©2015 DAZCo, *Danesh Afarand Zistagen Co., IRAN*
ISSN: 2228-5849 *Bimonthly of Education Strategies in Medical Sciences 2015;8(3):137-143*

# Creativity Analysis in Faculties of Biomedical Courses According to Torrance Creativity Theory; Iran University of Medical Sciences

**ARTICLE INFO**

***Article Type***
Descriptive Study

***Authors***
Babaei Osalou H.[1] *MSc,*
Sohrabi Z.* *PhD,*
Khajehazad M.[2] *MSc*

**How to cite this article**
Babaei Osalou H, Sohrabi Z, Khajehazad M. Creativity Analysis in Faculties of Biomedical Courses According to Torrance Creativity Theory; Iran University of Medical Sciences. Education Strategies in Medical Sciences.2015;8(3):137-143.

**ABSTRACT**

**Aims** Teaching creativity to students need the creative teachers with high levels of class leadership who is able to use different methods of teaching to develop the creativity in students. The aim of this study was to evaluate the status of creativity in Medical Faculty of Iran University of Medical Sciences' basic sciences professors was based on the Torrance theory.

**Instrument & Methods** In this correlational study in the second semester of the 2013-14 academic year, 60 faculty members of Iran University of Medical Sciences were entered the study by census method. The research instrument was the standard Torrance creativity questionnaire. Using SPSS 16 software, the data were analyzed by Pearson correlation coefficient, Levene, ANOVA and Kruskal-Wallis tests.

**Findings** There was no "very low" creativity, but 10 professors (16.7%), had low, 17 (28.3%) had average, 24 (40.0%) had high and 9 (15.0%) had very high creativity level. Total mean of creativity was 85.23±1.52 and was 23.25±0.52 for rigidity, 22.55±0.43 for flexibility, 20.67±0.45 for extension and 19.15±0.50 for innovation ($p<0.0001$). The creativity of faculties had inverse relation with age ($r=-0.257$; $p=0.047$) and teaching experience ($r=-0.322$; $p=0.015$).

**Conclusion** Creativity level of basic biomedical courses' faculties in the medicine faculty of Iran University of Medical Sciences is assessed as "high".

**Keywords** Torrance Theory; Creativity; Faculty, Medical; Biomedical Research

**CITATION LINKS**

[1] The Necessity of Raising Creativity in ... [2] Effect of creativity training to teachers on student creativity province's ... [3] The relationship between organizational culture and the creativity of physical education ... [4] Creativity: Principles and ... [5] Modern educational psychology: Psychology of learning and ... [6] The relationship between creative thinking ability and ... [7] Creativity and innovation in education ... [8] The impact of visual art instruction on ... [9] Creative thinking and its fertility in ... [10] Creativity & Innovation: Four Key Issues from ... [11] Effective factors on faculty members' creativity and innovation and ... [12] Individual and organizational ... [13] Leader behaviors and the work environment for creativity: Perceived leader ... [14] The teachers' creative attitudes: An influence factor of the ... [15] Creativity in teaching plant ... [16] Leading for creativity: The role of unconventional leader ... [17] Attitudes and beliefs regarding classroom management style: Differences between ... [18] The relationship between intelligence and creativity: New support for the threshold hypothesis by means of ... [19] Reliability, validity and standardization Torrance test of creative teachers in ... [20] Causes of speech disorders in primary school students of ... [21] Relation between Organizational Culture and Improvement in the Quality of Secondary School Performance in ... [22] Individual values, organizational context, and self-perceptions of employee ... [23] The relationship between organizational culture and creativity in ... [24] Shaping environments conductive to creativity: The role of ... [25] Identification and analysis of labor productivity components [26] Examine the relationship between organizational trust and organizational ... [27] An examination of the intermediary role of ... [28] Organizational culture, innovation, and performance: A test of ... [29] Organizational culture in knowledge creation, creativity and ... [30] Innovation or imitation? The role of organizational ... [31] Transformational and transactional leadership and their effects on creativity in ... [32] Transformational leadership, creativity and ... [33] The entrepreneurial university: New ... [34] Breaking down structural barriers to innovation in ...

*Medical Education Department, Medicine Faculty, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
[1]Midwifery Department, Nursing & Midwifery Faculty, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran
[2]Medical Education Department, Medical Sciences Education Study & Development Center, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

***Correspondence***
*Address*: Medical Education Department, Second Floor, Medicine Faculty, Iran University of Medical Sciences, Hemmat Highway, Tehran, Iran
*Phone*: +98 2188622607
*Fax*: +98 2186703304
zosohrabi@yahoo.com

***Article History***
Received: November 02, 2015
Accepted: May 18, 2015
ePublished: August 10, 2015

*Copyright© 2015, DAZCo. This open-access article is published under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License which permits Share (copy and redistribute the material in any medium or format) and Adapt (remix, transform, and build upon the material) under the Attribution-NonCommercial terms.*

# بررسی خلاقیت اساتید علوم پایه پزشکی براساس نظریه تورنس؛ دانشگاه علوم پزشکی ایران

**حبیبه بابایی اوصالو MSc**
گروه مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران
**زهره سهرابی* PhD**
گروه آموزش پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
**مجتبی خواجه آزاد MSc**
گروه آموزش پزشکی، مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

## چکیده
**اهداف:** آموزش خلاقیت به فراگیران نیازمند اساتید خلاقی است که قادر باشند با رهبری مناسب کلاس درس، روش‌های گوناگون تدریس را به‌منظور پرورش خلاقیت فراگیران به‌کار گیرند. هدف این مطالعه، بررسی وضعیت خلاقیت اساتید علوم پایه دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ایران براساس نظریه *تورنس* بود.
**ابزار و روش‌ها:** در این مطالعه همبستگی در نیم‌سال دوم سال تحصیلی ۹۳-۱۳۹۲، ۶۰ نفر از اساتید مشغول به تدریس در مقطع علوم پایه دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ایران به‌صورت سرشماری مورد مطالعه قرار گرفتند. ابزار پژوهش، پرسش‌نامه استاندارد خلاقیت *تورنس* بود. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS 16 و آزمون‌های ضریب همبستگی پیرسون، لوین، تحلیل واریانس و کروسکال- والیس تحلیل شدند.
**یافته‌ها:** خلاقیت بسیار کم وجود نداشت، اما ۱۰ نفر از اساتید (۱۶٪/۷) خلاقیت کم، ۱۷ نفر (۲۸٪/۳) خلاقیت متوسط، ۲۴ نفر (۴۰٪/۰) خلاقیت زیاد و ۹ نفر (۱۵٪/۰) خلاقیت بسیار زیاد داشتند. میانگین امتیاز کل خلاقیت ۱/۵۲±۸۵/۲۳ و برای ابعاد سیالیت ۰/۵۲±۲۳/۲۵، انعطاف‌پذیری ۰/۴۳±۲۲/۵۵، بسط ۰/۴۵±۲۰/۶۷ و ابتکار ۰/۵۰±۱۹/۱۵ بود (p<۰/۰۰۰۱). خلاقیت اساتید با سن (p=۰/۰۴۷؛ r=-۰/۲۵۷) و سابقه تدریس (p=۰/۰۱۵؛ r=-۰/۳۲۲) رابطه معکوس داشت.
**نتیجه‌گیری:** خلاقیت اساتید علوم پایه دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ایران، در سطح "زیاد" ارزیابی می‌شود.
**کلیدواژه‌ها:** نظریه *تورنس*، خلاقیت، اساتید، علوم پایه زیست‌پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۰۸/۱۱
تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۰۲/۲۸
*نویسنده مسئول: zosohrabi@yahoo.com

## مقدمه
در عصر جدید و در کشاکش رقابت میان جوامع، برتری کشورها به میزان بهره‌مندی آنان از علم و دانش روز بستگی دارد و در نهایت کوشش علمی و برخورداری از فناوری است که زاینده نیروی انسانی خلاق و کارآمد، به‌عنوان اصلی‌ترین عامل دست‌یابی به توسعه است. آموزش آفرینندگی و ایجاد قدرت خلاقیت در فراگیران، مهم‌ترین مسئولیت پرورشی نظام آموزشی به‌ویژه دانشگاه‌هاست[1]. دنیایی که ما در آن زندگی می‌کنیم به‌سرعت در حال تغییر است و در این زمان، تفکرِ خلاق، کلیدی است که امکان مواجهه با مشکلات، تطبیق و در نهایت موفقیت را برای ما فراهم می‌سازد[2].
آموزش عالی در تمامی جوامع، اصلی‌ترین عامل تحول و پیشرفت جامعه محسوب می‌شود و دانشگاه‌ها به‌عنوان عامل اجرایی آموزش عالی نقش موثری در توسعه منابع انسانی دارند و این نقش غیرقابل انکار است. همچنین با توجه به نقش دانشگاه‌ها بایستی اعضای هیات علمی آن از شایستگی و توانایی زیادی برخوردار باشند تا در امر پژوهش، تفحص و توسعه دانش و معرفت اثربخش باشند[3]. نیاز به افراد خلاق و نوآور در دانشگاه‌ها و دیگر مراکز علمی آموزشی اهمیتی دوچندان دارد، چرا که این مراکز نقش بسیار مهمی را از لحاظ تعلیم و تربیت نیروی انسانی متعهد و متخصص برای کلیه سازمان‌ها و ادارات به‌عهده دارند[4].
در تمام کشورهای دنیا، پرورش قوه خلاقیت دانشجویان ارزشمندترین هدف تربیتی به‌شمار می‌رود؛ زیرا پرورش خلاقیت ارتباط تنگاتنگی با پیشرفت‌های اقتصادی و تمدن و ترقی دارد. علی‌رغم اهمیت خلاقیت، تاکنون در ایران کمتر به پژوهش و مطالعه بنیادی و برنامه‌ریزی برای پرورش خلاقیت پرداخته شده است[3]. ساختار نظام آموزش عالی نوین را سه مقوله تولید دانش، انتقال دانش و اشاعه و نشر دانش تشکیل می‌دهد. با شکل‌گیری نظام آموزش عالی در ایران، بیشتر به مقوله دوم یعنی انتقال دانش (آموزش) توجه شده و دو مقوله دیگر یعنی تولید دانش (خلاقیت علمی) و اشاعه دانش (فناوری) به فراموشی سپرده شده است[4].
اساتید در دانشگاه‌های علوم پزشکی از یک سو با آموزش تعداد کثیری از دانشجویان با نیازهای متفاوت جسمی و روانی و استفاده صحیح و جهت‌دار از استعدادها و توانایی‌های آنها و از سوی دیگر با تغییرات و پیشرفت سریع در حوزه علوم پزشکی روبه‌رو هستند. هماهنگی با این تغییرات نیازمند خلق اندیشه‌های نو و ایجاد محیطی بر پایه خلاقیت است. برخلاف دیدگاه‌های گذشته که خلاقیت را توانایی ارثی و ذاتی تلقی می‌کردند، امروزه اعتقاد بر آن است که می‌توان خلاقیت را به فراگیران آموزش داد[5]. اما آموزش خلاقیت به فراگیران نیازمند اساتید خلاقی است که قادر باشند با رهبری مناسب کلاس درس، روش‌های گوناگون تدریس را به‌منظور پرورش خلاقیت فراگیران به‌کار گیرند.

شرایط متغیر زندگی، فرد را در هر لحظه در برابر مساله‌ای قرار می‌دهد. یادگیرندگان خلاق با استفاده از معلومات موجود در حافظه به آرایش مفاهیم و اصول علمی پرداخته، به اصول و مفاهیم جدید دست می‌یابند و در نهایت، تفکر و اندیشه را در حل مسایل مختلف و ساختن فرضیه‌ها به‌کار می‌گیرند[5]. خلاقیت را باید نوعی تفکر به‌شمار آورد، چرا که ایده خلاق، خود نوعی فکر و تصور است که فارغ از روش و قالب ازقبل‌تعیین‌شده بوده و حالت واگرا دارد. به‌طور کلی می‌توان گفت تفکر خلاق تفکری است که مردم به‌خاطر یک تمایل درونی برای یافتن چیزهای بهتر و جدیدتر در آن درگیر می‌شوند[6].

*خانیان* و همکاران به‌نقل از *دهخدا* خلاقیت را خلق‌کردن و به‌وجودآوردن و خلاق را شخص دارای عقاید نو معرفی کرده‌اند[7]. دانشمندان، خلاقیت را با تعابیر متعدد و متنوعی تعریف کرده‌اند، به‌طوری که گاهی هر تعریف بیانگر یک بُعد از ابعاد مهم فراگرد خلاقیت است که برخی از آنها به‌شرح زیر است: *پارکر* معتقد است اصطلاح خلاقیت به آن دسته از فرآیندهای ذهنی دلالت دارد که به راه‌حل‌ها، ایده‌ها و مفهوم‌سازی‌ها، اشکال هنری، نظریه‌های منحصربه‌فرد و جدید منجر می‌شود[8]. *میرکمالی* نیز خلاقیت را نوعی توان و مهارت ذهنی می‌داند که می‌تواند با به‌تصویرکشیدن مسایل و پدیده‌ها و تجزیه و تحلیل آنها، ایده‌ها و راه‌حل‌های جدید و غیرمعمول بیافریند[9]. خلاقیت عبارت از توانایی تلفیق ایده‌ها به‌شیوه‌ای منحصربه‌فرد برای برقراری ارتباط غیرمعمول بین ایده‌های مختلف است[10].

خلاقیت بستگی به سه متغیر دارد که هر کدام به عوامل متعددی تقسیم می‌شوند. این متغیرها، شناخت، محیط و شخصیت هستند. عوامل تشکیل‌دهنده شناخت شامل هوش و مهارت‌ها هستند و متغیرهای محیطی از عوامل اجتماعی، فرهنگی، سیاسی و مذهبی و تحصیلات تشکیل می‌شوند. این در حالی است که صفت‌های شخصیتی مانند اعتمادبه‌نفس، ابتکار و انگیزه نیز روی خلاقیت تاثیر دارند. در حقیقت خلاقیت تعامل میان استعداد، فرآیند و محیط است که به‌وسیله آن فرد یا گروه، محصول قابل درکی را که هم جدید و هم مفید است در زمینه اجتماعی تعریف‌شده تولید می‌کنند[11].

با عنایت به تعریف‌ها و تعبیرهای متعدد از خلاقیت می‌توان گفت ارایه تعریفی جامع و مانع از خلاقیت که همه ابعاد و کنش‌های آن را شامل شود اگر غیرممکن نباشد، فوق‌العاده مشکل است. خلاقیت یک اصطلاح کلی است و الزاماً یک رویداد یا کیفیت خاص را نشان نمی‌دهد. خلاقیت در واقع مجموع عوامل شخصی، فرآیند و محصول است که در یک محیط اجتماعی در تعامل‌اند. هسته اصلی یا عامل مشترک در همه تعاریف مربوط به خلاقیت "ایجاد مفهوم جدید و باارزش است". بنابراین می‌توان گفت خلاقیت به‌معنای خلق‌کردن مفهوم و چیزی تازه و منحصربه‌فرد است که به‌گونه‌ای مناسب و مفید موجب حل یک مساله، سئوال یا نیاز علمی، صنعتی یا اجتماعی شود[4].

بنابراین برای دست‌یابی علمی‌تر و کاربردی‌تر به مفهوم خلاقیت بهتر است از نظریه‌های خلاقیت کمک گرفت. در این میان می‌توان به نظریه *گیلفورد* در تمایز تفکر واگرا و همگرا، نظریه بوم‌شناختی *هارینگتون* در تبیین مبانی اجتماعی و محیطی خلاقیت و نظریه *تورنس* که در یک تئوری جامع سه تعریف پژوهشی، هنری و وابسته به بقا از خلاقیت ارایه می‌کند، اشاره کرد. *تورنس* در تعریف پژوهشی، خلاقیت را فرآیند حس‌کردن مشکلات، مسایل، شکاف در اطلاعات، عناصر گم‌شده، چیزهای ناجور، حدس‌زدن و فرضیه‌سازی درباره این نواقص، ارزیابی و آزمودن این حدس‌ها و فرضیه‌ها، تجدیدنظرکردن و دوباره آزمودن آنها و بالاخره انتقال نتایج می‌داند[7]. وی در تعریف وابسته به بقا، خلاقیت را قدرت کنارآمدن فرد با موقعیت‌های دشوار معرفی می‌کند[5]. براساس نظریه *تورنس*، خلاقیت مرکب از چهار بُعد است: الف) سیالیت که توانایی برقراری رابطه معنی‌دار بین فکر، اندیشه و بیان است و براساس تعداد افکار یا راه‌حل‌ها در یک زمان مشخص اندازه‌گیری می‌شود، ب) اصالت یا ابتکار که توانایی تفکر به‌شیوه غیرمتداول و خلاف عادت رایج و همراه با جواب‌های غیرمعمول، عجیب و زیرکانه است، ج) انعطاف‌پذیری که اشاره به توانایی تفکر به‌طرق مختلف برای حل یک مساله جدید است، و د) بسط که شامل توانایی توجه به جزییات در حین انجام یک فعالیت است[12].

*آمابیلی* و همکاران، ۸ عامل را به‌عنوان انگیزاننده‌های محیطی و ۹ عامل را به‌عنوان موانع خلاقیت معرفی کرده‌اند[13]. این موانع شامل؛ ویژگی‌های متفاوت سازمانی (مانند سیستم پاداش غیرمناسب)، محدودیت‌های سازمانی (مانند عدم آزادی عمل)، بی‌علاقگی سازمانی، مدیریت پروژه ضعیف، ارزیابی، منابع غیرکافی، فشار زمانی و رقابت هستند. عوامل کاهش خلاقیت و نوآوری را نیز می‌توان به دو دسته کلی فردی و محیطی تقسیم کرد[7].

*دائو گاسپار* در پژوهشی، بر اهمیت رویکردهای خلاق معلمان در شکل‌گیری خلاقیت دانش‌آموزان تاکید می‌کند و دست‌یابی به شخصیت خلاق را هدف آموزش می‌داند[14]. اما *ابیراکوید* و *بوگنار* نشان دادند که استفاده از تکنیک‌های خلاق کافی نیست و عوامل دیگری چون مدت‌زمان تدریس، روش‌های تدریس، تجارب قبلی دانش‌آموزان در فعالیت‌های خلاق و همچنین نگرش خلاق معلم بر پرورش خلاقیت دانش‌آموزان تاثیرگذار است[15]. *کیمبرلی* معتقد است با توجه به اینکه مربیان می‌توانند بر افکار، احساسات و آرزوهای زیردستان خود اثر گذاشته و موجب انگیزش و هدایت رفتار آنها شوند، بنابراین سبک رهبری آنها می‌تواند به‌عنوان عامل تسهیل‌کننده یا بازدارنده به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم بر خلاقیت زیردستان اثر بگذارد[16]. *مارتین* و همکاران نیز گزارش کرده‌اند

که معلمان باسابقه نسبت به معلمان کم‌سابقه در مدیریت افراد و رفتار، کنترل بیشتری اعمال می‌کنند و همچنین میان سن و میزان کنترل در مدیریت افراد همبستگی مثبت وجود دارد[17]. دانش‌آموزان پسر دارای معلم خلاق، خلاقیت بیشتری در عوامل سیالیت، انعطاف، اصالت و بسط نسبت به دانش‌آموزان دارای معلم غیرخلاق، از خود نشان داده‌اند[18]. *قهرمان‌تبریزی* و همکاران معتقدند که بین سبک رهبری مدیران با خلاقیت عضو هیات علمی گروه‌های تربیت‌بدنی دانشگاه‌های کشور همبستگی مثبت و معنی‌داری وجود دارد[3]. آسیب‌شناسی خلاقیت به این معنی است که اختلال‌های مفهومی و مصداقی (کاربردی) مذکور در به‌کارگیری مفاهیم و معیارهای خلاقیت، مورد بازشناسی قرار گیرد و معین شود[10].

هدف مطالعه حاضر، بررسی وضعیت خلاقیت و ابعاد چهارگانه آن در اساتید علوم پایه دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ایران براساس نظریه *تورنس* و تحلیل آن در ارتباط با متغیرهای دموگرافیگ بود.

## ابزار و روش‌ها

این مطالعه توصیفی- تحلیلی از نوع همبستگی در نیم‌سال دوم سال تحصیلی ۹۳-۱۳۹۲ انجام شد. به‌علت محدودبودن جامعه آماری، همه ۶۷ نفر اساتید مشغول به تدریس در مقطع علوم پایه دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ایران به‌عنوان نمونه پژوهش در نظر گرفته شدند.

ابزار پژوهش، پرسش‌نامه خلاقیت *تورنس* بود. پرسش‌نامه خلاقیت *تورنس* در مجموع شامل ۶۰ گویه است. گویه‌های یک تا ۱۵ بُعد سیالیت، ۱۶ تا ۳۰ بُعد انعطاف‌پذیری، ۳۱ تا ۴۵ بُعد ابتکار و ۴۶ تا ۶۰ بُعد بسط را می‌سنجند. این پرسش‌نامه، سه‌گزینه‌ای است و پاسخ‌دهنده از صفر تا ۲ امتیاز به‌ازای هر سئوال دریافت می‌نماید و برای سئوالات بدون پاسخ امتیاز صفر منظور می‌شود. بدین ترتیب حداکثر امتیاز در هر بُعد ۳۰ و در کل ۱۲۰ خواهد بود که بنا به تعریف، امتیاز ۱۰۰ و بالاتر معادل خلاقیت خیلی زیاد، امتیاز ۱۰۰-۸۵ معادل خلاقیت زیاد، امتیاز ۸۵-۷۵ معادل خلاقیت متوسط، امتیاز ۷۵-۵۰ نشان‌دهنده خلاقیت کم و امتیاز زیر ۵۰ نشان‌دهنده خلاقیت خیلی کم است. روایی صوری و محتوایی پرسش‌نامه خلاقیت *تورنس* که نسخه فارسی آن توسط *رضایی* و *منوچهری* هنجاریابی شده است[19]، دوباره با نظر خبرگان تایید شد و پایایی آن نیز به‌روش آلفای کرونباخ ۰/۸۸ محاسبه شد. مشارکت‌کنندگان برای خروج از مطالعه و همچنین انتخاب مدت‌زمان لازم و مکان مناسب تکمیل پرسش‌نامه مختار بودند. ۶۰ نفر از اساتید، پرسش‌نامه را با نرخ بازگشت ۸۹/۵٪ تکمیل نموده و عودت دادند.

بدین ترتیب متغیر خلاقیت هم به‌صورت کمی فاصله‌ای و هم به‌صورت رتبه‌ای با آماره‌های فراوانی، میانگین آماری، خطای استاندارد از میانگین و حداکثر و حداقل امتیاز در هر چهار بُعد و کل خلاقیت توصیف شد. پس از اطمینان از نرمال‌بودن توزیع متغیرهای کمی توسط آزمون کولموگروف- اسمیرنوف، تفاوت میان ابعاد چهارگانه خلاقیت و همچنین تفاوت خلاقیت و ابعاد آن براساس متغیرهای دموگرافیک شامل سن، جنسیت، تاهل، دانش‌آموختگی در دانشگاه‌های داخلی یا خارجی، سابقه تدریس، رتبه علمی، گروه آموزشی و سابقه مدیریت، با استفاده از نرم‌افزار SPSS 16 و آزمون‌های آماری ضریب همبستگی پیرسون، آزمون لوین، تحلیل واریانس و کروسکال‌والیس، متناسب با متغیرها تحلیل شد.

## یافته‌ها

هیچ یک از اساتید در محدوده خلاقیت بسیار کم (کمتر از ۵۰) نبودند و تنها ۱۰ نفر (۱۶/۷٪) دارای خلاقیت کم ارزیابی شدند. از سوی دیگر تنها ۹ نفر (۱۵/۰٪) دارای خلاقیت بسیار زیاد بودند و ۴۱ نفر از اساتید (۶۸/۳٪) خلاقیت متوسط و زیاد داشتند (جدول ۱). میانگین آماری امتیاز خلاقیت در کل و برای ابعاد آن (سیالیت، انعطاف‌پذیری، بسط و ابتکار) همگی به‌همراه متغیرهای کمی سن و سابقه تدریس دارای توزیع نرمال بودند.

امتیازات خلاقیت و هر چهار بُعد خلاقیت *تورنس* دارای رابطه مستقیم با امتیاز کل خلاقیت بودند. به‌عبارت دیگر، افراد دارای خلاقیت کم، در همه ابعاد چهارگانه ضعیف و افراد دارای خلاقیت زیاد، در هر چهار بُعد قوی بودند. تحلیل واریانس، تفاوت معنی‌دار امتیاز خلاقیت هم بین سطوح ($p<۰/۰۰۰۱$) و هم بین ابعاد ($p<۰/۰۰۰۱$) را تایید کرد و به‌طور مشخص امتیاز بُعد ابتکار از دیگر ابعاد کمتر بود.

از میان متغیرهای زمینه‌ای تنها رابطه متغیرهای سن و سابقه تدریس با خلاقیت معنی‌دار بود. بر این اساس، این دو متغیر رابطه معکوس و ضعیفی با خلاقیت داشتند که به‌نظر می‌رسد اثر یکدیگر را در تاثیر معکوس بر خلاقیت تشدید می‌نمایند. در اساتید علوم پایه دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ایران، امتیاز خلاقیت با افزایش سن به‌صورت معنی‌دار اندکی کاهش داشت ($p=۰/۰۴۷$؛ $r=-۰/۲۵۷$) که این کاهش عمدتاً مربوط به بُعد ابتکار یا نوآوری ذهنی ($p=۰/۰۱۸$؛ $r=-۰/۳۰۴$) بود.

رابطه معکوس سابقه تدریس اساتید علوم پایه پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ایران با امتیاز خلاقیت نیز هر چند همچنان ضعیف بود، اما از رابطه معکوس سن با خلاقیت، اندکی قوی‌تر ($p=۰/۰۱۵$؛ $r=-۰/۳۲۲$) بود. کاهش معنی‌دار امتیاز خلاقیت با افزایش سابقه تدریس، علاوه بر بُعد ابتکار ($p=۰/۰۳۷$؛ $r=-۰/۲۷۷$)، در ابعاد سیالیت ($p=۰/۰۰۹$؛ $r=-۰/۳۴۱$) و بسط ($p=۰/۰۴۵$؛ $r=-۰/۲۶۶$) نیز تسری داشت. بررسی دقیق‌تر این رابطه با استفاده از آزمون مقایسه میانگین‌ها نشان داد که میانگین متغیرهای سن و سابقه تدریس اساتید با کاهش رتبه خلاقیت، افزایش معنی‌داری یافته

است. به‌عبارت دیگر با افزایش سن و سابقه تدریس اساتید، امتیاز خلاقیت اساتید کاهش یافت (جدول ۲).

**جدول ۱)** آمار توصیفی خلاقیت و ابعاد چهارگانه آن در اساتید علوم پایه دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ایران

| ابعاد خلاقیت | تعداد | میانگین آماری | حداقل | حداکثر |
|---|---|---|---|---|
| **سیالیت** | | | | |
| خیلی زیاد (بالاتر از ۱۰۰) | ۹ | ۲۷/۷۸±۱/۹۷ | ۲۲ | ۴۲ |
| زیاد (۱۰۰–۸۵) | ۲۴ | ۲۴/۱۲±۰/۵۳ | ۲۰ | ۲۸ |
| متوسط (۸۵–۷۵) | ۱۷ | ۲۲/۱۸±۰/۵۲ | ۱۸ | ۲۶ |
| کم (۷۵–۵۰) | ۱۰ | ۱۹/۰۰±۰/۸۶ | ۱۴ | ۲۳ |
| مجموع | ۶۰ | ۲۳/۲۵±۰/۵۲ | ۱۴ | ۴۲ |
| **انعطاف‌پذیری** | | | | |
| خیلی زیاد (بالاتر از ۱۰۰) | ۹ | ۲۶/۱۱±۰/۷۹ | ۲۱ | ۲۹ |
| زیاد (۱۰۰–۸۵) | ۲۴ | ۲۴/۰۴±۰/۴۴ | ۲۱ | ۳۰ |
| متوسط (۸۵–۷۵) | ۱۷ | ۲۰/۷۶±۰/۴۵ | ۱۶ | ۲۳ |
| کم (۷۵–۵۰) | ۱۰ | ۱۸/۸۰±۱/۰۱ | ۱۴ | ۲۳ |
| مجموع | ۶۰ | ۲۲/۵۵±۰/۴۳ | ۱۴ | ۳۰ |
| **ابتکار (اصالت)** | | | | |
| خیلی زیاد (بالاتر از ۱۰۰) | ۹ | ۲۴/۶۷±۱/۱۷ | ۱۹ | ۳۰ |
| زیاد (۱۰۰–۸۵) | ۲۴ | ۲۰/۱۲±۰/۴۷ | ۱۶ | ۲۶ |
| متوسط (۸۵–۷۵) | ۱۷ | ۱۷/۰۶±۰/۵۲ | ۱۱ | ۲۱ |
| کم (۷۵–۵۰) | ۱۰ | ۱۵/۴±۰/۸۵ | ۱۲ | ۲۰ |
| مجموع | ۶۰ | ۱۹/۱۵±۰/۵۰ | ۱۱ | ۳۰ |
| **بسط** | | | | |
| خیلی زیاد (بالاتر از ۱۰۰) | ۹ | ۲۵/۷۷±۱/۰۰ | ۲۱ | ۳۰ |
| زیاد (۱۰۰–۸۵) | ۲۴ | ۲۱/۰۸±۰/۳۴ | ۱۷ | ۲۴ |
| متوسط (۸۵–۷۵) | ۱۷ | ۲۰/۰۶±۰/۴۶ | ۱۷ | ۲۳ |
| کم (۷۵–۵۰) | ۱۰ | ۱۶/۱۰±۰/۷۷ | ۱۲ | ۱۹ |
| مجموع | ۶۰ | ۲۰/۶۷±۰/۴۵ | ۱۲ | ۳۰ |
| **خلاقیت (امتیاز کل)** | | | | |
| خیلی زیاد (بالاتر از ۱۰۰) | ۹ | ۱۰۴/۴۴±۱/۶۵ | ۱۰۰ | ۱۱۶ |
| زیاد (۱۰۰–۸۵) | ۲۴ | ۸۹/۰۴±۰/۶۷ | ۸۵ | ۹۶ |
| متوسط (۸۵–۷۵) | ۱۷ | ۷۹/۴۷±۰/۷۳ | ۷۵ | ۸۴ |
| کم (۷۵–۵۰) | ۱۰ | ۶۸/۶۰±۲/۶۰ | ۵۱ | ۷۴ |
| مجموع | ۶۰ | ۸۵/۲۳±۱/۵۲ | ۵۱ | ۱۱۶ |

## بحث

متغیر خلاقیت در میان اساتید علوم پایه دانشگاه علوم پزشکی ایران دارای توزیع نرمال بود و چون میانگین، میانه و نمای این متغیر در سطح خلاقیت زیاد (۱۰۰–۸۵) قرار داشتند، در مجموع امتیاز خلاقیت اساتید براساس پرسش‌نامه *تورنس*، در سطح "زیاد" ارزیابی شد. هر چند بیشترین امتیازها به ترتیب در ابعاد سیالیت، انعطاف‌پذیری، بسط و ابتکار کسب شده بودند، اما ترتیب سطح امتیازها در هر چهار بُعد، مشابه سطوح امتیاز کل خلاقیت بود. این بدان معنی است که ضعف و قوت خلاقیت افراد، وابسته به یک بُعد نیست و در همه ابعاد خلاقیت تجلی دارد.

در همه سطوح خلاقیت، اساتید در بُعد ابتکار پایین‌ترین و در بُعد سیالیت بیشترین امتیاز را کسب کرده بودند. خلاقیت و جزء اساسی آن ابتکار با متغیر سن و بیش از آن با متغیر سابقه تدریس اساتید رابطه معکوس داشت. این یافته که با مطالعه *جعفری*[20] و همچنین مطالعه *مارتین* و همکاران[17] نیز همخوانی دارد، می‌تواند به‌دلیل تثبیت الگوهای ذهنی تصمیم‌گیری یا کاهش انگیزه و خطرپذیری در سنین بالا باشد. اما نتایج متغیر سابقه تدریس، بیشتر با تاثیر مدیریت سازمان بر خلاقیت اساتید قابل توجیه است. این بدان معنی است که تاثیر محیط کار بر کاهش خلاقیت اساتید، چیزی بیش از عامل طبیعی سن است.

**جدول ۲)** رابطه سن و سابقه تدریس با رتبه خلاقیت در اساتید علوم پایه پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ایران

| رتبه خلاقیت | تعداد | میانگین آماری | سطح معنی‌داری |
|---|---|---|---|
| **سن** (سال) | | | |
| خیلی زیاد | ۹ | ۴۳/۱۰±۰/۸۹ | ۰/۰۲۲ (لونز)<br>۰/۰۲۸ (کروسکال- والیس) |
| زیاد | ۲۴ | ۴۹/۷۰±۱/۲۹ | |
| متوسط | ۱۷ | ۴۹/۷۰±۲/۰۸ | |
| کم | ۱۰ | ۵۱/۴۰±۲/۳۷ | |
| مجموع | ۶۰ | ۴۹/۰۰±۰/۹۳ | |
| **سابقه تدریس** (سال) | | | |
| خیلی زیاد | ۸ | ۷/۸۷±۱/۹۱ | ۰/۱۱۱ (لونز)<br>۰/۰۲۸ (تحلیل واریانس) |
| زیاد | ۲۳ | ۱۶/۸۷±۱/۷۶ | |
| متوسط | ۱۷ | ۱۶/۵۳±۲/۴۵ | |
| کم | ۹ | ۲۰/۷۷±۳/۰۳ | |
| مجموع | ۵۷ | ۱۶/۱۲±۱/۲۳ | |

مطالعات *علیزاده* و *سلیمی*[21] و *رایس*[22] با نتایج فوق همخوان هستند و در تحلیل آن کارآمد به‌نظر می‌رسند. آنها گزارش کرده‌اند که مدیریت متمرکز، محیط رسمی سازمان، هماهنگی و انطباق با محیط، رفتار تحکم‌آمیز، کنترل مستقیم و ساختار سلسله‌مراتبی رابطه منفی با خلاقیت کارکنان دارند. این به‌معنی تضعیف تدریجی خلاقیت است و برای سازمانی نظیر دانشگاه که مسئولیت اصلی آن تربیت دانشجویان خلاق و پژوهش است، غیرقابل قبول است. مطالعه *تجلی* و همکاران نیز وجود رابطه مستقیم میان فرهنگ سازمانی و خلاقیت در اساتید دانشگاه علوم کاربردی و فناوری را تایید کرده است[23].

براساس مطالعه *آلیس‌هون* هر چند خلاقیت نیازمند انگیزش درونی است، اما عواملی محیطی چون جو سازمانی و رهبری تقویت‌کننده و پشتیبانی همکاران تاثیر مثبت بر انگیزش درونی دارند[24]. مطالعه *ضیاپور* و همکاران[25] و همچنین مطالعه *محمدی* و همکاران[26] در دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه نشان می‌دهد که علاوه بر عوامل محیطی، حمایت سازمانی و انگیزش، عوامل دیگری چون آموزش و ارزیابی عملکرد، درک و شناخت کارکنان از نقش خود،

داشتن توانایی (دانش و مهارت) و اعتماد به سازمان در بازدهی و نوآوری سازمانی نقش دارند. *شاطریان* و همکاران نیز معتقدند که مدیریت دانش در سازمان با واسطه متغیر خلاقیت بر عملکرد اساتید تاثیر مثبت دارد[27].

مطابق مدل *شیین* سه لایه پنهان و پیدای فرهنگ سازمانی شامل ارزش‌ها، هنجارها و رفتارها باید هماهنگ با یکدیگر عمل کنند تا خلاقیت و نوآوری در سازمان بروز کند[28]. *آرنهامر* و *هال* معتقدند که فرهنگ سازمان‌ها در مسیر خلق دانش، خلاقیت و نوآوری سه مرحله را باید پشت سر بگذارند؛ مرحله اول فضای ساختارمند است که شامل اقدامات و تجارب کارکنان در محیط کار روزمره و روتین می‌شود. مرحله دوم استقبال از نوآوری‌هایی است که در اثر تمایل شخصی افراد به آزمودن ایده‌ها حتی با وجود احتمال شکست، حاصل می‌شود. مرحله سوم شامل اعطای اختیار و فرصت برای کشف ایده‌های جدید توسط کارکنان است[29]. *نارنجو والنسیا* و همکاران با مطالعه کیفی ۴۷۱ شرکت اسپانیایی بر نقش فرهنگ سازمانی در القای نوآوری یا تقلید به کارکنان تاکید نموده و نتیجه می‌گیرند که "فرهنگ سازمانی تخصص‌گرا، راهبردهای نوآوری را در سازمان پرورش می‌دهد و نظام سلسله‌مراتبی به توسعه فرهنگ تقلید می‌انجامد"[30].

در این مطالعه، با افزایش سابقه تدریس علاوه بر بُعد ابتکار (در نظریه خلاقیت *تورنس* معادل نوآوری است)، امتیاز ابعاد سیالیت و بسط نیز به‌صورت معنی‌دار کاهش یافت، اما امتیاز بُعد انعطاف تقریباً ثابت ماند. کاهش امتیاز سیالیت نشان می‌دهد که اساتید به‌مرور زمان، توانایی تفکر و اتخاذ تصمیم به‌روشی متفاوت از روش سازمانی را از دست می‌دهند. کاهش امتیاز بسط نیز نمایانگر آن است که اساتید به‌مرور حتی اجازه بسط روش‌های سازمانی به موقعیت‌های جدید را نیز به خود نمی‌دهند؛ به این معنی که برای تصمیم‌گیری و اقدام در هر موقعیت جدید منتظر دستور سازمانی می‌مانند. عدم کاهش امتیاز بُعد انعطاف با افزایش سابقه تدریس نیز می‌تواند مربوط به توانایی اساتید در هماهنگی و انطباق با تغییر مداوم تصمیم‌ها و روش‌های متعدد و حتی متناقض سلسله‌مراتب سازمانی، طی زمان باشد.

برنامه‌ریزی آموزشی و درسی متمرکز در حوزه آموزش، فرآیند بوروکراتیک و طولانی تصویب طرح‌های تحقیقاتی در حوزه پژوهش و نظام پرداخت مبتنی بر ساعات حضور و نظام سلسله‌مراتبی در حوزه مدیریت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، نمونه‌هایی از فضای ساختارمند حاکم بر دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران است. این فضای ساختارمند، بروز خلاقیت اساتید را دشوار نموده و آنان را به سمت فعالیت‌های روزمره سوق می‌دهد. بدین ترتیب خلاقیت اساتید به‌مرور زمان و با افزایش سابقه خدمت کاهش می‌یابد. براساس نظریه‌های مدیریت و رهبری[31, 32]، در سازمان‌های فرهیخته نظیر دانشگاه که اعضای آن دارای تخصص‌های علمی سطح بالا بوده و به‌دلیل منشاء انگیزش و کنترل عمدتاً درونی، تعهد حرفه‌ای مطلوبی دارند، نظام مدیریتی دیوان‌سالار مانع کارآیی سازمان خواهد بود و لازم است به سبک مدیریت آکادمیک تغییر یابد[33, 34]. خلاقیت، سرمایه اساسی یک دانشگاه علوم پزشکی به‌عنوان یک سازمان فرهیخته آموزشی، پژوهشی و خدمات سلامت است. طبیعی است که کارکنان چنین سازمانی از میان افراد باهوش و خلاق استخدام شوند و امتیاز خلاقیت آنان در سطح "زیاد" باشد. اما مهم آن است که فرآیندهای مدیریتی، این سرمایه سازمانی ارزشمند را حفاظت نموده و ارتقا بخشند.

## نتیجه‌گیری

امتیاز خلاقیت اساتید علوم پایه دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ایران، در سطح "زیاد" ارزیابی می‌شود. اما با توجه به ضعف بُعد ابتکار و نیز رابطه معکوس خلاقیت با سابقه تدریس، نظام مدیریتی دانشگاه علوم پزشکی ایران در جهت تضعیف خلاقیت سازمانی عمل می‌کند.

**تشکر و قدردانی:** نویسندگان لازم می‌دانند از اساتید گروه آموزش پزشکی برای هدایت پایان‌نامه و نیز از مساعدت‌های معاونت آموزش علوم پایه دانشکده پزشکی که دست‌یابی به جامعه آماری پژوهش را امکان‌پذیر نمود، تشکر و قدردانی نمایند.

**تاییدیه اخلاقی:** موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

**تعارض منافع:** موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

**منابع مالی:** این مقاله، گزارش بخشی از یافته‌های پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد نویسنده مسئول در رشته آموزش پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ایران است.

## منابع

1- Behroozi N. The Necessity of Raising Creativity in Advanced Education. J Eng Educ. 2007;29(8):81-95. [Persian]

2- Afshar Kohan Z, Asareh AR. Effect of creativity training to teachers on student creativity province's first-grade school year 2009-10. Initiat Creat Hum Sci. 2012;1(2):29-55. [Persian]

3- Ghahraman Tabrizi K, Tondnevis F, Amirtash AM, Kadivar P. The relationship between organizational culture and the creativity of physical education department's faculty of Iran's governmental universities. Motor Sport. 2005;3(6):139-50. [Persian]

4- Pirkhaefi A. Creativity: Principles and methods. Tehran: Ghoghnoos; 2006. [Persian]

5- Seif AA. Modern educational psychology: Psychology of learning and teaching. Tehran: Doran; 2011. [Persian]

6- Kyung Hwa L. The relationship between creative thinking ability and creative personality of preschoolers. Int Educ J. 2005;6(2)194-99.

7- Sam Khanian MR, Jahanian R, Mortezai A, Sam Khanian M. Creativity and innovation in education organization. Tehran: Espand Honar; 2008. [Persian]
8- Parker J. The impact of visual art instruction on student creativity [Dissertation]. Naples, FL. Walden University; 2008.
9- Mirkamali SM. Creative thinking and its fertility in educational organizations. Psychol Educ. 1999;4(2):99-120. [Persian]
10- Pisanu F, Menapace P. Creativity & Innovation: Four Key Issues from a Literature Review. Creat Educ. 2014;5(3):145-54.
11- Hosseini M, Sadeghi T. Effective factors on faculty members' creativity and innovation and presenting strategy for promotion. Educ Strateg Med Sci. 2010;3(1):1-6. [Persian]
12- Shoghi B, Mortezavi SM. Individual and organizational creativity [concepts, definitions and theories]. Tehran: Raze Nahan; 2012. [Persian]
13- Teresa AM, Schatzel EA, Moneta GB, Kramer SJ. Leader behaviors and the work environment for creativity: Perceived leader support. Leadersh Q. 2004;15(1):5-32.
14- Dau Gaspar O. The teachers' creative attitudes: An influence factor of the students' creative attitudes. Florence, Italy: International Conference on the Future of Education. 2011.
15- Ibrakovid V, Bognar B. Creativity in teaching plant production. Educ J Living Theories. 2009;2(2):232-45.
16- Jaussi KS, Dionne SD. Leading for creativity: The role of unconventional leader behavior. Leadersh Q. 2003;14(4-5):475-98.
17- Martin NK, Nancy K, Yin Z. Attitudes and beliefs regarding classroom management style: Differences between male and female teachers. Res Sch. 2003;10(2):29-43.
18- Jauk E, Benedek M, Dunst B, Neubauer AC. The relationship between intelligence and creativity: New support for the threshold hypothesis by means of empirical breakpoint detection. Intelligence. 2013;41(4):212-21.
19- Rezaei S, Manochehri M. Reliability, validity and standardization Torrance test of creative teachers in secondary schools in Tehran. J Psychol Educ Sci. 2009;38(3):46-68. [Persian]
20- Fakhrerahimi S, Dehqan A, Bakhshani N. Causes of speech disorders in primary school students of Zahedan. Zahedan J Res Med Sci. 2013;15(2):79-82.
21- Alizadeh Gh, Salimi Gh. The Relation between Organizational Culture and Improvement in the Quality of Secondary School Performance in Isfahan. Knowl Res Educ Sci. 2007;4(14):43-70. [Persian]
22- Rice G. Individual values, organizational context, and self-perceptions of employee creativity: Evidence from Egyptian organizations. J Business Res. 2006;59(2):233-41.
23- Tajali SA, Safania AM, Moosavi SJ. The relationship between organizational culture and creativity in physical education experts in university of Applied Science and Technology. Int J Sport Stud. 2013;3(11):1237-45.
24- Hon AHY, Shaping environments conductive to creativity: The role of intrinsic motivation. Cornell Hosp Q. 2012;53(1):53-64.
25- Ziapour A, Khatony A, Kianipour N, Jafary F. Identification and analysis of labor productivity components based on ACHIEVE model (Case study: Staff of Kermanshah University of Medical Sciences). Glob J Health Sci. 2014;7(1):315-21.
26-Mohammadi M, Esfandnia A, Fathinia R, Mohammadi E, Rezaei S. Examine the relationship between organizational trust and organizational innovation. Spectrum. 2014;3(9):276-83.
27- Shaterani S, Gheytasi Zadeh F, Goodarzi F. An examination of the intermediary role of creativity in the relation between knowledge management and faculty members (Case Study: Tehran's Azad University's units, Iran). J Educ Manage Stud. 2015;5(1):27-33.
28- Hogan SJ, Coote LV. Organizational culture, innovation, and performance: A test of Schein's model. J Business Res. 2014;67(8):1609-21.
29- Auernhammer J, Hall H. Organizational culture in knowledge creation, creativity and innovation: Towards the Freiraum model. J Info Sci. 2013;11(1):1-14.
30- Naranjo Valencia JC, Jimenez Jimenez D, Sanz Valle R. Innovation or imitation? The role of organizational culture. Manag Decis. 2011;49(1):55-72.
31- Jung DI. Transformational and transactional leadership and their effects on creativity in group. Creat Res J. 2001;13(2):185-95.
32- Gumusluoglu L. Ilsv A. Transformational leadership, creativity and organizational innovation. J Business Res. 2009;62(4):461-73.
33- Burton C. The entrepreneurial university: New foundations for collegiality, autonomy, and achievement. Higher Educ Manag. 2001;13(2):9-24.
34- Mora JG, Villarreal E. Breaking down structural barriers to innovation in traditional universities. Higher Educ Manag. 2001;13(2):57-66.