

اثربخشی روش آموزش بایبی (5E) بر انگیزش پیشرفت تحصیلی دانش آموزان

آرزو مهدی‌زاده^۱، پیروش سادات فیروزآبادی^۲، حیدر محمدی^۳، اطهر شریفی نجف‌آبادی^۴،
فرحان محمدی^۵، نعمت منصور^۶

چکیده

به کارگیری صرف روش‌های آموزش سنتی، پاسخگوی نیاز نظام تعلیم و تربیت امروزه نیست؛ در نظام‌های آموزش امروزی، شیوه‌های جدید و فعال تدریس در فرایند یاددهی-یادگیری مورد توجه بسیار قرار گرفته است. مطالعه حاضر با هدف روش آموزش بایبی (5E) بر انگیزش پیشرفت دانش‌آموزان انجام گرفت. مطالعه به روش شبه تجربی انجام شد. جامعه آماری، شامل کلیه دانش‌آموزان پسر سال سوم دوره متوسطه اول شهرستان سرپل ذهاب در سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵ بود. به روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای چند مرحله‌ای، تعداد ۶۶ نفر به عنوان نمونه آماری انتخاب شدند. ابزار مورد استفاده در این پژوهش آزمون انگیزش پیشرفت هرمنس بود. اعتبار صوری در جامعه آماری برآورد شد و برای سنجش اعتبار پرسشنامه با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ اعتبار پرسشنامه ۰/۸۱ برآورد گردید. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از شاخص‌های میانگین و انحراف معیار و آزمون تحلیل کواریانس انجام شد. نتایج نشان داد که میانگین نمرات انگیزش پیشرفت دانش‌آموزان گروه آزمایش که از الگوی طراحی آموزشی بایبی برای آموزش آن‌ها استفاده شده بود به شکل معنی‌دار آماری از گروه کنترل که به شکل متداول آموزش دیده بودند در پس‌آزمون، بیشتر بود ($p=0/001$). همچنین بین میانگین نمرات گروه‌های آزمایش و کنترل در آزمون انگیزش پیشرفت تفاوت معنی‌دار آماری یافت شد ($p<0/05$). با توجه به تاثیر مثبت الگوی طراحی آموزشی بایبی بر افزایش میزان انگیزش پیشرفت دانش‌آموزان؛ استفاده از این الگو به منظور افزایش میزان انگیزش پیشرفت دانش‌آموزان، پیشنهاد می‌گردد.

کلید واژه‌ها: طراحی آموزشی، الگوی پنج مرحله‌ای بایبی، انگیزش پیشرفت، دانش‌آموزان.

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی درسی، مدیر مدارس ابتدایی شهرستان قصر شیرین.

^۲ کارشناس ارشد مدیریت آموزشی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، ایران.

^۳ کارشناس ارشد تکنولوژی آموزشی، اداره آموزش و پرورش شهرستان سرپل ذهاب، ایران.

^۴ کارشناس ارشد مشاوره شغلی؛ گروه مشاوره دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی؛ دانشگاه اصفهان؛ ایران.

^۵ دانشجوی پزشکی هسته‌ای، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، ایران.

^۶ دانشجوی دکترای ادبیات فارسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد سنندج، کارشناس آموزش و برنامه‌ریزی

دانشکده سما واحد سرپل ذهاب، نویسنده مسئول، nematmansoori129@gmail.com

مقدمه

امروزه دیدگاه بشر از تدریس صرف در کلاس درس فراتر رفته و به رویکردها و گرایش‌های جدید در عرصه تدریس و معلمی توجه شده است. این رویکردها سبب می‌شوند که معلمان با وسعت نظر بیشتری به تدریس و نقش خود بنگرند و با به‌کارگیری آن‌ها، کیفیت یادگیری و رشد همه جانبه دانش‌آموزان را بهبود بخشند (صفوی، ۱۳۹۰). استفاده از این رویکردها و روش‌های فعال تدریس مناسب، باعث تقویت اعتماد به نفس در دانش‌آموزان و توجه به تفاوت‌های فردی آنان می‌شود و زمینه را برای نوآوری و ایجاد انگیزه و خلاقیت فراهم می‌سازد. در چنین رویکردی، همیاری و فعالیت گروهی جایگزین رقابت‌های آموزشی می‌شود (میلر و پیترسون^۱، ۲۰۰۳، به نقل از مهرروز، علی‌آبادی، عبدل و مرادی، ۱۳۹۴).

انتخاب و به‌کارگیری چنین روش‌های تدریسی به قدری مهم و با ارزش است که نظریه‌پردازان برنامه درسی معتقدند که روش تدریس، از جمله مؤلفه‌های اصلی برنامه درسی و از مراحل مهم طراحی آموزشی محسوب می‌شود و با استفاده از آن، می‌توان به اهداف نظام آموزشی دست یافت (امام ریزی، نجفی‌پور و میرشاه جعفری، ۲۰۱۳). در نتیجه به نظر می‌رسد استفاده از روش‌های فعال تدریس و تجهیز کردن معلمان با روش‌های مناسب و فعال یاددهی-یادگیری از کارهای مهم و ضروری در امر تعلیم و تربیت است. روش‌هایی که هدفشان افزایش تعامل، همکاری و رفاقت بین دانش‌آموزان باشد (اوکلی، فلدر، برنت و الحاج^۲، ۲۰۰۴).

از آنجا که با هر روشی نمی‌توان هر موضوعی را تدریس کرد، بنابراین برای تدریس موضوعات گوناگون، روش‌های تدریس مناسب لازم است (سوسیاتی، وینسن تری سیا، ایسم یائیتین، ۲۰۱۵). روش‌های آموزشی را می‌توان در دو دسته قرار داد: یکی روش آموزشی

¹ Miler, Piterson

² Oakley, Felder, Brent, Elhajj

معلم-محور^۱ یا مستقیم و دیگری، روش یادگیرنده-محور^۲ یا غیرمستقیم. منظور از آموزش معلم-محور، آموزشی است که در آن فعالیت‌های آموزش و یادگیری عمدتاً به وسیله معلم هدایت می‌شود (گوآچ، آلوارز و اسپاس، ۲۰۱۰). و روش یادگیرنده-محور، آموزشی است که در آن یادگیرندگان به کمک معلم، مسئولیت درک و فهم مطالب را خود به عهده می‌گیرند (کارسلی و آلیپاشا، ۲۰۱۴).

آموزش یادگیرنده محور در رویکرد روان‌شناسی سازنده‌گرایی ریشه دارد. نظریه سازنده‌گرایی بیشتر بر ایجاد و طراحی محیط‌های یادگیری تأکید دارد. محیط‌هایی که دانش‌آموز-محور، مشارکتی، مبتنی بر تکالیف اصیل و ارزشیابی زمینه‌ای باشد و با تصورات شناخت موقعتی، آموزش پیوندی، انعطاف‌پذیری شناختی و استاد شاگردی شناختی همخوانی داشته باشد (یاسیلاخی شراهی، زارع و ساریخانی، ۱۳۹۵).

این رویکرد که در عصر حاضر مورد توجه دست‌اندرکاران تعلیم و تربیت قرار گرفته است، یادگیری را به صورت خطی در نظر نمی‌گیرند. بلکه آن‌ها یادگیری را به شکل یکپارچه و در عین حال پیچیده می‌بینند که فعالیت ذهنی یادگیرندگان را موجب می‌شود. در کلاس درس سازنده‌گرایی، یادگیرندگان خودشان یادگیری را توسعه می‌بخشند، ابداع می‌کنند و البته مسائلی را که در یادگیری با آن مواجه می‌شوند، خلاقانه حل می‌کنند (مرادی، علی‌آبادی و درتاج، ۱۳۹۲). روش تدریس بایبی، از روش‌های تدریس یادگیرنده-محور ساختن‌گرایانه به شمار می‌رود که توسط کارپلوس و تیر^۴ (۱۹۶۷) مطرح شد و سپس در اوایل دهه ۱۹۸۰ از سوی راجر بایبی اصلاح شد (بایبی، ۲۰۰۶).

چرخه تدریس مورد استفاده در این روش به گونه‌ای است که ابتدا دانش‌آموزان از طریق یک فعالیت ساده یا بحث درباره آن برانگیخته و سپس به طور فعالانه به یادگیری می‌پردازند

¹ teacher- centered instruction

² learner- centered instruction

³ Karsli, Alipaşa

⁴ Karplos, Tayr

⁵ Bybee

(آسیس لی، یاکل کوین، تورگات^۱، ۲۰۱۱). این روش آموزشی بر اساس اصول رشد شناختی پیازه در ابتدا شامل سه مرحله کاوش، اختراع و کشف بود و توسط راجر بایبی برای سازنده گرایی تغییر یافت. این روش تدریس پیامدهای یادگیری را برای دانش آموزان با سطوح شناختی متفاوت، افزایش می دهد (والیا^۲، ۲۰۱۲). روش تدریس بایبی دارای مزایایی بدین شرح است: یادگیرنده محور؛ فعالیت های یادگیری معنادار؛ جلوگیری از محفوظات صرف اطلاعات؛ جذب و انطباق اطلاعات از طریق حل مسئله و کسب اطلاعات؛ و داشتن یادگیرندگان به فعالیت های بیشتر و تشویق آنان برای داشتن تفکر انتقادی و خلاق (سوسیاتی، وینسنت رسیسا، ایسمایتین^۳، ۲۰۱۵).

الگوی بایبی شامل پنج مرحله به شرح زیر است:

۱. فعال سازی^۴: در این مرحله معلم به عنوان مجری آموزش، دانش پیشین یادگیرنده را ارزیابی می کند و به آن ها کمک می کند که با انجام فعالیت جدید، هم درگیر مفاهیم جدید شوند و هم برانگیخته شوند (بایبی، ۲۰۰۹).
۲. اکتشاف^۵: در این مرحله برای دانش آموزان تجارب اکتشافی فراهم می شود. دانش آموزان از دانش قبلی خود نیز استفاده می کنند و با استفاده از سئوالات اکتشافی و انجام آزمایش به تعمی دانش قبلی خود می پردازند (بادی، واتسون، آوباسن^۶، ۲۰۰۳).
۳. توضیح دادن^۷: در این مرحله یادگیرندگان، در کشان را از مفاهیم توضیح می دهند و معلم با توضیحات خود می تواند یادگیرندگان را به یادگیری عمیق تر راهنمایی کند (بایبی، ۲۰۰۹).

¹ AcisliS, Yacluun, Turgut

² Walia

³ Suciati, A. Vincentrisia, Ismiyatin

⁴ Engaging

⁵ Exploring

⁶ Boddy, Watson, Aubusson

⁷ Explaining

۴. شرح و بسط^۱: در این مرحله یادگیرندگان مطالب یاد گرفته شده را در فعالیت‌های جدید به کار می‌گیرند و تجربه‌های قبلی خود را به فعالیت‌های جاری پیوند می‌زنند (بادی و همکاران، ۲۰۰۳).

۵. ارزشیابی^۲: مرحله ارزشیابی، که فرایند تشخیص مداوم است، به معلم اجازه می‌دهد تا درباره میزان درک و فهم دانش‌آموزان از مفاهیم و دانش جدید آگاهی پیدا کنند (رضوی، ۱۳۹۰).

انگیزش از جمله متغیرهایی است که در نظام آموزشی بسیار مهم تلقی می‌شود. شاید هدف طراح آموزشی یا یکی از نقش‌های کلیدی مدرسان آموزشی پس از پیشرفت تحصیلی یا حتی قبل از آن توجه به این متغیر باشد. این نقش به ویژه در محیط‌های یادگیری نوین تدریس اهمیت دوچندان پیدا می‌کند (مالکی، ۱۳۹۲). کلمه انگیزش از دیدگاه نظریه‌پردازان مختلف معانی متفاوتی دارد، اما همه روان‌شناسان در این نکته که انگیزه عامل درونی است که رفتار شخص را برمی‌انگیزاند، اشتراک نظر دارند (براهنی، ۱۹۸۴).

انگیزه و انگیزش غالباً به صورت مترادف به کار می‌روند، ولی می‌توان معنای انگیزه را دقیق‌تر از انگیزش دانست، بدین صورت که انگیزش یک تمایل یا گرایش به عمل کردن است، در حالی که انگیزه به صورت نیاز یا خواست ویژه‌ای که انگیزش را سبب می‌شود تعریف شده است (سیف، ۲۰۰۸). دیوید مک کله لند بر حسب دو مفهوم رقابت و برتری‌جویی انگیزش پیشرفت را تعریف می‌کند. به نظر او افرادی که از انگیزه پیشرفت بالایی برخوردارند، خواهان آن هستند که تلاش خود را برای دستیابی به اهداف بالا و عالی به کار گیرند و کوشش‌های خویش را به منظور ترازهایی از برتری‌جویی که خود وضع کرده‌اند به کار بندند (ذکری، ۲۰۰۲).

در توجیه اهمیت و ضرورت پژوهش حاضر می‌توان گفت که این پژوهش می‌تواند در درجه اول راهگشایی برای بهبود وضعیت آموزش درس زبان انگلیسی و متعاقب آن بهبود

¹ Elaborating

² Evaluation

وضعیت آموزش و یادگیری آن در مدارس باشد. سوء برداشت‌هایی که در کشور ما از این روش تدریس وجود دارد و همچنین ضرورت معرفی روش‌های جدید تدریس که می‌توانند راهگشای بعضی از مسائل نظام آموزشی کشور باشند، مهم‌ترین دلایلی هستند که اهمیت و ضرورت پژوهش حاضر را توجیه می‌کنند. نظام آموزشی کشور راهی بس دشوار برای به کارگیری فن‌آوری‌های نوین آموزشی را در پیش رو دارد. نشان دادن جنبه‌های عملی روش‌های نوین تدریس می‌تواند معلمان را در کنار زدن حصارهای تعصب و کهنه‌پرستی در تدریس و یاددهی مدد رساند و دانش‌آموزان را به سوی آینده‌ای روشن و جامعه یادگیری فردا رهنمون سازد. بررسی‌های انجام شده نشان می‌دهد محققان دیگر نیز در زمینه روش‌های نوین و فعال تدریس تحقیقاتی را انجام داده‌اند؛ از جمله:

عزیزی، نوروزی و زارعی زوارکی (۱۳۹۴) مطالعه‌ای تحت عنوان تأثیر روش تدریس بایبی در میزان یادگیری و انگیزش پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان انجام دادند. یافته‌های این پژوهش نشان داد که میزان یادگیری و انگیزش پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزانی که با استفاده از روش تدریس بایبی آموزش دیده بودند بیشتر از گروه سخنرانی بود. مهرورز و همکاران (۱۳۹۴) به مقایسه تأثیر روش آموزش مبتنی بر الگوی طراحی آموزشی دیک و کری و الگوی طراحی آموزشی بایبی بر انگیزش و یادگیری دانش‌آموزان پرداختند. بر اساس نتایج به دست آمده روش مبتنی بر الگوی بایبی و الگوی دیک و کری تفاوتی در میزان تأثیر بر انگیزش ندارند، اما بین این روش‌های آموزشی از نظر میزان یادگیری تفاوت معنی‌داری وجود دارد و روش مبتنی بر الگوی بایبی بر یادگیری دانش‌آموزان اثربخش‌تر است.

خفته دل (۱۳۹۲) در پژوهشی با عنوان مقایسه روش تدریس همیاری با روش تدریس بایبی بر پیشرفت تحصیلی و مهارت‌های اجتماعی دانش‌آموزان پسر در درس علوم تجربی پرداخت که نتایج تحقیق نشان داد میانگین نمرات پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزانی که با روش بایبی آموزش دیده بودند بیشتر از میانگین نمرات پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزانی بود که با روش تدریس همیاری آموزش دیده‌اند.

مالکی (۱۳۹۲) پژوهشی با هدف بررسی تأثیر الگوهای طراحی آموزشی گانیه و پنج مرحله‌ای بایبی در آموزش مبتنی بر شبکه بر انگیزش پیشرفت تحصیلی دانشجویان انجام داد. نتایج نشان داد بین انگیزش پیشرفت تحصیلی دانشجویانی که با الگوی طراحی آموزشی بایبی آموزش دیده‌اند و دانشجویانی که با الگوی طراحی آموزشی گانیه دیده‌اند، تفاوت معناداری وجود داشت و انگیزش پیشرفت تحصیلی دانشجویانی که با الگوی طراحی آموزشی پنج مرحله‌ای بایبی آموزش دیده بودند، نسبت به دانشجویانی که با الگوی گانیه آموزش دیده بودند، بیشتر بود.

مالکی، علی‌آبادی (۱۳۸۹) در پژوهش خود با عنوان تأثیر الگوی طراحی آموزشی گانیه و پنج مرحله‌ای بایبی بر آموزش مبتنی بر شبکه، بر یادگیری، یادداری، انگیزش پیشرفت دانشجویان به مقایسه تأثیر الگوی بایبی و گانیه پرداخت. یافته‌های پژوهشی حاکی از آن بود که میزان یادگیری، انگیزش پیشرفت تحصیلی و یادداری دانشجویانی که با الگوی طراحی آموزشی بایبی آموزش دیده بودند به طور معنی‌داری بیش از دانشجویانی بود که با الگوی طراحی آموزشی گانیه آموزش دیده بودند.

حیدری (۱۳۸۴) در پژوهشی به مقایسه تأثیر دو روش بایبی و سنتی بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان پرداخت و به این نتیجه رسید که میزان پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان متوسط که با روش بایبی آموزش دیدند بیشتر از دانش‌آموزان قوی و ضعیف بود. اما تفاوت معنی‌داری بین میانگین‌های پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان قوی و ضعیفی که با روش بایبی آموزش دیدند و دانش‌آموزان قوی و ضعیفی که با روش سنتی آموزش دیدند، مشاهده نشد.

کارسلی و آلیپاسا^۱ (۲۰۱۴) در پژوهشی که در مورد اثربخشی مدل بایبی در بین دانش‌آموزان انجام دادند، به این نتیجه رسیدند که استفاده از مدل بایبی باعث افزایش انگیزش پیشرفت دانش‌آموزان در فعالیت‌های کلاسی می‌شود و توانایی فعال بودن آن‌ها را در یادگیری افزایش می‌دهد.

¹ Karšli, F, Alipaşa

تیاگی وورما^۱ (۲۰۱۳) در تحقیقی با عنوان تأثیر تدریس ساختن گرایبی در موفقیت‌های علمی دانش‌آموزان ابتدایی بیان کردند که ساختن گرایبی رویکردی فلسفی آموزشی است که در آن دانش‌آموزان به طور فعال در یادگیری شرکت می‌کنند، یا به عبارتی بهتر، دانش خود را می‌سازند و به نتایج معتبری دست می‌یابند. تونا و کاکار^۲ (۲۰۱۳) در پژوهشی با عنوان تأثیر مدل یادگیری پنج مرحله‌ای بایبی در آموزش مثلثات بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان و نگهداری اطلاعاتشان نشان دادند که نمره‌های دانش‌آموزان گروه آزمایش، در موفقیت تحصیلی و پایداری دانش مثلثاتی آنان بالاتر از دانش‌آموزان گروه کنترل بود.

ارگین^۳ (۲۰۱۲) در تحقیقی با عنوان «رویکرد ساختن گرایبی بر مبنای مدل بایبی و استفاده از آن در فیزیک» در مورد مدل بایبی به این نتیجه رسید که چون دانش‌آموزان نقش فعالی در این الگو دارند، به طور جدی از آن استفاده می‌کنند و این روشی اثربخش در یادگیری است.

گوپال^۴ (۲۰۰۹) در پژوهشی با عنوان «تأثیر تلفیق الگوی آموزش پنج مرحله‌ای بایبی تکنولوژی در درس فیزیولوژی و روان‌شناسی» به مقایسه تأثیر الگوی بایبی و سنتی پرداخت و به این نتیجه رسید که انگیزش پیشرفت در یادگیری مفاهیم و تعامل در دانش‌آموزانی که با روش پنج مرحله‌ای بایبی آموزش دیده بودند، بیشتر از گروهی بود که با روش سنتی آموزش دیده بودند.

هیو جان^۵ (۲۰۰۶) در تحقیقی با عنوان تأثیر یادگیری مشارکتی بر انگیزش، استفاده استراتژی یادگیری و یادگیری گرامر در بین یادگیرندگان زبان انگلیسی در کشور تایوان به این نتیجه رسید که استفاده از رویکرد مشارکتی تأثیر بسیار زیادی بر انگیزش دارد.

پسیانو^۶ (۲۰۰۲) معتقد است که به کارگیری رویکرد ساختن گرایبی به تعامل بیشتر یادگیرندگان منجر می‌شود که همین امر افزایش رضایت و انگیزش آن‌ها را در پی دارد.

¹ Tyagi, Verma

² Tuna, A.; Kacar

³ Ergin

⁴ Gopal

⁵ Hui - Chuan

⁶ Picciano

بایبی، تایلر، گاردنر، اسکاتر و پاول^۱ (۲۰۰۶) در تحقیقی با عنوان «مدل آموزشی بایبی: اصول و اثربخشی» عنوان می‌کند که استفاده از این الگو راهبردهای تدریس مختلف را به هم پیوند می‌دهد. همچنین با توجه به اینکه الگوی پنج مرحله‌ای بایبی الگوی یادگیرنده محور و برگرفته از رویکرد ساختن‌گرایی است. نتیجه پژوهش نشان داد رویکرد ساختن‌گرایی باعث افزایش انگیزه و یادگیری می‌شود.

این در حالی است که در تحقیق ملتون، زینسی، لئونارد، پیک و توماس^۲ (۲۰۰۳) در پژوهشی با عنوان «مقایسه روش آموزش مبتنی بر رویکرد ساختن‌گرایی و رویکرد رفتارگرایی در آموزش روانی-حرکتی» بیان کردند که تجزیه و تحلیل نمرات نشان داد که تفاوت معنی‌داری بین دو گروه وجود ندارد. تجزیه و تحلیل نمره‌های ارزشیابی برتری مشخصی را برای آموزش مبتنی بر رویکرد رفتاری نشان داد. این مطالعه روند فعلی تغییر آموزش از روش رفتارگرایی به روش آموزش ساختن‌گرایی، برای انجام کارهای روانی-حرکتی را پشتیبانی نمی‌کند. با این حال ترجیحات قطعی دانش‌آموزان برای تدریس به روش رفتارگرایی وجود دارد. همچنین ماریانا کیز و آرتمیوس^۳ (۲۰۰۹) نشان داده شد که الگوهای طراحی آموزشی مبتنی بر نظریه‌های رفتارگرایی و شناخت‌گرایی می‌توانند مناسب‌تر از نظریه‌های ساختن‌گرایی باشند. با مرور پژوهش‌های انجام شده و نتایج ضد و نقیض در زمینه روش تدریس بایبی مشاهده می‌شود که هیچ پژوهشی به بررسی تأثیر روش تدریس بایبی بر میزان انگیزش پیشرفت در درس زبان انگلیسی انجام نشده است؛ پژوهش حاضر به دنبال پاسخ‌گویی به این سؤال است که آیا بین میزان انگیزش پیشرفت دانش‌آموزانی که با الگوی طراحی آموزشی بایبی آموزش دیده‌اند با دانش‌آموزانی که با روش سنتی آموزش دیده‌اند تفاوت وجود دارد؟ به این منظور هدف از اجرای این پژوهش، بررسی تأثیر الگوی طراحی آموزشی بایبی (SE) بر انگیزش پیشرفت دانش‌آموزان در درس زبان انگلیسی بود. بر طبق هدف پژوهش فرضیه پژوهش عبارت است از: بین میزان انگیزش پیشرفت دانش‌آموزانی که با الگوی طراحی

¹ Bybee, Taylor, Gardner, Scoter, Powell

² Melton, B.; Zience, Leonard, Pick, Thomass

³ Maryannakis, Artemios

آموزشی بایبی آموزش دیده‌اند با دانش آموزانی که با روش سنتی آموزش دیده‌اند تفاوت وجود دارد.

روش‌شناسی تحقیق

مطالعه حاضر از لحاظ هدف، کاربردی و از لحاظ ماهیت، شبه تجربی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون و گروه کنترل می‌باشد. جامعه مورد مطالعه شامل کل دانش‌آموزان پسر سال سوم دوره متوسطه اول شهرستان سرپل ذهاب در سال ۹۶-۱۳۹۵ می‌باشند. جامعه مذکور دارای ۲۱۳۶ عضو بود که از بین آن‌ها ۶۶ نفر در قالب ۲ کلاس به صورت تصادفی خوشه‌ای چند مرحله‌ای انتخاب شدند. انتخاب به این صورت بود که از فهرست مدارس متوسطه اول شهرستان، ۲ مدرسه و از هر مدرسه یک کلاس پایه سوم به صورت تصادفی ساده انتخاب گردید. از این ۲ کلاس، ۳۳ دانش‌آموز در گروه آزمایش و ۳۳ نفر در گروه کنترل به صورت تصادفی گمارش شدند. هر دو گروه همزمان و قبل از دخالت متغیر مستقل الگوی آموزشی بایبی در زمینه یادگیری مورد پیش‌آزمون قرار گرفتند. در این مطالعه هوش را می‌توان به عنوان متغیر تعدیل کننده محسوب کرد. هر چند کنترل تمام عوامل تهدید کننده اعتبار یک پژوهش در علوم اجتماعی و تربیتی مشکل است ولی اقداماتی نظیر عامل آزمون، احتمال انتشار یا تقلید عمل گروه آزمایش و گروه کنترل برای حذف متغیرهای مزاحم به عمل آمده است. برای گروه آزمایش از الگوی طراحی آموزشی بایبی و برای گروه کنترل توسط معلم زبان انگلیسی، آموزش کتب مربوطه به روش متداول (سنتی)، طی ۱۲ جلسه تدریس شد. پژوهش از مهر ماه شروع شد و طول مدت اجرای پژوهش حدود ۳ ماه طول کشید و در هر هفته ۱ جلسه ۶۰ دقیقه‌ای دانش‌آموزان تحت آموزش قرار گرفتند.

ابزار اصلی گردآوری داده‌ها در این پژوهش، پرسشنامه انگیزش پیشرفت (AMT) هرمنس بود. که هرمنس (۱۹۷۰)، به نقل از شاه میرزایی، (۱۳۹۱) آن را بر مبنای دانش نظری و تجربی موجود درباره نیاز به پیشرفت و با بررسی بیشتر پژوهش‌های مربوط به آن تهیه کرد. هرمنس برای نوشتن سئوالات پرسشنامه انگیزش پیشرفت ده ویژگی که افراد دارای انگیزش پیشرفت

بالا را از افراد با انگیزش پیشرفت پایین متمایز می‌کند. به عنوان مبنا و راهنما برای انتخاب سوالات برگزیده است. ابتدا وی ۹۲ سؤال برای پرسشنامه تهیه کرد و در نهایت بر اساس ضریب همبستگی که بین هر سؤال و رفتار پیشرفت‌گرا به دست آورد، ۲۹ سؤال چندگزینه‌ای را به عنوان پرسشنامه نهایی انگیزش انتخاب نمودند. از آنجا که هرمنس سوالات این پرسشنامه را بر اساس پژوهش‌های قبلی درباره انگیزش پیشرفت نوشته است و در نهایت ضریب همبستگی هر سؤال را با رفتارهای پیشرفت‌گرا محاسبه کرده است، از این رو آزمون دارای روایی می‌باشد و این آزمون را بر روی نمونه ۸۰۰ نفری متشکل از (۴۰۰ دختر و ۴۰۰ پسر) اجرا کرده و ضریب همبستگی که برای سوالات پرسشنامه گزارش شده به ترتیب سوالات پرسشنامه در دامنه‌ای از ۰/۵۷ تا ۰/۳ می‌باشد.

آبگینی فرد در سال ۱۳۸۲ در تحقیقی که با گروه ۲۱۰ نفری دانش‌آموزان دختر سال سوم دبیرستان انجام داد، برای محاسبه پایایی آزمون انگیزش پیشرفت تحصیلی هرمنس از دو روش آلفای کرونباخ و بازآزمایی استفاده کرد. ضریب پایایی محاسبه برای پرسشنامه ۰/۸۴ به دست آمد. با استفاده از روش بازآزمایی بعد از ۳ هفته پرسشنامه مجدداً به دانش‌آموزان داده شد و ضریب پایایی به دست آمده با این روش نیز در حد ۰/۸۲ به دست آمد. در این تحقیق برای سنجش اعتبار پرسشنامه با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ اعتبار پرسشنامه ۰/۸۱ برآورد گردید پس از اتمام جلسات در هر دو گروه پس آزمون یادگیری اجرا شد. داده‌ها با استفاده از آماره‌های توصیفی شامل میانگین و انحراف معیار و آزمون تحلیل واریانس و به کمک نرم افزار SPSS21، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

روش اجرای پژوهش

گام اول؛ فعال‌سازی: این مرحله برای جلب توجه کلاس به موضوع مورد آموزش و ایجاد هیجان و افزایش یادگیری در فراگیران طراحی شد. ابتدا از دانش‌آموزان خواسته شد تا با نگاه کردن به تصاویر هر شماره معانی کلماتی که زیرشان خط کشیده شده است بنویسند. در پایان معانی کلمات داده شده توسط افراد در کلاس خوانده می‌شد و معانی مختلف مورد

بررسی قرار گرفت. اگر معنی ارائه شده مطابق با واژه جدید نبود، معلم با راهنمایی و هدایت به بچه‌ها کمک می‌کرد تا معنی اصلی را به دست آورند.

گام دوم؛ اکتشاف: معلم چند سؤال را روی تابلو می‌نوشت و به دانش‌آموزان کمک می‌کرد تا نکته گرامری درس را از طریق مثال‌ها کشف کنند. معلم از مثال‌های کتاب استفاده می‌کرد و به تدریج مثال‌های خارج از کتاب را هم ارائه می‌داد. سپس تصاویر آموزشی را ارائه می‌داد و از آن‌ها خواست یک جمله آزاد و دلخواه در باره تصاویر مذکور بنویسند. دانش‌آموزان مختار بودند با تصاویری که به آن‌ها داده شد خودشان تازه‌ها را کشف کنند. سپس از آن‌ها خواسته شد جمله‌ها را بخوانند.

گام سوم؛ توضیح: در این مرحله معلم رشته کار را به دست دانش‌آموزان داد. از آن‌ها خواست برای کار و فعالیت‌هایی که انجام داده‌اند توضیح منطقی و مستدل ارائه کنند. در بخش مکالمه؛ که به صورت نوشتن آزاد چند پرسش و پاسخ را در قالب یک مکالمه بر روی برگه‌هایی بنویسند و بعد آن‌ها را با دوستان خود رد و بدل کنند. معلم یک نمونه ارائه داد سپس بچه‌ها شروع به ساختن مکالمات جدید کردند.

گام چهارم؛ شرح و بسط: در این مرحله به دانش‌آموزان کمک شد تا خودشان مشکلات را حل کرده و با استفاده از منابع مختلف اطلاعات خود را گسترش و بسط دهند. به طور مثال؛ در بخش آموزش صدای کلمات؛ ابتدا معلم چند واژه را تلفظ می‌کرد سپس از بچه‌ها خواسته شد تا به صورت آزاد و داوطلبانه کلماتی را که فکر می‌کنند دارای این صداها هستند و قبلاً خوانده‌اند بیان کنند.

گام پنجم؛ ارزشیابی: استفاده از کلمات آخر درس برای ساختن جمله و پاراگراف؛ در این جلسه کلمات آخر درس با بچه‌ها مرور شدند. جملات ناقص که یک کلمه یا بیشتر از آن‌ها حذف شده بود به بچه‌ها داده می‌شد و آن‌ها باید آن را کامل می‌کردند. و باید دانش‌آموزان به تنهایی تکلیف مربوطه را انجام می‌دادند و مورد ارزشیابی قرار می‌گرفتند.

یافته‌های پژوهش

جدول ۱. آمار توصیفی پیش‌آزمون

محتوای آزمون	زمان	گروه	تعداد	میانگین	انحراف معیار	میانگین خطای معیار
فصول مربوط به محتوای مورد آموزش	پیش‌آزمون	آزمایش	۳۳	۱۶/۱۰	۲/۵۰	۶/۳۰
		کنترل	۳۳	۱۵/۱۰	۲/۹۲	۸/۵۷

همان گونه که در جدول ۱ آمده است نمونه پژوهش حاضر شامل دو گروه کنترل و آزمایش می‌باشد که گروه کنترل دارای میانگین ۱۶/۱۰، انحراف معیار ۲/۹۲ و میانگین خطای ۸/۵۷ و گروه آزمایش دارای میانگین ۱۶/۱۰، انحراف معیار ۲/۵۰ و میانگین خطای ۶/۳۰ می‌باشد که از این داده‌ها می‌توان نتیجه گرفت که بین نمرات پیش‌آزمون گروه آزمایش و کنترل اختلاف چندانی نمی‌باشد.

جدول ۲. آمار توصیفی پس‌آزمون

محتوای آزمون	زمان	گروه	تعداد	میانگین	انحراف معیار	میانگین خطای معیار
فصول مربوط به محتوای مورد آموزش	پس‌آزمون	آزمایش	۳۳	۲۲/۶۳	۲/۲۳	۴/۹۹
		کنترل	۳۳	۱۵/۳۰	۴/۰۴	۱۶/۳۵

همان گونه که در جدول ۲ آمده است نمونه پژوهش حاضر شامل دو گروه کنترل و آزمایش می‌باشد که گروه کنترل دارای میانگین ۱۵/۳۰، انحراف معیار ۴/۰۴ و میانگین خطای ۱۶/۳۵ و گروه آزمایش دارای میانگین ۲۲/۶۳، انحراف معیار ۲/۲۳ و میانگین خطای ۴/۹۹ می‌باشد که از این داده‌ها می‌توان نتیجه گرفت که میانگین آزمون نمرات دانش‌آموزانی که با استفاده از روش تدریس بایبی آموزش دیده‌اند خیلی بیشتر از میانگین دانش‌آموزان گروه کنترل است.

فرضیه پژوهش: بین میزان انگیزش پیشرفت دانش آموزانی که با الگوی طراحی آموزشی بایبی آموزش دیده‌اند با دانش آموزانی که با روش سنتی آموزش دیده‌اند تفاوت وجود دارد.

جدول ۳. آزمون پیش فرض همگنی ضرایب رگرسیون در متغیر انگیزش پیشرفت

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	مقدار F	سطح معناداری
پیش آزمون	۱۲۳/۱۴۳	۱	۱۲۳/۱۴۳	۸/۵۳۷	۰/۰۰۹
گروه آزمایش	۸۵۸/۱۱	۱	۸۵۸/۱۱	۱/۷۸۳	۰/۲۰۰
تعامل گروه	۰/۰۰۰	۱	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۹۸/۰
خطا	۱۶۱۳/۱۱۴	۱۷	۱۰۱/۱۵۲		

با توجه به نتایج جدول ۳ نتایج آزمون همگنی ضرایب رگرسیون عامل انگیزش پیشرفت گزارش شده است. چون مقدار (F) محاسبه شده $p > /۰.۵$ ؛ $F (۰/۰۰۰)$ برای تعامل گروه و پیش آزمون در سطح کمتر از ۵ درصد معنی دار نیست، بنابراین داده‌ها از فرضیه همگنی شیب‌های رگرسیونی پشتیبانی می‌کند و این فرضیه پذیرفته می‌شود. نرمال بودن این متغیر با آزمون کولوموگروف اسمیرنوف محاسبه و این پیش فرض هم تأیید شد.

جدول ۴. آزمون بررسی نرمال بودن توزیع متغیر انگیزش پیشرفت

متغیرها	تعداد	میانگین	انحراف معیار	آماره کولوموگروف	سطح معنی داری
انگیزش پیشرفت	۶۶	۱۴,۲۵	۳/۶۰	۰,۱۱۳	۰,۰۷۴

جدول ۵. آزمون پیش فرض همگنی ضرایب رگرسیون در متغیر یادگیری

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	مقدار F	سطح معناداری	مجذور اتا
گروه	۱۷۰/۸۰۴	۱	۱۷۰/۸۰۴	۶/۴۴۱	۰/۰۱	۰/۲۰۹
پیش آزمون	۳۳۴/۹۱۷	۱	۳۳۴/۹۱۷	۱۲/۵۵۳	۰/۰۰۲	۰/۳۳۹
واریانس خطا	۱۱۰/۲۲۷	۴۸	۲/۴۸			
کل	۲۳۱/۱۱۴	۵۱				

با توجه به نتایج جدول ۵ پس از تعدیل نمرات پیش‌آزمون، اثر معنی‌دار آموزش با استفاده از الگوی تدریس بایبی در انگیزش پیشرفت تحصیلی در بین آزمودنی‌ها وجود داشت ($\eta^2 = 0/211$, $F = 6/441$, $p < 0/01$). بنابراین می‌توان گفت که: «بین میزان انگیزش پیشرفت دانش‌آموزانی که با الگوی طراحی آموزشی بایبی آموزش دیده‌اند با دانش‌آموزانی که با روش سنتی آموزش دیده‌اند تفاوت وجود دارد» ($p < 0/05$).

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج تحقیق حاضر نشان داد بین نمرات دانش‌آموزان در میزان انگیزش پیشرفت گروه کنترل و گروه آزمایش تفاوت معنادار وجود دارد و این تفاوت به سود گروه آزمایش است. در این تحقیق فرضیه پژوهش «بین میزان انگیزش پیشرفت دانش‌آموزانی که با الگوی طراحی آموزشی بایبی آموزش دیده‌اند با دانش‌آموزانی که با روش سنتی آموزش دیده‌اند تفاوت وجود دارد» مورد تأیید قرار گرفت.

همان‌طور که در بررسی تحقیقات صورت گرفته مشخص شد روش سازنده‌گرایی مبتنی بر الگوی طراحی آموزشی بایبی نقش مهمی در افزایش میزان انگیزش پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دارد - عزیزی و همکاران (۱۳۹۴)، خفته دل (۱۳۹۲)، مالکی (۱۳۹۲)، مالکی، علی‌آبادی (۱۳۸۹)، کارسلی و آلیپاسا (۲۰۱۴)، تیاگی وورما (۲۰۱۳)، تونا و کاکار (۲۰۱۳)، ارگین (۲۰۱۲)، گوپال (۲۰۰۹)، هیو جان (۲۰۰۶)، بایبی، تایلر، کاردنر، اسکاتر و پاول (۲۰۰۶) - که نتایج پژوهش حاضر با پژوهش‌های صورت گرفته همسو می‌باشد. دلیل این تفاوت در افزایش میزان انگیزش پیشرفت و موفقیت در عملکرد تحصیلی را می‌توان چنین تحلیل کرد: از آنجا که روش تدریس بایبی در زمره رویکرد سازنده‌گرایی قرار می‌گیرد، لذا تأکید این رویکرد بر فعال نگهداشتن یادگیرندگان در طی فرایند یادگیری است.

مراحل پنج‌گانه بایبی (فعال‌سازی؛ اکتشاف؛ توضیح؛ شرح و بسط و ارزشیابی) به نوعی است که دانش‌آموزان را در یادگیری مطالب درسی بیشتر درگیر می‌کند و باعث انگیزش بیشتر می‌شود. یادگیری عمیق‌تر و پایدارتر صورت گیرد و میزان یادگیری در دانش‌آموزان افزایش یابد. جو این کلاس‌ها فرصت کشف فعال، کاوشگری و آزمایش را در اختیار دانش‌آموزان قرار می‌دهد. مطابق با رویکرد یادگیری شناخت‌گرایی و ساختن‌گرایی اگر یادگیری به صورت معنی‌دار صورت بگیرد میزان یادگیری افزایش پیدا می‌کند. این روش تدریس بیان می‌کند که باید در زمان یادگیری طرحواره‌های مرتبط با موضوع یادگیری فعال شده و از حافظه بلند مدت به حافظه کوتاه مدت (فعال) آورده شود؛ که با انجام این عمل یادگیرنده می‌تواند موضوعات جدید را به موضوعات و طرحواره‌های قبلی خودش ربط داده و میزان یادگیری در آن‌ها افزایش یابد (امام‌ریزی و همکاران، ۲۰۱۳).

نتایج پژوهش حاضر با نتایج ماریانا کیز (۲۰۰۹) و ملتون و همکاران (۲۰۰۳)، مهرورز و همکاران (۱۳۹۴)، حیدری (۱۳۸۴) ناهمسو بود. تحقیق ماریانا کیز (۲۰۰۹) نشان داده شد که الگوهای طراحی آموزشی مبتنی بر نظریه‌های رفتارگرایی و شناخت‌گرایی می‌توانند مناسب‌تر از نظریه‌های ساختن‌گرایی باشند. همچنین ملتون و همکاران (۲۰۰۳) در پژوهشی با عنوان «مقایسه روش آموزش مبتنی بر رویکرد ساختن‌گرایی و رویکرد رفتارگرایی در آموزش روانی-حرکتی» بیان کردند که تجزیه و تحلیل نمرات نشان داد که تفاوت معنی‌داری بین دو گروه وجود ندارد. تجزیه و تحلیل نمره‌های ارزشیابی برتری مشخصی را برای آموزش مبتنی بر رویکرد رفتاری نشان داد. این مطالعه روند فعلی تغییر آموزش از روش رفتارگرایی به روش آموزش ساختن‌گرایی، برای انجام کارهای روانی-حرکتی را پشتیبانی نمی‌کند. دلیل این تضاد این است که این دو محققین در تحقیق خود به رویکرد ساختن‌گرایی بدون ساختار و بدون هیچ طراحی از قبل می‌نگریستند. در صورتی که الگوهای ساختن‌گرایی به ویژه الگوی پنج مرحله‌ای بایبی؛ الگویی فعال و یادگیرنده محور است که نیاز به برنامه‌ریزی و طراحی دقیق دارد.

طبق نتایج پژوهش‌های یاد شده و نتایج به دست آمده از این پژوهش، به کارگیری الگوی طراحی آموزشی بایبی در تدریس نه تنها باعث افزایش یادگیری و انگیزش پیشرفت تحصیلی می‌شود، بلکه باعث افزایش روحیه کاوشگری، مشارکت و هم‌فکری گروهی در بین آنان می‌شود. بنابراین طراحان آموزشی و معلمان طبق مراحل آموزش الگوی بایبی باید تلاش کنند تا دانش‌آموزان را با مسائل مختلف روبه‌رو سازند و برای این منظور در ابتدای تدریس، دانش‌آموزان را دچار حیرت و سردرگمی کنند، یعنی آن‌ها را در موقعیت‌های نامعین و ابهام‌انگیز قرار دهند. معلمان سپس باید فرصت دهند تا دانش‌آموزان به بررسی موقعیت نامعین و تعریف مسئله بپردازند و به طور منظم و فکورانه درباره مسئله تحقیق کنند.

در کل با توجه به یافته‌های این پژوهش و سایر پژوهش‌های همسو با این پژوهش متأسفانه هنوز در بسیاری از مدارس، مؤسسه‌ها و دانشگاه‌ها رویکرد سنتی مورد استفاده قرار می‌گیرد و این در حالی است که رویکرد آموزش الگوی بایبی دارای توانمندی‌ها و مزایا و حتی معایبی است که الگوهای سنتی پاسخگو به آن‌ها نیست. بر همین اساس پیشنهاد می‌شود:

- رعایت اصل جلب توجه یادگیرندگان در جریان آموزش
- رعایت اصل فعال بودن یادگیرنده در جریان آموزش
- رعایت نقش تسهیل‌گری برای معلم در جریان آموزش
- تعامل هر چه بیشتر یادگیرندگان و معلمان در جریان آموزش

منابع

آبگینی فرد، زهرا، (۱۳۸۹)، رابطه بین عزت نفس و انگیزش پیشرفت تحصیلی در دانش‌آموزان سال سوم دبیرستان‌های شاهد تهران و اثربخشی دو روش حل مسئله و مهارت‌های ارتباطی در افزایش عزت نفس آن‌ها، پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه علامه طباطبایی.

حیدری، حسین، (۱۳۸۴)، مقایسه تأثیر دو روش بایبی و سنتی بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان کلاس پنجم ابتدایی در درس علوم شهرستان قائم شهر، پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه علامه طباطبایی.

خفته‌دل، مسعود، (۱۳۹۲)، مقایسه روش تدریس همیاری با روش تدریس بایبی بر پیشرفت تحصیلی و مهارت‌های اجتماعی دانش‌آموزان پسر در درس علوم تجربی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبایی.

رضوی، عباس (۱۳۹۰)، مباحث نوین در فناوری آموزشی، اهواز، دانشگاه شهید چمران.

شاه‌میرزائی، مهدیه، (۱۳۹۱). مقایسه اثربخشی آموزش به روش هوش‌های چندگانه و روش متداول بر انگیزش پیشرفت و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان دختر پایه پنجم ابتدایی در درس علوم، پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه علامه طباطبایی.

عزیزی، حسین، داریوش نوروزی و اسماعیل زارعی زوارکی، (۱۳۹۴)، «تأثیر روش تدریس بایبی در میزان یادگیری و انگیزش پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان»، دو فصلنامه راهبردهای شناختی در یادگیری، سال سوم، شماره پنجم، صص ۵۵-۳۹.

مالکی، مائده، (۱۳۹۲)، «تأثیر الگوی طراحی آموزشی گانه و پنج مرحله‌ای بایبی بر انگیزش پیشرفت دانشجویان»، فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، شماره ۷، صص ۹۹-۱۱۶.

مالکی، مائده و خدیجه علی‌آبادی، (۱۳۸۹)، «تأثیر الگوی طراحی آموزشی گانه و پنج مرحله‌ای بایبی بر آموزش مبتنی بر شبکه، بر یادگیری، یادداری، انگیزش پیشرفت دانشجویان»، فصلنامه روان‌شناسی تربیتی، دوره ۵، شماره ۱۵، صص ۸۹-۶۶.

مرادی، مهسا، خدیجه علی‌آبادی و فریبرز درتاج، (۱۳۹۲)، «مقایسه تأثیر روش آموزش مبتنی بر الگوی پنج مرحله‌ای بایبی و سنتی بر خلاقیت و یادگیری دانش‌آموزان سال سوم راهنمایی در درس علوم»، فصلنامه ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی، دوره ۳، شماره ۱، صص ۳۷-۱۹.

مهرورز، محبوبه و دیگران، (۱۳۹۴)، «مقایسه تأثیر روش آموزش مبتنی بر الگوی طراحی آموزشی دیک و کری و الگوی طراحی آموزشی بایبی بر انگیزش و یادگیری دانش‌آموزان. فصلنامه مطالعات اندازه‌گیری و ارزشیابی آموزشی، سال پنجم، شماره ۱۰، صص ۳۰-۱۱.

یاسیلاغی شراهی، بهمن، محمد زارع و راحله ساریخانی، (۱۳۹۵)، «تأثیر روش تدریس بایبی بر میزان یادگیری و یادداری درس مفاهیم پایه دانشجویان رشته پرستاری»، نشریه آموزش پرستاری، دوره ۵، شماره ۱، صص ۳۷-۳۰.

Acisli S, Yaclu S, Turgut U. (2011). Effects of the 5E Learning Model on Students' Academic Achievements in Movement and Force Issues. *Procedia Social and Behavioral Sciences*. 15 (1) : 2459-2462

Baraheni, M. N. (1984). *Motivation and emotion*. Tehran: Company Faces Publication (in Persian).

Bybee, R. W. (2006). The BSCS 5E instruction model: Origins, Effectiveness, and Applications. Colorado springs: BSCS. *International Journal of Man-Machine studies*, 29, 407-427..

Bybee, W. Rodger (2009). The bscs 5E instructional model and v2st century skills. Available online at www.Sciencedirect.Com.

Bybee, R. W.; Taylor, J. A.; Gardner, A.; Scoter, P. V.; Powell, J. C (2006a). *The BSCS 5E Instructional Model: Origins and Effectiveness*. A Report Prepared for the Office of Science Education National Institutes of Health. Executive Summary. Colorado Springs: BSCS.

Boddy, N.; Watson, K. & Aubusson, P. (2003). A trial of the five e's: a referent model for constructivist teaching and learning. *Research in Science Education*, 33: 27-42.

Emamrizi, C.; Najafipour, M. & MirshahJafari, E. (2013). The effect of the active teaching method on the academic achievement in the Religious concept. *Procardia - Social and Behavioral Sciences*, 83: 204 – 207.

Ergin, I. (2012). Constructivist approach based 5E model and usability instructional physics. *European journal of physics education* ,Vol. 6, No: 4. sissippi University.

Gopal, T (2009). Integration of the BSCS 5E instructional method and technology in an anatomy and physiology lab. *Doctoral dissertation, Southern Miss*.

- Guasch T, Alvarez I, Espasa A. (2010). University teacher competencies in a virtual teaching/learning environment: Analysis of a teacher training experience. *Journal of Teaching and Teacher Education*, 26, P 199-206.
- Hui - Chuan, L. (2006). Effects of cooperative learning on motivation, learning strategy utilization, and grammar achievement of English language learners in Taiwan. (*Doctoral dissertation*). *University of New Orleans*.
- Karsli, F, Alipaşa. (2014). Developing a Laboratory Activity by Using 5e Learning Model on Student Learning of Factors Affecting the Reaction Rate and Improving Scientific Process Skills. *Procardia - Social and Behavioral Sciences*, 143: 663 – 668.
- Maryannakis, Artemios. (2009). Effectiveness of objectivist online instructional graduate learners knowledge and competence. *Doctoral Dissertation*, *Capella University*.
- Melton, B.; Zience, A.; Leonard, S.; Pick, E. & Thomasson, L. (2003). A Comparison of Behaviorist and Constructivist-Based Teaching Methods in Psychomotor instruction. *Journal of Southern Agricultural Education Research*, 53 (1).
- Oakley, B.; Felder, R. M.; Brent, R. & Elhajj, I. (2004). Turning Student Groups into Effective Teams. *Student Centered Learning*. 2 (1) : 9-31.
- Picciano, A. G. (2002). Beyond student perceptions: Issues of interaction, presence, and performance in an online course. *Journal of Asynchronous Learning*, 6 (1).
- Seif, A. A. (2008). *Modern educational psychology (The Sixth Edition)*. Tehran: Doran Publication (in Persian).
- Suciati, A. Vincentrisia, Ismiyatin (2015). Application of learning cycle model (5E) learning with chart variation toward students creativity. *Journal pendidikan IPA Indonesia*. 4 (1). P 56-66.
- Tuna, A.; Kacar, A. (2013). The effect of 5E learning cycle model in teaching trigonometry on students' academic achievement and the permanent of their knowledge. *International Journal on New Trends in Education and Their Implications*. 4 (1) , Article: 07.
- Tyagi, K. & Verma, I. (2013). Influence of Constructivism in Teaching on Academic Achievement of Primary Students. *Journal of Education & Research for Sustainable Development (JERSD)*. 1 (1).
- Walia P. (2012). Effect of 5E instructional model on mathematical creativity of students. *Journal of Golden research thoughts*. V 1, p 1- 4.
- Zekri, Y. (2002). The relationship between achievement motivation and personality type high school students in first and second and third Mar and. (*Master dissertation*). *Open University (in Persian)*.