



پژوهش در آموزش شیمی

<http://chemedu.cfu.ac.ir>



اثر بخشی آموزش راهبردهای خودتنظیمی بر پیشرفت تحصیلی درس شیمی دانش آموزان پایه یازدهم

صدیقه ناظمیان *

گروه علوم پایه، دانشگاه فرهنگیان، یزد، ایران

چکیده

پژوهش حاضر با هدف تعیین اثر بخشی آموزش راهبردهای خودتنظیمی بر پیشرفت تحصیلی درس شیمی دانش آموزان پایه یازدهم انجام شد. این پژوهش به صورت نیمه تجربی با طرح گروه‌های کنترل نابرابر بود. جامعه آماری این پژوهش ۱۰۰ نفر از دانش آموزان دختر پایه یازدهم رشته تجربی دوره دوم متوسطه شهرستان یزد در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷ بودند، که از بین آنها دو کلاس به تعداد ۸۰ نفر با روش تصادفی خوشه‌ای به عنوان نمونه انتخاب و در گروه‌های آزمایش و گواه قرار گرفتند. گروه آزمایش به مدت ۹ جلسه تحت آموزش راهبردهای خودتنظیمی قرار گرفتند. ولی گروه گواه هیچ گونه آموزش راهبردهای خودتنظیمی دریافت نکرد. هر دو گروه قبل از آموزش، بلافاصله بعد از آموزش و مرحله پیگیری مورد آزمون قرار گرفت. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از تحلیل واریانس استفاده گردید. نتایج پژوهش نشان داد گروه آزمایش و گواه در پس از آزمون و مرحله پیگیری تفاوت معنی‌داری داشتند و آموزش راهبردهای خودتنظیمی بر پیشرفت تحصیلی درس شیمی دانش آموزان پایه یازدهم اثر معنادار دارد.

کلیدواژه‌ها: راهبردهای خودتنظیمی، پیشرفت تحصیلی، آموزش شیمی.

* نویسنده مسئول: (✉ Snazemian5@gmail.com)

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۱۲/۱۹

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۳/۲۶

مقدمه

خودتنظیمی، پیامدهای ارزشمندی در فرآیند یادگیری، آموزش و حتی موفقیت زندگی دارد. و یکی از مفاهیم مطرح در تعلیم و تربیت معاصر است. چهارچوب اصلی نظریه یادگیری خودتنظیمی بر این اساس استوار است. که افراد چگونه از نظر باورهای فراشناختی، انگیزشی و رفتاری، یادگیری خود را سازماندهی می کنند. یادگیری خودتنظیمی به معنای ظرفیت فرد برای تعدیل رفتار متناسب با شرایط و تغییرات محیط بیرونی و درونی است. و شامل توانایی فرد در سازماندهی و خودمدیریتی رفتارهایش جهت رسیدن به اهداف گوناگون یادگیری است. و از دو مؤلفه راهبردهای انگیزشی و راهبردهای یادگیری تشکیل شده است (ابوالقاسمی و برزگر، ۱۳۹۳، ص. ۱۷). آموزش یادگیری خود تنظیمی با کاربرد راهبردهای شناختی و خودتنظیمی مهارت‌های دانش آموزان را در تکالیف ارتقا داده و موجب می‌شود. دانش آموزان، تکالیف درسی را بیشتر پیگیری کنند. و اهداف تحصیلی را دنبال کنند. و برای این مورد نیاز به سازگاری بهتر با محیط مدرسه و شرایط موجود در آن دارند (زنگی آبادی و دیگران، ۱۳۹۸، ص. ۷۲). آموزش راهبردهای خودتنظیمی بر حل مسئله و خود-کارآمدی دانش آموزان مؤثر می‌باشد. و معلمان می‌توانند با آموزش این راهبردها به بهبود مهارت حل مسئله و خودکارآمدی دانش آموزان در درس ریاضی کمک کنند (امامی و دیگران، ۱۳۹۳، ص. ۱۷۰). خودتنظیمی را توانایی جهت دهی درونی برای تنظیم توجه، رفتار و عواطف به منظور رسیدن به هدف و پاسخ گویی به نیازهای بیرونی و محیط درونی می‌دانند. یادگیرندگان خودتنظیم‌گر یادگیری را فرایندی منظم و کنترل شدنی می‌پندارند. و در برابر پیشرفت شخصی خود، مسئولیتی بیشتر می‌پذیرند، تکالیف خود را طراحی و بررسی می‌کنند و از فرایندهای تفکر خود آگاهی دارند. فرآیند خودتنظیمی در یادگیری به دنبال فعال نمودن یادگیرنده و پذیرفتن مسئولیت نسبت به مسائل آموزشی روزمره خود است. موضوع خودتنظیمی ارتباط نزدیکی با انگیزش دارد. خودتنظیمی فرآیندی است که از طریق آن دانش آموزان شناخت‌ها، رفتارها و عواطفی را که به طور نظام مند متوجه اکتساب اهداف است. فعال و حفظ می‌کنند. دانش آموزانی که برای دستیابی به هدف برانگیخته شده‌اند، به فعالیت‌هایی که به مفید بودن آنها اعتقاد دارند می‌پردازند. در حقیقت، خود-تنظیمی، یادگیری را افزایش می‌دهد. و ادراک شایستگی بیشتر، انگیزش و خودتنظیمی را برای دستیابی به اهداف جدید حفظ می‌کند (جانک^۱ و همکاران، ۲۰۱۹، ص. ۹۷). در ارتباط با آموزش راهبردهای یادگیری خودتنظیمی به دانش آموزان برخی عقیده دارند. که بعضی از دانش آموزان نقص در تولید دارند. به این صورت که در یادگیری نمی‌توانند راهبردهای یادگیری را ایجاد کنند. ولی اگر

¹ Jäncke

راهبردهای یادگیری به آنها آموزش داده شود. قادر به دنبال کردن آموزش هستند. مشروط به آنکه این دانش آموزان از نظر رشدی به سطح مورد نظر رسیده باشند. که فراگیران خودتنظیم با یک کار آموزشی، کارشان را شروع می‌کنند. به ارزیابی کار می‌پردازند. هدف را تعیین می‌کنند. راهکارهایی را برای دستیابی به هدف مشخص می‌کنند. و به پیشرفت‌شان برای دستیابی به هدف نظارت می‌کنند. راهبردها را ارزیابی می‌کنند. و بر اساس اطلاعات به دست آمده از بازخوردهای درونی و بیرونی کار را دوباره بازبینی می‌کنند (رمداس^۱، ۲۰۰۸، ص. ۲۵). خودتنظیمی برخاسته از نظریه سازنده گرابی است. و این نظریه به نقش فعال فراگیر در یادگیری تأکید دارد. و این فعال بودن و داشتن حق انتخاب و آزادی عواملی هستند که به عنوان عوامل موثر بر بهبود انگیزه مطرح شده‌اند (بقال، ۲۰۱۳، ص. ۵۳). خودتنظیمی نوعی فرآیند فعال و سازمان یافته است. که در طی آن فراگیران اهدافی را برای یادگیری خود انتخاب کرده و سپس سعی می‌کنند. تا شناخت، انگیزش و رفتار خود را تنظیم و کنترل کنند (فلانیگان^۲، ۲۰۰۴). آموزش راهبردهای خودتنظیمی به دانش آموزان دارای اختلال یادگیری ویژه با نوع خواندن، این امکان را می‌دهد. تا با برنامه ریزی، سازماندهی و خودبازبینی به شیوه تکلیف مدارتر، تکالیف درسی را انجام دهند. و شکست‌های متعدد خود را بررسی نمایند. تا در نهایت، یادگیری فعال در دانش آموزان بهبود یابد. اکثر دانش آموزان این مهارت را به صورت خودکار انجام می‌دهند. ولی دانش آموزان دارای اختلال یادگیری ویژه با نوع خواندن، هنگام یادگیری این مهارت با مشکل مواجه هستند. بنابراین، با این آموزش، دانش آموزان می‌توانند در انعطاف پذیری شناختی توانمندی لازم را به دست آورند. از این رو، آموزش راهبردهای خودتنظیمی به منزله روشی کارآ و مؤثر، باعث افزایش سرعت عملکرد و تنظیم شناختی فرآیند خواندن این دانش آموزان می‌شود (رهبر و دیگران، ۱۳۹۷، ص. ۵۳). راهبردهای خودتنظیمی سبب بهبود انگیزه آموختن در دانش آموزان می‌شود. که رویکردهای مستقل تر در یادگیری به انگیزش تحصیلی و خودکار آمدی و پیشرفت تحصیلی بالاتر می‌انجامند. در تبیین این موضوع می‌توان گفت انگیزش درونی، انگیزشی طبیعی است. که به طور خودانگیخته از نیازهای افراد به شایستگی و خودمختاری به وجود می‌آید. بنابراین، رویدادهای بیرونی نمی‌توانند در افراد انگیزش درونی به وجود آورند. ولی می‌توان از آنها برای کمک کردن به انگیزش درونی که از قبل دارند. استفاده کرد. بنابراین با استفاده سنجیده از رویدادهای بیرونی می‌توان علاوه بر انگیزش بیرونی افراد به انگیزش درونی آنها نیز کمک کرد (رسولی و دیگران، ۱۳۹۵، ص. ۲۷). راهبردهای خودتنظیمی قابلیت آموزش و یادگیری دارند. و در صورت

² Ramdass

³ Flanigan

آموزش و فراگیری توسط یادگیرندگان اثرات آن در طول زمان پایدار است (محمودپوردی و دیگران، ۱۳۹۸، ص. ۱۵۱).

سلیمان نژاد و همکاران نشان دادند که در درس شیمی، به ترتیب اهمیت، منبع کنترل درونی و خودتنظیمی دانش آموز رابطه مثبت و منبع کنترل در بعد شانس و افراد قدرتمند رابطه منفی با پیشرفت تحصیلی دانش آموز دارند (سلیمان نژاد و شهرآرای، ۱۳۸۰، ص ۱۹۰). راهبردهای یادگیری خودتنظیمی و سبک های شناختی و تأثیر آن بر عملکرد حل مسئله، دست اندرکاران تعلیم و تربیت می‌توانند. با در نظر گرفتن شیوه های یادگیری و راهبردهای آن، هدف هایی قابل دسترس و موفقیت آمیز طراحی کرده، و از انحرافات احتمالی در برنامه ریزی های دراز مدت خود بکاهند. با توجه به نقشی که دانش آموزان در یادگیری خود دارند و آن را نظم می‌دهند، عدم آگاهی از راهبردهای یادگیری خودتنظیمی و سبک های مختلف شناختی دانش آموزان بی شک مانعی در جهت آموزش مؤثر است. لذا ارتباط راهبردهای خودتنظیمی و سبک های شناختی با یادگیری و حل مسئله، که در این پژوهش به بررسی اثر بخشی آموزش راهبردهای خودتنظیمی بر پیشرفت تحصیلی درس شیمی دانش آموزان پایه یازدهم پردازیم. در واقع اساسی ترین وجهی که انجام این پژوهش را ضروری می‌کند. کاهش تأثیرهای نامطلوب تحصیلی و پیامدهای ناشی از آن و همچنین افزایش خودکارآمدی تحصیلی با توجه به اثرات پایدار آن در پیشرفت تحصیلی درس شیمی است.

روش پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر گرد آوری اطلاعات از نوع نیمه تجربی با طرح گروه کنترل نابرابر (مقایسه گروههای نابرابر) بود. در این طرح محقق با دو گروه گواه و آزمایش مواجه است. که آزمودنی ها با انتساب تصادفی به گروه ها منتسب نمی‌شوند، بلکه به طور طبیعی و دست نخورده (کلاس) گرد آمده بودند. در این طرح دو گروه قبل و بعد از این که در معرض متغیر مستقل قرار گرفتند. مورد مقایسه قرار می‌گیرند. برای تجزیه و تحلیل داده ها از روش تحلیل اختلاف نمره های به دست آمده، به وسیله کم کردن نمره پیش آزمون هر فرد از نمره پس آزمون او سپس محاسبه میانگین نمره‌ها برای هر گروه و سرانجام مقایسه میانگین‌های محاسبه شده، جهت همسان سازی گروههای آزمایش و گواه اقدامات زیر صورت گرفت. نمونه ها از یک جنس (دختر) انتخاب شدند. گروه‌های گواه و آزمایش از رشته تحصیلی علوم تجربی انتخاب گردیدند. نمونه‌ها از پایه یازدهم انتخاب شدند. (سن) همچنین مدارس نمونه دولتی و استعدادهای درخشان کنار گذاشته شدند. جامعه آماری این پژوهش دانش آموزان دختر پایه یازدهم علوم تجربی دوره دوم متوسطه شهرستان یزد در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷ به تعداد ۱۰۰ نفر بودند، از بین آنها دو کلاس به تعداد ۸۰ نفر با روش تصادفی

خوشه ای به عنوان نمونه انتخاب شدند. در مراحل پیش آزمون، پس از آزمون و مرحله پیگیری در نظر گرفته شد. جلسات برنامه آموزشی راهبردهای یادگیری خودتنظیمی بر اساس مدل پینتریج^۴، بر اساس پیشینه نظری ارائه شده از کتاب روانشناسی پرورشی نوین دکتر سیف تنظیم گردید.

اجرای پیش آزمون: دانش آموزان هر دو گروه آزمایش و گواه در این مرحله به سؤالات آزمون های حافظه و شیمی در طول دو هفته به نوبت جواب دادند.

مداخله: دانش آموزان گروه آزمایش به مدت ۹ جلسه یک ساعته راهبردهای خودتنظیمی را دریافت کردند. در صورتی که گروه گواه روال معمول تحصیل را طی نمودند. و هیچ گونه آموزش راهبردهای خودتنظیمی دریافت نکردند. فهرست مطالب آموزش راهبردهای خودتنظیمی در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱: محتوی جلسات آموزش راهبردهای خودتنظیمی

جلسه اول	مفهوم خودتنظیمی و اهمیت آن در یادگیری
جلسه دوم	راهبردهای تکرار و مرور (ویژه تکالیف ساده و پایه)
جلسه سوم	راهبردهای تکرار و مرور (ویژه تکالیف پیچیده)
جلسه چهارم	راهبردهای سازماندهی (ویژه تکالیف ساده و پایه)
جلسه پنجم	راهبردهای سازماندهی (ویژه تکالیف پیچیده)
جلسه ششم	راهبردهای برنامه ریزی
جلسه هفتم	راهبردهای کنترل و ارزشیابی
جلسه هشتم	راهبردهای نظم دهی
جلسه نهم	راهبردهای انگیزشی

پس از آزمون: جهت اطلاع از میزان تأثیر آموزش راهبردهای خودتنظیمی بر حافظه و پیشرفت تحصیلی درس شیمی دانش آموزان پس از پایان یافتن جلسات آموزش راهبردهای خودتنظیمی هر دو گروه آزمایش و گواه به آزمون های حافظه و شیمی پاسخ دادند.

مطالعه پیگیری: مطالعه پیگیری مطالعه ای است. که بعد از گذشت مدت زمانی برای تعیین میزان تداوم اثر متغیر مستقل انجام می شود. مدت زمان تعیین شده در پژوهش حاضر برای مطالعه پیگیری ۶ ماه تعیین شد. بعد از پایان مدت زمان تعیین شده دوباره دانش آموزان هر دو گروه آزمایش و گواه به سؤالات آزمون های حافظه و شیمی پاسخ دادند.

⁴ Pintrich

ابزارهای مورد استفاده

آزمون سنجش حافظه کلامی

این آزمون ها که از طرف دیوید وکسلر^۱ در سال ۱۹۴۵ منتشر گردید، مقیاس حافظه وکسلر به لحاظ داشتن یک رویه کار نسبتاً کوتاه، طرفداران زیادی داشت. زیرا اجرای کامل آن به طور معمول فقط به ۱۵ دقیقه وقت نیاز داشت. و بر حافظه کوتاه مدت مواد کلامی تأکید داشت. و تفاوت های حافظه کلامی و بینایی یا حافظه کوتاه مدت و بلند مدت را لحاظ نمی کرد. برای سنجش حافظه از روش یادآوری آزاد استفاده گردید. در این روش رعایت ترتیب در بازگویی واژه ها اهمیت ندارد. و آزمودنی آزاد است. که به هر ترتیب که می تواند واژه هایی را که به یاد می آورد. یادداشت کند. تعداد واژه هایی که آزمودنی به یاد می آورد. ظرفیت حافظه او را نشان می دهد. به این طریق که ابتدا تعداد ۲۰ واژه که بر روی مقوایی به ابعاد ۷۰×۵۰ و پرنرنگ نوشته شده بود، به مدت ۶۰ ثانیه (به طور میانگین هر واژه ۳ ثانیه) جلو دید دانش آموزان قرار می گرفت. و به آرامی برای آنها خوانده می شد، بلافاصله بعد از اتمام قرائت از جلو چشم دانش آموزان کنار می رفت. هر دانش آموز ۶۰ ثانیه فرصت داشت. هر تعداد واژه های که می توانست به یاد بیاورد را روی برگ های یادداشت می کرد. روش نمره گذاری آزمون بر اساس تعداد کلمه های صحیحی بود. که دانش آموزان به خاطر سپرده و یادداشت می کردند. برای تعیین روایی، همبستگی این آزمون با آزمون ظرفیت حافظه فعال همچین با دو خرده آزمون حافظه وکسلر یعنی آزمون های یادگیری تداعی و تکرار ارقام رو به جلو به ترتیب ۰/۸۲ و ۰/۷۹ به دست آمد.

آزمون های شیمی

این آزمون ها از سوی محققین تهیه شد. بعد از گزینش سؤالات آزمون شیمی، جهت رفع نقایص احتمالی سؤالات از طرف چند تن از دبیران با تجربه درس شیمی و متخصصان تعلیم و تربیت مورد تحلیل و بررسی قرار گرفت. و اصلاحات و تغییرات لازم اعمال گردید. و روایی محتوایی این آزمون مورد تأیید قرار گرفت. جهت برآورد ضریب پایایی از روش فرمهای موازی استفاده گردید. که ضریب همبستگی ۰/۷۵ تا ۰/۹۳ به دست آمد.

یافته های پژوهش

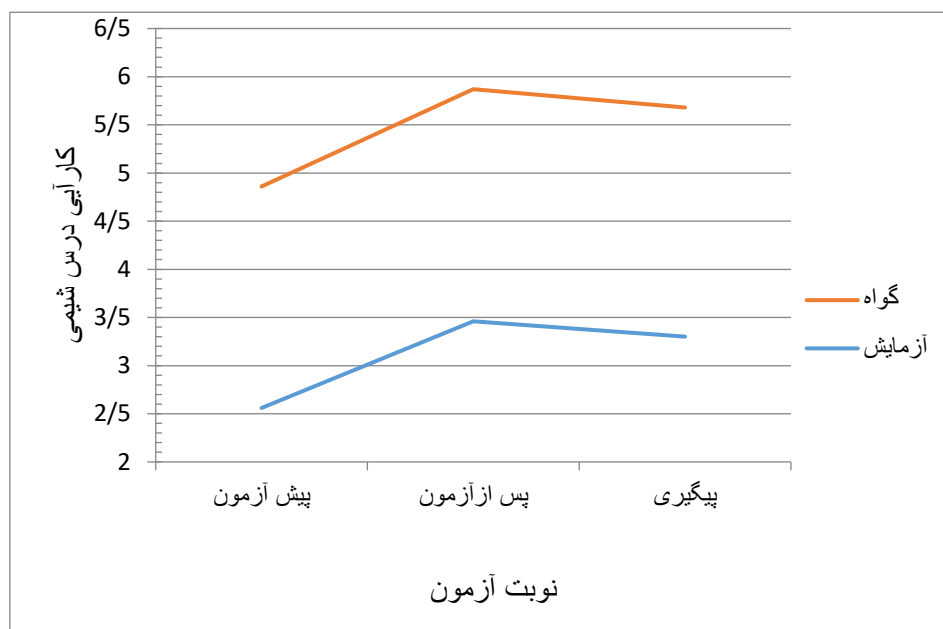
جدول ۲ میانگین و انحراف معیار گروه های آزمایش و گواه را در مراحل پیش آزمون، پس از آزمون و پیگیری نشان می دهد. جدول ۳ نشان داد که بین دو گروه آزمایشی و گواه (اثر بین گروهی) از نظر کارایی شیمی تفاوت معنی دار وجود دارد. همچنین F نوبت آزمون برابر ۵۲/۴۲ می باشد. که نشان از تفاوت معنا دار حافظه دو گروه در مراحل پیش آزمون، پس از آزمون و پیگیری

¹ Wechsler

دارد. با توجه به جدول ۲ پس از آزمون و پیگیری گروه آزمایشی به طور کلی بالاتر از گروه گواه است. همچنین اثر تعاملی تکرار آزمون با گروه هم معنا دار است. به این معنی که آموزش خود-تنظیمی توانسته است. میان دو گروه از نظر کارایی درس شیمی تفاوت معنی دار ایجاد نماید. که نتیجه آن در نمودار ۱ آمده است. که تفاوت دو گروه در پیش آزمون معنی دار نیست. ولی در پس از آزمون تفاوت دو گروه معنی دار است. که نشان می‌دهد آموزش خودتنظیمی در کارایی تدریس شیمی مؤثر بوده است. در مرحله پیگیری هم تفاوت دو گروه معنی دار است. که نشان می‌دهد. تغییر حاصل در اثر آموزش راهبردهای خودتنظیمی در طول زمان پایدار بوده است. جدول ۴ میانگین و انحراف معیار گروه‌های آزمایش و گواه را در مراحل پیش آزمون، پس از آزمون و پیگیری نشان می‌دهد. جدول ۵ نشان می‌دهد که بین دو گروه آزمایشی و گواه (اثر بین گروهی) از نظر کارایی حافظه تفاوت معنی دار وجود دارد. همچنین مقدار F برابر با ۱۵۲/۴۲ می‌باشد. که نشان از تفاوت معنی دار از نظر کارایی حافظه دو گروه در مراحل پیش آزمون، پس از آزمون و پیگیری دارد. همچنین اثر تعاملی تکرار آزمون با گروه هم معنا دار است. به این معنی که آموزش خودتنظیمی توانسته است. میان دو گروه از نظر کارایی حافظه تفاوت معنی دار ایجاد نماید. که نتیجه آن در نمودار ۲ آمده است. نمودار ۲ نشان می‌دهد. که تفاوت گروه ها در پیش آزمون معنی دار نیست. و در پس آزمون تفاوت دو گروه معنی دار است. که نشان می‌دهد آموزش خود تنظیمی در کارایی حافظه مؤثر بوده است. در مرحله پیگیری هم تفاوت دو گروه معنی دار است.

جدول ۲: شاخص‌های توصیفی آزمون‌های شیمی

انحراف معیار	میانگین	گروه
-	-	پیش آزمون
۰/۵۹	۲/۵۶	آزمایش
۰/۶۰	۲/۳۰	گواه
-	-	پس از آزمون
۰/۴۳	۳/۴۶	آزمایش
۰/۶۱	۲/۴۱	گواه
-	-	پیگیری
۰/۵۱	۳/۳۰	آزمایش
۰/۶۲	۲/۳۸	گواه



نمودار ۱- مقایسه میانگین‌های دو گروه در پیش آزمون، پس از آزمون و پیگیری از نظر کارایی درس شیمی

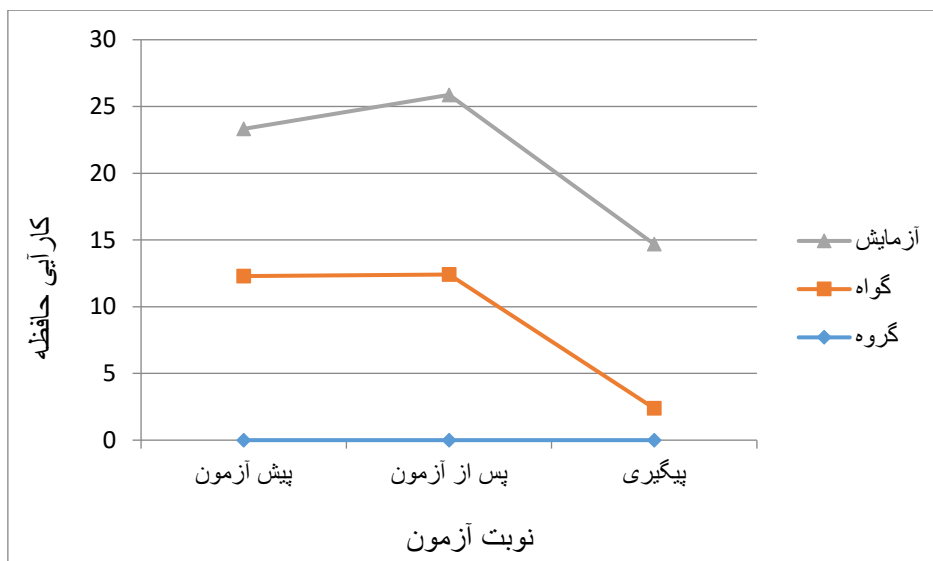
جدول ۳: نتیجه تحلیل واریانس آزمون شیمی در گروه آزمایش و گواه

منبع	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	Sig	مجذورات انا
گروه (بین آزمودنی)	۱۵/۶۷	۱	۱۵/۶۷	۱۸/۳۵	۰/۰۰	۰/۳۲
خطا	-	۳۸	۰/۹۰	-	-	-
تکرار آزمون (درون گروهی)	-	۲	۲/۸۴	۵۲/۴۲	۰/۰۰	۰/۵۸
تکرار آزمون و گروه (اثر تعامل)	-	۲	۱/۷۲	۳۱/۲۰	۰/۰۰	۰/۴۵
خطا	-	۷۶	۰/۰۵	-	-	-

جدول ۴: شاخص های توصیفی آزمونهای حافظه

گروه	میانگین	انحراف معیار
پیش آزمون	-	-
آزمایش	۱۱/۰۳	۱/۵۹
گواه	۱۲/۳۰	۱/۶۰
پس از آزمون	-	-
آزمایش	۱۳/۴۶	۰/۹۳
گواه	۱۲/۴۱	۱/۰۱
پیگیری	-	-
آزمایش	۱۲/۳۰	۱/۵۱
گواه	۲/۳۸	۰/۶۲

جدول ۴ میانگین و انحراف معیار گروه‌های آزمایش و گواه را در مراحل پیش آزمون، پس از آزمون و پیگیری نشان می‌دهد.



نمودار ۲: مقایسه میانگین های گروه آزمایشی و گواه در پیش آزمون، پس از آزمون و پیگیری از نظر کارایی حافظه

جدول ۵: نتیجه تحلیل واریانس آزمون حافظه در گروه آزمایش و گواه

منبع	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	Sig	مجذور اتا
گروه (بین آزمودنی)	۱۱۱/۳۷	۱	۱۱۸/۳۷	۲۴/۳۵	۰/۰۰	۰/۳۵
خطا	۲۰۱/۶۷	۴۰	۴/۹۰	-	-	-
تکرار آزمون (درون گروهی)	۸۹/۹۰	۲	۴۳/۸۴	۱۵۲/۴۲	۰/۰۰	۰/۶۸
تکرار آزمون و گروه (اثر تعامل)	۸۲/۸۵	۲	۳۶/۷۲	۱۵۲/۲۰	۰/۰۰	۰/۶۵
خطا	۲۴/۲۳	۷۹	۰/۰۳	-	-	-

بحث و نتیجه گیری

تحلیل کمی داده ها در جدول ۲ و نمودار ۱ نشان دهنده این است. که آموزش راهبردهای خودتنظیمی برای دانش آموزان گروه آزمایشی توانسته است. آنها را نسبت به گروه گواه که هیچ آموزشی را دریافت نکرده بودند. در پیشرفت تحصیلی درس شیمی از امتیازات بیشتری برخوردار نماید. تحلیل کمی داده های جدول ۴ همچنین نمودار ۲، حاکی از اثر بخشی آموزش راهبردهای خودتنظیمی بر کارآمدی حافظه در دانش آموزان بود. به این معنی که آموزش راهبردهای خودتنظیمی برای دانش آموزان گروه آزمایشی توانسته است. آنها را نسبت به گروه گواه که هیچ آموزشی را دریافت نکرده بود. از امتیازات بیشتری برخوردار نماید. نتیجه حاصل از مطالعه پیگیری هم نشان داد. که اثر آموزش راهبردهای خودتنظیمی در دانش آموزان دختر سال یازدهم دوره متوسطه در طول زمان هم پایدار بوده است. راهبردهای یادگیری خودتنظیمی بر پیشرفت تحصیلی یادگیرندگان در نتیجه حاصل از مطالعه پیگیری هم نشان داد که اثر آموزش راهبردهای خودتنظیمی به دانش آموزان در طول زمان ادامه داشته، و حاکی از مؤثر بودن این آموزش ها دارد. که جملگی دلالت بر اثربخشی آموزش راهبردهای خودتنظیمی بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان به ویژه در درس شیمی دارند. در تبیین آن می توان گفت. که حل مسائل شیمی یک فعالیت فکری پیچیده است. در صورتی که این فعالیت در فضایی همراه با استدلال، تحلیل، برنامه ریزی، نظارت و ارزیابی و غیره که در برنامه آموزش راهبردهای یادگیری خودتنظیمی به آنها پرداخته شد. همراه گردد. از طرفی راهبردهای آموزشی یادگیری خودتنظیمی شامل عقاید انگیزشی، شناختی، فراشناختی و مدیریت منابع بود. که این

راهبردها رابطه معنی‌داری با پیشرفت در درس شیمی دارند. در تبیین نتایج به دست آمده می‌توان گفت. با توجه به اینکه راهبردهای شناختی شامل توجه، حافظه و دریافت، نگهداری و پردازش اطلاعات و راهبردهای فراشناختی شامل کنش‌های ناظر بر این عناصر هستند، آموزش راهبردهای خودتنظیمی مانند راهبردهای شناختی و فراشناختی در این پژوهش باعث می‌شود. که فرد بتواند تمام کنش‌های درگیر در یک عمل شناختی را از اول تا آخر در نظر بگیرد. و جریان یادگیری خود را به گونه‌ای هدایت کند. امیدوار بود. که یادگیرندگان به جای حفظ فرمول‌ها، شیمی را دریابند. و بیاموزند که چگونه یاد بگیرند. و چگونه در موقعیت‌های واقعی از آن مهارت استفاده کنند. پیشنهاد می‌شود در آموزش و پرورش و همچنین مراکز اختلالات یادگیری، با طراحی و اجرای دوره‌های ضمن خدمت جهت استفاده کاربردی از راهبردهای یادگیری خودتنظیمی که موجب ایجاد انگیزه پیشرفت تحصیلی، آگاهی از توانمندی‌ها و بالابردن خودتنظیمی در دانش‌آموزان دارای اختلال یادگیری و دانش‌آموزان عادی می‌گردد، ایجاد شود. این امر موجب می‌شود دانش‌آموزان به صورت مستقل و فعال در فرآیند آموزش شرکت کنند. و همچنین پیشنهاد می‌شود معلمان با راهبردهای یادگیری خودتنظیمی آشنا شوند و این راهبردها را در طول سال تحصیلی به دانش‌آموزان آموزش بدهند. یادگیری به درک اهمیت و ضرورت و همچنین آگاهی معلمان از چگونگی استفاده از راهبردهای خودتنظیمی وابسته است، توصیه می‌شود که نظام تربیت نیروی انسانی در آموزش و پرورش و در دانشگاه‌ها، خودتنظیم‌گرسازی معلمان را جزء اهداف کلان خود در تربیت معلم و ارتقای دانش حرفه‌ای آنها قرار دهد. انجام این نوع تحقیقات در بین پایه‌های مختلف تحصیلی و مقطع راهنمایی توصیه می‌شود. به مولفین و نویسندگان کتاب‌های درسی پیشنهاد می‌شود، الگوهای تدریس که بر اساس یادگیری خودتنظیم بنا شده را در کتب دانش‌آموزان بیشتر مورد بحث قرار دهند. با عنایت به اینکه در تحقیقات متعدد اثرات مثبت راهبردهای خودتنظیمی در زمینه‌های مختلف تحصیلی تایید شده است. بنابراین لازم است. برای آگاهی دانش‌آموزان، آموزش این راهبردها در کتابهای درسی گنجانده شود. این آگاهی به دانش‌آموزان کمک خواهد کرد. که در رویارویی با تکالیف شناختی بهترین راهبرد را برگزینند. علاوه بر این راهبرد یادگیری خودتنظیمی در برنامه‌های درسی دوره‌ی تربیت معلم برای آشنایی هرچه بیشتر معلمان گنجانده شود. و در نهایت مشاوران مدارس در به کارگیری و اجرای راهبرد یادگیری خودتنظیمی، معلمان و دانش‌آموزان را راهنمایی و زمینه‌های اجرای آن را فراهم کنند.

منابع

ابوالقاسمی، عباس، برزگر، سبحان، رستم اوغلی. (۱۳۹۳). اثربخشی آموزش یادگیری خودتنظیمی بر خودکارآمدی و رضایت از زندگی در دانش‌آموزان دارای اختلال ریاضی. *ناتوانی های یادگیری*، ۴(۲)، ۲۱-۶.

رسولی، بهنام، گودرزی، حسن، رحمتی نجارکلاتی، مومیوند، رحیم. (۱۳۹۵). رابطه سواد اطلاعاتی و تفکر انتقادی با راهبردهای خود تنظیمی دانشجویان پرستاری. *مجله پژوهش سلامت*، ۲(۱)، ۲۵-۳۱.

رهبر کرباسدهی، حسین خانزاده، ابوالقاسمی. (۱۳۹۷). تاثیر آموزش راهبردهای خود-تنظیمی بر خودکارآمدی تحصیلی و عملکرد خواندن دانش‌آموزان نارساخوان. *خانواده و پژوهش*، ۱۵(۴)، ۴۹-۶۶.

زنگی آبادی، صادقی، قدم پور، عزت اله. (۱۳۹۸). اثربخشی آموزش راهبردهای خودتنظیمی بر خود-کارآمدی تحصیلی و سازگاری تحصیلی دانش‌آموزان ناسازگار. *پژوهش در نظامهای آموزشی*، ۱۳(۴۴)، ۶۹-۸۵.

سلیمان نژاد، اکبر سلیمان، شهرآرای، مهرناز. (۱۳۸۰). ارتباط منبع کنترل و خودتنظیمی با پیشرفت تحصیلی. *مجله روان شناسی و علوم تربیتی*، ۳۱(۲).

کیانی، احمد رضا، کریمیان پور، غفار. (۱۳۹۸). نقش کیفیت زندگی در مدرسه و خودتنظیمی تحصیلی در پیش‌بینی سرزندگی تحصیلی دانش‌آموزان. *روان شناسی مدرسه*، ۸(۱)، ۱۷۳-۱۹۱.

مامی، شهرام، ناصری، نصرت، ویسی، فاطمه. (۱۳۹۳). اثربخشی آموزش راهبردهای خودتنظیمی بر حل مسأله و خودکارآمدی دانش‌آموزان در درس ریاضی. *مجله دست آوردهای روان شناختی*، ۲(۲)، ۱۶۹-۱۷۸.

محمدی درویش بقال، حاتمی، اسدزاده، حسن، احدی، حسن. (۱۳۹۱). بررسی تأثیر آموزش راهبردهای خودتنظیمی (شناختی و فراشناختی) بر باورهای انگیزشی (انگیزش تحصیلی، خودکارآمدی، اضطراب آزمون) دانش‌آموزان دبیرستان. *فصلنامه روان شناسی تربیتی*، ۹(۲۷)، ۵۰-۶۴.

محمدوپردی، امیدعلی، شریفی، مسعود، فتح آبادی، جلیل، نجاتی، وحید. (۱۳۹۸). تأثیر آموزش راهبردهای خودتنظیمی بر عملکرد ریاضی و حافظه دانش آموزان دوره متوسطه. نشریه راهبردهای آموزش در علوم پزشکی، ۱۱(۱)۱۴۴-۱۵۱.

Flanigan, A. E. (2014). Combating the Motivational Interference Potential of Technological Distractions During Academic Tasks: The Role of Academic Delay of Gratification.

Jäncke, L., Saka, M. Y., Badawood, O., & Alhamadi, N. (2019). Resting-state electroencephalogram in learning-disabled children: *power and connectivity analyses*. *NeuroReport*, 30(2), 95-101.

Pintrich, P. R. (2004). A conceptual framework for assessing motivation and self-regulated learning in college students. *Educational psychology review*, 16(4), 385-407.

Ramdass, D., & Zimmerman, B. J. (2008). Effects of self-correction strategy training on middle school students' self-efficacy, self-evaluation, and mathematics division learning. *Journal of advanced academics*, 20(1), 18-41

Rasouli, R., Alipour, Z. M., & Ebrahim, T. P. (2018). Effectiveness of cognitive learning strategies on test anxiety and school performance of students. *International Journal of Educational and Psychological Researches*, 4(1), 20.

Wechsler, D. (1945) A standardize memory scale for clinical use. *Journal of Psychology*, 19, 87-95.



The Effectiveness of Teaching Self-regulatory Strategies on Academic Achievement in 11th Grade Chemistry Students

Sedigheh Nazemian *

Department of Science, Farhangian University, Yazd, Iran

Abstract

The purpose of this study is to determine the effectiveness of teaching self-regulatory strategies on the academic achievement of 11th grade students in chemistry. In this study, it was semi-experimental with the design of unequal control groups. The statistical population of this study was 100 female students of the 11th grade of experimental field in Yazd secondary school in the academic year of 2018-19, among which two classes of 80 people were selected by cluster random sampling method and in control and experimental groups. The experimental group was trained in self-regulatory strategies for 9 sessions. However, the control group did not receive any self-regulatory training. Both groups were tested before training, immediately after training, and the follow-up phase. Variance analysis was used to analyze the data.

The results showed that the experimental and control groups were significantly different in the post-test and follow-up stages. And teaching self-regulatory strategies has a significant effect on the academic achievement of chemistry lessons for 11th grade students.

Keywords: Self-regulatory strategies, Academic achievement, Chemistry education.

*Corresponding Author: (✉ Snazemian5@gmail.com)