

دانشگاه فرهنگیان

فصل نامه علمی-ترویجی آموزش پژوهی

سال هفتم، شماره بیست و هفتم، پاییز 1400

اثربخشی آموزش مبتنی بر الگوی تدریس پنج مرحله‌ای بایبی 5E بر شایستگی تحصیلی و شیفتگی دانش آموزان

فاضل رستم‌نژاد¹، باقر سرداری²

دریافت: 99/11/22

پذیرش: 1400/3/1

چکیده

هدف از انجام پژوهش حاضر تعیین اثربخشی آموزش مبتنی بر الگوی تدریس پنج مرحله‌ای بایبی 5E بر شایستگی تحصیلی و شیفتگی تحصیلی دانش آموزان بود. روش پژوهش شبه‌آزمایشی (نیمه‌تجربی) با طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون بود. جامعه آماری تحقیق شامل کلیه دانش‌آموزان پسر مقطع متوسطه دوره دوم شهر ماکو در سال تحصیلی 99-1398 می‌شد که 30 نفر از آنان به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای انتخاب شدند. برای گردآوری داده‌ها از مقیاس ارزیابی شایستگی تحصیلی (ACES) دی پرنا و البوت (1999) و مقیاس شیفتگی مارتین و جکسون (2008) فرم کوتاه (FSS) استفاده شد. گروه آزمایش طی هفت جلسه به روش الگوی تدریس پنج مرحله‌ای بایبی و گروه کنترل به روش سنتی آموزش دیدند. داده‌ها نیز از طریق تحلیل کواریانس چندمتغیره (مانکوا) در نرم‌افزار SPSS تحلیل شدند. نتایج نشان داد آموزش مبتنی بر الگوی تدریس پنج مرحله‌ای بایبی بر بهبود شایستگی تحصیلی (با ضریب ایثای 26/5٪) و شیفتگی تحصیلی (با ضریب ایثای 33/1٪) دانش‌آموزان اثر مثبت دارد. در مجموع، نتایج این پژوهش برتری آموزش مبتنی بر الگوی تدریس پنج مرحله‌ای بایبی (5E) در افزایش شایستگی تحصیلی و شیفتگی تحصیلی دانش‌آموزان را نسبت به روش سنتی نشان داد.

کلید واژه‌ها: الگوی تدریس پنج مرحله‌ای بایبی 5E، شایستگی تحصیلی، شیفتگی تحصیلی.

1. کارشناسی ارشد مدیریت آموزشی، واحد خوی، دانشگاه آزاد اسلامی، خوی، ایران.

2. استادیار فلسفه تعلیم و تربیت، گروه علوم تربیتی، واحد خوی، دانشگاه آزاد اسلامی، خوی، ایران، نویسنده

مسئول، sardary1153bagher@gmail.com

مقدمه

دانش‌آموزان در محیط‌های آموزشی در دستیابی به اهداف آموزشی خود با چالش‌های متعددی مواجه می‌شوند. وقتی چنین چالش‌هایی منفی در نظر گرفته شود، اثر زیانباری بر روی انگیزش، عملکرد تحصیلی و بهزیستی روان‌شناختی فراگیران خواهد داشت. به‌عبارتی دیگر، در حالی که حضور در مدرسه برای بسیاری از دانش‌آموزان تجربه‌های خوشایندی به همراه دارد، برای برخی دیگر از آنان، مطالب تحصیلی مانند آزمون‌ها، تکالیف، ارائه مطالب و غیره منجر به فرسودگی تحصیلی خواهد شد (براون¹ و همکاران، 2010). بنابراین یکی از اهداف مهم نظام‌های تعلیم و تربیت مدرن، پرورش افرادی است که قادر باشند به آسانی بر مسائل و مشکلاتشان در زندگی روزمره و در محیط اجتماعی و تحصیلی غلبه کنند. بنابراین، آنچه در فرایند یادگیری از اهمیت اساسی برخوردار است فراهم آوردن شرایط یادگیری و موقعیت یادگیری به گونه‌ای است که بهترین دستاوردها حاصل آید (سلکوک، کالیسکان و ارول²، 2007).

یکی از چالش‌های طول دوران تحصیلی، فقدان شایستگی تحصیلی³ است. شایستگی تحصیلی، شامل مهارت‌ها، نگرش و رفتارهایی است که منجر به قضاوت معلم‌ها از عملکرد و نیز پیشرفت تحصیلی دانش‌آموز در کلاس می‌شود. وقتی معلم‌ها مهارت‌های تحصیلی دانش‌آموزان را ارزیابی می‌کنند، در واقع، تمام اجزای شایستگی تحصیلی مانند مهارت‌های درون فردی، مهارت‌های مطالعه، انگیزه و دل‌مشغولی تحصیلی آنان را جست‌وجو می‌کنند. شایستگی، ترکیبی از دانش، رفتار و مهارت‌های آشکار و ناآشکار است که به افراد این توانایی و ظرفیت را می‌دهد که وظایف خود را به شکلی اثربخش انجام دهند (دراگانیدیس و منتزاس⁴، 2006). شایستگی تحصیلی می‌تواند به‌عنوان ارزیابی معلم از رفتار یک دانش‌آموز و دل‌مشغولی احساسی او تعریف شود (گوین⁵، 2013). شایستگی تحصیلی کودکان برای موفقیت بزرگسالی آنها بسیار مهم است (ولینت⁶ و همکاران، 2008). پژوهش‌های اخیر در حوزه آسیب‌شناسی تحول روانی کودکان نشان می‌دهد برای درک کودکان و نوجوانان سه حوزه کلی انطباق شامل مشکلات درونی‌شده مثل اضطراب و افسردگی، مشکلات

1. Brown
2. Selcuk, Caliska, & Erol
3. academic competence
4. Draganidis & Mentzas
5. Gwyne
6. Valiente

برونی شده مثل مشکلات سلوک و پرخاشگری، و شایستگی تحصیلی مثل، نمره‌های مدرسه، نمره‌های آزمون‌ها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و مشکلات انطباق در یکی از این حوزه‌ها، ممکن است مشکلاتی را در حوزه‌های دیگر به وجود آورد (ویکز¹ و همکاران، 2016). برخی از پژوهش‌ها نشان داده‌اند شایستگی تحصیلی پایین‌تر و احساس اضطراب بیشتر در دانش‌آموزان منجر به کاهش در زمینه‌های انگیزه، دل‌مشغولی و پیشرفت تحصیلی می‌شود. شایستگی تحصیلی همچنین با پیگردی اهداف، سازگاری هیجانی و سلامت روان، فارغ‌التحصیلی و موفقیت تحصیلی و پیشرفت و رضایت از زندگی مرتبط است (موحدزاده و رحمتمند، 1397؛ سپاه منصور، براتی و بهزادی، 1395؛ مالتایس² و همکاران، 2015؛ تو، ارس و فلنگان³، 2012). از سوی دیگر، کاهش انگیزه و افت تحصیلی می‌تواند ناشی از کاهش شایستگی تحصیلی باشد. آموزش دانش‌آموزان به منظور تغییر رفتار، افکار و نگرش‌ها و مهارت‌های آنها صورت می‌گیرد و این می‌تواند در قالب شایستگی تحصیلی تحقق یابد (قیرگا⁴ و همکاران، 2013؛ مالتایس و همکاران، 2015).

یکی دیگر از جدیدترین متغیرها در زمینه تحصیل، شیفتگی تحصیلی⁵ است (جلیلی و همکاران، 1397). شیفتگی یکی از روش‌های مؤثر در تشویق انگیزه مثبت مداوم و درونی در فرد است و به همین دلیل، کاربرد شیفتگی برای بسیاری از جنبه‌های زندگی و یکی از بزرگ‌ترین آنها، آموزش پیشنهاد شده است (سلیگمن و سیکزنتمیهای⁶، 2001). والن⁷ (1999) عقیده داشت شیفتگی یک هدف مناسب آموزش و پرورش است، به این دلیل که کودکان را تشویق به مشارکت در یادگیری می‌نماید. شیفتگی اصطلاحی است که برای اولین بار توسط سیکزنت میهای⁸ ابداع شده است (سوزان و هربرت⁹، 1996). سیکزنت میهای (1990) تجربه شیفتگی را در مرکز روان‌شناسی مثبت قرار داد و آن را به‌عنوان حالتی از هوشیاری تعریف کرد که در آن فرد کاملاً در یک فعالیت غرق می‌شود، به‌طوری که در آن حال هیچ چیز دیگری مهم به نظر نمی‌رسد. این تجربه به خودی خود بسیار لذتبخش بوده و باعث می‌شود

1. Weeks
2. Maltais
3. Tu , Erath & Flanagan
4. Quiroga
5. Academic flow
6. Seligman & Csikszentmihalyi
7. Whalen
8. Csikszentmihalyi
9. Susan & Herbert

افراد با وجود هزینه زیاد، فقط به خاطر خود فعالیت در آن درگیر شوند. ناکامورا¹ و سیکزنت میهالی (2009) شیفتگی را به عنوان درگیری عمیق یک فرد در یک فعالیت ذاتاً با ارزش تعریف کردند. تجارب شیفتگی هنگامی رخ می دهد که به تکالیف قابل کنترل اما چالش انگیز یا فعالیت هایی که مستلزم مهارت قابل ملاحظه ای همراه با انگیزش درونی است، اشتغال می یابیم (سیکزنت میهالی، 1990). این فعالیت ها به طور معمول شامل هدف های روشن و بازخوردهای قوی هستند. این تجارب به سطح بالایی از تمرکز نیاز دارند که در نتیجه تداوم آن، به خود یا به زندگی روزمره خود نمی اندیشیم، ادراک زمان نیز به هنگام تجربه شیفتگی تغییر می کند. ویژگی معرف فعالیت هایی که به تجربه شیفتگی منجر می شوند این است که اگرچه در آغاز ممکن است تکلیف به دلایل دیگری انجام شود، اما پس از مدتی این فعالیت ها به خودی خود تبدیل به هدف می گردند (کار²، ترجمه پاشاشریفی و همکاران، 1391). سه حوزه برای افزایش انگیزه درونی و شیفتگی در دانش آموز وجود دارد. اول، خود دانش آموز است. سیکزنت میهالی یک مفهوم به نام فرایادگیری را مطرح نمود که در آن دانش آموز مهارت های جدید مورد نیاز را در حدی فراتر از تسلط اولیه تمرین می کند که منجر به خود کاری می شود. فرایادگیری، ذهن را قادر می سازد بر روی عملکرد مورد نظر به عنوان یک عملکرد یکپارچه منحصر به فرد تمرکز نماید، بدین ترتیب توانایی شیفتگی در فرد افزایش می یابد (سیکزنت میهالی، 1997). حوزه دوم و سوم، ساختار حمایت والدین و معلمان از دانش آموز است. والدین باید دو مورد را برای فرزندان فراهم کنند. اولی حمایت عاطفی، پذیرش و رسومی که خانواده را گرد هم می آورد و اجازه می دهد تا کودک احساس کند که اهداف وی مورد حمایت قرار گرفته است. دومی چالش با انتظارات بالا به صورتی که فرصتی برای رشد شخصی و خصوصی کودک فراهم نماید (سیکزنت میهالی، 1999). سیکزنت میهالی (1990) معتقد است شیفتگی، شکل نهایی انگیزه در مسیر درونی سازی و انگیزش درونی را نشان می دهد. همچنین لذت حاصل از فعالیت، انگیزش درونی برای انجام فعالیت و جذب شدن کامل در فعالیت از جنبه های مهم تجربه شیفتگی می باشند. با توجه به این که متغیر شیفتگی اخیراً در حوزه تحصیل وارد شده، بنابراین، تحقیقات اندکی روی آن صورت گرفته است؛ اما شیفتگی در تحقیقات بسیاری در طول انجام فعالیت های مختلف مانند ورزش (کاتلی و دودا³، 1997؛ جکسون⁴ و

1. Nakamura
2. Carr
3. Kowal & Fortier
4. Jackson

سیکزنت میهالی، 1999؛ جکسون و مارش¹، 1996)، هنرهای خلاق و موسیقی (کاتلی و دودا، 1997؛ سیکزنت میهالی و سیکزنت میهالی، 1995؛ جکسون و مارش، 1996؛ کووال و فورتیر²، 1999) و کارهای دستمزدی (باکر³، 2008) مورد توجه قرار گرفته است (باکر⁴ و همکاران، 2011). چنانچه ملاحظه می‌شود بیشتر تحقیقات انجام شده شیفتهگی را در حوزه کار بررسی نموده‌اند. در تحقیقات در دسترس داخل و خارج کشور، تحقیقی که به مطالعه شیفتهگی تحصیلی بر اساس نظریه سیکزنت میهالی و عوامل مؤثر بر آن، یافت نشد. با این حال به دلیل اهمیت این سازه در تحصیل و این که شیفتهگی کودکان را تشویق به مشارکت در یادگیری می‌کند (والن، 1999)، مدرسان و طراحان آموزشی باید سازوکارهایی را به کار ببرند که انگیزش درونی یادگیرندگان را به منظور تسهیل شیفتهگی تحصیلی، افزایش دهند.

در طول سالیان متمادی روش‌های متنوعی برای مواجهه با چالش‌های تحصیلی، رفتاری و شناختی و بهبود شاخص‌های عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان به کار گرفته شده است. در این زمینه یکی از راهکارهای موفق آموزشی، روش تدریس معلم و شیوه تعامل دانش‌آموزان در کلاس درس است؛ زیرا آنچه اهمیت پیدا می‌کند تدریس و آموزش معلم است تا انگیزش بیشتر را در دانش‌آموزان ایجاد کرده و به عملکرد بهتر تحصیلی منجر شود. از آنجایی که با هر روشی نمی‌توان هر موضوعی را تدریس کرد، بنابراین برای تدریس موضوعات گوناگون، روش‌های تدریس مناسب لازم است (سوسیاتی⁵، 2015).

روش‌های آموزشی را می‌توان در دو دسته قرار داد: یکی روش آموزشی آموزش معلم محور⁶ یا مستقیم و دیگری، روش یادگیرنده محور⁷ یا غیرمستقیم. آموزش یادگیرنده محور در رویکرد روان‌شناسی سازنده‌گرایی⁸ 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 شناختی موقعیتی، آموزش پیوندی، انعطاف پذیری شناختی و استاد شاگردی شناختی همخوانی داشته باشد (یاسیلانی شراهی، زارع و ساریخانی، 1395). یکی از روش‌های آموزشی که بر اساس

1. Marsh
2. Kowal & Fortier
3. Bakker
4. Bakker
5. Suciati
6. teacher- centered instruction
7. learner- centered instruction
8. constructivism

رویکرد سازنده‌گرا طراحی شده و بیشتر ویژگی‌های اصلی رویکرد را در بر گرفته است، الگوی طراحی آموزشی بایبی یا همان SE پیشنهادی توسط بایبی¹ (2006) می‌باشد. این یکی از رویکردهای آموزش پرس‌وجو که دارای پایه و اساس محکمی برای اثربخشی آن در ارتقاء یادگیری دانش‌آموزان است که در آن معلمان، دانش‌آموزان را در تکالیف یادگیری درگیر و کنجکاوی آنها را برمی‌انگیزاند و به آنها کمک می‌کند تا راه حل‌های بالقوه را در کنار هم جست‌وجو کنند (گیلیز و رفر²، 2020). روش تدریس بایبی، از روش‌های تدریس یادگیرنده‌محور ساختن گرایانه به شمار می‌رود که توسط کارپلوس و تیر³ (1967) مطرح شد. در اوایل این روش ابتدا بر اساس اصول رشد شناختی پیازه شامل سه مرحله کاوش، اختراع و کشف بوده است و توسط راجر بایبی در دهه 1980 به سازنده‌گرایی تغییر یافت (بایبی، 2006). این روش تدریس پیامدهای یادگیری را برای دانش‌آموزان با سطوح شناختی متفاوت، افزایش می‌دهد و شامل پنج مرحله فعالسازی⁴، اکتشاف⁵، شرح دادن⁶، شرح و بسط⁷ و ارزشیابی⁸ است (یاسبلای شراحی، زارع و ساریخانی، 1395). در مرحله فعالسازی معلم به‌عنوان مجری آموزش، دانش‌پیشین یادگیرنده را ارزیابی می‌کند و به او کمک می‌کند که با انجام فعالیت جدید، هم درگیر مفاهیم جدید شود و هم برانگیخته شود (بایبی، 2009). در مرحله اکتشاف برای دانش‌آموزان تجارب اکتشافی فراهم می‌شود. دانش‌آموزان از دانش قبلی خود نیز استفاده می‌کنند و با استفاده از سؤالات اکتشافی و انجام آزمایش به تعمیم دانش قبلی خود می‌پردازند (بادی، واتسون و آوباسن⁹، 2003). در مرحله شرح دادن یادگیرندگان، در کشان از مفاهیم توضیح می‌دهند و معلم با توضیحات خود می‌تواند یادگیرندگان را به یادگیری عمیق‌تر راهنمایی کند (بایبی، 2009). در مرحله شرح و بسط، 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، 2003). در مرحله ارزشیابی که فرایند تشخیص مداوم است، به معلم اجازه می‌دهد تا درباره میزان درک و فهم از دانش‌آموزان از مفاهیم و دانش جدید آگاهی پیدا کنند (رضوی، 1390). الگوی طراحی آموزشی بایبی دارای مزایایی مختلفی می‌باشد که عبارتند از: یادگیرنده محور بودن، فراهم

1. Bybee
2. Gillies & Rafter
3. Karplos & Tayr
4. Engaging
5. Exploration
6. Explanation
7. Elaboration
8. Evaluation
9. Boddy, Watson, Aubusson

نمودن فعالیت‌های یادگیری معنی‌دار و جلوگیری از محفوظات صرف اطلاعات. این روش به یادگیرندگان اجازه می‌دهد که به جذب و انطباق اطلاعات از طریق حل مسأله و کسب اطلاعات بپردازند و یادگیرندگان را به فعالیت بیشتر، انتقادی و خلاق بودن تشویق می‌کند (بایبی، 2006).

پژوهش‌های مختلفی اثرگذاری مثبت استفاده از الگوی بایبی بر شاخص‌های عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان نشان داده است. برای نمونه کراره¹ (2016)، احمد² (2016)، کزجو چکیر³ (2017) و عبدالرحیم⁴ (2018) در پژوهش‌های جداگانه‌ای نشان دادند که استفاده از این روش باعث افزایش موفقیت تحصیلی و تفکر علمی دانش‌آموزان می‌شود. همچنین والیا⁵ (2012)، کولین⁶ (2013) و ساسیتا و همکاران (2015) اثربخشی روش بایبی را در بهبود خلاقیت و تفکر خلاق دانش‌آموزان گزارش کرده‌اند. همچنین اسیسلی⁷ و همکاران (2011)، کارسلی و علی پاشا⁸ (2014) یادگار اوغلو و دیمیرسی اوغلو⁹ (2012) دریافتند که استفاده از مدل طراحی آموزش بایبی موجب افزایش میزان یادگیری می‌شود. در ایران نیز تحقیقات متعددی در این زمینه صورت گرفته و در این پژوهش‌ها، تأثیر مثبت آموزش بایبی بر تفکر انتقادی (جاهدی، بدری گرگری و محمودی، 1397؛ مرادی و همکاران، 1392)، خلاقیت (زارع و همکاران، 1394)، یادگیری (یاسبلاخی شراهی و همکاران، 1395؛ عزیزی، نوروزی و زارعی زوارکی، 1394)، یادگیری و انگیزش پیشرفت تحصیلی (موسوی، 1398) و پیشرفت تحصیلی (محبی، 1393؛ مهدی‌زاده و همکاران، 1396) نشان داده شده است.

گرچه شواهد پژوهشی بر تأثیر مثبت الگوی بایبی بر شاخص‌های عملکرد تحصیلی و حل چالش‌های تحصیلی تأکید دارند، اما در خصوص اثر این نوع مداخله بر شایستگی تحصیلی و شیفتگی تحصیلی تحقیقی صورت نگرفته است. بنابراین، تحقیق آزمایشی حاضر به این موضوع مهم می‌پردازد. بر این اساس هدف از پژوهش حاضر بررسی اثربخشی آموزش مبتنی بر الگوی تدریس پنج مرحله‌ای بایبی 5E بر شایستگی تحصیلی و شیفتگی تحصیلی دانش‌آموزان بوده و درصدد پاسخ‌گویی به این سؤال است که

1. Qarareh
2. Ahmed
3. Kozcu Cakir
4. AbdulRaheem
5. Walia
6. Colin
7. Acisli
8. Karsli & Alipaşa
9. Yadigaroglu & Demircioglu

آیا آموزش مبتنی بر الگوی تدریس پنج مرحله‌ای بایبی 5E بر شایستگی تحصیلی و شایستگی تحصیلی دانش‌آموزان اثربخشی دارد؟

روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نوع شبه‌آزمایشی و با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل است. جامعه آماری پژوهش حاضر شامل کلیه دانش‌آموزان پسر مقطع متوسطه دوره دوم شهر ماکو در سال تحصیلی 99-1398 به تعداد 1100 نفر است. به‌طور کلی، از برخی مطالعات و بررسی‌ها چنین برمی‌آید که حجم نمونه تحقیقات از نوع بررسی روابط علت-معلولی و تجربی وجود حداقل 15 نفر در هر گروه برای مقایسه را کافی می‌داند (نادری و سیف نراقی، 1386). در پژوهش حاضر 15 نفر نیز به‌عنوان گروه آزمایش و 15 نفر هم به‌عنوان گروه کنترل انتخاب شدند ($n=15$). روش نمونه‌گیری در این پژوهش خوشه‌ای چندمرحله‌ای است؛ به این صورت که از 5 مدرسه، 2 مدرسه به‌صورت تصادفی برای تعیین گروه کنترل و آزمایش انتخاب شد. سپس از مدارس مزبور تعداد 4 کلاس به‌طور تصادفی انتخاب و دانش‌آموزان آن تحت آزمون شایستگی تحصیلی و شایستگی تحصیلی قرار گرفتند که در نهایت در یکی از مدارس 15 نفر از دانش‌آموزانی که همزمان در شایستگی تحصیلی و شایستگی تحصیلی نمره پایین‌تر از برش پرسش‌نامه کسب کردند، به‌عنوان گروه آزمایش و در مدرسه دیگر هم بدین‌منوال گروه کنترل تعیین شدند.

ملاک‌های ورود: رضایت آگاهانه، کسب نمره پایین‌تر از نقطه برش پرسش‌نامه در مقیاس شایستگی و شایستگی تحصیلی، وضعیت جسمی و روانی مطلوب برای شرکت در مطالعه.

ملاک‌های خروج: دریافت سایر مداخله‌های روان‌شناختی همزمان با اجرای مطالعه، استفاده از داروهای روان‌پزشکی دست کم 2 هفته قبل از شروع مداخله، ابتلا به بیماری‌های شدید جسمانی و یا روانی. در این پژوهش از ابزارهای زیر برای گردآوری اطلاعات استفاده شد:

مقیاس ارزیابی شایستگی تحصیلی¹: این آزمون به منظور سنجش مقدار شایستگی تحصیلی دانش‌آموزان در سال 1999 به وسیله دی پرنا و الیوت ساخته شد. آزمون یاد شده 66 پرسش دارد که به‌صورت طیف لیکرت 5 تایی از کاملاً مخالفم (1) تا کاملاً موافقم (5) نمره‌گذاری می‌شود و دارای

1. academic competence evaluation scales(ASES)

دو مقیاس مهارت‌های تحصیلی¹ و توانمندسازهای تحصیلی² است. در پژوهش دی پرنا (2006) پایایی این ابزار به روش آلفای کرونباخ برای خرده مقیاس‌ها بین 0/94 تا 0/99 و به روش بازآزمایی بین 0/88 تا 0/97 به دست آمد و ه چنین روایی محتوایی ابزار به وسیله کارشناسان بررسی شد که همبستگی بین درجه‌بندی ارزیاب‌ها در مورد خرده مقیاس‌ها بین 0/31 تا 0/65 بود. در ایران نیز سرباز (1397) ضریب آلفای کرونباخ برای کل پرسش‌نامه را 0/87 گزارش کرده است.

مقیاس شیفتگی مارتین و جکسون (2008) فرم کوتاه³: مقیاس حاضر، برگرفته از فرم بلند چندعاملی (جکسون و اوکلند⁴، 2002؛ جکسون و مارش، 1996) است. ابزار مورد استفاده مارتین و جکسون (2008) برای تهیه فرم کوتاه مقیاس شیفتگی، مقیاس حالت شیفتگی (FSS) بود که در اصل توسط جکسون و مارش (1996) ساخته شده بود و پس از آن توسط آنها اعتباریابی شد. مقیاس مذکور، شامل 9 گویه در مقیاس 5 درجه‌ای لیکرت است که به ترتیب نمرات 1 تا 5 به گزینه‌های کاملاً مخالف تا کاملاً موافق تعلق می‌گیرد. مارتین و جکسون (2008) آلفای کرونباخ فرم کوتاه را 0/92، و قابلیت اطمینان سازه را 0/95 به دست آورده‌اند. اندازه شاخص ریشه میانگین مربعات خطای برآورد⁵ نیز 0/08 بود که حاکی از برازش داده‌ها به مدل تک عاملی است و شاخص برازش تطبیقی (CFI) بالاتر از 0/9 بود که حاکی از برازش خوب داده‌ها به مدل تک عاملی است. در ایران جلیلی و همکاران (1397) پس از ترجمه و ترجمه معکوس مقیاس کوتاه، روایی و پایایی مقیاس را با اجرا بر روی 291 دانشجوی دانشگاه فرهنگیان مورد ارزیابی قرار دادند. ضریب همسانی درونی کل مقیاس بر حسب آلفای کرونباخ 0/85 و ضریب گاتمن برای ارزیابی پایایی تصنیفی 0/82 به دست آمد.

ابزار مداخله؛ بسته الگوی تدریس پنج مرحله‌ای بایبی SE: این برنامه آموزشی الگوی تدریس پنج مرحله‌ای بایبی (2006) می‌باشد که به کرات در ایران و خارج از کشور مورد استفاده قرار گرفته است (برای نمونه: جاهدی و همکاران، 1397؛ مهدی‌زاده و همکاران، 1396؛ عبدالرحیم، 2018). این بسته آموزشی پس از تأیید روایی محتوایی بر اساس ضریب توافق بین استادان روان‌شناسی طی هفت جلسه

1. Academic Skills
2. Academic Enablers
3. Flow State Scale(FSS)
4. Jackson & Eklund
5. Root Mean Square Error of Approximation(RMSEA)

(هر جلسه 90 دقیقه‌ای) اجرا شد. بر اساس این بسته، پنج مرحله‌ای بایبی 5E (فعال‌سازی، اکتشاف، توضیح، شرح و بسط و ارزشیابی) در طی هشت جلسه به شرح زیر آموزش داده شد:

جلسه اول: ارائه توضیحات مقدماتی در زمینه تدریس پنج مرحله‌ای بایبی 5E، اهداف و اهمیت آن، اجرای پیش‌آزمون شایستگی تحصیلی و شایستگی تحصیلی.

جلسه دوم: فعال‌سازی؛ در این جلسه ابتدا میزان اطلاعات و دانش دانش‌آموزان در مورد موضوع درس جدید مورد ارزیابی قرار گرفت. سپس با ارائه یک سؤال چالش برانگیز در زمینه اهمیت، کاربرد و... در زمینه موضوع، دانش‌آموزان برانگیخته و وادار به تفکر و توجه به موضوع شدند.

جلسه سوم: اکتشاف؛ در جلسه دوم از دانش‌آموزان خواسته شد تا به‌صورت عملی از طریق آزمایش یا بررسی میدانی به جمع‌آوری اطلاعات در زمینه موضوع پردازند. در این راستا از اطلاعات قبلی خود نیز بهره‌گیری نمایند و بین نتایج آزمایش‌ها و اطلاعات خود ارتباط برقرار نمایند و در پایان منشی گروه خلاصه‌ای از یافته‌های اعضا را یادداشت نماید.

جلسه چهارم: توضیح؛ در طی این جلسه اطلاعات و تجربیات خود را در زمینه موضوع با کلاس به اشتراک بگذارند و تا حد ممکن یافته‌ها و تجارب خود را به‌صورت منطقی و با دلایل، ارائه دهند و معلم سعی کرد با راهنمایی‌های خود دانش‌آموزان را به سمت یادگیری عمیق‌تر راهنمایی کند.

جلسه پنجم: شرح و بسط؛ در طی این جلسه از دانش‌آموزان خواسته شد یافته‌های خود و سایر افراد را بررسی کرده، به یک ارتباط بین تمام مفاهیم ارائه شده برسند، موقعیت‌هایی متناسب با هر یک از این مفاهیم را در ذهن خود تداعی کنند و به‌صورت ذهنی بین مفاهیم مختلف ارتباط برقرار نمایند.

جلسه ششم: ارزشیابی؛ در این جلسه از دانش‌آموزان خواسته شد آموخته‌های خود را در موقعیت‌های واقعی به کار بگیرند.

جلسه هفتم: جمع‌بندی و اجرای پس‌آزمون شایستگی تحصیلی و شایستگی تحصیلی.

روش اجرا و تحلیل

بعد از انتخاب گروه نهایی، ابتدا شرکت‌کنندگان در یک جلسه توجیهی شرکت کردند. در این جلسه اهداف پژوهش برای آنها تشریح و سعی شد انگیزه و موافقت لازم آنان برای شرکت در پژوهش، جلب شود. همچنین به شرکت‌کنندگان، این اطمینان داده شد که کلیه مطالب ارائه شده در جلسات آموزشی و نتایج پرسش‌نامه محرمانه است و نتایج به‌صورت گروهی و بدون ذکر نام شرکت‌کنندگان تحلیل می‌شود. در این پژوهش شرکت‌کنندگان دو گروه در مرحله پیش‌آزمون، پرسش‌نامه شایستگی و

شیفتگی تحصیلی را تکمیل کردند و سپس محتوای دروس برای گروه آزمایش به روش تدریس پنج مرحله‌ای بایبی 5E به مدت 7 جلسه و شیوه سنتی برای گروه کنترل ارائه شد. بعد از اتمام جلسات، مجدد هر دو گروه پرسش‌نامه‌های شایستگی و شیفتگی تحصیلی در مرحله پس‌آزمون را تکمیل کردند. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از تحلیل کواریانس چند متغیره (مانکوا)¹ در برنامه SPSS انجام شد.

یافته‌های پژوهش

مطابق با اطلاعات توصیفی، برای نمرات شایستگی تحصیلی و شیفتگی تحصیلی در مرحله پس‌آزمون در مقایسه با پیش‌آزمون برای گروه آزمایش تغییرات زیاد است، اما در گروه کنترل، تغییرات محسوسی مشاهده نمی‌شود. بنابراین به منظور بررسی معناداری تفاوت بین دو گروه از روش تحلیل کواریانس چند متغیره (مانکوا) استفاده شد. قبل از اجرا، پیش‌فرض‌های آن بررسی شدند. ابتدا از نبود داده‌های پرت تأثیرگذار در متغیر پژوهش، با توجه به شاخص‌های کجی و کشیدگی در جدول، اطمینان حاصل شد. آزمون، کولموگروف-اسمیرنوف نشان داد که داده‌ها دارای توزیع نرمال هستند. به منظور بررسی پیش‌فرض همگنی ماتریس-کواریانس از آزمون M باکس استفاده شد که نتایج، حاکی از برقراری همگنی ماتریس واریانس-کواریانس متغیرها برای گروه‌ها در مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون بود ($M=6/148$ باکس، $F=1/891$ و $P=0/129$). نتایج آزمون لوین نشان داد پیش‌فرض همگنی واریانس‌ها در متغیرهای شایستگی تحصیلی ($F=1/048$, $P=0/315$) و شیفتگی تحصیلی ($F=0/841$, $P=0/367$) در مرحله پس‌آزمون برقرار است. همچنین تعامل متغیرهای کمکی (پیش‌آزمون) و وابسته (پس‌آزمون‌ها) در سطوح عامل (گروه‌های آزمایش و کنترل) معنی‌دار نبود ($P > 0/05$). بنابراین فرض همگنی رگرسیون در خصوص نمرات شایستگی تحصیلی و شیفتگی تحصیلی رعایت شده است. سطح معنی‌داری لامبدای ویکلز کمتر از 0/01 است، بنابراین دست کم از نظر یکی از مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون شایستگی و شیفتگی تحصیلی در دو گروه آزمایش و کنترل تفاوت معنی‌داری وجود دارد (جدول 1).

جدول 1. نتایج شاخص اعتباری معنی‌داری تحلیل کواریانس چند متغیره

نام آزمون	مقدار	F	dF فرضیه	dF خطا	معنی داری
آزمون لامبدای ویکلز	0/343	23/922	2	25	0/000

$P < 0/01$

1. Multivariate Analysis of Covariance (MANCOVA)

چنانچه در جدول 2 مشاهده می شود بین نمرات پس آزمون شایستگی تحصیلی ($\eta^2=0/365$)، گروه آزمایش و کنترل بعد از حذف اثر پیش آزمون تفاوت معنی دار وجود دارد. مجذور ای تا نشان می دهد 26/5 درصد تغییرات مربوط به واریانس شایستگی تحصیلی و 33/1 درصد تغییرات مربوط به واریانس شایستگی تحصیلی در مرحله پس آزمون به واسطه دریافت مداخله تبیین می شود (جدول 2).

جدول 2. نتایج تحلیل کوواریانس چندراهه

متغیر	مرحله	منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	معنی داری	مجذور ای تا
شایستگی تحصیلی	پس آزمون	پیش آزمون	31/789	1	31/789	0/545	0/467	0/021
		گروه	873/138	1	873/138	14/964	0/001	0/265
		خطا	1517/096	26	58/350			
شیفتگی تحصیلی	پس آزمون	پیش آزمون	7/734	1	7/734	2/140	0/156	0/076
		گروه	71/110	1	71/110	19/674	0/000	0/331
		خطا	93/975	26	3/614			

چنانچه اطلاعات مندرج در جدول نشان می دهد نمره پس آزمون شایستگی و شیفتگی تحصیلی برای گروه آزمایش بیشتر از گروه کنترل است. ضمن رد فرض صفر، نتیجه گرفته می شود که آموزش مبتنی بر الگوی تدریس پنج مرحله ای بایی 5E بر بهبود شایستگی و شیفتگی تحصیلی دانش آموزان اثر مثبت دارد (جدول 3).

جدول 3. نمرات تعدیل شده متغیرهای پژوهش

متغیر	مرحله	گروه	میانگین	خطای استاندارد
شایستگی	پس آزمون	کنترل	160/731	1/974
تحصیلی		آزمایش	171/536	1/974
شیفتگی	پس آزمون	کنترل	22/025	0/491
تحصیلی		آزمایش	25/108	0/491

بحث و نتیجه گیری

این پژوهش با هدف بررسی تأثیر آموزش مبتنی بر الگوی تدریس پنج مرحله‌ای بایی در شایستگی و شیفتگی تحصیلی دانش‌آموزان انجام شد. نتایج تحلیل‌های آماری انجام‌شده بر روی داده‌های حاصل از پژوهش حاضر نشان می‌دهد که 5E بر شایستگی تحصیلی و شیفتگی تحصیلی دانش‌آموزان اثر مثبت داشته و بنابراین عضویت در گروه آزمایش و دریافت آموزش مبتنی بر الگوی تدریس پنج مرحله‌ای بایی توانسته است شایستگی تحصیلی و شیفتگی تحصیلی را به شکل قابل ملاحظه‌ای در مقایسه با گروه کنترل که این نوع آموزش دریافت نکرده و به روش سنتی آموزش دیده‌اند، افزایش دهد. هرچند در زمینه اثر آموزش مبتنی بر الگوی تدریس پنج مرحله‌ای بایی بر شایستگی تحصیلی و شیفتگی تحصیلی، پژوهش‌مناظری وجود ندارد، اما این نوع روش تدریس هم از سوی متخصصان آموزش و پرورش و هم از سوی متخصصان آموزش به‌عنوان روش تدریس فعال معرفی شده است و یافته‌های پژوهشی زیادی نشان داده‌اند این روش باعث بهبود شاخص‌های تحصیلی همچون یادگیری، خلاقیت، تفکر انتقادی، پیشرفت تحصیلی و انگیزش پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان می‌شود (عبدالرحیم، 2018؛ کولین، 2013؛ احمد، 2016؛ کزجو چکیر، 2017؛ کراره، 2016؛ جاهدی و همکاران، 1397؛ افسری و همکاران، 1398 و موسوی، 1398) که به نوعی از یافته‌های پژوهش حاضر حمایت می‌کنند. از نظر والیا (2012) این روش تدریس پیامدهای یادگیری را برای دانش‌آموزان در سطوح شناختی متفاوت، افزایش می‌دهد. از آنجایی که متغیرهایی همچون یادگیری، خلاقیت، تفکر انتقادی، پیشرفت تحصیلی و انگیزش پیشرفت تحصیلی نشانه‌های شایستگی تحصیلی و نتیجه علاقه شیفتگی دانش‌آموزان به تحصیل می‌باشد، بنابراین، نتایج به دست آمده در پژوهش حاضر به نوعی همسو به پژوهش‌های اشاره شده، می‌باشد.

در تبیین نتایج به دست آمده می‌توان گفت که یکی از روش‌های آموزشی که بر اساس رویکرد سازنده‌گرا طراحی شده و بیشتر ویژگی‌های اصلی رویکرد را در بر گرفته است، الگوی طراحی آموزشی بایی می‌باشد. این یکی از رویکردهای آموزش پرس‌وجو است که دارای پایه و اساس محکمی برای اثربخشی آن در ارتقاء یادگیری دانش‌آموزان است و در آن معلمان، دانش‌آموزان را در تکالیف یادگیری درگیر کرده و کنجکاوی آنها را برمی‌انگیزانند و به آنها کمک می‌کنند تا راه حل‌های بالقوه را در کنار هم جست‌وجو کنند (گیلیز و رفر، 2020). تأکید این رویکرد بر فعال نگه داشتن یادگیرندگان در طی فرایند یادگیری است. این روش تدریس پیامدهای یادگیری را برای دانش‌آموزان با سطوح شناختی متفاوت، افزایش می‌دهد (یاسبلاغی شراحی و همکاران، 1395). الگوی طراحی آموزشی بایی

دارای مزایایی مختلفی است که عبارتند از: یادگیرنده محور بودن، فراهم نمودن فعالیت‌های یادگیری معنی‌دار، و جلوگیری از محفوظات صرف اطلاعات.

این روش به یادگیرندگان اجازه می‌دهد که به جذب و انطباق اطلاعات از طریق حل مسأله و کسب اطلاعات پردازند و یادگیرندگان را به فعالیت بیشتر انتقادی و خلاق بودن تشویق می‌کند (بایی، 2006). این روش تدریس بیان می‌کند که باید در زمان یادگیری طحواره‌های مرتبط با موضوع یادگیری فعال شده و از حافظه بلند مدت به حافظه کوتاه مدت (فعال) آورده شود. با انجام این عمل یادگیرنده می‌تواند موضوعات جدید را به موضوعات و طحواره‌های قبلی خودش ربط دهد و میزان یادگیری در آنها افزایش یابد (امام ریزی و همکاران، 2012). بر اساس یافته کارسلی و آلیاسا (2014)، استفاده از مدل بایی باعث افزایش انگیزش دانش‌آموزان در فعالیت‌های کلاسی می‌شود و توانایی فعال بودن آنها را در فرایند یادگیری افزایش می‌دهد. بر اساس تئوری انگیزه درونی، شیفتگی، نیازهای روانی بنیادین شامل شایستگی، خودمختاری و ارتباط را می‌پروراند که با افزایش عاطفه، لذت و انگیزش درونی ارتباط معنی‌داری دارد (شرف و همکاران، 2003). سیکزنت میهالی (1990) معتقد است شیفتگی، شکل نهایی انگیزه در مسیر درونی‌سازی و انگیزش درونی را نشان می‌دهد. همچنین لذت حاصل از فعالیت، انگیزش درونی برای انجام فعالیت و جذب شدن کامل در فعالیت از جنبه‌های مهم تجربه شیفتگی می‌باشند (باکر، 2008، 2005؛ فولگا و کلوی، 2009). کسی که دارای انگیزش درونی بالایی است به فعالیتش علاقه نشان می‌دهد و شیفته انجام کارش می‌شود (هاراکویز و الیوت، 1998؛ به نقل از باکر، 2008). همچنین در این روش مهارت‌های فرد برای مواجهه با چالش‌ها افزایش پیدا می‌کند و بر اساس نظریه تجربه شیفتگی سیکزتمیهالی (1975) هنگامی که شخص بر این باور است که شرایطی که در آن مشغول فعالیتی است، دارای چالش‌هایی بیش از حد توانایی‌هایش است، استرس و در نتیجه اضطراب را تجربه می‌کند. با این حال زمانی که نسبت توانایی‌های شخص بالاست، اما هنوز، چالش‌های پیش رو بیش از حد توانایی‌های فرد باشد، وی احساس نگرانی را تجربه می‌کند و اما در این بین حالتی که بین فرصت‌های پیش رو (چالش‌ها) و مهارت‌های فرد تعادلی برقرار شود، شیفتگی رخ خواهد داد. کیفیت تجربه شیفتگی، تابعی از دو عامل می‌باشد؛ اول این که چالش درک شده ناشی از یک فعالیت، باید در تعادل با توانایی‌ها و مهارت‌های فرد باشد و دوم این که چنین چالش‌ها و مهارت‌های ادراک شده‌ای باید در سطح نسبتاً بالایی باشند (آساکاوا، 2004). بهترین حالت این تجربه،

زمانی خواهد بود که فرد، محیط را شامل فرصت‌های زیادی از چالش‌ها که در تعادل با توانایی‌ها و مهارت‌های شخص باشد، درک نماید. زمانی که هم چالش‌ها و هم مهارت‌ها در سطح نسبتاً بالایی باشند، فرد نه تنها از بودن در آن لحظه، لذت خواهد برد، بلکه تمایل شدیدی به افزایش قابلیت‌های شخصی خود دارد که از طریق یادگیری مهارت‌های جدید، افزایش خودباوری و پیچیدگی‌های شخصی فرد نشان داده می‌شود.

در واقع از آنجا که روش تدریس پنج مرحله‌ای بایبی رویکرد دانش‌محور است، فرصت‌های بهتری را برای افزایش مهارت‌های دانش‌آموزان برای غلبه بر چالش‌ها از طریق فعال‌سازی، اکتشاف، توضیح، شرح و بسط و ارزشیابی به وجود می‌آورد و بر اساس نظریه تجربه شیفنگی تعادل چالش و مهارت (ناکامورا و میهالی، 2009) تجربه فلو (شیفنگی) را به وجود خواهد آورد.

در مجموع می‌توان گفت آموزش مبتنی بر الگوی تدریس پنج مرحله‌ای بایبی (SE) در افزایش شایستگی تحصیلی و شیفنگی تحصیلی دانش‌آموزان تأثیر مثبت دارد؛ بنابراین به روشنی معلوم می‌شود که به کارگیری این الگو در تدریس بسیار حیاتی است و معلمان می‌توانند این الگو را در در تدریس به کار گیرند و مطمئن باشند که ثمره آن آموزش‌ها بسیار نویدبخش خواهد بود. با وجود این، استفاده از پرسش‌نامه خودگزارشی، عدم کنترل دقیق بعضی از متغیرها مانند وضعیت اقتصادی - اجتماعی خانواده‌ها، امکانات آموزشی و تربیتی، وضعیت عاطفی و روانی آزمودنی‌ها به هنگام پاسخ‌گویی، محدود کردن نمونه به دانش‌آموزان پسر مقطع متوسطه دوره دوم شهر ماکو با جامعیت پایین، از جمله محدودیت‌های پژوهش حاضر بود که می‌توانست در نتایج تحقیق مؤثر باشد. بنابراین، با توجه به این محدودیت‌ها پیشنهاد می‌شود تعمیم نتایج با احتیاط صورت گیرد و همچنین استفاده از مصاحبه کیفی به جای پرسش‌نامه، کنترل برخی متغیرهای مداخله‌گر و انجام پژوهش در سایر سطوح تحصیلی می‌تواند مفید و مؤثر واقع شود.

منابع

- جاهدی، رباب؛ رحیم بدری گرگری و فیروز محمودی (1397). «تأثیر الگوی طراحی آموزشی بایبی یا (SE) بر تفکر انتقادی دانش‌آموزان پایه ششم». *دوفصل‌نامه تفکر و کودک، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی*، 9(2)، 97-120.
- جلیلی، فرخ رو و همکاران (1397). «لویژگی‌های روان‌سنجی مقیاس شیفتگی تحصیلی در دانشجویان». *نشریه آموزش و ارزشیابی*، 11(41)، 155-172.
- زارع، محمد و همکاران (1394). «مقایسه تأثیر روش تدریس بایبی و سنتی بر میزان خلاقیت و بار شناختی در درس شیمی». *فصل‌نامه ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی*، 5(2)، 55-76.
- سپاه منصور، مژگان، زهرا براتی و ساره بهزادی (1395). «مدل تاب‌آوری تحصیلی بر اساس شایستگی تحصیلی و رابطه معلم-شاگرد». *روش‌ها و مدل‌های روان‌شناختی*، 17(1)، 25-44.
- عزیزی، حسین؛ داریوش نوروزی و اسماعیل زارعی زوارکی (1394). «تأثیر روش تدریس بایبی در میزان یادگیری و انگیزش پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان». *دوفصل‌نامه راهبردهای شناختی در یادگیری*، 3(5)، 39-55.
- کار، آلن. (1391). *روان‌شناسی مثبت: علم شادمانی و نیرومندی‌های انسان*. ترجمه حسن پاشاشریفی، جعفر نجفی زند و باقر ثنایی، تهران: سخن (تاریخ انتشار اثر به زبان اصلی، 2004).
- مرادی، مهسا؛ خدیجه علی‌آبادی و فریبرز درتاج (1392). «مقایسه تأثیر روش 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*، 3(1)، 19-37.
- مهدی‌زاده، آرزو و همکاران (1396). «اثربخشی روش آموزش بایبی (SE) بر انگیزش پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان». *فصل‌نامه آموزش پژوهی*، 3(9)، 67-86.
- مهرورز، محبوبه و همکاران (1394). «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*، دوره پنجم، شماره 10، صص 11-30.
- موحدزاده، بهرام و مرجان رحمت‌مند (1397). «بررسی رابطه بین ادراک شایستگی و پیشرفت تحصیلی با در نظر گرفتن نقش تعدیل‌کنندگی خودکارآمدی ادراک‌شده در دانش‌آموزان دختر مقطع متوسطه ناحیه 2 شیراز». *مجله پیشرفت‌های نوین در علوم رفتاری*، 23، 1-21.
- موسوی، فرانک (1398). «اثربخشی آموزش مبتنی بر الگوی تدریس پنج مرحله‌ای بایبی (SE) در یادگیری و انگیزش پیشرفت تحصیلی دانشجویان». *فصل‌نامه رهیافتی نو در مدیریت آموزشی*، 10(1)، 1-13.
- یاسیلاغی شراهی، بهمن؛ محمد زارع و راحله ساریخانی (1395). «تأثیر روش تدریس بایبی بر میزان یادگیری و دادداری درس مفاهیم پایه دانشجویان رشته پرستاری». *نشریه آموزش پرستاری*، 5(1)، 30-37.

- AbdulRaheem, Y. (2018). In Search of a more effective strategy: Using the 5E Instructional Strategy to teach Civin education in Seniory Schools in Nigeria, *Journal of International Social Studies*, 8(4), 63-79
- Acisli S, Yaclcuin 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.
- Ahmad, M. (2011). The effect of using constructivist learning model in the training of scienceon the cognitive achievement and the development of social skills among first preparatory graders, *Education Journal*, 3(6), 325-340
- Bakker, A. B. (2008). The work- related flow inventory: construction and initial validation of the wolf. *Journal of Vocational Behavior*, 72, 400-414.
- Bakker, A. B., Oerlemans, W., Demerouti, E., Bruins Slot, B., & Karamat Ali, D. (2011). Flow and performance: A study among talented Dutch soccer players. *Psychology of Sport and Exercise*, 12, 442-450.
- 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.
- Brown, S. D., Tramayne, S., Hoxha, D., Telander, K., Fan, X., & Lent, R. W. (2010). Social cognitive predictors of college students' academic performance and persistence: A meta-analytic path analysis. *Journal of Vocational Behavior*, 72(3), 298-308.
- 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.
- Colin Crider, J. (2013). *The 5Elearning cycle vs. Traditional teaching methods and how they affect student achievement, interest and engagement in a third grade science classroom*, Masters of Science in Science Education, Montana State University
- Csikszentmihalyi M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*. New York: Harper & Row
- Csikszentmihalyi M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*. New York: Harper & Row.
- Csikszentmihalyi M. (1997). Happiness and creativity: Going with the flow. *Special report on happiness*, 31, 8- 13.
- Csikszentmihalyi, M., & Csikszentmihalyi, I. (1995). *Optimal experience- Psychological studies of flow in consciousness*. Cambridge: Cambridge University Press.
- DiPerna, J. C. (2006). Academic enablers and student achievement: Implications for assessment and intervention services in the schools. *Psychology in the Schools*, 43(1), 7-17

- Draganidis, F., & Mentzas, G. (2006). Competency based management: a review of systems and approaches. *Information Management & Computer Security*, 14(1), 51-64.
- Gillies, R. M. and Rafter, M. (2020). Using visual, embodied, and language representations to teach the 5E instructional model of inquiry science, *Teaching and Teacher Education*, 87, 102951
- Gwyne, W. (2013). *Social-emotional context and academic competence: The mediating effect of self-efficacy*. In partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science. The State University of New Jersey New Brunswick, New Jersey
- Jackson, S. A., & Eklund, R. C. (2002). Assessing flow in physical activity: The Flow State Scale-2 (FSS-2) and Dispositional Flow Scale-2 (DFS-2). *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 24, 133-150.
- Jackson, S. A., Marsh, H. W. (1996). Development and validation of a scale to measure optimal experience: the flow state scale. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 18, 17-35
- Jackson, S., & Csikszentmihalyi, M. (1999). *Flow in sports: The keys to optimal experiences and performances*. Champaign, IL: Human Kinetics
- 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.
- Kowal, J., & Fortier, M. S. (1999). Motivational determinant of flow: contributions from self- determination theory. *The Journal of Social Psychology*, 13,355-368.
- Kozcu Cakir, N. (2017). Effect of 5E Learning Model on Academic Achievement, Attitude and Science Process Skills, *Journal of Education and Training Studies*, 5(11), 105-118
- Maltais, C., Duchesne, S., Ratelle, C. F., & Feng, B. (2015). Attachment to the mother and achievement goal orientations at the beginning of middle school: The mediating role of academic competence and anxiety. *Learning and Individual Differences*, 39(1): 39-48.
- Martin. A. J. & Jackson. S., A. (2008). Brief approaches to assessing task absorption and enhanced subjective experience: Examining ‘short’ and ‘core’ flow in diverse performance domains. *Journal of Motive Emote*, 32,141-157. DOI 10.1007/s11031-008-9094-0.
- Nakamura, J., & Csikszentmihalyi, M. (2009). *The concept of flow*. In C.R. Snyder & S. J. Lopez (Eds.), *Handbook of positive psychology* (pp. 89 -105). New York: Oxford University Press.
- Qarareh, A (2016). The effect of using the constructivist learning model in teaching science on achievement and scientific thinking of 8 th grade student. *International Education Studies*, 9(7), 142-163
- Quiroga, C. V., Janosz, M., Bisset, S., & Morin, A. J. S. (2013). Early adolescent depression symptoms and school dropout: Mediating processes involving

- selfreported academic competence and achievement. *Journal of Educational Psychology*, 105(2): 552-560.
- Selcuk, G. S.; Caliskan, S. and Erol, M. (2007). "The Effect of gender and grade levels on Turkish.physics teacher candidates' problem solving Strategies". *Journal of Turkish since education*. 4(2), 10-19.
- Seligman, M. & Csikszentmihalyi, M. (2001). Positive psychology: An introduction. *American Psychologist*, 56, 89- 90
- 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.
- susan A. J; Herbert, W. M. (1996). Development and Validation of a Scale to Measure Optimal Experience: The Flow State Scale. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 18, 17-35
- Tu, K. M., Erath, S. A., & Flanagan, K. S. (2012). Can socially adept friends protect peer-victimized early adolescents against lower academic competence? *Journal of Applied Developmental Psychology*, 33(1): 24-30.
- Valiente, C., Lemery-Chalfant, K., Swanson, J., & Reiser, M. (2008). Prediction of children's academic competence from effortful control, relationships, and classroom participation. *Journal of Educational Psychology*. 100(1), 67-77
- Walia, P. (2012). Effect of 5E instruntional model on mathematical creativity of students, *Journal of Golden Research thoughts*. 1 (10), 1-4
- Weeks, M., Ploubidis, G. B., Cairney, J., Wild, T. C., Naicker, K., & Colman, I. (2016). Developmental pathways linking childhood and adolescent internalizing, externalizing, academic competence, and adolescent depression. *Journal of Adolescence*, 51(1), 30-40
- Whalen, S. (1999). Finding flow at school and at home: A conversation with Mihaly Csikszentmihalyi. *Journal of Secondary Gifted Education*, 10, 161-166.
- Yadigaroglu & Demircioglu, (2012). The effect of activities based on 5e model on grade 10 students understanding of gas concept. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 47, 634 – 637

The Effectiveness of Education Based on Bybee's Five-step Teaching Pattern (5E) on Students' Academic Competence and Academic Fascination

Fazel Rostamnezhad¹, Bagher Sardari²

Abstract

The aim of the present study was to determine the effectiveness of education based on the Bybee's (5E) instructional design model on students' academic competence and academic fascination. The research method was quasi-experimental (semi-experimental) with pre-test-post-test design. The statistical population of the study consisted of 100 second period high school male students of Mako in the academic year of 2020-2021, of which 30 were selected by multi-stage cluster sampling. DiPerna and Elliott's (1999) Academic Competency Assessment Scale (ACES) and Martin and Jackson's (2008) Short Form Fascination Scale (FSS) were used to collect data. The experimental group was trained in 7 sessions using the five-step teaching method of Bybee and the control group was taught in the traditional way. Data were analyzed by multivariate analysis of covariance (MANCOVA) in SPSS software. The results showed that teaching based on the five-step teaching model of Bayby has a positive effect on improving the academic competence (Eta of 26.5%) and academic fascination (Eta of 33.1%). Overall, the results of this study showed the superiority of teaching based on the five-step teaching model of Bybee (5E) in increasing students' academic competence and academic fascination compared to the traditional method.

Keywords: Bybee's Five-step Teaching Pattern (5E), Academic Competence, Academic Fascination .

-
1. Master of Educational Management, Khoy Branch, Islamic Azad University, Khoy, IRAN.
 2. Assistant Professor of Philosophy of Education, Department of Educational Sciences, Khoy Branch, Islamic Azad University, Khoy, IRAN. Corresponding Author, sardary1153bagher@gmail.com