

تعامل استاد - دانشجو و رابطه آن با رشد مهارت‌های شناختی دانشجویان

حلیمه رستمی‌نسب* اصغر سلطانی** مسعود فضیلت‌پور**

چکیده

هدف پژوهش حاضر، بررسی روابط ساختاری میان تعاملات استاد - دانشجو و رشد مهارت‌های شناختی دانشجویان با میانجی‌درگیری کلاسی، احساس تعلق و خودچالشی علمی آنان بود. نوع پژوهش توصیفی با طرح همبستگی است. شرکت‌کنندگان پژوهش ۴۱۵ دانشجوی کارشناسی دانشگاه شهید باهنر کرمان در سال تحصیلی ۹۶-۹۵ بودند که با روش نمونه‌گیری طبقه‌ای نسبتی انتخاب شدند. ابزار پژوهش برگرفته از پرسش‌نامه تجارب دوره کارشناسی دانشگاه کالیفرنیا بود. پایایی ابزار با استفاده از روش همسانی درونی و ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شد. همچنین، از طریق روش تحلیل عاملی تأییدی، روایی ابزار تأیید گردید. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها، از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری در نرم‌افزار AMOS نسخه ۲۳ استفاده شد. نتایج نشان داد که تعاملات استاد - دانشجو با رشد مهارت‌های شناختی، درگیری کلاسی، خودچالشی علمی و احساس تعلق دانشجویان رابطه مثبت و معنی‌داری دارد. همچنین، نتایج نشان داد که رابطه تعاملات استاد - دانشجو با رشد مهارت‌های شناختی دانشجویان، با میانجی‌درگیری کلاسی، مثبت و معنی‌دار است. با این حال، رابطه تعاملات استاد - دانشجو و درگیری کلاسی دانشجویان، با میانجی‌خودچالشی علمی و احساس تعلق آنان، معنی‌دار نبود. این یافته‌ها دلالت‌های مهمی برای نقش تعامل استاد - دانشجو در افزایش و رشد برون‌دادهای تحصیلی دانشجویان دارد.

واژگان کلیدی: احساس تعلق، تعامل استاد - دانشجو، خودچالشی علمی، درگیری کلاسی،

مهارت‌های شناختی

* کارشناس ارشد برنامه‌ریزی درسی، بخش علوم تربیتی، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران. hrostaminasab@ens.uk.ac.ir

** دانشیار بخش علوم تربیتی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران (نویسنده مسئول)

a.soltani.edu@uk.ac.ir

*** دانشیار بخش روان‌شناسی تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران fazilatm@shirazu.ac.ir

مقدمه

اعضای هیئت علمی از عوامل اصلی اجتماعی شدن^۱ دانشجویان در محیط‌های دانشگاهی هستند، و تعامل مثبت و مناسب میان این دو گروه می‌تواند منجر به بهبود برخی جنبه‌های رشد دانشجویان گردد (کیم و لاندبرگ^۲، ۲۰۱۶). بر اساس نظریه عزیمت دانشجویان^۳ از تینتو^۴ (۱۹۸۷)، تعامل استاد - دانشجو^۵، از طریق تسهیل ادغام بیشتر دانشجویان در سیستم‌های علمی و اجتماعی دانشگاه، نقشی اساسی در ماندگاری دانشجو در دانشگاه بازی می‌کند. بر این اساس، فرایندهایی مانند تعامل استاد - دانشجو، به ادغام بیشتر علمی و اجتماعی دانشجو، از طریق افزایش سطح و کیفیت درگیری دانشجو در فعالیت‌های علمی و اجتماعی دانشگاه کمک کرده، و زمینه را برای بهبود یادگیری‌های دانشجویان و در نتیجه ماندگاری بیشتر آنان در محیط دانشگاه فراهم می‌کند. وایدمن^۶ (۱۹۸۹) نیز در الگوی پیشنهادی خود بر نقش اجتماعی شدن در دانشگاه به طور کلی و تعامل استاد - دانشجو به طور ویژه، در رشد برون‌دادهای دانشجویان تأکید دارد. هسته اصلی این الگو شامل فرهنگ دانشگاه، فرایندهای اجتماعی شدن، اکتساب دانش و سرمایه‌گذاری و درگیری در محیط دانشگاه است. بر این اساس، فرهنگ دانشگاهی شامل برنامه‌های دانشگاه و جو همسالان است، و فرایندهای اجتماعی شدن شامل تعامل و ادغام در محیط دانشگاه و یادگیری است. یکی از مهم‌ترین مصادیق چنین فرایندی، تعاملات میان نیروهای انسانی تشکیل‌دهنده سازمان دانشگاه، از جمله تعامل میان استاد و دانشجوست (وایدمن، توال و استاین^۷، ۲۰۰۱).

تعامل استاد - دانشجو همچنین می‌تواند بر برخی برون‌دادها مانند ماندگاری دانشجو در دانشگاه (اینگراهام، دیوید سن و یونگ^۸، ۲۰۱۸؛ پاسکارلا و ترنزینی^۹، ۲۰۰۵؛ جکسون، اسمیت و هیل^{۱۰}، ۲۰۰۳؛ دوایر^{۱۱}، ۲۰۱۷)، کسب نمرات بهتر (دیکا^{۱۲}، ۲۰۱۲؛ کیم، ۲۰۱۰؛ کیم و ساکس^{۱۳}، ۲۰۰۹) و رشد شناختی و عقلانی (ترنزینی و پاسکارلا، ۱۹۸۰؛ کیم و ساکس، ۲۰۱۱؛ کوسئو^{۱۴}، ۲۰۱۸؛ والکویین، کینگ و ترنزینی^{۱۵}، ۱۹۸۶) دانشجویان مؤثر باشد.

1. socialization

2. Kim & Lundberg

3. student departure theory

4. Tinto

5. faculty-student interaction

6. Weidman

7. Weidman, Twale, & Stein

8. Ingraham, Davidson, & Yong

9. Pascarella & Terenzini

10. Jackson, Smith, & Hill

11. Dwyer

12. Dika

13. Kim & Sax

14. Cuseo

15. Volkwein, King, & Terenzini

تعامل میان استادان و دانشجویان سطح بالاتری از درگیری تحصیلی در دانشجویان را فراهم آورده که به نوبه خود می‌تواند آنان را به کسب نتایج و برون‌دادهای بهتر در دانشگاه سوق دهد (کیم و لاندبرگ، ۲۰۱۶). این موضوع که چگونه این شکل از تعاملات منجر به درگیری تحصیلی^۱ بیشتر دانشجو در محیط دانشگاه می‌شوند، و چه عواملی تسهیل‌کننده این فرایند هستند، همیشه مورد سؤال بوده است. مفاهیمی مانند خودچالشی علمی^۲ و احساس تعلق^۳ می‌توانند بر سطح درگیری دانشجویان تأثیرگذار باشند (کیم و لاندبرگ، ۲۰۱۶). این عوامل منجر به سطح بالاتری از درگیری کلاسی دانشجویان در استدلال انتقادی^۴ شده و در نهایت زمینه را برای افزایش دستیابی دانشجویان به سطوح بالاتر مهارت‌های شناختی تسهیل می‌کند.

تعامل استاد- دانشجو گونه‌ای از فرایند درگیری علمی و تلفیق^۵ دانشجو در محیط دانشگاه است که بر یادگیری و رشد او تأثیرگذار است (چانگ^۶، ۲۰۰۵؛ کیم و ساکس، ۲۰۱۴). بر اساس نظریه درگیری^۷ آستین^۸ (۱۹۸۴)، سطح درگیری دانشجویان در تجارب معنی‌دار آموزشی، شکل‌دهنده میزان یادگیری و رشد آنان در دانشگاه است. این تعاملات در دو شکل رسمی، عمدتاً در کلاس درس، و غیر رسمی، خارج از کلاس، رخ می‌دهند (رابرتز^۹، ۲۰۱۴). اگرچه تعامل رسمی استاد - دانشجو می‌تواند منظم‌تر از تعامل غیررسمی رخ دهد، ولی به طور معمول و عمدتاً بر موضوعات علمی متمرکز است (رابرتز، ۲۰۱۴) و زمینه‌های شخصی در بروز آن نقش کمتری دارند. از سوی دیگر، در کلاس‌هایی که تعاملاتی قوی‌تر در آن رخ می‌دهد، فرصت‌های بیشتری برای درگیری تحصیلی و اجتماعی دانشجویان فراهم می‌شود (پاسکارالا و ترنرینی، ۲۰۰۵؛ تینتو، ۱۹۹۷). تعاملات داخل کلاس عمدتاً از شیوه‌های آموزشی استادان متأثر هستند. به اعتقاد اومباخ و اوورزینسکی^{۱۰} (۲۰۰۵)، آن دسته از اعضای هیئت علمی که از یادگیری‌های فعال و درگیرانه در کلاس درس بهره می‌برند و تأکید بیشتری بر تجارب یادگیری پیشرفته دارند، به مراتب دانشجویان را در تجربه یادگیری در محیط علمی دانشگاه درگیرتر می‌سازند. پژوهش‌ها نشان داده است که بروز این شکل از تعاملات با کیفیت و با هدفمندی بیشتر میان استاد و دانشجو، در تقویت شخصیت و منش علمی در دانشگاه و افزایش رشد دانشجویان مؤثر هستند (ایشیاما^{۱۱}، ۲۰۰۲؛

1. academic engagement

2. academic self-challenge

3. sense of belonging

4. critical reasoning

5. integration

6. chang

7. involvement

8. Astin

9. Roberts

10. Umbach & Wawrzynski

11. Ishiyama

کاکس، مک اینتاش، ترنزینی، ریزن و لوتاوسکی کووای^۱، ۲۰۱۰). این گونه تعاملات به دانشجویان کمک می‌کند تا مهارت‌های بین فردی را تقویت کنند، ارزش‌های شخصی را روشن سازند و تفکر انتقادی و مهارت‌های حل مسئله را ارتقا دهند (آلدرمن^۲، ۲۰۰۸).

از سوی دیگر، توانایی‌ها و مهارت‌های شناختی دانشجویان از جمله مهم‌ترین برون‌دادهای آموزش دانشگاهی متأثر از تعامل – استاد دانشجو ست (پاسکارالا و ترنزینی، ۲۰۰۵). بر اساس طبقه‌بندی آستین (۱۹۹۳)، برون‌دادهای دانشگاهی دانشجویان به دو حیطه شناختی و عاطفی تقسیم می‌شوند. بر طبق این تقسیم‌بندی، برون‌دادهای شناختی شامل پیشرفت تحصیلی، تفکر انتقادی و منطق و استدلال می‌شود (کیم و لاندبرگ، ۲۰۱۶). پاسکارالا و ترنزینی (۲۰۰۵) نیز مهارت‌های شناختی و رشد عقلانی دانشجویان را مرتبط با پردازش اطلاعات، برقراری ارتباط، استدلال، ارزیابی اطلاعات و تصمیم‌گیری می‌دانند. بر اساس تعریف بومن^۳ (۲۰۱۰)، مهارت‌های شناختی عبارت‌اند از مهارت‌ها و توانایی‌های ویژه در تفکر، استدلال، و پردازش اطلاعات. برخی از جنبه‌های دیگر مهارت‌های شناختی شامل تفکر انتقادی و مهارت‌های حل مسئله هستند. رشد شناختی همچنین جنبه‌هایی مانند ارزیابی یادگیری، پیشرفت در خواندن و نوشتن و رشد اخلاقی را در بر می‌گیرد (پجت، جانسون و پاسکارالا^۴، ۲۰۱۲). پژوهش‌های متعدد نشان داده‌اند که تعامل استاد-دانشجو به‌طور معنی‌داری بر رشد شناختی دانشجویان تأثیر می‌گذارد (اشتراوس و ترنزینی^۵، ۲۰۰۷؛ پاسکارالا و ترنزینی، ۲۰۰۵؛ ساکس، بریانت و هارپر^۶، ۲۰۰۵؛ کو و هو^۷، ۲۰۰۱؛ کیم و ساکس، ۲۰۱۱؛ کیم و لاندبرگ، ۲۰۱۶). نتایج این پژوهش‌ها حاکی از آن است که بهبود کمیت و کیفیت تعاملات کلاسی و خارج از کلاس میان اعضای هیئت‌علمی و دانشجویان، باعث رشد و افزایش فعالیت‌های شناختی از قبیل مهارت‌های تحلیلی و انتقادی، حل مسئله و مهارت پردازش اطلاعات شده که در نهایت به رشد مهارت‌هایی مانند خواندن و درک مطالب تخصصی، پژوهش و جستجوی علمی و نوشتن و ارائه مقاله‌های علمی منجر می‌گردد.

همچنین، نتایج برخی پژوهش‌ها نشان داده‌اند که تعاملات مرتبط با درس^۸ میان استاد و دانشجو، به عمیق‌تر شدن درگیری کلاسی دانشجویان کمک می‌کند. پژوهش کیم و لاندبرگ (۲۰۱۶)، نشان داد که تعامل استاد – دانشجو به‌طور مثبت و معنی‌داری با درگیری کلاسی دانشجو

1. Cox, McIntosh, Terenzini, Reason, & Lutovsky Quaye

2. Alderman

3. Bowman

4. Padgett, Johnson, & Pascarella

5. Strauss & Terenzini

6. Sax, Bryant, & Harper

7. Kuh & Hu

8. course-related

در استدلال انتقادی دانشجویان مرتبط است. گاسیوسکی، ایگان، گارسیا، هارتدو و چنگ^۱ (۲۰۱۲) معتقدند که درگیری دانشجویان بیشتر در کلاس‌هایی است که استادان سرنخ‌های رفتاری و نگرشی بیشتری در مورد میزان دستیابی‌پذیری خود نشان می‌دهند. نتایج برخی پژوهش‌ها نشان می‌دهد که به‌طور کلی هنگامی که روابط میان دانشجویان با استادان معنی‌دار^۲ باشد، دانشجویان تمایل بیشتری به درگیری در یادگیری‌های خود نشان داده و نتایج مطلوب‌تری را به دست می‌آورند (اومباخ و واورزینسکی، ۲۰۰۵؛ کرومبی، پیک، سیلورثورن، جونز و پیکسینین^۳، ۲۰۰۳؛ گوئیفریدا، لینچ، وال و ابل^۴، ۲۰۱۳).

خودچالشی علمی به معنای توانایی دانشجویان در به چالش کشیدن خود برای رسیدن به اهداف علمی و تحصیلی است (شانک و زیمرمن^۵، ۱۹۹۴). یکی از عناصر اصلی این فرایند، توانایی دانشجویان برای مشاهده رفتارهای خود، قضاوت در مورد این رفتارها، و واکنش نسبت به این مشاهده‌ها و داوری‌هاست. هنگامی که دانشجو می‌بیند تلاش‌هایش منجر به دستیابی به اهداف علمی می‌گردد، انگیزه‌اش برای تلاش در جهت به چالش کشیدن تکالیف علمی خود افزایش می‌یابد (شانک، ۱۹۹۶). بر اساس یافته‌های رایان و دسی^۶ (۲۰۰۰)، بازخورد مثبت استاد نسبت به عملکرد دانشجویان می‌تواند انگیزه درونی آنان، مانند خودچالشی علمی و تلاش‌شان برای کار علمی را افزایش دهد. کو و هو (۲۰۰۱) نیز نشان دادند که وقتی تعامل استاد-دانشجو افزایش می‌یابد، دانشجویان تلاش بیشتری برای فعالیت‌های آموزشی مولد و سازنده می‌کنند.

از سوی دیگر، تعامل قوی و معنی‌دار میان استادان با دانشجویان می‌تواند زمینه را برای بهبود احساس تعلق به دانشگاه افزایش دهد. هنگامی که دانشجو خود را متعلق به یک مجموعه دانشگاهی می‌داند، خود را وابسته به ارزش‌ها، قواعد و فرهنگ علمی و اجتماعی آن دانسته و حتی برای ادامه تحصیل در مقطعی بالاتر، همان دانشگاه را انتخاب می‌کند. بر این اساس، یکی از راه‌های غیرمستقیم تأثیر تعامل استاد-دانشجو بر یادگیری دانشجویان، تقویت احساس تعلق آنان در دانشگاه است. نتایج پژوهش میویز، سیوبرینز و بون^۷ (۲۰۱۰) و همچنین می، پارکی و پیتر^۸

1. Gasiewski, Eagan, Garcia, Hurtado, & Chang

2. meaningful

3. Crombie, Pike, Silverthorn, Jones, & Piccinin

4. Guiffrida, Lynch, Wall, & Abel

5. Schunk & Zimmerman

6. Ryan & Deci

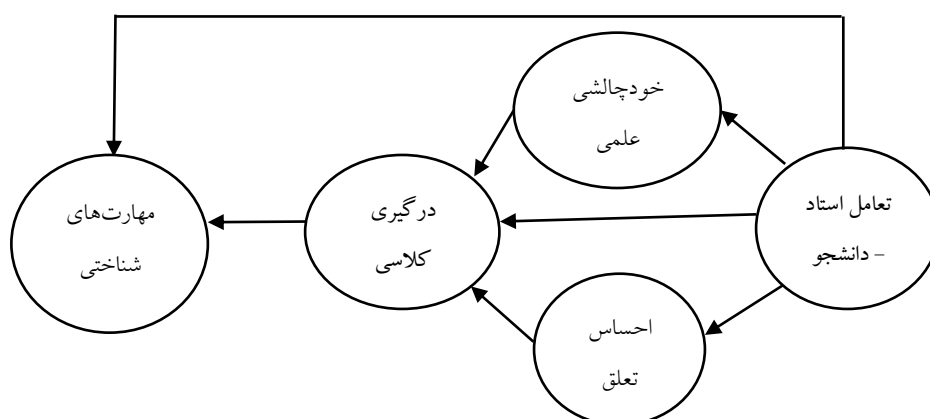
7. Meeuwisse, Severiens, & Born

8. Mei, Parkay, & Pitre

(۲۰۱۶) نشان می‌دهد که تعاملات رسمی استادان، با احساس تعلق دانشجویان مرتبط بوده و به طور غیرمستقیم منجر به پیشرفت تحصیلی آنان می‌شود.

بررسی‌ها نشان می‌دهد که تاکنون پژوهشی مستقل، روابط ساختاری میان تعاملات استاد - دانشجو، درگیری کلاسی و رشد مهارت‌های شناختی دانشجویان را به طور همزمان در کشور بررسی نکرده است. عمده پژوهش‌های داخلی انجام شده در این خصوص متمرکز بر فرایند تعامل استاد - دانشجو و زمینه‌های شکل‌گیری و افزایش آن بوده است (عبداله‌پور، ۱۳۹۵؛ عبدالله‌پور، سلطانی و اسمی، ۱۳۹۶؛ گلستانی، ۱۳۹۶). در پژوهش حاضر، کمیت‌های تشکیل دهنده تعاملات استاد - دانشجو به عنوان متغیر پیشایند (برون‌زاد)، درگیری کلاسی، خود چالشی علمی و احساس تعلق به عنوان متغیرهای واسطه‌ای (میانجی) و رشد مهارت‌های شناختی به عنوان متغیر پیامد (درون‌زاد) بررسی شده‌اند.

مدل مفهومی مفروض پژوهش حاضر، اقتباسی است از مدل عمومی ارزیابی تغییر در دانشجویان که توسط پاسکارلا (۱۹۸۵) مفهوم‌پردازی شده است. بر اساس این مدل عمومی و نتایج حاصل از پژوهش‌های پیشین در ارتباط با روابط میان متغیرهای پژوهش، این‌گونه فرض شده است که تعامل استاد - دانشجو به شکل مستقیم و غیرمستقیم، با میانجی عواملی مانند احساس تعلق، خودچالشی علمی و درگیری کلاسی، با رشد مهارت‌های شناختی دانشجویان رابطه دارد. بر اساس مدل مفهومی مفروض، تعامل استاد - دانشجو، خودچالشی علمی و احساس تعلق دانشجویان را افزایش داده، باعث درگیری سطح بالاتر آنان در کلاس درس شده که به نوبه خود، بهبود بیشتر مهارت‌های شناختی را تسهیل می‌کند. بر اساس این مدل (شکل ۱)، این گزاره مفروض است که خودچالشی علمی و احساس تعلق با تأثیر روی درگیری کلاسی، رابطه بین تعامل استاد - دانشجو و مهارت‌های شناختی را واسطه‌گری می‌کنند.



شکل ۱. مدل مفهومی مفروض پژوهش

روش پژوهش

روش پژوهش حاضر توصیفی با طرح همبستگی در قالب مدل‌سازی معادلات ساختاری^۱ است.

شرکت‌کنندگان پژوهش

جامعه پژوهش شامل کلیه دانشجویان کارشناسی دانشگاه شهید باهنر کرمان بود که در سال تحصیلی ۹۶ - ۱۳۹۵ مشغول به تحصیل بودند (۹۷۴۷ نفر). با استفاده از روش نمونه‌گیری طبقه‌ای نسبتی، نمونه‌ای با حجم ۴۱۵ نفر از ۱۰ دانشکده انتخاب شد. حجم نمونه با استفاده از جدول کریجی و مورگان^۲ (۱۹۷۰) برآورد گردید. طبقات در این نمونه‌گیری شامل دانشکده‌های مختلف دانشگاه بودند و متناسب با تعداد دانشجویان شاغل به تحصیل در این دانشکده‌ها، نمونه پژوهش در هر دانشکده تعیین شد. بر این اساس، دانشکده فنی و مهندسی شامل ۱۲۲، دانشکده ادبیات و علوم انسانی شامل ۶۵، دانشکده کشاورزی شامل ۵۱، دانشکده علوم شامل ۴۳، دانشکده هنر و معماری شامل ۳۵، دانشکده مدیریت و اقتصاد شامل ۲۸، دانشکده ریاضی و کامپیوتر شامل ۲۷، دانشکده حقوق و الهیات شامل ۱۸، دانشکده فیزیک شامل ۱۷ و دانشکده تربیت بدنی شامل ۹ دانشجو در نمونه انتخابی بودند.

ابزار پژوهش

ابزار مورد استفاده در این پژوهش، برگرفته از پرسش‌نامه تجارب دوره کارشناسی دانشگاه کالیفرنیا^۳ (۲۰۱۴) بود. این پرسش‌نامه آنلاین به شکل دوسالانه اجرا می‌شود، و هدف از اجرای آن ارزیابی جامع تجارب دانشگاهی دانشجویان دوره کارشناسی دانشگاه کالیفرنیا است. این تجربه‌ها از طریق پنج واحد اصلی شامل، درگیری دانشگاهی، درگیری اجتماعی و مدنی، رشد دانشجویان، خدمات دانشجویی، و جو دانشگاه اندازه‌گیری می‌شود. در پژوهش حاضر، با اقتباس از پژوهش کیم و لاندبرگ (۲۰۱۶)، از بخش‌های مرتبط با متغیرهای تعامل استاد - دانشجو، خودچالشی علمی^۴، احساس تعلق^۵، درگیری کلاسی^۶ و رشد مهارت‌های شناختی^۷، شامل ۲۷ گویه، استفاده شده است. بر این اساس، زیرمقیاس تعامل استاد - دانشجو شامل ۸ گویه، درگیری کلاسی شامل ۹ گویه، احساس تعلق شامل ۲ گویه، خودچالشی علمی شامل ۲ گویه و مهارت‌های شناختی شامل ۶ گویه بود که بر اساس طیف پنج درجه لیکرت (خیلی زیاد=۵؛ اغلب مواقع=۴؛ گاهی اوقات=۳؛ به ندرت=۲؛

1. structural equation modeling

2. Krejcie & Morgan

3. UCUES (University of California Undergraduate Experience Survey) - 2014

4. academic self-challenge

5. sense of belonging

6. classroom engagement

7. cognitive skills

هرگز=۱) نمره‌گذاری شدند. در پژوهش کیم و لاندبرگ (۲۰۱۶)، ضریب آلفای کرونباخ برای هر یک از زیرمقیاس‌ها در محدوده ۰/۸۰ تا ۰/۸۸ گزارش شده است.

به منظور بررسی روایی سازه ابزار از روش تحلیل عاملی اکتشافی^۱ در نرم‌افزار SPSS و تحلیل عاملی تأییدی^۲ در نرم‌افزار AMOS استفاده شد. نتایج تحلیل عاملی اکتشافی به روش مؤلفه‌های اصلی و با چرخش واریماکس حاکی از آن بود که یک ساختار پنج عاملی روش مناسبی برای توصیف گویه‌های مقیاس است. این پنج عامل در مجموع ۵۶/۴۷ درصد از واریانس مقیاس را تبیین کردند. برای بررسی کفایت نمونه‌گیری محتوایی جهت انجام تحلیل عاملی اکتشافی نیز از آزمون کایزر- مایر- اولکین استفاده شد که برابر با ۰/۸۹ و مقدار آزمون بارتلت برای معنی‌داری ماتریس همبستگی بین گویه‌ها، در سطح ۰/۰۰۱ معنی‌دار بود. نتایج تحلیل عاملی اکتشافی همچنین نشان داد که رابطه بین بارهای عاملی ۲۴ گویه از مقیاس مورد استفاده با پنج عامل شناسایی شده بیشتر از ۰/۳ بود. رابطه گویه‌های شماره ۶، ۷ و ۸ با عامل شناسایی شده تعامل استاد - دانشجو کم‌تر از ۰/۳ بوده و بنابراین از این سه گویه در مقیاس صرف‌نظر شد.

همچنین، نتایج حاصل از تحلیل عاملی تأییدی نشان داد که مدل تحلیل عاملی برای گویه‌های مقیاس دارای برازش مناسبی است. بر اساس نتایج جدول ۱، شاخص خوبی برازندگی (GFI=۰/۹۴)، شاخص تعدیل برازندگی (AGFI=۰/۹۲)، شاخص برازندگی تطبیقی (CFI=۰/۹۸) و شاخص نرم‌شده برازندگی (NFI=۰/۹۲)، در حد مطلوب است. همچنین ریشه دوم میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA)، ۰/۰۳ محاسبه شد که پایین‌تر از حد معیار ۰/۰۸ و مطلوب است.

جدول ۱. شاخص‌های برازندگی مدل تحلیل عاملی تأییدی

شاخص‌ها	X ²	dF	X ² /dF	p	GFI	AGFI	CFI	NFI	RMSEA
مدل عاملی	۳۰۸/۰۳	۲۲۷	۱/۳۶	۰/۰۰۱	۰/۹۴	۰/۹۲	۰/۹۸	۰/۹۲	۰/۰۳
مقادیر مطلوب	-	-	<۳	<۰/۰۵	>۰/۹۰	>۰/۹۰	>۰/۹۰	>۰/۹۰	<۰/۰۸

جدول ۲، بار عاملی حاصل از انجام تحلیل عاملی تأییدی در هر یک از گویه‌های مقیاس مورد استفاده را نشان می‌دهد. بر اساس داده‌های این جدول، همه گویه‌های مقیاس دارای بارعاملی معنی‌دار هستند ($K \geq 0/50$).

1. exploratory factor analysis

2. confirmatory factor analysis

جدول ۲. بار عاملی هر یک از گویه‌های مقیاس پژوهش در مدل تحلیل عاملی تأییدی

عامل	شماره گویه	β	e	R^2
تعامل استاد - دانشجو	۱	۰/۵۳	۰/۴۴	۰/۲۸
	۲	۰/۶۰	۰/۲۸	۰/۳۶
	۳	۰/۷۵	۰/۳۵	۰/۵۶
	۴	۰/۶۰	۰/۵۶	۰/۳۶
	۵	۰/۶۰	۰/۳۶	۰/۳۶
درگیری کلاسی	۹	۰/۶۶	۰/۵۶	۰/۴۳
	۱۰	۰/۷۵	۰/۵۳	۰/۵۶
	۱۱	۰/۷۶	۰/۴۹	۰/۵۷
	۱۲	۰/۷۰	۰/۳۸	۰/۴۹
	۱۳	۰/۶۲	۰/۴۷	۰/۳۸
	۱۴	۰/۶۸	۰/۳۳	۰/۴۶
	۱۵	۰/۵۷	۰/۳۳	۰/۳۲
	۱۶	۰/۵۸	۰/۲۵	۰/۳۳
	۱۷	۰/۵۰	۰/۵۸	۰/۲۵
	احساس تعلق	۱۸	۰/۷۶	۰/۴۹
۱۹		۰/۷۰	۰/۳۴	۰/۴۹
خودچالشی علمی	۲۰	۰/۸۶	۰/۳۸	۰/۷۳
	۲۱	۰/۵۸	۰/۷۴	۰/۳۳
مهارت‌های شناختی	۲۲	۰/۶۲	۰/۵۷	۰/۳۸
	۲۳	۰/۷۶	۰/۴۰	۰/۵۷
	۲۴	۰/۶۳	۰/۵۵	۰/۳۹
	۲۵	۰/۷۴	۰/۴۲	۰/۵۴
	۲۶	۰/۶۵	۰/۳۴	۰/۴۲
	۲۷	۰/۵۹	۰/۳۳	۰/۳۴

به منظور تعیین پایایی هر یک از مؤلفه‌های پرسش‌نامه، از روش همسانی درونی با تعیین ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد. نتایج نشان داد که ضریب آلفای کرونباخ کلی ابزار برابر با ۰/۸۹ است. همچنین این ضریب برای هر یک از مؤلفه‌ها، شامل تعامل استاد - دانشجو (۰/۷۵) خودچالشی علمی (۰/۶۷)، درگیری تحصیلی (۰/۸۷)، احساس تعلق (۰/۶۹) و رشد مهارت‌های شناختی (۰/۸۲) برآورد گردید. مقدار این ضرایب نشان می‌دهد که همسانی درونی کل پرسش‌نامه در سطح مطلوبی بوده و پرسش‌نامه از پایایی مناسبی برخوردار است.

جهت تحلیل داده‌ها و به منظور بررسی روابط ساختاری میان متغیرهای پژوهش از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری در نرم‌افزار AMOS استفاده شد.

یافته‌ها

در جدول ۳، شاخص‌های توصیفی متغیرهای پژوهش بر حسب میانگین، انحراف استاندارد، کجی و کشیدگی ارائه شده است. از آنجا که میزان کجی و کشیدگی متغیرهای پژوهش بین ± 2 است، لذا توزیع داده‌ها نرمال بوده که نشان دهنده مطلوب بودن وضعیت متغیرها برای انجام تحلیل‌های پارامتری و استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری است.

جدول ۳. شاخص‌های توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیر مکنون	میانگین	انحراف استاندارد	کجی	کشیدگی
تعامل استاد- دانشجو	۱۷/۰۶	۵/۱۲	۰/۵۲	-۰/۱۷
درگیری کلاسی	۲۳/۲۳	۶/۶۶	۰/۱۷	۰/۰۵
احساس تعلق	۵/۷۶	۲/۴۳	۰/۱۵	-۰/۹۵
خودچالشی علمی	۴/۸۶	۲/۲۸	۰/۵۶	-۰/۵۰
مهارت‌های شناختی	۱۹/۲۹	۴/۵۲	۰/۰۶	۰/۰۳

جدول ۴ ضرایب همبستگی بین متغیرهای پژوهش را نشان می‌دهد. بر اساس اطلاعات این جدول، بین تمامی متغیرهای پژوهش به جز متغیر احساس تعلق و درگیری کلاسی، رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد.

جدول ۴. ماتریس همبستگی بین متغیرهای پژوهش

متغیرها	۱	۲	۳	۴	۵
۱. تعامل استاد - دانشجو					
۲. درگیری کلاسی	۰/۶۰**				
۳. احساس تعلق	۰/۲۱**	۰/۰۷			
۴. خودچالشی علمی	۰/۳۱**	۰/۳۳**	۰/۱۹**		
۵. مهارت‌های شناختی	۰/۴۸**	۰/۴۵**	۰/۲۱**	۰/۳۱**	۱

$p < 0.05^*$ $p < 0.01^{**}$

جدول ۵، مقادیر هر یک از شاخص‌های برازش حاصل از آزمون برازندگی مدل به روش مدل‌سازی معادلات ساختاری پس از اصلاح^۱ مدل از طریق حذف مسیرهای غیرمعنی‌دار را نشان می‌دهد.

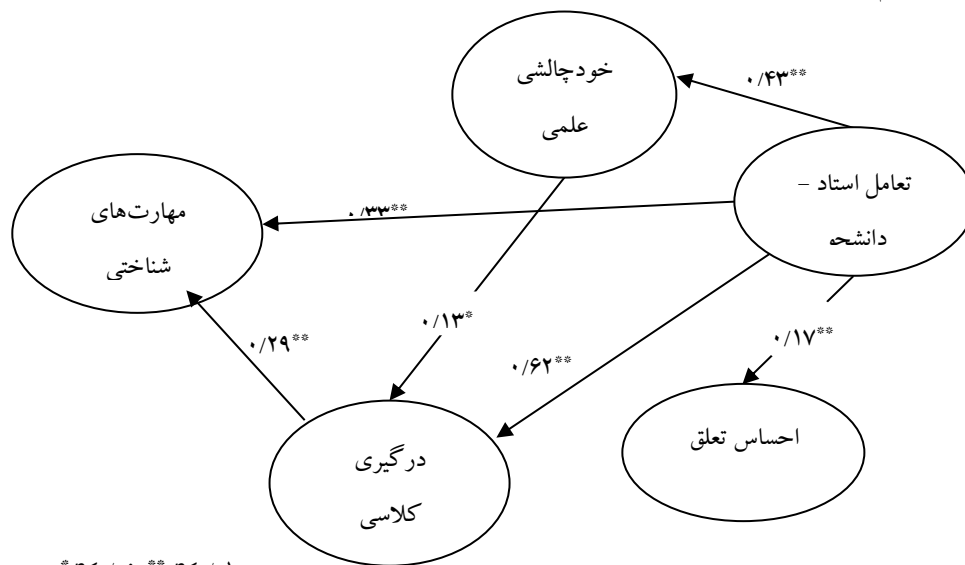
^۱. modification

جدول ۵. شاخص‌های برازندگی مدل پژوهش

شاخص‌ها	X ²	dF	X ² /dF	GFI	AGFI	IFI	TLI	CFI	NFI	RMSEA
ضرایب	۲۳۴/۲۴	۲۳۲	۱/۴۸	۰/۹۴	۰/۹۲	۰/۹۷	۰/۹۶	۰/۹۷	۰/۹۱	۰/۰۳
ضرایب مطلوب	-	-	<۳	>۰/۹۰	>۰/۹۰	>۰/۹۰	>۰/۹۰	>۰/۹۰	>۰/۹۰	<۰/۰۸

اطلاعات شکل ۲ و جدول ۶، نتایج آزمون فرضیه‌های پژوهش در مورد روابط مستقیم و غیرمستقیم مؤلفه‌های پژوهش در مدل برآزش شده را نشان می‌دهد. نتایج حاصل از آزمون مدل معادلات ساختاری نشان می‌دهد که رابطه مستقیم متغیر تعامل استاد - دانشجو بر رشد مهارت‌های شناختی دانشجویان ($\beta = ۰/۳۳, p < ۰/۰۱$) مثبت و معنی‌دار است؛ همچنین رابطه مستقیم متغیر تعامل استاد - دانشجو و درگیری کلاسی دانشجویان ($\beta = ۰/۶۲, p < ۰/۰۱$) نیز مثبت و معنی‌دار است؛ بر اساس نتایج جدول ۶ و شکل ۲، همچنین رابطه مستقیم درگیری کلاسی و رشد مهارت‌های شناختی دانشجویان ($\beta = ۰/۲۹, p < ۰/۰۱$) مثبت و معنی‌دار است؛ علاوه بر این، رابطه مستقیم تعامل استاد - دانشجو و خودچالشی علمی دانشجویان ($\beta = ۰/۴۳, p < ۰/۰۱$)، مثبت و معنی‌دار است و رابطه مستقیم تعامل استاد - دانشجو و متغیر احساس تعلق دانشجویان ($\beta = ۰/۱۷, p < ۰/۰۱$) نیز مثبت و معنی‌دار است.

بر اساس اطلاعات جدول ۶، رابطه غیرمستقیم تعامل استاد - دانشجو و رشد مهارت‌های شناختی با میانجی درگیری کلاسی دانشجویان ($\beta = ۰/۱۷, p < ۰/۰۱$) مثبت و معنی‌دار است. همچنین رابطه غیرمستقیم خودچالشی علمی و رشد مهارت‌های شناختی، با میانجی درگیری کلاسی دانشجویان ($\beta = ۰/۰۳, p = ۰/۰۵$)، مثبت و معنی‌دار است. با این حال سایر روابط غیرمستقیم متغیرها بر یکدیگر معنی‌دار نیستند.



* $p < ۰/۰۵$, ** $p < ۰/۰۱$

شکل ۲. مدل نهایی پژوهش

جدول ۶. روابط مستقیم و غیرمستقیم متغیرهای مکنون پژوهش

p	ضرایب مسیر		مسیرها
	β	B	
۰/۰۰۱	۰/۳۳	۰/۳۵	تعامل استاد- دانشجو ← مهارت‌های شناختی
۰/۰۰۱	۰/۶۲	۰/۶۵	تعامل استاد- دانشجو ← درگیری کلاسی
۰/۰۰۱	۰/۲۹	۰/۳۲	درگیری کلاسی ← مهارت‌های شناختی
۰/۰۰۱	۰/۴۳	۰/۴۹	تعامل استاد- دانشجو ← خود چالشی علمی
۰/۰۰۱	۰/۱۷	۰/۱۹	تعامل استاد- دانشجو ← احساس تعلق
۰/۰۱	۰/۱۷	۰/۲۰	تعامل استاد- دانشجو ← مهارت‌های شناختی (با میانجی درگیری کلاسی)
۰/۰۵	۰/۰۳	۰/۰۴	خودچالشی علمی ← مهارت‌های شناختی (با میانجی درگیری کلاسی)

بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر بررسی روابط میان تعامل استاد - دانشجو، درگیری کلاسی و رشد مهارت‌های شناختی دانشجویان، با بررسی رابطه میانجی متغیرهای خودچالشی علمی و احساس تعلق دانشجویان در قالب یک مدل معادلات ساختاری بود. به طور کلی، یافته‌های این پژوهش وجود روابط مستقیم معنی‌دار میان متغیرهای تعامل استاد- دانشجو، درگیری کلاسی و رشد مهارت‌های شناختی دانشجویان را تأیید کرد. همچنین، برخی روابط متأثر از متغیرهای میانجی خودچالشی علمی و احساس تعلق دانشجویان بر درگیری کلاسی و مهارت‌های شناختی نیز تأیید گردید.

نتایج حاصل از بررسی روابط میان متغیرهای پژوهش از طریق مدل سازی معادلات ساختاری نشان داد که تعامل استاد - دانشجو رابطه تقریباً متوسط با رشد مهارت‌های شناختی دانشجویان دارد. بر این اساس، اگرچه میزان این رابطه خیلی قوی نیست، با این حال دانشجویانی که تعامل بیشتری با استادان خود دارند، مثلاً در صحبت کردن، ارتباط گرفتن، یا کار مشترک با یک عضو هیئت علمی روی یک پروژه در خارج از کلاس بهتر عمل می‌کنند، به طور طبیعی در معرض شکل‌های مختلفی از چالش و پاسخ به چالش قرار می‌گیرند که در نهایت رشد مهارت‌های شناختی آنان را تسهیل می‌نماید. تأیید رابطه مستقیم، معنی‌دار و مثبت تعامل استاد - دانشجو با رشد مهارت‌های شناختی دانشجویان، با نتایج پژوهش‌های اومباخ و واورزینسکی (۲۰۰۵)، کرومبی و همکاران (۲۰۰۳)، کوسئو، (۲۰۱۸)، کیم و ساکس (۲۰۱۱)، کیم و لاندبرگ (۲۰۱۶)، کیم، آرمسترانگ و ادواردز (۲۰۱۵)، قانعی‌راد (۱۳۸۵)، گاسیوسکی و همکاران (۲۰۱۲)، و همچنین

گویفریدا و همکاران (۲۰۱۳)، همسوست. در این راستا، نتایج پژوهش کیم و همکاران (۲۰۱۵) نشان داد که برخی از تجارب تحصیلی مانند مشارکت با اساتید در تحقیق و مشاوره با آن‌ها می‌تواند دستیابی به مهارت‌های شناختی در بین دانشجویان را تسهیل کند. نتایج پژوهش کیم و لاندبرگ (۲۰۱۶) نیز نشان داد که تلاش برای افزایش تعامل استاد - دانشجو، به نفع همه دانشجویان است و بهبود این روابط می‌تواند منجر به نتایج بهتر در زمینه مهارت‌های شناختی شود. در پژوهش کوسئو (۲۰۱۸) نیز این یافته حاصل شد که دانشجویان با پیشرفت‌های عقلانی بیشتر و میزان رضایت بهتر از تجربه دانشگاهی خود، تعاملات بیشتری را با استادان خود گزارش کرده‌اند، به ویژه تعاملاتی که در بیرون از کلاس درس رخ می‌دهد. با توجه به یافته پژوهش حاضر، یعنی تأیید رابطه میان سازه تعامل - استاد دانشجو با رشد مهارت‌های شناختی و عقلانی دانشجویان، همچنین همسویی این یافته با نتایج پژوهش‌های دیگر، می‌توان انتظار داشت که افزایش کمیت و بهبود کیفیت ارتباطات میان استادان با دانشجویان و بروز تعاملات معنی‌دارتر میان آن‌ها، در نهایت زمینه‌ای مناسب برای بهبود برون‌دادهای شناختی و عقلانی دانشجویان در محیط دانشگاه فراهم می‌کند. به نظر می‌رسد علت بهبود مهارت‌شناختی در دانشجویانی که در تعامل بهتر با استادان خود هستند، به ماهیت فرایند ایجاد تعامل بر می‌گردد که مستلزم افزایش و بهبود برخی مهارت‌ها، از جمله مهارت‌های شناختی در دانشجویان است.

بر اساس یافته‌های حاصل از مدل برازش شده، رابطه متغیر تعامل استاد - دانشجو با درگیری کلاسی مثبت، معنی‌دار و تقریباً قوی است. بر این اساس، دانشجویانی که تعامل بیشتری با اعضای هیئت‌علمی دارند، احتمال بیشتری دارد که در فعالیت‌های استدلال انتقادی در کلاس درس درگیر شوند. این یافته با نتایج پژوهش‌های کرومبی و همکاران (۲۰۰۳)، کیم و لاندبرگ (۲۰۱۶) و گاسیوسکی و همکاران (۲۰۱۲) همسوست. به عنوان مثال، نتایج پژوهش کرومبی و همکاران (۲۰۰۳) نشان داد که دانشجویان هنگامی که مشارکت بیشتر در یادگیری و دستیابی به نتایج مطلوب‌تر علاقه نشان می‌دهند که رابطه شان با استادان و کارکنان دانشکده مفید و هدفمند باشد. پژوهش گاسیوسکی و همکاران (۲۰۱۲) نیز نشان داد هنگامی که استاد در تعامل بهتر با دانشجویان، به وضوح به سؤالات آنان پاسخ می‌دهد، دانشجویان نیز به شرکت در برنامه‌های آموزشی دانشگاه تمایل بیشتری نشان می‌دهند. علاوه بر این، تعامل استاد - دانشجو به شکل غیرمستقیم و با میانجی‌درگیری کلاسی، با رشد مهارت‌های شناختی رابطه مثبت و معنی‌داری دارد، هر چند این رابطه تقریباً ضعیف و جزئی است. تأیید اثر میانجی متغیر درگیری کلاسی در رابطه میان تعامل استاد - دانشجو و رشد مهارت‌های شناختی، هم‌راستای با نتایج برخی پژوهش‌های

انجام شده مانند آستین (۱۹۹۳)، پاسکارلا و ترنزینی (۲۰۰۵)، توپل و سندرز^۱ (۱۹۹۹)، کول^۲ (۲۰۰۷)، کو و هو (۲۰۰۱) است. بر اساس این دو یافته، این واقعیت بار دیگر تأیید می‌شود که تعامل - استاد دانشجو باعث افزایش درگیری دانشجویان در فعالیتهای ذهنی انتقادی و استدلالی می‌گردد، و افزایش این فعالیتهای نیز زمینه را برای بهبود مهارتهای شناختی دانشجویان فراهم می‌سازد. در واقع ماهیت تعاملات استاد - دانشجو به گونه‌ای است که خود زمینه ساز درگیری بیشتر دانشجو در فعالیتهای علمی و کلاسی است و افزایش این گونه فعالیتهای نیز به نوبه خود می‌تواند به بهبود برون‌داد شناختی و عقلانی دانشجویان در محیط دانشگاه منجر شود.

مطالعه حاضر همچنین نشان داد که تعامل استاد - دانشجو با خودچالشی علمی رابطه مثبت، معنی‌دار و متوسطی دارد. بنابراین، هرچه تعامل میان دانشجو با اساتید خود افزایش یابد، دانشجو تلاش بیشتری برای به چالش کشیدن خود برای موفقیت در فعالیتهای علمی و تحصیلی دانشگاه انجام می‌دهد. تعامل با استادان باعث می‌گردد که دانشجو بازخوردهای مثبتی دریافت نماید و انگیزه و تلاش او برای کار علمی افزایش یابد. این یافته با نتایج پژوهش توپر^۳ (۱۹۹۷)، کو و هو (۲۰۰۱)، کیم و لاندبرگ (۲۰۱۶) در یک راستاست. نتیجه دیگر در ارتباط با رابطه میان تعامل استاد - دانشجو با متغیر میانجی احساس تعلق است. بر اساس نتایج حاصل از مدل، رابطه میان تعامل استاد - دانشجو با احساس تعلق دانشجویان، اگرچه مثبت و معنی‌دار، اما ضعیف است. بر این اساس، دانشجویانی که در تعامل بیشتر با استادان خود هستند، تا اندازه‌ای احساس تعلق بیشتری به دانشگاه و برنامه‌های آموزشی آن نشان می‌دهند. این نتیجه با یافته‌های فریمن، اندرمن و جنسن^۴ (۲۰۰۷)، کیم و لاندبرگ (۲۰۱۶)، و میویز، سیویرینز و بورن^۵ (۲۰۱۰) همسوست. یافته‌های حاصل از بررسی رابطه متغیر تعامل استاد - دانشجو با درگیری کلاسی با اثرات میانجی متغیرهای خودچالشی علمی و احساس تعلق نیز نشان داد که این روابط معنی‌دار نیستند. این یافته با نتایج پژوهش کیم و لاندبرگ (۲۰۱۶)، گاسیوسکی و همکاران (۲۰۱۲)، می، پارکی و پیتری^۶ (۲۰۱۶)، و میویز و همکاران (۲۰۱۰) غیرهمسوست. پژوهش‌های مذکور به این نتیجه رسیده بودند که دو متغیر میانجی خودچالشی علمی و احساس تعلق، تا اندازه‌ای اثر میانجی مثبت در رابطه تعامل استاد - دانشجو و درگیری کلاسی بازی می‌کنند. با این حال پژوهش حاضر چنین رابطه‌ای را نشان نداد. علاوه بر این، نتایج نشان داد که رابطه میان خودچالشی علمی با رشد مهارتهای شناختی، با اثر میانجی درگیری کلاسی، اگرچه مثبت و معنی‌دار، اما ضعیف و ناچیز

1. Twale & Sanders

2. Cole

3. Tauber

4. Freeman, Anderman, & Jensen

5. Meeuwisse, Severiens, & Born

6. Mei, Parkay, & Pitre

است. این یافته با نتایج کیم و لاندبرگ (۲۰۱۶) در یک راستاست. با این حال، رابطه متغیر احساس تعلق و رشد مهارت‌های شناختی دانشجویان، با میانجی‌درگیری کلاسی، معنی‌دار نبود. این یافته با نتایج پژوهش کیم و لاندبرگ (۲۰۱۶) ناهم‌سوست. شاید بتوان ضعف یا نبود اثر میانجی سازه‌هایی مانند خودچالشی علمی دانشجویان و همچنین احساس تعلق، در رابطه میان تعامل استاد-دانشجو با مهارت‌های شناختی دانشجویان را در زمینه‌های ناکافی یا ضعیف محیط دانشگاه در رشد چنین سازه‌هایی ارزیابی کرد. فقدان یا ضعف سازوکارهای مشخص برای افزایش فعالیت‌های چالش‌زای علمی در محیط دانشگاه، کاهش انگیزه دانشجویان برای انجام کارهای علمی، همچنین محیط غیربرانگیزاننده و جذاب، نبودن ارزش‌ها، قواعد و فرهنگ علمی و اجتماعی دانشگاه برای دانشجویان، می‌تواند در ضعیف بودن این دو ساخت در دانشجویان تأثیرگذار باشد. تعامل استاد - دانشجو این ظرفیت را دارد تا به بهبود خودچالشی علمی دانشجویان و افزایش احساس تعلق آن‌ها به محیط دانشگاه کمک کند.

در ادامه، با توجه به یافته‌های پژوهش، پیشنهادهای زیر در جهت بهبود رشد مهارت‌های شناختی دانشجویان از طریق افزایش تعاملات استاد - دانشجو، افزایش درگیری کلاسی آنان و توجه به سایر متغیرهای تأثیرگذار مانند خودچالشی علمی و احساس تعلق دانشجویان ارائه می‌گردد:

- نتایج نشان داد که تعامل استاد - دانشجو پیش‌بین مناسبی برای رشد مهارت‌های شناختی، درگیری تحصیلی، خودچالشی علمی و احساس تعلق دانشجویان، البته با درجات متفاوت است. بنابراین زمینه‌سازی برای ایجاد و بهبود شرایط مناسب برای بروز تعاملات بیشتر و معنی‌دارتر میان دانشجویان و اعضای هیئت علمی، پیشنهاد می‌گردد. فعالیت‌هایی فراتر از کلاس درس، مانند ارائه خدمات مشاوره‌ای به دانشجویان، زمینه را برای افزایش تعامل استاد - دانشجو افزایش می‌دهد. در این راستا و بر اساس تجارب جهانی در این خصوص، طراحی و اجرای برنامه‌هایی مانند برنامه استفاده از استادان مقیم^۱ در دانشگاه و برنامه «استاد را به نهار دعوت کن»^۲، در جهت بهبود تعاملات استاد - دانشجو پیشنهاد می‌گردد. بر اساس برنامه اول، استادان مقیم حداقل ۱۲ ساعت در هفته به طور مستقیم با مجموعه‌های دانشجویی کار می‌کنند که شامل برنامه‌ریزی مشترک با دانشجویان و کارکنان، ارائه مشاوره به دانشجویان به شکل انفرادی یا گروهی، نمایش فیلم و جلسات بحث، اجرای نمایش و تئاتر، تشکیل گروه‌های شعر، برگزاری مراسم‌های فرهنگی، کوهنوردی و گردش بیرون از دانشگاه، کارگاه‌های مقاله‌نویسی، برنامه‌ریزی برای دعوت از سخنرانان مهمان در موضوعات مختلف و مانند آن است. هدف این برنامه فراهم آوردن امکان

1. in-residence

2. Take a Professor to Lunch

تعامل بیشتر اعضای هیئت علمی با دانشجویان از طریق برنامه‌ریزی‌های آموزشی، ارائه مشاوره‌های فردی و گروهی و مشارکت‌های موقتی است. در راستای اجرای برنامه دوم، دانشجویان می‌توانند طبق برخی ضوابط، استاد خود را با هزینه دانشگاه به ناهار و یا صبحانه دعوت کنند. هدف از این برنامه‌ها تشویق دانشجویان و استادان به داشتن گفتگوهای حقیقی و معنی‌دار در خارج از کلاس درس، ایجاد یک رابطه سالم میان دانشجو - استاد، تعامل در مورد موضوعات علمی مورد علاقه دو طرف، برنامه‌ریزی برای انجام مطالعات و پژوهش‌های آینده، و بحث در خصوص تجربه‌های مربوط به زندگی عادی دانشجویان و اعضای هیئت علمی است.

- یافته مهم دیگر پژوهش حاضر نشان می‌دهد که درگیری کلاسی، پیش‌بین مناسبتی برای رشد مهارت‌های شناختی دانشجویان است. به‌طور کلی در کلاس‌هایی که استادان سرنخ‌های رفتاری و نگرشی بیشتری در مورد میزان در دسترس بودن خود نشان می‌دهند، پرسش‌های دانشجویان را ارزشمند ارزیابی کرده و مسئولیت خود در کمک به موفقیت دانشجویان را درک می‌کنند، دانشجویان نیز به درگیری بیشتر در درس‌ها و یادگیری‌ها و استفاده از فرایندهای استدلال انتقادی تشویق می‌شوند. بر این اساس، برگزاری گارگاه‌های آموزشی برای استادان در جهت آموزش راهکارهای تعاملی بهتر و معنی‌دارتر با دانشجویان پیشنهاد می‌گردد.

با توجه به این‌که تعامل استاد - دانشجو یک ساخت چندوجهی است و شکل‌ها و مصادیق مختلفی در بافت اجتماعی دانشگاه دارد (داخل کلاس، بیرون از کلاس، اتفاقی، حقیقی و غیره)، پیشنهاد می‌شود که در پژوهش‌های بعدی، رابطه میان این وجوه مختلف با انواع برون‌دادهای دانشجویان، از جمله رشد شناختی، عاطفی، معنوی و علمی دانشجویان مورد کنکاش قرار گیرد. همچنین از آن‌جا که برخی روابط در مدل مفروض معنی‌دار نبودند، پیشنهاد می‌گردد با حذف برخی مؤلفه‌های کم‌تر تأثیرگذار، مدل جدید در جامعه‌های آماری دیگر بررسی گردد. علاوه بر این، پیشنهاد می‌شود که این پژوهش به شکلی عمیق‌تر و با استفاده از شیوه‌های کیفی، در زمینه‌های دانشگاهی مختلف انجام شود و ارتباط تعاملات استاد-دانشجو با رشد مهارت‌های شناختی در جهت کشف مؤلفه‌های احتمالی و تأثیرگذار دیگر در این رابطه بررسی شود.

موضوع تعامل استاد-دانشجو از جمله مباحث آموزشی در دانشگاه است که به دلیل درگیر بودن هر دو مؤلفه آموزش‌دهنده و آموزش‌گیرنده در آن، و حساسیت‌های موجود در این خصوص، فرایند گردآوری داده‌ها را با چالش مواجه می‌ساخت. علاوه بر این، موضوع تعامل استاد - دانشجو به ندرت در پژوهش‌های داخلی بررسی شده است که این موضوع نیز پژوهش‌گران را در یافتن پژوهش‌های مشابه داخلی با محدودیت روبرو کرد.

منابع

الف. فارسی

عبداله پور، حلیمه (۱۳۹۵). پیش‌بینی تعاملات بیرونی استاد - دانشجو بر اساس رفتارهای آموزشی، فعالیت‌های حرفه‌ای/ وضعیت‌ها و تعاملات اتفاقی اعضای هیئت علمی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد چاپ نشده، دانشگاه شهید باهنر کرمان.

عبداله پور، حلیمه؛ سلطانی، اصغر، و کرامت، اسمی (۱۳۹۶). تعاملات بیرونی استاد-دانشجو بر اساس رفتارهای آموزشی و فعالیت‌های حرفه‌ای اعضای هیئت علمی. آموزش عالی ایران، ۹(۳)، ۱۵۲-۱۳۳.

قانع‌راد، محمد امین. (۱۳۸۵). نقش تعاملات دانشجویان و اساتید در تکوین سرمایه اجتماعی دانشگاهی. مجله جامعه‌شناسی ایران، ۷(۱)، ۲۹-۳.

گلستانی، ساره (۱۳۹۶). بررسی کیفی راهبردها و الگوهای تعاملی استاد - دانشجو در میان دانشجویان دانشگاه شهید باهنر کرمان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد چاپ نشده، دانشگاه شهید باهنر کرمان.

ب. انگلیسی

Alderman, R. V. (2008). *Faculty and student out-of-classroom interaction: Student perceptions of quality of interaction*. Unpublished Doctoral Dissertation, Texas A&M University.

Astin, A. W. (1984). Student involvement: A developmental theory for higher education. *Journal of College Student Personnel*, 25, 297-308.

Astin, A. W. (1993). *Assessment for excellence: The philosophy and practice of assessment and evaluation in higher education*. Phoenix, AZ: American Council for Education and Oryx Press.

Bowman, N. A. (2010). College diversity experiences and cognitive development: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 80, 4-33.

Chang, J. C. (2005). Faculty-student interaction at the community college: A focus on students of color. *Research in Higher Education*, 46, 769-802.

Cole, D. (2007). Do interracial interactions matter? An examination of student-faculty contact and intellectual self-concept. *The Journal of Higher Education*, 78, 249-281.

Cox, B. E., McIntosh, K. L., Terenzini, P. T., Reason, R. D., Lutovsky Quaye, B. R. (2010). Pedagogical signals of faculty approachability: factors shaping faculty-student interaction outside the classroom, *Research in Higher Education*, 51, 767-788.

Crombie, G., Pike, S. W., Silverthorn, N., Jones, A., & Piccinin, S. (2003). Students' perceptions of their classroom participation and instructor as a function of gender and context. *The Journal of Higher Education*, 74, 51-76.

Cuseo, J. (2018). Student-faculty engagement. *New Directions for Teaching and Learning*, 154, 87-97.

- Dika, S. L. (2012). Relations with faculty as social capital for college students: Evidence from Puerto Rico. *Journal of College Student Development, 53*, 596–610.
- Dwyer, T. (2017). Persistence in higher education through student–faculty interactions in the classroom of a commuter institution. *Innovations in Education and Teaching International, 54*, 325–334.
- Freeman, T. M., Anderman, L. H., & Jensen, J. M. (2007). Sense of belonging in college freshmen at the classroom and campus levels. *The Journal of Experimental Education, 75*, 203–220.
- Gasiewski, J. A., Eagan, M. K., Garcia, G. A., Hurtado, S., & Chang, M. J. (2012). From gatekeeping to engagement: A multicontextual, mixed method study of student academic engagement in introductory STEM courses. *Research in Higher Education, 53*, 229–261.
- Guiffrida, D., Lynch, M. F., Wall, A., & Abel, D. (2013). Do reasons for attending college affect academic outcomes? A test of a motivational model from a self-determination theory perspective. *Journal of College Student Development, 54*, 121–139.
- Ingraham, K. C., Davidson, S. J., & Yonge, O. (2018). Student-faculty relationships and its impact on academic outcomes. *Nurse education today, 71*, 17–21.
- Ishiyama, J. (2002). Does early participation in undergraduate research benefit social science and humanities students? *College Student Journal, 36*, 380–386.
- Jackson, A. P., Smith, S. A., & Hill, C. L. (2003). Academic persistence among Native American college students. *Journal of College Student Development, 44*, 549–565.
- Kim, Y. K. (2010). Racially different patterns of student-faculty interaction in college: A focus on levels, effects, and causal directions. *Journal of the Professoriate, 3*, 161–189.
- Kim, Y. K., Armstrong, C. L., & Edwards, S. R. (2015). The relationship between student-faculty interaction and college outcomes: Does academic discipline moderate the relationship? *Journal on Excellence in College Teaching, 26*, 53–80.
- Kim, Y. K. & Lundberg, C. A. (2016). A Structural model of the relationship between student–faculty interaction and cognitive skills development among college students. *Research in Higher Education, 57*, 288–309.
- Kim, Y. K., & Sax, L. J. (2009). Student-faculty interaction in research universities: Differences by student gender, race, social class, and first-generation status. *Research in Higher Education, 50*, 437–459.
- Kim, Y. K., & Sax, L. J. (2011). Are the effects of student-faculty interaction dependent on major? An examination using multi-level modeling. *Research in Higher Education, 52*, 589–615.
- Kim, Y. K., & Sax, L. J. (2014). The effects of student-faculty interaction on academic self-concept: Does academic major matter? *Research in Higher Education, 55*, 780–809.
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and psychological measurement, 30*, 607–610.
- Kuh, G. D., & Hu, S. (2001). The effects of student-faculty interaction in the 1990s. *The Review of Higher Education, 24*, 309–332.

- Meeuwisse, M., Severiens, S. E., & Born, M. P. (2010). Learning environment, interaction, sense of belonging and study success in ethnically diverse student groups. *Research in Higher Education, 51*, 528–545.
- Mei, W., Parkay, F. W., & Pitre, P. E. (2016). Student–faculty interaction: A key to academic integration and success for ethnic minority students at a major university in southwest China. *Frontiers of Education in China, 11*, 483-502.
- Padgett, R. D., Johnson, M. P., & Pascarella, E. T. (2012). First-generation undergraduate students and the impacts of the first year of college: Additional evidence. *Journal of College Student Development, 53*, 243–266.
- Pascarella, E. T. (1985). College environmental influences on learning and cognitive development: A critical review and synthesis. In J. C. Smart (Ed.), *Higher education: Handbook of Theory and Research* (Vol. 1, pp. 1–61). New York: Agathon Press.
- Pascarella, E. T., & Terenzini, P. T. (2005). *How college affects students: A third decade of research* (Vol. 2). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Roberts, K. A. (2014). *Student –faculty interaction in the first year of College: Exploring the effects of policy on student engagement*. Unpublished Masters' Thesis, Florida State University.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist, 55*, 68–78.
- Sax, L. J., Bryant, A. N., & Harper, C. E. (2005). The differential effects of student–faculty interaction on college outcomes for women and men. *Journal of College Student Development, 46*, 642–659.
- Schunk, D. H. (1996). Goal and self-evaluative influences during children's cognitive skill learning. *American educational research journal, 33*, 359–382.
- Schunk, D. H., & Zimmerman, B. J. (1994). *Self-regulation of learning and performance: Issues and educational applications*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Inc.
- Strauss, L. C., & Terenzini, P. T. (2007). The effects of students' in-and out-of-class experiences on their analytical and group skills: A study of engineering education. *Research in Higher Education, 48*, 967–992.
- Tauber, R. (1997). *Self-fulfilling prophecy: A practical guide to its use in education*. Westport, CN: Praeger.
- Terenzini, P. T., & Pascarella, E. T. (1980). Student/faculty relationships and freshman year educational outcomes: A further investigation. *Journal of College Student Personnel, 21*, 521–528.
- Tinto, V. (1987). *Leaving college: Rethinking the causes and cures of student attrition*. Chicago, IL: The University of Chicago Press.
- Tinto, V. (1997). Classrooms as communities: Exploring the educational character of student persistence. *The Journal of Higher Education, 68*, 599-623.
- Twale, D., & Sanders, C. (1999). Impact of nonclassroom experiences on critical thinking ability. *Journal of Student Affairs Research and Practice, 32*, 108–121.
- University of California (2014). *UC Undergraduate Experience Survey (UCUES)*. Retrieved from: https://www.ucop.edu/institutional-research-academic-planning/_files/survey-instruments/Instrument_UCUES_2014.pdf

- Umbach, P. D., & Wawrzynski, M. R. (2005). Faculty do matter: The role of college faculty in student learning and engagement. *Research in Higher Education, 46*, 153–184.
- Volkwein, J. F., King, M. C., & Terenzini, P. T. (1986). Student-faculty relationships and intellectual growth among transfer students. *The Journal of Higher Education, 57*, 413–430.
- Weidman, J. C. (1989). Undergraduate socialization: A conceptual approach. *Higher Education: Handbook of Theory and Research, 5*, 289–322.
- Weidman, J. C., Twale, D. J., & Stein, E. L. (2001). *Socialization of graduate and professional students in higher education: A perilous passage?* ASHE-ERIC Higher Education Report, Volume 28, Number 3. Jossey-Bass Higher and Adult Education Series. San Francisco, CA: ER

Extended Abstract

**Faculty-Student Interaction and its Relationship with
Development of Students' Cognitive Skills**

Halimeh Rostami-Nasab¹ Asghar Soltani² Masoud Fazilat-Pour³

Introduction

Faculty-student interaction is an important factor affecting student's academic life. It is in fact a form of academic involvement and a means for the students to socialize integrate in the university environment and could thus affect their development and learning (Chang, 2005; Kim & Sax, 2014). The study shows that efforts to improve student–faculty interaction will benefit all students, and improving these relationships would lead to more outcomes in terms of classroom engagement and cognitive skills (Kim & Lundberg, 2016).

The associations between student–faculty interaction and students' outcomes could be explained based on Astin's (1984), Tinto's (1997), and Weidman's (1989) models for the socialization process of university students. Accordingly, interactions between students and faculty can promote greater levels of academic engagement for students, which in turn leads to larger gains in academic outcomes (Kim & Lundberg, 2016). During the process of socialization, students acquire knowledge and skills that affect them as members of their academic society (Weidman, 1989). The faculty in this process, help students to develop networks that provide access to resources, guide them and introduce them to academic norms and values (Cole & Griffin, 2013).

Nevertheless, a review of the literature suggests that no study has examined the associations between Faculty-student interaction, students' academic self-challenge, sense of belonging, classroom engagement, and their cognitive skills in an Iranian academic context. Accordingly, the purpose of the present study was to explore the relationships between faculty–student interactions and the development of students' cognitive skills, mediated by classroom engagement, sense of belonging, and academic self-challenge using a structural equation modeling (SEM).

Hypotheses

The present study aims to examine the mediating roles of students' academic self-challenge, sense of belonging, and classroom engagement

in their cognitive skills development. Accordingly, the following hypotheses were tested:

1. Faculty-student interaction affects students' cognitive skills.
2. Faculty-student interaction affects students' classroom engagement.
3. Faculty-student interaction affects students' academic self-challenge.
4. Faculty-student interaction affects students' sense of belonging.
5. Academic self-challenge has a mediating effect on the students' classroom engagement.
6. Sense of belonging has a mediating effect on students' classroom engagement.
7. Classroom engagement has a mediating effect on students' cognitive skills.

Methods

The study adopted a descriptive correlational design to verify the stated hypotheses.

Participants and Procedures

Participants were 415 undergraduate students from 10 faculties of Shahid Bahonar University of Kerman during the 2017-2018 academic year. The instrument used was a 27-item questionnaire designed by the University of California Undergraduate Experience Survey (2014) to assess the relationships between faculty-student interaction, the development of cognitive skills, classroom engagement, sense of belonging and academic self-challenge. The instrument reliability was measured through internal consistency method and the Cronbach' alpha coefficient, estimated to be 0.89. In addition, the construct validity of the instrument was confirmed through exploratory and confirmatory factor analyses. Structural equation modeling (SEM) in Amos Graphics modeling software (version 23) was used for data analysis.

Results

The findings showed that faculty-student interaction is a proper predictor for the development of students' cognitive skills, and their classroom engagement, academic self-challenge and sense of belonging. The results also showed a positive and significant relationship between faculty-student interaction and the development of the students' cognitive skills, mediated by classroom engagement. Nevertheless, the effect of faculty-student interactions on classroom engagement, mediated by academic self-challenge and sense of belonging, was not significant.

Discussion and Conclusion

Previous research revealed that faculty-student interactions contribute to the development of students' outcomes (Kim & Sax, 2014; Cox et al. 2010). The current study also suggested that faculty-student interaction is associated with the students' cognitive skills. This finding is consistent with those of Kim and Lundberg (2016), Crombie et al. (2003), Gasiewski et al. (2012), Guiffrida et al. (2013), Kim and Sax (2011), Umbach and Wawrzynski (2005), and Kim et al. (2015). The results also suggested a significant association between faculty-student interaction and the development of students' cognitive skills, mediated by classroom engagement. This finding is congruent with those of Cole (2007), Kuh and Hu (2001), and Pascarella and Terenzini (2005).

One of the main contributions of this study is the finding that in Iranian academic context, faculty-student interaction, mediated by classroom engagement, could increase the students' cognitive skills. Accordingly, we recommend future studies to concentrate on the effects of other psychological or sociological elements while exploring the contributions of student-faculty interaction to academic outcomes. Moreover, the issue of faculty-student interactions could be pursued in future research, considering demographic differences, such as gender, and academic discipline among students.

In conclusion, the results shed light on the effects of the student-faculty interaction on students' academic self-challenge, sense of belonging, classroom engagement, and cognitive skills in an Iranian academic context. These findings have important implications for the role of faculty-student interaction in increasing and development of academic outcomes of students. The findings also have implications for curriculum planners in universities to consider the faculty-student interaction as a pivotal variable that could affect curriculum elements such as the teaching-learning process and evaluation strategies.

Keywords: academic self-challenge, classroom engagement, cognitive skills, Faculty-student interaction, sense of belonging.

¹. M. A. in Curriculum Planning, Department of Education, Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman, Iran hrostaminasab@ens.uk.ac.ir

². Associate Professor, Department of Education, Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman, Iran (Corresponding author) a.soltani.edu@uk.ac.ir

³. Associate Professor, Department of Educational Psychology, Shiraz University, Shiraz, Iran. fazilatm@shirazu.ac.ir