

# مقایسه اثربخشی آموزش مستقیم و غیرمستقیم بر خلاقیت فراگیران

حجت حسینی مهر<sup>۱</sup>، غلامحسین انتصار فومنی<sup>۲\*</sup>، مسعود حجازی<sup>۳</sup>، حسن اسدزاده‌دهرانی<sup>۴</sup>

تاریخ دریافت مقاله: ۹۷/۰۶/۲۳

تاریخ پذیرش: ۹۷/۱۱/۲۸

## چکیده

**مقدمه:** فرآیند رو به رشد خلاقیت فراگیران در عصر حاضر، توجه پژوهشگران و برنامه‌ریزان آموزشی را به تحلیل و بررسی آن‌ها جلب کرده است. لذا، می‌توان برنامه‌های آموزشی مدارس را به گونه‌ای طراحی کرد که زمینه مناسبی را برای افزایش خلاقیت فراگیران فراهم آورند. پژوهش حاضر، با هدف مقایسه اثربخشی آموزش مستقیم و غیرمستقیم بر افزایش خلاقیت فراگیران انجام شد.

**روش‌ها:** این پژوهش طرح گسترش یافته تمام آزمایشی پیش‌آزمون-پس‌آزمون چندگروهی با گروه کنترل بود. جامعه آماری شامل فراگیران پسر پایه دهم رشته تجربی دوره دوم متوسطه ناحیه ۲ شهر رشت در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶ بودند. ۴۰۰ نفر از فراگیران به روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای چند مرحله‌ای انتخاب و برای غربالگری آزمودنی‌های دارای خلاقیت پایین از پرسشنامه خلاقیت عابدی استفاده شد. در نهایت ۶۰ نفر از فراگیران دارای خلاقیت ضعیف پس از هم‌ترازی به‌صورت تصادفی در دو گروه آزمایش (۴۰ نفره) و یک گروه کنترل (۲۰ نفره) جایگزین شدند. به منظور تحلیل داده‌ها نرم‌افزار آماری SPSS استفاده و نتایج در قالب روش‌های آمار توصیفی و تحلیل کوواریانس گزارش شد.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد میانگین نمرات در آموزش مستقیم از (۶۱/۶۰) به (۶۷/۳۰) و در آموزش غیرمستقیم از (۴۳/۳۰) به (۶۴/۹۰) افزایش یافته و تفاوت معنی‌دار وجود دارد. نتایج نشان داد که میانگین نمرات گروه کنترل در پیش‌آزمون (۵۵/۸۵) و در پس‌آزمون به (۵۲/۲۵) کاهش یافته است. در تحلیل کوواریانس داده‌ها، آموزش مستقیم و غیرمستقیم در مقایسه با گروه کنترل با اندازه اثر ۰/۹۲ باعث افزایش معنی‌دار خلاقیت در فراگیران گروه‌های آزمایش شد ( $p < 0/001$ ).

**نتیجه‌گیری:** با توجه به اینکه به‌کارگیری روش‌های آموزش مستقیم و غیرمستقیم بر خلاقیت تأثیر مثبت دارد و موجب افزایش خلاقیت فراگیران می‌شود، بهره‌گیری از این روش‌های آموزشی در مراکز آموزشی توصیه می‌شود.

**کلید واژه‌ها:** آموزش، خلاقیت، سخنرانی، حل‌مسأله

## مقدمه

تحولات سریع، گسترده و پیچیده علوم و فنون و حتی فرهنگ و نیز انتقال آن‌ها، ابعاد گوناگون حیات انسان را تحت تأثیر قرار داده و او را با نیازها و موقعیت‌های پیچیده روبرو کرده است. بنابراین، برای حل سریع و به‌هنگام مسائل فردی و اجتماعی نیاز به روش‌های سازنده تری در تفکر داریم (۱). در این میان، اهمیت و ضرورت خلاقیت و فرآیند رو به رشد آن در عصر حاضر، توجه پژوهشگران و برنامه‌ریزان آموزشی را به تحلیل و بررسی خلاقیت از دید آموزشی جلب کرده است. از طرفی نظام آموزشی با توجه به برنامه‌ها و اهداف خود، نقش مؤثری در فعال‌سازی خلاقیت افراد دارد و بررسی تأثیر متغیرهای مؤثر بر میزان خلاقیت، از اهمیت فراوانی برخوردار است (۲).

آموزشگاه‌های کشور به عنوان مراکز آموزشی رسمی، فراگیرانی در اختیار دارند که بی‌تردید، تقویت قوه خلاقیت در آن‌ها می‌تواند به منافع فردی، اجتماعی جامعه منجر شود (۳). از نظر Bryant اگر قرار است راه‌های تازه برای حل مسائل و مشکلات پیدا کنیم، توجه به خلاقیت فراگیران ضرورتی اجتناب‌ناپذیر است (۴). محزون‌زاده‌بوشهری به نقل از Turnbull معتقد است «خلاقیت مهارتی است که افراد می‌توانند آن را یاد بگیرند، توسعه دهند و به کار بندند» (۵). سؤال این است آیا راهی برای کاهش تفکرات قالبی و خلاق‌تر شدن افراد وجود دارد؟ آیا خلاقیت قابلیت آموزش دارد؟ در پاسخ می‌توان گفت، توسعه تفکر خلاقانه، به فراگیران توانایی ایجاد چیزی کاملاً جدید را می‌دهد. فراگیران در فرآیند آموزش‌های نوین و فعال با رویکردی پژوهش محور، از ابعاد مختلف به بررسی مسائل می‌پردازند که این خود موجب رشد و گسترش فرآیند خلاقیت شده، آن‌ها دانش جدید را برای تطبیق با وضعیت موجود، استفاده می‌کنند و این خود تطابق منحصر به فردی

نویسنده مسئول: غلامحسین انتصار فومنی، گروه روانشناسی، واحد زنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، زنجان، ایران  
ghfoumany@yahoo.com  
حجت حسینی مهر، دانشجوی دکتری روانشناسی تربیتی، گروه روانشناسی، واحد زنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، زنجان، ایران  
مسعود حجازی، گروه روانشناسی، واحد زنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، زنجان، ایران  
حسن اسدزاده‌دهرانی، گروه روان‌شناسی تربیتی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

مهارت‌ها و محتوای درس، انگیزش آنان و توانایی تنظیم سرعت شخصی مؤثر است (۲۲). با توجه به معایب سخنرانی سنتی و راهکارهای اثربخش کردن آن، سخنرانی بازخوردی می‌تواند به منزله راهکار اثربخش کردن سخنرانی به کار گرفته شود؛ زیرا سخنرانی را تبدیل به روشی فعال و تعاملی می‌کند (۲۲). این روش تلفیقی از سخنرانی، آموزش برنامه‌ای و آموزش عمل محور است. تکرار و تقویت مکرر یادگیری که در این روش به کار گرفته می‌شوند، منجر به حفظ و باقی ماندن دانش کسب شده برای مدت طولانی‌تری می‌شود و یادگیرندگان را در فعالیت‌های حل‌مسأله و استفاده از تفکرات نقدی و مهارت‌های تصمیم‌گیری، درگیر می‌کند (۱۸). یافته‌های مطالعه افراسیابی‌فر و همکارانش نشان داد که تدریس با روش سخنرانی بازخوردی در مقایسه با سخنرانی سنتی، توانست به صورت غیرمستقیم بر راهبردهای یادگیری فراگیران تأثیر گذاشته و رضایت‌مندی آن‌ها را افزایش دهد (۲۳). در مقایسه با آموزش مستقیم و معلم محور، آموزش غیرمستقیم عمدتاً شاگرد محور است، هرچند این دو راهبرد مکمل و متمم یکدیگرند (۱۸). آموزش غیرمستقیم، بیش از هدف‌های محتوایی یا آموزشی کوتاه مدت، به سبک‌های یادگیری دراز مدت و رشد شخصیت فردی تأکید دارد. معلم در آموزش غیرمستقیم دنیا را از دریچه دید فراگیر نگریسته و با استفاده از تفسیرهای قرینه‌ای یا بازتابی نقش یک آسانگر و قرینه‌ساز همچون آینه را ایفاء می‌کند و برآگاهی فراگیران از احساسات و ادراکات خویش می‌افزاید (۲۴). آموزش غیرمستقیم به دنبال مشارکت و مداخله جدی و سطح بالای شاگردان در مشاهده، تحقیق، استنباط، فرضیه دادن، مسأله‌گشایی و تولید دانش جدید است. این روش مستلزم استدلال قیاسی و استقرایی، استفاده از مثال‌ها و غیرمثال‌ها، تجربه و ورزیدگی، روحیه پرسشگری، بحث گروهی و خودارزیایی از سوی شاگردان است (۱۸). از جمله روش‌های آموزش که از طریق روش غیرمستقیم صورت می‌پذیرد می‌توان به روش حل‌مسأله اشاره کرد (۲۵). با توجه به تأکید مهارت حل‌مسأله بر جنبه‌های شناختی و رفتاری، در آموزش روش حل‌مسأله، آن هم به صورت کارگروهی، مهارت‌های شناختی همچون: مشاهده، مقایسه، سازماندهی اطلاعات، تعیین و کنترل متغیرها، تدوین فرضیه‌ها، تحلیل، استنباط، ارزشیابی و قضاوت تقویت می‌گردد و دانش آموز یاد می‌گیرد به جای گرفتن تصمیمات تکانشی و اجتنابی، یک تصمیم قاطع گرفته و با بازبینی مکرر مسیر طی شده، نقاط ضعف و

است (۸-۶). در این راستا، پژوهش‌های علمی نشان داده‌اند خلاقیت، یک مهارت است، لذا اکتسابی و قابل آموزش است (۹-۱۱) و افراد خلاق از عامل‌های اجتماعی و محیطی پیرامون خود تأثیر می‌پذیرند (۱۲). روش‌های تدریس در امر یادگیری نقش کلیدی دارد و دادن دستورالعمل به فراگیران مانند یک کشتی خالی که هر نوع اطلاعات را می‌توان به آن انتقال داد کارساز نیست (۱۳،۱۴). بنابراین نظام آموزشی باید به فراگیران روش‌های تفکر و انجام مستقلانه کارهایشان را آموزش دهد و آن‌ها را افراد خلاق، مبتکر و خودتنظیم بار آورد (۱۵). در حال حاضر روش‌های قدیمی تدریس، توجه معلم را به همه فراگیران دشوار کرده و فاصله بین فراگیران قوی و ضعیف را بیشتر می‌کند (۱۶). با نگاهی به نظام آموزشی ایران، روش‌های سنتی به ویژه روش سخنرانی و حفظ و تکرار مطالب در جایگاه روشی غالب، سبب جریان روح انفعال در نظام تعلیم و تربیت شده و در نتیجه اندیشه و کنجکاوی به راحتی جای خود را به حالت انفعالی و بی‌ارادگی و تمایل به تقلید از دیگران داده و احتیاط جای پرسشگری و گوش دادن جایگزین فکر کردن شده است (۱۷). به موازات تفاوت‌های فردی یادگیرندگان، روش‌های آموزشی نیز مختلف و متعدد هستند و هیچ روشی به تنهایی بهترین نیست. هرکدام از روش‌ها، مزایا و محدودیت‌های خاص خود را دارند (۱۸). در پژوهش حاضر دو نوع از معروف‌ترین اقسام متداول روش‌های آموزشی، شامل: آموزش مستقیم و غیرمستقیم، مورد استفاده قرار گرفته است. روش آموزش مستقیم، راهبردی معلم محور است که بیشترین کاربرد را در تدریس دارد و در آن مهارت‌ها، اطلاعات، قوانین یا شیوه عمل و ترتیب فعالیت‌ها، مستقیماً از معلم به فراگیران منتقل می‌شود (۱۹،۲۰). برای تدریس دانش و مهارت جدید به فراگیران، آموزش مستقیم، انتخابی طبیعی و روشی مناسب و منطقی است (۱۸). سیف به نقل از Fetsco & McClure در اشاره به نتایج پژوهش‌های مربوط به آموزش مستقیم معتقد است، «روش‌های آموزش مستقیم وابسته به روانشناسی رفتاری در افزایش پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در زمینه ریاضیات پایه و مهارت‌های خواندن موفقیت‌آمیز بوده‌اند. همچنین آن دسته از روش‌های آموزش مستقیم که بر راهبردهای شناختی تأکید می‌کنند در بهبود خواندن و فهمیدن دانش‌آموزان دارای ناتوانی‌های یادگیری مفید هستند» (۲۱). همچنین، دُر تاج و همکاران به نقل از Elliott گزارش کرده‌اند که آموزش مستقیم در تسلط فراگیران در

پژوهش و عدم حضور در جلسات آموزشی، بیماری، مهاجرت و ترک تحصیل. بنابراین از میان ۴۰۰ نفر، تعداد ۶۰ نفر بعد از همترازی به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش و یک گروه کنترل قرار گرفتند. پراکندگی جغرافیایی و تنوع مدارس موجب شد با هماهنگی، مساعدت و رضایت والدین و مدیران مدارس روز تعطیل دانش‌آموزان که روز پنجشنبه هر هفته بود جهت اجرای تدریس در یکی از مدارس مناسب که با مرکزیت مکانی قابل دسترسی آسان فراگیران باشد انتخاب گردد. یک هفته پس از انجام پیش‌آزمون، برگزاری جلسات کلاس‌های آموزش مستقیم و غیرمستقیم به صورت هفته‌ای یک جلسه در هفته اجرا شد. حداقل زمان تشکیل جلسات آموزشی کلاس‌ها ۹۰ و حداکثر آن ۱۲۰ دقیقه بود. نهایتاً، پس از اتمام دوره‌های آموزشی، پرسشنامه خلاقیت عابدی برای گروه‌های آزمایشی مجدداً اجرا گردید تا تأثیر اجرای بسته‌های آموزشی مشخص شود. به منظور تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار آماری SPSS.Ver.23 استفاده و نتایج در قالب روش‌های آمار توصیفی و تحلیل کوواریانس گزارش شد.

ابزار پژوهش شامل پرسشنامه خلاقیت عابدی (۱۹۹۶) بود. عابدی براساس تعریف Torrance، پرسشنامه ۶۰ سؤالی برای اندازه‌گیری خلاقیت ساخته است. تحلیل عاملی پرسشنامه، چهار عامل را مشخص کرد که با اسامی بسط، سیالی، انعطاف‌پذیری و اصالت نام‌گذاری شده‌اند. هر سؤال دارای سه گزینه است که نمره‌ای از صفر تا ۲ می‌گیرند و مجموع نمرات افراد در آزمون نشان‌دهنده میزان خلاقیت کم تا زیاد است (۲۹). در پژوهش ترابی و سیف، روایی پرسشنامه از طریق همسانی درونی ماده‌ها با یکدیگر و با نمره کل بررسی شد. ضریب همبستگی بین نمرات ابعاد خلاقیت از ۰/۴۱ تا ۰/۶۷ متغیر بود ( $p < 0/0001$ ). ضریب همبستگی بین ابعاد خلاقیت با نمره کل آن نیز از ۰/۶۷ تا ۰/۸۷ نوسان داشت ( $p < 0/0001$ ). یافته‌ها نشانگر روایی سازه نمرات حاصل از ابعاد این پرسشنامه بود. پایایی پرسشنامه با محاسبه ضریب آلفای کرانباخ برای ابعاد خلاقیت سیالی، بسط، ابتکار و انعطاف‌پذیری به ترتیب برابر با ۰/۷۸، ۰/۶۵، ۰/۷۸ و ۰/۶۳ و برای کل خلاقیت برابر با ۰/۹۰ بدست آمد. در پژوهش حاضر؛ ضریب پایایی پرسشنامه از طریق آلفای کرانباخ در مقوله‌های سیالی (۰/۷۴)، بسط (۰/۶۸)، انعطاف (۰/۷۶) و ابتکار (۰/۸۰) و برای کل آزمون به میزان ۰/۹۱ محاسبه شد. همچنین، درخصوص تعیین روایی پرسشنامه، همسانی درونی ماده‌های آزمون با کل آزمون و با یکدیگر محاسبه گردید (۳۱). ضرایب بدست آمده در ماتریس همبستگی بین ۰/۲۳ تا ۰/۵۴ متغیر بود.

قوت خود را شناسایی نموده و در صورت برخورد با موانع، راه‌های دیگر را نیز امتحان نماید (۲۶). نتایج پژوهش شعبانی و همکارانش، Tsai، Tseng، Shih، Lou & Demir & Tevfik. نیز نشان داد که رویکردهای مختلف روش آموزش غیرمستقیم فعال یادگیری موجب افزایش مهارت‌های تفکر خلاق فراگیران شده است (۱۲، ۲۷، ۲۸). بنابراین، از آنجایی که هدف غایی از آموزش و پرورش، یادگیری است و هر عاملی که تحقق یافتن این مسیر را میسر سازد، باید مورد توجه قرار گیرد. در این زمینه مبانی نظری نشان داد که گرایش به حل‌مسأله و سخنرانی بازخوردی از مؤلفه‌های شناختی هستند که می‌توانند منجر به یادگیری بهتر شوند و خلاقیت را بهبود بخشند. همچنین با توجه به مطالب بیان شده و نتایج جستجوی پژوهشگران در هیچ مطالعه تجربی تا کنون مقایسه اثربخشی آموزش مستقیم و آموزش غیرمستقیم بر خلاقیت فراگیران دوره متوسطه مورد بررسی قرار نگرفته و تنها مطالعاتی مشابه و با متغیرهای کمتر انجام شده است. لذا با توجه به پیشینه نظری و تجربی دو فرضیه مطرح شدند. فرضیه اول: آموزش مستقیم سبب افزایش خلاقیت فراگیران می‌شود. فرضیه دوم: آموزش غیرمستقیم سبب افزایش خلاقیت فراگیران می‌شود.

## روش‌ها

پژوهش حاضر، برحسب هدف از نوع کاربردی و با طرح گسترش یافته تمام آزمایشی پیش‌آزمون-پس‌آزمون چندگروهی با گروه کنترل بود. جامعه آماری پژوهش، کلیه دانش‌آموزان پسر پایه دهم رشته تجربی دوره دوم متوسطه ناحیه دو شهر رشت در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶ بودند. برای انتخاب نمونه از روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای چند مرحله‌ای استفاده گردید. از بین مدارس ناحیه ۲، تعداد ۸ مدرسه به صورت تصادفی در چهار جهت جغرافیایی انتخاب شدند و در این واحدهای آموزشی ۴۰۰ نفر دانش‌آموز پایه دهم تجربی بودند. برای شروع کار، پرسشنامه خلاقیت به عنوان پیش‌آزمون اجرا گردید و دانش‌آموزانی که نمره کمتر از میانگین در آزمون بدست آوردند ملاک ورود آن‌ها به نمونه پژوهش حاضر بود تا نتیجه مداخله متغیر مستقل بر متغیر وابسته مشخص گردد (سایر معیارهای ورود از قبیل: برخورداری از سلامت جسمی، عدم اعتیاد، عدم مصرف داروهای روانپزشکی و عدم رخداد تنش‌زای شدید یا عمیق در سه ماه گذشته و رضایت آگاهانه آنان بود). همچنین ملاک خروج آزمودنی‌ها، عبارت بود: عدم تمایل جهت شرکت در

مشارکت‌کنندگان و ایجاد سؤال پژوهشی در آنان، بنابر ضرورت موجود در فعالیت‌های هر پروتکل آموزشی از رسانه‌های معتبر و روای مورد تأیید وزارت آموزش و پرورش همچون کتاب‌های درسی، راهنمای تدریس معلم، فیلم آموزشی، کاربرگ، مقاله، اسلاید، روزنامه و مجله، رادیو و تلویزیون، فضای مجازی، فیلم آموزشی، وقایع پیرامونی و تجربیات فراگیران استفاده شد. در آغاز کار فراگیران پس از آشنایی با پژوهشگر از موضوع تحقیق مطلع شدند و انتظارات پژوهشگر در خصوص فراهم ساختن زمینه درک و تفاهم متقابل و دیگر موارد لازم برای آنان بیان شد. سپس کلاس ۲۰ نفری به پنج گروه چهار نفری تقسیم گردید. گروه‌بندی آنان مشابه حلقه‌های کندوکاو و اجتماعات پژوهشی در کلاس‌های فلسفه سقراطی انجام پذیرفت (منظور از اصطلاح حلقه‌های کندوکاو، موقعیتی است که فراگیران در گروه‌های کوچک با یکدیگر کار و فعالیت می‌کنند و منظور از اجتماع پژوهشی، موقعیتی است که کل فراگیران در کلاس به مباحثه و گفتگو می‌پردازند).

مداخله‌های آموزشی پژوهش براساس جدول شماره یک، بسته‌های آموزشی مورد نظر، توسط پژوهشگر به صورت گروهی و چهره به چهره در چارچوب جلسات مطرح شده، آموزش داده شد. در تمام مراحل کار، رعایت اخلاق در پژوهش از جمله کسب رضایت آگاهانه (به صورت شفاهی)، رعایت اصل آزادی و اختیار جهت شرکت در پژوهش، حفظ رازداری و امانت‌داری مورد توجه بوده است. برای گروه آزمایشی اول، برنامه آموزش مستقیم (با استفاده از الگوی سخنرانی بازخوردی) براساس دیدگاه Osterman، تهیه شده و در طی چهار جلسه یک ساعت و نیمی و با فواصل زمانی یک هفته برای درس عربی اجرا گردید (۲۲، ۲۳، ۳۲). برای گروه دوم آزمایش، آموزش غیرمستقیم (با استفاده از الگوی حل مسئله) براساس مدل آموزش حل مسئله Goldferid & Dayvison و مدل حل مسئله Isaksen & Treffinger، تهیه شده و در طی چهار جلسه یک ساعت و نیمی و با فواصل زمانی یک هفته در میان اجرا گردید (۳۳، ۳۴). جهت تنوع بخشی به فرصت‌های یادگیری فراگیران و به منظور برانگیزاندن پرسش‌های اولیه

جدول ۱: خلاصه برنامه تدریس بسته‌های آموزشی پژوهش

جلسه	روش آموزشی	خلاصه محتوای جلسات آموزشی
اول	آموزش غیرمستقیم	آشنایی و ایجاد ارتباط با اعضای گروه، آشنایی اعضا با جلسات آموزشی و مقررات حاکم بر این جلسات، تکمیل قرارداد همکاری، بحث در مورد اهمیت مهارت حل مسئله، شناخت و تعریف صحیح مسئله، جمع‌بندی، دریافت بازخورد و ارائه تکلیف
دوم	آموزش غیرمستقیم	مرور جلسه قبل، پرداختن به تکالیف، جستجو برای یافتن و ایجاد راه حل، پرداختن به خودگویی‌های مثبت و منفی (ندای درونی یا گفتگوی درونی)، جمع‌بندی، دریافت بازخورد و ارائه تکلیف
سوم	آموزش غیرمستقیم	مرور جلسه قبل، پرداختن به تکالیف، تصمیم‌گیری برای اجرای راه حل‌های بدیل، خوب فکر کردن و فهرست‌بندی راه حل‌های ممکن با استفاده از شیوه بارش فکری آزون (ارائه و یادداشت تمامی راه حل‌ها با ذهنی سیال، چه خوب و چه بد، چه سخت و چه آسان، بدون هیچ‌گونه بازداری)، جمع‌بندی، دریافت بازخورد و ارائه تکلیف
چهارم	آموزش غیرمستقیم	مرور جلسه قبل، پرداختن به تکالیف، توضیح مراحل حل مسئله با مثال‌های عینی گام‌به‌گام شامل تصمیم‌گیری، طرح‌ریزی برای اجرای بهترین راه حل، اجرای راه حل انتخاب شده و درنهایت ارزیابی نتیجه‌ای که در این فرآیند حاصل می‌گردد، اثبات و ارزشیابی راه حل مسئله، جمع‌بندی جلسات، ارائه بازخورد دو طرفه و خاتمه دادن به آموزش
اول	آموزش مستقیم	آشنایی و ایجاد ارتباط با اعضای گروه، آشنایی اعضا با جلسات آموزشی و مقررات حاکم بر این جلسات، تکمیل قرارداد همکاری، تدریس بخش اول موضوع درسی، بحث گروهی مربوط به بخش اول تدریس، تدریس بخش دوم موضوع درسی، بحث گروهی مربوط به بخش اول تدریس، بحث و سؤال بازخوردی، برگزاری پس‌آزمون، معرفی فعالیت‌های آماده‌سازی جلسه بعد
دوم	آموزش مستقیم	مرور جلسه قبل، پرداختن به تکالیف، تدریس بخش اول موضوع درسی، بحث گروهی مربوط به بخش اول تدریس، تدریس بخش دوم موضوع درسی، بحث گروهی مربوط به بخش اول تدریس، بحث و سؤال بازخوردی، برگزاری پس‌آزمون، معرفی فعالیت‌های آماده‌سازی جلسه بعد
سوم	آموزش مستقیم	مرور جلسه قبل، پرداختن به تکالیف، تدریس بخش اول موضوع درسی، بحث گروهی مربوط به بخش اول تدریس، تدریس بخش دوم موضوع درسی، بحث گروهی مربوط به بخش اول تدریس، بحث و سؤال بازخوردی، برگزاری پس‌آزمون، معرفی فعالیت‌های آماده‌سازی جلسه بعد
چهارم	آموزش مستقیم	مرور جلسه قبل، پرداختن به تکالیف، تدریس بخش اول موضوع درسی، بحث گروهی مربوط به بخش اول تدریس، تدریس بخش دوم موضوع درسی، بحث گروهی مربوط به بخش اول تدریس، بحث و سؤال بازخوردی، برگزاری پس‌آزمون و خاتمه دادن به آموزش

## یافته‌ها

همان‌گونه که قبلاً اشاره شد، در این پژوهش مجموعاً ۶۰ فراگیر (۴۰ نفر در گروه‌های آزمایش و ۲۰ نفر در گروه کنترل) شرکت کردند. افراد از نظر ویژگی‌های: جنسیت، سن، پایه، رشته، مقطع تحصیلی و شهر و ناحیه محل تحصیل با یکدیگر تفاوت آماری معنی‌داری نداشتند. جدول شماره دو اطلاعات توصیفی خلاقیت شامل: میانگین، انحراف معیار و کمترین و بیشترین نمره را در گروه‌های آزمایش و کنترل در مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون را نشان می‌دهد.

همان‌گونه که قبلاً اشاره شد، در این پژوهش مجموعاً ۶۰ فراگیر (۴۰ نفر در گروه‌های آزمایش و ۲۰ نفر در گروه کنترل) شرکت کردند. افراد از نظر ویژگی‌های: جنسیت، سن، پایه، رشته، مقطع تحصیلی و شهر و ناحیه محل تحصیل با یکدیگر تفاوت آماری معنی‌داری نداشتند. جدول شماره دو اطلاعات توصیفی خلاقیت شامل: میانگین، انحراف معیار و کمترین و بیشترین نمره را در گروه‌های آزمایش و کنترل در مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون را نشان می‌دهد.

جدول ۲: اطلاعات توصیفی متغیر خلاقیت به تفکیک سه گروه

متغیر	گروه	نوع آزمون	کمترین	بیشترین	میانگین	انحراف استاندارد
خلاقیت	آموزش مستقیم	پیش‌آزمون	۴۲	۸۳	۶۱/۶۰	۱۲/۴۹
		پس‌آزمون	۴۵	۹۰	۶۷/۳۰	۱۳/۶۶
خلاقیت	آموزش غیرمستقیم	پیش‌آزمون	۲۶	۵۱	۴۳/۳۰	۷/۵۲
		پس‌آزمون	۵۲	۷۹	۶۴/۹۰	۸/۲۴
خلاقیت	کنترل	پیش‌آزمون	۵۲	۵۸	۵۵/۸۵	۱/۶۶
		پس‌آزمون	۵۱	۵۸	۵۵/۲۵	۲/۰۲

اجرای پیش‌آزمون برای متغیر پژوهش روش آماری مورد استفاده، تحلیل کوواریانس بود. لازم به توضیح است در پژوهش حاضر از تحلیل کوواریانس تک متغیری استفاده شد تا اثر کواریته به‌طور اختصاصی از روی وابسته خود برداشته شود. پیش از گزارش نتایج اصلی، مفروضه‌های تحلیل کوواریانس بررسی شد. جهت بررسی نرمال بودن توزیع نمرات، از شاخص شاپیرو ویلک استفاده شد و در جدول شماره سه نتایج گزارش گردید.

جدول ۳: نتایج آزمون شاپیرو ویلک برای بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها

متغیر	مقدار	درجه آزادی	سطح معنی دار
پیش‌آزمون خلاقیت	۸/۷۲	۳۸	۰/۰۸۵
پس‌آزمون خلاقیت	۸/۵۲	۳۸	۰/۰۷۱

همان‌گونه که در جدول شماره (۴) ملاحظه می‌شود، سطح معنی‌داری برابر ۰/۱۶ و بزرگ‌تر از ۰/۰۵ است، در نتیجه فرض برابر بودن واریانس دو جامعه رد نمی‌شود و شرط همگنی واریانس‌ها برقرار است.

مفروضه مهم تحلیل کوواریانس یعنی همگونی ضرایب رگرسیون از طریق بررسی اثر تعاملی متغیر مستقل و پیش‌آزمون متغیر وابسته بر پس‌آزمون آن انجام شد و معنی‌دار نشدن مقدار F دال بر برقراری مفروضه همگنی ضرایب رگرسیون است. نتایج تحلیل کوواریانس برای اثر متغیر مستقل بر متغیر وابسته خلاقیت در جدول (۵) گزارش شده است.

جدول ۵: نتایج تحلیل کوواریانس برای بررسی تأثیر آموزش بر متغیر خلاقیت

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	مقدار F	سطح معنی‌داری	اندازه اثر
پیش‌آزمون	۷۱۷۱/۶۲	۱	۷۱۷۱/۶۲	۱۴۵۸/۹۳	۰/۰۰۱	۰/۹۵
گروه	۴۳۵۲/۱۹	۳	۱۴۵۰/۷۳	۲۹۵/۱۲	۰/۰۰۱	۰/۹۲
خطا	۳۶۸/۶۸	۷۵	۴/۹۲			
مجموع	۳۲۷۰/۱۰	۸۰				

است (F=۲۹۵/۱۲). در واقع پس از حذف اثر پیش‌آزمون، متغیر مستقل بر وابسته تأثیر داشته است. میانگین‌های اصلاح شده پس از حذف اثر متغیر کواریته برای گروه آزمایش اول ۶۰/۷۹، برای گروه دوم آزمایش ۷۷/۷۶ و برای گروه کنترل ۵۴/۸۳ به دست آمده است.

چنانچه در جدول شماره دو مشخص است، به‌طور کلی در دو گروه آزمایش اختلاف میانگین در پیش‌آزمون و پس‌آزمون نسبت به گروه کنترل بالاتر است. طوری که در گروه آزمایش اول (آموزش مستقیم) از ۶۱/۶۰ به ۶۷/۳۰ و در گروه آزمایش دوم (آموزش غیرمستقیم) از ۴۳/۳۰ به ۶۴/۹۰، رسیده است. اما در گروه کنترل میانگین پیش‌آزمون ۵۵/۸۵ بوده که در پس‌آزمون به ۵۵/۲۵ رسیده است. در این پژوهش متغیر مستقل با سه سطح و یک متغیر وابسته وجود داشت. به دلیل

همان‌طور که در جدول شماره سه مشخص است، چون میزان سطح معنی‌داری مقادیر بیشتر از ۰/۰۵ است نتیجه می‌گیریم که داده‌ها از توزیع نرمال برخوردارند. مفروضه مهم دیگر تحلیل کوواریانس، همگونی واریانس است که با آزمون لوین بررسی و گزارش شده و نتایج در جدول شماره چهار آمده است.

جدول ۴: نتایج آزمون لوین

متغیر	F	درجه آزادی ۱	درجه آزادی ۲	سطح معنی‌داری
خلاقیت	۱/۶۳	۳	۵۷	۰/۱۶

همان‌طور که در جدول شماره پنج مشخص است، پیش‌آزمون خلاقیت با مقدار F=۱۴۵۸/۹۳ در سطح خطای کمتر از ۰/۰۰۱ معنی‌دار است. این نتیجه بر انتخاب درست آن به عنوان متغیر کمکی در این پژوهش دلالت دارد چرا که واقعاً قسمتی از تغییرات متغیر وابسته را توضیح می‌دهد. همچنین اثر متغیر مستقل، آموزش، بر پس‌آزمون خلاقیت معنی‌دار شده

جدول ۶: نتایج آزمون بونفرونی برای مقایسه زوجی گروه‌ها

مقایسه گروهی	تفاوت میانگین	خطای استاندارد	سطح معنی‌داری
آموزش مستقیم	-۵/۹۶	۰/۷۲	۰/۰۰۱
آموزش غیرمستقیم	-۲۲/۹۳	۰/۷۸	۰/۰۰۱
آموزش آموزش مستقیم	۱۶/۹۷	۰/۸۶	۰/۰۰۱

نتایج جدول شماره شش نشان می‌دهد که مقایسه‌های دو به دو در سطح خطای کمتر از ۰/۰۰۱ معنی‌دار و دو گروه آزمایش عملکرد بهتری نسبت به گروه کنترل داشته‌اند. گروه آموزش غیرمستقیم نیز عملکرد بهتری داشته و پس از این گروه آموزش مستقیم در رتبه دوم قرار دارد.

### بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر تعیین میزان اثربخشی آموزش مستقیم و آموزش غیرمستقیم بر افزایش خلاقیت فراگیران دوره متوسطه ناحیه دو رشت بود. در خصوص فرضیه‌های پژوهش، نتایج تحلیل کوواریانس نشان داد که بین نمره‌های پس‌آزمون خلاقیت در گروه‌های آزمایشی و گواه تفاوت معنی‌داری به نفع گروه آزمایش وجود دارد. بنابراین، فرضیه پژوهشی مبنی بر اثربخشی آموزش مستقیم و غیرمستقیم تفکر برخلاقیت فراگیران مورد تأیید قرار گرفت. این یافته با نتایج پژوهش‌های قبلی (۳۷،۳۸،۴۵،۳۶،۲۸،۱۲،۸) همسو و هماهنگ است. پژوهش‌های علمی نشان داده‌اند خلاقیت یک مهارت است، لذا اکتسابی و قابلیت آموزش‌پذیری دارد (۹،۲۷،۳۹،۴۰) و افراد خلاق از عامل‌های اجتماعی و محیطی پیرامون خود تأثیر می‌پذیرند (۱۲). در این پژوهش، فرضیه اول، که آموزش مستقیم سبب افزایش خلاقیت فراگیران می‌شود، مورد تأیید قرار گرفت؛ پس می‌توان عنوان نمود استفاده از الگوی سخنرانی بازخوردی، نوعی آموزش مستقیم است که باعث افزایش خلاقیت فراگیران گردید. در راستای تبیین این فرضیه پژوهش، تحقیقاتی که قبلاً به این موضوع پرداخته شده باشد اندک است و محقق به دلیل فقدان مطالعات پیشین و خلاء موجود به این امر توجه نمود. همان‌گونه که قبلاً اشاره گردید، با فراهم نمودن محیط آموزشی محرک، فعال، پر نشاط و برانگیزاننده، می‌توان احساس مثبت و خوبی را از یادگیری در فراگیران ایجاد کرد (۴۲،۴۱). مضافاً اینکه، از جمله مهم‌ترین عواملی که مدرّسان می‌توانند با کمک آن‌ها بر پرورش افکار خلاقانه فراگیران تأثیرگذار باشند، مهارت آن‌ها در استفاده از روش‌ها و تکنیک‌های مناسب جهت پرورش و تقویت تفکر خلاق در فراگیران است (۳۴،۱۲) که این امر در پژوهش مذکور نظر محقق قرار گرفت و در آموزش مستقیم با استفاده از

الگوی سخنرانی بازخوردی صورت پذیرفت و در نهایت موجب افزایش خلاقیت فراگیران گردید. از آنجائی که سخنرانی بازخوردی، روش تلفیقی از سخنرانی، آموزش برنامه‌ای و آموزش عمل محور است، بنابراین؛ اهدافش می‌توانند منجر به تحقق مواردی شوند، که عبارتند از: پیشبرد یادگیری پایدار و حفظ و نگهداری بهتر دانش و اطلاعات عرضه شده در سخنرانی؛ فعال کردن یادگیرندگان در فرآیند یادگیری با ایجاد آمادگی‌های قبل و حین کلاس و آزمون‌های متعاقب اجرای سخنرانی؛ تشویق یادگیرندگان به تفکر خلاقانه، انتقادی و تقویت مهارت‌های حل‌مسأله؛ تربیت یادگیرندگان برای پژوهش در میان منابع اطلاعات گسترده و امکان خود ارزیابی و بازخورد فوری برای یادگیرندگان و معلم (۲۲). علاوه بر این، به دلیل تقارن و تشابه و همسویی با نتایج این پژوهش به صورت غیرمستقیم، می‌توان مراحل انجام تکالیف این نوع آموزش (سخنرانی بازخوردی) را با رویکرد شرح و بسط Reigelut و همکارانش (۱۹۹۹) اشاره نمود، که با توالی بسط یافته، تلخیص کننده‌ها، ترکیب کننده‌ها، قیاس‌ها و فعال کننده‌های شناختی و با توجه به ارتباط‌های مفهومی، روندی، نظری و پیش نیازهای یادگیری منجر به شکل‌گیری ساختارهای شناختی پایدارتر و در نتیجه نگهداری و انتقال بهتر آموخته‌ها و افزایش انگیزش یادگیرنده با ایجاد زمینه‌های یادگیری معنی‌دار می‌شود (۱۸). اسدزاده به نقل از Stein و Reigeluth بیان می‌کند در فلوجارت فرآیند تدریس، اثربخشی و کارایی آموزش و نیز کنترل یادگیرنده آگاه بر یادگیری به جز چند استثناء جزئی به تدریج افزایش می‌یابد. یادگیرندگان تشویق می‌شوند نظارت و کنترل بر محتوا و راهبرد آموزشی را تمرین کنند. طبقه‌بندی روشن و تفکیک مؤلفه‌های راهبرد شناختی، کنترل مؤثر یادگیرنده بر آن مؤلفه‌ها را تسهیل می‌کند. درباره محتوا، فقط یک توالی از ساده به پیچیده کمک می‌کند تا یادگیرنده تصمیم آگاهانه‌ای در خصوص محتوا اخذ نماید (۱۸).

فرضیه دوم در پژوهش حاضر مبنی بر این‌که آموزش غیرمستقیم سبب افزایش خلاقیت فراگیران می‌شود، مورد تأیید قرار گرفت؛ پس می‌توان عنوان نمود که استفاده از

که مداخله و آموزش حل‌مسأله بر خلاقیت فراگیران تأثیر مثبت و مؤثر دارد (۴۶). این یافته را می‌توان این‌گونه تبیین کرد که در الگوی حل‌مسأله، فراگیران راه‌های مختلف حل‌مسائل را تمرین می‌کنند و فرصت اندیشیدن و تفکر به آنان داده می‌شود. از این رو، این الگو، فراگیران را بر می‌انگیزد تا ایده‌ها یا افکار نو و خلاق را پروراند و ارائه دهند. در تمرین حل‌مسأله، فراگیران با انواع فرضیه‌ها و آزمون‌ها کار می‌کنند. سپس آنان از پاسخ‌ها و نتایجی که به دست آورده‌اند، برای حل‌مسائل یا ارائه فکری جدید و اندیشه‌ای نو کمک می‌گیرند. این الگو در جهت کمک به افراد برای بر هم زدن منظومه فکری موجود خویش، چشم‌اندازهای جدیدی را برای حل‌مسائل و موضوع‌های موجود در زمینه‌های مختلف خلق می‌کند. در این مورد فراگیران آنچه را یاد گرفته‌اند در موقعیت‌های جدید به کار بسته و به یک نوآفرینی دست می‌زنند و از این طریق خلاقیت خود را نیز نشان می‌دهند. بنابراین اگر معلم اطلاعات لازم را داشته باشد و شرایط هم به گونه‌ای باشد که بتوان از این روش استفاده کرد، فراگیران به هدف مطلوب دست خواهند (۴۷). مع الوصف، در روش تدریس حل‌مسأله، فراگیران در حل‌مسائل، ایده‌ها و نظرات بدیعی را کشف می‌کنند. ذهن افراد در تمرینات به نکاتی نو رسیده و روابط تازه‌ای را بین پدیده‌ها پیدا می‌کنند.

با توجه به اینکه یکی از اساسی‌ترین نگرانی‌های دست‌اندرکاران و پژوهشگران چند دهه اخیر در حوزه تعلیم و تربیت، اصلاح و نوآوری در شیوه تدریس است، نتایج این پژوهش، نقش آموزش مستقیم و غیرمستقیم را بر خلاقیت فراگیران را مورد تأکید قرار داد. این مهم اتفاق نمی‌افتد، مگر این‌که در درجه نخست معلمان نسبت به اهمیت، ضرورت، چرایی و چگونگی استفاده از راهبردهای آموزش مستقیم و آموزش غیرمستقیم آگاه شوند و نسبت به لزوم کاربست آن‌ها به باور درونی رسیده باشند. در مجموع می‌توان از پژوهش حاضر و تحقیقات ذکر شده نتیجه گرفت، آموزش فراگیران جهت بهره‌مندی از خلاقیت، مستلزم بسترسازی مناسب و تمرین مداوم و رعایت اصولی مهارت‌های حل‌مسأله خلاق و توانایی و مهارت مدرسان در استفاده از تکنیک‌ها و فنون افزایش متغیر وابسته پژوهش است. درواقع نظریه سازنده‌گرایی و مدل‌های آموزش مبتنی بر محیط غنی تفکر و پژوهش، فرصتی برای معلم فراهم می‌آورد که به فراگیران کمک کند تا فرآیند فکری خود را ببینند و از این طریق از پیشرفت خود در پرورش قوای فکری، به‌خصوص خلاقیت آگاه شوند. حاج رضایی

الگوی حل‌مسأله که نوعی آموزش غیرمستقیم است باعث افزایش خلاقیت فراگیران گردید. تمرکز پژوهش‌ها بر روی خلاقیت نشان دهنده این است که جامع‌ترین روش پرورش این سازه، فرآیند حل‌مسأله خلاق است. استفاده از تکنیک‌های آموزشی تفکر خلاق و انتقادی در هر مرحله رمز موفقیت، انعطاف‌پذیری شناختی و کارکرد خلاق در افراد می‌شود. در این فرآیند فراگیران با استفاده از فنون تفکر بارآور، به مسائل روی آورده و جدیدترین و بدیع‌ترین راه‌ها را خلق می‌نمایند. سپس، راه‌های خلق شده را مورد داوری و ارزیابی قرار می‌دهند. در نتیجه پیامد این فعالیت‌ها منجر به رشد ابتکار، آفرینشگری و خلاقیت در شاگردان می‌شود (۴۴). در این راستا، نتایج مطالعه Kani نشان داد که روش آموزش مبتنی بر حل‌مسأله موجب افزایش تفکر خلاق فراگیران می‌شود (۳۶). همچنین، Tan و Demir&Tevfik عنوان نمودند که آموزش حل‌مسائل قابلیت خلاقیت و نوآوری افراد را افزایش می‌دهد (۲۸،۳۷). مضافاً این‌که Bocksted, Druehl & Mishra به تأثیر مثبت حل‌مسأله خلاق بر فرآورده‌های خلاقیت و نوآوری دست یافتند (۳۸). علاوه بر این، آموزش غیرمستقیم دروس با استفاده از الگوی حل‌مسأله باعث می‌شود فراگیران از تلفیق مهارت‌های حل‌مسأله و تصمیم‌گیری، از افکار یا روابط نو برخوردار شده و قدرت کشف و انتخاب راه‌های جدید را پیدا کنند و خلاقیت آنان و مؤلفه‌های سیالی، انعطاف‌پذیری و ابتکار و نیز استفاده از استراتژی‌های یادگیری گروه آزمایش در سه حیطه دانش، نگرش و مهارت، افزایش مثبت و معنی‌داری یابد. با نگاهی تأمل‌برانگیز، اثربخشی آموزش فرآیند حل‌مسأله خلاق بر رشد خلاقیت و مؤلفه‌های آن بیانگر این نکته است که در اثنای فرآیند حل‌مسأله برخی توانایی‌هایی که با تفکر خلاق مرتبط است ایجاد می‌شود. این توانایی‌ها عبارتند از: سیالی، انعطاف‌پذیری، ابتکار، بسط، تصویرسازی، ارزیابی، تجزیه و تحلیل، شهود، تفکر منطقی، حساسیت به مسأله، تفکر استعاره‌ای، استدلال قیاسی و تمثیلی، طبقه‌بندی مسأله و برنامه‌ریزی.

از سوی دیگر، استفاده از فرآیند حل‌مسأله با نگاهی خلاق در آموزش، باعث برانگیختن قوای تخیل، تصویرسازی، شهود، بصیرت و بینش در یادگیرندگان با استفاده از مهارت‌های تفکر امور مجزا و منفک از هم را از طریق ترکیب اطلاعات، فرضیه‌سازی، تخیل و آزمایش به هم متصل می‌کنند که پیامد این فعالیت‌ها می‌تواند منجر به ایجاد نوآوری در یادگیرندگان شود (۴۵). بر همین مبنا، نتایج تحقیق Sulaiman نشان داد

توصیه می‌گردد تا برنامه‌ریزان آموزشی به‌منظور گسترش و ترویج روحیه تفکر، جستجوگری، کاوش، ابداع و ابتکار فراگیران در زمینه تربیت و ارتقای حرفه‌ای نیروی انسانی، تهیه بسته‌های آموزش علمی، برنامه‌ریزی در خصوص برگزاری دوره‌های ضمن خدمت آموزش مستقیم با تمرکز بر سخنرانی بازخوردی و آموزش غیرمستقیم با تمرکز بر الگوی حل‌مسأله را جزء اهداف کلان خود قرار دهد. ضرورت دارد با فراهم ساختن امکانات و منابع غنی و متناسب با تفاوت‌های فردی فراگیران، در کلاس‌های درس، فضایی باز برای طرح و ثبت حرف نو و ایده تازه فراگیران فراهم آید. ضروری است پژوهشی در جنسیت زنان، جامعه‌های آماری دیگر و سایر رشته‌ها، پایه‌ها و مقاطع تحصیلی انجام شود. استفاده از دیگر پروتکل‌های آموزشی، روش‌های گردآوری اطلاعات و نیز ابزارهای اندازه‌گیری استاندارد متنوع آنلاین برای سنجش متغیر تحقیق ضرورت دارد. همچنین پیشنهاد می‌گردد نتایج پژوهش حاضر با رویکرد بین فرهنگی به‌صورت مقایسه‌ای انجام پذیرد و اثربخشی آموزش‌های تحقیق بر روی متغیرهای دیگری همچون: خودکارآمدی و سبک‌های یادگیری در نظر گرفته شوند.

### قدردانی

پژوهش حاضر برگرفته از رساله دکتری روانشناسی تربیتی دانشگاه آزاد اسلامی زنجان به شماره ۱۳۸۲۰۷۰۲۹۵۲۰۰۳ است. پژوهشگران بر خود لازم می‌دانند از مساعدت و همکاری همه عزیزانی که ما را در اجرای این پژوهش یاری نموده‌اند تشکر و سپاسگزاری نمایند.

و همکارانش به نقل از Vygotsky معتقدند «در کلاسی که تک صدایی وجود دارد، هیچ جایی برای رشد تفکر خلاقیت باقی نمی‌ماند. محصول چنین کلاسی، تنها تعدادی مصرف‌کننده فاقد هرگونه نظر و عقیده است» (۴۸). علاوه بر این، سخنرانی بازخوردی همانند سخنرانی سنتی روشی ساده است که عدم نیاز به تغییر محتوای درسی و امکانات تخصصی از نقاط قوت آن می‌باشد و در صورت معرفی کامل و آشنا کردن فراگیران با آن، تعیین مسؤلیت و نقش آنان در هر جلسه تدریس، امکان اجرایش در کلاس درس وجود دارد و نیاز به اتخاذ روش‌های فعال یادگیری در آموزش مراکز آموزشی ضرورتی اجتناب‌ناپذیر است.

اگرچه نتایج به دست آمده از پژوهش حاضر کارآمدی آموزش مستقیم (با استفاده از الگوی سخنرانی بازخوردی) و آموزش غیرمستقیم (با استفاده از الگوی حل‌مسأله) بر افزایش خلاقیت فراگیران را به اثبات رساندند، اما این مطالعه نیز مانند سایر پژوهش‌ها دارای برخی محدودیت‌ها بوده که در پژوهش‌های آینده به آن‌ها توجه کرد. فقدان بستر مناسب برای اجرای روش‌های آموزشی نوین در نظام تعلیم و تربیت و گاهاً مقاومت مسئولین، مدیران، معلمان و خانواده‌ها در این زمینه؛ محدود بودن نمونه آماری تنها بر روی پسران مقطع دوم متوسطه ناحیه دو شهر رشت؛ استفاده از یک پرسشنامه برای سنجش متغیر وابسته؛ انجام تحقیق برای یک سال تحصیلی با توجه به زمان‌بندی اجرای روش تحقیق حاضر؛ عدم امکان تعمیم نتایج به جنسیت دختر و نیز سایر مقاطع تحصیلی در مدارس و نیز دانشگاه‌ها؛ عدم امکان مقایسه این برنامه‌های آموزشی با سایر روش‌ها؛ فقدان مرحله پیگیری جهت بررسی اثربخشی آموزش در بلندمدت.

### References

1. Nobahar F. [Comparison of the effect of two methods of teaching group discussion and problem solving On the amount of learning and teaching lessons Social education of female students of fifth grade city of Esfarayen Unpublished]. [dissertation]. Tehran: Allameh Tabataba'i University; 2012. [Persian]
2. Khoshnagsh N. [Investigating the relationship between creativity and self-regulation and academic Performance of university students Birjand. Unpublished]. [dissertation]. Birjand: Birjand University; 2012. [Persian]
3. Tabatabaee Z, Ojinejad AR, Qaltash A. [The Relationship between Social Intelligence with Entrepreneurship Skills and Creativity among Technical High School Students in Shiraz]. Journal Management System 2015; 6 (21): 85-102. [Persian]
4. Bryant C. [Creativity and Technology]. Evaluative Art Education 2011; 63 (2): 43-8.
5. Mahzounzadeh Bushehri F. [Relationship between problem solving skills and students' creativity with the role of mediation Academic Self-Efficacy: Structural Equilibrium Modeling]. Journal of Innovantion and Creativity in Human Sciences 2017; 6 (4): 27-50. [Persian]



6. Kathleen MG & Pamela JC. Research in communication education: Directional needs. *Central States Speech Journal* 2009; 32 (4): 219-226.
7. Doig B, Groves S, Machackova J. Lesson Study-Could it work for you? *Proceedings of the International Symposium Elementary Maths Teaching: The Development of Mathematical Understanding*; 2009 Aug 23 – 28. Charles University Prague, Prague. Czech Republic; 2009.
8. Ghaziardakani R, Maleki H, Sadeghi A, Dortaj F. [Designing a inquiry-based curriculum pattern in curriculum elementary Social Studies to Grow Thinking and Creativity in Students]. *Innovation and Creativity in Human Sciences* 2018; 7(3): 63-106. [Persian]
9. Scheiner CW, Baccarella CV, Bessant J, Voigt KI. Thinking patterns and guts feeling in Technology identification and evaluation. *Technological Forecasting and Social Change* 2015; 11 (7): 112-13.
10. Mango C. Assessing the relationship of scientific thinking, self-regulation in research, and creativity in a measurement model. *The International Journal of Research and Review* 2011; 6 (1): 17-47.
11. Regazzoni D, Russo D. Triz tools to enhance risk management. *Procedia Engineering* 2011; 9 (3): 40-51.
12. Shabani M, Maleki H, AbbasPour A, Sadipour E. [Effectiveness of training based on creative problem solving on creative thinking among the employees of Kosar credit institute]. *Journal of Innovation and Creativity in Human Sciences* 2016; 6 (4): 149-170. [Persian]
13. Nawaz Q, Hussain L, Abbas A, Javed M. Effect of cooperative learning on the academic and Self concept of the students at elementary school level. *Gomal University Journal of Research* 2014; 30 (2): 127-135.
14. Hajihoseinlou K, Khalegh Khah A, Zahed Bolbolan A, MoeniKia M. [The Effect of Cooperative Learning with Achievement Groups on Self-Efficacy and Self-Concept of Student's Mathematics]. *Educational Psychology* 2017; 13 (43): 117-137. [Persian]
15. Ranjdoost S, Eivazi P. [The relationship between emotional intelligence of teachers and High School Student's Creative Thinking]. *Research in Curriculum Planning* 2013; 10 (36): 113-125. [Persian]
16. Khan SA. [The effect of cooperative learning on academic achievement of low achievers in English language in India]. *Language in India* 2012; 11 (3): 232-243.
17. Salibi J, Hassani F, Niusha B [ A Study on the Efficacy of a Combination of Critical Thinking and Critical Thinking on Self-Directed Learning among High-School Students in Qom]. *Innovation and Creativity in Human Sciences* 2015; 4 (3): 55-75. [Persian]
18. Asadzadeh H. *Theories and teaching methods*. 2<sup>nd</sup> ed. Tehran: Allameh Tabatabai University Press; 2017. [Persian]
19. Robertson G, Lang H. *Instructional approaches: a framework for professional practice*. Regina, SK: Saskatchewan Education; 1991.
20. Moore C. *Educational Theories (Effective instructional Strategies: from theory to practice)*. [Sadipour E, & Farhang M Trans]. 1<sup>st</sup> ed. Teheran: Didar; 2017.
21. Saif AA. [Modern Educational Psychology]. 7<sup>th</sup> ed. Tehran: Publishing Duran; 2018. [Persian]
22. Dorataj F, Korde Noghaei R. [Theories of Education]. 1<sup>st</sup> ed. Tehran: Allameh Tabatabai University; 2016. [Persian]
23. Afrasiabifar A, Najafi Doulatabad S, Mosavi A. [Comparing the effect of feedback lecture and conventional lecture on the students' learning and satisfaction to teach intensive nursing cares. *JNE* 2014; 3 (3) :69-78. [Persian]
24. Joyce B, Will M, Calhoun E. *Teaching Patterns* 2015. Translated Behrangi. 1<sup>st</sup> ed. Tehran: Kamale Tarbiat; 2015.
25. Fathi Azar E. *Methods and teaching techniques*. 3<sup>th</sup> ed. Tabriz: Tabriz University Press; 2012.
26. Taher M, Norouzi A, Taqizadeh Remi F. [Efficacy of Problem-Solving Skill Training in the Treatment of Test Anxiety of students]. *Jcmh* 2015; 1 (1) :1-9. [Persian]

27. Lou SJ, Tsai HY, Tseng KH, Shih RC. [Effects of Implementing STEM-I Project-Based Learning Activities for Female High School Students]. *International Journal of distance Education Technologies* 2014; 12 (1): 52-73.
28. Demir BK, Tefvik I. [The effects of argumentation based science learning approach on creative thinking skills of students]. *Educational Research Quarterly* 2015; 1 (49): 165-183.
29. Saatchi M, Kamkari K, Asgarian M. [Psychological tests]. 1<sup>st</sup> ed. Tehran: Virayesh; 2010. [Persian]
30. Torabi F, Saif D. [The role of thinking styles in predicting the dimensions of creativity in brilliant talented students Excellent]. *Journal of Behavioral Sciences* 2012; 6 (4): 349-376. [Persian]
31. Saif AA. [Measurement, Assessment and Educational Evaluation]. 7<sup>th</sup> ed. Tehran: Duran; 2016. [Persian]
32. Conway S, Medina M, Davis T, Webb R. The Impact of Problem-Solving Feedback on Team-Based Learning Case Responses. *American journal of pharmaceutical education* 2013; 77(9): 1-5.
33. Gouldfried MR, Davison GC. *Clinical Behavioral Therapy* [Ahmadi Oloon Abadi A ,Trans]. 1992. 1<sup>st</sup> ed. Tehran: Nashre Daneshgahi; 1992.
34. Treffinger DJ, Selby EC, Isaksen SG. Understanding individual problem solving style: A key to learning and applying crative problem solving. *Learning and Individual Differences* 2008; 18 (4): 390-401.
35. Bashlideh K. *Research methods and statistical analysis of research examples with spss and Amos* 2<sup>nd</sup> ed: Ahwaz. Shahid Chamran University; 2017. [Persian]
36. Kani U. [The Effect of Problem-Based Learning on the Creative Thinking and Critical Thinking Disposition of Students in Visual Arts Education]. *Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning* 2018; 12 (1).
37. Tan R. Contradiction-oriented problem solving for innovations: five opportunities for China's Companies. *Journal of Innovation and Entrepreneurship* 2015; 4 (3): 1-19.
38. Bocksted TJ, Druehl C, Mishra A. Problem-Solving effort and success in innovation contests: The role of national wealth and national culture. *Journal of Operations Management* 2015; 36: 187-200.
39. Srikoon S, Bunterm T, Nethanomsak T, Tang KN. [Effect of 5P model on academic Achievement, creative thinking, and research characteristics]. *Kasetsart Journal of Social Sciences* 39 (3): 488-495.
40. Sdouh W. The effect of using the strategies if brainstorming and computer education in Academic Achievment and the development creative thinking skill of sixth Grade student's. *European Scientific Journal* 2013; 9(13)
41. Niu W, Sterenberg RJ. Societal and school influence on student creativity: The case of China. *Psychology in schools* 2003; 40 (1): 103-114.
42. Kazempour E. [The Effect of Combined Art Education in Math on Student's Learning and Creativity]. *Innovantion and Creativity in Human Sciences* 2016; 6 (1): 73-90. [Persian]
43. Van Plet A, Hey J. Using TRIZ and human-centered design for consumer product development. *Procedia Engineering* 2011; 9 (2): 688-693.
44. Haji Hajiyakhchali AR. [The Impact of Creative Problems Solving Learning (CPS) on Scientific Thinking, Creativity and Innovation in Students of Shahid Chamran University]. Unpublished [Dissertation]. Ahwaz: Shahid Chamran University; 2010. [Persian]
45. Hashemi SE, Shayan Amin S, Haji Hajiyakhchali A, Naami A. [The Impact of Learning the Problem Solving Process Creative on the creativity and innovation of the district's four gas transmission Operations staff ]. *Innovantion and Creativity in Human Sciences* 2017; 7 (2): 59-82. [Persian]

- 46.Sulaiman F. The Effectiveness of PBL Online on Physics Student's Creativity and Critical Thinking: A Case Study at University Malaysia. *International Journal of Education and Research* 2013; 1 (3): 1-8.
- 47.Abdolmaleki S, Ahmadi GA. [Studying the effect of problem solving model on student's Academic creativity and performance In Chemistry]. *Jsl* 2013; 5 (1): 1-21. [Persian]
- 48.Hajrezayi B, Roshani Alibinasi H, Shahalizade M, Zeynali M, Badali M. [Effectiveness of blended learning on critical thinking skills of nursing students]. *JNE* 2015; 4 (1):49-59. [Persian]

# Comparison the Effectiveness of Direct and Indirect Instruction on Learners' Creativity

HosseinimehrH<sup>1</sup>, Entesar Fomani GH<sup>2\*</sup>, Hejazi M<sup>3</sup>, Asadzadeh Dahraei H<sup>4</sup>

Received: 2018/09/14

Accepted: 2019/02/17

## Abstract

**Introduction:** learners' creativity in this era has attracted researchers and educational planners' attention to study about this subject and in this regards, educational plans can be designed in a way that provide an appropriate basis to increase Learners' creativity. The present study with the aim of comparing the effectiveness of direct and indirect instruction on enhancing Learners' creativity has been conducted.

**Methods:** This research was an extension of the whole pretest-posttest multi-group test with control group. The population included male Learners at 10th grade of experimental secondary school of Rasht city during 2017 to 2018. 400 students were selected through multi- phasic random cluster sampling method. For screening subjects with low creativity, Abedi's creativity questionnaire was used. Finally 60 Learners with weak creativity randomly were divided into two groups containing 40 subjects (experimental group) and 20 subjects (control group). To analyze data SPSS was used and the results were reported in terms of descriptive statistical methods and covariance analysis.

**Findings:** The results showed that the mean scores in direct instruction increased from (61.60) to (67.30) and indirect from (43.30) to (64.90), and there were a significant difference, but the mean scores of the control group in pre-test was (55.85) and in post-test was reduced to (52.25). In analyzing data covariance, direct and indirect instruction with effect size of (0.92) significantly increased Learners' creativity in the experimental group in comparison of the control group ( $p < 0.001$ ).

**Conclusion:** Considering that, direct and indirect instructional methods have positive effect on creativity So that they enhance learners' creativity thus using these methods are recommended to educational centers.

**Keywords:** Instruction, Creativity, lecturing, Problem Solving

**Corresponding author:** Entesar Fomani GH, Department of Psychology, Islamic Azad University, Zanjan Branch, Zanjan, Iran ghfoumany@yahoo.com

Hosseinimehr H, Phd candidate of Educational Psychology, Department of Psychology, Islamic Azad University, Zanjan Branch, Zanjan, Iran

Hejazi M, Department of Psychology, Islamic Azad University, Zanjan Branch, Zanjan, Iran

Asadzadeh Dahraei H, Department of Educational Psychology, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Allameh Tabatabaee University, Tehran, Iran