

## مقایسه تأثیر سه روش پرورش خلاقیت در افزایش خلاقیت دانش آموزان پایه دوم راهنمایی

علی اکبر شریفی<sup>۱</sup>، رقیه داوری<sup>۲</sup>

### Comparison of the Effect of Three Methods of Creativity Development in Second Grade Guidance School Students

Ali Akbar Sharifi<sup>\*</sup>, Roghieh Davari<sup>a</sup>

#### Abstract

**Objectives:** This research was conducted with the objective of examining the effect of three methods of creativity development (brain storming, forced association and synectics) on creativity development in second grade guidance school students in Shahrekord. **Method:** The present study was a pretest-posttest experimental design with control group. To measure the dependent variable, namely, creativity, Torrance Tests of Creative Thinking (Form B) were used. In this study, 80 second grade guidance school students (40 boys and 40 girls) were randomly selected and divided into four groups (brain storming, forced association, synectics and control group). **Results:** Results revealed significant differences between pretest and posttest scores of all groups except the control group (brain storming,  $p < 0.05$ ; synectics,  $p < 0.01$ ; forced association,  $p < 0.05$ ). Also, the difference between the methods of creativity development was not significant; in other words, none of the creativity methods were superior to the others. However, there was a significant difference between the control group and the three training groups ( $p < 0.001$ ). **Conclusion:** Regardless of the method, creativity training can lead to an increase in students creativity.

**Key words:** creativeness; development; adolescent

[Received: 17 November 2007; Accepted: 27 April 2008]

#### چکیده

**هدف:** این پژوهش با هدف بررسی و مقایسه تأثیر سه روش پرورش خلاقیت (بارش فکری، ارتباط اجباری و سینکتیکس) بر افزایش خلاقیت دانش آموزان پایه دوم مدارس راهنمایی شهرکرد انجام گردید. **روش:** این پژوهش آزمایشی، از نوع پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه گواه بود. برای اندازه‌گیری متغیر وابسته یعنی خلاقیت، آزمون‌های تفکر خلاق تورنس (فرم ب) به کار برده شد. در این پژوهش ۸۰ نفر دانش‌آموز دوم راهنمایی (۴۰ دختر و ۴۰ پسر) به صورت تصادفی نمونه‌گیری و در چهار گروه ۱۰ نفره (بارش فکری، ارتباط اجباری، سینکتیکس و گواه) جای داده شدند. **یافته‌ها:** یافته‌ها تفاوت میان نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون همه گروه‌ها به جز گروه گواه را معنی‌دار نشان دادند (گروه بارش فکری  $p < 0/05$ ، گروه سینکتیکس  $p < 0/01$  و گروه ارتباط اجباری  $p < 0/05$ ). هم‌چنین تفاوت میان شیوه‌های پرورش خلاقیت معنی‌دار نبود؛ یعنی هیچ یک از روش‌های پرورش خلاقیت نسبت به روش دیگر برتری نداشت، ولی بین گروه گواه و سه گروه آموزش تفاوت معنی‌دار دیده شد ( $p < 0/001$ ). **نتیجه‌گیری:** آموزش خلاقیت صرف‌نظر از شیوه آموزش به رشد و پرورش خلاقیت دانش‌آموزان کمک می‌کند.

**کلیدواژه:** پرورش خلاقیت؛ بارش فکری؛ ارتباط اجباری؛ سینکتیکس؛ نوجوانی

[دریافت مقاله: ۱۳۸۶/۸/۲۶؛ پذیرش مقاله: ۱۳۸۷/۴/۸]

<sup>۱</sup>کارشناس ارشد روانشناسی بالینی، مربی گروه مشاوره دانشگاه آزاد شهرکرد. شهرکرد، کیلومتر ۲ جاده سامان، دانشگاه شهرکرد، مرکز مشاوره دانشگاه. دیرنگار: ۴۴۲۱۶۲۹-۰۳۸۱. (نویسنده مسئول). E-mail: aliakbarsharifi@yahoo.com. <sup>۲</sup>کارشناس ارشد روانشناسی تربیتی، صدای مشاور سازمان بهزیستی شهرکرد.

\* Corresponding author: MS. in Clinical Psychology, Instructor of Shahrekord Azad University, km. 2 Saman road, Shahrekord, Iran, IR. Fax: +98381-4421629. E-mail: aliakbarsharifi@yahoo.com. <sup>a</sup> MA. in Educational Psychology, Sharekord Welfare Organization.

## مقدمه

تفکر خلاق از پیچیده‌ترین و عالی‌ترین جلوه‌های اندیشه انسان است. استرنبرگ<sup>۱</sup> (۲۰۰۱) خلاقیت را توانایی آفرینش اندیشه‌های نو در سطح عالی می‌داند که آمیزه‌ای از توان نوآوری، انعطاف‌پذیری و حساسیت در برابر باورهای موجود است و به فرد این توانایی را می‌دهد که همراه با اندیشه منطقی و خردمندانه، به یافته‌های دیگری بیاندهد تا دستاوردهای سودمند برای او و دیگران داشته باشد.

هر چند انسان با توانایی نوآوری زاده می‌شود، اما شکوفایی آن نیازمند پرورش آن است. تورنس<sup>۲</sup> (۱۹۹۰) ایجاد فرصت برای پرورش خلاقیت برای هر جامعه را امری حیاتی می‌داند. امروزه در کشورهای توسعه‌یافته، شکوفایی و پرورش خلاقیت دانش‌آموزان از مهم‌ترین هدف‌های آموزش و پرورش به‌شمار می‌رود (سلیمانی، ۱۳۸۱). در کشور ما، تا کنون به دلایل مختلف کمتر به پژوهش و بررسی اساسی پرورش خلاقیت دانش‌آموزان، پرداخته شده و در این زمینه برنامه‌ریزی چندانی نشده است.

به باور بیشتر پژوهشگران شیوه‌های سنتی آموزش و پرورش نه تنها به رشد خلاقیت کودکان کمکی نمی‌نمایند، بلکه آنان را از حرکت در این راستا باز می‌دارند (آماییل<sup>۳</sup>، ۱۹۹۶؛ تورنس، ۱۹۹۰؛ جوی<sup>۴</sup>، ۱۹۹۰؛ برگ<sup>۵</sup>، ۲۰۰۰). بنابراین، اگر آموزگاران در حد امکان، فضایی مناسب و مطمئن در کلاس پدید آورند و از روش‌های آموزشی فعال و اکتشافی در کلاس بهره‌گیرند، دانش‌آموزان را در راستای بهره‌برداری از نیروی خلاق خویش یاری نموده‌اند (حسینی، ۱۳۸۱).

اسبورن<sup>۶</sup> (۱۹۶۶) و تورنس (۱۹۹۰) باور دارند که همه افراد کمابیش می‌توانند خلاق باشند و پرورش توانمندی‌های فکری، زیربنای خلاقیت است. دبونو<sup>۷</sup> (۱۹۸۶) نیز دریافت برای این که افراد بتوانند خلاق باشند، باید روش‌های درست اندیشیدن را به آنها آموخت و در این صورت همه افراد این توانایی را به دست خواهند آورد که از خود خلاقیت نشان دهند.

در این جا این پرسش مطرح می‌شود که به کارگیری کدام روش برای پرورش خلاقیت، کارایی بیشتری دارد؟ تا کنون روش‌های زیادی برای پرورش خلاقیت معرفی شده است. از میان همه این روش‌ها، سه روش شهرت و اعتبار بیشتری به‌دست آورده‌اند: «بارش فکری»<sup>۸</sup> (اسبورن، ۱۹۶۶)، «ارتباط اجباری»<sup>۹</sup> (وایتینگ<sup>۱۱</sup>، ۱۹۵۸) و «سینکتیکس»<sup>۱۳</sup> (گوردون<sup>۱۴</sup>، ۱۹۶۱).

بارش فکری تکنیکی برای پدید آوردن ایده‌هایی در ذهن اعضای یک گروه است، شامل یک مرحله آزادی مطلق برای ابراز ایده‌ها و یک مرحله بعدی برای بحث، طبقه‌بندی و حذف گزینه‌ها و تصمیم به انجام یک گزینه آزمایشی (کرسینی<sup>۹</sup>، ۱۹۹۹). در روش ارتباط اجباری بین دو گروه از پدیده‌ها (بر خلاف روش تداعی آزاد<sup>۱۲</sup>) ارتباط اجباری ایجاد می‌شود. به بیان دیگر از فرد یا افرادی خواسته می‌شود که بین یک پدیده با پدیده دیگر که به صورت عادی با یکدیگر مرتبط نیستند، دست به تلاش فکری زده و ارتباط ایجاد کند (اسبورن، ۱۹۹۲). الگوی سینکتیکس، یک رویکرد آموزشی است که بر روش مسأله‌گشایی خلاق و روش‌هایی که خلاقیت افراد را افزایش می‌دهند تأکید دارد (کرسینی، ۱۹۹۹).

با توجه به نیاز آموزش و پرورش کشور به پرورش خلاقیت دانش‌آموزان و کمبود پژوهش‌های کاربردی در این زمینه، پژوهش حاضر با هدف مقایسه تأثیر این سه روش پرورش، اجرا گردید. نخستین فرضیه پژوهش آن بود که «بین میانگین نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون خلاقیت چهار گروه بارش فکری، ارتباط اجباری، سینکتیکس و گروه گواه تفاوت وجود دارد». دومین فرضیه پژوهش آن بود که «بین نمرات پس‌آزمون خلاقیت آزمودنی‌ها در چهار گروه بارش فکری، ارتباط اجباری، سینکتیکس و گواه تفاوت وجود دارد». این که «بین دانش‌آموزان دختر و پسر در پس‌آزمون خلاقیت تفاوت معنی‌دار وجود دارد» فرضیه سوم پژوهش بود.

## روش

این پژوهش، به روش آزمایشی، از نوع پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل انجام شد. جامعه آماری این پژوهش را دانش‌آموزان پایه دوم راهنمایی (دختر و پسر) شهر کرد در سال تحصیلی ۸۵-۱۳۸۴ تشکیل دادند. شمار دانش‌آموزان پایه دوم راهنمایی شهر کرد در سال تحصیلی ۸۵-۱۳۸۴، ۲۵۰۰ نفر بود. از این تعداد، ۱۱۲۵ نفر دختر (۴۵٪) و ۱۳۷۵ نفر پسر (۵۵٪) بودند. برای انتخاب نمونه‌ها نخست با هماهنگی سازمان آموزش و پرورش شهر کرد، اطلاعیه‌ای

1- Sterenberg  
3- Amabile  
5- Berg  
7- Debono  
9- Corsini  
11- Whiting  
13- synectics

2- Torrance  
4- Joyee  
6- Osborn  
8- brain storming  
10- forced association  
12- free association  
14- Gordon

دانش آموز در عناصر سیالی ۰/۷۸ در ابتکار ۰/۷۴، در انعطاف پذیری ۰/۸۱ و در بسط ۰/۹۰ گزارش نمود.

جای دادن آزمودنی‌ها در گروه‌های آزمایش و گواه به تصادف انجام شد. برای بررسی تأثیر متغیر مستقل (روش پرورش خلاقیت) بر متغیر وابسته (خلاقیت)، آزمودنی‌ها به تصادف در سه گروه آزمایش، و یک گروه گواه جای داده شدند. پیش از برگزاری کلاس‌های پرورش خلاقیت، برای همه گروه‌ها، آزمون‌های تفکر خلاق تورنس (تورنس، ۱۹۹۰) اجرا گردید. سپس، برای سه گروه آزمایش، کلاس‌های پرورش خلاقیت برگزار گردید. در گروه اول، روش بارش فکری، در گروه دوم، روش ارتباط اجباری و در گروه سوم، روش سینکتیکس در هشت جلسه ۹۰ دقیقه‌ای آموزش داده شد و گروه گواه هیچ‌گونه آموزشی دریافت نکرد. پس از آموزش‌ها، دوباره آزمون‌های تفکر خلاق تورنس برای هر چهار گروه اجرا گردید. گفتنی است که آموزش سه روش خلاقیت، به روش معرفی شده در کتاب ماهیت خلاقیت و شیوه‌های پرورش آن (حسینی، ۱۳۸۱) به کار برده شد.

برای تحلیل داده‌ها از روش‌های آمار توصیفی و آزمون تحلیل کوواریانس بهره گرفته شد.

### یافته‌ها

در بررسی فرضیه نخست پژوهش، تحلیل واریانس، تفاوت نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون در گروه‌های آزمایش و گواه را در همه گروه‌ها به جز گروه گواه معنی‌دار نشان داد (جدول ۱) (گروه‌های بارش فکری و ارتباط اجباری  $p < 0/05$ ، گروه سینکتیکس  $p < 0/001$ ). به بیان دیگر به کارگیری روش‌های بارش فکری، ارتباط اجباری و سینکتیکس در افزایش خلاقیت دانش‌آموزان مؤثر بوده است.

جدول ۱- خلاصه تحلیل واریانس تفاوت نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون در گروه‌های آزمایش و گواه

منبع تغییرات	نمره F*	سطح معنی‌داری
بارش فکری	۴/۶۹۹	۰/۰۵
سینکتیکس	۸/۹۹۴	۰/۰۱
ارتباط اجباری	۶/۶۲۷	۰/۰۵
کنترل	۲/۶۲۷	**N.S.

\* df=1 ; \*\* non-significant

مبنی بر برگزاری یک دوره کلاس پرورش خلاقیت ویژه دانش‌آموزان دوم راهنمایی در مدارس راهنمایی شهرکرد پخش گردید و از علاقه‌مندان شرکت در این کلاس‌ها در یک دوره زمانی محدود ثبت‌نام به عمل آمد. در مجموع ۱۹۸ نفر (۱۰۲ دختر و ۹۶ پسر) برای شرکت در این کلاس‌ها نام‌نویسی کردند. سپس از این تعداد، دو نمونه ۴۰ نفری دختر و پسر (جمعاً ۸۰ نفر) به تصادف از فهرست نام‌نویسی انتخاب شدند.

برای گردآوری داده‌ها، آزمون‌های تفکر خلاق تورنس (فرم ب)<sup>۱</sup> (تورنس، ۱۹۹۰) به کار برده شد. انجام آزمون‌های تفکر خلاق تورنس، نیازمند پاسخ‌هایی است که بیشتر جنبه ترسیمی یا تجسمی دارند. بهره‌گیری از مجموعه آزمون‌های تصویری از سطح کودکان تا پس از دبیرستان پیشنهاد شده است (همان‌جا).

صفحه نخست دفترچه آزمون به گونه‌ای طراحی شده است که فرآیند ضروری برای هر نوع رفتار خلاق را آسان می‌سازد. این طرح دارای ترکیبات به ظاهر غیرمرتبط است و بیشتر کنجکاو، فعالیت تخیلی و علاقه را تحریک می‌کند. آزمون‌های تصویری را می‌توان به‌طور گروهی یا انفرادی در همه سطوح به کار برد. بر پایه راهنمای فنی و شیوه نمره‌گذاری این آزمون در فرم تصویری، همانند فرم کلامی، بر اشتباه‌های املائی، فقر واژگان در ارزیابی و مهارت در نقاشی تأکید نمی‌گردد. آنچه ملاک ارزیابی است وجود ایده در قالب تصویر است، نه کیفیت ترسیم آن. بنابراین، وجود هر نشانه‌ای که گویای اندیشه خلاق باشد در ارزیابی لحاظ خواهد شد. از این رو، با فرض داشتن کمترین مهارت در نقاشی، فرد می‌تواند در فرم تصویری، عملکرد متوسط تا خوب نشان دهد. در پایان هر فعالیت از فرد خواسته می‌شود عنوان یا داستانی برای ترسیم خود بیان کند که خود در روشن نمودن و توضیح ایده تصویری کمک‌کننده است (تورنس، ۱۹۹۰).

تورنس (۱۹۹۰) ضریب همبستگی ۰/۸۶ تا ۰/۹۹ را بین نمرات نمره‌دهندگان آموزش دیده و آموزش ندیده گزارش کرده است. در بررسی دیگری، میانگین ضریب پایایی برای آزمون‌های تصویری از ۰/۸۸ تا ۰/۹۶ و برای آزمون‌های کلامی از ۰/۹۴ تا ۰/۹۹ گزارش شده است (همان‌جا). در نمونه ایرانی، پیرخانی (۱۳۷۲) ضریب پایایی ۰/۸۰ را در فاصله زمانی دو هفته‌ای به شیوه بازآزمایی بر روی ۴۸

جدول ۲- خلاصه نتایج تحلیل کوواریانس تأثیر عضویت گروهی بر نمرات پس از آزمون خلاقیت

منبع تغییرات	درجه آزادی	نمره F	سطح معنی داری
پیش آزمون	۱	۵۱۱/۴۹۶	۰/۰۰۱
جنسیت	۱	۶/۳۱۸	۰/۰۵
گروه	۳	۳/۴۵۱	۰/۰۵
خطا	۷۴		
کل	۸۰		

جدول ۳- نتایج تحلیل واریانس مقایسه دو گروه دختر و پسر

منبع تغییرات	میانگین دختران	میانگین پسران	نمره F*	سطح معنی داری
بارش فکری	۱۴۹/۲۰	۱۳۶/۸۰	۹/۹۱	۰/۰۰۱
سینکتیکس	۱۳۵/۸۰	۱۴۸/۱۰	۸/۲۰	۰/۰۱
ارتباط اجباری	۱۴۱/۸۰	۱۵۷/۸۰	۱۱/۷۷	۰/۰۰۱
کنترل	۱۲۳/۹۰	۱۲۹/۶۰	۰/۸۲	۰/۳۷

\* df=1

(جدول ۳). این تحلیل نشان داد که میانگین نمرات خلاقیت دختران در گروه بارش فکری بیشتر از میانگین پسران در این گروه است، ولی در گروه‌های سینکتیکس و ارتباط اجباری، میانگین نمرات خلاقیت پسران بیشتر بود.

## بحث

این پژوهش تفاوت میان نمرات پیش آزمون و پس از آزمون همه گروه‌ها به جز گروه گواه را معنی دار نشان داد. به بیان دیگر بهره‌گیری از روش‌های بارش فکری، ارتباط اجباری و سینکتیکس در افزایش خلاقیت دانش آموزان پایه دوم راهنمایی مؤثر بوده است. این یافته با یافته‌های ویور<sup>۱</sup> و پرنس<sup>۳</sup> (۱۹۹۰)، برات دستجردی (۱۳۸۰)، میرزائیان (۱۳۸۳) و حسنی (۱۳۸۰) هم‌سو است. هم‌چنین یافته‌های گنجی، شریفی و میرهاشمی (۱۳۸۴) نشان دادند که روش بارش مغزی در افزایش خلاقیت گروه‌های آزمایش پسر و دختر مؤثر بوده است. در پژوهش دیگری بر روی دانشجویان دختر در اهواز نشان داده شد که آموزش تکنیک بارش مغزی، افزایش خلاقیت و مؤلفه‌های آن (سیالی، انعطاف‌پذیری و ابتکار) را در دانشجویان مورد بررسی به دنبال داشته است (شهنی‌یلاق، سهرابی و شکرکن، ۱۳۸۴).

هم‌چنین به جز در گروه گواه، بین دانش آموزان دختر و پسر در پس از آزمون خلاقیت تفاوت معنی دار دیده شد و میانگین نمرات خلاقیت دختران در گروه بارش فکری بیشتر از میانگین نمرات پسران در این گروه بود. در گروه‌های سینکتیکس و ارتباط اجباری، دانش آموزان پسر میانگین خلاقیت بیشتری به دست آوردند. یافته‌های این پژوهش در زمینه تفاوت دانش آموزان پسر و دختر در شیوه‌های مختلف پرورش خلاقیت با یافته‌های نکا<sup>۴</sup> (۱۹۸۴)، پرنس و ویور (۱۹۹۰)، ژندروپ<sup>۵</sup> (۱۹۹۶) و فلاوین<sup>۶</sup> (۲۰۰۶) هماهنگ است. برخی بررسی‌ها نشان داده‌اند که پسران در سیالی کلامی، انعطاف‌پذیری کلامی و تبدیل‌های کلامی برتر هستند. نمرات دختران در ابعاد غیر کلامی مانند ابتکار و پیچیدگی به‌طور معنی داری بالاتر بود (گلور و همکاران، ۱۹۸۹، به نقل از آقایی فیشانی، ۱۳۷۷). آکین‌بوی<sup>۷</sup> (۲۰۰۰) نمرات مردان را در ابعاد انعطاف‌پذیری بالاتر از نمرات زنان

در بررسی فرضیه دوم پژوهش، نتایج تحلیل کوواریانس تأثیر عضویت گروهی را بر نمرات پس از آزمون خلاقیت معنی دار نشان داد ( $F=۳/۴۵$ ،  $df=۳$ ،  $p<۰/۰۵$ ). در این تحلیل متغیرهای پیش آزمون و جنسیت به‌عنوان متغیرهای تعدیل‌کننده در نظر گرفته شدند. یعنی تأثیر آنها از روی نمرات پس از آزمون برداشته شده، سپس گروه‌ها با توجه به نمرات باقی‌مانده مقایسه شدند. بنابراین فرضیه دوم پژوهش نیز تأیید گردید (توان آماری آن  $۰/۷۵۳$  می‌باشد). جدول ۲ نشان می‌دهد که بین میانگین نمرات خلاقیت چهار گروه در پس از آزمون تفاوت وجود دارد، ولی مشخص نمی‌کند که کدام گروه با کدام گروه تفاوت دارد. از این رو مقایسه‌های زوجی با بهره‌گیری از آزمون بونفرونی<sup>۱</sup> انجام شد. نتایج نشان داد که تفاوت میان شیوه‌های پرورش خلاقیت معنی دار نیست؛ یعنی هیچ یک از روش‌های پرورش خلاقیت، نسبت به روش دیگر برتری ندارد، ولی بین گروه گواه و سه گروه آموزش تفاوت معنی دار بود ( $p<۰/۰۰۱$ ).

در ارتباط با فرضیه سوم پژوهش نیز تحلیل واریانس مقایسه دو گروه دختر و پسر نشان داد که به جز در گروه گواه، بین دانش آموزان دختر و پسر در پس از آزمون خلاقیت تفاوت معنی دار وجود دارد (گروه بارش فکری  $p<۰/۰۰۱$ ، گروه سینکتیکس  $p<۰/۰۱$  و گروه ارتباط اجباری  $p<۰/۰۰۱$ )

1- Bonferroni  
3- Prince  
5- Gendrop  
7- Akinboye

2- Weaver  
4- Necka  
6- Flavian

و هم چنین از آموزگاران مدارس راهنمایی شهر کرد، قدردانی می شود.

### منابع

آقای فیشانی، تیمور (۱۳۷۷). *خلاقیت و نوآوری در انسان ها و سازمان ها*. تهران: انتشارات ترمه.

برات دستجردی، نگین (۱۳۸۰). *بررسی تاثیر الگوی تدریس بدیعه پردازی بر عملکرد تحصیلی (پیشرفت، تگوش) و پرورش خلاقیت دانش آموزان در درس تعلیمات اجتماعی مدارس ابتدایی دخترانه و پسرانه ناحیه ۳ آموزش و پرورش استان اصفهان*. پایان نامه کارشناسی ارشد برنامه ریزی درسی. دانشگاه تربیت معلم.

بهرامی، فاطمه؛ رشیدی، رضوان؛ عریضی، حمیدرضا (۱۳۷۹). *بررسی مقایسه ای روش های خلاقیت در دانش آموزان دوره ابتدایی شهر اصفهان. آموزه*. شماره ۷، ۴۵-۳۷.

پیرخانفی، علیرضا (۱۳۷۲). *رابطه هوش و خلاقیت در بین دانش آموزان پسر مقطع دوم نظری دبیرستان های شهر تهران*. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه علامه طباطبایی تهران.

حسینی، زهره (۱۳۸۰). *بررسی مقایسه ای اثرات روش های تدریس فعال بارش مغزی و حل مسأله با روش های رایج در پرورش خلاقیت دانش آموزان ابتدایی پایه چهارم شهرستان زاهدان*. آموزش و پرورش زاهدان. بررسی منتشر نشده.

حسینی، افضل السادات (۱۳۸۱). *ماهیت خلاقیت و شیوه های پرورش آن*. مشهد: آستان قدس رضوی.

سلیمانی، افشین (۱۳۸۱). *کلاس خلاقیت*. تهران: انتشارات انجمن اولیاء و مربیان. سهنی بیلاق، منیجه؛ سهرابی، فریبا؛ شکرکن، حسین (۱۳۸۴). *تأثیر آموزش بارش مغزی بر خلاقیت دانشجویان دختر دانشگاه شهید چمران اهواز با کنترل هوش*. *مجله علوم تربیتی و روانشناسی*، سال دوازدهم، شماره ۱، ۲۶-۱.

گنجی، حمزه؛ پاشاشریفی، حسن؛ میرهاشمی، مالک (۱۳۸۴). *اثر روش بارش مغزی در افزایش خلاقیت دانش آموزان. تعلیم و تربیت*، سال بیست و یکم، شماره ۱، ۱۱۲-۸۹.

میرزائیان، افشین (۱۳۸۳). *اثر بخشی دور روش بارش مغزی و اکتشافی هدایت شده در افزایش آفرینندگی دانش آموزان پسر سال سوم راهنمایی شهر بروجن در سال تحصیلی ۸۲-۱۳۸۱*. پایان نامه کارشناسی ارشد روانشناسی تربیتی. دانشگاه علامه طباطبایی.

Akinboye, J. O. (2000). The era of creativity and knowledge innovation. *Nigerian Journal of Applied Psychology*, 6, 1-19.

Amabile, T. M. (1996). *Creativity in context*. Oxford, UK: West View.

Berg, R. (2000). *Social constructions of creativity in a middle school math classroom*. Available on: www.designworlds.com/creativity

گزارش نمود، اما مکاب<sup>۱</sup> (۱۹۹۷) نمرات زنان را در بعد ابتکار بالاتر از مردان نشان داد. با توجه به پژوهش های یاد شده می توان گفت که عامل جنسیت تأثیر چندانی بر خلاقیت ندارد و بیش از آن، عوامل فرهنگی- اجتماعی را باید در نظر داشت و در مواردی که تفاوت ناچیزی بین نمرات خلاقیت دختران و پسران دیده می شود، بیشتر به نفوذ فرهنگی جامعه ارتباط دارد.

این پژوهش هم چنین نشان داد که تفاوت میان شیوه های پرورش خلاقیت معنی دار نیست، یعنی هیچ یک از روش های پرورش خلاقیت، نسبت به روش دیگر، برتری ندارد، ولی بین گروه گواه و سه گروه آموزش تفاوت معنی دار بود. اگرچه در برخی پژوهش ها (فلاوین، ۲۰۰۶؛ حسینی، ۱۳۸۰؛ بهرامی، رشیدی و عریضی، ۱۳۷۹)، یک روش پرورش خلاقیت دارای برتری بر روش یا روش های دیگر دانسته شده ولی در سایر پژوهش ها که به مقایسه روش های پرورش خلاقیت پرداخته اند، تفاوتی میان آنها گزارش نشده است (برای نمونه نکا، ۱۹۸۴؛ میرزائیان، ۱۳۸۳). بنابراین می توان گفت که آموزش خلاقیت باعث پرورش خلاقیت می شود ولی این که کدام شیوه آموزش، کارایی بیشتری دارد نیاز به انجام پژوهش های کنترل شده و گسترده تر دارد.

در این پژوهش با آن که متغیرهایی مانند جنسیت و سن کنترل شدند، برخی از متغیرهای مداخله گر مانند هوش و میزان اعتماد به نفس کنترل نشدند. هم چنین از آن جا که نمره گذاری آزمون های تفکر خلاق تورنس (فرم ب)، نیاز به صرف وقت و زمان زیادی دارد، احتمال سوگیری در نتایج نیز وجود دارد. از سوی دیگر این پژوهش در شهر کرد و با نمونه ای از دانش آموزان راهنمایی انجام شده است و تعمیم یافته ها به سایر دانش آموزان باید با احتیاط انجام شود. برای کاستن از محدودیت های یاد شده پیشنهاد می شود در پژوهش های آینده با کنترل متغیرهای مداخله گر، تأثیر این سه شیوه پرورش خلاقیت دقیق تر بررسی گردد. هم چنین پیشنهاد می شود برای افزایش تعمیم پذیری یافته ها، این پژوهش در مناطق دیگر و با سایر گروه های سنی تکرار گردد.

### سپاسگزاری

از همه کسانی که ما را در انجام این پژوهش یاری دادند، به ویژه دانش آموزانی که در این پژوهش شرکت داشتند

- Corsini, R. J. (1999). *The dictionary of psychology*. Ann Arbor, MI: Brunner/Mazel.
- Debono, E. (1986). *Lateral thinking*. New York: Penguin Books.
- Flavian, D. (2006). *Group brainstorming less successful than most think*. Computing Canada, 32, 29. Available on: abi/inform Global database
- Gendrop, S. C. (1996). Effect of an intervention in synectics on the creative thinking of nurses. *Creativity Research Journal*, 9, 11-19.
- Gordon, W. J. J. (1961). *Synectics*. New York: Harper & Row.
- Joyee, B. (1990). *Models of teaching* (3rd. ed.). New Jersey: Prentice Hall, Inc.
- McCabe, A. (1997). Constraints and creativity. *Adults Learning*, 9, 17-19.
- Necka, E. (1984). The effectiveness of synectics and brainstorming as conditioned by socio-emotional climate and type of task. *Polish Psychological Bulletin*, 15, 41-50.
- Osborn, A. F. (1966). Development in creative education. In, S. J. Parnes & H. F. A. Harding (Eds.), *Source book for creative thinking*. New York: Scribner Sons.
- Osborn, A. F. (1992). *Larte della creatività*, Milano: Franco Angeli.
- Prince, G. M., & Weaver, W. T. (1990). Synectics in the classroom. *Wellspring*, 3, 15-19.
- Sternberg, R. J. (2001). *Handbook of human intelligence*. Oxford: Cambridge University Press.
- Torrance, E. P. (1990). *Torrance tests of creative thinking: Manual for scoring and interpreting results* (Verbal. Forms A and B). Bensenville, IL: Scholastic Testing Service.
- Weaver, W. T., & Prince, G. (1990). Synectics: It's potential for education. *Phi Delta Kappan*, 71, 378-388.
- Whiting, C. S. (1958). *Creative thinking*. New York: Reinhold Publications.