

رابطه جو یادگیری و خودکارآمدی معلم با پیشرفت تحصیلی درس علوم: نقش واسطه ای نگرش به علوم

محبوبه البرزی^۱، فریبا خوشبخت^۲، راضیه مرادی^۳

دریافت: ۹۷/۸/۸

پذیرش: ۹۸/۸/۲۳

چکیده

پژوهش حاضر با هدف بررسی رابطه جو یادگیری و خودکارآمدی معلم با پیشرفت تحصیلی درس علوم با نقش واسطه‌گری نگرش به علوم انجام گردید. شرکت کنندگان در پژوهش شامل ۳۰۰ نفر از دانش‌آموزان دختر و پسر کلاس ششم مقطع ابتدایی شهرستان بهبهان و همچنین معلمان آنها که ۵۰ نفر بودند، است. این دانش‌آموزان به وسیله پرسشنامه نگرش به علوم اکپینر و همکاران (۲۰۰۹)، پرسشنامه جو یادگیری ویلیامز و دسی (۱۹۹۶) و آزمون پیشرفت تحصیلی علوم ارزیابی شدند و معلمان آنها به پرسشنامه باورکارآمدی تدریس علوم (۱۹۹۰) پاسخ دادند. در پژوهش حاضر، روایی و پایایی پرسشنامه‌ها بررسی و مطلوب بدست آمد. در بررسی سوالات پژوهش یافته‌های حاصل از نتیجه رگرسیون و تحلیل مسیر نشان داد که جو یادگیری به صورت مثبت و معنی داری پیش‌بینی کننده‌ی پیشرفت تحصیلی علوم در دانش‌آموزان بود اما خودکارآمدی معلم با دو بعد خودکارآمدی فردی در تدریس و پیامد آموزشی علوم، پیش‌بینی کننده‌ی معنی دار پیشرفت تحصیلی نبودند و همچنین جو یادگیری به صورت مثبت، پیش‌بینی کننده‌ی معنی دار نگرش به علوم بود اما خودکارآمدی معلم پیش‌بینی کننده‌ی معنی دار نگرش به علوم نبود. تحلیل یافته‌ها نشان داد نگرش به علوم می‌تواند نقش متغیر واسطه‌ای بین جو یادگیری (تعامل معلم و شاگرد) با پیشرفت تحصیلی در درس علوم داشته باشد.

کلید واژه‌ها: خودکارآمدی معلم، نگرش به علوم، جو یادگیری، پیشرفت تحصیلی.

۱. دانشیار دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شیراز، ایران، نویسنده مسئول، malborzi@shirazu.ac.ir

۲. دانشیار دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شیراز، ایران.

۳. دانش آموخته مقطع کارشناسی ارشد دانشگاه شیراز، ایران.

مقدمه

تحوالات آموزشی در عصر حاضر و تأکید بر ایجاد مهارت‌های اساسی زندگی در دانش آموزان، برنامه ریزی های تعلیم و تربیت را بیش از پیش مورد توجه قرار داده است به گونه ای که در حال حاضر پیشرفت تحصیلی به معنای کسب نمره بالاتر در آزمون ها نمی باشد، بلکه هدف بکارگیری مهارت های اساسی در محتوای دروس در زندگی آتی دانش آموزان است. در میان کلیه دروس آموزشی، درس علوم با توجه به محتوای آموزشی و همچنین مهارت های اساسی یادگیری اهمیت بسزایی دارد. مطالعه‌ی علوم سابقه‌ای طولانی دارد و بررسی متون گذشته حاکی از علاقه‌ی بشر به کندوکاو در طبیعت است. بعلاوه علوم و تکنولوژی در زندگی انسان اهمیت بسزایی یافته است و تأثیر آن بر زندگی انسان به حدی است که ادامه حیات بدون آن غیر ممکن می باشد. براین اساس آموزش علوم در مرکز برنامه‌های آموزشی و نوآوری‌های درسی قرار گرفته و در تصمیم‌گیری‌های آموزشی مربوط به آینده نقش مهمی دارد. از اینرو تربیت معلمان علوم با کیفیت بهتر، توسعه‌ی آزمایشگاه‌ها، بکارگیری روش‌های تدریس مناسب‌تر، مرتبط کردن علوم با زندگی انسان، تغییر در اهداف، روش تدریس، نحوه تربیت معلمان این درس، و به طور کلی، در رویکرد آموزش علوم، از جمله تغییراتی است که در سال‌های اخیر در این حوزه از دانش بشری به وجود آمده است (جوادی، ۱۳۷۸).

با توجه به نقش اساسی درس علوم در زندگی اجتماعی و فردی دانش آموزان شناخت متغیرها و عوامل تأثیر گذار در یادگیری این درس اهمیت بسزایی دارد. در این خصوص پژوهش‌های انجام شده حاکی از آن است که مجموعه ای از عوامل فردی (هوش، انگیزش، نگرش) و عوامل محیطی (مدرسه و خانواده) در یادگیری علوم نقش دارند (ریو و جانگ، ۲۰۰۶؛ پاجارس^۲، ۱۹۹۸).

از جمله عوامل فردی که تأثیر مهمی بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان دارد نگرش آنها نسبت به درس علوم است که کمتر به آن توجه شده است و معلمان نیز در ارزشیابی های آموزشی خود بیشتر به مفاهیم و مهارت‌ها توجه داشته و نگرش‌ها را کمتر مورد توجه قرار داده اند. نگرش ترکیبی از باورها و هیجان‌هایی است که شخص را آماده می کند تا به دیگران، اشیاء و گروه‌های مختلف به شیوه‌ی مثبت یا منفی نگاه کند (البرزی، ۱۳۹۴). نگرش، مجموعه‌ای از باورهای رشد یافته در مورد موضوعی خاص، در یک دوره‌ی زمانی مشخص و در یک موقعیت فرهنگی اجتماعی است که ضرورتاً تعیین‌گر رفتار نیست؛ اما می تواند تأثیر بسزایی بر رفتار داشته باشد و به شکل‌گیری اعمال و رفتارهای مثبت و منفی از جانب فرد منجر شود (ورما^۳، ۲۰۰۵؛ بال^۴، ۱۳۷۳). نگرش به علوم شامل داشتن یک احساس یا عقیده درباره‌ی علوم و طبیعت و شناخت آن است که می تواند عامل جهت‌گیری مثبت یا منفی نسبت به شناخت علم و علوم گردد. این رفتارها درباره‌ی نگرش به علوم می تواند سودمند و مفید، بد و ناصحیح، مضر، نافع، خوشایند، ناخوشایند، مهم و یا بی‌اهمیت باشد (کیند، جونز و بارمبی^۵، ۲۰۰۷). پژوهش‌ها در این موضوع نشان داده‌اند نگرش دانش آموزان یکی از عوامل کلیدی در یادگیری علوم است. ایجاد نگرش مثبت نسبت به علوم می تواند علاقه دانش آموز در علوم و حرفه‌های مرتبط با علم را برانگیزاند (جورج^۶، ۲۰۰۶). بررسی نگرش نسبت به علوم از جهت دیگری نیز با اهمیت است؛ نگرش‌ها می توانند بر موفقیت آموزشی دانش آموزان و تقویت عملکرد آنان تأثیر گذار باشند. دانش آموزانی که نگرش مثبت تری دارند، تمایل به عملکرد بهتر و آنانی که در علوم بهتر عمل می کنند نگرش‌های مثبتی به علوم دارند (بیتن، مالز، مارتین، گونزالس و اسمیت^۷، ۱۹۹۶). در این راستا با توجه به اهمیت نگرش‌ها در یادگیری علوم شناخت عوامل موثر در شکل‌گیری نگرش‌ها و بررسی نگرش‌ها در پیشرفت تحصیلی درس علوم حائز اهمیت است. تحقیقات، حاکی از آن است که عوامل فردی،

^۱ Reeve & Jung

^۲ Pajares

^۳ Werma

^۴ Bal

^۵ Kind, Jones & Barmby

^۶ George

^۷ Beaton, Mullis, Martin, Gonzalez & Smith

خانوادگی و مدرسه ای متعددی از جمله هوش، جو کلاس، جو مدرسه، معلمان و سبک‌های مدیریتی، سطح آرمان‌ها و انتظارات والدین در ایجاد نگرش‌های تحصیلی موثر هستند (شایبر، اقبال و اختر،^۲ ۲۰۱۳؛ تالتون و سیمپسون،^۳ ۱۹۸۶). شایبر و همکاران (۲۰۱۳) در پژوهش خود به نقش نگرش به علوم و پیشرفت تحصیلی راتأیید نمودند. نجفی، ابراهیمی طبس، دهقانی و رضایی (۲۰۱۲) نیز به نتایج مشابهی دست یافتند. از اینرو در پژوهش حاضر از میان کلیه عوامل ذکر شده در عوامل مدرسه ای، دو متغیر جو یادگیری (تعامل معلم و شاگرد) و خودکارآمدی علمی معلمان مورد توجه قرار گرفت.

جو یادگیری به معنای تعامل بین معلم-دانش آموز و کیفیت‌های عاطفی و شناختی میان آنها را شامل می‌شود که برای موفقیت معلم و دانش آموز امری ضروری می‌باشد (کریمی،^۴ ۱۳۷۹). یادگیری دانش آموز زمانی بیشتر می‌شود که در کلاس‌های درسی حضور داشته باشند و معلمان آنها رفتاری گرم و دوستانه داشته باشند و بتوانند به نیازهای دانش آموزان پاسخ دهند (ریو و جانگ،^۵ ۲۰۰۶). یافته‌های پژوهش مایرز و فاوتس^۶ (۱۹۹۲) نشان می‌دهد که بیشترین نگرش مثبت نسبت به علوم، ناشی از سطح بالای مشارکت و فعالیت در کلاس و کنش متقابل بین معلم و دانش آموزان است. ویلیامز و دسی^۷ (۱۹۹۶) معتقدند میزان حمایتی که معلم از رفتارهای مستقلانه‌ی دانش آموزان دارد در ایجاد نگرش‌ها و رفتارهای آنان نقش بسزایی دارد. البرزی (۱۳۸۹) در پژوهش خود نشان داد جو یادگیری ایجاد شده توسط معلمان تأثیر بسزایی در پیشرفت تحصیلی آنان دارد. در کلاس‌های درس دانش آموزان یا کنجکاو، فعال و مشتاق و یا پرخاشگر، منفعل و بی‌انگیزه هستند. اشتیاق و پویایی دانش آموزان در فعالیت‌های کلاسی و نداشتن علاقه و بی‌توجهی به کلاس، به محیط و فضای آموزشی بستگی دارد که معلم ایجاد می‌کند. موفقیت دانش آموزان در فرایند تعاملات بین فردی بین معلم و دانش آموز است. هنگامی که چگونگی تعاملات معلم با دانش آموز سازنده و مؤثر باشد، معلم هم فراهم کننده و هدایت کننده فرصت‌های یادگیری، هم عامل اساسی در ارضای دل‌بستگی‌ها و نیازها و هم پرورش دهنده‌ی مهارت‌های اساسی و مهم در دانش آموزان است (ریو، نیگس و هام،^۸ ۱۹۹۹). در این راستا توانایی معلم در تأیید رفتارهای مستقلانه دانش آموزان در بسیاری از نظریه‌ها به عنوان شاخص آموزش خوب و موفق در نظر گرفته شده است (ایمز،^۹ ۱۹۹۲؛ دسی و ریان،^{۱۰} ۲۰۰۰، به نقل از البرزی، ۱۳۸۹).

از جمله عوامل مهم تأثیرگذار دیگر بر نگرش دانش آموزان نسبت به درس علوم، خودکارآمدی معلم^{۱۱} است که در نظریه‌های شناختی-اجتماعی از جمله باندورا^{۱۲} (۱۹۹۷) مطرح گردیده است. خودکارآمدی به باورها یا قضاوت‌های فرد به توانایی‌های خود در انجام وظایف و مسئولیت‌ها اشاره دارد. تحقیقات متعدد نشان داده اند که خودکارآمدی معلم با پیشرفت‌های مختلف دانش آموزان رابطه دارد و انگیزش و نگرش آنها را تحت تأثیر قرار می‌دهد (پاجارس،^{۱۳} ۱۹۹۸). خودکارآمدی معلم فعالیت‌هایی همانند انتخاب، تلاش، مداومت و پیشرفت دانش آموزان را تشویق یا سرکوب می‌کند (اشتون،^{۱۴} ۱۹۸۶) معلمانی که خودکارآمدی آنها پایین است، ممکن است از برنامه‌ریزی فعالیت‌هایی که فکر می‌کنند ورای قابلیت‌های آنها است اجتناب کنند؛ در برابر دانش آموزانی که مشکل دارند تحمل نشان ندهند، تلاش کمی را برای یافتن مطالب درسی مناسب به خرج دهند، و به تدریس مجدد، به طوری که به فهم بهتر دانش آموزان منجر گردد، اقدام نکنند. معلمانی که خودکارآمدی بالاتری دارند فعالیت‌های چالش‌انگیز طراحی می‌کنند، به دانش آموزان کمک می‌کنند تا موفق شوند و با دانش آموزانی که مشکل دارند مدارا می‌کنند. این معلمان ممکن است با برنامه‌ریزی فعالیت‌ها و در تعامل‌های خود با دانش آموزان، آنها را تشویق کنند تا بهتر یاد بگیرند. این

۲ Shabbir , Iqbal & Akhtar

۳ Talton & Simpson

۴ Myers & Fouts

۵ Williams & deci

۶ Reeve, Nix & Hamm

۷ Ames

۸ teacher efficacy

۹ Bandura

۱۰ Ashton

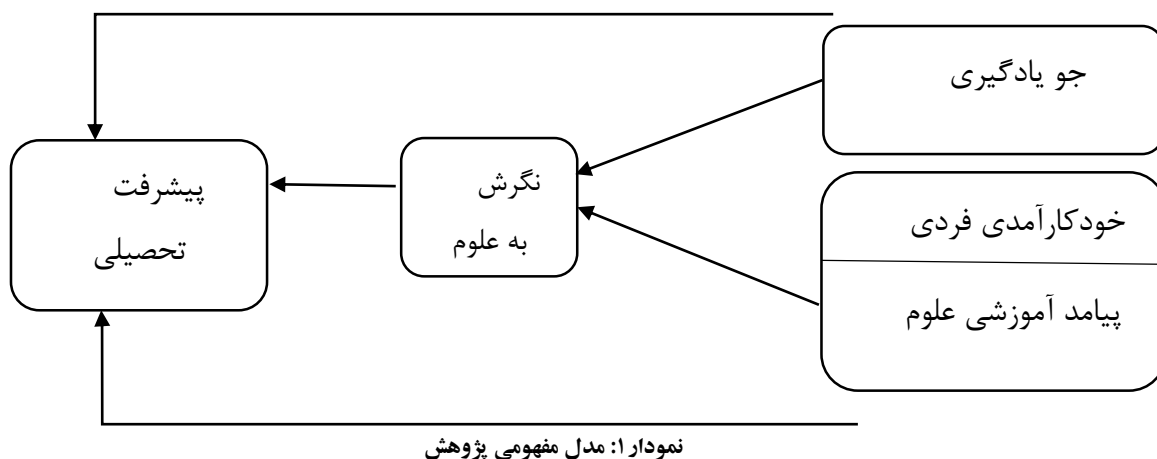
اثرات انگیزشی در معلمان می تواند به افزایش موفقیت های دانش آموزان منجر گردد (پینتریچ و شانک^۱، ۲۰۰۲). پیرکمالی، مومنی مهمونی و پاکدامن (۱۳۹۱)؛ بایراکتار^۲ (۲۰۱۱) د ر پژوهش های خود به نقش خودکارآمدی معلم و نگرش مثبت دانش آموزان تأکید کردند.

باتوجه به نتایج تحقیقات پیشین و مبانی نظری ذکر شده به لحاظ نظری بررسی عوامل موثر نگرشی و مدرسه ای موثر بر پیشرفت تحصیلی درس علوم به بسط و گسترش دانش در خصوص علوم منجر خواهد شد. از جنبه عملی نیز، پیشینه تحقیقاتی در ایران، حاکی از کمبود پژوهش ها در زمینه عوامل نگرشی و مدرسه ای بویژه در یک مدل علی نسبت به درس علوم است. از اینرو لزوم انجام پژوهش هایی که بتواند به دانش آموزان کمک کند تا یادگیری های موثرتری در درس علوم داشته باشد، اهمیت بیشتری می یابد. براین اساس، در پژوهش حاضر تلاش گردید نقش واسطه گری نگرش به علوم در پیشرفت تحصیلی با توجه به متغیرهای جویادگیری و خودکارآمدی علمی معلم در قالب یک مدل مورد بررسی قرار گیرد. انتظار می رود نتایج چنین پژوهش -هایی نه تنها پیشینه ای برای پژوهش های آتی در این زمینه شود بلکه، راهکارهایی را نیز برای متولیان تعلیم و تربیت، والدین و تعلیم و تربیت فراهم آورد. بدین منظور مدلی بصورت سلسله مراتبی پیشنهاد و مورد بررسی قرار گرفت. در تبیین نظری مدل حاضر می توان به رویکردهای شناختی - اجتماعی بر سازه ها و توانمندی های مختلف اشاره نمود. در این رویکردها اعتقاد بر آن است که عوامل فردی و اجتماعی متعدد بر توانایی ها، باورها و نگرش ها و انگیزه های افراد برای انجام یا عدم انجام رفتار تأثیر می گذارند همان گونه که باندورا رفتار انسان را در یک ساختار ارتباط متقابل سه گانه میان رفتار، متغیرهای محیطی و عوامل فردی توضیح داده است. در این ساختار عوامل و متغیرها بر هم تأثیر می گذارند و همچنین از هم تأثیر می پذیرند. به بیان باندورا ذهن انسان صرفاً واکنش دهنده نیست، بلکه زایشی، خلاق، پیش نگر و متفکر است. در الگوی باندورا، عوامل محیطی نقش مهمی دارند و این رویکرد به باورهای انسان پیرامون این که می تواند بر موقعیتی مسلط شود و نتایج مثبتی تولید کند اشاره می کند. به نظر او برداشت های مثبت یادگیرندگان از توانایی های خود در میزان برانگیختگی فراگیران مؤثر است، این احساس کفایت و شایستگی باعث می شود که آنان با اشتیاق بکوشند و در حل مسأله راهبردهای مناسبی را به کار گیرند. این نظریه با تأکید بر نقش فعال یادگیرنده در بافت اجتماعی و در نظر گرفتن نقش الگوها در اجتماع فراتر از رفتارگرایی تبیین شده و علاوه بر حوزه رفتاری، حوزه های شناختی و اجتماعی و تعامل آن ها با هم را نیز در بر می گیرد (باندورا، ۱۹۹۷). از این رو در پژوهش حاضر نگرش به علوم به عنوان یک متغیر فردی، جو یادگیری و خودکارآمدی علمی معلم به عنوان یک متغیر محیطی موجب افزایش یا کاهش پیشرفت تحصیلی در درس علوم می گردند (نمودار ۱). در این خصوص پاسخگویی به سوالات زیر هدف پژوهش حاضر قرار گرفت:

- ۱) آیا جو یادگیری و خودکارآمدی علمی معلم، پیشرفت تحصیلی علوم را به طور معنی داری پیش بینی می کند؟
- ۲) آیا جو یادگیری و خودکارآمدی علمی معلم، نگرش به علوم را به طور معنی داری پیش بینی می کند؟
- ۳) آیا نگرش به علوم، با کنترل متغیرهای جویادگیری و خودکارآمدی علمی معلم، پیشرفت تحصیلی درس علوم را به صورت معنی داری پیش بینی می کند؟

^۱ Pintrich & Shank

^۲ Bayraktar



روش پژوهش:

پژوهش حاضر از نوع همبستگی است. و متغیرهای آن عبارتند از: پیشرفت تحصیلی به عنوان متغیر وابسته، متغیرهای خودکارآمدی علمی معلّم و جو یادگیری متغیر مستقل، نگرش به علوم به عنوان متغیر واسطه.

جامعه آماری و شرکت کنندگان در پژوهش

جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه دانش آموزان دوره‌ی ابتدایی مشغول به تحصیل در سال ۱۳۹۵-۱۳۹۶ در شهرستان بهبهان و معلمان آنان بود. به منظور انتخاب اعضای گروه نمونه، ۳۰۰ دانش آموز (دختر و پسر) با استفاده از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای، انتخاب شدند. بدین منظور از مدارس ابتدایی شهرستان بهبهان ۲۰ دبستان دخترانه و ۲۰ دبستان پسرانه به صورت تصادفی، انتخاب شدند و از بین مدارس منتخب نیز پایه ششم برگزیده شد. سپس از هر کلاس ۶ نفر از دانش آموزان پایه ششم بصورت تصادفی به پرسش‌نامه‌های نگرش به علوم و جو یادگیری در کلاس خود پاسخ دادند. بر این اساس ۱۵۰ دانش آموز دختر و ۱۵۰ دانش آموز پسر در گروه دانش آموزان به پرسشنامه‌ها پاسخ دادند و تعداد ۵۰ معلم نیز به پرسشنامه خودکارآمدی علمی پاسخ دادند.

ابزارهای پژوهش

ابزارهای مورد استفاده در این پژوهش شامل چهار پرسشنامه بودند که در ادامه توضیحات هر کدام آمده است.

الف) پرسش‌نامه‌ی جو یادگیری^۱: این پرسشنامه توسط ویلیامز و دسی (۱۹۹۶) برای سنجش روابط بین معلّم و دانش آموز در کلاس درس، برای مقاطع تحصیلی گوناگون تهیه شده است. پرسشنامه دارای دو فرم ۱۵ گویه ای و فرم کوتاه ۶ گویه ای است از جمله: «معلم به پرسش‌های من کامل و دقیق پاسخ می‌دهد». در پرسشنامه جلوی هر گویه طیفی پنج درجه‌ای کاملاً موافقم، موافقم، نظری ندارم، مخالفم تا کاملاً مخالفم قرار دارد که آزمودنی‌ها از هر گویه یک گزینه را انتخاب می‌کنند. گزینه کاملاً موافقم نمره ۵ و کاملاً مخالفم نمره ۱ را به خود اختصاص می‌دهد و گویه ۱۳ آن به صورت معکوس نمره‌گذاری می‌شود. در این پژوهش از فرم اصلی ۱۵ گویه‌ای که توسط البرزی (۱۳۸۶) ترجمه و اعتباریابی شده، استفاده گردید. ویلیامز و دسی (۱۹۹۶) برای تعیین روایی از روش‌های تحلیل عاملی، همسانی درونی و به منظور تعیین پایایی از روش آلفای کرونباخ استفاده

^۱ the learning climate questionnaire

کردند. افزون بر این در مطالعات بسیاری نیز روایی و پایایی ابزار ذکر شده تأیید گردیده است (بلک و دسی، ۲۰۰۰؛ ویلیامز، ساز، راسو دسی^۱، ۱۹۹۷، به نقل از البرزی).

این پرسش‌نامه برای نخستین بار در ایران در پژوهش البرزی (۱۳۸۹) مورد استفاده قرار گرفت. در پژوهش مذکور به منظور تعیین پایایی پرسش‌نامه از دو شیوه بازآزمایی و آلفای کرونباخ استفاده گردید. ضریب بازآزمایی برابر ۰/۸۳ و ضریب آلفای کرونباخ ۰/۹۳ بود. همچنین برای تعیین روایی، از روش‌های همسانی درونی و تحلیل عاملی استفاده شد. در این راستا همبستگی هر گویه با نمره کل بین ۰/۶۰ تا ۰/۸۱ بود. همچنین تحلیل عاملی پرسشنامه با استفاده از روش مؤلفه‌های اصلی مقدار KMO برابر ۰/۹۶ و مقدار خی‌دو در آزمون بارتلت را برابر ۴۰۴۷/۵۹۱ ($P < ۰/۰۰۰۱$) و بر اساس شیب خط اسکری تنها یک عامل در مقیاس به دست آمد که این عامل بر اساس مقدار ارزش ویژه‌ای که داشت ۵۳ درصد از واریانس کل پرسشنامه را پیش‌بینی می‌کرد (البرزی، ۱۳۸۹). در پژوهش حاضر نیز برای احراز روایی پرسشنامه جو یادگیری از روش همبستگی گویه‌ها با نمره کل استفاده شد که ضرایب بدست آمده در دامنه‌ای از ۰/۵۰ تا ۰/۶۷ قرار داشت که همگی در سطح ($P < ۰/۰۰۰۱$) معنادار بود و همچنین برای بررسی پایایی نیز از روش آلفای کرونباخ استفاده گردید که میزان این ضریب ۰/۸۴ بدست آمد.

ب) پرسشنامه‌ی نگرش دانش آموز به علوم: یکی دیگر از ابزارهای مورد استفاده در این پژوهش، پرسش‌نامه نگرش به علوم اکپینر، یلدیز، تاتار و ارگین^۲ (۲۰۰۹) است که توسط عظیمی، جعفری هرندی و موسی پور (۱۳۹۳) در ایران اعتباریابی شده است. این مقیاس سنجش نگرش شامل ۲۱ گویه با درجه‌بندی پنج گانه طیف لیکرتی است. محققان مذکور برای تعیین روایی از روش روایی محتوایی و برای تعیین پایایی از روش آلفای کرونباخ استفاده کردند که عدد ۰/۸۹ را بدست آوردند و همچنین ضریب پایایی با روش بازآزمایی ۰/۷۷ به دست آمد. در این پژوهش نیز برای بررسی روایی پرسشنامه نگرش به علوم از روش همبستگی گویه‌ها با نمره کل و بعد مربوطه استفاده شد که ضرایب بدست آمده در دامنه‌ای بین ۰/۲۸ تا ۰/۶۷ به دست آمد که همگی در سطح ($P < ۰/۰۰۱$) معنی دار بود و همچنین برای بررسی پایایی نیز از روش آلفای کرونباخ استفاده گردید که میزان این ضریب ۰/۸۶ بدست آمد.

^۱ Williams, Saizow, Ross & Deci

^۲ Akpınar Yıldız, Tatar & Ergin,

ج) ابزار خودکارآمدی آموزشی معلم: این ابزار با نام "باورهای کارآمدی آموزش علوم^۱ (STEBI-B) توسط ریگز و نوچز^۲ (۱۹۹۰) برای اندازه‌گیری اثربخشی آموزش علوم در معلمان ابتدایی تهیه گردید و شامل ۲۳ گویه و دارای طیفی لیکرتی می‌باشد و از دو مقیاس شامل پیش‌بینی باورهای خودکارآمدی فردی معلم درخصوص تدریس علوم^۳ (PSTEB) و دیگری باورهای مورد انتظار معلم در خصوص پیامدهای آموزش علوم^۴ (STOE) تشکیل شده است. این مقیاس رتبه‌بندی از پنج گزینه کاملاً موافقم، موافقم، نظری ندارم، مخالفم و کاملاً مخالفم تشکیل شده است. ریگز و نوچز (۱۹۹۰) در بررسی پایایی مقیاس‌ها برای مقیاس (PSTEB) ضریب آلفای ۰/۹ و مقیاس (STOE) ضریب آلفای ۰/۷۶ را گزارش نمودند. همچنین مطالعات دیگری نیز این پایایی را تأیید کردند (آیدین و باز^۵، ۲۰۱۰؛ آزار^۶، ۲۰۱۰). همچنین روایی این ابزار در پژوهش سازندگان بصورت محتوایی و تحلیل عاملی تأیید گردید. در این پژوهش برای بررسی روایی پرسشنامه خودکارآمدی علمی معلم از روش همبستگی گویه‌ها با نمره کل و بعد مربوطه استفاده شد و همچنین در مقیاس باور خودکارآمدی علوم با ابعاد باور خودکارآمدی شخصی و پیامد آموزش علوم گویه‌های ۲ و ۱۱ از بعد باور خودکارآمدی فردی و گویه ۲۱ از بعد پیامد آموزشی علوم، به علت بار عاملی نامناسب حذف شدند. ضرایب بدست آمده برای بعد باور کارآمدی فردی تدریس در دامنه‌ای بین ۰/۲۳ تا ۰/۵۴ به دست آمد و همچنین ضرایب کسب شده در بعد پیامد آموزشی علوم ۰/۲۹ تا ۰/۷۰ بود. که همگی در سطح ($p < 0/001$) معنی دار بودند. برای بررسی پایایی نیز از روش آلفای کرونباخ استفاده گردید که مقدار این ضریب در بعد باور کارآمدی فردی ۰/۸۷ و در بعد پیامد آموزشی علوم ۰/۸۸ به دست آمد.

د) پرسشنامه‌ی پیشرفت تحصیلی

این ابزار یک آزمون جامع پایان سال تحصیلی علوم ششم در شهرستان بهبهان می‌باشد که توسط سرگروه‌های آموزشی طراحی گردیده است و میزان پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان را در درس علوم به صورت کمی می‌سنجد. برای تهیه این آزمون از متن کتاب علوم ابتدایی پایه ششم سال تحصیلی ۹۵-۹۶ استفاده شده است و همچنین روایی محتوایی این آزمون از طریق پنج نفر از معلمان باتجربه پایه ششم تأیید گردید. قابل ذکر است به منظور پاسخ‌گویی به پرسش‌های پژوهش و بررسی چگونگی ارتباط بین متغیرهای موجود در مدل مورد نظر و میزان قدرت پیش‌بینی متغیرها از روش تحلیل مسیر با آمار رگرسیون به شیوه همزمان در سه مرحله بشرح ذیل استفاده شد (کنی، ۲۰۰۱).

- ۱- بررسی رابطه‌ی متغیرهای برون‌زاد (خودکارآمدی و تعامل معلم و شاگرد) و متغیرهای درون‌زاد نهایی (پیشرفت تحصیلی)
- ۲- بررسی رابطه‌ی متغیرهای برون‌زاد (خودکارآمدی و تعامل معلم و شاگرد) با متغیر واسطه (نگرش به علوم)
- ۳- بررسی رابطه‌ی متغیر واسطه (نگرش به علوم) با متغیر درون‌زاد (پیشرفت تحصیلی) با کنترل متغیرهای برون‌زاد (خودکارآمدی و تعامل معلم و شاگرد)
- ۴- بررسی مقدار کاهش ضرایب رگرسیون متغیرهای برون‌زاد از مرحله یک به مرحله سه

^۱ Science Teaching Efficacy Belief Instrument

^۲ Riggs, & Knochs

^۳ the Science Teaching Outcome Expectancy

^۴ the Personal Science Teaching Efficacy Belief Expectancy

^۵ Aydin & Boz

^۶ Azar

یافته های پژوهش

ابتدا بمنظور بررسی سوالات پژوهش رابطه همبستگی بین متغیرهای پژوهش با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون محاسبه گردید (جدول ۱).

جدول ۱. ماتریس همبستگی مرتبه صفر متغیرهای مدل

متغیر	(۱)	(۲)	(۳)	(۴)	(۵)
پیشرفت تحصیلی	۱				
جو یادگیری	۰/۱۲*	۱			
نگرش به علوم	۰/۲۴**	۰/۳۷**	۱		
خودکارآمدی فردی تدریس معلم	۰/۰۰	۰/۱۴*	۰/۱۲*	۱	
پیامد آموزش علوم	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۰۳	۰/۵۰**	۱

* $p < 0.05$ ** $P < 0.01$

بر اساس یافته‌های جدول بین پیشرفت تحصیلی و جو یادگیری همبستگی مثبت و معنی داری مشاهده گردید ($r = 0.12, p \leq 0.05$). همچنین بین پیشرفت تحصیلی و نگرش نیز همبستگی مثبت و معنی داری مشاهده گردید ($r = 0.24, p \leq 0.01$). از سوی دیگر بین جو یادگیری و نگرش دانش آموز نیز همبستگی مثبت و معناداری مشاهده گردید ($r = 0.37, p \leq 0.01$) و بین خودکارآمدی فردی معلم و جو یادگیری نیز همبستگی مثبت و معنی داری ($r = 0.14, p \leq 0.01$) و بین خودکارآمدی فردی معلم و نگرش نیز همبستگی مثبت و معنی داری مشاهده گردید ($r = 0.12, p \leq 0.01$). اما بین پیامد آموزشی علوم و هیچ کدام از متغیرها رابطه مثبت و معنی داری مشاهده نگردید.

سوال اول پژوهش: رگرسیون پیشرفت تحصیلی علوم بر اساس متغیرهای جو یادگیری (تعامل معلم و شاگرد) و خودکارآمدی.

به منظور بررسی رابطه جو یادگیری (تعامل معلم و شاگرد) و خودکارآمدی معلم به عنوان متغیرهای پیش‌بین و پیشرفت تحصیلی به عنوان متغیر ملاک به روش همزمان در مدل وارد شدند (جدول ۲).

جدول ۲. رگرسیون جو یادگیری (تعامل معلم و شاگرد) و خودکارآمدی بر روی پیشرفت تحصیلی

پیشرفت تحصیلی		متغیر	
Sig	β	R^2	R
۰/۰۳	۰/۱۲		جو یادگیری (تعامل معلم و شاگرد)
۰/۶۳	-۰/۰۳	۰/۰۱	خودکارآمدی فردی معلم
۰/۵۸	۰/۰۳		پیامد آموزشی علوم

چنانچه نتایج جدول ۲ نشان می‌دهد، ضریب همبستگی چندگانه برابر با $R = 0.12$ و ضریب تعیین برابر با $R^2 = 0.01$ می‌باشد. یعنی یک درصد از واریانس پیشرفت تحصیلی، از طریق متغیر جو یادگیری، قابل تبیین است. ضرایب رگرسیون حاضر بیانگر آن است که جو یادگیری ($\beta = 0.12, p \leq 0.05$) به صورت مثبت و معنی داری پیش‌بینی کننده‌ی پیشرفت تحصیلی علوم در دانش آموزان می‌باشد اما خودکارآمدی معلم پیش‌بینی کننده‌ی معنادار پیشرفت تحصیلی نمی‌باشد.

سوال دوم پژوهش: رگرسیون جویادگیری (تعامل معلّم و شاگرد) و خودکارآمدی بر نگرش به علوم به منظور بررسی رابطه جویادگیری (تعامل معلّم و شاگرد) و خودکارآمدی معلّم به عنوان متغیرهای پیش‌بین و نگرش به علوم به عنوان متغیر ملاک به روش همزمان در مدل وارد شدند (جدول ۳).

جدول ۳. پیش‌بینی جویادگیری و خودکارآمدی معلّم بر نگرش به علوم

نگرش به علوم			متغیر		
Sig	β	R^2	R		
۰/۰۱	۰/۳۶	۰/۱۴	۰/۳۷	جو یادگیری (تعامل معلّم و شاگرد)	
۰/۱۸	۰/۰۸			خودکارآمدی فردی تدریس معلّم	خودکارآمدی معلّم
۰/۸۲	-۰/۰۱			پیامد آموزشی علوم	

چنانچه نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد، ضریب همبستگی چندگانه برابر با $R=0.37$ و ضریب تعیین برابر با $R^2=0.14$ می‌باشد. یعنی ۱۴ درصد از واریانس نگرش به علوم، از طریق متغیر جو یادگیری (تعامل معلّم و شاگرد) قابل تبیین است. ضرایب رگرسیون حاصل بیانگر آن است که جو یادگیری ($p \leq 0.01$, $\beta = 0.36$) به صورت مثبت، پیش‌بینی‌کننده‌ی معنی‌دار نگرش به علوم می‌باشد.

سوال سوم پژوهش: رگرسیون نگرش به علوم بر پیشرفت تحصیلی علوم با کنترل متغیرهای جو یادگیری و خودکارآمدی معلّم به منظور بررسی سوال سوم متغیرهای جویادگیری (تعامل معلّم و شاگرد) و خودکارآمدی معلّم و نگرش به علوم بعنوان متغیرهای پیش‌بین و پیشرفت تحصیلی به عنوان متغیر ملاک به روش همزمان در مدل وارد شدند (جدول ۴).

جدول ۴. رگرسیون نگرش به علوم بر پیشرفت تحصیلی علوم با کنترل متغیرهای جو یادگیری و خودکارآمدی معلّم

پیشرفت تحصیلی علوم				متغیر	
sig	β	R^2	R		
۰/۵۱	۰/۰۴	۰/۰۶	۰/۲۵	جو یادگیری (تعامل معلّم و شاگرد)	خودکارآمدی معلّم
۰/۴۳	-۰/۰۵			خودکارآمدی فردی تدریس معلّم	
۰/۵۳	۰/۰۴			پیامد آموزشی علوم	
۰/۰۰۱	۰/۲۴			نگرش به علوم	

جدول رگرسیون حاکی از آن است که ضریب همبستگی چندگانه برابر با $R=0.25$ و ضریب تعیین برابر با $R^2=0.06$ می‌باشد. یعنی شش درصد از واریانس پیشرفت تحصیلی علوم از طریق متغیر نگرش به علوم قابل تبیین است. ضرایب رگرسیون

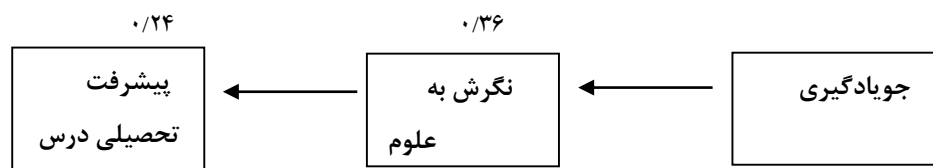
حاصل بیانگر آن است که نگرش به علوم ($\beta = 0/24, p \leq 0/001$) به صورت مثبت و معنی داری پیش‌بینی‌کننده‌ی معنی دار پیشرفت تحصیلی می‌باشد اما جو یادگیری و خودکارآمدی معلّم با دو بعد خودکارآمدی فردی تدریس و پیامد آموزشی علوم پیش‌بینی‌کننده‌ی معنی دار پیشرفت تحصیلی نمی‌باشند. بنابراین نگرش به علوم توانسته است نقش متغیر واسطه‌ای را بین جو یادگیری و پیشرفت تحصیلی داشته باشد.

در راستای مراحل تحلیل مسیر پیشنهادی کنی (۲۰۰۱) به منظور بررسی آن که نگرش به علوم نقش واسطه‌ای را در رابطه‌ی بین خودکارآمدی معلّم و جو یادگیری (تعامل معلّم و شاگرد) با پیشرفت تحصیلی ایفا می‌کند، ضرایب رگرسیون خودکارآمدی معلّم و جو یادگیری (تعامل معلّم و شاگرد) در مسیرهای اول و سوم مقایسه شد. نتایج مقایسه داده‌ها نشان داد که تنها متغیر جو یادگیری در رگرسیون اول (مسیر اول) پیش‌بینی‌کننده بوده است. در رگرسیون سوم (مسیر سوم) نقش پیش‌بینی‌کنندگی خود را از دست داده است لیکن نگرش به علوم پیش‌بینی‌کننده قوی برای پیشرفت تحصیلی محسوب می‌گردد (جدول ۵).

جدول ۵. نتایج واسطه‌گری متغیر نگرش به علوم بر پیشرفت تحصیلی، در رابطه خودکارآمدی معلّم و جو یادگیری (تعامل معلّم و شاگرد)

اثر کل		اثر با واسطه‌گری		اثر مستقیم		مسیر
		Sig	β	Sig	β	
0/0001	0/28	NS	0/04	0/0001	0/24	جو یادگیری نگرش پیشرفت تحصیلی
NS	0/03	NS	0/08	NS	-0/05	خودکارآمدی فردی نگرش پیشرفت تحصیلی
NS	0/03	NS	-0/01	NS	0/04	پیامد آموزشی علوم نگرش پیشرفت تحصیلی

از آنجایی که نقش واسطه‌گری متغیر نگرش به علوم در ارتباط با جو یادگیری تأیید گردید بنابراین مدل پژوهش ما از نوع مدل‌های مستقیم می‌باشد (نمودار ۲).



نمودار ۲: مدل نهایی پژوهش

بحث و نتیجه‌گیری

همانگونه که قبلاً نیز خاطر نشان گردید هدف از پژوهش حاضر مطالعه رابطه جو یادگیری و خودکارآمدی معلّم با پیشرفت تحصیلی درس علوم و بررسی نقش واسطه‌گری نگرش به علوم است. نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها در بررسی همبستگی متغیرهای پژوهش نشان داد بین متغیرهای جو یادگیری با پیشرفت تحصیلی رابطه مثبت و معنی دار وجود دارد که نتیجه بدست آمده همسو با نتایج پژوهش‌های تیسام (۲۰۰۹)، سلیمی (۱۳۹۴)، انصاری (۱۳۷۵)، عطوفی سلمانی، بهاری، گودرزی ملایری (۱۳۸۷) می‌باشد.

در تبیین این یافته می‌توان گفت که تعامل و ارتباط بین معلّم و دانش‌آموزان یکی از ابعاد اساسی مدرسه است. در محیط‌های گرم و صمیمانه، دانش‌آموزان احساس امنیت کرده، نیازهای خود را به معلّم خواهند گفت و در فعالیت‌های کلاسی و تصمیم‌گیری‌ها مشارکت خواهند کرد و این عوامل نیز به نوبه خود باعث بهبود و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان می‌شود. نتایج حاصل از داده‌های پژوهش همچنین نشان داد که بین پیشرفت تحصیلی و نگرش نیز، همبستگی مثبت و معناداری وجود دارد و نگرش دانش‌آموز پیش‌بینی کننده مثبت و معنی دار پیشرفت تحصیلی بوده است. یافته‌های این پژوهش، نتایج بررسی‌های قبلی را مورد تأیید قرار می‌دهد (عظیمی، جعفری هرندی و موسوی پور، ۱۳۹۳؛ عبدی و نوروزی، ۱۳۹۰؛ عبدی، ۱۳۹۳). نکته قابل تأمل آن است که نگرش نتیجه آموزش می‌باشد که بخش بزرگی از آن در مدرسه صورت می‌گیرد و یا دست کم در روابط بین دانش‌آموزان با معلّمین خود پدید می‌آید. دانش‌آموزان معمولاً نگرش‌های معلّمین خود را جذب می‌کنند. معلّمینی که دیدگاه مناسبی در زمینه ایجاد نگرش‌های مطلوب و خوشایند نسبت به دروس مخصوصاً درس علوم دارند، با ایجاد جو یادگیری مناسب و امن در ایجاد علاقه به علوم تلاش دو چندانی می‌کنند و می‌توانند زمینه پیشرفت تحصیلی بیشتری را برای دانش‌آموزان خود فراهم نمایند. از دیگر نتایج پژوهش حاضر آن بود که جو یادگیری با نگرش دانش‌آموز رابطه مثبت و معنی داری دارد و این یافته همسو با نتایج پژوهش‌های وبلز ولوی (۱۹۹۳)، است. نتایج تحقیقات نشان می‌دهد که جو یادگیری خوب و خوشایند که همراه با حمایت‌های رفتارهای مستقلانه دانش‌آموزان توسط معلّم باشد و دانش‌آموزان در آن رابطه‌ای دوستانه با معلمان خود دارند و اجازه اظهار نظر و حق انتخاب و مشارکت در فرایند یاددهی-یادگیری را دارند و بازخورد مناسبی از طرف معلمان خود دریافت می‌کنند، دل‌بستگی و علاقه بیشتری همراه با لذت یادگیری را تجربه می‌کنند. بنابراین آنها دید و نگرش مثبت تری نیز نسبت به محیط کلاسی پیدا کرده و این نگرش مثبت نسبت به مدرسه نیز گسترش می‌یابد و همین باعث ایجاد رغبت و انگیزه درونی نسبت به دروس و پیشرفت تحصیلی در آنها می‌گردد.

همانگونه که تحلیل داده نشان داد بین خودکارآمدی فردی معلّم و جو یادگیری نیز همبستگی مثبت و معناداری وجود دارد و این یافته با نتایج پژوهش‌های رضاپور، میرصالح، موسوی ندوشن، (۱۳۹۵) و اشتون (۱۹۸۶) همسو می‌باشد. بدین معنی که معلمانی که از خودکارآمدی تدریس بالاتری برخوردارند در روابط و تعاملات خود با دانش‌آموزان بهتر عمل می‌کنند، بازخوردهای مناسب‌تری به آنها می‌دهند و در کل جو یادگیری بهتری در کلاس ایجاد می‌کنند. این معلّمان ممکن است با برنامه‌ریزی فعالیت‌ها و در تعاملات خود با دانش‌آموزان (مثلاً با کمک کردن به دانش‌آموزان برای اینکه روی تکالیف، مداومت به خرج دهند و انتظاراتی را که در تحصیل از آنها است را برآورده سازند)، آنها را تشویق کنند تا بهتر یاد بگیرند. این اثرات انگیزشی در معلّمان می‌تواند به افزایش موفقیت‌های دانش‌آموزان منجر گردد. اشتون (۱۹۸۶) دریافت معلمانی که خودکارآمدی بالاتری دارند، احتمالاً محیط مثبتی را در کلاس فراهم می‌کنند، نظرات دانش‌آموزان را ارج می‌نهند و نیازهای آنها را در نظر می‌گیرند.

از دیگر نتایج این پژوهش آن بود که بین خودکارآمدی معلّم و نگرش دانش‌آموز در درس علوم، همبستگی مثبت و معناداری وجود دارد و این یافته با نتایج پژوهش‌های پیرکمالی، مومنی مهموئی و پاکدامن (۱۳۹۱)، کارشکی و همکاران (۱۳۹۳)، بایراکتار (۲۰۱۱) همسویی دارد. در تبیین این یافته پژوهشی باندورا (۲۰۰۱) معتقد است عوامل شخصی (از جمله، باورها، انتظارات، نگرش‌ها، دانش، راهبردها و ...)، رویدادهای محیطی (فیزیکی و اجتماعی) و رفتارهای (عملی و کلامی) فرد با یکدیگر تأثیر متقابل دارند و هیچ یک از این سه جزء را نمی‌توان جدا از اجزای دیگر به عنوان تعیین کننده‌ی رفتار انسان به حساب آورد. بنابراین نگرش دانش‌آموز و خودکارآمدی معلّم رابطه مثبتی با هم دارند که پژوهش حاضر و پژوهش‌های بالا این یافته را تأیید می‌کنند.

از جمله نتایج قابل توجه در پژوهش حاضر آن بود که جو یادگیری پیش‌بینی کننده مثبت و معنی دار پیشرفت تحصیلی است و این یافته با نتایج پژوهش‌های مردوک، هال و وبر^۲ (۲۰۰۱) فلائی، الدوی و آلدرد^۳ (۲۰۰۳) مرادی، انصاری، کشکولی، ناصری

^۱ Wubbels & Levy

^۲ Murdock, Hale & Weber

^۳ Flay, Ordway & Weber

(۱۳۹۴)، البرزی و خیر (۱۳۹۰) همسویی دارد. از سوی دیگر نتایج نشان داد بین جو یادگیری (تعامل معلم و شاگرد) و نگرش به علوم رابطه مثبت و معناداری وجود دارد و این یافته با نتایج پژوهش‌های سالیوان (۲۰۱۱)، همسویی دارد. البرزی (۱۳۹۴) معتقد است، نگرش، نقش به‌سزایی در بروز رفتارهای مختلف دارد. در این خصوص می‌توان به موضوع نگرش و رفتار اشاره نمود. مطابق با بسیاری از نظریه‌هایی که در ارتباط با نگرش ذکر شده، افراد زمانی که نگرش و باور لازم را برای انجام فعالیتی دارند طبیعتاً میل به بروز و انجام آن رفتار را بیشتر دارا هستند. در نگرش به علوم موضوع داشتن یک احساس یا عقیده خوب و خوشایند درباره این درس و اینکه دانش‌آموز جرأت انجام دادن مستقلانه آزمایشات یا دیگر فعالیت‌ها را دارد، می‌باشد و اینها از عواملی است که منجر به بروز علاقمندی نسبت به این درس و به تبع آن پیشرفت تحصیلی در درس علوم می‌گردد. بر این اساس وجود رابطه مثبت و معنی دار بین نگرش به علوم و پیشرفت تحصیلی قابل انتظار است. از سویی دیگر چنانچه قبلاً گفته شد نگرش‌ها زاییده و برخاسته از اجتماع هستند. نگرش‌ها، تبلور باورها و انتظارات والدین، همسالان، معلمین، رسانه‌ها و به طور کلی آنچه جامعه به فرد منتقل می‌سازد، است. در تبیین این یافته می‌توان گفت که بر اساس نظریه فرایندی نگرش به رفتار وقتی یک رویداد در کلاس درس علوم نگرش مثبت دانش‌آموزی را بر می‌انگیزد، ادراک‌های او را از درس علوم تحت تأثیر قرار می‌دهد و همزمان دانش او درباره‌ی آنچه در چنین موقعیتی مناسب است نیز فعال می‌شود. نگرش به علوم و اطلاعات ذخیره شده درباره‌ی آنچه در این موقعیت مناسب و مورد انتظار است، تعریف دانش‌آموز از این رویداد ایجاد شده موجب می‌شود و این تعریف یا ادراک به نوبه خود، رفتار تحصیلی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. حال اگر این نگرش‌های برانگیخته شده در جهت مطلوب و مورد پذیرش دانش‌آموزان باشد خواه ناخواه در پیشرفت تحصیلی آنان در درس علوم مؤثر خواهد بود.

همانگونه که نتایج پژوهش نشان داد خودکارآمدی معلمان نقش پیش‌بینی کننده معنی دار در خصوص متغیر نگرش و متغیر پیشرفت تحصیلی نداشت و این درحالی است که بر اساس جدول همبستگی رابطه معناداری بین خودکارآمدی معلمان با نگرش و پیشرفت تحصیلی در درس علوم دیده شد. در خصوص این یافته شاید بتوان گفت یکی از دلایلی که خودکارآمدی معلم پیش‌بینی کننده پیشرفت تحصیلی نبود آن است که دانش‌آموزان پایه ششم که تحقیق حاضر بر روی آنها اجرا گردید، در تلاش برای وارد شدن به مدارس نمونه و تیز هوشان بوده و شاید همین تلاش زیاد منجر به پیشرفت تحصیلی آنان شده است. یک دلیل دیگر هم اینکه بنظر می‌رسد در فضای آموزشی کشور ما خودکارآمدی معلم فاکتور اساسی برای نقش او در کلاس نمی‌باشد و آنچه مهم است تنها پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان می‌باشد و اینکه معلم چه چیزی را تجربه می‌کند و چه ارزشی برای کار خود قائل می‌شود مورد توجه قرار نمی‌گیرد. از سوی دیگر خودکارآمدی معلم در مقابل جویادگیری نقش پیش‌بینی کننده ندارد و این بدین معناست که گرچه رابطه بین خودکارآمدی و نگرش و پیشرفت تحصیلی دیده می‌شود اما نقش مهمی در مقابل جویادگیری ندارد.

در نهایت از جمله محدودیت‌های پژوهش حاضر تحقیق حاضر آن بود که تحقیق از نوع همبستگی بوده است و از این رو استنباط علت و معلولی، از نتایج باید با احتیاط صورت گیرد. همچنین خود گزارشی بودن پرسشنامه نیز از دیگر محدودیت‌ها بود و از آنجایی که یافته‌های این پژوهش می‌تواند اطلاعات مهمی برای معلمان و مسؤلان تعلیم و تربیت جامعه داشته باشد پیشنهاد می‌گردد که آموزش و پرورش با گذاشتن کارگاه‌های آموزشی و یا دوره‌های ضمن خدمت برای معلمان به این امر مهم نیز توجه نمایند و با توجه به اینکه با انجام این پژوهش، نقش واسطه‌گری نگرش به علوم بر پیشرفت تحصیلی در ارتباط با یادگیری بررسی شده است پیشنهاد می‌شود در نظام تعلیم و تربیت بر جایگاه نگرش به علوم بیش از پیش تأکید شود. علاوه بر آن پیشنهاد می‌گردد پژوهش‌های کیفی و ترکیبی در خصوص نگرش در موضوعات درسی انجام گیرد و همچنین پژوهش‌هایی که پیشایندهای فردی و اجتماعی مؤثر بر نگرش را نیز تعیین می‌کنند انجام شود.

منابع

- انصاری، حجت الله. (۱۳۷۵). بررسی تأثیر جو روانی - اجتماعی کلاس در پیشرفت تحصیلی. *مجله روانشناسی و علوم تربیتی*، ۴۱، ۱۰-۱۷.
- البرزی، محبوبه و خیر، محمد. (۱۳۹۰). ارتباط بین سبک های تعاملی معلّمان با خودپنداری دانش آموزان دوره ابتدایی شهرستان شیراز. *پژوهش های آموزش و یادگیری*، ۱۸(۱)، ۵۳-۶۶.
- البرزی، محبوبه. (۱۳۹۴). بررسی رابطه ی نگرش به خلاقیت و خلاقیت اجتماعی در کودکان با واسطه گری هسته کنترل، فصلنامه آموزش و یادگیری، ۲۲(۶)، ۱۹-۳۰.
- البرزی، محبوبه. (۱۳۸۹). رابطه سبک های ارتباطی با خلاقیت شناختی دانش آموزان بر اساس باورهای شناختی و انگیزشی آنان. *مجله روانشناسی معاصر*، ۱۴(۲)، ۱-۱۶.
- سلیمی، نجمه. (۱۳۹۴). «بررسی رابطه جو یادگیری با سازگاری تحصیلی و عملکرد تحصیلی دانش آموزان دختر مقطع متوسطه ناحیه چهار شیراز»، پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد، واحد مرو دشت.
- عبدی، علی. (۱۳۹۳). بررسی تأثیر مدل چرخه یادگیری مبتنی بر رویکرد اکتشافی در پیشرفت تحصیلی و نگرش به یادگیری درس علوم تجربی. *مجله پژوهش در یادگیری آموزشگاهی*، ۶، ۵۹-۶۸.
- عبدی، علی و نوروزی، داریوش. (۱۳۹۰). مقایسه اثر بخشی راهبرد تدریس مبتنی بر هوش چندگانه و روش متداول بر پیشرفت تحصیلی و نگرش به یادگیری درس علوم دانش آموزان پایه پنجم ابتدایی. *مجله علمی پژوهشی نوآوری های آموزشی*، ۳۷، ۱۰۱-۱۲۰.
- عطوفی سلمانی، محمدرضا، بهاری، سیف اله و گودرزی ملایری، بهزاد. (۱۳۸۷). بررسی تاثیر جو روانی - اجتماعی کلاس بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان پایه پنجم ابتدایی شهرستان کاشان. *نوآوری های مدیریت آموزشی (اندیشه های تازه در علوم تربیتی)*، ۴(۱)، ۶۳-۸۲.
- عظیمی، اسماعیل، جعفری هرندی، رضا و موسوی پور، سعید. (۱۳۹۳). اثر بخشی بازی های آموزشی رایانه ای بر پیشرفت تحصیلی و نگرش به یادگیری درس علوم. *مجله علمی پژوهشی نوآوری های آموزشی*، ۱۵، ۳۴-۴۹.
- کریمی، یوسف (۱۳۷۹ الف). *نگرش و تغییر نگرش*، چاپ چهارم. تهران: نشر ارسباران.
- مرادی، روح الله، انصاری، سمیرا، کشکولی، فرج و ناصری، الهام. (۱۳۹۴). «بررسی رابطه بین جو یادگیری و سازگاری تحصیلی با عملکرد تحصیلی دانش آموزان دختر شهر سپیدان» چهارمین کنفرانس بین المللی روانشناسی و علوم اجتماعی.
- پیرکمالی، محمدعلی؛ مومنی مهموئی، حسین و پاکدامن، مجید. (۱۳۹۲). بررسی رابطه بین سطح خودکارآمدی معلمان علوم تجربی با انگیزش، نگرش و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان پسر پایه پنجم ابتدایی. *نشریه پژوهش در برنامه ریزی درسی*، ۱۰، ۱۲۳-۱۳۵.
- جوادی، محمدجعفر؛ رستگار، طاهره، موسوی، فرشته، سمیعی، نسرین، و آذر زاهدی. (۱۳۷۸). *شیوه نوین تحلیل متون درسی و طراحی ابزارهای ارزشیابی علوم پایه پنجم*. چاپ اول. تهران: انتشارات مدرسه.
- رضاپور، میرصالح؛ یاسر، پورعابدینی اردکانی، محمد و موسوی ندوشن، سیدحسین. (۱۳۹۵). *مجله علمی-پژوهشی رویکردهای نوین آموزشی*، ۱۱(۱)، ۱۲۵-۱۴۵.
- کارشکی، حسین، ارفع بلوچی، فاطمه و شیرزاد، زینب. (۱۳۹۳). *رابطه ادراکات کیفیت کلاسی دانش آموزان دختر با نگرش تحصیلی آنان*. رشته علوم تربیتی و روان شناسی دانشگاه اصفهان. (۱)، ۷۵-۸۸.

- Aydin, S., & Boz, Y. (۲۰۱۰). Pre-service elementary science teachers' science teaching efficacy beliefs and their sources. *Elementary Education Online*, ۹(۲), ۶۹۴-۷۰۴.
- Azar, A. (۲۰۱۰). In-service and pre-service secondary science teachers' self-efficacy beliefs about science teaching. *International Research and Reviews*, ۴(۴), ۱۷۵-۱۸۸.
- Bandura, A. (۱۹۹۷). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, ۸۴: ۱۹۱-۲۱۵.
- Bandura, A. (۲۰۰۱). *Guide For Constructing Self-Efficacy Scales*. Stanford University.
- Bayraktar, S. (۲۰۱۱). Turkish Preservice Primary School Teachers' Science Teaching Efficacy Beliefs and Attitudes Toward Science: The Effect of a Primary Teacher Education Program. *School Science and Mathematics*, ۱۱۱(۳), ۸۳-۹۲.
- Beaton, A. E., Mullis, I. V., Martin, M. O., Gonzalez, E. J., Kelly, D. L., & Smith, T. A. (۱۹۹۶). *Mathematics achievement in the middle school years*. Boston College, Chestnut Hill, MA, USA.
- Flay, B. R., Allred, C. G., & Ordway, N. (۲۰۰۱). Effects of the Positive Action program on achievement and discipline: Two matched-control comparisons. *Prevention Science*, ۲(۲), ۷۱-۸۹.
- George, R. (۲۰۰۶). A cross-domain analysis of change in students' attitudes toward science and attitudes about the utility of science. *International Journal of Science Education*, ۲۸(۶), ۵۷۱-۵۸۹.
- Kind, P. M., Jones, K., & Barmby, P. (۲۰۰۷). Developing attitudes towards science measures. *International Journal of Science Education*, ۲۹(۷), ۸۷۱-۸۹۳
- Murdock, T. B., Hale, N. M., & Weber, M. J. (۲۰۰۱). Predictors of cheating among early adolescents: Academic and social motivations. *Contemporary educational psychology*, ۲۶(۱), ۹۶-۱۱۵.
- Myers, R. E., & Fouts, J. T. (۱۹۹۲). A cluster analysis of high school science classroom environments and attitude toward science. *Journal of Research in Science Teaching*, ۲۹(۹), ۹۲۹-۹۳۷.
- Najafi, M., & Ebrahimitabass, E., & Deghani, A., & Rezaei, M. (۲۰۱۲). Students' Attitude towards Science and Technology. *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business*. ۲(۱۰), ۱۲۹-۱۳۴.
- Reeve, J., Nix, G., & Hamm, D. (۱۹۹۹). *The experience of self-determination in intrinsic motivation*. Unpublished manuscript, University of Iowa.
- Reeve, J., & Jang, H. (۲۰۰۶). What teachers say and do to support students' autonomy during a learning activity. *Journal of educational psychology*, ۹۸(۱), ۲۰۹.

Riggs, I., & Knochs, L. (۱۹۹۰). Towards the development of an elementary teacher's science teaching efficacy belief instrument. *Science Education*, ۷۴, ۶۲۵-۶۳۷.

Shabbir Ali, M., & Iqbal A & Akhtar M.M.S. (۲۰۱۳) Students' Attitude towards Science and its Relationship with Achievement Score at Intermediate Level. *Journal of Elementary Education*, ۲۵(۲), ۶۱-۷۲.

Sullivan, A. (۲۰۱۱). *Changes in perceived self-efficacy and attitude toward science and teaching science and teaching science in elementary school*. The University of Southern Mississippi

Talton, E. L., & Simpson, R. D. (۱۹۸۶). Relationships of attitudes toward self, family, and school with attitude toward science among adolescents. *Science Education*, ۷۰(۴), ۳۶۵-۳۷۴.

Tisomet. Nugent (۲۰۰۹). The impact of teacher-student interaction on student motivation and achievement. *Journal Educational Psychology*, ۹۹(۱), ۳۹-۵۱.

Verma, M. H. (۲۰۰۵). Learner's attitude and its impact on language learning. *Retrieved on March*, ۱۰, ۲۳۵-۲۴۸.

Williams, G. C., & Deci, E. L. (۱۹۹۶). Internalization of biopsychosocial values by medical students: a test of self-determination theory. *Journal of personality and social psychology*, ۷۰(۴), ۷۶۷.

Wubbels, T., & Levy, J. (۱۹۹۳). A comparison of interpersonal behavior of Dutch and American teachers. *International Journal of Intercultural Relations*, ۱۵(۱), ۱-۱۸.