

## رشته، میان‌رشته و تقسیم‌بندی علوم

مرتضی بحرانی<sup>۱</sup>

تاریخ دریافت: ۹۱/۱۲/۱

تاریخ پذیرش: ۹۲/۳/۳

### چکیده

به نظر می‌رسد تمرکز و تأکید بر رشته و میان‌رشته در حوزه علوم و معارف، با تقسیم‌بندی علوم و روابط اجتماعی و فرهنگی دانش پیوند داشته باشد. تاریخ طبقه‌بندی علوم حکایت از آن دارد که معیار تقسیم‌بندی یا هستی‌شناختی و اخلاقی بوده است یا روش‌شناختی و معرفت‌شناختی. مبنای وجودشناختی بر پایه این امر شکل گرفته است که وجود دارای سلسله‌مراتب است؛ مبنای اخلاقی نیز به میزان اثربخشی و فایده علوم در رفع احتیاجات زندگی عملی فردی یا اجتماعی مربوط است. در مقابل، مبنای روش‌شناختی بر این واقعیت مبتنی است که روش‌های کشف حقیقت و اثبات دیدگاه درست، بسیار متنوعند. بنابراین، روش کسب معرفت در برخی از علوم از بقیه متفاوت و کامل‌تر تلقی شده است. بر همین قیاس، هر شاخه و رشته از علم بر مبنای معرفت‌شناختی، بر نظام حقیقت تأکید داشته است. این که کدام معیار، معیار اصلی طبقه‌بندی علوم باشد، گرایش دارندگان علوم به سمت رشته یا میان‌رشته را نیز تعیین می‌کند. حسب این تمایز، «میان‌رشته‌ای»، در وهله اول، با عطف توجه به معیار هستی‌شناختی و اخلاقی، مطرح شده است و در مقابل، «رشته» با عطف توجه به معیار روش‌شناختی و معرفت‌شناختی به دست آمده است. در دوران مدرن، به دلیل غلبه تقسیم‌بندی ناشی از معیارهای روش و صدق، «رشته» مبنای آموزش و پژوهش قرار گرفت، اما به دلیل خدشه در این معیار، بار دیگر به معیارهای هستی‌شناختی و اخلاقی توجه شده و میان‌رشته‌ای در کانون توجه قرار گرفت. سیالیت معیار «روش» در مقام مقسّم علوم، مرزبندی‌های موجود را دچار چالش کرده است و توجه به فایده‌مندی علوم از جنبه حل‌المسائلی، افق همکاری‌های میان‌رشته‌ای را نوید داده است. از این نظر، این مطالعه به بررسی این نسبت‌سنجی می‌پردازد.

**واژگان کلیدی:** رشته، میان‌رشته، طبقه‌بندی علوم، معیارهای طبقه‌بندی، روش‌شناسی، هستی‌شناسی

وحدت معرفت، موضوعی است که با تاریخ علم پیوند دارد. متون و ایده‌های برجامانده در تاریخ اندیشه و دانش، حاکی از آن است که انسان از اوان تلاش برای تحصیل معرفت، آن را بسان مجموعه‌ای واحد در نظر داشت. اما به تدریج و در پی گسترده‌گی دامنه دانش‌ها، این نگاره حاصل شد که دستیابی به همه علوم، ناممکن است. از این جا بود که تقسیم‌بندی علوم مطرح گشت. وجهی از این تقسیم‌بندی ناظر به سطوح معرفت و اولویت و اولیت علوم و کسب حداکثری آن، به صورت امتزاجی بود.<sup>۱</sup> این مسئله باعث شده بود که معارف و علوم انسان از آغاز صبغهای به خود بگیرد که (با تسامح لفظی و معنایی) امروزه از آن به میان‌رشته‌ای تعبیر می‌شود. (در این خصوص رک: مرتضی بحرانی، ۱۳۹۰). در این مقطع، تقسیم‌بندی به نفی وحدت علم نیانجامید؛ عموم تقسیم‌بندی‌های گذشته در باب معارف و علوم، وحدت علم و عالم را نیز مد نظر داشتند. اما تقسیم‌بندی، کارکردی دوگانه دارد؛ در دوران مدرن، تقسیم‌بندی‌های علوم که به ویژه تحت تأثیر معیار «روش» و در فضای دانشگاه مدرن صورت می‌گرفت، امتزاج علوم و به تبع آن، وحدت علوم را به چالش کشید. از این رو شاخه‌های مختلف علوم، ضمن تأکید بر نظام صدق/حقیقت خود و نیز ضمن اذعان به قبول مسئولیت یافته‌های خود، به صورت «دانش مستقل رشته‌ای» در دانشگاه‌ها تدریس و پی گرفته شد. تجربه تخصصی شدن بیش از اندازه علوم در سده‌های اخیر، به بهانه بهره‌مندی از دانش «دقیقه»، در نهایت باعث ایجاد نوعی بیگانگی میان علوم مختلف و حتی بروز برخی دشمنی‌ها و رقابت‌های آشکار و پنهان میان آنها گشت که دانش را از هدف اصلی خویش، که همانا تبیین و یا فهم پدیده‌های طبیعی و اجتماعی و فایده‌مندی عملی بود، دور ساخت. این مسئله باعث شد که در موارد متعددی، دانش نه تنها از روشنگری ناتوان بماند، بلکه فهم ما از پدیده‌ها را نیز دچار انحراف و خدشه سازد.

پروپلماتیک شدن مسئله صدق/حقیقت و عدم کفایت روش و روش‌شناسی و در نتیجه، بی‌متولی ماندن بسیاری از موضوعات مورد بحث و مناقشه و نیز فقدان راه‌حل علمی خاص رشته‌ای برای آن موضوعات، بار دیگر مرزهای غیرقابل انعطاف میان رشته‌ها را به چالش کشید. از اینجا بود که «بار دیگر» در تاریخ اندیشه و تفکر، مسئله میان‌رشته‌ای مطرح شد. از این نظر، در گسترش دانش و الزام دانشگاه‌ها به حل مشکلات جامعه، از طریق تغییر رویکرد تحقیقاتی خود، نقش مهمی ایفا کرد. (س. رولاند، ۱۳۸۷). بنابر مطالعات گراستی (۲۰۰۵)، میان‌رشته‌گی



۱. «العلم اکثر من أن يُحصى فُخِّد من كل شيء أحسنه» (علوم بیشتر از آن است که احصاء شود پس از هر چیز بهترین آن را برگزید). رک: بحار، ج ۱، ص ۲۱۹، ح ۵۰، مجلسی، (بیروت - ۱۴۰۳ هجری ق).

مؤثر اغلب از شناسایی یک نیاز اجتماعی ناشی می‌شود که دانش پژوهان آن را بررسی می‌کنند و در صدد رفع آن برمی‌آیند. نیازهای اجتماعی اغلب تعابیر مختلفی دارند و در نتیجه باعث ایجاد روابط مختلفی میان رشته‌های متفاوت می‌شوند. علاوه بر «حل مسئله»، رسیدن به یک درک عمیق انگیزه مهم دیگری برای تحلیل میان رشته‌ای بوده است؛ میان‌رشتگی این امکان را برای ما فراهم می‌آورد که از تقسیم‌بندی‌های سنتی علوم فراتر رویم و فضا را برای تقسیم‌بندی‌های ابتکاری و ترکیبی تازه‌تر مساعد کنیم. از این نظر، تقسیم‌بندی‌ها، هم منشأ رشته و میان رشته و هم محصول آن می‌تواند باشد.

### طبقه‌بندی علوم

طبقه‌بندی علوم و معلومات (و به طور خاص، کتاب‌ها)، هم‌زاد دانش انسان و دغدغه‌ای پایدار در میان دارندگان علوم بوده است؛ ضرورت درک و شناسایی اشیاء و حقایق، بشر را وادار به طبقه‌بندی کرده است. (مقدم، ۱۳۷۳، ص ۲۲۵)؛ هر چند همواره بر دشواری چنین اقدامی نیز تصریح شده است. (دامپی‌یر، ۱۳۷۱، ص ۳۸). منظور از طبقه‌بندی یا تقسیم‌بندی، روابطی است که علوم با یکدیگر دارند و در عین حال می‌تواند نمایانگر وحدت حقیقی علوم نیز باشد. بحث مراتب و طبقه‌بندی علوم، عموماً به مبحث فاخر فلسفه علم باز می‌گردد که طی آن از ماهیت علم و انواع اصول و مبادی آنها نیز بحث می‌شود (فیلیسن شاله، ۱۳۶۸، ص ۶). این تقسیم‌بندی با معیارهایی چون اهمیت و ارزش، موضوعات و مسائل، غایات و اهداف، کاربرد و نتایج، و روش تحصیل و پردازش علوم صورت گرفته است.

بدیهی است که تقسیم‌بندی علوم، مؤخر بر تعریف علم، و البته در پیوند با آن، است. عموماً از علم به عنوان «نقش بستن و حضور صور اشیاء در نفس و عقل» یاد می‌شده است (مظفر، ۱۴۱۸، ص ۲۲؛ شیرازی، ۱۳۶۹، ج اول، ص ۱۴۱). این تعریف که متأثر از منطق ارسطویی است، نزد عموم اندیشمندان قدیم امری پذیرفته شده به حساب می‌آمد. (مقدم، ۱۳۷۳، ص ۲۸۵) این تلقی از علم و تقسیم‌بندی آن، معطوف به هستی‌شناسی امور است. بر این اساس، علم عموماً با عطف به موضوع و مسائل آن تقسیم‌بندی می‌شده است. طبقه‌بندی علم در پرتو موضوع، معطوف به مسائلی چون اولویت و اولیت، تقدم و تاخر، نحوه پیشرفت، تسهیل یادگیری، تنظیم و ترتیب کتب در کتابخانه‌ها بوده است. در همین زمینه، مراتب قوای ذهنی در مقابل اقسام فعالیت‌هایی که بشر توانسته یا می‌تواند انجام دهد، نیز مؤثر بوده است. (محمدصادق سجادی، ۱۳۶۰، ص ۵۵)



اما این مناط و معیار، بعدها بازبینی و متحول شد. از این رو، تقسیم‌بندی یا هستی‌شناختی و اخلاقی بوده است یا روش‌شناختی و معرفت‌شناختی. مبنای وجودشناختی بر پایه این امر شکل گرفته است که وجود دارای سلسله مراتب (تشکیک) است. برخی موجودات براساس حصه وجودی خود از دیگر موجودات کاملتر هستند؛ مبنای اخلاقی نیز به میزان اثربخشی و فایده علوم در رفع احتیاجات زندگی عملی فردی یا اجتماعی مربوط است. در مقابل، مبنای روش‌شناختی بر این واقعیت مبتنی است که روش‌های کشف حقیقت و اثبات دیدگاه درست، بسیار متنوعند. بنابراین، روش کسب معرفت در برخی از علوم از بقیه متفاوت و کاملتر تلقی شده است. بر همین قیاس، هر شاخه و رشته از علم بر مبنای معرفت‌شناختی، بر نظام حقیقت تأکید داشته است.

حسب این تمایز، می‌توان بیان داشت که «میان‌رشته‌ای»، در وهله اول، با عطف توجه به معیار هستی‌شناختی و اخلاقی، مطرح شد و در مقابل، «رشته» با عطف توجه به معیار روش‌شناختی و معرفت‌شناختی به دست آمد. در دوران مدرن، به دلیل غلبه تقسیم‌بندی ناشی از معیارهای روش و صدق، «رشته» مبنای آموزش و پژوهش قرار گرفت، اما به دلیل خدشه در این معیار، بار دیگر به معیارهای هستی‌شناختی و اخلاقی توجه شده و میان‌رشته‌ای در کانون توجه قرار گرفت. سیالیت معیار «روش» در مقام مقسّم علوم، مرزبندی‌های موجود را دچار چالش کرده است و توجه به فایده‌مندی علوم از جنبه حل‌المسائلی، افق همکاری‌های میان‌رشته‌ای را نوید داده است. با توجه به این نکته، در ادامه به برخی از تقسیم‌بندی‌های سنتی معطوف به موضوع اشاره می‌شود و سپس به روش جاری مبتنی بر روش و سیالیت آن، و در نتیجه ظهور مجدد میان‌رشته‌ای، پرداخته می‌شود.

به لحاظ تاریخی، شاید اولین تقسیم‌بندی علوم در جهان، در آشور صورت گرفته باشد جایی که پادشاهان این سرزمین کتابخانه‌های خود را طبقه‌بندی نموده‌اند. دیگر ملل و دول باستانی مثل، کلدانی‌ها، مصریان و ایرانی‌ها هم احتمالاً نوعی طبقه‌بندی علوم داشته‌اند. آن چه مسلم است این که تقسیم‌بندی دانش‌ها حاصل پیدایش علوم جدید بوده است. از این نظر، اولین دانش بشری را علم ریاضیات و هندسه دانسته‌اند که در سده چهارم قبل از میلاد توسط اقلیدس طرح و بسط یافت و پس از آن علم مکانیک که توسط ارشمیدس در سده سوم قبل از میلاد پیدا گشت. این وضعیت ادامه داشت تا این که علمی چون ستاره‌شناسی، فیزیک، شیمی، زیست‌شناسی و در نهایت علوم انسانی و اجتماعی به عنوان شاخه‌های مستقل علم مطرح شدند. (ترابی، ۱۳۴۷، ص ۳۲)

طبقه‌بندی علوم در یونان باستان نخستین بار به وسیله‌ی ارسطو تدوین شد. (سیدجعفر





سجادی، ۱۳۷۵).<sup>۱</sup> برای ارسطو، بهترین نوع تقسیم بندی، تقسیم بندی منفصله حقیقیه بر اساس موضوع است که در آن یک امر یا در این گروه و یا در آن گروه قرار می گیرد و شق ثالثی ندارد؛ زیرا وجود شق ثالث به جمع نقیضین منتهی می شود و طبقه بندی را به هم می زند. اگر شق ثالث وجود داشته باشد طبقه بندی از ضروریه به امکانیه می رود. بر این اساس، ارسطو با مدخل دانستن علم منطق، و با مرکز قرار دادن فلسفه، علوم را در سه طبقه نظری، عملی و شعری تقسیم می کند. او علوم نظری را به سه شاخه علم الهی (وجود)، ریاضیات و طبیعیات تقسیم کرد و علوم عملی را شامل اخلاق، تدبیر منزل و سیاست دانست. همچنین شعر، خطابه و جدل را در فروع علوم شعری قرار داد. این تقسیم بندی با اندکی تغییر به وسیله رواقیان و فلاسفه اسکولاستیک اروپا در قرون وسطی پابرجا ماند اما نفوذ و گسترش این تقسیم بندی و تکامل آن، در دایره تمدن اسلامی نمودار شد. مسلمانان بین دانش یونانی و دانش عربی پیوند برقرار کردند و دامنه تقسیم بندی علوم را فراخ ساختند. (محمدصادق سجادی، پیشین، صص ۷۷-۷۶).

از این نظر، پس از ظهور اسلام، حکمایی چون کندی، ابن سینا، فارابی، ابن حزم، خوارزمی و امام فخر رازی نگرش ارسطو را پی گرفتند و آثاری بر همان مدار در طبقه بندی علوم تولید کردند، با این تفاوت که علوم جدید دینی (مانند فقه، اصول و کلام) نیز به این نوع طبقه بندی افزوده شد و شکل کامل تر شده ای از طبقه بندی علوم ارائه شد. مهم ترین خصیصه این نوع طبقه بندی حضور و اشراف حکمت بود، از این رو به کل موضوع علم و انواع آن به عنوان یک موضوع کلان نگاه می شد. این نگاه به علم و معلومات، به ناچار افقی از همکاری علمی را پدید می آورد که با تعبیری مضیق، امروزه از آن به عنوان «میان رشته ای» یاد می شود.

در میان مسلمانان، الکندی به تقسیم علوم بر اساس الگوی ارسطویی اقدام کرد ولی صورت کامل تر طبقه بندی را فارابی، در کتاب احصاء العلوم، به انجام رسانید. او علوم را به پنج دسته اصلی تقسیم کرد. (فارابی، ۱۳۴۸، صص ۳۶ تا ۴۰؛ برای توضیح بیشتر، رک: نصر، ۱۳۵۰، صص ۴۸ تا ۴۹). ابن فریغون نیز در قرن چهارم به یک دسته بندی پرداخت. او در کتاب جوامع العلوم، که قدیمی ترین دایره المعارف در جهان اسلام است، علوم را در دو بخش تدوین کرده است. بخش اول این کتاب علوم کتابت و درباری را مطرح کرده و در بخش دوم به علوم فلسفی و مذهبی پرداخته است. (برای توضیح بیشتر، رک: میرجعفری، ۱۳۹۰). در همان زمان، اخوال الصفا نیز، ضمن تالیف رساله هایی در علم و فلسفه و اخلاق، به طبقه بندی علوم پرداخته اند.

۱. هرچند که برخی بر این باورند که از میان سایر ملل، رده بندی دانش ها و تعیین مرتبه هر یک از علوم از ابتکارات مسلمین در علوم است. (حکیمی، ۱۳۵۶، ص ۱۴۸).

از نظر آنان، معلومات بالفعل و بالقوه بشری، دو قسم است: صنایع علمی (نظری) که شامل علوم ریاضی، علوم شرعی (وضعی) و فلسفه حقیقی است و صنایع عملی، که شامل بالفعل کردن و مصنوع ساختن معلومات نظری می‌شود. (اخوان الصفا، ۱۴۰۳ق، صص ۲۵۸-۲۹۵). ابن حزم و خوارزمی نیز در کتاب‌های مراتب العلوم و مفاتیح العلوم به تقسیم‌بندی علوم پرداخته‌اند. (ابن حزم، ۱۳۶۹، صص ۷۸-۸۱؛ خوارزمی، ۱۴۰۴ق/۱۹۸۴م و ترجمه آن به فارسی توسط حسین خدیوجم، ۱۳۴۷).

ابوعلی سینا در کتاب‌های شفا، منطق‌المشرقیین و نیز در رساله جداگانه‌ای به نام فی اقسام العلوم به طبقه‌بندی علوم اقدام کرده است. (ابن سینا، ۱۳۲۸ق، صص ۵-۷؛ برای توضیح بیشتر، رک: مستقیمی، ۱۳۸۷). مبنای تقسیم‌بندی علوم از نظر ابن سینا، موضوعات هر علم بوده است (ابن سینا، ۱۳۷۳، صص ۳۰۲). بر همین اساس، ابن سینا در باب هر علمی رساله‌ای تألیف کرده است که با احصای رساله‌های ابن سینا می‌توان از ۲۵۰ علم سخن گفت و به گفته سید حسین نصر این مجموعه تقریباً مشتمل بر همه موضوعاتی است که در قرون وسطی معروف بوده‌اند. (نصر، ۱۳۷۱، صص ۲۶). امام محمد غزالی نیز در کتاب احیاء علوم الدین، طبقه‌بندی ویژه‌ای را ارائه می‌دهد؛ نزد وی برترین علوم، علم مکاشفه است، یعنی نورانیت قلبی که با تطهیر قلب و تزکیه نفس به دست می‌آید. (غزالی، بی تا، صص ۱۳-۲۸). خواجه نصیرالدین طوسی نیز در اخلاق ناصری، فصلی را به طبقه‌بندی علوم اختصاص داده است. (نصیرالدین طوسی، ۱۳۶۳). محمد بن محمود آملی در نفائس الفنون فی عرایس العیون دو گونه طبقه‌بندی را برای علوم پیشنهاد می‌دهد. (رک. آملی، ۱۳۷۷ق، صص ۱۴-۱۵). امام فخر رازی در قرن ششم در کتاب خود به نام جامع‌العلوم، علوم را به ترتیب کیفیت و احتیاجی که در فهم و درک مسائل علمی و بالخصوص مسائل اعتقادی و تشریحی به آن است، تقسیم کرده است. (فخر رازی، ۱۳۲۳ هـ.ق) یک سده بعد، قطب‌الدین شیرازی در کتاب درةالتاج خود مانند ابن سینا بر اساس تقسیم ارسطویی علوم را به دو دسته کلی حکمی و غیرحکمی تقسیم می‌کند و همه علوم را در دوازده مورد رده‌بندی می‌کند که هر یک از آن‌ها شاخه‌های فرعی فراوان با ویژگی‌های خاصی دارند. (شیرازی، ۱۳۶۹، ج اول، مقدمه). ابن ندیم نیز در کتاب الفهرست، ده علم مهم را فهرست‌بندی کرده است و به شرح شاخه‌ها و نام مؤلفان و مصنفان علوم دهگانه می‌پردازد. (ابن ندیم، ۱۳۴۳). بر همین قیاس، ابن خلدون نیز در فصل ششم از کتاب اول مقدمه به طبقه‌بندی علوم پرداخته است. از نظر او دانش‌ها بر دو گونه است: نوعی که انسان به یاری عقل به آن‌ها رهنمون می‌شود و گونه دیگر نقلی است. (ابن خلدون، ۱۳۵۹، صص ۹۰۶-۹۱۹).



عموم تقسیم‌بندی‌های ارائه شده از سوی فیلسوفان مسلمان، دلالت بر وحدت علوم دارد اما تمایزی که حسب تقسیم‌بندی علوم به دست می‌آید، تمایز همکاری است نه استقلال؛ یعنی کسی که در پی تحصیل دانش بوده است، بر اساس این تقسیم‌بندی‌ها، صرفاً به تحصیل در رشته یا گرایش خاصی اقدام نمی‌کرده است؛ بلکه حسب استقصای موضوعات معرفت، خواهان یادگیری همه آن‌ها، در حد توان، بوده است. این تلاش، ماده اصلی همان چیزی را تشکیل می‌دهد که امروز از آن به عنوان میان‌رشته‌ای تعبیر می‌شود. از این نظر، گویی آن‌چه در سنت اندیشه اسلامی غائب است، ایده رشته است نه میان‌رشته. هر چند تلاش‌های اندکی در مسیر تأسیس رشته نیز در سنت اسلامی صورت گرفته است. ساختار آموزشی ربع رشیدی را می‌توان نمونه‌ای (هر چند ناپایدار) از این تلاش در نظر گرفت. این در حالی است که در اندیشه اروپایی، و بنا به تقسیم‌بندی‌های جدید، ایده رشته و میان‌رشته هر دو فرصت ظهور و بروز پیدا کرده است. هر چند که گذر به علم جدید غالباً به صورت واکنش در برابر نظریه‌های ارسطویی جلوه‌گر شد، اما باز هم مفسران متأخر ارسطویی از دینی که نسبت به استادشان داشتند آگاه بودند و در همان حال که گهگاه مرزهای نظام ارسطویی را زیر پا می‌گذاشتند، هنوز هم بخش بزرگی از نظام فکری او را معتبر می‌دانستند. (باترفیلد، ۱۳۷۳، ص ۱۴).

معیار هستی‌شناختی علوم (و سپس، معیار روش‌شناختی) را می‌توان در اندیشه اروپایی نیز پی گرفت. بر اساس طبقه‌بندی آگوست کنت علوم پنج شاخه کلی دارد: ریاضیات (شامل جبر و حساب و هندسه) فیزیک، شیمی، زیست‌شناسی و جامعه‌شناسی، وی در این کار علوم فکری را از طبقه‌بندی خارج می‌کند و علوم را از فلسفه جدا می‌کند. او علوم را به اعتبار سادگی و پیچیدگی تقسیم کرده است. امپری نیز در قرن نوزدهم در تقسیم‌بندی خود از علوم، بر اساس موضوعات کلی مورد مطالعه همه علوم، شقوق مختلفی را پیشنهاد داده است. تقسیم‌بندی او به صورت خوشه‌ای است که در نهایت به ۱۲۸ علم مستقل اشاره می‌کند (ترابی، ۱۳۴۷، ص ۲۹) از آن پس رده‌بندی‌ها و تقسیماتی به سبک و سیاق کنت در اروپا صورت گرفت. دیدرو و دالامبر، در تدوین دانشنامه فرانسوی بر مبنای طبقه‌بندی خاصی که منشأ معرفتی داشت، علوم را بر پایه توان ذهنی، حافظه، خرد و تخیل نظم بخشیده‌اند (فووالد، ۱۹۹۱: ۳۰). طبقه‌بندی دیدرو و دالامبر بر مبنای قوای ذهنی و معرفتی صورت گرفت. آنها در این نوع طبقه‌بندی علوم، زیر مفهوم خرد، به دنبال نشان دادن وحدت علم بودند که به مثابه وحدت فلسفی علوم انسانی که منطق، اخلاق و روانشناسی را در برمی‌گیرد، همزمان خود را در مقابل طبقه‌بندی قدیم قرار



می‌دهد، که با استقلال و خودبستگی علوم، که خود مبتنی بر مدل و اصل راهنمایی علوم طبیعی است، شناخته می‌شود؛ یعنی طبقه‌بندی‌ای که متافیزیک، الهیات، علوم انسانی و علوم طبیعی را به‌طور منظم از هم تفکیک می‌کند، بدون اینکه این نظام‌بندی را در طبقه‌بندی به‌طور نظام‌مند مستدل سازد. این طبقه‌بندی تا قرن هجدهم تداوم پیدا می‌کند (همان). بعدها طبقه‌بندی چهارگانه متناسب با پیشرفت و پیچیدگی علوم بازتعریف و تقویت شد، که به‌طور مثال می‌توان به دیدگاهی اشاره کرد که «علوم عملیاتی»، «علوم طبیعی»، «علوم انسانی» و «علوم فرهنگی» را از یکدیگر تفکیک می‌کند و تمایز جدی میان آنها قائل است. در نوع طبقه‌بندی دانشنامه فرانسوی، ایده وحدت علوم، تنها بیانگر وحدت در نظم علمی نیست، بلکه روابط درونی دانش انسانی را نیز در برمی‌گیرد.

عموم تقسیم‌بندی‌های این ادوار بر اساس این فرض صورت می‌گرفت که باید یک وحدت جهت‌مند سیستمی را در طبقه‌بندی ملحوظ کرد. اگر طبقه‌بندی، بیان یک سیستم از علم باشد، باید خود یک سیستم را ترسیم و بنا کند. در این معنا کانت می‌گوید: «شناخت ما هرگز اجازه ندارد در قلمرو خرد، اختلال به وجود آورد، بلکه باید یک سیستمی بسازد که در آن، تنها هدف اصلی خود را شناسائی کند و بتواند ارتقاء بدهد. من در چارچوب یک سیستم، وحدت، کثرت و شناخت را در ذیل یک ایده می‌فهم». (کانت، ۱۹۹۸: ۸۶۰). علم به مثابه یک سیستم، در اینجا به عنوان یک «خرد هدفمند» تعریف می‌شود. اینجا نه موضوع‌ها، بلکه نظریه‌ها و اسلوب‌ها هستند که علم را مختص به خود در مقابل علوم دیگر تعریف می‌کنند. چرا که علمی که بر مبنای علایق و اهداف معرفت‌شناسانه طبقه‌بندی می‌شود و جهت کار علمی را این‌گونه هدایت می‌کند، بیشتر خود را در استقلال و خودبستگی علمی متحقق می‌سازد. نتیجه این نگرش، تقسیم علوم به دو گروه کلی علوم طبیعی و علوم انسانی بود. در این مورد، اصل علمی از نظم طبیعی استنتاج نمی‌شود، بلکه کاملاً از طبیعت جدا می‌شود و در بستر جامعه یا تاریخ قرار می‌گیرد و حدود و ثغور علم را حدود طبیعی تعیین نمی‌کنند، بلکه حدود تاریخی است که آن را تعیین می‌بخشد. این شکل از علم در شناخت حدود خود، به مدخل علم وابسته است و نه شرایط جهان طبیعی. اینجا سازماندهی علم و سیستم آن است که می‌تواند به آن خصوصیت ویژه بدهد. این موضوع برای جایگاه علوم انسانی بسیار مهم است که خود را براساس «شرایط» جهان تعریف نمی‌کند؛ در حالی که نظم سیستم علمی از نظم سیستم جهان استنتاج می‌شود، در اینجا برخلاف علوم طبیعی، این شناخت و علایق خرد است که شرایط علم را می‌سازند. (مرادی، همان).







چارلز اسنو، مباحثی را درباره دوگانگی طبیعت و علوم انسانی طرح کرد. نزد او علوم طبیعی به آینده و علوم انسانی به گذشته تعلق دارند (اسنو، ۱۹۶۷). یکی مربوط به کمیت است و دیگری مربوط به کیفیت. در واقع بر اساس استدلال اسنو، حدود و دامنه علم را محدودیت‌های فرهنگ تعیین می‌کند: از یک طرف، علوم طبیعی و از طرف دیگر، علوم انسانی که هر کدام از آنها جهان ویژه خود را می‌سازند: «جهان عینی علوم طبیعی» و «جهان ادبی علوم انسانی». این تفکیک بین دو دنیا، ریشه‌های فلسفی خود را در سنت فلسفی انگلیسی می‌یابد. چرا که در این سنت فلسفی، فرهنگ فاقد جوهر مرکزی است. این برمی‌گردد به اینکه مفهوم جوهر به مثابه یک مقوله فلسفی از سوی هیوم مورد چالش واقع شد و از اعتبار افتاد. از این رو، وحدت علوم و وحدت فرهنگ موضوعیت خود را از دست دادند.

به‌رغم جوهرزدایی، که کانت تحت تأثیر هیوم انجام داد، کوشش‌های بعدی هگل و دیگران بدین منظور بود که به وحدت فرهنگ و وحدت علم دست یابند. با فلسفه هگل، ایده‌آلیسم آلمانی به سطح عالی فلسفی خود ارتقاء یافت؛ سطحی که هگل آن را روح عینی و روح مطلق نام نهاد. هگل می‌خواست شقاق روح انسان را که خود بر اسطوره دو فرهنگ تجلی داده بود به گونه‌ای حل کند که با رفع این شقاق به وحدت روح دست یابد و بحران روح اروپائی را حل کند. بعد از او این دیلتای بود که با استفاده از اسلوب هرمنوتیک تاریخی دو مفهوم «علم جامعه» و «علم فرهنگ» را پیش کشید. بعد از وی اسطوره دو فرهنگ، توسط ولف لپنیس<sup>۱</sup> به سه فرهنگ تبدیل شد. لپنیس در کتاب خود بنام «سه فرهنگ: جامعه‌شناسی بین ادبیات و علوم طبیعی» از فرهنگ سوم<sup>۲</sup> نام برد، که آن را جامعه‌شناسی نام نهاد (لپنیس، ۱۹۸۵). بعدها مباحث زبانی و هرمنیوتیک، تقسیم‌بندی‌های جدید را مطرح کرد.

اگر در این دوره، به تمایز علوم نگرسته شود می‌توان بازگشت به معیار اخلاقی را ملاحظه کرد که طی آن علوم بر اساس کارکردشان تقسیم می‌شوند. فی‌المثل علوم انسانی دارای دو کارکرد عمده می‌شود: الف. کارکرد هماهنگ‌کننده؛ ب. کارکرد گفتگوئی (ارتباطی). اگر به دسته‌بندی در ساختار دانش اروپایی نظاره کنیم، در می‌یابیم که آنان در آغاز سه رشته را برای «درست نوشتن»، «درست صحبت کردن» و «درست فکر کردن» تنظیم کرده بودند، که عبارت بود از دستور زبان، خطابه و منطق، که با اصلاحات هومبولت در شکل سازمانی و نهادینه شده، در چهار شکل نهادی، سازمان اجرایی و آموزشی به خود گرفت که عبارت بودند از: الهیات، حقوق، پزشکی و

1. Wolf Lepenies  
2. The Third Culture



فلسفه نو. در این مورد، یافتن حقیقت در فلسفه عملی سامان می‌یافت. در دورانی که تئولوژی خود را اشرف علوم می‌دانست، یافتن حقیقت را نیز در حوزه خود منحصر کرده بود؛ اما اکنون فلسفه مدعی آن بود که این وظیفه را به عهده بگیرد و کانت کتاب معروفش بنام «مجادله در باب دانشکده» را در همین باب، نوشت. بعدها هومبولت با تکیه بر دستاوردهای کانت، دانشگاه را با اصول خود سازمان داد. ایده هومبولت در مورد دانشگاه بر دو اصل استوار بود: آموزش و پژوهش. هومبولت اصول دانشگاه لیبرال را مطرح کرد. در واقع، هومبولت با این اصل که آموزش و پژوهش را باید در کنار هم قرار داد، علم و عمل را بگونه‌ای به یکدیگر نزدیک کرد. فیشته، شیلینگ، شلایر ماخر و هومبولت هر کدام بر این وجوه از شخصیت دانشگاه یعنی پژوهش و آموزش تأکید کرده و کوشیدند آن را نظریه‌پردازی کنند. در این رویکرد به دانشگاه، رشته فلسفه به‌عنوان یکی از رشته‌های علوم انسانی نقش درهم‌پیوندی یا هماهنگ‌کننده دانش‌ها را به عهده داشت. در اینجا، فلسفه نه نقش آموزشی، بلکه نقش نظری و کارکرد هماهنگ‌کننده را داشت. در واقع، کارکرد فلسفه یافتن مفاهیم اولیه‌ای بود که دیگر رشته‌ها آنها را بارور می‌کردند. این نقش پیوندزنی و هماهنگ‌سازی به تاریخ رسید. بعد از آن روانشناسی و بعدها جامعه‌شناسی و در پایان زبان‌شناسی مقام خاص خود را یافت. در همین راستا، معناشناسی فرهنگی، انسان‌شناسی تاریخی و نظریه ارتباطات به تدریج به وجود آمدند. (مرادی، همان).

کارکرد گفت‌وگویی در روند میان‌رشته‌ای شدن رشته‌های علوم انسانی بسیار حائز اهمیت بود. روند تاریخی نهادینه‌شدن علم در شکل دانشگاه، که مبتنی بر سامان‌بخشی به رشته‌های متفاوت در دانشگاه است، بر اساس این ایده هومبولتی که ضروری است آموزش و پژوهش با هم سازماندهی شوند، بعدها از سوی عده‌ای مورد انتقاد قرار گرفت. چرا که در ساختار دانشگاه هومبولتی، پژوهش‌گر در انزوا به سر می‌برد. در واقع، هر رشته در چارچوب معین خود می‌کوشد آموزش و پژوهش را به پیش برد و این امر، اصلی را بنا می‌گذاشت که تنهایی و آزادی را توأمان می‌کرد و امکان گفتگو را منتفی می‌ساخت. پس بجای انزوای رشته‌ها، باید گفتگو بین رشته‌ای را ایجاد کرد. منشأ این ایده را باید در شلایرماخر جست. او در نوشته خود «فرصت فکر کردن درباره دانشگاه» نشان داد که علم نباید یک موضوع فردی باشد، بلکه باید موضوع یک کار جمعی شمرده شود. (مرادی، همان). به دیگر سخن، زبان و هم‌زبانی و بینادهنیت، امری بود که به طور قطع مرزهای میان‌دانش‌ها و رشته‌های بدون گفت‌وگو را سیال و سست می‌کرد. در این ماجرا، زبان به مثابه امری رهایی‌بخش و اجتماعی، هم‌زبانی و تشریک مساعی رشته‌ها را ضروری می‌ساخت.

## رشته، میان رشته و تقسیم‌بندی علوم

بسیاری از قدما وحدت و تمایز علوم را به وحدت و تمایز موضوع دانسته‌اند. یعنی برای هر علمی موضوعی قابل شده‌اند که با موضوع سایر علوم فرق دارد. آن‌گاه این سؤال مطرح می‌شود که وقتی می‌خواهیم درباره موضوعی در یک علم خاص سخن گوئیم چه چیزی درباره آن خواهیم گفت و از چه چیزش بحث خواهیم کرد. جواب قدما این بوده است که از عوارض ذاتی آن بحث می‌شود. لذا گفته‌اند که موضوع هر علم چیزی است که در آن علم از عوارض ذاتی آن چیز بحث می‌شود؛ عرض ذاتی نیز آن است که معلول ذات موضوع علم باشد و در جایی که موضوع علم تحقق نداشته باشد آن نیز تحقق ندارد. (کاکایی، ۱۳۸۴). شناخت موضوع علوم در گذشته و طی طبقه‌بندی‌های قدیمی نه تنها بیانگر استقلال رشته‌ها نبود، بلکه امتزاج دانش‌ها و همکاری معارف مختلف را برای تسهیل زندگی پیشنهاد و ایجاب می‌کرد؛ به عنوان مثال در سنت اسلامی، خوارزمی، رازی، ابوریحان و ابن‌هیثم نه تنها در علوم حل المسائل فیزیک و شیمی، بلکه در شاخه‌های فلسفه نظری و عملی نیز استاد بودند. اما تقسیم‌بندی مدرن ناظر به روش، استقلال رشته‌ها را ضروری می‌کرد. در این تقسیم‌بندی، رشته بسیار حائز اهمیت است. مفهوم رشته، شباهت‌های زیادی با مفهوم برنامه تحصیلی مدارس دارد. (اس. رولاند، ۱۳۸۷).

واژه «رشته» معنای اطاعت از چارچوب روش‌ها، اهداف و فعالیت‌های جافتاده کنونی را به ذهن می‌آورد؛ بعضی رشته‌ها تعریف مشخص تری نسبت به سایرین دارند. برای مثال، این اعتقاد عمومی وجود دارد که علوم طبیعی نسبت به حوزه‌های انسانی، هنر و رشته‌های حرفه‌ای از جایگاه مطمئن تری برخوردار است. البته باید به خاطر داشت که حتی فیزیک هم تنها در اواسط قرن نوزدهم بود که خود را به منزله یک رشته معرفی کرد و اکنون بعضی حیطه‌های علوم طبیعی نسبت به یک نسل پیش از امنیت کمتری برخوردار هستند. کسانی که تصور می‌کردند رشته آنها از امنیت کمتری برخوردار است (مانند آموزش و ادبیات انگلیسی) معتقد بودند این امر باعث شده است سعی بیشتری در برقراری ارتباط و همکاری با رشته‌های دیگر داشته باشند (رولاند ۲۰۰۲ ب). 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. ظهور روانشناسی، به منزله یک رشته در اوایل قرن نوزدهم، می‌تواند نمونه‌ای از یک رشته جدید تلقی شود که به دنبال این بود که خود را به منزله یکی از علوم طبیعی مطرح کند و از شیوه‌های پژوهش به روش علوم انسانی کنار نگاه دارد.





به دنبال تقسیم‌بندی ناظر به روش، هر رشته جدید، در جایگاه خود قرار گرفته و به این ترتیب، رسماً، خواستار استقلال کامل بدنه و داشته‌هایش از سایر دانش‌ها شد؛ از دیدگاه روان‌شناسی اجتماعی هنگامی که فرد متخصص در رشته تخصصی‌اش بسیار قوی شد، به سادگی و آشکارا طلب قدرت می‌کند؛ همه، به بهانه تقسیم کار، می‌خواهند در زمینه خودشان رئیس باشند و در برابر دشمنان خارجی و رقبای داخلی از مواضع‌شان دفاع کنند؛ (برنار ووالاد، ۱۳۸۷). با این وجود، نهادی شدن رشته‌ای، دو احتمال را در پی دارد: افراط در تخصصی شدن پژوهش‌گر و «شیئیت» موضوع مورد مطالعه؛ تا حدی که ممکن است فراموش شود که موضوع انتخابی، از اصل رشته گرفته شده یا خلق شده است. در چنین وضعیتی، موضوع رشته به خودی‌خود به عنوان یک شیء محسوب خواهد شد و ارتباطات و همبستگی‌هایی که این موضوع با موضوع مورد بحث سایر رشته‌ها دارد، حذف می‌شود. همچنان که ارتباطات و همبستگی‌هایش با جهانی، که بخشی از آن محسوب می‌شود، نیز از بین خواهند رفت. هر رشته به واسطه محدوددهاش، زبان و همچنین مفاهیم به‌خصوصش، از سایر رشته‌ها و از مشکلاتی که بر سر راه رشته‌ها قرار می‌گیرد، مجزا می‌شود.

شاید از همین جهت باشد که برخی از پژوهش‌گران، بی‌مرزی معرفت در حدود عصر حاضر را به مؤلفه‌های پست‌مدرن نسبت داده‌اند. به عنوان مثال، مولر و تیلور، ضمن توجه به ابعاد فرهنگی دانش و معرفت و سیالیت طبقه‌بندی‌های موجود دانش، میان‌رشته‌ای را در یک گستره وسیع‌تر، به دنیای پست‌مدرن معطوف داشته‌اند. به گفته آن‌ها، توجه به مطالعات میان‌رشته‌ای و پیچیدگی مسائل، بخشی از یک فرایند فرهنگی وسیع‌تری است که طی آن تقسیمات معرفت‌شناسی سنتی و حوزه‌های کارشناسی نفوذپذیرتر شده و از مرزهای ملی، سیاسی و فرهنگی عبور کرده‌اند. همراه با فناوری اطلاعات، حمل و نقل بین‌المللی کالا و افراد، شبکه‌های جدید و ویژگی‌های فرهنگی نیز متحول شده‌اند، این تحولات زیر چتر «پست‌مدرنیسم» رخ می‌دهد. مشخصه اصلی پست‌مدرنیسم تغییر و دگرگونی تمایزات تحرک طبقه‌بندی مدرنیته و پیوند فزاینده مجموعه‌های فرهنگی، هویت‌ها و قطعیات گذشته است. اشکال نوین وابستگی متقابل و همکاری توجه همه را به آرایش مجدد جهانی جلب می‌کند. تمام مجموعه‌های فرهنگی، هویت‌ها و قطعیت‌ها دستخوش عدم تمایز، پیوند و تلفیق شده‌اند. همه مرزها در معرض خطرند (مولر و تیلور، ۱۹۹۵، ص ۲۵۸).

تاریخ پژوهش میان‌رشته‌ای متمرکز بر یک مسئله، به دهه ۱۹۴۰ بر می‌گردد که ابتدا در کشاورزی و پژوهش‌های مربوط به فنون دفاعی مطرح شد. در دهه ۱۹۷۰ کشورهای صنعتی

تخصیص بودجه برای پژوهش‌های میان‌رشته‌ای و چندرشته‌ای در حوزه‌های رقابت اقتصادی، به ویژه در مهندسی صنعتی، کامپیوتر، تکنولوژی زیستی و پزشکی را آغاز کردند (کلاین، ۱۹۹۶، صص ۲۰۸-۱۷۳). در دانشگاه‌های اروپا و آمریکا، تا سال ۱۹۸۷، ۸۵۳۰ رشته مشخص وجود داشت. تا سال ۱۹۹۰، تقریباً ۸۰۰۰ موضوع تحقیقی در علم به وسیله شبکه‌های تخصصی تأیید شده بود، و در حدود ۴۰۰۰ رشته به عنوان نتیجه فرایند در حال تسریع نظام علمی‌شناسایی شده بود. هنوز تفکیک‌های تاریخی رشته‌ها در شیوه عملکرد دانشگاه‌ها باقی مانده است، اما آنها در حال کم رنگ شدن و حتی در برخی حوزه‌ها در حال فراموشی هستند. توسعه داخلی علوم وظایف بسیار گسترده‌ای را مطرح کرده است که منجر به تعامل میان علوم فنی، اجتماعی و طبیعی می‌شود. تنها یک موضوع - مثلاً ارگانیسم - به طور همزمان موضوعی فیزیکی (مربوط به جوهر فرد)، شیمیایی (مولکولی)، زیست‌شناختی (ماکرو مولکولی)، فیزیولوژیک، روحی، اجتماعی و فرهنگی است. در حالی که روابط متقابل مورد تجدید نظر قرار گرفته‌اند، سطوح جدید و فراوان ساماندهی به وجود آمده‌اند. (کراین و اسمال، ۱۹۹۱، ص ۱۹۷؛ کلارک، ۱۹۹۵، ص ۱۹۳).

بحث و مناظره در مورد «رژیم‌های حقیقت» و «قاعده‌مندی ساختارها»ی نهفته در دانش، نه تنها برای کسانی که در حیطه نهادی که رشته‌ها نمایندۀ آن هستند، بلکه در تمام فعالیت‌های علمی دانشگاه نقش اساسی ایفا می‌کند. اما رژیم‌های حقیقت که عموماً مبتنی بر انگاره روش بوده است دچار سیالیت شده است. از این جاست که این ایده مطرح شد که پیشرفت مستلزم این است که پا را فراتر بگذاریم، حیطه‌های دیگر را تجربه کنیم و قدم در قلمرو ناشناخته‌ها بگذاریم. تعامل نزدیک میان رشته‌ها یکی از این راه‌ها برای به چالش کشیدن مرزهای رشته‌ای و قدم گذاشتن در محدوده‌ای فراتر از آن را فراهم می‌آورد. از همین رو این پیشنهاد مطرح شد که «وقتی راه‌حل مسئله‌ای را در یک رشته نمی‌یابیم، معلوم می‌شود راه‌حلش را باید خارج از آن رشته جست». به کلی‌ترین شکل، در بحث از میان‌رشته‌گی، این موضوع مطرح است که افراد (محقق، دانشجو یا استاد) چگونه می‌توانند با شرکت در بحثی با موضوع مشترک به یادگیری از یکدیگر بپردازند. چرا که موفقیت میان‌رشته‌گی در گرو توانایی یادگیری افراد از یکدیگر است. (اس. رولاند، ۱۳۸۷). میان‌رشته‌گی، به نیاز بشر مبنی بر یکپارچگی دانش پاسخ داده و باعث افزایش تبادلات می‌شود. (برنار ووالاد، ۱۳۸۷).

مانند بسیاری از کوشش‌های علمی دیگر، دشواری موجود در کنار هم قرار دادن رشته‌های مختلف، خواه برای ایجاد یک حوزه جدید یا تنها به منظور همکاری روی یک پروژه خاص،





می‌تواند معیاری برای اهمیت همکاری محسوب شود؛ به طوری که فایده‌مندی علوم در حل مسائل و مشکلات را ارتقاء دهد. ارزشمندترین ابداعات و نوآوری‌ها در حیات علمی (مانند بسیاری دیگر از عرصه‌های زندگی) اغلب آن‌هایی هستند که دشوارتر از همه به دست آمده‌اند. همان‌طور که مارتین مولر بیان می‌کند، فعالیت میان‌رشته‌ای از دیدگاه او به منزله یک منتقد ادبی، دشوارترین فعالیت است، اما زمانی که با بیان دقیق دیدگاه‌ها و هویت هر رشته همراه می‌شود بیش از هر فعالیت دیگری سودمند واقع می‌شود (مولر ۱۹۸۹). ویلیام نیوول معتقد است که پیچیدگی مسائل مستلزم مطالعه میان‌رشته‌ای است. او اضافه می‌کند که ماهیت سیستم‌های پیچیده دلیلی منطقی برای مطالعه میان‌رشته‌ای فراهم می‌کند که رهیافت‌های ظاهراً متفاوت را به هم پیوند می‌دهد. هدف نهایی از هر بررسی میان‌رشته‌ای، درک و فهم قسمتی از جهان است که به وسیله نظام پیچیده و ویژه‌ای تنظیم شده است. پژوهش‌گران فراخوانده شده هر کدام طرحی را در زمینه‌های چندجنبه‌ای ارائه می‌دهند. (نیوول، همان). نشانه این توسعه، به وجود آمدن مسائلی در جامعه است که به طور فزاینده‌ای پیچیده و به هم پیوسته‌اند. آنها از یک بخش یا رشته خاصی برنیامده‌اند و قابل پیش‌بینی نیستند؛ پدیده‌های غیرمترقبه و نوظهوری هستند که دینامیکی چندبعدی دارند. این تأثیرات بازخورد مثبت و منفی به علت‌ها دارند، عدم قطعیت‌ها به طور مداوم مطرح می‌شوند و نتایج غیرقابل منتظره رخ می‌نماید. (گورهایس، ۲۰۰۰).

از این منظر، رشته‌های دانشگاهی وقتی فایده‌مندی خود را ثابت می‌کردند که بتوانند مشکلات بیشتری را در امور انسانی حل و فصل کنند. از همین جا بود که این ایده جاری و ساری شد که اگر دانشگاه به دنبال ایجاد پیوند با جامعه بزرگتری است که در آن خدمت می‌کند، در این صورت، علاوه بر ایجاد رابطه میان‌آموزش عالی و آن جامعه، باید تلاش کند مرزهای رشته‌های علمی مختلف را نیز به یکدیگر نزدیک کند. از این رو است که حداقل، دانشگاه‌های پژوهشی نیاز به میان‌رشته‌ای را به خوبی احساس و از آن استقبال می‌کردند. گذشتن از این مرزها از مشخصه‌های اصلی دانشگاهی پژوهشی است که رابطه‌ای گسترده را با جامعه دنبال می‌کند و در آن خدمات خود را ارائه می‌کند. (اس. رولاند، ۱۳۸۷).

این تحول، عموماً ناشی از تشکیک در روش اثباتی بود که گوسدورف، در پایان دهه شصت، پایان تمام علم‌گرایی‌ها، فیزیک‌گرایی‌ها و اثبات‌گرایی‌ها را اعلام کرد؛ به گفته او گرایش جدید به جمع‌آوری شاخه‌های مختلف علم، که از روی الگوی معرفت‌شناختی علوم دقیقه به وجود آمده، موفق شده «دنیایی با گفتمان مشترک بسازد، اما به قیمت چشم‌پوشی از

همه معانی واقعی، مخصوصاً، فضای حیات، با وجود همه عظمت وجودی اش؛ و این به معنی از بین رفتن «چیزی است که بتواند به زندگی حقیقی بشر معنا بخشد». از نظر وی، در اموری که طی آن‌ها محورهای تخصصی به محورهای عمومی مرتبط می‌شوند، اولویت دادن به انسان، امری ضروری است. (برنار و اولاد، ۱۳۸۷).

بنابراین، طرح و تأیید میان‌رشته‌گی در دوران معاصر، از این منظر، به این برمی‌گردد که در بازتعریف علم، پیچیدگی‌های آن نیز در نظر گرفته شد. در گذشته علم به عنوان یک شالوده یا ساختار تک‌بعدی تعریف می‌شد، اما امروزه به عنوان یک شبکه یا مجموعه‌ای با نقاط مشترک متعدد و یک نظام پویا تعریف می‌شود. اچ. پوانکاره<sup>۱</sup> یادآور شد، از این پس دیگر به مجموعه‌ای از واقعیات، دانش گفته نمی‌شود، همان‌طوری که «به یک مُشت آجر، خانه گفته نمی‌شود» (برنار و اولاد، ۱۳۸۷، ص ۹). از این نظر، مباحث میان‌رشته‌گی نه تنها تفاوت در حوزه‌های تخصص و دانش را زیر سؤال می‌برند، در مورد تفاوت در ماهیت آنچه دانش و تخصص نامیده می‌شود نیز تشکیک وارد می‌کنند. (اس. رولاند، ۱۳۸۷). استعاره‌های روابط متکثر در جهان پیچیده جایگزین استعاره یگانگی با واژه‌های خاص خود، جامعیت و قطعیت، شده است. ایده‌های عبور مرزی و بارورسازی، ایده‌های عمق و تقسیم‌بندی رشته‌ها را کنار زده‌اند. پیوستگی، ائتلاف و پیوند جایگزین روش‌های تفکیک‌شده کار شده‌اند. ارزش‌های قدیمی کنترل، مهارت و تخصص در حال تبدیل شدن به گفتگو، تعامل و نقد هستند. همچنین تغییرات در ساختار زمانی و مکانی علم، تصاویر سنتی از علم در قالب یک نقشه شناختی با مرزها و حدود مشخص یا درختی با شاخه‌های متفاوت را زیر سؤال می‌برد و آنها را بسیار تک‌بعدی تلقی می‌کند. به جای آنها تصاویری از منحنی‌های چندبعدی، طیف رنگارنگ یا ساقه زیرزمینی در حال رشد و بدون ریشه مطرح می‌شوند (کلاین، ۱۹۹۹). نمونه‌ای از تحول رشته‌ای را می‌توان در کشف دی.ان.ای در دهه ۱۹۷۰ مشاهده کرد؛ این کشف به مثابه یک انقلاب شناختی واقعی بود که حد و مرزهای سنتی شیمی، فیزیک و زیست‌شناسی را بازنمایی کرد. همچنین تقاضاهای جدیدی به وجود آمده‌اند که در حالی که سؤالات مهمی را درباره وضعیت زندگی در جامعه مطرح می‌کنند، بازارهای جدیدی را برای فناوری‌های مربوط به ژنتیک به وجود آورده‌اند. کشف‌ها، ابزارها و رهیافت‌های جدید در علوم جغرافیا باعث شده شیوه‌ای که پژوهش بر اساس آن در سطوح روش‌پژوهی و کاربردی صورت می‌گرفت، تغییر پیدا کند. نظریه ساخت صفحه‌ای زمین، پیوندهای جدیدی را میان رشته‌های مربوط به زمین در برخی زمینه‌های



خاص علم جغرافیا و تحلیل استراتژیک که قادر به شناخت «جهان واقعی» و پاسخگویی به مسائل و خواسته‌های استفاده‌کنندگان آن باشد، به وجود آورده است. (نیوول، ۱۳۸۷).

علاوه بر سیالیت تقسیم ناشی از تمایز در روش و مرزبندی درون رشته‌های دارای روش واحد نیز دچار چالش شد. از این نظر، شمار قابل توجهی از تخصص‌های جدید ویژگی پیوندی دارند. آنها شکل فرعی تخصصی را به وجود آوردند که بر حوزه‌هایی، که توسط تخصص‌های رشته‌های مرسوم رها شده یا فقط از یک جنبه مورد بررسی قرار گرفته‌اند، تمرکز کرده‌اند. مثال‌ها طیف مختلفی از هیئت فیزیکی (شاخه‌ای از فیزیک که ویژگی‌های فیزیکی اجرام آسمانی را مورد بحث قرار می‌دهد) و ذهن مصنوعی گرفته تا انسان‌شناسی پزشکی و رشد کودکان را شامل می‌شود. همچنین این پیوندها باعث به وجود آمدن پیوندهای جدید دیگری می‌شود به ویژه در علوم طبیعی که درجه بالایی از جزئی‌نگری و پیوند دوگانه (رشته و تخصص) در آن رخ می‌دهد. دانش وظایف غدد عصبی تلفیقی در محدوده علم فیزیولوژی (علم وظایف اعضای بدن) بین دانش وظایف غدد و فیزیولوژی اعصاب، یک پیوند نسل دومی در علم است. دوگان و پاهر (۱۹۹۰) پیوند دو رشته علمی را به عنوان ویژگی کلی تولید امروزی علم تلقی می‌کنند. همانطور که محققان مبتکر از مرکز رشته‌هایشان به سمت حاشیه‌های آنها حرکت می‌کنند، تخصص‌ها به طور پیوسته با هم ترکیب می‌شوند که این فرایند دو پیامد دارد: رشته‌های فرعی در رشته‌های اصلی به طور رسمی در کمیته‌ها و برنامه‌های مستمری که این مبادلات میان رشته‌ای را نظم می‌دهند، نهادینه می‌شوند. ۲. موضوعات غیررسمی مثل توسعه، ممکن است هرگز تبدیل به رشته‌های نهادینه نشوند. (جولی تامپسون کلاین، ۱۳۸۷). همچنین، در بسیاری از اوقات مجموعه اصول و روش‌های مربوط به رشته‌ها دوجهی، سه‌وجهی و چهاروجهی هستند که نه تنها با هم در آمیخته‌اند بلکه تا حدی، از نظر رشته مرسوم، فاقد محور هستند (گیلسگان، ۱۹۹۲، ص ۲۴۹-۲۴۸). فعالیت‌های میان‌رشته‌ای در یک قالب پویا با روابطی غیرقابل پیش‌بینی به هم پیوند خورده‌اند. نیاز به رهیافت جدید نسبت به مسائل پیچیده در همه حوزه‌های تعامل بشر با نظام‌های طبیعی (به عنوان مثال کشاورزی، صنعت، علم جنگل‌داری و کلان شهرها) و در حوزه‌های توسعه فنی عمده (از جمله فناوری هسته‌ای، فناوری زیستی و علم ژنتیک) آشکار است. همچنین رشد فنی، اقتصادی و اجتماعی با عناصر فرهنگی و ارزشی موجود در توانایی یا انرژی، گذران عمر، مراقبت بهداشتی و تغذیه در تعامل است. (جولی تامپسون کلاین، همان).





اگر چه، مشکلات و مسائلی حقیقی در دنیا وجود دارد که بسیار گسترده‌تر از هر رشته بوده و می‌تواند به طور متمرکز در چارچوب میان‌رشته‌ای بررسی شود، اما به هم ریخته شدن مرز میان‌دانش‌ها و تقسیم‌بندی‌های موجود، البته به این معنا نیز هست که میان‌رشته‌ای با خود ابهاماتی نیز دارد. از این نظر، توجه به یکپارچگی دانش نباید به این معنا باشد که نتیجه تحلیل میان‌رشته‌ای همیشه یک راه‌حل شسته رفته و مرتب است که تناقض بین رشته‌های متناوب در آن برطرف می‌شود. در واقع مطالعه میان‌رشته‌ای «آشفته» نیز امکان‌پذیر است. نتایج تناقض و تنش‌های موجود بین رشته‌ها ممکن است تنها به درک کامل منتج نشود، بلکه به عنوان نشانه‌ای از میان‌رشته‌ای باشد. تحلیلی که از طریق این تنش‌ها و تناقض‌ها و با هدف خلق دانش جدید انجام می‌گیرد اغلب تحلیل میان‌رشته‌ای با ارزش و غنی‌ای است. (مایکل زاپیل، ۱۳۸۷)

در واقع، تاریخ علم، تاریخ تشکیل رشته‌های ترکیبی یا متفاوتی است که به هم چسبیده و در هم ادغام می‌شوند. به عبارت دیگر، اگر تاریخ رسمی علم را تاریخ دانش رشته‌ای بدانیم، تاریخ دیگری که با آن مرتبط بوده و از آن گسستنی نیست، تاریخ دانش‌های میان‌رشته‌ای، درون‌رشته‌ای و چندرشته‌ای است. (مورن، ۱۳۸۷) از این نظر، رشته، مقوله‌ای است سازمان‌یافته که در متن دانش علمی قرار گرفته، موجب تقسیم‌بندی و تخصصی شدن کار شده و به تنوع در زمینه‌های علمی پاسخ می‌گوید. با این‌که هر رشته در متن مجموعه علمی بزرگتری قرار دارد، به واسطه محدود بودن، زبان تخصصی، فونونی که ایجاد یا استفاده می‌کند و احتمالاً به واسطه نظریه‌هایی که مختص به آن رشته هستند، به طور طبیعی گرایش به مستقل بودن دارد. سازماندهی رشته‌ای در قرن نوزدهم و هم‌زمان با پیدایش دانشگاه‌های مدرن به وجود آمد و پس از آن، در قرن بیستم، همراه با افزایش پژوهش‌های علمی، گسترش پیدا کرد؛ این بدان معناست که رشته‌ها نیز تاریخچه‌ای دارند که نحوه پیدایش آن‌ها، نهادینه شدن، توسعه یافتن، ضعیف شدن و غیره را دربر می‌گیرد. تاریخچه رشته‌ها، جزئی از تاریخچه دانشگاه است، که آن هم به نوبه خود، جزئی از تاریخچه جامعه محسوب می‌شود. (مورن، همان) از این جاست که می‌توان بیان داشت که تقسیم‌بندی علوم در هر دوره‌ای، متناسب با ظرفیت‌ها، امکانات و الزامات همان دوره بوده است. لذا در بررسی رشته، میان‌رشته و تقسیم‌بندی علوم، باید رشته‌ها را بومی کرد، به این معنی که هر چیزی را در موقعیت خاص خود و با توجه به شرایط فرهنگی و اجتماعی‌اش در نظر بگیریم؛ یعنی ببینیم در چه محیطی به وجود می‌آید، کجاها مشکل ایجاد می‌کند، کجاها متصل و کجاها متحول می‌شود. (مورن، ۱۳۸۷) به بیانی دیگر، ما در دنیای



پیچیده‌ای زندگی می‌کنیم که مدام با استفاده و یکپارچه‌سازی اطلاعات گوناگون، تصمیم می‌گیریم، پدیده‌ها را تعبیر و تفسیر می‌کنیم و به طور کلی از این دنیا سر در می‌آوریم. این روند غیررسمی موجبات نوعی تحلیل میان‌رشته‌ای را فراهم می‌کند. (مایکل زاپیل، ۱۳۸۷). با این حال، هم‌چنان‌که در آغاز گفته شد، طبقه‌بندی علوم، کارکردی دوگانه دارد و طرح میان‌رشته‌ها به معنای طرد رشته‌ها نیست؛ بلکه، در نهایت به نظر می‌رسد دیدگاه هایدگر (۱۹۷۷) به واقع نزدیک‌تر باشد که در مقاله‌ای کوتاه ضمن ارائه دلیل برای نیاز به تأمل و تعمق در مورد پویایی درونی علم حاضر، به این اشاره دارد که علم به طرز عجیبی هم به فعالیت رشته‌ای و هم فعالیت میان‌رشته‌ای وابسته است.<sup>۱</sup>

### جمع بندی

رشته و میان‌رشته، بی‌تاریخ نیستند و از آن‌جا که تاریخ با جامعه و فرهنگ پیوند دارد، بروز و افول رشته و برآمدن و برافتادن میان‌رشته نیز با تحولات جامعه و فرهنگ آن پیوند دارد. تاریخ علوم، تنها تاریخ پیدایش و افزایش تعداد رشته‌ها نیست، بلکه تاریخ از بین رفتن مرز بین رشته‌ها، قدم‌گذاری مسائل یک رشته به رشته دیگر، گردش مفاهیم و تشکیل رشته‌های ترکیبی، که در نهایت از هم مستقل می‌شوند، نیز هست؛ آن‌جا که دانش، مرز جغرافیایی را در می‌نوردد، بدون توجه به تاریخ «ملی» و تاریخ «جهانی» میان‌رشته‌ای و تعامل آن دو نمی‌توان فهم درستی از آن داشت. بدون فهم تفکر فرهنگی و بدون درک درست از شرایط علوم و حقوق و اخلاق اجتماعی، آن‌چه به نام علم و معرفت به دست می‌آید، صرفاً یک شبیح و تصویری مخدوش است. از همین رو میان‌رشته‌گی و شوق به آن، پیامد مثبتی را برای جوامع برکنار از تاریخ جهانی ندارد. این خواسته، نه تنها موفقیت را به همراه نمی‌آورد بلکه نشانی از وضعیت بیمارگونه دانش در جامعه‌ای است که تحولات معرفتی‌اش را برکنار از جهان دنبال می‌کند.

بدون تطور تاریخی تقسیم‌بندی علوم، نه می‌توان به تحول رشته‌ای دست یافت و نه می‌توان به تولید میان‌رشته‌گی نائل آمد. هم‌چنانکه توضیح داده شد، میان‌رشته‌گی، در پی خدشه در مرزبندی‌ها و معیارهای تقسیم‌بندی به دست آمده است. از این نظر، میان‌رشته‌گی، امری اجتماعی-فرهنگی است که به طور خاص، خود را در سنت تقسیم‌بندی علوم نشان می‌دهد. بر این اساس، آیا می‌توان در کشور خودمان، در قلمرو آموزش و پژوهش، از فرهنگ‌گی به نام



1. Heidegger, M. (1977) The Question Concerning Technology and Other Essays, New York: Harper and Row, pp. 170-1

میان‌رشتگی سخن گفت؟ حسب سیر مباحث این مقاله، چنین برمی‌آید که این فرهنگ، با سنت تقسیم‌بندی علوم ربط وثیق دارد. سنت تقسیم‌بندی علوم به اشکال مختلف در نزد دانشمندان مسلمان تا قرن دهم و یازدهم ادامه یافت اما پس از آن و به ویژه در دوران جدید به فراموشی سپرده شد. هرچند، به صورت غیر متمرکز و پراکنده، تلاش‌هایی در این زمینه شده است<sup>۱</sup> ولی عموم مباحث در این زمینه تکرار یافته‌های پیشین سنت اسلامی بوده است و به جای تلاش برای ارائه طبقه‌بندی، به کم و کیف و بحث در باب معیارها بسنده شده است.<sup>۲</sup> بدون تأمل و تدقیق در مباحث نظری میان‌رشتگی، امکان عملی‌سازی آن وجود ندارد؛ به بیان ساده‌تر، تا «رشته» تاریخ خود را در هر جغرافیایی، و البته در تعامل با کلیت جغرافیای زمین، طی نکرده باشد و تا معین نشود که قرار است چه «چیزی» (به عنوان رشته) با یکدیگر تلفیق شود، امکان تلفیق (میان‌رشته‌ای، چندرشته‌ای، و بین‌رشته‌ای) فراهم نمی‌شود.



۱. به عنوان مثال، مرحوم علامه جعفری براساس روابط چهارگانه انسان با خود، خدا، خلق و طبیعت یک طبقه‌بندی رباعی را ارائه کرد. اما چون متناسب با وضع زمانه نبود، نتوانست جای خود را در معرفت‌شناسی کنونی باز کند. محمدباقر مقدم هم در کتاب خویش با استفاده از ترکیب رده‌بندی‌های مختلف جهانی طرحی ارائه نموده است. پژوهش دیگر، اثر فدایی عراقی است. اما این اثر نه بر اساس مبحث فلسفه علم، بلکه بر اساس دغدغه کتاب‌شناسی و کتابداری صورت گرفته است. در واقع این اقدام می‌بایست پس از تأملات نظری فراوان صورت می‌گرفت.

۲. در این زمینه رک: مصباح، ۱۳۴۴. «بهترین نوع طبقه‌بندی طبقه‌بندی‌ای است که تابع واقع و نفس الامر بوده و ملاک آن اعتباری نیست». همان، ص ۵.

## منابع

ابن حزم، مراتب العلوم، تحقیق دکتر احسان عباس، ترجمه محمد علی خاکساری، مشهد، بنیاد پژوهش‌های اسلامی، ۱۳۶۹.

ابن خلدون، عبدالرحمن، مقدمه، ترجمه محمد پروین گنابادی، تهران: شرکت انتشارات علمی و فرهنگی، ۱۳۷۵.

ابن سینا، حسین، نجات، ترجمه یحیی یثربی، تهران، فکر روز، ۱۳۷۰  
ابن سینا، منطق المشرفین، قاهره، المكتبة السلفية، ۱۳۲۸ق.

ابن ندیم، محمد بن اسحاق، الفهرست ترجمه رضا تجدد، کتابخانه ابن سینا ۱۳۴۳.  
اخوان‌الصفاء، رسائل اخوان‌الصفاء و خلان‌الوفاء، ج ۱، بیروت، دار بیروت للطباعة و النشر، ۱۴۰۳ق.  
آملی، محمد بن محمود، نفائس الفنون فی عرایس العیون، ج ۱، مقدمه و تصحیح ابوالحسن اشعری (تهران، کتابفروشی اسلامی، ۱۳۷۷ق.

باترفیلد، هربرت، مبانی علم نوین، ترجمه یحیی نقاش صبحی، تهران، علمی فرهنگی، ۱۳۷۳.  
بحرانی، مرتضی، «ترجمه به مثابه اقدامی میان‌رشته‌گی»، فصلنامه مطالعات میان‌رشته‌ای در علوم انسانی، زمستان ۱۳۹۰، شماره ۱۳

بحرانی، مرتضی، «میان‌رشته‌ای به مثابه مسئولیت»، فصلنامه مطالعات میان‌رشته‌ای در علوم انسانی، زمستان ۱۳۸۹، شماره ۹

برنار‌والاد، «موضوع میان‌رشته‌گی»، ترجمه: توحیده ملاباشی، در: مبانی نظری و روش‌شناسی مطالعات میان‌رشته‌ای، ترجمه سیدمحسن علوی‌پور و همکاران، تهران، پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی، ۱۳۸۷.  
بکار، عثمان، طبقه‌بندی علوم از نظر حکمای مسلمان، جواد قاسمی، مشهد، بنیاد پژوهش‌های اسلامی آستان قدس رضوی، ۱۳۸۱.

ترابی، علی اکبر، فلسفه علوم، تهران، امیر کبیر، ۱۳۴۷.  
حقیقت، سیدصادق، طبقه‌بندی دانش سیاسی در جهان اسلام با تأکید بر دوره میانه، فصلنامه علوم سیاسی، شماره ۲۸.

حکیمی، محمدرضا، دانش مسلمین، تهران، دفتر نشر فرهنگ اسلامی، ۱۳۵۶.  
حلبی، علی اصغر، گزیده متن رسائل اخوان‌الصفاء و خلان‌الوفاء، بی‌جا: زوار، ۱۳۶۰  
خوارزمی، مفاتیح العلوم، تحقیق و مقدمه ابراهیم الابیاری، چاپ اول: بیروت، دارالکتاب العربی، ۱۴۰۴ق  
۱۹۸۴م.

خوارزمی محمدبن یوسف، کاتب، مفاتیح العلوم، ترجمه حسین خدیوچم، تهران: بنیاد فرهنگ ایران، ۱۳۴۷.  
دامپی‌یر، ویلیام سسیل، تاریخ علم، ترجمه عبدالحسین آذرنگ، تهران، سمت، ۱۳۷۱.  
رازی، امام فخر، محمد بن عمر جامع العلوم، تصحیح میرزا محمدخان ملک‌الکنتال، بمبئی: ۱۳۲۳ق.



فصلنامه علمی-پژوهشی

۵۶

دوره پنجم  
شماره ۲  
بهار ۱۳۹۲

ربه‌کا اس. نوواسک، نظریه گفتگویی پیوندهای میان‌رشته‌ای، ترجمه: سید محسن علوی‌پور، در محسن علوی‌پور، پیشین.

رولاند، اس. «میان‌رشتگی»، ترجمه: مجید کرمی، در: مبانی نظری و روش‌شناسی مطالعات میان‌رشته‌ای، ترجمه سیدمحسن علوی‌پور و همکاران، تهران، پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی، ۱۳۸۷.

زایبل، مایکل، «مقدمه‌ای بر مطالعات میان‌رشته‌ای»، ترجمه: مهناز شاه‌علیزاده، در: مبانی نظری و روش‌شناسی مطالعات میان‌رشته‌ای، ترجمه سیدمحسن علوی‌پور و همکاران، تهران، پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی، ۱۳۸۷.

سجادی، سیدجعفر، فرهنگ علوم فلسفی و کلامی، تهران: امیر کبیر، ۱۳۷۵.

شیرازی، قطب الدین، دره التاح (۵ جلدی) به کوشش و تصحیح سید محمد مشکوه، چ سوم، تهران: حکمت، ۱۳۶۹.

طوسی، نصیرالدین، اخلاق ناصری، به کوشش مجتبی مینوی و علیرضا حیدری، تهران، خوارزمی، ۱۳۶۳.

غزالی، ابوحماد محمد، احیاء علوم الدین، تهران: شرکت انتشارات علمی و فرهنگی، ۱۳۶۴.

فارابی، ابونصر محمدبن محمد فارابی، احصاء العلوم، ترجمه حسین خدیو جم، ۱۳۶۹.

کاکایی، قاسم، عرض ذاتی به عنوان معیار تمایز علوم، مجله علوم انسانی دانشگاه سمنان شماره ۱۰ تابستان ۱۳۸۴.

کلاین، جولی تامپسون، میان‌رشتگی و ترکیب رشته‌ها ترجمه: محسن بیات، در: مبانی نظری و روش‌شناسی مطالعات میان‌رشته‌ای، ترجمه سیدمحسن علوی‌پور و همکاران، تهران، پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی، ۱۳۸۷.

مجلسی، علامه محمدباقر، بحارالانوار، ج ۱، بیروت، ۱۴۰۳ ق.

مرادی، محمدعلی، ظهور و تکوین علوم انسانی در غرب، در: خورسندی، علوم انسانی و ماهیت تمدن‌سازی آن، پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی، چاپ اول: بهار ۱۳۸۸.

مستقیمی، مهدیه‌السادات، بررسی تطبیقی نظریه ابن‌سینا در باب طبقه‌بندی علوم، فصلنامه علمی پژوهشی دانشگاه قم، سال دهم، شماره اول، شماره پی در پی ۱۹۶، پاییز ۱۳۸۷.

مصباح یزدی، محمدتقی، اخلاق در قرآن، ج ۲، تهران، امیرکبیر، ۱۳۷۲.

مقدم، محمد باقر، درآمدی بر رده‌بندی علوم، قم، کتابخانه آیه‌الله مرعشی، ۱۳۷۳.

مورن، ادگار، «پیرامون میان‌رشتگی»، ترجمه: توحیده ملاباشی، در: مبانی نظری و روش‌شناسی مطالعات میان‌رشته‌ای، ترجمه سیدمحسن علوی‌پور و همکاران، تهران، پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی، ۱۳۸۷.

میرجعفری، حسین، «کتاب جوامع العلوم و طبقه‌بندی علم»، بیست و دومین شماره (فصلنامه علمی - پژوهشی) پژوهشنامه تاریخ، بهار ۱۳۹۰.

نصر، سیدحسین، سه حکیم مسلمان، ترجمه احمد آرام، تهران، شرکت سهامی کتاب‌های جیبی، ۱۳۷۱.

نصر، سیدحسین، علم و تمدن در اسلام، ترجمه احمد آرام، ج اول، تهران: نشر اندیشه، ۱۳۵۰.



نوندال، تاریخ کتاب از کهن‌ترین دوران تا عصر حاضر ترجمه‌ی محمدعلی خاکساری، ج اول، مشهد: آستان قدس رضوی، ۱۳۷۲.

نیوول، ویلیام، «نظریه مطالعات میان‌رشته‌ای»، ترجمه سیدمحسن علوی‌پور، در: مبانی نظری و روش‌شناسی مطالعات میان‌رشته‌ای، ترجمه سیدمحسن علوی‌پور و همکاران، تهران، پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی، ۱۳۸۷.

Becher, T. (1989) *Academic Tribes and Territories*. Milton Keynes: Society for Research into Higher Education & Open University Press.

Becker, E. and Jahn, T. (1999). *Sustainability and the social sciences: A cross-disciplinary approach to integrating environmental considerations into theoretical reorientation*, London, UK: Zed Books.

Cornwell, G. and Stoddard, E. (1994). "Things fall together: A critique of multicultural curricular reform," *Liberal Education*, Fall: 40-51.

Dawkins, R. (1998) *Unweaving the Rainbow: Science, Delusion and the Appetite for Wonder*. London: Penguin.

Dieter, W (2007). *The Unity of Knowledge. An Interdisciplinary Project*. Accessed 22 July at:

Feyerabend, P.K. (1975) *Against Method: Outline of an Anarchistic Theory of Knowledge*. London: New Left Books.

Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S., Scott, P. and Trow, M. (1994) *The New Production of Knowledge*. London: Sage.

[http://www.dieterwolf.net/pdf/Unity\\_of\\_Knowledge\\_1.pdf](http://www.dieterwolf.net/pdf/Unity_of_Knowledge_1.pdf)

Klein, J. (1990). *Interdisciplinarity: History, theory, and practice*. Detroit, MI: Wayne State University Press.

Klein, J. (1999). *Mapping interdisciplinary studies*. Washington, DC: Association of American Colleges and Universities.

Klein, J. T. (1990-91). "Applying interdisciplinary models to design, planning, and policy making." *Knowledge and Policy*, 3(4): 29-55.

Klein, J. T. (1996). *Crossing boundaries: Knowledge, disciplinarity, and interdisciplinarity*, Charlottesville; University Press of Virginia.

Klein, J. T. and Newell, W. (1997). "Advancing interdisciplinary Studies," in J. Gaff and J. Ratcliff (eds.), *Handbook of the undergraduate curriculum: A comprehensive guide to purposes, structures, practices, and changes*, San Francisco: Jossey-Bass, pp. 393-415.

Krimsky, D. (2000). "Transdisciplinarity for Problems at the Interstices of Disciplines," in M. Somerville, M. and D. Rapport (eds.), *Transdisciplinarity: Recreating integrated knowledge*, Oxford, UK: EOLSS, pp. 109-114.

Kroker, A. (1980) *Migration from the disciplines*. *Journal of Canadian Studies*, 15 (3): 3-10.



فصلنامه علمی-پژوهشی

۵۸

دوره پنجم  
شماره ۲  
بهار ۱۳۹۲

Lenoir, T (1993) The discipline of nature and the nature of disciplines, E. Messer-Davidov, D Shumay and D. Sylvan, *Knowledges: Historical and Critical Studies in Disciplinarity*. Charlottesville, USA: University Press of Virginia.

Messer-Davidov, E. (ed) (1993) *Knowledges: historical and critical studies in disciplinarity*. Virginia, U.S.A: University of Virginia.

National Academies (2005). *Facilitating Interdisciplinary Research*. Washington, DC: National Academies Press.

Panayotidis, E.L. (2001) *Paradigms Lost and Paradigms Gained: Negotiating Interdisciplinarity in the Twenty-First Century*, *Border Crossing*, Fall 2001, University of Calgary.

Pryse, M. (1998) *Critical Interdisciplinarity, Women's Studies, and Cross-Cultural Insight*, *National Women's Studies Association Journal* 10(1): 1-22.

Snow, C. P. (1959) *The Two Cultures and the Scientific Revolution*. London: Cambridge University Press.

Turner, B. (1990). "The Interdisciplinary Curriculum from Social Medicine to Postmodernism," *Sociology of Health and Illness*, 12:1: 1-23.

Young, K. (2000). "Transdisciplinarity," in M. Somerville, M. and D. Rapport (eds.), *Transdisciplinarity: Recreating integrated knowledge*, Oxford, UK: EOLSS, pp. 125-134.

