



Research Paper

The effect of implementing entrepreneurship and technology workshops on creativity and ideation of students at Abadan University of Medical Sciences

Akram Hemmatipour¹ , Halimeh Rajabi² , * Azam Jahangirimehr³ , Hamed Moradi⁴ , Hadis Hamidinia⁵ , Marzieh Shirmohammadi⁶

1. Master of Nursing, Department of Nursing, Clinical Research Development Unit of Valiasr Educational Hospital, Abadan University of Medical Sciences, Abadan, Iran.
2. PhD in Biology, Abadan University of Medical Sciences, Abadan, Iran.
3. MSc in Biostatistics, Department of Public Health, Shoushtar faculty of Medical Sciences, Shoushtar, Iran.
4. MSc in Biomedical Engineering, Abadan University of Medical Sciences, Abadan, Iran.
5. BS in Environmental Health, Department of Environmental Health, Abadan University of Medical Sciences, Abadan, Iran.
6. MSc in Educational management, Abadan University of Medical Sciences, Abadan, Iran.



Citation: Hemmatipour A, Rajabi H, Jahangirimehr A, Moradi H, Hamidinia H, Shirmohammadi M. The effect of implementing entrepreneurship and technology workshops on creativity and ideation of students at Abadan University of Medical Sciences. *Journal of Preventive Medicine*. 2025; 12(1):63-72. [In Persian]



10.48312/JPM.12.1.699.7

Article Info:

Received: 7 Apr 2025

Accepted: 30 May 2025

Available Online: 20 Jun 2025

ABSTRACT

Introduction: Entrepreneurship is a process in which a person with a new idea introduces a product to the market. Creativity is an inseparable part of entrepreneurship and is fundamental to any change or innovation.

Methods: In this quasi-experimental study, 54 students from different fields were enrolled through convenient sampling and divided into two groups of 27 people, intervention and control, by simple randomization and were matched as much as possible. The intervention group underwent training for four months. The creativity levels of both groups were measured and evaluated by completing a questionnaire (Iranian Entrepreneurs Personality Assessment) before and after the last training session. The students' ideas were presented and recorded at the university's entrepreneurship event. Data were analyzed using statistical tests with SPSS version 26 software.

Results: The participants, 36 (66 %) were female, and their mean age was 21.45 ± 1.9 years. The mean creativity in the intervention group was 46.52 ± 4.58 , and that in the control group was 47.12 ± 4.63 . After training, the mean changed to 51.36 ± 3.12 in the intervention group and 46.8 ± 2.59 in the control group. The level of creativity in the intervention group increased significantly compared to that in the control group after the training ($P=0.001$). Only 17 (65.4%) students in the intervention group presented their ideas at the entrepreneurship event.

Discussion: Considering the research results on improving and increasing students' creativity and ideation and the clear effect of training on enhancing creativity and its sub-sets, it is necessary to review and plan new educational programs based on entrepreneurship and creativity.

Key Words:

Creativity, Education, Entrepreneurship, Idea Generation.

* Corresponding Author:

Azam Jahangirimehr

Address: Shoushtar faculty of Medical Sciences, Shoushtar, Iran.

E-mail: a.jahangirimehr@gmail.com



Copyright © 2024 The Author[s]; This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License [CC-BY-NC; <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode>], which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited and is not used for commercial purposes.



Extended Abstract

Introduction:

Individual with a new idea and thought, by mobilizing resources through the process of creating a business, which is accompanied by financial, social, and reputational risks, offers a new product and service to the market. Creating a healthy life and promoting well-being for all ages is the most important and direct goal of sustainable development related to the health sector.

Universities can improve entrepreneurship among students by teaching entrepreneurial characteristics such as success, risk-taking, tolerance of ambiguity, self-confidence, innovation, and creativity. Educational courses have a positive effect on cultivating an entrepreneurial spirit in students; therefore, developing countries such as Iran are also required to develop entrepreneurship to achieve competitive advantages and solve general problems and problems of society such as unemployment.

Creativity is an inseparable part of entrepreneurship and plays an undeniable role in the entrepreneurship process. Creativity refers to the production of new and beneficial perspectives and products.

Given the importance of health services and the mission of medical universities to train committed and efficient human resources based on the changing needs of society in medical sciences, the necessity of entrepreneurship education and development in these universities is felt more than ever before. Therefore, the present study was conducted to determine the effects of entrepreneurship and technology training workshops on creativity and idea generation among students at Abadan University of Medical Sciences in 2024.

Methods:

This study was experimental. The research population in this study included all students in the fields of paramedicine, nursing, and medicine at Abadan University of Medical Sciences.

54 students were selected using a convenience sampling method with the inclusion criterion (passing at least six academic semesters and having the necessary time to participate in entrepreneurship and technology training courses) and the exclusion criterion (not participating in two training sessions and not cooperating in completing the questionnaires) and were divided into two intervention groups and a control group (27 people in each group) by simple random sampling.

The groups were matched as closely as possible in terms of age, gender, and field of study. The intervention group received one two-hour session per week for four months (one academic semester) by an instructor who had completed training courses in the field of entrepreneurship, and the control group did not receive any training. It is worth noting that the training content was the same and general for all students of different majors. The students completed the creativity questionnaire again one month after the last training session, and they presented their ideas at an entrepreneurship event organized by Abadan University of Medical Sciences. From an ethical perspective, the control group was taught the training content in two sessions after the end of the study.

The data were analyzed using descriptive statistical tests, independent t-tests, and analysis of covariance tests using SPSS version 26 software, and a significance level of <0.05 was considered.

Results:

The results showed that 36 (66%) of the participants were female, 13(24%) were in library science, and 24% were in information technology. There were no statistically significant differences between the two groups in terms of demographic variables ($P>0.05$). Using a paired t-test, it was determined that the average creativity level of students before the workshops was 46.52 ± 4.58 in the intervention group and 47.12 ± 4.63 in the control group. After training, the average changed to 51.36 ± 3.12 in the intervention group and 46.8 ± 2.59 in the control group. Using an independent t-test, the creativity level of the intervention group was significantly different from that of the control group after training ($P=0.0001$). To identify



the observed difference in the creativity variable between the two groups by controlling the pre-test effect, univariate analysis of covariance (ANCOVA) was used. As shown in Table 3, after adjusting and controlling for the pre-test effect, there was a statistically significant difference in the level of creativity between the two groups ($P=0.008$).

In the present study, it was found that people who had taken training courses in entrepreneurship and presented their ideas reported a higher level of creativity than those who had no ideas ($P<0.001$). In addition, in people with creative ideas, the level of creativity increased after the intervention ($P<0.001$).

Conclusion:

In this study, the average creativity level of students in the intervention group increased significantly after training. This is in line with the results of the study by Li et al., while in the meta-analysis study by Zareh et al., the results show a moderate level of the educational effect of entrepreneurship and technology on the level of students' creativity.

In the study by Puccio et al., the implementation of training workshops in this field was associated with an increase in creativity in people with post-graduate education and advanced courses in this field.

In addition, the results of the present study showed a significant effect of implementing entrepreneurship and technology workshops on idea generation in the intervention group, and in this group, people who gained a higher level of creativity from training had more idea generation. The results of the Jiatong study are in line with the present study, while in the study of Puccio et al., it was found that training did not have a significant effect on idea generation or the combination of idea generation with creativity. This relationship was not reported by Moradashahi. The reason for the difference in results between the present study and the previous studies is that organizing an entrepreneurship event can create enthusiasm, mobility, dynamism, and motivation in students and encourage them to actively participate in teamwork and idea generation.



مقاله پژوهشی

تأثیر اجرای کارگاه‌های آموزشی کارآفرینی و فناوری بر خلاقیت و ایده پردازی دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی آبادان

اکرم همتی‌پور^۱ ID، حلیمه رجبی^۲ ID، * اعظم جهانگیری‌مهر^۳ ID، حامد مرادی^۴ ID، حدیث حمیدی‌نیا^۵ ID، مرضیه شیرمحمدی^۶ ID

۱. کارشناسی ارشد پرستاری، گروه پرستاری، واحد توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان آموزشی ولی‌عصر، دانشگاه علوم پزشکی آبادان، آبادان، ایران.
۲. دکترای زیست‌شناسی، دانشگاه علوم پزشکی آبادان، آبادان، ایران.
۳. کارشناسی ارشد آمار زیستی، گروه بهداشت عمومی، دانشکده علوم پزشکی شوشتر، شوشتر، ایران.
۴. کارشناسی ارشد مهندسی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی آبادان، آبادان، ایران.
۵. کارشناسی بهداشت محیط، گروه بهداشت محیط، دانشگاه علوم پزشکی آبادان، آبادان، ایران.
۶. کارشناسی ارشد مدیریت آموزشی، دانشگاه علوم پزشکی آبادان، آبادان، ایران.

Use your device to scan and read the article online



Citation: Hemmatipour A, Rajabi H, Jahangirimehr A, Moradi H, Hamidinia H, Shirmohammadi M. The effect of implementing entrepreneurship and technology workshops on creativity and ideation of students at Abadan University of Medical Sciences. *Journal of Preventive Medicine*. 2025; 12(1):63-72. [In Persian]



10.48312/JPM.12.1.699.7

چکیده

اطلاعات مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۹ فروردین ۱۴۰۴

تاریخ پذیرش: ۱۰ فروردین ۱۴۰۴

تاریخ انتشار: ۳۰ فروردین ۱۴۰۴

هدف: کارآفرینی فرایندی است که در آن فرد دارای ایده و فکر جدید محصولی به بازار عرضه نماید. خلاقیت جزو جدانشدنی کارآفرینی است و دانشی بنیادی برای هرگونه تغییر و نوآوری است.

روش‌ها: در این مطالعه شبه تجربی، ۴۵ نفر دانشجویان رشته‌های مختلف به صورت نمونه‌گیری در دسترس وارد مطالعه شدند و به صورت تصادفی ساده به دو گروه ۲۲ نفر مداخله و کنترل تقسیم و تا حد امکان همسان‌سازی شدند. گروه مداخله طی چهار ماه تحت آموزش قرار گرفتند. سطح خلاقیت هردو گروه با تکمیل پرسشنامه (سنجش شخصیتی کارآفرینان ایرانی) قبل و پس از پایان آخرین جلسه آموزشی سنجیده و ارزیابی شد؛ و ایده‌های دانشجویان در رویداد کارآفرینی دانشگاه مطرح و ثبت شد. داده‌ها با استفاده از آزمون‌های آماری با نرم‌افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته‌ها: ۳۶ نفر، ۶۶ درصد از شرکت‌کنندگان زن و میانگین سنی آن‌ها $21/45 \pm 1/9$ سال بود، میانگین خلاقیت درگروه مداخله $46/52 \pm 4/58$ و گروه کنترل $47/12 \pm 4/63$ و بعد از آموزش این میانگین درگروه مداخله به $51/36 \pm 3/12$ و درگروه کنترل به $46/8 \pm 2/59$ تغییر یافت و سطح خلاقیت گروه مداخله نسبت به کنترل به صورت معناداری بعد از آموزش افزایش یافت ($P=0/001$)؛ و تنها ۱۷ نفر، ۶۵/۴ درصد از دانشجویان گروه مداخله ایده‌ها خود را در رویداد کارآفرینی ارائه دادند.

نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج پژوهش مبنی بر بهبود و افزایش خلاقیت و ایده پردازی دانشجویان و مشخص بودن اثر آموزش بر تقویت خلاقیت و زیرمجموعه‌های آن بازنگری و برنامه‌ریزی‌های نوین آموزشی مبتنی بر کارآفرینی و خلاقیت ضروری است.

کلیدواژه‌ها:

خلاقیت، کارآفرینی، آموزش، ایده پردازی.

*نویسنده مسئول:

اعظم جهانگیری‌مهر

نشانی: دانشکده علوم پزشکی شوشتر، شوشتر، ایران.

پست الکترونیک: a.jahangirimehr@gmail.com



Copyright © 2024 The Author[s].

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License [CC-BY-NC: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode>], which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited and is not used for commercial purposes.



مقدمه:

دانشگاه‌ها اغلب در سطح اول یادگیری، یعنی انتقال دانش، متمرکز هستند، اما سطح دوم یادگیری "که به توسعه مهارت‌ها و خلاقیت اختصاص دارد" گاه نادیده گرفته می‌شود و سطح سوم نیز که شامل نوآوری عمیق است، عمدتاً مغفول مانده یا حتی منفی تلقی می‌شود. در این میان، دانشگاه‌ها باید تمرکز خود را بر تقویت توانایی‌های سمت چپ مغز معطوف کنند؛ چراکه این مهارت‌ها، نیازهای اساسی کارآفرینان نوآور در بازار هستند و معمولاً آموزش داده نمی‌شوند [۲].

تا مدت‌ها تصور می‌شد که کارآفرینی ویژگی‌ای ذاتی وارثی است و آموزش نقش مؤثری در آن ندارد، اما پژوهش‌ها نشان داده‌اند که آموزش می‌تواند به پرورش این ویژگی منجر شود، دانشگاه‌ها می‌توانند از طریق آموزش ویژگی‌های کارآفرینانه نظیر توفیق طلبی، خطرپذیری، تحمل ابهام، اعتمادبه‌نفس، نوآوری و خلاقیت می‌توانند روحیه کارآفرینی را در دانشجویان تقویت کنند [۲].

نتایج تحقیق نبی و لینان نشان داد که آموزش می‌تواند خودباوری، تمایل به ریسک‌پذیری و گرایش به خوداشتغالی را در دانشجویان افزایش دهد، بنابراین، آموزش نقش مثبتی در تقویت روحیه کارآفرینی دارد، در کشورهای در حال توسعه مانند ایران، توسعه کارآفرینی می‌تواند به حل معضلاتی مانند بیکاری کمک کند و مزیت‌های رقابتی برای کشور به همراه داشته باشد [۵،۶].

در مطالعه قناعتی و همکاران تأثیر آموزش کارآفرینی در افزایش باور دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی به کارآمدی خود در تبدیل‌شدن به کارآفرین تأثیر مثبتی داشته است [۱]. این در حالی است که در مطالعه مالک پور و همکاران دوره‌های آموزشی بر پرورش روحیه کارآفرینی دانشجویان دانشگاه بی‌تأثیر بوده است [۲]. همچنین در مطالعه فارسی و همکاران آموزش تأثیری مثبتی در ایجاد روحیه کارآفرینی دانشجویان پرستاری نداشته است [۷]. یکی از عناصر جدایی‌ناپذیر و اساس در کارآفرینی، خلاقیت است، خلاقیت به تولید ایده و محصولات نو و سودمند اشاره دارد. صاحب‌نظران، خلاقیت رادانشی بنیادی برای هرگونه تغییر و نوآوری می‌دانند [۸]. بررسی‌ها

کارآفرینی فرایندی است که در آن فردی با ایده‌ای نو، با بسیج منابع و از طریق ایجاد یک کسب‌وکار "که معمولاً با مخاطرات مالی، اجتماعی و حیثیتی همراه است" محصول یا خدمتی جدید به بازار عرضه می‌کند [۱]. سلامت، یکی از اساسی‌ترین نیازهای جوامع انسانی است و دستیابی به آن در تمام سنین، هدفی کلیدی در توسعه پایدار به شمار می‌رود [۲]. از آنجاکه حفظ سلامت، نوعی سرمایه‌گذاری اجتماعی و پیش‌نیازی حیاتی برای توسعه است، کارآفرینی در حوزه سلامت نه‌تنها می‌تواند به رشد اقتصادی کشور کمک کند، بلکه پیامدهای مالی مثبتی برای کارآفرینان و جامعه به همراه دارد [۳].

اما آنچه کارآفرینی در حوزه سلامت را نسبت به سایر کسب‌وکارها دشوارتر می‌سازد قوانین و مقررات متفاوت و سخت‌گیرانه است که همگی به علت حفظ سلامت جامعه و اهمیت آن است [۲].

آنچه این حوزه را پیچیده‌تر می‌سازد، وجود مقررات سخت‌گیرانه‌ای است که برای حفظ سلامت عمومی وضع شده‌اند.

چالش‌های کارآفرینی در حوزه سلامت شامل موارد زیر است:

- * نیازسنجی نادرست و شناخت ناکافی از مخاطب
- * نبود قوانین شفاف برای اخذ مجوز
- * مسائل مربوط به امنیت و حفظ حریم خصوصی افراد
- * سطح پایین آگاهی عمومی نسبت به سلامت دیجیتال [۴-۲].

لذا گسترش فرهنگ کارآفرینی، یکی از الزامات توسعه اقتصادی و اجتماعی کشورها است. آموزش، مهم‌ترین عامل در این فرهنگ‌سازی محسوب می‌شود [۴]. هدف اصلی در فرآیند یادگیری کارآفرینی، توانمندسازی افراد برای عملکرد مؤثر به‌عنوان کارآفرین است [۲].



نشان داده‌اند که افراد خلاق‌تر نسبت به دیگران احتمال بیشتری دارد که فرصت‌های کسب‌وکار را شناسایی نموده و اقدام به راه‌اندازی کسب‌وکار جدیدی نمایند [۹]. همچنین، میان خلاقیت و قصد کارآفرینانه در دانشجویان رابطه مثبتی وجود دارد [۸]. مطالعات کارآفرینی و آموزش کارآفرینی در حوزه علوم پزشکی بسیار اندک است، این کمبود ممکن است به دلیل ماهیت خاص رشته‌های علوم پزشکی یا فقدان آگاهی کافی در این حوزه باشد، آمارها نیز بیکاری در میان فارغ‌التحصیلان گروه علوم پزشکی را نشان می‌دهند [۲].

با توجه به اهمیت خدمات حوزه سلامت و رسالت دانشگاه‌های علوم پزشکی در تربیت نیروی انسانی متعهد و کارآمد و نیاز روزافزون جامعه، آموزش و توسعه کارآفرینی در این دانشگاه‌ها ضروری است. بر این اساس، پژوهش حاضر باهدف تعیین تأثیر کارگاه‌های آموزش کارآفرینی و فناوری بر خلاقیت و ایده‌پردازی دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی آبادان در سال ۱۴۰۳ انجام شد.

مواد و روش‌ها:

مطالعه حاضر از نوع طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه کنترل و مداخله است. جامعه موردپژوهش شامل تمامی دانشجویان مشغول به تحصیل رشته‌های پیراپزشکی، پرستاری و پزشکی دانشگاه علوم پزشکی آبادان در سال تحصیلی ۱۴۰۳ می‌باشند.

۵۴ نفر دانشجو به روش نمونه‌گیری در دسترس با داشتن معیار ورود (گذراندن حداقل شش‌ترم تحصیلی و داشتن زمان لازم جهت شرکت در دوره‌های آموزشی کارآفرینی و فناوری) و معیار خروج (عدم شرکت در دو جلسه آموزشی و عدم همکاری در تکمیل پرسشنامه‌ها) انتخاب و به‌صورت تصادفی ساده به دو گروه مداخله و گروه کنترل (هر گروه ۲۷ نفر) تقسیم شدند.

گروه‌ها تا حد امکان از نظر سن و جنس و رشته تحصیلی همسان‌سازی شدند. پس از اخذ کد اخلاق از دانشگاه علوم پزشکی آبادان پژوهشگر در ابتدا بایان اهداف

پژوهش و کسب رضایت کتبی از دانشجویان و محرمانه بودن اطلاعات آن‌ها جهت بررسی سطح خلاقیت از پرسشنامه استاندارد شده (سنجش ویژگی‌های شخصیتی کارآفرینان ایرانی) که توسط کرد نایج و همکاران در سال ۱۳۸۶ تنظیم و براساس طیف لیکرت چهارگزینه‌ای از کاملاً موافقم تا کاملاً مخالفم در هشت حیطه ایجاد شد استفاده گردید اعتبارسنجی پرسشنامه برای ارزیابی مهارت‌های کارآفرینی با استفاده از آلفای کرونباخ ۰.۹۲ درصد بود [۱۰]. حیطه خلاقیت این پرسشنامه شامل ۱۵ سؤال چهارگزینه‌ای است که در مطالعه مرادنشاهی پایایی ابزار ۰.۹۲ درصد تأیید شده است [۱۱]. در مطالعه حاضر نیز پایایی ابزار با استفاده از آلفای کرونباخ ۰.۸۲ درصد به دست آمد. در این مطالعه میزان خلاقیت به‌صورت میانگین گزارش شده است.

سپس گروه مداخله طی چهار ماه (یک‌ترم تحصیلی) هفته‌ای یک جلسه دوساعته توسط مدرسی که در زمینه کارآفرینی دوره‌های آموزشی را گذرانده است محتوی آموزشی استاندارد مورد تأیید دفتر توسعه فناوری سلامت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی که در زمینه فناوری و ایجاد خلاقیت و ایده‌پردازی بود را به‌صورت آنلاین در سالن آمفی‌تئاتر دانشگاه دریافت کردند. و افراد گروه کنترل آموزشی دریافت نکردند. قابل ذکر این‌که محتوی آموزشی برای تمام دانشجویان رشته‌های مختلف یکسان و عمومی بود. مجدداً دانشجویان یک ماه پس از آخرین جلسه آموزشی پرسشنامه خلاقیت را تکمیل نمودند و دانشجویان ایده‌های خود را در رویداد کارآفرینی که از سمت دانشگاه علوم پزشکی آبادان برگزار شد مطرح نمودند. از نظر اخلاقی نیز پس از پایان مطالعه محتوی آموزشی در دو جلسه به گروه کنترل آموزش داده شد.

پس از جمع‌آوری اطلاعات و داده‌ها از نظر نرمال بودن با استفاده از آزمون کولموگوروف اسمیرنوف بررسی شدند که مشخص شد داده‌ها از توزیع نرمالی برخوردارند. داده‌ها با استفاده از آزمون‌های آماری توصیفی و آزمون تی مستقل و آزمون آنالیز کواریانس با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند و سطح معناداری زیر سطح ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.



یافته‌ها:

درصد کتابداری و ۲۴ درصد فناوری اطلاعات بوده است. هر دو گروه از نظر متغیرهای جمعیت شناختی تفاوت آماری معناداری نداشتند ($P > 0.05$). سایر اطلاعات جمعیت شناختی به تفصیل در جدول یک آمده است (جدول ۱).

نتایج نشان داد جنسیت ۳۶ نفر، ۶۶ درصد از شرکت‌کنندگان زن است و رشته تحصیلی ۱۳ نفر، ۲۴

جدول ۱: فراوانی اطلاعات جمعیت شناختی شرکت‌کنندگان			
متغیر	فراوانی (درصد)	با استفاده از آزمون آنالیز واریانس و آزمون تی تست	
رشته تحصیلی	فناوری اطلاعات	۱۳ (۲۴)	$P = 0.125$
	پزشکی	۶ (۱۱)	
	بهداشت حرفه‌ای	۶ (۱۱)	
	کتاب داری	۱۳ (۲۴)	
	پرستاری	۸ (۱۴)	
	علوم آزمایشگاهی	۸ (۱۴)	
جنسیت	زن	۳۶ (۶۶)	$P = 0.856$
	مرد	۱۸ (۳۳)	
سن (انحراف معیار $\pm$ میانگین)		۴۵/۲۱ $\pm$ ۹/۱	$P = 0.243$

و در گروه کنترل $46/8 \pm 2/59$ تغییر یافت. با استفاده از آزمون تی مستقل سطح خلاقیات گروه مداخله نسبت به گروه کنترل به صورت معناداری بعد از آموزش تفاوت داشته است ($P = 0.001$) (جدول ۲).

با استفاده از آزمون تی زوجی مشخص شد میانگین سطح خلاقیات دانشجویان قبل از تشکیل کارگاه های آموزشی در گروه مداخله $46/52 \pm 4/58$ و گروه کنترل $47/12 \pm 4/63$ و بعد از آموزش این میانگین در گروه مداخله $51/36 \pm 3/12$

جدول ۲: میانگین سطح خلاقیات در دو گروه مداخله و کنترل قبل و بعد از مداخله آموزشی			
متغیر	مداخله $n=27$	کنترل $n=27$	سطح معناداری با استفاده از آزمون تی مستقل
انحراف معیار $\pm$ میانگین			
خلاقیات	قبل از مداخله	$46/52 \pm 4/58$	$P = 0.349$ $P < 0.001$
	بعد از مداخله	$51/36 \pm 3/12$	
با استفاده از آزمون تی زوجی		$P < 0.001$	$P = 0.749$

جدول ۳ ملاحظه می‌شود پس از تعدیل و کنترل اثر پیش‌آزمون، میزان خلاقیات در بین دو گروه تفاوت آماری معناداری داشته است ($P = 0.008$).

برای شناسایی تفاوت مشاهده‌شده در متغیر خلاقیات بین دو گروه با کنترل اثر پیش‌آزمون از تحلیل کوواریانس تک متغیره (Ancova) استفاده شد. همان‌گونه که در

جدول ۳: تحلیل کوواریانس تک متغیره روی نمرات خلاقیات گروه‌های مداخله و کنترل، با کنترل اثر پیش‌آزمون						
متغیر	منبع تغییرات	SS	DF	MS	F (آماره f)	سطح معناداری
خلاقیات	پیش‌آزمون	۱/۳۶	۱	۱/۳۶	۰/۴۴	۰/۲۹۴
	گروه	۱۴۲/۲۰	۱	۱۴۲/۲۰	۴۶/۹۳	۰/۰۰۸
	خطا	۱۵۱/۵۶	۵۰	۳/۳		



در این مطالعه مشخص شد که ۱۷ نفر از گروه مداخله ایده‌های خود را در رویداد کارآفرینی ارائه نمودند. نتایج جدول ۴ نشان می‌دهد افرادی که دوره‌های آموزشی در زمینه کارآفرینی دیده‌اند، نسبت به گروه کنترل ایده پردازی بیشتری داشته‌اند ($P < 0.001$).

SS: Sum of Squares (جمع مربعات)
DF: Degrees of Freedom (درجه آزادی)
MS: Mean Square (میانگین مربعات)
F: F-ratio (آماره F)
P-VALUE: P-value (سطح معناداری)

جدول ۴: مقایسه فراوانی افراد دارای ایده در بین گروه‌های کنترل و مداخله				
سطح معناداری	ایده خلاقانه درصد (فراوانی)		متغیر	
	ندارد	دارد		
$P < 0.001$	۱۰ (۳۴/۶)	۱۷ (۶۵/۴)	مداخله	
	۲۷ (۱۰۰/۰)	۰ (۰)	کنترل	
			گروه	

است ($P < 0.001$) و نیز در افراد دارای ایده خلاقانه، خلاقیت بعد از مداخله بیشتر شده است ($P < 0.001$) (جدول ۵).

در مطالعه حاضر مشخص شد افرادی که دوره‌های آموزشی در زمینه کارآفرینی دیده‌اند و ایده ارائه داده‌اند خلاقیت بیشتری نسبت به افرادی که ایده نداشته‌اند بوده

جدول ۵: مقایسه میانگین سطح خلاقیت در گروه مداخله، قبل و بعد از مداخله آموزشی و ارتباط با ایده پردازی				
سطح معناداری با آزمون تی مستقل	ایده خلاقانه		متغیر	
	ندارد	دارد		
$P = 0.081$	۴۵/۱۶ ± ۳/۰۲	۴۸/۲۴ ± ۲/۰۶	قبل از مداخله	
$P < 0.001$	۴۷/۵۵ ± ۴/۱۴	۵۳/۱۸ ± ۳/۱۰	بعد از مداخله	
	$P = 0.179$	$P < 0.001$	سطح معناداری آزمون تی زوجی	

دانشگاه علوم پزشکی مشخص شد که میزان سطح خلاقیت اکثریت افراد شرکت‌کننده در سطح متوسط است [۱۴]. این در حالی است که در مطالعه پوچیو و همکاران که بر روی ۱۱۴ گروه از بزرگسالان انجام شد اجرای کارگاه‌های آموزشی با افزایش خلاقیت در افرادی که تحصیلات تکمیلی و دوره‌های پیشرفته در این زمینه را داشته‌اند همراه بوده است [۱۵]. یکی از دلایل چنین اختلافاتی در نتایج مطالعات مذکور با مطالعه حاضر می‌تواند به نوع دانشگاه‌ها و رشته‌ها و محیط‌های اجتماعی و فرهنگی مربوط باشد. خلاقیت برای تصمیم‌گیری‌های مراقبتی برای دانشجویان پزشکی که در طول تحصیل و آموزش درگیر موقعیت‌های مراقبتی پیچیده‌ای هستند، لازم است [۱۲]. علت دیگر را نیز می‌توان در این مطلب دانست که انتخاب فناوری خاص به توانایی آموزشی آن فناوری توسط مدرس برای توسعه

بحث و نتیجه‌گیری:

در مطالعه حاضر مشخص شد اجرای کارگاه‌های آموزشی کارآفرینی و فناوری با افزایش خلاقیت و ایده پردازی دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی آبادان همراه بوده است. در این مطالعه میانگین سطح خلاقیت دانشجویان تنها در گروه مداخله بعد از آموزش افزایش چشم‌گیری داشته است. نتایج این مطالعه با نتایج مطالعه لی و همکاران همسو است براساس یافته‌های آن‌ها اجرای کارگاه‌های فناوری نوین آموزشی با افزایش سطح خلاقیت دانشجویان همراه بوده است [۱۲]. در مقابل مطالعه زارع و همکاران نتایج سطح متوسطی از تأثیر آموزشی کارآفرینی و فناوری بر میزان خلاقیت دانشجویان را نشان می‌دهد [۱۳]. همچنین در مطالعه امیری و همکاران نیز از بررسی ۷۲۰ دانشجو



باین حال، این مطالعه دارای محدودیت‌هایی است افراد شرکت‌کننده از دانشجویان (از جمله دانشجویان علوم پزشکی) مورد مطالعه قرار گرفتند که این امر تعمیم‌یافته‌ها را به سایر دانشجویان رشته‌های غیر علوم پزشکی کم می‌کند. به منظور ارتقاء نقش آموزش کارآفرینی برافزایش خلاقیت و ایده پردازی دانشجویان پیشنهاد می‌شود محتوی دروس و شیوه‌های تدریس متناسب و با تأکید بر تقویت خلاقیت دانشجویان بازبینی گردد. همچنین بازدیدهای علمی، دوره‌های کارآموزی و کارورزی موردتوجه جدی‌تر قرار گیرد. با توجه به نتایج پژوهش مبنی بر بهبود و افزایش خلاقیت و ایده پردازی دانشجویان و مشخص بودن اثر آموزش بر تقویت خلاقیت و زیرمجموعه‌های آن بازنگری و برنامه‌ریزی‌های نوین آموزشی مبتنی بر کارآفرینی و خلاقیت ضروری است.

ملاحظات اخلاقی:

پیروی از اصول اخلاق در پژوهش

این مطالعه دارای تاییدیه اخلاقی به شماره IR.ABADA-1403.102 از دانشگاه علوم پزشکی آبادان است.

حامی مالی

این مقاله با حمایت مالی معاونت تحقیقات دانشگاه علوم پزشکی آبادان انجام شده است.

مشارکت نویسندگان

نگارش اولیه و تهیه دریافت اولیه مقاله: اکرم همتی‌پور، حلیمه رجبی؛ آنالیز آماری داده‌ها: اعظم جهانگیری‌مهر؛ سابمیت و پیگیری و روپژن مقاله: اکرم همتی‌پور، حلیمه رجبی؛ جمع‌آوری داده‌ها: مرضیه شیرمحمدی، حامد مرادی، حدیث حمیدی‌نیا؛ تأیید نهایی: تمامی نویسندگان.

تعارض منافع

هیچ گونه تعارض منافع در پژوهش حاضر وجود ندارد.

تشکر و قدردانی

پژوهشگران بر خود لازم می‌دانند از تمام دانشجویان و همکاران تقدیر تشکر نمایند.

خلاقیت بستگی دارد، نحوه آموزش و ابزار مورد استفاده در ایجاد محیط تعاملی باعث تغییر دیدگاه‌های دانشجویان در فرآیند یادگیری و افزایش ارتقای خلاقیت آن‌ها می‌شود [۱۰].

همچنین نتایج مطالعه حاضر تأثیر معنادار اجرای کارگاه‌های آموزشی کارآفرینی و فناوری بر ایده پردازی گروه مداخله را به همراه داشته است و در همین گروه افرادی که سطح خلاقیت بیشتری از آموزش کسب کرده‌اند ایده پردازی بیشتری داشته‌اند. همسو با مطالعه حاضر نتایج مطالعه جیاتنگ است که از بررسی اجرای کارگاه‌های آموزشی ایده پردازی و کارآفرینی بر ۳۶۵ دانشجو از دانشگاه‌های چین نشان داد ذهنیت کارآفرینی و خلاقیت تأثیر مثبت و معناداری بر قصد کارآفرینی دارد [۱۶]. این در حالی است که در مطالعه پوچیو و همکاران مشخص شد که آموزش تأثیر معناداری بر ایده پردازی یا ترکیب ایده پردازی با خلاقیت نداشته است [۱۵]. در مطالعه مرادنشاهی نیز این ارتباط گزارش نشده است [۱۱]. علت تفاوت نتایج با مطالعه حاضر به این دلیل است که برپایی رویداد کارآفرینی می‌تواند در دانشجویان نشاط، تحرک، پویایی، انگیزه ایجاد کرده و آن‌ها را به مشارکت فعال جهت انجام کار تیمی و ایده پردازی ترغیب کند زیرا با انجام دادن فعالیت در محیط‌های واقعی منجر به پرورش خلاقیت و مهارت آن‌ها می‌شود [۱۷].

در مطالعه حاضر نیز مشخص شد بین جنسیت و سطح خلاقیت تفاوت آماری معناداری وجود ندارد. این نتیجه با نتایج برخی از مطالعات [۲، ۱۱]، مطابقت دارد اما با برخی دیگر مطابقت ندارد؛ که علت آن را ناشی از عوامل فرهنگی و اجتماعی می‌دانند و برخی تصورات غلط مانند "مردان باهوش‌تر هستند و زنان باید تلاش بیشتری برای موفقیت انجام دهند" ممکن است تفاوت‌های جنسیتی را اغراق‌آمیز کند. علیرغم چنین باورهای غلط، امروزه در ایران با داشتن شرایط و امکاناتی مشابه پسران، دختران بیشتر به سطوح بالایی تحصیلی می‌رسند

در مطالعه حاضر از پرسشنامه استاندارد استفاده شد



References

1. Ghanaati M, Nodehi H, Ghodrati A, Jalalifar A. Impact of entrepreneurship education on entrepreneurial intentions of students Sabzevar University of Medical Sciences. JSUMS . 2017; 24(5): 319-325. [In Persian] [Link](#)
2. Malekpour K, Delavar A. The identification role of academic training on developing the entrepreneurial spirit and providing solutions strategies for promoting among the students of Allameh Tabataba'i University. ERJ. 2015; 31(1):33-57. [In Persian] DOI: [10.18869/acadpub.erj.2.31.32](#)
3. Pourvaei A, Mahboobi MR, Sharifzadeh MS. Investigating factors affecting students' entrepreneurial intention, the case of Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources. J Entrepreneurial Strategies Agric. 2020; 7(14):103-15. [In Persian] DOI: [10.52547/jea.7.14.103](#)
4. Boubker O, Naoui K, Ouajdouni A, Arroud M. The effect of action-based entrepreneurship education on intention to become an entrepreneur. MethodsX. 2022; 9:101657. DOI: [10.1016/j.mex.2022.101657](#) PMID: [35342720](#)
5. Liñán F, Rodríguez-Cohard JC, Rueda-Cantuche JM. Factors affecting entrepreneurial intention levels: A role for education. Int Entrep Manag J. 2011; 7(2):195-218. DOI: [10.1007/s11365-010-0154-z](#)
6. Nabi G, Liñán F. Graduate entrepreneurship in the developing world: intentions, education and development. Education+ training. 2011; 53(5):325-34. DOI: [10.1108/00400911111147668](#)
7. Yadollahi Farsi J, Arabiun A, Moradi M. The impact of opportunity recognition skills training on entrepreneurial intention of female nursing students. J Knowl Manag Econom Inf Technol. 2012; 2(4):411-23. [Link](#)
8. Karimi S. The role of creativity in developing agricultural students' entrepreneurial intentions in west Iran Universities. JAEAR. 2016; 8(36):3-16. [In Persian] DOI: [10.22092/jae.2016.106619](#)
9. Gouran M, Baharvand F. Investigating the impact of entrepreneurship profile on entrepreneurship intention considering the moderating role of University Environment (case study: Entrepreneurship students in University of Sistan and Baluchestan). Education and Management of Entrepreneurship. 2023; 2 (2): 59-78. [In Persian] DOI: [10.22126/eme.2023.9435.1041](#)
10. Kurdnaeich A, Zali M, Human H, Shams S. Instrument for measuring the personality traits of Iranian entrepreneurs. Tehran: Tarbiat Modares University Scientific Publishing Office; 2007. [In Persian] [Link](#)
11. Maradnshahi MM, Aghajani HA. The role of entrepreneurship education on students' creativity. J Innovation and Entrepreneurship. 2016; 4(8):33-42. [In Persian] [Link](#)
12. Li Y, Kim M, Palkar J. Using emerging technologies to promote creativity in education: A systematic review. IJEDRO. 2022; 3:100177. DOI: [10.1016/j.ijedro.2022.100177](#)
13. Zaremohzzabieh Z, Ahrari S, Abdullah H, Abdullah R, Moosivand M. Effects of educational technology intervention on creative thinking in educational settings: A meta-analysis. IITSE. 2025; 22(2):235-65. DOI: [10.1108/ITSE-11-2023-0224](#)
14. Amiri M, Khosravi A, Chaman R, Sadeghi Z, Raei M. Creativity and its determinants among medical students. J Educ Health Promot. 2020; 9:320. DOI: [10.4103/jehp.jehp_279_20](#) PMID: [33426124](#)
15. Puccio GJ, Burnett C, Acar S, Yudess JA, Holinger M, Cebra JF. Creative problem solving in small groups: The effects of creativity training on idea generation, solution creativity, and leadership effectiveness. J Creat Behav. 2020; 54(2):453-71. DOI: [10.1002/jocb.381](#)
16. Jiatong W, Murad M, Bajun F, Tufail MS, Mirza F, Rafiq M. Impact of entrepreneurial education, mindset, and creativity on entrepreneurial intention: Mediating role of entrepreneurial self-efficacy. Front Psychol. 2021; 12:724440. DOI: [10.3389/fpsyg.2021.724440](#) PMID: [34497568](#)
17. Alimorad H, Sharif H. The importance of creative thinking and teaching entrepreneurial values at schools. Mathematics and Society. 2023; 7(4):79-84. [In Persian] DOI: [10.22108/msci.2023.136230.1552](#)