

## بررسی نظری و تجربی انگیزه‌ها و چالش‌های انجام مطالعات میان‌رشته‌ای با تأکید بر روش‌شناسی میان‌رشته‌ای

مهدی فاتح‌راد<sup>۱</sup>

محمد رضا جلیل‌وند<sup>۲</sup>

منیره محمدزاده<sup>۳</sup>

تاریخ دریافت: ۹۰/۷/۱۲

تاریخ پذیرش: ۹۰/۱۱/۱۰

### چکیده

در حالی که ادبیات پژوهشی عمدتاً به تبیین مبانی نظری مطالعات میان‌رشته‌ای پرداخته است، در مورد چرایی انجام پروژه‌های تحقیقاتی میان‌رشته‌ای توسط محققان، پژوهش‌های تجربی بسیار اندکی صورت گرفته است. به منظور پر کردن این شکاف در حوزه مطالعات میان‌رشته‌ای، پژوهش حاضر تلاش دارد با تأکید بر روش‌شناسی میان‌رشته‌ای (استفاده از تیم برای پیشبرد پژوهش) به شناسایی انگیزه‌ها و چالش‌های پیش روی محققان میان‌رشته‌ای برای شرکت در پروژه‌های تحقیقاتی میان‌رشته‌ای بپردازد. اهم اهدافی که این پژوهش دنبال می‌نماید عبارت است از: (۱) شناسایی انگیزه‌ها و چالش‌های انجام مطالعات میان‌رشته‌ای با تأکید بر روش‌شناسی میان‌رشته‌ای، و (۲) تعیین میزان اهمیت و اولویت بندی عناصر فوق در رابطه با مطالعات میان‌رشته‌ای.

پژوهش حاضر از نظر هدف «توسعه‌ای»، از نظر طرح پژوهش «توصیفی»، و از نظر روش پژوهش «پیمایشی» به حساب می‌آید. در این پژوهش با بهره‌گیری از تیمی میان‌رشته‌ای، ابتدا با بررسی مبانی نظری و مطالعات انجام شده در حوزه مطالعات میان‌رشته‌ای، انگیزه‌ها و چالش‌های انجام این دسته از مطالعات شناسایی شد. در مرحله بعد، مصاحبه‌ای ساختارمند با پنج نفر از محققان میان‌رشته‌ای به عمل آمد. برای بررسی کمی عناصر شناسایی شده از دیدگاه محققان رشته‌های مختلف و نیز مطالعات قبلی، پرسشنامه‌ای محقق ساخته طراحی

۱. هیات علمی دانشگاه صنعتی شریف، Fatehrm@sharif.edu

۲. دانشجوی دکتری آینده‌پژوهی، دانشگاه تهران، rezajalilvand@ut.ac.ir

۳. کارشناسی ارشد، دانشگاه پیام نور تهران، monireh\_mohammadzadeh20@yahoo.com

و میان نمونه‌ای متشکل از ۶۴ نفر از محققان رشته‌های مختلف که سابقه مشارکت در فعالیت‌های میان‌رشته‌ای را داشتند، توزیع گردید. به علاوه، برای تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها نیز از آزمون‌های روایی و پایایی، آزمون میانگین یک جامعه (t تک نمونه‌ای)، آزمون فریدمن، و آزمون تحلیل واریانس تک عاملی با استفاده از نرم افزارهای آماری اسپاساس و لیسرل بهره گرفته شد. نتایج نشان داد که انگیزه‌های شناسایی شده به استثنای یادگیری عمومی و آزاد و ارضاء نیازهای روان‌شناختی و نیز چالش‌های شناسایی شده، در انجام مطالعات میان‌رشته‌ای تأثیر قابل توجهی داشته‌اند.

**واژگان کلیدی:** انگیزه، چالش، مطالعات میان‌رشته‌ای، تیم میان‌رشته‌ای، روش‌شناسی

## مقدمه

هم‌زمان با عصر نوآوری آموزشی<sup>۱</sup> در اواخر دهه ۱۹۶۰ و اوایل ۱۹۷۰، آموزش میان‌رشته‌ای نیز با نوآوری رادیکال<sup>۲</sup> شناخته شد. اواسط دهه ۱۹۸۰ مطالعات میان‌رشته‌ای از حالت رادیکال به سوی جریان لیبرال<sup>۳</sup> سوق پیدا کرد. در ابتدا زمینه‌های مورد مطالعه شامل مطالعات زنان، اخلاقی، شهری و محیطی بود. اما شکل‌های جدید مطالعات میان‌رشته‌ای از حالت رادیکال به حالت نوگرایی<sup>۴</sup> گرایش داشت (نیویل، ۱۹۹۶). در واقع، در اوایل دهه ۱۹۸۰ مطالعات میان‌رشته‌ای با سرعتی سه برابر نسبت به دهه ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ گسترش پیدا کرد. به عنوان مثال، نیویل در بررسی ۲۳۵ برنامه میان‌رشته‌ای اجرا شده در طی سالهای ۱۹۸۵-۱۹۸۶ به این نتیجه رسید که این برنامه‌ها در هر منطقه جغرافیایی و هر نوع موسسه، عملکردی بیش از حد انتظار داشتند (نیویل، ۱۹۹۶). گاف<sup>۵</sup> نیز در سال‌های ۱۹۸۹ تا ۱۹۹۱ با بررسی بیش از ۳۰۰ کالج و دانشگاه دریافت که ۶۷ درصد (به ویژه مواردی که دستخوش تغییرات بزرگ می‌شدند) در برنامه آموزش عمومی خود از دوره‌های میان‌رشته‌ای استفاده می‌کنند. مفهوم و کاربرد مطالعات میان‌رشته‌ای در دهه‌های اخیر نیز بسیار متداول شده است. محققان میان‌رشته‌ای با آگاهی از محدودیتهای ناشی از محصور ماندن در چارچوب مرزهای رشته‌ای و انگیزه‌های موجود در میان دانشجویان و اساتید دانشگاه‌ها، تلاش می‌کنند تا مرزهای رشته‌ای را در نوردیده و به رویکردهای میان‌رشته‌ای معطوف شوند. رویکرد میان‌رشته‌ای، تعصب‌های رشته‌ای را

1. Educational innovation
2. radical innovation
3. liberal mainstream
4. Renovative
5. Guff





کنار گذاشته و با استفاده از امکانات و قابلیت‌های رشته‌های علمی دیگر، در صدد فهم و تبیین پدیده‌ها بر می‌آید (علوی‌پور و همکاران، ۱۳۸۷). اما نکته حائز اهمیت آن است که این سنت شکنی در عرصه‌های علمی با انگیزه‌های مختلفی انجام می‌شود و در مسیر خود با چالش‌های متعددی نیز روبروست. با مروری بر ادبیات پژوهشی مطالعات میان‌رشته‌ای در می‌یابیم که مطالعات تجربی انگشت شماری به بررسی انگیزه‌ها و چالش‌های گوناگون پیش روی محققان میان‌رشته‌ای پرداخته‌اند. در این نوشتار، با بررسی مطالعات انجام شده در حوزه مطالعات میان‌رشته‌ای، انگیزه‌ها و چالش‌های پیش روی محققان میان‌رشته‌ای برای مشارکت در پروژه‌های میان‌رشته‌ای از نظر تئوریک شناسایی شده و سپس این عوامل به‌بوته آزمون (مصاحبه و پرسشنامه) گذاشته خواهد شد. در واقع، این مطالعه به دو هدف اصلی را دنبال می‌کند: ۱) شناسایی انگیزه‌ها و چالش‌های انجام مطالعات میان‌رشته‌ای در آغاز و حین فرآیند، و ۲) تعیین میزان اهمیت و اولویت بندی عناصر فوق در رابطه با مطالعات میان‌رشته‌ای.

این مطالعه از دو جهت با مطالعات قبلی متمایز است. اول اینکه، این مطالعه روی طیف گسترده‌ای از محققان و دانشگاهیان رشته‌های مختلف که سابقه انجام مطالعات میان‌رشته‌ای را داشته‌اند، صورت گرفته است. دوم اینکه، روش انجام مطالعه نیز منحصر به فرد است. تیمی میان‌رشته‌ای شامل شش محقق از رشته‌های مختلف، فرآیند برنامه‌ریزی و پیاده‌سازی مراحل پژوهش را بر عهده گرفتند. در ادامه بحث، مبانی نظری مطالعات میان‌رشته‌ای و مطالعات مرتبط با موضوع پژوهش حاضر ارائه خواهد شد. سپس، روش پژوهش و نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها مورد بررسی قرار خواهد گرفت. در پایان نیز مفاهیم ضمنی، پیشنهادات و محدودیت‌های پژوهش مورد بحث قرار می‌گیرد.

## بررسی نظری

### ۱. مفهوم مطالعات میان‌رشته‌ای

از مطالعات میان‌رشته‌ای تعاریف متعددی وجود دارد. می‌توان آن را تحت عنوان «تلفیق دانش، روش و تجارب دو یا چند حوزه علمی و تخصصی برای شناخت و حل یک مساله پیچیده یا معضل اجتماعی چندوجهی» تعریف نمود. به عبارت دیگر، در یک فعالیت علمی میان‌رشته‌ای متخصصان دو یا چند رشته و تخصص علمی در ارتباط با شناخت و تحلیل یک پدیده، مسئله پیچیده و واقعی، با یکدیگر همکاری و تعامل می‌کنند (آبوللا و همکاران، ۲۰۰۷). بنابراین، فعالیت‌های میان‌رشته‌ای زمانی معنا پیدا می‌کند که فهم علمی و دقیق پدیده یا مسئله پیچیده یا ناشناخته‌ای مورد نظر باشد که از توانایی یک رشته یا تخصص خارج است. مطالعات میان‌رشته‌ای



را می‌توان تحت عنوان «یکپارچه سازی ایده‌های رشته‌های مختلف، نزدیک شدن نظریه‌ها، روشهای پژوهش و طرز نگاه‌ها به دنیا به یکدیگر» نیز تعریف نمود (سیلیتو، ۲۰۰۴).

مطالعات میان‌رشته‌ای به تعامل آگاهانه و روشمند حرفه‌ای میان متخصصان رشته‌ها در حوزه‌های مختلف علمی اطلاق می‌شود. در میان‌رشته‌گی، متخصصان رشته‌ها و حوزه‌های مختلف دانش، هدفمندانه به مرزهای معرفتی و روشی یکدیگر وارد می‌شوند تا با توجه به ضرورت‌ها و نیازهای جدید، به گسترش اقلیم‌های معرفتی جدید، ایجاد ساختارهای دانشگاهی نوین، شیوه‌ها و ابزارهایی برای شناخت یا فهم مسائل دست یابند. به اعتقاد رولاند (۲۰۰۲) «در همکاری میان‌رشته‌ای، افراد فعالیت‌های خود را با یکدیگر هماهنگ و از طریق همان دیوارهایی که آنها را از یکدیگر جدا می‌سازد، به تعامل با یکدیگر می‌پردازند». فعالیت‌های میان‌رشته‌ای در سه سطح نمود پیدا می‌کنند: اولین سطح، سطح نظری است که برای خلق یک معرفت‌شناسی نوین می‌باشد. نظریه آشوب و نظریه پیچیدگی نمونه‌هایی از حوزه نظری و معرفت‌شناسی در میان‌رشته‌گی به شمار می‌آیند. دومین سطح، سطح دانشگاهی است که نظریه‌ها، ساختارها و رشته‌های دانشگاهی و پژوهشی جدید، تأسیس یا حذف می‌شوند. به عنوان مثال، با انتقال روشهای پژوهشی فیزیک ذرات<sup>۱</sup> در ستاره‌شناسی، رشته بین رشته‌ای فیزیک کوانتوم پدیدار شده است. سطح سوم میان‌رشته‌گی، سطح کاربردی است. برای نمونه، استفاده از روش‌های فیزیک هسته‌ای در داروسازی و پزشکی منجر به پیدایش روشهای درمانی جدیدی برای بیماری‌هایی همچون سرطان شده است (تایت و همکاران، ۲۰۰۲).

## ۲. میان‌رشته‌گی و مفاهیم مشابه

عبارات بسیار متفاوتی برای اشاره به شکل‌های مختلف همکاری میان‌رشته‌ها به کار برده می‌شود، اما اغلب تعریف دقیقی از این عبارات ارائه نمی‌شود. درحالی که میان‌رشته‌ای، چندرشته‌ای<sup>۲</sup> و فرارشته‌ای<sup>۳</sup> عباراتی نام آشنا هستند، در ادبیات این حوزه اغلب با عباراتی نظیر تعدد رشته‌ای<sup>۴</sup> و بینارشته‌ای<sup>۵</sup> نیز برمی‌خوریم. می‌توان مفهوم میان‌رشته‌ای را از نظر جایگاه آن در رابطه با رویکردهای رشته‌ای<sup>۶</sup> روی یک طیف قرار داد که از رشته‌گی تا فرارشته‌گی را در بر می‌گیرد. جدول شماره ۱ چهارچوبی روشن را برای استفاده از میان‌رشته‌گی در زمینه مسائل

1. Sillitoe
2. Particle physics
3. Tait et al.
4. Multi-disciplinary
5. Trans-disciplinary
6. Pluri-disciplinary
7. Cross-disciplinary
8. disciplinary approaches

محیطی جهان اراده می‌کند. باید توجه داشت که با نزدیک شدن به فرارشتگی، میزان همکاری و ارتباطات میان‌رشته‌ها شدیدتر می‌شود (آکوت و همکاران، ۲۰۰۰). به علاوه، اعتقاد بر این است که بین دو مفهوم رشتگی<sup>۱</sup> و میان‌رشتگی تناقض وجود ندارد اما به خاطر پیچیدگی و دوگانگی نوعی تنش پدیدار می‌گردد. میان‌رشتگی ضد رشتگی<sup>۲</sup> نیست چون برای انجام کارهای میان‌رشته‌ای ابتدا نیازمند رشتگی هستیم (کلین، ۲۰۰۰).

جدول (۱) - پیوستار مفاهیم مشابه

رشته‌ای	دامنه‌ای از تحقیقات علمی یا علوم اجتماعی که دارای جامعه‌ای از متخصصان، فعالیت‌ها، مفاهیم، مهارت‌ها و روشهای تحقیق متفاوت هستند
بینا رشته‌ای	جابه جایی قوانین، مفاهیم، و روشها از یک رشته برای یک هدف خاص در رشته‌ای دیگر/متفاوت
چندرشته‌ای یا تعدد رشته‌ای	گردهم آوردن رشته‌های متفاوت برای کار کردن روی یک مشکل/هدف مشترک اما بدون یکپارچه شدن دیدگاه‌های رشته‌های مختلف
میان رشته‌ای	یک رویکرد التقاطی <sup>۳</sup> که رشته‌های مختلف را برای حل مشکلات پیچیده، احاطه بر روش‌شناسی‌ها، روشها و دیدگاه‌های جهانی با یکدیگر یکپارچه می‌کند. میان‌رشتگی، شیوه‌ای تعاملی، گویا، اطلاعات محور و کل نگر <sup>۴</sup> از اندیشیدن است. میان‌رشتگی برای حل مشکلاتی که باید حل شوند بسیار انعطاف پذیر و سازگار است.
فرارشته‌ای	دستیابی به مجموعه مشترکی از قوانین، روشها (بدیهیات <sup>۵</sup> ) و یکپارچگی و همکاری تمامی سطوح دانش در راستای یک هدف مشترک

### ۳. انگیزه‌های انجام مطالعات میان‌رشته‌ای

به اعتقاد نیوول، افزایش مطالعات میان‌رشته‌ای پاسخی به افزایش پیچیدگی مسائل پژوهشی می‌باشد. مسائلی همچون مسائل محیطی، ثبات<sup>۶</sup>، روابط میان انسان و محیط، نوآوری تکنولوژیکی و تحلیل ریسک مستلزم مطالعات میان‌رشته‌ای است (تامپسون کلین، ۲۰۰۴). در نتیجه این مسائل به عنوان نیروهای محرک انجام روزافزون مطالعات میان‌رشته‌ای به شمار می‌آیند (راسل و همکاران، ۲۰۰۷). مطالعات میان‌رشته‌ای در محدوده دانش رشتگی موجود و در تلاش برای پر کردن شکاف میان‌رشته‌ها انجام می‌شود. هدف توسعه دانش جدید و رویکردهای جدید

1. Diciplinarity
2. Anti-disciplinary
3. eclectic
4. holistic
5. axiomatic
6. Sustainability





مطالعاتی و نیز اندیشیدن بر مبنای یکپارچگی و توسعه هر چه بیشتر ایده‌های رشته‌های مختلف می‌باشد. هریس و همکاران (۲۰۰۸) با بررسی ده مطالعه موردی در حوزه مطالعات میان‌رشته‌ای به شناسایی انگیزه‌های انجام مطالعات موردی در بخش کشاورزی پرداختند. نتایج نشان داد که در ۶ مورد از این مطالعات، مهمترین انگیزه انجام مطالعات میان‌رشته‌ای، سرمایه‌گذارانی (سازمان‌هایی) هستند که خواستار استفاده از رویکردهای میان‌رشته‌ای در پژوهش بودند. با وجود این، محققانی همچون لاو و پاسکوینی (۲۰۰۴) نشان دادند که تقاضای انجام مطالعات میان‌رشته‌ای از سوی انجمن‌های پژوهشی لزوماً نمی‌تواند انگیزه اصلی انجام اینگونه مطالعات باشد. در چهار مطالعه موردی باقی مانده نیز، ماهیت سؤال پژوهش، وجود یک تیم میان‌رشته‌ای را می‌طلبید. هیچ کدام از تیم‌ها قبلاً با یکدیگر کار نکرده بودند اما این امکان وجود داشت که بعضی از اعضای تیم در پروژه‌های تحقیقاتی گذشته با یکدیگر همکاری کرده‌اند (هریس و همکاران، ۲۰۰۸). تایت و همکاران (۲۰۰۲) انگیزه‌های انجام برنامه‌های تحقیقاتی میان‌رشته‌ای را شامل موارد زیر می‌دانند: (۱) میان‌رشته‌ای بودن ماهیت موضوع، (۲) محققانی که اطلاعات را از آزمایشگاه به دنیای واقعی منتقل می‌کنند، (۳) کاربردی بودن مطالعه، (۴) مرتبط بودن مطالعه با سیاستگذاری در شرایط پیچیده، (۵) مواجه شدن یک رشته با تنگنایی که غلبه بر آن بیش از یک رشته لازم است.

با این حال، ترس و همکاران (۲۰۰۵) نشان دادند که در گذشته سرمایه‌گذاران به ندرت پیشنهادهای کاربردی به محققان می‌دادند. افرادی که به عنوان عضوی از یک تیم تحقیقاتی مشغول انجام مطالعات میان‌رشته‌ای می‌شوند، انگیزه‌ها غالباً جنبه نوع دوستانه دارد (تمایل به انجام مطالعه میان‌رشته‌ای به منظور حل مشکلات دنیای واقعی یا کمک به پیشرفت رشته‌های دانشگاهی). در برخی موارد نیز متداول‌ترین انگیزه انجام مطالعات میان‌رشته‌ای، جنبه‌های چالشی بودن، پاداش دهی، و آموزشی بودن<sup>۱</sup> (توسعه دانش محقق) و جالب بودن آن بوده است. مطالعات میان‌رشته‌ای اغلب مستلزم زمان، تلاش، ابتکار و منابع مالی بیشتری نسبت به مطالعات تک رشته‌ای می‌باشد و ریسک شکست بالاتری نیز به همراه دارد (تایت و همکاران، ۲۰۰۲). به اعتقاد کلین و نیوول (۱۹۹۷) انگیزه‌های متنوعی برای مطالعه میان‌رشته‌ای وجود دارد. این محققان هفت انگیزه شامل یادگیری عمومی و آزاد، آموزش حرفه‌ای و تخصصی، حل مشکلات اجتماعی، اقتصادی و تکنولوژیکی، نقد اجتماعی، سیاسی و معرفت‌شناختی، پیشرفت دانشکده‌ای، الزامات مالی (کوچک سازی<sup>۲</sup>)، و تولید دانش جدید را برشمردند که انعکاسی از نتایج مختلف سیستم‌های پیچیده هستند و نه انواع مختلف میان‌رشته‌ای (نیوول، ۲۰۰۱). کمیته

1. Enlightening
2. Downsizing



تسهیل مطالعات میان‌رشته‌ای<sup>۱</sup> (۲۰۰۴) چهار انگیزه یا پیشران<sup>۲</sup> را برای مشارکت دانشمندان در پروژه‌های میان‌رشته‌ای مطرح کرده است. این پیشران‌ها عبارتند از: پیچیدگی ذاتی طبیعت و جامعه، بررسی مشکلات اساسی پژوهشی در سطوح مشترک رشته‌ها، نیاز به حل مشکلات اجتماعی و تحریک فناوری‌های مولد<sup>۳</sup> (فناوری‌های مولد، فناوریهای نوظهور و قدرتمندی هستند که نه تنها کاربردهای باارزشی دارند بلکه قابلیت دگرگون ساختن رشته‌های موجود و ایجاد رشته‌های جدیدی را دارند). شریمپتن و آستوری (۲۰۱۱) نیز در مطالعه‌ای کیفی، به بررسی انگیزه‌های انجام مطالعات میان‌رشته‌ای پرداختند و نشان دادند که انگیزه‌ها و علایق درونی مهمترین عاملی است که منجر به درگیری محققان در فعالیت‌های میان‌رشته‌ای می‌شود.

ارزش نهادن به پژوهش میان‌رشته‌ای نیز می‌تواند به منزله فرصتی برای محققان باشد تا با انگیزه بیشتری در این فعالیت‌ها مشارکت کنند. گرچه این برداشت عمومی وجود دارد که تأمین کنندگان مالی حیطه پژوهش به موضوعات میان‌رشته‌ای توجه چندانی نشان نمی‌دهند، اما نکته جالب توجه آن است که بیشتر شوراهای پژوهشی تأمین اعتبار پژوهشی آشکارا اعلام داشته‌اند که مایل به ارائه چنین تحقیقاتی از سوی پژوهشگران هستند. علت این تناقض آن است که افرادی که خود تجربه فعالیت میان‌رشته‌ای را دارند به ندرت در هیات‌های تصمیم گیرنده در مورد موضوعات تحقیقاتی حضور دارند (علوی پور و همکاران، ۱۳۸۷).

#### ۴. چالشهای پیش روی مطالعات میان‌رشته‌ای

یکی از انتقادهای وارد بر تحقیقات رشتگی گذشته، فقدان تعامل میان افراد فعال در رشته‌های مختلف می‌باشد، به نحوی که هر فرد دیدگاه‌ها و اولویتهای مختلفی را دنبال می‌کند. چنانچه محققان مطالعات میان‌رشته‌ای را بپذیرند، بستری برای بحث در مورد ماهیت فعالیت‌های میان‌رشته‌ای و چالشهای دستیابی به این هدف فراهم می‌آید. غالب این اقدامات بر تفاوتهای میان‌رشته‌ها و محدودیت‌هایی تمرکز دارند که تیمهای تحقیقاتی میان‌رشته‌ای به هنگام گردهم آمدن با آنها روبرو هستند. پروژه‌های تحقیقاتی، محققان، کسب و کارها، و صاحبان مشاغلی را گردهم می‌آورد که دارای زمینه‌های قبلی متفاوتی بوده اند (لو و پاسکویینی، ۲۰۰۴). در مراحل آغازین پروژه‌های تحقیقاتی، هر کدام از این افراد در خصوص پروژه دارای اهداف شخصی‌ای هستند که می‌بایست در طراحی پروژه لحاظ شود و ماهیت و سطحی از میان‌رشتگی شکل گیرد.

به عبارت دیگر، در درون تیمها دیدگاه‌های متفاوت و تا اندازه‌ای مقاومت در برابر کار

1. Committee on Facilitating Interdisciplinary Research
2. Driver
3. Generative Technologies
4. Lau & Pasquini



میان‌رشته‌ای وجود دارد. لذا احتمال بروز تعارض میان دیدگاه‌های مختلف در درون تیمها وجود دارد. غلبه بر این محدودیتهای رشتگی و در نتیجه توافق بر سر اهداف پروژه<sup>۱</sup>، بویژه در مراحل اولیه پروژه‌ها چالشی عمده برای مطالعات میان‌رشته‌ای به شمار می‌آید (هریس و همکاران، ۲۰۰۸). به اعتقاد کرو، سه عامل اصلی در ایجاد یک تیم تحقیقاتی میان‌رشته‌ای عبارتند از: تعادل<sup>۲</sup>، تعامل<sup>۳</sup> و زبان مشترک<sup>۴</sup>. تمرکز بر مسئله به جای تمرکز بر رشتگی، گردآوری یک تیم تحقیقاتی میان‌رشته‌ای را تسهیل می‌نماید (سیلیتو، ۲۰۰۴). اتفاق نظر در مورد هدف کلی پروژه تحقیقاتی و جذاب نمودن آن در جهت پیشبرد تحقیق مشترک، مستلزم مذاکره و توافق بر سر اولویتهای پژوهش می‌باشد. با وجود این، پیش فرضهای اساسی هر رشته متفاوت می‌باشد و منجر به بروز تعارض در مراحل اولیه کار خواهد شد. این وضعیت غالباً در محیطهای دانشگاهی مشاهده می‌شود، چون افرادی که منابع تحقیقاتی را تحت کنترل دارند، قادر خواهند بود فرصت کار میان‌رشته‌ای را در اختیار سایرین قرار دهند. ترس و همکاران (۲۰۰۵) به برخی از تنشهای ناشی از ایجاد خروجی‌های کاربردی پروژه و تأمین انتظارات علمی را اشاره کرده‌اند. زبان برای بیان دیدگاه‌های محققان از جهان و درک مسائل پژوهشی مورد استفاده قرار می‌گیرد (سیلیتو، ۲۰۰۴). براکن و اوتون (۲۰۰۶) براین باورند که درک مشترک ناشی از زبان مشترک نقشی حیاتی در ارتقاء روابط آکنده از اعتماد که برای انجام اثربخش کارهای میان‌رشته‌ای ضروری است ایفا می‌نماید. گاهی کارهای میان‌رشته‌ای را به سفرهای فرهنگی تشبیه می‌شوند که مستلزم آن است محقق خود را مسافری تلقی کند که از رشته‌های مختلف دیدن می‌نماید (گالمیش، ۲۰۰۴). با به گل نشستن بر سواحل بیگانه، شما باید فرهنگی محلی ایجاد کنید، البته نه با هدف انکار و نادیده گرفتن اصول، بلکه با هدف حصول احترام کامل از سوی بومیها (سیمون، ۱۹۹۲). مفهوم ضمنی این گفته توسعه زبان مشترک و درک زمانبر بودن آن است (براکن و اوتون، ۲۰۰۶). ساختار موسسات تحقیقاتی و پیشرفت شغلی و ترفیع رتبه<sup>۵</sup> در دانشگاه‌ها نیز یکی از عوامل محدود کننده برای مطالعات میان‌رشته‌ای به شمار می‌آید.

دانشگاهیان با مشکلات بیشتری نیز در زمینه یافتن مجلات مرجع برای انتشار نتایج پژوهش تیم‌های میان‌رشته‌ای روبرو هستند. حتی در برخی موارد اعضاء تیم از طرف افراد یا سازمانهایی تحت فشار قرار می‌گیرند که در فرآیند پژوهش مشارکتی نداشته‌اند و دیدگاه‌های متفاوتی نسبت به فعالیت میان‌رشته‌ای دارند. به عنوان مثال، محققان دانشگاهی از سوی سایر

1. Agreeing on project aims
2. Parity
3. Reciprocity
4. Common language
5. Career progression





همکاران در دانشکده‌های خود تحت فشار قرار می‌گیرند (هریس و همکاران، ۲۰۰۸). نگرانی از پیشرفت شغلی باعث می‌شود که اساتید ترجیح دهند در حیطه امن رشته‌های خود به فعالیت بپردازند. با این حال، برخی از اساتید پر انگیزه و بانفوذ با حوزه‌های پژوهشی دیگر نیز رابطه نزدیکی برقرار می‌کنند. علاوه بر این مسائل، یکی از نگرانی‌های عمده در زمینه کیفیت ادراک شده مطالعات میان‌رشته‌ای است. میان‌رشته‌گی مستلزم انعطاف‌پذیری در روش‌شناسی است (بالسیگر، ۲۰۰۳). لذا یکی از چالش‌های عمده آن است که دانشگاهیانی که در رشته‌های تخصصی خود فعالیت دارند ممکن است نتوانند چالش‌های روش‌شناسی و بهبودهایی که توسط همکاران میان‌رشته‌ای آنها در زمینه روش‌شناسی صورت گرفته را به خوبی درک نکنند. نگرانی این افراد از آن جهت است که فراتر رفتن از مرزهای رشته‌های آنها برای درگیر شدن در سایر رشته‌ها، (از طریق تعدیل روش‌شناسی‌ها و رویکردها) به یکپارچگی حرفه‌ای لطمه وارد خواهد کرد و کاهش دقت فکری<sup>۱</sup> را بدنبال دارد.

این امر منجر به کاهش اعتبار رشته‌ها و تأثیرگذاری بر شهرت آنها شده و مفاهیمی ضمنی را برای سرمایه‌گذاری‌های آینده به همراه دارد (فری، ۲۰۰۱). یکی دیگر از چالش‌های مطالعات میان‌رشته‌ای، چاپ و انتشار نتایج<sup>۲</sup> مطالعه می‌باشد که با دو مسئله روبروست. اول اینکه، غیردانشگاهیان شرکت‌کننده در پروژه‌های میان‌رشته‌ای تمایل دارند که نتایج را بلافاصله منتشر کنند که این موضوع با رویکرد محققان دانشگاهی مبنی بر تکرار پژوهش به منظور حصول اطمینان از صحت یافته‌ها، ارسال مقاله مستخرج از مطالعه به مجلات و بررسی مجدد همکاران در تناقض است. دوم اینکه، میان محققان دانشگاهی در مورد نوع و کیفیت مجله‌ای که نتایج در آن منتشر خواهد شد بحث و منازعه وجود دارد (هریس و همکاران، ۲۰۰۸). افزون بر این، پروژه‌های تحقیقاتی‌ای که با علوم اقتصادی، اجتماعی و طبیعی ارتباط دارند با چالشی عمده در زمینه اتفاق نظر در نحوه انجام پژوهش یا به عبارتی یکپارچگی روش‌شناسی<sup>۳</sup> مواجه هستند. این دسته از مطالعات معمولاً با استانداردهای سخت‌گیرانه‌ای انجام می‌شوند که از انعطاف‌پذیری لازم برخوردار نیستند. استفاده از یک رویکرد پژوهشی ضعیف ناشی از مصالحه میان‌رشته‌ها، نتایجی را در پی خواهد داشت که (برای انتشار، توسعه تجاری یا سیاست‌گذاری) قابلیت استفاده عملی ندارند.

به علاوه، در مواردی که محققان یک رشته، سلسله‌مراتبی ضمنی<sup>۴</sup> از رویکردهای روش‌شناسی

1. Intellectual rigor
2. Publication of results
3. Integration of methodology
4. tacit hierarchy



را استفاده می‌کنند، میان‌رشته‌ها تعارض رخ می‌هد. به عنوان مثال می‌توان این تعارضات را میان علوم طبیعی و علوم اجتماعی (رویکردهای کیفی و رویکردهای کمی) مشاهده نمود. در فرآیند تحلیل داده‌ها نیز پیرامون نحوه تفسیر داده‌ها، بحث‌ها و منازعاتی پیش می‌آید. محققانی که دارای دیدگاه‌های متفاوتی هستند و بر عوامل متفاوتی تأکید می‌کنند، تفسیرهای بسیار متفاوتی از پدیده‌های مشابه انجام می‌دهند. یک رویکرد مصالحه‌آمیز برای یکپارچه نمودن روش‌شناسی‌ها آن است که به رشته‌ها اجازه داد تا بر اساس روشهای تحقیق خود عمل کنند؛ با این امید که در مراحل بعدی داده‌ها را یکپارچه نمایند. با وجود این، چنین مصالحاتی منجر به مشکلات بعدی خواهد شد. هنگامی که محققان مطالعات مستقلی (در یک رویکرد چند رشته‌ای به جای یک رویکرد میان‌رشته‌ای) انجام می‌دهند، باید نتایج این مطالعات را گردآوری نموده و به عنوان یک کل آنها را تفسیر کند. یکی از مسائل مهم آن است که آیا تیم پژوهشی با همکاری یکدیگر نتایج را استخراج می‌کنند یا یک فرد به تنهایی این وظیفه را انجام می‌دهد (هریس و همکاران، ۲۰۰۸). تحقیقات نشان داده که ایجاد تیم و شکل‌گیری اعتماد میان اعضا<sup>۱</sup> نیز می‌تواند به چالشی در مسیر فعالیت‌های میان‌رشته‌ای بدل گردد. در هر مطالعه‌ای، تیمهای پژوهشی شامل افرادی از شرکتها، سازمانهای تحقیقاتی، دانشگاهیان و ... می‌باشند. در نتیجه تیمی شکل خواهد گرفت که از نظر پیشینه، زبان و فعالیت‌های کاری نامتجانس است. این موضوع زمانی تبدیل به چالش می‌شود که اعضای تیم تنها در یک مطالعه تک-رشته‌ای<sup>۲</sup> مشارکت داشته‌اند که افراد مشارکت‌کننده دارای پیشینه (زبان، روش‌شناسی، هنجارهای پژوهشی) مشابه بوده‌اند. زمانی که مطالعه‌ای نیازمند شکل‌گیری تیمهای میان‌رشته‌ای جدیدی می‌باشد، قبل از مبادرت نمودن به تدوین پیشنهادیه پژوهش، زمان بسیار اندکی برای توسعه روش‌های همکاری و ایجاد اعتماد وجود دارد. در برخی موارد سرمایه‌گذاران چندین پیشنهادیه پژوهشی را بررسی نموده، با استفاده از تمامی آنها بهترین مسیر انجام پروژه را استنباط کرده و از افرادی که در تدوین آنها مشارکت داشته‌اند می‌خواهند تا یک تیم پژوهشی جدید را ایجاد کنند. در برخی موارد تقاضاهای سرمایه‌گذاری افراد را تشویق می‌نماید تا بر مبنای ارتباطات شخصی خود، یک تیم تحقیقاتی میان‌رشته‌ای را تشکیل دهند. بهترین تیمها در گذشته با یکدیگر کار کرده‌اند، پیشاپیش یکدیگر را می‌شناختند و قبلاً اعتماد ایجاد شده است. اعتماد از آن جهت حائز اهمیت است که برای انجام پژوهش مطابق با انتظارات باید به افراد اتکا نمود.

1. Team building and trust
2. Mono-disciplinary



افزون براین، به منظور حصول اطمینان از اینکه افراد هنجارهای متفاوتی را هنگام استفاده از نتایج دنبال می‌کنند (انتشار یا استفاده از ثروت فکری در فعالیتهای تجاری آینده) وجود اعتماد ضروری است. هنجارهای متنوع و ارزشهای متفاوت میان فرهنگ‌های رشته‌ای منجر به تنش‌هایی می‌شود که به ویژه در مورد کیفیت کار و انتشار نتایج قبل تأیید مناسب بودن نتایج توسط اعضاء تیم بروز می‌کند. اعتماد بویژه به هنگام کار در حوزه‌های ناشناخته یا حوزه‌هایی که شناخت کمتری نسبت به آنها وجود دارد و در بین رشته‌هایی که محققان ریسکی را از ناحیه انتقادهای خارجی احساس می‌کنند، اهمیت بیشتری پیدا می‌کند (هریس و همکاران، ۲۰۰۸). لینچ (۲۰۰۶) خاطر نشان می‌کند که امروزه میان‌رشته‌گی به عنوان یک پدیده علمی مورد مطالعه قرار می‌گیرد و مسائلی همچون آموزش میان‌رشته‌گی به افراد، ایجاد گروه‌های میان‌رشته‌گی، برنامه ریزی برای مطالعات میان‌رشته‌ای و موانع سازمانی برای میان‌رشته‌گی را مطرح می‌کند. کاندیکو و بلکومور (۲۰۰۸) با بررسی مطالعات میان‌رشته‌ای انجام شده در استرالیا و انگلستان دریافته‌اند که عناصر معرفت‌شناختی<sup>۱</sup>، اجتماعی-فرهنگی و عملی/اداری چالش‌هایی هستند که در کارهای میان‌رشته‌گی و در سطوح مختلف سازمانی (سیاست‌های ملی، مدیریت و ساختارهای نهادی<sup>۲</sup>، سیاستها و اقدامات واحدها) به وقوع می‌پیوندند. اسلاتین و همکاران (۲۰۰۴) با تأکید بر این مطلب که رشته‌ها از نظر: (۱) مفاهیمی که مبنای تحلیل‌های آنها قرار می‌گیرد، (۲) سئوالاتی که در صدد پاسخگویی به آنها هستند، و (۳) روشهای پژوهش با یکدیگر متفاوت هستند، یکی از چالش‌های مهم پیش روی مطالعات میان‌رشته‌ای را نیاز به ساختارهای حمایتی عنوان کردند. باید توجه داشت که همکاری‌های میان‌رشته‌ای همواره با احتمال بی‌فایده‌گی و خطر شکست نیز مواجه است. بنابراین، فعالیت میان‌رشته‌ای ریسک زیادی به همراه دارد و اغلب باید با راه‌های متناقضی دست و پنجه نرم کرد. تفکر حاکم بر نظام پاسخگویی و مسئولیت‌پذیری نیز مانع از ریسک‌پذیری می‌شود، بویژه هنگامی که قواعد سنجش آن بر پایه قواعد یک رشته خاص باشد. در نتیجه، عدم تمایل به ریسک‌پذیری چالشی است که محققان را از دنبال کردن موضوعات میان‌رشته‌ای منصرف خواهد کرد. نتایج مطالعات نشان می‌دهد زمانی که دانشجویان مسیر میان‌رشته‌ای را برای کسب درجه دکترا طی می‌کنند، در آینده قادر به کسب منصب علمی در خور توجهی نمی‌شوند (فلر، ۲۰۰۵). به نظر می‌رسد مرزهای دیارتمانی و نا امنی رشته‌ای نیز به عنوان چالش‌هایی عمده بر سر راه مطالعات میان‌رشته‌ای باشند.

1. Epistemological
2. institutional structures and management

معمولا مرزهای رشته‌ای به طور دقیق با مرزهای گروه‌های آموزشی یکی نیستند. همان‌طور که مشکلات سازمانی باعث می‌شود همکاری میان‌رشته‌ای میان گروه‌های آموزشی دشوار گردد، همکاری درون رشته‌ای در گروه‌های آموزشی نیز می‌تواند دشوار باشد. درحالی‌که پراکندگی و چند دستگی مانع ارتباطات نزدیک میان اساتید گروه‌های آموزشی می‌شود، ساختارهای اداری نیز این شرایط را وخیم‌تر می‌کنند (علوی پور و همکاران، ۱۳۸۷). افزون بر این، افرادی که تصور می‌کردند رشته آنها از امنیت کمتری برخوردار است، برای برقراری ارتباط و همکاری با رشته‌های دیگر تلاش بیشتری صرف می‌کردند. البته بیشتر باید خلاف این موضوع را انتظار داشت، زیرا رشته‌های نامطمئن به دلیل این عدم اطمینان باید بیشتر به فکر محافظت و دفاع از مرزهای رشته خود در برابر انتقاد دیگران باشند (رولاند، ۲۰۰۲).

#### ۵. روشهای مورد استفاده در مطالعات میان‌رشته‌ای

هنگام انجام کارهای میان‌رشته‌ای که از نظر ساختاری و محتوایی مشابه با مطالعه حاضر می‌باشند، می‌توان از روشهایی مثل کاوش فرهنگی<sup>۱</sup>، مشاهده مشارکتی<sup>۲</sup>، تدوین سناریو، مصاحبه‌های عمقی، گروه‌های کانون و نظرسنجی‌ها که در زمینه طراحی، بازاریابی و نیز علوم اجتماعی مورد استفاده قرار می‌گیرند، بهره برد. سپس، از این داده‌ها برای تدوین مدل، خلق شخصیتها، داستان سرایی، آفرینش سناریوها، توسعه مدل و اقتباس الزامات استفاده نمود. این روشها افق‌های زمانی بسیار متفاوتی دارند؛ به نحوی که می‌توان از ترکیبی از این روشها را بکاربرد که زمان زیادی را طلب می‌کند یا اینکه تنها از یک تکنیک استفاده نمود که به زمان کمتری نیاز دارد (استورات و کلایز، ۲۰۰۹). اکثر محققانی که از رشته‌هایی غیر از علوم اجتماعی به فعالیت‌های میان‌رشته‌ای می‌پردازند، آموزش یا تجربه استفاده از تکنیکهای میدانی را نداشته‌اند و از اینرو، روشهای موجود در حوزه علوم اجتماعی را به شکلی نادرست با یکدیگر ترکیب می‌کنند. البته این بدان معنا نیست که آنها نمی‌توانند کارهای میان‌رشته‌ای را تجربه کنند یا اینکه نمی‌توانند از یکدیگر یاد بگیرند (استورات و کلایز، ۲۰۰۹). جدول (۲) برخی از مهمترین روشهای مورد استفاده در مطالعات میان‌رشته‌ای را نشان می‌دهد. در این مطالعه به منظور دستیابی به اهداف پژوهش، ترکیبی از دو تکنیک مصاحبه و نظرسنجی (پرسشنامه) مورد استفاده قرار می‌گیرد.

1. cultural probing
2. participative observation





جدول (۲) - روشهای مورد استفاده در مطالعات میان‌رشته‌ای			
روش	شرح	خروجی	ارزش
کاوش‌های فرهنگی	تکنیک طراحی، روش بررسی خلاقانه زمینه	تصاویر، اشکال و فیلم‌ها	اطلاعات کلی، مطالب بصری مناسب، نه چندان جالب و مفید، دوست‌داشتنی
مشاهده مشارکتی	بررسی زمینه، مشاهده فعالیت‌ها در محیط طبیعی با هدف ارائه نقطه نظرات جدید در مورد موضوع	تصاویر، یادداشت‌های روزانه، بحث‌ها و گفتگوها	از روشهای اصلی برای مطالعه عمیق و توسعه تئوری، چندان ارزشمند نیست، بررسی واقعی، مطالب زمینه‌ای <sup>۴</sup>
تدوین سناریو	ابزاری تجاری و مهندسی برای تعریف الزامات، ارائه طیف ساده‌ای از انتخابها و ابزارها در جهت ایجاد تعادل میان ریسکها و پتانسیلها	سناریو	برای تعریف گزینه‌ها و مدل کسب و کار (تجاری) لازم است، برای تعریف الزامات از آن باید استفاده کرد، ابزاری برای تصویرسازی، ساده به نظر می‌رسد و اغلب نمی‌دانیم باید با آن چکار کنیم
مصاحبه‌های عمیق	روشی کیفی در علوم اجتماعی	متون، نقل قولها	گزارش مربوط به بررسی معانی و فعالیت‌ها از طریق گفتگو، نقل قولهایی برای استفاده در زمینه پیشرفت کسب و کار، مطالب بسیار پیچیده، ایجاد شناختی مفید اما نه خلاق، بصری یا قابل لمس.
گروه‌های کانون	روشی در حوزه بازاریابی و علوم اجتماعی است که افراد را گردهم می‌آورد، می‌تواند شامل گروهی از افراد ناآشنا یا افرادی که یکدیگر را می‌شناسند، باشد.	مستندات، فیلم‌ها، متون	بررسی معانی و چشم اندازه‌های بدیل، شکل‌گیری سریع دامنه‌ای از دیدگاه‌ها و عقاید
مداخله‌ها <sup>۵</sup>	آفرینش رویدادها یا موضوعاتی که در حالت طبیعی جزئی از محیط نیستند یا فعالیت‌های روزمره برای به چالش کشیدن شرکت کنندگان، برانگیختن تفکر انتقادی و گفتگو.	متون، ویدئوها، تصاویر	یک روش غیرعادی است که در مطالعات عملی <sup>۶</sup> یا برای تفسیر متون و تصاویر کاربرد دارد، بسیار مبهم، بدون بازخورد مستقیم به محصولات، یک روش طراحی انسان محور <sup>۷</sup> که از هنر اقتباس شده
نظرسنجی‌ها	روشی کمی در علوم اجتماعی	گزارش، آمارها، مدلها	روشی جالب بویژه هنگامی که محقق بخشی از جامعه مورد مطالعه باشد، دوست‌داشتنی، اعداد چیزی است که آنها می‌خواهند، در تحقیقات کاربردی بسیار استفاده می‌شود

## پیمایش

### ۱. فرضیه‌های پژوهش

بر اساس مبانی نظری مطرح شده در بخش‌های قبلی و نیز بر اساس انجام مصاحبه با برخی از محققان میان‌رشته‌ای، می‌توان فرضیه‌های پژوهش را به شرح زیر تدوین نمود:

فرضیه اول. انگیزه‌های شناسایی شده از مبانی نظری و مصاحبه، در انجام مطالعات میان‌رشته‌ای نقش دارند.

فرضیه دوم. چالش‌های شناسایی شده از مبانی نظری و مصاحبه، در انجام مطالعات میان‌رشته‌ای نقش دارند.

فرضیه سوم. اولویت عناصر شناسایی شده در رابطه با انگیزه‌های انجام مطالعات میان‌رشته‌ای با یکدیگر متفاوت هستند.

فرضیه چهارم. اولویت عناصر شناسایی شده در رابطه با چالش‌های انجام مطالعات میان‌رشته‌ای با یکدیگر متفاوت هستند.

### ۲. روش شناسایی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف توسعه‌ای، از نظر اجرا توصیفی و از نظر روش پژوهش پیمایشی می‌باشد. در بسیاری از مطالعات معمولاً از چندین تکنیک که اغلب ترکیبی از روش‌های کمی و کیفی است بهره گرفته می‌شود. به عنوان مثال، تعدادی مصاحبه انجام می‌شود تا به سؤالات مورد استفاده در یک نظرسنجی جهت داده شود. نتایج مطالعه‌ای که در مورد ۱۸۳ مقاله پژوهشی کیفی و کمی/کیفی انجام شده، نشان می‌دهد که متداولترین روش تحقیق کیفی مصاحبه (۵۶،۳ درصد) و متداولترین روش تحقیق کمی، انواع پرسشنامه (۲۱،۹ درصد) بوده است (هانسن و گرملر، ۲۰۰۷). در این نوشتار نیز به منظور دستیابی به اهداف پژوهش، از دو تکنیک مصاحبه و پرسشنامه استفاده شد. در ابتدا با پنج نفر از محققان میان‌رشته‌ای مصاحبه‌ای انجام گرفت. همانطور که قبلاً اشاره شد، یکی از ویژگی‌های منحصر به فرد این مطالعه که آن را از مطالعات قبلی متمایز می‌کند، استفاده از تیمی میان‌رشته‌ای شامل هفت محقق از رشته‌های مختلف (بیوتکنولوژی، انرژی‌های نو و آینده پژوهی) است. در واقع این مطالعه بر روابط مشارکتی اعضای تیم تأکید دارد. گرچه در تحقیقات گذشته مشارکت به عنوان یکی از عوامل کلیدی مطرح شده است (کامینگز و کیسلر، ۲۰۰۵)، در این مطالعه نیز اعتقاد بر این است که میان‌رشته‌ای را باید به عنوان یک رابطه و زیربنا در نظر گرفت، روابطی که دربرگیرنده اعتماد





(انتظاری مبنی بر اینکه اعضاء همانطور که انتظار می‌رود عمل نمایند) هستند (لیون، ۲۰۰۶). درک چگونگی ایجاد اعتماد و استفاده از آن حائز اهمیت است و فرض اینکه در صورت وجود محرک، اعتماد خودبه خود پدیدار می‌شود کفایت نمی‌کند (مولرینگ، ۲۰۰۶). لذا به منظور شناخت بیشتر نسبت به موضوع پژوهش، در تمامی جلسات مصاحبه دو محقق از رشته‌های مختلف حضور داشتند. در جلسات مصاحبه دو سؤال باز به شرح زیر پرسیده شد:

(۱) چه انگیزه‌هایی می‌تواند شما را به مشارکت در فعالیت‌ها و پروژه‌های میان‌رشته‌ای سوق دهد؟

(۲) هنگام درگیری در فعالیت‌ها و پروژه‌های میان‌رشته‌ای با چه چالش‌هایی روبرو هستید؟

تمامی مصاحبه‌ها از طریق دستگاه ضبط صدا جمع‌آوری و سپس نسخه برداری گردید. در مرحله بعد فهرستی از عوامل مطرح شده توسط مصاحبه‌شوندگان در هر دو بعد انگیزشی و چالشی تهیه گردید. این عوامل بعد از دسته‌بندی و نیز در نظر گرفتن عوامل شناسایی شده در تحقیقات گذشته، مبنای تدوین پرسشنامه (ابزار نظرسنجی) قرار گرفت. پرسشنامه از سه بخش تشکیل شده است. بخش اول مربوط به مشخصات پاسخ‌دهندگان (جنسیت، رتبه علمی، رشته، نوع کار موسسه)، بخش دوم مربوط به انگیزه‌های انجام مطالعات میان‌رشته‌ای (۱۸ سؤال)، و بخش سوم مربوط به چالش‌های پیش روی مطالعات میان‌رشته‌ای (۲۲ سؤال) بود.

جامعه آماری این پژوهش، کلیه محققانی است که به طور مستقیم یا غیرمستقیم تجربه انجام مطالعات میان‌رشته‌ای را داشته‌اند. نمونه آماری از طریق نمونه‌گیری تصادفی در دسترس انتخاب شدند. در ابتدا مطالعه‌ای مقدماتی روی حجم کوچکی از جامعه شامل ۳۰ محقق میان‌رشته‌ای انجام شد. بدین ترتیب که با مراجعه به دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی شهر تهران، از محققانی که در این مراکز فعالیت داشتند به طور تصادفی نمونه‌گیری به عمل آمد. پس از جمع‌آوری نمونه اولیه، انحراف معیار برابر  $0.40789$  تعیین و حجم نمونه در سطح خطای ۵ درصد و دقت ۱۰ درصد برابر با ۶۴ نفر برآورد گردید. برای تعیین پایایی پرسشنامه، از ضریب آلفای کرونباخ و ضریب پایایی مرکب<sup>۱</sup> (رابطه زیر را ببینید) استفاده شد. علت استفاده از ضریب پایایی مرکب آن است ضریب آلفای کرونباخ به خاطر برخی از مفروضات آن مثل یکسان بودن اهمیت تمامی شاخص‌ها، مورد انتقاد قرار می‌گیرد و در نتیجه، ارزیابی پایایی دارای تورش<sup>۲</sup> می‌باشد. ضرایب آلفای بالاتر از ۰.۶۹، و ضریب پایایی مرکب بالای ۰.۷ نشان دهنده پایا بودن ابزار سنجش است. برای بررسی روایی پرسشنامه از روایی همگرا<sup>۳</sup> استفاده

1. Composite reliability
2. Bias
3. Convergent validity

شد. چنانچه بارهای عاملی استاندارد ۰,۵ یا بزرگتر از ۰,۵ باشد، ابزار از روایی همگرا برخوردار است (اسکریگ، ۲۰۰۴).

$$\text{پایایی مرکب} = \frac{(\sum \text{بارهای عاملی استاندارد})^2}{(\sum \text{بارهای عاملی استاندارد})^2 + (\sum \text{خطاهای اندازه گیری})^2}$$

پرسشنامه تنظیمی برای تشخیص میزان تأثیر و اهمیت عوامل شناسایی شده برای مشارکت در فعالیت‌های میان‌رشته‌ای بر مبنای یک طیف پنج گزینه‌ای لیکرت (از بسیار کم تا بسیار زیاد) بوده است که بر مبنای فراوانی پاسخ‌های کوچک‌تر یا مساوی ۳ و پاسخ‌های بزرگ‌تر از ۳ محاسبه گردید. برای تحلیل داده‌ها نیز از آمار توصیفی (فراوانی و درصد)، آزمون میانگین یک جامعه (t تک نمونه‌ای)، آزمون فریدمن و آزمون تحلیل واریانس تک عاملی (برای بررسی تأثیر ویژگیهای پاسخ دهندگان بر متغیرهای پژوهش) و به کمک نرم افزارهای آماری اسپاس و لیسرل استفاده گردید.

### ۳. یافته‌های پژوهش

نتایج حاصل از آمار توصیفی نشان می‌دهد که ۷۶,۶ درصد از پاسخ دهندگان مرد و ۲۳,۴ درصد زن بودند. از نظر رتبه علمی، اکثریت پاسخ دهندگان (۸۱,۳ درصد) استادیار می‌باشند. به علاوه، ۷۸,۱ درصد پاسخ دهندگان نیز در دانشگاه‌ها (تحصیلات تکمیلی) اشتغال داشتند. از نظر رشته تخصصی نیز، ۶۷,۲ درصد در حوزه فنی و مهندسی، ۱۵,۶ درصد در حوزه علوم پایه، ۱۰,۹ درصد در حوزه علوم انسانی و ۶,۳ درصد در سایر حوزه‌ها فعالیت داشتند (جدول ۳ را ببینید). ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شده برای متغیرهای انگیزش و چالش به ترتیب برابر با ۰/۸۵۱ و ۰/۸۳۴ برآورد شد. این مقادیر بالاتر از سطح پیشنهادی ۰/۶۹ بوده و نشان دهنده پایا بودن ابزار سنجش می‌باشد. به علاوه، پایایی پرسشنامه با استفاده از ضریب پایایی مرکب نیز مورد بررسی قرار گرفت. این ضریب برای متغیر انگیزش برابر با ۰,۹۵۸ و برای متغیر چالش برابر با ۰,۹۶۴ بود که بالاتر از سطح پیشنهادی ۰,۷ می‌باشند و نشان دهنده پایایی قابل قبول برای پرسشنامه طراحی شده می‌باشند.



فصلنامه علمی - پژوهشی

۱۰۰

دوره چهارم  
شماره ۱  
زمستان ۱۳۹۰



جدول (۳) - مشخصات پاسخ دهندگان

ویژگی	فراوانی	درصد
<b>جنسیت</b>		
مرد	۴۹	۷۶,۶
زن	۱۵	۲۳,۴
<b>رتبه علمی</b>		
استادیار	۵۲	۸۱,۳
دانشیار	۸	۱۲,۵
استاد	۴	۶,۳
<b>نوع کار موسسه</b>		
مراکز تحقیقاتی	۳	۴,۷
دانشگاه-پژوهشی	۱۱	۱۷,۲
دانشگاه-تحصیلات تکمیلی	۵۰	۷۸,۱
<b>رشته</b>		
علوم انسانی	۷	۱۰,۹
علوم پایه	۱۰	۱۵,۶
فنی و مهندسی	۴۳	۶۷,۲
سایر	۴	۶,۳



فصلنامه علمی - پژوهشی

۱۰۱

بررسی نظری و تجربی  
انگیزه‌ها و...

جدول (۴) - آمار توصیفی سئوالات مربوط به انگیزه‌های انجام مطالعات میان‌رشته‌ای و آزمون فرضیه اول پژوهش

ردیف	انگیزه‌ها	میانگین	انحراف معیار	بارهای عاملی استاندارد	خطای برآورد	آماره t	p
۱	تولید دانش جدید	۴,۳۹	۰,۷۶۹	۰,۵۲۸	۰,۰۹۴	۱۴,۴۷۱	۰,۰۰۰
۲	افزایش پیچیدگی مسائل پژوهشی	۳,۷۲	۰,۹۱۷	۰,۵۹۱	۰,۱۳۷	۶,۲۷۳	۰,۰۰۰
۳	توسعه رویکردهای جدید مطالعاتی	۴,۰۳	۰,۸۳۵	۰,۵۸۲	۰,۱۰۷	۹,۸۷۹	۰,۰۰۰
۴	تأمین مالی توسط افراد یا سازمانهایی که خواستار استفاده از رویکردهای میان‌رشته‌ای هستند	۳,۶۱	۱,۱۰۷	۰,۵۱۶	۰,۱۶۷	۴,۴۰۳	۰,۰۰۰
۵	ماهیت سئوال (موضوع) پژوهش	۳,۷۳	۰,۸۰۲	۰,۵۳۸	۰,۱۰۲	۷,۳۲۹	۰,۰۰۰
۶	انتقال اطلاعات از محیط‌های آزمایشگاهی به دنیای واقعی	۳,۸۰	۱,۱۱۵	۰,۵۰۲	۰,۱۷۲	۵,۷۱۶	۰,۰۰۰
۷	کاربردی بودن مطالعات میان‌رشته‌ای	۴,۱۴	۰,۹۴۱	۰,۵۲۵	۰,۱۳۱	۹,۷۰۲	۰,۰۰۰

۰,۰۰۰	۱۰,۷۷۴	۰,۱۱۴	۰,۶۷۲	۰,۸۵۹	۴,۱۶	۸	مواجه شدن یک رشته با تنگنایی که برای غلبه بر آن بیش از یک رشته لازم است
۰,۹۰۹	-۰,۱۱۵	۰,۱۶۸	۰,۵۸۴	۱,۰۹۱	۲,۹۸	۹	یادگیری عمومی و آزاد
۰,۰۰۰	۸,۶۳۲	۰,۰۹۴	۰,۵۸۵	۰,۷۳۹	۳,۸۰	۱۰	چالشی بودن مطالعات میان رشته‌ای
۰,۰۰۰	۱۲,۰۲۵	۰,۰۷۶	۰,۶۲۵	۰,۸۰۰	۴,۲۰	۱۱	حل مشکلات اجتماعی، اقتصادی و تکنولوژیکی
۰,۰۰۰	۴,۸۲۷	۰,۱۸۲	۰,۶۳۹	۱,۱۱۳	۳,۶۷	۱۲	علاقه شخصی به کارهای میان رشته‌ای
۰,۰۰۰	۶,۲۱۲	۰,۱۴۵	۰,۵۰۸	۱,۰۲۶	۳,۸۰	۱۳	ارزش نهادن به پژوهش میان رشته‌ای
۰,۰۰۰	۴,۰۹۳	۰,۱۳۲	۰,۵۵۵	۱,۰۰۸	۳,۵۲	۱۴	کمک به پیشرفت رشته‌های دانشگاهی و دانشکده
۰,۰۰۰	۴,۲۸۴	۰,۱۲۱	۰,۷۳۵	۱,۱۰۹	۳,۵۹	۱۵	آموزش حرفه‌ای و تخصصی (توسعه دانش محقق)
۰,۰۰۰	۸,۱۴۳	۰,۱۰۹	۰,۷۷۵	۰,۸۷۵	۳,۸۹	۱۶	برای رسیدن به یک محصول به ناچار باید از کار میان رشته‌ای بهره برد
۰,۸۹۸	-۰,۱۲۹	۰,۱۱۱	۰,۶۲۵	۰,۹۶۸	۲,۹۸	۱۷	ارضا نیازهای روانشناختی
۰,۰۰۰	۸,۲۵۱	۰,۰۷۴	۰,۶۸۷	۰,۸۳۳	۳,۸۶	۱۸	داشتن عملکرد اثربخش تر و انجام کارهای بزرگتر



فصلنامه علمی-پژوهشی

۱۰۲

دوره چهارم  
شماره ۱  
زمستان ۱۳۹۰

جدول (۴) و (۵) سئوالات پرسشنامه (در خصوص متغیرهای انگیزش و چالش)، میانگین، انحراف معیار، بارهای عاملی استاندارد، خطای استاندارد تخمین، آماره  $t$  و مقدار  $p$  را نشان می‌دهد. با توجه به بارهای عاملی موجود در این دو جدول می‌توان دریافت که مقادیر بارهای عاملی سئوالات مربوط به متغیرهای انگیزه و چالش، در تمامی موارد برابر با ۰,۵ یا بالاتر از ۰,۵ می‌باشد که نشان دهنده برخورداری ابزار سنجش از روایی همگرا است. به منظور آزمون فرضیه اول و دوم پژوهش از آزمون  $t$  تک نمونه‌ای (میانگین یک جامعه) بهره گرفته شد. از آزمون میانگین یک جامعه برای مقایسه میانگین متغیرها در یک جامعه با استاندارد خاص استفاده می‌شود. در این آزمون، فرضیه مطرح شده در مورد میانگین جامعه در سطح خطای  $\alpha$  مورد بررسی قرار می‌گیرد. اگر میانگین هر متغیر از حد معینی (که در مطالعه حاضر ۳ در نظر گرفته شد) بیشتر باشد، آن متغیر در پدیده مورد نظر موثر تلقی می‌شود. در اینجا آزمون میانگین یک جامعه جهت بررسی تأثیر انگیزه‌ها و چالشهای پیش روی مطالعات میان رشته‌ای بر مشارکت



در فعالیت‌های میان‌رشته‌ای، مورد استفاده قرار گرفته است. همانگونه که در جدول (۴) مشاهده می‌شود، در تمامی موارد به استثنای یادگیری عمومی و ارضاء نیازهای روانشناختی ( $P > 0.05$ )، سطح معناداری برابر با صفر می‌باشد. چون این مقدار کمتر از مقدار آلفا در سطح خطای ۰/۰۵ است، بنابراین فرضیه‌ی اول پژوهش تأیید می‌شود ( $P = 0.000 < 0.05$ ). یعنی انگیزه‌های شناسایی شده از مبانی نظری و مصاحبه، در انجام مطالعات میان‌رشته‌ای نقش داشته‌اند.

جدول (۴) نیز نشان می‌دهد که در تمامی موارد، سطح معناداری برابر با صفر می‌باشد. چون این مقدار کمتر از مقدار آلفا در سطح خطای ۰/۰۵ است، بنابراین فرضیه‌ی دوم پژوهش تأیید می‌شود ( $P = 0.000 < 0.05$ ). یعنی چالش‌های شناسایی شده از مبانی نظری و مصاحبه، در انجام مطالعات میان‌رشته‌ای نقش داشته‌اند.

جدول (۵) - آمار توصیفی سؤالات مربوط به چالش‌های انجام مطالعات میان‌رشته‌ای و آزمون فرضیه دوم پژوهش

چالش‌ها	میانگین	انحراف معیار	بارهای عاملی استاندارد	خطای برآورد	آماره t	p
۱ فقدان تعامل میان افراد فعال در رشته‌های مختلف	۴,۳۹	۰,۶۳۳	۰,۵۵۵	۰,۰۵۸	۱۷,۵۷۸	۰,۰۰۰
۲ توافق بر سر اهداف پروژه (پژوهش)	۳,۸۶	۰,۷۵۳	۰,۵۰۶	۰,۰۸۵	۹,۱۲۹	۰,۰۰۰
۳ عدم وجود تعامل و زبان مشترک میان اعضاء تیم‌های میان‌رشته‌ای	۴,۱۳	۰,۹۰۰	۰,۵۳۴	۰,۱۰۷	۱۰,۰۰۳	۰,۰۰۰
۴ پیشرفت شغلی و ترفیع رتبه	۳,۵۶	۰,۹۴۱	۰,۵۵۷	۰,۱۱۴	۴,۷۸۴	۰,۰۰۰
۵ انعطاف پذیری در روش شناسی	۳,۵۵	۰,۷۷۵	۰,۶۵۴	۰,۰۹۴	۵,۶۴۴	۰,۰۰۰
۶ چاپ و انتشار نتایج پژوهش	۳,۴۵	۰,۹۹۱	۰,۷۲۵	۰,۰۹۶	۳,۶۵۸	۰,۰۰۰
۷ اتفاق نظر در نحوه انجام پژوهش (یکپارچگی روش شناسی)	۳,۶۹	۱,۰۵۲	۰,۶۹۲	۰,۱۱۶	۵,۲۲۷	۰,۰۰۰
۸ نحوه تفسیر داده‌ها در فرآیند تحلیل داده‌ها	۳,۵۳	۱,۰۹۸	۰,۶۸۸	۰,۱۲۷	۳,۸۷۱	۰,۰۰۰
۹ ایجاد تیم و شکل‌گیری اعتماد میان اعضاء	۳,۹۷	۰,۹۲۵	۰,۵۲۸	۰,۱۱۴	۸,۳۷۶	۰,۰۰۰
۱۰ زمان بسیار اندک برای توسعه روشهای همکاری و ایجاد اعتماد	۳,۶۴	۰,۷۸۴	۰,۶۱۲	۰,۰۹۹	۶,۵۳۶	۰,۰۰۰



چالش‌ها	میانگین	انحراف معیار	بارهای عاملی استاندارد	خطای برآورد	آماره t	p
۱۱ نیاز به ساختارهای حمایتی	۴,۰۶	۱,۰۶۷	۰,۵۰۰	۰,۱۵۷	۷,۹۶۵	۰,۰۰۰
۱۲ عدم تمایل به ریسک پذیری	۳,۶۴	۰,۹۳۲	۰,۵۱۲	۰,۱۴۶	۵,۴۹۸	۰,۰۰۰
۱۳ وجود مرزهای دپارتمانی	۳,۶۹	۰,۸۸۹	۰,۵۴۰	۰,۱۳۶	۶,۱۸۹	۰,۰۰۰
۱۴ احساس نا امنی رشته‌ای	۳,۴۵	۰,۸۷۲	۰,۶۴۶	۰,۱۲۶	۴,۱۵۹	۰,۰۰۰
۱۵ آموزش میان‌رشته‌ای به افراد	۳,۶۱	۰,۸۴۷	۰,۵۹۴	۰,۱۰۰	۵,۷۵۳	۰,۰۰۰
۱۶ موانع سازمانی برای میان‌رشته‌ای	۳,۷۸	۰,۸۸۱	۰,۵۳۷	۰,۱۳۰	۷,۰۹۱	۰,۰۰۰
۱۷ ایجاد خروجی‌های کاربردی پروژه و تأمین انتظارات علمی	۳,۶۱	۰,۸۲۸	۰,۷۳۳	۰,۰۶۶	۵,۸۸۵	۰,۰۰۰
۱۸ فقدان نیروی متخصص	۳,۸۶	۱,۰۰۶	۰,۵۷۸	۰,۱۷۷	۶,۸۳۵	۰,۰۰۰
۱۹ فقدان امکانات و تجهیزات مورد نیاز برای مطالعه	۴,۰۳	۰,۹۴۲	۰,۵۸۰	۰,۱۴۵	۸,۷۵۵	۰,۰۰۰
۲۰ عدم سیاستگذاری‌های کلان علمی	۴,۲۳	۰,۷۹۲	۰,۵۵۲	۰,۱۰۴	۱۲,۴۷۴	۰,۰۰۰
۲۱ خلاءهای موجود در حوزه فرهنگ کاری سیستمی و تیمی	۴,۱۹	۰,۷۹۴	۰,۵۰۸	۰,۱۰۲	۱۱,۹۶۰	۰,۰۰۰
۲۲ یافتن افرادی که دیدی فراتر از رشته‌ی خود دارند	۴,۱۳	۰,۷۴۵	۰,۶۵۸	۰,۰۸۷	۱۲,۰۷۵	۰,۰۰۰

به منظور آزمون فرضیه سوم و چهارم پژوهش از آزمون فریدمن بهره گرفته شد. از آزمون فریدمن برای بررسی یکسان بودن اولویت بندی (رتبه بندی) تعدادی از متغیرهای وابسته توسط افراد استفاده می‌شود. نتایج آزمون فریدمن نشان داد که متفاوت بودن اولویت‌های شناسایی شده معنی دار است ( $\chi^2 = 182,643, df = 17, p = 0,000$ ). بدان معنا که اولویت عناصر شناسایی شده در رابطه با انگیزه‌های انجام مطالعات میان‌رشته‌ای با یکدیگر متفاوت هستند. جدول (۶) نشان می‌دهد که تولید دانش جدید، حل مشکلات اجتماعی، اقتصادی و تکنولوژیکی، کاربردی بودن مطالعات میان‌رشته‌ای و غلبه بر تنگنای پیش روی رشته‌ها به ترتیب در بالاترین اولویت، و یادگیری عمومی و آزاد و ارضاء نیازهای روانشناختی در پایین‌ترین اولویت قرار دارند.

جدول (۶) - اولویت بندی انگیزه‌های انجام مطالعات میان‌رشته‌ای با استفاده از آزمون فریدمن

میانگین رتبه‌ای عناصر	انگیزه‌ها
۱۲,۷۴	تولید دانش جدید
۱۱,۹۸	حل مشکلات اجتماعی، اقتصادی و تکنولوژیکی
۱۱,۷۰	کاربردی بودن مطالعات میان‌رشته‌ای
۱۱,۷۰	مواجه شدن یک رشته با تنگنایی که برای غلبه بر آن بیش از یک رشته لازم است
۱۰,۸۸	توسعه رویکردهای جدید مطالعاتی
۱۰,۲۶	برای رسیدن به یک محصول به ناچار باید از کار میان‌رشته‌ای بهره برد
۹,۹۰	انتقال اطلاعات از محیط‌های آزمایشگاهی به دنیای واقعی
۹,۶۳	ارزش نهادن به پژوهش میان‌رشته‌ای
۹,۵۶	داشتن عملکرد اثربخش‌تر و انجام کارهای بزرگتر
۹,۴۵	چالشی بودن مطالعات میان‌رشته‌ای
۹,۲۵	علاقه شخصی به کارهای میان‌رشته‌ای
۹,۱۵	افزایش پیچیدگی مسائل پژوهشی
۹,۰۶	ماهیت سؤال (موضوع) پژوهش
۸,۶۷	تأمین مالی توسط افراد یا سازمانهایی که خواستار استفاده از رویکردهای میان‌رشته‌ای هستند
۸,۴۱	آموزش حرفه‌ای و تخصصی (توسعه دانش محقق)
۸,۰۵	کمک به پیشرفت رشته‌های دانشگاهی و دانشکده
۵,۴۱	یادگیری عمومی و آزاد
۵,۲۰	ارضا نیازهای روانشناختی



فصلنامه علمی - پژوهشی

۱۰۵

بررسی نظری و تجربی انگیزه‌ها و ...

به علاوه، نتایج آزمون فریدمن نشان داد که متفاوت بودن اولویت چالش‌های شناسایی شده معنی دار است ( $\chi^2 = 157,332, df = 21, p = 0,000$ ). بدان معنا که اولویت عناصر شناسایی شده در رابطه با چالش‌های پیش روی مطالعات میان‌رشته‌ای با یکدیگر متفاوت هستند. با توجه به جدول (۶) می‌توان دریافت که فقدان تعامل میان افراد فعال در رشته‌های مختلف، عدم سیاستگذاری‌های کلان علمی، و خلاءهای موجود در حوزه فرهنگ کاری سیستمی و تیمی به ترتیب در بالاترین اولویت، و چاپ و انتشار نتایج پژوهش و احساس ناامنی رشته‌ای در پایین‌ترین اولویت قرار دارند.

جدول (۷) - اولویت بندی چالش‌های پیش روی مطالعات میان‌رشته‌ای با استفاده از آزمون فریدمن

چالش‌ها	میانگین رتبه‌ای عناصر
فقدان تعامل میان افراد فعال در رشته‌های مختلف	۱۵,۵۲
عدم سیاستگذاری‌های کلان علمی	۱۴,۵۰
خلأهای موجود در حوزه فرهنگ کاری سیستمی و تیمی	۱۳,۹۹
عدم وجود تعامل و زبان مشترک میان اعضاء تیم‌های میان‌رشته‌ای	۱۳,۸۰
یافتن افرادی که دیدی فراتر از رشته‌ی خود دارند	۱۳,۷۹
نیاز به ساختارهای حمایتی	۱۳,۴۱
فقدان امکانات و تجهیزات مورد نیاز برای مطالعه	۱۲,۹۸
ایجاد تیم و شکل‌گیری اعتماد میان اعضاء	۱۲,۹۲
فقدان نیروی متخصص	۱۱,۹۵
توافق بر سر اهداف پروژه (پژوهش)	۱۱,۶۴
وجود مرزهای دیپارتمانی	۱۰,۹۱
موانع سازمانی برای میان‌رشته‌گی	۱۰,۸۹
اتفاق نظر در نحوه انجام پژوهش (یکپارچگی روش شناسی)	۱۰,۸۷
زمان بسیار اندک برای توسعه روشهای همکاری و ایجاد اعتماد	۹,۸۸
عدم تمایل به ریسک‌پذیری	۹,۸۶
ایجاد خروجی‌های کاربردی پروژه و تأمین انتظارات علمی	۹,۸۴
آموزش میان‌رشته‌گی به افراد	۹,۷۸
نحوه تفسیر داده‌ها در فرآیند تحلیل داده‌ها	۹,۷۱
پیشرفت شغلی و ترفیع رتبه	۹,۶۳
انعطاف‌پذیری در روش شناسی	۹,۳۷
چاپ و انتشار نتایج پژوهش	۸,۹۱
احساس نا امنی رشته‌ای	۸,۸۶



فصلنامه علمی - پژوهشی

۱۰۶

دوره چهارم  
شماره ۱  
زمستان ۱۳۹۰

سرانجام، به منظور بررسی معنی دار بودن تفاوت نظرات پاسخگویان بر اساس جنسیت، رتبه علمی، نوع کار موسسه و رشته دانشگاهی، از تحلیل واریانس تک عاملی استفاده شد. نتایج نشان می‌دهد که جنسیت، رتبه علمی و رشته دانشگاهی تأثیری بر پاسخهای افراد شرکت کننده در پژوهش نداشته است ( $P > 0,05$ ). با وجود این، نظرات پاسخگویان در مورد چالش‌های پیش روی مطالعات میان‌رشته‌ای بر اساس نوع کار موسسه متفاوت بوده است ( $P = 0,011 \square 0,05$ ,  $F = 4,842$ ).

جدول (۸) - نتایج آزمون تحلیل واریانس تک عاملی

عامل	انگیزه	چالش
جنسیت	$1/F=396$	$0/F=108$
	$242 P=0$	$744 P=0$
مرد	3,759	3,787
زن	3,807	3,930
رتبه علمی	$1/F=536$	$0/F=133$
	$223 P=0$	$876 P=0$
استادیار	3,781	3,833
دانشیار	3,688	3,625
استاد	3,806	4,046
نوع کار موسسه	$2/F=191$	$4/F=842$
	$120 P=0$	$111 P=0$
مراکز تحقیقاتی	3,778	4,121
دانشگاه-پژوهشی	4,045	4,103
دانشگاه-تحصیلات تکمیلی	3,710	3,740
رشته دانشگاهی	$0/F=893$	$1/F=273$
	$450 P=0$	$292 P=0$
علوم انسانی	4,001	3,994
علوم پایه	3,550	3,664
فنی و مهندسی	3,777	3,829
سایر	3,847	3,807



### نتیجه گیری

هدف از انجام مطالعه حاضر، بررسی انگیزه‌ها و چالش‌های انجام مطالعات میان‌رشته‌ای با استفاده از رویکردی میان‌رشته‌ای و از دو بعد نظری و تجربی بوده است. بدین ترتیب که در ابتدا با بررسی مبانی نظری مربوط به موضوع پژوهش، انگیزه‌ها و چالش‌های انجام مطالعات میان‌رشته‌ای شناسایی و دسته‌بندی شدند. سپس با چند تن از محققانی که تجربه کارهای میان‌رشته‌ای را داشتند مصاحبه‌ای صورت گرفت. در پایان نیز بر اساس بررسی مبانی نظری و نتایج حاصل از مصاحبه، پرسشنامه‌ای طراحی شد که میان نمونه‌ای از محققان میان‌رشته‌ای توزیع گردید. نتایج نشان داد که به استثنای یادگیری عمومی و آزاد و نیز ارضاء نیازهای روان‌شناختی، سایر انگیزه‌های شناسایی شده برای انجام مطالعات میان‌رشته‌ای حائز اهمیت



بوده و در میان این عناصر، تولید دانش جدید، حل مشکلات اجتماعی، اقتصادی و تکنولوژیکی، کاربردی بودن مطالعات میان‌رشته‌ای و غلبه بر تنگناهای پیش روی رشته‌ها به ترتیب به عنوان مهمترین انگیزه‌های محققان برای درگیر شدن در فعالیت‌های میان‌رشته‌ای مشخص شدند. افزون بر این، تمامی چالش‌های شناسایی شده در انجام مطالعات میان‌رشته‌ای نقش داشته و فقدان تعامل میان افراد فعال در رشته‌های مختلف، عدم سیاست‌گذاری‌های کلان علمی، و خلاءهای موجود در حوزه فرهنگ کاری سیستمی و تیمی به ترتیب به عنوان مهمترین چالش‌های پیش روی انجام مطالعات میان‌رشته‌ای تلقی می‌شدند. این چالش‌ها حاکی از نیاز به محققان میان‌رشته‌ای برای ایجاد روابط با افراد دارای دیدگاه‌ها و رویکردهای متفاوت می‌باشد. نتایج تحلیل واریانس تک عاملی نیز نشان داد که نوع کار موسسه می‌تواند بر چالش‌های انجام این گونه مطالعات تأثیرگذار باشد. به منظور رشد و بالندگی بیشتر مطالعات میان‌رشته‌ای می‌توان ۴ پیشنهاد ارائه داد: ۱) تسهیلاتی برای آشنا ساختن افراد با مشکلات و روشهای رشته‌های دیگر ایجاد شود، ۲) مطالعه «علم علوم» که دیدگاه فلسفی لازم را فراهم می‌آورد، ۳) مهارت‌های اجتماعی مورد نیاز برای برانگیختن و همکاری علمی اثربخش توسعه یابد، ۴) در حوزه سیاست‌گذاری‌های کلان علمی کشور، توجه خاصی به موضوع میان‌رشته‌ای معطوف شود. توجه به مسائل میان فردی، اجتماعی و سازمانی در فرآیند اجرای مطالعات میان‌رشته‌ای از اهمیت فراوانی برخوردار است. افرادی که در تیم‌های تحقیقاتی میان‌رشته‌ای فعالیت می‌کنند باید از ویژگی‌هایی مثل انعطاف پذیری و انطباق پذیری<sup>۱</sup>، کنجکاو و تمایل به یادگیری از سایر رشته‌ها، پذیرا بودن تجربیات و ایده‌های سایر رشته‌ها، خلاقیت، مهارت‌های ارتباطی مناسب، توانایی خوب گوش کردن، توانایی دریافت سریع اطلاعات و مفاهیم ضمنی آن، توانایی انجام کارهای تیمی، توانایی تحمل ابهام زیاد<sup>۲</sup>، داشتن مهارت و دانش در بیش از یک رشته، علاقمندی به مسائل و مشکلات دنیای واقعی، و توانایی ایجاد پیوند میان نظریه و عمل، برخوردار باشند تا بتوانند در انجام این گونه مطالعات عملکرد موفقیت آمیزی داشته باشند.

1. Science of Sciences
2. Adaptability
3. High tolerance of ambiguity



## منابع

علوی پور، م. و همکاران (۱۳۸۷). مبانی نظری و روش شناسی مطالعات میان رشته‌ای، پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی، تهران.

Aboelela, S. W., Larson, E., Bakken, S., Carrasquillo, O., Formicola, A., Glied, S. A. (2007) "Defining Interdisciplinary Research: Conclusions from a Critical Review of the Literature", Health Research and Educational Trust, Vol. 42 No. 1, PP. 329-346.

Acutt, N., Ali, A., Boyd, E., Hartmann, A., Kim, J. A., Lorenzoni, I. Martell, M., Pyhala, A., and Winkels, A. (2000), An interdisciplinary framework for research on global environmental issues, presented at "Method or Madness? The use and abuse of interdisciplinary research", conference at University of Southampton, September 2000.

Balsiger, P. W. (2004), "Supradisciplinary research practices: history, objectives and rationale", Futures, Vol. 36 pp. 407-21.

Bracken, L. J. and Oughton, E. A. (2006), 'What do you mean?' The importance of language in developing interdisciplinary research, *Transactions of the Institute of British Geographers*, Vol. 31 pp. 371-82.

Committee on Facilitating Interdisciplinary Research (2004), Facilitating Interdisciplinary Research, The National Academics, Washington, D.C. available at <http://www.nap.edu>.

Cummings, J. N. and Kiesler, S. (2005), Collaborative research across disciplinary and organisational boundaries, *Social Studies of Science*, Vol. 35, pp. 703-722.

Escrig-Tena, A. B. (2004), TQM as a competitive factor: A theoretical and empirical analysis, *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 21 No. 6, pp. 612-637.

Feller, I. (2005, Nov 2-5). Beyond initiatives: The problematic institutionalization of interdisciplinary graduate degree programs in American research universities. Paper presented for the 2005 International Conference, Challenges to Innovation in Graduate Education, Toronto, Canada, 2-5 November.

Fry, G. (2001), "Multifunctional landscapes - towards transdisciplinary research", *Landscape and Urban Planning*, Vol. 57 pp. 159- 68.

Gaff, J. G. (1991). New life for the college curriculum: Assessing achievement and furthering progress in the reform of general education. San Francisco: Jossey Bass.

Galmiche-Tejeda, A. (2004), "Who is interdisciplinary? Two views, two goals, professionals and farmers Interdisciplinary", *Science Reviews*, Vol. 29 pp. 77-95.

Hanson, D. and Grimmer, M. (2007), The mix of qualitative and quantitative research in major marketing journals, 1993-2002, *European Journal of Marketing*, Vol. 41 No. 1/2, pp. 58-70.

Harris, F., Lyon, F. and Clarke, S. (2008), Doing interdisciplinarity: motivation and



collaboration in research for sustainable agriculture in the UK, *Royal Geographical Society*, Vol. 41.4, pp. 374-384.

Kandiko, C. B. and Blackmore, P. (2008), Institutionalising Interdisciplinary Work in Australia and the UK, King's College London, London, UK.

Klein Woolthuis, R., Hillebrand, B. and Nootboom, B. (2005), Trust, contract and relationship development *Organization Studies*, Vol. 26 pp. 813-40.

Klein, J., and Newell, W. (1997). Advancing interdisciplinary studies. In J. Gaff and J. Ratcliffe (Eds.), *Handbook of the undergraduate curriculum: A comprehensive guide to purposes, structures, practices, and changes* (pp. 393-415). San Francisco: Jossey-Bass.

Lau, L and Pasquini, M. W. (2004) Meeting grounds: perceiving and defining interdisciplinarity across the arts, *social sciences and sciences Interdisciplinary Science Reviews*, Vol. 29 pp. 49-64.

Lynch, J. (2006), It's not easy being interdisciplinary, *International Journal of Epidemiology*, Vol. 35, pp. 1119-1122.

Lyon, F. (2006), "Managing co-operation – trust and power in Ghanaian associations", *Organization Studies*, Vol. 27 pp. 31-52.

Lyon, F. (2000), Trust, networks and norms: the creation of social capital in agricultural economies in Ghana *World Development*, Vol. 28, pp. 663-682.

Mollering, G. (2006), Understanding trust from the perspective of sociological neo-institutionalism in Bachmann R and Zaheer A eds *Handbook of trust research* Edward Elgar, Cheltenham, pp. 355-376.

Newell, W. H. and Klein, J. T. (1996), "Interdisciplinary studies into the 21st century", *The Journal of General Education*, Vol. 45, No. 2, pp. 152-169.

Newell, W.H. (2001), *A Theory of Interdisciplinary Studies*, *Issues in Integrative Studies*, No. 19, pp. 1-25.

Rowland, S. (2002), "Interdisciplinarity as a site of contestation", Paper presented at the annual conference of the British Education Research Association, University of Exeter, 12 - 14 September.

Russell, A. W., Wicksen, F. and Carew, A. L. (2008), "Transdisciplinarity: context, contradictions and capacity", *Futures*, Vol. 40 pp. 460-472.

Shrimpton, B. and Astbury, B. (2011), Motivations for doing Interdisciplinary Research: Results from an Australian Qualitative Study, *International Journal of Interdisciplinary Social Sciences*, Vol. 6, Issue. 1, pp.195-206.

Simon, H. (1992), *Living in interdisciplinary space* in Szendberg M ed *Eminent economists: their life philosophies* Cambridge University Press, Cambridge, pp. 261-69.

Sillitoe, P. (2004), Interdisciplinary experiences: working with indigenous knowledge in development, *Interdisciplinary Science Reviews*, Vol. 29 pp. 6-23.

Slatin, C., Galizzi, M., Melillo, K. D., Mawn, B., & Phase In Healthcare Team. (2004).



فصلنامه علمی - پژوهشی

۱۱۰

دوره چهارم  
شماره ۱  
زمستان ۱۳۹۰

Conducting interdisciplinary research to promote healthy and safe employment in health care: Promises and pitfalls. Public Health Reports, Vol. 119, pp. 60–72.

Stewart, J. and Claeys, L. (2009), Problems and opportunities of interdisciplinary work involving users in speculative research for innovation of novel ICT applications, Conference Proceedings of COST298 The Good, The Bad and The Challenging.

Tait, J., Williams, R., Bruce, A., and Lyall, C. (2002), “Guidelines for interdisciplinary researchers and research managers”, available at: [www.supra.ed.ac.uk](http://www.supra.ed.ac.uk)

Thompson-Klein, J. (2004), “Prospects for transdisciplinarity”, Futures, Vol. 36 pp. 515-526.

Tress, B., Tress, G., and Fry, G. (2005) Integrative studies on rural landscapes: policy expectations and research practice, Landscape and Urban Planning, Vol. 70, pp.177–91.



فصلنامه علمی - پژوهشی

۱۱۱

بررسی نظری و تجربی  
انگیزه‌ها و...





پروپوزیشن گاہ علوم انسانی و مطالعات فرہنگی  
پرتال جامع علوم انسانی