

درآمدی بر ضرورت، جایگاه و انواع مطالعات میان‌رشته‌ای در آموزش عالی

ذبیح‌الله خنجرخانی^۱

دانشجوی دکتری تاریخ و فلسفه تعلیم و تربیت دانشگاه اصفهان

حسنعلی بختیار نصرآبادی

عضو هیئت علمی دانشگاه اصفهان

آرزو ابراهیمی دینانی

کارشناس ارشد برنامه‌ریزی آموزشی دانشگاه تهران

چکیده

در دنیای پیچیده امروز، بشر برای حل مشکلات پیش رو، نیازمند دیدگاه‌های جامع است. در این میان، فقط مطالعات بین‌رشته‌ای است که موجب می‌شود محیط پیرامون افراد، به‌خصوص محیط دانشگاهی و مطالعات متخصصان انسجامی خاص پیدا کند و باعث پویایی نظام آموزشی و در نتیجه، رشد و اصلاح فرهنگ شود. علاوه بر آن، تداخل در محتوا، روش‌های پژوهش، اصول و نظریه‌ها، مرزبندی رایج علوم را از میان برده است. واقعیت این است که پیشرفت در هر رشته، علاوه بر تحقیقات دانشمندان خود، به میزان بسیاری به دیدگاه دیگر دانشمندان، به‌خصوص رشته‌های نزدیک به هم، نیازمند است. اندیشمندان میان‌رشته‌ای، واقعیت‌ها و نیازهای دنیای جدید را در فراسوی رشته‌هایی نكوهش می‌کنند که ساختاری یک‌سویه، جزئی‌نگر، محدود و تخصصی دارند و آشنایی با رویکردهای میان‌رشته‌ای و آگاهی از چرایی این مقوله را برای برنامه‌ریزان درسی ضروری می‌دانند و تخصص‌های میان‌رشته‌ای را برای دانشکده‌ها و مؤسساتی که در پی دستیابی به مرزهای جدید و خلق بایسته‌های خاص در عرصه علوم، به‌ویژه علوم انسانی هستند، ضروری می‌دانند.

این مقاله در سه‌بخش تنظیم شده است: در بخش اول، مقدمه، اهمیت و ضرورت و تاریخچه‌ای از رویکرد میان‌رشته‌ای بیان شده است. در بخش دوم، میان‌رشته‌ای و انواع آن بحث شده است. در بخش سوم، اشاره‌ای به سیاست‌های آموزشی، متخصصان و کاربران این رویکرد شده است و در ادامه، چالش‌های مربوط به آن واکاوی می‌شود. در پایان بحث، نتیجه‌گیری و پیشنهادهایی ارائه شده است که به‌طور خلاصه عبارت است از: ۱. کاربرد همزمان رویکرد رشته‌ای و میان‌رشته‌ای در حوزه تحقیقات، یا به عبارت دیگر، قرارگرفتن ساختار منطقی در کنار سازماندهی مهارت‌های متنوع بدون غفلت از دیگری؛ ۲. توجه فلسفه وجودی میان‌رشته‌ای در میان مسئولان و مجریان و درونی کردن ارزش‌های این مقوله برای افراد؛ ۳. سرمایه‌گذاری در این حوزه به سبب نیاز به آموزش مناسب رشته‌ها، اجرای تحقیقات جامع و کاربردی، تسهیل روند رشد هر رشته با کمک رشته‌های دیگر.

واژه‌های کلیدی: آموزش عالی، چالش‌ها، عناصر، میان‌رشته.

۱. مقدمه

در دهه‌های اخیر، قلمرو آموزش و پژوهش در مطالعات بین‌رشته‌ای گسترشی چشم‌گیر داشته است؛ به‌گونه‌ای که امروزه در تمام دانشگاه‌های دنیا، اولویت تحقیقات بر پایه پژوهش‌های بین‌رشته‌ای است. سرعت پیشرفت علم در قرن بیستم و به تبع آن، ظهور گرایش‌های تخصصی، مواجه‌شدن پژوهشگران با زمینه‌های تخصصی متنوع و فراوان، فقدان دیدگاه مشترک بین پژوهشگران، به‌علت تخصص‌گرایی، این مسئله را مشخص کرد که هرچند نگاه تخصصی به زمینه‌های مطالعاتی، موجبات پیشرفت سریع در حوزه‌های مختلف را فراهم آورده است، ولی نبود ارتباط منطقی بین این زمینه‌ها، در بعضی از حوزه‌های علم، به یک معضل تبدیل شده است و تحقیقات علمی با چالش‌های زیادی دست به‌گریبان شده‌اند که ذهن محققان را به خود مشغول کرده است.

البته، این چالش‌های تحقیقاتی در حوزه علوم انسانی بیشتر به چشم می‌خورد و ضرورت بازنگری در بین‌رشته‌ای را مضاعف می‌کند، چراکه وابستگی علوم در میان علوم انسانی بیشتر از دیگر حوزه‌های دانش است (چتی پارم^۱، ۲۰۰۷: ۱). علاوه‌براین، اهمیت و لزوم تشکیل و تکوین میان‌رشته‌ای‌ها در بیشتر زمینه‌های علوم انسانی بیش از پیش نمایان شده و ورود آن به حوزه‌های علمی امری اجتناب‌ناپذیر شده است. الزاماتی مانند وام‌گیری رشته‌ای از رشته دیگر یا لزوم فعالیت‌های تجربی و آزمایشگاهی، تجزیه و تحلیل داده‌ها برای نتیجه‌گیری در علوم انسانی، از جمله مواردی است که لزوم اجتماع و وام‌گیری علوم را در تمامی زمینه‌ها نمایان می‌کند (یونسکو، ۱۹۸۶). در این راستا، گروستی^۲ (۲۰۰۵: ۱۲) پا را فراتر می‌گذارد و بر این عقیده است که تکوین رشته‌های جدید، حاصل فعالیت‌های میان‌رشته‌ای بوده است که در راستای پاسخ‌گویی به نیازهای جامعه و افراد شکل گرفته‌اند، چراکه هم‌اکنون، نقش دانش در آموزش تغییر کرده است و اهمیتی که به شخص انسان داده می‌شود تا در مسیری قرار گیرد، بیشتر از اهمیتی است که به خود مسیر داده می‌شود.

با مقایسه موضوعات «علوم انسانی و اجتماعی» و «علوم طبیعی و فیزیک» ملاحظه می‌شود که محقق علوم طبیعی و فیزیک با مباحث کنترل‌پذیرتری سروکار دارد. درحالی‌که تحلیل‌گران علوم انسانی با سه مسئله جدی، یعنی ۱. پویایی و تغییر و تحوّل مستمر اجزای پدیده‌های



1. Chettiparamb
2. Grossetti

اجتماعی؛ ۲. تنوع و گوناگونی ابعاد؛ ۳. اختیار در میان انسان‌ها، مواجه هستند. پس آینده‌نگری و پیش‌بینی در میان مباحث علوم انسانی به مراتب سخت‌تر از دیگر علوم است. علاوه بر این، داشتن اطلاعاتی از علوم متعدد مانند روان‌شناسی، فلسفه، جامعه‌شناسی و... در علوم انسانی ضروری است و در این صورت است که می‌توان به برداشتی کلی در علوم انسانی رسید و این کلی‌نگری است که می‌تواند راهگشای حل مشکلات و تحقیقات علوم انسانی باشد (داورپناه، ۱۳۸۰). بدیهی است که امروزه، تداخل محتوا، روش‌های پژوهش، اصول و نظریه‌ها نیز لزوم نوعی رابطه میان رشته‌های را در رشته‌های مختلف علمی نمایان می‌کند که نیازمند تحقیقات رشته‌های مشابه هستند. در این راستا، بلنتاین^۱ و همکارانش (۱۹۹۹: ۶) اظهار می‌دارند که اگرچه متخصصان و استادان دانشگاه معمولاً در رشته‌های خود بسیار قوی هستند، اما بسیاری از آن‌ها دانش محدودی از نظریه‌های یادگیری و روش‌های آموزش دارند و لذا بدون کاربست نتایج علمی دیگر رشته‌ها، میزان توفیق آن‌ها در حرفه خود تقلیل می‌یابد.

بنابراین، علم نه از لحاظ موضوع، بلکه از لحاظ جغرافیایی هم محدود به مرز یا حیطه خاصی نیست و با اینکه ممکن است هر علمی را به شاخه‌ای ملحق نمود، ولی طبقه‌بندی در این زمینه قاطع نیست.

جی کویز^۲ اهمیت مباحث میان‌رشته‌ای را مواردی مانند رشد دانش، رهایی از جدول زمانی تکه‌تکه شده در برنامه‌های درسی، ارتباط با دنیای واقعی، و تطابق با کیفیت یادگیری در محیط‌های طبیعی می‌داند. در کنار ایشان، اسمیت نیز از شرایط یادگیری مؤثر سخن می‌گوید و معتقد است که این شرایط فقط در برنامه‌های درسی تلفیقی متبلور می‌شود. برنامه درسی برخاسته از میان‌رشته‌ای به سبب مسئله‌محور بودن، موجب پرورش مهارت‌های سطح بالاتر تفکر می‌شود. علاوه بر آن، پژوهش‌های عصب‌شناختی مؤید این مطلب است که مغز انسان در دریافت معنا و مفهوم به کاوش برای کشف نقشه‌ها و پیوندهای متقابل میان عناصر و مؤلفه‌های یادگیری می‌پردازد، لذا طراحی آموزش بر مبنای پیوندها و ارتباطها، منطقی و موجه است (مهرمحمدی، ۱۳۸۱: ۷۸).

در این راستا، تومبز^۳ (۱۹۸۹: ۱۳) ضرورت پرداختن به مطالعات میان‌رشته‌ای را این‌گونه خلاصه می‌کند:

1. Ballantyne
2. Jacobs
3. Toombs



- تغییر در محتوای درس‌ها و گاهی پیدایش برنامه‌های کاملاً جدید و متناسب با نیازها و مشاغل نوظهور؛
- درهم‌تنیده شدن بیش از پیش تجارب کاری با یادگیری آموزش عالی؛
- تغییر در شیوه‌های یادگیری.

لاکاتوش (۱۹۷۰: ۱۳۰) نیز معتقد است که دیگر نباید در کار علم به عقلانیت آئی متکی بود؛ یعنی نباید تصور کنیم که کار علم با نظریه در برابر واقعیت‌ها یا آزمون تک‌تک فرضیه‌ها پیش می‌رود. در واقع، پیشرفت علم در گرو این است که ببینیم در هر برنامه پژوهشی بلندمدت چه باید کرد. برنامه‌های پژوهشی نه یک تک‌نظریه بلکه رشته‌ای از نظریه‌هاست که از حیث قدرت تبیین و پیش‌بینی توانمندتر از نظریه‌های قبلی جلوه‌گر می‌شود. در واقع، سؤالی که شاید مطرح شود این است که بالاخره، کدام یک از این دو نگاه، رشته و میان‌رشته‌ای، در اولویت است تا گره از مشکلات جوامع باز شود؟ کدام یک در مقام اجرا، دست‌یافتنی است؟ در کل، ایجاد شرایط مناسب یادگیری در دانشگاه، جامعیت‌اندیشه، وام‌گیری از دیگر رشته‌ها، انعطاف فکری، کاربردی کردن رشته‌ها و چندین نکته دیگر در عرصه آموزش عالی، ضرورت ورود میان‌رشته‌ای‌ها را در عرصه علم به خوبی نمایان می‌کند. امروزه، لزوم آشنایی مربیان با شیوه‌های یادگیری، اجتناب‌ناپذیر بودن وام‌گیری رشته‌ها، به‌خصوص در فعالیت‌های تحقیقاتی، از جمله مواردی است که پژوهشگران را به فعالیت در میان‌رشته‌ای واداشته است که در این مسیر، به شناخت عناصر، چالش‌ها و چشم‌اندازها باید توجه شود که مسئله اصلی این مقاله است.

۲. تاریخچه

اولین بار در سال ۱۸۹۵، در نشست انجمن ملی هربارت با موضوع «ایجاد تمرکز در سازماندهی برنامه درسی» به برنامه درسی میان‌رشته‌ای توجه شد. بعد از آن، در اوایل قرن بیست و در دهه سی شاهد رسوخ اندیشه و عمل طراحی برنامه‌های درسی تلفیقی به حلقه صاحب‌نظران و برنامه‌ریزان هستیم که به دوره متوسطه مربوط بود (مهرمحمدی، ۱۳۸۱: ۷۸). به دنبال آن، کم‌کم بحث میان‌رشته‌ای به آموزش عالی کشیده شد که تکوین و ورود آن در آموزش عالی از دهه ۳۰ به بعد شدت گرفت. این مبحث، در این زمان، به وسیله تلاش‌ها و عوامل متعددی تکوین یافت. یکی از این عوامل وحدت علوم و کاربرست واحد آن‌ها برای فعالیت‌های جنگی در دهه ۱۹۳۰ تا ۱۹۴۰ در کشورهای غربی بود (کلاین، ۲۰۰۰). در دهه ۱۹۵۰، مخالفان شیوه تلفیق



برنامه درسی این برنامه را برای یادگیری دانش آموزان تهدید قلمداد کردند. در نتیجه، مجدداً بر رشته‌های علمی مجزا از هم تأکید شد^۱ و این روند تا سال‌ها ادامه داشت، ولی در کنار آن، شیوه تلفیقی در آموزش و پرورش اروپا نفوذ پیدا کرد و در برخی کشورها، مانند نروژ، قانونمند شد. این مرحله از روند رشد رویکرد تلفیقی، شیوه مزبور را نهادینه کرد و پس از آن، متخصصان صاحب‌نظر ظهور کردند و مبانی و روش‌های تلفیق را توسعه دادند (ملکی، ۱۳۸۲). در کنار آن و اندکی بعد، یعنی در دهه ۶۰، دانشگاه‌های آمریکا با چالش‌هایی مواجه شدند که علت آن لزوم کلی‌نگری در علوم بود. کلی‌نگری در علوم محصول نیاز حوزه‌های دانش به همدیگر است. آن‌ها در صدد برآمدند تا رشته‌ها را در زندگی دانشجویان کاربردی کنند. بعد از آن بود که مفهوم میان‌رشته‌ای به صورت کامل در آموزش وارد شد و به نوعی، یک نوآوری و تحول در این عرصه بود (وین‌گارت و استر، ۲۰۰۰: ۱۲). در ادامه، در سال ۱۹۷۲، نیز یک‌سری همایش‌های دوره‌ای در این زمینه برگزار شد و اولین مقالات به صورت ابتدایی در این سال‌ها منتشر می‌شد (پارم، ۲۰۰۷: ۱۲). در آن موقع بود که بعضی میان‌رشته‌ای‌ها در دانشگاه‌ها شکل گرفت، هرچند این رشته‌ها هنوز به خوبی نمی‌توانستند در ساختار برنامه دانشگاه‌ها جا بیفتند (بجتل، ۱۹۸۶: ۱۷).

کلاین (۲۰۰۰) بر این عقیده است که قرن بیستم را به نوعی می‌توان قرن تکوین میان‌رشته‌ای‌ها دانست، چون در این قرن رفته‌رفته، بر تعداد میان‌رشته‌ای‌ها افزوده شد. او بر این عقیده است که در این سده، معرفت و دانش بشری از حالت ساخت‌مند منطقی، به حالت پویا، مانند شبکه‌ای در حال تعامل، تبدیل شده است. این حرکت به بازنندیشی در بعضی از دانش‌های ساختگی چند وقت اخیر کمک کرد (تورنر و رومن، ۲۰۰۶: ۱۸۴). به‌رغم اینکه در این زمان، در امریکای شمالی، به میان‌رشته‌ای توجیهی خاص می‌شد، ولی این توجه بیشتر بر مشکلات و چالش‌های آن‌ها متمرکز بود. پین (۱۹۹۹) اشاره می‌کند که از سال ۱۹۸۶ تا ۱۹۹۶ دانشگاه‌های امریکا رشدی ۳۶ درصدی در بهبود میان‌رشته‌ای‌ها داشتند، اما رشته‌های دیگر ۷۶ درصد توسعه داشتند. ولی واقعیت این است که سرعت تکوین میان‌رشته‌ای به رویکردهای تخصصی نرسیده است، ولی این حرکت آغاز شده و مانند یک ضرورت در دانشگاه‌های جهان پیگیری می‌شود.

۱. مهم‌ترین آن گسترش رشته‌های تخصصی در دهه شصت بود. انجمن روان‌شناسان امریکا در سال ۱۹۶۳، پنج بخش داشت که در سال ۱۹۷۶ تعداد بخش‌های تخصصی به سه‌برابر افزایش یافت، تاجایی که در سال ۱۹۸۸، تعداد رشته‌ها در حوزه‌های تخصصی به ۲۶ رسیده بود (خلخالی، ۱۳۷۳).



۳. رویکرد میان‌رشته‌ای

این رویکرد، به معنای گروه‌بندی موضوعات نزدیک به یکدیگر یا تلفیق کامل آنهاست و متضمن نادیده گرفتن نظام‌های رشته‌ای نیست. میان‌رشته‌ای در واقع، شامل سازماندهی آموزش است که فرصت‌هایی را برای فراگیران فراهم می‌سازد تا با اصول کلی علوم، قلمرو و تنوعات آنها آشنا شوند. مثلاً، نظریه کلی سیستم‌ها، نظریه مجموعه‌ها، اصول زبان‌شناسی، منطق و معرفت‌شناسی، همگی زمینه‌های میان‌رشته‌ای هستند که می‌توانند مفاهیم و اصولی بیافرینند که در مجموعه‌های گوناگون قلمروهای علمی به کار گرفته شود. متأسفانه اصطلاح میان‌رشته‌ای اغلب به عنوان مقابل درون‌رشته‌ای به کار می‌رود، ولی شایسته است که از آن به عنوان رویکرد «غیرمقید به نظام رشته‌ای» یاد کنیم. روی آوردن به میان‌رشته‌ای، کنارزدن رشته‌های خاص نیست، در واقع، وقتی از این رویکرد سخن به میان می‌آید، منظور آن نیست که در رشته‌ها تردید کنیم. لزوماً تکوین میان‌رشته‌ای‌ها به معنی کنار گذاشتن رشته‌ها نیست.

امتیاز اصلی رویکرد میان‌رشته‌ای کمک به انتقال مفاهیم است، طوری که امکان تحلیل مسائل مطرح‌شده را فراهم کند. در واقع، این رویکرد دید وسیع به یادگیرنده می‌دهد و از نگرستن در حوزه‌های محدود جلوگیری می‌کند و از گرایش به جزم‌اندیشی می‌کاهد. با این اوصاف، در فرایند تجدید نظر در نظام آموزش عالی، مسئله ارتباط میان‌رشته‌ای به عنوان یکی از مسائل محوری در آموزش و پرورش مطرح است (گوئیست، ۱۹۹۹: ۱۱).

۱.۳.۱. انواع میان‌رشته‌ای‌ها

علوم بین‌رشته‌ای با نگاه تلفیق و ترکیب رشته‌ها، سرعت تولید علم را به نحوی چشمگیر فزونی بخشیده است. ولی چگونگی ترکیب این علوم، نحوه وام‌گیری و نوع تلفیق آنها به نوعی نام‌گذاری در میان‌رشته‌ای‌ها منجر شده است که با توجه به این قضیه، صاحب‌نظران، طبقه‌بندی‌هایی را مطرح کرده‌اند که به شرح زیر است:

۱.۱.۳. طبقه‌بندی چتی پارم (۲۰۰۷: ۱۹)

این طبقه‌بندی چهار نوع است:

چندرشته‌ای: هم‌جواری رشته‌های گوناگون؛ در این مورد رابطه آشکار بین رشته‌ها دیده نمی‌شود. مثلاً تلفیق موسیقی، ریاضی و تاریخ در یک برنامه درسی. در این نوع، همزمان از طریق چند نظام رشته‌ای (یا اصول سازمان‌دهنده رشته‌های مختلف)، یک پدیده، موضوع یا



مسئله بررسی می‌شود. این رویکرد برای آموزش موضوعاتی که در ابعاد مختلف هم‌پوشانی دارند، فوق‌العاده جذابیت دارد. در اینجا، تمرکز رشته‌های مختلف بر روی یک مسئله است، بدون اینکه تلاش مستقیمی برای ارتباط بین آن‌ها صرف یا دنبال شود. ترتیب موضوعات مطرح در این برنامهٔ درسی را عواملی همچون سهولت بررسی، فراهم کردن فرصت‌های پژوهشی خاص، نیاز جامعه و... تعیین می‌کند.

میان رشته‌ای‌های متکثر^۱: در این مورد، هم‌جواری رشته‌های گوناگون با رابطهٔ نسبتاً زیادی همراه می‌شود، مانند ریاضی و فیزیک. این طراحی، از طریق طراحی مابین رشته‌هایی است که ارتباط بیشتری با هم دارند. فلذا وجود یک ادبیات مشترک یا روش‌شناسی مشترک همراه با هم‌گونی مفاهیم در دو عرصهٔ علمی لازمهٔ چنین طراحی‌ای است. نمونهٔ عملی آن‌را در طراحی دروس ریاضی و فیزیک یا ریاضی و اقتصاد در قالب اقتصاد ریاضی می‌توان مشاهده کرد که در طراحی منسجم، با تلفیق بین این دو رشته، می‌توان نظم منطقی و محتوایی لازم را برقرار کرد. این نوع طراحی، قدرت درک ارتباط بین دو حوزهٔ علمی مشترک را در دانشجو تقویت می‌کند و نقاط قوت هر یک در پیشرفت دیگری مؤثر واقع می‌شود.

درون رشته‌ای^۲: در این مورد یک مقصد تعریف‌شده برای دو یا چند رشتهٔ متفاوت در نظر گرفته می‌شود. این کنش ممکن است حاصل روابط سادهٔ ایده‌ها و روش‌ها در رشته‌های مختلف باشد. میان رشته‌ای‌های همسو^۳: در اینجا، یک سیستم کلی قواعد، برای مجموعه‌ای از رشته‌ها بنیان‌گذاری می‌شود.

۲.۱.۳. طبقه‌بندی هاچیسن (۱۹۷۲: ۸۷-۸۹)

این طبقه‌بندی هم شش نوع میان رشته‌ای را مشخص می‌کند که در سیری از تکامل و فزاینده‌گی قرار می‌گیرند:

میان رشته‌ای‌های ناشی از نبود تبعیض^۴: شامل تلاش‌های جامعی است در راستای تحقق برنامه‌های درسی پیچیده. هدف، مطالعهٔ مقدماتی زمینه‌های گوناگون حوزهٔ علمی است که به‌صورت مکمل و در کنار هم عمل می‌کنند. این نوع برای آموزش حرفه‌ای، برای افراد در پیش از دانشگاه و در مرحلهٔ هنرستان طراحی می‌شود.

1. Pluridisciplinary
2. Interdisciplinary
3. Transdisciplinary
4. Indiscrminate interdisciplinary



فصلنامه علمی-پژوهشی

۱۳۳

درآمدی بر ضرورت، جایگاه و انواع ...



میان رشته‌ای‌های کاذب^۱: این زمانی است که رشته‌ها در بعضی از ابزار تحلیل با هم اشتراک داشته باشند، مانند الگوهای ریاضی یا الگوهای کامپیوتر که مدعی میان رشته‌ای هستند. مباحثی مانند الگوهای شناخت، سرگرمی‌ها و الگوهای فعالیت‌های اجتماعی از این نوع هستند. میان رشته‌ای کمک‌رسان یا امدادی^۲: این پدیده زمانی است که روش استفاده‌شده به وسیله داده‌های رشته‌ای اجرا شود که شاخص ارزشیابی برای دیگر رشته‌ها در سطوح ترکیب نظری است. رشته‌ها از الگوهای کمکی میان رشته‌ای زیاد استفاده می‌کنند که ممکن است بادوام یا گذرا باشد. میان رشته‌ای مرکب^۳: این پدیده در موقعی است که از رشته‌های مختلفی استفاده می‌شود تا از تکنیک‌های گوناگون برای حل یک مسئله استفاده شود.

میان رشته‌ای مکمل^۴: زمانی که رشته‌ها در برخی مواد درسی هم‌پوشی داشته باشند؛ هم‌پوشی حاصل تشابهی است که در میان نظریه‌های برخی رشته‌ها دیده می‌شود. بنابراین، طبقه‌بندی دقیق بین آن‌ها جایز نیست و این هم‌پوشی باعث کامل شدن مواد درسی آن رشته‌ها می‌شود. این نوع رشته‌ها در مرز رشته‌های گوناگون وجود دارند.

میان رشته‌ای‌های یکی‌شده^۵: زمانی است که توافق و سازگاری بین دو رشته دیده شود. این توافق ممکن است در مواد درسی، نظریه‌ها و روش‌های آن‌ها باشد. مثلاً، زمانی که تحقیقات بیولوژی اجرا می‌شود و کاربست فیزیک اجتناب‌ناپذیر است.

۳.۱.۳. طبقه‌بندی سیمون

در این طبقه‌بندی، میان رشته‌ای‌ها از لحاظ تعداد رشته‌های تشکیل دهنده مد نظر هستند که شامل انواع دوگانه (تشکیل شده از دو رشته)، سه‌گانه (تشکیل شده از سه رشته) و چندگانه (تشکیل شده از چند رشته) است.

رشته‌هایی مانند زیست‌شیمی، زیست‌فیزیک، شیمی فیزیک، فیزیک پزشکی، روان‌شناسی فیزیولوژیک، روان‌شناسی اجتماعی و... نمونه‌ایی از میان رشته‌ای‌های دوگانه است. این گونه میان رشته‌ای‌ها ترکیبی از دو رشته هستند که به‌عنوان مکمل هم در نظر گرفته می‌شوند. رشته زیست‌شیمی فیزیک (تشکیل شده از رشته‌های زیست‌شناسی، شیمی و فیزیک) نمونه

1. Pseudo-interdisciplinary
2. Auxiliary interdisciplinary
3. Composite interdisciplinary
4. Supplementary interdisciplinarity
5. Unifying interdisciplinarity

یک میان‌رشته‌ای سه‌گانه است که از سه رشته شکل گرفته است. البته، فراتر از این وجود ندارد، چون بیش از سه رشته، در جرگه چندرشته‌ای‌ها قرار نمی‌گیرد.

رشته‌هایی مانند پزشکی، علوم تربیتی، مدیریت، مهندسی پزشکی و خلاقیت‌شناسی نمونه‌هایی از میان‌رشته‌ای‌های چندگانه یا رشته‌هایی چندرشته‌ای است. علوم چندرشته‌ای، ترکیبی خلاق و هدفمند از چند رشته مختلف هستند (هاشمی، ۱۳۸۰).

البته برای چندرشته‌ای بودن، می‌توان دو بعد قائل شد: «چندرشته‌ای درونی» که در آن، تعداد گرایش‌های یک رشته از جوانب گوناگون مورد بررسی و الگوهای روش‌شناختی تحقیقی در آن‌ها بررسی می‌شود. به عبارتی، رویکردشناسی تحقیقی است. «چندرشته‌ای بیرونی» که تعداد گرایش‌های یک رشته از نظر موضوعات و حوزه‌ها در آن بررسی می‌شود؛ به عبارتی نوع‌شناسی تحقیقی است.

۴.۱.۳. طبقه‌بندی بویسوت^۱ (۱۹۷۲: ۹۵)

این دانشمند نیز طبقه‌بندی‌ای را ارائه کرده است که از آن‌ها با عنوان‌های میان‌رشته‌ای طولی، میان‌رشته‌ای ساختاری و میان‌رشته‌ای‌های محدودکننده نام برده است. اولی، زمانی است که رشته‌ای به صورت قانونی از پدیده‌های خام رشته دیگر استفاده کند. دومی، با استفاد از ترکیب دو رشته یک استخوان‌بندی جدید به وجود می‌آید و سومی، زمانی است که هنوز رشته‌ها در زیر یک رشته بزرگ و جزئی از آن محسوب می‌شوند.

با این حال، وقتی از میان‌رشته‌ای صحبت می‌شود، چنین برداشت می‌شود که این مبحث به آموزش عالی مربوط است، ولی واقعیت این است که در آموزش و پرورش، مبحث میان‌رشته‌ای وجود دارد و در برخی مواقع، عقیده بر این است که این مبحث بیشتر در آموزش و پرورش کارایی دارد تا در آموزش عالی. البته، گفتنی است که در مباحث نوپای برنامه‌درسی تلفیقی، که در ایران وجود دارد، عمدتاً اصطلاح «میان‌رشته‌ای» معادل همه رویکردهای غیررشته‌ای و تلفیقی به کار می‌رود. رویکردهای میان‌رشته‌ای یکی از حالات متصور برای برنامه‌نویسی تلفیقی است، ولی از آنجا که این‌ها ماهیتاً یکی هستند و هدفی مشابه دارند، اگر معادل و هم‌معنی در نظر گرفته بشوند، چندان غیرمعمول نیست.

پلی‌هال^۲ و همکارانش دسته‌بندی اشکال تلفیق در آموزش و پرورش را این‌گونه بیان کرده‌اند:

1. Boisot
2. Plihal





۱. برنامه درسی تقویت شده: زمانی به وقوع می پیوندد که از مطالب تکمیلی و تقویتی برای برطرف کردن نارسایی های یادگیری دانش آموزان یا غنابخشیدن به آن ها در خلال آموزش ماده درسی خاص استفاده می شود.

۲. برنامه درسی هم بسته: در مواقعی که چند معلم در تلاش هستند میان درس های خود ارتباط و همبستگی روشنی ایجاد کنند. این کار با همکاری و هماهنگی در میان همکاران اجرا می شود.

۳. برنامه درسی جوش داده شده: از تلفیق محتوای دو یا چند ماده درسی، ماده درسی جدیدی خلق می شود. مانند علوم غذایی که از ترکیب محتوایی علوم تجربی و کشاورزی است.

۴. برنامه درسی حوزه های گسترده: معرف یک حوزه دانش ترکیبی است که بر پایه حوزه های مختلف استوار گشته است و در آن، هدفی مشترک دنبال می شود.

۵. برنامه درسی هسته ای: معرف سازماندهی دانش و یادگیری، حول محور مسائل شناسایی شده توسط معلم یا دانش آموز است (مهرمحمدی، ۱۳۸۱: ۷۷).

همان طور که ملاحظه می شود با وجود تقسیمات میان رشته ای، در اصل آن ها بیان کننده یک واقعیت هستند و برشمردن گونه های آن برای درک بیشتر این پدیده است. تمامی این گونه های میان رشته ای چیزی نیست جز وام گیری رشته ها از همدیگر. می توان گفت که برشمردن اشکال گوناگون میان رشته ای بیشتر کمکی است تا چگونگی کاربست آن ها را بدانند و جایگاه و نقشی مشخص شود که برای خود اختصاص داده اند.

۲.۳. میان رشته ای ها و سیاست های آموزشی

قبل از آغاز فعالیت و تدریس در عرصه میان رشته ای، باید به برخی پیش بایست ها توجه کرد. این پیش بایست ها علاوه بر امکانات و نیروی انسانی، معیارهای یک برنامه درسی تلفیقی و صلاحیت یک میان رشته ای است. این کار برای جلوگیری از انگیزش افراطی و احساسی برخی افراد در کاربست میان رشته ای هاست (مهرمحمدی، ۱۳۸۱: ۷۷).

معیارهای آکرمن در این زمینه می تواند راهنمای عمل ما باشد. این معیارها به قرار زیر است:

۱. روایی درون رشته ای^۱: متخصصان و مدرسان برنامه درسی، محتوای گنجانده شده در برنامه درسی تلفیقی رشته خود را حایز اهمیت ارزیابی کنند و آموزش آن ها را مشروع بدانند.

1. Validity within the disciplines

۲. روایی برای رشته‌ها: ناظر به یافتن دلایل روشن برای آموزش مفاهیم مربوط به هر رشته در قالب طراحی تلفیقی باشند.

۳. روایی ماورای رشته‌ای^۱: به نظر آکرمن، روایی برنامه‌های درسی میان‌رشته‌ای در گرو آن است که از ترکیب و تلفیق اجزای مرتبط با رشته‌های مختلف در قالب یک درس، نتیجه‌ای مناسب از حیث یادگیری حاصل شود.

۴. تسهیل نیل به مقاصد عام‌تر^۲: برنامه درسی میان‌رشته‌ای می‌تواند فضا یا فرهنگی را بر نظام آموزشی حاکم کند که تحت تأثیر آن، ویژگی‌های مثبت عقلانی، عاطفی و... فراگیران تقویت شود. یعنی فراگیران در سایه این اندیشه از انعطاف فکری برخوردار شوند (مهرمحمدی، ۱۳۸۱: ۸۳).

با وجود اینکه جذابیت هر ایده در موفقیت آن تأثیری انکارناپذیر دارد، اما انتقال اندیشه در یک پداگوژی و تدریس آن، نیازهایی فراتر از علاقه‌مندی صرف را می‌طلبد. با این حساب، باید به نوشته‌هایی گوناگون در جنبه‌های مختلف تدریس میان‌رشته‌ای، تعاریف و شناخت دقیق آن‌ها، اهداف، راهکارهای بهبود برنامه درسی، توجه شود (گویست، ۱۹۹۹: ۳۷۹).

میلیس و هوبر^۴ (۲۰۰۵) معتقدند که تعریف رشته با تعریف و شناخت پداگوژی آن امکان‌پذیر است. هر رشته پداگوژی منحصر به فردی دارد؛ پس چگونه می‌توان یک میان‌رشته را تعریف کرد و پداگوژی آن را تعیین کرد؟

کمیته فرعی میان‌رشته‌ای در دانشگاه امروی^۵ تعریفی برای پداگوژی میان‌رشته‌ای ارائه داده است که نکات زیر در آن دیده می‌شود: ۱. غنی‌سازی هر رشته به وسیله زبان، روش‌ها، یا به وسیله کنار هم گذاشتن چندین رشته؛ ۲. جستار کلی در زمینه‌های خاص مثل «سلامتی»، که با استفاده از روش‌ها و با تلفیق چند رشته حاصل می‌شود.

زوره (۱۹۹۹) به نقل از کلاین می‌گوید که می‌توان طرحی ریخت که میان‌رشته‌ای با روش‌هایی گوناگون تدریس شود. در این میان، ابتکار در میان‌رشته، در چگونگی شکل و ساخت‌دهی آن نمود پیدا می‌کند و اینکه رشته‌ها چگونه با هم ترکیب یا در یک طبقه قرار

1. Validity for the disciplines
2. Validity Beyond the disciplines
3. Contribution to broader out comes
4. Mills and Huber
5. Emory University



بگیرند. ولی آنچه واقعیت دارد، اصطلاح میان‌رشته باید به صورت متنوع به عنوان محتوا، روش، فرایند، دانش، و حتی فلسفه‌ای خاص استفاده شود. بنابراین، تدریس میان‌رشته‌ای مفهومی تقریباً بدون ساختار تلقی می‌شود که بسیاری از فاکتورها را دربرمی‌گیرد. از مباحث این گونه تحقیقات برمی‌آید که میان‌رشته، فارغ از رشته‌ای خاص، مختصری از کل آنهاست.

هاچینسن^۱ (۱۹۷۲: ۹۵) بر این عقیده است که تدریس هر رشته باید ابتدا، با روشن‌سازی و معرفی آن رشته شروع شود. به موازات آن، آموزش میان‌رشته‌ای نیز بایستی با شفاف‌سازی و شناساندن دقیق خود میان‌رشته شروع شود. از دیدگاه د. زوره (۱۹۹۹) بیشتر رویکردهای آموزشی نوعی پیوستگی با میان‌رشته دارد و بر استراتژی یادگیری فعال و در راستای بهبود روش‌های تفکر، به خصوص تفکر انتقادی، مبتنی است. در تدریس میان‌رشته‌ای‌ها، تحلیل، نتیجه‌گیری، ارزیابی و در آخر، کاربرد مد نظر است. در شیوه‌های تدریس میان‌رشته‌ای، کاربرد و استفاده از یادگیری مشارکتی و گروهی، مباحثه، حل مسئله، نوشتن و ریاضی جایگاهی خاص دارد و در برنامه‌درسی آنها استفاده از روش‌های ارزیابی چندبعدی (شامل داشتن کیفیت و کمیت و روایی و پایایی ابزار آزمون و خودارزیابی) از اولویت‌های برنامه‌های درسی است.

گابلینک^۲ (۲۰۰۲: ۲۸۸-۲۸۹) برخی از انواع یادگیری را، که با (تدریس) میان‌رشته‌ای مرتبط هستند، به شرح زیر بیان می‌کند:

۱. یادگیری خودهدایتی^۳: این یادگیری تجویزی و تحمیلی نیست، بلکه یادگیری‌ای است که در راستای بهبود خلاقیت، مهارت‌ها، و کسب تجاربی برای زندگی است. واگذاری مسئولیت و شناخت نقاط قوت و ضعف خود از رسالت‌های این نوع آموزش است.

۲. یادگیری خلاق^۴: داشتن تفکر واگرا، اکتشافی، و مباحثه‌ای هدف این نوع تدریس و برنامه‌درسی است.

۳. یادگیری معنی‌دار^۵: در این گونه یادگیری، فرد آنچه را یاد می‌گیرد، به دانش قبلی در هرم شناختی خود وصل و آنرا برای خود درک‌شدنی می‌کند.

1. Heckhausen
2. Gabelnick, F
3. Self-directed learning
4. Creative learning
5. Divergent thinking
6. Expressive learning

۴. یادگیری مداوم: یادگیری در طی زندگانی.

۵. فراشناختی: یادگیری چگونه یادگرفتن، فراگیران در صورت آشنایی با روش‌های صحیح

یادگیری و چگونگی تقویت به یادسپاری، گام مهمی در جهت فهم محتوا بر می‌دارند.

علاوه بر موارد ذکر شده، کریکر^۲ (۱۹۸۰) نیز از میان‌رشته‌ای‌ها با عنوان «رشته‌های انتقادی»

سخن می‌گوید و بر این عقیده است که میان‌رشته‌ای تنازعی بین چشم‌اندازهای گوناگون

علوم است که نتیجه آن درک واقعیت پدیده‌هاست، چراکه در آن، با استفاده از انواع گوناگون

روش‌ها، به خصوص روش‌های تدریس، نگاهی جامع و فراگیر به قضایا دارد.

آنچه مشخص است، اینکه تنوع یادگیری و چگونگی آموزش، در رویکرد میان‌رشته‌ای

به‌خوبی مشهود است. همبستگی در رشته‌ها در برخی مواقع، از حدی فراتر نمی‌رود، ولی

همان‌طور که ملاحظه می‌شود، آشنایی متخصص، مربی یا استاد از روش‌های آموزش و اصول

کلی دیگر رشته‌ها، که به‌نوعی در حیطه تخصص او قرار ندارد، تا حد زیادی به تحقق اهداف

او در حرفه خود کمک می‌کند. یعنی علاوه بر اینکه تشکیل و تکوین میان‌رشته‌ای‌ها امروز،

ارزش خاصی پیدا کرده است، از سویی دیگر، نمی‌توان تمامی رشته‌ها را در یک‌جا جمع کرد.

در اینجا است که هر شخص، بسته به میزان ضرورت حرفه‌ای خود، با آشنایی در حیطه‌های

مرتبط به رشته خود، گامی مهم در پیشرفت و تسهیل اهداف خود بر می‌دارد.

۳.۳. متخصصان و کاربران میان‌رشته

آنبر (۱۹۷۳) از مفهوم «دانشمندان پل»^۳ استفاده کرده است. این قبیل دانشمندان به

مباحثی همچون برنامه‌دروسی تلفیقی و علوم میان‌رشته‌ای علاقه‌مند هستند. بعد از

مطالعاتی که در مؤسسه تحقیقاتی استنفور انجام شد، آنبر چهار گروه از افرادی را که در

این مقوله درگیر می‌شوند، به شرح زیر طبقه‌بندی می‌کند:

• افرادی که به کارهای مدیریتی علاقه‌مند هستند. از آنجاکه مدیر هر سازمان باید یک

آشنایی نسبی با دیگر منصب‌ها داشته باشد، لزوم آشنایی به انواع رشته‌ها در آن‌ها احساس

می‌شود؛ چون آن‌ها به‌نوعی، نقش رابط را در سازمان ایفا می‌کنند.

• افرادی که در بیش از یک رشته تخصص دارند، بر این عقیده هستند که به‌جای کاربرد

1. Continual learning

2. Kroker

3. Bridge scientist



تک تک آن‌ها، می‌توانند از آن‌ها به صورت مکمل استفاده و به‌طور جامع عمل کنند. مانند یک متخصص تعلیم و تربیت که مدرک علوم تغذیه هم دارد. او به راحتی از عهده تحقیقاتی برمی‌آید که در راستای تأثیر تغذیه بر یادگیری فراگیران است.

• متخصصانی که با حس کنجکاوی در یک رشته خاص و با وام‌گیری از دیگر علوم، به بازشناسی بعضی مباحث می‌پردازند و با این کار، احساس خرسندی و رضایت می‌کنند.

• برخی متخصصان در رشته و کاری که فعالیت می‌کنند، رضایت خاطر دارند و می‌خواهند در آن رشته بمانند و ادامه فعالیت دهند، ولی برخی هم در کار و رشته‌ای که هستند، احساس اجبار می‌کنند و بر این باورند که کارشان نه جذاب است و نه از لحاظ اقتصادی و بازار کار، در وضعیت خوبی است. گروه دوم، افرادی هستند که ممکن است در میان رشته‌ای‌ها فعالیت کنند.

اما کاربران این رشته چه کسانی هستند و به عبارتی دیگر، میان رشته‌ای چه سودی دارد و چه کسانی از تشکیل و تکوین این پدیده بهره می‌برند؟ ضرورت این کار چیست؟ علاوه بر مطالبی که در قسمت‌های آغازین مقاله مطرح شد، از جمله وام‌گیری رشته‌ها از همدیگر، کل‌نگری، بررسی موضوع از زوایای گوناگون، برخی مباحث دیگر نیز لزوم این پدیده را بیش از پیش نمایان می‌کند. وجود میان رشته‌ای‌ها باعث می‌شود تخصص‌ها به همدیگر نزدیک شوند و بیگانگی در میان آن‌ها دیده نشود. در این موقع، امکانی فراهم می‌شود تا فعالان عرصه علم در زندگی حرفه‌ای خود کمتر با مشکلات و محدودیت‌ها مواجه شوند و با آشنایی نسبی از مبانی دیگر علوم و با جامعیت اندیشه‌ای که پیدا می‌کنند، در امور شغلی موفق‌تر از متخصصان صرف عمل کنند. در این میان، چتی پارم (۲۰۰۷: ۲۶) عوامل گرایش افراد ذی‌نفع یا درگیر در میان رشته‌ای‌ها را به شرح زیر می‌آورد:

۱.۳.۳ دانشجویان

• این امکان را برای فراگیران (در حد لیسانس) فراهم می‌کند که آن‌ها بدون اتلاف وقت، رشته اصلی خود را تغییر دهند. مثلاً، انتقال از رشته‌ای مثل برنامه‌ریزی آموزشی به فلسفه آموزش و پرورش راحت‌تر از دیگر انتقال‌هاست.

• اجرای میان رشته‌ای این امکان را فراهم می‌کند که در مقابل نوسانات اجتناب‌ناپذیر شغلی، حداقل مهارت و آمادگی را در احراز شغل جدید داشته باشند.

• اجرای میان رشته‌ای باعث باز شدن مسیرهای جدید شغلی در برابر فراگیران است.



- سواد فراگیران بین رشته‌ای، نسبت به رشته‌های دیگر، جامعیت نسبی دارد.
- در اجرای میان‌رشته، تأکید بیشتر بر روش‌ها و فرایندها است و این خود باعث می‌شود که فراگیران از خلاقیت و نوآوری برخوردار باشند (چتی پارم، ۲۰۰۷: ۳۲).

• ۲.۳.۳. مربیان و محققان

- یافتن ترکیبی از علوم در راستای نایل شدن به واقعیت امور.
- یادگیری و آگاهی از روش‌هایی که دستیابی به اهداف و آرمان‌های عمومی را در میان اندیشه‌های متفاوت، ممکن سازد.
- هدایت و تشویق افراد برای کارهای با انرژی و لذت‌بخش.
- بازکردن درهای رشته‌های جدید و به‌دنبال آن، دستیابی به یافته‌های تازه.
- انگیزه‌های مربوط به نیازهای برخاسته از سیستم دانشگاه‌ها (چتی پارم، ۲۰۰۷: ۳۳).

• ۳.۳.۳. علاقه‌های خاص (دیگر موارد)

- گسترش زمینه یک رشته خاص؛ یعنی فاصله‌گرفتن از تنگ‌نظری در رشته خاص و استفاده از رویکردهای متعدد و چندگانه در رشته‌ها.

• تأکید بر وحدت پدیده‌ها و نشان‌دادن رنگارنگی واقعیت.

• توانایی در کاربردی‌ساختن دانش.

• به‌وجودآوردن تخصص‌های جدید و فراموش کردن تخصص‌های قبلی حاکم

(بازاندیشی در آن تخصص‌ها).

• ۴.۳. چالش‌های فراروی میان‌رشته‌ای‌ها

در راستای تحقق اهداف بین رشته‌ای، دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی با برخی موانع و مشکلاتی روبه‌رو هستند. در این میان، دانشگاه اموری^۱ این مشکلات را به دو دسته تقسیم کرده که اولی متوجه دانشجویان بوده و دیگری، مشکلاتی است که مربوط به اساتید و مربیان است.

• ۱.۴.۳. مشکلات دانشجویان

• فقدان فضای مناسب و کلاس‌هایی که مخصوص میان‌رشته‌ای‌ها باشد.

• نبود مشاوره کافی در این زمینه.



- فقدان رویکردهایی برای یادگیری نظری عملی.
- نبود دفتر اطلاعات مرکزی برای آگاهی دهی دربارهٔ میان‌رشته‌ای‌ها و کمک‌رسانی و راهنمایی برای فراگیران.

۲.۴.۳. مشکلاتی که متوجه هیئت علمی است:

- مسائل و مشکلات مطرح شده برای فراگیران به‌نوعی مشکلات کارمندان نیز هست.
- سیستم ارتقا در دانشگاه‌ها، تدریس میان‌رشته‌ای‌ها را با مخاطره مواجه کرده است. تدریس در چنین مواردی، با توجه به اینکه فقط به‌علت نزدیکی رشتهٔ مدرس به میان‌رشته‌ای‌ها به او واگذار می‌شود، در توانایی او تردید ایجاد می‌کند و اغلب به دلسردی او منجر می‌شود.
- اینکه در ارتقای رتبهٔ مدرسان، رشته‌هایی خاص مد نظر است و کارشناسان ارتقا به این‌گونه کلاس‌ها اهمیت نمی‌دهند و لحاظ‌نکردن این کلاس‌ها در ارتقا، موجب می‌شود تا مدرسان انگیزهٔ کافی برای تدریس نداشته باشند.

- نبود انگیزه و مشکلات دستیابی افراد به منابع اطلاعاتی در میان‌رشته‌ای‌ها.
- علاوه بر موارد مذکور، می‌توان موارد زیر را نیز به مشکلات و چالش‌های این مقوله

اضافه کرد:

- در برخی مواقع، شکاف زیاد برخی حوزه‌های دانش، متخصصان را در تلفیق آن‌ها با مشکل مواجه می‌کند.
- محدودیت و کمبودهای مربوط به استخدام افراد؛ افرادی که بتوانند در تدریس میان‌رشته‌ای جامعیت فکری داشته باشند.
- آموزش حرفه‌ای که به تصدی یک شغل از طرف فراگیر منجر بشود (چتی پارم، ۲۰۰۷: ۲۶-۳۰).

با توجه به نقاط ضعف و کمبودهایی که در تشکیل میان‌رشته‌ای‌ها ملاحظه می‌شود، همان‌طور که اشاره شد، چاره‌ای جز روی آوردن به میان‌رشته‌ای‌ها نیست. وام‌گیری رشته‌ها و نیاز آن‌ها به همدیگر و اینکه رشته‌ها به‌عنوان مکمل از کارایی بیشتری برخوردارند، ضرورت میان‌رشته‌ای‌ها را اجتناب‌ناپذیر کرده است. وجود مشکلات دلیل برای ناکارآمدی در یک حیظه نیست. با کمی تأمل، می‌بینیم که بسیاری از این مشکلات برخاسته از نوپایی این مقوله است. اجرای تحقیقات در این زمینه و آشنایی با ابعاد میان‌رشته‌ای به این منجر خواهد شد که دانشگاه‌ها در کاربست میان‌رشته‌ای با مشکلات کمتری مواجه باشند.



۴. بحث و نتیجه گیری

علوم میان‌رشته‌ای به مباحثی از علم روز اطلاق می‌شود که با نگاهی تلفیقی و با کاربرد علوم در کنار یکدیگر به یافته‌های جدیدی دست می‌یابد که در این میان، سرعت تولید علم را به‌نحو چشم‌گیری فزونی می‌بخشد. در تعلیم و تربیت امروزی، دانش در چارچوب تخصص‌گرایی به دام افتاده است، به‌طوری‌که اثر کلی در تخصص‌گرایی آموزش عالی، مجزا کردن دانش به ساختارهای مصنوعی و رشته‌های خاص به چشم می‌خورد. با این اوضاع، ثمرهٔ چنین فرایندی این است که هدف آموزش عالی تا حد زیادی به کسب محتوای موضوعی کم‌دامنه منحرف و از اهمیت اساسی آن کاسته می‌شود که بر مبنای روابط میان‌رشته‌ای، باید آموزش عالی در چارچوبی متعادل‌تر (نه تخصص‌گرایی صرف و نه کلی‌گویی) نگریسته شود.

یکی از ضرورت‌های آموزش عالی در دنیای پیچیدهٔ امروز، نیاز به دیدگاه‌های جامع برای حل مسائل جامعه است. بسط مطالعات بین‌رشته‌ای علاوه‌براینکه موجب انسجام محیط دانشگاهی، پویایی نظام آموزشی دانشگاه‌ها و در نتیجه، رشد و اصلاح فرهنگ می‌شود، امکان از بین بردن فاصله و فضای خالی بین علوم و رفع نیازهای جامعه را نیز به دنبال دارد. بدیهی است با سازماندهی و اجرای چنین طرح جامع، فراگیر و اثرگذاری، گامی مؤثر در جهت توسعهٔ علمی و کاربردی علوم در ایران برداشته خواهد شد، چراکه با تدوین برنامه‌های میان‌رشته‌ای، افراد قادر خواهند بود شکاف‌های روش‌شناختی و نظری بین رشته‌ها را پر کنند و با تحقیقات مشترک و همکاری بین متخصصان علوم مختلف، بستری فراهم خواهد شد که روحیهٔ همکاری تقویت می‌شود و نتایج قابل اعتمادتری در عرصهٔ علم به دست می‌آید. در این راستا، کریشنا (۱۳۸۰) بر این عقیده است که پژوهش‌های چندرشته‌ای، آشکارا، توسعه‌ای تازه به حساب می‌آید که با ایجاد آن می‌توان «اجتماعات پیوندی» میان دانشمندان و محققان به وجود آورد. از بین رویکردهای میان‌رشته‌ای، رویکرد تلفیقی در پی این است که با ارائهٔ سازماندهی خاصی از آموزش، فرصت‌هایی را برای فراگیران فراهم سازد تا آن‌ها با اصول، مبانی، روش‌ها و موضوعات متنوع در قلمروهای متعدّد آشنا شوند. البته این به‌معنای نفی محاسن و فواید نظام‌های رشته‌ای نیست. چراکه رویکرد رشته‌ای به‌علت برخورداری از آگاهی، سازمان‌دهی و داشتن چارچوبی از حقیقت از طریق مفاهیم و الگوهای مربوط و رشد تدریجی و منطبق بر مسیر تعریف‌شده، اثر اطمینان‌بخشی بر یادگیرنده دارد. رویکرد رشته‌ای، یادگیرنده و یاددهنده



را مستقیماً با ساختاری منطقی مواجه می‌کند که خودبه‌خود توالی زنجیره مفاهیم، پیش‌نیازهای موضوعی، و روشی خاص را رعایت و از طریق مفاهیم و الگوها، ساختارهای حقیقت را آشکار می‌کند و این خود امتیازی چشمگیر است که نباید در رویکردهای تلفیقی از آن غفلت شود. در واقع، ساختار منطقی علم بی‌فایده نیست، بلکه بحث در شیوه استفاده از آن و مهارت‌های به‌دست‌آمده برای یادگیرنده است. لذا ساختار منطقی یک علم و سازماندهی مهارت‌ها، دو متغیری هستند که باید در هر برنامه درسی جامع، همزمان به آن‌ها توجه شود و ترکیب بهینه‌ای از آن‌ها در برنامه‌ریزی درسی به کار رود.

آگاهی از اهداف، ضرورت و توجیه فلسفه وجودی میان‌رشته‌ای در میان مسئولان و مجریان، درونی کردن ارزش‌های این مقوله برای افراد و آموزش چگونگی یاددهی و یادگیری میان‌رشته‌ای‌ها باعث توفیق ما در کاربست این مقوله خواهد شد. علاوه بر آن، شناسایی چالش‌هایی که فراروی فراگیران و امکانات آموزشی آن‌هاست و همچنین مشکلات پیش روی مدرسان این حوزه، کمک شایانی در راستای تحقق آرمان‌های میان‌رشته‌ای است.



منابع

- خلخالی، م. (۱۳۷۳)، «درهم‌تیندن برنامه‌های درسی»، فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، ش ۲. داورپناه، م. (۱۳۸۳)، «روابط میان رشته‌ای در علوم انسانی»، مطالعات تربیتی و روان‌شناسی، ش ۵، صص ۱۷-۳۶.
- ساورانسکی، س. (۱۳۸۳)، «مهندسی خلاقیت TRIZ»، ترجمه سیدمهدی گلستان هاشمی و علیرضا منصوریان، فصلنامه علمی، آموزشی، پژوهشی خلاقیت و کارآفرینی، ش ۴، ص ۷۳.
- کریشنا، و.، واست رولند و ژاک گلارک (۱۳۸۰)، «جهانی‌شدن و اجتماعات علمی در کشورهای درحال توسعه»، ترجمه ابوالقاسم طلوع، فصلنامه علوم، تحقیقات و فناوری، ش ۷، صص ۴۸-۵۶.
- ملکی، ح. (۱۳۸۲)، رویکرد تلفیقی به برنامه درسی، تهران: انجمن اولیا و مربیان.
- مهرمحمدی، م. (۱۳۸۱)، برنامه درسی: نظرها، رویکردها و چشم‌اندازها، تهران: آستان قدس رضوی.
- ناجی، س. (۱۳۸۱)، «لاکاتوش و معقولیت معرفت علمی»، فصلنامه حوزه و دانشگاه، ش ۳۴، ص ۲۴۶.
- Anbar, M. (1973). "The "Bridge Scientist" and his Role", *Research/Development*, July, PP. 30-34.
- Ballantyne, R. J. (1999), "Reserching University Teaching in Australia: Themes and Issues in Academics Reflectoins", *Studies in higher Education*, Vol. 24, NO. 2.
- Bechtel, W. (1986), *The Nature of Scientific Integration, Integrating Scientific Disciplines*, Dordrecht: Martinus Nijhoof.
- Boisot, M. (1972), "Discipline and interdisciplinarity", In *Interdisciplinarity: Problems of Teaching and Research in Universities*, Paris: OECD, PP. 89-97.
- Chettiparamb, A. (2007), *Interdisciplinarity: a literature review*, "The Interdisciplinary Teaching and Learning Group", Subject Centre for Languages, Linguistics and Area Studies, School of Humanities, University of Southampton.
- De Zure, D. (1999), "Interdisciplinary Teaching and Learning", Available from: <http://teaching.uchicago.edu/pod/dezure.html>, [accessed 4 October 2007].
- Frank, R. (1988), "Interdisciplinary: The First Half Century", In Stanley, E. G. and Hoad, T. F., *WORDS: For Robert Burchfield's Sixty Fifth Birthday*, Cambridge: D. S. Brewer, PP. 91-101.
- Gabelnick, F. (2002), "Conclusion: Achieving Interdisciplinary Innovation: Leading and Learning in Community", In Haynes, C. (ed.) *Innovations in Interdisciplinary Teaching*, Washington: American Council on Education / Oryx, PP. 275-290.
- Grossetti, M. (2005), "Interdisciplinarity or hybrid disciplines: the example of 'sciences for the engineer' in France", paper presented to the 2005 International Conference: Challenges in Innovation in Graduate Education Conference, Toronto, 2 - 5 Nov.
- Hainaut, L. (1986), "Interdisciplinarity in General Education", International Symposium on Interdisciplinarity in General Education held at Unesco Headquarters from.



- Heckhausen, H. (1972), "Discipline and Interdisciplinarity", In *Interdisciplinarity: Problems of Teaching and Research in Universities*, Paris: OECD, PP. 83-89.
- Huber, L. (1992), "Editorial", *European Journal of Education*, NO. 27 (3), PP. 193-199.
- Karlqvist, A. (1999), "Going Beyond Disciplines: The Meanings of Interdisciplinarity", *Policy Sciences*, NO. 32 (4), PP. 379-383.
- Klein, G. (2002), "It Takes More Than a Passport: Interdisciplinarity in Study Abroad" In Haynes, C. (ed.) *Innovations in Interdisciplinary Teaching*. Washington, DC: American Council on Education / Oryx, PP. 201-220.
- Klein, J. T. (1996), *Crossing Boundaries: Knowledge, Disciplinarity and Interdisciplinarity*, London: University of Virginia.
- Kroker, A. (1980), "Migration from the disciplines", *Journal of Canadian Studies*, NO. 15 (3), PP. 3-10.
- Payne, L. S. (1999), "Interdisciplinarity: Potentials and Challenges", *Systemic Practice and Action Research*, NO. 12 (2), PP. 173-182.
- Turner, B. S. (2006), "Discipline", *Theory, Culture and Society*, NO. 23 (2-3), PP. 183-186.
- Weingart, P. & Stehr, N. (eds) (2000), *Practising Interdisciplinarity*, London: University of Toronto.

