

یافته های نو در روان شناسی

سال هفتم، شماره ۲۴، پاییز ۱۳۹۱

صفحات مقاله: ۱۴۵- ۱۵۷

تاریخ وصول: ۱۳۹۰/۸/۱ - تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۱۱/۲

مقایسه تاثیر روش آموزش مبتنی بر الگوی پنج مرحله ایی بایبی و سنتی بر خلاقیت و یادگیری دانش آموزان سال سوم راهنمایی در درس علوم

مهسا مرادی*

دکتر خدیجه علی آبادی**

دکتر فریبرز درتاج***

چکیده

هدف اصلی پژوهش حاضر مقایسه تاثیر روش آموزش مبتنی بر الگوی پنج مرحله ایی بایبی و سنتی بر خلاقیت و یادگیری دانش آموزان سال سوم راهنمایی در درس علوم بوده است. تحقیق حاضر از نوع شبه آزمایشی و طرح پیش آزمون- پس آزمون با گروه کنترل و آزمایش است. جامعه مورد مطالعه این پژوهش را کلیه دانش آموزان دختر پایه سوم شهر قزوین که در سال تحصیلی ۹۰-۱۳۹۱ مشغول به تحصیل بوده اند تشکیل می دهد. حجم نمونه در این پژوهش ۶۱ نفر از دانش آموزان دختر پایه سوم راهنمایی بودند که نمونه گیری به دلیل محدودیت اجرا به صورت نمونه گیری در دسترس انجام شد. برای انتخاب نمونه، ابتدا یک مدرسه در شهر قزوین انتخاب شد و دو کلاس از دانش آموزان پایه سوم راهنمایی این مدرسه به عنوان نمونه پژوهش مورد استفاده قرار گرفت. ابزار گردآوری داده ها، فرم B آزمون تورنس و آزمون یادگیری محقق ساخته بود. به منظور جمع آوری اطلاعات ابتدا پایایی و روایی آزمون یادگیری محاسبه شد. سپس پیش آزمون یادگیری و خلاقیت بر روی کلیه آزمودنی های نمونه اجرا شد، به منظور تجزیه و تحلیل داده از آزمون آماری کوواریانس و T اختلافی استفاده شد. نتایج پس آزمون خلاقیت و یادگیری نشان داد که روش آموزش بر یادگیری و خلاقیت تاثیر دارد و این تاثیر به نفع گروه آزمایش بوده است.

واژه های کلیدی: الگوهای آموزشی، الگوی پنج مرحله ای بایبی، یادگیری، خلاقیت.

* کارشناس ارشد دانشگاه علامه طباطبایی

** استادیار دانشگاه علامه طباطبایی

*** دانشیار دانشگاه علامه طباطبایی

مقدمه

دانش بشری ناشی از ساخت اجتماع است. سیستم اجتماعی تغییر می‌کند، دانش نیز رشد می‌کند و همزمان کهنه می‌شود. برای حل مسایل نو که ممکن است هر لحظه در زندگی با آن برخورد کنیم، افرادی توانا لازم است، افرادی که از اندیشه‌های آزاد و خلاق و مهارت حل مساله برخوردار باشند با در نظر گرفتن این شرایط هدف نظام آموزشی نیز باید تربیت کردن دانش‌آموزانی توانمند، شهروندانی مفید برای جامعه در حال تغییر باشد. افزون بر این برنامه‌های مدارس باید بر روش‌هایی متمرکز گردند که دانش‌آموزان به جای آموختن و به خاطر سپردن، قابلیت‌های چگونگی آموختن را از طریق تفکر و برخورد منظم با مسایل و مشکلات یاد بگیرند، زیرا در چنین حالتی است که دانش رشد می‌کند و یادگیرنده احساس مفید بودن می‌کند. برای تحقق چنین اهدافی بررسی وضعیت موجود و به کارگیری روش‌های فعال تدریس بسیار مهم است. (شهنی ییلاق، ۱۳۸۸). به نظر می‌رسد در نظام برنامه‌ریزی درسی ایران سازوکارهای لحاظ شده برای اشاعه تفکر خلاق، به دلیل عدم آشنایی با الگویی برای افزایش خلاقیت و بکارگرفتن الگوهای منفعل سنتی برای تدریس، کافی نباشد. با این توصیف، پرداختن به دغدغه‌هایی (از قبیل اینکه کاربرد کدام الگوهای آموزشی برای پرورش خلاقیت مناسب‌تر است؟ و معلمان با چه شیوه‌هایی می‌توانند شرایط را برای بروز خلاقیت مهیا نمایند؟) اجتناب‌ناپذیر است. از دیگر اهداف مهم آموزش و پرورش رسیدن یادگیرنده به یادگیری^۱ است. به رغم اهمیت حیاتی یادگیری در آموزش و پرورش، مسئله تبیین نحوه وقوع یادگیری و تحلیل عوامل تاثیرگذار بر آن حوزه‌ای است که کم و بیش آشفته باقی مانده است. یادگیری فعالیتی بی‌نهایت پیچیده است. هر یک از ما جریان پیوسته و متنوعی از تجربه را در سراسر لحظه‌های بیداری خود دریافت می‌کند، که هر کدام از آن‌ها بالقوه می‌توانند به یادگیری منجر شوند، اما بخش اعظم آن‌ها بدون آنکه ردی باقی بگذارند از حیات هشیار ما خارج می‌شوند. چه چیز برخی از آن‌ها را به یاد سپردنی می‌کند و برخی را نه بررسی جنبه‌های عملی فرایند یادگیری ما را به مسئله روش‌ها و فنون آموزش می‌کشاند. (فونتانو، ۱۹۹۵). ترجمه فروغان (۱۳۸۹).

به همین دلیل امروزه شیوه‌های جدید و فعال در یادگیری مورد توجه بسیار قرار گرفته است، تاکید این شیوه‌ها به جای ذخیره سازی انبوهی از مطالب غیر مرتبط در ذهن دانش‌آموز بر درگیر کردن دانش‌آموزان با مسایلی است که با زندگی واقعی آنان مرتبط است. به کارگیری شیوه‌های جدید، سبب می‌شود دانش‌آموزان به تفکر عمیق پردازند، چگونه یاد گرفتن را بیاموزند و به یادگیرندگان مادام‌العمر تبدیل شوند. برای سمت و سو دادن مدارس به سوی بهره‌گیری از الگوهای جدید، باید استفاده از آن‌ها در فضای مدارس حاکم شود و تفکر و بازسازی و تجربه آموزشی جانشین شیوه‌های سنتی گردد. (اسمیت و هولفیش^۲، ۱۳۷۱). البته این امر نیازمند انجام دادن تحقیقات و مطالعات متعدد و بررسی همه جانبه مزایا و محدودیت‌های الگوهای سنتی

1. Learning
2. Fontana
3. Esmit and Holfish

و فعال تدریس و مقایسه آن‌ها با یکدیگر است تا معلمان با آسودگی خاطر به گزینش و اجرای الگوی مناسب اهداف و درس مورد نظر اقدام کنند. در توضیح روش‌های تدریس سنتی و ۵ مرحله ای بایبی باید بیان کرد که در این تحقیق منظور از تدریس کلیه فعالیت‌های یاددهی - یادگیری است که در کلاس انجام می‌شود. منظور از روش‌های سنتی، روش‌هایی است که آموزش معلم محور است؛ اگر قرار است آزمایشی اجرا شود، این معلم است که در گیر آزمایش می‌شود و دانش آموزان فقط مشاهده گر هستند یا معلم درسی را توضیح میدهد و دانش آموزان شنونده هستند و به بیان دیگر یادگیرندگان در فرایند آموزش و تدریس نقشی منفعل دارند. در حالیکه منظور از روش ۵ مرحله ای بایبی جریانی است که در آن دانش آموزان به صورت گروهی با یکدیگر برای حل مسایل به مشارکت می‌پردازند، اطلاعات مربوط به حوادث و موضوعات گوناگون را تهیه و تنظیم می‌کنند، ایده‌های یکدیگر را ارزشیابی می‌کنند و بدین ترتیب به مفاهیم و هدف‌های تعلیم و تربیت دست می‌یابند. این روش از روش‌های جدید آموزشی است که با ایده‌هایی که از اصول ساختن گرایی پیروی میکند هماهنگی دارد. در این الگو یادگیرندگان باید دانش را از طریق تمرین و فعالیت بسازند. در واقع این الگو از به حافظه سپاری حقایق کلیدی چشم نمی‌پوشد، ولی از آن فراتر می‌رود. الگوی بایبی شامل پنج مرحله است که در ادامه هر یک از این مراحل را به تفصیل شرح خواهیم داد.

۱. فعال سازی^۱

در مرحله فعال سازی هدف، در گیر کردن تصور یادگیرندگان است (بودی^۲، ۲۰۰۳) معلم در این مرحله دانش پیشین یادگیرنده را ارزیابی می‌کند و به دانش آموز کمک می‌کند به وسیله انجام یک سری فعالیت جدید که حس کنجکاوی دانش آموزان را برمی‌انگیزد در گیر مفاهیم جدید شوند. (بایبی^۳، ۲۰۰۹) پرسیدن یک سوال، تعریف یک مساله، نشان دادن یک روی داد هیجان انگیز و ... روش‌هایی هستند که موجب برانگیختن دانش آموز و رویایی او با مساله مورد نظر می‌شوند. (رضوی، ۱۳۹۰) اجرای این مرحله زمانی موفق است که دانش آموزان به صورت فعالانه به تحقیق کردن و و یادگیری تحریک شوند. (بودی، ۲۰۰۳)

۲. اکتشاف^۴

در مرحله دو یعنی اکتشاف، به دانش آموزان فعالیت‌های اکتشافی داده می‌شود و به آنها اجازه داده خواهد شد که مهارت‌ها و مفاهیم شان را بسازند. (بودی، ۲۰۰۳). در این مرحله برای دانش آموزان تجارب اکتشافی فراهم می‌شود، یادگیرندگان فعالیت‌هایی انجام میدهند که در آن از دانش گذشته خود نیز استفاده می‌کنند. و با استفاده از سوالات اکتشافی و انجام و طراحی آزمایش به تعمیم دانش خود می‌پردازند. (بایبی، ۲۰۰۹). فرایند پرس و جوی دانش آموزان نیروی محرک آموزش

1. Engaging
2. Boddy
3. Bybee
4. Explore

در طول عمل اکتشاف است. در نهایت، پس از آنکه گروه‌های مختلف به اکتشاف پرداختند، یکی از اعضای هر گروه شرح فعالیت‌های انجام شده، مشاهدات و نتایج به دست آمده از سوی افراد گروه را یادداشت می‌کند. (رضوی، ۱۳۹۰).

۳. توضیح دادن^۱

مرحله سوم، یعنی مرحله توضیح، گامی است که در آن یادگیرنده به انتزاع تجربیات می‌پردازد؛ به یادگیرندگان فرصتی داده می‌شود که یافته‌هایی که از مراحل قبل کسب کردند را توضیح دهند. این توضیحات باید با فعالیت‌های فعال سازی و اکتشاف و همچنین تجارب دانش آموزان مرتبط باشد (بودی، ۲۰۰۳). تمرکز این مرحله بر توجه دانش آموزان روی بعد ویژه‌ای از تجاربی است که در مراحل پیشین بدست آورده‌اند و فرصتی فراهم می‌کند درک مفهومی و توانایی‌هایشان را نشان دهند. در این مرحله یادگیرندگان در کشان از مفاهیم را توضیح می‌دهند و توضیحات معلم می‌تواند دانش آموزان را به سمت یادگیری عمیق تر راهنمایی کند. (بایی، ۲۰۰۹).

۴. شرح و بسط^۲

در مرحله چهارم، یعنی مرحله شرح و بسط، دانش آموزان مفاهیمی را که یاد گرفته‌اند گسترش می‌دهند و با برقراری ارتباط بین مفاهیم، آموخته‌های خود را در جهان پیرامون به کار می‌گیرند (رضوی، ۱۳۹۰). اغلب دانش آموزان در تشخیص ارتباطها در موقعیت‌های مختلف ناتوان هستند، دانش آموزان باید تمایل داشته باشند که مفاهیم خود را با موقعیت‌های خاص مرتبط کنند. این مرحله در نشان دادن نماهای مختلف از یک پدیده لازم است. (بودی، ۲۰۰۳).

۵. ارزشیابی^۳

مرحله ارزشیابی که فرایند تشخیص مداوم است، به معلم اجازه می‌دهد تا درباره میزان درک و فهم دانش آموزان از مفاهیم و دانش جدید آگاهی پیدا کند (رضوی، ۱۳۹۰). و همچنین دانش آموزان تشویق می‌شوند مفاهیم خودشان را مورد سوال قرار دهند. (بودی، ۲۰۰۳). در این مرحله دانش آموزان فهم و توانایی‌های خود را مورد ارزشیابی قرار دهند. و همچنین برای معلم فرصتی فراهم می‌شود که پیشرفت دانش آموزان را ارزیابی کند (بایی، ۲۰۰۹).

هدف این پنج مرحله در الگوی بایی، یادگیری مفاهیم جدید و یا تلاش برای فهم مفاهیم و موضوعات آشنا به صورت عمیق تر است. در تلاش برای ایجاد این فهم عمیق، دانش آموزان هم از تجارب گذشته و هم از تجاربی که از مرحله اکتشاف کسب کردند استفاده می‌کنند. (نیوبای^۴، ۲۰۰۴). این مدل نه تنها در مهارت‌های سطحی در زندگی روزانه به کار گرفته می‌شوند، بلکه در کسب مهارت‌های سطوح بالا و حرفه‌ای نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد و باعث بهبود سطوح بالای تفکر می‌شود. (آسیش^۵، ۲۰۱۰).

1. Expanding
2. Elaboration
3. Evaluation
4. Newby
5. Acish

با توجه به موارد فوق الذکر هدف از طراحی و اجرای پژوهش حاضر، مقایسه تاثیر روش آموزش مبتنی بر الگوی پنج مرحله ای بایبی و سنتی بر خلاقیت و یادگیری دانش آموزان سال سوم راهنمایی در درس علوم بود. برای رسیدن به هدف پژوهش فرضیه های زیر طرح شد:

۱. تاثیر آموزش با استفاده از روش مبتنی بر الگوی طراحی پنج مرحله ای بایبی بر خلاقیت دانش آموزان بیشتر از تاثیر آموزش با استفاده از روش سنتی است.
۲. تاثیر آموزش با استفاده از روش مبتنی بر الگوی طراحی پنج مرحله ای بایبی بر یادگیری دانش آموزان بیشتر از تاثیر آموزش با استفاده از روش سنتی است.

روش پژوهش

در پژوهش حاضر از روش شبه آزمایشی و طرح (پیش آزمون - پس آزمون با گروه کنترل) استفاده شده است. محقق به عنوان آموزش دهنده در کلاس حضور به عمل آورد و در ساعت درسی به انجام فعالیت پرداخت. پس از انتخاب تصادفی کلاسها به عنوان گروه آزمایش و کنترل، روی کلیه دانش آموزان هر دو گروه، فرم ب آزمون تورنس و آزمون یادگیری محقق ساخته که پایایی و روایی آن محاسبه گردید، به عنوان پیش آزمون اجرا شد. پس از اجرای پیش آزمون، محقق به مدت ۸ جلسه ۹۰ دقیقه ای در ۸ هفته محتوای درس که مبتنی بر الگوی پنج مرحله ای بایبی بود را بر روی گروه آزمایش و شیوه سنتی را بر روی گروه کنترل اجرا کرد. یک هفته پس از اتمام جلسات و فعالیتهای اجرایی، فرم ب آزمون تورنس و آزمون یادگیری محقق ساخته به عنوان پس آزمون بر روی هر دو گروه آزمایش و کنترل اجرا گردید.

جامعه آماری پژوهش حاضر شامل دانش آموزان دختر پایه سوم راهنمایی شهر قزوین به حجم (۱۰۵۳) بود. که به دلیل محدودیت اجرا نمونه گیری مورد استفاده ما به صورت در دسترس بود. برای انتخاب نمونه، ابتدا یک مدرسه در شهر قزوین انتخاب شد و دو کلاس از دانش آموزان پایه سوم راهنمایی این مدرسه به عنوان نمونه پژوهش مورد استفاده قرار گرفت که این دو کلاس به صورت تصادفی در گروه آزمایش و گواه قرار گرفتند.

برای گردآوری اطلاعات از آزمون، (خلاقیت تورنس و آزمون یادگیری محقق ساخته) استفاده شد.

۱. آزمون خلاقیت تورنس

۱. برای گردآوری نمرات خلاقیت از آزمون خلاقیت تورنس (۱۹۷۴) فرم ب استفاده شد. 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^۱، ابتکار^۲، انعطاف پذیری^۳ و بسط^۴) می داند. از مجموع نمرات ۴ عامل ذکر شده نمره خلاقیت یادگیرنده بدست می آید. این آزمون هم به دلیل معتبر بودن

1. Fluency
2. Originality
3. Flexibility
4. Elaboration

آن وهم کارایی که در پژوهشهای مختلف داشته است انتخاب شده است. آن چنان که مطالعات نشان می دهد تا سال ۱۹۹۳ در بیش از دو هزار تحقیق که نتایج آن در مجلات معتبر آمریکا چاپ شده است، از آزمون تورنس به عنوان وسیله اندازه گیری خلاقیت استفاده کرده اند. همچنین بر اساس نتایجی که در کتابچه راهنمای این آزمون منتشر شده است ضریب پایایی آزمون بین ۰/۸۰ تا ۰/۹۰ بر آورده شده است. (تورنس، ۱۹۹۸)

۲. آزمون یادگیری محقق ساخته

آزمون یادگیری توسط محقق ساخته شد. روایی^۱ و پایایی^۲ آن به شرح زیر است:

روایی آزمون یادگیری

به منظور تعیین روایی آزمون یادگیری در این پژوهش از روایی محتوایی استفاده شد. در این پژوهش آزمون یادگیری علوم با توجه به جدول مشخصات هدف - محتوا تدوین گردید. علاوه بر آن روایی محتوایی ابزار توسط دو تن از معلمان درس علوم تجربی نیز مورد تایید قرار گرفت. پایایی آزمون یادگیری:

برای اندازه گیری میزان پایایی آزمون یادگیری از روش کودر ریچاردسون ۲۰ استفاده شد و مقدار آن ۰/۸۵ بود.

تجزیه و تحلیل داده‌ها در این پژوهش به دو بخش تقسیم میشود. در بخش اول به توصیف نمونه آماری و داده‌های خام حاصل از متغیرهای پژوهش پرداخته شده است. در بخش دوم با استفاده از روش‌های آمار استنباطی فرضیه‌های تحقیق مورد آزمون قرار گرفتند تا نتایج بدست آمده از نمونه به جامعه آماری تحقیق تعمیم داده شود.

یافته‌های پژوهش

فرضیه اول: تاثیر آموزش با استفاده از روش مبتنی بر الگوی طراحی پنج مرحله ایی بایی بر خلاقیت دانش آموزان بیشتر از تاثیر آموزش با استفاده از روش سنتی است. به منظور آزمودن فرضیه اول پژوهش، عملکرد خلاق گروه‌ها (کنترل و آزمایش) در قالب پیش آزمون و پس آزمون خلاقیت با استفاده از آزمون تحلیل کوواریانس سنجیده شد. قبل از اجرای تحلیل کوواریانس باید پیش فرض‌های انجام کوواریانس رعایت شود، یکی از موردهایی که قبل از تحلیل کوواریانس باید مورد بررسی قرار گیرد وجود همگنی رگرسیون می باشد. آنگونه که خطوط رگرسیون هر دو گروه موازی باشد، نتیجه بررسی همگنی رگرسیون این تحقیق در جدول شماره (۱) ارایه می شود.

1. Validity
2. Reliability

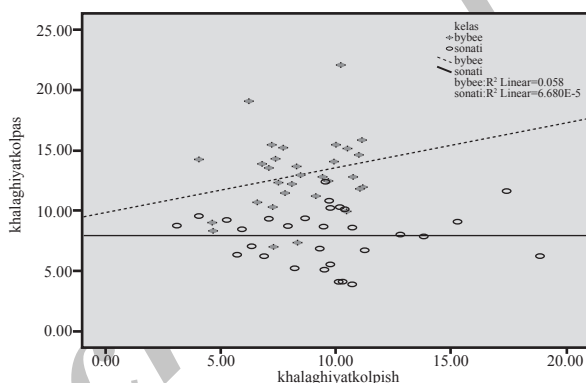
جدول ۱. آزمون پیش فرض همگنی ضرایب رگرسیون در مفروضه خلاقیت

منبع تغییر	مجموع مجذورها پیش آزمون	درجه آزادی	میانگین مجذورها	F	سطح معنی داری
پیش آزمون	۱۳/۱۵	۱	۱۳/۱۵	۱/۷۵	۰/۱۹
گروه های آزمایشی	۴/۰۴	۱	۴/۰۴	۰/۵۳	۰/۴۶
تعامل گروه و پیش آزمون	۱۲/۴۴	۱	۱۲/۴۴	۱/۶۵	۰/۲۰
خطا	۴۲۷/۵۶	۵۷	۷/۵۰		

در جدول شماره ۱ نتایج آزمون همگنی ضرایب رگرسیون عامل خلاقیت آورده شده است. چون F محاسبه شده ($F < 1/65$)، $P < 0/05$) برای تعامل گروه و پیش آزمون در سطح کمتر از ۵٪ معنی دار نمی باشد، بنابراین داده ها از فرضیه همگنی شیب های رگرسیونی پشتیبانی می کند و این فرضیه پذیرفته می شود و می توان تحلیل کوواریانس را اجرا نمود.

خطی بودن:

با توجه به نمودار پراکنش (۱) و خطوط رگرسیون مشاهده می گردد که رابطه خطی بین متغیرها در دو گروه برقرار است.



شکل ۱: نمودار پراکنش متغیر خلاقیت به تفکیک دو گروه آزمایش و کنترل

مفروضه دیگری که برای تحلیل کوواریانس باید رعایت شود همگنی واریانس ها می باشد که به وسیله آزمون لوین بررسی می شود:

جدول ۲: نتایج آزمون لوین به منظور بررسی همگنی واریانس ها در مفروضه خلاقیت

Fنسبت	درجه آزادی ۱	درجه آزادی ۲	سطح معنی داری
۰/۶۹۷	۱	۵۹	۰/۴۰

در جدول شماره (۲) نتایج آزمون همگنی واریانس ها در مفروضه خلاقیت آورده شده است. بررسی نتایج جدول نشان می دهد سطح معناداری بدست آمده بزرگتر از ۰/۰۵ است؛ پس پیش

فرض همگنی واریانس ها تایید می گردد.

$$F=۰/۶۹ \quad Sigs=۰/۰۵ > ۰/۴۰$$

آزمون کلموگروف-اسمیرنوف (K-S)

یکی دیگر از پیش فرضهای انجام تحلیل کوواریانس نرمال بودن گروهها می باشد که برای سنجیدن نرمال بودن از آزمون کلموگراف اسمیرنوف استفاده می شود. آزمون نرمال بودن یک توزیع یکی از شایع ترین آزمون ها برای نمونه های کوچک است که محقق به نرمال بودن آن شک دارد.

جدول ۳. آزمون کلموگراف اسمیرنوف برای متغیر خلاقیت

متغیر	آماره کلموگروف اسمیرنوف	معیار تصمیم گیری
آزمون	۰/۴۷۴	۰/۹۷

با توجه به آماره Z حاصل از آزمون ناپارامتریک ، کالمو گراف اسمیرنوف ۰/۴۷۴. و مقایسه با مقادیر بحرانی جدول برای سطح اطمینان ۹۵ درصد (۱/۹۶) معنادار نمی باشد و مقادیر مشاهده شده از مقادیر بحرانی کمتر است بنابراین فرض صفر تایید می شود و توزیع نمرات متغیر وابسته (پس آزمون) برای گروه های آزمایش و کنترل نرمال است. به دلیل اینکه مفروضه های انجام تحلیل کوواریانس تایید شدند از این روش استفاده شد.

نتایج تحلیل کوواریانس

جهت بررسی و تعیین چگونگی تاثیر تفاوت های موجود در استفاده از روش های مختلف آموزش یعنی بایبی و سنتی بر روی خلاقیت از آزمون آماری تحلیل کوواریانس استفاده شده است. خلاصه ایی از نتایج تحلیل کوواریانس نمرات پیش آزمون و پس آزمون بین این دو گروه در رابطه با فرضیه اول این پژوهش در جدول (۴) گزارش شده است.

جدول ۴: نتایج تحلیل کوواریانس پس آزمون خلاقیت

مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	نسبت F	سطح معناداری
۴/۵۸۵	۱	۴/۵۸۵	۰/۶۰۴	۰/۴۴۰
۳۸۱/۹۲	۱	۳۸۱/۹۲۵	۵۰/۳۴۴	۰/۰۰۰۱
۴۴۰/۰۰	۵۸	۷/۵۸۶		
۷۵۱۹/۸۵	۶۱			

در جدول (۴) مجموع مجذورات، درجه آزادی، میانگین مجذورات و مقدار F (۵۰/۳۴۴) محاسبه شده با درجه آزادی (۱ و ۵۸) آورده شده است. بدلیل اینکه F محاسبه شده از (۴/۰۰) جدول با همین درجه آزادی بزرگتر است و همچنین می دانیم چنان چه سطح معنی داری بدست

آمده آزمون از سطح خطای مورد نظر پژوهشگر کوچکتر باشد، وجود اختلاف معنی دار بین داده‌ها نتیجه گیری می‌شود. در این آزمون نیز میبینیم که سطح معنی داری بدست آمده از سطح خطای مورد نظر کوچکتر است. بر این اساس با اطمینان ۰/۹۵ می‌توان گفت که بین میزان خلاقیت دانش آموزانی که با روش بایبی آموزش دیده اند، نسبت به دانش آموزانی که با روش سنتی آموزش دیده اند تفاوت معنی داری وجود دارد و این تفاوت به نفع گروهی است که با روش بایبی آموزش دیده اند.

برای آزمودن فرضیه دوم مبنی بر اینکه تاثیر آموزش با استفاده از روش مبتنی بر الگوی طراحی پنج مرحله ای بایبی بر یادگیری دانش آموزان بیشتر از تاثیر آموزش با استفاده از روش سنتی است. از آزمون T میانگین‌های اختلافی استفاده کردیم، دلیل استفاده از آزمون T اختلافی ناهمگنی واریانس بین گروه‌ها بود. اطلاعات حاصل از آزمون T میانگین نمره‌های اختلافی در جدول (۵) ارائه شده است.

جدول ۵. نتایج آزمون T برای مقایسه میزان یادگیری دو گروه

آزمون	درجه آزادی	T بدست آمده	T جدول	سطح اطمینان	سطح معناداری
یادگیری	۵۹	۹/۰۶۴	۱/۶۷۱	٪۹۵	۰/۰۰۰۱

به دلیل اینکه تی محاسبه شده ($t=۹/۰۶۴$) با درجه آزادی ۵۹ بزرگتر از تی جدول ($t=۱/۶۷۱$) با همین درجه آزادی می‌باشد، می‌توان نتیجه گرفت که تفاوت معناداری بین یادگیری دانش آموزانی که با روش بایبی آموزش دیده اند و دانش آموزانی که با روش سنتی آموزش دیده اند وجود دارد، و فرض صفر مربوط به عدم تاثیر رد شده و با ۰/۹۵ اطمینان نتیجه می‌گیریم که استفاده از الگوی پنج مرحله ای بایبی بر افزایش یادگیری دانش آموزان نسبت به روش سنتی موثر تر است.

بحث و نتیجه گیری

با توجه به نتایج بدست آمده می‌توان گفت که الگوی طراحی پنج مرحله ای بایبی روشی مناسب و موثر در افزایش خلاقیت دانش آموزان است. در مورد تاثیر استفاده از الگوی پنج مرحله ای بایبی بر خلاقیت تا کنون پژوهشی صورت نگرفته است. اما به دلیل اینکه این الگو و روش تدریس مبتنی بر آن جزء الگوهای ساختن گرایی می‌باشد و این روش تدریس در زمره روش های تدریس فعال به حساب می‌آید نتایج پژوهش های مرتبط در این زمینه به شرح زیر آورده شده است.

نتایج بدست آمده از آزمون فرضیه اول با نتایج بدست آمده از قوشلی (۱۳۸۴)، شیخ محسنی (۱۳۸۶)، تجری (۱۳۸۶)، مرادی نژاد (۱۳۸۶)، آنجفی (۱۳۸۷)، شریفی، (۱۳۸۸) کونانی، (۱۳۹۰)، جهاننیده (۱۳۹۰)، جعفری ندوشن (۱۳۹۰) هاشمی (۱۳۹۰) نیز نتایجی همسو با نتایج فرضیه اول این پژوهش بدست آوردند، و در پژوهش خود به نقش بکارگیری روش های تدریس فعال بر افزایش خلاقیت دانش آموزان تاکید کردند.

شیخ محسنی (۱۳۸۶) در پژوهش خود به مقایسه دو روش تدریس فعال و سنتی بر خلاقیت و

پیشرفت تحصیلی دانش آموزان پرداخت. نتایج تجزیه و تحلیل داده‌ها نشانگر این بود که روش تدریس پودمانی بر پیشرفت تحصیلی دختران پایه پنجم ابتدایی درس علوم موثر تر از روش تدریس توضیحی بود و همچنین روش تدریس به شیوه پودمانی بر خلاقیت و چهار عامل آن (ابتکار، انعطاف پذیری، سیالی، بسط) دختران پایه پنجم ابتدایی موثر تر از روش تدریس توضیحی می‌باشد. قوشلی (۱۳۸۴)، تجری (۱۳۸۶)، مرادی نژاد (۱۳۸۶)، آنجفی (۱۳۸۷)، نیز در پژوهش‌های خود به مقایسه یکی دیگر از روش‌های تدریس فعال و سنتی پرداخته اند آنها در پژوهش‌های خود به مقایسه تاثیر روش تدریس بدیعه پردازی بر پرورش خلاقیت پرداخته اند و یافته‌های پژوهش حاکی از موثر بودن استفاده از روش تدریس بدیعه پردازی بر خلاقیت دانش آموزان بود. شریفی، (۱۳۸۸) کونانی، (۱۳۹۰)، جهان‌دیده (۱۳۹۰)، جعفری ندوشن (۱۳۹۰) هاشمی (۱۳۹۰) نیز نتایجی همسو با نتایج فرضیه اول این پژوهش بدست آوردند، و در پژوهش خود به نقش بکارگیری روش‌های تدریس فعال بر افزایش خلاقیت دانش آموزان تاکید کردند. طبق نتایج پژوهش‌های انجام شده و تایید فرضیه اول این پژوهش باید نسبت به استفاده از روش‌های فعال یادگیری توجه بیشتری داشته باشیم و باید بدانیم که روش تدریس مناسب در مدارس نه تنها باعث می‌شود که خلاقیت کودکان رشد یابد بلکه دانش آموزان را با دنیای فردا که مساله و مشکلات بی شماری دارد، آماده حل مساله، خلاقیت و نوآوری می‌کند.

با توجه به نتایج بدست آمده از تحلیل نمرات آزمون یادگیری و تایید فرضیه دوم می‌توان گفت که الگوی طراحی بایبی روشی مناسب و موثر در افزایش یادگیری دانش آموزان از موضوع است که این یافته‌ها با یافته‌های حیدری (۱۳۸۴)، مالکی (۱۳۸۹)، گوپال (۲۰۰۹)، کاویویچای (۲۰۰۸)، آسیش^۳، (۲۰۱۰) همسو است.

حیدری (۱۳۸۴) در پژوهش خود که به مقایسه تاثیر دو روش تدریس پنج مرحله ایی بایبی و سنتی بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان پرداخت به این نتیجه رسید که میزان پیشرفت تحصیلی دانش آموزان متوسط که با روش پنج مرحله ایی بایبی آموزش دیدند بیشتر از دانش آموزان قوی و ضعیف بود. اما تفاوت معنا داری بین میانگین‌های پیشرفت تحصیلی دانش آموزان قوی و ضعیفی که با روش پنج مرحله ایی بایبی آموزش دیدند و دانش آموزان قوی و ضعیفی که با روش سنتی آموزش دیدند مشاهده نشد. مالکی (۱۳۸۹)، در پژوهش خود با عنوان "تاثیر الگوی طراحی آموزشی گانه و پنج مرحله ایی بایبی در آموزش مبتنی بر شبکه بر یادگیری، یادداری و انگیزش دانشجویان" به مقایسه تاثیر الگوی بایبی و گانه پرداخت که یافته‌های پژوهش حاکی از این بود که: میزان یادگیری، انگیزش پیشرفت تحصیلی و یادداری دانشجویانی که با الگوی طراحی آموزشی بایبی آموزش دیده بودند به طور معناداری بیش از دانشجویانی بود که با الگوی طراحی آموزشی گانه آموزش دیده اند. گوپال (۲۰۰۹)، در پژوهشی با عنوان "تاثیر تلفیق الگوی آموزشی پنج مرحله ایی

1. Gopal
2. Kaveevivitchai
3. Açışh

بایبی و تکنولوژی در درس فیزیولوژی و روانشناسی " به مقایسه تاثیر الگوی بایبی و سنتی پرداخت و نتایج زیر را بدست آورد: یادگیری مفاهیم و تعامل بیشتر در دانش آموزانی که با روش پنج مرحله ایی بایبی آموزش دیده بودند بیشتر از گروهی بود که با روش سنتی آموزش دیده بودند. کاویویچای (۲۰۰۸)، در پژوهش خود با عنوان " بررسی پیشرفت توانایی‌های دانشجویان پرستاری در تشخیص نشانه‌های حیاتی با استفاده از نرم افزارهای چند رسانه ای یادگیری " برای طراحی محتوای نرم افزاری که در پژوهش خود مورد استفاده قرار داد از الگوی پنج مرحله ای بایبی استفاده کرد و محتوای دروس آناتومی و فیزیولوژی را بر اساس مراحل موجود در این الگو طراحی کرد. او معتقد بود که این الگو باعث افزایش تفکر منطقی و یادگیری آنها میشود. آسیش^۲، (۲۰۱۰)، در پژوهشی با عنوان " تاثیر الگوی پنج مرحله ای بایبی بر موفقیت‌های دانشگاهی دانشجویان " با حجم نمونه ۶۰ نفر (۳۰ نفر در گروه آزمایش و ۳۰ نفر در گروه کنترل)، گروه کنترل دانشجویانی بودند که به آنها کتابچه داده شد و در گروه آزمایش دانشجویانی قرار داشتند که تجارب برای آنها بر اساس الگوی پنج مرحله ای بایبی آماده شد. نتایج پژوهش تفاوت معنادار بین دو گروه را تایید کرد و نتایج به نفع گروه آزمایش بود. همچنین با توجه به اینکه الگوی پنج مرحله ای بایبی الگوی یادگیرنده محور و برگرفته از رویکرد ساختن گرایی است نتیجه پژوهش حاضر نشان داد رویکرد ساختن گرایی باعث افزایش یادگیری می‌شود که دقیقاً این نتیجه همسو با لاین (۱۹۹۸)، یعنی محیط‌های یادگیری مبتنی بر رویکرد ساختن گرایی در افزایش یادگیری دانش آموزان تاثیر بسزایی دارد. لاین (۱۹۹۸) در پژوهشی با عنوان " تاثیر رویکرد ساختن گرایی در تدریس زیست شناسی " به این نتیجه دست یافت که با بهره گیری از سوالات باز پاسخ معلم ساخته جهت مشارکت دانش آموزان در یادگیری مفاهیم کلیدی درس، باعث شد آنها نسبت به امر یادگیری نگرش مثبت تری داشته باشند و یادگیری آنها نسبت به این مفاهیم افزایش یابد. پس از مصاحبه با معلمان و دانش آموزان آنها دلیل نگرش مثبت خود را رویکرد مشارکتی و فعال اعلام کردند. پیسیانو (۲۰۰۲) نیز معتقد است به کارگیری رویکرد ساختن گرایی منجر به تعامل بیشتر یادگیرندگان می‌شود که همین امر منجر به افزایش رضایت، انگیزش و یادگیری آنها می‌شود..

بنابراین بر پایه یافته‌های پژوهش پیشنهاد می‌شود که از الگوی طراحی بایبی به عنوان الگویی مناسب برای دستیابی یادگیرنده‌ها به درک و فهم عمیق از موضوع و افزایش تفکر واگرا و خلاق بهره گرفته شود.

1. Kaveevivitchai

2. Açış

منابع

- آنجفی، فرشته. (۱۳۸۷). بررسی و مقایسه تاثیر آموزش روش تدریس بدیعه پردازی و بارش مغزی در پرورش تفکر خلاق دانش آموزان دختر پایه چهارم ابتدایی منطقه ۲ تهران. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبایی.
- اسمیت، فیلیپ ژ. هولفیش، گوردون. (۱۳۷۱). تفکر منطقی. (ترجمه علی شریعتمداری). تهران: انتشارات سمت.
- تجری، فاطمه. (۱۳۸۶). بررسی و مقایسه دوروش تدریس بدیعه پردازی و روش سخنرانی در پرورش خلاقیت و پیشرفت تحصیلی در درس تعلیمات اجتماعی. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبایی.
- جهان‌دیده، جواد. (۱۳۹۰). بررسی مقایسه اثر بخشی روش تدریس همیاری با روش کاوشگری بر خلاقیت دانش آموزان دختر در درس علوم تجربی. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبایی.
- جعفری ندوشن، سمیه. (۱۳۹۰). بررسی اثر بخشی روش تدریس اکتشافی هدایت شده در درس ریاضی بر خلاقیت دانش آموزان دختر پایه سوم ابتدایی شهرستان اردکان. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبایی.
- رضوی، عباس. (۱۳۹۰). مباحث نوین در فناوری آموزشی. اهواز: انتشارات دانشگاه اهواز.
- شریفی، علی اکبر. (۱۳۸۸). مقایسه تاثیر سه روش پرورش خلاقیت دانش آموزان پایه دوم راهنمایی. مجله روانپزشکی و روانشناسی بالینی ایران، شماره ۱. ۵۷-۶۲.
- شهنی بیلاق، منیجه. (۱۳۸۸). تاثیر آموزش فرایند حل مساله خلاق (CPS) بر تفکر علمی، خلاقیت و نوآوری در دانشجویان دانشگاه شهید چمران اهواز. دستاوردهای روانشناختی. پاییز و زمستان، ۳۷-۷۰: (۲)۴.
- شیخ محسنی، فاطمه. (۸۶-۱۳۸۵). مقایسه میزان اثر بخشی روش های تدریس فعال (پودمانی) و روش های تدریس سنتی (توضیحی) بر خلاقیت و پیشرفت تحصیلی در س علوم دانش آموزان دختر پایه ی پنجم شهرستان اقلید. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبایی.
- فونتانا، دیوید. (۱۹۹۵). روانشناسی برای معلمان (ترجمه مهشید فروغان، ۱۳۸۹). تهران: آگه.
- قوشلی، علیرضا. (۱۳۸۴). مقایسه تاثیر روش تدریس بدیعه پردازی با روش تدریس سنتی بر خلاقیت عمومی و خلاقیت نوشتاری دانش آموزان پسر کلاس پنجم ابتدایی شهرستان گرگان. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تبریز.
- مالکی، مانده. (۱۳۸۹). تاثیر الگوی طراحی آموزشی گانه و پنج مرحله ایی بایبی در آموزش مبتنی بر شبکه بر یادگیری، یادداری و انگیزش دانشجویان. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبایی.

کونانی، عباس. (۱۳۹۰). تاثیر یادگیری مشارکتی بر خلاقیت و پیشرفت تحصیلی در درس علوم تجربی. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبایی.

مرادی نژاد، عباس. (۱۳۸۶). بررسی تاثیر روش تدریس بدیعه پردازی بر افزایش خلاقیت و پیشرفت تحصیلی درس انشاء دانش آموزان پسر پایه پنجم ابتدایی شهر تهران. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبایی.

هاشمی، آرش، (۱۳۹۱). مقایسه تاثیر روش های تدریس اکتشافی، بحث گروهی و سخنرانی بر خلاقیت دانش آموزان دختر و پسر دوره ی راهنمایی شهرستان ملایر. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبایی.

- Açış, sible. (2010). An evaluation of activities designed in accordance with the 5E model by would-be science teachers. Available online at [www. Sciencedirect. Com](http://www.Sciencedirect.Com).
- Boddy, N., Watson K. and 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
- Bybee, W. Rodger. (2009). THE BSCS 5E INSTRUCTIONAL MODEL AND 72ST CENTURY SKILLS . Available online at www. Sciencedirect. Com
- Gopal, Tamilselvi. (2008). INTEGRATION of the BSCS 5E instructional method and technology in an anatomy and physiology lab. Doctoral dissertation, Southern Mississippi University.
- Kaveevivitchai, Chularuk. (2008). Enhancing nursing students' skills in vital signs assessment by using multimedia computer-assisted learning with integrated content of anatomy and Physiology. www.elsevier.com/nedt
- Lin, w. (1998) The effects of restructuring biology teaching by a constructivism teaching approach. an action research.
- Newby, D.E. (2004). Using inquiry to connect young learners to science. Available online at www. Sciencedirect. Com
- Picciano, A. G. (2002). Beyond student perceptions: Issues of interaction, presence. And performance in an online course. *Journal of Asynchronous Learning*, 6(1) p505-515
- Torrance, e. p. (1998). An interview With e. paul Torrance: about creativity *journal of educational psychology review* 441-452