

## تأثیر الگوی طراحی آموزشی بایبی بر خلاقیت دانش آموزان پایه ششم

رباب جاهدی<sup>۱\*</sup>

رحیم بدری گرگری<sup>۲</sup>

فیروز محمودی<sup>۳</sup>

### چکیده

هدف: پژوهش حاضر با هدف تعیین تأثیر الگوی طراحی آموزشی بایبی یا  $5E$  بر خلاقیت دانش آموزان در درس علوم پایه ششم انجام گرفته است. روش: پژوهش حاضر از نوع نیمه آزمایشی با پیش آزمون - پس آزمون و گروه آزمایش و کنترل است. جامعه آماری پژوهش شامل تمام دانش آموزان پایه ششم در مدارس شهرستان شبستر بودند. از میان آن‌ها دانش آموزان پایه ششم دو مدرسه به صورت نمونه در دسترس انتخاب شده و به عنوان گروه کنترل (۲۰ نفر) و گروه آزمایش (۲۰ نفر) جایگزین شدند. پیش از اجرای متغیر مستقل (روش تدریس بایبی) میزان خلاقیت گروه‌ها به وسیله آزمون تورنس اندازه‌گیری شد. سپس آزمودنی‌های گروه آزمایش، به مدت هشت جلسه به یادگیری از طریق الگوی طراحی آموزشی بایبی پرداختند و پس از اتمام مداخلات پس آزمون برای هر دو گروه اجرا شد. یافته‌های پژوهش: نتایج آزمون تحلیل واریانس نشان داده است که استفاده از الگوی طراحی آموزشی بایبی در آموزش درس علوم بر میزان خلاقیت دانش آموزان تأثیر معنادار و مثبتی داشته است ( $P \leq 0/001$ ).

نتیجه‌گیری: نتایج این پژوهش نشان داده است که استفاده از روش تدریس بایبی می‌تواند در افزایش خلاقیت دانش آموزان پایه ششم مؤثر باشد.

**واژه‌های کلیدی:** الگوی طراحی آموزشی بایبی، خلاقیت، دانش آموزان ابتدایی، تدریس.

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران (نویسنده مسئول) rojahedi@gmail.com

۲. استاد دانشگاه تبریز دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران badri\_rahim@yahoo.com

۳. دانشیار دانشگاه تبریز دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران firoozmahmoodi@tabrizu.ac.ir

## پیشگفتار

ایجاد تفکر خلاق را می‌توان یکی از اهداف اساسی نظام تعلیم و تربیت در سطح جهانی انگاشت که جزء جدایی‌ناپذیر هر نظام آموزشی است. اگر آموزش و پرورش بخواهد در جامعه جهانی امروز به موفقیت دست پیدا کند باید زمینه را برای کسب قدرت و مهارت اندیشیدن فراگیران فراهم نماید. بر این اساس، نظام آموزشی باید، به جای انتقال صرف اطلاعات به دانش آموزان، موقعیت‌های مناسب برای پرورش فکر کودکان فراهم آورد (شعبانی، ۱۳۸۲). آفرینندگی در علم، هنر، ادبیات و سایر جنبه‌های فرهنگ و تمدن همواره مورد احترام انسان‌ها بوده است و به همین سبب پرورش استعدادهاى خلاق، همانند پرورش توانایی حل مسأله، یکی از هدف‌های مهم آموزش و پرورش به شمار می‌آید (شعبانی، ۱۳۹۳).

در زمینه خلاقیت، تعریف‌های متعدد و گاه متضادی وجود دارد ولی در این مورد اتفاق نظر کلی وجود دارد و این که خلاقیت توانایی فرد برای تولید ایده‌ها، نظریه‌ها، بینش‌ها یا پدیده‌های جدید، بدیع‌سازی و بازسازی مجدد در علوم و سایر زمینه‌ها است و از نظر علمی، زیبایی‌شناسی و تکنولوژی و اجتماعی با ارزش تلقی می‌شود (ناجی و قاضی نژاد، ۱۳۸۶). مطالعات گیلفورد<sup>۱</sup> پیرامون محدودیت‌های هوش و طرح مفهوم تفکر واگرا تحولات اساسی در تعریف، مدل‌ها و رویکردهای خلاقیت را سبب شده است.

تفکر همگرا با هوش رابطه دارد اما تفکر واگرا ویژگی مهم خلاقیت است. تفکر واگرا و تفکر همگرا دو وجه عمده تفکر انسان هستند. تفاوت آن‌ها در این است که در تفکر همگرا نتیجه تفکر قبل از عمل معلوم است؛ یعنی همواره یک پاسخ درست یا غلط وجود دارد اما در تفکر واگرا جواب قطعی وجود ندارد و تعداد زیادی جواب احتمالی ممکن است موجود باشد که از نظر منطقی هر یک از آن‌ها درست است. بنابراین، گیلفورد خلاقیت را بر حسب

---

1. Guilford





تفکر واگرا تعریف می کند (سیف، ۱۳۸۸). در نظریه گیلفورد، تفکر واگرا از چند عامل تشکیل شده است که عبارتند از:

- سیالی<sup>۱</sup> (روانی) تولید تعدادی اندیشه در یک زمان معین؛
- انعطاف پذیری<sup>۲</sup> (نرمش) تولید اندیشه ها و راه حل های متنوع و غیر معمول برای یک مسأله؛
- تازگی<sup>۳</sup> (اصالت) استفاده از راه حل های منحصر به فرد و نو؛
- گسترش<sup>۴</sup> (بسط) تولید جزئیات و تعیین تلویحات و کاربرده؛
- ترکیب<sup>۵</sup> کنار هم قرار دادن اندیشه های ناهمخوان؛
- تحلیل<sup>۶</sup> شکستن ساختارهای نمادین به عناصر تشکیل دهنده؛
- سازمان دادن<sup>۷</sup> تغییر شکل دادن طرح ها، کارکردها و مورد استفاده ها؛
- پیچیدگی<sup>۸</sup> توانایی برخورد کردن با تعدادی اندیشه مختلف و مرتبط به طور همزمان (گیلفورد، ۱۹۸۷).

ورنون<sup>۹</sup> خلاقیت را توانایی شخص در خلق ایده ها، نظرها، بینش ها، اشیای جدید و باز، تولید علوم و سایر زمینه هایی می داند که از نظر محققان، مبتکران و از لحاظ علمی ارزشمند تلقی شوند (به نقل از رقیبی و خان محمدزاده، ۱۳۹۸).

در گذشته، عقیده بر این بود که خلاقیت یک موهبت الهی است و چیزی نیست که بتوان آن را پرورش داد و یا به دیگران منتقل کرد. اما در حال حاضر، دانشمندان عقیده دارند که خلاقیت خصیصه ای نیست که در اختیار افراد معدودی قرار گرفته باشد بلکه همه انسان ها به

---

1. Fluency  
2. Flexibility  
3. Originality  
4. Elaboration  
5. Synthesizing  
6. Analyzing  
7. organizing  
8. complexity  
9. vernon

نحوی آن را دارند و محیط های آموزشی بویژه مدارس یکی از مهم ترین مکان هایی هستند که باعث پرورش تفکر خلاق می شوند (کاظمی و جعفری، ۱۳۸۷). اما امروزه مدارس ما از این وظیفه خطیر خود غافل شده اند به طوری که نتایج تیمز نشان داده است که دانش آموزان ایرانی در درس علوم، در پاسخ های مفهومی و حفظی نسبت به پاسخ های مهارتی وضعیت بهتری داشته اند اما در در فعالیت عملکردی وضعیت مناسبی نداشته اند (به نقل از محبی، ۱۳۹۳). بنا بر آنچه که گفته شد دانش آموزان ما نیازمند آموزش شیوه درست تفکر و تفکر سطح بالا می باشند که تفکر خلاق یکی از این نیاز های اساسی به حساب می آید.

بدریان در بررسی تطبیقی استانداردهای آموزش علوم دوره ی عمومی به این نتیجه رسیده است که معلمان ایران در مقایسه با کشورهای دیگر از روش کاوشگری و حل مسأله و... کمتر استفاده می کنند (بدریان، ۱۳۸۸). بنابر نتایج گفته شده دانش آموزان و نظام آموزشی ما نیازمند انجام مداخلات و اقداماتی در جهت پرورش مهارت های تفکر است.

از این رو با توجه به اهمیت تفکر خلاق و امکان ارتقا و پرورش آن نظام آموزشی باید به دنبال روشی جهت پرورش خلاقیت دانش آموزان باشد. یکی از رویکردهای تدریس که امروزه در آموزش و پرورش تفکر خلاق از آن استقبال شده است رویکرد سازنده گرایی و روش های آموزشی مبتنی بر این رویکرد است (عابدینی، منصور، اسدنی و میزرا آقایی، ۱۳۹۴). این رویکرد به ساخت دانش توسط یادگیرندگان به صورت انفرادی یا اجتماعی تاکید دارد. سازنده گرایی چهار رویکرد آموزشی مورد تأکید قرار گرفته است که عبارتند از:

۱. یادگیری از طریق طراحی؛
۲. یادگیری مبتنی بر مسأله؛
۳. یادگیری از طریق پروژه؛
۴. یادگیری مبتنی بر ساخت دانش ( تلخابی، ۱۳۹۰).



مدل سازنده گرایی فرصتی برای یادگیرندگان برای فکر کردن بر روی بیشترین تعداد راه- حل های متعدد برای حل یک مشکل فراهم می کند که غنی سازی تفکر و توسعه افکار و عقاید از طریق سازماندهی، موقعیت های یادگیری را همراه دارد. این روش ظرفیت های ذهنی فراگیر را در نظر دارد و در جهت ارتقا این ظرفیت ها تلاش می کند ( ماکسیموس<sup>۱</sup>، ۲۰۰۳).

یکی از روش های آموزشی، که بر اساس رویکرد سازنده گرا طراحی شده و بیشتر ویژگی های اصلی رویکرد را در بر گرفته است، روش تدریس بایبی یا همان 5E است. این روش برای آموزش موضوعات مختلفی استفاده شده است و یکی از پرکاربردترین موارد استفاده آن، در پرورش تفکر انتقادی است (سوسیاتی<sup>۲</sup>، ۲۰۱۵). این روش ابتدا بر اساس اصول رشد شناختی پیازه<sup>۳</sup> شامل سه مرحله کاوش، اختراع و کشف بوده است و توسط راجر بایبی به سازنده گرایی تغییر یافت. این روش تدریس پیامدهای یادگیری را برای دانش آموزان با سطوح شناختی متفاوت افزایش می دهد و شامل پنج مرحله فعال سازی، اکتشاف، شرح دادن، شرح و بسط و ارزشیابی است (یاسبلاغی شراحی، زارع و ساریخانی، ۱۳۹۵). هر یک از مراحل دارای فعالیت ها و تکالیف آموزشی است که به شرح ذیل است:

مرحله اول شامل فعال کردن و درگیر کردن دانش آموزان است که شامل یک سؤال جالب، یک داستان نیمه تمام و یا ارائه یک فعالیت علمی است. در مرحله دوم دانش آموزان درباره موضوع به تفکر آزاد می پردازند و وظایفی از قبیل مشاهده و یادداشت برداری و بحث و تبادل نظر را انجام می دهند. در مرحله سوم دانش آموزان برای فعالیت های خود توضیح منطقی ارائه می دهند و به توصیف مشاهدات خود می پردازند. در مرحله چهارم معلم می تواند با ارائه مثال های بیشتر دانش آموزان را راهنمایی کند و دانش آموزان نیز با کمک منابع مختلف بر اطلاعات خود مطالبی را اضافه می کنند و از آن ها خواسته می شود

1. Maximus  
2. Suciati  
3. Piage

تا از اطلاعات قبلی خود برای بسط و تعمیم به دیگر مفاهیم استفاده کنند. در مرحله آخر برای ارزشیابی از گروه ها خواسته می شود گزارش کاملی از فعالیت های خود در اختیار گروه دیگر قرار دهند و گروه ها بر اساس معیار های تعیین شده توسط معلم به ارزشیابی یکدیگر می پردازند ( فردانش، ۱۳۹۴).

روش تدریس بایبی دارای مزایایی مختلفی است که عبارتند از: یادگیرنده محور بودن، فراهم نمودن فعالیتهای یادگیری معنادار، جلوگیری از محفوظات صرف اطلاعات. این روش به یادگیرندگان اجازه می دهد 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 می کند ( یاسبلاخی شراحی و همکاران، ۱۳۹۵).

پژوهش های متعددی در زمینه به کارگیری روش بایبی انجام گرفته است که می توان به موارد زیر اشاره نمود. احمد<sup>۱</sup> (۲۰۱۶) در پژوهشی که به بررسی تأثیر روش تدریس مبتنی بر الگوی سازندگرای بر آموزش درس علوم اجتماعی دوره ابتدایی پرداخت نشان داد که این روش بر موفقیت تحصیلی و رشد تفکر علمی دانش آموزان تأثیر مثبت داشته است.

شکوهی (۱۳۹۱)، در پژوهشی با عنوان " مقایسه تأثیر روش تدریس پودمانی و بایبی بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان دختر در درس علوم تجربی پایه پنجم دبستان شهر تهران " به این نتیجه دست یافت که روش تدریس بایبی تأثیر بیشتری بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان دارد. حیدری ( ۱۳۸۵)، در پژوهشی با عنوان " مقایسه روش تدریس بایبی با روش تدریس سخنرانی در پیشرفت تحصیلی در علوم تجربی دانش آموزان پسر پایه پنجم شهرستان قائم شهر " به این نتیجه دست یافت که روش تدریس بایبی در مقایسه با روش تدریس سخنرانی در میزان پیشرفت تحصیلی دانش آموزان مؤثرتر است.

اما بیشتر پژوهش های انجام گرفته به بررسی تأثیر این روش ها بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان و در پایه های تحصیلی دیگر پرداخته اند و به موضوع تفکر خلاق کمتر پرداخته

1.Ahmad



شده است و با توجه به ایجاد تغییرات جدید در نظام آموزش ایران و ایجاد نظام ۳-۳-۶، که پایه ششم را به مقطع ابتدایی اضافه نموده و به دنبال آن محتوای کتاب های این پایه تغییراتی را به خود گرفته است. پژوهش های کمتری در زمینه آموزش و تدریس محتوای کتب درسی این پایه بخصوص درس علوم با کمک روش تدریس بایبی انجام گرفته است و اکثر پژوهش ها شامل دوره های متوسطه و دانشگاهی و موضوعات دیگر است. پژوهش حاضر در نظر دارد تأثیر الگوی طراحی آموزشی بایبی را در درس علوم پایه ششم مورد بررسی قرار دهد و این فرضیه مطرح است که به کارگیری روش تدریس بایبی در تدریس در علوم بر میزان خلاقیت دانش آموزان اثر معناداری دارد.

## روش پژوهش

پژوهش حاضر یک پژوهش از نوع نیمه آزمایشی و طرح پیش آزمون - پس آزمون با گروه کنترل و آزمایش است، که در سال ۱۳۹۶-۱۳۹۷ در بین دانش آموزان پایه ششم مدارس شهرستان شبستر اجرا شده است. جامعه آماری پژوهش، شامل تمام دانش آموزان پایه ششم در مدارس ابتدایی شهرستان شبستر است که به علت عدم امکان انتخاب تصادفی، دو مدرسه از مدارس این بخش به صورت نمونه در دسترس انتخاب شده و دانش آموزان یک مدرسه به عنوان گروه آزمایش (۲۰ نفر) و مدرسه دیگر به عنوان گروه آزمایش (۲۰ نفر) تعیین شد.

ابزار گردآوری داده ها داده ها در این پژوهش عبارت است از:

آزمون خلاقیت تورنس<sup>۱</sup>، این آزمون شامل ۱۱۲ آیتم است که در سه بخش کلامی، تصویری و نوشتاری طبقه بندی شده است. تورنس خلاقیت را ترکیبی از عناصر ( سیالی، ابتکار، انعطاف پذیری و بسط ) می داند. از مجموع نمرات ۴ عامل ذکر شده نمره خلاقیت

1. Torrance Tests of Creative Thinking

یادگیرنده به دست می آید. این آزمون هم به دلیل معتبر بودن آن و هم کارآیی که در پژوهش های مختلف داشته است انتخاب شده است. آنچنان که مطالعات نشان می دهد تا سال ۱۹۹۳ در بیش از ۲۰۰۰ تحقیق که نتایج آن در مجلات معتبر آمریکا چاپ شده است، از آزمون تورنس به عنوان وسیله اندازه گیری خلاقیت استفاده کرده اند (عابدی، ۱۳۷۲). بر اساس نتایجی که در کتابچه راهنمای این آزمون منتشر شده است ضریب پایایی آن ۰/۸۰ تا ۰/۹۰ است. همچنین پایایی این آزمون، از طریق آزمون مجدد دانش آموزان مدارس راهنمایی تهران در سال ۱۳۶۳ در چهار بخش آزمون به این ترتیب به دست آمد: سیالی ۰/۸۵، ابتکار ۰/۸۲، انعطاف پذیری ۰/۸۴ و بسط ۰/۸۰. (همان منبع، ۱۳۷۲).

برای اجرای پژوهش حاضر یکی از کلاس ها به عنوان گروه آزمایش و دیگری به عنوان گروه کنترل انتخاب شد. آزمودنی های هر دو گروه از لحاظ سن در هر دو گروه همتا شدند و سپس با استفاده از پرسشنامه خلاقیت تورنس از هر دو گروه پیش آزمون به عمل آمد. پس دانش آموزان گروه آزمایش به مدت هشت هفته، هفته ای یک جلسه ۴۵ دقیقه ای با الگوی طراحی آموزشی بایبی به یادگیری درس علوم تجربی پرداخته اند. در آغاز اعضای گروه آزمایش را در گروه های ۴ نفره تقسیم کرده و یکی از اعضا را به عنوان منشی گروه جهت خلاصه و جمع بندی مطالب گروه انتخاب شد.

مراحل و نحوه تدریس: در هر یک از جلسات دانش آموزان برای یادگیری درس جدید مراحل پنج گانه بایبی را به شرح زیر طی شد.

۱. فعال سازی: در این مرحله ابتدا میزان اطلاعات و دانش، دانش آموزان در مورد موضوع درس جدید مورد ارزیابی قرار گرفته، سپس با ارائه یک سؤال چالش برانگیز در زمینه اهمیت، کاربرد و... در زمینه موضوع جدید دانش آموزان را برانگیخته و وادار به تفکر و توجه به موضوع شدند.

۲. اکتشاف: در گام دوم از دانش آموزان خواسته شد تا به صورت عملی از طریق آزمایش یا بررسی میدانی به جمع آوری اطلاعات در زمینه موضوع پردازند. در این راستا از اطلاعات





قبلی خود نیز بهره گیری نمایند و بین نتایج آزمایشات و اطلاعات خود ارتباط برقرار نمایند و در پایان منشی گروه خلاصه ای از یافته های اعضا را یادداشت نماید.

۳. توضیح دادن: اطلاعات و تجربیات خود را در زمینه موضوع با کلاس به اشتراک بگذارند و تا حد ممکن یافته ها و تجارب خود را به صورت منطقی و با دلایل ارائه دهند و معلم سعی می کند تا با راهنمایی های خود دانش آموزان را به سمت یادگیری عمیق تر راهنمایی کند.

۴. شرح و بسط: در این مرحله از دانش آموزان خواسته شد یافته های خود و سایر افراد را بررسی کرده و به یک ارتباط بین تمام مفاهیم ارائه شده برسند و موقعیت هایی متناسب با هر یک از این مفاهیم را در ذهن خود تداعی کنند و به صورت ذهنی بین مفاهیم مختلف ارتباط برقرار نمایند.

۵. ارزشیابی: در آخرین مرحله از دانش آموزان خواسته شد آموخته های خود را در موقعیت های واقعی به کار بگیرند.

بعد از اتمام جلسات مداخله، پرسشنامه تفکر انتقادی مجدداً توسط گروه آزمایش و کنترل تکمیل شد (پس آزمون).

گروه کنترل نیز همزمان با گروه آزمایش، به کمک معلم یکسان به یادگیری همان محتوا به شیوه آموزش سنتی پرداختند. تعداد جلسات آموزش برای هر دو گروه یکسان بوده و برای آموزش گروه آزمایش از روش سخنرانی و پرسش و پاسخ استفاده شد. مشخصات جلسات مداخله در جدول ۱ آمده است.

**جدول ۱. طراحی ۴ درس علوم تجربی بر اساس الگوی طراحی آموزش بایبی**

| جلسات | موضوع درس     | اقدامات  |
|-------|---------------|--|
| ۱     | ورزش و نیرو ۱ | مرحله فعال سازی، اکتشاف<br>طبقه بندی تصاویر ارائه شد از انواع فعالیت های فیزیکی بر اساس شباهت ها و تفاوت ها.<br>جمع آوری انواع نیروها در محیط زندگی.   |
| ۳     | ورزش و نیرو ۲ | مرحله فعال سازی، اکتشاف<br>طبقه بندی نیروهای ارائه شده توسط معلم در دو گروه بر اساس دیدگاه خود دانش آموزان .   |
| ۴     | ورزش و نیرو ۲ | مرحله توضیح دادن، شرح و بسط و ارزشیابی<br>طبقه بندی نیرو ها در دو گروه نیروهای تماسی و غیر تماسی.  |
| ۵     | سفر انرژی     | مرحله فعال سازی، اکتشاف<br>منظور از سفر انرژی چیست؟<br>تعریف تبدیل انرژی با ذکر مثال.<br>تعیین انواع تبدیل انرژی انجام شده در انیمیشنی که توسط معلم ارائه شده است.   |
| ۶     | سفر انرژی     | مرحله توضیح دادن، شرح و بسط و ارزشیابی<br>تهیه گزارش از انواع تبدیل انرژی در محیط اطراف و ذکر فواید و کاربرد آن.<br>مرحله فعال سازی، اکتشاف  |
| ۷     | سالم بمانیم   | بیان تفاوت ها و شباهت های بیماری دیابت و سرما خوردگی.<br>طبقه بندی بیماری های ذکر شده در کتاب بر اساس ویژگی های آن ها.<br>جمع آوری اطلاعات در باره موضوعات: راه های دفاعی بدن، فواید باکتری ها، نحوه بالا بردن مقاومت بدن، رفتارهای سالم و بیماری های غیر واگیر. |
| ۸     | سالم بمانیم   | مرحله توضیح دادن، شرح و بسط و ارزشیابی<br>ارائه گزارش و تحلیل مطالب مربوط به موضوعات ذکر شده.  |



برای تجزیه و تحلیل داده ها از آزمون آماری تحلیل کوواریانس و واریانس یک طرفه

استفاده شده است.



## یافته‌های پژوهش

**جدول ۲.** توصیف جنسیت آزمودنی‌ها در گروه‌های مورد مطالعه

| جنسیت | تعداد گروه کنترل | تعداد گروه آزمایش | کل |
|-------|------------------|-------------------|----|
| دختر  | ۱۲               | ۱۰                | ۲۲ |
| پسر   | ۸                | ۱۰                | ۱۸ |
| کل    | ۲۰               | ۲۰                | ۴۰ |

جدول ۲ جنسیت آزمودنی‌های پژوهش را در گروه‌های مورد مطالعه توصیف می‌نماید. همان‌طور که مشاهده می‌شود گروه کنترل شامل ۱۲ آزمودنی دختر و ۸ آزمودنی پسر است گروه آزمایش نیز شامل ۱۰ آزمودنی دختر و ۱۰ آزمودنی پسر است.

**جدول ۳.** توصیف نمرات آزمودنی‌ها در پیش‌آزمون و پس‌آزمون متغیر تفکرخلاق در گروه‌های مورد مطالعه

| متغیر        | گروه   | میانگین پیش‌آزمون | انحراف استاندارد پیش‌آزمون | میانگین پس‌آزمون | انحراف استاندارد پس‌آزمون |
|--------------|--------|-------------------|----------------------------|------------------|---------------------------|
| سیالی        | کنترل  | ۵۱                | ۶/۱۸                       | ۵۰/۹۵            | ۵/۵۴                      |
|              | آزمایش | ۴۸                | ۵/۶۸                       | ۵۵/۲۰            | ۳/۶۷                      |
| بسط          | کنترل  | ۲۴/۸۵             | ۳/۸۶                       | ۲۳               | ۱/۹۱                      |
|              | آزمایش | ۲۲/۲۵             | ۲/۴۲                       | ۲۵/۹             | ۲/۲۹                      |
| ابتکار       | کنترل  | ۳۸/۵۵             | ۴/۴۰                       | ۳۷/۵۰            | ۳/۴۷                      |
|              | آزمایش | ۳۴                | ۳/۶۱                       | ۳۸/۶۵            | ۳/۲۴                      |
| انعطاف پذیری | کنترل  | ۲۷/۰۵             | ۲/۶۲                       | ۲۶/۸۰            | ۲/۵۸                      |
|              | آزمایش | ۲۳/۵۵             | ۳/۵۴                       | ۲۷/۵۷            | ۱/۸۹                      |
| خلاقیت       | کنترل  | ۱۴۰/۸۰            | ۱۱/۶۴                      | ۱۳۸/۷۵           | ۱۰/۹۱                     |
|              | آزمایش | ۱۲۸/۳۰            | ۱۲/۱۹                      | ۱۴۷              | ۷/۳۳                      |

مندرجات جدول ۳ آماره‌های توصیفی متغیر تفکرخلاق و خرده‌مقاس‌های آن را در پیش‌آزمون و پس‌آزمون نشان می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌شود میانگین و انحراف

استاندارد پیش آزمون خلاقیت در گروه کنترل به ترتیب برابر ۱۴۰/۸۰ و ۱۱/۶۴ و میانگین و انحراف استاندارد پیش آزمون خلاقیت در گروه کنترل به ترتیب ۱۲۸/۳۰ و ۱۲/۱۹ است. همچنین میانگین و انحراف استاندارد پس آزمون خلاقیت در گروه کنترل به ترتیب ۱۳۸/۷۵ و ۱۰/۹۱ و میانگین و انحراف استاندارد پس آزمون خلاقیت در گروه آزمایش به ترتیب ۱۴۷ و ۷/۳۳ است.

فرضیه پژوهش: به کارگیری روش تدریس بایبی (SE) در آموزش علوم بر خلاقیت دانش آموزان پایه ششم اثر معناداری دارد.

برای تحلیل نتایج بر آمده از این طرح، از روش تحلیل کوواریانس استفاده شده است.

برای استفاده از این روش، ابتدا پیش فرض های آن مورد بررسی قرار گرفته است.

با توجه به اینکه پیش فرض واریانس خطا و همگنی اثرات تعاملی پیش آزمون و متغیر مستقل در گروه های مورد مطالعه محقق شده و گروه های مورد مطالعه در تمام خرده مقیاس های تفکر خلاق از واریانس یکسانی برخوردار هستند اما نتایج نمودار شیب خط رگرسیون نشان داد که در متغیر تفکر خلاق همبستگی نمرات پیش آزمون و پس آزمون در گروه های مورد مطالعه به دلیل عدم موازی بودن خطوط رگرسیون، همگنی شیب ها محقق نشده است. به جای انجام تحلیل کوواریانس از روش تحلیل واریانس چند متغیره استفاده شده است که جهت انجام این کار از تفاضل نمرات پیش آزمون و پس آزمون استفاده شده است.

قبل از تحلیل واریانس چند متغیره برای تعیین قبل از تحلیل واریانس چند متغیره برای تعیین اثر متغیر گروه در متغیرهای پژوهش، از آزمون اثر لامبادای ویلکز استفاده شده است که نتایج آن در جدول ۴ ارائه شده است.

#### جدول ۴. تحلیل واریانس چند متغیره تفکر خلاق در بین دو گروه

| آماره          | ارزش F | درجه آزادی بین گروهی | درجه آزادی درون گروهی | سطح معناداری |
|----------------|--------|----------------------|-----------------------|--------------|
| لامبادای ویلکز | ۰/۵۱   | ۸/۱۸                 | ۴                     | ۰/۰۰۱        |

همان طور که جدول ۴ نشان می‌دهد نسبت  $F$  به دست آمده در سطح  $P < 0/001$  معنادار است؛ بنابراین فرض کلی پژوهش مبنی بر تفاوت گروه‌ها در متغیرهای مورد بررسی تأیید می‌شود یعنی بین دو گروه دانش‌آموزان گروه کنترل و آزمایش حداقل در یکی از خرده مقیاس‌های تفکر خلاق تفاوت معناداری وجود دارد. نتایج تحلیل واریانس چندمتغیره برای مقایسه گروه‌ها از لحاظ تک تک متغیرهای وابسته در جدول ۵ ارائه شده است:

**جدول ۵.** جدول تحلیل واریانس چندمتغیره تک تک متغیرهای وابسته در گروه‌های مورد مطالعه

| منابع تغییر | متغیر        | مجموع مجذورات | میانگین مجذورات | درجه آزادی | F     | سطح معناداری | اتا |
|-------------|--------------|---------------|-----------------|------------|-------|--------------|-----|
| گروه        | سیالی        | ۵۲۵/۶۲        | ۵۲۵/۶۲          | ۱          | ۱۸/۳۵ | ۰/۰۰۱        | ۳۲  |
|             | بسط          | ۲۰۷/۰۲        | ۲۰۷/۰۲          | ۱          | ۱۷/۷۰ | ۰/۰۰۱        | ۳۱  |
|             | ابتکار       | ۳۲۴/۹۰        | ۳۲۴/۹۰          | ۱          | ۱۷/۰۱ | ۰/۰۰۱        | ۳۰  |
|             | انعطاف‌پذیری | ۱۵۶/۰۲        | ۱۵۶/۰۲          | ۱          | ۱۳/۷۲ | ۰/۰۰۱        | ۲۶  |
| خطا         | سیالی        | ۱۰۸۸/۱۵       | ۲۸/۶۳           | ۳۸         | -     | -            | -   |
|             | بسط          | ۴۴۴/۳۵        | ۱۱/۶۹           | ۳۸         | -     | -            | -   |
|             | ابتکار       | ۷۲۵/۵۰        | ۱۹/۰۹           | ۳۸         | -     | -            | -   |
|             | انعطاف‌پذیری | ۴۳۱/۹۵        | ۱۱/۳۶           | ۳۸         | -     | -            | -   |
| کل          | سیالی        | ۲۱۲۵          | -               | ۴۰         | -     | -            | -   |
|             | بسط          | ۷۲۷           | -               | ۴۰         | -     | -            | -   |
|             | ابتکار       | ۱۱۸۰          | -               | ۴۰         | -     | -            | -   |
|             | انعطاف‌پذیری | ۷۰۷           | -               | ۴۰         | -     | -            | -   |

با توجه به نتایج به دست آمده در جدول ۵ مشاهده می‌شود که بین دو گروه مورد مطالعه در خرده‌مقیاس‌های سیالی  $F = 18/35, P < 0/001$  و بسط  $F = 17/70, P < 0/001$  و انعطاف-پذیری  $F = 13/72, P < 0/001$  و ابتکار  $F = 17/01, P < 0/001$  بین دو گروه آزمایش و کنترل تفاوت معنادار وجود دارد.

## بحث و نتیجه گیری

هدف پژوهش حاضر، بررسی تأثیر روش تدریس بایبی (SE) بر خلاقیت دانش آموزان پایه ششم بوده است.

با توجه به نتایج به دست آمده از تحلیل نمرات آزمون خلاقیت می توان گفت که استفاده از الگوی طراحی آموزشی بایبی باعث افزایش میزان خلاقیت دانش آموزان شده است. به عبارت دیگر دانش آموزانی که از طریق ۵ مرحله فعال سازی، اکتشاف، شرح دادن، شرح و بسط و ارزشیابی به یادگیری درس علوم پرداخته اند در تمام مؤلفه های سیالی، بسط، انعطاف پذیری و ابتکار نمرات بالاتری را نسبت به گروه گواه کسب کرده اند. این یافته با نتایج پژوهش‌هایی همچون مرادی، درتاج و علی‌آبادی (۱۳۹۱)، حجازی (۲۰۰۹)<sup>۱</sup> والیا<sup>۲</sup> (۲۰۱۲)، زارع، ساریخانی و سالاری (۱۳۹۴)، اولاش<sup>۳</sup>، سویم<sup>۴</sup> و تان<sup>۵</sup> (۲۰۱۲)، ساسیتا (۲۰۱۵)، خمیسی<sup>۶</sup> (۲۰۰۲)، ماکسیموس (۲۰۰۳)، کلین<sup>۷</sup> (۲۰۱۳) و کزجو چکیر<sup>۸</sup> (۲۰۱۷) همسو است.

مرادی، درتاج و علی‌آبادی (۱۳۹۱) در پژوهشی به این نتیجه دست یافتند که استفاده از روش تدریس بایبی در آموزش دانش آموزان در مقایسه با روش تدریس سنتی تأثیر بیش تری بر افزایش میزان خلاقیت دانش آموزان دارد. ساسیتا (۲۰۱۵) نیز در پژوهشی نشان دادند

1. Hijazi
2. Walia
3. Ulas
4. Sevim
5. Tan
6. Khamisi
7. Colin
8. Kozcu Cakir

که به کارگیری مدل آموزشی بایبی موجب افزایش و بهبود میزان خلاقیت دانش آموزان می شود.

تحقیقات کلین (۲۰۱۳) نیز مؤید این موضوع است که استفاده از روش تدریس بایبی تفکر خلاق و سطح بالا را در دانش آموزان تقویت می نماید. براساس این یافته ها می توان اظهار نمود که بهره گیری از روش تدریس بایبی برای آموزش دانش آموزان می تواند تأثیر بسزایی در ارتقاء سطح تفکر خلاق دانش آموزان داشته باشد.

در تبیین یافته های حاضر ( کلین، ۲۰۱۳ و ساسیتا، ۲۰۱۵) می توان گفت روش تدریس بایبی زمینه را برای یادگیری از طریق تفکر فعال را فراهم می کند. سازنده گرایی این اجازه را به یادگیرنده می دهد که به عنوان یک عنصر فعال، نقش خود را در یادگیری ایفا نماید و خود به ساخت دانش جدید از طریق تلفیق آموخته های قبلی و اطلاعات جدید پردازد و چون یادگیری توسط خود دانش آموز و از طریق کار گروهی با سایر دانش آموزان صورت می گیرد بسیار لذت بخش است و در نتیجه علاقه و اشتیاق دانش آموزان به یادگیری بیشتر شده و به صورت خودجوش به یادگیری می پردازند.

این نتایج نشانگر اهمیت و تأثیر مداخلات آموزشی مبتنی بر الگوی طراحی آموزشی بایبی است. همچنین سیواوتکول<sup>۱</sup> و کرانکیج<sup>۲</sup> در پژوهشی که بر روی دانش آموزان پایه ابتدایی انجام دادند به این نتیجه دست یافتند که الگوی طراحی آموزشی بایبی باعث ارتقاء توانایی استدلال و تفکر سطح بالا در دانش آموزان می شود (۲۰۱۸). در همین راستا عبدالرحیم<sup>۳</sup> در پژوهش خود نشان داد که استفاده از الگوی SE باعث گسترش دیدگاه ها و افزایش توانایی قضاوت در زمینه افکار و اندیشه های مختلف در دانش آموزان می شود (۲۰۱۸).

1. Siwawetkul  
2. Koranekij  
3. AbdulRahim

الگوی طراحی آموزشی بایبی بر مبنای این ایده است که یادگیری منفعلانه نیست بلکه فرآیندی است فعال و کلید یادگیری بر مبنای مشارکت دانش آموز در تولید دانش تازه است. ساخت دانش علمی به تجربه دانش آموز در داخل کلاس درس وابسته است. محیط آموزشی باید زمینه را فراهم نماید تا تجارب یادگیری به گونه ای سازمان یابند که دانش آموزان بتوانند اطلاعات جدید را سازمان دهند و بین اطلاعات جدید و ساخت شناختی خود ارتباط برقرار نمایند. این امر زمانی قابل حل است که یادگیری به صورت مشارکتی و حل مسأله صورت بگیرد. در الگوی طراحی آموزشی بایبی، محیط یادگیری به گونه ای است که دانش آموزان از طریق همفکری در گروه های خود به بررسی موضوع درس می پردازند و بحث و اعمال مرتبط با فعالیت های درون گروهی، شرایطی را که برای رشد تفکر سطح بالا بر اساس دیدگاه سازنده گرایی اجتماعی لازم است فراهم می نماید (ساسیتا، ۲۰۱۵).

در روش تدریس بایبی، معلم با طرح سؤالات چالش برانگیز علاقه و کنجکاوی دانش آموزان را تحریک می کند و به دانش آموزان فرصت تفکر بیشتر و عمیق تر در ابعاد مختلف موضوع را فراهم می نماید و دانش آموزان برای یافتن پاسخ به تمام ابعاد موضوع توجه می نمایند و سعی می کند پاسخ های متفاوتی را ارائه نماید و چون افراد دیگری نیز در این چالش شرکت دارند نظرات و پاسخ های مختلفی ارائه می شود و هر یک از افراد سعی دارند دیدگاه جدید و متفاوتی را برای پاسخ به سؤال مد نظر قرار دهند تا بتوانند پاسخی جدید و متفاوت از افراد دیگر ارائه نمایند و این امر این امکان را به یادگیرنده می دهد تا با بررسی راه حل های مختلف برای حل یک مشکل به توسعه و غنی سازی تفکر خود پرداخته و اندیشه های جدیدی را در زمینه موضوع ارائه نماید. همچنین این روش ظرفیت های ذهنی فرد و بعد ابتکار و سیالی اندیشه فرد را افزایش می دهد در نتیجه تفکر عالی و قدرت تفکر نوآورانه و خلاق را در فرد افزایش می دهد.

بر اساس دیدگاه سازنده گرایی اجتماعی، افراد دانش خود را در تعامل با محیط می سازد و در این فرآیند هم فرد و هم محیط تغییر می یابد در نتیجه بحث گروهی و پاسخ هایی که



از طریق افراد مختلف در داخل گروه یا اعضای سایر گروه ها ارائه می شوند دانش آموز را با امکان وجود پاسخ های متفاوت برای یک سؤال و موضوع مشخص آشنا می کند و این باور غالب را که همواره برای یک سؤال، یک پاسخ درست و مشخص وجود دارد نقض می نماید، در نتیجه تفکر واگرا که از جمله مؤلفه های اصلی تفکر خلاق به حساب می آید تقویت می شود و مؤلفه انعطاف پذیری در دانش آموزان شکل می گیرد و سعی می کنند در مراحل بعدی در برخورد با مسائل از راه حل های متنوع استفاده کنند.

می توان گفت در فرایند آموزش از طریق الگوی بایبی، دانش آموزان باید به بررسی ابعاد مختلف موضوع برای ارائه پاسخ بپردازند و از بین پاسخ های مختلف، پاسخی را که به نظر منطقی تر است ارائه نمایند و این امر به آن ها این فرصت را می دهد تا به داوری در مورد ابعاد مختلف موضوع بپردازند و تصمیم مناسبی را اخذ نمایند. همچنین دانش آموزان باید برای پاسخ خود دلیل مستدل و روشنی را ارائه نمایند و بتوانند در مقابل سؤالات و نظرات افراد گروه، سایر گروه ها و معلم از نظرات خود دفاع نمایند و برای این امر نیاز است که قبل از ارائه نظر خود به بررسی اطلاعات منابع مختلف بپردازند و بهترین مطلب را از بین آن ها برداشت نمایند. روش تدریس بایبی و مراحل پنجگانه آن، امکان بررسی منابع مختلف را برای دانش آموزان فراهم می نماید.

علاوه بر موارد گفته شده، الگوی طراحی آموزشی بایبی زمینه ای را فراهم می کند که یادگیری به صورت منظم و بسیار ساده صورت می گیرد و دانش آموز می تواند بین مطالب علمی و واقعیت های موجود رابطه روشنی برقرار نماید و این امر درک و فهم او را از پدیده های علمی و دنیای واقعی افزایش می دهد و دانش آموز می تواند با دید روشن تری به بررسی راه حل های مختلف در مورد مسائل بپردازد و با ترکیب راه حل ها به راهی جدید و ایده ای نو بپردازد که جز با ترکیب روش های مختلف امکان پذیر نیست.

به طور کلی بر اساس آنچه که گفته شد می توان ادعا کرد که الگوی طراحی آموزشی بایبی، مهارت های تفکر خلاق از جمله سیالی، ابتکار، انعطاف پذیری و بسط را در دانش آموزان تقویت می نماید و امکان تمرین هر یک از مهارت ها را فراهم می نماید.

پژوهش حاضر مانند هر پژوهش دیگری با محدودیت هایی رو به رو بوده است که یکی از محدودیت های تحقیق، ماهیت نیمه آزمایشی آن است که امکان کنترل تمامی عوامل اثرگذار در پژوهش وجود نداشت. همچنین مدت و تعداد جلسات مداخلات، یکی دیگر از محدودیت های پژوهش است که با توجه به گستردگی ابعاد تفکر انتقادی و خلاقیت نیازمند مداخلات بیشتر و در سطح مدرسه، خانواده، جامعه و ... است.

با توجه به اثرگذاری روش تدریس بایبی در زمینه پرورش خلاقیت دانش آموزان، پیشنهاد می شود آموزش های لازم در این زمینه به معلمین داده شود تا در کلاس درس از این روش بیشتر بهره گیرند و تا حد امکان روش بایبی (5E) جایگزین روش های سنتی و منفعل شود و در جلسات ضمن خدمت برای آموزگاران، مزیت های روش تدریس بایبی و نتایج حاصل از آن بیان شود تا معلمین برای بهره گیری از این روش ترغیب شوند.

همچنین در تدوین کتب درسی، بخصوص درس علوم بهتر است نگارندگان کتاب در هر فصل از کتاب، متناسب با موضوع و محتوا روش بایبی و سایر روش های فعال آموزش را به آموزش دهندگان پیشنهاد نمایند و آن ها را تا حد امکان ملزم به استفاده از روش پیشنهادی نمایند.

**سپاسگزاری:** مقاله حاضر حاصل پایان نامه کارشناسی ارشد رشته روانشناسی تربیتی در دانشگاه تبریز است. نویسندگان مقاله بر خود لازم می دانند که از همکاری و مساعدت آموزش و پرورش بخش شبستر و زحمات کلیه کسانی که ما را در اجرای این پژوهش یاری رسانده اند تشکر و قدردانی نمایند.

## منابع و مآخذ

- بدریان، عابد (۱۳۸۸) جزوه مربوط به مبانی نظری آموزش به شیوه ساختگرایی، موسسه پژوهش برنامه ریزی درسی.
- تلخایی، محمود (۱۳۹۰) تعریف و مفهوم یادگیری، مجله رشد تکنولوژی.
- رقیبی، مهوش و خان محمدزاده، زهرا (۱۳۹۸) پرورش خلاقیت کودکان شش ساله با استفاده از آموزش نقاشی خلاق، نشریه علمی ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی، ۸(۴)، ۱۲۹-۱۵۲.
- سیف، علی اکبر (۱۳۸۸). روانشناسی پرورشی نوین. تهران: دوران.
- شعبانی، حسن (۱۳۹۳). روش تدریس پیشرفته. تهران: سمت
- شعبانی، حسن (۱۳۸۲). مهارت های آموزشی و پرورشی. تهران: سمت.
- عابدی، جمال (۱۳۷۲). خلاقیت و شیوه‌ای نو در اندازه گیری آن، فصلنامه پژوهش های روانشناختی، شماره ۱ و ۲.
- عابدینی، میمنت، منصوری، سیروس، اسدنیای، مهین و میرزاآقایی، مهدی (۱۳۹۴). رویکردهای تدریس مبتنی بر سازنده گرایی، پژوهش در آموزش علوم پزشکی، ۱۷(۱).
- فردانش، هاشم (۱۳۹۴) طراحی آموزشی: مبانی، رویکردها و کاربردها، تهران: سمت.
- کاظمی، یحیی . جعفری، نرگس (۱۳۸۷). بازدارنده‌های خلاقیت دانش آموزان: ویژگی ها و فعالیت های معلم، فصلنامه اندیشه های نوین تربیتی، ۴(۲ و ۱)، ۱۷۷-۱۹۲.
- مرادی، مهسا، علی آبادی، خدیجه و درتاج، فرزین (۱۳۹۱). مقایسه تأثیر روش آموزشی مبتنی بر الگویی پنج مرحله ای بایبی و سنتی بر خلاقیت و یادگیری دانش آموزان سال سوم راهنمایی در درس علوم. فصلنامه یافته های نو در روانشناسی، ۷(۲۴۵)، ۱۴۵-۱۵۷.
- محبی، عظیم (۱۳۹۳) بررسی تأثیر تدریس مبتنی بر رویکرد ساختگرایی بر عملکرد دانش آموزان در درس علوم تجربی کلاس چهارم ابتدایی، فصلنامه نوآوری های آموزشی، ۱۳(۵۱).
- ناجی، سعید و قاضی نژاد، پروانه (۱۳۸۶). بررسی نتایج برنامه فلسفه برای کودکان روی مهارت های استدلال و عملکرد رفتاری کودکان، فصلنامه مطالعات برنامه ریزی درسی، ۲(۷)، ۱۲۳-۱۵۰.
- یاسبلاغی شراحی، بهمن، زارع، محمد و ساریخانی، محمد (۱۳۹۵). تأثیر روش تدریس بایبی بر میزان یادگیری و یادداری درسی مفاهیم پایه دانشجویان رشته پرستاری، ۵(۱)، ۳۰-۳۷.

- 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.
- 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, 34-55.
- 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.
- Guilford, J. P, (1950). *Creativity*, *American psychologist*, 5, 444 – 454.
- Guilford, J. P, (1987). *Creativity research: Past, present and future*. In S. Isaksen (Ed.), *Frontiers of creativity research*. Buffalo, N. Y.: Bearly Ltd.
- Hijazi, A. (2009). *The effect of constructivist learning in the teaching of science on the development of achievement and the creative thinking among preparatory stage graders*. Journal of College of Education, 4, 8, 56-81.
- Khamisi, M. (2002). *The effect of using constructivist learning model and meaningful reception learning in the development of achievement and skills of science processes and innovative thinking among fifth graders in science*. (Unpublished PhD thesis). College of girls, Ain Shams University, Egypt.
- Kozcu Cakir, N. (2017). *Effect of 5E Learning Model on Academic Achievment, Attitude and Science Process Skills*, Journal of Education and Training Studies, 5, 11, 157 – 170.
- Maximus, W. (2003). *Constructivism in the processes of teaching and learning of mathematics*. Ain Shams University, Egypt.
- Siwawetkul, W & Koraneekij, P. (2018). Effect of 5E instruction model on mobile technology to enhance reasoning ability of lower primary school students. *Kasetsart Journal of Social Sciences*.
- Suciati, A. Vincentrisia, Ismiyatin, (2015). *Application of learning cycle model (5E) Learning with chart variation toward students creativity*, *Journal pendid dikan IPA Indonesia*, 4, 3, 56 -66.





- Ulas, A, Sevim, O & Tan, E. (2012). The effect of worksheets based upon 5E learning cycle model on student success in teaching of adjectives as grammatical components. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 31, 391 – 398.
- Walia, P. (2012). Effect of 5E instruntonal model on mathematical creativity of students, *Journal of Golden Research thoughts*.