

«نشریه علمی-پژوهشی آموزش و ارزشیابی»

سال هشتم - شماره ۲۹ - بهار ۱۳۹۴

ص. ۴۳-۵۹

بررسی تأثیر روش تدریس کاوشگری بر میزان پیشرفت تحصیلی درس علوم تجربی دانش‌آموزان پسر پایه پنجم ابتدایی

صادق ملکی آوارسین^۱

روزیتا مصطفی‌پور^۲

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۳/۱۲/۱۰

تاریخ پذیرش نهایی مقاله: ۱۳۹۴/۰۶/۰۳

چکیده:

هدف اصلی این پژوهش بررسی تأثیر روش تدریس کاوشگری بر میزان پیشرفت تحصیلی درس علوم تجربی دانش‌آموزان پسر پایه پنجم ابتدایی بود. روش تحقیق نیمه تجربی از نوع طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه کنترل بوده است. جامعه آماری شامل دانش‌آموزان پسر پایه پنجم ابتدایی ناحیه یک ارومیه در سال تحصیلی ۹۴ - ۱۳۹۳ به تعداد ۳۱۰۱ نفر می‌باشد که برای انتخاب نمونه از روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای استفاده شد. دانش‌آموزان دو کلاس از کلاس‌های پنجم پس از موازنه سازی آنها بصورت تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل قرار گرفتند، گروه کنترل به تعداد ۳۱ نفر با روش آموزش مستقیم و گروه آزمایش به تعداد ۳۲ نفر با شیوه‌ی تدریس کاوشگری مورد بررسی قرار گرفتند. جهت سنجش اهداف شناختی و مهارتی از چک لیست محقق ساخته با ضریب پایایی ۰/۸۲ استفاده شد و روایی محتوایی آن از نظر متخصصان مورد تأیید قرار گرفت. برای تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده از آزمون تحلیل کوواریانس استفاده شد. نتایج نشان داد اثر بخشی روش کاوشگری بیشتر از روش مستقیم بوده است. تأثیر روش تدریس کاوشگری در دستیابی دانش‌آموزان به اهداف شناختی با تأثیر روش تدریس مستقیم یکسان بوده ولی روش تدریس کاوشگری بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در بعد مهارتی تأثیر بیشتری دارد.

واژگان کلیدی: پیشرفت تحصیلی، اهداف شناختی، اهداف مهارتی، روش تدریس کاوشگری، آموزش

مستقیم

۱- گروه علوم تربیتی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز، تبریز، ایران. مسئول مکاتبه s.maleki@iaut.ac.ir

۲- دانشجوی دکتری برنامه ریزی درسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز، تبریز، ایران rozitamostafapur@yahoo.com

مقدمه:

نظام‌های آموزشی همواره تلاش می‌کنند از شیوه‌ها و فنون متناسب با اصول و انتظارات برنامه‌های درسی، اهداف و محتوا را به درستی به مخاطبان انتقال دهند. برای نیل به این هدف مهم، معلمان از نقش بی بدیلی در نظام آموزشی برخوردارند، اگر آنان از فرایند علمی و منطقی آموزش مطلع نباشند و برای تحقق اهداف از شیوه‌هایی نامتناسب بهره بگیرند، همه فعالیت‌های تعلیم و تربیت بی‌ثمر خواهد بود. تعلیم و تربیت در دنیای امروز مفهومی متفاوت با گذشته دارد و ضروری است برای ایجاد تحول در نظام آموزشی، علاوه بر ایجاد تحول در خرده سیستم‌های مختلف، در نگرش و تدریس معلمان نیز تحولاتی ایجاد شود. برای دستیابی به چنین تحولی معلمان باید دانش و بینشی صحیح از نظریه‌ها و راهبردهای مختلف و جدید آموزشی داشته باشند (شعبانی، ۱۳۸۵). بسیاری از صاحب‌نظران تربیتی مثل گودلد^۱ و سیراتینک^۲ معتقدند که فقر تفکر دانش‌آموزان در نتیجه حاکمیت روش‌های سنتی در مدارس است (به نقل از امینی، ۱۳۹۰). گرایش معلم به روش‌های متکی به انتقال دانش به ذهن دانش‌آموزان، تمایل و وابستگی آنان را به معلم افزایش داده و منجر به وخیم‌تر شدن مشکلات یادگیری در زمینه‌های محتواهای گوناگون می‌شود (لی و بویل^۳ ۲۰۰۸). معلم نباید محتواهای گوناگون درسی را به ذهن دانش‌آموز منتقل کند بلکه باید به او یاد بدهد چگونه یاد بگیرد (پالمر^۴ ۲۰۰۳). در بسیاری مواقع شاید این موضوع به دور از واقعیت نباشد که نه معلم می‌داند محتوایی را چرا باید درس بدهد و نه دانش‌آموز چرایی انتخاب محتوا را می‌داند. نه معلم می‌داند محتوا را به چه روش صحیح و سودمندی تدریس نماید و نه دانش‌آموز چگونه یادگرفتن را می‌داند. معلم صرفاً درس می‌دهد و فراگیران نیز به طور موقتی حفظ می‌کنند، ما فقط یاد گرفته‌ایم درس بدهیم و دانش‌آموزان نیز آموخته‌اند که تنها حفظ نمایند و بدون چون و چرا مطالب را از ما بپذیرند (کیوانفر، نصرافهانی، ۱۳۸۰). نتایج مطالعات بین‌المللی نشان می‌دهد که توانایی دانش‌آموزان کشور ما در سطوح بالای یادگیری و به ویژه مهارت‌های عملکردی و فرایندی در مقایسه با دانش‌آموزان کشورهای دیگر بسیار کمتر است و از آن جا که محتوای برنامه‌های درسی ما در دروس علوم و ریاضی با دیگر کشورها یکسان است، این ضعف بیشتر از روش‌های نامناسب آموزش و یادگیری ناشی می‌شود که عملاً دانش‌آموزان را به سوی یادگیری‌های حافظه‌ای سوق می‌دهد (کیامنش، ۱۳۷۷). اکنون در آموزش و پرورش کشور از شیوه‌های رایج تدریس، نارضایتی وجود دارد و بدین سبب طراحان برنامه‌های درسی از نوآوری و نوگرایی در این زمینه، استقبال می‌کنند. کارایی روش‌هایی نظیر سخنرانی، انتقال اطلاعات از معلم به دانش‌آموز و حفظ کردن و تأکید بر محفوظات که شالوده روش‌های سنتی تدریس است، مدت‌ها است مورد ایراد و پرسش قرار گرفته است. برای جبران کمبودهای این

1. Goodlad
2. Sirotink
3. Lee & Boyle
4. Palmer

گونه روش‌ها، عده‌ای از متخصصان استفاده از وسایل جدید آموزشی مانند فیلم، اسلاید، نوارهای دیداری و شنیداری را توصیه می‌کنند و عده‌ای دیگر روش‌های مباحثه‌ای، پرسش و پاسخ و انجام دادن آزمایش‌های انفرادی و گروهی را جانشین روش‌های قبلی کرده‌اند. روش‌های فعال تدریس از جمله کاوشگری، می‌توانند ابزارهایی مفید در جهت نیل به ارتقای اهداف آموزشی به شمار آیند. الگوی تدریس کاوشگری^۱، برای کمک به دانش‌آموزان در فکر کردن به کار می‌رود. معلم در تدریس کاوشگری، مسئله‌ای طرح کرده و امکان گفتگو و تعامل را در کلاس و بین دانش‌آموزان فراهم می‌کند (صفوی، ۱۳۹۲). آموزش کاوشگری به وسیله ریچارد ساکن^۲ مطرح شد، این الگو شاگردان را به درون انواع روش‌های منظم مورد استفاده‌ی اندیشمندان در سازماندهی دانش و تدوین اصول وارد می‌سازد. منظور از تدوین آموزش کاوشگری وارد ساختن مستقیم شاگردان در فرآیند تفکر علمی از طریق تمرین‌هایی است که فرآیند علمی را در زمانی بسیار کوتاه فشرده می‌سازد. شلنکر^۳ بیان می‌کند که آموزش کاوشگری منجر به افزایش درک علوم، بهره‌وری تفکر خلاق و مهارت‌هایی برای دریافت و تحلیل اطلاعات می‌شود (جویس، ویل و کالهن، ۱۳۸۶). شاگردان همه‌ی مقاطع تحصیلی می‌توانند از این الگو منتفع شوند. آموزش کاوشگری در اصل معتقد به آماده ساختن فردی مستقل در یادگیری است که روش آن مبتنی بر مشارکت فعال شاگردان در کاوشگری علمی است. دانش‌آموزان بطور ذاتی کنجکاو بوده و مشتاق رشد و نمو خود می‌باشند و آموزش کاوشگری توان طبیعی و اکتشافی آن‌ها را به کار می‌گیرد و جهت‌های خاصی که به واسطه آن‌ها بهتر بتوانند زمینه‌های جدیدی را کشف نمایند، برای آن‌ها فراهم سازد. هدف کلی آموزش کاوشگری، کمک به شاگردان در ایجاد نظم عقلی و مهارت‌های لازم برای تحقیق و طرح سؤال و یافتن پاسخ‌هایی که مبتنی بر کنجکاوی خود آنها است، می‌باشد (اکبری شلدره‌ای، قاسم‌پور و علیزاده، ۱۳۹۰). به همین ترتیب در الگوی کاوشگری بر خلاف الگوهای تدریس مستقیم (سخنرانی)، نقش معلم انتقال و ارائه مطالب نیست بلکه نقش راهنما را در فرآیند تدریس ایفا می‌کند (شعبانی، ۱۳۸۵). ویژگی‌های اصلی آموزش مستقیم عبارتند از: تأثیرات آموزشی، تحلیل مطلب یا مهارت آموزشی، سازماندهی محیط یادگیری:

۱ - تأثیرات آموزشی؛ کاربرد آموزشی الگوی آموزش مستقیم مستلزم آشنایی با مفاهیم دانش بیانی و دانش مرحله‌ای است. دانش بیانی اطلاعاتی است که دانش‌آموزان درباره چیزی دارند، در حالی که دانش مرحله‌ای، دانستن مراحل انجام دادن چیزی است. الگوی آموزش مستقیم به ویژه برای ارتقای یادگیری دانش‌آموز در زمینه‌ی دانش مرحله‌ای که برای انجام دادن مهارت‌های ساده و دشوار لازم است و نیز برای آن نوع از دانش بیانی که به خوبی برای آموزش‌های گام به گام سازمان یافته اند، طراحی شده است. ۲ - تحلیل مطلب یا مهارت آموزشی در آموزش مستقیم برای تعریف دقیق ماهیت چیزی است که

1. Inquiry instruction pattern
2. Richard Suchman
3. Schlenker

معلم قصد آموختن آن را دارد. در این عمل، یک موضوع کلی به اجزای تشکیل دهنده و پیوندها و ترتیب و توالی آن‌ها تقسیم می‌شود. این تحلیل به معلم کمک می‌کند تا آن چه را دانش‌آموز باید انجام دهد تا به مهارت مطلوب برسد با دقت تعریف و مشخص کند. ۳ - سازماندهی محیط یادگیری؛ آموزش مستقیم به سازماندهی و هماهنگ‌سازی عملیات، به وسیله معلم نیاز دارد. برای اثر بخش ساختن آموزش مستقیم، باید مهارت یا محتوایی که قرار است آموزش داده شود با دقت تعریف شود. همچنین باید نحوه نمایش مهارت و تمرین‌هایی که دانش‌آموزان نیاز دارند مشخص شود. هر چند فرصت‌هایی برای دانش‌آموزان و معلم فراهم است که به طور مشترک هدف‌ها را مشخص کنند، این الگو اساساً معلم مدار است؛ البته پایه‌گذاران این الگو تأکید می‌کنند که این امر بدان معنا نیست که محیط یادگیری باید سلطه گرانه، خشک یا عاری از شوخ طبعی باشد و نیز این که محیط یادگیری تکلیف‌مدار است و شرایط دشواری برای انجام دادن تکالیف دانش‌آموزان فراهم می‌کند.

اجرای آموزش مستقیم طی پنج مرحله انجام می‌شود: ۱ - این الگو با ایجاد آمادگی در دانش‌آموزان آغاز می‌شود. ۲ - معلم مهارت یا دانش مورد نظر را نمایش یا ارائه می‌دهد. ۳ - دانش‌آموزان به تمرین‌های هدایت شده می‌پردازند. ۴ - میزان پیشرفت دانش‌آموزان سنجیده می‌شود و نتایج آن به عنوان بازخورد فعالیت یاددهی و یادگیری به کار می‌روند. ۵ - تمرین‌های گسترده‌تر ارائه می‌شوند و انتقال یادگیری برای کاربرد آموخته‌ها در موقعیت‌های جدید و واقعی صورت می‌گیرد (صفوی، ۱۳۹۲). به نظر آکینوبوبالا و افولابی^۱ (۲۰۱۰)، یادگیری به شیوه کاوشگری یک نوع یادگیری عمده است که از طریق حل مسئله با نظارت معلم تحقق می‌یابد و در این روش معلم مواد را آماده می‌سازد تا دانش‌آموزان، خود به مطالعه و شکل‌گیری یادگیری‌شان بپردازند. در این روش یادگیری معنی‌دارتر و عمیق‌تر می‌شود. در تدریس به روش مستقیم، دانش‌آموز حالت انفعالی داشته و از قدرت تصمیم‌گیری، تفکر و اعتماد به نفس کمتری برخوردار است، ولی در روش کاوشگری، فراگیران یاد می‌گیرند که به صورت فعال با موضوعات و مسایل درگیر شده و فعالانه با آن‌ها برخورد کنند (توچ^۲، ۱۹۹۲). به نظر گرین^۳ استفاده از روش‌های کاوشگری، مردم سالاری فراگیران را پرورش داده و قدرت صبر و تحمل آنان را افزایش می‌دهد. ادانل، ریو و اسمیت^۴ آموزش مستقیم را، یک شکل نظام‌مند آموزش که برای ایجاد تسلط در دانش‌آموزان در ارتباط با دانش و مهارت‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد، می‌دانند. وولفلک^۵ در توضیح آموزش مستقیم می‌گوید در دهه‌های ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ میلادی یک انفجار پژوهشی اتفاق افتاد که تأکید آن بر آموزش اثر بخش بود. نتایج این رویداد یک الگوی آموزشی را پدید آورد که بر بالا بردن سطح یادگیری دانش‌آموزان

1. Akinbobola& Afolabi
2. Toch
3. Green
4. Odanel- Rio&Smith
5. Wolfolk

تأکید می‌کرد. روزنشین^۱ آن را آموزش مستقیم و تدریس آشکار^۲ نامید، گود^۳ آن را تدریس فعال^۴ نام نهاد، هانتر^۵ به آن تدریس تسلطی یا آموزش برای یادگیری در حد تسلط^۶ گفت و وولفلک آن را آموزش هدایت شده به وسیله‌ی معلم^۷ نام‌گذاری کرد (به نقل از سیف، ۱۳۸۸). روش کاوشگری، از بسیاری جهات بر روش سنتی برتری دارد و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان با این روش بیشتر است (ولسی و کارالیوتا^۸، ۲۰۱۳). بارچوک و ابورا^۹ (۲۰۱۳)، گزارش کرده‌اند که روش تدریس کاوشگری تأثیر معنی‌داری در پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در درس فیزیک داشته است و باعث افزایش فهم دانش‌آموزان در درس فیزیک شده است. طبق نتایج تحقیق ابدیسا و گتینت^{۱۰} (۲۰۱۲)، روش کاوشگری در مقایسه با روش سخنرانی، بیشترین تأثیر را بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان داشته است. نورال و اسکات^{۱۱} (۱۹۷۲)، گزارش کرده‌اند که روش کاوشگری تأثیر بسزایی بر افزایش توانایی‌های تحلیلی فراگیران دارد و تأثیرات روش کاوشگری مستمر و پویا بوده و پس از گذشت زمان باقی مانده است، همچنین روش کاوشگری در رشد شناختی و مهارتی فراگیران مؤثر است. نتایج تحقیق دیگری بیانگر آن است که روش کاوشگری، نسبت به حل مسئله موجب رشد بیشتر نگرش‌ها می‌شود (کلبدادی‌نژاد، ۱۳۸۸). در زمینه روش تدریس کاوشگری، قاضی (۱۳۸۳) و زمانی (۱۳۸۶)، که در تحقیق خود به مقایسه روش کاوشگری و سنتی و تأثیر آن‌ها بر پرورش خلاقیت و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان پرداخته‌اند، به این نتیجه رسیده‌اند که آموزش کاوشگری بر خلاقیت و پیشرفت تحصیلی تأثیر مثبت داشته است. براساس تحقیق کیوان‌فر و نصراصفهبانی (۱۳۸۰)، روش تدریس کاوشگری در افزایش یادگیری و نگرش دانش‌آموزان پیش‌دانشگاهی در مبحث اصل لوشاتلیه در درس شیمی، نسبت به رویکرد انتقالی، از اثر بخشی بیشتری برخوردار بوده است (آذر برزین، ۱۳۸۹). جهان‌دیده (۱۳۹۱)، در تحقیق خود گزارش کرده که تدریس به شیوه کاوشگری مؤثرتر از روش همپاری در پرورش خلاقیت در مورد عامل انعطاف‌پذیری درس علوم می‌باشد. شاکری (۱۳۹۰)، طراحی الگوی آموزشی مبتنی بر کاوشگری برای تدریس مفهوم گرما در درس علوم پایه اول دبستان را بررسی کرده است. در این روش، مفهوم گرما به عنوان موضوع آموزش انتخاب شده و فراگیران تحت دو روش آموزش کاوشگری و آموزش مستقیم قرار گرفتند. به منظور کاربرد کاوشگری، الگوی آموزشی در مفهوم گرمابمبنتی بر الگوی ساختارگرایی (پنج e) که شامل

1. Rozenshin
2. Explicit teaching
3. Good
4. Active teaching
5. Hunter
6. Mastery teaching
7. Teacher directed instruction
8. Vlassi& Karaliota
9. Barchok& Abura
10. Abdisa& Getinet
11. Noral&Scott

مراحل درگیر کردن - کاوش - توصیف - بسط و گسترش - ارزشیابی^۱ بوده، با در نظر گرفتن محتوای کتاب درسی طراحی شد. بررسی نتایج نشان داد تفاوت معنی‌داری بین گروه کنترل و آزمایش وجود دارد و این ناشی از تأثیر کاربرد روش آموزش کاوشگری و ساختارگرایی در گروه آزمایش می‌باشد. نتایج پژوهش نیک فرجام (۱۳۸۹) حاکی از آن است که روش آموزش کاوشگری بر پیشرفت تحصیلی، نگرش و مهارت دانش‌آموزان مؤثر می‌باشد. همچنین براساس نتایج تحقیق شمس علی (۱۳۸۸)، آموزش کاوشگری بر خلاقیت و پیشرفت تحصیلی تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد. نتایج پژوهش عزیزملایی (۱۳۹۰)، نشان داد که روش تدریس کاوشگری، بر مهارت‌های تفکر انتقادی دانش‌آموزان در خرده مقیاس‌های استنباط و استنتاج تأثیر معنی‌دار داشته است. مهم‌ترین یافته پژوهش رضایی (۱۳۸۹)، حاکی از این است که میزان مهارت‌های تفکر فلسفی دانش‌آموزان کلاس پنجم که با استفاده از روش تدریس کاوشگری آموزش دیده‌اند از میزان مهارت‌های تفکر فلسفی کسانی که با روش تدریس سنتی آموزش دیده‌اند بیشتر است. نتایج تحقیق جعفری ثانی، پاک مهر و عقیلی (۱۳۹۰)، نشان داد، ارائه الگوی کاوشگری، عملکرد دانش‌آموزان را در زمینه خود باوری نسبت به توانایی‌هایشان در خصوص حل مسائل درس فیزیک، افزایش می‌دهد. منوچهری (۱۳۹۱)، گزارش کرده است که بین پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان قوی که با روش تدریس پودمانی و روش تدریس کاوشگری آموزش می‌بینند تفاوت وجود دارد و بین پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان متوسطی که با روش تدریس پودمانی و روش تدریس کاوشگری آموزش می‌بینند تفاوت وجود دارد و همچنین پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان ضعیفی که با روش تدریس پودمانی و روش تدریس کاوشگری آموزش می‌بینند تفاوت وجود دارد. نتایج تحقیق نصر آبادی و نوروزی (۱۳۸۴)، نشان داده که تحقق اهداف مهارتی با روش سنتی ۱/۵ نمره تا حد قابل قبول فاصله دارد، در حالی که میزان تحقق اهداف مهارتی با روش کاوشگری در حد قابل قبول می‌باشد و تفاوت میانگین نمرات دختران در میزان تحقق اهداف مهارتی با هر دو روش بیشتر از میانگین نمرات پسران بوده است. رحیمی (۱۳۸۹)، گزارش کرده است که بین میانگین پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزانی که با روش کاوشگری آموزش می‌بینند و دانش‌آموزانی که با روش سخنرانی آموزش می‌بینند تفاوت وجود دارد. هم‌چنین بین میزان پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان قوی که با روش کاوشگری آموزش می‌بینند نسبت به دانش‌آموزان قوی که با روش سخنرانی آموزش می‌بینند تفاوت وجود دارد. اما بین میزان پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان متوسط که با روش کاوشگری آموزش می‌بینند نسبت به دانش‌آموزان متوسط که با روش سخنرانی آموزش می‌بینند، تفاوت وجود ندارد. یعنی روش کاوشگری بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان تأثیر دارد. نتایج تحقیق ادیب نیا، مهاجر و شیخ پور (۱۳۹۲)، نشان داد که روش حل مسأله، بیشتر از روش کاوشگری، توانایی حل مسأله دانش‌آموزان را ارتقا می‌بخشد.

1. Engaging , Exploration, Explanation ,Elaboration, Evaluation

امروزه ملت‌ها به نیروهای انسانی جدید و متفکران نو اندیش نیاز دارند. با آن که آموختن مهارت‌هایی مانند خواندن، نوشتن و حساب کردن هنوز مهم و اساسی‌اند، اما دیگر کافی به نظر نمی‌رسند. اکنون انتظار می‌رود دانش‌آموزانی تربیت شوند که از ادراک، دانش و مهارت برخوردار باشند و بتوانند معلومات خود را به کار ببرند، تحلیل کنند، پرسش کنند، کشف کنند، بیازمایند، بکاوند، مفاهیم را از دیدگاه‌های متعدد بنگرند، عملکرد مؤثر داشته باشند، اندیشه‌ها و نظرات را با استدلال‌های دقیق و به طور مستند ارزیابی کنند، از روش‌های تحقیقی برای بررسی مسائل بهره گیرند، با کیفیت به کار و تولید پردازند، معیارهای عملکرد صحیح را بشناسند و مسائل جدید را در موقعیت‌های جدید حل کنند. دانش‌آموزان باید از یادگیری‌های سطحی و مبتنی بر حافظه و تکرار، فراتر رفته، به سوی مهارت‌های تجزیه و تحلیل، ترکیب و ارزشیابی و کاربرد در موقعیت‌های جدید، حرکت کنند. تردیدی نیست که نظام آموزشی نیازمند چنین افرادی بوده و می‌باشد. برای بهبود و ایجاد تغییرات اساسی در آموزش و پرورش، بایستی در روش تدریس معلمان تغییر به وجود آید، و به جنبه‌های کاربردی دروس بیشتر توجه شود. دانش‌آموزان باید در یادگیری به درجه‌ای برسند تا بتوانند از یافته‌های خود در مسائل جدید زندگی استفاده نمایند. لذا دانش‌آموزان باید در فرایند یاددهی و یادگیری به طور مستقل عمل کنند، پرسشگری نمایند، به کاوش و آزمایش پردازند و چگونگی تفکر را بیاموزند و هرچه دانش‌آموزان برای درک به کاوش، جستجو، تفکر و بحث پردازند، یادگیری در لایه‌های عمیق‌تر اتفاق می‌افتد و تا عمق جان و ذهن آن‌ها نفوذ می‌یابد، آن گاه می‌توانند از یادگیری‌های خود در موقعیت‌های جدید استفاده کرده و بهره‌مند شوند. در این صورت است که لذت یادگیری افزایش یافته و پایدار می‌شود و روش تدریس کاوشگری این هدف مهم را محقق می‌سازد. با توجه به مطالب ارائه شده این تحقیق به دنبال پاسخ به این سؤال است که آیا روش تدریس کاوشگری در پیشرفت تحصیلی درس علوم دانش‌آموزان پایه پنجم مؤثر است؟

روش تحقیق

این تحقیق با استفاده از روش نیمه تجربی از نوع طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه کنترل انجام گرفته است. جامعه آماری شامل کلیه دانش‌آموزان پسر پایه پنجم ابتدایی ناحیه یک ارومیه در سال تحصیلی ۹۴ - ۹۳ به تعداد ۳۱۰۱ نفر بود. برای انتخاب حجم نمونه، از روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای استفاده شد. به منظور انتخاب نمونه‌های آماری، از میان مدارس پسرانه ابتدایی یک مدرسه به صورت تصادفی برگزیده شد. از کلاس‌های پنجم دبستان آن مدرسه به صورت تصادفی، دو کلاس، که به نظر عوامل اجرایی مدرسه و طبق دفاتر کلاسی از لحاظ میانگین پیشرفت تحصیلی وضعیت مشابه داشته و همچنین از نظر شرایط اجتماعی، اقتصادی و خانوادگی تقریباً همگن بودند، انتخاب شد. یکی از کلاس‌ها بصورت تصادفی برای تدریس روش آموزش مستقیم تحت عنوان گروه کنترل به تعداد ۳۱ نفر و کلاس دیگر برای تدریس روش کاوشگری به عنوان گروه آزمایش به تعداد ۳۲ نفر انتخاب شدند.

ابزار تحقیق

برای اندازه‌گیری میزان یادگیری گروه‌ها از چک لیست محقق ساخته سنجش اهداف شناختی و مهارتی درس علوم تجربی استفاده شد. براساس دستورالعمل وزارتی آموزش و پرورش و با توجه به آخرین تغییرات اعمال شده در ارزشیابی کیفی - توصیفی که در سال‌های اخیر در نظام آموزشی دوره‌ی ابتدایی در کشور صورت می‌پذیرد، ارزیابی و سنجش وضعیت تحصیلی دانش‌آموزان، بر اساس چهار شاخص خیلی خوب، خوب، قابل قبول، نیاز به آموزش بیشتر انجام می‌گیرد و بر آن معیارها مبتنی است. بنابراین، این چک لیست بر اساس طیف ۴ درجه ای لیکرت (خیلی خوب، خوب، قابل قبول، نیاز به آموزش بیشتر) مطابق با اهداف شناختی و مهارتی درس تاریخچه زمین از کتاب علوم پایه پنجم ابتدایی (صفحات ۵۰ تا ۵۷) طراحی شد که شامل ۱۶ سؤال بود: ۸ سؤال اول در حیطه شناختی و ۸ سؤال بعدی در حیطه‌ی مهارتی طراحی شده بود. برای تأیید روایی این چک لیست از نظرات و قضاوت اساتید علوم تربیتی، کارشناس آموزش ابتدایی منطقه، مدیر دبستان و سرگروه معلمان در پایه پنجم استفاده شد و ضریب پایایی آن بر اساس آلفای کرونباخ ۰/۸۲ بدست آمد. این چک لیست توسط ناظر در دو نوبت قبل از آموزش و بعد از آموزش برای گروه‌های آزمایش و کنترل تکمیل شد.

نحوه‌ی اجرای طرح

به منظور اطمینان از تسلط معلم کلاس به روش تدریس کاوشگری، طی دو جلسه، آموزش‌های لازم توسط مدرس دوره‌های ضمن خدمت معلمان با همکاری پژوهشگر، در رابطه با مفهوم کاوشگری، اهداف و مراحل اجرای این شیوه و همچنین وظایف و تکالیف معلم و دانش‌آموزان در حین تدریس و بعد از تدریس ارائه شد و منابع و سی‌دی‌های آموزشی در زمینه روش تدریس کاوشگری در اختیار وی قرار گرفت، سپس چک لیست سنجش اهداف شناختی و مهارتی به عنوان پیش‌آزمون در دو کلاس توسط ناظر اجرا شد و بعد از اطمینان از عدم وجود تفاوت بین نمرات دانش‌آموزان دو کلاس، فصل پنجم کتاب علوم پنجم ابتدایی (از صفحه ۵۰ الی ۵۷)، تحت عنوان تاریخچه‌ی زمین طی چهار جلسه: جلسه اول تدریس موضوع لایه‌های سنگ‌های رسوبی، جلسه دوم تدریس نحوه‌ی تشکیل فسیل، جلسه سوم تدریس دایناسورها و جلسه چهارم تدریس تغییرات زمین، در گروه کنترل با روش آموزش مستقیم و در گروه آزمایشی با روش کاوشگری تدریس شد و در جلسه پنجم، چک لیست، به عنوان پس‌آزمون توسط پژوهشگر ناظر، اجرا و داده‌ها جمع‌آوری شد.

یافته‌های تحقیق

در جداول ۲ و ۱ میانگین و انحراف معیار پیش‌آزمون و پس‌آزمون گروه آزمایشی و کنترل در پیشرفت تحصیلی ابعاد شناختی و مهارتی نشان داده شده است.

جدول ۱: آماره های توصیفی پیشرفت تحصیلی در بعد شناختی پیش از آموزش و پس از آموزش

| گروه | تعداد | میانگین | انحراف استاندارد |
|--------------------------|-----------|---------|------------------|
| آزمایشی (روش کاوشگری) | پیش آزمون | ۱/۲۲ | ۰/۵ |
| | پس آزمون | ۳/۷۱ | ۰/۴۶ |
| کنترل (روش آموزش مستقیم) | پیش آزمون | ۱/۲۵ | ۰/۵۷ |
| | پس آزمون | ۳/۵۹ | ۰/۶۱ |

جدول ۲: آماره های توصیفی پیشرفت تحصیلی در بعد مهارتی پیش از آموزش و پس از آموزش

| گروه | تعداد | میانگین | انحراف استاندارد |
|--------------------------|-----------|---------|------------------|
| آزمایشی (روش کاوشگری) | پیش آزمون | ۱/۳۲ | ۰/۶۵ |
| | پس آزمون | ۳/۹ | ۰/۳ |
| کنترل (روش آموزش مستقیم) | پیش آزمون | ۱/۲۵ | ۰/۵۱ |
| | پس آزمون | ۳/۴۷ | ۰/۸ |

الف) بررسی نرمال بودن توزیع توزیع نمرات پیشرفت تحصیل

جدول ۳ نتایج آزمون کولموگراف-اسمیرنوف را در بررسی توزیع نمرات پیشرفت تحصیلی نشان می‌دهد. باتوجه به این که ($P > .05$) می‌توان گفت که مفروضه نرمال بودن توزیع برقرار است.

جدول ۳: نتایج آزمون کولموگراف-اسمیرنوف برای بررسی نرمال بودن توزیع

| متغیر | Z | درجه آزادی | معنی‌داری |
|---------------|------|------------|-----------|
| پیشرفت تحصیلی | ۰/۴۳ | ۶۱ | ۰/۰۰۰ |

ب) بررسی مفروضه همگنی شیب‌های رگرسیون

جدول ۴ نشان می‌دهد که سطح معنی‌داری برای تعامل "گروه پیش‌آزمون" برابر ۰/۰۹ و بیشتر از ۰/۰۵ می‌باشد بنابراین مفروضه همگنی شیب‌های رگرسیون نیز برقرار است.

جدول ۴: بررسی مفروضه همگنی شیب‌های رگرسیون

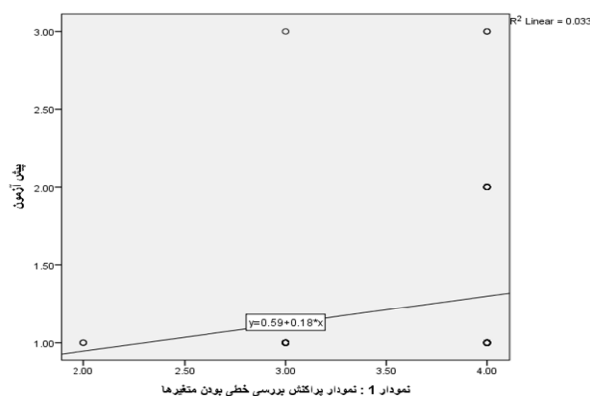
| منبع تغییرات | مجموع مجزورات | درجه آزادی | مجدور میانگین | مقدار F | سطح معنی‌داری |
|-----------------|---------------|------------|---------------|---------|---------------|
| گروه پیش‌آزمون* | ۱/۳۰ | ۲ | ۰۱۰/۶۵ | ۱۰/۱۲ | ۰/۰۹ |

ج) بررسی مفروضه یکسانی واریانس‌ها

جدول ۵ نتایج حاصل از بررسی یکسانی واریانس‌ها را نشان می‌دهد، همانطور که مشاهده می‌شود چون سطح معنی‌داری بدست آمده ۰/۰۱ بیشتر از ۰/۰۵ است بنابراین یکسانی واریانس‌ها نیز برقرار است.

جدول ۵: نتایج حاصل از بررسی همگنی واریانس‌ها

| مقدار F | درجه آزادی بین گروهی | درجه آزادی درون گروهی | سطح معنی‌داری |
|---------|----------------------|-----------------------|---------------|
| ۱۰/۷۴ | ۵ | ۵۷ | ۰/۰۱ |



د) بررسی مفروضه خطی بودن

مفروضه خطی بودن براساس نتایج پیش‌آزمون و پس‌آزمون گروه‌ها مورد بررسی قرار گرفت که نتایج حاصل در نمودار ۱ آورده شده است. با توجه به نمودار مشاهده می‌شود که مفروضه خطی بودن نیز برقرار است.

فرضیه ۱ - روش تدریس کاوشگری در پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان پسر پایه پنجم در بعد اهداف شناختی مؤثر است.

جدول ۶: نتایج حاصل از اجرای تحلیل کوواریانس برای بعد شناختی پیشرفت تحصیلی

| منبع تغییرات | مجموع مجزورات | درجه آزادی | میانگین مجزورات | مقدار F | سطح معنی‌داری | مجذور اتا |
|--------------|---------------|------------|-----------------|---------|---------------|-----------|
| پیش‌آزمون | ۰/۸۳ | ۲ | ۰/۴۱۵ | ۱/۴۲ | ۰/۲۴۹ | ۰/۰۴۵ |
| گروه | ۰/۲۲۸ | ۱ | ۰/۲۲۸ | ۰/۷۸ | ۰/۳۷۹ | ۰/۰۱۳ |
| خطا | ۱۷/۴۹ | ۶۰ | ۰/۲۹۱ | | | |

با توجه به نتایج آزمون تحلیل کوواریانس که در جدول ۶ نشان داده شده است، مقدار F به دست آمده 1.42 و سطح معنی‌داری به دست آمده ۰/249 می‌باشد که بیشتر از آلفای سطح ۰/۰۵ می‌باشد ($P > 0/05$) و این یعنی فرض صفر قبول و فرض تحقیق رد می‌شود. یعنی با اطمینان ۹۵ درصد می‌توان گفت که بین دو گروه کنترل و آزمایش تفاوت معنی‌دار وجود ندارد. همچنین اندازه اثر (مجذور اتا سهمی) ۰/۰۴۵ است. به عبارت دیگر تأثیر روش تدریس کاوشگری در دستیابی دانش‌آموزان به اهداف شناختی با تأثیر روش تدریس مستقیم یکسان است.

فرضیه ۲ - روش تدریس کاوشگری در پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان پسر پایه پنجم در بعد اهداف مهارتی مؤثر است.

جدول ۷: نتایج حاصل از اجرای تحلیل کواریانس برای بعد مهارتی پیشرفت تحصیلی

| منبع تغییرات | مجموع مجذورات | درجه آزادی | میانگین مجذورات | مقدار F | سطح معنی‌داری | مجذور اتا |
|--------------|---------------|------------|-----------------|---------|---------------|-----------|
| پیش‌آزمون | ۳/۸۳ | ۲ | ۱/۹۱۴ | ۵/۲۶ | ۰/۰۰۸ | ۰/۱۴۹ |
| گروه | ۲/۷۶ | ۱ | ۲/۷۶ | ۷/۶۰ | ۰/۰۰۸ | ۰/۱۱۲ |
| خطا | ۲۱/۸۲ | ۶۰ | ۰/۳۴۶ | | | |

با توجه به نتایج آزمون تحلیل کواریانس که در جدول ۷ نشان داده شده است، مقدار F به دست آمده ۵,۲۶ و سطح معنی‌داری به دست آمده ۰/۰۰۸ می‌باشد که کمتر از آلفای سطح ۰/۰۱ می‌باشد ($P < 0/01$) و این یعنی فرض صفر رد و فرض تحقیق تأیید می‌شود. یعنی با اطمینان ۹۹ درصد می‌توان گفت که بین دو گروه کنترل و آزمایش تفاوت معنی‌دار وجود دارد. همچنین اندازه اثر (مجذور اتا سهمی) ۰/۱۴۹ است. به عبارت دیگر تأثیر روش تدریس کاوشگری در دستیابی دانش‌آموزان به اهداف مهارتی با تأثیر روش تدریس مستقیم متفاوت است و با توجه به جدول ۷، روش تدریس کاوشگری بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در بعد مهارتی تأثیر دارد.

بحث و نتیجه‌گیری

تعلیم و تربیت در دنیای امروز مفهومی متفاوت با گذشته دارد، هرگز نمی‌توان با طرز تلقی گذشته و سوگیری‌های قدیمی به دانش‌آموزان و تربیت آن‌ها نگرست. بنابراین، یکی از ضروری‌ترین تحولات در نظام‌های آموزشی، تحول در نگرش و نحوه تدریس معلمان و مدیران اجرایی نظام آموزشی است. برای دستیابی به چنین تحولی معلمان باید دانش و بینشی صحیح از نظریه‌ها و راهبردهای مختلف و جدید آموزشی داشته باشند (شعبانی، ۱۳۸۵). مهم‌ترین فعالیت‌های آموزشی و تربیتی توسط معلم و در کلاس درس صورت می‌گیرد، شکل دادن به هر فرایند آموزشی مستلزم بهره‌گیری از روش‌های مخصوص آن می‌باشد تا راه رسیدن به اهداف هموارتر شود. روش تدریس از مهم‌ترین عناصری است که در تحقق هدف‌های آموزشی به طور فزاینده‌ای مؤثر می‌باشد. مدارس باید توانایی تفکر منطقی و خلاق دانش‌آموزان را در آنچه می‌بینند، می‌شنوند و می‌خوانند پرورش دهند. دانش‌آموزان باید بیاموزند و بتوانند که معمار آموزش و پرورش خود باشند. صاحب‌نظران جدید تعلیم و تربیت، بر این باورند که معلم باید روش یادگیری را به دانش‌آموز بیاموزد نه اینکه صرفاً به انتقال فرمول‌ها و معلومات اکتفا کند. معلم باید دانش‌آموز را کمک کند تا خود تجربه کند و از طریق تجارب خود مطالب را فراگیرد، لذا توجه به کیفیت و شیوه تدریس معلمان باید امر بسیار ضروری و جدی تلقی شود و برنامه‌ریزان و مسئولان موظفند که فرصت‌های لازم برای آشنایی هر چه بیشتر معلمان با روش‌ها و الگوهای جدید و خلاق تدریس را فراهم نموده، و شرایط و امکانات را برای اجرای موفقیت‌آمیز این روش‌ها آماده نمایند. درس علوم به خاطر کاربرد عملی‌اش نیازمند به کارگیری روش‌های خلاقانه و فعال می‌باشد تا با این روش‌ها بتوان فراگیران را به سطوح عملی و کاوشگری کشانده و روحیه پژوهشگری را در آن‌ها شکوفا کرد. آنچه از تحقیقات

علمی بر می‌آید روش‌های سنتی، دیگر جوابگوی نیازهای فراگیران نیستند. شاید یکی از راه حل‌های برخورد با این مشکلات، پیاده کردن شیوه‌های جدید در آموزش و تحقیق برای آن‌ها می‌باشد. تدریس به روش کاوشگری می‌تواند امکان پژوهش و اندیشیدن را برای دانش‌آموزان فراهم نماید. بررسی مدل کاوشگری گامی در جهت به کارگیری شیوه‌های نو در آموزش است که تحقق اهداف علمی و رشد مدنیت را نیز به دنبال دارد. در زمینه روش تدریس کاوشگری، شمس علی (۱۳۸۸)، قاضی (۱۳۸۳) و زمانی (۱۳۸۶) که در تحقیق خود به مقایسه روش کاوشگری و سنتی و تأثیر آن‌ها بر پرورش خلاقیت و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان پرداخته‌اند، به این نتیجه رسیده‌اند که آموزش کاوشگری بر خلاقیت و پیشرفت تحصیلی تأثیر مثبت داشته است. کیارسی (۱۳۸۷) و حسن بیگی (۱۳۸۲)، در تحقیقات خود به این نتیجه دست یافتند که روش کاوشگری بر پیشرفت تحصیلی و مهارت‌های اجتماعی تأثیر مثبتی دارد. آکینوبویالا و افولابی (۲۰۱۰)، معتقدند در یادگیری به روش کاوشگری معلم مواد را آماده می‌سازد تا دانش‌آموزان، خود به مطالعه و شکل‌گیری یادگیریشان بپردازند. در این روش یادگیری معنی‌دارتر و عمیق‌تر می‌شود. توچ (۱۹۹۲)، نیز اظهار داشته است که در روش کاوشگری، فراگیران یاد می‌گیرند که به صورت فعال با موضوعات و مسایل درگیر شده و فعالانه با آن‌ها برخورد کنند. به نظر گرین استفاده از روش‌های کاوشگری، مردم سالاری فراگیران را پرورش داده و قدرت صبر و تحمل آنان را افزایش می‌دهد. (به نقل از سیف، ۱۳۸۸). ولسی و کارالیوتا (۲۰۱۳)، در مطالعات خود اذعان داشته‌اند روش کاوشگری از بسیاری جهات بر روش سنتی برتری دارد و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان با این روش بیشتر است. بارچوک و ابورا (۲۰۱۳)، گزارش کرده‌اند که روش تدریس کاوشگری تأثیر معنی‌داری در پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در درس فیزیک داشته است و باعث افزایش فهم دانش‌آموزان در درس فیزیک شده است. طبق نتایج تحقیق ابدیسا و گتایت (۲۰۱۲)، روش کاوشگری در مقایسه با روش سخنرانی، بیشترین تأثیر را بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان داشته است. نورال و اسکات (۱۹۷۲)، گزارش کرده‌اند که روش کاوشگری تأثیر بسزایی بر افزایش توانایی‌های تحلیلی فراگیران دارد و تأثیرات روش کاوشگری مستمر و پویا بوده و پس از گذشت زمان باقی مانده است.

با توجه به نتایج آزمون تحلیل کوواریانس بین نمرات دو گروه کنترل و آزمایش در اهداف شناختی تفاوت معنی‌دار وجود ندارد به عبارت دیگر بین افرادی که با روش مستقیم آموزش دیده‌اند با افرادی که با روش کاوشگری آموزش دیده‌اند در دستیابی به اهداف شناختی تفاوت معنی‌دار وجود نداشت. در خصوص نتیجه بدست آمده می‌توان چنین استنباط نمود که در مورد مباحث ارایه شده در ابعاد شناختی درس علوم در مدارس ابتدائی منابع، تجهیزات، آزمایشگاه و کتب و مجلات مناسبی در ارتباط با شکل‌گیری فسیل‌ها، زندگی دایناسورها جهت تحقیق و کاوشگری دانش‌آموزان وجود نداشته است. در حالیکه در روش کاوشگری، یادگیرنده باید با مسئله درگیر شود. همچنین نتایج آزمون تحلیل کوواریانس نشان داد، بین نمرات دو گروه کنترل و آزمایش در اهداف مهارتی تفاوت معنی‌دار وجود دارد، به عبارت دیگر بین

پیشرفت تحصیلی افرادی که با روش مستقیم آموزش دیده‌اند با پیشرفت تحصیلی افرادی که با روش کاوشگری آموزش دیده‌اند، به لحاظ دستیابی به اهداف مهارتی تفاوت معنی‌دار وجود داشته و روش کاوشگری بر روی پیشرفت تحصیلی در بعد اهداف مهارتی تأثیر داشته است. کمبرز، شارون، هاردی و جیمز^۱ (۲۰۰۵) بر این باورند: زمانی که فراگیران به صورت فعال، درگیر کارهای کلاسی و مسائل درسی شوند، در نهایت به موضوع مورد نظر به حدی از تسلط دست می‌یابند و این امر منجر به این می‌شود تا به حل مسائل چالش برانگیزتر دست بزنند و به عبارتی، تلاش آنان برای ادامه رفتارهایشان بالا می‌رود. نتایج این تحقیق با نتایج تحقیق نصرآبادی و نوروزی (۱۳۸۴) در این بخش که میزان تحقق اهداف شناختی دانش‌آموزانی که با روش کاوشگری آموزش دیده‌اند با دانش‌آموزانی که با روش مستقیم آموزش دیده‌اند تفاوت معنی‌دار دارد، متفاوت می‌باشد، ولی از جنبه دستیابی به پیشرفت تحصیلی در بعد مهارتی همسو می‌باشد. همچنین نتایج این تحقیق به صورت مستقیم با نتایج مطالعات بارچوک و ابورا (۲۰۱۳)؛ ابدیسا و گتایت (۲۰۱۲)؛ نورال و اسکات (۱۹۷۲)؛ رضایی (۱۳۸۹)؛ رحیمی (۱۳۸۹)؛ شمسعلی (۱۳۸۸)؛ شاکری (۱۳۹۰) و نیک فرجام (۱۳۸۹)؛ همسو می‌باشد و به صورت غیر مستقیم با نتایج تحقیقات عزیزملایری (۱۳۹۰)؛ جعفری ثانی و همکاران (۱۳۹۰)؛ آذربزین (۱۳۸۹)؛ و منوچهری (۱۳۹۱)؛ ولسی و کارالیوتا (۲۰۱۳)، همسو می‌باشد. نتایج پژوهش‌هایی که به مقایسه روش تدریس کاوشگری با روش آموزش مستقیم پرداخته‌اند بیانگر آن هستند که در بسیاری از ابعاد اثربخشی روش کاوشگری بیشتر می‌باشد، روش تدریس کاوشگری باعث جامعیت فکر بیشتر، انعطاف‌پذیری بالاتر، تعمق بالاتر، کنجکاوی بیشتر، انتقادپذیری بیشتر، مهارت‌های تفکر فلسفی بالاتر می‌شود (رضایی، ۱۳۸۹). همچنین موجب خلاقیت بیشتر (شمسعلی، ۱۳۸۸)؛ باعث مهارت‌های تفکر انتقادی بالاتر (عزیزملایری، ۱۳۹۰) و موجب خود باوری بالاتر دانش‌آموزان می‌شود (جعفری ثانی و همکاران، ۱۳۹۰). همچنین کراجسیک، فیلیسک، ماوکس، بیس، فردریکس و سولوی^۲ (۱۹۹۸) در پژوهش خود تحت عنوان کاوشگری پروژه محور در کلاس درس علوم، با هدف مشخص شدن نقاط ضعف دانش‌آموزان به این نتیجه رسیدند که دانش‌آموزان در طراحی و برنامه‌ریزی تحقیقات‌شان بسیار متفکرانه عمل می‌کردند و میزان مشارکت و تعامل در میان اعضای گروه بسیار جالب بود.

تدریس یک فصل از کتاب علوم در اجرای پژوهش و عدم توجه به اهداف نگرشی از محدودیت‌های اصلی این پژوهش بود. با توجه به یافته‌های پژوهش مبنی بر تأثیرگذاری بیشتر روش تدریس کاوشگری بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در ابعاد مهارتی، پیشنهاد می‌شود در آموزش در س علوم بویژه در مباحث مربوط به آموزش‌های مهارتی از قبیل مهارت طراحی، حل مسأله و جمع‌آوری و آزمایش اطلاعات از روش کاوشگری استفاده شود. همچنین این روش در جهت ارتقای یادگیری و حصول

1. Chambers, Sharon M., Hardy, James C

2. Krajcik Joseph, Phyllisc. Blumenfeld Ronald.w.mavx, Kristim. m, Bass, Jennifer Fredricks & Elliot soloway

موفقیت دانش‌آموزان در نیل به سطوح بالای اهداف در مقاطع ابتدایی و متوسطه، به ویژه در دروسی که ماهیتاً عملی بوده و مبتنی بر پژوهش و تحقیق هستند، مورد استفاده قرار گیرد. در ضمن پیشنهاد می‌شود که در زمینه آشنایی معلمان با مراحل روش تدریس کاوشگری تمهیدات لازم اتخاذ شده و برنامه‌ریزان درسی با در نظر گرفتن چنین روش‌هایی، محتوای آموزشی دروس را سازماندهی نمایند.

منابع

- آذربزین، میترا. (۱۳۸۹). **بررسی اثربخشی رویکرد آموزشی کاوشگری در یادگیری اصل لوشاتلیه و مقایسه آن با رویکرد انتقالی در شیمی پیش دانشگاهی دانش‌آموزان شهر تهران**. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد علوم تربیتی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی.
- ادیب‌نیا، اسد؛ مهاجر، یحیی و شیخ‌پور، سکینه. (۱۳۹۲). مقایسه تأثیر روش تدریس حل مسأله با روش تدریس کاوشگری بر مهارت‌های حل مسأله اجتماعی دانش‌آموزان دختر در درس علوم اجتماعی پایه پنجم ابتدایی. **مجله پژوهش در برنامه‌ریزی درسی**، بهار، شماره ۹، ص ۶۳-۷۸.
- اکبری شلدراه‌ای، فریدون؛ قاسم‌پور، حسین و علیزاده، فاطمه صغری. (۱۳۹۰). **روش‌های نوین یاددهی - یادگیری و کاربرد آن‌ها در آموزش**. تهران: انتشارات فرتاب.
- امینی، ارکان. (۱۳۹۰). **تعیین میزان تأثیر آموزش کتاب دین و زندگی با روش پرسش و پاسخ، بر رشد مهارت‌های تفکر انتقادی دانش‌آموزان پایه سوم دوره متوسطه**. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد علوم تربیتی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه تبریز.
- بختیار نصرآبادی، حسنعلی و نوروزی، علیرضا. (۱۳۸۴). بررسی میزان تحقق اهداف مهارتی درس علوم با روش‌های سنتی و کاوشگری. **مجله علوم انسانی**، شماره ۶۲، ص ۱۸۳-۱۶۱.
- بختیار نصرآبادی، حسنعلی و نوروزی، علی‌رضا. (۱۳۸۴). بررسی میزان تحقق اهداف شناختی درس علوم با روش‌های سنتی و کاوشگری. **فصلنامه تعلیم و تربیت**، شماره ۸۴، ص ۸۷-۱۰۷.
- جعفری ثانی، حسین؛ پاک‌مهر، حمیده و عقیلی، علیرضا. (۱۳۹۰). **اثربخشی الگوی تدریس کاوشگری بر باورهای خودکارآمدی دانش‌آموزان در حل مسائل درس فیزیک**. **مجله روان‌شناسی و علوم تربیتی**، زمستان، شماره ۲۲، ص ۲۰ - ۱.
- جویس، بروس؛ ویل، مارشا و کالهن، امیلی. (۲۰۰۴). **الگوهای جدید تدریس** ترجمه: محمدرضا بهرنگی (۱۳۸۶). تهران: انتشارات کمال تربیت.
- جهاندیده، جواد. (۱۳۹۱). **بررسی مقایسه اثربخشی روش تدریس همیاری با روش کاوشگری بر خلاقیت دانش‌آموزان دختر در درس علوم تجربی پایه پنجم ابتدایی شهرستان کبودرآهنگ در سال تحصیلی ۹۱ - ۱۳۹۰**. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی تهران.

حسن بیگی، علی. (۱۳۸۸). بررسی تأثیر روش آموزش کاوشگری بر موفقیت تحصیلی و بهبود مهارت‌های اجتماعی دانش‌آموزان دختر دوم متوسطه شهر اراک در سال تحصیلی ۸۱-۸۲. اداره کل آموزش و پرورش استان مرکزی.

رحیمی، مهتاب. (۱۳۸۹). تأثیر میزان اثر بخشی روش تدریس کاوشگری با روش تدریس سخنرانی در پیشرفت تحصیلی درس علوم تجربی دانش‌آموزان دختر پایه چهارم ابتدایی منطقه ۱۵ شهر تهران در سال تحصیلی ۸۹-۸۸. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی تهران.

رضایی، علی‌اصغر. (۱۳۸۹). تأثیر روش تدریس کاوشگری بر میزان پرورش مهارت‌های تفکر فلسفی دانش‌آموزان پایه پنجم دوره ابتدایی شهر بهار. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد علوم تربیتی، دانشگاه بوعلی سینای همدان.

زمانی، فاطمه. (۱۳۸۶). مقایسه تأثیر آموزش‌های مبتنی بر کاوشگری و سخنرانی بر افزایش خلاقیت و پیشرفت تحصیلی در درس مبانی علم رایانه دانش‌آموزان دختر پایه سوم دبیرستان. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی تهران.

سیف، علی‌اکبر. (۱۳۸۸). روانشناسی پرورشی نوین روانشناسی یادگیری و آموزش. تهران: انتشارات دوران.

شاکری، شیرین. (۱۳۹۰). طراحی الگوی آموزشی مبتنی بر کاوشگری برای تدریس مفهوم گرما در درس علوم پایه اول. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد علوم تربیتی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی تهران.

شعبانی حسن. (۱۳۸۲). الگوهای پیشرفته تدریس. تهران: انتشارات سمت.

شعبانی، حسن. (۱۳۸۵). مهارت‌های آموزشی روش‌ها و فنون تدریس. تهران: انتشارات سمت.

شمس علی، محمدرضا. (۱۳۸۸). بررسی تأثیر آموزش کاوشگری در درس علوم تجربی بر پرورش خلاقیت و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دختر و پسر سال دوم راهنمایی شهرستان تویسرکان در سال تحصیلی ۸۸-۸۷. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی تهران.

صفوی، امان‌اله. (۱۳۹۲ الف). روش‌ها و فنون تدریس. تهران: انتشارات معاصر.

صفوی، امان‌اله. (۱۳۹۲ ب). روش‌ها، فنون و الگوهای تدریس. تهران: انتشارات سمت.

عزیزملایی، کیومرث. (۱۳۹۰). تأثیر روش‌های تدریس کاوشگری هدایت شده و سنتی و سبک‌های یادگیری بر میزان مهارت‌های تفکر انتقادی دانش‌آموزان دبیرستانی. رساله دکتری علوم تربیتی، دانشگاه اصفهان.

قاضی، منیره. (۱۳۸۳). بررسی تأثیر آموزش کاوشگری در درس علوم تجربی بر پرورش خلاقیت و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان سال دوم راهنمایی شهرستان گنبد کاووس در سال تحصیلی ۸۳-۸۲. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی.

کلبدی نژاد، علی اکبر. (۱۳۸۸). مطالعه تأثیر روش کاوشگری هدایت شده و حل مسئله در یادگیری مفهوم محلول‌ها در آزمایشگاه شیمی سال سوم دبیرستان بخش مرکزی منطقه هشت تهران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی تهران.

کیامنش، علیرضا. (۱۳۷۷). یافته‌های سومین مطالعه بین‌المللی TIMS ریاضیات دوره ابتدایی. وزارت آموزش و پرورش، پژوهشکده تعلیم و تربیت، تهران.

کیارسی، سمیه. (۱۳۸۷). مقایسه اثر بخشی روش تدریس کاوشگری با روش تدریس همیاری بر روی پیشرفت تحصیلی و مهارت‌های اجتماعی دانش‌آموزان دختر در درس علوم تجربی سال پنجم ابتدایی شهر دزفول. پایان‌نامه کارشناسی ارشد علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی تهران.

کیوان‌فر، محمدرضا و نصرافهانی، احمدرضا. (۱۳۸۰). تأثیر روش‌های فعال تدریس علوم بر میزان موفقیت دانش‌آموزان پایه‌ی چهارم ابتدایی. مجله دانش و پژوهش در علوم تربیتی، سال ۲، شماره ۹.

منوچهری، پروا. (۱۳۹۱). بررسی تأثیر روش تدریس بودمانی و روش تدریس کاوشگری در درس علوم بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان کلاس پنجم ابتدایی شهرسندج در سال تحصیلی ۹۰-۹۱. پایان‌نامه کارشناسی ارشد علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی تهران.

نیک فرجام، زینب. (۱۳۸۹). بررسی تأثیر روش تدریس کاوشگری در آزمایشگاه برای مفهوم فشار بر روی پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دختر سال اول دبیرستان شهرستان بوشهر. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی تهران.

A case study for the teaching of the structure of matter to 8th grade Greek students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 93 (2013). 494 – 497.

Abdisa, Garuma; Getinet, Tesfaye. (2012). the effect of guided discovery on students' Physics achievement. *Lat. Am. J. Phys. Educ.* 6 (4) 530-537.

Akinbobola, A. O. & Afolabi, F. (2010). Constructivist Practices through Guided Discovery Approach: The Effect of Students' Cognitive Achievement in Nigerian Senior Secondary school physics. *Bulgarian Journal of Science and Education Policy (BJSEP)*, 3 (2), 2009.

Barchok, K. H.; Abura, O. G. (2013). Effect of discovery method on secondary school student' s achivement in physics in kenya. *Asian journal of social science & humanities*. 2 (3), 351-359.

Chambers, Sharon M., Hardy, James C (2005). Length of time in student teaching: effects on classroom control orientation and self-efficacy beliefs. *educational research quarterly*, 28(3), 3-9.

Krajcik Joseph, Phyllisc. Blumenfeld Ronald.w.mavx, Kristim. M., Bass, Jennifer Fredricks, Elliot soloway. (1998). Inquiry in project-based science classrooms: Initial attempts by middleschool student. *Journal of learning sciences*, 7(3), 313-350

Lee, A. & Boyle, P. (2008) Quality assurance for learning and teaching: A systemic perspective. *Ideas on Teaching*, 6, 82-94

- Norval C & Scott Jr. Ed. (1972). Cognitive style & Inquiry Strategy: A *five Year study*, *Annual Meeting of a American Education research Association*, April 1972, Chicago, Il.
- Palmer W. (2003). Simple, surprising, useful. Three questions for judging teaching methods. *Journal of Pedagogy*, 3(2), 285-7
- Toch, T. (1992). *In the name of Excellence: The struggle to reform the Nation's schools and why it's failing and what should be done*. Paperback – October 29, 1992
- Vlassi & Karaliota, (2013). the comparison between guided inquiry and traditional teaching of the Structure of Matter to 8th Grade Greek Students. *Procedia - Social and Behavioral Science*, 93, 21 October 2013, 494–497, 3rd World Conference on Learning, Teaching and Educational Leadership