

بررسی تأثیر برنامه آموزش خلاقیت معلمان بر خلاقیت پیشرفت تحصیلی و خودپنداره دانش آموزان^۱

دکتر افضل السادات حسینی*

چکیده

نظام آموزشی ما برای پرورش خلاقیت کودکان و نوجوانان نیازمند تحول اساسی است و معلمان از عناصر کلیدی این نظام هستند. به همین دلیل برنامه‌ای برای آموزش خلاقیت معلمان تدوین گردید تا شناخت، نگرش و مهارت‌های لازم را برای پرورش خلاقیت دانش‌آموزان کسب کنند. برنامه آموزش خلاقیت را که مجری تحقیق براساس تئوری‌های علمی طراحی کرده، در پژوهش مورد بررسی قرار گرفته است و تأثیر مثبت آن بر دانش، نگرش و مهارت معلمان تایید شده است. پژوهش حاضر فاز دوم همان پژوهشی است که به منظور بررسی تأثیر برنامه آموزش خلاقیت معلمان بر روی دانش‌آموزان آنها طراحی شده است. در این پژوهش تأثیر برنامه آموزش خلاقیت معلمان بر خلاقیت، خودپنداره و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان آنها با روش نیمه تجربی و از طریق طرح سالمون انجام گرفته است. لذا معلمان و دانش‌آموزان آنها به دو گروه آزمایشی و گواه و هر گروه نیز به دو گروه تقسیم شدند. دانش‌آموزان یک گروه آزمایشی و یک گروه گواه پیش‌آزمون دریافت

۱ - تاریخ دریافت: ۱۳۸۵/۹/۲۱؛ تاریخ آغاز بررسی: ۱۳۸۶/۳/۲؛ تاریخ تصویب: ۱۳۸۶/۹/۲۱

* عضو هیئت علمی دانشگاه تهران (ایمیل: afzal_ho@yahoo.com)

داشتند و سپس هر دو گروه آزمایشی معلمان در دو دوره شرکت کرده و برنامه آموزش خلاقیت به آنها ارائه شد. آنها نیز پس از آشنایی با برنامه و کسب مهارت‌های لازم به اجرای برنامه در کلاس خویش پرداختند.

پس از پایان دوره، هر چهار گروه آزمایشی و گواه آزمون نهایی را دریافت کردند. تحلیل آماری اطلاعات به دست آمده فرضیه اول مبنی بر تأثیر برنامه آموزشی خلاقیت معلمان بر افزایش خلاقیت دانش‌آموزان آنها را تایید کرد. فرضیه دوم مبنی بر تأثیر برنامه آموزش خلاقیت بر خودپنداره دانش‌آموزان آنها رد شد و فرضیه سوم مبنی بر تأثیر برنامه آموزش خلاقیت در پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان آنها تایید شد. بنابراین برنامه آموزش خلاقیت معلمان را می‌توان به عنوان الگویی مناسب برای پرورش خلاقیت و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در مدارس سطح کشور مورد استفاده قرار داد.

کلیدواژگان: خلاقیت؛ آموزش معلمان؛ نگرش معلمان؛ مهارت معلمان؛ دانش‌آموزان؛ تأثیر خلاقیت بر پیشرفت تحصیلی؛ تأثیر خلاقیت بر خودپنداره

مقدمه

انقلاب اطلاعاتی و الکترونیکی و انفجار دانش امکان پیش‌بینی دانش‌های لازم برای برخورد موثر با شرایط محیطی را با مشکل روبه‌رو ساخته است. لذا اندیشمندان و محققان راه چاره را در توجه به خلاقیت‌های و توانمندی‌های فکری بشر دانسته‌اند (تافلر ۱۹۸۰، رنزولی ۱۹۹۳). توین بی فیلسوف معروف سالها پیش خلاقیت را به منزله زوال و حیات یک جامعه می‌دانست و اعتقاد داشت که اگر جامعه نتواند از موهبت خلاقیت حداکثر استفاده را ببرد و بدتر از این اگر این توانایی را سرکوب کند انسان دیگر از حق ذاتی خود، یعنی اشرف مخلوقات بودن، محروم می‌شود. به همین دلیل کافی است تا جامعه برای تعلیم و تربیت خلاق، اولویت قائل شود.

معلمان به عنوان یکی از بهترین عوامل رشد یا تخریب خلاقیت دانش‌آموزان از جایگاهی ویژه در نظام آموزشی برخوردارند. به همین جهت، نقش معلم مورد توجه محققان قرار گرفته است. اغلب این تحقیقات در محورهای شناخت معلمان از خلاقیت و تأثیر ویژگی‌های شخصیتی معلم در خلاقیت دانش‌آموزان بوده است. نتایج به دست آمده از اغلب این پژوهش‌ها نشان داده است که معلمان خلاقیت را نمی‌شناسند (فریروکولینز ۱۹۹۱، تورنس ۱۹۷۲، گالاگر ۱۹۸۵، گتزلز و جکسون ۱۹۶۲، حسینی ۱۳۸۱).

همچنین تحقیقات نشان داده است روابط صمیمانه و توأم با علاقه و احترام نقشی موثر در خلاقیت دانش‌آموزان دارد.

تورنس (۱۹۹۰) و مللو (۱۹۹۶) ضمن انتقاد از آموزش و پرورش سنتی بر اهمیت تغییر و تحول برنامه‌های سنتی و هدایت آموزش به سمت برنامه‌های خلاق تاکید می‌ورزند. این محققان معتقدند که برای تحقق بخشیدن به این موضوع باید به غنی‌سازی محیط آموزشی و ارائه برنامه خلاق پرداخت، لذا تربیت معلمان خلاق، به منظور تربیت دانش‌آموزانی خلاق اهمیت زیادی دارد.

تورنس (۱۹۹۰) نتیجه گرفت که معلم در کلاس درس عامل تعیین‌کننده‌ای در افزایش خلاقیت دانش‌آموزان است " تحقیقات اخیر حسینی (۱۳۸۱) (در فاز اول این تحقیق) نشان داده که اگر به معلمان ساختار آموزشی مناسبی ارائه شود دانش آنها افزایش می‌یابد و نگرش آنها تغییر می‌کند و می‌توانند از مهارت‌های نوین تدریس و آموزش مبتنی بر رشد خلاقیت دانش‌آموزان بهره بگیرند.

علاوه بر این نتایج در پاسخ به سوال باز از معلمان درباره تأثیر دوره بیش از ۹۰ درصد اعتقاد داشتند، این دوره نه تنها بر دانش، نگرش و مهارت آنها تأثیر گذاشته، بلکه دید آنها را به زندگی عوض نموده و باعث تحولات اساسی در زندگی و در کار آنها شده است. همان گونه که در پژوهش مذکور ذکر گردیده تأثیر عمیق این دوره بر معلمان روی دانش‌آموزان آنها نیز مشهود بود. معلمان اظهار می‌داشتند " دانش‌آموزان با انگیزه بسیار بالا در کلاس و فعالیت‌های کلاس شرکت می‌کنند. برای اطلاع از نظر تعدادی از معلمان به فاز

اول پژوهش که نظرات معلمان را منعکس نموده مراجعه شود. مسئولان و معلمان راهنما که به بازدید از کلاسها اقدام نمودند نیز معتقد بودند استفاده از روش‌های خلاق تدریس " توسط معلمان، یادگیری دانش‌آموزان را به سبب رغبت بیشتر آنان به کلاس افزایش داده است و جوی کاملاً متفاوت از سالهای قبل در کلاس ایجاد نموده است. (حسینی ۱۳۸۱)

معلمان اظهار نمودند دوره خلاقیت باعث شده است کلاس آنها شاگرد محور گشته و یادگیری و تدریس بر اساس فعالیت یادگیرنده انجام شود و این امر قدرت یادگیری و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان را افزایش داده است. همچنین مهارت‌های اجتماعی و اعتماد به نفس، کنجکاوی و قدرت ریسک‌پذیری را در آنان گسترش داده است. لذا به عنوان فاز دوم این تحقیق لازم است این اظهارات به دقت مورد بررسی علمی دقیق‌تر قرار گیرد تا مشخص گردد معلمان آموزش دیده چه تأثیری در افزایش توانایی‌های کودکان دارند. آیا دوره آموزش خلاقیت معلمان، خلاقیت دانش‌آموزان آنان را افزایش می‌دهد؟ آیا استفاده از روشهای خلاق بر خود پنداره کودکان تأثیر مثبتی دارد؟ آیا تدریس خلاق منجر به پیشرفت تحصیلی بهتری می‌شود؟

برنامه آموزشی خلاقیت معلمان

معلمان برای ایجاد کردن فضای خلاق در کلاس و پرورش توانمندی‌های دانش‌آموزانشان باید خلاقیت را بشناسند و نسبت به آن نگرشی مثبت داشته باشند. همچنین معلمان باید از مهارت‌های تدریس خلاق و راهکارهای پرورش خلاقیت آگاهی داشته باشند و دوره‌های آموزشی لازم را در این زمینه بگذرانند.

موهان^۱ (۱۹۷۳) اعتقاد داشت که گذراندن دوره خلاقیت برای معلمان پیش از خدمت و در ضمن آن، ضرورت دارد. او ۱۸۰ دانشجوی مشغول به تحصیل سال آخر در تربیت معلم را مورد بررسی قرار داد تا بداند که آیا آنها عقیده به اهمیت این دوره‌ها دارند یا نه؟ او دریافت ۹۴ درصد از پاسخ‌دهندگان معتقد بودند که چنین دوره‌ای لازم است و ۹۰

درصد مایل بودند که چنین دوره‌ای را بگذرانند. مک^۱ (۱۹۸۷) نیز به نتایج مشابهی رسیده است. معلمان و دانشجو - معلمان نیز اعتقاد به گنجاندن روشهای آموزش خلاقیت در برنامه تربیت معلم داشته‌اند. مک با بررسی ده مؤسسه دریافت که اغلب دانشجویان و معلمان این نیاز را احساس می‌کنند که افزایش خلاقیت در کودکان بسیار اهمیت دارد و گنجاندن دوره خلاقیت در برنامه پیش از خدمت ضرورت دارد. اما بیش از نیمی از افراد نمونه گفته‌اند که در هیچ برنامه آموزش خلاقیت شرکت نداشته‌اند و این برنامه در هیچ یک از دوره‌ها گنجانده نشده است. لذا، مک نتیجه‌گیری کرد که در برنامه‌های تربیت معلم به اندازه کافی بر عامل دانش در روشهای افزایش خلاقیت تأکید نکرده‌اند. (نقل از فاسکو ۲۰۰۱).

مک دونوف و مک دونوف^۲ ۱۹۸۷ نیز اعلام کردند که تنها عده معدودی از دانشکده‌ها و دانشگاه‌های آمریکا دوره آموزش خلاقیت را اجرا کردند. فاسکو (۲۰۰۱) با اظهار تأسف از نتایج این پژوهش اشاره به دانشگاه‌هایی می‌نماید که در دهه اخیر خلاقیت را محور توجه قرار داده‌اند؛ مانند "دانشگاه مرکزی خلاقیت نورس و در میدلند و میشیگان." در این دانشگاه‌ها فضایی آرام و آسوده در کلاس حکمفرماست چنان که دانشجویان احساس می‌نمایند که در کشف استعدادهای خلاق خود آزاد هستند. این کاوش منجر به آشکارسازی تجربیات خلاق، توسعه کنجکاوی و خلاقیت و نوآوری می‌شود.

پارادو^۳ (۲۰۰۲) در تحقیقی تجربی به بررسی تأثیر کارگاه‌های آموزشی معلمان روی خلاقیت شناخت و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان مستعد و غیرمستعد کلاس دوم ابتدایی پرداخت.

به اعتقاد پارادو، عوامل مربوط به مدرسه و معلم مهمترین تأثیر را بر عملکرد دانش‌آموزان کشورهای در حال توسعه دارد. بلوم (۱۹۸۵) معتقد است که اهمیت معلم در

1- Mack

2- Mc Donouph

3- Parado

بروز استعداد دانش‌آموزان ثابت شده است. اما معلمان صرفاً فرد را واجد شرایط کافی برای آموزش دانش‌آموزان با استعداد نمی‌دانند. (النکار^۱، ۲۰۰۰، نقل از پارادو ۲۰۰۲)

تحقیقات پارادو (۲۰۰۲) ثابت کرده است که معلمان آموزش دیده بر عملکرد خلاق، پیشرفت تحصیلی و رشد شناختی دانش‌آموزان تأثیری به سزا داشته‌اند و این تأثیر هم شامل دانش‌آموزان مستعد و هم غیرمستعد بوده است. پارادو با توجه به نتایج تحقیق، او پیشنهاد می‌کند برای معلمان به ویژه در کشورهای در حال توسعه آموزش پیوسته و منظمی صورت گیرد.

فرضیه های تحقیق

۱. برنامه آموزشی خلاقیت معلمان، سبب افزایش خلاقیت دانش‌آموزان می‌گردد.
۲. برنامه آموزشی خلاقیت معلمان پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان را افزایش می‌دهد.
۳. برنامه آموزش خلاقیت معلمان، موجب خودپنداره مثبت در دانش‌آموزان می‌شود.

روش تحقیق

نمونه آماری دانش‌آموزان ابتدایی بودند که حجم نمونه را براساس جدول مورگان ۳۰۰ دانش‌آموز گروه آزمایشی و ۳۰۰ دانش‌آموز گواه تشکیل می‌دادند.

روش نمونه‌گیری مورد استفاده در این پژوهش تصادفی خوشه‌ای بود که ۱۲۰ معلم به طور تصادفی انتخاب شدند. از مناطق ۱ تا ۴ منطقه، از مناطق ۵ تا ۸ منطقه، از مناطق ۹ تا ۱۲ منطقه، از مناطق ۱۳ تا ۱۵ منطقه و از مناطق ۱۶ تا ۱۹ منطقه، انتخاب شد. پس از آن، از هر منطقه مدارس دخترانه و پسرانه به طور تصادفی انتخاب شدند و از هر مدرسه چند معلم پایه چهارم و پنجم انتخاب شدند که نیمی از آنها گروه آزمایش و نیمی دیگر گروه گواه را تشکیل دادند.

در مجموع ۶۰ معلم به عنوان گروه آزمایشی و از هر معلم ۵ دانش‌آموز او به صورت تصادفی انتخاب شدند، در مجموع ۳۰۰ دانش‌آموز مربوط به این گروه و ۶۰ معلم و ۳۰۰ دانش‌آموز مربوط به گروه گواه را تشکیل دادند.

براساس روش سالمون ۱۵۰ نفر از گروه آزمایشی و ۱۵۰ نفر از گروه پیش‌آزمون دریافت کردند و در پایان هر چهار گروه پس‌آزمون دریافت کردند.

ابزار گردآوری اطلاعات

با توجه به سه متغیر مورد توجه در پژوهش شامل خلاقیت، خودپنداره و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان از چهار ابزار، آزمون تصویری و فرم الف و ب تورنس، آزمون خلاقیت جانسون، آزمون خودپنداره بک و آزمون معلم ساخت پیشرفت تحصیلی، استفاده شد.

آزمون خلاقیت تورنس

دلیل انتخاب آزمون خلاقیت تورنس، کارایی و اعتبار و پایایی مناسب آن در پژوهش بود. این آزمون مکرراً در پژوهشها و اندازه‌گیری‌های تربیتی مورد استفاده قرار گرفته است. براساس نتایج پژوهشهایی که در دفترچه راهنمای این آزمون منتشر شده، ضریب پایایی این آزمون ۸۰ درصد و ۹۰ درصد برآورد شده است و بعد از ۲۰ سال ضریب اعتبار پیش میان معادل ۶۳ درصد را نشان داده است (عابدی، ۱۳۷۲).

آزمون مورد استفاده این پژوهش برای ارزیابی خلاقیت، فرم الف و ب تصویری از مجموع آزمونهای تفکر خلاق تورنس است. اشکال تصویری آزمونهای تفکر خلاق تورنس مستلزم پاسخهایی است که به طور عمدۀ ماهیت ترسیمی یا تجسمی دارند، استفاده از مجموعه آزمونهای تصویری از سطح کودکان تا سطوح بالاتر از دبیرستان توصیه گردیده است.

چک لیست خلاقیت یک وسیله عینی خودسنجی هشت پرسشی است. به ویژه برای تعیین خلاقیت آشکاری ساخته شده که حداقل یک شخص دیگر (معلم یا مشاور) آن را

مشاهده کرده است. چک لیست خلاقیت را می‌توان به وسیله خود فرد به سرعت اجرا و به آسانی با دست نمره‌گذاری کرد.

از طریق ضریب آلفای کرانباخ، پایایی مجموعه ۲۵ پرسشی آزمون بک ۰/۷۵ محاسبه شده است. ارزش اعتباری هر پرسش در این پرسشنامه با حذف هر پرسش و سنجش اعتبار پرسشنامه به دست آمده و مشخص شده است که هر پرسش را که حذف کنیم، اعتبار تست کاهش می‌یابد.

از نتایج دیگر پژوهش وجود همبستگی مثبت میان نمره‌های حاصل از اجرای آزمون خودپنداره بک و آزمون خودپنداره راجرز است که ضمن آنکه نشان‌دهنده روایی همگرایی هر دو پرسشنامه است، مؤید این نکته نیز هست که از آزمون خودپنداره بک می‌توان برای پیش‌بینی سازه خودپنداره، استفاده کرد. ضریب همبستگی نمره‌های آزمون خودپنداره بک با نمره‌های خام حاصل از آزمون خودپنداره راجرز برابر با ۰/۵۴ و در سطح ۰/۰۰۱ معنادار است.

برنامه آموزش خلاقیت

برنامه آموزشی که گروه آزمایشی دریافت کردند عبارت بود از ۷۰ ساعت کارگاه آموزشی که با چهار عنوان کلی مفهوم و ماهیت خلاقیت، روشهای آموزشی خلاقیت و خلاقیت در مدرسه و الگوی رشد خلاقیت در کلاس ارائه شد. معلمان پس از آشنایی با مفهوم و ماهیت خلاقیت، روشهای آموزش خلاقیت را فراگرفتند و پس از اجرای آنها در کارگاه آموزشی از روشها، در کلاس درس خویش بهره می‌گرفتند. در جلسه بعد، به بازخورد تلاش خویش در اجرای روشها می‌پرداختند و درباره مشکلات و مسائل اجرایی بحث و گفت‌وگو می‌کردند. معلمان چگونگی به کارگیری روشهای خلاقانه در مدرسه، کلاس و هنگام تدریس را از طریق الگوی رشد خلاقیت (حسینی، ۱۳۸۱) آموختند و آن‌گاه به اجرای این روشها در کلاس خویش پرداختند.

محور اصلی در الگوی رشد خلاقیت، بررسی عملکرد معلم در پنج حیطه فیزیکی محیطی - اجتماعی، عاطفی، شناختی، فکری و آموزشی و تأثیر آن در رشد خلاقیت دانش‌آموزان است. در بعد فیزیکی به عوامل فیزیکی توجه می‌شود که بر اساس برنامه درسی بتواند موجب برانگیختگی قوای خلاق دانش‌آموزان شود. در بعد عاطفی - شناختی

به یافتن راهکارهایی مناسب برای برانگیختگی قدرت تخیل، کنجکاوی همچنین افزایش قدرت خطرپذیری و درگیری با پیچیدگی پرداخته می‌شود. بعد محیطی، اجتماعی با احساس امنیت، احترام و آزادی و حذف رقابت و ارزش‌یابی همراه است. ساختار فکری کلاس زمانی در راستای پرورش خلاقیت قرار می‌گیرد که معلم برای ایده‌های غیرعادی ارزش قائل شود و بتواند قدرت ابتکار، سیالی و انعطاف‌پذیری در دانش‌آموزان تقویت کند. معلم در حیطه آموزش و تدریس با روشهای تدریس خلاق آشنا می‌شود و از آنها در آموزش بهره می‌گیرد. هر کدام از حیطه‌ها در یک یا دو جلسه به صورت کارگاهی ارائه شد و سپس معلمان از این الگو در کلاس خویش استفاده نمودند.

یافته های پژوهش

این پژوهش بر اساس طرح سالمون انجام گرفت، لذا از چهار گروه در طرح استفاده شد. یک گروه آزمایشی و گواه از پیش‌آزمون‌ها استفاده کرد و دو گروه دیگر آزمایشی و گواه پیش‌آزمون دریافت نکردند. پس از برگزاری دوره آزمایشی برای هر دو گروه آزمایشی و اتمام آن هر چهار گروه آمایش و گواه آزمونهای نهایی را دریافت نمودند. نتایج به دست آمده از طریق تحلیل واریانس دو عاملی مورد بررسی قرار گرفت.

جدول شماره ۱. خلاصه نتایج یافته‌های آزمون تحلیل واریانس دو عاملی

پس آزمون خلاقیت تست تورنس

Sig.	F	M S	df	ss	منبع
.۰۰۰	۴۵.۷۷۹	۳۶۸۰۲.۹۲۵	۱	۳۶۸۰۲.۹۲۵	اثر پیش‌آزمون
.۰۰۰	۲۲۴.۷۶۹	۱۸۰۶۹۷.۴۸۶	۱	۱۸۰۶۹۷.۴۸۶	اثر مداخله آزمایشی
.۰۰۰	۲۱.۶۰۹	۱۷۳۷۲.۳۹۶	۱	۱۷۳۷۲.۳۹۶	تعامل اثرها
		۸۰۳.۹۲۴	۴۹۴	۳۹۷۱۳۸.۶۲۶	خطا
			۴۹۷	۶۱۳۸۶۹.۵۹۰	جمع

$$a \text{ R Squared} = 0.353(\text{Adjusted R Squared} = 0.349)$$

بر اساس یافته‌های جدول فوق اثر پیش‌آزمون تفاوت معنی‌داری میان گروه‌های (p < /۰۱ و F = ۴۵/۷۷۹) با پیش‌آزمون و بدون پیش‌آزمون ایجاد کرده است. این یافته‌ها بیانگر آن است که دانش‌آموزانی که در پیش‌آزمون شرکت کرده‌اند به علت تجربه قبلی در

پس‌آزمون نمره بالاتری به دست آورده‌اند. همچنین اثر مداخله آزمایشی نیز میان گروه‌های آزمایشی و گواه ($p < /0.01$ و $F = 224/769$) تفاوت معنی‌داری در سطح ۹۹ درصد اطمینان نشان می‌دهد. این یافته‌ها بیانگر آن است که گروه آزمایشی به طور معنی‌داری عملکردی بالاتر نسبت به گروه گواه در آزمون خلاقیت تورنس داشته است. اثر تعاملی پیش‌آزمون و مداخله نیز بر اساس مقدار F مشاهده شده ($p < /0.01$ و $F = 21/609$) معنی‌دار است و نشان می‌دهد که گروه‌های چهارگانه با هم تفاوت معنی‌داری داشتند که در جدول میانگین نمرات تورنس گروه‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرد.

جدول شماره ۲. میانگین نمرات معیار نمره خلاقیت آزمون تورنس

N	S.D	M	گروه ۲	گروه ۱
۱۸۹	۲۹.۸۷	۹۶.۴۶	آزمایش	بدون پیش‌آزمون
۹۴	۲۱.۷۴	۴۴.۶۷	گواه	
۲۸۳	۳۶.۷۱	۷۹.۲۶	کل	
۱۰۱	۳۲.۱۵	۱۰۲.۰۴	آزمایش	با پیش‌آزمون
۱۱۴	۲۶.۹۲	۷۴.۷۷	گواه	
۲۱۵	۳۲.۴۳	۸۷.۵۸	کل	
۲۹۰	۳۰.۷۵	۹۸.۴۱	آزمایش	کل
۲۰۸	۲۸.۸۷	۶۱.۱۶	گواه	
۴۹۸	۳۵.۱۴	۸۲.۸۵	کل	

بر اساس جدول فوق میانگین نمره خلاقیت گروه بدون پیش‌آزمون ($m=79/26$) از میانگین گروه با پیش‌آزمون ($m = 87/58$) کمتر است و نشان می‌دهد که تجربه پیش‌آزمون موجب افزایش در نمرات پس‌آزمون می‌شود. نمره میانگین گروه آزمایشی ($m = 98/41$) در مقایسه با گروه گواه ($m = 61/16$) بیانگر آن است که مداخله آزمایشی در افزایش نمرات مؤثر بود و نمرات گروه آزمایش به طور معنی‌داری بالاتر از گروه گواه است. همچنین میانگین نمرات در گروه‌ها نیز نشان می‌دهد که گروه آزمایش بدون پیش‌آزمون ($m = 96/46$) از گروه آزمایش با پیش‌آزمون ($m=102/04$) نمره پایین‌تر و گروه گواه با پیش‌آزمون ($m=74/77$) از گروه گواه بدون پیش‌آزمون نمره ($m=44/67$) بالاتری کسب

کرده‌اند. در واقع تجربه پیش‌آزمون موجب کسب نمرات بالاتر در گروه‌های آزمایش و گواه، با پیش‌آزمون نسبت به گروه‌های آزمایش و گواه بدون پیش‌آزمون شده است. در مجموع می‌توان گفت که فرضیه اول پژوهش مورد تأیید قرار گرفته و آموزش خلاقیت می‌تواند موجب توسعه خلاقیت دانش‌آموزان شود.

جدول شماره ۳. خلاصه یافته‌های آزمون تحلیل واریانس دو عاملی (ANOVA) پس‌آزمون چک لیست خلاقیت جانسون

Sig.	F	MS	df	SS	منبع
.۳۳۰	.۹۲۵	۵۴.۲۷۱	۱	۵۴.۲۷۱	اثر پیش‌آزمون
.۰۰۹	۶.۹۷۷	۳۹۷.۵۲۷	۱	۳۹۷.۵۲۷	اثر مداخله آزمایشی
.۱۳۶	۲.۲۲۷	۱۲۶.۸۸۸	۱	۱۲۶.۸۸۸	تعامل اثرها
		۵۶.۹۷۹	۴۸۲	۲۷۴۶۴.۱۰۷	خطا
			۴۸۵	۲۸۲۰۷.۶۹۵	جمع

a R Squared = 0.026 (Adjusted R Squared = 0.020)

بر اساس نتایج جدول فوق اثر پیش‌آزمون چک لیست تفاوت معناداری میان گروه‌های باپیش‌آزمون و بدون پیش‌آزمون ایجاد نکرده است ($p < /0.1$ و $F = 0.925$). در واقع تأثیر معلمان در تکمیل چک لیستها بر افزایش نمره پس‌آزمون چک لیست تأیید نمی‌شود.

اثر مداخله آزمایشی نیز میان گروه‌های آزمایش و گواه ($p < /0.1$ و $F = 6.977$) تفاوت معناداری در سطح اطمینان ۹۹ درصد نشان می‌دهد. این یافته بیانگر آن است که گروه‌های آزمایشی به طور معناداری عملکردی بالاتر نسبت به گروه گواه در چک لیست خلاقیت جانسون نشان داده‌اند.

اثر تعاملی پیش‌آزمون و مداخله بر اساس مقدار F مشاهده شده ($p < /0.1$ و $F = 2.227$) معنی‌دار نیست و تفاوت معنادار گروه‌های چهارگانه را تأیید نمی‌کند. این اثر تعاملی در نمودار شماره ۱ ارائه شده است.

جدول شماره ۴. میانگین و انحراف معیار نمره چک لیست خلاقیت

N	S. D	M	گروه ۲	گروه ۱
۱۸۳	۴٫۷۱	۳۴٫۱۰	آزمایش	بدون پیش‌آزمون
۹۵	۹٫۰۵	۳۱٫۱۶	گواه	
۲۷۸	۶٫۶۶	۳۳٫۱۰	کل	
۹۴	۸٫۱۰	۳۲٫۳۵	آزمایش	با پیش‌آزمون
۱۱۴	۹٫۲۱	۳۱٫۵۳	گواه	
۲۰۸	۸٫۷۱	۳۱٫۹۰	کل	
۲۷۷	۶٫۱۲	۳۳٫۵۰	آزمایش	کل
۲۰۹	۹٫۱۲	۳۱٫۳۶	گواه	
۴۸۶	۷٫۶۲	۳۲٫۵۸	کل	

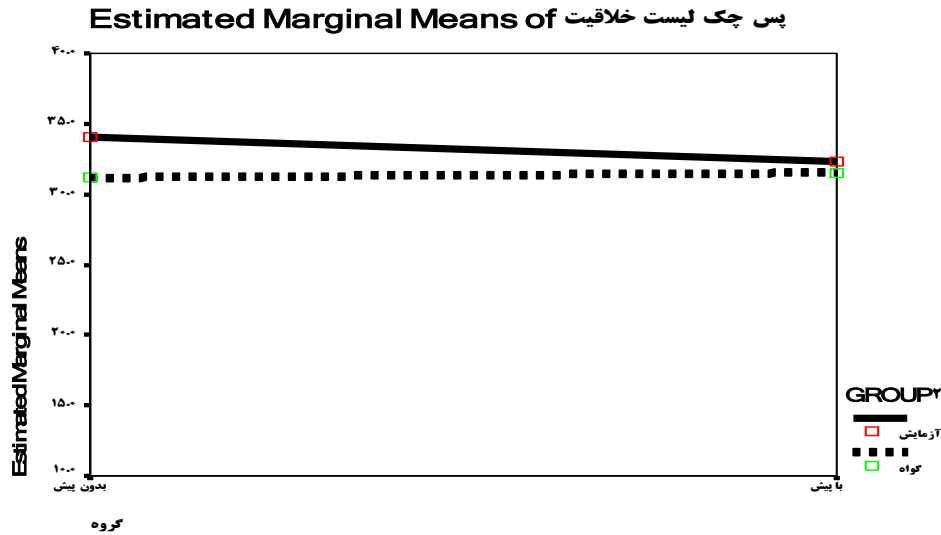
بر اساس جدول فوق میانگین نمره چک لیست گروه بدون پیش‌آزمون ($m = 33/10$) بالاتر از میانگین گروه با پیش‌آزمون ($m = 31/90$) است که نشان می‌دهد تجربه پیش‌آزمون دلیل افزایش نمرات در پس‌آزمون نیست. شاید به این دلیل که نمرات چک لیست بر حسب نظر معلم است و نسبت به عملکرد دانش آموز و به وسیله دانش آموز تجربه نمی‌شود.

نمره میانگین گروه آزمایشی ($m = 33/50$) بالاتر از نمره میانگین گروه گواه ($m = 31/36$) است و این نشانگر تأثیر مداخله آموزشی است (تأثیر آموزش خلاقیت معلمان بر خلاقیت دانش‌آموزان است).

از سویی میانگین‌ها نشان می‌دهند که گروه آزمایشی بدون پیش‌آزمون ($m = 34/10$) نسبت به گروه آزمایشی با پیش‌آزمون ($m = 32/35$) نمره بالاتر و گروه گواه بدون پیش‌آزمون $m = 31/16$ نسبت به گروه گواه با پیش‌آزمون $m = 31/36$ نمره پایین‌تری به دست آورده‌اند. در واقع تجربه پیش‌آزمون موجب کسب نمرات پایین‌تر در گروه آزمایشی و کسب نمرات بالاتر در گروه گواه شده است. شاید بتوان گفت چون معلمان گروه آزمایشی بعدها طی دوره آموزش خلاقیت مداخله آموزشی با مؤلفه‌ها و ماهیت پرسش‌ها چک لیست که در آزمون دانش‌آموزان از آن استفاده شده، بهتر آشنا شده‌اند و با دقت و

حساسیت بیشتر به پرسش‌های چک لیست پاسخ داده‌اند، اما در گروه گواه بی‌اطلاعی معلمان نسبت به چک لیست سبب چنان نتیجه‌ای شده است.

نمودار شماره ۱. تعامل اثرها اثر تعاملی چک لیست خلاقیت و مداخله آموزشی



جدول شماره ۵. خلاصه نتایج یافته‌های آزمون تحلیل واریانس دو عاملی

(ANOVA) پیش آزمون پیشرفت تحصیلی درس علوم

Sig.	F	MS	df	SS	منبع
.۴۲	۴.۲۰۱	۲۷۹.۱۶	۱	۱۶.۲۷۹	اثر پیش‌آزمون
.۰۰۱	۱۱.۳۶۴	۴۴.۰۳۶	۱	۴۴.۰۳۶	اثر مداخله آزمایشی
.۵۱۸	.۴۲۰	۱.۶۲۸	۱	۱.۶۲۸	تعامل اثرها
		۳.۸۷۵	۱۶۴	۶۳۵.۴۸۹	خطا
			۱۶۷	۶۸۶.۵۷۱	جمع

a R Squared = 0.073 (Adjusted R Squared = 0.075)

بر اساس یافته‌های این جدول اثر پیش‌آزمون تفاوت معنی‌داری میان دو گروه پیش‌آزمون و بدون پیش‌آزمون ایجاد نکرده است ($p < 0.01$ و $F = 4.201$). اثر مداخله آزمایشی نیز میان گروه آزمایش و گواه ($p < 0.01$ و $F = 11.364$) تفاوت معناداری در

سطح ۹۹ درصد اطمینان نشان می‌دهد. این یافته بیانگر آن است که گروه آزمایشی به طور معنی‌داری عملکردی بالاتر نسبت به گروه گواه در درس علوم داشته است.

اثر تعاملی پیش‌آزمون و مداخله بر اساس مقدار F مشاهده شده ($p < /0.1$ و $F = 0.420$) معنادار نیست و نشان می‌دهد که گروه‌های چهارگانه با هم تفاوت معنی‌داری نداشتند (این نتیجه در جدول میانگین نمرات علوم نیز بررسی شده است. این اثر تعاملی در نمودار شماره ۴ آورده شده است)

جدول شماره ۶. میانگین و انحراف معیار نمره پیشرفت تحصیلی درس علوم

گروه	Mean	SD	N
بدون پیش‌آزمون	آزمایش	۱۸،۹۶	۳۱
	گواه	۱۸،۰۲	۸۷
	کل	۱۸،۲۷	۱۱۸
با پیش‌آزمون	آزمایش	۱۸،۴۸	۲۷
	گواه	۱۷،۰۸	۲۳
	کل	۱۷،۸۴	۵۰
کل	آزمایش	۱۸،۸۴	۵۸
	گواه	۱۷،۸۲	۱۱۰
	کل	۱۸،۱۴	۱۶۸

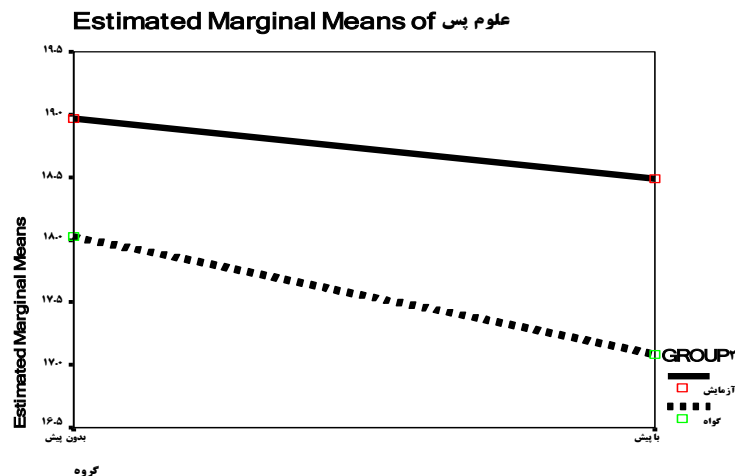
بر اساس جدول فوق میانگین نمره پیشرفت تحصیلی درس علوم گروه بدون پیش‌آزمون ($m = 18/27$) از میانگین گروه با پیش‌آزمون ($m = 17/84$) کمتر است و نشان می‌دهد که تجربه پیش‌آزمون موجب افزایش نمرات پس‌آزمون می‌شود.

همچنین میانگین گروه آزمایشی ($m = 18/74$) در مقایسه با گروه گواه ($m = 17/82$) بیانگر آن است که مداخله آزمایش سبب افزایش نمره پیشرفت تحصیلی شده است و نمرات گروه آزمایشی به طور معنی‌داری از گروه گواه بالاتر است. همین‌طور میانگین نمرات در گروه‌ها نشان می‌دهد که گروه آزمایشی بدون پیش‌آزمون ($m = 18/96$) از گروه آزمایشی با پیش‌آزمون ($m = 18/48$) نمره بالاتر دارد.

گروه گواه با پیش‌آزمون ($m = 17/08$) نسبت به گروه گواه بدون پیش‌آزمون ($18/02 = m$) نمره کمتری کسب کرده‌اند. در واقع تأثیر تجربه پیش‌آزمون بر کسب نمرات پیشرفت تحصیلی بالاتر در درس علوم تأیید شده است.

در مجموع نتایج بیانگر این است که آموزش خلاقیت به معلمان موجب افزایش پیشرفت تحصیلی درس علوم شده است.

نمودار شماره ۲. اثر تعاملی پیش‌آزمون پیشرفت تحصیلی علوم و مداخله آزمایشی



جدول شماره ۷. خلاصه‌ای از یافته‌های آزمون تحلیل واریانس دو عاملی (ANOVA) پس‌آزمون پیشرفت تحصیلی (درس ریاضی)

منبع	SS	df	MS	F	Sig.
اثر پیش‌آزمون	.۴۰۴	۱	.۴۰۴	.۰۷۱	.۷۹۰
اثر مداخله آزمایشی	۶۰،۴۴۸	۱	۶۰،۶۶۸	۱۰،۶۷۳	.۰۰۱
تعامل اثرها	۳،۷۲۴	۱	۳،۷۲۴	.۶۵۸	.۴۱۹
خطا	۸۷۷،۸۵۷	۱۵۵	۵،۶۶۴		
جمع	۹۴۳،۳۷۱	۱۵۸			

a R Squared =0.096 (Adjusted R Squared =0.051)

بر اساس یافته‌های جدول، اثر پیش‌آزمون تفاوت معناداری میان گروه‌های با پیش‌آزمون و بدون پیش‌آزمون ایجاد نکرده است ($p < 0/01$ و $F = 0/071$). این یافته‌ها نشانگر آن است که تجربه پیش‌آزمون بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزانی که در پیش‌آزمون شرکت کرده‌اند تأثیری نداشته است.

اثر مداخله آزمایشی میان گروه‌های آزمایش و گواه ($p < 0/01$ و $F = 10/673$) تفاوت معناداری در سطح ۹۹ درصد اطمینان نشان می‌دهد یعنی گروه آزمایش به طور معنی‌داری نسبت به گروه گواه نمره پیشرفت تحصیلی ریاضی بالاتری کسب کرده است.

اثر تعاملی پیش‌آزمون و مداخله نیز بر اساس مقدار F مشاهده شده ($p < 0/01$) و ($F = 0/658$) معنی‌دار نیست که نشان می‌دهد گروه‌های چهارگانه تفاوت معنی‌داری نداشتند. (این موضوع در جدول میانگین نمرات پیشرفت تحصیلی ریاضی گروه‌ها بررسی شده است.) تعامل اثرهای مداخله پیشرفت تحصیلی درس ریاضی در نمودار شماره ۳ نمایش داده شده است.

جدول شماره ۸. نتایج بررسی میانگین نمره پیشرفت تحصیلی ریاضی

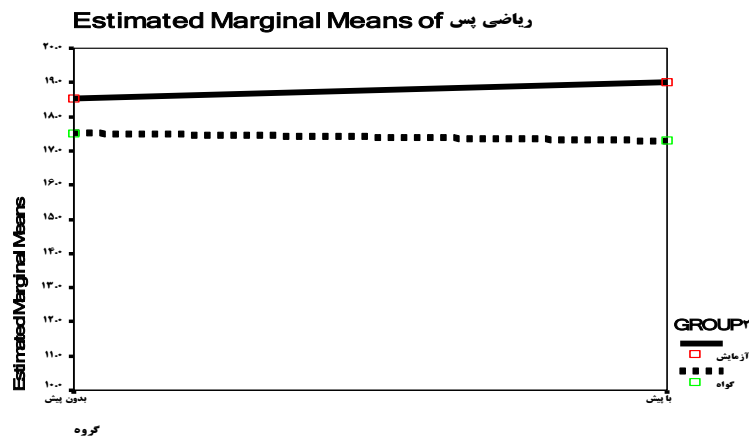
N	SD	M	گروه ۲	گروه ۱
۳۱	۱.۳۳	۱۸.۵۴	آزمایش	بدون پیش‌آزمون
۷۷	۲.۹۰	۱۷.۵۱	گواه	
۱۰۸	۲.۵۹	۱۷.۸۱	کل	
۲۷	۱.۵۹	۱۹.۰۰	آزمایش	با پیش‌آزمون
۲۴	۲.۲۳	۱۷.۲۹	گواه	
۵۱	۲.۰۸	۱۸.۱۹	کل	
۵۸	۱.۴۶	۱۸.۷۵	آزمایش	کل
۱۰۱	۲.۷۵	۱۷.۴۶	گواه	
۱۵۹	۲.۴۴	۱۷.۹۳	کل	

بر مبنای اعداد جدول فوق میانگین نمره پیشرفت تحصیلی (ریاضی) گروه بدون پیش‌آزمون ($m = 17/81$) کمتر از میانگین نمره گروه با پیش‌آزمون ($m = 18/19$) می‌باشد و نشان می‌دهد تجربه پیش‌آزمون نمرات پس‌آزمون را افزایش داده است.

نمره میانگین گروه آزمایشی ($m = 18/75$) در مقایسه با گروه گواه ($m = 17/46$) نشان می‌دهد که مداخله آزمایشی نمرات پیشرفت تحصیلی ریاضی را افزایش داده است. همچنین میانگین نمرات چهار گروه بیانگر این است که نمره گروه آزمایشی بدون پیش‌آزمون ($m = 18/54$) پایین‌تر از گروه آزمایشی با پیش‌آزمون ($m = 19$) ولی گروه گواه بدون پیش‌آزمون ($m = 17/51$) از گروه گواه با پیش‌آزمون ($m = 17/29$) بالاتر است.

در واقع تجربه پیش‌آزمون در افزایش نمره پیشرفت تحصیلی درس ریاضی اثر داشته است. و نهایتاً باید گفت آموزش خلاقیت معلمان سبب افزایش نمره پیشرفت تحصیلی درس ریاضی دانش‌آموزان می‌شود.

نمودار شماره ۳. نمودار اثر تعاملی پیش‌آزمون پیشرفت تحصیلی درس ریاضی و مداخله آزمایشی



جدول شماره ۹. خلاصه نتایج یافته‌های آزمون تحلیل واریانس دو عاملی (ANOVA) پس‌آزمون خود پنداره بک

Sig.	F	MS	df	SS	منبع
.۳۷۵	.۷۸۸	۸۷۴.۴۲	۱	۴۲.۸۷۴	اثر پیش‌آزمون
.۱۰۲	۲.۶۸۶	۱۴۶.۱۸۴	۱	۱۴۶.۱۸۴	اثر مداخله آزمایشی
.۱۳۲	۲.۲۷۶	۱۲۳.۸۵۴	۱	۱۲۳.۸۵۴	تعامل اثرها
		۵۴.۴۲۱	۴۷۹	۲۶۰۶۷.۷۸۲	خطا
			۴۸۲	۲۶۴۷۲.۶۰۰	جمع

a R Squared = 0.015 (Adjusted R Squared = 0.009)

بر اساس یافته‌های جدول فوق اثر پیش‌آزمون تفاوت معناداری میان گروه‌های با پیش‌آزمون و بدون پیش‌آزمون ($p < 0/01$ و $F = 0/788$) ایجاد نکرده است. این یافته‌ها بیانگر آن است که تجربه قبلی دانش‌آموزان تأثیری در نمره خود پنداره پس‌آزمون آنها نداشته است.

اثر مداخله آزمایشی نیز میان گروه‌های آزمایش و گواه ($p < 0/01$ و $F = 2/686$) تفاوت معنی‌داری ایجاد نکرده است اثر تعاملی پیش‌آزمون و مداخله نیز بر اساس مقدار F مشاهده شده ($p < 0/01$ و $F = 2/276$) معنادار نیست. بنابراین فرضیه پژوهش رد شده فرضیه صفر مورد تأیید قرار می‌گیرد. تعامل اثر مداخله از مضمون خودپنداره پیش‌آزمون در نمودار شماره ۴ نشان داده شده است.

جدول شماره ۱۰. میانگین و انحراف معیار نمره خود پنداره بک

N	SD	M	گروه ۲	گروه ۱
۱۸۱	۵،۶۱	۷۹،۷۷	آزمایش	بدون پیش‌آزمون
۹۲	۶،۷۰	۷۷،۵۸	گواه	
۲۷۳	۶،۰۷	۷۹،۰۳	کل	
۱۰۱	۹،۷۴	۷۸،۱۰	آزمایش	با پیش‌آزمون
۱۰۹	۷،۹۳	۷۸،۰۱	گواه	
۲۱۰	۸،۸۳	۷۸،۰۶	کل	
۲۸۲	۷،۳۸	۷۹،۱۷	آزمایش	کل
۲۰۱	۷،۳۸	۷۷،۸۲	گواه	
۴۸۳	۷،۴۱	۷۸،۶۱	کل	

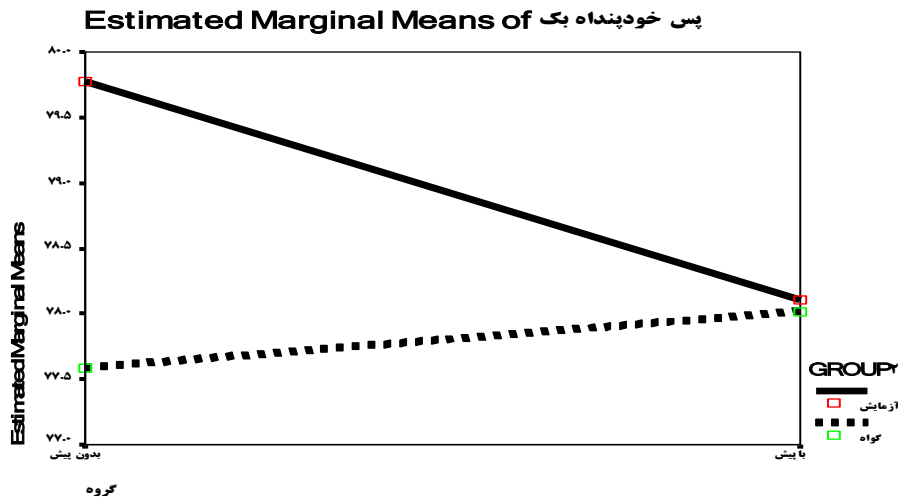
همان‌طور که در جدول مشاهده می‌شود، میانگین نمره خود پنداره گروه بدون پیش‌آزمون ($m=79/03$) بالاتر از میانگین نمره گروه با پیش‌آزمون ($m=78/06$) است و این اثر افزایشی تجربه پیش‌آزمون در نمرات پس‌آزمون را رد می‌کند.

میانگین نمره گروه آزمایش ($m = 79/17$) در مقایسه با گروه گواه $m=77/82$ با توجه به مقادیر انحراف معیار بیانگر آن است که مداخله آموزشی بر افزایش نمرات مؤثر نبوده است و گروه آزمایشی تفاوت معناداری با گروه گواه ندارد.

در مجموع نتایج حاکی از آن است که فرضیه پژوهش مورد تأیید قرار گرفته و تأثیر آموزش خلاقیت معلمان بر خودپنداره دانش‌آموزان مورد تأیید نیست.

نمودار شماره ۴ تعامل اثرها

نمودار اثر تعاملی پیش‌آزمون خودپنداره بک و مداخله آموزشی



نتیجه گیری

نتایج تحقیق بیانگر این است که گروه آزمایشی به طور معنی‌داری عملکردی بالاتر نسبت به گروه گواه در تست خلاقیت داشته و برنامه آموزش خلاقیت معلمان منجر به افزایش خلاقیت در دانش‌آموزان آنها شده است، بنابراین فرضیه اول پژوهش تأیید می‌شود.

در این پژوهش برای اطمینان داشتن از صحت نتایج تحقیق علاوه بر تست تصویری تورنس از چک لیست خلاقیت جانسون نیز استفاده شده است. نتایج بیانگر این است که گروه آزمایشی عملکردی بالاتر نسبت به گروه گواه در چک لیست خلاقیت داشته است.

نتیجه این پژوهش با نتیجه به دست آمده از پژوهش مشابهی که شیلا بلامن پارادو^۱ (۲۰۰۲) در کشور پرو انجام داده همخوانی دارد و هماهنگ است. در این تحقیق گزارش شده که آموزش خلاقیت به معلمان منجر به افزایش توانایی خلاق دانش‌آموزان گردیده

است. همچنین تحقیقات اسمیت (۱۹۹۸) نشان داد که معلمان با بهره‌گیری از روشهای هنری، خلاق و غیرسنتی خلاقیت دانش‌آموزان را افزایش داده‌اند.

استرنبرگ و ویلیامز (۱۹۹۷) معتقدند که ارائه الگوهای خلاق از روشهای بسیار مؤثر پرورش خلاقیت دانش‌آموزان است. با گفتن خلاقیت چیست دانش‌آموزان خلاق نمی‌شوند. بلکه باید چگونگی خلاقانه عمل کردن را به آنان بیاموزیم.

خلاقیت مهارتی همچون آشپزی نیست که بتوان با دستورالعملی مشخص به نتیجه دست یافت، بلکه باید دانش‌آموزان را از فرایند خلاقیت آگاه کرد و به مسیری خلاقیت‌زا هدایت کرد. به همین دلیل، الگو سازی در این زمینه نقش مؤثری ایفا می‌کند.

با توجه به نتایج این پژوهش، الگوی رشد خلاقیت (حسینی، ۱۳۷۶) و برنامه آموزشی ارائه شده در آن را می‌توان به عنوان الگویی مؤثر و مناسب برای رشد خلاقیت دانش‌آموزان به شمار آورد.

در عامل پیشرفت تحصیلی دو درس علوم و ریاضی مورد بررسی قرار گرفت. نتایج بیانگر آن است که آموزش خلاقیت موجب افزایش پیشرفت تحصیلی در علوم و ریاضی شده است.

زیا اوکسای (۱۹۹۹) نیز رابطه میان خلاقیت و پیشرفت تحصیلی را مثبت یافته و این موضوع را هم درباره دختران و هم پسران تأیید کرده است.

چسلر (۱۹۹۱) نیز تأثیر بدیعه پردازی بر خلاقیت و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در درس علوم پرداخت تا میزان تأثیر بدیعه‌پردازی را بر خلاقیت و توانایی دانش‌آموزان کلاس چهارم، پنجم در درس علوم بسنجد. فرضیات تحقیق مبنی بر تأثیر مثبت آموزش بر درک و فهم علوم و یادآوری دوک، تحلیل و ترکیب مطالب همچنین تولید خلاق تأیید شد. فرضیه سوم تحقیق رد شد و تأثیر آموزش خلاقیت معلمان بر خود پنداره دانش‌آموزان آنها تأیید نمی‌شود.

تحقیقات فلیس^۱ و رنزولی (۲۰۰۲) و گزارش مارجیسون^۲ (۲۰۰۴) نیز در بررسی تأثیر برنامه آموزش خلاقیت بر تواناییهای خلاق و خود پنداره دانش‌آموزان ابتدایی نشان داد که

برنامه آموزش خلاقیت تأثیری اندکی بر خود پنداره دانش‌آموزان داشته و اثر بسیار بر تواناییهای خلاق آنها گذاشته است. نتایج این بررسی‌ها با نتایج به دست آمده با این پژوهش همخوانی دارد. اگر بخواهیم علل این موضوع را بررسی کنیم، نیازمند پژوهش و بررسی‌های اساسی دیگری هستیم، اما به نظر می‌رسد با توجه به اینکه شکل‌گیری عامل خود پنداره مستلزم زمان بیشتری است و این پژوهش‌ها در زمانی محدود انجام گرفته است بنابراین تغییر خود پنداره امکان‌پذیر نیست.

منابع

- تافلر، آلوین (۱۹۸۰). موج سوم، شهیندخت خوارزمی (۱۳۷۸)، تهران: انتشارات علم، چاپ سوم.
- حسینی، افضل‌السادات (۱۳۷۶). تحلیل ماهیت خلاقیت و شیوه‌های پرورش آن، پایان‌نامه دکتری
- حسینی، افضل‌السادات (۱۳۷۸). خلاقیت و شیوه‌های پرورش آن، آستان قدس، چاپ سوم.
- حسینی، افضل‌السادات، (۱۳۸۱). تأثیر برنامه آموزش خلاقیت بر دانش، نگرش و مهارت معلمان، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی
- عابدی، جمال (۱۳۷۲). خلاقیت و شیوه‌های نو در اندازه‌گیری آن، مجله پژوهش‌های روان‌شناختی دوره دوم شماره ۲۰۱.
- Chesler, Klaines.S (1991). The effects of synectics training of students, ED.D
- Fasko, D.J; (2001). Education and creativity. Creativity research journal, V 13, N 3, 317- 327.
- Fleith, D & Renzulli, J; (2002). Effect of a creativity traing program Creativity research journal V 14, pp 373-588.
- Fryer, M & collinges ,y; (1991). British teacher views of creativity journal of creativity beahavior v: 25. n.1.p 7.
- Gallager, J.J.(1985) Teaching the Gifted child, Allen and Bacon
- Gardner, H; (1994). Creating minds. New York: Bassic Books. (Back)

Gatzeles, J.W, & Gackson, P.W; (1962). Creativity and intelligen John Willy, New York.

Martinson, R,A; (1975). The identification of gifted and talented. Reston, V.A: Council for Exceptional children.

Magison; (2004). Effect of a creativity training program or creative abilities and self- concept in mono lingual elementary, roeper review. Vol 26, p 113.

McDonough, P & McDonogh, B. 1987. A survey of American colleges and universities on the conducting of formeal courses in creativity. Journal of Creative Behavior. 21, 271- 282.

Mellou; (1996). Can creativity the nurtured in young children early child development and care V.

Parado, SH; (2002). Effects of a teacher traning works shop or creativity, cognitional school achivement, high ability studies V13 N 1.

Renzulli Joseph, (1993); Through the purssit of ideal act of learning gifted child Quarterly Vol. 36, No.4. Fall..

Smith, SL (1998). Teaching academic skills through thearts. Momentm. Vol 29, n4. 19-22

Strenberg, R.J and William, W.M (1997); How to develop student creativity, Association for supervision andcurriculum development, Virginia

Torrance. E Paul,(1972); Can we teach chidren to think creatively? Journal of creative Behavior, 6, 114- 143.

Torrance E Paul, (1990); Fostering Academic creativity in gifted students Eic Digest, U.S.A.

Xiaoxia, A; (1999). Creativity and academic achivement. Creativity research journal V 12, N 4.