

اثربخشی آموزش تکنیک‌های فراشناختی بر میزان خلاقیت دانش‌آموزان دختر دبیرستانی شهر اصفهان

عزت‌اله قدم‌پور^۱

سعیده سبزیان^۲

جواد اسداللهی^۳

هوشنگ گراوند^۴

چکیده

زمینه: خلاقیت یا آفرینندگی یکی از موضوع‌های بسیار جالب و بحث‌انگیز در حوزه‌های مختلف علمی به ویژه علوم تربیتی و روان‌شناسی است. این موضوع در هر دوره از تاریخ، به‌عنوان قدرت اساسی ذهن بشر، هدف اصلی مدارس و مراکز آموزشی بوده است. هدف: هدف از اجرای این پژوهش تعیین اثربخشی آموزش تکنیک‌های فراشناختی بر میزان خلاقیت دانش‌آموزان دختر دبیرستانی شهر اصفهان بود.

مواد و روش‌ها: پژوهش حاضر به شیوه نیمه‌آزمایشی و با طرح پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری با گروه کنترل اجرا شد. جامعه آماری این پژوهش تمامی دانش‌آموزان دختر دبیرستانی در سال تحصیلی ۱۳۹۲-۱۳۹۱ در شهر اصفهان بود که از میان آنان تعداد چهل نفر به روش تصادفی مرحله‌ای انتخاب شدند. ابزار اندازه‌گیری در این پژوهش پرسش‌نامه خلاقیت عابدی (۱۹۸۰) بود. پس از اعمال مداخله پس‌آزمون و بعد از چهار ماه آزمون پیگیری اجرا شد. داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی، آزمون آماری تحلیل واریانس و نرم‌افزار اسپ‌اس‌اس-۲۰ تجزیه و تحلیل شد.

۱. استادیار گروه روانشناسی دانشگاه لرستان ghadampour.e@lu.ac.ir

۲. دانشجوی دکتری روانشناسی تربیتی دانشگاه لرستان (نویسنده مسئول) sabzian1989@yahoo.com

۳. دانشجوی ارشد مشاوره خانواده، دانشگاه فردوسی مشهد asadoalahi_javad@yahoo.com

۵. دانشجوی دکتری روانشناسی تربیتی دانشگاه لرستان hoshanggaravand@gmail.com

یافته‌ها: نتایج این پژوهش نشان داد، بین میانگین نمرات دو گروه آزمایش و گواه در مرحله پس‌آزمون و پیگیری در میزان خلاقیت تفاوت معنی‌داری وجود دارد ($p < 0/005$). بحث و نتیجه‌گیری: نتایج این پژوهش اثربخشی آموزش تکنیک‌های فراشناختی بر میزان خلاقیت دانش‌آموزان دختر دبیرستانی شهر اصفهان را نشان می‌دهد؛ بنابراین یافته‌های این پژوهش مداخلات مبتنی بر آموزش تکنیک‌های فراشناختی را برای افزایش میزان خلاقیت دانش‌آموزان دختر پیشنهاد می‌کند.

کلید واژه (گان): آموزش تکنیک‌های فراشناختی، خلاقیت، دانش‌آموزان دختر.

مقدمه

خلاقیت^۱، سازه‌ای که ارتباط تنگاتنگی با تعلیم و تربیت دارد، به‌تازگی مورد توجه زیادی قرار گرفته است. درحالی‌که رویکردهای آموزشی رسمی به‌طور کلی سعی در گسترش تفکر همگرا دارند، یکی از اهداف رویکردهای آموزشی اخیر رشد خلاقیت فردی است (Sanoof, 2009). به نقل از قربانی و همکاران، (۱۳۹۰). بیشتر نگرش‌های جدید به خلاقیت، آن را توانایی تشکیل تداعی‌های جدید بین پدیده‌ها می‌دانند به‌نحوی که منجر به تولید ایده‌های جدید در قالب طرح‌واره‌های جدید شود (Yildrimi, 2010). همچنین سیف (۱۳۸۷) در تعریفی خلاقیت را به‌کارگیری توانایی‌های ذهنی برای ایجاد فکر و مفهوم جدید، پیدایی و تولید اندیشه تعریف کرده است (سیف، ۱۳۸۷). تورنس خلاقیت را ترکیب چهار عامل اصلی زیر می‌داند: ۱- سیالی: یعنی استعداد تولید ایده‌های فراوان، ۲- بسط: یعنی استعداد توجه به جزئیات ۳- ابتکار: یعنی استعداد تولید ایده‌های نو و غیرمعمول ۴- انعطاف‌پذیری: یعنی استعداد تولید ایده‌های یا روش‌های بسیار گوناگون (عابدی، ۱۳۷۲).

خلاقیت موضوع جذابی است، افراد خلاق علایق و خواسته‌های خود را به‌ویژه مادامی که در شرایط کاری به سر می‌برند، هدایت می‌کنند (Girl Tan, 2007). یکی از مهم‌ترین منابع

1. creativity

رشد و پیشرفت آدمی، خلاقیت است. اگرچه فرهنگ و تمدن بشری نتیجه تلاش همه آدمیان در همه دوران است اما غنا و عظمت آن را مدیون گروهی از انسان‌ها هستیم که کاشف، مخترع، هنرمند، متفکر و خلاق نامیده می‌شوند. تمدن بشری مرهون اندیشه خلاق آدمی است و دوام آن نیز بدون بهره‌گیری از خلاقیت، غیرممکن خواهد بود. خلاقیت به فرد کمک می‌کند تا روابط مناسب‌تری با اعضای خانواده برقرار سازد، نگرش مثبت‌تری نسبت به زندگی و چشم‌اندازهای آینده پیدا کند و به حل مشکلات ارتباطی خود با دیگران اقدام نماید (عسگری، ۱۳۸۶).

مکاتب مختلف از زوایای مختلف به مسئله خلاقیت نگریسته و نظریه‌های مختلفی را ارائه نموده‌اند. شاید نظریه‌های شناختی خلاقیت بیشتر از انواع نظریه‌های دیگر باشد. رویکردهای شناختی خلاقیت گوناگون‌اند و با فرایندهای شناختی مانند هوش، حل مسئله و تفکر ارتباط دارند (واحدیان، ۱۳۸۷). تورنس (1993) خلاقیت را آموزش‌پذیر دانسته و معتقد است که خلاقیت با آموزش افزایش می‌یابد. استیب، تفکر خلاق را عبارت از هنر فکر کردن درباره فکر کردن خودتان می‌داند، شما فکر می‌کنید به این دلیل که فکرتان را بهتر کنید. فلاهاسن، معتقد است یکسری راهبردهای خلاقانه تحت عنوان فرایند فراشناختی وجود دارند که می‌توانند به‌طور مستقیم به دانش‌آموزان آموزش داده شود و باعث بالا رفتن عملکرد خلاقانه آنان شود (فرقانی، ۱۳۸۴).

اصطلاح فراشناخت^۱ به دانش ما درباره فرایندهای شناختی خودمان و چگونگی استفاده بهینه از آن‌ها برای رسیدن به اهداف یادگیری اطلاق می‌شود (Bilere & Showman, 1993). هر تدبیری که به این فرایند سهولت بخشد و به پردازش اطلاعات بیانجامد، به یادگیری و یادآوری کمک می‌کند. بنا به تعریف، راهبردهای شناختی به هرگونه رفتار، اندیشه یا عمل یادگیرنده گفته می‌شود که ضمن یادگیری مورد استفاده قرار می‌گیرد و هدف آن کمک به

1. meta cognitive

یادگیری، سازمان‌دهی، ذخیره‌سازی دانش‌ها، مهارت‌ها و سهولت بهره‌برداری از آن‌ها در آینده است (Weinstein & Hume, 1998).

فلاول راهبردهای شناختی را دانش لازم برای انجام فعالیتی که فرد برای رسیدن به هدفی شناختی کمک می‌کند می‌داند. راهبردهای فراشناختی، توانایی و دانش لازم برای انجام انتخاب، اجرا، ارزشیابی و نظارت بر راهبردهای شناختی است. پس می‌توان گفت که تفکر فراشناختی، اندیشه‌ای است که فرد برای حل مسئله، استنباط معنی و انتخاب راهبرد مناسب انجام می‌دهد. فراشناخت شامل ساختارهای روان‌شناختی، دانش‌ها، وقایع و فرآیندهایی است که در گواه، اصلاح و تفسیر تفکر دخالت دارد (Wells & Certwright – Hatton, 2004).

ریشه خلاقیت، خواه فکری و هنری و خواه عملی، بی‌تردید فکر است. یک فکر به تدریج رشد می‌کند به سایر افکار می‌پیوندد یا از آن‌ها بهره گرفته و به صورت هدفی قوی و پایدار در می‌آید و سرانجام به نوعی خلاقیت می‌انجامد (یمنه، ترجمه رفیعی، ۱۳۷۶، به نقل از عزیززاده، ۱۳۸۶).

آشناختگی‌های فکری و روانی عوامل درونی و فرهنگ جامعه عامل بیرونی هستند که مانع فعال شدن صحیح قوه خلاقیت در همه افراد می‌شوند. انسان‌های خلاق با رهایی از موانع و محدودیت‌های فکری، فرهنگی، اجتماعی و عادات ذهنی استحکام یافته در محیط پیرامون، افق‌های تازه خلاقیت و نواندیشی را در مقابل خویش می‌گشایند (Bohem, 1996) به نقل از دستغیب، علیزاده و فرخی، ۱۳۹۱).

یافته‌های پژوهشی زیادی نشان داده‌اند که راهبردها و مهارت‌های فراشناختی آموختنی‌اند (بیکر، ۱۹۸۴، کراس و همکاران، ۱۹۸۵؛ به نقل از Teasdale, 1999) و متغیر فراشناخت با متغیرهای شخصیتی مثل خلاقیت، توانایی ذاتی، استعدادها و پاره‌ای از ویژگی‌های شخصیتی مثل تاب‌آوری ارتباط نزدیکی دارد (Zust, 2010).

درباره اثربخشی آموزش تکنیک‌های فراشناختی بر میزان خلاقیت پژوهش‌های محدودی صورت گرفته است که در اینجا به برخی از آن‌ها اشاره می‌شود: دستغیب و همکاران (۱۳۹۱)

تأثیر آموزش مهارت‌های مثبت اندیشی بر خلاقیت دانش‌آموزان را مورد بررسی قرار دادند؛ نتایج پژوهش تأثیر آموزش مهارت‌های مثبت اندیشی بر خلاقیت و هر یک از زیر بخش‌های سیالی، بسط، ابتکار و انعطاف‌پذیری دانش‌آموزان را تأیید کرد. قربانی و همکاران (۱۳۹۰) رابطه بین حالات فراشناختی و خلاقیت هیجانی / شناختی را بررسی نمودند. نتایج پژوهش نشان داد بین حالات فراشناختی و خلاقیت هیجانی / شناختی رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. همچنین قلناش و همکاران (۱۳۸۹) به بررسی تأثیر آموزش راهبردهای فراشناخت بر عملکرد تحصیلی و خلاقیت دانش‌آموزان پسر پرداختند. نتایج پژوهش نشان داد که آموزش راهبردهای فراشناختی بر خلاقیت و عملکرد تحصیلی مؤثر است. عبدوس (۱۳۸۰) به بررسی تأثیر آموزش راهبردهای فراشناختی بر پرورش خلاقیت دانش‌آموزان دختر پرداخت. نتایج پژوهش او نشان داد آموزش راهبردهای فراشناختی بر دو مؤلفه سیالی و انعطاف‌پذیری مؤثر است. لیندا و پینکل^۱ (۲۰۰۶) در پژوهشی با عنوان اثر آموزش راهبردهای فراشناختی بر درک مطلب دانش‌آموزان سال اول ابتدایی، به این نتیجه رسیدند که آموزش راهبردهای فراشناختی در افزایش مهارت درک مطلب دانش‌آموزان مؤثر است، آن‌ها همچنین به این نتیجه رسیدند که آموزش این راهبردها نباید محدود به درک یک نوع متن خاص شود.

با توجه با یافته‌های فوق به نظر می‌رسد خلاقیت مفهومی فراگیر است که زندگی افراد را تحت تأثیر قرار می‌دهد. همچنین اگر داشتن خلاقیت برای ادامه زندگی ضروری است و از طرفی راه و روش آن آموختنی است ضرورت دارد زمینه آن فراهم شود و مهارت‌های لازم آن در زمان مناسب به افراد آموزش داده شود. تأکید بر مهارت‌های فکری از این واقعیت سرچشمه می‌گیرد که به دلیل دگرگونی‌های سریع در کلیه شئون جامعه از جمله صنعت ممکن است مهارت‌های ایجاد شده در افراد، جوابگوی نیازهای اجتماعی و اقتصادی آن‌ها نباشد؛ بنابراین، باید به جوانان مهارت‌هایی آموزش داد که بتوانند آن را در زندگی آینده بکار گیرند (کدیور، ۱۳۹۰)؛ بنابراین، با شناسایی روش‌هایی که باعث پرورش خلاقیت می‌شود می‌توان به پرورش

1. Linda & Pinkleyey

آن در دانش‌آموزان کمک کرد. با توجه به اینکه پژوهش‌های انجام شده نشان دهنده رابطه بین فراشناخت و خلاقیت هستند اما هیچ پژوهشی به‌طور خاص اثربخشی آموزش تکنیک‌های فراشناختی بر افزایش میزان خلاقیت را بررسی نکرده‌اند؛ لذا در این پژوهش تأثیر آموزش تکنیک‌های فراشناختی بر میزان خلاقیت بررسی شد.

روش پژوهش

این پژوهش به روش نیمه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه گواه انجام شد و شامل سه مرحله پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری (چهار ماهه) است. جامعه آماری این تحقیق، دانش‌آموزان دختر دبیرستانی شهر اصفهان در سال تحصیلی ۱۳۹۲-۱۳۹۱ بودند. نمونه‌گیری این تحقیق به‌صورت تصادفی مرحله‌ای بود. به این نحو که از میان مناطق پنج‌گانه آموزش و پرورش شهر اصفهان یکی از مناطق (منطقه ۳) به‌صورت تصادفی انتخاب و از بین دانش‌آموزان دبیرستان‌های این ناحیه تعداد چهار دانش‌آموز دختر برای گمارش تصادفی در گروه آزمایش و گروه گواه در نظر گرفته شد. علت استفاده از تحلیل کوواریانس را می‌توان این‌گونه بیان کرد که مناسب‌ترین تحلیل برای چنین طرح‌هایی به دلیل کنترل اثر پیش‌آزمون، تحلیل کوواریانس است که در آن از پیش‌آزمون به‌عنوان متغیر تصادفی کمکی استفاده می‌شود. متغیر مستقل مداخله آموزش تکنیک‌های فراشناختی بود؛ به دلیل مراعات مسائل اخلاقی پژوهش پس از برگزاری پیگیری چهار ماهه، دوره‌ای فشرده آموزش تکنیک‌های فراشناختی برای گروه گواه برگزار شد. کفایت حجم نمونه بر اساس توان آماری مشخص شد. حجم نمونه بستگی به سطح آلفا یا میزان معنی‌داری، میزان تفاوت یا رابطه (مجذور اتا)، میزان خطای استاندارد نمونه‌گیری و توان آماری دارد (مولوی، ۱۳۸۶). کلیه داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار اسپس‌اس-۲۰^۱ و با از روش آماری تحلیل کوواریانس تجزیه و تحلیل شد.

1. SPSS- 20

در این پژوهش منظور از آموزش تکنیک‌های فراشناختی، شیوه درمانی مبتنی بر سیستم مدل کنش اجرایی خود نظم جو^۱ است که شامل تکنیک‌های آموزش توجه^۲، توقف فکر، توجه انتخابی و شش کلاه تفکر می‌شود. این فرآیند درمانی به مدت هشت جلسه و به صورت یک جلسه یک و نیم‌ساعته در هفته بر روی گروه آزمایش انجام شد. خلاصه جلسه‌های مداخله آموزش تکنیک‌های فراشناختی به شرح زیر است:

جلسه اول: ایجاد شرایط مداخله، برقراری رابطه، ایجاد امید، دلگرمی و بازخورد به مداخله به‌عنوان شرایط بهزیستی و تأکید بر جنبه‌های مثبت مداخله، معرفی نوع مداخله، قرارداد (در قالب تعهد و مسئولیت).

جلسه دوم: مروری بر جلسه قبل و بازخورد مطالب و تمرین‌های گفته شده، معرفی راهبرد کلاه‌های شش‌گانه و ارتباط آن با فراشناخت، آموزش استفاده از کلاه سفید در بررسی و مطالعه افکار و موقعیت سخت زندگی، آموزش فن فاصله گرفتن از ذهن آگاهی با استفاده از کلاه سفید، تکلیف خانگی مطالب آموزش داده شده.

جلسه سوم: مروری بر جلسه قبل و بازخورد مطالب و تمرین‌های گفته شده، آموزش استفاده از فن توقف فکر، تکلیف خانگی مطالب آموزش داده شده.

جلسه چهارم: مروری بر جلسه قبل و بازخورد مطالب و تمرین‌های گفته شده، بازبینی در روند پیشرفت استفاده از فن فاصله گرفتن از ذهن آگاهی و فن به تعویق انداختن نگرانی، شناسایی موانع موجود در به‌کارگیری این دو فن، علت‌یابی و رفع آن‌ها، آموزش درگیر نشدن با احساسات و هیجانات ناشی از دریافت پیام‌ها یا استفاده از کلاه قرمز، ارائه تکلیف (تلاش در استفاده نکردن از راهبردهای ناکارآمد و ایجاد راهبردهای جدید و مفید)، تکلیف خانگی مطالب آموزش داده شده.

1. S-REEF
2. ATT

جلسه پنجم: مروری بر جلسه قبل و بازخورد مطالب و تمرین‌های گفته شده، آشناسازی با سندرم توجهی- شناختی در تداوم مشکلات روان‌شناختی، آشناسازی با سوگیری توجه در تمرکز بر منابع درونی تهدید (علائم و احساس‌های بدنی) و منابع بیرونی (بررسی محیط)، آموزش بررسی و ارزیابی عواقب مثبت و منفی مسائل با استفاده از کلاه‌های سیاه و زرد، آشناسازی با نتایج مقابله‌های شناختی، هیجانی و اجتناب موقعیتی با استفاده از کلاه‌های سیاه و زرد، تکلیف خانگی مطالب آموزش داده شده.

جلسه ششم: مروری بر جلسه قبل و بازخورد مطالب و تمرین‌های گفته شده، آموزش جایگزینی راه حل جدید برای مقابله با موقعیت‌های جدید، دشوار و آسیب‌زا با استفاده از کلاه سبز با هدف فاصله گرفتن از بکارگیری شیوه معمولی افراد برای ایجاد راه حل جدید به‌عنوان راهی برای مقابله. بررسی روند پیشرفت مراجع در استفاده از تکنیک‌های آموزش دیده، آموزش تمرکز مجدد بر توجه و راهکارهایی برای جلوگیری از عود مجدد مشکل، تکلیف خانگی مطالب آموزش داده شده.

جلسه هفتم: مروری بر جلسه قبل و بازخورد مطالب و تمرین‌های گفته شده، تمرین و مرور مجدد جایگزینی راه حل جدید برای مقابله با موقعیت‌های دشوار زندگی، آموزش گواه و مدیریت افکار و هیجانات با استفاده از کلاه آبی و نمودار فرآیند استفاده از کلاه‌ها در موقعیت‌های مختلف، تکلیف خانگی مطالب آموزش داده شده.

جلسه هشتم: مروری بر جلسه قبل و بازخورد مطالب و تمرین‌های گفته شده، تمرین و ارزیابی مجدد گواه و مدیریت افکار و هیجانات با استفاده از کلاه آبی و نمودار فرآیند استفاده از کلاه‌ها در موقعیت‌های مختلف زندگی، بررسی روند پیشرفت مراجع در استفاده از تکنیک‌های آموزش دیده، آموزش تمرکز مجدد بر توجه و راهکارهایی برای حل مسئله، تکلیف خانگی مطالب آموزش داده شده.

ابزار پژوهش

الف) *آزمون خلاقیت عابدی*: این آزمون بر اساس نظریه تورنس در مورد خلاقیت در سال ۱۳۶۳ به‌وسیله عابدی در تهران ساخته شد و بر روی نمونه ۶۵۰ نفری دانش‌آموز پایه سوم راهنمایی مدارس تهران اجرا شد. نسخه جدیدش که به‌وسیله عابدی و شوماخر در امریکا از نو ساخته شده بود بارها مورد تجدیدنظر قرار گرفت و اولین بار به‌وسیله انیل و همکارانش (به نقل از دائمی و مقیمی ۱۳۸۳)، تشریح شد. این آزمون شامل شصت گویه سه گزینه‌ای و چهار خرده آزمون سیالی، بسط، ابتکار و انعطاف‌پذیری است. عابدی پایایی آزمون مجدد در خرده آزمون‌ها به ترتیب ۰/۸۵، ۰/۸۰، ۰/۸۴، ۰/۸۲، به دست آورد. وی برای بررسی روایی این آزمون روش همبستگی گشتاوری بین این آزمون و آزمون‌های ملاک را به کار گرفت. در روش همبستگی گشتاوری، بین نمره‌های بخش‌های چهارگانه آزمون خلاقیت، نمره‌های بخش‌های چهارگانه آزمون تورنس و نمره‌های بخش‌های چهارگانه آزمون دانشگاه دوستو، نمره‌های آموزگاران و نمره‌های دروس، ضریب همبستگی گشتاوری محاسبه شد. ضرایب همبستگی بین نمرات چهارگانه آزمون خلاقیت و نمرات درسی، همگی در حد ۰/۰۱ از نظر آماری معنادار بودند و بین نمره ریاضیات و نمره سنجش ابتکار، بیشترین (۰/۲۱۵) و بین نمره ریاضی و نمره بخش انعطاف‌پذیری، کمترین (۰/۵۴) در نوسان بودند (عابدی، ۱۳۷۲).

ب) *برگه اطلاعات جمعیت شناختی*: به‌منظور ترسیم تصویر جمعیت‌شناختی آزمودنی‌ها، اطلاعات فردی آنان توسط برگه اطلاعات فردی که شامل سن، وضعیت اجتماعی-اقتصادی خانواده و سایر اطلاعات بود، طراحی شد.

یافته‌های پژوهش

با استفاده از جدول‌های میانگین و انحراف معیار، تحلیل توصیفی انجام شد و برای تجزیه و تحلیل استنباطی از روش تحلیل کوواریانس استفاده شد. میانگین و انحراف معیار نمرات شرکت‌کنندگان در مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری در جدول یک آورده شده است.

جدول ۱. شاخص‌های توصیفی نمرات خلاقیت و مؤلفه‌های آن بر حسب مرحله و عضویت گروهی

عضویت گروهی	متغیر وابسته	نمره	پیش‌آزمون		پس‌آزمون		پیگیری
			انحراف استاندارد	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	
گروه آزمایش	سیالی	۲۰	۳۴/۸۵	۱/۰۳	۴۳/۱۰	۱۰/۰۶	۴۲/۱۰
	بسط	۲۰	۱۵/۳۰	۳/۷۵	۲۱/۰۵	۴/۳۷	۲۱/۰۰
	ابتکار	۲۰	۲۲/۵۵	۴/۴۳	۲۹/۵۰	۵/۳۹	۲۸/۶۰
گروه گواه	انعطاف‌پذیری	۲۰	۱۳/۸۰	۳/۷۷	۱۹/۲۵	۳/۷۷	۱۸/۶۵
	سیالی	۲۰	۳۳/۱۵	۹/۹۸	۳۲/۶۵	۱۰/۲۷	
	بسط	۲۰	۱۴/۶۵	۳/۹۹	۱۴/۷۰	۴/۰۰	
	ابتکار	۲۰	۲۱/۱۰	۶/۲۲	۲۰/۴۰	۷/۲۳	
	انعطاف‌پذیری	۲۰	۱۸/۶۶	۴/۹۷	۱۸/۶۵	۴/۷۳	

چنانچه مشاهده می‌شود میانگین نمره سیالی آزمودنی‌های گروه آزمایش در مرحله پیش‌آزمون ۳۴/۸۵ و در گروه گواه ۳۳/۱۵ و در مرحله پس‌آزمون میانگین نمرات گروه آزمایش ۴۳/۱۰ و گروه گواه ۳۲/۶۵ بوده است. همچنین در مرحله پیگیری میانگین این نمرات برای گروه آزمایش ۴۲/۱۰ و در گروه گواه ۳۲ بود. همچنین میانگین نمره بسط آزمودنی‌های گروه آزمایش در مرحله پیش‌آزمون ۱۵/۳۰ و در گروه گواه ۱۴/۶۵ بوده است. در مرحله پس‌آزمون میانگین نمرات گروه آزمایش ۲۱/۰۵ و گروه گواه ۱۴/۷۰ بوده و همچنین در مرحله پیگیری میانگین این نمرات برای گروه آزمایش ۲۱ و در گروه گواه ۱۵/۴۵ بود. میانگین نمره ابتکار آزمودنی‌های گروه آزمایش در مرحله پیش‌آزمون ۲۲/۵۵ و در گروه گواه ۲۱/۱۰ بوده است و در مرحله پس‌آزمون میانگین نمرات گروه آزمایش ۲۹/۵۰ و گروه گواه ۲۰/۴۰ بوده و همچنین در مرحله پیگیری میانگین این نمرات برای گروه آزمایش ۲۸/۶۰ و در گروه گواه ۲۰/۸۰ بود. میانگین نمره انعطاف‌پذیری آزمودنی‌های گروه آزمایش در مرحله پیش‌آزمون ۱۳/۸۰ و در گروه گواه ۱۸/۶۵ بوده است و در مرحله پس‌آزمون میانگین نمرات

گروه آزمایش ۱۹/۲۵ و گروه گواه ۱۸/۶۶ بوده و همچنین در مرحله پیگیری میانگین این نمرات برای گروه آزمایش ۱۸/۶۵ و در گروه گواه ۱۷/۶۵ بود. نتایج تحلیل کوواریانس تأثیر آموزش تکنیک‌های فراشناختی بر میزان خلاقیت در دانش‌آموزان در جدول‌های دو و سه ارائه شده است.

استفاده از آزمون تحلیل کوواریانس به‌عنوان یک آزمون پارامتریک، مستلزم رعایت برخی پیش‌فرض‌های آماری است. این پیش‌فرض‌ها شامل موارد زیر است:

- ۱- فاصله‌ای یا نسبی بودن مقیاس اندازه‌گیری متغیرهای وابسته ۲- نمونه‌گیری یا گمارش تصادفی آزمودنی‌ها ۳- توزیع نرمال نمرات متغیرهای وابسته ۴- همسانی واریانس‌های متغیر وابسته ۵- تساوی یا تناسب حجم نمونه‌ها (مولوی، ۱۳۸۶)؛ بنابراین، در این پژوهش از این مفروضه‌ها تخطی نشده است و می‌توان از این آزمون استفاده کرد.

جدول ۲. نتایج تحلیل کوواریانس چند متغیره بررسی آموزش تکنیک‌های فراشناختی بر میزان خلاقیت آزمودنی‌ها در پس‌آزمون بر حسب عضویت گروهی و مرحله ارزیابی

منبع تغییرات	متغیر وابسته	مرحله ارزیابی	مجموع مجذورها	درجه آزادی	میانگین مجذورها	F	معنادار ی	اندازه اثر (%)	توان آماری
پیش‌آزمون	سیالی	پس‌آزمون	۲۶/۹۹	۱	۲۶/۹۹	۳/۵۲	۰/۰۶۹	۰۹۶	۰/۴۵۴
	بسط	پس‌آزمون	۱۲/۶۳	۱	۱۲/۶۳	۱/۹۸	۰/۱۶۸	۰۵۷	۰/۲۷۷
	ابتکار	پس‌آزمون	۲۴/۸۰	۱	۲۴/۸۰	۱/۸۰	۰/۱۸۸	۰۵۲	۰/۲۵۷
	انعطاف‌پذیری	پس‌آزمون	۴/۵۶	۱	۴/۵۶	۲/۳۹	۰/۱۳۱	۰۶۸	۰/۳۲۴
عضویت گروهی	سیالی	پس‌آزمون	۰/۴۰۳	۱	۰/۴۰۳	۵۲/۶۱	۰/۰۰۱	۶۱۵	۱/۰۰۰
	بسط	پس‌آزمون	۲۱۴/۷۰	۱	۲۱۴/۷۰	۳۳/۷۴	۰/۰۰۱	۵۰۶	۱/۰۰۰
	ابتکار	پس‌آزمون	۴۶۶/۰۷	۱	۴۶۶/۰۷	۳۳/۸۹	۰/۰۰۱	۵۰۷	۱/۰۰۰
	انعطاف‌پذیری	پس‌آزمون	۱۷۸/۴۱	۱	۱۷۸/۴۱	۹۳/۷۵	۰/۰۰۱	۷۴۰	۱/۰۰۰

جدول ۳. نتایج تحلیل کوواریانس چند متغیره بررسی اثربخشی آموزش تکنیک‌های فراشناختی بر میزان خلاقیت آزمودنی‌ها در پیگیری بر حسب عضویت گروهی و مرحله ارزیابی

منبع تغییرات	متغیر وابسته	مرحله ارزیابی	مجموع مجذورها	درجه آزادی	میانگین مجذورها	F	معناداری	اندازه اثر (%)	توان آماری
پیش‌آزمون	سیالی	پیگیری	۴/۲۸	۱	۴/۲۸	۰/۸۳۶	۰/۳۶۷	۰۲۵	۰/۱۴۴
	بسط	پیگیری	۰/۸۶۶	۱	۰/۸۶۶	۱/۵۰	۰/۲۲۹	۰۴۴	۰/۲۲۲
	ابتکار	پیگیری	۲۰/۰۶	۱	۲۰/۰۶	۱/۳۷	۰/۰۲۵	۰۴۰	۰/۲۰۶
عضویت گروهی	انطاف‌پذیری	پیگیری	۶/۱۷	۱	۶/۱۷	۰/۷۸۵	۰/۳۸۲	۰۲۳	۰/۱۳۸
	سیالی	پیگیری	۳۸۰/۳۸	۱	۳۸۰/۳۸	۷۴/۳۲	۰/۰۰۱	۶۹۳	۱/۰۰۰
	بسط	پیگیری	۱۷۳/۱۳	۱	۱۷۳/۱۳	۳۰/۰۷	۰/۰۰۱	۴۷۷	۱/۰۰۰
گروهی	ابتکار	پیگیری	۳۴۳/۵۶	۱	۳۴۳/۵۶	۲۳/۴۵	۰/۰۰۱	۴۱۵	۰/۹۹۷
	انطاف‌پذیری	پیگیری	۸۶/۰۲	۱	۸۶/۰۲	۱۰/۹۳	۰/۰۰۲	۲۴۵	۰/۸۹۴

نتایج تحلیل کوواریانس چند متغیره مندرج در جدول‌های دو و سه نشان داد با کنترل رابطه‌های معنادار نمرات پیش‌آزمون با نمرات پس‌آزمون و پیگیری سیالی ($P < ۰/۰۵$)، تفاوت میانگین‌های تعدیل شده ویژگی سیالی - که این میانگین تعدیل شده از کسر اثر نمرات پیش‌آزمون از روی نمرات متغیر وابسته به دست می‌آید - دو گروه آزمایش و کنترل در مراحل پس‌آزمون و پیگیری معنادار است ($P < ۰/۰۵$). با توجه به میانگین‌های تعدیل شده دو گروه (جدول چهارم) و همچنین اندازه اثر مشاهده شده، می‌توان نتیجه گرفت که ارائه مداخله آموزش تکنیک‌های فراشناختی باعث افزایش ۶۱/۵ درصدی ویژگی سیالی آزمودنی‌ها در مرحله پس‌آزمون و افزایش ۶۹/۳ درصدی این ویژگی در مرحله پیگیری شده است. توان آماری مشاهده شده هم حاکی از دقت آماری بسیار بالا و کفایت حجم نمونه است.

علاوه بر این با کنترل رابطه‌های معنادار نمرات پیش‌آزمون با نمرات پس‌آزمون و پیگیری بسط ($P < ۰/۰۵$)، تفاوت میانگین‌های تعدیل شده ویژگی بسط - که این میانگین تعدیل شده از کسر اثر نمرات پیش‌آزمون از روی نمرات متغیر وابسته به دست می‌آید - دو گروه آزمایش و

کنترل در مراحل پس‌آزمون و پیگیری معنادار است ($P < 0/05$). با توجه به میانگین‌های تعدیل شده دو گروه (جدول چهار) و همچنین اندازه اثر مشاهده شده، می‌توان نتیجه گرفت که ارائه مداخله آموزش تکنیک‌های فراشناختی باعث افزایش ۵۰/۶ درصدی ویژگی بسط آزمودنی‌ها در مرحله پس‌آزمون و افزایش ۴۷/۷ درصدی این علائم در مرحله پیگیری شده است. توان آماری مشاهده شده هم حاکی از دقت آماری بسیار بالا و کفایت حجم نمونه است.

علاوه‌براین با کنترل رابطه‌های معنادار نمرات پیش‌آزمون با نمرات پس‌آزمون و پیگیری ابتکار ($P < 0/05$)، تفاوت میانگین‌های تعدیل شده ویژگی ابتکار - که این میانگین تعدیل شده از کسر اثر نمرات پیش‌آزمون از روی نمرات متغیر وابسته به دست می‌آید - دو گروه آزمایش و کنترل در مراحل پس‌آزمون و پیگیری معنادار است ($P < 0/05$). با توجه به میانگین‌های تعدیل شده دو گروه (جدول چهار) و همچنین اندازه اثر مشاهده شده، می‌توان نتیجه گرفت که ارائه مداخله آموزش تکنیک‌های فراشناختی باعث افزایش ۵۰/۷ درصدی ویژگی ابتکار آزمودنی‌ها در مرحله پس‌آزمون و افزایش ۴۱/۵ درصدی این علائم در مرحله پیگیری شده است. توان آماری مشاهده شده هم حاکی از دقت آماری بسیار بالا و کفایت حجم نمونه است.

علاوه بر این با کنترل رابطه‌های معنادار نمرات پیش‌آزمون با نمرات پس‌آزمون و پیگیری انعطاف‌پذیری ($P < 0/05$)، تفاوت میانگین‌های تعدیل شده انعطاف‌پذیری - که این میانگین تعدیل شده از کسر اثر نمرات پیش‌آزمون از روی نمرات متغیر وابسته به دست می‌آید - دو گروه آزمایش و کنترل در مراحل پس‌آزمون و پیگیری معنادار است ($P < 0/05$)؛ و با توجه به میانگین‌های تعدیل شده دو گروه (جدول چهار) و همچنین اندازه اثر مشاهده شده، می‌توان نتیجه گرفت که ارائه مداخله آموزش تکنیک‌های فراشناختی باعث افزایش ۷۴/۰ درصدی ویژگی انعطاف‌پذیری آزمودنی‌ها در مرحله پس‌آزمون و افزایش ۲۴/۵ درصدی این علائم در مرحله پیگیری شده است. توان آماری ۱۰۰ درصدی هم حاکی از دقت آماری بسیار بالا و کفایت حجم نمونه است.

جدول ۴. میانگین‌های تعدیل شده خلاقیت و مؤلفه‌های آن در آزمودنی‌ها بر حسب عضویت گروهی و مرحله ارزیابی

عضویت گروهی	مرحله	پس‌آزمون		پیگیری	
		میانگین	انحراف استاندارد		میانگین
گروه آزمایش	سیالی	۴۱/۸۱	۰/۶۹۷	۴۰/۸۷	۰/۵۷۰
	بسط	۲۰/۴۷	۰/۶۳۵	۲۰/۸۰	۰/۶۰۴
	ابتکار	۲۹/۱۸	۰/۹۳۴	۲۸/۳۳	۰/۹۶۴
	انعطاف‌پذیری	۲۱/۶۱	۰/۳۴۷	۱۹/۹۶	۰/۷۰۷
گروه گواه	سیالی	۳۳/۹۳	۰/۶۹۷	۳۳/۲۲	۰/۵۷۰
	بسط	۱۵/۰۰	۰/۶۳۵	۱۵/۶۴	۰/۶۰۴
	ابتکار	۲۰/۷۱	۰/۹۳۴	۲۱/۰۶	۰/۹۶۴
	انعطاف‌پذیری	۱۶/۳۸	۰/۳۴۷	۱۶/۳۳	۰/۷۰۷

همان‌طور که در جدول چهار مشاهده می‌شود با حذف اثر متغیرهای کنترل شده میانگین تعدیل شده نمرات سیالی، بسط، ابتکار و انعطاف‌پذیری آزمودنی‌های گروه آزمایش هم در مرحله پس‌آزمون و هم در مرحله پیگیری نسبت به گروه کنترل بیشتر است.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف از این پژوهش بررسی تعیین اثربخشی آموزش تکنیک‌های فراشناختی بر میزان خلاقیت دانش‌آموزان دختر دبیرستانی شهر اصفهان بود. همان‌طور که نتایج نشان داد، ارائه مداخله مبنی بر آموزش تکنیک‌های فراشناختی باعث افزایش میزان خلاقیت در مرحله پس‌آزمون در آزمودنی‌های گروه آزمایش شد اما در گروه گواه که هیچ مداخله‌ای را دریافت نکرده بودند تغییری مشاهده نشد. یافته‌های این پژوهش با پژوهش‌های دستغیب و همکاران (۱۳۹۱) مبنی بر تأثیر آموزش مهارت‌های مثبت اندیشی بر خلاقیت دانش‌آموزان؛ قربانی و همکاران (۱۳۹۰) مبنی بر بررسی ارتباط بین حالات فراشناختی و خلاقیت هیجانی/شناختی؛ قلتاش و همکاران (۱۳۸۹) مبنی بر بررسی تأثیر آموزش راهبردهای فراشناخت بر عملکرد

تحصیلی و خلاقیت دانش‌آموزان پسر و عبدوس (۱۳۸۰) مبنی بر بررسی تأثیر آموزش راهبردهای فراشناختی بر پرورش خلاقیت دانش‌آموزان دختر، همسو است.

بر اساس این مطالعه و مطالعات دیگر درباره پرورش خلاقیت می‌توان نتیجه گرفت با آموزش‌های راهبردهای فراشناخت می‌توان میزان خلاقیت دانش‌آموزان را پرورش داد. هرچند توانایی تفکر خلاق به نحو فطری در انسان به ودیعه نهاده شده است، اما ظهور آن مستلزم پرورش آن است. حسینی (۱۳۸۵) در مطالعه خود بر روی افراد خلاق نتیجه می‌گیرد که توانایی‌های فراشناختی افراد با تفکر خلاق آن‌ها ارتباط دارد. همچنین کانر^۱ (۲۰۰۷) ادعا می‌کند هنگامی که دانش‌آموزان مهارت‌های فراشناختی را در برخی از زمینه‌ها کسب می‌کنند می‌توانند این مهارت‌ها را در سایر زمینه‌ها نیز استفاده کنند. از این رو اگر مهارت‌های فراشناختی به دانش‌آموزان داده شود می‌توانند آن‌ها را در زمینه‌های مختلف به کار برده و از این رو به پرورش قوه خلاقیت خود کمک کنند. در واقع آشفته‌گی‌های فکری و روانی به‌عنوان عوامل درونی و فرهنگ جامعه به‌عنوان عامل بیرونی مانع فعال شدن صحیح قوه خلاقیت در همه افراد به‌خصوص نوجوانان که دوره بحرانی را پشت سر می‌گذارند، می‌شود. به‌وسیله آموزش تکنیک‌های فراشناختی و آموزش شیوه‌های تفکر سالم، تمرکز بر مطالب، دوری از راه‌های کلیشه‌ای برای حل مسئله و... می‌توان به رهایی از موانع و محدودیت‌های فکری، فرهنگی، اجتماعی و عادت‌های ذهنی استحکام یافته، به نوجوانان کمک کرد که در نتیجه به پرورش قوه خلاقیت آن‌ها می‌انجامد. همچنین نتایج پژوهش نشان داد که آموزش تکنیک‌های فراشناختی به دانش‌آموزان باعث افزایش میزان خلاقیت آن‌ها در مرحله پیگیری شده است. در تبیین معنادار بودن نتایج در مرحله پیگیری نیز می‌توان اظهار داشت که دانش‌آموزان تکنیک‌های فراشناختی را یاد گرفتند و در زندگی روزمره خود آن‌ها را به کار بردند که استفاده از این تکنیک‌ها و تداوم در استفاده از آن‌ها تداوم نتایج و افزایش میزان خلاقیت را به دنبال داشت. از محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به اجرای آن فقط بر روی دختران اشاره کرد؛ لذا پیشنهاد

1. Conner

می‌شود این پژوهش بر دانش‌آموزان پسر نیز صورت گیرد. همچنین در این پژوهش به غیر از آموزش تکنیک‌های فراشناختی برای افزایش میزان خلاقیت، سایر روش‌های افزایش خلاقیت به کار برده نشد. به همین دلیل امکان مقایسه این روش با سایر روش‌ها وجود نداشت؛ لذا پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های بعدی این روش با سایر روش‌های افزایش خلاقیت نیز مقایسه شود. همچنین پیشنهاد می‌شود دبیران، تکنیک‌های فراشناختی را برای افزایش قوه خلاقیت دانش‌آموزان در مدارس به کار گیرند.

منابع

- بوهم، دیوید. (۱۹۹۶). *درباره خلاقیت*. ترجمه محمدعلی حسین نژاد. تهران: ساقی.
- تورنس، پائول. (۱۹۹۳). *استعدادها و مهارت‌های خلاقیت و راه‌های آزمون و پرورش آن*، ترجمه حسن قاسم‌زاده. تهران: دنیای نور.
- حسینی، افضل السادات. (۱۳۸۵). *الگوی رشد خلاقیت و کارایی آن در ایجاد مهارت تدریس خلاق در معلمان، فصلنامه نوآوری‌های آموزشی*، ۱۵ (۵): ۲۰۱-۱۷۷.
- دائمی، حمیدرضا؛ مقیمی بار فروش، سید فاطمه. (۱۳۸۳). *هنجاریابی آزمون خلاقیت، تازه‌های علوم شناختی*، ۶ (۳): ۸-۱.
- دستغیب، مریم؛ علیزاده حمید؛ فرخی، نورعلی. (۱۳۹۱). *تأثیر آموزش مهارت‌های مثبت اندیشی بر خلاقیت دانش‌آموزان دختر سال اول دبیرستان، ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی*، ۱ (۴): ۱۷-۱.
- سیف، علی‌اکبر. (۱۳۸۷). *روانشناسی پرورشی*. تهران: انتشارات آگه.
- عابدی، جمال. (۱۳۷۲). *خلاقیت و شیوه‌های نو در اندازه‌گیری آن، پژوهش‌های روان‌شناختی*، ۲ (۳): ۵۴-۴۶.
- عسگری، محمد. (۱۳۸۶). *تأثیر روش‌های آموزشی خلاقیت بر میزان خلاقیت دانش‌آموزان دختر پایه چهارم ابتدایی، فصلنامه پژوهش‌های روان‌شناختی*، ۳ (۴): ۹۷-۸۲.

- فرقانی رامندی، فاطمه. (۱۳۸۴). بررسی ارتباط بین راهبردهای یادگیری و خلاقیت در دانش‌آموزان دختر متوسطه ناحیه یک شهر قزوین. پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشکده آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران
- قربانی، مریم؛ کاظمی، حمید؛ مطهری، سارا؛ کشاورز، فهیمه. (۱۳۹۰). بررسی ارتباط بین حالات فرانشاقتی و خلاقیت هیجانی / شناختی دانش‌آموزان، اولین همایش ملی یافته‌های علوم شناختی در تعلیم و تربیت ۱۳۹۰.
- عابدی، جمال. (۱۳۷۲). خلاقیت و شیوه‌های نو در اندازه‌گیری آن. مجله پژوهش‌های روان‌شناختی: ۱ (۳): ۴۶-۵۴.
- عبدوس، میترا. (۱۳۸۰). بررسی تأثیر آموزش راهبردهای فرانشاقتی بر پرورش خلاقیت دانش‌آموزان دختر سال سوم دبیرستان شهر تهران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه الزهرا.
- عزیززاده، سهیلا. (۱۳۸۶). اثربخشی آموزش خلاقیت بر افزایش نگرش کارآفرینانه بیکاران شهر تهران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی علامه طباطبایی.
- قلناش، عباس؛ اوجی نژاد، احمدرضا؛ برزگر، محسن. (۱۳۸۹). به بررسی تأثیر آموزش راهبردهای فرانشاقتی بر عملکرد تحصیلی و خلاقیت دانش‌آموزان پسر پایه پنجم ابتدایی، فصلنامه روانشناسی تربیتی، ۱ (۴): ۱۱۹-۱۳۵.
- کدیور، پروین. (۱۳۹۰). روانشناسی تربیتی. تهران. انتشارات سمت.
- مولوی، حسین. (۱۳۸۶). راهنمای عملی SPSS-13-14 در علوم رفتاری. اصفهان: انتشارات پویا اندیشه.
- واحدیان، مجتبی. (۱۳۸۷). رویکردها و نظریه‌های روان‌شناختی و عصب زیست‌شناختی بر خلاقیت. مقالات اولین کنفرانس ملی خلاقیت شناسی ۱۳۸۷.

- Bilere, R.F., & Showman, G (1993). Psychology applied to teaching (7th ed) New York. Houghton Mifflin.
- Conner, L N (2007). Cueing metacognition to improve researching and essay writing in a final year high school biology class. *Research in Science Education*, 37 (1), 1-16.
- Girl Tan, A. (2007). Creativity (A hand book for Teachers). UK: World Scientific Publishing.

- Linda.H.E & Pinkleyey, Ch (2006). Metacognitive strategies help Students to comprehend all text Reading improvement. *Cholas vista: spring 2006-VOL.43*, ISS. 1, pg 13,17.
- Weinstein, CE., Hume, LM (1998). Study strategies for life long learning. Washington, DC: *American Psychological Association*.
- Wells, A, & Cartwright - Hatton, S (2004). A short form of metacognitions questionnaire. *Behavior Research and therapy*, 42(4), 385-396.
- Yildrimi, A (2010). Creativity in early childhood education program. *Procardia social and behavior science*, 9, 1565-1565.
- Teasdale, J.D. (1999). Metacognition, mind fullness and the modification of mind disorders. *Clinicas Psychology and Psychotherapy*, 33, 25-39.
- Zust, J. Chaplain, (2010). *A cognitive path through resiliency*. New York: Hyperion.