

تأثیر آموزش به شیوه راهبرد یاددهی - یادگیری نقشه مفهومی بر خودنظم‌دهی تحصیلی و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان دارای اختلال نقص توجه / بیش‌فعالی

دکتر لیلا امیریان^۱، دکتر عزت‌اله قدم‌پور^{۲*}، دکتر مجتبی واحدیان^۳، لیلا تمسکی هرسینی^۴

چکیده:

این پژوهش با هدف تعیین تأثیر آموزش به شیوه راهبرد یاددهی - یادگیری نقشه مفهومی بر خودنظم‌دهی تحصیلی و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان دارای اختلال نقص توجه / بیش‌فعالی انجام شده است. روش پژوهش از نوع نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون، با گروه گواه بود. به این منظور، ۳۰ نفر از دانش‌آموزان دختر دوره ابتدایی پایه پنجم شهر اراک به شیوه نمونه‌گیری در دسترس انتخاب و در دو گروه آزمایش و گواه (هر گروه ۱۵ نفر) جایگزین شدند. برای غربالگری دانش‌آموزان دارای اختلال نقص توجه / بیش‌فعالی از پرسشنامه کانرز (۱۹۹۰) و بزه‌معلم‌ان استفاده شد. همچنین پیش و پس از اجرای نقشه مفهومی برای سنجش خودنظم‌دهی تحصیلی از پرسشنامه خودنظم‌دهی تحصیلی کانل و رایان (۱۹۸۷) و از آزمون عملکرد تحصیلی محقق‌ساخته استفاده شد. آموزش راهبرد یاددهی - یادگیری نقشه مفهومی برای گروه آزمایش به مدت دو ماه و طی ۱۶ جلسه ۳۵ دقیقه‌ای اجرا شد و از هر دو گروه پس‌آزمون به عمل آمد. در این مدت برای گروه گواه هیچ آموزشی اعمال نشد. داده‌ها با روش‌های آمار توصیفی و تحلیل کوواریانس تک‌متغیره و چندمتغیره و نرم‌افزار SPSS24 تجزیه و تحلیل شدند. نتایج حاصل از پژوهش نشان داد که آموزش به شیوه راهبرد یاددهی - یادگیری نقشه مفهومی سبب افزایش خودنظم‌دهی تحصیلی و بهبود عملکرد تحصیلی در دانش‌آموزان دارای اختلال نقص توجه / بیش‌فعالی شده است. ($P < .001$, $F = 12/57$). در نتیجه می‌توان از راهبرد یاددهی - یادگیری نقشه مفهومی به عنوان بخشی از برنامه‌های آموزشی کاربردی در جهت افزایش پیشرفت تحصیلی و بهبود خودنظم‌دهی تحصیلی دانش‌آموزان در عرصه تعلیم و تربیت استفاده کرد.

کلیدواژگان: راهبرد یاددهی - یادگیری، نقشه مفهومی، خودنظم‌دهی تحصیلی، عملکرد تحصیلی، اختلال نقص توجه - بیش‌فعالی

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۴/۴

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۱/۱۵

۱. دکتری روان‌شناسی تربیتی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه لرستان، خرم‌آباد، ایران.

۲. استاد گروه روان‌شناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه لرستان، خرم‌آباد، ایران (نویسنده مسئول). E-mail: ghadampour.e@lu.ac.ir

۳. استادیار گروه روان‌شناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

۴. دانش‌آموخته کارشناسی ارشد مدیریت آموزشی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران.

مقدمه

در هر جامعه توجه به سلامت روان و پیشرفت تحصیلی کودکان و نوجوانان، به‌ویژه کودکان و نوجوانانی که دارای نیازهای خاص‌اند از اهمیتی ویژه برخوردار است. اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی یکی از شایع‌ترین اختلالات عصبی‌تحوالی کودکان و نوجوانان است که بی‌توجهی، بیش‌فعالی و تکانشگری از ویژگی‌های اولیه این اختلال‌اند (روبیا^۱ و همکاران، ۲۰۲۱). میزان شیوع اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی در کودکان ۵/۹ درصد و در بزرگسالان ۲/۵ درصد گزارش شده است (فارونه^۲ و همکاران، ۲۰۲۱). این مسئله که معمولاً با کم‌توجهی همراه و از ابعاد مختلف قابل بررسی است به امر آموزش و یادگیری آسیب‌های جدی می‌رساند. آسیب رسیدن به امر آموزش در سالهای ابتدایی، سبب رکود شدید درسی در سالهای آتی می‌شود. هرچند در سالهای نوجوانی و جوانی، فرد از نظر اختلال بیش‌فعالی/ کم‌توجهی^۳ بهبود می‌یابد، اما اثرات سوء‌تحصیلی به‌جامانده از دوره ابتدایی پایدار خواهد بود. لذا شناخت راههای پیشگیری و درمان این اختلال از اهمیتی خاص برخوردار است (وانگ^۴ و همکاران، ۲۰۲۱).

پژوهشها نشان داده‌اند که کودکان با اختلال کاستی توجه و بیش‌فعالی از عملکرد تحصیلی پایینی برخوردارند (دوپائل و لانگ‌برگ^۵، ۲۰۱۵). افراد دارای نقص توجه - بیش‌فعالی از نظر توجه متمرکز و تقسیم‌شده آسیب می‌بینند بنابراین شیوه‌های یادگیری مؤثر و راهبرهای یادگیری در متمرکز کردن توجه و تمرکز آنها می‌تواند مؤثر باشد (سلمی^۶ و همکاران، ۲۰۱۸). با توجه به اینکه موفقیت تحصیلی در مدرسه، عاملی مؤثر و مهم در اشتغال، عملکرد شغلی و وضعیت اجتماعی - اقتصادی در بزرگسالی است و مشکلات تحصیلی از دلایل عمده کودکان با اختلال کاستی توجه و بیش‌فعالی برای مراجعه و درخواست درمان به مراکز مشاوره‌ای است (فارونه و همکاران، ۲۰۰۳)، اهمیت مطالعه و توجه به این اختلال دو چندان می‌شود.

دوپائل و استونر^۷ (۱۹۹۴) درباره رابطه این اختلال و مهارتهای تحصیلی سه فرضیه مطرح کرده‌اند: اول فرضیه‌ای که نشانه‌های این اختلال را به اکتساب و عملکرد از هم گسیخته مهارتهای تحصیلی مرتبط می‌داند. دوم، فرضیه‌ای که هر دو کاستی توجه و بیش‌فعالی و مشکلات یادگیری را به نقایص عصب‌شناختی و نارسایی در کنشهای اجرایی مرتبط می‌داند و سوم، فرضیه‌ای که نشانه‌های این اختلال را با مشکلات مهارتهای تحصیلی مرتبط می‌داند. تدابیری که برای یادگیری، توسط صاحب‌نظران روان‌شناسی، کشف و ابداع شده با نام مهارتهای یادگیری و مطالعه معرفی شده و در جهت بهبود عملکرد

1. Rubia
2. Faraone
3. Attention Deficit/ Hyperactivity Disorder (ADHD)
4. Wang
5. DuPaul & Langberg
6. Salmi
7. Stoner

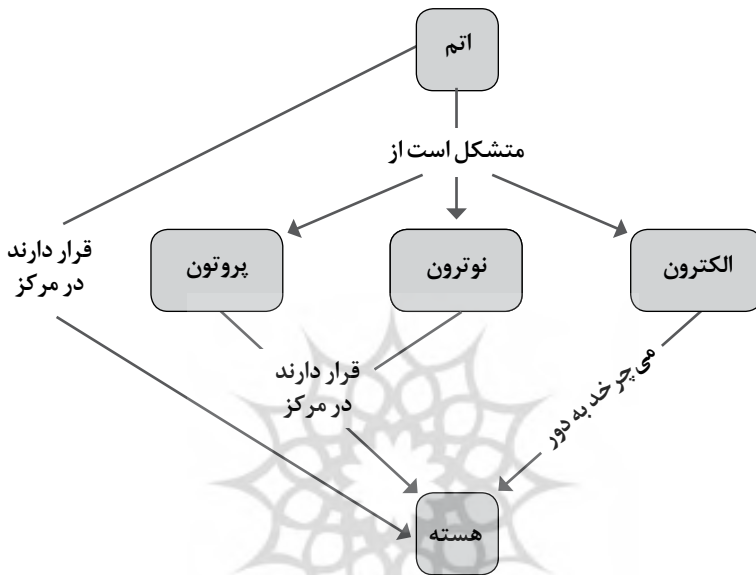
تحصیلی هستند (فیضی‌پور و زینالی، ۱۳۹۲). اسپلینگر^۱ (۲۰۱۱)، ترجمه شجاعتی، (۱۳۸۹) می‌گوید: «آموزش راهبردهای یادگیری برای کودکان با اختلال نارسایی توجه - بیش‌فعالی برای یادگیری بهتر صورت می‌گیرد و این آموزش می‌تواند باعث افزایش مهارت‌های کلامی و مهارت‌های مطالعه در کودکان بیش‌فعال و نقص توجه شود. کمک به کودکان بیش‌فعال در مدیریت زمان و آموزش راهبردهای یادگیری به آنها می‌تواند زمینه کاهش نشانه‌های بیش‌فعالی و پیشرفت تحصیلی را به دنبال داشته باشد.»

در رویکردهای جدید، برداشتهایی جدیدتر درباره شیوه یادگیری افراد و مفهومی از تدریس ارائه شده است که بر پرورش دانش‌آموزانی فکور تأکید می‌ورزد، دانش‌آموزانی که قدرت شناخت و استفاده از آموخته‌های خود را دارند. این مفهوم، سازنده‌گرایی^۲ نامیده می‌شود، در طبقه‌بندی بلوم از اهداف یادگیری، حوزه شناختی به جریانهایی که با فعالیت‌های ذهنی و فکری سروکار دارند، مربوط می‌شود. به بیان ساده‌تر هدف‌های شناختی با آنچه دانش‌آموز باید بداند و بفهمد سروکار دارد. هدف‌های یادگیری در حیطه شناختی بر اساس طبقه‌بندی بلوم، شامل سطوح دانش، درک و فهم، کاربرد، تجزیه و تحلیل، ترکیب و ارزشیابی است (نظری و شیخی، ۱۳۹۵). در این مقاله به تناسب موضوع تنها به سه حیطه پایانی این طبقه‌بندی یعنی تجزیه و تحلیل، ترکیب و ارزشیابی پرداخته می‌شود. در این راستا راهبردهای یادگیری نقشی مهم در دستیابی به اهداف شناختی سطوح بالای یادگیری دارند که از اهمیتی بالا برخوردارند. یکی از راهبردهایی که در این زمینه مؤثر واقع شده یادگیری با استفاده از روش تدریس نقشه‌های مفهومی است. چارچوب نظری روش تدریس نقشه مفهومی بر پایه نظریه جذب یادگیری آزوبل قرار دارد (کینچین^۳ و همکاران، ۲۰۱۹). بهره‌گیری از نقشه مفهومی به شکل یک ابزار دو یا چندبعدی دارای طرح، به‌منزله یک روش آموزشی با اهمیت از مهارت‌های مهم معلم است که ارتباط، روابط و توالی مفاهیم را به شیوه‌های روشن ارائه می‌دهد (فراست، ۱۴۰۰).

نقشه‌های مفهومی ابزارهایی مؤثر برای سازمان‌دهی اطلاعات مرتبط به هم‌اند، چرا که در آنها روابط میان اطلاعات، در قالب شبکه‌ها و روابط نشان داده می‌شود و ابزاری برای وصف ایده‌ها و مفاهیم کلیدی مربوط به یک موضوع در قالب یک شکل ترسیمی‌اند (گال و بومن^۴، ۲۰۰۶). نقشه‌های مفهومی به‌طور گسترده‌ای برای کمک به دانش‌آموزان برای سازمان‌دهی دانش خود به کار گرفته شده‌اند (هان^۵ و همکاران، ۲۰۱۲). دانش‌آموزان از طریق نقشه مفهومی می‌توانند دانش و اطلاعات خود را درباره موضوع بیرون‌سازی و نمایش دهند و پس از چینش دوباره، دانش خود را با اطلاعات جدید ترکیب کنند و در نهایت ترکیبی از دانش جدید و قدیم خود را به‌صورت نقشه مفهومی نمایش دهند (اردوغان^۶، ۲۰۰۹؛

1. Spelings
2. Constructivism
3. Kinchin
4. Gul & Boman
5. Han
6. Erdogan

لیم^۱ و همکاران، ۲۰۰۹؛ ترونندل و بل^۲، ۲۰۱۰). نقشه‌های مفهومی را می‌توان به شیوه قلم - کاغذی و هم به وسیله نرم‌افزارهایی خاص همچون Smart Ideas Visual Mind و CMap Tools Get Smart تهیه کرد. در ادامه یک نمونه نقشه مفهومی شبکه‌ای برای موضوع درس زیست شناسی را که مصرآبادی و استوار (۱۳۸۸) به وسیله نرم‌افزار CMap تهیه کرده‌اند، نشان داده شده است.



شکل ۱. نقشه مفهومی اتم

دالی و توره^۳ (۲۰۱۰) نیز بیان کرده‌اند نتایج ۳۵ مطالعه مورد بررسی نشان داده است که نقشه مفهومی از طریق ترویج یادگیری معنادار و ارائه یک منبع اضافی برای یادگیری، مدرسان را قادر می‌سازد تا با ارائه بازخورد به دانش‌آموزان به ارزیابی عملکرد یادگیری و بهبود عملکرد یادگیری در آنها بینجامند. نظریه پردازان دلایل متعددی درباره اثرگذاری یادگیری از طریق نقشه‌های مفهومی بیان کرده و معتقدند که ارائه نقشه مفهومی و ادغام بصری که از آن ایجاد می‌شود، دارای ساختار نحوی ساده‌تری است و فراگیران از جمله دانش‌آموزان دارای نقص توجه و بیش‌فعالی با توانایی کلامی و تمرکز پایین آسان‌تر آن را می‌فهمند (نسبیت و آدسوپ^۴، ۲۰۱۱). برسینگتون^۵ و همکاران (۲۰۱۸) در یک بررسی با عنوان «نقشه مفهومی برای بهبود یادگیری»، به این یافته رسیدند که نقشه مفهومی سبب بهبود یادگیری

1. Lim
2. Trundle & Bell
3. Daley & Torre
4. Nesbit & Adesope
5. Bressington

معنادار می‌شود و همچنین یک نوع نمایش گرافیکی است که جزئیات مفاهیم مختلف را به شیوه‌های جدیدتر و مؤثرتر نشان می‌دهد و دشواریهای درک مفاهیم را برطرف و آنها را به مانند یک زنجیر به هم متصل می‌کند. کریگلشتاین^۱ و همکاران (۲۰۲۲) بیان می‌کنند که نقشه مفهومی یادگیری را تقویت می‌کند، زیرا ساختار ذاتی آنها روابط میان اطلاعات را برجسته می‌کند.

نظریه‌های شناختی فرض می‌کنند که کودکان دچار اختلال کمبود توجه - بیش‌فعالی مشکلاتی در کارکردهای اجرایی یا خودنظم‌دهی دارند که به نظر می‌رسد با شبکه‌های عصبی در ارتباط باشد (علی‌بخشی و همکاران، ۱۳۹۰). خودنظم‌دهی تحصیلی^۲ از جمله مقوله‌هایی است که به نقش فرد در فرایند یادگیری می‌پردازد. این سازه را ابتدا در سال ۱۹۶۷ بندورا^۳ (۲۰۰۱) مطرح کرده است. مطالعات اولیه در این زمینه بیشتر متمرکز بر خودنظم‌دهی به معنای عام کلمه بوده که از دهه ۱۹۸۰ در زمینه‌های گوناگون فردی، خانوادگی و اجتماعی از جمله یادگیری تحصیلی مطرح شده است (پینتریچ و دی‌گروت^۴، ۱۹۹۰). زیمرمن^۵ (۲۰۱۵) نقل می‌کند که خودنظم‌بخشی تنها یک عملکرد تحصیلی نیست، بلکه فرایند خودمدیریتی است که از طریق آن یادگیرندگان تواناییهای ذهنی خود را به مهارت تحصیلی مرتبط انتقال می‌دهند. از نظر ویگوتسکی منظور از خودنظم‌دهی توانایی اندیشیدن و حل کردن مسائل بدون کمک دیگران است (سیف، ۱۳۹۸). برنامه درسی مبتنی بر نقشه مفهومی از نظر توجه ویژه به خودنظم‌دهی و کمک به تمرکز و توجه دانش‌آموزان مزیت‌های زیادی نسبت به برنامه‌های درسی مرسوم دارد. استفاده از آن موجب درک عمیق مفاهیم و افزایش نمرات دانش‌آموزان در آزمونهای پیشرفت تحصیلی می‌شود (نظری و شیخی، ۱۳۹۵). بنابراین با توجه به مشکلات متعدد کودکان دچار کمبود توجه - بیش‌فعالی و افزایش روزافزون آنها و همچنین نقش مهم مهارت‌های خودنظم‌دهی در بهبود عملکرد تحصیلی، انجام دادن چنین پژوهش‌هایی ضرورت می‌یابد، تا بتوان با استفاده از نتایج آنها برنامه‌های کاربردی برای این کودکان تدوین و استعدادهای آنها را شکوفا و از ناکامیهای تحصیلی آنها جلوگیری کرد (علی‌بخشی و همکاران، ۱۳۹۰)، همچنین مطالعات و مشاهده‌ها درباره روشهای تدریس مرسوم در مدارس نشان می‌دهد که با وجود توجه نسبی به موضوع نقشه‌های مفهومی در کتاب راهنمای معلم و تغییرات کتابهای درسی، هنوز تعداد زیادی از معلمان از نقشه‌های مفهومی در تدریس خود استفاده نمی‌کنند و به نظر می‌رسد از تأثیر آن بر یادگیری دانش‌آموزان مطلع نیستند (سمیعی زفرقندی، ۱۳۹۷). از این‌رو هدف از پژوهش حاضر بررسی اثربخشی راهبرد یاددهی - یادگیری نقشه مفهومی بر خودنظم‌دهی تحصیلی و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان دختر پایه پنجم ابتدایی دارای اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی در درس علوم است.

1. Krieglstein
2. Academic self-regulation
3. Bandura
4. Pintrich & De Groot
5. Zimmerman

■ روش تحقیق

این پژوهش از نوع تحقیق نیمه‌آزمایشی بوده و طرح پژوهشی مورد استفاده در آن، طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه گواه است. در این پژوهش، جامعه آماری شامل همه دانش‌آموزان دارای اختلال نقص توجه - بیش‌فعالی پایه پنجم ابتدایی شهرستان اراک در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶ بود. آزمودنی‌های پژوهش حاضر با استفاده از پرسشنامه تشخیصی نقص توجه - بیش‌فعالی کانرز^۱ (۱۹۹۰) فرم معلم شناسایی شدند. ملاک ورود آزمودنی‌ها در این پژوهش داشتن نمره بالاتر از میانگین در پرسشنامه کانرز (۱۹۹۰) و کسب رضایت از والدین این دانش‌آموزان بود. در این مطالعه، ابتدا پرسشنامه کانرز (۱۹۹۰) روی ۲۵۰ دانش‌آموز دختر پایه پنجم مدارس شهر اراک اجرا شده است. از میان این تعداد ۳۷ نفر را معلمان آنها با استفاده از پرسشنامه بیش‌فعالی / نقص توجه کانرز (ویژه معلمان) دارای نمرات بالاتر از میانگین ۵۷ شناسایی کرده‌اند و به عنوان دانش‌آموزان بیش‌فعال تشخیص داده شدند. بنابراین از میان این دانش‌آموزان ۳۰ نفر که دسترسی به آنها امکان‌پذیرتر بود و برای شرکت در پژوهش رضایت خود را اعلام کرده بودند، به شیوه نمونه در دسترس انتخاب شدند. در ادامه این افراد به صورت تصادفی در دو گروه گواه (۱۵ نفر) و گروه آزمایش (۱۵ نفر) قرار گرفتند. این پژوهش یک متغیر مستقل با دو سطح (استفاده از نقشه‌های مفهومی و بدون استفاده از نقشه مفهومی) داشت که اثر کاربردی آن بر نمره‌های خودنظم‌دهی تحصیلی و عملکرد تحصیلی در درس علوم (به عنوان متغیرهای وابسته) بررسی شد. در گروه آزمایش از نقشه مفهومی، به عنوان راه‌برد یاددهی - یادگیری به مدت دو ماه استفاده شد و در گروه گواه نیز آزمودنی‌ها طبق برنامه‌های مرسوم آموزش دیدند. فرایند پژوهشی در چهار مرحله به شرح زیر اجرا شد:

- ۱. مرحله آماده‌سازی:** در این مرحله، مقدمات کاربردی آزمایشی فراهم شد. پس از مشخص شدن نمونه‌ها، هماهنگی‌های لازم انجام و نقشه‌های مفهومی برای سه درس از کتاب علوم تجربی پایه پنجم ابتدایی آماده شد. اصلی‌ترین فعالیت این تهیه نقشه مفهومی برای ارائه به آزمودنی‌های گروه آزمایشی بود. این نقشه‌های مفهومی را پژوهشگر و همکاران آموزشی با توجه به ویژگی‌های لازم تهیه کردند. نقشه‌ها پس از تهیه و تجدیدنظر نهایی روی کاغذ A^۳ چاپ شدند.
- ۲. مرحله پیش‌آزمون:** در اولین جلسه اجرای آزمایش، پیش‌آزمون خودنظم‌دهی تحصیلی و عملکرد تحصیلی شرکت‌کنندگان در پژوهش مورد سنجش قرار گرفت. برای پیش‌آزمون خودنظم‌دهی تحصیلی، پرسشنامه خودنظم‌دهی تحصیلی کانل و رایان^۲ (۱۹۸۷)؛ به نقل از سروستانی و عسکری، (۱۳۹۸) به اجرا درآمد و برای پیش‌آزمون عملکرد تحصیلی آزمونی از سه فصل موردنظر تهیه شد و میزان آشنایی دانش‌آموزان با محتوای این فصلها مورد سنجش قرار گرفت. برای بررسی روایی

1. Connors

2. Connell and Ryan Academic Self-Regulation Questionnaire

آزمون‌ها، محتوای آنها با هدف اصلی درس تطبیق داده شد و سؤالات با نظر سه تن از معلمان با سابقه بررسی و اصلاح لازم اعمال شد و آزمون‌ها از نظر روایی محتوایی و صوری مورد تأیید متخصصان قرار گرفت. به دلیل تشریحی بودن سؤالات آزمون، برای بررسی پایایی آزمون‌ها از روش پایایی مصححان استفاده شد.

۳. مرحله اجرا: کاربندی مداخله آموزش راهبرد یاددهی - یادگیری نقشه مفهومی، طی دو ماه هر هفته دو جلسه ۳۰ دقیقه‌ای انجام شد. طی این جلسه‌ها، برای آزمودنیهای گروههای آزمایشی و گروههای کنترل به‌طور همزمان، اما با شیوه‌هایی متفاوت مطالب آموزشی یکسانی آموزش داده شد.

۴. مرحله پس‌آزمون: در آخرین جلسه اجرای آزمایش، بار دیگر آزمون خودنظم‌دهی تحصیلی و آزمون علوم به عنوان پس‌آزمون بدون اطلاع قبلی به فراگیران اجرا شد.

◎ ابزار پژوهش

◆ **پرسشنامه تشخیصی ADHD (فرم معلم):** به‌منظور تشخیص اختلال بیش‌فعالی - نقص توجه از پرسشنامه کانرز (۲۰۰۱) استفاده شد که کانرز (۱۹۹۱) تهیه و تنظیم کرده و در سال ۲۰۰۱ مورد تجدیدنظر قرار گرفته است. فرم مخصوص معلم شامل ۳۸ سؤال است و سه زیرمقیاس رفتار کودک در کلاس (سؤالهای ۱-۲۱)، مشارکت و همکاری گروهی (سؤالهای ۲۲-۲۹) و نگرش نسبت به مراجع قدرت (سؤالهای ۳۰-۳۸) را شامل می‌شود. میانگین و انحراف معیار این آزمون به ترتیب ۵۷ و ۱۰ است که طیف لیکرت آن در دامنه‌ای از هیچ‌وقت (صفر نمره)، کمی (یک نمره)، تقریباً زیاد (۲ نمره) و زیاد (۳ نمره) قرار دارد. کانرز (۲۰۰۱) پایایی بازآزمایی فرم معلم را در طول مدت یک‌ماه تا یک‌سال از ۰/۹۲-۰/۷۲ و پایایی بین نمره‌گذاری معلمان را ۰/۷۰ گزارش کرده است. ضریب آلفای کرونباخ برای کل پرسشنامه معادل با ۰/۸۶ به‌دست آمده و در پژوهش حاضر نیز پایایی این پرسشنامه با ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شده که ۰/۷۹ به‌دست آمده است.

◆ **پرسشنامه خودنظم‌دهی تحصیلی:** این پرسشنامه را رایان (۱۹۸۷) برای اندازه‌گیری میزان خودنظم‌دهی دانش‌آموزان طراحی کرده است، لذا کاملاً با پرسشنامه خودنظم‌دهی بزرگسالان متفاوت است. از ۳۱ گویه و ۴ خرده‌مقیاس خودنظم‌دهی بیرونی (۸ سؤال)، خودنظم‌دهی درونی (۹ سؤال)، خودنظم‌دهی شناختی (۷ سؤال) و انگیزش درونی (۷ سؤال) تشکیل شده است. نمره‌گذاری پرسشنامه به‌صورت طیف لیکرت ۴ درجه‌ای است که برای گزینه‌های اصلاً درست نیست، نه خیلی درست، نسبتاً درست و خیلی درست به‌ترتیب امتیازات ۱، ۲، ۳، ۴ در نظر گرفته می‌شود. حداقل امتیاز ممکن ۳۱ و حداکثر ۱۲۴ خواهد بود. میانگین هر یک از خرده‌مقیاسها پس از جمع نمره‌ها محاسبه می‌شود. میانگین بالاتر نشانگر خودنظم‌دهی بیشتر است.

دست^۱ و همکاران (۲۰۰۸؛ به نقل از کدیور و همکاران، ۱۳۹۱) در پژوهش خود ضریب آلفای کرونباخ خرده‌مقیاسهای خودنظم‌دهی بیرونی، خودنظم‌دهی درونی، خودنظم‌دهی شناختی و انگیزش درونی را به ترتیب ۰/۷۵، ۰/۸۵، ۰/۸۸ و ۰/۸۵ و کل مقیاس را ۰/۹۳ محاسبه کرده‌اند. در پژوهش حاضر نیز ضریب آلفای کرونباخ کل مقیاس ۰/۷۳ به‌دست آمده است.

♦ **آزمون عملکرد تحصیلی:** برای گردآوری داده‌های پیش‌آزمون و پس‌آزمون عملکرد تحصیلی از آزمون محقق‌ساخته درس علوم در مرحله پیش و پس از اجرای نقشه مفهومی استفاده شد. سؤالات این آزمون ۷ عدد و به‌صورت تشریحی بودند که در مجموع ۲۰ نمره داشتند. سؤالات را یک معلم با همکاری پژوهشگران از محتوای کتاب علوم پایه پنجم، مطابق با سطوح بالای حیطه‌های شناختی بلوم یعنی تجزیه و تحلیل، ترکیب و ارزشیابی، در دو مرحله طراحی کردند. سؤالات آزمون پس از طراحی مورد بازبینی سه تن از معلمان قرار گرفتند و چون به‌صورت تشریحی بودند و احتمال تحت‌تأثیر قرار گرفتن نمره‌گذاری از قضاوت مصححان وجود داشت، شاخص پایایی مصححان محاسبه و مقادیر آن ۰/۸۹ محاسبه شد. روش اجرای آن به این‌صورت بود که نخست، پیش از اجرای آموزش محتوای درس علوم و فصل مدنظر، معلم پیش‌آزمون را اجرا کرد تا اطمینان حاصل کند که آزمودنیها از پیش، موضوع را مطالعه نکرده و درباره آن آگاهی خاصی نداشته‌اند. روایی صوری و محتوایی آن براساس نظر متخصصان مطلوب برآورد شد. همچنین برای این آزمون که به‌صورت تشریحی بود، ضریب پایایی مصححان محاسبه شد که مقدار ضریب آلفای کرونباخ این دو آزمون در مرحله پیش‌آزمون ۰/۹۱ و در مرحله پس‌آزمون ۰/۹۵ به‌دست آمد.

یافته‌های پژوهش

داده‌های حاصل از اجرای پژوهش از طریق تحلیل کوواریانس تحلیل شده است. برای استفاده از روش تحلیل کوواریانس، ابتدا پیش‌فرضهای آن، یعنی مستقل و نرمال بودن، همگنی واریانسها، همگنی شیب رگرسیون و خطی بودن بررسی شدند. برای بررسی نرمال بودن داده‌ها از آزمون کولموگروف - اسمیرنوف و برای بررسی مفروضه همگنی واریانسها از آزمون لوین استفاده شد. نتایج نشان‌دهنده رعایت و برقراری همه پیش‌فرضها برای انجام دادن تحلیل کوواریانس بود. پس از بررسی و تأیید مفروضه یکسانی واریانسها و مفروضه همگنی شیب رگرسیونی (جدول شماره ۲)، مستقل بودن گروهها مهم است که چون آزمودنیها در گروههای آزمایش و گواه به‌صورت تصادفی جایگزین شده‌اند، این مفروضه هم تأیید می‌شود. نتایج تحلیل کوواریانس نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون میان هر دو گروه مرتبط با فرضیات پژوهش گزارش شده است. در جدول ۱ شاخصهای توصیفی (میانگین و انحراف استاندارد) آزمودنیها برحسب مرحله و عضویت گروهی نشان داده‌شده است.

جدول ۱. شاخصهای توصیفی نمرات خودنظم‌دهی تحصیلی و عملکرد تحصیلی آزمودنیها بر حسب مرحله و عضویت گروهی

پس آزمون		پیش آزمون		مرحله	
SD	M	SD	M	N	عضویت گروهی
۱۱/۹	۸۸/۴	۷/۹	۸۶/۱	۱۴	خودنظم‌دهی تحصیلی
۳/۲۷	۱۴/۴۲	۳/۳۴	۷/۸۸	۱۴	عملکرد تحصیلی
۷/۹۲	۷۸/۰	۹/۹۲	۸۱/۸	۱۴	خودنظم‌دهی تحصیلی
۳/۸۵	۱۲/۶۱	۲/۵۲	۸/۲۶	۱۴	عملکرد تحصیلی

همان‌طور که جدول ۱ نشان می‌دهد میانگین نمرات خودنظم‌دهی تحصیلی و عملکرد تحصیلی در مرحله پیش‌آزمون برای گروه آزمایش به ترتیب برابر با ۸۶/۱ و ۷/۸۸ است که پس از اجرای راهبرد یاددهی - یادگیری نقشه مفهومی این مقادیر افزایش یافته و به ترتیب برابر با ۸۸/۴ و ۱۴/۴۲ است. در گروه گواه این میانگینها در مرحله پیش‌آزمون به ترتیب برابر با ۸۱/۸ و ۸/۲۶ و در مرحله پس‌آزمون برابر با ۰/۷۸ و ۱۲/۶۱ به دست آمده است.

جدول ۲. همگنی شیب رگرسیون متغیرهای پژوهش

شاخص آماری	متغیر وابسته	SS	df	MS	F	p
اثر تعاملی گروه و پیش‌آزمون	خودنظم‌دهی تحصیلی	۵۷/۶۴	۲	۲۸/۸۲	۰/۳۴	۰/۷۰
	عملکرد تحصیلی	۸۱/۸	۲	۴۰/۹	۰/۲۸	۰/۷۵

با توجه به مقدار سطح معناداری مشاهده شده ($P > 0/05$) همگنی شیب رگرسیون در متغیرهای پژوهش رعایت شده است؛ لذا استفاده از آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیره بلامانع است.

جدول ۳. نتایج تحلیل کوواریانس چندمتغیره در مرحله پس‌آزمون

P	F	Error df	Value	اثر
۰/۰۰۱	۱۲/۵۷	۲	۰/۴۱	پیلایی
۰/۰۰۱	۱۲/۵۷	۲	۰/۵۸	لامبدای ویلکز
۰/۰۰۱	۱۲/۵۷	۲	۰/۷۱	هتلینگ
۰/۰۰۱	۴۷/۱۲	۲	۰/۷۱	بزرگ‌ترین ریشه روی

همان طوری که در جدول شماره ۳ مشاهده می‌شود پس از خارج کردن اثر پیش‌آزمون، به روش تحلیل کوواریانس چند متغیره، اثر معناداری برای عامل عضویت گروهی وجود دارد. این اثر چندمتغیره نشان می‌دهد که آموزش به شیوه راهبرد یاددهی - یادگیری نقشه مفهومی بر خودنظم‌دهی تحصیلی و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان در مرحله پس‌آزمون تأثیر دارد و میان خودنظم‌دهی تحصیلی و عملکرد تحصیلی گروه آزمایش و گواه تفاوت معناداری وجود دارد. به‌منظور تعیین اینکه در کدام یک از متغیرها تفاوت معناداری میان گروه آزمایش و گواه در مرحله پس‌آزمون دارد از آزمون کوواریانس تک‌متغیره استفاده شده که نتایج آن در جدول شماره ۴ ارائه شده است.

جدول ۴. نتایج تحلیل کوواریانس تک متغیره برای بررسی تأثیر مداخله بر خودنظم‌دهی تحصیلی و عملکرد تحصیلی آزمودنیهای گروههای آزمایش و گواه در مرحله پس‌آزمون

منبع تغییر	متغیر وابسته	SS	Df	MS	F	P	Eta
پیش‌آزمون - پس‌آزمون	خودنظم‌دهی تحصیلی	۱۸۵/۹۰	۱	۱۸۵/۹۰	۲/۳۲	۰/۱۳۶	۰/۰۶
	عملکرد تحصیلی	۵۵۲/۵۰	۱	۵۵۲/۵۰	۸۹/۵	۰/۰۰۱	۰/۰۰۲
گروه - پس‌آزمون	خودنظم‌دهی تحصیلی	۷۷۸/۹۵	۱	۷۷۸/۹۵	۹/۷۲	۰/۰۰۴	۰/۸۵
	عملکرد تحصیلی	۸۷/۵۴	۱	۸۷/۵۴	۱۵/۰۰۷	۰/۰۰۱	۰/۱۷۱

با توجه به نتایج جدول شماره ۴ با کنترل نمرات پیش‌آزمون میان گروههای آزمایش و گواه، در نمرات خودنظم‌دهی تحصیلی مرحله پس‌آزمون تفاوت معنادار وجود دارد ($F=۹/۷۲$ و $P<۰/۰۰۴$). پس آموزش به شیوه راهبرد یاددهی - یادگیری نقشه مفهومی بر خودنظم‌دهی تحصیلی دانش‌آموزان تأثیری معنادار دارد و موجب افزایش ۸۵ درصدی خودنظم‌دهی تحصیلی در مرحله پس‌آزمون شده است. همچنین با کنترل نمرات پیش‌آزمون میان گروههای آزمایش و گواه در نمرات عملکرد تحصیلی در مرحله پس‌آزمون تفاوت معنادار وجود دارد ($F=۱۵/۰۰۷$ و $P<۰/۰۰۱$). با توجه به میانگینهای مشاهده‌شده، می‌توان نتیجه گرفت که آموزش به شیوه راهبرد یاددهی - یادگیری نقشه مفهومی موجب افزایش ۱۷ درصدی نمرات عملکرد تحصیلی در مرحله پس‌آزمون شده است.

نتیجه‌گیری

این پژوهش با هدف تعیین تأثیر آموزش به شیوه راهبرد یاددهی - یادگیری نقشه مفهومی بر خودنظم‌دهی تحصیلی و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان دختر پایه پنجم ابتدایی، دارای اختلال نقص توجه - بیش‌فعالی انجام گرفته است. نتایج تحلیل کوواریانس نشان داد که استفاده از راهبرد یاددهی - یادگیری نقشه مفهومی توانسته است خودنظم‌دهی تحصیلی و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان

دارای اختلال نقص توجه - بیش‌فعالی را بهبود ببخشد. یافته پژوهشی مبنی بر اثربخشی راهبرد یاددهی - یادگیری نقشه مفهومی بر خودنظم‌دهی تحصیلی دانش‌آموزان با یافته‌های کرمی و بابامرادی (۱۳۹۷)، اشعری و همکاران (۱۳۸۸)، آگوست‌بردی^۱ (۲۰۰۵) همخوان است. از مزیت‌های نقشه مفهومی این است که یادگیرنده از نحوه فرایندهای شناختی و فراشناختی خود، کسب آگاهی می‌کند. هوای^۲ (۱۹۹۷) در این زمینه بیان می‌کند که نقشه مفهومی همچون آینه‌ای از ساختار شناختی فرد عمل می‌کند. در واقع یادگیرنده ضمن تهیه نقشه مفهومی، از دانش و اشکالات یادگیری خود آگاه می‌شود و چنین تشخیصی به فراگیر کمک می‌کند که همیشه بهترین راهبرد را با توجه به موقعیت یادگیری انتخاب کند. هاموند^۳ (۱۹۹۴) می‌گوید: در فرایند ساخت نقشه مفهومی دانش‌آموزان از راهبردهای خودنظارتی استفاده می‌کنند. همچنین ردفورد^۴ و همکاران (۲۰۰۴) نیز در پژوهش خود مشاهده کردند که استفاده از نقشه مفهومی موجب افزایش و به‌کارگیری راهبردهای خودنظم‌دهی می‌شود. استفاده از نقشه مفهومی سبب می‌شود که دانش‌آموزان شیوه‌های نادرست فکری را اصلاح و اصلاحات جدید را پردازش کنند و به آنها سازمان و اولویت بدهند. گرین و آزدو^۵ (۲۰۰۷) نیز فعالیت یادگیرنده و استفاده از راهبردها و ابزارهای مناسب برای سازمان‌دهی به یادگیری را از ویژگی‌های یادگیرندگان خودنظم‌ده می‌دانند و یکی از این راهبردها به باور سیف (۱۳۹۸)، نقشه مفهومی است.

بخش دیگری از یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که راهبرد یاددهی - یادگیری نقشه‌های مفهومی توانسته است بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان تأثیر مثبت و معنادار داشته باشد. این یافته‌های با پژوهش‌های نظری و شیخی (۱۳۹۵)، زوار و همکاران (۱۳۹۵)، سمیعی زفرقندی (۱۳۹۷)، دالی و توره (۲۰۱۰) و برسینگتون و همکاران (۲۰۱۸) همسو بودند. در تبیین این یافته می‌توان گفت که نقشه مفهومی مفاهیم را به زیرمفاهیم (مفاهیم خرد) تجزیه می‌کند تا روابط میان این مفاهیم خرد برای واضح ساختن آنها قابل مشاهده باشد، ضمن آنکه این زیرمفاهیم را از طریق پیوندهایی برای ایجاد یک کل معنادار ادغام شده، در کنار یکدیگر قرار می‌دهد. کاربست نقشه مفهومی راه‌حل مناسب برای ایجاد یادگیری معنادار و پایدار است. شکل نقشه مفهومی نیز معمولاً هرمی و از بالا به پایین است و این شکل شباهت بسیار به ساخت شناختی انسان دارد که در آن مفاهیم از بالا به پایین (از سطح انتزاع بالا به سطح انتزاع پایین) زیر هم قرار می‌گیرند و با ایجاد ارتباطهای منطقی میان مفاهیم، سبب ماندگاری دانش فراگیران می‌شود.

تروچیم^۶ (۱۹۸۹) معتقد است که نقشه مفهومی را می‌توان ابزاری برای تولید، سازمان‌دهی و

1. August-Brady
2. Huai
3. Hammond
4. Redford
5. Greene & Azevedo
6. Trochim

تحلیل داده‌های کیفی دانست که استفاده از آن می‌تواند به یادگیرندگان کمک کند تا ایده‌های پیچیده و مجزا از هم را در چارچوبی قابل فهم و جامع سازمان دهند. همچنین در رسم نقشه مفهومی، فراگیر اطلاعات کسب شده را در چارچوب مفاهیم مدنظر و آشنای خود قرار می‌دهد و در قالب نقشه مفهومی می‌ریزد. این دو عامل سبب می‌شوند که فراگیر به سادگی اطلاعات جدید را طبقه‌بندی و زیر هم قرار دهد، ضمن آنکه احتمال ارتباط مفاهیم جدید با مفاهیم قبلی نیز افزایش می‌یابد و در مجموع، درک فراگیر از ارتباطات ایجاد شده بیشتر می‌شود. با استفاده از نقشه مفهومی می‌توان اجزای مسئله همچون شرایط، معلومات و مجهولات و نیز روابط میان اجزا را نشان داد. همچنین با تهیه نقشه مفهومی، ترکیب مفاهیم جدید به مفاهیم مرتبط، ایجاد ارتباطهای جدید یا بازآرایی رابطه‌های موجود می‌توان یادگیری را بهبود بخشید (نواک و کانیا، ۲۰۰۶). کیمبر^۲ و همکاران (۲۰۰۷)، معتقدند که فراگیر می‌تواند از طریق تأکید بر روابط مانند علت، تأثیر و اجزای میان ایده‌ها در یک نقشه مفهومی، در زمینه‌ای که از ساختار دانش جامعی برخوردار است، میان ابعاد مختلف تمایز قائل شود و به فهم منسجمی از موضوع دست یابد. پژوهش حاضر با محدودیتهایی از جمله، عدم دسترسی به نمونه بیشتر به دلیل محدود بودن مراکز مربوطه و منحصر بودن به دانش‌آموزان دختر روبرو بوده است که در تعمیم نتایج به دانش‌آموزان پسر لازم است جانب احتیاط رعایت شود. مختص بودن نمونه به شهر اراک که تعمیم یافته‌ها را به سایر شهرها با محدودیت مواجه می‌سازد. پیشنهاد می‌شود در این راستا پژوهشهای دیگری در شهرهای دیگر و با نمونه دانش‌آموزان پسر انجام گیرد. همچنین به سبب عدم وجود پژوهشی با همین موضوع یا مشابه آن که بتوان داده‌های پژوهش حاضر را با آن مقایسه کرد و نداشتن دوره پیگیری در پژوهش حاضر، پیشنهاد می‌شود پژوهشهایی در زمینه متغیرهای پژوهش حاضر با دوره‌های پیگیری انجام شود. با توجه به اثربخش بودن نقشه مفهومی بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان پیشنهاد می‌شود که آموزش روش استفاده، فواید و نتایج نقشه مفهومی در تدریس برای معلمان در دوره‌های ضمن خدمت و همایشها و گروههای آموزشی و شورای معلمان ارائه شود. همچنین با توجه به اینکه نقشه‌ها می‌توانند نقش پیش‌سازمان‌دهنده را داشته باشند، مناسب است که ابتدای هر فصل از کتابهای درسی نقشه مرتبط با فصل آورده شود و مهارت ترسیم نقشه‌های مفهومی از دوران ابتدایی به دانش‌آموزان داده شود و برنامه‌ریزان درسی و مؤلفان کتابهای درسی در تألیف کتابها و راهنمای معلم، زمینه استفاده بیشتر از نقشه‌های مفهومی را فراهم آورند.

1. Novak & Cañas
2. Kimber

اسپلینگز، مارگارت. (۲۰۱۱). آموزش کودکان با اختلال نقص توجه - بیش‌فعالی همراه با راهبردهایی جهت اداره کردن کودکان بیش‌فعال برای والدین، ترجمه عباس شجاعتی (۱۳۸۹). شیراز: نوید شیراز.

اشعری، نرگس؛ شفیعی‌آبادی، عبدالله و سودانی، منصور. (۱۳۸۸). بررسی اثربخشی آموزش راهبردهای یادگیری بر عملکرد تحصیلی و یادگیری خودتنظیمی دانش‌آموزان پیش‌دانشگاهی شهر اهواز. یافته‌های نو در روان‌شناسی، ۱۳ (۵)، ۷-۲۲.
زوار، تقی؛ مصرآبادی، جواد و امیریان، لیلا. (۱۳۹۵). اثربخشی ترسیم نقشه‌های مفهومی گروهی بر شاخص‌های شناختی - عاطفی درس شیمی. فصلنامه روان‌شناسی تربیتی، ۱۲ (۴۱)، ۷۸-۵۹.

Doi: <https://doi.org/10.22054/jep2016.7019>.

سمیعی زفرقندی، مرتضی. (۱۳۹۷). تأثیر استفاده از نقشه مفهومی بر یادگیری درس علوم. فصلنامه مطالعات آموزشی و آموزشگاهی، ۳ (۴)، ۹۸-۹۱.

Dor: 20.1001.1.2423494.1393.3.4.5.7

سیف، علی‌اکبر. (۱۳۹۸). روان‌شناسی پرورشی نوین: روانشناسی یادگیری و آموزش. تهران: نشر دوران.
شفیعی سروسستانی، مریم و عسکری، صفورا. (۱۳۹۸). بررسی رابطه خودنظم‌دهی تحصیلی و اشتیاق در مدرسه دانش‌آموزان کلاس ششم شهر شیراز. آموزش پژوهی نوین، ۵ (۱۹)، ۷۴-۵۹.

علی‌بخشی، سیده زهرا؛ آقاییوسفی، علیرضا؛ زارع، حسین و بهزادی پور، ساره. (۱۳۹۰). اثربخشی تحول راهبرد خودنظم‌دهی بر عملکرد نوشتن دانش‌آموزان دچار اختلال کمبود توجه بیش‌فعالی. فصلنامه روان‌شناسی کاربردی، ۵ (۲)، ۳۷-۴۷.

Dor: 20.1001.1.20084331.1390.5.3.5.4

فراست، حسین. (۱۴۰۰). توسعه ساختار آموزش زیست‌شناسی با استفاده از نقشه‌های مفهومی. مجله زیست‌شناسی ایران، ۵، ۱۱۰-۱۰۱.

Dor: 20.1001.1.20089406.1400.5.10.11.9

فیضی‌پور، هایده و زینالی، احد. (۱۳۹۲). تأثیر آموزش راهبردهای یادگیری و مطالعه (راهبردهای فراشناختی) بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان ناموفق دانشگاه علوم پزشکی ارومیه (۱۳۹۰). مجله دانشکده پرستاری و مامایی ارومیه، ۱۱ (۱)، ۶-۱.

کدیور، پروین؛ فرزاد، ولی‌اله و دستا، مهدی. (۱۳۹۱). بررسی رابطه علی اهداف پیشرفت و راهبردهای خودتنظیمی با عملکرد حل مسأله ریاضی. فصلنامه روان‌شناسی تربیتی، ۸ (۲۲)، ۶۹-۸۱.

کرمی، آزادالله و بابامرادی، افشین. (۱۳۹۷). تأثیر روش تدریس نقشه مفهومی بر خودتنظیمی و خودپنداره تحصیلی دانش‌آموزان. مطالعات آموزشی و آموزشگاهی، ۶ (۱)، ۱۰۵-۱۲۴.

Dor: 20.1001.1.2423494.1396.6.1.5.2

مصرآبادی، جواد و استوار، نگار. (۱۳۸۸). اثربخشی نقشه مفهومی بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در دروس زیست‌شناسی، روان‌شناسی و فیزیک. اندیشه‌های نوین تربیتی، ۵ (۱)، ۳۹-۴۱۱.

doi: 10.22051/jontoe.2009.171

نظری، حشمت‌اله و شیخی، سعید. (۱۳۹۵). تأثیر راهبرد نقشه مفهومی بر بهبود یادگیری دانش‌آموزان. فناوری آموزش و یادگیری، ۲ (۶)، ۳۹-۵۸.

Doi: <https://doi.org/10.22054/jti.2018.7546.1117>

August-Brady, M. M. (2005). The effect of a metacognitive intervention on approach to and self-regulation of learning in baccalaureate nursing students. *Journal of Nursing Education*, 44(7), 297-304. doi: 10.3928/01484834-20050701-02. PMID: 16094787

- Bandura, A. (2001). Social cognitive theory: An agentic perspective. *Annual Review of Psychology*, 52, 1-26. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.52.1.1>
- Bressington, D. T., Wong, W.-K., Lam, K. K. C., & Chien, W. T. (2018). Concept mapping to promote meaningful learning, help relate theory to practice and improve learning self-efficacy in Asian mental health nursing students: A mixed-methods pilot study. *Nurse Education Today*, 60, 47-55. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2017.09.019>
- Conners, C. K. (1990). *Manual for Conners' rating scales*. Toronto: Multi Health System, Inc.
- Daley, B. J., & Torre, D. M. (2010). Concept maps in medical education: An analytical literature review. *Medical Education*, 44(5), 440-448. doi: 10.1111/j.1365-2923.2010.03628.x
- DuPaul, G. J., & Langberg, J. M. (2015). Educational impairments in children with ADHD. In R. A. Barkley (Ed.), *Attention-deficit hyperactivity disorder: A handbook for diagnosis and treatment* (4th ed., pp. 169-190). The Guilford Press.
- Dupaul, G. J., & Stoner, G. (1994). *ADHD in the schools: Assessment and intervention strategies*. New York: Guilford Press.
- Erdogan, Y. (2009). Paper-based and computer-based concept mappings: The effects on computer achievement, computer anxiety and computer attitude. *British Journal of Educational Technology*, 40(5), 821-836.
- Faraone, S. V., Banaschewski, T., Coghill, D., Zheng, Y., Biederman, J., Bellgrove, M.A., ... Wang, Y. (2021). The World Federation of ADHD International Consensus Statement: 208 evidence-based conclusions about the disorder. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 128, 789-818. doi: 10.1016/j.neubiorev.2021.01.022
- Faraone, S. V., Sergeant, J., Gillberg, C., & Biederman, J. (2003). The worldwide prevalence of ADHD: Is it an American condition?. *World Psychiatry*, 2(2), 104-113.
- Greene, J. A., & Azevedo, R. (2007). A theoretical review of Winne and Hadwin's model of self-regulated learning: New perspectives and directions. *Review of Educational Research*, 77(3), 334-372. <https://doi.org/10.3102/003465430303953>
- Gul, R. B., & Boman, J. A. (2006). Concept mapping: A strategy for teaching and evaluation in nursing education. *Nurse Education in Practice*, 6(4), 199-206. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2006.01.001>
- Hammond, N. (1994). Auto-monitoring: Theoretical touchstone or circular catch-all? *Research in Learning Technology*, 2(1), 49-50. <https://doi.org/10.1080/0968776940020106>
- Han, P. W., Hwang, G.-J., Milrad, M., Ke, H. R. & Huang, Y. M. (2012). An innovative concept map approach for improving students' learning performance with an instant feedback mechanism. *British Journal of Educational Technology*, 43(2), 217-232. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2010.01167.x>
- Huai, H. (1997). Concept mapping in learning biology: Theoretical review on cognitive and learning styles. *Journal of Interactive Learning Research*, 8(3/4), 325-340.
- Kimber, K., Pillay, A. H., & Richards, C. (2007). Technoliteracy and learning: An analysis of the quality of knowledge in electronic representations of understanding. *Computers & Education*, 48(1), 59-79. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2005.01.004>
- Kinchin, I. M., Möllits, A., & Reiska, P. (2019). Uncovering types of knowledge in concept maps. *Education Sciences*, 9(2), 131-142. DOI:10.3390/educsci9020131
- Kriegelstein, F., Schneider, S., Beege, M., & Rey, G. D. (2022). How the design and complexity of concept maps influence cognitive learning processes. *Educational Technology Research and Development*, 70(1), 99-118. <https://doi.org/10.1007/s11423-022-10083-2>

- Lim, K. Y., Lee, H. W., & Grabowski, B. (2009). Does concept-mapping strategy work for everyone? The levels of generativity and learners' self-regulated learning skills. *British Journal of Educational Technology*, 40(4), 606-618. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2008.00872.x>
- Nesbit, J. C., & Adesope, O. O. (2011). Learning from animated concept maps with concurrent audio narration. *Journal of Experimental Education*, 79(2), 209-230. <https://doi.org/10.1080/00220970903292918>
- Novak, J. D., & Cañas, A. J. (2006). *The theory underlying concept maps and how to construct them*. Technical Report IHMC CmapTools 2006-01, Florida Institute for Human and Machine Cognition. Available at: <http://cmap.ihmc.us/Publications/ResearchPapers/TheoryUnderlyingConceptMaps.pdf>
- Pintrich, P. R., & De Groot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 33-40. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.82.1.33>
- Redford, J. S., Thiede, K. W., Wiley, J., & Griffin, T. D. (2012). Concept mapping improves meta-comprehension accuracy among 7th graders. *Learning and Instruction*, 22(4), 262-270. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2011.10.007>
- Rubia, K., Westwood, S., Aggensteiner, P. M., & Brandeis, D. (2021). Neurotherapeutics for attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD): A review. *Cells*, 10(8), 2156. doi: 10.3390/cells10082156
- Salmi, J., Salmela, V., Salo, E., Mikkola, K., Leppamaki, S., Tani, P., ... Alho, K. (2018). Out of focus-Brain attention control deficits in adult ADHD. *Brain Research*, 1692, 12-22. <https://doi.org/10.1016/j.brainres.2018.04.019>
- Trochim, W. M. (1989). An introduction to concept mapping for planning and evaluation. *Evaluation and Program Planning*, 12(1), 1-16. [https://doi.org/10.1016/0149-7189\(89\)90016-5](https://doi.org/10.1016/0149-7189(89)90016-5)
- Trundle, K. C., & Bell, R. L. (2010). The use of a computer simulation to promote conceptual change: A quasi-experimental study. *Computers & Education*, 54(4), 1078-1088. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.10.012>
- Wang, L. J., Lee, S. Y., Tsai, C. S., Lee, M. J., Chou, M. C., Kuo, H. C., & Chou, W. J. (2021). Validity of visual and auditory attention tests for detecting ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 25(8), 1160-1169. doi: 10.1177/1087054719887433
- Zimmerman, B. J. (2015). Self-regulated learning: Theories, measures, and outcomes. *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, (2nd ed., Vol. 21. pp. 541-546). <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.26060-1>

پرتال جامع علوم انسانی

Improving Self-Regulation and School Performance in ADHD Students through Conceptual Mapping

L. Amiriyaan, Ph.D.¹ © E. Ghadampoor, Ph.D.^{2*} © M. Vaahediyaan, Ph.D.³ © L. Tamasoki Harsini⁴

Abstract

Assuming the positive impact of teaching through concept mapping on regular students' learning, it was decided to explore its effect on self-regulation and school performance of ADHD students. To this end, an accessible group of 30 female fifth graders was divided into two groups, one of which went through sixteen 35-minute sessions in which the use of conceptual mapping was taught. In addition to the initial assessment of all students' ADHD, both groups were assessed on self-regulation and school performance both before and after the two-month course, using instruments with assumed validity and reliability. Data analyses showed that the experimental group's self-regulation and school achievement have improved significantly. Thus, the use of conceptual mapping is recommended.

Keywords: Concept mapping strategy, self-regulation, school performance, ADHD

Date Received: Feb. 4, 2022

Date Accepted: June 25, 2022

1. Doctoral Graduate in Educational Psychology, Faculty of Literature and Humanities, Lorestan University, Khorramabad, Iran.
2. Professor, Department of Psychology, Faculty of Literature and Humanities, Lorestan University, Khorramabad, Iran (Corresponding Author).
E-mail: ghadampour.e@lu.ac.ir
3. Assistant Professor, Department of Psychology, Payame Noor University, Tehran, Iran.
4. M.A. in Educational Administration, Faculty of Literature and Humanities, University of Kurdistan, Sanandaj, Iran.