

## بررسی شاخص‌های شخصیتی، انگیزشی / شناختی خلاقیت در دانشجویان: مدل معادلات ساختاری

فریده سادات حسینی<sup>1\*</sup>، سید بهمن دشتی نژاد<sup>2</sup>

1. استادیار، روان‌شناسی، دانشگاه خلیج فارس بوشهر

2. کارشناسی ارشد، روان‌شناسی، دانشگاه خلیج فارس بوشهر

تاریخ دریافت: 1394/11/19 تاریخ پذیرش: 1395/08/27

## The Study of the Role of Personal, Motivational/ Cognitive Factors of Creativity in Students: Structural Equation Model

F. Hosseini<sup>\*1</sup>, S. B. Dashtinejad<sup>2</sup>

1. Assistant Professor, Psychology, Persian Gulf University

2. M.A. Student, Psychology, Persian Gulf University

Received: 2016/02/08

Accepted: 2016/11/17

### Abstract

Because of many individual differences in creativity, researchers have been pay attention in creativity-personality domain. Creativity needs interaction of different traits for mediation in creativity-personality relationship. So, this research aimed to study personality and cognitive-motivational factors in creativity. Based On this, 340 (202 female and 138 male) students of Persian Gulf University were selected via random cluster sampling, completed Big Five Factor questionnaire, Creativity, Tolerance ambiguity scale and Need for Cognition Scale. The results of analyzed data by Lisrel, approved the model of personality and cognitive-motivational indexes in student's creativity that had good fitness by experienced data. On the base of this research results, creativity can be explained as a set or collection that influenced of personal, cognitive-motivational factors.

### Key words

Creativity, Personality Factors, Tolerance of Ambiguity, Need for Cognition, Students.

### چکیده

به دلیل وجود تفاوت‌های فردی زیاد در خلاقیت، حوزه خلاقیت - شخصیت همواره مورد توجه پژوهشگران بوده است، خلاقیت مستلزم تعامل رگه‌های ناهمسازی است که بتوانند در رابطه بین خلاقیت - شخصیت نقش واسطه‌ای را ایفا کنند. بر همین اساس، پژوهش حاضر با هدف بررسی نقش شاخص‌های شخصیتی و شناختی / انگیزشی در خلاقیت دانشجویان انجام گردید. بدین منظور تعداد 364 (215 دختر و 149 پسر) نفر از دانشجویان دانشکده‌های مختلف دانشگاه خلیج فارس که به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای تصادفی مرحله‌ای انتخاب شده بودند، پرسش‌نامه پنج عامل بزرگ شخصیتی (NEO) گلدبرگ (1999)، آزمون خلاقیت عابدی (1372)، مقیاس تحمل ابهام مک لین (1993) و مقیاس نیاز به شناخت کاسیویا و دیگران (1984) را تکمیل کردند. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار مدل‌یابی معادلات ساختاری (Lisrel)، مدل شاخص‌های شخصیتی و انگیزشی / شناختی در خلاقیت دانشجویان را که تطابق مطلوبی با داده‌های تجربی داشت، تأیید کرد. بر طبق نتایج حاصل از پژوهش حاضر می‌توان گفت که خلاقیت را می‌توان به صورت یک نشانگان یا مجموعه‌ای در نظر گرفت که متأثر از نقش شاخص‌های شخصیتی، انگیزشی / شناختی است.

### واژگان کلیدی

خلاقیت، ویژگی‌های شخصیتی، نیاز به شناخت، تحمل ابهام، دانشجویان.

\* نویسنده مسئول: فریده سادات حسینی

\*Corresponding Author: [fsadathoseini@yahoo.com](mailto:fsadathoseini@yahoo.com)

ایمیل نویسنده مسئول:

## مقدمه

نظر وی، فرد خلاق در شش صفت از افراد غیر خلاق، متمایز می‌شود که عبارت‌اند از هوش، دانش، سبک شناختی، شخصیت، انگیزه و بافت محیطی. بر طبق دیدگاه وی، یکی از صفات متمایزکننده افراد خلاق از غیر خلاق، ویژگی‌های شخصیتهای است. لذا در پنجاه سال اخیر، پژوهش‌های متعددی در تلاش بوده‌اند تا نیمرخ‌های شخصیتی افراد خلاق را از افراد دارای خلاقیت کم متمایز کنند (زارع و همکاران، 1389). فرنهام<sup>7</sup> (2015) مطرح می‌کند که روابط سازه شخصیت با خلاقیت، هم دارای جنبه مثبت و هم جنبه منفی است و به بررسی ارتباط اختلالات شخصیتی با تفکر واگرا می‌پردازد. نتایج این پژوهش نشان داد اسکیزوفرنی و هیستری ارتباطی مثبت و سواس فکری/ عملی ارتباطی منفی با تفکر واگرا دارد. در زمینه ویژگی‌های شخصیتی، مدل پنج عامل بزرگ شخصیتی در طی سال‌های اخیر مورد توجه بسیاری از روان‌شناسان قرار گرفته است. مطابق با این الگو، شخصیت دارای پنج بعد اساسی است که در طی زمان ثابت هستند و شامل برون‌گرایی<sup>8</sup>، توافق‌پذیری<sup>9</sup>، روان‌نژندی<sup>10</sup>، وظیفه‌مداری<sup>11</sup> و گشودگی به تجربه<sup>12</sup> است (دیگمن<sup>13</sup>، 1990). برون‌گرایی مبین تمایل فرد به سمت عواطف مثبت و معاشرت با دیگران است. توافق‌پذیری با قابل اعتماد بودن، صداقت و همدلی مرتبط است. وظیفه‌مداری با کنترل تکانه‌ها، توانایی برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی و تکمیل فعالیت‌ها و وظایف مرتبط است. روان‌نژندی به میزان سازگاری و ثبات هیجانی اشاره دارد. گشودگی به تجربه با تمایل به تجربه عواطف و فعالیت‌های جدید مرتبط است. نتایج پژوهش‌ها، نقش الگو پنج عاملی را در خلاقیت مورد تأیید قرار داده‌اند (واتز و کابوشیک<sup>14</sup>، 2017؛ کلی<sup>15</sup>، 2006؛ گلید<sup>16</sup>، 2002؛ زارع و همکاران، 1389؛ قریشی، عین‌الله‌زادگان و درتاج، 1390).

اما باید گفت که هیچ رگه شخصیتی به تنهایی به خلاقیت منتهی نمی‌شود و در تعامل با دیگر سازه‌ها منجر

عصر حاضر به عنوان عصر اطلاعات لقب گرفته است که در آن تحقق بخشیدن به اطلاعات و توجه به مشارکت نیروی انسانی خلاق و دانش‌گرا به جای نیروی انسانی عملکردی، ضروری است. ابتکار، خلاقیت و توانایی حل مسئله از مهارت‌های کلیدی عصر دانایی به شمار می‌آید (صیف و ثابت، 1393). منظور از خلاقیت، ایجاد و خلق پاسخ‌های منحصر به فرد و مناسب است (تسای<sup>1</sup>، 2012). در فرهنگ وبستر، خلاقیت توانایی یا قدرت ایجاد محصول نوین، از راه به کارگیری قدرت تصور و تحلیل ذکر شده است (هاریس، 1998؛ به نقل از ملتفت و ساداتی، 1393). می‌توان گفت در تعریف خلاقیت بر دو موضوع نوعی توافق وجود دارد، اول اینکه خلاقیت شامل بدیع و نو بودن است و دوم، لازمه خلاقیت، سودمندی و مفید بودن است؛ یعنی در زمینه مورد نظر گره گشای بخشی از محدودیت‌ها و نیازمندی‌ها در آن زمینه و ارتقا دهنده کار و فعالیت باشد. به عبارت دیگر خلاقیت یعنی استخراج افکار، ایده‌ها و دانسته‌های موجود و ترکیب آنها به منظور دستیابی به شیوه و ایده‌ای مبتکرانه و نوین (استرنبرگ و لوبارت<sup>2</sup>، 1993؛ به نقل از دیتریچ<sup>3</sup>، 2004).

خلاقیت را نمی‌توان شبیه به هوش یا نبوغ دانست، در واقع خلاقیت را بهتر است نوعی خود- ابرازی<sup>4</sup> دانست که در آن نه تنها حل مسئله وجود دارد بلکه پیدا کردن مسئله را هم شامل می‌شود (رانکو<sup>5</sup>، 1994). بر همین اساس، بخش قابل توجه‌ای از تحقیقات در حوزه خلاقیت با تمرکز بر موضوع شخصیت خلاق (استرنبرگ، گریگورنکو و (2004)، تلاش کرده‌اند ویژگی‌های شخصیتی را که به خلاقیت منتهی می‌شود، شناسایی کنند. خلاقیت را به صورت یک نشانگان یا مجموعه‌ای در نظر می‌گیرند که متأثر از عوامل مختلف نظیر شخصیت، آرایش ژنتیکی، محیط‌های اجتماعی، عوامل زیست شناختی و فرهنگ است (رانکو، 2007؛ نقل از زارع، آگاه هریس و بیات، 1389). استرنبرگ (1994؛ به نقل از حسینی، 1383) بیان می‌کند که تفکر خلاق مبتنی بر یک رویکرد چند متغیری است. از

7. Furnmah

8. Exteraversion

9. Agreeableness

10. Neuroticism

11. Conscientiousness

12. Openness to experience

13. Digman

14. Vats &amp; Kaushik

15. Kelly

16. Glade

1. Tsai

2. Strenberg &amp; Lubart

3. Dietrich

4. Self-expression

5. Runco

6. Sternberg, Grigorenko &amp; Singer

نشوند. افراد با قدرت تحمل ابهام بالا می‌توانند در مجموعه بزرگی از محرک‌ها و موقعیت‌ها و واحدهای مبهم به طور مؤثری کار کنند. در حالی که افراد فاقد قدرت تحمل ابهام از این موقعیت‌ها اجتناب می‌کنند. تحمل ابهام پایین باعث می‌شود فرد اطلاعات جدید را به رغم وجود تناقضات، با اطلاعات قبلی پیوند دهد (لان و کلنگ<sup>5</sup>، 2004). شیوه‌ای که فرد با موقعیت مبهم تعامل می‌کند (درک، تفسیر، واکنش و سازگاری) سطح تحمل ابهام افراد را تعریف می‌کند (کاتساز و نیکولادس<sup>6</sup>، 2012). لیتمن<sup>7</sup> (2010) در تعریف این سازه معتقد است که تحمل ابهام شامل راضی بودن به ماندن در وضعیت عدم قطعیت است، حتی زمانی که اطلاعاتی جدید موجود باشد. تحمل ابهام به صورت دامنه‌ای از پذیرش تا رد محرک‌هایی که به صورت ناآشنا، پیچیده و دارای عدم قطعیت دائمی ادراک می‌شوند یا موضوعاتی که تفسیرهای متضاد و چندگانه دارند، تعریف شده است (مکلین<sup>8</sup>، 1993). قدرت تحمل ابهام به معنای توانایی پذیرش اضطراب و ناراحتی روانی ناشی از مواجه شدن با موقعیت‌ها و مشکلات است (زنانسی و همکاران، 2008). توه و میلر<sup>9</sup> (2016) در بررسی خلاقیت در گروه‌های مهندسان نشان دادند که گروه‌هایی که تحمل ابهام بالاتری دارند، مفاهیم جدیدتری انتخاب می‌کنند. برخی تحمل ابهام را به عنوان یک صفت شخصیتی در نظر گرفته‌اند، از جمله زنانسی و همکاران (2008) معتقدند که یکی از مهم‌ترین رگه‌ها و صفات شخصیتی که در خلاقیت نقش مهمی دارد، قدرت تحمل ابهام است؛ اما باید توجه داشت که تحمل ابهام یک صفت شخصیتی نیست (دورهیم و فاستر<sup>10</sup>، 1997)، بلکه تحمل ابهام نتیجه متغیرهای چندگانه است؛ شامل صفات شخصیتی، هیجان‌ها، ارزش‌ها و نگرش‌های فردی (کاتساز و نیکولادس، 2012) و تحمل ابهام باید به عنوان یک سازه پیچیده در نظر گرفته شود (بنجامین و دیگران، 1996؛ به نقل از کاتساز و نیکولادس، 2012). بر همین اساس پژوهش حاضر، تحمل ابهام را به عنوان متغیر میانجی در رابطه بین شخصیت و خلاقیت در نظر گرفته است.

به ایجاد نیم‌رخ برای خلاقیت می‌شوند (رانکو، 2007؛ به نقل از زارع و همکاران، 1389). در واقع خلاقیت حاصل تعامل رگه‌های مرتبط، پیچیده و مستلزم تشریک مساعی رگه‌های ناهمساز در کنار هم است (زارع و همکاران، 1389). در همین راستا سوسا و گیرو<sup>1</sup> (2016) یک دیدگاه چند بعدی از خلاقیت ارائه می‌دهند و چارچوبی برای خلاقیت فراهم می‌کنند که می‌تواند روابط کارکردی مقیاس‌های مختلف را تعریف کند. یکی از مطرح‌ترین رویکردها در زمینه خلاقیت، رویکرد شناختی/ اجتماعی است. آمابیل (1982، 1990، 2001) در نظریه شناختی/ اجتماعی خود از خلاقیت، سه عامل اساسی مهارت‌های شناختی، مهارت‌های خلاقانه و انگیزش را به عنوان ابعاد اساسی در افکار خلاق معرفی کند. منظور از مهارت‌های شناختی، دانش، تخصص و اطلاعات لازم در یک حوزه است. مهارت‌های خلاقانه به تفکر، سبک و فرایندهای ادراکی اشاره دارد و انگیزش، تمایل فرد برای انجام کار به نحو احسن را دربرمی‌گیرد. در این میان، انگیزش درونی به معنای خود انگیزشی در انجام فعالیت‌ها و رفتارهای مختلف، جایگاه و نقش ویژه‌ای دارد، زیرا شروع فرایند خلاقیت بر اساس میزان انگیزه درونی فرد است (آمابیل، 1985).

بر همین اساس، بررسی عناصر انگیزشی فرایند خلاقیت لازم به نظر می‌رسد، زیرا انگیزه افراد، هدایت‌کننده مسیر کارهایی است که آنها می‌خواهند، انجام دهند (فرامرزی، حاجی‌بخچالی و شهنی بیلاق، 1395). بر طبق مدل مؤلفه‌ای خلاقیت آربن<sup>2</sup> (2003) قدرت تحمل ابهام، به منزله ایمان به ایفای نقش در یک فرایند خلاق است. زیرا تحمل ابهام، به طور ذاتی کاوش خودانگیزخته محرک‌های نو، غیر معمول یا پیچیده را تقویت می‌کند (زنانسی و بسانکان و لوبارت<sup>3</sup>، 2008). در واقع، ایجاد یک اثر خلاق، مستلزم تحمل کردن عدم قطعیت است (استویجیوا، 2003؛ غلامی و کاکاوند، 1389). ورنون<sup>4</sup> (1970)؛ به نقل از زنانسی و همکاران، 2008) معتقد است قدرت تحمل ابهام مشابه رفتار و افکار خلاق است، زیرا باعث می‌شود افراد در حل مسائل پیچیده، به راه‌حل‌های جزئی و نامساعد راضی

5. Lane & Klenke

6. Katsaros & Nicolaidis

7. Litman

8. MacLain

9. Toh & Miller

10. Durrheim & Foster

1. Sosa & Gero

2. Urban

3. Zenansi, Besancon & lubart

4. Vernon

خلاقیت محسوب می‌شود. لذا گشودگی نسبت به تجربه به صورت مثبت و مداوم با صفات خلاقانه مرتبط است (لی و کمپل<sup>7</sup>، 2014)

با توجه به آنچه گفته شد و با در نظر گرفتن اهمیت بررسی خلاقیت در عصر دانایی (صیف و ثابت، 1393)، نیازمند تحقیقات وسیعی به منظور شناخت عوامل مؤثر بر خلاقیت و بالا بردن مهارت‌های خلاق هستیم تا به این وسیله امکان تقویت خلاقیت در محیط‌هایی چون دانشگاه‌ها و دیگر سازمان‌های نیازمند خلاقیت فراهم گردد (رنکو، 2006). همچنین با توجه به این نکته که سنخس سازه‌های تعدیل‌کننده و اثرگذار در رابطه بین شخصیت و خلاقیت به عنوان یک نیاز پژوهشی مطرح است (زارع و دیگران، 1385)، پژوهش حاضر با تلیق مدل‌های آمایل (1982، 1990، 2001)، آرن (2003) دولینجر<sup>8</sup> (2003) و رانکو (2007)، به بررسی ویژگی‌های شخصیتی و شناختی/انگیزشی دانشجویان در خلاقیت آنها می‌پردازد. پژوهش‌های زیادی نقش شخصیت در خلاقیت را تأیید کرده‌اند (پرابو، ساتن و ساسر<sup>9</sup>، 2008؛ دولینجر، آرن و جیمز<sup>10</sup>، 2004؛ فیوهم و ندرستورم<sup>11</sup>، 2010). برخی محققان نیز بر این باورند که اگرچه هوش و شخصیت پیش‌آیندهای کلیدی برای خلاقیت هستند، اما در پیش‌بینی خلاقیت، شخصیت ممکن است در طول زمان بر هوش پیشی بگیرد (فیست و بارون، 2003؛ به نقل از فیست<sup>12</sup>، 2010). در همین راستا فیست (2010) شش مکانیزم تأثیرگذاری شخصیت بر خلاقیت را معرفی می‌کند که عبارت‌اند از: تأثیرات ژنتیک و اپی‌ژنتیک بر شخصیت، کیفیت مغز، صفات شناختی شخصیت، صفات اجتماعی شخصیت، صفات انگیزشی/عاطفی شخصیت و صفات بالینی شخصیت. نتایج پژوهش گرسول و فیست<sup>13</sup> (2014) نیز نشان می‌دهد که صفات شخصیتی باز بودن به تجربه و روان‌نژندی حتی با کنترل سن، جنسیت، شغل و زمینه علمی، می‌توانند خلاقیت را پیش‌بینی کنند. همچنین دسته دیگری از پژوهش‌ها نقش نیاز به شناخت را در خلاقیت

همان‌گونه که مطرح گردید، مهارت‌های شناختی، مهارت‌های خلاقانه و انگیزش، عناصر اساسی خلاقیت را تشکیل می‌دهند (آمایل، 1982، 1990، 2001). در همین راستا، نیاز به شناخت، سازه‌ای شناختی/انگیزشی محسوب می‌شود که به انگیزه پردازش اطلاعات در افراد اشاره می‌کند و ارتباط چندانی با هوش فرد ندارد (هوگوت، پتی و کاسیوپا، 1992؛ به نقل از حسینی و لطیفیان، 1388). نیاز به شناخت به عنوان یک گرایش شخصی برای درگیر شدن در فعالیت شناختی پرتلاش و لذت بردن از آن تعریف می‌شود (نوسام<sup>1</sup>، 2005؛ کاسیوپا، پتی، فینشتاین و جویس<sup>2</sup>، 1996). نیاز به شناخت، تفاوت‌های فردی را در گرایش به تفکر و اخذ لذت از فعالیت‌های شناختی تبیین می‌کند (ایوانس، کربی و فابریکار<sup>3</sup>، 2003). این ویژگی به میزان درگیری فرد در فعالیت‌های فکری، به تفاوت‌های افراد در انگیزش برای پردازش اطلاعات، درگیر شدن و لذت بردن از تفکر پرتلاش و پردازش مستدل پیام‌ها اشاره دارد (کاسیوپو و همکاران<sup>4</sup>، 1996). نیاز به شناخت بالا با انگیزه درونی، تمایل به کنجکاوی و پذیرش افکار مختلف مرتبط است (بوکستبر - اسمیت و هریس، 1991؛ وات و بلنچارد، 1994؛ به نقل از سادوسکی و کاگیرن، 1997). نیاز به شناخت، زمینه را برای درگیری شناختی در فعالیت‌های مبهم، لذت بردن از آنها و گسترش دادن ایده‌های در موقعیت‌های مبهم فراهم می‌کند (کاسیوپا و همکاران، 1996؛ وبستر و کروگلانسکی<sup>5</sup>، 1994؛ ریدل و روزن<sup>6</sup>، 1996). بر اساس دیدگاه دولینجر (2003) نیاز به شناخت یکی از فاکتورهای رفتارخلاقانه محسوب می‌شود. نیاز به شناخت هم می‌تواند مهارت‌های خلاقانه را از طریق رشد سبک‌های تفکری پیچیده، تقویت کند، هم زمینه‌ساز افزایش دانش، اطلاعات و تخصص و در نتیجه افزایش مهارت‌های شناختی می‌گردد و هم فاکتور انگیزشی خلاقیت را تحت تأثیر قرار می‌دهد. زیرا دارا بودن دانش تخصصی، خلق ایده‌ها، درگیر شدن در موضوع، ایجاد ارتباط بین جنبه‌های گوناگون موضوع و توجه به موضوع با رویکردی متفاوت (که از مصادیق نیاز به شناخت است)، لازمه

7. Lee & kemple

8. Dollinger

9. Prabhu, Sutton & Sauser

10. Dollinger, Urban & James

11. Fumham & Nederstorm

12. Feist

13. Grosul & Feist

1. Nussbaum

2. Cacioppo Petty, Feinstein & Javvis

3. Evans, Kirby & Fabriger

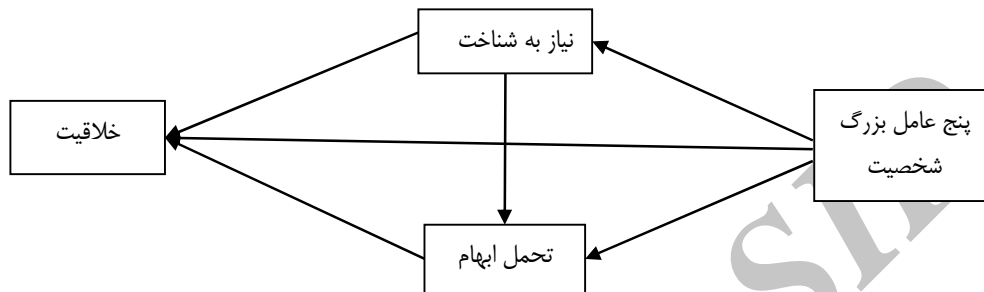
4. Cacioppo

5. Webster & Kruglanski

6. Rydel & Rosen

بزرگ‌سالی و هم در کودکی به طور رایج به آن اشاره شده است (مراتسکی، 2013). بر این اساس مدل نظری که پژوهش حاضر به دنبال بررسی آن است در شکل 1 نشان داده شده است. گزاره‌های تحقیق که شامل روابط بین متغیرهای شخصیتی، نیاز به شناخت، تحمل ابهام و خلاقیت است، نیز به صورت شماتیک در شکل 1 قابل مشاهده

مورد تأیید قرار داده‌اند (عبدالهی و رضایی، 1393). مادرید و پترسون<sup>1</sup> (2015) نشان دادند که ایده‌های جدید از تعامل باز بودن به تجربه (یکی از پنج عامل بزرگ شخصیتی) و نیاز به شناخت ایجاد می‌شود. در زمینه نقش نیاز به شناخت در خلاقیت، نیر و رومنورایان<sup>2</sup> (2000) توضیح می‌دهند که افراد خلاق به دامنه‌ای گسترده از حوزه‌ها علاقه‌مندند،



شکل 1. مدل مفهومی پژوهش

است.

### روش

پژوهش حاضر از نوع توصیفی/همبستگی است که پنج عامل شخصیت (شاخص شخصیتی) به عنوان سازه‌های دور، نیاز به شناخت (شاخص شناختی/ انگیزشی) و تحمل ابهام (شاخص انگیزشی) به عنوان سازه‌های نزدیک جهت پیش‌بینی خلاقیت بررسی شدند. جامعه آماری پژوهش حاضر دانشجویان دانشگاه خلیج فارس بوشهر بود که در سال 91-92 مشغول به تحصیل بودند.

### نمونه و روش نمونه‌گیری

به منظور بررسی سؤالات این پژوهش تعداد 364 (215 دختر و 149 پسر) نفر از دانشجویان دانشگاه خلیج فارس به روش خوشه‌ای مرحله‌ای تصادفی انتخاب شدند. به این ترتیب که در دانشکده‌های مختلف (دانشکده علوم انسانی، علوم پایه، معماری و مهندسی) سه رشته تحصیلی به صورت تصادفی انتخاب شدند و در هر رشته تحصیلی نیز یک کلاس به صورت تصادفی به عنوان خوشه نهایی انتخاب گردید و همه دانشجویان کلاس به عنوان مشارکت‌کننده در این پژوهش شرکت کردند. بدین ترتیب در پژوهش حاضر 364 نفر از دانشجویان به عنوان

بیشتر به چیزهای پیچیده می‌پردازند نه چیزهای ساده و می‌توانند موقعیت‌های تعارض‌مدار را کنترل کنند. همچنین افرادی که نیاز به شناخت بالاتری دارند، ایده‌های بیشتری خلق می‌کنند و بین اطلاعاتی که کسب می‌کنند، ارتباط منطقی بیشتری ایجاد می‌نمایند. زیرا گشودگی نسبت به تجربه به فرد کمک می‌کند تا ایده‌های جدیدی را به‌روراند (نسای، 2016). همچنین در پیشینه پژوهشی خلاقیت و آموزش افراد نابغه، تحمل ابهام، مورد تأکید قرار گرفته است (مراتسکی<sup>3</sup>، 2013). خودانگیخته بودن، بازبودن به تجربه، شهود و بینش از ویژگی‌های افراد دارای تحمل ابهام بالا است (استویچیوا، 2003) و گشودگی به تجربه با تحمل ابهام ارتباط دارد (باردی، گیورا، شاردی و رامدنی<sup>4</sup>، 2009). در پژوهشی دیگر نشان داده شد که افرادی که به نقاشی‌های غیرمعمول علاقه‌مند هستند (شاخصی از خلاقیت) تحمل ابهام بالاتری دارند (فارنهام و آویسون<sup>5</sup>، 1997). آریان (2003) معتقد است که تحمل ابهام با تقویت انگیزش درونی برای کشف محرک‌های جدید، غیرمعمول و پیچیده، منجر به افزایش خلاقیت می‌گردد. لذا تحمل ابهام یکی از سازه‌هایی است که در شخصیت خلاق هم در

1. Madrid & Petterson
2. Nair & Rumunrayan
3. Merrotsky
4. Bardi, Guerra, Sharadeh & Ramdeny
5. Furnham & Avison

مشارکت‌کننده شرکت داشتند. میانگین سنی گروه نمونه 20/29 و انحراف معیار 2/09 می‌باشد. جدول 1 نحوه توزیع مشارکت‌کنندگان بر اساس رشته و جنسیت نشان می‌دهد.

جدول 1. توزیع گروه نمونه براساس رشته و جنسیت

رشته	اقتصاد	مدیریت	حسابداری	مهندسی شیمی	مهندسی مکانیک	مهندسی برق	آمار	زیست	شیمی	معماری	کل
دختر	30	24	25	16	16	20	21	28	22	13	215
پسر	9	13	13	15	21	18	17	10	22	11	149
کل	39	37	38	31	37	38	38	38	44	24	364

## 2) مقیاس خلاقیت

در این پژوهش برای سنجش خلاقیت از آزمون خلاقیت عابدی (1372) استفاده شده است. این آزمون بر پایه نظریه تورنس درباره خلاقیت ساخته شده است. این آزمون شصت ماده دارد و به ترتیب چهار مؤلفه خلاقیت، یعنی ابتکار (16 ماده اول)، سیالی (22 ماده)، انعطاف‌پذیری (11 ماده سوم) و بسط (11 ماده) را اندازه می‌گیرد. هر ماده سه گزینه دارد که میزان خلاقیت را از کم به زیاد می‌سنجد و به ترتیب نمره‌ای از یک تا سه به آن تعلق می‌گیرد. جمع نمرات در چهار مؤلفه مذکور نمره کل خلاقیت آزمودنی است (عابدی، 1372). عابدی (1372) پایایی این پرسش‌نامه را با استفاده از آلفای کرنباخ بررسی کرد و میزان ضریب آلفا را برای خرده‌مقیاس‌های سیالی، بسط، ابتکار، انعطاف‌پذیری به ترتیب 0/75، 0/61، 0/67 و 0/61 به دست آورد، همچنین روایی سازه آن را با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی بررسی و تأیید کرده است. حقیقت (1377) پایایی آزمون را با روش بازآزمایی در بین خرده‌مقیاس‌های سیالی، بسط، ابتکار، انعطاف‌پذیری به ترتیب 0/69، 0/58، 0/53 و 0/48 به دست آورد. همچنین روایی همگرا آن را با از طریق همبستگی با آزمون خلاقیت تورنس فرم الف تعیین کرد و ضریب همبستگی را برای خرده‌آزمون‌های سیالی، بسط، ابتکار، انعطاف‌پذیری را به ترتیب 0/46، 0/21، 0/40 و 0/18 به دست آورد که تأیید کننده روایی پرسش‌نامه بود. از پرسش‌نامه خلاقیت عابدی در پژوهش متعددی استفاده و به عنوان یک ابزار مناسب برای سنجش خلاقیت در نظر گرفته شده است (غلامی و کاکاوند، 1388؛ قریشی، عین‌الله‌زادگان و درتاج، 1390؛ شیخ‌الاسلامی و رضویه، 1384). در پژوهش حاضر میزان ضریب آلفای کرنباخ برای کل پرسش‌نامه 0/70 و برای ابعاد مختلف بین 0/54 تا 0/45 به دست آمد که تأیید کننده پایایی این مقیاس است.

## ابزارهای پژوهش

### 1) نسخه کوتاه پرسش‌نامه پنج عامل بزرگ شخصیت

در پژوهش حاضر از پرسش‌نامه پنجاه گویه‌ای گلدبرگ (1999) به دلیل اختصار و شاخص‌های روان‌سنجی مناسب آن استفاده گردید. در نسخه اصلی این پرسش‌نامه، برای ارزیابی هریک از عوامل شخصیت ده گویه وجود دارد که در مجموع پنج عامل (روان‌نژندی، ثبات هیجانی، برون‌گرایی، وظیفه‌مداری، گشودگی نسبت به تجربه و توافق‌پذیری) را ارزیابی می‌کنند. این پرسش‌نامه را خرمایی (1385) به فارسی ترجمه و اعتباریابی کرده است. خرمایی برای تعیین روایی سازه‌ای این ابراز، از تحلیل عاملی به روش مؤلفه‌های اصلی همراه با چرخش واریماکس استفاده کرده است. در این تحلیل مقدار ضریب  $kmo$  (شاخص کفایت نمونه‌گیری) برابر با 0/85 و آزمون کرویت بارتلت برابر 10188/68 گزارش شد که در سطح  $p < 0.001$  معنادار بود. بنابر گزارش خرمایی (1385) عوامل به دست آمده از تحلیل عاملی شبیه به عوامل موجود در پرسش‌نامه اصلی بوده و شواهد قابل قبولی در مورد روایی سازه‌ای پرسش‌نامه به دست آمده است. برای تعیین پایایی پرسش‌نامه نیز از روش آلفای کرنباخ استفاده شده است. نتایج این تحلیل میزان آلفا را برای ابعاد مختلف بین 0/77 تا 0/88 گزارش می‌دهد که حاکی از پایایی قابل قبول ابعاد پرسش‌نامه مذکور می‌باشد. حسینی و لطیفیان (1388) شواهد خوبی در مورد روایی سازه‌ای پرسش‌نامه گزارش می‌کند. همچنین پایایی این پرسش‌نامه با استفاده از روش آلفای کرنباخ مورد تأیید قرار گرفته است (حسینی و لطیفیان، 1388). در پژوهش حاضر نیز میزان ضریب آلفای کرنباخ ابعاد مختلف بین

### 3) مقیاس نیاز به شناخت

مقیاس نیاز به شناخت (NFCS) را کاسیوپا و دیگران (1984) ساخته‌اند. این سیاهه مشتمل بر 18 ماده (9 ماده منفی و 9 ماده مثبت) است که در مقیاس پنج درجه‌ای طیف لیکرت از یک (کاملاً مخالفم) تا پنج (کاملاً موافقم) نمره‌گذاری می‌شود. نمره بالاتر در این مقیاس نمایان‌گر نیاز به شناخت بیشتر است. این مقیاس به استناد مطالعات مختلف ویژگی‌های روان‌سنجی خوبی نشان می‌دهد. به عنوان مثال، همسانی درونی این مقیاس در مطالعات مختلف در دامنه‌ای بین 0/084 تا 0/90 گزارش شده است (کاسیوپا و دیگران، 1984). روایی هم‌زمان این مقیاس با فرم بلند آن برابر با 0/95 گزارش شده است (شهائیان و یوسفی، 1386). همچنین مطالعات متعدد شواهدی دال بر روایی همگرا و واگرا و پایایی این پرسش‌نامه گزارش کرده‌اند (کاسیوپا و دیگران، 1996؛ توتن و بوسنجاک، 2001؛ نوسبام و بندیکسن، 2003؛ به نقل از حسینی و لطیفیان، 1388). میزان آلفای کرونباخ این مقیاس در پژوهش حاضر 0/80 به دست آمد که تأییدکننده پایایی این ابزار است.

### 4) مقیاس تحمل ابهام

در این پژوهش برای اندازه‌گیری تحمل ابهام از «مقیاس تحمل ابهام» استفاده گردید. این مقیاس یک ابزار خودگزارشی لیکرتی (پنج درجه‌ای) است که به وسیله مک لین (1993) ساخته شده است. مقیاس تحمل ابهام مشتمل بر 22 آیتیم است و اعتبار و پایایی آن بسیار خوب گزارش شده است. ضریب آلفای کرونباخ این مقیاس بالای 0/90 است. همچنین روایی همگرایی این ابزار با استفاده از همبستگی بین آن و آزمون بالاتکلیفی فریستون و همکاران (1994) 0/57 گزارش شده است (نریمانی و ابوالقاسمی، 1384). در پژوهش خواجه (2002) شواهد روایی و پایایی این مقیاس بررسی و تأیید شده است. همچنین این ابزار در پژوهش نریمانی، ملکشاهی‌فر و معصومی (1388) و پژوهش خادمی، شمشادی و شعیری (1383) مورد استفاده قرار گرفته است. میزان ضریب آلفای کرونباخ این مقیاس در این پژوهش نیز 0/80 به دست آمد.

### یافته‌های پژوهش

جدول 2 اطلاعات توصیفی متغیرهای پژوهش را نشان

جدول 2. اطلاعات توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیر	میانگین	انحراف معیار
روان‌نژندی	28/50	5/62
گشودگی	33/43	4/90
وظیفه‌شناسی	30/11	4/63
توافق‌پذیری	32/95	6/14
برون‌گرایی	25/54	4/79
نیاز به شناخت	53/07	7/19
تحمل ابهام	68/37	6/88
ابتکار	34/87	5/51
سیالیت	47/47	6/05
انعطاف	23/94	5/35
بسط	24/95	3/57

می‌دهد.

همچنین قبل از انجام تحلیل معادلات ساختاری الگوی روابط متغیرها بر اساس ماتریس همبستگی متغیرها بررسی شد، جدول 3 نتایج این تحلیل را نشان می‌دهد.

مدل ساختاری پژوهش حاضر متغیرهای شخصیتی را به عنوان متغیر برون‌زاد، متغیرهای نیاز به شناخت و تحمل ابهام را به عنوان متغیرهای میانجی و شاخص‌های چهارگانه خلاقیت را به عنوان متغیر درون‌زاد نهایی در نظر می‌گیرد، همچنین در این مدل با توجه به مبانی نظری، بین متغیرهای میانجی علیت هم‌زمان وجود دارد. مدل نهایی بعد از حذف اثرهای غیرمعنادار ترسیم گردید که در شکل 1 ارائه شده است. محاسبه شاخص‌های برازندگی مدل نیز بعد از حذف اثرهای غیرمعنادار انجام گردید. ضرایب مسیر استاندارد شده در بالای هر فلش خارج از پرانتز و میزان تی در داخل پرانتز ارائه شده است.

شاخص‌های برازش حکایت از برازش مطلوب این مدل دارد، جدول 6 شاخص‌های مختلف برازندگی را برای مدل کلی نشان می‌دهد.

همچنین جدول 5 ضرایب مسیر معنادار برای اثرات مستقیم، غیر مستقیم و کل را در مدل نهایی شاخص‌های شخصیتی، انگیزشی / شناختی، خلاقیت دانشجویان نشان می‌دهد.

جدول 3. ماتریس همبستگی متغیرهای پژوهش

	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
1. روان‌نژندی										-
2. گشودگی									-	-0/05
3. وظیفه‌شناسی								0/32**	-	-0/18**
4. توافق‌پذیری							0/34**	0/28**	0/008	0/008
5. برون‌گرایی					0/16**	-	0/13*	0/20**	-0/17**	-0/17**
6. نیاز به شناخت				0/01	0/05	0/005	0/16**	0/001	0/001	0/001
7. تحمل ابهام			0/19**	-0/03	0/09	0/09	0/18**	0/14**	0/14**	0/14**
8. ابتکار			0/28**	0/15**	0/007	0/16**	0/16**	0/21**	0/21**	0/00
9. سیالیت		0/33**	0/19**	0/20**	-0/04	0/14**	0/14**	0/19**	0/19**	0/10
10. انعطاف	0/33**	0/28**	0/18**	0/13*	-0/01	0/02	0/03	0/07	0/07	0/06
11. بسط	0/16**	0/31**	0/20**	0/20**	0/02	-0/12*	0/19**	0/13*	0/13*	-0/006

جدول 4. شاخص‌های برازندگی مدل ساختاری شاخص‌های شخصیتی، شناختی و انگیزشی خلاقیت دانشجویان

شاخص	X <sup>2</sup>	df	X <sup>2</sup> /df	GFI	AGFI	RMR	CN	CFI	IFI	RMSEA
مقادیر	145/69	42	3/46	0/94	0/90	0/07	191	0/86	0/86	0/08

استفاده از روش آماری مدل‌یابی معادلات ساختاری در نرم‌افزار لیزرل بررسی گردید.

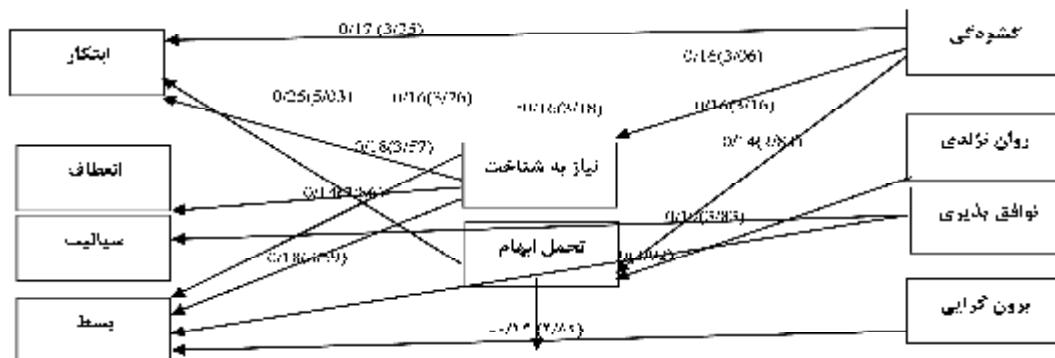
یافته‌های حاصل از مدل نهایی در زمینه ابتکار بیانگر این است که گشودگی به تجربه هم به صورت مستقیم و هم به صورت غیرمستقیم با واسطه تحمل ابهام و نیاز به شناخت در ابتکار دانشجویان نقش ایفا می‌کند. در تبیین نقش مستقیم گشودگی به تجربه در ابتکار، باید گفت شخصی که در مقابل تجربه باز است، علاقه‌هایی وسیع دارد. هر چیز تازه‌ای را دوست دارد، نسبت به تجربه، هم درباره دنیای درونی و هم دنیای بیرونی کنجکاو است و تمایل به پذیرش عقاید جدید و ارزش‌های غیر متعارف دارد (هوارد و هوارد، 1998). این عامل با ویژگی‌هایی مانند خردمندی، گشودگی در مقابل ایده‌های جدید، علایق فرهنگی و نگرش‌های تربیتی، زمینه افزایش ابتکار را که به عنوان استعداد تولید ایده‌های بدیع، غیرعادی و تازه تعریف شده است (عابدی، 1372)، فراهم می‌آورد. گشودگی به تجربه علاوه بر اینکه با توجه به مشخصات فوق می‌تواند به صورت مستقیم میزان تولید ایده‌های نو را افزایش دهد، با واسطه تحمل ابهام هم می‌تواند به ابتکار بینجامد، زیرا فرد گشوده به تجربه، نوگرایی و تنوع در امور آشنا و معمول را ترجیح می‌دهد و از بحث‌های فلسفی و محرک‌های ذهنی که از مشخصه‌های تحمل ابهام بالا است، لذت می‌برد.

همان‌گونه که در جدول 5 مشاهده می‌شود از بین متغیرهای برون‌زا، اثر مستقیم گشودگی بر ابتکار، توافق‌پذیری بر بسط و سیالیت و برون‌گرایی بر بسط معنادار است. از بین متغیرهای میانجی، نیاز به شناخت دارای اثر مستقیم بر سیالیت است، اما تحمل ابهام بر هر چهار مؤلفه خلاقیت یعنی ابتکار، انعطاف، سیالیت و بسط اثر مستقیم دارد. همچنین نیاز به شناخت دارای اثر مستقیم بر تحمل ابهام است. به علاوه متغیرهای بازبودن به تجربه، روان‌نژندی و نیاز به شناخت دارای اثرات غیر مستقیم بر متغیرهای درون‌زا در مدل هستند که در جدول 5 مشاهده می‌شود. مدل مفهومی پژوهش در شکل 1 ارائه شده است که نتایج حاصل از مدل نهایی (شکل 2) را می‌توان با مراجعه به این مدل مفهومی مشاهده نمود.

### بحث و نتیجه‌گیری

هدف از پژوهش حاضر بررسی شاخص‌های شخصیتی و انگیزشی / شناختی خلاقیت در دانشجویان بود. بدین منظور مدل مفهومی پژوهش پنج عامل بزرگ شخصیت را به عنوان متغیرهای برون‌زا، نیاز به شناخت و تحمل ابهام را به عنوان میانجی و چهار بعد خلاقیت شامل ابتکار، انعطاف‌پذیری، سیالیت و بسط را به عنوان متغیرهای درون‌زا در نظر گرفت. تطابق مدل با داده‌های تجربی با





شکل 2. مدل نهایی شاخص‌های شخصیتی، انگیزشی / شناختی خلاقیت دانشجویان

دارد، سعی در اجتناب از موقعیت‌های تهدیدزا می‌کند و کمتر بوسیله شرایط پاداش دهنده تحت تأثیر قرار می‌گیرد. همچنین انتویزتل (1988؛ به نقل از خرمايي، 1385) نشان می‌دهد که افراد روان‌نژند توانایی نقادی ضعیفی دارند، آنها اطلاعات آشنا را نسبت به موضوعات چالش‌انگیز و جدید، ترجیح می‌دهند و لذا میزان تحمل ابهام آنها اندک است.

یافته‌های مدل در زمینه انعطاف‌پذیری گویای این است که از میان شاخص‌های شخصیتی دو عامل گشودگی به تجربه و روان‌نژندی در انعطاف‌پذیری دانشجویان نقش ایفا می‌کنند که اثر خود را با واسطه شاخص انگیزشی تحمل ابهام و شاخص انگیزشی / شناختی نیاز به شناخت ایجاد می‌کنند. انعطاف‌پذیری یعنی توانایی تغییر جهت فکری یا توانایی تولید ایده‌های متنوع مبتنی بر دیدگاه‌های مختلف. افراد دارای انعطاف‌پذیری بالا، در یک قالب معین، فکر و عمل نمی‌کنند و قادرند به مسئله از جهات مختلف بیندیشند (حسینی، 1383). از طرفی گشودگی به تجربه دربرگیرنده علاقه به فعالیت‌های مختلف و رفتن به جاهای تازه و ناآشنا است. فرد دارای این ویژگی، نوگرایی و تنوع در امور آشنا و معمول را ترجیح می‌دهد و در نتیجه تحمل ابهام بیشتری دارد. گشودگی به تجربه با افزایش تحمل ابهام می‌تواند انعطاف‌پذیری دانشجویان را رشد دهد. زیرا تحمل ابهام سهولت در پذیرش گزاره‌هایی را فراهم می‌آورد که با نظام باورها یا ساختار دانش فرد مغایر هستند (براون، 1993؛ به نقل از خادمی، شمشادی و شعیری، 1384) و لذا انعطاف‌پذیری ذهنی را افزایش می‌دهد. همچنین همان‌گونه که قبلاً مطرح گردید گشودگی به تجربه به صورت پیگیری فعال علایق ذهنی دیده می‌شود که منجر به نیاز به شناخت بالا می‌شود.

این یافته پژوهشی با نتایج پژوهش قریشی، عین‌الله‌زادگان و درتاج (1391) در زمینه نقش مثبت گشودگی به تجربه در خلاقیت هم‌راستا است. گشودگی به تجربه از طریق رشد نیاز به شناخت هم می‌تواند زمینه‌ساز افزایش تحمل ابهام گردد و به این ترتیب به رشد ابتکار دانشجویان بینجامد. زیرا گشودگی نسبت به تجربه، عبارت از تمایل ذهنی فرد برای پذیرش تحارب نو و استقبال از تجارب متنوع است که به فرد کمک می‌کند ایده‌های جدیدی را بپروراند (تسای، 2016). همچنین نیاز به شناخت که با انگیزه‌های نیاز به تغییر، شناخت، آگاهی و درک مربوط است (مک‌کری و کوستا<sup>1</sup>، 1999)، باعث می‌شود که افراد، تحریکات ذهنی متنوعی را درک و مورد ارزیابی قرار دهند و ایده‌های جدید را به دست آورند و در نتیجه در مواجهه با موقعیت‌های مبهم، تحمل ابهام بیشتری دارند. در همین راستا لی و کمپل (2014) نشان می‌دهند که گشودگی نسبت به تجربه به صورت مثبت و مداوم با صفات خلاقانه مرتبط است. متغیر شخصیتی دیگری که می‌تواند در ابتکار نقش ایفا کند، روان‌نژندی است که به وسیله تحمل ابهام می‌تواند تأثیرگذار باشد. تکانش‌وری به ناتوانی در کنترل امیال، آرزوها و خواسته‌ها مربوط می‌شود و آسیب‌پذیری احساس ناتوانی در مقابله با استرس است. چنین فردی از صبر و پذیرش کافی در مواجهه با موقعیت‌های چالش‌برانگیز برخوردار نیست و لذا در برخورد با مسئله به اولین، عادی‌ترین و واضح‌ترین راه‌حل متوسل می‌شود و نمی‌تواند به ایده‌های مختلف که لازمه ابتکار است، بیندیشد. نتایج این پژوهش با پژوهش ریولی (1995) هم‌راستا است که نشان می‌دهد، فردی که عدم ثبات هیجانی

1. Mccare & Costa

جدول 5. اثرات مستقیم، غیرمستقیم و کل معنادار در مدل نهایی

اثر کل	اثر غیرمستقیم	اثر مستقیم			
0/23	0/05	0/17	ضریب مسیر	گشودگی	
4/21	2/95	3/35	آزمون معناداری t	روان‌نژندی	
-0/04	-0/04	-	ضریب مسیر	تحمل ابهام	به ابتکار از:
2/47	2/47	-	آزمون معناداری t	نیاز به شناخت	
0/25	-	0/25	ضریب مسیر	گشودگی	
5/03	-	5/03	آزمون معناداری t	روان‌نژندی	
0/03	0/03	-	ضریب مسیر	تحمل ابهام	به انعطاف از:
2/69	2/69	-	آزمون معناداری t	نیاز به شناخت	
0/04	0/04	-	ضریب مسیر	گشودگی	
2/55	2/55	-	آزمون معناداری t	روان‌نژندی	
-0/02	-0/02	-	ضریب مسیر	تحمل ابهام	به انعطاف از:
2/22	2/22	-	آزمون معناداری t	نیاز به شناخت	
0/18	-	0/18	ضریب مسیر	گشودگی	
3/57	-	3/57	آزمون معناداری t	روان‌نژندی	
0/02	0/02	-	ضریب مسیر	تحمل ابهام	به سیالیت از:
2/38	2/38	-	آزمون معناداری t	نیاز به شناخت	
0/06	0/06	-	ضریب مسیر	گشودگی	
3/21	3/21	-	آزمون معناداری t	روان‌نژندی	
-0/02	-0/02	-	ضریب مسیر	توافق‌پذیری	به سیالیت از:
2/01	2/01	-	آزمون معناداری t	تحمل ابهام	
0/19	-	0/19	ضریب مسیر	نیاز به شناخت	
3/83	-	3/83	آزمون معناداری t	گشودگی	
0/14	-	0/14	ضریب مسیر	روان‌نژندی	
2/86	-	2/86	آزمون معناداری t	توافق‌پذیری	
0/18	0/02	0/16	ضریب مسیر	برون‌گرایی	
3/75	2/13	3/26	آزمون معناداری t	تحمل ابهام	
0/02	0/02	-	ضریب مسیر	نیاز به شناخت	
2/56	2/56	-	آزمون معناداری t	گشودگی	
-0/02	-0/02	-	ضریب مسیر	روان‌نژندی	به بسط از:
2/22	2/22	-	آزمون معناداری t	توافق‌پذیری	
0/20	-	0/20	ضریب مسیر	برون‌گرایی	
3/92	-	3/92	آزمون معناداری t	تحمل ابهام	
-0/14	-	-0/14	ضریب مسیر	نیاز به شناخت	
-2/82	-	-2/82	آزمون معناداری t	گشودگی	
0/18	-	0/18	ضریب مسیر	روان‌نژندی	به تحمل ابهام از:
3/59	-	3/59	آزمون معناداری t	نیاز به شناخت	
0/01	0/01	-	ضریب مسیر	گشودگی	
2/38	2/38	-	آزمون معناداری t	روان‌نژندی	
0/20	0/04	0/16	ضریب مسیر	نیاز به شناخت	
3/65	2/21	3/16	آزمون معناداری t	گشودگی	
-0/14	-	0/14	ضریب مسیر	روان‌نژندی	به تحمل ابهام از:
2/83	-	2/83	آزمون معناداری t	نیاز به شناخت	
0/16	-	0/16	ضریب مسیر	گشودگی	
3/18	-	3/18	آزمون معناداری t	روان‌نژندی	
0/16	-	0/16	ضریب مسیر	نیاز به شناخت	به نیاز به شناخت از:
3/06	-	3/06	آزمون معناداری t	گشودگی	

سو، افراد دارای توافق‌پذیری در مواجهه با رویدادهای زندگی سازش‌پذیر و منعطف هستند. کوستا و مک‌کری (1992) رویه‌های اعتماد، رک‌گویی، نوع‌دوستی، همراهی، فروتنی و دل‌رحیمی را برای سنجش این عامل مورد استفاده قرار می‌دهند. توافق‌پذیری با نشانگان یاد شده نقش مهمی در کنترل تکانه‌ها و قضاوت زود هنگام دارد و زمینه‌ساز برنامه‌ریزی طولانی مدت برای تفکر به ایده‌های مختلف می‌گردد. بر همین اساس می‌تواند دست‌یابی به اندیشه‌ها و راه حل‌های مختلف و در نتیجه رشد سیالیت ذهنی را باعث شود. این یافته با نتایج پژوهش قریشی و دیگران (1390) و جوکار و البرزی (1389) هم‌راستا است. همچنین گشودگی به تجربه همان‌گونه که پیش از این تأکید شد با فراهم آوردن بستر لازم برای تخیل قوی، عقلانیت، کنجکاوی و تمایل به افکار جدید (مک‌کری و کوستا، 1987)، پیشایندهای مهمی برای نیاز به شناخت است. افرادی که نیاز به شناخت بالایی دارند، به صورت درونی برانگیخته می‌شوند، تمایل به نشان دادن کنجکاوی دارند و نسبت به افکار مختلف پذیرا هستند (بوکستر - اسمیت و هریس، 1991؛ وات و بلنچارد، 1994؛ به نقل از سادوسکی و کاگبرن، 1997). این کنجکاوی درونی باعث می‌شود که فرد به کاوش بیشتر محیط اقدام کند و ایده‌های بیشتری تولید کند و در نتیجه سیالیت ذهنی خود را افزایش دهد. در همین راستا حسینی (1383) مطرح می‌کند افراد دارای سیالیت بالا، همواره تلاش بالایی از خود نشان می‌دهند و با کنجکاوی بالایی که دارند به ایده‌های جدیدی دست می‌یابند. همچنین گشودگی به تجربه از طریق افزایش تحمل ابهام می‌تواند به افزایش سیالیت بینجامد. همان‌گونه که قبلاً مطرح شد، فرد گشوده به تجربه، نوگرایی و تنوع در امور آشنا و معمول را ترجیح می‌دهد (کوستا و مک‌کری، 1992) و لذا توانایی بیشتری برای مواجهه مثبت با موقعیت‌های مبهم داراست زیرا خودانگیخته بودن، بازبودن به تجربه، شهود و بینش از ویژگی‌های افراد دارای تحمل ابهام بالا است (استویچیوا، 2003) و گشودگی به تجربه با تحمل ابهام ارتباط دارد (باردی، گیورا، شاردی و رامدنی، 2009). به عبارت دیگر افراد دارای تحمل ابهام بالا قادر هستند که در برابر نتیجه‌گیری زود هنگام (گرایش برای رسیدن به یک پایان آسان، ساده و غیر مبهم برای یک مسئله) مقاومت کنند (استویچیوا، 2003)، حل مسئله را به تأخیر بیندازند، ابعاد

نیاز به شناخت، میزان درگیری فرد در فعالیت‌های فکری و پردازش اطلاعات و درگیر شدن و لذت بردن از تفکر پیچیده و پر تلاش (کاسیوو و همکاران، 1996) را توضیح می‌دهد که خود زمینه افزایش تحمل ابهام می‌شود و با افزایش تحمل ابهام همان‌طور که در بالا ذکر گردید، می‌توان انتظار افزایش انعطاف‌پذیری را داشت. یکی دیگر از یافته‌های این بخش، اثر منفی است که روان‌نژندی به واسطه تحمل ابهام بر انعطاف‌پذیری دارد. در این زمینه باید گفت، افراد دارای روان‌نژندی در مواجهه با موقعیت‌های ابهام‌برانگیز با مجموعه‌ای از هیجانات منفی شامل ترس، اضطراب، ناامیدی، شرمندگی، دستپاچگی و احساس شکست‌خوردگی پاسخ می‌دهند (کوستا و مک‌کری، 1992). در حالی که قدرت تحمل ابهام یعنی توانایی پذیرش احساس اضطراب و ناراحتی روانی ناشی از معاشرت با موقعیت‌ها و مشکلات است (زناسی و همکاران، 2008). لذا افزایش روان‌نژندی می‌تواند کاهش تحمل ابهام را پیش‌بینی کند. بر همین اساس، تحمل ابهام پایین، باعث می‌شود فرد اطلاعات جدید را به رغم وجود تناقضات، با اطلاعات قبلی پیوند دهد، بدین صورت که اطلاعات جدید رد، تحریف یا نادیده گرفته می‌شوند تا با عقاید موجود تطبیق پیدا کنند (لان و کلنگ، 2004) و به این ترتیب روان‌نژندی با کاهش سطح تحمل ابهام می‌تواند انعطاف‌پذیری ذهنی را کاهش دهد. در همین راستا شونبرگ<sup>1</sup> (1995) نشان می‌دهد روان‌نژندی با فقدان توانایی در فهم، برقراری پیوند بین مسائل با یکدیگر و سازمان‌دهی اطلاعات در ارتباط است.

یافته‌های مدل نهایی در زمینه سیالیت نشان می‌دهد که از میان شاخص‌های شخصیتی، توافق‌پذیری به صورت مستقیم و گشودگی به تجربه به صورت غیر مستقیم با میانجی‌گری دو متغیر نیاز به شناخت و تحمل ابهام می‌تواند بر سیالیت دانشجویان مؤثر باشد. سیالیت ذهنی به قدرت تولید ایده‌ها و جواب‌های فراوان اشاره می‌کند، سیالی استعداد تولید ایده‌های فراوان است (عابدی، 1372). یکی از عواملی که در سیالیت ذهنی نقش زیادی دارد، مهارت به تأخیر انداختن قضاوت است. با تأخیر کردن در قضاوت نمودن، فرد هر اندیشه‌ای را بی‌ارزش نخوانده و مدت بیشتری آنرا دنبال می‌کند که همین می‌تواند اندیشه‌های جدیدی را بپروراند (دوبونو، 1986؛ حسینی، 1383). از دیگر

1. Schouwenburg

تمرکز می‌کنند و کمتر به جزئیات یک مسئله توجه نشان می‌دهند، در واقع آن دسته از اطلاعاتی را که برای موفقیت و جلب توجه جمع مهم است، مورد توجه قرار می‌دهند و از جزئیات غیر ضروری می‌گذرند؛ بر همین اساس برون‌گرایی می‌تواند با کاهش بسط ذهنی همراه باشد. در همین راستا تحقیقات نشان می‌دهند که فراگیران درون‌گرا نسبت به برون‌گرایان توجه طولانی‌تر دارند و از حافظه دراز مدت بهتری برخوردارند (انتویزتل<sup>2</sup>، 1988؛ به نقل از خرمايي، 1385). همچنین گشودگی به تجربه به واسطه تحمل ابهام می‌تواند به افزایش بسط بینجامد. همان‌گونه که قبلاً مطرح گردید افراد دارای گشودگی به تجربه تحمل ابهام بیشتری نشان می‌دهند. به همین ترتیب افراد دارای قدرت تحمل ابهام بالا می‌توانند با فشارهای مختلف از جانب محیط مقابله کنند و تمایل به رفع کردن سریع ابهامات و رسیدن به یک راه حل آماده برای حل مسئله را کنترل کنند (استویچيوا، 2003). آنها راه حل‌های بسیاری را می‌آزمایند و به جزئیات راه حل‌ها توجه دارند و نکات مهم، شک‌برانگیز، نامعلوم و پیچیده را باز می‌شناسند و کشف می‌کنند (غلامی و کاکاوند، 1388). در همین راستا، ورنون (1970)؛ به نقل از زنانسی و همکاران، (2006) بیان می‌کند قدرت تحمل ابهام باعث می‌شود افراد در حل مسائل پیچیده، به راه‌حل‌های جزئی و نامساعد راضی نشوند، افراد با قدرت تحمل ابهام بالا می‌توانند در مجموعه بزرگی از محرک‌ها و موقعیت‌ها و واحدهای مبهم به طور مؤثری کار کنند، در حالی که افراد فاقد قدرت تحمل ابهام از این موقعیت‌ها اجتناب می‌کنند. لذا گشودگی به تجربه می‌تواند با افزایش تحمل ابهام منجر به افزایش بسط ذهنی گردد. بر اساس یافته‌های مدل، گشودگی به تجربه از مسیر دیگری نیز می‌تواند زمینه رشد بسط را فراهم آورد، گشودگی منجر به افزایش نیاز به شناخت افراد می‌گردد، نیاز به شناخت، خود میزان تحمل ابهام افراد را ارتقا می‌دهد و تحمل ابهام هم همانطور که در سطور قبل مطرح گردید در افزایش بسط ذهنی تأثیرگذار است. در زمینه نقش نیاز به شناخت در تحمل ابهام باید گفت نیاز به شناخت سازه‌ای است که با کندوکاو و تحمل ابهام در ارتباط است (کاسیوپا و همکاران، 1996). افراد دارای نیاز به شناخت بالا در مواجهه با فعالیت‌ها و وقایع محیطی، تمایل زیادی به ارزیابی وقایع و تحمل ابهامات

مختلف را بررسی نمایند، جستجوی بیشتری انجام دهند، ایده‌های متعددی تولید کنند (غلامی و کاکاوند، 1389) و در نتیجه سیالیت بیشتری نشان دهند. در همین راستا، استویچيوا (2003) نشان می‌دهد دانش‌آموزان با قدرت تحمل ابهام بالا، ایده‌ها و راه‌حل‌های غیرمعمول و ابتکاری بیشتری برای آزمون‌های کلامی باز - بسته و عناوین انتزاعی، ابتکاری و تخیلی بیشتری برای آزمون‌های تصویری فراهم می‌کنند.

یافته‌های مدل در مورد بسط ذهنی بیانگر این است که از بین شاخص‌های شخصیتی، توافق‌پذیری به صورت مستقیم و مثبت و برون‌گرایی به صورت مستقیم و منفی می‌تواند بر بسط اثر داشته باشد. گشودگی به تجربه هم به صورت غیر مستقیم از طریق تحمل ابهام و هم به واسطه تأثیر بر نیاز به شناخت و سپس از طریق تحمل ابهام می‌تواند منجر به افزایش بسط گردد. منظور از بسط ذهنی، توانایی توجه به جزئیات وابسته به یک ایده است، یعنی افراد خلاق به جزئیات یک ایده توجه بیشتری نشان می‌دهند. از سویی، توافق‌پذیری با صفاتی مانند اعتماد، رک‌گویی، نودوستی، همراهی، فروتنی و دل‌رحیمی مشخص می‌شود (کوستا و مک‌کری، 1992). هیوت<sup>1</sup> (1992)؛ به نقل از خرمايي، (1385) نشان داد افراد توافق‌پذیر، علاقه‌مند به گوش دادن به صحبت‌های دیگران هستند. در واقع، توافق‌پذیری با صفات فوق، زمینه افزایش سازمان‌دهی و مقابله با فشارها و تکانه‌ها را فراهم می‌آورد و این امر باعث می‌شود که افراد توافق‌پذیر، به جزئیات بیشتری توجه کنند، راه‌حل‌های بسیاری را بیازمایند و با کشف و رویارویی با اطلاعات جدید، به نتایج و ایده‌های گسترده‌تری دست یابند. بر همین اساس توافق‌پذیری می‌تواند به صورت مستقیم به افزایش توجه به جزئیات و بسط ذهنی منجر شود. یافته پژوهشی دیگر این بخش مربوط به اثر مستقیم و منفی برون‌گرایی بر بسط ذهنی است. در زمینه این اثر باید گفت، برون‌گرایی مبین تمایل فرد برای حفظ روابط و تجربه کردن هیجان‌ات مثبت و جدید است. افراد برون‌گرا همواره به دنبال لذت در میان جمع‌اند (مک‌کری و کوستا، 1992)، آنها موفقیت در انجام تکالیف را به این دلیل که منجر به کسب لذت در میان جمع می‌شود، مورد توجه قرار می‌دهند. لذا افراد برون‌گرا به صورت خاصی بر موفقیت در انجام تکالیف

(کریجر و براند، 1996؛ به نقل از کاتسارز و نیکولادس، 2012). همچنین با توجه به اینکه یافته‌های پژوهش حاضر شاخص‌های شخصیتی و انگیزشی / شناختی تأثیرگذار در خلاقیت دانشجویان را شناسایی کرده است، رشته تحصیلی و همین‌طور تعامل رشته تحصیلی و صفات شخصیتی را عواملی تأثیرگذار بر تحمل ابهام نشان می‌دهند، با برنامه‌ریزی‌های آموزشی خاص بر حسب ماهیت رشته‌های تحصیلی مختلف در سطح وزارت علوم و دانشگاه‌ها، می‌توان زمینه رشد خلاقیت دانشجویان را فراهم کرد. زیرا بر خلاف این عقیده قدیم که خلاقیت را چیزی می‌دانستند که افراد با آن متولد می‌شوند و لذا ممکن است، برخی افراد فاقد آن باشند، تحقیقات جدید نشان می‌دهد که خلاقیت مانند هر مهارت تفکر، پرورش می‌یابد (بوزیک، 1987؛ به نقل از عبدالهی، فتحی‌آذر و عبدالهی، 1394). در پایان باید گفت با توجه به اینکه پژوهش حاضر به روش توصیفی انجام شده، فقدان بررسی روابط علی بین متغیرها از محدودیت‌های پژوهش است. همچنین استفاده صرف از ابزارهای خود گزارش‌دهی نیز یکی دیگر از محدودیت‌های پژوهش حاضر است. با توجه به اینکه پژوهش‌های جدید در حوزه خلاقیت، با معرفی سازه خلاقیت مشارکتی، خلاقیت را فقط یک توانایی فردی نمی‌دانند بلکه آنرا بیشتر یک موضوع اجتماعی و فرایندی مشارکتی توصیف می‌کنند (کلپ<sup>1</sup>، 2017)، به نحوی که خلاقیت به شیوه‌های مختلف به وسیله انواع ساختارهای اجتماعی خاص ایجاد می‌شود و لذا یک پدیده جمعی است (گیوفر<sup>2</sup>، 2016). به پژوهشگران بعدی پیشنهاد می‌شود جنبه‌های محیطی، ساختارهای اجتماعی و نحوه مشارکت افراد بزرگسال با افراد جوان‌تر در خلاقیت دانشجویان را مورد بررسی علمی قرار دهند. همچنین استفاده از ابزارهایی برای اندازه‌گیری تحمل ابهام که جنبه‌های مختلف آن را به صورت دقیق‌تری برآورد کنند، از دیگر توصیه‌های پژوهش حاضر است.

(کاسیوپا و همکاران، 1996) دارند و در مواجهه با آنها، پردازش منطقی و جهت‌گیری شناختی مناسبی به کار می‌گیرند. پس می‌توان مطرح نکرد که نیاز به شناخت، زمینه را برای درگیری شناختی در فعالیت‌های مبهم، لذت بردن از آنها و گسترش دادن ایده‌های در موقعیت‌های مبهم فراهم می‌کند. این یافته با نتایج پژوهش کاسیوپا و همکاران (1996)، وبستر و کروگانسکی (1994) و ریدل و روزن (1996) هم‌خوانی دارد.

در پایان باید گفت بر اساس یافته‌های این پژوهش، بیشترین نقش شاخص‌های شخصیتی در خلاقیت دانشجویان اثری است که گشودگی به تجربه بر ابتکار داراست. همچنین بیشترین نقش شاخص‌های انگیزشی / شناختی مربوط به اثر تحمل ابهام بر ابتکار دانشجویان است. از بین شاخص‌های انگیزشی / شناختی، یعنی دو متغیر تحمل ابهام و نیاز به شناخت، تحمل ابهام نقش بیشتری در ابعاد خلاقیت دانشجویان ایفا می‌کند، به استثنای سیالیت ذهنی که در مورد آن، اثر نیاز به شناخت، بیشتر از تحمل ابهام است. همچنین در کل، از بین هر سه شاخص شخصیتی، انگیزشی / شناختی، تحمل ابهام به عنوان شاخص انگیزشی نقش مهم‌تری در خلاقیت ایفا می‌کند. لذا یافته‌های حاصل از این پژوهش از دو حیطة کاربردهای نظری و عملی قابل توجه است. از جنبه نظری جامعه علمی، نیازمند تحقیقات وسیعی به منظور شناخت عوامل مؤثر بر خلاقیت و بالا بردن مهارت‌های خلاق است تا به این وسیله امکان تقویت خلاقیت در محیط‌هایی چون دانشگاه‌ها و دیگر سازمان‌های نیازمند خلاقیت فراهم گردد (رنکو، 2006). همچنین با توجه به اینکه بررسی سازه‌های تعدیل‌کننده و اثرگذار در رابطه بین شخصیت و خلاقیت به عنوان یک نیاز پژوهشی مطرح است (زارع و دیگران، 1385)، لذا انجام این پژوهش می‌تواند بدنه علمی تحقیقات روان‌شناسی در این حیطة را یاری کند و به فراهم ساختن بستری برای رشد تحقیقات بعدی در زمینه خلاقیت بینجامد. به لحاظ کاربردی، بررسی خلاقیت با توجه به تغییرات ناشی از جهانی شدن که فضایی سرشار از تازگی، پیچیدگی و تغییر را ایجاد کرده است، کاملاً قابل توجیه است، زیرا در جهان پیچیده امروز، خلاقیت می‌تواند به عنوان یک مهارت مهم نقش ایفا کند که افراد را برای واکنش سریع و سازگاری موفقیت‌آمیز، توانمند می‌سازد

1. Clapp  
2. Giuffer

## منابع

- صیغ، محمدحسن؛ ثابت مهارلوئی، عباس (1393). ویژگی‌های فردی مؤثر بر ایجاد و توسعه خلاقیت دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی شیراز (ارائه الگوی تحلیل مسیر). مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی، 14 (9)، 777-786.
- عابدی، ج. (1372). خلاقیت و شیوه‌ای نو در اندازه‌گیری آن. فصلنامه پژوهش‌های روان‌شناختی، 2 (1)، 46-54.
- عبداللهی عدلی‌انصار، وحیده؛ فتحی‌آذر، اسکندر و عبداللهی، نیدا (1394). ارتباط تفکر انتقادی با خلاقیت، باورهای خودکارآمدی و عملکرد تحصیلی دانشجویان. فصلنامه پژوهش در یادگیری آموزشگاهی و مجازی، 2 (7)، 41-52.
- عبداللهی، بیژن؛ رضایی، سعید (1393). تأثیر نیاز به شناخت، انگیزه خودافزایی و گرایش به یادگیری بر خلاقیت کارمندان. دانش و پژوهش در روان‌شناسی کاربردی، 15 (4)، 58-68.
- غلامی، آویشه؛ کاکاوند، علیرضا (1388). بررسی رابطه بین قدرت تحمل ابهام خلاقیت، مجله اندیشه‌های نوین تربیتی، 6 (4)، 153-168.
- فرامرزی، حمید؛ حاجی‌بخچالی، علیرضا و منیجه، شهنی بیلاق (1395). رابطه ساده و چندگانه جهت‌گیری‌های انگیزشی با خودکارآمدی خلاق در دانش‌آموزان پسران سوم مقطع متوسطه. فصلنامه پژوهش در یادگیری آموزشگاهی و مجازی، 3 (12)، 17-26.
- قریشی، منیر؛ عین‌الله‌زادگان، رقیه و درتاج، فریبرز (1391). رابطه صفات شخصیتی و خلاقیت در نوجوانان. مجله ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی، 3 (3)، 131-144.
- ملتفت، قوام؛ ساداتی فیروزآبادی، سمیه (1393). رابطه ابعاد کمال‌گرایی با خلاقیت در دانش‌آموزان دبیرستانی شهر شیراز. فصلنامه پژوهش در یادگیری آموزشگاهی و مجازی، 3 (3)، 71-78.
- نریمانی، محمد؛ ابوالقاسمی، عباس (1384). آزمون‌های روان‌شناختی. اردبیل: انتشارات باغ رضوان.
- نریمانی، محمد؛ ملک‌شاهی‌فر، معصومه؛ محمودی، نادر (1387). بررسی مهارت‌های مقابله‌ای و تحمل ابهام در دانش‌آموزان دختر گوشه‌گیر، پژوهش در حیطه کودکان استثنایی، 9 (1)، 55-63.
- Amabile, T. M. (1990). Within and without You: The Social Psychology of Creative, and Beyond, Runco Marck A. Albert (eds)., Theories of Creativity Sage Publications London, 61-90.
- Amabile, T.M. (1982). Children's Artistic Creativity: Detrimental Effects of Competition in A Field Setting, Personality and Social Psychology Bulletin, 8, 573-578.
- جوکار، بهرام؛ خیر، محمد و البرزی، محبوبه (1387). خلاقیت در کودکان: بررسی مدل علی کنترل ادراک شده، سبک‌های انگیزشی و خلاقیت. فصلنامه علمی / پژوهشی روان‌شناسی دانشگاه تبریز، 3 (12)، 147-173.
- حسینی، افضل‌السادات (1383). ماهیت خلاقیت و شیوه‌های پرورش آن، مشهد: استان قدس رضوی.
- حسینی، فریده‌سادات، لطیفیان، مرتضی (1388). پنج عامل بزرگ شخصیت و نیاز به شناخت. فصلنامه روان‌شناسان ایرانی، 21 (61-68).
- حقیقت، شهربانو (1377). بررسی ویژگی‌های شخصیتی دانش‌آموزان خلاق و تعیین رابطه میان خلاقیت، پیشرفت تحصیلی، هوش، طبقه اجتماعی و جنسیت در گروهی از دانش‌آموزان سال سوم راهنمایی در شهر شیراز. شورای تحقیقات آموزش و پرورش استان فارس.
- خادمی، ابوالفضل؛ شمشادی، آریتا؛ شعیری، محمدرضا (1384). بررسی رابطه تحمل ابهام با توانش زبانی. دو ماهنامه علمی - پژوهشی دانشور رفتار، 12 (10)، 29-34.
- خرمایی، فرهاد (1385). بررسی مدل علی ویژگی‌هایی شخصیتی، جهت‌گیری‌هایی انگیزشی و سبک‌های شناختی یادگیری. رساله دکتري چاپ نشده. شیراز: دانشگاه شیراز.
- زارع، حسین؛ آگاه هریس، مژگان و بیات، مریم (1389). خلاقیت و رگه‌های شخصیت در دانشجویان. مجله روان‌شناسی تحولی: روان‌شناسان ایرانی، 7 (26)، 155-164.
- شهائیان، آمنه؛ یوسفی، فریده (1386). رابطه بین خودشکوفایی، رضایت از زندگی و نیاز به شناخت در دانش‌آموزان با استعداد درخشان، پژوهش درحیطه کودکان استثنایی، 7 (3)، 317-336.
- شیخ‌الاسلامی، راضیه؛ رضویه، اصغر (1384). پیش‌بینی خلاقیت دانشجویان دانشگاه شیراز با توجه به متغیرهای انگیزش بیرونی، انگیزش درونی و جنسیت. مجله علوم اجتماعی و انسانی دانشگاه شیراز، 22 (4)، 94-103.
- Amabile, T.M. (1985). Motivational and Creativity: Effects of Motivational Orientation on Creative Writers, Journal of Personality and Social Psychology, 48, 393-399.
- Amabile, T.M. (2001). Beyond Talent: John Irving and the Passionate Craft of Creativity." American Psychologist, 56(4), 333-336.
- Bardi, A., Guerra, V. M., Sharadeh, G., & Ramdeny, D. (2009). Openness and ambiguity intolerance: Their differential relations to

- well-being in the context of an academic life transition. *Personality and Individual Differences*, 47(3), 219-223.
- Boden, M. A. (1998). Creativity and artificial intelligence. *Artificial Intelligence*, 103, 347-356.
- Cacioppo, J. T., Petty, R. E., & Kao, C. F. (1984). The efficient assessment of need for cognition. *Journal of Personality Assessment*, 48, 306-307.
- Cacioppo, J., Petty, R. E., Feinstein, J. A., & Javvis, W. B. (1996). Dispositional differences in cognitive motivation: the life and times of individual varying in need for cognition. *Psychological Bulletin*, 119, 197-253.
- Clapp, E. P. (2017). Participatory creativity: introducing access and enquiry to the creative classroom. New York: Routledge.
- Costa, P.T., McCare, R.R. (1992). NEO PI-R Professional manual. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- Dietrich, A. (2004). The cognitive neuroscience of creativity. *Psychonomic Bulletin & Review*, 11(6), 1011-1026.
- Digman, T. M. (1989). Five robust trait dimensions: development, stability and utility. *Journal of Personality*, 57, 195-214.
- Dollinger, S.J., Urban, K.K. & James, T.A. (2004). Creativity and openness: Further validation of two creative product measures. *Creativity Research Journal*, 16, 35-47.
- Dollinger, S.J. (2003). Need for uniqueness, need for cognition, and Creativity. *Journal of Creative Behavior*, 37, 99-115.
- Durrheim, K., & Foster, D. (1997). Tolerance of ambiguity as a content specific construct. *Personality and Individual Differences*, 22, 741-750.
- Evans, C.J., Kirby, J.R., Fabriger, L.R. (2003). Approaches to learning, need for cognition and strategic flexibility among university students. *British Journal Educational Psychology*, 73, 507-528.
- Feist, G.J. (2010). The function of personality in creativity: The nature and nurture of the creative personality. In J. C. Kaufman & R. J. Sternberg (Eds.), *Cambridge handbook of creativity* (pp. 113-130). New York, NY: Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9780511763205.009.
- Furnham, A., & Niderstorm, M. (2010). Ability, demographic and personality predictors of creativity. *Personality and Individual Differences*, 48(8), 957-961.
- Furnham, A. (2015). The bright and dark side correlates of creativity: demographic, ability, personality traits and personality disorders associated with divergent thinking. *Creativity Research Journal*, 27(1), 39-46.
- Furnham, A., Avison, M. (1997). Personality and preference for surreal paintings. *Personality and Individual Differences*. 23(6), 923-935.
- Giuffer, K. (2016). *Collective creativity: art and society in the south pacific*. New York: Routledge.
- Glade, G. A. (2002). Creative style, personality and artistic endeavor. *Genetic, Social and General Psychology Monographs*, 128, 213-234.
- Goldberg, L.R. (1999). A broad-bandwidth, public-domain, personality measuring the lower-level facets of several five-factor models. In I. Mervielde, I. J. Deary, F. De Fruyt, and F. Ostendorf (Eds). *Personality Psychology in Europe*, 7 (7-28). Tilburg, The Netherlands, Tilburg university press.
- Grosul, M., & Feist, G.J. (2014). The creative person in science. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 8(1), 30-43.
- Howard, O.J. & Howard, K.J.M. (1998). An introduction to five-factor model personality for human resource professionals. Accessed June 7 th, 1999. at [www.Centacs.com/quik-pt3.htm](http://www.Centacs.com/quik-pt3.htm).
- Katsaros, K., & Nicolaidis, C.S. (2012). Personal traits, emotions and attitudes in the workplace: their effect on managers, tolerance of ambiguity. *Psychologist- Manager Journal*, 15, 37-55.
- Kelly, E. (2006). Relationship between the five factor model of personality and scale of creativity attributes and behavior: A validation study. *Individual Differences Research*, 4(5), 299-305.
- Lane, M., & Klenke, k. (2004). The Ambiguity Tolerance Interface: A Modified Social Cognitive Model For Leading Under Uncertainty. *Journal of Leadership & Organizational Studies*, 10(3), 69-82.
- Lee, I.R. & Kemple, K. (2014). Preservice teachers' personality traits and engagement in creative activities as predictors of their support for children's creativity. *Creativity Research Journal*, 26(1), 82-94.
- Litman, J.A. (2010). Relationships between measures of I- and D-type curiosity, ambiguity tolerance, and need for closure: An initial test of the wanting-liking model of in-

- formation-seeking. *Personality and Individual Differences*, 48, 397-402.
- MacLain, D.L. (1993). The MSTAT-I: a new measure of an individual's tolerance for ambiguity. *Educational and Psychological Measurement*, 53(1), 183-189.
- Madrid, H.P. & Patterson, M.G. (2015). Creativity at work as a joint function between openness to experience, need for cognition and organizational fairness. *Learning and Individual Differences*. In Press, Corrected Proof.
- Mccare, R.R., Costa, P.T. (1987). Validation of the five - factor model of personality across instruments and observes. *Journal of personality and social psychology*, 52, 81-90.
- McCrae, R.R., & Costa, P.T. (1992). Discriminate validity of NEOPI-R factor scale. *Educational and Psychological Measurement*, 52, 229-237.
- McCrae, R.R., & Costa, P.T. (1999). A five-factor theory of personality. In L. A. Pervin & O.P. John (Eds.), *Handbook of personality* (pp. 139-153). New York: Guilford
- Merrotsky, P. (2013). Tolerance of ambuity: A trait of the creative personality. *Creativity Research Journal*, 25, 232-237.
- Nair, K.U. & Ramnarayan, S. (2000). Individual differences in need for cognition and complex problem solving. *Journal of Research in Personality*, 34 (3), 305-328.
- Nussbaum, E. (2005). The effect of goal instructions and need for cognition on interactive argumentation. *Contempt Educe Psycho*, 30(3): 286-313.
- Prabhu, V., Sutton, C. & Sauser, W. (2008). Creativity and certain personality traits: understanding the mediating effect of intrinsic motivation. *Creativity Research Journal*, 20(1), 53-66.
- Revelle, W. (1995). Individual differences in personality and motivation :Non-Cognitive determinants of cognitive performance. Htt://pmc.psych.nwa. education. [12 Jun 2005].
- Runco, M.A. (1994). Conclusions regarding problem finding, problem solving, and creativity. In M. A. Runco (Ed.), *Problem finding, problem solving, and creativity* (pp. 272-290). Norwood, NJ: Ablex.
- Runco, M. A. (2006). *Creativity: Theories and Themes: Research, Development, and Practice*. Academic Press.
- Sadowski, C.J. & Cogburn, H.E. (1997). Need for cognition in the big five structure. *The Journal of Psychology*, 131 (3), 307- 312.
- Shouwenburg, H. C. (1995). Personality and academic competence. Poster presented at the seventh meeting of the international society for study of individual differences, Warsaw, Poland.
- Sosa, A. & Gero, J.S. (2016). Multi-dimensional creativity: a computational perspective. *International Journal of Design Creativity and Innovation*, 4(1), 26-50.
- Steinberg, R.J., Grigorenko, E. L., & Singer, J. L. (Eds.) (2004). *Creativity: From potential to realization*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Stoyecheva, K. (2003). Talent, Science and Education: how do we cope with uncertainty and ambiguities. Retrieved from <http://www.chaperone.stoe>.
- Toh, C.A. & Miller, S.R. (2016). Creativity in design teams: the influence of personality traits and risk attitudes on creativity concept selection. *Research in Engineering Design*, 27(1), 73-89.
- Tsai, K.C. (2016). Personality, affect and creativity: a case study of Macau undergraduates. *Journal of Education and Social Science*, 4, 170-175.
- Tuten, T.L., & Bosnjak, M. (2001). Understanding Effects of need for cognition on social loafing. Paper presented at the meeting of the Midwestern Psychological Association, Chicago.
- Urban, K.K. (2003). Toward a componential model of creativity. In D. Ambrose, L. M. Cohen, & A. J. Tannenbaum (Eds.), *Creative intelligence: Toward theoretic integration* (pp. 81-112). New York: Hampton Press.
- Vats, D. & Kaushik, P. (2017). Meta-cognitive awareness and personality as predictors of creativity among young adults. *Journal of Contemporary Psychological Research*, 3(2), 30-40.
- Webster, D. & Kruglanski, A.W. (1994). Individual differences in need for cognition closure. *Journal of Personality and Social psychology*, 67, 1049-1062.
- Zenansi, F. & Besancon, M & lubart, T, (2008). Creativity and tolerance of ambiguity: an Empirical study. *Journal of creative Behavior*. 42(1), 64-73.