

تعاملات و ارتباطات اجتماعی و علمی در دانشگاه صنعتی شریف از نظر دانشجویان

محمدعلی قائم پور^۱

چکیده

ارتباطات یکی از سازکارهای اصلی در تولید علم و مورد توجه جامعه شناسان علم است. ارتباط و کنش متقابل جوهره رشد علمی است. تعامل و ارتباط بین دانشجویان و استادان نیز یکی از اصلی‌ترین عرصه‌های ارتباطات در آموزش عالی و مهم‌ترین سرمایه دانشگاهی محسوب می‌شود. در این پژوهش چگونگی تعاملات و ارتباطات اجتماعی و علمی در دانشگاه صنعتی شریف بررسی شد. این پژوهش از نوع کمی بود و به صورت پیمایشی انجام شد. جامعه آماری شامل کلیه دانشجویان دانشگاه صنعتی شریف بود که ۱۵۰ نفر از آنان به صورت تصادفی انتخاب شدند. یافته‌های پژوهش نشان داد که ارتباط اجتماعی و علمی میان دانشجویان بیش از حد متوسط، اما ارتباط استادان با دانشجویان در هر دو مورد (علمی و اجتماعی) پایین است. ارتباط علمی دانشجویان با یکدیگر بر حسب جنسیت به طور معنادار متفاوت بود؛ یعنی ارتباط علمی بین زنان نسبت به مردان بیشتر بود، اما ارتباط اجتماعی دانشجویان با یکدیگر و ارتباط اجتماعی و علمی استادان با دانشجویان بر حسب جنسیت دانشجویان تفاوت معنادار نداشت. بر اساس یافته‌های پژوهش معلوم شد که بین ارتباط اجتماعی و ارتباط علمی استادان با دانشجویان با مقطع تحصیلی دانشجویان رابطه وجود دارد، بدین معنا که هرچه مقطع تحصیلی دانشجویان بالاتر باشد، استادان رابطه اجتماعی و علمی بهتر و بیشتری با آنان دارند. سطح احتمال معناداری در همه نتایج به دست آمده بیش از ۹۹ درصد بود.

کلید واژگان: اجتماع علمی، تعاملات علمی، ارتباطات اجتماعی، دانشجو، استاد، دانشگاه، تولید و توسعه علم.

مقدمه

جامعه‌شناسان علم بر اهمیت ارتباطات به عنوان سازکار اصلی تکوین و تولید علم تأکید کرده‌اند و پیشرفت علم را بازتابی از نظام ارتباطی آن می‌دانند. ارتباطات علمی در درون سازمانهای آموزشی و پژوهشی و نیز فراتر از مرزهای نهادهای مزبور همواره یکی از عوامل تأثیرگذار بر تولید و گسترش دانش بوده است. این ارتباطات زمینه ایجاد انسجام و هماهنگی در جامعه علمی، تعامل دیدگاهها، ترکیب ایده‌ها

۱. دانشجوی دکتری جامعه‌شناسی فرهنگی دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران: m.ghaempour@yahoo.com

پذیرش مقاله: ۱۳۹۳/۵/۱۲

دریافت مقاله: ۱۳۹۲/۷/۱۶

و ایجاد نظریه‌های جدید، گسترش رویکردهای بین‌رشته‌ای و ایجاد رشته‌های جدید دانش، برقراری روابط بین‌نهادی در علم و کاربرد نتایج علم در صنعت و فناوری و در نتیجه، تحول ساختاری نهاد علم و بازسازی مداوم نظام‌های بنیادی دانش را فراهم می‌آورند (Mohammadi, 2005). جامعه علمی متشکل از تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان و منابع علمی است که همکاری علمی نقش بسزایی در ارتقای کمی و کیفی تولیدات علمی دارد (Hasanzadeh & Baghaei, 2009). یافته‌های گاماس (Gumas, 2007) نشان داد که اشتراک دانش به‌طور کامل با رضایت از ارتباط و شیوه ارتباط مرتبط است و ارائه دانش ارتباط زیادی با شیوه ارتباط دارد و جمع‌آوری دانش کاملاً به رضایت از ارتباط مرتبط است (Ghannadan & Andishmand, 2009). تاریخ علم نشان می‌دهد که با گذار از عصر علم کوچک یا خرد^۲ به عصر علم بزرگ^۳ - که هم اکنون جهان علم در این عصر است - علم به‌صورت فعالیتی اجتماعی و نهادی اجتماعی در آمده است (Salehi & Ebrahimi, 1999). بدیهی است که در یک نظام علمی، ابتدا سه عنصر اصلی تشکیل‌دهنده استاد، دانشجو و محتوای آموزشی وجود دارند که با یکدیگر ارتباط متقابل دارند و از این رو، آن را یک «مثلث آموزشی» می‌نامند. (Rafipoor, 2004, p. 25). بنابراین، رابطه استاد و دانشجو در چنین مثلثی با اهمیت تلقی می‌شود. از نظر تاریخی این ارتباط در کشور ایران در گذشته و قبل از نظام آموزشی مدرن مبتنی بر نظام استاد-شاگردی بود. ویژگی این نظام رازداری و مردسالاری بود. شاگردان برای رسیدن به کمال در حرفه و مقام استادی، مراحل را طی می‌کردند و این مراحل با جزئی تفاوت، در سایر سازمانهای آموزشی نیز وجود داشت. با پیدایش نظام صنعتی، نظام استاد-شاگردی به تدریج از شکل قبلی خارج و در قالب نظام جدید جای گرفته است (Feyouzat, 1993, p. 117). در قالب این نظام جدید و عصر جدید است که مرتون^۴ ماهیت راه و رسم علمی را مطرح کرد (Mulkay, 2010, p. 46). کوهن (Kuhn, 1991) معتقد است که علم نهادی اجتماعی است که قطعاً از طریق کنش متقابل اجتماعی با دیگران و سایر دانشمندان توسعه پیدا می‌کند. گارفیلد می‌نویسد: «ارتباط و کنش متقابل جوهر ارتقای علمی است و پژوهش نوع خاصی از تجربه اجتماعی است که بر اساس فعالیت جمعی پیشرفت می‌کند» (Dickinson, 1994). (Ebrahimi & Behnoei Gadaneh, 2012). بر این اساس، تعاملات و ارتباطات بین دانشجویان و استادان یکی از اصلی‌ترین عرصه‌های ارتباطات در آموزش عالی و مهم‌ترین سرمایه دانشگاهی محسوب می‌شود (Ghaneirad, 2006). اهمیت این موضوع در کشور ایران به این دلیل است که همه روزه شاهد ایجاد و توسعه دانشگاهها و مدارس عالی در سراسر کشور هستیم، مؤسساتی که وظیفه خطیر تربیت نیروی انسانی متخصص را بر عهده دارند، متخصصانی که با صرف هزینه‌های گزاف تربیت می‌شوند و باید به نحوی پرورش یابند که اجتماع بتواند از وجود آنان بهره‌برداری صحیح کند (Mohseni,

2. Small Science
3. Big Science
4. Merton

1967). از این رو، بررسی و مطالعه وضعیت تعامل و ارتباط علمی جامعه و اجتماع علمی ایران حایز اهمیت است. این موضوع تا حدودی در رشته‌های علوم انسانی از جمله رشته جامعه‌شناسی بررسی و مطالعه شده، اما بررسی این موضوع در رشته‌های فنی - مهندسی و علوم پایه بسیار محدود بوده است. لذا، در این پژوهش تلاش شد تا به صورت خاص و موردی وضعیت ارتباطات و تعاملات علمی از نظر دانشجویان دانشگاه صنعتی شریف مطالعه شود. دانشگاه صنعتی شریف در میان سایر دانشگاه‌های فنی - مهندسی و علوم پایه از فضای نمادین بالایی برخوردار است. دکتر سهراب پور، رئیس سابق دانشگاه صنعتی شریف، معتقد است که دلیل استقبال جوانان از این دانشگاه برخورداری آن از شاخصهای علمی، اجتماعی و نظم موجود در آن بوده است. به گفته وی از ۲۰۰ نفر اول آزمون سراسری سال ۱۳۸۴، ۱۸۲ نفر وارد دانشگاه صنعتی شریف شدند و از ۳۵ نفر دانشجویان المپیادی، که بدون آزمون در دانشگاهها پذیرفته شدند، ۳۱ نفر این دانشگاه را برای تحصیل انتخاب کردند (Haj Momeni, 2005). همچنین، شواهد نشان می‌دهد این فضای نمادین تاکنون ادامه داشته و ارتقا یافته است؛ استادان این دانشگاه نیز چنین موقعیتی دارند. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که اعضای هیئت علمی دانشگاه صنعتی شریف از یکپارچگی و انسجام بالاتری نسبت به استادان سایر دانشگاهها برخوردارند (Mirkamali & Narenji Sani, 2008). سؤال اصلی پژوهش این بود که از نظر دانشجویان دانشگاه صنعتی شریف تعاملات و ارتباطات اجتماعی و علمی در بین کنشگران علمی این دانشگاه در چه وضعیتی است؟ در ادامه به مباحث مربوط به این موضوع و یافته‌های پژوهشی پرداخته شده است.

پیشینه مطالعات داخلی: مطالعات انجام شده در باره فضای علمی و ارتباطی دانشگاهها در کشور ایران در چند جهت بوده است. برخی از مطالعات به منظور بررسی تولیدات علمی و عوامل مؤثر در تولیدات علمی (Soleimani & Shokoey, 1999; Ghaneirad, 2006; Sattar, 1999; Talebi, 2002; Mohammadi, 2005; Ghazipour, 2002; Salehi & Ebrahimi, 1999; Ebrahimi & Behnoei Gadaneh, 2012) یا چالشهای مربوط به تولیدات علمی بوده است (Ebrahimi & Behnoei Gadaneh, 2012; Ghaneirad, 2002) و برخی از مطالعات دیگر مستقیم به تعاملات علمی پرداختند که پژوهش حاضر نیز در این خصوص بوده است. در کل، ارتباط استاد و دانشجو هم از نظر اخلاقی و هم از نظر علمی قابل بررسی است. محسنی (Mohseni, 1967) معتقد است که قبل از هر چیز دانشجو باید استاد را تکیه‌گاه علمی و روحانی خویش بداند و صحت و سیادت اخلاقی و اجتماعی وی را امری محرز انگارد؛ وظیفه استاد است که در درجه اول خود محقق واقعی باشد و به دانشجو شیوه تحقیق را بیاموزد و او را به راه مطالعات علمی‌اش فرا خواند، [زیرا] دانشجویان به راهنمایی برای برنامه‌ریزی آینده خود نیازمندند. از نظر رفیع‌پور (Rafipoor, 2003, pp. 223-231) یک مشکل مهم در نظام علمی ایران در خصوص به هم ریختن سلسله مراتب آن است که دانشجویانی که در ابتدا هیچی نمی‌دانستند و در طول چند سال در مکتب استاد و زیر نظر او آموزش داده می‌شوند، بعد از مدت کوتاهی مغرور می‌شوند و خود را بی نیاز

می‌بینند. وی بر لزوم تثبیت روحیه استادپذیری دانشجویان تأکید می‌ورزد و معتقد است که ایجاد یک نظام علمی سازمان‌یافته درست به همین عامل وابسته است و یک نظام علمی منسجم از طریق جذب نیروهای جدید پیشرفت می‌کند، اما به شرط اینکه آنها استادپذیر باشند. از این رو، وی غرور را هم برای استادان و هم برای دانشجویان ناپسند تلقی و آن را در کنار استادپذیر نشدن دانشجویان از موانع رشد علمی ایران محسوب می‌کند. مرجایی و قاضی طباطبایی (Marjaei & Ghazitabatabei, 2001) در مطالعه خود نشان دادند که وضعیت ساختار اجتماع علمی، به‌ویژه روابط بین استادان، تعامل دانشجویان، وضعیت و تجهیزات کمک آموزشی و پژوهشی، نظارت حرفه‌ای استادان بر فعالیت‌های دانشجویان و در نهایت، اثربخشی دانشگاهی از دیدگاه دانشجویان کارشناسی‌ارشد و دکتری دانشگاه تهران در سطحی پایین و به‌صورت منفی ارزیابی شده است. این وضعیت آثار نامطلوبی بر کیفیت تحصیلی دانش‌آموختگان دوره تحصیلات تکمیلی این دانشگاه خواهد گذاشت. ودادهیر و همکاران (Vedadhir, Farhoud, Ghazitabatabaei & Tavasoli, 2008) در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که اجتماع دانشگاهی ما قادر به انتقال ارزشها و هنجارهای علمی به دانشجویان نیست که این ناتوانی پدیده‌ای کمابیش عمومی است و بیش از همه از نبود ارتباط معلم- شاگردی حکایت می‌کند. قانع‌راد (Ghaneirad, 2006) در پژوهشی با عنوان «نقش تعاملات دانشجویان و استادان در تکوین سرمایه اجتماعی دانشگاهی» بیان می‌کند که یافته‌های این پژوهش به‌ویژه در خصوص پیامدهای ارتباطات، پنداشته‌های نظری مزبور را تأیید می‌کنند. دانشجویان ارتباطات متفاوتی با استادان گوناگون خود دارند؛ تعاملات عینی دانشجویان از قبیل میزان مشورت درسی و غیر درسی و میزان همکاری آنان با استادان با همدیگر متفاوت است. بعد ذهنی تعاملات یا ارزیابی و رضایت دانشجویان از استادان در سویه‌های علمی- تحصیلی و اخلاقی- عاطفی نیز با همدیگر متفاوت است. دانشجویان همچنین، از گرایشهای ناهمگونی برای دستیاری نزد استادان برخوردارند و میزان توجه آنها به استادان مختلف با همدیگر تفاوت دارد. در دانشگاههایی که دانشجویان آن از تمایل بالاتری به دستیاری برخوردارند، این تمایل استادان بیشتری را نیز در بر می‌گیرد. تفاوت‌های تعاملاتی و نمادین نشان‌دهنده قشربندی استادان از دیدگاه دانشجویان و تمایزگذاری نمادین آنان بین استادان کانونی و حاشیه‌ای است. تفاوت میزان ارتباطات دانشجویان با استادان خود و تفاوت ارزیابی‌های ذهنی آنان از ویژگی‌های ارتباطی استادان بر متغیرهای تحصیلی و روانشناختی تأثیر دارد. یافته‌های این پژوهش بیانگر تفاوت میزان ارتباطات دانشجویان و استادان در دانشگاههای مختلف بود، ولی به‌دلیل تأکید پژوهش بر پیامدهای ارتباطات مزبور، دلایل این تفاوتها همچنان تحلیل‌ناشده باقی مانده‌اند. قانع‌راد (Ghaneirad, 2006) در تحقیقی با عنوان «وضعیت اجتماعی علمی در رشته علوم اجتماعی» نشان داده است که استادان به دلیل ضعف اجتماعات معرفتی و نداشتن پژوهش‌های معین، بر اساس تقاضا و سفارش، طرحهای بدون پیوند اندام‌وار با آموزش و پژوهش دانشگاهی را انجام می‌دهند و دانشجویان نیز نه به‌عنوان دانشجو، بلکه به‌عنوان کارگران مزدبگیر با این طرحها همکاری می‌کنند. قانع‌راد

(Ghaneirad & KhosroKhavar, 2011) در پژوهشی با عنوان «جامعه‌شناسی کنشگران علمی در ایران» بر یافته مزبور تأکید کرده است. صدیق سروستانی (Sedidigh Sarvestani, 2001) از این نوع ارتباط دانشجو و استاد تعبیر نسبتاً تندی را ارائه می‌دهد و آن مفهوم دانشجو-برده است؛ یعنی استفاده بی نام و نشان و بی اجر و مزد استادان از نیروی دانشجویان همه جا و به اشکال مختلف وجود دارد. معیدفر و همکاران (Moeidfar, Gharakhani & Mirzaei, 2008) به مشارکت علمی (هم نویسی) استادان و دانشجویان می‌پردازند و معتقدند که این جهتگیری نیز دارای سوگیری استاد-دانشجوست و با گسترش تحصیلات تکمیلی در ارتباط است. نویسندگان مزبور اظهار می‌کنند که برای تقویت این استدلال باید این جهتگیری به سود «هم‌پژوهی‌ها و هم‌نویسی‌های کاذب و ساختگی» باشد. دو نویسی می‌تواند پیامد ناخواسته سیاست‌های وزارت علوم، تحقیقات و فناوری تلقی شود. این روند بیشتر در باره آثاری مصداق می‌یابد که دارای دو نویسنده است و تا حدودی به دایر کردن دوره‌های تحصیلات تکمیلی به‌ویژه دوره دکتری و انتشار مقالات مشترک استادان و دانشجویان تحصیلات تکمیلی مربوط است. هر چند انتشار این دست مقالات مشترک بین استادان و دانشجویان نیز در زمره هم‌پژوهی و هم‌نویسی قرار می‌گیرد، ولی با تیم‌های کوچک و بزرگ علمی و پژوهشگرانی که ضمن هم‌اندیشی به کار بر روی مسائل مورد علاقه خود می‌پردازند، فاصله دارد. یکی دیگر از مسائل مطرح در تعامل استادان و دانشجویان موضوع شکاف نسلی بین این دو است. آزاد ارمکی (Azad Armaki, 1999) معتقد است که دو تجربه انقلاب اسلامی و انقلاب فرهنگی بر ساختار جامعه‌شناسی تأثیرات عمده‌ای داشته و به پیدایش شکاف نسلی بین نسل دوم یا استادان قبل از انقلاب، با شاگردان آنها به عنوان نسل سوم و استادان جوان تر کنونی انجامیده است.

پیشینه مطالعات خارجی: یافته‌های پژوهشی نشان می‌دهد که یکی از پیامدهای مثبت ارتباط بین دانشجویان و اعضای هیئت علمی افزایش دستاوردهای علمی و دانشگاهی است (Astin, 1995; Chang, 2000; Maestas, 2000). یک بررسی (Pascarella, 1980) نشان داد که حتی در موقعی که ویژگی‌های دانشجویان قبل از ثبت نام در دانشگاه کنترل می‌شود، باز هم رابطه معناداری بین میزان و کیفیت برخوردهای غیررسمی دانشجویان با اعضای هیئت علمی وجود دارد. همچنین، یافته‌های پژوهش مذکور نشان داد که پیامدهای مثبت ارتباطی عبارت‌اند از: دستاوردهای دانشگاهی و علمی، آموزش‌های الهام‌بخش و آرمانی^۵، گرایش به دانشگاه و دانشکده، خردمندی^۶، توسعه و رشد فردی و شخصیتی^۷. در مطالعه دیگری (Romanski, 1987) تأثیر تعاملات بین اعضای هیئت علمی و دانشجویان بر کارایی و پایداری دانشگاه ارزیابی شد و نتایج نشان داد که میزان تعاملات دانشجویان و

5. Educational Aspirations

6. Intellectual

7. Personal Development

استادان به ویژگیهای زمینه‌ای مشخص مانند نوع دانشگاه، نوع تجربه و نوع سازمان آن وابسته است. در پژوهشهای خارجی علاوه بر سنجش و ارزیابی تعامل بین دانشجویان و استادان در درون کلاس درس و دانشگاه، به ارتباطات در بیرون از کلاس درس نیز توجه شده است. برای مثال، در پژوهشی (Astin & Chang, 1995) خصوصیات اعضای هیئت‌علمی‌ای، که در تحقق اهداف و اجرای تحقیقات خود متعادل و موفق بودند، بررسی شد و نتایج نشان داد که دستیابی به بسیاری از این موفقیتها با کیفیت و میزان ارتباط اعضای هیئت علمی با دانشجویان خود در خارج از کلاس و خارج از دانشگاه ارتباط دارد. همچنین، در یک مطالعه تطبیقی مشخص شد که ارتباط دانشجویان در کلاس و بیرون از کلاس نتایج متفاوتی را همچون نگهداشت و شکوفا ساختن فکر دانشجویان به شکل حرفه‌ای و داشتن اهداف آموزشی برای آینده، دستاوردهای علمی، رضایت دانشگاهی، و به‌طور کلی، رشد شخصیتی و فردی را به دنبال دارد (Rosalind Veronica Alderman, 2008). توتارمن و ولف (Tottarman & Wulff, 2007) در خصوص تسهیم اطلاعات در یک دانشگاه از طریق دیدگاه سرمایه‌اجتماعی بررسی کردند. آنها سرمایه اجتماعی و تسهیم دانش را از طریق سه متغیر (هویت اجتماعی، اعتماد مؤثر و مشارکت و ارتباط شخصی) ارزیابی کردند. هی هونگ پارک^۸ و استون^۹ در باره نقش اعتماد در خلق دانش در یک سازمان مجازی بررسی کردند (Ghannadan & Andishmand, 2009). گاماس (Gumas, 2007) در باره تأثیر ارتباط بر اشتراک دانش در سازمانها بررسی و رابطه بین اشتراک دانش و ابعاد ارتباطی، روابط میان رضایت حاصل از ارتباطات، سبکهای ارتباطی و ارائه و جمع‌آوری دانش تجزیه و تحلیل کردند. به نظر هاگستروم (Hagstrom, 1975) جامعه‌پذیری در علم نقش زیادی دارد؛ دانشجو در این فرایند به‌طور مؤثر از علایق حرفه‌ای و فکری رقیب کناره می‌گیرد و به معلمان خود وابسته می‌شود. کالینز (Collins, 2000) نظریه عمومی مراسم تعاملی را برای بیان روابط بین اعضای اجتماعات علمی به‌کار می‌برد. مراسم تعاملی همیشه در یک «موقعیت محلی» رخ می‌دهد. بودین (Boudin, 2000) در باره ساختارهای ارتباطی مختلف در علوم و تحقیقات بررسی کرد. کوهن^{۱۰} و مرتون^{۱۱} از جمله کسانی هستند که به‌صورت مبسوط به مباحث در خصوص اجتماع علمی و راه رسم علمی پرداخته‌اند. در بحث رویکردهای مفهومی و نظری، نظریات این دو نویسنده ارائه شده است.

مبانی نظری

رویکردهای نظری راجع به علم متعدد است، اما دو رویکرد کلی برون‌گرا و درون‌گرا می‌تواند با این مطالعه تناسب داشته باشد. رویکرد برون‌گرا بر نهادی شدن روابط اجتماعی علم و کارکردهای اجتماعی آن در

8. Hi Hong Park

9. Stone

10. Kuhn

11. Merton

جوامع مختلف و بر ارتباط میان عوامل سیاسی، اقتصادی و اجتماعی با کارکرد نظام علم متمرکز است. دانشمندانی که در این حوزه یا با این رویکرد کار می‌کنند، واقعیت‌های علمی را دستخوش تعیین یا جبریت عوامل ماورای علمی و مشخصاً عوامل اجتماعی می‌دانند (Tavakkol, 1991, p. 82). در این رویکرد که از آن رویکرد کلان نگر^{۱۲} نیز تعبیر می‌شود، علم نهادی محسوب می‌شود که روابط متقابلی با سایر نهادها، به‌ویژه نهادهای اجتماعی، اقتصادی و نظامی دارد، (Glover, Strawbridge & Tavakkoli, 2009, p.95). دیدگاه اصلی مرتون این است که برای آنکه علم به‌عنوان یک نهاد اجتماعی جدیدی در هر جامعه‌ای توسعه یابد، نیازی کارکردی به حمایت نهادها و ارزش‌های فرهنگی دارد (Glover et al., 2009, p.77). در رویکرد درونگرا یا کلیت‌گرا، علم مستقل، تلقی و به عوامل و متغیرهای درون اجتماع علمی توجه می‌شود؛ کلیت‌گرا به معنای آن است که اجتماع علمی را به‌مثابه یک کل و سیستم می‌نگرند. اجتماع علمی مفهومی کلیدی در این رویکرد است که خود به‌عنوان یک نظام یا به تعبیر بهتر، خرده نظام در مقابل جامعه کلی محسوب می‌شود. از این دیدگاه، پیشرفت علم قائم به وجود اجتماع علمی است. در این رویکرد عوامل بیرون از علم چندان اهمیت ندارد، بلکه تأکید بیشتر بر خود نظام علمی است؛ به عبارت دیگر، تعیین و جبریت بیرونی علم محلی از اعراب ندارد و واقعیت‌های علمی متأثر از فضای درون اجتماع علمی هستند (Tavakkol, 1991, p. 36). در این رویکرد، که از آن به‌عنوان تحلیل‌های «خرد نگر»^{۱۳} یاد می‌شود، بر مواردی از قبیل فعالیت‌های واقعی دانشمندان، نحوه رفتار آنها در موقعیت‌های خاص، نحوه ارتباط متقابل آنها با یکدیگر، نحوه مذاکرات آنان و نحوه تفسیر نتایج و یافته‌ها و به‌طور کلی، بر فعالیت‌های پژوهشی خاص دانشمندان در محافل علمی خاص تأکید می‌شود (Glover et al., 2009, p.95). به‌طور کلی، افرادی همچون مرتون قبل از دهه ۱۹۶۰، دگره^{۱۴}، بلوم^{۱۵} و هسن^{۱۶} از صاحب‌نظران در زمینه رویکرد نظری برونگرا و صاحب‌نظرانی از قبیل مرتون بعد از دهه ۱۹۶۰، برنارد باربر^{۱۷}، هاگستروم^{۱۸} و استورر^{۱۹} طرفدار رویکرد درونگرا هستند. هاگستروم با تدوین کتاب اجتماع علمی به دنبال طرح و تدوین رویکرد درونگرا بوده است (Ebrahimi & Salehi, 2008). کوهن، بر خلاف مرتون، بدون در نظر گرفتن رشته‌های مورد علاقه دانشمندان یا حوزه‌های تحقیقی آنها، هیچ‌گاه به «اجتماعات علمی» اشاره نکرده است (Glover et al., 2009, p.107). بسیاری از محققان با تأثیرپذیری از کوهن اجتماع علمی را به‌عنوان «اجتماع علمی گفتمانی» تعریف می‌کنند. بدین ترتیب، اجتماع علمی بر حسب ارتباطات میان اعضای خود ارزیابی می‌شود. این ارتباطات از نظر تجربی پدیده‌ای

12. Macroscopic

13. Microscopic

14. Degre

15. Blum

16. Hessen

17. Bernard Barber

18. Hagstrom

19. Storer

قابل وصول اند و واقعیت درونی پیوندهای اجتماعی در جامعه علمی را معکوس می‌کنند (Ghaneirad & KhosroKhavar, 2011).

چارچوب نظری: موضوع این مقاله با الهام از رویکرد درونگرا بوده است که به ارتباطات درونی کنشگران علمی و جامعه علمی می‌پردازد، بر اساس این رویکرد، ارتباط علمی و اجتماعی دانشجویان با یکدیگر و استادان با دانشجویان را می‌توان با مفاهیمی نظیر سازمان علمی یا اجتماع علمی، عناصر اجتماع علمی، تعاملات و ارتباطات در اجتماع علمی، ارتباطات استاد و دانشجو و هنجارها و اخلاقیات در جامعه علمی مطالعه کرد. در ادامه این مفاهیم توضیح داده شده است.

اجتماع علمی: از مفهوم اجتماع علمی، جامعه علمی یا دهکده علمی برداشتهای متفاوتی شده است (Zand, 1995). اندیشه اجتماع علمی از مطالعه لودویک فلک در سال ۱۹۳۵ ریشه می‌گیرد (Golinski, 1998, cited by Ghaneirad, 2006). کوهن، به‌عنوان فیلسوف نوپرداز علم در دهه ۶۰، این مفهوم را توسعه داد و هاگستروم نیز در همان دهه فضای مفهومی این واژه را اصلاح و تقویت کرد. مرتون به‌طور گسترده این مفهوم را در مطالعات جامعه‌شناسی علم وارد ساخت (Ghaneirad, 2006, p.30). از نظر کوهن جامعه علمی از کسانی تشکیل یافته است که در یک الگو با یکدیگر شریک‌اند. او در بازنگری مفهوم الگو مفهوم ساختار علمی را پیشنهاد می‌دهد. از این دیدگاه جامعه علمی عبارت است از: مجموع کسانی که در یک تخصص علمی با یکدیگر شریک هستند (Kuhn, 1991, p.175). مفهوم اجتماع علمی امکان بررسی مناسبات کارگزاران دانش را در پرتو مؤلفه‌های اعتماد، هنجارهای مشترک، انسجام و هویت فراهم می‌کند (Ghazipour, 2002, p.46; Janalizadeh Chobasti & Akmal, 2008, p.109). گروهی دیگر، اجتماع علمی را کلیتی تلقی می‌کنند که دارای عناصری است که با فعالیت هماهنگ این عناصر، اجتماع علمی نمود می‌یابد؛ این عناصر دانشمندان، کشفیات، کتابها، مجلات علمی، هنجارها، اخلاق، قوانین پیشرفت، ملاکهای حقیقت [واقعیت] و... هستند (Zand, 1995; Ebrahimi, 1993).

عناصر اجتماع علمی: برخی با محدود کردن موضوع و ارائه تفسیر وسیعی از اجتماعی علمی، معتقدند که عناصر زیادی را می‌توان برای اجتماع علمی دخیل دانست که برخی از آنها عبارت‌اند از: نیروی انسانی، مراکز آموزشی و پژوهشی، مدیریت نهادهای علمی، انجمنهای علمی، ارتباطات و همکاریهای علمی، هنجارها و اخلاقیات در علم و نگرش اجتماعی به کار دسته جمعی، مباحثه و مفاهمه (Ebrahimi & Behnoei Gadaneh, 2011; Zand, 1995). طبق تعریف مذکور، در این مطالعه دانشگاه صنعتی شریف به‌عنوان یک مرکز آموزشی و پژوهشی، یکی از عناصر اجتماع علمی محسوب می‌شود و نیروی انسانی آن (دانشجویان و استادان) به‌عنوان دیگر عنصر این اجتماع علمی تلقی می‌شوند که در قالب هنجارهای علمی و نگرشهای موجود به فعالیت علمی می‌پردازند و دارای تعاملات و ارتباطات اجتماعی و علمی هستند.

تعاملات و ارتباطات در اجتماع علمی: ارتباط علمی یا نظام ارتباط در علم مبتنی بر انتقال اطلاعات و نتایج فعالیتهای علمی از طریق شبکه متخصصان و نظام بازبینی از سوی همکاران علمی [یا دانشجویان و استادان] است که بر اساس آن فعالیتهای تحقیقی دانشمندان ارزیابی می‌شود. همچنین، شامل مبادله و انتقال مستقیم یا غیر مستقیم اطلاعات و نتایج فعالیتهای علمی میان دانشمندان و نهادهای علمی از طریق کانالهای ارتباطی است (Ebrahimi, 1993). مقصود از ارتباطات و تعاملات علمی، روابط گروهی، همکاریها و تعاملات رویاروی اجتماعی یا علمی - پژوهشی استادان در درون و بیرون محل کار است (Ghaneirad, 2006, p.140). از نظر کالینز ساختارهای ارتباط رویا رو ثابت‌ترین واقعیتهای دنیای دانشمندان را تشکیل می‌دهد. هر چند انقلاب چاپ و فناوری جدید ارتباطی امکان ارتباط دانشمندان بدون دیدار یکدیگر را فراهم ساخته است. ولی هنوز تماسهای شخصی بین دانشمندان یا استادان و دانشجویان برجسته آنان، مثل دو هزار سال پیش، صورت اساسی اجتماعات علمی را تشکیل می‌دهد (Ghaneirad, 2006).

ارتباطات استاد و دانشجو: در طبقه‌بندی هاگستروم از میان انواع ارتباطات، تعاملات استادان با دانشجویان اهمیت زیادی دارد. از نظر او رهبران دانشجو محور وقت زیادی را صرف دانشجو می‌کنند. برخی از استادان که کمتر شناخته شده‌اند، ممکن است فقط از طریق گروهی از دانشجویان کنونی و سابق خود با جامعه علمی پیوند یابند (Ghaneirad, 2006, p.49). از نظر هاگستروم (Hagstrom, 1975) جامعه‌پذیری در علم نقش زیادی دارد. دانشجو در این فرایند به‌طور مؤثر از علایق حرفه‌ای و فکری رقیب فاصله می‌گیرد و به معلمان خود وابسته می‌شود. درک دانشجو از شخصیت، حرمت، صلاحیت و اهمیت کارش به ارزیابی استادان و همکلاسیها بستگی دارد (Ghaneirad, 2006). ثلین (Thelin, 1992) نیز به ویژگیهای مذکور و تأثیر آنها بر روابط استادان و دانشجویان صحنه گذاشت. یکی از مواردی که متأثر از نحوه ارتباط دانشجو و استاد است و روابط آنها را تحت تأثیر قرار می‌دهد، ارزیابی استادان به دست دانشجویان است. شوق و انگیزه داشتن استادان در ارزیابی دانشجویان از استادان نقش تعیین کننده‌ای دارد (Williams & Ware, 1975, 1977). چنین تحقیقاتی از نظر روش‌شناسی مشکلات خاص خود را دارند، از این نظر که در یک شرایط مصنوعی و در طول یک ترم کوتاه انجام می‌شوند یافته‌های پژوهش دیگری نشان می‌دهد که چند عامل مهم و اساسی در ارزیابی استادان به دست دانشجویان مؤثر است، از جمله اینکه نمره استاد با ارزیابی دانشجویان از استادان رابطه مستقیم دارد [گرچه نمره درسی خود بازتابی از کیفیت آموزش است]، استادان مسن و با آموزشهای پر بارتر و با تجربه‌تر، موفق‌تر و بهتر ارزیابی می‌شوند و استادان با تولیدات علمی بیشتر به‌عنوان بهترین استادان ارزیابی می‌شوند، به خصوص استادانی که پژوهش انجام می‌دهد (Lockwood, Moore, Eand & Story, 1987). همچنین، در خصوص تعاملات دانشجویان و

اعضای هیئت علمی اصول اخلاقی پنج‌گانه‌ای مطرح شده است که عبارت‌اند از: استقلال طلبی^{۲۰}، ضرر نرساندن^{۲۱}، نیکو کاری و گذشت^{۲۲}، عدالت^{۲۳} و وفاداری^{۲۴} (Kitchener, 1986). یکی از راه‌های خوب سنجش اصول اخلاقی اعضای علمی این است که نقش‌های متفاوتی را برای آنها قابل شویم. از نظر براون و کراگر (Brown & Krager, 1985) پنج نقش برای اعضای هیئت علمی وجود دارد که عبارت‌اند از: مشاور بودن^{۲۵}، آموزشیار^{۲۶}، برنامه‌ریز برنامه‌های درسی^{۲۷}، پژوهشگر^{۲۸} و مربی^{۲۹}. همچنین، مشورت گرفتن (توصیه‌پذیری)^{۳۰}، دانشجوی کلاس درس، عضو دپارتمان، پژوهشگر و تربیت‌پذیری^{۳۱} پنج نقش ارتباطی برای دانشجویان هستند؛ از نظر این پژوهشگران نقش‌های دانشجویان و نقش‌های اعضای هیئت علمی باید بر اساس اصول اخلاقی پنج‌گانه‌ای که به آنها اشاره شد، اجرا و هماهنگ شود؛ به عبارتی، در اجرای نقش‌های ارتباطی باید اصول اخلاقی مورد نظر رعایت شود. برای مثال، دانشجو اگر بخواهد نقش تربیت‌پذیری خود را ایفا کند، باید اصل اخلاقی استقلال‌پذیری را نیز مراعات کند، بدین شکل که از مشاور (استاد) خود، مشورت‌های لازم را بگیرد، اما به صورت آزادانه بهترین مشورت را انتخاب و به آن عمل کند. با این توصیف، نتایج برخی از پژوهش‌ها مؤید این است که انواعی از سختگیری‌ها وجود دارد که اگر به طور یکسان برای همه دانشجویان در سالهای اول تحصیل اعمال شوند، مفید است و اعمال برخی دیگر از سختگیری‌ها می‌تواند پیامدهای منفی برای آنان داشته باشند؛ اما یافته‌های پژوهش برگر و میلیم نشان می‌دهد که به طور کلی، هر نوع سختگیری به طور یکسان برای دانشجویان در سالهای اول تحصیل مزایای مثبت خواهد داشت (Berger & Milem, 1999).

هنجارها و اخلاقیات در جامعه علمی: مرتون^{۳۲} معتقد است که تولید علم مثل هر فعالیت دیگری در گرو همکاری اجتماعی است و آداب علم^{۳۳} مجموعه‌ای تأثیرگذار از ارزش‌ها و هنجارهایی است که پابندی به آنها برای دانشمندان الزامی است (Merton, 1993). مرتون به سرشت و اخلاقیات علم اهمیت زیادی می‌داد و معتقد بود که یکی از احساسات اصلی مربوط به سرشت علم خلوص است. مرتون

-
20. Autonomy
 21. No Maleficence
 22. Beneficence
 23. Justice
 24. Fidelity
 25. Advisor
 26. Instructor
 27. Curriculum Planner
 28. Researcher
 29. Mentor
 30. Advisee
 31. Mentee
 32. Merton
 33. Ethos of Science

سرشت و اخلاقیات علم را بر حسب چهار دسته از الزامات نهادی^{۳۴} مشخص کرده است که عبارت‌اند از: عام‌گرایی یا جهان‌روایی^{۳۵}، اشتراک‌گرایی^{۳۶}، بی‌طرفی^{۳۷}، شک سازمان‌یافته یا شک‌گرایی^{۳۸} و نظام پاداشدهی علم (Mulkey, 2010; Glover et al., 2009, p.78). از نظر مرتون آداب علم مجموعه موزونی از ارزشها و هنجارها را به اجتماع علمی و دانشمندان تحمیل می‌کند و در حکم نسخه‌ها، تجویزها، توصیه‌ها، ترجیح‌ها و امور مجازی است که ارزشهای نهادی آنها در اجتماع دانشمندان باید مشروع شمرده شود تا کار عملی بتواند استمرار یابد (Ghazitabatabaei & Vedadhair, 2007). میتروف بر خلاف مرتون از مفهوم ضد هنجار استفاده کرده (Ghaneerad & Ghazipour, 2002) و به این نتیجه رسیده است که در برابر هر یک از هنجارها ضد هنجارهایی وجود دارند که در هر موقعیتی یکسان عمل نمی‌کنند (Rabbani et al, 2011). رزینک با تأثیرپذیری از مرتون، معیارهای اخلاقی را به جای اخلاقیات^{۳۹} مطرح می‌کند. از نظر وی معیار اخلاقی همانند اخلاقیات عمومی معیارهای عمل عمومی نیستند، بلکه معیارهایی مختص یک پیشه، نهاد یا گروه در جامعه‌اند، مثل اخلاق پزشکی، اخلاق ورزشی، اخلاق نظامی و غیره و هر فردی که وارد یک حرفه شود، ملتزم به رعایت این معیارهاست. به نظر رزینک با وجود اینکه تفاوت‌های مهمی بین علوم و رشته‌های مختلف آن وجود دارد، آنها از نظر اهداف و معیارهای حرفه‌ای مشترک، که همان پیشرفت دانش است، با هم مشترک‌اند؛ معیارهای اخلاقی از نظر رزینک عبارت‌اند از: درستکاری^{۴۰}، دقت، سعه صدر^{۴۱}، اعتبار^{۴۲}، تعلیم و آموزش، مسئولیت‌پذیری اجتماعی، رعایت قانون^{۴۳}، فرصت، احترام به موضوعات و احترام متقابل معیارهای احترام دو جانبه و متقابل با موضوع این پژوهش حاضر ارتباط بیشتری دارد و بدین معناست که جامعه علمی بر پایه همکاری و اعتماد ساخته شده است و اگر دانشمندان [و کنشگران علمی دیگر مثل دانشجویان و استادان] به یکدیگر احترام نگذارند، این جامعه فرو خواهد ریخت (Ghaneerad, 2006). با توجه به رویکرد نظری درونگرا و یافته‌های پیشین می‌توان مدل نظری پژوهش را به صورت شکل ۱ ترسیم کرد.

34. Institutional Imperatives

35. Communism

36. Universalism

37. Disinterestedness

38. Skepticism

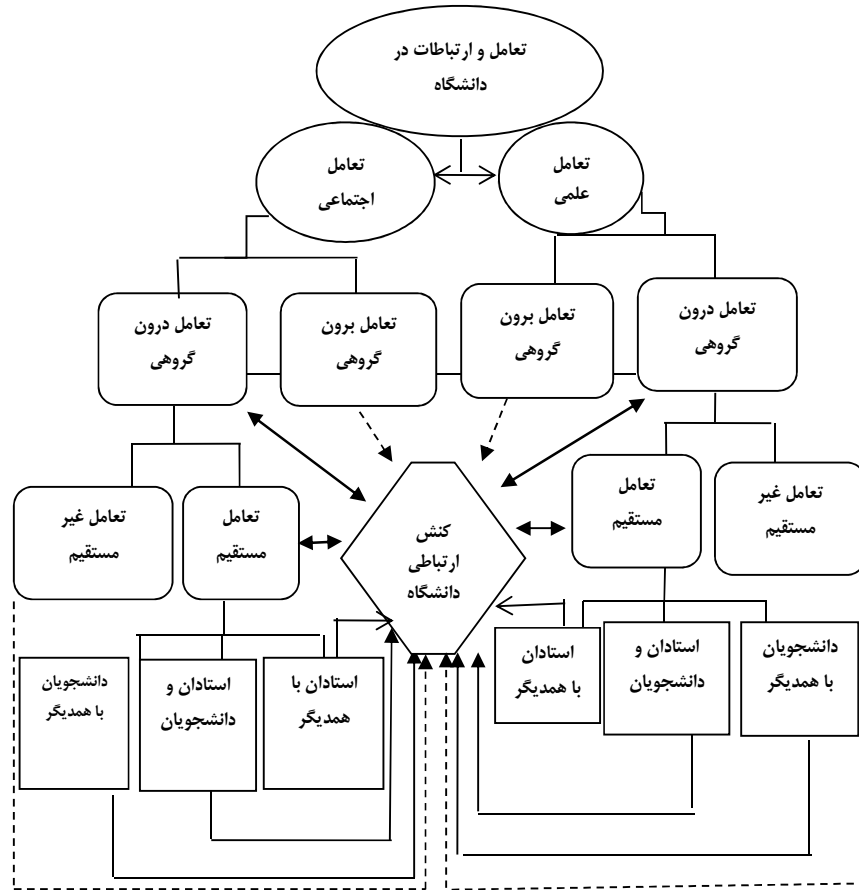
39. Morals

40. Honesty

41. Openness

42. Credit

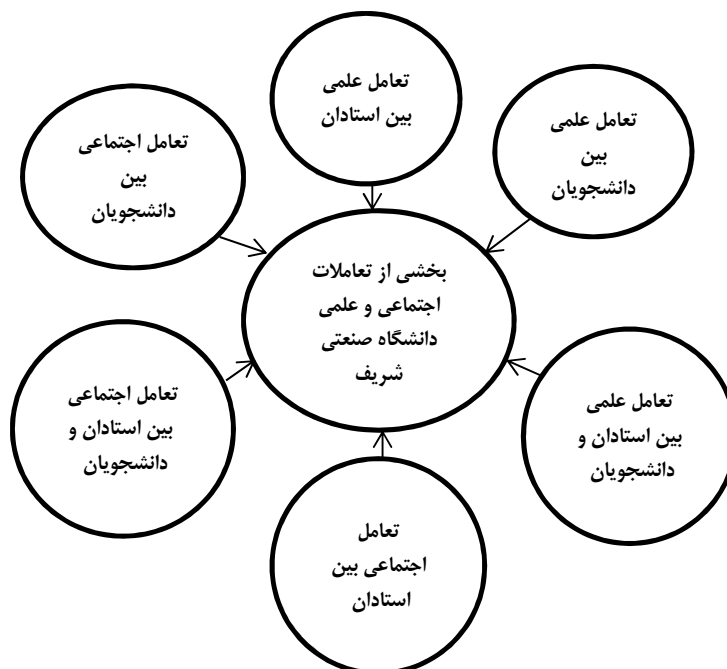
43. Legality



شکل ۱- مدل نظری پژوهش

مدل نظری پژوهش نشان می‌دهد که تعاملات و ارتباطات علمی دو بعد علمی و اجتماعی دارند که هر یک می‌توانند بر دیگری تأثیرگذار باشند و هر یک نیز به تعامل درون‌گروهی و تعامل برون‌گروهی تفکیک پذیرند. بر اساس رویکرد درون‌نگرا در این پژوهش فقط بعد درون‌گروهی هر یک از دو نوع تعامل علمی و اجتماعی مورد توجه قرار گرفت. تعامل درون‌گروهی به دو شکل تعامل مستقیم و تعامل غیرمستقیم امکان‌پذیر است. تعاملات و ارتباطات غیرمستقیم معمولاً از طریق کتابها، مقالات، مجلات، برخی از مکاتبات و فضای مجازی صورت می‌گیرد، ولی تعاملات و ارتباطات مستقیم به صورت رویارویی و چهره به چهره است. مسیرهای ارتباطی که در مدل نظری به صورت خطوط مقطع نشان داده شده‌اند،

به لحاظ نظری در تعاملات علمی مؤثرند، ولی جزو اهداف این پژوهش نیستند. مسیرهای ارتباطی که با خطوط متصل نشان داده شده‌اند، هم به لحاظ نظری در تعاملات علمی مؤثرند و هم در این پژوهش به آنها توجه شده است. با توجه به همه جانبه بودن و تا حدودی فراگیر بودن مدل نظری، می‌توان آن را به مدل تحلیلی ساده‌تری که با اهداف پژوهش تناسب بیشتری داشته باشد، به صورت شکل ۲ محدود کرد.



شکل ۲ - مدل تحلیلی

مدل تحلیلی یاد شده مبتنی بر رویکرد نظری درونگرا در تعاملات علمی بیانگر آن است که بخشی از تعاملات علمی و تعاملات اجتماعی دانشگاه صنعتی شریف را تعاملات اجتماعی و علمی بین دانشجویان، تعاملات علمی و اجتماعی بین دانشجویان و استادان و تعاملات علمی و اجتماعی بین استادان تشکیل می‌دهد. این نوع تعاملات از نوع مستقیم و چهره به چهره و به شکل درون گروهی هستند. بنابراین، تعاملات غیر مستقیم و بین گروهی در حیطه این پژوهش قرار نمی‌گیرند.

مفاهیم و شاخصها: مفاهیم مربوط به تعاملات (علمی و اجتماعی) در جامعه علمی از قبیل عناصر اجتماع علمی، تعاملات و ارتباطات در اجتماع، ارتباطات استاد و دانشجو و هنجارها و اخلاقیات در جامعه علمی تا حدودی در بخش چارچوب نظری به‌منظور تبیین رویکرد نظری درونگرا مطرح شده‌اند. برای

سنجش مفاهیم ارائه شده در مدل تحلیلی (شکل ۲) از شاخصها و متغیرهایی نظیر ارتباط و اعتماد میان همکلاسیها، گردش و تفریح دانشجویان با همدیگر، فعالیت مشترک درسی و علمی دانشجویان، گرایش به فعالیتهای گروهی یا فعالیتهای فردی، تعاملات و ارتباطات دانشجویان با همدیگر بر حسب جنسیت و مقطع تحصیلی به منظور سنجش ارتباط علمی و اجتماعی دانشجویان با همدیگر استفاده شد. برای سنجش ارتباطات علمی و اجتماعی استادان و دانشجویان شاخصهایی نظیر پذیرش منش و رفتار استادان، صمیمانه بودن استادان یا دانشجویان، دریافت مشاوره درسی، علمی و پژوهشی از استادان، مشارکت دادن دانشجویان در مقاله نویسی و تعامل علمی و اجتماعی استادان با دانشجویان بر حسب جنسیت و مقطع تحصیلی دانشجویان مورد توجه قرار گرفتند. جزئیات این شاخصها به تفکیک در بخش یافته‌های پژوهش ارائه و توضیح داده شده است.

بر اساس مدل تحلیلی (شکل ۲)، متغیر وابسته شامل دو متغیر تعامل علمی و تعامل اجتماعی در دانشگاه صنعتی شریف بود و متغیرهای تعامل علمی و تعامل اجتماعی دانشجویان با همدیگر، استادان با دانشجویان و این‌گونه تعاملها بر حسب جنسیت و مقطع تحصیلی دانشجویان به‌عنوان متغیر مستقل معرفی شدند. رابطه هر یک از متغیرهای مستقل با دو متغیر وابسته به‌عنوان فرضیه‌های پژوهش قابل طرح بودند، اما با توجه به پیشینه‌های مطالعاتی و یافته‌های پژوهشی گزارش شده، چنین فرض شد که تعاملات اجتماعی و علمی دانشجویان با همدیگر و استادان با دانشجویان، در کشور ایران در حد انتظار و مطلوب نیست. بر اساس چنین پیشفرضها و یافته‌های گزارش شده در پیشینه مطالعاتی و نظری، فرضیه‌های توصیفی این پژوهش به شرح زیر مطرح شدند:

۱. ارتباطات اجتماعی دانشجویان دانشگاه صنعتی شریف با یکدیگر در سطح پایین است.
۲. ارتباطات علمی دانشجویان دانشگاه صنعتی شریف با یکدیگر در سطح پایین است.
۳. ارتباطات اجتماعی استادان دانشگاه صنعتی شریف با دانشجویان در سطح پایین است.
۴. ارتباطات علمی استادان دانشگاه صنعتی شریف با دانشجویان در سطح پایین است.
۵. تعامل اجتماعی دانشجویان دانشگاه صنعتی شریف با یکدیگر بر حسب جنسیت متفاوت است.
۶. تعامل علمی دانشجویان دانشگاه صنعتی شریف با یکدیگر بر حسب جنسیت متفاوت است.
۷. تعامل اجتماعی استادان دانشگاه صنعتی شریف با دانشجویان بر حسب جنسیت پاسخگویان متفاوت است.
۸. تعامل ارتباطی استادان دانشگاه صنعتی شریف با دانشجویان بر حسب جنسیت پاسخگویان متفاوت است.
۹. بین مقطع تحصیلی دانشجویان و ارزیابی آنان از تعامل اجتماعی استادان با دانشجویان رابطه وجود دارد.
۱۰. بین مقطع تحصیلی دانشجویان و ارزیابی آنان از تعامل علمی استادان با دانشجویان رابطه وجود دارد.

روش پژوهش

با توجه به اینکه مراسم تعاملی همیشه در یک موقعیت محلی انجام می‌شود (Collins, 2000)، بیان این نکته حایز اهمیت است که دانشکده‌ها و رشته‌های درسی در دانشگاه‌های ایران، به خصوص در کلان شهر تهران، از چند الگو پیروی می‌کنند: گروه اول دانشگاه‌هایی هستند که دارای دانشکده‌های پراکنده [از نظر مکانی و بعد مسافت] و تنوع رشته علوم انسانی، علوم پایه و فنی هستند (مثل دانشگاه تهران). گروه دوم از نظر مکان دانشکده متمرکز و از نظر نوع رشته (علوم پایه، علوم انسانی و...) متنوع هستند (مثل دانشگاه شهید بهشتی). گروه سوم هم دارای دانشکده‌های متمرکز و هم بدون تنوع در نوع رشته هستند [یعنی فقط دارای رشته‌های فنی هستند، مثل دانشگاه صنعتی شریف]. طبیعی است که کنشگری علمی و اجتماعی از نوع درون‌گروهی و مستقیم آن در گروه‌های اول و دوم از واریانس بیشتر برخوردارند و به تبع آن برای پوشش دادن این پراکندگی و واریانس باید جامعه آماری و حجم نمونه را گسترده تر تعریف و تعیین کرد. برعکس، گروه سوم دارای پراکندگی و واریانس کمتری وجود دارد و حجم نمونه کمتری را طلب می‌کند. این موضوع، زمانی صحت دارد که بخواهیم وضعیت تعامل علمی و اجتماعی یک دانشگاه را با رویکرد درونگرا و به‌طور مستقیم و چهره به چهره بررسی کنیم. اما هنگامی که سنجش تعاملات علمی و اجتماعی یک دانشگاه مبتنی بر رویکرد برونگرا و متأثر از عوامل خارج از دانشگاه مانند اقتصاد، سیاست، فرهنگ و ارتباط با دیگر دانشگاهها (اعم از داخلی و خارجی) باشد یا مبتنی بر رویکرد درونگرا، اما از نوع غیر مستقیم آن باشد، همچنان ممکن است از واریانس بالا برخوردار باشند و به حجم نمونه بیشتری نیاز دارد. دانشگاه صنعتی شریف دانشگاهی با دانشکده‌های متمرکز در یک مکان و بسیار نزدیک به هم و با رشته‌های دارای ماهیت یکسان (فنی) است. اغلب دانشکده‌های آن متناسب با رشته‌های درسی، دارای سایت‌های آموزشی، کامپیوتری و آزمایشگاهی هستند. همچنین، برای دانشجویان تحصیلات تکمیلی اتاق‌های معینی وجود دارد که هر یک از آنها به چند دانشجو اختصاص دارد که فعالیت‌های علمی خود را در آنها انجام می‌دهند. چنین وضعیتی عملاً زمینه تعامل مستقیم و چهره به چهره استادان و دانشجویان را افزایش داده است. از این رو، انتخاب حجم نمونه در دانشگاه صنعتی شریف برای مطالعه و پژوهش در باره تعاملات علمی و کنش ارتباطی از نوع درون‌گروهی و مستقیم از واریانس و پراکندگی کمتری برخوردار است.

روش تحقیق از نوع توصیفی-پیمایشی بود که به‌صورت میدانی اجرا شد. جامعه آماری در کلیه دانشجویان دانشگاه صنعتی شریف تهران (بدون پردیسه‌ها) بودند که ۱۵۰ نفر از آنان به‌صورت تصادفی از رشته‌های مختلف و گروه‌های مختلف (زن و مرد) انتخاب شدند. همچنین، با تعدادی از دانشجویان دوره دکتری (۱۰ نفر) که حداقل دو مقطع تحصیلی خود را در دانشگاه صنعتی شریف به پایان رسانده بودند، مصاحبه به‌عمل آمد. عمده نتایج مربوط به مصاحبه‌ها در بخش نتیجه‌گیری ارائه شده‌اند. در این مطالعه از ابزار پرسشنامه برای جمع‌آوری داده‌ها استفاده شد. پرسشنامه محقق ساخته بود و به‌منظور افزایش

اعتبار آن سعی شد از شاخصها و نمونه پرسشنامه‌های محققان پیشین، که روایی و اعتبار آنها سنجیده شده بود، استفاده شود. بر اساس آلفای کرونباخ میزان روایی و همبستگی سوالهای پرسشنامه مورد نظر، که مبتنی بر طیف لیکرت مدرج شده بود، بالای ۷۰ درصد بود. در تحلیل داده‌ها از هر دو روش آمار توصیفی و آمار استنباطی استفاده شد.

یافته‌ها

ویژگیهای زمینه‌ای پاسخگویان عبارت از جنسیت، رشته تحصیلی، مقطع تحصیلی، ترمهای گذرانده شده، محل سکونت و سن بود. حدود ۶۰ درصد از پاسخگویان مرد و ۴۰ درصد آنان زن بودند. کم بودن تعداد زنان نسبت به مردان مربوط به مقطع دکتری و برخی از رشته‌های فنی مثل مکانیک است که تعداد زنان در این موارد نسبت به مردان کمتر است. رشته‌های تحصیلی پاسخگویان شامل رشته‌های مکانیک، فیزیک، کامپیوتر، عمران، شیمی، مهندسی شیمی، هوافضا، مواد، برق، ریاضی و صنایع بود. ۵۱/۷ درصد از پاسخگویان دانشجوی دوره کارشناسی، ۳۳/۳ درصد آنها دانشجوی دوره کارشناسی ارشد و ۱۵ درصد آنان دانشجوی دوره دکتری بودند.

تعاملات اجتماعی دانشجویان با یکدیگر: یافته‌ها نشان داد که ۶۸ درصد از پاسخگویان تعامل و ارتباط اجتماعی خوبی با همکلاسیهای خود دارند و فقط ۷ درصد این موضوع را رد کردند. مواردی مثل وجود اعتماد میان همکلاسیها و رفتن به گردش و تفریح با دیگر همکلاسیها و دوستان مورد تأیید بیش از ۵۰ درصد پاسخگویان بوده است.

تعاملات آموزشی و علمی در بین دانشجویان: بیشتر دانشجویان قایل بودند که فعالیتهای درسی و علمی مشترک خوبی با همکلاسیهایشان دارند. اما حدود ۵۵ درصد از پاسخگویان علاقه دانشجویان به فعالیتهای گروهی را در حد متوسط ارزیابی کردند. در پاسخهای دیگر سوالها حدوداً همین تعداد (۵۶ درصد) گرایش دانشجویان دانشگاه صنعتی شریف به فعالیتهای فردی را پذیرفته‌اند و حدوداً همین میزان (۵۴ درصد) از پاسخگویان کمک علمی و درسی دانشجویانی که از نظر درسی قوی‌تر هستند به دانشجویان ضعیف‌تر را در حد متوسط ارزیابی کرده‌اند.

تعاملات اجتماعی استادان با دانشجویان: به‌طور کلی، ۵۰ درصد از پاسخگویان، زیاد یا خیلی زیاد، منش و رفتار استادان خود را پسندیدند و ۴۷ درصد دیگر، این ویژگی را کم یا خیلی کم ارزیابی کردند و بقیه پاسخگویان اصلاً منش آنها را نپسندیدند. حدود ۲۷ درصد از پاسخگویان معتقد بودند که رفتار استادان با آنها زیاد یا خیلی زیاد صمیمانه است، اما حدود ۶۱ درصد آنان صمیمیت استادان با دانشجویان را کم یا خیلی کم ارزیابی کردند و حدود ۱۲ درصد دیگر معتقد بودند که استادان با آنها صمیمیتی ندارند. مراجعه دانشجویان به استادان برای دریافت مشورتهای غیر درسی بسیار کم بود. حدود

۴۷ درصد آنان هیچ نوع مراجعه‌ای نداشتند، حدود ۴۶ درصد مراجعه کمی داشتند و فقط ۷ درصد در این خصوص به استادان خود مراجعه کرده بودند.

تعاملات علمی استادان با دانشجویان: ۳۱ درصد از دانشجویان اظهار کردند که زیاد یا خیلی زیاد برای دریافت مشاوره درسی به استادان خود مراجعه کرده‌اند، ۵۴ درصد آنان چنین مراجعه‌ای را کم یا خیلی کم ارزیابی کردند و ۱۴ درصد هیچ نوع مراجعه‌ای در این خصوص نداشتند. تقریباً همین وضعیت در خصوص مراجعه به استادان برای دریافت مشاوره در زمینه تحقیق و پژوهش وجود داشت. میزان تشویق دانشجویان به فعالیت گروهی از سوی استادان (۴۰ درصد زیاد یا خیلی زیاد، ۵۴ درصد کم یا خیلی کم و ۶ درصد اصلاً)، ترغیب دانشجویان به نوشتن مقالات علمی (۵۷ درصد زیاد یا خیلی زیاد، ۳۵ درصد کم یا خیلی کم و ۸ درصد اصلاً)، میزان علاقه‌مند کردن دانشجویان به رشته‌های تحصیلی خود (۴۲ درصد زیاد یا خیلی زیاد، ۴۸ درصد کم یا خیلی کم و ۸ درصد اصلاً) و میزان رعایت مقررات و ضوابط آموزشی از سوی استادان (۷۳ درصد زیاد یا خیلی زیاد و ۲۷ درصد کم یا خیلی کم) برخی دیگر از یافته‌های پژوهش است. نتایج کلی تعاملات اجتماعی و علمی دانشجویان با همدیگر و استادان با دانشجویان در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱- میانگین کلی نظرهای دانشجویان در خصوص تعاملات اجتماعی دانشجویان با همدیگر و تعاملات اجتماعی استادان با آنان

| متغیرها | N | Mean | Std. Deviation | Variance |
|---|-----|----------------------------|----------------|----------|
| تعامل و ارتباط اجتماعی دانشجویان با یکدیگر | ۱۴۸ | ۲/۴۰۶۵) میانگین از (نمره ۳ | ۰/۵۱۷۳۶ | ۰/۲۶۸ |
| تعامل و ارتباط علمی دانشجویان با یکدیگر | ۱۴۸ | ۲/۰۸۵۶) میانگین از (نمره ۳ | ۰/۴۴۷۸۶ | ۰/۲۰۱ |
| تعامل و ارتباط اجتماعی استادان با دانشجویان | ۱۴۸ | ۱/۷۰۱۶) میانگین از (نمره ۵ | ۰/۷۳۹۵۷ | ۰/۵۴۷ |
| تعامل و ارتباط علمی استادان با دانشجویان | ۱۴۸ | ۲/۳۷۸۲) میانگین از (نمره ۵ | ۰/۶۸۸۱۸ | ۰/۴۷۴ |

با توجه به یافته‌های جدول ۱ می‌توان نتیجه گرفت که تعامل و ارتباط اجتماعی دانشجویان و همچنین، تعامل و ارتباط علمی آنها با همدیگر بیش از حد متوسط است و ارتباط اجتماعی آنها با همدیگر نسبت به ارتباط علمی آنان بیشتر است، اما ارتباط اجتماعی و ارتباط علمی استادان با دانشجویان در هر دو مورد در سطح پایین و ارتباط علمی استادان با دانشجویان بیشتر از ارتباط اجتماعی آنان است؛ به عبارتی، ارتباط اجتماعی استادان با دانشجویان در سطح بسیار پایین‌تری قرار دارد. با توجه به یافته‌های توصیفی، کاهش میانگین نمرات ارتباط علمی استادان با دانشجویان تحت تأثیر شدت رعایت مقررات و ضوابط آموزشی از طرف استادان است. اگر این متغیر حذف شود، نمره میانگین ارتباط علمی

استادان با دانشجویان وضعیت بهتری پیدا می‌کند. با این حال، این وضعیت با شدت کمتری همچنان در سطح پایین ارزیابی می‌شود.

جدول ۲- آزمون آماری مربوط به ارتباطات اجتماعی و ارتباطات علمی (بر اساس آزمون تی تک نمونه^{۴۴})

| فرضیه‌ها | t | Df | Sig. (2-tailed) | میزان معناداری |
|--|--------|-----|-----------------|----------------|
| پایین بودن ارتباط اجتماعی دانشجویان با همدیگر | ۵۶/۵۸۹ | ۱۴۷ | ۰/۰۰۰ | ۹۹ درصد |
| پایین بودن ارتباط علمی دانشجویان با همدیگر | ۵۶/۶۵۲ | ۱۴۷ | ۰/۰۰۰ | ۹۹ درصد |
| پایین بودن ارتباط اجتماعی استادان با دانشجویان | ۲۷/۹۹۰ | ۱۴۷ | ۰/۰۰۰ | ۹۹ درصد |
| پایین بودن ارتباط علمی استادان با دانشجویان | ۴۰/۲۷۴ | ۱۴۷ | ۰/۰۰۰ | ۹۹ درصد |

با توجه به داده‌های توصیفی و میانگین نمرات به دست آمده که نشان می‌داد ارتباط اجتماعی و ارتباط علمی دانشجویان با همدیگر بیش از حد متوسط است، فرضیه ۱ و ۲ رد شدند، زیرا بر اساس دو فرضیه مزبور چنین ارتباطی در سطح پایین ارزیابی شده بود. اما این نتیجه که این ارتباط بیش از حد متوسط است، بر اساس آمار استنباطی و نتایج جدول ۲، به احتمال بیش از ۹۹ درصد معنادار است. با توجه به نتایج آمار استنباطی و جدول ۲، فرضیه‌های ۳ و ۴ تأیید شدند.

تعاملات و ارتباطات دانشجویان و استادان با دانشجویان بر حسب جنسیت پاسخگویان: یافته‌های پژوهش نشان داد که هر دو نوع ارتباطات (اجتماعی و علمی) میان دانشجویان زن بیشتر از دانشجویان مرد است. همچنین، از نظر دانشجویان زن در مقایسه با دانشجویان مرد، ارتباطات استادان با دانشجویان در هر دو مورد ارتباطی بیشتر بوده است.

جدول ۳- سنجش تفاوت معناداری ارتباطات اجتماعی و علمی دانشجویان بر حسب جنسیت (بر اساس آزمون تی برای گروههای مستقل^{۴۵})

| فرضیه‌ها | F | T | df | Sig. (2-tailed) | میزان معناداری | نتیجه فرضیه |
|---|-------|--------|---------|-----------------|----------------|-------------|
| وجود تفاوت بین ارتباط اجتماعی دانشجویان با همدیگر بر حسب جنسیت | ۰/۴۸۰ | -۱/۴۳۱ | ۱۴۶ | ۰/۱۵۷ | معنادار نیست | تأیید نشد |
| وجود تفاوت بین ارتباط علمی دانشجویان با همدیگر بر حسب جنسیت | ۰/۳۳۸ | -۳/۰۸۹ | ۱۳۳/۰۶۶ | ۰/۰۰۲ | ۹۸ درصد | تأیید شد |
| وجود تفاوت بین ارتباط اجتماعی استادان با دانشجویان بر حسب جنسیت | ۰/۰۲۷ | -۰/۶۳۰ | ۱۴۶ | ۰/۵۲۹ | معنادار نیست | تأیید نشد |
| وجود تفاوت بین ارتباط علمی استادان با دانشجویان بر حسب جنسیت | ۲/۷۱۴ | -۰/۳۶۶ | ۱۴۶ | ۰/۷۹۱ | معنادار نیست | تأیید نشد |

44. One-sample Statistics
45. Independent Samples Test

با توجه به آمار استنباطی و جدول ۳ این نتیجه به دست آمد که به استثنای ارتباط علمی دانشجویان با همدیگر، که بر حسب جنسیت متفاوت بود، جنسیت در تعامل و ارتباط اجتماعی دانشجویان و ارزیابی دانشجویان از ارتباط اجتماعی و ارتباط علمی استادان با دانشجویان نقشی ندارد و بنابراین، فرضیه‌های ۵، ۷ و ۸ رد شدند و فرضیه ۶ تأیید شد.

رابطه مقطع تحصیلی دانشجویان با تعاملات و ارتباطات دانشجویان و استادان:

یافته‌های پژوهش نشان داد که ارتباطات اجتماعی میان دانشجویان دوره کارشناسی بیشتر از دانشجویان دوره‌های دکتری و کارشناس‌ارشد است و ارتباط اجتماعی دانشجویان دوره دکتری نسبت به دانشجویان دوره کارشناس‌ارشد بیشتر است. اما این ارتباط در بخش درسی و علمی میان دانشجویان دوره کارشناسی نسبت به مقاطع کارشناس‌ارشد و دکتری کمتر است و دانشجویان دوره کارشناس‌ارشد در این خصوص ارتباط علمی بیشتری نسبت به دانشجویان دوره دکتری دارند. یافته‌های پژوهش نشان داد که هر چه مقطع تحصیلی دانشجویان بالاتر باشد، استادان با آنها رابطه اجتماعی بهتری دارند. در این خصوص دانشجویان دوره دکتری در مرتبه اول، دانشجویان دوره کارشناس‌ارشد در مرتبه دوم و دانشجویان دوره کارشناسی در مرتبه سوم قرار دارند. همین جهت ارتباطی در ارتباط علمی استادان با دانشجویان وجود داشت؛ بدین معنا که هر چه دانشجویان دارای مقطع تحصیلی بالاتری باشند، ارتباط علمی بیشتری با استادان خود دارند.

جدول ۴- سنجش ارتباط^{۴۶} مقطع تحصیلی دانشجویان با ارتباط اجتماعی و علمی استادان با آنان

| | | مقطع تحصیلی دانشجویان | ارتباط اجتماعی استادان با دانشجویان | ارتباط علمی استادان با دانشجویان | |
|----------------|-------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| Spearman's rho | مقطع تحصیلی دانشجویان | Correlation Coefficient | ۱/۰۰۰ | ۰/۳۹۲ ^(**) | |
| | | Sig. (2-tailed) | . | ۰/۰۰۹ | |
| | | N | ۱۴۷ | ۱۴۷ | |
| | ارتباط اجتماعی استادان با دانشجویان | Correlation Coefficient | ۰/۲۱۵ ^(**) | ۱/۰۰۰ | ۰/۶۵۴ ^(**) |
| | | Sig. (2-tailed) | ۰/۰۰۹ | | ۰/۰۰۰ |
| | | N | ۱۴۷ | ۱۴۸ | ۱۴۸ |
| | ارتباط علمی استادان با دانشجویان | Correlation Coefficient | ۰/۲۹۲ ^(**) | ۰/۶۵۴ ^(**) | ۱/۰۰۰ |
| | | Sig. (2-tailed) | ۰/۰۰۰ | ۰/۰۰۰ | . |
| | | N | ۱۴۷ | ۱۴۸ | ۱۴۸ |

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

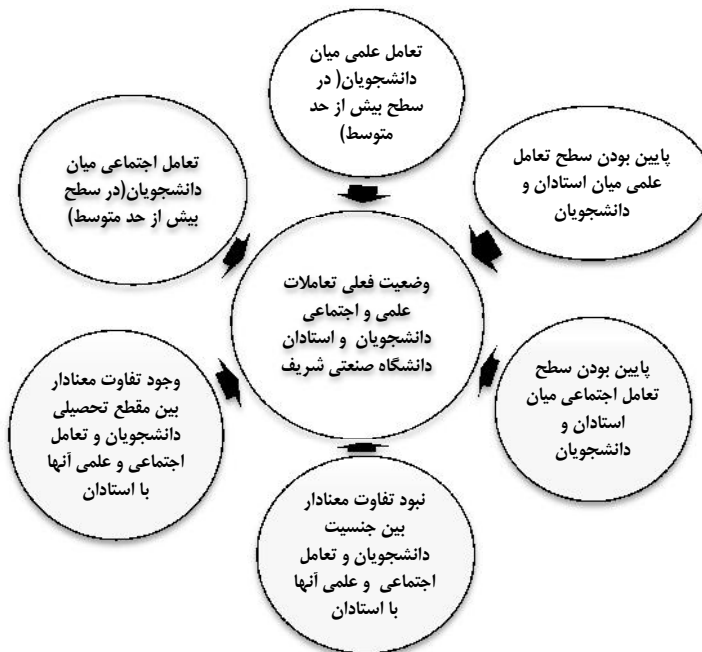
بر اساس جدول ۴ و آمار استنباطی، در این پژوهش این نتیجه به دست آمد که بین مقطع تحصیلی و هر دو نوع ارتباط (اجتماعی و علمی) استادان با دانشجویان رابط وجود دارد که این رابطه در جهت مستقیم و شدت آن تقریباً ضعیف و بدین معناست که هر چه مقطع تحصیلی دانشجویان افزایش یابد، هم ارتباط اجتماعی و هم ارتباط علمی استادان با آنان بهتر و بیشتر می‌شود. بر اساس یافته‌های آمار استنباطی و آزمون اسپیرمن چنین رابطه‌ای در هر دو مورد به احتمال بیش از ۹۹ درصد معنادار است و بنابراین، فرضیه‌های ۹ و ۱۰ این پژوهش نیز تأیید شدند.

بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به اینکه جامعه شناسان علم بر اهمیت ارتباطات به‌عنوان سازکار اصلی تکوین و تولید علم تأکید کرده‌اند و پیشرفت علم را بازتابی از نظام ارتباطی آن می‌دانند (Mohammadi, 2005)، این نوع نظام ارتباطی بر اساس دو رویکرد نظری برون‌گروهی و درون‌گروهی قابل تبیین هستند. در رویکرد دوم، که چارچوب نظری این مقاله مبتنی بر آن است، اجتماع علمی بر حسب ارتباطات میان اعضای خود ارزیابی می‌شود. این ارتباطات نه تنها از نظر تجربی قابل وصول‌اند (Ghaneirad & Khosrokhavar, 2011)، بلکه یک نوع مراسم تعاملی هستند که همیشه در یک موقعیت محلی رخ می‌دهند (Collins, 2000). از نظر هاگستروم از میان انواع ارتباطات در دانشگاه، مناسبت استادان با دانشجویان اهمیت زیادی دارد، در حدی که اشتراک دانش، ارائه دانش و جمع‌آوری دانش به رضایت از ارتباط در دانشگاه بر می‌گردد (Gumas, 2007). ارتباطات دانشگاهی در دو بعد اجتماعی و علمی قابل ترسیم و تفکیک هستند. در مدل تحلیلی نشان داده شد که سنجش وضعیت کنش ارتباطی دانشجویان و استادان در دانشگاه صنعتی شریف فقط بخشی از تعاملات و ارتباطات این دانشگاه است.

بر خلاف پیشفرضها و فرضیه‌های پژوهش و سایر پژوهشهای مطرح شده در پیشینه مطالعاتی، تعامل ارتباط اجتماعی و علمی میان دانشجویان دانشگاه صنعتی شریف، نه تنها، پایین نیست، بلکه بیش از حد متوسط است. بنابراین، این ادعا که میزان تعاملات دانشجویان و استادان به ویژگیهای زمینه‌ای مشخص مانند نوع دانشگاه، نوع تجربه و نوع سازمان آن وابسته است (Romanski, 1987) و نیز یافته‌های پژوهشی قانونی‌راد (Ghaneirad, 2006) که بیانگر تفاوت میزان ارتباطات دانشجویان و استادان در دانشگاه‌های مختلف در کشور ایران است تأیید می‌شود. در حالی که یافته‌های کمی پژوهش حاکی از تعامل اجتماعی و علمی دانشجویان در بین همدیگر در سطح قابل قبولی است، اما یافته‌های جانبی پژوهش نشان داد که تعداد زیادی از دانشجویان دانشگاه صنعتی شریف به تعامل ارتباط علمی در حلقه‌های تنگ‌تر دوستیهای خصوصی گرایش دارند. همچنین، یافته‌های مربوط به مصاحبه‌های جانبی نشان داد که تعداد زیادی از دانشجویان این دانشگاه به دنبال اخذ پذیرش و بورسیه در دانشگاه‌های خارجی هستند یا حداقل چنین چیزی برای آنها یک ارزش است. گر چه از میان سه موقعیت رقابتی،

فردگرایانه و همکارانه در زندگی آموزشی مورد نظر جانسون و راجز جانسون (Ghaneirad, 2006) موقعیت همکارانه مطلوبی میان دانشجویان دانشگاه صنعتی شریف دیده می‌شود، اما این تعامل همچنان در حلقه‌های تنگ دوستیهای خصوصی است و همچنان دو موقعیت دیگر (رقابتی و فردگرایانه) نیز برجسته‌اند که به ماهیت فنی و نوع دانشگاه صنعتی شریف بر می‌گردد. در حالی که تعامل علمی و اجتماعی میان دانشجویان دانشگاه صنعتی شریف بیش از حد متوسط بود، اما این دو نوع تعامل میان استادان و دانشجویان در سطح پایین است و با یافته‌های مرجایی و قاضی طباطبایی (Marjaei & Ghazitabatabaei, 2001)، ودادهیر و همکاران (Vedadhir et al., 2008) و قانع‌راد (Ghaneirad, 2006) همخوانی دارد. وضعیت فعلی تعاملات و ارتباطات دانشگاه صنعتی شریف در شکل ۳ نشان داده شده است.



شکل ۳- مدل تجربی وضعیت فعلی تعاملات علمی و اجتماعی استادان و دانشجویان دانشگاه صنعتی شریف

یافته‌های پژوهش که در شکل ۳ نشان داده شده است، تا حدودی مدل تحلیلی پژوهش را تأیید می‌کند. یافته‌ها نشان داد که ارتباط اجتماعی در یک دانشگاه می‌تواند متفاوت از ارتباط علمی در همان دانشگاه باشد یا این دو نوع ارتباط از شدت و ضعف بر خوردار باشند یا ممکن است برخی از متغیرها بر

یکی از این دو نوع تأثیر بگذارد، اما بر دیگری تأثیری نداشته باشد، برای مثال، در این پژوهش ارتباط اجتماعی میان دانشجویان بیشتر از ارتباط علمی میان استادان و دانشجویان بود یا ارتباط علمی زنان بیشتر از ارتباط علمی مردان بود. ولی این تفاوت معنادار بر حسب جنسیت در ارتباط اجتماعی میان دانشجویان و ارتباطات علمی و اجتماعی میان استادان و دانشجویان مشاهده نشد. همین موضوع در دو نوع ارتباط مستقیم و غیر مستقیم نیز قابل تصور است، زیرا یافته دیگر پژوهش استادانی که از راه دور به پژوهش و تحقیق می‌پردازند، وقت کمتری برای برقراری ارتباط با دانشجویان صرف می‌کنند. بر عکس، استادانی که کار آموزشی انجام می‌دهند، احتمالاً ارتباط اجتماعی بیشتری با دانشجویان دارند. استادانی که کار پژوهشی و تحقیقی خود را در کنار فعالیتهای آموزشی انجام می‌دهند، به دلیل تماس مستقیم با دانشجویان هم ارتباط علمی و هم ارتباط اجتماعی آنها با دانشجویان افزایش می‌یابد. گر چه در این پژوهش ارتباط استادان با دانشجویان پایین ارزیابی شد، اما ارتباط در مقاطع تحصیلات تکمیلی که دانشجویان آنها بیشتر به پژوهش می‌پردازند و ارتباط مستقیم بیشتری با استادان خود دارند، از مقطع کارشناسی بیشتر است که دانشجویان آن صرفاً کار آموزشی می‌کنند و زمینه ارتباط مستقیم با استادان برای آنها کمتر فراهم می‌شود. بنابراین، مبنای تفکیک ارتباط به ارتباط اجتماعی و ارتباط علمی و همچنین، تفکیک هر یک از آن دو به ارتباط مستقیم و غیرمستقیم، که در مدل نظری و تحلیلی به آنها توجه شد و تأثیر کم و بیش متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته را می‌سنجید، تأیید می‌شود.

References

1. Astin, A.W., & Chang, M.J. (1995). Colleges that emphasis research and teaching. *Chang*, 27(5), 44- 49.
2. Azad Armaki, T. (1999). *Sociological society in Iran*. Tehran: Nashre Kalameh Institute (in Persian).
3. Berger, J. B., & Milem, J. F. (1999). The role of student involvement and perceptions of integration in a causal model of student persistence. *Research in Higher Education*, 40(6), 641-664.
4. Boudin, G. (2000). Communication structure in science and research. Translated by Davari Ardkani, N., *Paper of Culture*,(37),114-117 (in Persian).
5. Brown, R. D., & Krager, L. (1985). Ethical issues in graduate education faculty and student responsibilities. *Journal of Higher Education*, 56(4).

6. Collins, J. (2000). *The sociology of philosophies*. The Belknap Press of Harvard University Press.
7. Dickinson, J. P. (1994). *The provision of a permanent job in scientific research*. Vol. 7.
8. Ebrahimi, Gh.A. (1993). Scientific community, its structure and norms. *Journal of Science Policy and Research*, No. 5 (in Persian).
9. Ebrahimi, Gh. A., & Behnoei Gadaneh, A.(2012). Sociological examination of challenges of scientific communities in Mazandaran University. *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*, 1(18), 1-24 (in Persian).
10. Feyouzat, E. (1993). *Study the evolutions of master-apprentice system in Iran*. University of Shahid Behshti press, Tehran (in Persian).
11. Ghaneirad, M.A. (2002). Institutionalization of science, maintenance and establishment brains. *Journal of Approach*, (28), 71-86 (in Persian).
12. Ghaneirad, M. A. (2006). *Interaction and communication in the scientific community: Case study in the social sciences*. Tehran: Social and Cultural Studies: Institute (in Persian).
13. Ghaneirad, M.A. (2006). The effect of interactions of students and professors in the formation of collegiate and social capital. *Iranian Journal of Sociology*, 7(1), 3-29 (in Persian).
14. Ghaneirad, M.A., & Ghazipour, F. (2002). Normative and institutional factors affecting on the productivity of faculty members. *Journal of Cultural Research*, 7(4), 167-206 (in Persian).
15. Ghaneirad, M.A., & Khosrokhavar, F. (2011). *Sociology of scientific actors in Iran*. Tehran: Nashre Elm. (in Persian).
16. Ghaneierad, M.A. (2006). The role of students and professors interaction in the formation of academic social capital. *Iranian Journal of Sociology*, 7(1), 3-29 (in Persian).
17. Ghaneierad, M.A. (2006). *Interaction and relationship in the scientific community*. Tehran (in Persian).

18. Ghaneiread M. A., Toloo, A., & Khosrokhavar, F. (2008). Factors, motives and challenges of knowledge production among scientific elites. *Journal of Science and Technology Policy*, 1(2), 71-86 (in Persian)
19. Ghannadan, M., & Andishmand, V. (2009) The role of university in creating social capital in order to present a model for improving the state high education system. *Research in the Curriculum Planning*, 1(23), 23-44 (in Persian).
20. Ghazitabatabaei, M., & Vedadhair, A.A. (2007). The sociology of techno science. *Nameye Olume Ejtemaei (Journal of Social Sciences)*, 31(1), 125-142 (in Persian)
21. Ghazipour, F. (2002). *Normative and organizational factors effective on scientific production of faculty members*. (Master thesis). Tehran University (in Persian).
22. Glover, D., Strawbridge, Sh., & Tavakkoli, M. (2009). *The sociology of knowledge & science*. Translators: Behyan, S., Heydari, H., Haji Mohammadi, J., Mehdizadeh, M., & Malek, H., Tehran: Samt (in Persian).
23. Gumas, M. (2007). The effect of communication on knowledge sharing in organization. *Journal of Knowledge Management Practice*, 8(2).
24. Hagstrom, W. Q. (1975). *The scientific community*. London and Amsterdam: Fefer and Simon, Inc.
25. Haj Momeni, A.A. (2005). Age of Sharif University has reached to forty years. *The Letter of Culture*, (58), 190-193 (in Persian).
26. Hasanzadeh, M., & Baghaei, S. (2009), The scientific community, scientific communication and collaborative writing. *Approach*, (44), 37-41.
27. Janalizadeh Chobasti, H., & Akmal, M. (2008). Social factors affecting on level of cooperation of faculty members (Case study: Kurdistan). *Culture*, 1(2), 104-122, (in Persian).

28. Kitchener, K. S. (1987). *Intuition, critical evaluation, and ethical principles: The foundation of ethical decisions in counseling psychology*. The Counseling Psychologist in Press.
29. Kuhn, T. (1991). *The structure of scientific revolutions*. Second Edition, Translated by Ahmadi, A., Tehran: Soroush (in Persian).
30. Lockwood, J., Moore, A., Eand, G., & Story, R.N.(1987). Relationships between student and professor characteristics and results of evaluations. *Nacta Journal*, 31(2), 33-37.
31. Maestas, R. T. (2000). Out-of-class interactions with faculty and selected educational out comes among hispanic and black undergraduates. (Unpublished Doctoral dissertation). University of Michigan.
32. Marjaei, S. H., & Ghazitabatabaei, M. (2001). The study of factors influencing university self-efficiency of MA and PHD students of Tehran University. *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*, (19), 31-57 (in Persian).
33. Merton, R.K. (1993). Science and democratic social structure. Translated by Panahandeh, H., *Book of Knowledge*, 1(4) (in Persian).
34. Mirkamali, S. M., & Narenji Sani, F. (2008). A study on the relationship between the quality of work life and job satisfaction among the faculty members of the University of Tehran and Sharif University of Technology. *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*, 14(2), 71-101 (in Persian).
35. Moeidfar, S., Gharakhani, M., & Mirzaei, S. A. (2008). Ternds and procedures in the journal of social sciences. *Nameye Olume Ejtemaei*, (35), 133-195 (in Persian).
36. Mohammadi, A. (2005). *Study of organizational and individual factors on scientific activities in Iran*. (Doctoral dissertation).Tehran: University of Tarbiat Modares (in Persian).
37. Mohseni, M. (1967). Problem of teacher and student relations. *Journal of Iran's Problems*, (51), 48-53(in Persian).

38. Mulkay, M.J. (2010). *Science and the sociology of knowledge*. Translated by Kachouian, H., Tehran: Nashre Nay (in Persian).
39. Pascarella, E. T. (1980). Student-faculty informal contact and college outcomes. *Review of Educational Research*, 50 (4), 545-595.
40. Rabbani, A., Rabbani, R., Hemmati, R., Ghazi Tabatabaei, M., & Vedadhir, A. (2011). New methods of knowledge production, science and technology. *Iranian Journal of Ethics in Science and Technology*, 6(1), 12-24(in Persian).
41. Rafipoor, F. (2004). *Determinants of the scientific development in Iran*. Second Edition, Tehran: Sherkate Sahami Enteshar (in Persian).
42. Romanski, C. B. (1987). The impact of faculty-student interaction on student academic performance and persistence two and four years after matriculation. (Unpublished Doctoral dissertation). University of California.
43. Rosalind Veronica Alderman, B.G.S. (2008). *Faculty and student out – of- classroom interaction student Perception of quality of interaction*. West Texas A & M Niversity, M.A. Bowling Green State University.
44. Salehi, S., & Ebrahimi, Gh.A. (1999). Study of factors influencing the research activities of faculty members(Case study: University of Mazandaran). *Journal of Social Sciences*, (14), 107-138 (in Persian).
45. Sattar, A. (1999). Check the situation of research among faculty members (Case study: Faculty of educational sciences). *Journal of Education*, (55 & 56), 95-112(in Persian).
46. Sedidigh Sarvestanim R. (2001). Collaborative writing and collaborative Research in Iran. *Nameh Olum Ejtemei: Journal of Social Sciences University of Tehran*,18(18), 89-132 (in Persian).
47. Soleimani, M. R., & Shokoey, A. (1999). Study factors influencing the scientific faculty of Islamic Azad University (Area 8). *Journal Knowledge and Research in Educational Sciences*, 6 (17 & 18), 119-146 (in Persian).

48. Taleb, M. (1993). Problems of social studies and research in Iran, Articles Presented at the Seminar of Sociology. Tehran: Samt (in Persian).
49. Talebi, M. (2002). Study of affecting factors on production and publication of scientific articles. *Journal Scientific Approach*, (27), 184-196 (in Persian).
50. Tavakkol, M. (1991). *Sociology of science*. Tehran: Ghomas (in Persian).
51. Thelin, J.R. (1992). Student culture. In Clark, B.R. and Neawe, G.R.(edits). *The encyclopedia of higher education*. Vol.3, 1709-1719, Oxford: Pergamon Press.
52. Totterman, A., & Wulff, G. (2007). What a social capital perspective can bring to the understanding of information sharing in university context. *Information Reesearch*, 12(4).
53. Vedadhir, A., Farhoud, D., Ghazitabatabaei, M., & Tavasoli, Gh.A. (2008). The ethos and standards of ethical conduct in knowing and doing science (A reflection on the Merton & Resnik's sociology of ethos and ethics in techno science). *Iranian Journal of Ethics in Science and Technology*, 3(3 & 4), 6-17(in Persian).
54. Williams, R.G., & Ware, J.E. Jr. (1975). The Dr. Fox Effect: A Study of the Dr. Fox Effect. *Study of Lecturer Effectiveness and Ratings of Instruction*, (68), 18-56.
55. Williams, R.G., & Ware, J.E. Jr. (1977). An extended validity with Dr. Fox: Validity of student satisfaction with instruction ratings after repeated exposures to a lecturer. *Am. Educ. Res. J.*, 11, 449-457.
56. Zand, H. (1995). The scientific community. *Journal the Rahbord*, (8), 72-134(in Persian).