بار به وسیله جکسون ۱۸۷۴ در این دوره نارسایی در ادراک مطرح شد که معتقد بود مغز انسان از مجموع مراکز مستقل تشکیل نمی شود بلکه مجموع مراکزی است که به هم وابسته اند و توانایی تمام مغز در صورت آسیب به هر بخشی از آن ، تحت تأثیر قرار می گیرد .

در نهایت در این دوره اورتون در ۱۹۳۷ تشخیص داد که نارسا نویسی ، نارسا خوانی و نارسایی در هجی کردن اساساً نارساهایی هستند که مربوط به زبان می باشند و دلیل آن برتر بودن طرفی مغز است که این نظریه به ارائه یک روش آموزشی مشهور به نام روش اورتون - گیلینگهام منتهی شد .

۲. دوره انتقالی (سال های ۱۹۴۰ تا ۱۹۶۰)

در این دوره تلاش بر بکارگیری درمانی یافته های دوره قبل بود و تغییری اساسی نیز در روند تحقیقات و پژوهشهای مطالعه از بزرگسالان به کودکان اتفاق افتاد . نتیجه این تلاش ها بوجود آمدن یک سری آزمون و برنامه های آموزشی بود که در مدارس استفاده شد .

۳. دوره هماهنگی (سال های ۱۹۶۳ تا ۱۹۸۰)

اصطلاح نارسایی ویژه در یادگیری را ساموئل کرک در ششم آوریل سال ۱۹۶۳ در یک کنفرانس پیشنهاد کرد و در نتیجه در همان کنفرانس نیز جامعه کودکان با نارسایی یادگیری تاسیس شد . از این تاریخ به بعد محققان و پژوهشگران علاقه مندی بیشتری نسبت به این موضوع از خود نشان دادند .

۴. دوره معاصر (سال های ۱۹۸۰ به بعد)

این دوره شاهد پیشرفت های قابل توجهی در عرصه شناخت و آموزش کودکان با اختلال یادگیری بود که یکی از مهم ترین آنها بوجود آمدن روند های آموزش نوین برای این کودکان بود . در این دوره کودکان با اختلال یادگیری به دو دسته شدید و خفیف تقسیم بندی شدند . در گروه کودکان با نارسایی شدید ، کودکان در چندین حوزه مختلف نارسایی دارند و نیازمند خدمات آموزشی خاص هستند ؛ اما در گروه کودکان با نارسایی خفیف ، نارسایی تنها در یک حوزه معین وجود دارد و این کودکان می توانند بخشی از آموزش خود را در کلاس های درس عادی بگذرانند . بکارگیری فناوری های کامپیوتری برای آموزش کودکان با اختلال یادگیری نیز از اقدامات مهمی بود که در این دوره انجام شد .

عوامل مؤثر بر اختلالات یادگیری در دانش آموزان

مطابق با نظریات گوناگونی که در پی بررسی علل بوجود آمدن نارسایی های ویژه یادگیری مطرح شده اند ، به سختی می توان یک عامل واحد را به عنوان ایجاد کننده این نارسایی بیان کرد ، بلکه این نارسایی پدیده پیچیده ای است که در اثر تعامل عوامل متعددی بوجود می آید . برخی از این عوامل به عنوان عامل اصلی و برخی دیگر به عنوان تسهیل کننده شرایط می باشند . از این رو در هر کودکی می بایست همه موارد ارزیابی شوند تا مشخص شود کدام یک از کودکان در این دسته قرار می گیرند . عوامل مؤثر در ایجاد این نارسایی ویژه در یادگیری (چه به صورت مستقیم و چه به عنوان عامل تسهیل گر) را می توان به شکل زیر طبقه بندی کرد : [۷]

۱. عوامل محیطی

تأثیر محیط های مختلف اطراف کودک بر چگونگی و میزان تمایل و انگیزه است که این محیط ها را می توان به شرح زیر طبقه بندی کرد :

۱-۱. محیط خانه

تجرباتی که کودک در طی ۵ یا ۶ سال اول زندگی خود بدست می آورد ، بر رشد شناختی و هوش او تأثیر عمیقی دارد و در این میان زبان ارتباط نزدیکی با این تجربیات کودک و والدین او دارد . والدین علاوه بر اینکه شرایط مناسب را برای رشد کودک فراهم می آورند ، بلکه به عنوان الگوی موثر در یادگیری کودکان نیز محسوب می شوند. از این رو پایه و اساس کارایی کودک در زبان ، ابتدا در خانه بنا گذاشته می شود .

به طور معمول در خانواده هایی که فرزندان زیادی دارند ، کودکان دچار نارسایی های یادگیری هستند . در این خانواده ها والدین نظارت کمتری بر امور تحصیلی فرزندان و فعالیت های یادگیری آنها دارند. همچنین کودکان طلاق مشکلات بیشتری از جمله ترک تحصیل یا نارسایی یادگیری از خود نشان می دهند .

۱-۲. محیط مدرسه

مشکلاتی از قبیل ارتباط اجتماعی و عدم توانایی در برقراری روابط گروهی مناسب با دیگران از پیامدهای نارسایی یادگیری در کودکان است که منجر به طرد از طرف گروه همسالان و معلمان می شود. علاوه بر این در مدرسه بیشتر از آنکه تشویق شوند ، مورد انتقاد قرار می گیرند که این خود بر یادگیری آنان تأثیرگذار است . گاهی مشکلات یادگیری ممکن است بر اثر آموزش نامناسب به دلایلی چون جمعیت زیاد دانش آموزان در کلاس درس و یا غم آگاهی معلم از اصول یادگیری و در نظر نگرفتن تفاوت های فردی و ... باشد. لذا توجه به این نکته که محیط مدرسه تنها محیطی برای یادگیری و آموزش نیست بلکه در این محیط باید رفتارهای قابل قبول و ارزش ها نیز به کودکان آموزش داده شود .

در مدرسه هر کودکی می بایست رفتارهایی چون نحوه شرکت در کلاس ، پیگیری آموزش ، مداخله نکردن در کار ها ، نحوه بیان دانش و صحبت با دیگران را آموزش ببیند که کودکان با اختلال یادگیری فاقد توانایی در یادگیری آن مهارت ها هستند و در نتیجه به این دلیل از طرف دوستان و معلمان خود طرد می شوند .

۱-۳. محیط اجتماعی

رشد اجتماعی، شناختی و عاطفی کودک توسط ارتباط اجتماعی او با دوستان و دیگر گروه های اجتماعی تعیین می شود . در صورت موفقیت آمیز بودن این رابطه ، احساس خوشایندی و اعتماد به نفس بوجود آمده و در صورت عدم موفقیت ، احساس ناراحتی و افسردگی ایجاد خواهد شد . لذا ممکن است ایراد در عدم وجود مهارت های اجتماعی ، دلیل این عدم موفقیت در

روابط اجتماعی باشد. معمولاً کودکان با اختلال یادگیری بدلیل عدم آگاهی از تلقی دیگران از رفتار های خود، لذا نمی توانند خود را با نقطه نظرات دیگران همساز کنند و احتمال ایجاد روابط مناسب با دیگران کاهش یافته و در نتیجه این تجربیات ناخوشایند اجتماعی بر یادگیری آنان تاثیر منفی خواهد گذاشت. بنابراین محققان معتقدند که این نارسایی یادگیری درسی می تواند منجر به بوجود آمدن نارسایی اجتماعی در کودکان نیز بشود.

۱-۴. محیط فرهنگی

مهاجرت ها و جابجایی های افراد امروزه باعث شده جمعیت اکثر شهرها متشکل از نژادها و فرهنگ های گوناگون باشد که منجر به بروز مشکل برای آموزش کودکان با تفاوت فرهنگی، جغرافیایی، زبانی و نگرش های گوناگون اجتماعی و اقتصادی شده است. به همین دلیل این تفاوتها در بین کودکان با اختلال یادگیری و همچنین اختلال بیش فعالی در مدارس نیز وارد شده است.

یکی از مشکلات عمده ای که با یادگیری مرتبط است، فقر اقتصادی و فرهنگی است. پرورش رشد هوشی و شناختی کودکان در محیطی که والدین در برآورده ساختن نیازهای اولیه زندگی آنها ناتوانند، امکانپذیر نمی باشد. در نتیجه این کودکان با محدودترین زمینه تجربی وارد مدرسه می شوند که برای موفقیت آنها کافی نیست. از سوی دیگر وجود تعارض بین ارزش های مدرسه و ارزش های فرهنگی و قومی گروه های مختلف نیز مشکل عمده دیگری است که بر نارسایی یادگیری تاثیر فراوان دارد.

۲. عوامل عاطفی

نظریه های متفاوتی در خصوص ارتباط بین نارسای هایی یادگیری و مشکلات عاطفی وجود دارد. به نظر برخی محققان اختلالات یادگیری بدلیل مشکلات عاطفی بوجود می آیند و بنابراین با بکارگیری شیوه های روانشناختی میتوان اعتماد به نفس را در کودکان ایجاد کرد، علایق آنها را کشف کرد و خودپنداره آنها را بالا برد. اما تعداد دیگری از پژوهشگران اعتقاد دارند که مشکلات عاطفی بدلیل اختلالات یادگیری بوجود می آید و بنابراین می بایست با بکارگیری روش آموزش مستقیم در جهت درمان نارسایی یادگیری تلاش کرد تا مسائل عاطفی نیز به تدریج از بین برود.

۳. عوامل فیزیکی

برخی از عوامل فیزیکی به شکلی با اختلالات یادگیری مرتبط هستند و از این رو باید از موثر بودن آنها مطمئن شد. عوامل عمده ای که در این زمینه موثر هستند عبارتند از:

۳-۱. اختلالات شنوایی

برخی از کودکان بدلیل مشکلی که در سیستم شنوایی دارند، به خوبی اطلاعات و آموزش را دریافت نمی کنند و لذا منجر به اختلال در یادگیری آنان می شود. مشکلات شنوایی ممکن است در اثر عوامل گوناگونی بوجود آید از جمله:

- بیماری های دوره کودکی همچون سرخک، سرخچه، مننژیت و مانند آن.
- عوامل محیطی مانند در معرض صداهاى شدید و مکرر قرار گرفتن.
- عوامل ارثی مانند نقص در ساختمان گوش یا اشکال در شنوایی.
- عواملی همچون آلرژی، سرماخوردگی، و یا جمع شدن موم و چرک در گوش.
- عفونت گوش میانی

توجه به این نکته ضروریست که اختلالات جزئی در زمینه شنوایی می تواند منجر به اختلال در یادگیری کودک شود، زیرا ابتدا بر روی ارتباط کودک و معلم، گروه همسالان و دیگران تاثیر گذاشته و دوم برای یادگیری زبان، شنوایی مناسب لازم است و در صورت وجود اختلال در آن، یادگیری نیز دچار مشکل خواهد شد. محققان به این نتیجه دست یافته اند که وجود اشکال در گوش میانی نیز میتواند باعث نارسایی رشدی و تحصیلی در کودکان شود.

۳-۲. اختلالات بینایی

توانایی خوب دیدن، لازمه آموختن مهارت های یادگیری است و لذا وجود اختلال در این توانایی منجر به اختلال در یادگیری کودکان می شود. از این رو باید در نظر داشت که این اختلال به تنهایی نمی تواند به عنوان عامل اساسی در نظر گرفته شود. برخی مشکلات عمده در این زمینه عبارتند از: نزدیک بینی - دوربینی - آستیگماتیسم - ادراک رنگ - خطاهای شکست نور دوبینی

۳-۴. آسیب مغزی و نقص در عملکرد مغز

پزشکان عمدتاً آسیب مغزی ناشی از ضربه ها یا عفونت ها را به عنوان عامل موثر در ایجاد نارسایی یادگیری می شمارند. افراد مبتلا به آسیب مغزی علائم جسمی و شناختی متفاوتی از خود نشان می دهند از جمله: سردرد، سرگیجه، کاهش تمرکز، مشکل حافظه، زودرنجی، خستگی، اختلالات دیداری، حساسیت به صدا، مشکل در قضاوت، افسردگی و اضطراب. هرچند بسیاری از این علائم در بلندمدت از بین می روند اما بعضی از آنها ممکن است تا همیشه باقی بمانند. با توجه به اینکه کنترل یادگیری توسط مغز انجام می شود، لذا هر نوع آسیبی که به بافت مغز وارد شود، بر جنبه معینی از یادگیری موثر خواهد بود.

نقش حافظه فعال در اختلال یادگیری دانش آموزان

حافظه فعال، ذخیره سازی موقتی و دست کاری اطلاعات لازم برای تکالیف شناختی پیچیده از قبیل فهم زبان، یادگیری و استدلال را فراهم می کند. حافظه فعال شامل توانایی این است که اطلاعات را برای مدت کوتاهی (۳-۲ ثانیه) در ذهن به صورت فعال نگه داشته شده تا بتوان از آن ها برای پردازش بیشتر استفاده کرد. حافظه فعال یک سیستم ذخیره موقت است و برای بسیاری از کارهای روزمره حیاتی است (به عنوان مثال پیروی از دستورالعمل ها، پاسخگویی در مکالمات، شنیدن و درک مطلب، سازمان دهی).

حافظه فعال معمولاً با حافظه کوتاه مدت اشتباه گرفته می شود. حافظه کوتاه مدت به اطلاعات کوتاه مدت مورد نیاز برای یک کار کلامی یا تصویری اطلاق می شود (به عنوان مثال به خاطر سپردن شماره تلفن، ترکیب اصوات با کلمات هنگام خواندن، به خاطر سپردن اشیاء، رنگ ها، مکان، جهت). اما حافظه فعال شامل دست کاری و تبدیل اطلاعات کلامی و بصری است (به عنوان مثال به خاطر سپردن دستورالعمل ها و محتوای آن ها برای انجام آن ها).

حافظه بلندمدت با ظرفیت ذخیره سازی بسیار بیشتری مشخص می شود. اطلاعاتی که در آن نگهداری می شود نیز از دوام و ثبات بیشتری برخوردار است. خاطرات طولانی مدت می تواند حاوی اطلاعات مربوط به قسمت های زندگی، معنانشناسی یا دانش فرد و همچنین انواع ضمنی بیشتری از اطلاعات مانند نحوه استفاده از اشیاء یا حرکت دادن بدن به روش های خاص (مهارت های حرکتی) باشد. مدت هاست که محققان حافظه فعال را به عنوان دروازه ای برای ذخیره سازی طولانی مدت در نظر می گیرند. علوم اعصاب تمایز روشنی بین این دو ایجاد می کند. این امر معتقد است که حافظه فعال مربوط به فعال شدن موقتی سلول های عصبی در مغز است. در مقابل، تصور می شود که حافظه طولانی مدت مربوط به تغییرات فیزیکی نورون ها و اتصالات آن ها است. این امر می تواند ماهیت کوتاه مدت حافظه فعال و همچنین حساسیت بیشتر آن به وقفه ها یا ضربه های فیزیکی را توضیح دهد.

حافظه فعال برای قرار دادن اطلاعاتی که یاد گرفته می شوند همراه با پایگاه دانش فعلی خود (به عنوان مثال حافظه بلند مدت) مهم است. افراد با شنیدن اطلاعات جدید برای فعال نگه داشتن اطلاعات به حافظه فعال خود متکی هستند تا بتوانند تمرکز، سازماندهی و حل مشکلات را داشته باشند. حفظ آسان اطلاعات باعث می شود مهارت ها و دانش به صورت خودکار انجام شود و نیاز به تأمل فعالانه برای هر مرحله از کارها را به حداقل می رساند.

حافظه فعال برای عملکرد تحصیلی بسیار مهم است زیرا بخش مهمی از عملکرد اجرایی است (به عنوان مثال برنامه ریزی، شروع، نظارت بر وظایف، سازماندهی). در مدرسه، زمینه های یادگیری که بسیار تحت تأثیر ضعف حافظه فعال قرار می گیرند عبارتند از: ریاضیات، درک مطلب، حل مسئله پیچیده و آزمون گرفتن. بیشترین تأثیر در کار مدرسه از مشکلات ریاضیات و درک مطلب است. دانش آموزان برای فعالیت های آموزشی مانند درک مطلب، خواندن، حساب و درک لغات، رونویسی از تخته و جهت یابی به حافظه فعال نیاز دارند.

مروری بر مطالعات تاریخچه حافظه فعال نشان میدهد که مفهوم حافظه فعال از حافظه کوتاه مدت به سیستمی چند مولفه ای تکامل یافته است. حافظه فعال مسئول نگه داری موقت و دستکاری اطلاعات در طول فعالیت شناختی است. یافته ها نشان داده اند که طیف وسیعی از تواناییهای شناختی همچون استدلال حل مسئله و یادگیری ارتباط نزدیکی با حافظه فعال دارند. علاوه بر این حافظه فعال با پیشرفت تحصیلی در ابعاد خواندن، نوشتن، ریاضیات و علوم رابطه دارد. پژوهشها حاکی از آن است که کودکان با ناتوانی های یادگیری عملکرد ضعیف تری در عملکرد حافظه فعال نسبت سایر کودکان دارند. نقص در حافظه

فعال همچنین منجر به ضعف کودکان دارای مشکلاتی از قبیل بیش فعالی و یا دارای اختلالات یادگیری غیر کلامی می شود ، زیرا باعث میشود تا این گروه از کودکان در ذخیره کردن و بازیابی اطلاعات مرتبط با کارکردهای اجتماعی و فقدان توانایی لازم در پردازش کارآمد و مؤثر نشانه های اجتماعی، ضعیف عمل کنند. [۸]

حافظه فعال را می توان به دو نوع تقسیم کرد:

۱. حافظه فعال کلامی – شنیداری

بکارگیری مهارت حافظه فعال کلامی – شنیداری به معنای انجام تکالیف به صورت گام به گام و با توجه به دستورالعمل های کلامی توسط دانش آموزان است و ضعف در این توانایی دلیل مشکل در پیروی از دستورات شفاهی است .

۲. حافظه فعال فضایی – بصری

حل مسأله یا تکمیل تکالیف بدلیل وجود این توانایی در حافظه به فرد است که با به خاطر سپردن و به یاد آوردن شکل یا تصویر و الگوی یک موضوع همراه می باشد. یادگیری با استفاده از مهارت حافظه فعال فضایی – بصری و با توجه به تصاویر، اشکال و الگوهای تصویری انجام می شود.

حافظه فعال در دانش آموزان ممکن است پایین تر یا بالاتر از سنشان باشد. لذا باید با در نظر گرفتن سرعت رشد این حافظه در هر فرد ، میزان انتظار خود از یک دانش آموز را بسنجیم . در دوران کودکی بالاترین رشد حافظه فعال اتفاق می افتد و تا ۲۰ سالگی به اوج می رسد. یک کودک ۷ ساله به طور متوسط می تواند دو گزینه را در ذهن نگه دارد و فرد ۱۰ ساله ۳ گزینه را. بنابراین درک و شناخت این حافظه برای معلمان اهمیت زیادی دارد. در صورتی که معلمی بداند کودک ۷ ساله به طور متوسط فقط دو دستورالعمل را به خاطر می آورد و با سرعت درک و پردازش کودک پیش برود، نتیجه یادگیری بهتر خواهد بود. کودک نیز کمتر با ناکامی و سرزنش روبرو خواهد شد.

دلایلی که حافظه فعال یادگیری را محدود می کند عبارتند از :

- طولانی بودن دستورالعمل ها
- اشتباه جابجا نوشتن یا جا انداختن لغات و کلمات در جمله ها
- شکست در تکالیفی که نیازمند به پردازش و ذخیره همزمان هستند فرآیند شکست در تکالیف شامل از دست دادن اطلاعات ضروری از حافظه فعال به علت اضافه بار حافظه است .

اگر حافظه فعال دانش آموزی مشکل دارد، ممکن است:

- در سازماندهی یا تکمیل یک کار با چند مرحله مشکل دارد (یعنی اغلب متوقف می شوند یا جای خود را از دست می دهند).

- جزئیات را در دستورالعمل ها از دست می دهد و نمی تواند فعالیت های طاقت فرسا را در جایی که آماده هستند، انجام دهد.
- در نوشتن و شمردن در کلاس اشتباه می کند.
- نمی تواند در کلاس درس خود را تصحیح کند.
- در صورت عدم علاقه زیادی به فعالیت، به راحتی حواس پرت می شود.
- صبر کردن برای رسیدن نوبت برای آن ها دشوار است
- مهارت های سازمانی ضعیفی دارد
- توانایی های زبانی متوسط و رو به بالا را نشان می دهد اما عملکرد تحصیلی ضعیفی دارد.
- در خواندن مشکل دارد
- در انجام و حل محاسبات ریاضی در ذهن خود مشکل دارد.
- در حل مسئله پیچیده دچار چالش می شود.
- علی رغم اینکه واقعاً سخت کار می کند، پیشرفت کند نشان می دهد
- در شروع کار یا به اتمام رساندن کار خود به طور مستقل مشکل دارد. ممکن است به "دوست" خود در کلاس متکی باشد تا آن ها را در مسیر خود نگه دارد و وظیفه فعلی را یادآوری کند.

عملکرد دانش آموزان در مقیاس حافظه فعال پیش بینی کننده مفیدی از تعدادی مهارت های شناختی شامل خواندن و نوشتن، محاسبات و درک و فهم است. بین حافظه فعال و پیشرفت تحصیلی ارتباط وجود دارد به علت اینکه حافظه فعال باید در تکالیف پیچیده و تکالیف خواسته شده اطلاعات را ذخیره پردازش و تلفیق کند؛ این چنین تکالیفی در مدرسه رایج هستند. برای مثال عدد را تصور کنید اعداد باید در یک انبار کوتاه مدت تا زمان استفاده از قوانین ضرب آموخته شده برای انجام محاسبات نگهداری شود به همین شکل در طول خواندن و درک مطلب متن باید تا زمان پردازش و کشف معنای آن نگهداری شود تکالیف دیگری که خواسته های بیشتری از حافظه فعال دارند شامل یادآوری و پیگیری دستورالعمل ها در انجام تکالیف پیچیده است. کودکان با حافظه فعال ضعیف معمولاً در این فعالیت ها مشکل دارند و در طول زمان این شکست های یادگیری در فرآیند افزایش طبیعی اکتساب دانش و مهارت ها در طول دوران مدرسه منجر به پیشرفت تحصیلی ضعیفی می شود. آنهایی که در خواندن مشکلاتی دارند معمولاً در تکالیفی که برای مدیریت مرکزی طراحی شده اند خیلی تقلا می کنند، در حالی که افراد مبتلا به اختلال خواندن هم در تکالیف حافظه کوتاه مدت و هم حافظه فعال در بخش کلامی عملکردی پائین تر از میانگین دارند. نقص های مشابه در دانش آموزان با آسیب زبانی خاص نیز مشاهده شده اند. دانش آموزان با اختلال ریاضی هم علائم نقص در حافظه فعال را نشان می دهند. این دانش آموزان معمولاً عملکردی ضعیف در مقیاس حافظه کوتاه مدت دیداری فضائی و کار کرد مدیریت مرکزی دارند. اما در مقیاس حافظه کوتاه مدت کلامی عملکرد مناسب دارند.

برای سنجش حافظه فعال راه هایی وجود دارد که عبارتند از:

- به خاطر آوردن توالی ۳ عدد یا بیشتر یا کلمات غیرمرتبط مثل گربه - شیر - کانگورو

- یادآوری و پیروی موفق از دستورالعمل های طولانی

– به خاطر آوردن جملات طولانی که شامل محتوای اتفاقی و شانسی هستند

– شناسایی اعداد جافتاده در یک توالی عددی مانند ۵ ۴...۲ ۱

آزمونهای سنجش حافظه فعال، افزون بر این روش ها وجود دارند که باید توسط روانکاو و روانشناس متخصص اجرا شوند. عملکرد حافظه فعال دانش آموزان بدلیل عوامل زیر دچار آسیب می شود که عبارتند از: سریع صحبت کردن معلم، استفاده طولانی از حافظه فعال، مطالب طولانی و خسته کننده و در نظر نگرفتن مقدار و تعداد مفاهیم برای حافظه فعال هر سن. ضروریست توجه معلمان ابتدایی به حافظه فعال جلب شده و آگاهی و شناخت کافی در مورد آن پیدا کنند. با در نظر گرفتن این نوع حافظه می توان سطح یادگیری را ارتقا بخشید، همان طور که عدم توجه به حافظه کاری موجب اختلال در یادگیری می شود.

نتیجه گیری

دانش آموزانی که در امر یادگیری دارای مشکلات و اختلال هستند و در یادگیری به طور طبیعی ناتوانند، از مسائل مهم و روز آموزش و پرورش است و به همین جهت این دانش آموزان همواره از همسالان خود در این زمینه عقب تر هستند. این موضوع درحالی است که بسیاری از افراد مبتلا به مشکلات یادگیری از نظر هوشی و نیز سایر توانایی های ذهنی در سطح مناسبی اند. شناسایی و تشخیص اختلالات یادگیری و اقدام در مورد درمان و رفع مشکل آنان با توجه به اینکه اختلالات یادگیری مانع از شکوفایی استعدادهای دانش آموزان و منجر به سرخوردگی و تحقیر آنها می شود، امری است که باید موردتوجه دست اندرکاران تعلیم و تربیت قرار گیرد. طبق تحقیقات دانش آموزانی که حافظه فعال آنها کارایی بالاتری دارد در مقایسه با آنهایی که حافظه فعالشان پایین تر است عملکرد شناختی بهتر داشته اند. حافظه فعال توانایی برای به خاطر آوردن و مدیریت اطلاعات است و توجه به توانایی و ناتوانی حافظه دانش آموزان می تواند در روند بهبود یادگیری آنها مؤثر باشد. توجه به حافظه فعال دانش آموزان بی گمان بر اثر بخشی و کارآمدی فرایند آموزش و طراحی و ارائه مواد آموزشی که هدف همه آنها گسترش یا تسهیل یادگیری است اثرات مثبت دارد.

منابع

۱. کشاورز افشار، حسین؛ جواهری، عباس؛ قاضی نژاد، نیکو؛ شناسایی کیفیت دوستی در دانش آموزان دارای اختلال یادگیری، فصلنامه فرهنگ مشاوره و روان درمانی، ۱۱ (۴۱)، ۱۳۹۹، ۱۱۶ – ۹۱
۲. پرنور، فاطمه؛ کارکرد حافظه فعال دیداری و شنیداری در پردازش واژگانی، پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه علامه طباطبائی، ۱۳۸۹
۳. مرادیان، زهرا؛ مشهدی، علی؛ آقا محمدیان، حمیدرضا؛ اصغری نکاح، سید محسن؛ اثربخشی قصه درمانی مبتنی بر کنش های اجرایی بر بهبود بازداری و برنامه ریزی / سازماندهی دانش آموزان مبتلا به اختلال نارسایی توجه، مجله روانشناسی مدرسه، ۳ (۲)، ۱۳۹۳، ۲۰۴ – ۱۸۶

۴. عابدی، احمد؛ آقابابایی، سارا؛ اثربخشی آموزش حافظه فعال بر بهبود عملکرد تحصیلی کودکان با ناتوانی یادگیری ریاضی، مجله روانشناسی بالینی، ۲ (۸)، ۱۳۸۹
۵. محمدی، احمد؛ اختلالات یادگیری در دانش آموزان، ۱۳۹۱، <http://4948907960.blogfa.com/post/36>
۶. نیکبخت، داریوش؛ اختلالات یادگیری، ۱۳۹۹، <https://raseshrehab.com/content/fa/230/learning-disorders>
۷. نوری زاد، داوود؛ مرادیان، آرش؛ اختلال های یادگیری و عملکرد تحصیلی دانش آموزان، مجله پیشرفت های نوین در روانشناسی، علوم تربیتی و آموزش و پرورش، ۱ (۱)، ۱۳۹۷
۸. دوست محمدی، یحیی؛ جباری، محمد؛ واحدی، فهیمه؛ حافظه فعال، اهمیت آن در فرآیند درمان دانش آموزان با اختلال یادگیری، همایش کشوری کودکان با نیازهای خاص، ۱۳۹۷