

تأثیر آموزش حل خلاق مسأله بر مؤلفه‌های خلاقیت دانش آموزان¹

سارا برون²

علیرضا حیدری³

سعید بختیار پور⁴

سیما برون⁵

تاریخ دریافت: 1391/4/20 تاریخ پذیرش: 1392/1/19

چکیده

زمینه: خلاقیت یکی از موضوع های بسیار جالب و بحث برانگیز در حوزه های مختلف علمی به ویژه علوم تربیتی و روان شناسی است این موضوع در هر دوره از تاریخ، به عنوان قدرت اساسی ذهن بشر، هدف اصلی مدارس و مراکز آموزشی بوده است.

هدف: هدف این پژوهش، بررسی تأثیر روش حل خلاقانه مسأله بر مؤلفه های خلاقیت (سیالی، بسط، انعطاف پذیری و ابتکار) دانش آموزان پایه سوم راهنمایی شهر اهواز است.

روش: این پژوهش از روش تحقیق آزمایشی طرح پیش آزمون و پس آزمون با گروه گواه استفاده کرده است. نمونه این پژوهش 50 نفر از دانش آموزان دختر پایه سوم راهنمایی ناحیه دو شهر اهواز در

1. این مقاله برگرفته از پایان نامه کارشناسی ارشد در دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز می باشد.

2. دانشجوی کارشناسی ارشد روانشناسی عمومی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز (نویسنده مسئول)

mahtab167@yahoo.com

3. استادیار و عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز heidarei@iauhvaz.ac.ir

4. استادیار و عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز saeedbakhtiarpoor@iauhvaz.ac.ir

5. دانشجوی کارشناسی ارشد روانشناسی تربیتی دانشگاه چمران اهواز s.boroon@yahoo.com

سال تحصیلی 91-90 بود که به صورت نمونه گیری تصادفی خوشه ای چند مرحله ای انتخاب و در دو گروه آزمایش و کنترل قرار گرفتند. برای اندازه گیری مؤلفه های خلاقیت، از آزمون خلاقیت تصویری تورنس - فرم ب استفاده شد. پس از انتخاب تصادفی گروه های آزمایش و کنترل، ابتدا برای هر دو گروه پیش آزمون اجرا شد. سپس مداخله آزمایشی در 6 جلسه 70-90 دقیقه ای به گروه آزمایش ارائه گردید و پس از اتمام برنامه آموزشی، از هر دو گروه، پس آزمون گرفته شد.

یافته ها: تجزیه و تحلیل داده ها به روش کوواریانس یک راهه (آنوا) در سطح $P < 0/05$ انجام شد. نتایج نشان داد که تفاوت معناداری بین گروه آزمایش و کنترل در مؤلفه های خلاقیت (سیالی، انعطاف پذیری و ابتکار) وجود دارد.

بحث و نتیجه گیری: با آموزش حل خلاقانه مسأله می توان خلاقیت (سیالی، ابتکار و انعطاف پذیری) دانش آموزان را افزایش داد.

کلید واژه (گان): آموزش، حل خلاقانه مسأله، مؤلفه های خلاقیت، دانش آموزان.

مقدمه

هر روز انسان با اطلاعات، چالش ها و فناوریهای جدیدی روبه رو می شود. تغییر و تحول دنیای کنونی به قدری عمیق، گسترده و سریع اتفاق می افتد که در تمام ابعاد زندگی فردی و اجتماعی فرد اثر می گذارد. این رویداد پیوسته باعث می گردد تا محیط در حال تغییر که با اجزای پیچیده ای نیز همراه است پاسخی جدید و انعطاف پذیری را برای رویارویی طلب کند (مبینی، 1389).

از طرفی، مشاهده نوآوری ها و اختراعات ارزشمند و حیات بخش نوایغ و دانشمندان در قرن حاضر سبب شده که جوامع به تدریج به عظمت و ارزش تفکر خلاق انسان و نقش آن در پیشرفت علوم و فناوری و توسعه فرهنگ پی برند. به این ترتیب تلاش برای کشف ماهیت خلاقیت و راز پرورش آن آغاز شد (سلیمانی، 1381). منظور از تفکر خلاق نوعی از تفکر است که منجر به دیدگاه های جدید، رویکردهای نو ظهور، دور نماهای تازه و راههایی جدید برای

فهم و درک اشیاء و موقعیت ها می شود (فاسیونی¹، 2006). تفکر خلاق از پیچیده ترین و عالی ترین جلوه های اندیشه انسان است (موریس²، 2006).

خلاقیت تنها مختص افراد استثنائی و با استعداد نیست. هر چند ممکن است این افراد دارای نیروی بالقوه بیشتر برای استفاده در راههای خلاق باشند. خلاقیت می تواند و باید جزئی از زندگی روزمره تمام کودکان و بزرگسالان باشد (آمایلی³، 1992).

کسی که دارای سطح بالایی از توانایی ها و مهارت های خلاقیت است ممکن است دستاوردهایی از خود نشان دهد، اگر انگیزش های خلاقیت در وی برانگیخته شود. به همان ترتیب شخص که دارای توانایی ها و انگیزش های خلاقیت است می تواند با کسب مهارت های خلاقیت لازم به دستاوردهای خلاق نائل شود (تورنس⁴، 1979).

اکنون، یکی از موضوعات مورد علاقه روان شناسان و پژوهشگران تربیتی بررسی خلاقیت و چگونگی عملکرد، تأثیر تأثیرگذاری بر یادگیری و شیوه های آموزش دهی آن است. در چند دهه اخیر پژوهش های بسیاری در زمینه خلاقیت انجام شده تا به این دو پرسش اساسی پاسخ دهند که خلاقیت چیست و آیا می توان آن را آموزش داد (تئو⁵، 2010). خلاقیت یعنی یافتن راهکارهای تخیل آمیز و نوآورانه برای تک تک کارهایی که انجام می دهیم، یعنی نگاه کردن به همه چیز به چشم فرصتی برای به وجود آوردن چیزی که تاکنون وجود نداشته است، به امید بالابردن کل عالم هستی (کاولی⁶، 2005).

گیلفورد⁷ (1967) چهار عنصر را برای خلاقیت برشمرده است که ماهیتی آموزشی دارند: دارند: سیالی، انعطاف پذیری، ابتکار و بسط عنصر سیالی به کمیت یا تعداد ایده ها، انعطاف پذیری به تنوع و گوناگونی ایده ها، ابتکار به منحصر به فرد بودن یا غیر معمولی بودن ایده ها

1. Facioni
2. Morris
3. Amabile
4. Torrance
5. Teo
6. Cowley
7. Guilford

و بسط به جزئیات ایده ها مربوط می شود. مرور پژوهشهای خلاقیت نیز بیانگر آن است که خلاقیت در ترکیب عناصر اصلی خود (یعنی سیالی، انعطاف پذیری و ابتکار) تحت تأثیر آموزش افزایش یافته و بویژه توانایی ابتکار از جهش محسوسی برخوردار می شود.

گسترش شیوه های مؤثر در یاددهی و یادگیری را شاید بتوان یکی از رسالت های پایان ناپذیر روان شناسان برای کمک به نظام های تربیتی دانست (تورنبول، لیتلی و آلن¹، 2010).

سیکر منتی هالی² (1989) می گوید: "ما نمی توانیم به افراد و کارهای خلاق آنها، جدا از اجتماعی که در آن زندگی می کنند پردازیم. زیرا خلاقیت هرگز نتیجه عمل فرد به تنهایی نیست."

از آنجایی که تفکر خلاق در زندگی روزمره، ضروری است و نیاز به آن در جنبه های مختلف زندگی ما وارد شده است، ضروری است که تفکر خلاق را در مدرسه به کودکانمان آموزش دهیم (مانیوشی³، 2004). مورداک و پاسیو⁴ (2001) همچنین به ضرورت پرورش مهارتهای تفکر خلاق به دانش آموزان تأکید کرده اند تا برای پیوستن به نیروی کار آماده شوند.

به طور کلی، خلاقیت در کیفیت راه حل هایی که ضمن حل مسأله به آنها دست می یابیم بروز می کند. حل خلاقانه مسأله تا حدی با روشهای حل مسائلی مانند ریاضی و علوم و روانشناسی که تا کنون با آنها آشنا بوده اید، متفاوت است. هم چنین با روشهای سنتی که در واحدهای مهندسی تدریس می شود و یا در صنعت مورد استفاده قرار می گیرد، تفاوت دارد (حائری زاده و لیلی، 1383).

از دیدگاه تورنبول و همکارانش (2010) خلاقیت، توانایی تولید افکار جدید و ترکیب افکار موجود به شکل های جدید برای یافتن راه حل های جدید برای مسأله است. حل خلاق

1. Turnbull, Littlei, & Allan
2. Csikezentmihaly
3. Muneyoshi
4. Murdock & Puccio

مسائل یک مهارت اساسی برای زندگی و یادگیری است که برای کاربرد طیف وسیعی از فرایندهای تفکر مناسب است. شیوه عملی یادگیری است که می توان آن را به عنوان مدلی برای بروز خلاقیت هنری، پژوهش علمی و بررسی های اجتماعی به کار برد. همچنین مدلی است برای بهبود روابط، برخورد با ابهام های اجتماعی و کاهش تنش که همه ما گاهگاهی با آن روبرو هستیم (استانیش و ابرلی¹، 1996).

مدل های حل خلاق مسأله از شکل اولیه اش تغییرات بسیاری کرده و گسترده تر شده است. چارچوب حل خلاق مسأله امروزی دقیق تر است. حل کنندگان مسأله، امروزه، انتخابهای آگاهانه تری را می توانند داشته باشند و از تکنیک ها و ابزارهای استفاده می کنند که بسیار مفیدتر و کاراتر برای حل مسأله شان هستند (ترافینگر و آیزاکن²، 2005).

دکتر الکس اسبورن در کتابش با نام "پرورش استعداد همگانی، ابداع و خلاقیت"، فرایند حل خلاق مسائل خود را عرضه کرد که سالها به عنوان یکی از مهمترین فرایندها توسط کاربران مورد استفاده قرار گرفت. دکتر سیدنی جی. پارتز سالها با اسبورن در بنیاد آموزش خلاقیت همکاری داشت و پس از درگذشت اسبورن به عنوان رئیس بنیاد مزبور، پژوهش، توسعه و آموزش در زمینه خلاقیت را ادامه داد. یکی از نتایج کارهای پارتز و همکارانش، تعدیل و بهبود فرآیند حل خلاق مسائل اسبورن بوده است. فرایند حاصل که شامل 6 مرحله است، موسوم به "فرایند حل خلاق مسأله اسبورن- پارتز" اکنون پر کاربردترین فرایند است (قاسم زاده، 1388).

در واقع حل خلاقانه مسأله یا CPS را می توان یک فرآیند، روش، یا سیستم برای مواجهه با مسأله و به دست آوردن راه حلی مؤثر و خلاق دانست. فرآیند حل خلاق مسأله ای که در این پژوهش به کار رفته است، مدل اسبورن- پارتز است که شامل شش مرحله است:

1. Stanish & Eberle
2. Treffinger & Isaken

- 1- حس کردن مسائل و چالش‌ها: تلاش برای شناسایی موقعیتی که یک چالش را نشان می‌دهد.
 - 2- حقیقت‌یابی: تلاش برای شناسایی و جمع‌آوری اطلاعات و حقایق مربوط به آن موقعیت که برای درک آن موقعیت ضروری است.
 - 3- مسأله‌یابی: تلاش برای شناسایی مشکلات احتمالی آن موقعیت و جدا کردن مهمترین و واقعی‌ترین مشکل.
 - 4- ایده‌یابی: ارائه ایده‌هایی برای حل آن مشکل.
 - 5- راه‌حل‌یابی: استفاده از فهرستی از معیارها برای انتخاب بهترین راه‌حل برای اجرا کردن آن.
 - 6- پذیرفتاری: انجام هر تلاشی برای به دست‌آوردن آن راه‌حل و تعیین برنامه‌ای برای انجام آن راه‌حل (میشل و کوالیک¹، 1999).
- پیرخانی و همکاران (1388) در پژوهشی نشان دادند که آموزش خلاقیت موجب افزایش سطح مؤلفه‌های فراشناختی خلاقیت در دانشجویان آموزش دیده شده است. این تفاوت به صورت معنی‌داری بین گروه آزمایش و کنترل به اثبات رسید و نیز حاکی از آن است که خلاقیت در سطح مؤلفه‌های فراشناختی (سیالی، انعطاف‌پذیری و ابتکار) قابل آموزش است. یافته‌های مبینی و همکاران (1389) نشان داد آموزش مهارت‌های حل مسأله به طور معنی‌داری موجب افزایش خلاقیت مهندسين گردید.
- یافته‌های کاندمیر و گیور² (2009) در مورد به کارگیری سناریوهای حل خلاق مسأله در آموزش ریاضی توسط معلمان نشان داد که این آموزش سبب افزایش مهارت‌های حل خلاقانه مسأله در دانش‌آموزان شد.

1. Mitchell & Kowalik

2. Kandemir & Gur

بیر¹ (1988) در پژوهشی دیگر تأثیر بلند مدت آموزش حل خلاق مسئله را مورد بررسی قرار داد و نتایج مشابهی مبنی بر کارا تر بودن روش حل خلاق مسئله در افزایش خلاقیت دانش آموزان به دست آورد.

به همین ترتیب تحقیقات دیگری نیز وجود دارد که از پیشرفت تفکر خلاق از طریق حل خلاقانه مسئله حمایت می کند. (مانیوشی، 2004؛ و کاندمیر و گیور، 2009).

در تحقیق انجام شده توسط میدو و پارنز² (2007) مشخص شد که آموزش حل مسئله اثر چشمگیری در افزایش خلاقیت افراد تحت آموزش دارد.

در تحقیق دیگری که توسط مین باسادور³ در سال 2004 انجام گردید نیز نتایج مشابهی با تحقیق پیش به دست آمد و در آن تحقیق مشخص گردید افراد تحت آموزش ارتقای قابل ملاحظه ای در خلاقیت و ایده پردازی پیدا کردند.

در پژوهش دیگری که توسط پاتامای⁴ (2006) روی 160 آزمودنی صورت گرفت مشخص شد که برنامه آموزشی در رابطه با خلاقیت به طور معناداری باعث ارتقای خلاقیت و مؤلفه های شناختی آن در دانش آموزان شده است. همچنین بین مؤلفه های خلاقیت یعنی سیالی و ابتکار نیز رابطه معناداری با همبستگی مثبت دیده شد.

تورنس⁵ (1987) 16 مطالعه آزمایشی بر تکنیک های تفکر خلاق در سطح مدارس ابتدایی و متوسطه بعد از سال 1972 انجام داد و دریافت که حل خلاق مسئله بهترین روش افزایش خلاقیت است.

در این پژوهش نیز هدف بررسی میزان اثربخشی مهارت حل خلاقانه مسئله بر افزایش مؤلفه های خلاقیت (سیالی، ابتکار، انعطاف پذیری و بسط) دانش آموزان سال سوم راهنمایی می باشد و فرضیه پژوهش عبارتست از:

-
1. Baer
 2. Meadow & parnes
 3. Min Basadur
 4. Ypatumai
 5. Torrance

آموزش حل خلاقانه مسأله بر مؤلفه های خلاقیت دانش آموزان دختر سوم راهنمایی شهر اهواز تأثیر معناداری دارد.

روش پژوهش

در این پژوهش از روش تحقیق آزمایشی طرح پیش آزمون و پس آزمون با گروه گواه استفاده شد. جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه دانش آموزان دختر مقطع راهنمایی ناحیه 2 شهر اهواز بوده که در سال تحصیلی 91-1390 به تحصیل اشتغال داشتند. برای انتخاب نمونه آماری پژوهش حاضر در ابتدا به روش نمونه گیری تصادفی خوشه ای چند مرحله ای از میان کلیه مدارس راهنمایی دخترانه ناحیه 2 اهواز یک مدرسه انتخاب و سپس به صورت تصادفی از میان 4 کلاس سال سوم مدرسه مذکور، دو کلاس، یکی به عنوان گروه آزمایش و دیگری به عنوان گروه کنترل انتخاب شد. گروه های آزمایش و گواه به روش تصادفی معادل شدند و قبل از اعمال مداخله تجربی در مورد گروه های آزمایش و گواه، پیش آزمون خلاقیت تورنس از آنها گرفته شد و سپس در پایان مداخله پس آزمون خلاقیت تورنس برای هر دو گروه آزمایش و کنترل اجرا گردید. در این تحقیق آموزش حل خلاقانه مسأله به روش های معرفی شده در کتاب های ماهیت خلاقیت و شیوه های پرورش آن (حسینی، 1381)؛ آموزش کاربردی خلاقیت و حل خلاق مسأله (فاسم زاده، 1388)؛ کتاب CPS for kids (ابرلی و استانیس، 1996) و creative problem solving (میشل و کوالیک، 1999) انجام شد.

برای گردآوری داده های پژوهش حاضر، از آزمون خلاقیت تصویری تورنس فرم B استفاده شد. آزمون خلاقیت تصویری تورنس فرم B یکی از مجموعه آزمون های تفکر خلاق تورنس است که در سال 1974 توسط شرکت انتشاراتی پرسنل منتشر شد. اشکال تصویری آزمونهای تفکر خلاق تورنس، مستلزم پاسخ هایی است که به طور عمدۀ ماهیت ترسیمی یا تجسمی دارد. استفاده از مجموعه آزمون های تصویری (فرم A و B) از سطح کودکان تا

سطوح پس از دبیرستان توصیه گردیده است. فرم ب تصویری شامل سه فعالیت است. میزان وقت هر فعالیت 10 دقیقه است که مجموعاً 30 دقیقه به طول می انجامد.

مطالعه اهرت (1961) بیانگر ضریب بازآزمایی 0/88 بین 2 بار اجرا است. گورالسکی (1964) ضریب بازآزمایی را با یک فاصله 10 هفته ای برای سیالی، 0/82، انعطاف پذیری 0/78، ابتکار 0/59، و مجموعه کلی 0/83 گزارش کرده است. سامرز (1961) و ودتکه (1963) با استفاده از فرم تصویری ب و فرم کلامی ب به ترتیب به پایایی بازآزمایی 0/80 و 0/97 با یک فاصله 10 هفته ای رسیده اند. در نمونه ایرانی 50 نفر برای بازآزمایی انتخاب شدند داده های به دست آمده نشان دهنده ضریب پایایی کل 0/80 برای آزمون تفکر خلاق تورنس فرم ب تصویری است (پیرخائفی، 1373).

در تحقیق حاضر، ضریب پایایی آزمون خلاقیت تصویری تورنس فرم ب با استفاده از روش آلفای کرونباخ 0/74 محاسبه گردید که بیانگر پایایی قابل قبول آزمون مذکور است.

یافته ها

یافته های پژوهش در قالب پنج جدول به شرح زیر تنظیم شده است. در جدول 1 اطلاعات توصیفی مؤلفه های خلاقیت شامل میانگین و انحراف معیار آورده شده است. جدول یاد شده بیانگر ویژگی های توصیفی متغیرهای پژوهش در پیش آزمون به تفکیک گروه (کنترل و آزمایش) می باشد. همان طور که یافته های جدول نشان می دهد بین میانگین پیش آزمون نمرات به دست آمده در هر یک از متغیرها در دو گروه کنترل و آزمایش اختلاف چندانی وجود ندارد، بنابراین موقعیت همتا سازی در نمرات پیش آزمون در دو گروه آزمایش و کنترل صورت گرفته است.

جدول 1. ویژگی آماری متغیرهای پژوهش در پیش آزمون به تفکیک گروه مورد بررسی

متغیر	گروه	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	حداقل نمره	حداکثر نمره

37	7	7/932	16/92	25	کنترل	سیالی
18	9	2/434	13/44	25	آزمایش	
110	23	24/470	61/44	25	کنترل	بسط
87	30	14/200	56/32	25	آزمایش	
26	6	5/275	13/08	25	کنترل	انعطاف پذیری
17	6	2/631	11/56	25	آزمایش	
45	6	11/842	20/68	25	کنترل	ابتکار
28	5	6/390	17/00	25	آزمایش	

در جدول 2 اطلاعات توصیفی مؤلفه های خلاقیت شامل میانگین و انحراف معیار آورده شده است. جدول یاد شده بیانگر ویژگیهای توصیفی متغیرهای پژوهش در پس آزمون به تفکیک گروه (کنترل و آزمایش) می باشد.

جدول 2. ویژگی آماری متغیرهای پژوهش در پس آزمون به تفکیک گروه مورد بررسی

متغیر	گروه	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	حداقل نمره	حداکثر نمره
سیالی	کنترل	25	18/60	6/500	8	38
	آزمایش	25	20/76	5/495	12	33
بسط	کنترل	25	71/52	22/787	26	113
	آزمایش	25	73/16	20/101	44	124
انعطاف پذیری	کنترل	25	15/72	5/200	7	26
	آزمایش	25	16/80	4/041	10	23

46	26	11/879	25/12	25	کنترل	ابتکار
57	23	11/901	33/16	25	آزمایش	

همان طور که یافته های جدول نشان می دهد میانگین نمرات پس آزمون مؤلفه های خلاقیت در گروه آزمایش بیش از نمرات در گروه کنترل می باشد. حال در ادامه به بررسی معنا داری این تفاوت، با استفاده از آزمون آماری تحلیل کوواریانس می پردازیم. تحلیل کوواریانس روشی آماری است که اجازه می دهد اثر یک متغیر مستقل بر متغیر وابسته مورد بررسی قرار گیرد در حالی که اثر متغیر دیگری را حذف می کند یا از بین می برد. از این تحلیل معمولاً در طرح های پیش آزمون-پس آزمون استفاده می شود. در این طرح ها، قبل از اینکه آزمودنی ها در شرایط آزمایشی قرار گیرند، یک آزمون بر روی آنها اجرا می شود و سپس بعد از قرار گرفتن آنها در معرض شرایط آزمایشی همان آزمون دوباره روی آنها اجرا می گردد. در اینجا، نمرات پیش آزمون به عنوان متغیر تصادفی کمکی به کار می رود که به کمک تحلیل کوواریانس اثر آن را از بین می بریم. (بریس، کمپ و سنلگار¹، ترجمه علی آبادی و صمدی، 1390)

در این پژوهش با توجه به ماهیت مقیاس اندازه گیری - که از نوع فاصله ای می باشد - و نوع روش جمع آوری اطلاعات - که بر مبنای پژوهش آزمایشی از نوع پیش آزمون - پس آزمون با گروه کنترل است - از تحلیل کوواریانس استفاده شد و از آنجا که دلیلی برای اندازه گیری همزمان چند متغیر وابسته وجود نداشت از تحلیل واریانس چند متغیره استفاده نشد چراکه اضافه کردن متغیرهای وابسته ممکن است توان آزمون را کاهش دهد. قبل از بررسی فرضیه، مفروضات تحلیل کوواریانس بررسی شد. برای مشخص شدن نرمال بودن داده ها از

1. Brace, Kemp & Snelger

آزمون کولموگراف - اسمیرنوف¹، و برای رعایت پیش فرض تساوی واریانس ها متغیرهای تحقیق از آزمون لوین استفاده شده است که نتایج آن در جدولهای 3 و 4 ارائه شده است.

جدول 3: نتایج آزمون کلموگروف - اسمیرنوف برای متغیرهای تحقیق در پیش آزمون

متغیر	سیالی	بسط	ابتکار	انعطاف پذیری
مرحله	رتبه	رتبه	رتبه	رتبه
مقدار آماره Z	0/129	0/139	0/192	0/125
سطح معناداری	0/200	0/200	0/055	0/117
	0/200	0/200	0/200	0/200

همان طوری که در جدول 3 ملاحظه می شود سطح معنی داری آزمون برای کلیه متغیرهای تحقیق در دو گروه آزمایش و کنترل در مرحله پیش آزمون بزرگتر از 0/05 می باشد، بنابراین ادعای نرمال بودن داده ها تأیید می شود.

جدول 4. نتایج آزمون لوین در مورد پیش فرض تساوی واریانس های نمره های متغیرهای تحقیق گروه ها در جامعه

متغیر	F	درجه آزادی اول	درجه آزادی دوم	سطح معنی داری
ابتکار	0/228	1	48	0/635
سیالی	0/041	1	48	0/840
انعطاف پذیری	1/082	1	48	0/303
بسط	0/041	1	48	0/840

1. Kolmogorov- Smirnov -Test

همان گونه که در جدول 4 ارائه شده است، فرض صفر برای تساوی واریانس های نمره های گروه ها در متغیرهای تحقیق تأیید می گردد. یعنی پیش فرض تساوی واریانس های نمره ها در گروه های آزمایش و کنترل تأیید گردید و مفروضه های لازم برای استفاده از آزمون آماری وجود دارد.

جدول 5: خلاصه نتایج تحلیل کوواریانس متغیرهای مورد بررسی پس از کنترل متغیر پیش آزمون

متغیر	Ss	Df	MS	F	P	توان مشاهده شده
سیالی	241/530	1	241/530	12/190	0/001	0/92
ابتکار	1150/441	1	1150/441	9/297	0/004	0/84
بسط	394/673	1	394/673	1/805	0/186	0/26
انعطاف پذیری	70/236	1	70/236	8/223	0/006	0/80

در جدول 5 اثرات اصلی متغیرهای پژوهش گزارش شده است. بر اساس این نتایج، از آنجا که مقدار F به دست آمده در متغیرهای سیالی $12/190$ ، ابتکار $9/297$ و انعطاف پذیری $8/223$ در سطح یاد شده ($P < 0/05$)، معنادار است می توان نتیجه گرفت که آموزش حل خلاق مسائل (با اطمینان 95 درصد) بر مؤلفه های خلاقیت (سیالی، ابتکار و انعطاف پذیری) معنادار است و با توجه به اینکه F به دست آمده برای مؤلفه بسط $1/805$ در سطح ($P < 0/05$) معنی دار نیست بنابراین در این پژوهش این آموزش بر مؤلفه بسط دختران راهنمایی تأثیر معناداری نداشته است.

بحث و نتیجه گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی آموزش حل خلاقانه مسأله بر مؤلفه های خلاقیت در بین دانش آموزان دختر سوم راهنمایی ناحیه دو شهر اهواز انجام پذیرفت. تحلیل نتایج نشان

داد که چنانچه خلاقیت با یک برنامه منظم و از پیش طراحی شده مورد آموزش قرار گیرد، تغییر مثبتی در مؤلفه های فراشناختی بوجود آورده و سیری افزایشی خواهند داشت. این نتایج همسو با پژوهشهایی است که زارع، پیر خائفی و مبینی (1389) تورنس (1987) ریکاردز (1988) فریر (1996) پترووسکی (2000) آرنولد میدو و سیدنی پارانز (2007) مین باسادور (2004)، کاندمیر و گیور (2009)، پاتامای (2006)، تورنبول، آلیسون و مالکولم (2010)، سانز دی آسدو لیزارگا، الیور¹ (2010)، شریفی و داوری (1388)، اسلاوین، چیونگ، گروف و لکی (2008)، فینگلد، کوب، جیونیس، ارنولد، جوسلین و کیل لیر (2008)، عسگری (1386)، گنجی، شریفی و میرهاشمی (1384)، پراکتر (2002)، استرنبرگ (2001)، مورگان، پونتی سل و گوردون (2000) پیرخائفی و همکاران (1388) درباره آموزش خلاقیت انجام داده اند و مدعی شده اند که خلاقیت در سطح مؤلفه های فراشناختی (سیالی، انعطاف پذیری و ابتکار) قابل آموزش است. بنابراین می توان نتیجه گرفت آموزش خلاقیت قادر است سطح عملکردی ذهن و شخصیتی افراد را برای کارکرد و انطباقی بهتر و بالاتر ارتقا دهد. اثر این روش، اگر چه در بیشتر مؤلفه های خلاقیت از نظر آماری معنی دار است، در خصوص نمره ی مؤلفه ی بسط گروه آزمایش معنی دار نیست؛ به عبارت دیگر، می توان گفت جلسات حل خلاقانه مسأله در افزایش نمره ی مؤلفه ی بسط دختران مؤثر نبوده است که این نتیجه با یافته های پیرخائفی، برجعلی، دلاور و اسکندری (1388) که نشان داد با آموزش روش بارش مغزی و حل خلاق مسأله مؤلفه های ابتکار و انعطاف پذیری و سیالی دانشجویان دختر و پسر تا حد زیادی افزایش داشته اند و نتایج گنجی، پاشا شریفی و میرهاشمی (1384) که حاکی از این بود که دانش آموزان پسر در مؤلفه بسط تفاوت معنی داری بعد از آموزش نداشتند ولی در سایر مؤلفه های خلاقیت (ابتکار و انعطاف پذیری و سیالی) افزایش معنی داری را شاهد بودند، همسو است.

با توجه به اینکه نمونه مورد مطالعه در این پژوهش دانش آموزان پایه ی سوم دوره راهنمایی تحصیلی بوده است، پژوهشگران بعدی می توانند اثربخشی روش حل خلاقانه مسأله

1. Sonz de Acedo Lizarraga, Oliver

را بر دانش آموزان پایه های مختلف سایر دوره های تحصیلی و حتی دانشجویان بررسی کنند. مسلم است که نتایج مطالعه ی حاضر می تواند در مطالعات تطبیقی مورد استفاده قرار گیرد. به علاوه انجام دادن این مطالعه در مورد گروه های سنی پایین تر و بالاتر و حتی بزرگ سالان می تواند نتایج ارزشمندی در زمینه ی اثربخشی این روش در خلاقیت به همراه داشته باشد.

توصیه می شود که پژوهشگران اصول و جنبه های مختص جلسات حل خلاقانه مسأله را در فرایند یاددهی - یادگیری درسی خاص به کار گیرند و اثر آن را بررسی کنند؛ به عبارت دیگر، اثر حل خلاقانه مسأله در بافت کلاس درس و تدریس مورد بررسی قرار گیرد. این قبیل زمینه های مطالعاتی در شناسایی و یافتن راهکارهای اساسی و زیربنایی در زمینه شیوه های تدریس بسیار سودمند است. سرانجام، بررسی اثربخشی این روش در سایر مراکز، سازمان ها و نهادهای تولیدی، خدماتی و غیرهمی تواند نتایج کارآمد و جالبی به بار آورد.

منابع

- آمایلی، ترزا (1371). شکوفایی خلاقیت. ترجمه حسن قاسم زاده. تهران: دنیای نو.
- بریس، نیکلا؛ کمپ، ریچارد؛ و سنلگار، رزمی. تحلیل داده های روانشناسی با برنامه SPSS. ترجمه خدیجه علی آبادی و علی صمدی (1390). تهران: نشر دوران.
- پیرخانفی، علیرضا. (1373). بررسی رابطه هوش و خلاقیت بین دانش آموزان پسر مقطع دوم نظری دبیرستانهای تهران. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبایی.
- پیرخانفی، علیرضا؛ برجعلی، احمد؛ دلاور، علی؛ و اسکندری، حسین. (1388). تأثیر آموزش خلاقیت بر مولفه های فراشناختی تفکر خلاق دانشجویان. فصلنامه تازه های روانشناسی صنعتی/سازمانی، 3 (2): 51-61.
- تورنس، الیس پل (1358). خلاقیت (استعدادها و مهارتهای خلاقیت و راههای آزمون و پرورش آن). ترجمه حسن قاسم زاده. تهران: دنیای نو.
- حائری زاده، خیریه بیگم؛ و محمدحسین، لیلی. (1383). تفکر خلاق و حل خلاقانه مسأله. تهران: نی.

حسینی، افضل السادات. (1381). ماهیت خلاقیت و شیوه‌های پرورش آن. مشهد: آستان قدس رضوی .
 سلیمانی، افشین. (1381). کلاس خلاقیت. تهران: انتشارات انجمن اولیاء و مربیان.
 شریفی، علی اکبر؛ و داوری، رقیه. (1387). مقایسه تأثیر سه روش پرورش خلاقیت در افزایش
 خلاقیت دانش آموزان پایه دوم راهنمایی. مجله روانپزشکی و روانشناسی بالینی ایران، 1، 57-
 62.

قاسم زاده، حسن. (1381). آموزش کاربردی خلاقیت و حل خلاق مسائل. تهران: قصیده سرا.
 عسگری، محمد. (1386). تأثیر روش های آموزش خلاقیت بر میزان خلاقیت دانش آموزان دختر
 پایه چهارم ابتدایی. پژوهشهای روان شناختی، 10(3-4): 82-98 .
 گنجی، حمزه؛ پاشا شریفی، حسن؛ و میرهاشمی، مالک. (1384). اثر روش بارش مغزی در افزایش
 خلاقیت دانش آموزان. تعلیم و تربیت، 1، 89-112 .
 مبینی، داوود؛ پیرخانی، علیرضا؛ و زارع، حسین. (1389). بررسی اثربخشی آموزش مهارت های حل
 مسأله بر ارتقای خلاقیت مهندسين با توجه به سنخ شخصیتی آنان. فصلنامه تازه های روانشناسی
 صنعتی/سازمانی، 1(3): 56 - 49

- Baer, J. M. (1988). Long term effects of creativity training with middle school students. *Journal of Early Adolescence*, 8, 183-193.
- Basadur, M. (2004). Training in creative problem solving. USA: McMaster University.
- Cowley, S. (2005). *Letting The Buggers Be Creative*. New York: Continuum.
- Csikezentmihaly, M. (1989). *Society-culture and person: A systems view of creativity*. UK, Cambridge: Cambridge university press.
- Facioni, P. (2006). *Creative Thinking Skills for education & life*, Available <http://www.asa3.org/ASA/education/think/creative.htm> (2013, Nov 3).
- Feingold, C. E., Cobb, M.D., Givens, R. H., Arnold, J., Joslin, S., and Keller, J.L. (2008). Student perceptions of team learning in nursing education. *J Nurs Educ*, 47(5): 214-22.
- Fryer, M. (1996). *Creative teaching and learning*. London: Paul Chapman Publishing.
- Guliford, J. P. (1967). *The nature of human intelligence*. New York NY: McGrahill.
- Kandemir, M. A., & Gur, H. (2009). The use of creative problem solving scenarios in mathematics education: view of some prospective teachers. *Procedia social and behavioral sciences*, 1, 1628-1635.
- Meadow, A., & parnes, S. (2007). *Evaluation of Training in creative problem solving*. USA: University of Buffalo.

- Mitchell, W. E., & Kowalik, T. F. (1999). Creative problem Solving. http://sis.ashesi.edu.gh/courseware/cms/file.php/226/Articles/Mitchell_Kowalik_-_CPS_Worksheet.pdf
- Morgan, R. R., Ponticell, J. A., and Gordon, E. A. (2000). *Rethinking Creativity*. Fast back 458. Bloomington, IN: Phi Delta Kappa Educational Foundation. Nelson,
- Morris, W. (2006). *Creativity—its place in education*. New Zealand: On Arts, Creative.
- Muneyoshi, H. (2004). *Identifying how school teachers use creative problem solving*. Master thesis, Buffalo State Collage.
- Murdock, M. C., & Puccio, G. J. (2001). Creative thinking an essential life skill in A L costa (Ed). *Developing mind: a resource book for teaching thinking*, (3rd ed), pp. 67-71.
- Petrowski, M. J. (2000). Creativity reaseach: implication for teaching, learning and thinking. *References Services Review*, 28(4): 304-312.
- Proctor, R. J., and Burnett, P. C. (2002). Elementary students, creativity, and technology. investigation of an intervention designed to dnhance personal creativity. *Computers in the Schools*, 19(1-2): 33-48.
- Rycards. M. (1988). *Problem solving at work*. UN Press.
- Slavin, R. E., Cheung, A., Groff, C., Lake, C. (2008). Effective reading programs for middle and high schools: A best-evidence synthesis. *Read Res Quart*, 43(3): 290-322.
- Sonz de Acedo Lizarraga, M. L., Sanz de Acedo Baquedano, M. T., Oliver, M. S. (2010). Stimulation of thinking skills in high school students. *Journal of Educational Students*, 36 (3): 329-340.
- Stanish, B., & Eberle, B. (1996). CPS for kids-a resource book for teaching creative problem solving to children. Available <http://books.google.com/books?id=cn6gvKJfRooC> (2013, Nov 3).
- Strenberg, R. J., and William, W. M. (2001). *How to develop student creativity*. Alexandria, Virginia: Association for supervision and curriculum development.
- Teo, L. (2010). A resch measure of fostering creativity. *Creativity Research* 22, 206-218.
- Torrance. E. P. (1987). Teaching for Creativity. In Isaken, S. G. (Ed.), *frontiers of creativity research: beyond the basics* (pp. 189-215). Buffalo, NY: Berly limited.
- Treffinger, D. G., & Isaken, S. G. (2005). Creative problem solving: the history, development and implications for gifted education and talent development. *Gifted Child Quarterly*, 49(4): 342-353.
- Turnbull, M., Littlei, A., & Allan, M. (2010). Creativity snd collaborative lwarning and teaching strategies in the drsign dis crippling Inducation. *Arts Education Policy Review*, 111, 52-62.
- Ypatumai, K. (2006). Characteristics of Creativity charge in students. www.vu.lt