



رویکردهای کمی، کیفی و آمیخته^۱ (ترکیبی) در علوم محیط زیست با تأکید بر میان رشته گرایی^۲

مهدی کریمی

دانشجوی کارشناسی ارشد رشته برنامه‌ریزی
محیط‌زیست دانشگاه تهران

mahdi.karami@ut.ac.ir

چکیده

در اواخر قرن بیستم، علم ساختار درختی خود را از دست داد و به سمت ساختار شبکه‌ای رفت. مسئله جهانی شدن و فن‌آوری اطلاعات سبب شد که علم، محلی - جهانی^۳ شود و علم بزرگ^۴ جایگزین علم کوچک^۵ شده و رشد آن حالت نمایی^۶ (توانی) به خود بگیرد و در نهایت علم، معطوف به مسئله شود و با یک تغییر اساسی و تدریجی در هستی‌شناسی، معرفت‌شناسی و روش‌شناسی میان رشته گرایی ظهور کرد (فراست‌خواه، ۱۳۹۰).

علوم محیط زیست با ذات زمینه گرایی^۷ و مسئله محور^۸ بودن خود از رشته‌های میان رشته‌ای است که بیش از پیش نیازمند مجهز بودن به ابزارهای درخور در حیطه پژوهش هست. در این مقاله سعی شده است با مرور منابع به روش کتابخانه‌ای موضوع بین رشته‌ای بودن علوم محیط زیست مطرح و به رویکردهای پژوهش کمی، کیفی و ترکیبی به صورت مقایسه‌ای هرچند خلاصه پرداخته شود.

کلمات کلیدی: تحقیق کمی، تحقیق کیفی، رویکرد آمیخته، میان رشته گرایی

مقدمه

یکی از مواردی که مطالعه محیط‌زیست را جالب می‌کند، این واقعیت است که به نظر می‌رسد بسیاری از مسائل محیط‌زیستی دارای ابعاد مختلفی است. برای هر موضوع معینی، اغلب مسائلی مانند علوم طبیعی، اقتصاد، سیاست، فرهنگ، حقوق و اخلاق مطرح می‌شود. اگر برای درک یک مشکل محیط‌زیستی به تمام این جوانب فکر کنید، ممکن است این سؤال مطرح شود که چگونه می‌توان از دانش، ایده‌ها و فن‌های

رشته‌های مختلف دانشگاهی همزمان استفاده کرد. پاسخ این سؤال در میان رشته‌ای (یا بین رشته‌ای) بودن علوم محیط‌زیستی نهفته است. علوم محیط‌زیستی (رشته‌های مختلف محیط‌زیست) ماهیتی میان رشته‌ای دارند و از رشته‌های مختلف علوم طبیعی (عینی)، علوم اجتماعی و علوم کاربردی منتج شده‌اند. رشته‌های محیط‌زیستی همچون مهندسی محیط‌زیست، مدیریت و برنامه‌ریزی محیط‌زیست، اقتصاد محیط‌زیست، حقوق محیط‌زیست و... به دنبال

^۱ mixed

^۲ interdisciplinary

^۳ global

^۴ big science

^۵ little science

^۶ exponential

^۷ context oriented

^۸ problem oriented

حفاظت محیط‌زیست و توسعه پایدار هستند. به علت میان‌رشته‌ای بودن علوم محیط‌زیستی حل مسائل این رشته‌ها نیاز به بهره‌گیری از ابزارهای علمی رشته‌های مختلف دارد؛ بنابراین، مفاهیم علوم مختلف با چهارچوب‌ها، مسائل، فرض‌ها و روش‌شناسی‌های تحقیقی باید در نظر گرفته شود. در این میان، آشنایی دانش‌پژوهان حیطه‌های میان‌رشته‌ای مانند محیط‌زیست با رویکردهای مختلف تحقیقی از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است (Kanazawa, 2018).

یکی از طبقه‌بندی‌های اصلی تحقیق، مطالعات کمی و کیفی می‌باشند. منظور از تحقیق کمی، همان‌طور که از اسم آن مشخص است، تحقیقاتی می‌باشند که با داده‌های عددی و مقداری سروکار دارند، ولی تحقیقات کیفی معمولاً به داده‌های غیر عددی مربوط می‌باشند؛ البته این ویژگی انحصاری نیست. به عبارت بهتر، ممکن است یک تحقیق کیفی شامل داده‌های کمی نیز باشد و یا بالعکس، داده‌های کمی نیز ممکن است داده‌های کیفی را شامل شود (مثلاً پیمایش در مقیاس بزرگ از طریق پرسشنامه‌های پاسخ باز (مخبری و عقلمند، ۱۳۹۴).

روش تحقیق آمیخته، یعنی استفاده ترکیبی از روش‌های کمی و کیفی در یک مطالعه و اکنون رویکردی رایج در زمینه‌های مختلف علمی به‌ویژه آموزش، جامعه‌شناسی، روانشناسی و علوم بهداشتی است. تحقیق با روش‌های آمیخته در چند سال اخیر به سرعت گسترش یافته و به عنوان یک روش تحقیق شناخته‌شده و با هویت مستقل ظهور کرده است. این رویکرد به‌طور فزاینده‌ای در حال تبدیل شدن به سومین جنبش روش‌شناختی در کنار تحقیقات کیفی و کمی است. در ادامه به موضوع میان‌رشته‌ای بودن مطالعات محیط‌زیستی با تأکید بر مقایسه‌ی روش‌های تحقیق کمی، کیفی و آمیخته پرداخته می‌شود (Molina and Lopez, 2016).

مدل سنتی تحقیق رشته‌ای در مقابل تحقیق میان‌رشته‌ای

این یک سنت دیرینه در کالج‌ها و دانشگاه‌ها بوده است که ساختار دوره‌ها و برنامه‌ها را بر

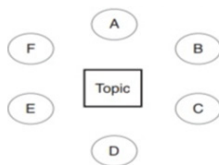
اساس رشته‌های دانشگاهی بنا نهاده‌اند. به همین دلیل است که برای مثال، اکثر دانشگاه‌ها دارای بخش‌ها و گروه‌هایی همچون اقتصاد، جامعه‌شناسی، روانشناسی، شیمی، فیزیک، تاریخ، فلسفه و غیره بوده‌اند، که هر بخش دارای یک برنامه درسی متمایز است؛ مجموعه‌ای از دروس دقیق و استاندارد که باید در زمان مشخصی به دانشجویان آموزش داده شوند. محتوی دوره‌ها شامل موضوعات هر رشته و همچنین مجموعه خاصی از روش‌های تحقیق است که بیشتر توسط محققان آن مورد استفاده قرار می‌گیرد؛ اما تحقیق بین‌رشته‌ای روشی از تحقیق است که در آن گروه‌ها یا افراد با استفاده از اطلاعات، داده‌ها، فن‌ها، ابزارها، دیدگاه‌ها، مفاهیم و یا نظریه‌هایی از دو یا چند رشته یا دانش تخصصی به درک اساسی از مسائل و کشف راه‌حل‌های فراتر از محدوده یک رشته یا حوزه تحقیق می‌رسند (فراست‌خواه، ۱۳۹۶).

بنابراین، تحقیقات میان‌رشته‌ای ممکن است برای مثال، شامل گردهم آوردن پژوهشگران علوم طبیعی و محققانی از رشته‌های مختلف علوم اجتماعی و علوم انسانی باشد که برای حل یک مشکل، بتوانند بینش‌هایی در مورد راه‌حل‌ها به دست آورند که محققان این رشته‌ها به‌صورت فردی قادر به انجام آن نباشند.

سطوح مشارکت و همکاری بین رشته‌ها

به‌غیر از تحقیق سنتی رشته‌ای و تحقیق میان‌رشته‌ای، بر اساس سطح مشارکت و میزان همکاری بین رشته‌ها دو نوع دیگر چند رشته‌ای و فرا رشته‌ای مطرح است که در ادامه به‌صورت مقایسه‌ای به آن‌ها پرداخته شده است (Kanazawa, 2018).

۱- چند رشته‌ای^۱: همکاری بین دو یا چند رشته به‌طور مستقل بدون ادغام

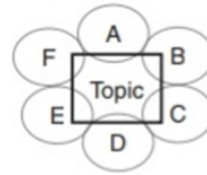


شکل ۱ پژوهش چند رشته‌ای

^۱ multidisciplinary

پژوهش چندرشته‌ای، به معنای پژوهشی است که از ایده‌ها، روش‌ها و یافته‌های رشته‌های مختلف استفاده می‌کند، اما تلاش واقعی برای ادغام مطالب از رشته‌ها وجود ندارد؛ بنابراین، یک گروه تحقیقاتی چند رشته‌ای ممکن است متشکل از دانشمندان علوم طبیعی و علوم اجتماعی باشد، اما محققان هر رشته در اساس جدا از هم‌تایان خود در سایر رشته‌ها کار می‌کنند. همه آن‌ها در گزارش نهایی تحقیق سهیم هستند، اما هرکدام کار خود را انجام می‌دهند. تحقیقات چند رشته‌ای در شکل ۱ نشان داده شده است، جایی که همه رشته‌های A تا F در مسیرهای جداگانه، عمدتاً جدا از یکدیگر دنبال می‌شوند.

۲- بین‌رشته‌ای: همکاری بین دو یا چند رشته با سطوح مختلف ادغام مفاهیم، نظریه‌ها، روش‌ها و یافته‌ها.



شکل ۲ پژوهش میان رشته‌ای

تحقیقات میان‌رشته‌ای، شامل پژوهشگرانی از چندین رشته می‌شود که باهم کار می‌کنند. با این حال، برخلاف تحقیقات چند رشته‌ای، سعی شده است تا محتوا، روش‌ها و یافته‌های رشته‌های مختلف یکپارچه شود. همان‌طور که در شکل ۲ نشان داده شده است، در این نوع پژوهش‌ها، رشته‌های مختلف به درجه خاصی از یکپارچگی با یکدیگر دست می‌یابند.

۳- فرارشته‌ای: همکاری بین دو یا چند رشته با سطوح بالایی یکپارچگی که باعث ایجاد چارچوب مفهومی، نظری و روش‌شناسی جدید می‌شود. در نهایت، تحقیقات فرارشته‌ای شامل سطوح بالایی



شکل ۳ پژوهش فرا رشته‌ای

از ادغام بین رشته‌ها است؛ بنابراین، خطرات را برای محققان از نظر بارورسازی متقابل ایده‌ها و روش‌ها افزایش می‌دهد. این نوع پژوهش در شکل ۳ نشان داده شده است.

علاوه بر این، تحقیقات فرارشته‌ای صرفاً شامل استفاده از نظریه‌ها و روش‌های موجود نیست، بلکه شامل توسعه نظریه‌ها و روش‌های جدید می‌شود؛ بنابراین، تلاش می‌کند نه تنها رشته‌ها را ادغام کند، بلکه از آن‌ها فراتر رود.

لازم به ذکر است که تمایز دقیقی بین این سه دسته (یا بیشتر) همیشه وجود ندارد و ادغام و یکپارچگی و یا تفکیک و انفصال رشته‌ها امری نسبی است و در واقع این تقسیم‌بندی بر روی یک پیوستار بیشتر قابل درک است.

پژوهش بین‌رشته‌ای در مطالعات محیط‌زیستی

به نظر می‌رسد که تحقیقات بین‌رشته‌ای در رویکرد علوم اجتماعی به مطالعات محیطی بسیار مهم است و تا حد زیادی با ماهیت بسیاری از سؤالات تحقیقات محیط‌زیستی که دانشمندان علوم اجتماعی در نظر می‌گیرند مرتبط است. بسیاری از این سؤالات چندین رشته را گرد هم می‌آورند؛ در نهایت تحقیقات میان‌رشته‌ای فرصت‌های زیادی را برای مطالعه ثمربخش طیف گسترده‌ای از مسائل محیط‌زیستی به ارمغان می‌آورد. در عین حال، تعدادی از چالش‌ها را برای محققان در پی دارد که از مفروضات، دیدگاه‌ها، واژگان و پایگاه‌های دانش‌های مختلف ناشی می‌شوند.

پیوستاری از روش‌شناسی تحقیق کمی و کیفی

همان‌طور که قبلاً هم اشاره شد، تحقیق به‌طور کلی از لحاظ روش‌شناسی شامل تحقیقات کیفی و کمی هست. اگرچه تفاوت‌هایی در این بین وجود دارد، اما این تمایز بیشتر به‌صورت یک پیوستار (طیف) مطرح است. تحقیق کیفی مقصود به شرایط و زمینه است و محقق در موقعیت مورد مشاهده درگیر است. بنا به گفته اسمیت، تحقیق کیفی بر حساسیت محتوی استوار است. این مفهوم بیانگر این عقیده است، که محیط فیزیکی و اجتماعی تأثیر زیادی بر رفتار انسان دارد. محققین کیفی تفسیر کلی را تأکید

^۱ transdisciplinarity

می‌کنند. از دید آن‌ها حقایق و ارزش‌ها به‌طور غیرقابل تفکیک به هم آمیخته‌اند. از طرف دیگر، محققین کمی بیشتر در پی تعمیم‌های مستقل از شرایط هستند؛ آن‌ها بیشتر بر متغیرها و عوامل فردی متمرکز می‌شوند تا بر یک تفسیر کلی. معمولاً تحقیق کمی، حقایق و ارزش‌ها را از هم جدا می‌کند (دلور، ۱۳۸۹).

به‌طور کلی محققین کمی، بیشتر از روش‌های استاندارد تحقیق و طرح‌های از پیش تعیین‌شده استفاده می‌کنند؛ درحالی‌که محققین کیفی به محض اینکه وارد تحقیق شدند، بیشتر انعطاف‌پذیر هستند و از روش‌های متعددی استفاده می‌کنند؛ ولی آشکارترین تفاوت بین آن دو در نحوه ارائه داده‌هاست. تحقیق کمی بر نتایج آماری که

به صورت اعداد ارائه می‌شود، متکی هستند؛ درحالی‌که تحقیق کیفی بیشتر بر توصیف نقلی تأکید دارد.

در اساس، تفاوت‌های بین تحقیق کیفی و کمی، تفاوت از لحاظ هدف تحقیق مطرح است. تحقیق کیفی، بیشتر به منظور درک پدیده‌های اجتماعی انجام می‌شود، اما تحقیق کمی به منظور تعیین روابط، اثرات و علل انجام می‌شود؛ اما آنچه نباید فراموش کرد این است که هر دو نوع تحقیق با ارزش هستند و می‌توانند همدیگر را تکمیل کنند. ویژگی‌های روش‌های کمی و کیفی به‌صورت مقایسه‌ای در جدول شماره ۱ خلاصه شده است (Asheley and Boyd, 2006).

جدول ۱ مقایسه ویژگی‌های روش‌های تحقیق کمی و کیفی

مورد مقایسه	تحقیق کمی	تحقیق کیفی
روش استدلال علمی برای اجرای تحقیق	قیاسی؛ محقق فرضیه‌ها را با استفاده از داده‌ها آزمون می‌کند.	استقرایی (جزء به کل)؛ محقق فرضیات و تئوری پایه از داده جمع‌آوری شده در طی کار میدانی خلق می‌کند.
ماهیت واقعیت	عینی، ساده، منفرد، محسوس	ذهنی، مسئله محور، کلی‌گرا
طرح تحقیق	به‌خوبی برنامه‌ریزی شده و توصیفی	به‌خوبی برنامه‌ریزی شده و تجویزی
فرضیه‌ها	قبل از مطالعه ساخته می‌شوند	در طول یا بعد از مطالعه ساخته می‌شوند
هدف تحقیق	اثبات، کنترل، توصیف، آزمون فرضیات	تفهیم، تشریح، کشف، معنا‌یابی، تولید فرضیات
عناصر اساسی تحلیل	اعداد و ارقام	کلمات و عقاید
جمع‌آوری داده‌ها	ابزارهای دقیق (مقیاس‌ها، آزمون‌ها، پیمایش‌ها، پرسشنامه‌ها و رایانه)	محقق ابزار اصلی است (مصاحبه‌ها، مشاهدات و اسناد)
نقش محقق	جدا و ناظر در میدان تحقیق، کاشف، مستقل از موضوع و بیشتر منفعل	غوطه‌ور در میدان تحقیق، فعال، تعامل‌گر و درگیر
نقش ارزش‌ها	خنثی در برابر ارزش‌ها و کاوش عاری از ارزش	هنجارگرا، کاوش محدود به ارزش، ارزش‌ها بیان می‌شوند
زمینه	مستقل از زمینه	محدود به زمینه و موقعیت
معرفت‌شناسی	علت‌شناسی، علاقه‌مند به دلیل اتفاق موضوعات	تفسیرگرا، علاقه‌مند به چگونگی اتفاق موضوعات
ماهیت داده‌ها	متغیرها در شکل اعداد و از طریق اندازه‌گیری دقیق	به شکل واژه‌ها و تصاویر از اسناد، مشاهدات و رونوشت‌ها
تحلیل داده‌ها	تعیین روابط آماری به‌صورت کمی و ریاضی	تحقیق برای شناخت الگوها، زمینه‌ها و مشخصات کلی
شکل گزارش نهایی	روابط آماری (برای مثال، همبستگی‌ها، مقایسه میانگین‌ها و گزارش شاخص‌های آماری یافته‌ها با انسجام و یکپارچگی بالا	گزارشی روایتی غنی با توصیفات مفهومی و ارائه نقل‌قول‌ها

روش‌های مختلف تحقیق کیفی در تحقیقات محیط‌زیستی

به‌طور کلی موضوعاتی وجود دارند که با تحقیق کیفی بهتر قابل مطالعه هستند (دلاور، ۱۳۸۹) مانند: موضوعاتی که غیر قابل اندازه‌گیری کمی هستند (تعاملات انسانی).
 *موضوعاتی که در شرایط طبیعی بهتر درک می‌شوند.
 *موضوعاتی که شامل مطالعه فعالیت‌های فردی و گروهی می‌باشند (تغییراتی که در نگرش‌های افراد جامعه رخ می‌دهد).
 *موضوعاتی که شامل مطالعه نقش متخصصین یک حوزه‌ی خاص است.
 *موضوعاتی که شامل فعالیت‌ها و رفتار گروه‌ها

به‌عنوان یک واحد است (گروه‌های امدادی و ورزشی).

*موضوعاتی که شامل مطالعه سازمان‌های رسمی است (مؤسسات، ادارات و سازمان‌های غیردولتی).
 در تحقیقات محیط‌زیستی هم در مواردی استفاده از راهکارهای تحقیق کیفی ضروری است (رودگر می و اکبرزاده، ۱۳۹۳)، همچون وجود داده‌های کیفی، پیچیدگی و ابعاد زیاد مسئله مورد تحقیق، ماهیت کیفی موضوع تحقیق. در ادامه، تحقیق مردم‌نگاری، نظریه زمینه‌ای، اقدام پژوهی، تحلیل محتوی، مطالعه موردی و تحقیق پدیدارشناسی بر اساس قابلیت آن‌ها برای کاربرد در تحقیقات محیط‌زیستی به‌طور خلاصه در جدول شماره ۲ زیر مطرح شده‌اند.

جدول ۲ خصوصیات و کاربرد روش‌های مختلف در تحقیق کیفی

روش تحقیق	اهداف	کاربردها در مطالعات محیط‌زیستی
مردم‌نگاری	برای توصیف خصوصیات اجتماعی-فرهنگی یک گروه از مردم و توصیف اوضاع فرهنگی	* تعیین خصوصیات اجتماعی در مطالعات ارزیابی اثرات محیط‌زیستی، برنامه‌ریزی محیط‌زیستی و غیره * مدیریت و حفاظت سیستم‌های طبیعی * مطالعات مدیریت و حفاظت اراضی
نظریه‌ی زمینه‌ای	خلق یک نظریه زمینه‌ای به‌صورت استقرایی که یک پدیده را توصیف می‌کند و شرح می‌دهد.	* تهیه معیارهای بررسی در برنامه‌ریزی محیط‌زیست، ارزیابی‌های محیط‌زیستی و غیره * تعیین پیامدهای محیط‌زیستی * ایجاد تئوری‌های محیط‌زیستی با برد متوسط بر اساس گردآوری و تحلیل داده‌ها
تحلیل محتوی	استنتاج از متون، به وجود آوردن یافته‌های کیفی مفید و معتبر طی مشاهده و مصاحبه	* در رشته سیاست محیط‌زیستی، برای ارزشیابی برنامه‌ها و سیاست‌های محیط‌زیستی * برای بررسی نظریات مردم در مطالعه محیط‌زیستی چون ارزیابی‌های محیط‌زیستی، تهیه برنامه‌های مدیریتی و غیره * تهیه معیارها و روش‌ها برای ارزیابی‌های محیط‌زیستی
اقدام پژوهی	* توسعه روش‌ها، راهکارها و آگاهی عملی که برای مردم مفید است. * افزایش رضایت به‌وسیله آگاهی عملی در اقتصاد، موضوعات سیاسی و غیره * پیوند اصول نظری با عمل	* درک مسائل و مشکلات محیط‌زیستی * بررسی پیامدهای محیط‌زیستی در طرح‌های توسعه * ارائه روش‌های حل مسائل و مشکلات محیط‌زیستی * مشارکت و مدیریت محیط‌زیستی * ایجاد سیاست‌های عمومی مشارکتی در موضوعات محیط‌زیستی * مطالعات سیاست محیط‌زیستی
مطالعه موردی	* شرح جامع یک یا چند مورد مورد مطالعاتی * توسعه کدهایی برای تهیه یک سیستم طبقه‌بندی یا رده‌بندی * جستجوی اصول در پس یک روش طبقه‌بندی علمی	* مطالعه پدیده‌ها و موارد در علوم محیط‌زیستی
پدیدارشناسی	توصیف تجربیات فرد یا افراد از یک پدیده	* ارزش‌گذاری جنبه‌های طبیعی و فرهنگی چون منظره، یادمان‌ها و غیره در مطالعات محیط‌زیستی * ارزیابی برنامه‌ها و طرح‌های محیط‌زیستی بر اساس تجربیات افراد * ارزیابی پیامدهای بصری و منظر * رشته سیاست محیط‌زیستی: ارزشیابی سیاست‌ها

روش تحقیق آمیخته یا ترکیبی

می‌دانیم که ماهیت سؤالات در پژوهش، تعیین‌کننده اصلی رویکرد تحقیق به حساب می‌آیند. برخی از سؤالات مستلزم نظریه با ساختن فرضیه‌های قابل آزمون یا درک رابطه کمی بین متغیرها است. جواب دادن به این سؤالات رویکرد کمی را می‌طلبد. سؤالات دیگر در مورد باورها، نگرش‌ها و معانی است که مردم به پدیده‌های مختلف نسبت می‌دهند؛ این سؤالات بیشتر به رویکرد کیفی نیازمندند. تا اینجای کار، به نظر می‌رسد که دنیای تحقیقات به‌طور مشخص به دو اردوگاه مجزا قابل تقسیم است.

با این حال، گاهی اوقات با سؤالاتی مواجه می‌شویم که در آن تمایز چندان واضح نیست؛ برای مثال، اگر به موضوعاتی مانند تغییرات اقلیمی بپردازیم، به تعدادی سؤال تحقیق می‌رسیم که برخی از آن‌ها کمی و بعضی کیفی به نظر می‌رسند و در اینجاست که ضرورت رویکرد آمیخته یا ترکیبی احساس می‌شود.

تعاریف تحقیق با روش‌های ترکیبی یا آمیخته

مارک کانازاوا (۲۰۱۸) در کتاب خود، تعاریف متفاوتی برای روش آمیخته از افراد مختلفی به شرح زیر نقل می‌کند:

کرسول (۲۰۰۹): تحقیق با روش‌های ترکیبی، رویکردی به تحقیق است که هر دو شکل کیفی و کمی را ترکیب، یا به هم مرتبط می‌کند؛ این شامل: مفروضات فلسفی، استفاده از رویکردهای کمی و کیفی و اختلاط هر دو رویکرد در یک مطالعه است.

جانسون (۲۰۰۴): تحقیق با روش‌های ترکیبی، دسته‌ای از تحقیقات است که در آن محقق، فن‌های تحقیق کمی و کیفی، روش‌ها، رویکردها، مفاهیم یا زبان را در یک مطالعه واحد ترکیب یا آمیخته می‌کند.

لینگارد و همکاران (۲۰۰۸): تحقیق با روش‌های ترکیبی، عناصری را از پارادایم‌های کمی و کیفی ترکیب می‌کند تا یافته‌های همگرا را

در زمینه‌ی سؤالات پیچیده تحقیق ایجاد کند. گرین و همکاران (۱۹۸۹): طرح‌های روش ترکیبی، حداقل یک روش کمی (طراحی شده برای جمع‌آوری اعداد) و یک روش کیفی (طراحی شده برای جمع‌آوری کلمات) را شامل می‌شود که در آن هیچ‌یک از انواع روش‌ها ذاتاً به پارادایم تحقیق خاصی مرتبط نیست.

جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

مسائل و موضوعات محیط‌زیستی همچون افزایش جمعیت، بحران خشکسالی، آلودگی و تغییرات اقلیمی را نمی‌توان در انزوا و با جزئی‌نگری و تکیه بر دانش خاصی بررسی و چاره‌اندیشی کرد. گستردگی این موضوعات در مقیاس زمانی و مکانی و چندبعدی بودن آن‌ها، نیازمند رویکردهایی سیستمی و کل‌نگر است که از اندوخته علمی رشته‌های گوناگون و ابزار و روش‌ها و فن‌های آن‌ها به صورت یکپارچه و منسجم بهره‌برد. بدیهی است که قدم اولیه در این زمینه آشنایی با بحث‌های نظری و مطرح کردن رویکردهای مقتضی است. در این راستا، در این مقاله سعی شد پارادایم (الگو) میان‌رشته‌گرایی به‌عنوان یکی از پیامدهای تغییر در هستی‌شناسی، معرفت‌شناسی و روش‌شناسی دهه‌های اخیر در حوزه دانش بشری (مؤمنی، ۱۳۹۶) و لزوم به‌کارگیری آن در علوم محیط‌زیست مطرح شود و در ادامه دو روش تحقیق کمی و کیفی به‌صورت خلاصه مطرح و باهم مقایسه شدند و روش جدید آمیخته برای استفاده همزمان و ترکیبی از رویکردهای کمی و کیفی مورد بحث قرار گرفت. نویسندگان معتقد است که رویکرد غالب در فضای علمی و پژوهشی ایران در حوزه علوم محیط‌زیست بیشتر رویکرد کمی است و جای خالی تحقیقات کیفی و آمیخته احساس می‌شود؛ لازمه مطرح‌شدن آن‌ها، مجهز کردن دانشجویان این رشته‌ها به دانش جدید روش‌شناسی و در قدم بعد تشویق آن‌ها به به‌کارگیری این رویکردها در پایان‌نامه‌ها و تحقیقات است.

منابع

۱. دلاور، علی (۱۳۸۹). روش‌شناسی کیفی. فصلنامه راهبرد. سال نوزدهم، شماره ۵۴: ۳۰۷-۳۲۹.
۲. رودگرمی، پژمان و اکبرزاده، عباس (۱۳۹۳). راهکارهای تحقیق کیفی برای علوم محیط‌زیست. علوم و فناوری محیط‌زیست. دوره شانزدهم: ۵۳۷-۵۴۹.
۳. فراست‌خواه، مقصود (۱۳۹۶). گاه و بی‌گاهی دانشگاه در ایران؛ مباحثی نو و انتقادی در باب دانشگاه‌پژوهی، مطالعات علم و آموزش عالی. (چاپ چهارم). تهران: انتشارات آگاه.
۴. فراست‌خواه، مقصود (۱۳۹۰). میان‌رشته‌گرایی و ظهور علم جلودار سرحدی بررسی خواستگاه، ظرفیت‌ها و بایسته‌های میان‌رشته‌ای شدن. فصلنامه مطالعات میان‌رشته‌ای در علوم انسانی. دوره چهارم. شماره ۱: ۱-۲۴.
۵. مخبری، مهدی و عقلمند، مجید (۱۳۹۴). روش‌های نوین تحقیق در مهندسی و علوم. تهران: انتشارات دانشیار.
۶. مؤمنی، عصمت (۱۳۹۶). پژوهش میان‌رشته‌ای: نظریه و فرایند. فصلنامه نقد کتاب. سال چهارم. شماره ۱۳ و ۱۴: ۱۱۵-۱۲۵.
7. Ashley P., Boyd W.E., (2006). Quantitative and qualitative approaches to research in environmental management, Australasian Journal of Environmental Management, 13:70-78.
8. Kanazawa, Mark (2018). Research Methods for Environmental Studies A Social Science Approach. Routledge. New York.
9. Molina- Azorin. JoseF and López-Gamero. María D (2016). Mixed Methods Studies in Environmental Management Research: Prevalence, Purposes and Designs. Business Strategy and the Environment 25: 134-148.