

بررسی اثربخشی آموزش مهارت های حل مسئله بر ارتقاء خلاقیت مهندسين با توجه به سنخ شخصیتی آنان
*Effectiveness of Problem Solving Skills Training in Developing Engineers'
Creativity with regard to Their Personality Types*

Hossein Zare

Payam noor University

Alireza Pirkhaefi

Islamic Azad University, Garmsar branch

Davoud Mobini

M.A. Payam noor University

دکتر حسین زارع

دانشیار روانشناسی دانشگاه پیام نور

دکتر علیرضا پیرخانی

استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار

داود مبینی^۱

کارشناس ارشد روان شناسی عمومی

چکیده

Abstract

The research purpose is to evaluate the effectiveness of problem solving skills training in developing engineers' creativity with regard to their personality types. A semi-experimental method was employed along with pretest and post-test upon control group. The sample comprised 50 engineers who were through the availability mode among from the engineers working in the industrial management company. They were then assigned to experimental and control group and underwent 5 sessions of problem solving skills training. The research tools involved "Torrance Tests of Creative Thinking (TTCT) and the short version of Revised NEO Personality Inventory, or NEO PI-R". Results which were analyzed by covariance indicated that problem solving skills training significantly stimulated engineers' creativity; furthermore, among from the personality dimensions including conscientiousness, agreeableness, extraversion, neuroticism and openness to experience, just the last aspect had a significant relationship with the development of creativity and problem solving skills training; moreover, Problem-solving skills training, as a technique, can stimulate personality and metacognitive components of creativity.

Keywords: Problem Solving, Creativity, Personality Type, Engineer

هدف: این پژوهش با هدف بررسی اثربخشی آموزش مهارت های حل مسئله بر ارتقاء خلاقیت مهندسين شرکت مدیریت صنعتی با توجه به سنخ شخصیتی آنان اجرا گردید. **روش:** روش پژوهش نیمه آزمایشی و در قالب طرح پیش آزمون و پس آزمون با گروه کنترل انجام شد. نمونه آماری شامل ۵۰ نفر از مهندسين شرکت مدیریت صنعتی که به طور در دسترس انتخاب و در دو گروه آزمایش و کنترل جایگزین شدند. آموزش مهارت های حل مسئله برای گروه آزمایش در ۵ جلسه اجرا گردید. ابزار پژوهش شامل آزمون تفکر خلاق تورنس فرم ب تصویری و فرم کوتاه آزمون شخصیتی نتو بود. برای تحلیل داده ها از آزمون کتواریانس استفاده شد. **نتایج:** نتایج بدست آمده با روش تحلیل کوواریانس نشان داد که آموزش مهارت های حل مسئله بطور معنی داری موجب افزایش خلاقیت مهندسين گردید. از بین ویژگی های شخصیتی شامل روان رنجورگرائی، برون گرایی، گشودگی به تجربه، توافق پذیری و با وجدان بودن، تنها ویژگی گشودگی به تجربه با افزایش خلاقیت و آموزش مهارت حل مساله در تعامل بود. **نتیجه گیری:** نتایج نشان داد که آموزش مهارتهای حل مساله به عنوان یک تکنیک می تواند باعث پویایی عناصر فراشناختی و شخصیتی خلاقیت شود.

واژه های کلیدی: مهارت های حل مساله، خلاقیت، سنخ

۱- این مقاله بر اساس پایان نامه کارشناسی ارشد نویسنده مسئول تنظیم شده است.

مقدمه

هر روزه انسان با اطلاعات، انسان‌ها، چالش‌ها و فن‌آوری‌های جدیدی رو به رو می‌شود. تغییر و تحولات دنیای کنونی به قدری عمیق، گسترده و سریع اتفاق می‌افتد که در تمام ابعاد زندگی فردی و اجتماعی فرد اثر می‌گذارد. این رویداد پیوسته باعث می‌گردد تا محیط در حال تغییر که با اجزای پیچیده‌ای نیز همراه است پاسخ‌های نو و انعطاف‌پذیری را برای رویارویی طلب کند.

آزمایش‌های علمی مربوط به استعدادهای فکری نیز عمومیت نسبی قدرت خلاقیت را آشکار کرده است. به عبارت دیگر همه ما این استعداد را با درجات مختلفی دارا هستیم. این آزمایش‌ها همچنین نشان داده است که درجه موثر بودن خلاقیت با بازدهی نیروی فکری یعنی با کوشش و پشتکار در به کار بردن مغز ارتباط بیشتری دارد تا استعداد درونی (اسبورن ترجمه قاسم زاده، ۱۳۸۲) بسیاری از محققین، طبیعت خلاقیت را چند گانه خوانده‌اند از نظر آنها خلاقیت نتیجه تعامل مولفه‌های گوناگون خلاقیت است. مطابق نظر پاچپو، ایساکسن و تری فینگر^۱ (۱۹۹۳) خیلی از مطالعات روی یکی از مولفه‌های خلاقیت مانند شخص، فرآیند، محصول و یا محیط صورت پذیرفته است. آنان معتقدند که هیچ یک از مولفه‌های بالا را نباید نادیده گرفت، چرا که نادیده هر یک اثر منفی در بر خواهد داشت. بنابراین نیاز است در بحث خلاقیت تعامل پویای آنها در نظر گرفته شود. (نقل از تالانا ناد^۲، ۲۰۰۵).

خلاقیت به وسیله صاحب نظران مختلف به شکل گوناگونی تعریف شده است که بسیاری از موارد مشابه و در برخی موارد متفاوت است. در واقع می‌توان گفت هنوز اتفاق نظری جامع و مانع در تعریف این مفهوم وجود ندارد این تعاریف بسته به محوریت ویژگی مورد نظر صاحب‌نظران (شخص

خلاق، فرآیند، محصول و ...) به اشکال مختلف تعریف شده است که برخی از آنها به شرح زیر می‌باشد.

• خلاقیت تولید ایده یا محصولی نو و مبتکرانه است که در برهه‌ای از زمان برای خالق یا برای شخص دیگری رضایت بخش باشد. بنابراین حتی اگر این ایده یا محصول را قبلاً شخص دیگری کشف کرده باشد و یا آن را نو و مبتکرانه محسوب نکنند باز خلاقیت وجود دارد (رنزولی^۳، ۱۹۸۶).

• تفکر خلاق عبارت است از فرآیند درک مشکلات، مسائل، کمبود اطلاعات و عوامل جا افتاده، حدس زدن و فرضیه ساختن در مورد این کمبودها، ارزیابی و آزمون فرضیه‌ها و حدس‌ها، اصلاح و ارزیابی مجدد آنها، و بالاخره ارائه نتایج (تورنس^۴، ۱۹۸۸).

• خلاقیت عبارت است از تولید ایده‌های جدید و مفید در همه زمینه‌ها (ترزا آماییلی^۵، ۱۹۹۶).

• خلاقیت همان تفکر واگرا^۶ است (گیلفورد^۶، ۱۹۵۴).

• تفکر واگرا مترادف با تفکر خلاق نیست اما تفکر واگرا درباره فرآیندهای شناختی که ممکن است به راه حل‌ها و ایده‌های بدیع منتهی شوند موارد را بیان می‌کند بنابراین جای تعجب ندارد که آزمون‌های تفکر واگرا به طور شایع برای برآورد پتانسیل فکر خلاقانه مورد استفاده واقع شوند (رانکو، ۲۰۰۷).

• آیزنک عنوان می‌کند که خلاقیت بستگی به سه متغیر دارد که هر کدام به عوامل متعددی تقسیم می‌شوند. این متغیرها عبارتند از: شناخت، محیط، شخصیت. عوامل تشکیل دهنده شناخت شامل هوش و مهارت‌ها می‌باشد. متغیرهای محیطی شامل عوامل اجتماعی، فرهنگی، سیاسی و مذهبی، تحصیلات می‌باشد. این در حالی است که صفت‌های

³ Renzulli

⁴ Torrance

⁵ Amabile.T

⁶ Guilford

⁷ Runco

¹ Puccio, isaksen, treffinger

² Talana naude

شخصیتی مانند اعتماد به نفس، ابتکار و انگیزه نیز روی خلاقیت تأثیر دارد (تالاناد، ۲۰۰۵).

درباره ی حل مساله نیز دیدگاه هایی وجود دارد. برای مثال مورگان و همکاران (۱۹۸۴) مسئله را عبارت از تعارض بین یک موقعیت موجود و موقعیت دیگری که می خواهیم ایجاد کنیم می دانند. وقتی که شخص با موقعیت یا تکلیفی روبرو می شود که نمی تواند از طریق کاربرد اطلاعات و مهارت هایی که در آن لحظه در اختیار دارد به آن موقعیت یا تکلیف پاسخ دهد، گفته می شود او با مسئله ای روبرو شده است (نقل از سیف، ۱۳۷۰).

در این راستا برخی معتقدند خلاقیت نوعی حل مسئله است. با این حال رانکو تأکید دارد که خلاقیت به هیچ عنوان تنها حل مسئله نیست. تفکر خلاق می تواند به هنگام حل مسئله کمک کننده باشد. حل مسئله فعالیتی عینی تر از خلاقیت است و هدف عینی و بیرونی و مشخص تری دارد ولی تفکر خلاق، تفکری تازه، مستقل و جامعه پسند است و بیشتر جنبه شخصی داشته و به شهود و تحلیل وابسته است (رانکو، ۲۰۰۷).

در باره ی شخصیت نیز صاحب نظران این حوزه تعاریف گوناگونی ارائه داده اند. از نظر ریشه ای گفته شده است که کلمه شخصیت که معادل کلمه پرسونالیتی می باشد که از ریشه لاتین پرسونال گرفته شده که به معنی نقاب یا ماسکی است که بازیگران تئاتر بر چهره می گذاشتند. به گونه ای مشابه برخی از تعاریف رایج شخصیت عبارتند از:

• - شخصیت عبارت است از الگوهای رفتار و شیوه های تفکر که سازگاری فرد با محیط را تعیین می کند. (اتکینسون و هیلگارد^۱ ۱۹۸۳ ترجمه محمد نقی براهنی سال ۱۳۸۵).

• شخصیت الگویی از رفتار اجتماعی و روابط اجتماعی متقابل است. بنابراین شخصیت یک فرد مجموعه راههایی است که او نوعاً نسبت به دیگران واکنش یا با آنها تعامل می کند. (فرگوسن^۲ ۱۹۷۰)

• اگر وجوه مشترک تعریف های مختلف را مورد نظر قرار دهیم می توان شخصیت را مجموعه ویژگی های جسمی، روانی و رفتاری که فرد را از افراد دیگر متمایز می کند تعریف کنیم (کریمی، ۱۳۸۶)

برای توصیف شخصیت هر کسی معمولاً به ویژگی های شخصیتی او اشاره می کنیم روانشناسان شخصیت تلاش کرده اند روشهای رسمی برای توصیف و اندازه گیری شخصیت بسازند. با پیشرفت روش های آماری در قرن بیستم، گرایش عده ای از محققان متوجه این روشها برای تجزیه و تحلیل ساختار شخصیت شد. این عده که اساساً برای شناخت شخصیت معتقد به تجزیه و خرد کردن آن به اجزاء کوچکتر بودند تا بتوان این اجزاء کوچکتر را آسانتر مورد مطالعه قرار داد. نتیجه تلاش های آیزنک بر سه بعد است که به صورت ترکیبات صفات یا عوامل توصیف می شوند. اما در نظریه جدیدتر پنج عامل کلی شخصیت را مشخص کرده است که عبارتند از روان رنجورگرایی، برون گرایی، گشودگی به تجربه، توافق پذیری و با وجدان بودن (سید محمدی، ۱۳۸۶)

در تحقیق انجام شده توسط آرنولد میدو و سیدنی پارنز^۳ در سال ۲۰۰۷ مشخص شد که آموزش حل مسئله اثر چشمگیری در افزایش خلاقیت افراد تحت آموزش دارد. در تحقیق دیگری که توسط مین باسادور^۴ در سال ۲۰۰۴ انجام گردید نیز نتایج مشابهی با تحقیق فوق به دست آمد در آن تحقیق مشخص گردید افراد تحت آموزش ارتقاء قابل ملاحظه ای در خلاقیت و ایده پردازی پیدا کردند. در پژوهش دیگری که توسط پاتامای^۵ (۲۰۰۶) روی ۱۶۰ آزمودنی صورت گرفت مشخص شد که برنامه آموزشی در رابطه با خلاقیت به طور معناداری باعث ارتقاء خلاقیت و مؤلفه های شناختی آن در دانش آموزان شده است. همچنین بین مؤلفه های خلاقیت

³ Arnold Meadow and Sidney J.Parnes

⁴ Min Basadur

⁵ Ypatumai

¹ Atkinson and Hilgard

² Ferguson

یعنی سیالی، ابتکار نیز رابطه معناداری با همبستگی مثبت دیده شد.

در پژوهش انجام شده توسط جانانان آدامس، استفن کاسیز کارزیک^۱ (۲۰۰۷) با عنوان بهبود حل مسئله و ترغیب به خلاقیت برای دانشجویان مهندسی، محقق نتیجه گیری می کند که قابلیت حل مسئله در مهندسين ضروری است و به هر وسیله ای بایستی این پتانسیل مورد استفاده قرار گیرد. این کار از طریق کلاس های مناسب و تمرینات جهت بالا بردن خود آگاهی قابل دسترسی خواهد بود. در پژوهش انجام شده توسط کارولی و ساگان^۲ در ایتالیا که بین ۱۱۲ نفر آزمودنی انجام شد هیچ رابطه معناداری بین خلاقیت و روان رنجورگرایی مشاهده نشد. در تحقیق داخلی خسروانی (۱۳۸۴) بین ۲۵۶ دانشجو صورت گرفت هیچگونه رابطه معناداری بین ویژگی روان رنجورگرایی با خلاقیت به دست نیامد. در پژوهش های بوچانن^۳ (۱۹۹۸) که بر اساس طرح همبستگی انجام شد رابطه ای بین برون گرایی، توافق پذیری، با وجدان بودن با خلاقیت یافت نشد. اما در تحقیقات خسروانی (۱۳۸۴) که بین ۲۵۶ آزمودنی صورت گرفت رابطه معنادار مثبت با برون گرایی یافته شد همچنین در تحقیق ابراهیمی (۱۳۸۷) نیز فقط با وجدان بودن با خلاقیت رابطه مثبت معنادار داشته است. به نظر می رسد علت اختلاف بین پژوهش های داخلی و خارجی شاید به دلیل اثربخشی عوامل دیگری مانند فرهنگ ممکن است مؤثر باشد. در رابطه معنادار مثبت بین گشودگی به تجربه و خلاقیت به دست آمد. همچنین در تحقیق تالاناد^۴ ۲۰۰۷ نشان داده شده است که افراد خلاق خودشان را از نظر فکری مستقل و باز بودن به تجربه تلقی می کنند. در مطالعات داخلی خسروانی (۱۳۸۴)؛ پاشا شریفی (۱۳۸۳) نیز رابطه معنادار مثبت بین گشودگی به تجربه و خلاقیت به دست آمد.

همانطور که قبلا اشاره گردید طبیعت خلاقیت چندگانه است و مولفه هایی همچون شخص، فرایند، محصول و محیط در آن تاثیر دارند. در مطالعات بسیاری مشخص گردیده است که آموزش به عنوان یک عامل محیطی می تواند خلاقیت را ارتقا دهد. بنابراین در این پژوهش میزان اثر بخشی آموزش مهارت های حل مسئله بر ارتقاء خلاقیت به عنوان یک عامل محیطی بررسی گردید. از طرفی دیگر مولفه شخص به عنوان عامل مؤثر دیگری در خلاقیت نیز از اهداف این تحقیق بوده که بررسی تعامل ویژگی های شخصیتی مانند روان رنجورگرایی، برون گرایی، گشودگی به تجربه و با وجدان بودن با آموزش مهارت های حل مسئله در ارتقاء خلاقیت است.

روش

طرح پژوهش: طرح پژوهش حاضر به صورت یک طرح نیمه آزمایشی، پیش آزمون و پس آزمون با گروه کنترل در نظر گرفته شد. هر دو گروه آزمایش و کنترل دوبار مورد اندازه گیری قرار می گیرند. اولین اندازه گیری با اجرای یک پیش آزمون و دومین به وسیله یک پس آزمون صورت می گیرد. گروهی که در معرض متغیر مستقل قرار می گیرد گروه آزمایش و گروهی که در معرض متغیر مستقل واقع نمی شود گروه کنترل نامیده می شود. آموزش مهارت های حل مسئله در ۵ جلسه ۳ ساعته برای گروه آزمایش شامل آموزش تکنیک یورش فکری^۵، تکنیک اسکمپر^۶، تکنیک شش کلاه تفکر^۷ بوده است

جامعه و نمونه: جامعه آماری پژوهش یک جامعه در دسترس که عبارت از کلیه مهندسين شاغل در شرکت مدیریت صنعتی (۴۰۰ نفر) بود و حجم نمونه ۵۰ نفر از مهندسين شرکت به طور در دسترس به عنوان آزمودنی انتخاب شدند و در دو

¹ Jonathan Paul Adams & Stefan Kaczmarcz

² Caroli, M.E. & Sagone,

³ Wohl, E.C. & Sagone, E. & Buchanan, L.B

⁴ Talana Naude

⁵ Brain storming

⁶ SCAMPER

⁷ Six thinking hat

جدول شماره ۲: نتایج تحلیل کوواریانس تاثیر پیش آزمون

خلاصیت بر پس آزمون خلاصیت

منبع متغیر	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معنادار
اثر مداخله آزمایشی	۶۵/۲۱۶۵	۱	۶۵/۲۱۶۵	۷۱۰/۱۱	۰۰۱/۰
اثر پیش آزمون خلاصیت	۹۴/۲۲۱۲۱	۱	۹۴/۲۲۱۲۱	۶۱۳/۱۱۹	۰۰۰۱/۰
خطا	۸۳/۷۳۹۷	۴۰	۹۴۵/۱۸۴		
جمع	۴۴۰۰/۴۲۷۴۰۴	۴۴			

همانطور که در جدول ۲ مشاهده می شود مقدار معناداری آزمون برابر ۰/۰۰۰۱ است. بنابراین میانگین نمرات خلاصیت گروه آزمایش قبل و بعد از آموزش به ترتیب از ۶۲/۹۶ به ۱۰۷/۹۱ ارتقا یافته است و این تفاوت در تحلیل کوواریانس با حذف اثر پیش آزمون در سطح ۰/۰۵ معنادار است. این در حالی است که میانگین نمرات خلاصیت در گروه کنترل اختلاف کمی بین پیش آزمون و پس آزمون مشاهده شد. بنابراین آموزش مهارت های حل مسئله موجب ارتقا خلاصیت افراد می گردد.

جدول شماره ۳: نتایج تحلیل کوواریانس تاثیر نمرات روان رنجورگرایی، برون گرایی، گشودگی به تجربه، توافق پذیری و با وجدان بودن بر نمرات پس آزمون خلاصیت

منبع متغیر	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معنادار
اثر مداخله آزمایشی	۵۹/۱۶۴۲۶	۱	۵۹/۱۶۴۲۶	۸۲۸/۸۸	۰۰۰۱/۰
اثر پیش آزمون خلاصیت	۸۵/۲۰۴۵۷	۱	۸۵/۲۰۴۵۷	۶۴۱/۱۱۰	۰۰۰۱/۰
اثر نمرات روان رنجورگرایی	۷۳۸/۱	۱	۷۳۸/۱	۰۰۹/۰	۹۲۳/۰
اثر نمرات برون گرایی	۲۰۱/۴۲۸	۱	۲۰۱/۴۲۸	۴۵۸/۲	۱۲۵/۰
اثر نمرات گشودگی به تجربه	۳۲۹/۲۰۰۷	۱	۳۲۹/۲۰۰۷	۸۹۵/۱۴	۰۰۰۱/۰
اثر نمرات توافق پذیری	۱۶۸/۰	۱	۱۶۸/۰	۰۰۱/۰	۹۷۶/۰
اثر نمرات با وجدان بودن	۹۵۵/۶۱	۱	۹۵۵/۶۱	۳۳۸/۰	۵۶۴/۰

گروه ۲۵ نفری (گروه آزمایش و گروه کنترل) به صورت جایگزینی تصادفی قرار گرفتند.

ابزار پژوهش: برای تعیین میزان ارتقاء خلاصیت از آزمون خلاصیت تورنس فرم ب تصویری به عنوان اندازه گیری خلاصیت استفاده گردید که این آزمون به صورت پیش آزمون و پس آزمون از هر دو گروه آزمایش و کنترل صورت پذیرفت. ضریب پایایی را با یک فاصله ۱۰ هفته ای برای سیالی، ۰/۸۲، انعطاف پذیری ۰/۷۸، ابتکار ۰/۵۹ و مجموعه کلی ۰/۸۳ گزارش کرده است. با استفاده از فرم تصویری ب شامل تکمیل تصاویر، تصویرسازی و دایره ها به پایایی ۰/۸۰ با یک فاصله ۱۰ هفته ای رسیده اند. در نمونه ایرانی ۵۰ نفر ضریب پایایی کل (۰/۸۰) برای آزمون تفکر خلاق تورنس فرم ب تصویری به دست آمده است (پیرخانفی، ۱۳۸۸)

برای تعیین سنخ های شخصیتی از آزمون شخصیتی نو فرم Neo-FFI (پرسشنامه ی ۶۰ سؤالی) استفاده شده است. پایایی برای NEO-FFI از داده های مربوط به گروهی (۱۵۳۹ نفر) ضرایب ۰/۸۶، ۰/۷۷، ۰/۷۳، ۰/۶۸، ۰/۸۱ به ترتیب برای شاخص های روان رنجورگرایی، برون گرایی، گشودگی به تجربه، توافق پذیری و با وجدان بودن به دست آمد (حق شناس، ۱۳۸۸)

یافته های پژوهش

جدول شماره ۱: میانگین و انحراف استاندارد متغیرهای گروه

آزمایش و گروه کنترل

متغیرها	گروه آزمایش		گروه کنترل	
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
پس آزمون خلاصیت	۹۱/۱۰۷	۲۹۷/۲۸	۶۷/۷۸	۵۹۹/۲۴
پیش آزمون خلاصیت	۹۶/۶۲	۰۸۲/۲۴	۷۶/۷۶	۸۵۳/۲۶

مطابق با نتایج جدول ۱، میانگین نمرات پس آزمون خلاصیت در گروه به طور قابل ملاحظه ای نسبت به نمرات پیش آزمون آنها افزایش یافته است. در حالیکه در گروه کنترل نمرات پس آزمون افزایش کمی داشته است.

در جدول ۳ مقدار معناداری نمرات گشودگی به تجربه آزمودنی‌ها کوچکتر از ۰/۰۵ بوده است می‌باشد و می‌توان نتیجه‌گیری کرد که نمرات گشودگی به تجربه آزمودنی‌ها با نمرات خلاقیت رابطه و تعامل معناداری دارد. این ویژگی یعنی گشودگی به تجربه در بیشتر تحقیقات انجام شده که بر اساس همبستگی بوده است این رابطه مثبت تأیید گردیده است از آنجایی که افراد دارای ویژگی گشودگی به تجربه انسان‌هایی هستند که در ارتباط با تجربه‌های دنیای پیرامون کنجکاو بوده و زندگی آنها سرشار از تجربه است این رابطه بین این ویژگی با خلاقیت قابل توجیه می‌باشد. ولی در جدول ۳ رابطه معناداری بین نمرات روان رنجور گرایی، برون گرایی، توافق پذیری و با وجدان بودن با نمرات خلاقیت نبوده و تعامل معناداری ندارد.

بحث و نتیجه‌گیری

در مجموع از نظریه‌ها می‌توان نتیجه‌گیری کرد که خلاقیت یک مفهوم پیچیده است که بایستی با ترکیب نظریه‌ها به آن پرداخت. از عوامل و شاخص‌های مهم آن، می‌توان به سیالی، انعطاف پذیری، ابتکار و بسط اشاره کرد. مروری به پژوهش‌های انجام شده نشان می‌دهد که خلاقیت بعنوان یک استعداد عمومیت دارد و با ایجاد محیطی مناسب و کاربرد اصول و فنون معین پرورش می‌یابد.

همانطور که در جدول ۱ نشان داده شده است میانگین نمرات خلاقیت گروه آزمایش قبل و بعد از آموزش به ترتیب از ۶۲/۹۶ به ۱۰۷/۹۱ ارتقا یافته است و این تفاوت در تحلیل کوواریانس با حذف اثر پیش‌آزمون در سطح ۰/۰۵ معنادار بوده است. این در حالی است که میانگین نمرات خلاقیت در گروه کنترل اختلاف کمی بین پیش‌آزمون و پس‌آزمون مشاهده شد. بنابراین آموزش مهارت‌های حل مسئله موجب ارتقا خلاقیت افراد می‌گردد. نتایج این تحقیق با پژوهش انجام شده آرنولد میدو و سیدنی پارتز در سال ۲۰۰۷ هم‌هنگی دارد در آن تحقیق نیز مشخص شد که آموزش حل مسئله اثر چشمگیری در افزایش خلاقیت افراد تحت آموزش

دارد. در تحقیق دیگری که توسط مین باسادوردر سال ۲۰۰۴ انجام گردید نیز نتایج مشابهی با تحقیق فوق به دست آمد در آن تحقیق مشخص گردید افراد تحت آموزش ارتقاء قابل ملاحظه‌ای در خلاقیت و ایده پردازی پیدا کردند. در پژوهش دیگری که توسط روی ۱۶۰ آزمودنی صورت گرفت مشخص شد که برنامه آموزشی در رابطه با خلاقیت به طور معناداری باعث ارتقاء خلاقیت و مؤلفه‌های شناختی آن در دانش آموزان شده است.

آیزنک عنوان می‌کند که خلاقیت بستگی به سه متغیر دارد که هر کدام به عوامل متعددی تقسیم می‌شوند. این متغیرها عبارتند از شناخت، محیط، شخصیت. عوامل تشکیل دهنده شناخت شامل هوش، دانش اکتسابی، استعدادی ویژه و مهارت‌ها است. متغیرهای محیطی شامل عوامل اجتماعی اقتصادی، فرهنگی، سیاسی و مذهبی، تحصیلات می‌باشد. این در حالی است که صفت‌های شخصیتی مانند اعتماد به نفس، ابتکار و انگیزه روی خلاقیت تأثیر دارد. (تالاناد، ۲۰۰۷).

در پژوهش حاضر که با تحلیل کوواریانس تأثیر نمرات گشودگی به تجربه در نمرات پس‌آزمون خلاقیت بررسی گردید تعامل معناداری $P < 0/05$ بدست آمد. این ویژگی یعنی گشودگی به تجربه در بیشتر تحقیقات انجام شده که بر اساس همبستگی بوده است این رابطه مثبت تأیید گردیده است از آنجایی که افراد دارای ویژگی گشودگی به تجربه انسان‌هایی هستند که در ارتباط با تجربه‌های دنیای پیرامون کنجکاو بوده و زندگی آنها سرشار از تجربه است این رابطه بین این ویژگی با خلاقیت قابل توجیه می‌باشد. گشودگی به تجربه که با ویژگی‌هایی مانند باز بودن نسبت به تجارب، غنای تخیل، کنجکاوی نسبت به جهان درونی و بیرونی خود، آزاد اندیشی و عدم سنت گرایی ارتباط دارد. همه این ویژگی‌ها با مفهوم خلاقیت هماهنگ می‌باشد. مدل اجزایی آمابیل از سه عنصر عمده تشکیل یافته است مهارت‌های مربوط به حوزه مهارت‌های مربوط به خلاقیت و انگیزه‌های درونی تکلیف. از آنجایی که انگیزش درونی بیشتر موجب خلاقیت می‌شود

پیرخانفی، علیرضا. (۱۳۸۸). خلاقیت، مبانی و روشهای پرورش. تهران: هزاره ققنوس

حق شناس، حسن. (۱۳۸۸). روان شناسی شخصیت. شیراز: دانشگاه علوم پزشکی

خسروانی، سولماز. (۱۳۸۴). رابطه خلاقیت با پنج عامل شخصیت و سلامت روان. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی تهران

شریفی، حسن پاشا. (۱۳۸۳). رابطه خلاقیت و ویژگی شخصیتی دانش آموزان خلاق و غیر خلاق. فصل نامه نوآوری آموزشی، شماره ۷، سال سوم، بهار ۱۳۸۳.

سید محمدی، یحیی (۱۳۸۶). نظریه های شخصیت، تهران: ویرایش فرگوسن، جرج ا، و تاکانه، یوشیو. (۱۳۸۸). تحلیل آماری در روانشناسی و علوم تربیتی (ترجمه علی دلاور و سیامک نقشبندی). تهران: ارسباران.

کریمی، یوسف. (۱۳۸۶). روانشناسی شخصیت. تهران: دانشگاه پیام نور

- Adams, J.P, Kaczmarczyk, S. (2007). Improving problem solving & encouraging creativity. Coimbra, Portugal.
- Amabile, T.M. (1996), Creativity in Context. Boulder, CD: West view Press.
- Basadur, M. (2004), Training in creative problem solving. McMaster University, USA.
- Buchanan, L.B. (1998), the impact of big personality characteristics and creative task, Virginia polytechnic Ins.
- Eysenck, H.J. (1993), The psychophysiology of creativity and genius Guest lecture in 21st Annual Meeting of the British Psychophysiology Society for Clinical Neurophysiology, Nottingham.
- Isaksen, S.G., Treffinger, D.J. (2004). Celebrating 50 years of reflective practice: versions of creative
- Isaksen, S.G., Puccio, G.J. & Treffinger, D.J.(1993), An ecological approach to creativity research: Profiling for creative problem solving. The journal of creative behavior, 21, (3), 149-170
- Meadow, A. & parnes, S. (2007), Evaluation of Training in creative problem solving. U.Buffalo

تا انگیزش بیرونی، این عنصر مهمترین جزء از سه مؤلفه خلاقیت محسوب می شود. بنا براین از آنجائیکه افراد با ویژگی گشودگی به تجربه بالا انگیزه درونی بیشتری برای خلاقیت داشته و با نتیجه تحقیق هماهنگی دارد. در رابطه معنادار مثبت بین گشودگی به تجربه و خلاقیت به دست آمد. همچنین در تحقیق تالاناد^۱ ۲۰۰۷ نشان داده شده است که افراد خلاق خودشان را از نظر فکری مستقل و باز بودن به تجربه تلقی می کنند.

در تحقیق حاضر هیچگونه تعاملی بین ویژگی های روان رنجور گرایی، با ارتقاء خلاقیت در اثر آموزش مهارت های حل مسئله یافت نشد. این نتیجه با مکتب انسانگرایی، که سلامت روان را شرط خلاقیت میداند هماهنگی دارد. به علاوه ویژگی های افراد روان رنجور مانند اضطراب، پرخاشگری، افسردگی، کمروئی و آسیب پذیری به گونه ای است که امکان بروز خلاقیت را دشوار می کند. بطور مشابه در پژوهش انجام شده توسط کارولی و ساگان در ایتالیا که بین ۱۱۲ نفر آزمودنی انجام شد هیچ رابطه معناداری بین خلاقیت و روان رنجور گرایی مشاهده نشد. در تحقیق حاضر همچنین هیچگونه تعاملی بین ویژگی های برون گرایی، توافق پذیری و با وجدان بودن با ارتقاء خلاقیت در اثر آموزش مهارت های حل مسئله یافت نشد. در پژوهش های بوچانن (۱۹۹۸) که بر اساس طرح همبستگی انجام شد رابطه ای بین توافق پذیری، با وجدان بودن با خلاقیت یافت نشد. در انتها می توان نتیجه گیری کرد که آموزش مهارت های حل مسئله بعنوان یک تکنیک موجب ارتقا خلاقیت افراد و فعال شدن عناصر فرا شناختی و شخصیتی خلاقیت شود.

منابع

ابراهیمی، سیمین (۱۳۸۷). بررسی رابطه بین ویژگی های شخصیتی و توانایی حل خلاقانه مسئله، پایان نامه کارشناسی ارشد.

^۱ Talana Naude

- Renzulli, J.S. (1986), new direction in creativity, Mansfield Center, CT: creative learning press.
- Runco, M.A. (2007), Creativity, Theories and Themes. California, Norwegian School of Economics.
- Tanala Naude (200۷), The relationship between personality and creativity
- Torrance, E.P. (1988), the nature of creativity as manifest in its testing.
- Vidal, R.V.V. (2008), Creativity and problem solving. Chapter5. Technical University Denmark.
- Wohl, E.C. (2003), Creativity and Affective traits. University of North Texas.
- Ypatumai, K. (2006), Characteristics of Creativity charge in students. Vilniaus university.