

اثربخشی نقشه مفهومی بر اشتیاق تحصیلی و حافظه فعال در دانش آموزان متوسطه مبتلا به اختلال یادگیری شهر مشهد

الهام فریبرزى^۱، مریم ابراهیمی ورکیانی^۲

^۱استادیار گروه علوم تربیتی و مدیریت آموزشی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد، ایران

^۲کارشناس ارشد آموزش و پرورش، مشهد، ایران (نویسنده مسئول)

چکیده

پژوهش حاضر باهدف، تعیین اثربخشی نقشه مفهومی بر اشتیاق تحصیلی و حافظه فعال در دانش آموزان متوسطه مبتلا به اختلال یادگیری شهر مشهد انجام شده است. پژوهش نیمه تجربی از نوع پیش‌آزمون - پس‌آزمون و با گروه گواه بود. جامعه-آماري این پژوهش تمامی دانش آموزان دختر مقطع متوسطه اول دارای اختلال یادگیری ریاضی شهر مشهد می‌باشد که در سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ مشغول به تحصیل بوده است. روش نمونه‌گیری به صورت در دسترس بود، و ۳۰ نفر نمونه در دو گروه آزمایش (۱۵) و گروه گواه (۱۵) به صورت تصادفی گمارده شدند. ابزار مورد استفاده در این پژوهش، پرسشنامه اشتیاق تحصیلی فردریک و همکاران (۲۰۰۴)، پرسشنامه حافظه فعال پیکرینگ و گشکول (۲۰۰۱) و پرسشنامه مشکلات یادگیری ویلکات و همکاران (۲۰۱۱) بود. در گروه آزمایش، به روش نقشه مفهومی و در گروه کنترل به روش‌های مرسوم به دانش‌آموزان مطالب درس ریاضی ارائه شد. در این تحقیق به منظور تجزیه و تحلیل داده‌های به دست آمده، براساس آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار) و استنباطی (آمار استنباطی (کوواریانس) از نرم افزار SPSS استفاده گردید. نتایج این پژوهش نشان داد که در مرحله پس‌آزمون بین میانگین اشتیاق تحصیلی در دانش‌آموزان دو گروه تفاوت معناداری وجود دارد ($P=0/001$). و همچنین، حافظه فعال در دانش‌آموزان و ابعاد آن در افراد دو گروه تفاوت معناداری وجود داشت ($P=0/001$). بنابراین، استفاده از روش تدریس مبتنی بر نقشه مفهومی برای ارتقای اشتیاق تحصیلی و حافظه فعال دانش‌آموزان متوسطه مبتلا به اختلال یادگیری دانش‌آموزان پیشنهاد می‌شود.

واژه‌های کلیدی: حافظه فعال، اشتیاق تحصیلی، اختلال یادگیری، نقشه مفهومی

۱. مقدمه

نظام آموزشی هر جامعه‌ای درصدد آن است که انگیزه تحصیلی و پیشرفت یادگیرندگان را در سطح بالایی نگهدارد. شواهد گویای آن است که اغلب سیستم های آموزشی در دوره متوسطه کارکردهای هیجانی و تحصیلی به صورت حوزه های جدا از هم قلمداد شده، در حالی که رشد سریع تغییرات شناختی و هیجانی در این دانش آموزان به صورت همزمان نه تک بعدی اتفاق می افتد (وونگ، چیونگ و لیونگ^۱، ۲۰۲۱). از این رو، عدم همخوانی این دو بُعد باعث پیشامدهای چون کندی و استرس در پیشرفت تحصیلی و اضطراب در دوران تحصیلی باشد. اما چنانچه حوزه عاطفی دانش آموزان در برنامه ریزی های تحصیلی و آموزش مورد توجه قرار گیرد منجر به بهبود رابطه دانش آموز با محیط مدرسه خواهد شد و همین امر باعث دلبستگی دانش آموز به تحصیل و آموزش و اشتیاق تحصیلی^۲ وی در مدرسه را موجب می شود. (جعفری و کریمیان، ۱۳۹۵).

اشتیاق تحصیلی به میزان انرژی که یک یادگیرنده برای انجام کارهای تحصیلی خود صرف می کند و نیز به میزان اثربخشی و کارایی حاصل شده، اطلاق می شود (ما و بنیت^۳، ۲۰۲۱). پیشرفت تحصیلی و موفقیت تحصیلی دانشجویان دانشگاه ها و عوامل مرتبط با آن، از اولویت های پژوهش در آموزش و از مسائل مورد توجه مدیران آموزشی دانشگاه هاست. یکی از عوامل کلیدی موثر در موفقیت دانشجویان مفهوم "اشتیاق" است (واکر و پیرس^۴، ۲۰۱۴). پیوند رفتارهای دانشجو و شرایط محیطی دانشگاه سبب ایجاد اشتیاق در فرد و موفقیت وی می شود. اشتیاق چیزی بیش از یک وضعیت هیجانی گذار و خاص است و به یک پایای سرایت کننده و هیجانی اشاره دارد که روی یک موضوع، واقعه یا رفتار خاص متمرکز می شود (رشیدی، زندگی، یاراحمدی و اکبری، ۱۴۰۰).

سازه اشتیاق تحصیلی به رفتارهایی که به یادگیری و پیشرفت تحصیلی مربوط است، اطلاق می شود (پینتریچ^۵، ۲۰۲۰). این مفهوم به کیفیت تلاش اشاره دارد که فراگیر صرف فعالیت های هدفمند آموزشی می کند تا به صورت مستقیم در دست یابی به نتایج مطلوب نقش داشته باشد (ابوطالبی، ۱۳۹۹). اصطلاح اشتیاق تحصیلی به وسیله آستین (۱۹۸۴) مطرح شد و از نظر لغوی به معنای درگیر شدن در کاری است و معمولاً در مقابل بی میلی یا بی رغبتی در کاری تعریف می شود و به عنوان یک احساس تعلق و گرایش فرد به مشارکت در فعالیت های کلاس و از نتایج مهم مدرسه در کنار موفقیت های آموزشی است (سماوی و نجارپوریان، ۱۳۹۶).

حافظه فعال^۶ یکی دیگر از متغیرهای روانشناختی مرتبط با دانش آموزان است. حافظه نقش مهمی در فعالیت های روزمره افراد دارد (عاشوری و جلیل آبکنار، ۱۳۹۹). امروزه حافظه فعال به عنوان یکی از موضوعات مهم توجه بسیاری از پژوهشگران را به خود معطوف ساخته است (برقی، استکی و صالحی، ۱۴۰۱). حافظه فعال تحت عنوان سیستم حافظه ای توصیف می شود که به طور موقت انواع اطلاعات را نگهداری و دستکاری می کند (تجریشی، پهلوان نشان و گلکار، ۱۳۹۸) حافظه فعال همان توانایی نگهداری اطلاعات در ذهن در حین انجام تکالیف پیچیده است و توانایی نظارت بر عملکرد و ارزیابی پردازش های شناختی را در بر می گیرد. حافظه فعال به عنوان سامان های ذهنی وظیفه اندوزش و پردازش موقتی اطلاعات برای انجام تکالیف پیچیده شناختی را به عهده دارد (دی لیو^۷، ۲۰۲۰) به بیان دیگر، حافظه فعال، نظام جامعی است که خرده نظام ها و عملکردهای حافظه کوتاه مدت و بلندمدت را به هم متصل می سازد و به چهار بخش مجری مرکزی^۸، حلقه واج شناختی^۹، صفحه دیداری فضایی^{۱۰} و انبار رویدادی^{۱۱} تقسیم می شود (توفالینی، مارسورا، گارسیا و کورنولدی، ۲۰۱۹).

^۱Ma and Bennett^۲Walker and Pearce,^۳Pintrich^۴active memory^۵De Liu^۶Central executive^۷Phonological loop^۸Visual spatial sketchpad^۹buffer Episodic^{۱۰}Tofallini, Marsura, García and Cornoldi

همچنین حافظه فعال بخشی از کنش های شناختی سطح بالاست و به توانایی نگهداری و دستکاری فعالانه اطلاعات در مغز اطلاق می گردد (چوبداری، علیزاده، شریفی درآمدی و عسگری، ۱۳۹۹). این مسئولیت ذخیره سازی موقت اطلاعات ورودی به نظام شناختی را بر عهده داشته و در ضمن آن با استفاده از نظام های پردازشگری که در اختیار دارد، این اطلاعات را انتخاب و دستکاری می نماید. حافظه فعال دارای دو نقش اصلی است. یکی اینکه نوع مواد و داده هایی که باید مورد پردازش قرار گیرند را انتخاب و جهت تخصیص توجه و پردازش آنها برنامه ریزی می کند و دیگری اینکه مسئولیت پردازش و نگهداری کوتاه مدت مواد کلامی و غیر کلامی را برعهده دارد (بیرامی و همکاران، ۱۴۰۰).

یکی از راهکارهای آموزشی مورد نیاز جهت دستیابی به هدف فوق و از روش های نوین تدریس، تدوین نقشه مفهومی است. نقشه کشی مفهومی یک روش تدریس فعال است که می تواند از طریق بهبود و ارتقا یادگیری و بخاطر سپاری مفاهیم، در تربیت دانش آموزان دارای اختلال یادگیری در کنار روش های تدریس سنتی بکار گرفته شود (مرادی، ملکی و منصوری، ۱۴۰۱). چهارچوب نظری نقشه مفهومی بر اساس نظریه جذب یادگیری دیوید آزوبل متکی است. بر این اساس، یادگیرندگان با حفظ مطالب و یادگیری پراکنده نمی توانند یک یادگیری واقعی داشته باشند (کینچانین، مولیتز و رسیک، ۲۰۱۹). بلکه باید از طریق سازماندهی و ارتباط دادن منظم مطالب به چارچوب مطالب قبلی، یادگیری معنادار را در یادگیرنده افزایش داد (میرکازهی ریگی، کریمی مونقی، دادپیشه و همکاران، ۱۳۹۹).

نقشه های مفهومی، دیگرامی از مفاهیم کلیدی و ارتباطات بین آن مفاهیم است که مفهوم اصلی در بالا یا مرکز نقشه قرار می گیرد و مفاهیم از بالا به پایین مرتب می شود و خطوطی بین مفاهیم کشیده می شود و روی خطوط جملات ارتباطی نوشته می شود (کریمی، ۱۴۰۰؛ توماس^{۱۲}، ۲۰۲۱). ساختار یک نقشه مفهومی توانایی یکپارچه سازی اطلاعات توسط فرد را افزایش می دهد، و به نوبه خود به حفظ اطلاعات پیچیده کمک می کند (صیادی و مصرآبادی، ۱۳۹۷). در این روش از طریق پیوند بین مفاهیم و یادآوری این پیوندها در حافظه ی تصویری درک مفاهیم سرعت می گیرند و معنادار می شوند و یادگیری مفاهیم دوام بیشتری پیدا می کند (رحمتی نژاد و همکاران، ۱۴۰۱).

حال با توجه به پیامدهای نامطلوب اختلال یادگیری و تأثیرات گسترده آن بر روند زندگی فردی و اجتماعی کودک و اینکه می تواند زندگی آینده فرد را به تباهی بکشانند و آسیب های اجتماعی، تحصیلی و هیجانی جبران ناپذیری به دنبال داشته باشد. ضروری است اقدامات مقتضی برای درمان مؤلفه های روانشناختی و هیجانی دانش آموزان در کنار روش های آموزشی و تحصیلی مناسب به کار گرفته شود. چرا که اختلال یادگیری، سبب می شود تا دانش آموزان مبتلا، به دلیل عدم موفقیت تحصیلی و احساس حقارت ناشی از آن، به ترک تحصیل روی آورند. نوآوری پژوهش حاضر را می توان به استفاده از روش آموزشی جدید همچون آموزش نقشه مفهومی در جامعه آماری دانش آموزان مبتلا به اختلال یادگیری بیان نمود. این در حالی بود که اثر مداخله حاضر بر اشتیاق تحصیلی و حافظه فعال دانش آموزان نیز، در پژوهش های پیشین مغفول مانده است که این فرآیند نشان از وجود خلا پژوهشی در زمینه حاضر دارد. چرا که پژوهشی با این عنوان انجام نشده است. بنابراین، با توجه به موضوعات مطروحه و تحقیقات انجام یافته در مورد تأثیر نقشه مفهومی بر بهبود اشتیاق تحصیلی و حافظه فعال دانش آموزان مبتلا به اختلال یادگیری و ازسوی دیگر به دلیل عدم انجام پژوهشی مشابه، سوال پژوهش حاضر، آیا درمان نقشه مفهومی بر اشتیاق تحصیلی و حافظه فعال دانش آموزان متوسطه اول مبتلا به اختلال یادگیری تأثیر دارد؟

^۱Conceptual map^۲Mirkazehi Rigi, Karimi Monghi, Dadpishheh et al^۳Thomas

۲. روش پژوهش

پژوهش حاضر، مطالعه ای نیمه آزمایشی است که براساس طرح درمان پیش‌آزمون-پس‌آزمون همراه با گروه کنترل استفاده شده است. همچنین با توجه به هدف و کاربرد این پژوهش از نوع تحقیق کاربردی می‌باشد. نتایج این پژوهش می‌تواند برای کلینک‌ها، مراکز مشاوره و به ویژه سازمان آموزش و پرورش که نقش حیاتی هر ملتی را ایفا می‌کند، به خوبی مورد استفاده قرار گیرد. جامعه آماری شامل کلیه دانش آموزان مقطع متوسطه اول شهر مشهد بود که در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ مشغول به تحصیل بودند. بر اساس نظر بورگ و گال در تحقیق‌های آزمایشی و علی‌مقایسه‌ای باید حجم هر گروه حداقل ۱۵ نفر باشد، از این رو ضمن توجه به حداقل حجم نمونه؛ نمونه‌گیری از نوع هدفمند بود و ۳۰ نفر دانش آموزان دارای اختلال یادگیری مقطع متوسطه اول شهر مشهد انتخاب و به طور تصادفی در دو گروه آزمایش (۱۵ نفر) و کنترل (۱۵ نفر) قرار گرفت. روش نمونه‌گیری در این پژوهش به صورت در دسترس بود، که دانش آموزان دارای اختلال یادگیری مقطع متوسطه اول شهر مشهد به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش (۱۵ نفر) و گروه کنترل (۱۵ نفر) گماشته شد. ملاک‌های ورود: جنسیت مونث، کسب نمرات بالا در مقیاس اختلال یادگیری، عدم دریافت همزمان برنامه‌ای دیگر مرتبط با یادگیری، عدم دریافت داورهای روان‌گردان یا متاثر کننده خلق و هوشیاری دانش آموزان، تمایل به حضور در پژوهش و رضایت دانش آموزان و والدین جهت شرکت منظم در جلسات آموزشی و ملاک‌های خروج: عدم علاقه مندی و همکاری دانش آموزان به ادامه شرکت در جلسات آموزشی و غیبت بیش از دو جلسه در طول آموزش، ابتلا به اختلال‌های روانشناختی، تحت درمان بودن می‌باشد.

ابزار

پرسشنامه مشکلات یادگیری لکوردو (CLDQ): که یک ابزار جدید برای تشخیص سریع و آسان مشکلات یادگیری دانش آموزان معرفی شده است. پرسشنامه مشکلات یادگیری لکوردو توسط ویلکات و همکاران (۲۰۱۱) تهیه شده و مشکلات یادگیری را متشکل از پنج عامل اساسی خواندن، حساب کردن، شناخت اجتماعی، اضطراب اجتماعی و عملکردهای فضایی می‌داند که موجب مشکلات یادگیری می‌شوند. پرسشنامه مشکلات یادگیری از ۲۰ آیت تشکیل شده است و توسط والدین دانش آموزان تکمیل می‌شود. پاسخ به هر عبارت در یک مقیاس لیکرت ۵ درجه‌ای از اصلاً (۱) تا همیشه (۵) می‌باشد. اعتبار پرسشنامه مشکلات یادگیری و مولفه‌های آن توسط سازندگان پرسشنامه با روش‌های همسانی درونی و باز آزمایی بررسی شده و مقادیر قابل قبولی را به دست داده است (ویلکات و همکاران - ۲۰۱۱) روایی تفکیکی و روایی سازه پرسشنامه مذکور در حد مطلوب گزارش شده است. همچنین روایی همگرایی مولفه‌های پرسشنامه یادگیری با پرسشنامه‌های پیشرفت تحصیلی استاندارد به این ترتیب گزارش شده است: خواندن ۶۴/۰، ریاضی ۴۴/۰، شناخت اجتماعی ۶۴/۰، اضطراب اجتماعی ۴۶/۰ و فضایی ۳۰/۰ (ویلکات و همکاران - ۲۰۱۱)

پرسشنامه حافظه فعال: این آزمون را پیکرینگ و سوزان گدرکول (۲۰۰۱) بر اساس مدل سه مولفه‌ای (حلقه واج شناختی، صفحه دیداری فضایی و مجری مرکزی)، به منظور سنجش حافظه فعال (شناخت و پیشرفت کلی) کودکان و نوجوانان ۵ تا ۱۵ ساله طراحی کرده‌اند. و ارجمندنی آن را در سال ۱۳۹۶ ترجمه، انطباق و هنجاریابی کرده است. آزمون حافظه فعال یا حاف بک که اجرای آن حدود یک ساعت طول می‌کشد و به صورت انفرادی اجرا می‌شود دارای ۹ خرده آزمون یادآوری رقم، تطبیق لیست لغت، یادآوری لیست لغت، یادآوری لیست هجاهای بی معنی، یادآوری مکعب، حافظه مازها، یادآوری شنیدن، یادآوری شمارش و یادآوری رقم رو به عقب است. این آزمون، عملکرد مولفه حلقه واج شناختی را با مجموع نمرات یادآوری رقم، تطبیق لیست لغت، یادآوری لیست لغت و یادآوری لیست هجاهای بی معنی؛ عملکرد مولفه صفحه دیداری

فضایی را با مجموع نمرات یادآوری مکعب و حافظه مازها؛ و عملکرد مولفه مجری مرکزی را با مجموع نمرات یادآوری شنیدن، یادآوری شمارش و یادآوری رقم رو به عقب مورد سنجش قرار میدهد. مجموع نمره عملکرد فرد در این سه مولفه نیز بهره حافظه فعال را مشخص می سازد Oconnor و همکاران (۲۰۰۳) پایایی خرده آزمون ها را در دامنه ۰/۴۵ تا ۰/۸۳ گزارش کرده اند. ارجمندی (۱۳۹۶) نیز پایایی کل آزمون را به روش بازآزمایی ۰/۸۳ و خرده آزمون ها را در دامنه ۰/۳۸ تا ۰/۸۳ محاسبه کرد، همچنین روایی آن را ۰/۷۹ به دست آورد.

پرسشنامه اشتیاق تحصیلی: برای تعیین اشتیاق تحصیلی از پرسشنامه اشتیاق تحصیلی که توسط فردریک و همکاران (۲۰۰۴)، در سال ۲۰۰۴ ساخته شده، استفاده شد. این پرسشنامه دارای ۱۵ گویه می باشد. پاسخ هر کدام از گویه ها دارای نمرات یک تا پنج می باشد که از (هرگز = ۱ تا همیشه = ۵)، را شامل می شود. حداقل نمره ۱۵ و حداکثر نمره ۷۵ می باشد و هر چه نمره فرد بالاتر باشد میزان اشتیاق تحصیلی بالاتر توصیف می شود. فردریک و همکاران (۲۰۰۴)، ضریب همسانی درونی آن را بر ۱۰۰ نفر از دانش آموزان آمریکایی ۰/۸۲ محاسبه کردند و همچنین ضریب پایایی به روش آلفای کرونباخ بر روی همان گروه را ۰/۸۶ گزارش کردند (۳۶). در ایران عباسی و همکاران (۳۷)، بعد از ترجمه و هنجاریابی پرسشنامه اشتیاق تحصیلی در دانشجویان علوم پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک، برای تعیین روایی صوری، پرسشنامه را به ۵ تن از مدرسین گروه روان شناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک داده و تأیید نمودند. همچنین جهت تعیین پایایی، ابتدا پرسشنامه اشتیاق تحصیلی بین ۲۰۰ نفر از دانشجویان جز نمونه نبودند)، و بعد از آن محاسبه ضریب پایایی به روش آلفای کرونباخ انجام و ضریب ۰/۶۶ به دست آمد. در پژوهش بابایی آبراک و صفرزاده (۱۳۹۸)، جهت اندازه گیری روایی محتوا، پرسشنامه به ۸ تن از اعضای هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز (۴ نفر از گروه مامایی و پرستاری و ۴ نفر گروه روان شناسی)، داده شد و آنها پرسشنامه اشتیاق تحصیلی را ارزیابی و تأیید نمودند. همچنین در مطالعه آبراک و صفرزاده (۱۳۹۸)، ضریب پایایی به روش آلفای کرونباخ با اجرای پرسشنامه بر ۲۲ نفر از دانش آموزان دختر متوسط دوم شهر ایذه ۰/۸۹ به دست آمد. در این پژوهش برای تجزیه و تحلیل اطلاعات از روش های آمار توصیفی و استنباطی استفاده شد. در بخش آمار توصیفی، داده ها از طریق توصیف میانگین، واریانس و انحراف استاندارد گزارش شد. در بخش آمار استنباطی در جهت بررسی فرضیه های مطرح شده با توجه به محقق شدن پیش فرض های آزمون تحلیل کوواریانس تک متغیره، از این آزمون آماری استفاده شد. تجزیه و تحلیل اطلاعات با استفاده از درس افزار ۲۱ spss انجام شد.

۳. یافته ها

در این قسمت اطلاعات حاصل از اجرای پرسشنامه های اشتیاق تحصیلی و حافظه فعال بر روی اعضای دو گروه مورد تجزیه و تحلیل توصیفی قرار می گیرد. اطلاعاتی که در این قسمت ارائه می گردد شامل میانگین و انحراف استاندارد نتایج حاصل از اجرای پرسشنامه های افراد گروه کنترل و آزمایش در مرحله پیش آزمون و پس آزمون می باشد. این داده ها ابتدا به صورت اجمالی با استفاده از جدول توصیفی خلاصه می شود و سپس در مرحله تجزیه و تحلیل استنباطی به تفصیل مورد بررسی قرار می گیرد.

جدول ۱- اطلاعات توصیفی متغیرها

N	میانگین	انحراف میانگین	پیش آزمون		پس آزمون
			میانگین	انحراف میانگین	میانگین
۱۵	۱۰۱/۲۷	۴/۴۰۶	۱۱۱/۶۰	۳/۸۴۶	اشتیاق تحصیلی
۱۵	۱۰۱/۸۷	۴/۰۲۲	۱۰۱/۸۷	۴/۰۲۲	کنترل

آزمایش	۱۵	۱۱۰/۶۰	۲/۳۴۱	۱۱۴/۲۰	۲/۱۶۵
حافظه فعال					
کنترل	۱۵	۱۱۰/۹۳	۲/۶۲۶	۱۱۰/۹۳	۲/۶۲۶

در جدول (۲)، بررسی همگنی واریانس های خطا در دو گروه گزارش شده است.

جدول ۲- نتایج بررسی همگنی واریانس ها در دو گروه

متغیر	مقدار آماره F	df1	df2	Sig.
اشتقاق تحصیلی	۵/۱۸۰	۱	۲۸	۰/۰۵۱
حافظه فعال	۰/۹۹۵	۱	۲۸	۰/۳۲۷

یافته های جدول (۲)، نشان می دهد که آماره F آزمون لوین جهت بررسی همگنی واریانس های خطا برای اشتقاق تحصیلی (۵/۱۸۰) و حافظه فعال (۰/۹۹۵) معنادار نمی باشد. این یافته ها نشان می دهد که واریانس خطاهای این متغیرها در گروه ها همگن می باشد. نتایج بررسی پیش فرض همگنی شیب رگرسیون برای متغیرهای پژوهش در جدول (۳) ارائه شده است.

جدول ۳- نتایج بررسی فرض همگنی شیب رگرسیون

اثر تعاملی	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	مقدار آماره F	سطح معناداری
مداخله × اشتقاق تحصیلی	۷/۶۵۳	۱	۷/۶۵۳	۲/۰۵۹	۰/۱۶۳
مداخله × حافظه فعال	۲/۵۱۱	۱	۲/۵۱۱	۱/۳۶۳	۰/۰۶۹

با توجه به جدول (۳)، سطح معناداری برای اثرات تعاملی نقشه مفهومی و شاخص ها در تمامی موارد بزرگتر از مقدار ۰/۵ است. بنابراین پیش فرضی همگنی شیب های رگرسیونی رعایت شده است.

جدول ۴- نتایج آزمون تحلیل واریانس تک متغیری جهت مقایسه بین دو گروه

مولفه	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	مقدار آماره F	سطح معناداری	اندازه اثر
اشتقاق تحصیلی	۱۶۹/۱۲۴	۱	۱۶۹/۱۲۴	۴۰/۵۶۶	۰/۰۰۱	۰/۶۱۹
حافظه فعال	۹۲۶/۳۵۶	۱	۹۲۶/۳۵۶	۱۲۸/۰۳۴	۰/۰۰۱	۰/۸۳۷

همانطور که از نتایج جدول (۴) مشخص است، سطح معناداری آزمون برای مولفه های اشتقاق تحصیلی ($P < ۰/۰۵$) و حافظه فعال ($P < ۰/۰۵$) معنادار است. بنابراین فرض یکسان بودن نمرات این مولفه ها بین دو گروه کنترل و مداخله پذیرفته نمی شود. همچنین با توجه به مقادیر اندازه اثر مشخص می شود که به ترتیب ۰/۶۱۹ و ۰/۸۳۷ از تفاوت نمرات بین مولفه های اشتقاق تحصیلی و حافظه فعال دانش آموزان متوسطه مبتلا به اختلال یادگیری متاثر از نقشه مفهومی است. با توجه به مقادیر میانگین نمرات در جدول (۱) مشخص می شود که نقشه مفهومی موجب بهبود در این مولفه ها شده است.

۴. بحث و نتیجه گیری

با توجه به مندرجات جدول (۴) مشاهده می شود که تفاوت گروه آزمایش و گروه کنترل، از لحاظ متغیرهای اشتیاق تحصیلی و حافظه فعال دانش آموزان متوسطه مبتلا به اختلال یادگیری در سطح $p < 0.001$ ، معنی دار است. به علاوه ضریب اندازه اثر نشان می دهد که 0.619 و 0.837 درصد تفاوت دو گروه در مرحله ی پس آزمون از نظر متغیر اشتیاق تحصیلی و حافظه فعال دانش آموزان متوسطه مبتلا به اختلال یادگیری مربوط به مداخله ی آزمایشی است. بنابراین فرضیه تایید می شود. در تبیین یافته ها می توان از رویکرد یادگیری معنی دار آزوئل به عنوان ابزار یادگیری کمک گرفت. بر این اساس در به کارگیری نقشه مفهومی اطلاعات به صورت یکپارچه به یکدیگر ارتباط داده می شود و به فراگیران کمک می کند تا یک بازنمایی از عناصر و اجزای مسئله، روابط میان آنها و اهداف مسئله به دست بیاورند. این بازنمایی به فرد اجازه میدهد تا مسئله را به خوبی درک کرده و در مورد راه حل آن فکر کند. کیفیت بازنمایی مسئله بر حل مسئله تأثیر گذاشته و باعث می شود مسئله و شرایط آن به خوبی درک شود و طرحواره درستی از مسئله در ذهن فراگیر نقش بسته و مراحل حل مسئله به خوبی اجرا شود؛ لذا استفاده از نقشه های مفهومی در تدریس تأثیر مثبت بر جریان یادگیری و آموزش کلاسی بر جای می گذارد. نقشه مفهومی باعث می شود که فهم منسجمی از مفاهیم، در ذهن یادگیرنده نقش بسته و درک واقعی و عمیق از مفاهیم حاصل گردد. در نتیجه بازنمایی مفاهیم برای یادگیرندگان آسان می شود. زمانی که از نقشه های مفهومی در کلاس استفاده می شود. یادگیرنده تلاش می کند مفاهیم مختلف در نقشه را به هم مرتبط سازد؛ این امر منجر به درکی عمیق از یک مفهوم و روابط آن با سایر مفاهیم شده و یادگیری به فرایندی فعال تبدیل می شود که در روش های سنتی تدریس این امر اتفاق نمی افتد. در تدریس با استفاده از نقشه مفهومی، مطالب آموزشی به طریق سازمان یافته ارائه می شوند و این سازمان منظم اطلاعات نقش مهمی در قابل فهم بودن مطالب دارد. در نتیجه دانش آموزان به مرور دیداری مطالب موجود می پردازند که منجر به بهبود یادگیری معنی دار می شود. همچنین براساس نظریه آزوئل مهم ترین عامل مؤثر در اختلال یادگیری، آموزش مطالب قبلی به دانش آموز است. یادگیری معنی دار زمانی رخ می دهد که شخص آگاهانه دانش جدید را به مطالبی که از قبل می دانسته است ربط دهد بسیاری از جنبش اصطلاحات اخیر در آموزش و پرورش، به ویژه ریاضیات و علوم، مبتنی بر تئوری یادگیری سازنده گرایی است. این نظریه توضیح می دهد که فرایند یادگیری و ساخت دانش در تعامل با دانش ها و باروهای قبلی صورت می گیرد. بنابراین ارائه یک محیط فعال دانش آموزان را به یادگیری معنی دار تشویق می کند در این بین نگرش دانش آموز نسبت به موضوع درسی به عنوان یک فیلتر برای دانش جدید عمل می کند که در آن تجربیات قبلی تفسیر می شوند. رویکرد سازنده گرایی در آموزش ریاضیات نیز دارای جایگاه و موقعیت ویژه است. یک معلم سازنده گرا در کلاس ریاضی با طرح پرسش های متنوع و جهت دار، دانش آموزان را به یادگیری معنی دار ترغیب می کند.

دانش آموزان زمانی که در برابر مسائل و تمرینات جدید ریاضی قرار می گیرند معمولاً اظهار می دارند که هنوز این بحث ها را نخوانده اند. در حالی که مشکل دانش آموزان عدم آشنایی با این مسائل نیست، بلکه آن ها در انتقال اطلاعات و آموخته های خود در شرایط قبلی مسئله به موقعیت های جدید، مشکل دارند. بنابراین به نظر می رسد که توانایی حل مسئله و تمرینات ریاضی به چیزی فراتر از آموختن راه حل مسئله نیاز دارد.

نقشه مفهومی فراگیران کمک می کند تا یک بازنمایی از عناصر و اجزای مسئله، روابط میان آن ها و اهداف مسئله به دست بیاورند این بازنمایی به فرد اجازه می دهد تا مسئله را به خوبی درک کرده و در مورد راه حل آن فکر کند. کیفیت بازنمایی مسئله بر توانایی حل مسئله تأثیر می گذارد و باعث می شود مسئله و شرایط آن به خوبی درک شود و طرحواره درستی از

مسئله در ذهن فراگیر نقش بندد و مراحل حل مسئله به خوبی اجرا شود. نتیجه آن می شود که فراگیر بتواند مسائل را به یک طریق سازمان یافته حل کند.

نتایج حاصل از این پژوهش با نتایج حاصل از پژوهش های کاران (۱۴۰۱)، مرادی (۱۴۰۰)، کریمی بحر آسمانی و همکاران (۱۴۰۰)، حمیدی و همکاران (۱۳۹۸)، واحدی و همکاران (۱۳۹۷)، میح و میح (۲۰۲۳)، لدقر (۲۰۲۳)، جانسون و همکاران (۲۰۲۲)، الیوا و همکاران (۲۰۲۱)، همسو است.

در تبیین این فرضیه می توان گفت که نقشه های مفهومی در یادگیری نقش و ارتباط مفاهیم متنوع با یکدیگر، به ویژه در درس ریاضی، بسیار مؤثرند و زمانی که خود دانش آموزان به صورت فردی و گروهی به تکمیل و یافتن ارتباط های موجود بین مفاهیم و اطلاعات درس با رسم نقشه ها می پردازند، مطلب را آسان تر و عمیق تر یاد می گیرند. برنامه درسی مبتنی بر نقشه مفهومی نسبت به برنامه های مرسوم درسی مزایای بسیار دارد. استفاده از آن موجب افزایش حافظه فعال دانش آموزان در آزمون های پیشرفت تحصیلی می شود.

مطالعات مصری و همکاران (۱۳۹۸) نشان داد که تأثیر استفاده از نقشه های مفهومی بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان، بیشتر از روش های معمول است و بیشترین تأثیر استفاده از این نقشه ها، در روش ساخت انفرادی آن ها توسط دانش آموزان و کمترین تأثیر آن، در روش ارائه نقشه مفهومی معلم ساخته به هنگام تدریس است. نگاهی دقیق تر به گزاره ها در یک نقشه مفهومی با روش ساخت انفرادی می تواند سطح درک دانش آموزان را نشان دهد. به عنوان مثال، ارتباط بین دو مفهوم غیر مرتبط می تواند نشان دهنده تصورات ساده دانش آموزان و مشاهده عدم ارتباط مفاهیم مرتبط مبین این است که هنوز درک قوی از ارتباط میان مفاهیم اتفاق نیافتاده است. درگیر کردن دانش آموزان در بیش از یک مورد می تواند نشان دهد که به چه میزان گزاره ها کیفیت دانش آموزان در طول دوره آموزش بهبود می یابد. بر این اساس، معلمان می توانند به سرعت شکاف های یادگیری را ببینند و برنامه های درسی را بر اساس اطلاعاتی که از نقشه های مفهومی دانش آموزان دریافت می کنند، اصلاح کنند. در رویکردهای نوین یادگیری، با درگیر کردن دانش آموزان در فعالیت های یادگیری فردی و یا گروهی زمینه برای یادگیری فراهم می آید و دانش آموزان خود متناسب با نیاز و علاقه، دانش لازم را به دست می آورند.

بر اساس سایر مطالعات مزایای زیر را می توان برای استفاده از نقشه مفهومی در تدریس درس ریاضی برای دانش آموزان و معلمان مطرح کرد: (۱) تفکر در مورد ارتباط میان اصطلاحات علمی که آموخته می شوند. (۲) سازماندهی کردن افکار و نشان دادن روابط بین مفاهیم کلیدی با یک روش قابل ترسیم (۳) افزایش تأمل و درک دانش آموزان (۴) با توجه به این که دانش آموزان برای بیان مطالب علاقه زیادی به استفاده از نقشه مفهومی دارند و به راحتی از آن استفاده می کنند، اگر در درک صحیح آنها از مفاهیم درس ایرادهای وجود داشته باشد در همان زمان تدریس می توان رفع کرد. نکته مهمی که در ارتباط با یادگیری دانش آموزان وجود دارد، تأثیر زیاد نقشه های مفهومی در درک بهتر ارتباط بین مفاهیم به ویژه در زمان ترسیم نقشه ها توسط دانش آموزان است. از این رو پیشنهاد می شود یکی از تکالیفی را که میتوان پس از پایان درس و هنگام ارزشیابی پایانی از دانش آموزان خواست این است که مطالب درس را با نقشه های مفهومی متنوع مورد نظر خود توضیح دهند.

در تبیین این فرضیه می توان گفت که همان گونه قبلاً ذکر شد، نقشه مفهومی، ابزاری قدرتمند در بهبود عملکرد تحصیلی و رشد شناختی دانش آموزان است و به جرئت می توان گفت مطالعه ای غیرهمسو با این واقعیت یافت نشده است. بنابراین کسب تجربه های موفق در مدرسه، به تدریج دیدگاه فرد را نسبت به توانایی های یادگیری خود بهبود می بخشد و این مسئله، رشد خودکارآمدی تحصیلی را در پی خواهد داشت؛ زیرا خودکارآمدی تحصیلی متأثر از تجارب

آموزشی دانش‌آموزان و نحوه تفسیر آنان از محیط آموزشی است و نشان‌دهنده دانش و ادراکات فردی درباره نقاط قوت و ضعف خود در یک حوزه تحصیلی است. ماهیت چندبعدی نقشه مفهومی همچون تصویریبودن، روشن بودن مفاهیم اصلی و لزوم فعالیت فراگیر در ساخت آنها موجب می‌شود نقشه مفهومی فرایند یاددهی-یادگیری را تسهیل کند. این نتیجه با یافته‌های هالین و همکاران (۲۰۲۳)، دانک (۲۰۲۳)، دالی (۲۰۲۲)، براندت و همکاران (۲۰۲۲)، کاراکویو (۲۰۲۲)، چن و همکاران (۲۰۲۰)، مرادی و همکاران (۱۴۰۰)، مرادی و همکاران (۱۴۰۱)، بابایی و همکاران (۱۴۰۱)، کریمی (۱۴۰۰)، حنانی و همکاران (۱۴۰۰)، انصاری‌زاده (۱۴۰۰)، واحدی و همکاران (۱۳۹۷)، صیادی و مصرآبادی (۱۳۹۷)، همخوانی دارد.

همانگونه که ذکر شد مطالعات متعدد نیز اثربخشی نقشه مفهومی بر هر سه متغیر فوق (یادگیری، یادداری و درک مطلب) را تأیید کرده‌اند. براساس دیدگاه برونر، یادگیری زمانی معنادارتر، مفیدتر و پایدارتر خواهد بود که دانش‌آموزان از ساختار موضوعاتی که تدریس می‌شود آگاه باشند. از آنجا که در مطالعه پیشروی، دانش‌آموزان موظف بودند، علاوه بر نقشه مفهومی ارائه‌شده در کلاس درس، خود به ساخت نقشه مفهومی مبادرت ورزند، به نظر می‌رسد موجبات کشف ساختار مطالب و راه‌حل‌های جدید فراهم شده باشد. نقشه مفهومی به دلیل تسهیل تجارب موفقیت‌آمیز و ایجاد فرصت لازم برای تمرین، باعث رشد تفکر انتقادی، عملکرد تحصیلی و تجربه یادگیری موفقیت‌آمیز می‌شود که این امر به نوبه خود در رشد خودکارآمدی تحصیلی دانش‌آموزان مؤثر است.

منابع

- ابوطالبی، حمید. (۱۳۹۹). تأثیر اشتیاق تحصیلی و جدیت تحصیلی در پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دختر دوره ابتدایی منطقه ۷ شهر کرج. فصلنامه مدیریت و چشم انداز آموزش، ۲(۴)، ۱۱۹-۱۳۴.
- برقی اسماعیل، استکی مهناز، صالحی مهدیه. (۱۴۰۱)، اثربخشی آموزش توانایی‌های شناختی مبتنی بر رویکرد کتل-هورن-کارول بر حافظه فعال دانش‌آموزان پسر مقطع ابتدایی دارای اختلال یادگیری خاص از نوع اختلال خواندن. مجله مطالعات ناتوانی. ۱۴۰۱؛ ۱۲ (۲): ۲۷۰-۲۷۰.
- بیرامی، منصور؛ هاشمی، تورج؛ خانجانی، زینب؛ نعمتی، فاطمه؛ رسولزاده، حمیده (۱۴۰۰)، اثربخشی توانبخشی شناختی مبتنی بر کنترل حرکتی بر ارتقای کارکردهای اجرایی (انعطاف‌پذیری شناختی، حافظه فعال، زمان‌واکنش، بازداری پاسخ، توجه پایدار) در دانش‌آموزان مبتلا به اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی، فصلنامه پژوهش‌های نوین روانشناختی، دوره ۱۶، شماره ۶۱، ۱۸-۱.
- تجریشی، معصومه؛ پهلوان نشان، سحر و گلکار، فائزه، (۱۳۹۸)، اثربخشی آموزش آگاهی واج‌شناختی بر حافظه فعال دیداری فضایی دانش‌آموزان با اختلال بیان نوشتاری، فصلنامه علمی-پژوهشی روانشناسی تحولی، دوره ۱۵، شماره ۶۰، ۳۶۶-۳۵۵.
- جعفری ندوشن، سمیه و کریمیان پور، غفار (۱۳۹۵). پیش بینی اشتیاق تحصیلی براساس خودپنداره تحصیلی و مولفه های آن در بین دانشجویان، اولین همایش ملی تازه‌های تعلیم و تربیت در نظام آموزشی ایران، اردکان.
- چویداری، عسگر؛ علیزاده، حمید، شریفی درآمدی، پرویز؛ عسگری، محمد (۱۳۹۹)، اثربخشی برنامه آموزشی کارکردهای اجرایی بر عملکرد حافظه کاری کلامی در دانش‌آموزان با آسیب بینایی، دوره ۸، ۱۱۰-۹۵.
- رشیدی، علی، زندی، فرزاد، یاراحمدی، یحیی، اکبری، مریم. (۱۴۰۰). اثربخشی برنامه آموزشی مبتنی بر اشتیاق تحصیلی بر رفتارهای خودشکن تحصیلی دانش‌آموزان دوره دوم متوسطه ایوان. فصلنامه روان شناسی کاربردی، ۱۵(۱)، ۲۳-۹.
- رحمتی نژاد، روزین، سپهوند، تورج، باقری، محسن. (۱۴۰۱). اثربخشی روش تدریس مبتنی بر نقشه مفهومی بر باورهای هوشی و درک مطلب دانش‌آموزان در درس علوم. مجله مطالعات روانشناسی تربیتی، ۱۹(۴۶)، ۶۲-۴۸.

- صیادی، صادق، مصرآبادی، جواد. (۱۳۹۷). فراتحلیل اثربخشی آموزش نقشه مفهومی بر شاخص های شناختی، فراشناختی و عاطفی پیشرفت تحصیلی. دوفصلنامه راهبردهای شناختی در یادگیری، ۶(۱۱)، ۶۷-۹۴.
- کریمی، مینا (۱۴۰۰)، تأثیر الگوی نقشه مفهومی در رشد تفکر انتقادی و پیشرفت تحصیلی دانشجویان رشته آموزش پزشکی. دوماهنامه علمی- پژوهشی راهبردهای آموزش در علوم پزشکی ۱۴۰۰؛ ۱۴ (۳): ۱۱۲-۱۱۹
- عاشوری، محمد و جلیل آبکنار، سیده سمیه (۱۳۹۹)، اثربخشی برنامه توانبخشی شناختی مبتنی بر حافظه بر مشکلات رفتاری و حافظه فعال دانش آموزان با آسیب شنوایی، مجله تازه های علوم شناختی، دوره ۲۲، شماره ۱، ۲۴-۱۳.
- مرادی رحیم، ملکی حسن، منصوری سیروس. (۱۴۰۱)، اثربخشی آموزش غنی شده با نقشه مفهومی بر یادگیری، یادداری و بارشناختی دانش آموزان کم توان ذهنی. فصلنامه کودکان استثنایی ۱۴۰۱؛ ۲۲ (۱): ۴۳-۵۶
- معصومی معصومه، عبادی عباس، رئیسی فر افسانه، حسینی راضیه، جوان بختیان راهله. (۱۳۹۱)، مقایسه تأثیر آموزش به روش نقشه مفهومی و روش سخنرانی بر میزان یادگیری و یادداری دانشجویان پرستاری. مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی ۱۳۹۱؛ ۱۲ (۷): ۴۹۸-۵۰۷
- مقدم، علی (۱۳۹۴). مقایسه توانایی چرخش ذهنی و سرعت پردازش در کودکان دارای اختلالات یادگیری و کودکان عادی، پایان نامه کارشناسی ارشد دانشکده روان شناسی و علوم تربیتی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکزی
- میرکازهی ریگی زهره، کریمی مونقی حسین، دادپیشه سعیده، تفضلی مهین. (۱۳۹۹)، بررسی تأثیر آموزش به روش نقشه مفهومی بر یادگیری مهارت اداره پره اکلامپسی در دانشجویان مامایی. آموزش پرستاری ۱۳۹۹؛ ۹ (۳): ۵۳-۶۳.
- Brunstein, J. C. (2018). Implicit and explicit motives. In *Motivation and action* (pp. 369-405). Springer, Cham
- Daubert, E. N., & Ramani, G. B. (2019). Math and memory in bilingual preschoolers: The relations between bilingualism, Working memory, and numerical knowledge. *Journal of Cognition and Development*. 5(8), 1-20.
- Germeys, L., Griep, Y., & de-Gieter, S. (2019). Citizenship pressure as a predictor of daily enactment of autonomous and controlled organizational citizenship behavior: differential spillover effects on the home domain. *Front. Psychol.* 10:395. doi: 10.3389/fpsyg.2019.00395.
- Jones, T.M., Fleming, C.H., Williford, A. & Research and Evaluation Team. (2020). Racial equity in academic success: The role of school climate and social emotional learning. *Children and Youth Services Review*, 119, 105623.
- Ma Y, Bennett D. (2021). The relationship between higher education students' perceived employability, academic engagement and stress among students in China. *Education & Training*, 63(5): ۷۴۴-۷۶۲
- Toffalini, E., Marsura, M., Garcia, R. B., & Cornoldi, C. (2019). A cross-modal working memory binding span deficit in reading disability. *Journal of learning Disabilities*. 52(2), 99-108.
- Thomas, G. (2021). *Education: A very short introduction* (Second edition). UK: Oxford University Press
- Walker KW, Pearce M. (2014), Student engagement in oneshot library instruction. *J Acad Libr*. 2014; ۴۰(۳-۴): ۲۸۱-۹۰.
- Wang, M. T., & Eccles, J. S. (2021). School context, achievement motivation, and academic engagement: A longitudinal study of school engagement using a multidimensional perspective. *Learning and Instruction*, 28, 12-23