

## طراحی الگوی فرایند دانش‌آفرینی در دانشگاه بر اساس رویکرد آمیخته

سید محمد میرکمالی\*، فاطمه نارنجی ثانی\*\*، محمدرضا حمیدی زاده\*\*\*

### چکیده

هدف پژوهش حاضر طراحی الگویی برای شناسایی فرایند دانش‌آفرینی در دانشگاه است. روش پژوهش از نوع آمیخته اکتشافی است و در بخش کیفی از طریق مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با ۱۴ نفر از متخصصان و صاحب‌نظران فرایند دانش‌آفرینی در دانشگاه شناسایی شد. در بخش کمی در قالب روش پژوهش توصیفی-تحلیلی و از طریق ابزار پرسشنامه پژوهشگرساخته نظرها و دیدگاه‌های اعضای هیئت‌علمی «دانشگاه تهران» گردآوری شد. در نتیجه تحلیل‌های داده‌های بخش کیفی، فرایند دانش‌آفرینی در دانشگاه شامل ۸ مرحله به شرح زیر شناسایی شد: برانگیختن حس کنجکاوی؛ خلق ایده؛ گردآوری داده و اطلاعات در مورد ایده؛ به‌اشتراک‌گذاشتن ایده با دیگران؛ سازمان‌دهی ایده؛ آزمایش ایده، تحلیل نتایج حاصل از آزمایش ایده و نشر و اشاعه. در نهایت نتایج تحلیل کمی به‌منظور برآزش الگوی پیشنهادی برای فرایند دانش‌آفرینی در دانشگاه نشان می‌دهد که الگوی شناسایی‌شده برآزش مطلوبی دارد.

کلیدواژه‌ها: فرایند دانش‌آفرینی؛ اعضای هیئت‌علمی؛ نظام آموزش عالی؛ دانشگاه تهران.

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۳/۵/۶، تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۵/۲/۳.

\* استاد، دانشگاه تهران.

\*\* دکتری، دانشگاه تهران (نویسنده مسئول).

\*\*\* استاد، دانشگاه شهید بهشتی.

E-mail:fnarenji@ut.ac.ir

## ۱. مقدمه

امروزه دانش‌آفرینی<sup>۱</sup> و یادگیری مهم‌ترین منبع مزیت رقابتی پایدار در اقتصاد دانش‌بنیان است (Ali Zwain, 2014) و بقای سازمان‌ها به خلق دانش در محیط‌های رقابتی بستگی دارد (Wierzbicki, 2015). دانش با ویژگی‌های نوآورانه و پویای خود به سرعت و سهولت جامعه اطلاعاتی را کنار زده و جامعه مبتنی بر دانش را جایگزین آن کرده است. اهمیت دانش، نحوه خلق و کاربرد آن در حوزه‌های مختلفی مطرح شده است. برای مثال، در اقتصاد به‌عنوان دارایی راهبردی، در سازمان و مدیریت به‌عنوان بنیان موفقیت سازمان برای کسب مزیت رقابتی پایدار و از سوی اندیشمندان علوم اجتماعی برای تحقق جامعه بدون طبقه و توزیع عادلانه معرفت مطرح شده است؛ درحالی‌که در آموزش عالی، دانش‌آفرینی به‌منزله راهی برای حل مسائل آن و نیل به آرمان‌های بشری معرفی می‌شود (عدلی، ۱۳۸۷). اگرچه رسالت عظیم دانشگاه‌ها در این امر نهفته است که با خلق دانش، نیازهای علمی، اجتماعی، سیاسی، مادی و غیره را در جامعه تأمین کنند و از طریق مدیریت درست شرایط، زمینه‌های یادگیری دانش‌آفرینی را فراهم سازند (میرکمالی، ۱۳۸۵)؛ اما با توجه به این موضوع که این نوع سازمان‌ها تحت تأثیر تغییرات سریع در محیط کسب‌وکار قرار می‌گیرند، نحوه خلق دانش در آن‌ها به یکی از چالش‌های مهم تبدیل شده است (Ali Zwain, 2014). از اواخر قرن هجدهم که دانشگاه به‌عنوان مولد دانش در جامعه، به‌عنوان یک اصل مهم مدنظر قرار گرفت (Karlsson, 2007)، به‌منظور آشکارسازی فرایند خلق دانش در سازمان‌ها (سازمان‌های آموزشی و غیرآموزشی) مدل‌های مختلفی مطرح شدند (Nonaka & Takeuchi, 2000; Soo, 1999; Muina, 2002; Oinas, 2003; lee & Choi, 2003; Sharkie, 2004; Wierzbicki, Nakamori & et al, 2007, Nakamori, Nonaka & Takeuchi, 2006) که یکی از پرکاربردترین آن‌ها، مدل «ماریچ دانش»<sup>۲</sup> (Nonaka & Takeuchi, 2000) است. مروری بر مبانی نظری پژوهش نشان می‌دهد که در بیشتر سازمان‌ها برای بررسی فرایند دانش‌آفرینی از مدل یادشده استفاده شده است (Tyagi et al, 2015; Fan, 2015; Zhao & Widdows, 2015; Huhtelin & Nenonen, 2015; Begona & Ortiz, 2014; Siadat et al, 2012; Hautala, 2011; Wang et al, 2011; Travaille & Hendriks, 2010; Daud et al, 2008)؛ درحالی‌که به اعتقاد برخی پژوهشگران این مدل بیشتر مناسب سازمان‌های تجاری است و به دلایلی نظیر عمومی‌بودن، قابل‌پیش‌بینی‌بودن تمام شرایط به‌عنوان یک اصل، تأکید بر خلق دانش خارج از عملکرد منطقی ذهن و درنظرنگرفتن عقاید، عادات و رفتار افراد در آن، تأکید بر یادگیری آگاهانه و جهانی فرد و درنظرنگرفتن دانش غیرآگاهانه و انگیزش، قابل‌کاربرد در همه سازمان‌ها نیست (Sunaryo, 2006)؛ از طرف دیگر

1. Knowledge Creation

2. Knowledge Spiral Model

نتایج بررسی‌ها نشان می‌دهد که میزان دانش آفرینی در نظام آموزش عالی آمریکا، اروپا و آسیا بسیار متفاوت است. در آمریکا و اروپا دانش مستتر با کیفیت بسیار بالا در دانشگاه خلق می‌شود؛ در حالی که در آسیا در این زمینه کاستی‌هایی وجود دارد (Nonaka & Toyama, 2005). در ایران نیز دانشگاه‌ها به ندرت در فرایند دانش آفرینی فعالیت دارند. آن‌ها اغلب دانش صریح را از بیرون می‌گیرند و به ندرت آن را به دانش مستتر تبدیل می‌کنند؛ در نتیجه چرخه تبدیل دانش به طور کامل انجام نمی‌شود (عدلی ۱۳۸۷؛ دری و طالب‌نژاد، ۱۳۸۷؛ عباس‌زاده و مقتدایی، ۱۳۸۸)؛ بنابراین مسئله مهم پژوهش حاضر این است که هرچند دانشگاه‌ها در عصر کنونی مهم‌ترین مراکز تولید علم، خلق دانش و تربیت نیروی انسانی متخصص به‌شمار می‌روند (Hans et al, 2006)؛ اما مجموع نتایج پژوهش‌ها پیرامون موضوع مورد مطالعه نشان می‌دهد، دانش آفرینی در دانشگاه‌ها با چالشی عمیق مواجهه شده است (قانع‌راد و قاضی‌پور، ۱۳۸۱؛ دری و طالب‌نژاد، ۱۳۸۷؛ عباس‌زاده و مقتدایی، ۱۳۸۸؛ عدلی، ۱۳۸۷) و الگویی که بتواند فرایند دانش آفرینی را در بستر آموزش عالی، به‌ویژه دانشگاه‌های دولتی ایران تبیین کند، تاکنون طراحی نشده است؛ بنابراین سؤال‌های پیش رو عبارت‌اند از:

۱. الگوی مناسب برای فرایند دانش آفرینی در دانشگاه کدام است؟
۲. آیا الگوی طراحی شده دارای اعتبار کافی است؟
۳. کدام ابعاد فرایند دانش آفرینی باید به‌طور ویژه مورد حمایت قرار گیرد؟

## ۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

بسیاری از تعریف‌های موجود در زمینه دانش آفرینی، بر اساس مفهوم دانش نگاشته شده و گستره مفهومی فراوانی، از مجموعه‌ای از فعالیت‌ها و فرایندها تا به‌عنوان برون‌داد، محصول و خدمت را در بر گرفته است (Mitchell & Boyle, 2010). خلاصه‌ای از مهم‌ترین تعریف‌هایی که در زمینه دانش آفرینی وجود دارد در جدول ۱، ارائه شده است. با توجه به تعریف‌های متعددی که در این زمینه وجود دارد، می‌توان نتیجه گرفت که دانش آفرینی در سازمان‌ها عبارت است از: فرایند تولید، توسعه، اجرا و کاربرد ایده‌های جدید. در زمینه مدل‌ها و الگوهای دانش آفرینی نیز، طبق جدول ۲، از اواسط قرن ۲۰ تا اوایل قرن ۲۱ مدل‌های مختلفی به‌منظور توضیح و تبیین فرایند خلق دانش در سازمان‌ها مطرح شده‌اند که می‌توان آن‌ها را به دو دسته کلی تقسیم کرد.

جدول ۱. خلاصه‌ای از تعریف‌های مختلف دانش‌آفرینی از دیدگاه صاحب‌نظران

ردیف	مؤلف	تعریف دانش‌آفرینی
۱	Fischer (2001), Bereiter (2014)	دانش‌آفرینی فرایند تعاملی، پویا و پیچیده بین اشکال دانش ضمنی و صریح است.
۲	Alavi & Linder (2001)	ایجاد دانش جدید یا جایگزینی و بهسازی دانش سازمانی موجود از طریق روابط اجتماعی و همکاری سازمانی
۳	Argyris (1978) & Schon	شکلی از یادگیری سازمانی است و می‌تواند به‌عنوان فرایندهای پیدا کردن و اصلاح اشتباه‌ها، تعریف شود.
۴	Weick (1984) As cited Ma et al, (2014)	فرایندهای استخراج و اکتشاف است، افراد دانش موجود را استخراج می‌کنند و دانش جدید می‌سازند.
۵	Levinthal & March (1993), As cited Ma et al (2014)	بررسی منابع دانش جدید که در محصولات و خدمات جدید مورد استفاده قرار می‌گیرد.
۶	Cohen, Levinthal (1990) As cited Ma et al (2014)	نوآوری از طریق پژوهش و توسعه فرایندهای توسعه تولید جدید که دانش خلق شده به‌کار گرفته شده جدید را نشان می‌دهد.
۷	Hargadon & Fanelli (2002)	فرایند مبادله مستمر بین دانش آشکار و دانش پنهان که به خلق ایده‌های جدید و مفاهیم نو در بستری از فرایندهای اجتماعی منجر می‌شود.
۸	Droge (2003)	تولید ایده‌های جدید، اعتماد به توانایی کارکنان برای ایجاد تولیدات، فرایندها و خدمات جدید، پژوهش و توسعه نوآوری معرفی محصولات جدید به بازار.
۹	Mitchell & Boyle (2010)	تولید، توسعه، اجرا و کاربرد ایده‌های جدید.
۱۰	Mathieu (1985), As cited Ma et al (2014)	فرایند ابداع ایده‌ها، نظریه‌ها، حقایق، پیشنهادها یا سازوکارهای جدید و توانایی اضافه کردن به دانش موجود

دسته اول با الگوبرداری از نظریه نوناکا و تاکه اوچی<sup>۱</sup> (۱۹۹۵)، بر ماریج‌های فرایند دانش‌آفرینی تأکید دارند و خلق دانش را حاصل تبادل دانش آشکار و پنهان و یا منطقی و شهودی می‌دانند (Tian, Nakamori et al, 2009; Kunifuji, 2000; Gasson, 2000; Nonaka & Takeuchi, 1995)؛ درحالی‌که دسته دوم بر خلق دانش از طریق فرایندهای یادگیری و اجتماعی تأکید دارند (Argyris & Schon, 1987; Gibbonz, 1994; Egbu, 2006).

نوناکا و تاکه اوچی (۱۹۹۵)، دانش‌آفرینی را فرایندی اجتماعی و مستمر در نظر می‌گیرند و معتقدند که دانش‌آفرینی دارای چهار فرایند اصلی اجتماعی شدن، برونی‌سازی، ترکیب و درونی‌سازی است (AL-Hakim, Yousif & Shahizan, 2014) و دانش جدید از طریق تبادل

1. Nonaka & Takeuchi

بین دانش صریح و ضمنی ایجاد می‌شود. در همین راستا کانی فوجی<sup>۱</sup> (۲۰۰۰)، اظهار می‌دارد که فرایندهای خلاق بارش مغزی در چهار مرحله واگرایی (خلق و فهرست کردن ایده‌ها)، همگرایی (انتخاب مفیدترین ایده‌ها)، متبلور شدن (بهبود بهترین ایده) و تأیید (به‌کارگیری و آزمایش کردن ایده) به خلق دانش جدید منجر می‌شوند. وی این چهار مرحله را با عنوان «مدل دی. سی. سی. وی»<sup>۲</sup> نامگذاری کرد (Wierzbicki, 2015)؛ اما در ابتدای قرن ۲۱ ناکاموری (۲۰۰۰)، برای نخستین بار، رویکردی نظام‌مند برای خلق دانش در دانشگاه‌ها و مؤسسه‌های آموزش عالی معرفی کرد. این سیستم دارای سه بُعد شناختی-ذهنی، اجتماعی-رابطه‌ای و علمی-واقعی و ۵ خرده‌سیستم، مداخله، هوشمندی، قدرت تخیل، مشارکت و یکپارچگی، است. ناکاموری (۲۰۰۰)، اظهار می‌دارد که در ابتدای این فرایند فرد از طریق خرده‌سیستم مداخله، نوع دانش موردنیاز برای حل مشکل را شناسایی و سپس از سه خرده‌سیستم هوشمندی، مشارکت و قدرت تخیل برای گردآوری این دانش استفاده می‌کند و درنهایت در خرده‌سیستم یکپارچگی این دانش را منسجم و به دانش جدیدی تبدیل می‌کند که قبلاً وجود نداشته است (Kikuchi et al, 2007). در همین راستا ویرزبکی و همکاران (۲۰۰۷) بر اساس نظریه «پیچش سه‌جانبه»<sup>۳</sup> (Etzkowitz et al, 1997)، مدل جدیدی را به‌منظور توضیح فرایند دانش آفرینی در نهادهای علمی، دانشگاه‌ها و مؤسسه‌های پژوهشی، معرفی می‌کند. در این مدل، دانش در دانشگاه‌ها از طریق سه ماریچ هرمنوتیک<sup>۴</sup>، ماریچ تجربی و ماریچ فراذهنی<sup>۵</sup>، خلق می‌شود. آن‌ها معتقدند، اگرچه این سه ماریچ نمی‌تواند فرایند خلق دانش در دانشگاه را به‌طور کامل تشریح کنند؛ اما بیشتر عوامل اصلی و ضروری مرتبط با پژوهش‌های دانشگاهی را (گردآوری و تفسیر اطلاعات و دانش، بحث و گفت‌وگو و آزمایش کردن) توضیح می‌دهد.

- 
1. Kunifuji
  2. DCCV
  3. Triple Helix
  4. Hermeneutic
  5. Inter Subjective

جدول ۲. مدل‌های دانش‌آفرینی از دیدگاه صاحب‌نظران

ردیف	پژوهشگر/صاحب‌نظر	فرایند دانش‌آفرینی
۱	Nonaka & Takeuchi (1995)	دانش‌آفرینی دارای چهار فرایند اصلی: اجتماعی‌شدن، برونی‌سازی، ترکیب و درونی‌سازی
۲	Leonard (1999) as cited Nonaka, 2014	دانش از طریق ترکیب چهار عامل خلق می‌شود: حل مسئله، اجرا و یکپارچگی، تجربه‌آموزی و واردات دانش
۳	Sharkie (2004)	آگاهی از دانش، سهیم‌سازی، مبادله دانش و درونی‌سازی دانش
۴	Kunifuji (2000)	واگرایی، همگرایی، متبلورشدن و تأیید
۵	Tian, Nakamori, & Wierzbicki, (2009)	شرایط مناسب برای بحث و پژوهش، شرایط مساعد برای خلق ایده، شرایط مناسب به‌منظور برنامه‌ریزی برای پژوهش، شرایط مناسب برای بحث در مورد ایده‌ها و نتایج پژوهش، شرایط برای کار آزمایشی
۶	Shih et al, (2010)	۱. کدگذاری تقاضا؛ ۲. کسب دانش؛ ۳. درک دانش؛ ۴. اشتراک دانش؛ ۵. افزایش دانش؛ ۶. انتشار دانش و ۷. زوال دانش
۷	Hautal (2011)	بُعد فرایندی (اجتماعی‌شدن، برونی‌سازی، ترکیب، درونی‌سازی)؛ بُعد شناختی (نقشه‌های ذهنی، فرایندهای تفسیر، فضای شناختی)
۸	Picemet Conference (2010)	کسب دانش، هضم (جذب) دانش، اشتراک دانش و انتشار دانش
۹	عدلی (۱۳۸۷)	توانایی شبکه‌سازی، توانایی همکاری، توانایی مراقبت، توانایی ترکیب، توانایی ائتلاف، توانایی نوآوری طراحی، توانایی اکتساب اطلاعات و دانش، توانایی یادگیری، توانایی یادگیری زدایی، توانایی حل مسئله، بنیان دانش، ظرفیت جذب
۱۰	دری و طالب‌نژاد (۱۳۸۷)	جذب دانش، دانش‌آفرینی، تسهیم دانش، تأیید یا اصلاح دانش و نشر دانش
۱۱	Wang et al, (2006).	فراگیری و جذب دانش، شکل‌گیری ایده، تسهیم دانش، تعدیل ایده، اظهار دانش
۱۲	Batt, (2001)	این مدل شامل مراحل ایده‌پردازی، ارزیابی، انتخاب، ایجاد (تحلیل کامل ایده‌ها) و آزمون
۱۳	Lee (1996)	شناسایی مسئله، تعیین ارتباط دانش موجود با مسئله، فرضیه‌سازی، آزمون فرضیه، نتیجه‌گیری
۱۴	Bahra, (2001); Avci (2014)	تعیین دانش موردنیاز، ایجاد شبکه سازمانی برای نشر دانش، یادگیری و نوآوری، تنظیم دانش برای کاربرد

کیکوچی و همکاران (۲۰۰۷)، بعد از ترکیب مدل «سیستم آی» و مدل «پیچش سه‌جانبه»، مدل جدیدی را برای توضیح دانش‌آفرینی در دانشگاه‌ها مطرح می‌کنند. این مدل دارای سه بُعد علمی، اجتماعی و خلاق است و در این فرایند سه نوع دانش تولید می‌شود که عبارت‌اند از: دانش موضوعی، دانش اجتماعی و دانش جدید؛ از سوی دیگر، دسته دوم نظریه‌های مرتبط با فرایند دانش‌آفرینی بر فرایندهای یادگیری و اجتماعی در سازمان تأکید دارند. در این راستا، آرگریس و

شان (۱۹۷۸)، معتقدند که خلق دانش از طریق یادگیری رخ می‌دهد. آن‌ها فرایند یادگیری را به سه دسته تک‌حلقه‌ای، دو حلقه‌ای و سه حلقه‌ای تقسیم می‌کنند. یادگیری تک‌حلقه‌ای از طریق کشف خطاها و اصلاح آن‌ها توسط افراد صورت می‌گیرد. این سطح از یادگیری به ایجاد پرسش‌های اساسی منجر نمی‌شود و تمرکز آن بر حل مسائل فعلی است. در یادگیری دو حلقه‌ای، نه تنها فرایندهای موجود را کنترل می‌کند؛ بلکه اصلاح فرهنگ، خط‌مشی‌ها، اهداف، راهبردها و ساختار سازمان را نیز در برمی‌گیرد. یادگیری دو حلقه‌ای فرایندی مبتنی بر تفکر است که بهبود مستمر را به دنبال دارد. یادگیری سه حلقه‌ای مبتنی بر تغییر روش‌ها و مستلزم بازتاب مدل‌های ذهنی افراد است و به سطح جدیدی از تفکر و خلق دانش منجر می‌شود. به عبارت دیگر، نتیجه یادگیری سه حلقه‌ای، کشف دانش جدید است (قربانی، ۱۳۷۸). از دیگر مدل‌هایی که در دسته دوم قرار می‌گیرد، مدل گیبونز (۱۹۹۴)، است. آن‌ها الگوی تولید دانش مورد نظر مرتون (۱۹۶۳) و کوهن (۱۹۷۰) که بازتابی از مدل‌های صنعتی قرن ۱۹ و ۲۰ است را مدل اول و روشی که در آن دانش با استفاده از فن حل مسئله و در بسترهای اقتصادی و اجتماعی خلق می‌شود را مدل دوم می‌نامند (Moravec, 2008). در همان زمان که مدل دوم توسط برخی از صاحب‌نظران نظیر، کاپل<sup>۱</sup> (۲۰۰۰)، اتزکوویتز<sup>۲</sup> (۲۰۰۰)، پستر<sup>۳</sup> (۲۰۰۰)، ریپ<sup>۴</sup> (۲۰۰۰)، گودین<sup>۵</sup> (۲۰۰۰) و شین<sup>۶</sup> (۲۰۰۰) نقد شد (به نقل از ربانی و قاسمی؛ ۱۳۹۰). هارکینز<sup>۷</sup> و همکاران (۲۰۰۵)، مدل جدیدی از تولید دانش را معرفی کردند.

در این مدل، خلق دانش بر خلاقیت فردی متمرکز است و یک ویژگی منحصربه‌فرد، محسوب می‌شود (Sandstorm, 2014)؛ درحالی که مدل دوم بر فعالیت‌های گروهی تمرکز دارد. مدل سوم بر تولید انفرادی دانش تأکید دارد و بر ویژگی‌هایی نظیر خلاقیت و نوآوری متمرکز می‌شود. بررسی مبانی نظری پژوهش نشان می‌دهد که هرچند بررسی فرایند خلق دانش در سازمان‌های تجاری قدمت طولانی دارد؛ در دانشگاه‌ها و مؤسسه‌های آموزش عالی (به‌ویژه در ایران) دیدگاه روشنی از فرایند خلق دانش در دانشگاه وجود ندارد و پژوهش حاضر تلاش دارد تا با طراحی الگوی مناسبی در این زمینه، گام مؤثری در این حوزه بردارد.

- 
1. Kappel
  2. Etzkowitz
  3. Pester
  4. Rip
  5. Godin
  6. Shinn
  7. Harkins

### ۳. روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر نحوه گردآوری داده‌ها از نوع آمیخته اکتشافی به‌شمار می‌رود. در مرحله کیفی پژوهش با استفاده از مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با ۱۴ نفر از متخصصان موضوع دانش‌آفرینی در آموزش عالی، داده‌های کیفی گردآوری شد. فرآیند مصاحبه با صاحب‌نظران و مطلعان کلیدی تا هنگام شناسایی و توصیف کامل فرآیند دانش‌آفرینی و حصول اشباع نظری ادامه پیدا کرد؛ بنابراین محصول فاز کیفی پژوهش حاضر، شناسایی فرآیند دانش‌آفرینی با توجه به شرایط و مقتضیات نظام آموزش عالی کشور است. جامعه پژوهش در بخش کیفی شامل خبرگان و متخصصان دانشگاهی است. برای انتخاب افراد نمونه از روش نمونه‌گیری هدفمند استفاده شد. ملاک‌های انتخاب افراد در مرحله کیفی به شرح زیر است:

۱. نویسندگان برتر حوزه علوم انسانی معرفی شده توسط پایگاه علوم استنادی جهان اسلام؛
۲. پژوهشگران برتر دانشگاه تهران در تولید علم؛ ۳. دارا بودن کتب و پژوهش‌های مرتبط در زمینه مدیریت دانش و خلق دانش. برای شناسایی فرآیند دانش‌آفرینی از دیدگاه خبرگان از ابزار مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته و برای تحلیل داده‌های کیفی، مراحل: ۱. مرور داده‌ها؛ ۲. تدوین راهنمای کدگذاری؛ ۳. سازمان‌دهی داده‌ها؛ ۴. طبقه‌بندی و کدگذاری داده‌ها طی شده است. در مرحله کمی پژوهش با توجه به هدف و ماهیت موضوع و برای به‌دست‌آوردن اطلاعات درباره دیدگاه‌ها و نظرهای جامعه پژوهش (اعضای هیئت‌علمی دانشگاه تهران) در مورد فرآیند دانش‌آفرینی اعضای هیئت‌علمی در «دانشگاه تهران» از روش پژوهش توصیفی - تحلیلی استفاده شد. از ابزار پرسشنامه محقق‌ساخته جهت گردآوری داده‌های کمی بهره گرفته شد. این پرسشنامه بر اساس نتایج بخش کیفی با تعداد ۲۹ سؤال و بر اساس طیف هفت‌درجه‌ای لیکرت طراحی و روایی آن به تأیید چهار نفر از صاحب‌نظران موضوع دانش‌آفرینی در دانشگاه رسید و پایایی آن با استفاده از آزمون آلفای کرونباخ به مقدار ۰/۸۴ محاسبه شد. جامعه آماری در این بخش اعضای هیئت‌علمی پردیس فنی و علوم اجتماعی و رفتاری «دانشگاه تهران» است که بر اساس آخرین اطلاعات به‌دست‌آمده از مرکز انفورماتیک «دانشگاه تهران»، تعداد کل افراد جامعه در سال تحصیلی ۹۳-۹۴، ۶۸۸ نفر است. از این تعداد ۳۵۰ نفر عضو هیئت‌علمی علوم اجتماعی و رفتاری و ۳۳۸ نفر عضو هیئت‌علمی پردیس فنی هستند. با استفاده از فرمول کوکران در مجموع ۲۴۶ نفر به‌عنوان نمونه آماری انتخاب شدند که جمعاً ۲۱۲ نفر به پرسشنامه‌ها پاسخ دادند. با توجه به حجم نمونه آماری انتخاب‌شده (۲۱۲) و روش نمونه‌گیری (طبقه‌ای/نسبتی)، تعداد نمونه انتخابی برای پردیس‌های فنی و علوم رفتاری به نسبت تعداد کل آن‌ها انتخاب شد؛ بنابراین و با توجه مطالب مطرح‌شده، تعداد اعضای هیئت‌علمی برای پردیس فنی به نسبت تعداد کل (۳۳۸)، ۱۰۷ نفر و برای پردیس علوم رفتاری به نسبت تعداد کل (۳۵۰)، ۱۰۵ نفر انتخاب



شدند؛ همچنین این انتخاب در بین دانشکده‌های نیز به نسبت انجام گرفت. داده‌های کمی از طریق مدل معادلات ساختاری و روش حداقل مربعات جزئی و با کمک نرم‌افزار PLS بررسی و تحلیل شد.

#### ۴. تحلیل داده‌ها و یافته‌های پژوهش

**هدف اول: شناسایی فرایند دانش آفرینی در دانشگاه.** به منظور شناسایی فرایند دانش آفرینی هر یک از پژوهشگران با توجه به هدف پژوهش به جنبه‌هایی از موضوع پرداختند و کمتر به دنبال شناسایی همه‌جانبه این فرایند در دانشگاه بودند؛ بنابراین پس از بررسی پیشینه پژوهش، از روش مصاحبه نیمه‌ساختاریافته برای گردآوری داده‌های بخش کیفی پژوهش استفاده گردید. در نتیجه کدگذاری، حذف داده‌های تکراری و تلخیص نهایی یافته‌ها، ۸ مرحله دانش آفرینی در دانشگاه شناسایی و استخراج شد. جدول ۳، نتایج دو مرحله کدگذاری را در این خصوص، نشان می‌دهد.

جدول ۳. کدگذاری داده‌های کیفی حاصل از مصاحبه نیمه‌ساختاریافته

مهم‌ترین گزاره‌های کلامی مصاحبه‌شوندگان	کدگذاری باز و استخراج عامل فرایند دانش آفرینی	کُد مصاحبه‌شوندگان
مسائل موجود در جامعه، رشته علمی و یا حتی در برخی از موارد، سؤال‌های دانشجویان سبب برانگیخته شدن حس کنجکاوی می‌شود. نخستین گام دانش آفرینی، فکر نو است. نخستین مرحله خلق دانش، تولید ایده بر اساس مسئله و یا مشکل است. بعد از جرقه زدن ایده در ذهن عضو هیئت‌علمی، با جست‌وجو در پایگاه اطلاعاتی سعی در گردآوری اطلاعات در مورد ایده دارد. فرد باید ایده خود را پروراند و با همکاران خود به‌اشتراک بگذارد و نظرهای آن‌ها را جویا شود. در یکی از مراحل فرایند خلق دانش بر اساس اطلاعات به دست آمده از همکاران و محیط و همچنین دانش پایه‌ای که در این زمینه وجود دارد، ایده خود را سازمان‌دهی و بازنگری می‌شود.	برانگیخته شدن حس کنجکاوی	م ۱، م ۲، م ۴، م ۵، م ۷، م ۹، م ۱۰، م ۱۱، م ۱۳، م ۱۴
مهم‌ترین مرحله دانش آفرینی در دانشگاه که وجه تمایز آن با سایر سازمان‌های نیز هست، فرد ایده خود را از طریق روش علمی به آزمایش می‌گذارد.	خلق ایده	م ۱، م ۳، م ۴، م ۵، م ۶، م ۷، م ۸، م ۹، م ۱۰، م ۱۱، م ۱۲، م ۱۳، م ۱۴
	گردآوری اطلاعات در مورد ایده	م ۱، م ۲، م ۳، م ۴، م ۵، م ۶، م ۷، م ۸، م ۹، م ۱۰، م ۱۱، م ۱۲، م ۱۳، م ۱۴
	به اشتراک گذاشتن ایده	م ۱، م ۲، م ۳، م ۴، م ۵، م ۶، م ۷، م ۸، م ۱۰، م ۱۲، م ۱۳، م ۱۴
	سازمان‌دهی ایده	م ۱، م ۲، م ۳، م ۴، م ۵، م ۶، م ۷، م ۸، م ۹، م ۱۰، م ۱۱، م ۱۲، م ۱۳، م ۱۴
	آزمایش ایده با استفاده از روش‌های پژوهش	م ۱، م ۲، م ۳، م ۴، م ۵، م ۶، م ۷، م ۸، م ۹، م ۱۰، م ۱۱، م ۱۲، م ۱۳، م ۱۴
	تحلیل نتایج آزمایش ایده	م ۱، م ۲، م ۳، م ۴، م ۵، م ۶، م ۷، م ۸، م ۹، م ۱۰، م ۱۱، م ۱۲، م ۱۳، م ۱۴
	نشر و اشاعه	م ۱، م ۲، م ۳، م ۴، م ۵، م ۶، م ۷، م ۸، م ۹، م ۱۰، م ۱۱، م ۱۲، م ۱۳، م ۱۴

۷ م ۸، ۹ م ۱۰، ۱۱ م ۱۲، ۱۳ م ۱۴	تفاوت دانش‌آفرینی در دانشگاه با سایر سازمان‌ها در فرایند استخراج و اعتبارسنجی آن است. پس از آزمایش ایده، با کمک روش‌های پژوهش، فنون ترکیب، استنتاج و روش‌های آماری، نتایج را تحلیل می‌شود در دانشگاه، تولید دانش با نشر آن، معنا پیدا می‌کند. کدگذاری دانش پنهان و تبدیل آن به دانش آشکار و اشاعه آن.
------------------------------------	--

هرچند تعداد محدودی از افراد معتقد بودند در دانشگاه دقیقاً همان فرایند دانش‌آفرینی نوناکا و تاکه اوچی (۱۹۹۵)، قابل کاربرد است؛ اما با توجه به تحلیل‌های انجام‌شده در مجموع ۸ مرحله برانگیختن حس کنجکاوی، خلق ایده، گردآوری اطلاعات در مورد ایده، به‌اشتراک گذاشتن ایده، بازنگری در ایده، آزمایش ایده، تحلیل نتایج آزمایش و درنهایت نشر و اشاعه، به‌عنوان مراحل اصلی فرایند دانش‌آفرینی در دانشگاه، شناسایی شد که هر یک از این مراحل می‌تواند تسهیل‌کننده مرحله بعدی باشد. در زمینه فرایند دانش‌آفرینی، تفاوت این فرایند در دانشگاه‌ها با سایر سازمان‌ها و اهمیت آن، متخصصان در قالب جملات زیر به آن پرداخته‌اند. متخصصان در حوزه دانش‌آفرینی در دانشگاه، معتقدند که مهم‌ترین تفاوت دانش‌آفرینی در دانشگاه با سایر سازمان‌ها در فرایند خلق آن است. دانشگاه تنها سازمانی است که بیشترین دانش تولیدشده در آن از طریق روش علمی صورت می‌گیرد. به عقیده یکی از صاحب‌نظران، مهم‌ترین تفاوت دانش‌آفرینی در دانشگاه‌ها با سایر سازمان‌ها در فرایند استخراج و اعتبارسنجی آن است. دانش در دانشگاه، از طریق روش علمی خلق می‌شود؛ درحالی‌که ممکن است در سایر سازمان‌ها بر اساس روش‌های غیرعلمی و یا آزمایش و خطا، تولید شود. به گفته یکی دیگر از متخصصان، مهم‌ترین روش تولید دانش در دانشگاه‌ها، روش علمی است؛ ولی در سایر سازمان‌ها یادگیری به‌وسیله اقدام می‌باشد.

یکی دیگر از تفاوت‌های خلق دانش در دانشگاه با سایر سازمان‌ها، این است که دانش تولیدشده در دانشگاه آشکار است و در بیشتر موارد، نمود عینی دارد. یکی از صاحب‌نظران دانش‌آفرینی در این خصوص می‌گوید: «تولید دانش، فقط با نشر آن معنا پیدا می‌کند، دانش پنهان‌باید بعد از کدگذاری به دانش آشکار تبدیل شود و در معرض دید متخصصان قرار گیرد، باید دانش ما را دیگران بخوانند و نقد کنند. اساس توسعه علم، نقد دانش تولید شده است». درخصوص تفاوت مراحل فرایند دانش‌آفرینی در دانشگاه با سایر سازمان‌ها، یکی از دانش‌آفرینان برجسته اظهار می‌دارد: «در دانش‌آفرینی علمی، ایده اولیه دانش در ذهن افراد جرقه می‌زند؛

سپس فرد این ایده اولیه را با همکاران خود به اشتراک می‌گذارد و پس از پروراندن این ایده و استفاده از منابع اطلاعاتی و روش علمی به دانش تبدیل و در قالب مقاله‌های علمی، کتب، طرح‌های پژوهشی و غیره عرضه می‌کند». یکی از مدیران دانشگاه بر این موضوع تأکید می‌کند که دانش، دارای چرخه حیات است. نخستین گام، فکر نو است. فرد، این فکر نو را برای همکاران خود می‌گوید و یا در آزمایشگاه، آزمایش می‌کند. اگر تأیید شد، به سمت مراحل بعدی می‌رود. بستر دانشگاه، باید به گونه‌ای باشد که در زمینه‌های مختلف، فکرهای نو ایجاد شود. این فکرهای نو، مراحل بلوغ خود را طی می‌کند و در یک محصول یا خدمت به کار گرفته شده و به نوآوری تبدیل می‌شود. در همین راستا، یکی دیگر از صاحب‌نظران معتقد است که شاید نتوان از تمام مراحل ماریپیچ نوناکا، در دانشگاه‌های ایران استفاده کرد. برای مثال، مرحله اجتماعی‌شدن در فرایند خلق دانش در محیط‌های علمی ایران بسیار کم‌رنگ است. فرد در اتاق خود، دانش را خلق می‌کند و اجتماعی‌شدن معنایی ندارد؛ درحالی‌که در سازمان‌های صنعتی، این مرحله بسیار مهم است. در دانشگاه، اجتماعی‌شدن بین افرادی که در رده‌های بالا، خلق دانش می‌کنند، بسیار کم‌رنگ است. ترکیب برای اعضای هیئت‌علمی بسیار کاربرد دارد آن‌ها با توجه به پژوهش‌های قبلی خود و آخرین دستاوردهای علمی، سعی می‌کنند مقاله‌ای ارائه کرده یا دانشی را تولید کنند. در خصوص اهمیت مرحله نشر و اشاعه یکی از علم‌آفرینان «دانشگاه تهران» می‌گوید: «نتایج پژوهش حتماً باید انتشار یابد و از طریق شبکه‌های دانشی در اختیار دیگران قرار داده شود و در همین راستا پژوهشگر باید شهامت لازم را در ابراز ایده‌های نو داشته باشد و خود را در معرض نقد قرار دهد. یکی دیگر از مراحل مهم فرایند خلق دانش در دانشگاه، تعامل و تفاسیر است. پژوهشگران با یکدیگر و با محیط اطراف خود در تعامل هستند، آن‌ها کلمات را هرروز تفسیر می‌کنند و از طریق سازمان‌دهی این کلمات، با نقشه‌های ذهنی تعامل برقرار می‌کنند». به نظر یکی از صاحب‌نظران، دانش علمی، فرایند تفسیر فردی است. دانش، اغلب در افراد قرار دارد. آن‌ها بر اساس نقشه‌های ذهنی، دانش را تفسیر می‌کنند و تمامی این تفاسیر، منحصر به فرد است؛ بنابراین می‌توان گفت که فرایند خلق دانش در دانشگاه به دلیل وجود متخصصان دانشگاهی و کاربرد روش‌های علمی در گردآوری و تحلیل اطلاعات با سایر سازمان‌ها متفاوت است و نمی‌توان دقیقاً از همان فرایند دانش آفرینی که نوناکا و تاکه اوچی (۲۰۰۰) به آن اشاره کرده‌اند و در بیشتر سازمان‌ها به کار گرفته می‌شود، استفاده کرد. پس از تحلیل داده‌های گردآوری شده از بخش کیفی پژوهش، مرحله دوم پژوهش (بخش کمی پژوهش) شروع شد.

**هدف دوم: اعتبارسنجی الگوی فرایند دانش آفرینی در دانشگاه.** در این پژوهش با استفاده از نرم‌افزار PLS، الگوی به دست آمده از بخش کیفی اعتبارسنجی شد.

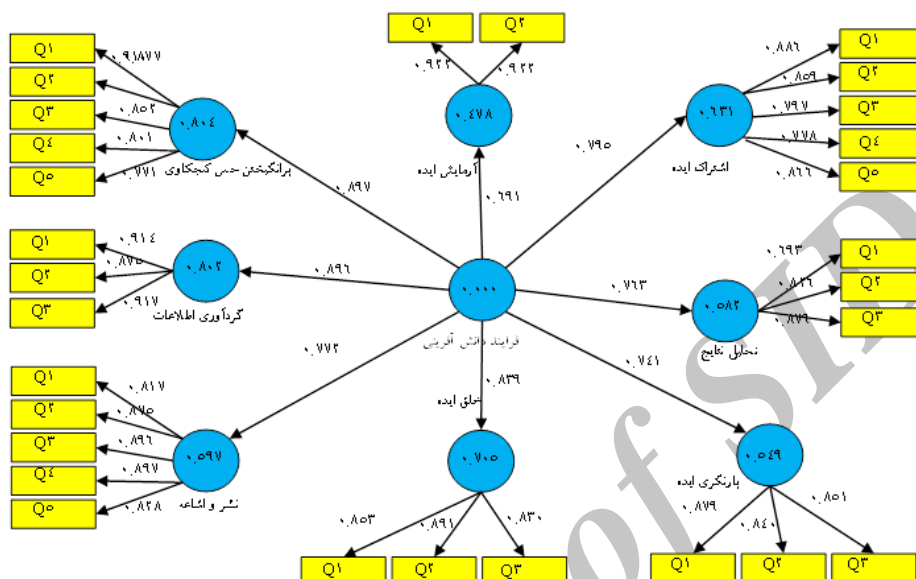
**مرحله اول: ارزیابی مدل اندازه‌گیری.** دو شرط لازم برای اعتبار همگرا و همبستگی یک سازه پایایی (آلفای کرونباخ) بالاتر از ۰/۸ همراه با میانگین واریانس<sup>۱</sup> حداقل ۰/۴ است. طبق جدول ۴، پایایی برای همه سازه‌ها بالاتر از ۰/۷ و میانگین واریانس بین ۰/۴۵۴ تا ۰/۸۸۸ است که اعتبار همگرایی بالایی را نشان می‌دهد؛ همچنین با توجه به جدول ۴، تمامی گویه‌ها دارای بار عاملی بین ۰/۵۲۴ و ۰/۹۸۱ هستند که همبستگی بالایی را نشان می‌دهد.

جدول ۴. مقادیر ضرایب آلفای کرونباخ، قابلیت اطمینان ساختاری،  $R^2$  و AVE در فرایند خلق دانش

Cronbachs Alpha	R Square	Composite Reliability	AVE	عامل	بار عاملی	گویه‌ها
۰/۸۹۸	۰/۸۰۴	۰/۹۲۵	۰/۷۱۲	برانگیخته‌شدن حس کنجکاوی	۰/۸۷	Q1
					۰/۹۱	Q2
					۰/۸۵	Q3
					۰/۸۰	Q4
					۰/۷۷	Q5
۰/۸۸۵	۰/۸۰۲	۰/۹۲۴	۰/۸۱۴	خلق ایده	۰/۸۵	Q1
					۰/۸۹	Q2
					۰/۸۳	Q3
۰/۹۲۹	۰/۵۹۷	۰/۹۴۷	۰/۷۸۱	گردآوری داده و اطلاعات در مورد ایده	۰/۹۱	Q1
					۰/۸۷	Q2
					۰/۹۱	Q3
۰/۸۲۳	۰/۷۰۵	۰/۸۹۴	۰/۷۴۷	به‌اشتراک‌گذاشتن ایده با دیگران	۰/۸۸	Q1
					۰/۸۵	Q2
					۰/۷۹	Q3
					۰/۷۷	Q4
					۰/۸۶	Q5
۰/۸۱۹	۰/۵۴۹	۰/۸۹۲	۰/۷۴۷	سازمان‌دهی ایده	۰/۸۳	Q1
					۰/۸۵	Q2
					۰/۷۰	Q3
۰/۷۱۹	۰/۸۸۲	۰/۸۴۴	۰/۶۴۵	آزمایش ایده	۰/۹۲	Q1
					۰/۹۲	Q2
۰/۸۹۴	۰/۶۳۱	۰/۹۲۲	۰/۷۳۱	تحلیل نتایج آزمایش ایده	۰/۶۹	Q1
					۰/۸۲	Q2
					۰/۸۷	Q3
۰/۸۲۴	۰/۴۷۸	۰/۹۱۹	۰/۸۵۱	نشر و اشاعه	۰/۸۱	Q1
					۰/۸۷	Q2
					۰/۸۹	Q3
					۰/۸۹	Q4
					۰/۹۲	Q5

#### 1. AVE

تحلیل مدل ساختاری فرایند خلق دانش. پس از ارزیابی مدل‌های سنجش، ارزیابی مدل ساختاری صورت می‌گیرد. در این مرحله، پژوهشگر باید علامت جبری ضریب، اندازه و سطح معناداری آن را بررسی کند. اندازه ضریب مسیر نشان‌دهنده قدرت و قوت رابطه بین دو متغیر نهفته است.



شکل ۱. نتایج ضرایب مسیر مدل برای بُعد فرایند خلق دانش در دانشگاه

با توجه به شکل ۱ و نتایج ضرایب تأثیر، برانگیخته شدن حس کنجکاوی با ضریب تأثیر ۰/۸۹ بیشترین اثر را بر فرایند دانش آفرینی در دانشگاه دارد و پس از آن به ترتیب گردآوری اطلاعات در مورد ایده ۰/۸۹، خلق ایده ۰/۸۳، اشتراک ایده ۰/۷۹، نشر و اشاعه ۰/۷۷، تحلیل نتایج ۰/۷۶، سازمان‌دهی ایده ۰/۷۴ و درنهایت آزمایش ایده ۰/۶۹ در جایگاه بعدی قرار دارند.

جدول ۵. نتایج بررسی مدل ساختاری بعد فرایند خلق دانش در دانشگاه

نتیجه	سطح معناداری	T Statistics	Path coefficient	بر سازه	تأثیر سازه
تأیید رابطه	۰/۰۰۱	۴۲/۲۲	۰/۸۹	فرایند دانش‌آفرینی	برانگیخته‌شدن حس کنجکاوی
تأیید رابطه	۰/۰۰۱	۳۹/۷۲	۰/۸۹	فرایند دانش‌آفرینی	خلق ایده
تأیید رابطه	۰/۰۰۱	۲۷/۹۳	۰/۷۷	فرایند دانش‌آفرینی	گردآوری داده و اطلاعات در مورد ایده
تأیید رابطه	۰/۰۰۱	۳۱/۲۳	۰/۸۳	فرایند دانش‌آفرینی	به‌اشتراک‌گذاشتن ایده با دیگران
تأیید رابطه	۰/۰۰۱	۱۵/۲۰	۰/۷۴	فرایند دانش‌آفرینی	سازمان‌دهی ایده
تأیید رابطه	۰/۰۰۱	۲۳/۴۹	۰/۷۶	فرایند دانش‌آفرینی	آزمایش ایده
تأیید رابطه	۰/۰۰۱	۱۹/۹۷	۰/۷۹	فرایند دانش‌آفرینی	تحلیل نتایج آزمایش ایده
تأیید رابطه	۰/۰۰۱	۱۲/۳۳	۰/۶۹	فرایند دانش‌آفرینی	نشر و اشاعه

نتایج جدول ۵، نشان می‌دهد که ابعاد فرایند دانش‌آفرینی، به‌صورت معناداری، این فرایند را موردسنجش قرار می‌دهد.

#### ۵. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

فرایند دانش‌آفرینی در دانشگاه، مجموعه‌ای از فعالیت‌هایی است که اعضای هیئت‌علمی از طریق انجام آن‌ها به خلق دانش می‌پردازند. این فرایند، زنده و پویا است و در شکل‌گیری آن عوامل مختلفی نقش دارند. نتایج بخش کیفی پژوهش حاضر نشان می‌دهد که از دیدگاه مطلعان کلیدی، مقوله‌های برانگیخته‌شدن حس کنجکاوی، خلق ایده، گردآوری اطلاعات در مورد ایده، به‌اشتراک‌گذاشتن ایده، سازمان‌دهی ایده، آزمایش ایده، تحلیل نتایج آزمایش ایده و درنهایت نشر و اشاعه، مهم‌ترین مراحل دانش‌آفرینی در دانشگاه هستند. نتایج تحلیل بخش کمی پژوهش نشان می‌دهد، از میان مراحل شناسایی‌شده در مرحله کیفی پژوهش، برانگیخته‌شدن حس کنجکاوی و گردآوری اطلاعات در مورد ایده بیشترین اهمیت را در فرایند دانش‌آفرینی دانشگاهی دارد و پس از آن به‌ترتیب خلق ایده، به‌اشتراک‌گذاری ایده با همکاران، نشر و اشاعه، تحلیل نتایج آزمایش ایده، سازمان‌دهی ایده بر اساس اطلاعات به‌دست‌آمده از منابع اطلاعاتی و همکاران و درنهایت آزمایش ایده با استفاده از روش‌های علمی در جایگاه بعدی قرار دارند. در مورد مرحله خلق ایده نتایج پژوهش حاضر در راستای پژوهش‌های تیان و همکاران (۲۰۰۹)، ونگ و همکاران (۲۰۰۶) و بات (۲۰۰۱) است. شکل‌گیری ایده به خلاقیت و دانش فردی بستگی دارد. ایده‌های جدید و نوآورانه در ابتدا فقط اعتقادات ذهنی افراد هستند. این ایده‌ها

معمولاً از طریق به کارگیری فنونی مانند پالایش، سازمان‌دهی، تحلیل، مقایسه و کاوشگری دانش جذب‌شده، شکل می‌گیرند. این مرحله مستلزم تحلیل پیچیده و پیشرفته برای یافتن و کشف روابط و بینش‌های پنهان بین اطلاعات و دانش‌های موجود است. شکل‌گیری ایده فرایندی فردی است (حمیدی‌زاده، ۱۳۸۴) و پژوهشگر از طریق ترکیب دانش جذب‌شده با خلاقیت فردی اقدام به خلق ایده‌های جدید در مورد مسئله موضوع پژوهش می‌کند. در مورد مرحله به‌اشتراک‌گذاری ایده با دیگران، نتایج پژوهش حاضر در راستای پژوهش شارکی (۲۰۰۴)، ونگ و همکاران (۲۰۰۶) و تیان و همکاران (۲۰۰۹) است. سهم‌کردن ایده‌های خلق‌شده با همکاران، پژوهشگران و صاحب‌نظران داخل و خارج از دانشگاه‌ها و شنیدن نظرها و دیدگاه‌های آن‌ها موجب ایجاد بصیرت و آگاهی بیشتر در مورد ایده‌ها می‌شود. تسهیم ایده با همکاران فرایندی اجتماعی است و فقط در سایه فضای مبتنی بر اعتماد، وفاداری، تعهد و وجود روابط دوستانه و صمیمانه صورت می‌گیرد. در مورد مرحله سازمان‌دهی ایده، نتایج پژوهش حاضر در راستای نتایج پژوهش تیان و همکاران (۲۰۰۹) و ونگ و همکاران (۲۰۰۶) است. پژوهشگر در این مرحله بر مبنای بصیرت‌های ایجادشده در فعالیت تسهیم ایده با دیگران، اقدام به تعدیل و اصلاح ایده می‌کند. پاسخ به دیدگاه‌ها و نظرهای دیگران و لحاظ‌کردن جنبه‌های جدید بیان‌شده در ارتباط با همکاران و دیگران معمولاً به بازنگری یا بهبود ایده اولیه منجر شده و این فرایند به خلاقیت و توانایی فردی مربوط می‌شود. در مورد مرحله آزمایش ایده این پژوهش در راستای نتایج پژوهش تیان و همکاران (۲۰۰۹) است. در این مرحله پژوهشگر با استفاده از روش‌های علمی مانند آزمایش، مشاهده، مصاحبه، پرسشنامه و غیره ایده خود را در قالب فرضیه‌های پژوهش آزمون می‌کند. در مورد مرحله نشر و اشاعه این پژوهش در راستای نتایج پژوهش شیه و همکاران (۲۰۱۰) است. در این مرحله پژوهشگر پس از دستیابی به بلوغ بینشی و کامل‌شدن ایده، اقدام به انتشار آن می‌کند. کارآمدترین روش نشر و اشاعه دانش، انتقال نظام‌مند آن است. در این مرحله افراد دانش جدید خود را از طریق ارائه در کنفرانس‌ها و یا انتشار گزارش‌ها و مقالات علمی، چاپ کتاب، به ثبت رساندن اختراع و غیره اظهار می‌کنند.

**پیشنهادها.** با توجه به نتایج پژوهش حاضر به مدیران و متصدیان دانشگاه پیشنهاد می‌شود:

- با توجه به اهمیت مرحله برانگیختن حس کنجکاوی در فرایند دانش آفرینی در دانشگاه؛
- ۱. اقداماتی به‌منظور بهبود روحیه همکاری در گروه‌های آموزشی برای انجام پروژه‌های مشترک انجام گیرد؛

۲. اگر جلسه‌ها و نشست‌ها جنبه علمی‌تری به خود بگیرد و افراد بیشتر به حل مسئله پردازند و یا به طرح چالش‌های ذهنی و راه‌حل‌یابی، پردازند نتایج این جلسه‌ها پربارتر و مفیدتر خواهد بود.

- با توجه به اهمیت خلق ایده و نیاز دانشگاه به اندیشه‌های نو و نظریه‌های بدیع توصیه می‌شود؛  
۱. دانشگاه‌ها و محیط‌های علمی به‌منظور ایجاد بستر مناسبی برای خلق ایده باید ساختارهای سنتی را بشکنند و با نیازهای در حال تغییر اجتماع منطبق شوند و این امر ممکن نیست مگر تغییر ساختار از مانع به توانمندساز. ایجاد ساختار مناسب سبب ایجاد فضای محرک، مستعد و خلاق می‌شود و در این ساختار مسئولان سازمان به‌طور مستمر آمادگی شنیدن اندیشه‌های نوین و بدیع را دارند و ارائه نظرهای جدید و راه‌های تازه را تقویت می‌کنند؛

۲. توسعه فرهنگ دانش‌آفرینی یکی از الزامات ایجاد بستر مناسب برای خلق ایده محسوب می‌شود؛ بنابراین مطلوب است مدیران دانشگاهی بسترهای لازم برای توسعه فرهنگ دانش‌آفرینی فراهم سازند؛ بستری که در آن تعامل فردی و گروهی موردتشویق قرار گیرد؛

۳. سبک رهبری نیز یکی از عوامل مهم در خلق ایده در دانشگاه است. سبک رهبری مشارکتی و تحول‌آفرین با دادن آزادی عمل و اختیارات به کارکنان، امکان مشارکت، توسعه فردی و ایجاد ایده‌های خلاقانه و جدید اعضای هیئت‌علمی را فراهم می‌سازد و با ایجاد محیطی همکارانه، مبتنی بر اعتماد و حمایت‌گرانه و بهادادن به فکر و ایده‌های نو می‌تواند به دانش‌آفرینی کمک کند؛

۴. ارتباطات دانشگاه و صنعت و همکاری بین صنعت و دانشگاه می‌تواند سرعت نوآوری و دانش‌آفرینی را در دانشگاه‌ها افزایش دهد و فضای مناسب برای خلق فکر و ایده‌های جدید فراهم سازد.

- با توجه به اهمیت گردآوری اطلاعات در مورد ایده‌های خلق‌شده؛

۱. به‌منظور گردآوری اطلاعات در مورد ایده، برابری در دسترسی به منابع دیجیتالی باید در اولویت قرار گیرد؛

۲. توانمندسازی اعضای هیئت‌علمی و آموزش مهارت‌های پایه‌ای دانش‌آفرینی، مهارت‌هایی که از طریق آن افراد دانش و اطلاعات را به دانش جدید تبدیل و از طریق فرایندهای ترکیب و تبادل ارزش‌افزوده ایجاد می‌کنند، موردتوجه قرار گیرد.

- با توجه به اهمیت به اشتراک‌گذاری ایده با دیگران، پیشنهاد می‌شود:

۱. با فراهم‌آوردن بسترهایی نظیر، کارگاه‌های آموزشی، سمینارهای علمی، وبلاگ‌ها، جلسه‌ها و نشست‌های رسمی و تخصصی به اعضای هیئت‌علمی در به‌اشتراک‌گذاری ایده‌های خود با همکاران کمک کنند؛



۲. یکی دیگر از شیوه‌های به اشتراک‌گذاری ایده با همکاران، ایجاد شبکه‌های دانش است. شبکه دانش در دانشگاه‌ها، یک شبکه مجازی است که با بهره‌گیری از ابزارهای فناوری اطلاعات و ارتباطات از فرایند دانش آفرینی در دانشگاه حمایت می‌کند؛
۳. پژوهش‌های میان‌رشته‌ای می‌تواند بستری برای به اشتراک‌گذاری ایده و یادگیری مشارکتی فراهم آورد.
- با توجه به اهمیت آزمایش ایده و تحلیل نتایج آن، پیشنهاد می‌شود:
۱. آموزش‌های لازم برای آشنایی اعضای هیئت‌علمی با روش‌های پژوهش و تحلیل اطلاعات بر اساس آخرین نرم‌افزارهای تحلیل داده‌ها انجام گیرد.
- با توجه به اهمیت مؤلفه نشر و اشاعه در فرایند دانش آفرینی علمی، توصیه می‌شود:
۱. با فراهم آوردن بسترهای نظیر، نشریه‌های تخصصی، کارگاه‌های آموزشی و نشست‌های علمی به این مهم کمک شود؛
  ۲. مدیران و متصدیان دانشگاه، توجه ویژه‌ای به توسعه نظام تجاری‌سازی پروژه‌های پژوهشی، می‌پذیرند و مزایای مادی و معنوی حاصل از پژوهش به صورت عادلانه توزیع شود؛
  ۳. نوع و شیوه داوری مقاله‌ها و طرح‌های پژوهشی و شیوه‌های تصویب آن‌ها اصلاح شود؛
  ۴. سامانه‌های مشخصی برای ارائه به موقع نتایج پژوهش‌ها و اطلاع‌رسانی آن تعبیه شود؛
  ۵. بستر لازم برای نهادینه‌شدن اخلاق حرفه‌ای و علمی، رعایت امانت و توجه به قوانین مالکیت معنوی فراهم شود.

Archive of SID

## منابع

۱. جاودانی، حمید؛ حسن پرداختچی (۱۳۸۶). بررسی وضعیت توسعه سازمانی در نظام آموزش عالی ایران. فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، شماره ۴، ۲۱-۴۴.
۲. حمیدی‌زاده، محمدرضا (۱۳۸۴). رویکردها و استراتژی‌های دانش‌آفرینی در دانشگاه‌ها. فصلنامه رشد فناوری، شماره ۲، ۳۳-۴۶.
۳. حمیدی‌زاده، محمدرضا (۱۳۸۹). مدیریت دانش و دانایی، ساختار، فرایند و راهکارها. قم: نشر یاقوت.
۴. دری، بهروز؛ احمد طالب‌نژاد. (۱۳۸۷). بررسی وضعیت عوامل راهبردی دانش‌آفرینی در دانشگاه‌های وابسته به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری. پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، شماره ۱۴، ۲-۲۱.
۵. ربانی، علی؛ وحید قاسمی و همکاران (۱۳۹۰). تحلیل جامعه‌شناختی شیوه‌های تولید علم؛ تأملی در رویکردهای نوین. فصلنامه تحقیقات فرهنگی، ۴(۴)، ۱۱۷-۱۵۸.
۶. عباس‌زاده، محمد؛ مقتدایی، لیلا (۱۳۸۸). بررسی جامعه‌شناختی تأثیر سرمایه اجتماعی بر دانش‌آفرینی. مجله جامعه‌شناسی ایران، ۱۰(۱)، ۳-۲۸.
۷. عدلی، فریبا (۱۳۸۷). بررسی زمینه فرایند دانش‌آفرینی در نظام آموزش عالی به‌منظور ارائه مدل مناسب. دانش‌ور رفتار، شماره ۳۰، ۷۱-۸۴.
۸. قانع‌راد، محمدمبین؛ قاضی‌پور؛ فریده (۱۳۸۱). عوامل هنجاری و سازمانی مؤثر بر میزان بهره‌وری اعضای هیئت‌علمی. نامه پژوهش، شماره ۴، ۱۶۷-۲۰۶.
۹. لاجوردی، سیدجلیل؛ حسینی، مهدی (۱۳۸۹). راهبردهای شکل‌گیری گروه‌های تسهیل‌کننده خلق دانش. مطالعات مدیریت راهبردی، شماره ۲، ۱۲۷-۱۴۴.
۱۰. معالی، مهناز؛ ربیعی، علی (۱۳۹۱). بررسی موانع زیرساختی اعمال مدیریت دانش و ارائه الگوی بهبود در مراکز آموزش عالی. سیاست علم و فناوری، شماره ۱۷، ۱-۱۶.
۱۱. میرکمالی، سیدمحمد (۱۳۸۹). رهبری و مدیریت آموزشی. تهران: یسطرون.
۱۲. میرکمالی، سیدمحمد. (۱۳۸۵). دانشگاه به‌عنوان سازمان یادگیرنده و دانش‌آفرین. همایش رویکرد نو در آموزش عالی دانشگاه‌های افسری نیروهای مسلح، تهران.
۱۳. محمدی، اکرم. (۱۳۸۶). تأثیر ارتباطات علمی بر تولید دانش. مجله جامعه‌شناسی ایران، دوره ۸، شماره ۱، ۷۵-۵۲.

13. Ali Zwain, A. (2014). TQM Practices and Organisational Knowledge Creation: An Empirical Study of Iraqi Higher Education Institutions. *Asian Journal of Business and Accounting*, 7(1), 1-27.

14. AL-Hakim, L., Yousif, A. & Shahizan, H. (2014). Who are the Crew Members on Implementation of Knowledge Management Strategies. *Journal of Resources Development and Management*, 3, 54-63.

15. Avci, G. (2014). Difficulties OF Creating Learning Organizations. *International Journal of Economic & Administrative Studies*, 6(12), 55-64.

16. Bhatt, G.D. (2001). Knowledge management in organizations: examining the interaction between technologies techniques, and people. *Journal of Knowledge Management*, 5(1), 68-75.
17. Begona Lloria, M., & Peris-Ortiz, M. (2014). Knowledge creation. The ongoing search for strategic renewal. *Industrial Management & Data Systems*, 114(7), 1022-1035.
18. Bereiter, C. (2014). Principled practical knowledge: Not a bridge but a ladder. *Journal of the Learning Sciences*, 23(1), 4-17.
19. Carlsson.S.A., (2008).Developing knowledge Through IS, *Scandinavian Journal of Information System*, 19(2),75-86.
20. Daud, S., Rabiah, E., AbdulRahim, R. (2008).Knowledge Creation Processes and Innovation in Academic Performance, International. *Journal of social science*. 3(1),75-79.
21. Droge, C., Claycomb, C., & Germain, R., (2003). Does knowledge mediate the effect of context on performance? Some initial evidence. *Journal of Decision Sciences*, 34,541-568.
22. Egbu, C. (2006). Knowledge production and capabilities – their importance and challenges for construction organizations in China. *Journal of Technology Management in China*, 1(3),304-321.
23. Fan, C. C. (2015). A Study of the Relationship between Knowledge Leadership, Organizational Learning, and Knowledge Creation: The Case of Genomics Research Center, *Academia Sinica*.
24. Hans, N. Guri-Rosenblit, S, & Akliagpa, S. (2006). University as centers of research and knowledge creation, colloquium on research and higher education. *UNESCO*, Paris, 29 November,1-18.
25. Hargadon, A. & Fanelli, B. (2002).Action and possibility: Reconciling Dual Perspectives of knowledge in organizations.*Journal of Organization Science*, 13,290-302.
26. Huhtelin, M., & Nenonen, S. (2015). A Co-creation Centre for University–Industry Collaboration–A Framework for Concept Development. *Procedia Economics and Finance*, 21, 137-145.
27. Hautala, J. (2011). International academic knowledge creation and ba. Knowledge Management. *Journal of Research & Practice*, 9, 4–16.
28. Kikuchi, T. Wierzbicki, P. Nakamori, Y. (2007). Investigation of Knowledge Management Environments in Academia. *The Eighth International Symposium on Knowledge*, November, 5-7.
29. Lee, H. & Choi, B. (2003). Knowledge management enablers, processes, and organizational performance: an integrative view and empirical examination. *Journal of management information systems*, 20(1), 179-228.
30. Levinthal, D. A., & March, J. G. (1993). The myopia of learning. *Strategic management journal*, 14(S2), 95-112.
31. Ma, T., Wierzbicki, A. P., & Nakamori, Y. (2007). Establish a creative environment for roadmapping in academy—From the perspective of i-system methodology. *Journal of Systems Science and Systems Engineering*, 16(4), 469-488.
32. Ma, Y., Pang, C., Chen, H., Chi, N., & Li, Y. (2014). Interdisciplinary Cooperation and Knowledge Creation Quality: A Perspective of Recombinatory Search. *Systems Research and Behavioral Science*, 31(1), 115-126.

34. Mitchell, R., & Boyle, R. (2010). Knowledge creation measurement methods. *Journal of knowledge management*, 14(1), 67-82.
35. Mohammadi, A. (2007). The effect of communication on knowledge production. *Iranian Journal of Sociology*, 8(1) [in Persian], 72-95.
36. Moravec, JW. (2008). A new paradigm of knowledge production in higher education. *On The Horizon*, 16(3), 123-136.
37. Nakamori, Y. (2006). Designing, utilizing and evaluating 'technology-creating Ba'. *Systems Research and Behavioral Science*, 23, 3-19.
38. Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation*. Oxford university press.
39. Nonaka, I., & Toyama, R. (2005). The theory of the knowledge-creating firm: subjectivity, objectivity and synthesis. *Industrial and Corporate Change*, 14(3), 419-436.
40. Nonaka, I., Kodama, M., Hirose, A., & Kohlbacher, F. (2014). Dynamic fractal organizations for promoting knowledge-based transformation. *European Management Journal*, 32(1), 137-146.
41. Sandstrom, G., (2014). Higher Education and Science for Development: The Historical and Conceptual Foundations of Mode 3 Knowledge. *Education Sciences & Society*, 5(1), 15-44.
42. Sharkie, R. (2004). A knowledge creation model: harnessing, managing and utilising knowledge for competitive advantage. *International Journal of Learning and Intellectual Capital*, 1(4), 380-392.
43. Shih, K. H., Chang, C. J., & Lin, B. (2010). Assessing knowledge creation and intellectual capital in banking industry. *Journal of intellectual capital*, 11(1), 74-89.
44. Siadat, S. A., Hoveida, R., Abbaszadeh, M., & Moghtadaie, L. (2012). Knowledge creation in universities and some related factors. *Journal of Management Development*, 31(8), 845-872.
45. Solar, L., (2006). Social networks and performance in knowledge creation: an application and methodological proposal. *PHD. Dissertation, Department of Economics, University of Girona*.
46. Soo, C.W, Devinney, T.M., Midgley, D.F & A. Deering,. (2002). Knowledge creation in organization: exploring and context specific effects. *PHD Dissertation at University of New South Wales*.
47. Sunaryo, L. (2006). Pragmatic Account of the Process of Knowledge Creation in Chinese Context. *PHD Dissertation at Otago Business*.
48. Tian, J., Nakamori, Y., & Wierzbicki, A. P. (2009). Knowledge management and knowledge creation in academia. *Journal of Knowledge Management*, 13(2), 76-92.
49. Travaille, A. M., & Hendriks, P. H. (2010). What keeps science spiralling? Unravelling the critical success factors of knowledge creation in university research. *Higher Education*, 59(4), 423-439.
50. Tyagi, S., Cai, X., Yang, K., & Chambers, T. (2015). Lean tools and methods to support efficient knowledge creation. *International Journal of Information Management*, 35(2), 204-214.
51. Wang, D., Zhongfeng, S., & Dongtao, Y. (2011). Organizational culture and knowledge creation capability. *Journal of Knowledge Management*, 15, 363-373.

52. Wang, J., Peters, H. P., & Guan, J. (2006). Factors influencing knowledge productivity in German research groups: lessons for developing countries. *Journal of Knowledge Management*, 10(4), 113-126.
53. Wierzbicki, A. P. (2015). *Creative Space and Micro-Models of Knowledge Creation.*, Springer International Publishing, 219-241.
54. Zhao, J., Ha, S., & Widdows, R. (2015). The influence of social capital on knowledge creation in online health communities. *Information Technology and Management*, 1-11.
55. Zwain, A. A. A., Teong, L. K., & Othman, S. N. (2014). TQM Practices and Organisational Knowledge Creation. *Asian Journal of Business and Accounting*, 7(1), 994-1002.

Archive of SID