

طراحی برنامه درسی میان‌رشته‌ای در حوزه آموزش عالی

جمال سلیمی^۱

حسن ملکی^۲

تاریخ دریافت: ۱۳۸۹/۰۹/۲۵

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۹/۱۲/۱۸

چکیده

مبنای نظری برنامه درسی بین‌رشته‌ای را می‌توان در فلسفه آموزشی پیشرفت‌گرایی یافت. نهضت پیشرفت‌گرایی رویکردی به آموزش و یادگیری است که در آن بر خلاقیت، فعالیت، یادگیری طبیعی، کسب تجارب یادگیری در جهان واقعی و تجاربی از این نوع تاکید زیادی می‌شود. یکی دیگر از مبانی نوین نظری رویکرد بین‌رشته‌ای، تئوری «سازنده‌گرایی»^۳ است. این تئوری بر این اعتقاد است که هر شخصی بایستی واقعیت‌های خود را بسازد. یک اصل ساختن‌گرایی می‌گوید تجربه کلید یادگیری معنی‌دار است - البته نه تجاربی که در قالب کتاب‌های درسی ارائه شده‌اند، بلکه تجاربی که هر شخص به گونه‌ای مستقیم و بلاواسطه کسب می‌نماید - و به اشتراک گذاشتن تجارب نیز بسیار اثرگذار خواهد بود. در ضمن مباحث مربوط به تدوین مضامین و محتویات^۴ در یک برنامه درسی میان‌رشته‌ای، به دلیل ضرورت امر، هرگونه تقسیم‌بندی رشته‌ای رد می‌شود. محتویات مواد درسی براساس مشکلات تعریف می‌شوند مضافاً آنکه این مشکلات باید لنگرگاهی در واقعیت بیابند. مشکلات اصلی و واقعی زندگی به سرنخی تبدیل می‌شوند که بایستی آنها نه تنها در

۱. استادیار دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه کردستان

j_salimi2003@yahoo.com J.Salimi@uok.ac.ir

۲. دانشیار دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه علامه طباطبائی

3. Constructivism

4. Them and Content

طراحی برنامه درسی بلکه را در فرایند «آموزش» هم دخالت داد. از طرف دیگر، برنامه درسی متشکل از عناصری است که بدون آنها، ساختاری منسجم نخواهد داشت. در این مقاله، ابتدا به بررسی ادبیات مربوط به برنامه درسی میان‌رشته‌ای در آموزش عالی پرداخته شده و به دنبال آن سعی شده است که با برشمردن عناصر اصلی برنامه درسی میان‌رشته‌ای، راهکارهای عملی برای طراحی برنامه درسی در این دیدگاه ارائه گردد.

واژگان کلیدی: برنامه درسی، میان‌رشته‌ای، برنامه درسی میان‌رشته‌ای، برنامه درسی میان‌رشته‌ای در آموزش عالی

مقدمه

به منظور نیل به شکوفایی در جوامع دانش‌محور معاصر، یادگیرندگان نه تنها نیازمند شناخت و اندیشه ورزی‌های حاصل از رشته‌های گوناگونند، بلکه می‌بایست این اشکال دانش را به نحوی موثر در هم آمیزند- خواه سخن از احراز جایگاهی در حوزه تحقیقات سلول‌های بنیادی باشد، خواه آماده شدن برای کار در زمینه حقوق و وکالت و یا درک تلاش‌های جهانی برای ریشه کن کردن فقر. (Boix Mansilla, 2006) بنابراین یکی از ضرورت‌های آموزش عالی در حال حاضر، پرورش مهارت‌های میان‌رشته‌ای در هر دو زمینه آموزشی و پژوهشی است (محمدی روزبهانی، ۱۳۸۸) که باید فراهم شود و راه‌های تازه‌ای برای بهبود زندگی ارائه شود. (آراسته، ۱۳۸۸؛ محمدی روزبهانی، ۱۳۸۸) از آنجا که آموزش و پژوهش به‌عنوان ارکان اصلی رفاه و توسعه بشریت به حساب می‌آیند، پیشرفت‌های عصر حاضر و چالش‌های پیش روی آنها الزاماتی را برای همکاری‌های علمی و ایجاد ارتباط میان دانش‌پژوهان در علوم انسانی، پزشکی، مهندسی و هنر ایجاد کرده است، همکاری‌هایی که به دلیل ماهیت خود از چارچوب‌های آموزشی، پژوهشی و خدمات اجتماعی فراتر می‌رود. (ملکی و سلیمی، ۱۳۸۹) مبنای معرفت‌شناختی مبحث بین‌رشته‌ای تاکنون توسط فلاسفه و دانشمندان، در موارد متعدد، مطرح شده است. از دیدگاه برخی از آنها، بین‌رشته‌ای عبارتست از بررسی اصول پارادایمی رشته‌ها و شرایط تحقق بین‌رشته‌ای بودن. برخی دیگر بر این اعتقاد هستند که بین‌رشته‌ای به معنای گفت‌وگوی فراگیر در مورد دانش‌ها و یا در مورد رابطه میان هویت و قابلیت‌های رشته‌های گوناگون است. این تفکرات، در بیشتر موارد، معرفت‌شناختی است، یعنی نوع و ارزش دانش‌های حاصله را بررسی می‌کند. نوشته‌ها و مباحث موجود در این مورد بر ضرورت،



فصلنامه علمی-پژوهشی

۴۰

دوره دوم
شماره ۴
پاییز ۱۳۸۹



قابلیت اجرایی بودن بین‌رشتگی و غنای آن تاکید دارد و اندیشه‌های آدمی را به سمت مفاهیم و نظریه‌های موجود در این باب سوق می‌دهد (افتخاری، ۱۳۸۸)

مطالعات میان‌رشته‌ای یا میان‌رشته‌ای گرای و کاربست آن در عرصه برنامه درسی دانشگاهی، موضوع مهم و پیچیده‌ای است. مهم از آن‌رو که جامعه علمی به طور روز افزون و فزاینده خواستار بهره‌گیری از دانش کاربردی و تلفیق و ترکیب معلومات برآمده از رشته‌های مختلف علمی است و پیچیده از آن لحاظ که ماهیت و گستره چالش‌های کنونی نیازمند ارتقای کارایی و مهارت‌های تعاملی از طریق تولید دانش کاربردی برآمده از پیوند و انسجام بین رشته‌های متعدد آکادمیک و حرفه‌ها و فناوری‌های جدید است. این کار از طریق بهره‌گیری از تمامی عوامل و نهادهای موثر در برنامه‌ریزی آموزشی و پژوهشی و تعامل مستمر بین فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی و تحقیقات و ابداعات پیشرفته علمی و فنی امکان‌پذیر است، به گونه‌ای که رشته‌های علمی موجود، پس از پیوند و تلفیق با یکدیگر، ساختار مجدد یافته و شکل جدیدی به خود بگیرند، اما واقعیت میان‌رشته‌ای بودن چیست؟

منطق تلفیق در دوره آموزش عالی: تکوین حوزه‌های تخصصی، معرفتی، یا دانش و تکنولوژی جدید، تغییر یا تحول نقشه/حوزه کنونی دانش و تکنولوژی، رسیدن به دانش وحدت‌یافته^۲ با عنایت به ارتباط^۳ میان دو یا تعداد بیشتری از رشته‌های تثبیت‌شده دانش (چرچ لند، ۱۹۸۶؛ به نقل از مهرمحمدی، ۱۳۸۸) جفری واسراستروم^۴ (۲۰۰۶)، نویسنده تاریخچه آموزش عالی در جهان، اشاره دارند بر اینکه «میان‌رشتگی» آن‌چنان مبهم و گنگ است که تعهد دانشگاه‌ها به انجام آن، بیشتر به یک امر بی‌معنی شباهت دارد. (ص ۸۵) اگر برنامه‌هایی که قصد دارند حالت بین‌رشته‌ای پیدا کنند، درک مبهمی از چیستی بین‌رشته‌ای بودن داشته باشد، پس برنامه درسی آنها توانایی فراهم کردن پیامدهای آموزشی مثبت و مفیدی را که رویکرد بین‌رشته‌ای قول تحقق آنها را داده است، نخواهد داشت. از طرف دیگر، امکان توافق معنی دار در خصوص نوع ارزیابی این دسته از برنامه‌ها، وجود نخواهد داشت. بنابراین، طراحی برنامه درسی بین‌رشته‌ای، نیازمند آن است که آشنایی بسیار نزدیکی با ادبیات موجود در این حوزه داشته باشیم.

1. manipulating current knowledge and technology map /territory
2. unified science
3. interface
4. Churchland
5. Jeffrey Wasserstrom



این ادبیات امکان فهم نظریه‌ها، فرایندهای تحقیق، گونه‌های آموزشی خلاقانه، سنجش، بسته‌های سازمانی و استراتژی‌های حمایت از دانشگاه‌ها را فراهم ساخته و چنین به نظر می‌رسد که جهت شناسایی عناصر هسته‌ای و اصلی که نوعاً برنامه درسی بین‌رشته‌ای را توصیف و مشخص می‌سازند، بسیار مناسب و سودمند باشد. دو مقاله که توسط نوول نوشته شده‌اند می‌توانند وضعیت مناسبی برای شروع را فراهم سازد: «طراحی دوره‌های بین‌رشته‌ای»^۱ (۱۹۹۴) که منطق نظری رویکرد بین‌رشته‌ای را روشن و پیامدها و نتایج مورد انتظار در این نوع از برنامه‌ها را مشخص و آشکار می‌سازد و «تعلیم و تربیت قدرتمند»^۲ (Newell, 2001b) که در آن به بررسی تکنیک‌ها و روش‌های جدید سنجش جهت ارزیابی فواید آموزشی یادگیری تلفیقی و موارد جانبی مربوط به دوره‌های رسمی همچون اجتماعات یادگیری، یادگیری تجربی و مطالعات گسترده می‌پردازد. همچنین کتاب «مقدمه‌ای بر آموزش عمومی بین‌رشته‌ای: پرسشی فراتر از نگاه رشته‌ای»^۳ که توسط سایبوری^۴ (۱۹۹۹) ویرایش شده است به تبیین و بررسی این مطلب می‌پردازد که چگونه طراحی برنامه درسی آموزشی عمومی به گونه بین‌رشته‌ای باعث می‌شود تا دانشجویان بتوانند مهارت‌های تلفیقی، حل مسئله، خلاقیت و نوآوری را در خود پرورش دهند. داویز^۵ (۱۹۹۵) در مورد دروس بین‌رشته‌ای و تیم تدریسی که از ترکیب و سازماندهی جدید موقعیت‌های یادگیری و تدوین پنج برنامه درسی بین‌رشته‌ای جدید در دانشگاه دنور^۶ حاصل شده است، مواردی را راجع به مفهوم‌پردازی، سنجش و مرور و ویرایش برنامه‌های درسی ارائه کرده است. مقاله نوآوری در تدریس بین‌رشته‌ای^۷ توسط هاینز^۸ (۲۰۰۲) بینش‌های جدید و انکارناپذیری راجع به تدریس، یادگیری و طراحی درسی بین‌رشته‌ای برای دانشکده‌های مختلف ارائه نموده است. انجمن مطالعات تلفیقی^۹ در وب‌سایت خود اطلاعات ارزشمندی راجع به طراحی برنامه درسی ارائه کرده است که شامل مقالات، سرفصل دروس، و مباحث مربوط به مطالعات تلفیقی و بین‌رشته‌ای و همچنین مهارت‌های مفید در این زمینه است.

1. Designing Interdisciplinary Courses
2. Powerful Pedagogies
3. The essays in Interdisciplinary General Education: Questioning Outside the interdisciplinary Lines
4. Seabury
5. Davis
6. Denver
7. Innovations in Interdisciplinary Teaching
8. Haynes
9. Association of Interdisciplinary Studies: <http://www.muohio.edu/ais/> (AIS)



طراحان برنامه‌های درسی بین‌رشته‌ای بایستی بهره کافی از مشورت‌ها و کارهای جدیدی که راجع به سنجش بین‌رشته‌ای، روانشناسی شناختی بین‌رشته‌ای و فرایند پژوهش بین‌رشته‌ای انجام شده است، برده باشند. حتی در زمان کنونی هم سنجش بین‌رشته‌ای از کمبود راهنمایی‌ها و نبود اصول و مبانی روشن رنج می‌برد، این بدان معناست که مراکز آموزش عالی و مدیران مربوطه بایستی به همان ابزارهای مبتنی بر رشته‌های درسی تکیه و اعتماد کنند که به طور معمول دربرگیرنده آزمون‌هایی هستند که به ارزیابی میزان دستیابی دانشجویان به مفاهیم کلیدی و مهارت‌های اساسی، می‌پردازند. (Klein, 1999. pp. 18-19) برومه^۱ (۲۰۰۰) چهار گونه از کاربردهای تئوری میان‌رشته‌ای شناختی در کارهای مربوط به تئوری تلفیقی میان‌رشته‌ای را این چنین ذکر کرده است:

(۱) هر دو نظریه ادعا دارند که فعالیت‌هایی که باعث ایجاد و پایه‌ریزی زمینه‌های مشترک شناختی و تلفیق میان‌رشته‌ای می‌شود، فعالیت‌های طبیعی و نرمال و جزء نمودهای اساسی ارتباطات انسانی به شمار می‌آیند؛

(۲) هر دو نظریه بر اهمیت زمینه‌ها یا موقعیت‌های مستقیم و بی‌واسطه‌ای که ارتباطات در آن اتفاق می‌افتد تاکید دارند، زیرا که این موقعیت‌ها می‌تواند در یافتن زمینه مشترک بسیار تسهیل‌کننده باشد؛

(۳) سومین کاربرد این نظریه‌ها در کارهای تلفیقی میان‌رشته‌ای این است که آنها یافته‌های حاصل از زمینه‌های مشترک اجتماعی، طبیعی و انسانی (در چارچوب علوم اجتماعی، علوم انسانی و علوم پایه یا طبیعیات) را به‌عنوان یک فرایند در نظر می‌گیرند نه یک روش؛

(۴) - چهارمین کاربرد این تئوری‌ها در حوزه میان‌رشته‌ای آن است که راهی را برای ایجاد تمایز بین روش‌های چند رشته‌ای و میان‌رشته‌ای ارائه می‌نماید.

کارهای انجام‌شده توسط فیلد، لی و فیلد^۲ (۱۹۹۴)، فارمر و ناپیرالسکی^۳ (۱۹۹۷)، اسچیلنگ^۴ (۲۰۰۱)، مک گان^۵ (۲۰۰۱)، تامروپ^۶ (۲۰۰۱)، فیلد و استاو^۷ (۲۰۰۲) و ولف و هانیز^۸ (۲۰۰۳) همچنین گزارش‌های متعددی که توسط پروژه‌های میان‌رشته‌ای دانشگاه‌های

1. Bromme
2. Field, Lee, and Field
3. Farmer and Napieralski
4. Schilling
5. McGann
6. Tommerup
7. Field and Stowe
8. Wolfe and Haynes



آمریکا و کانادا ارائه شده‌اند، دربرگیرنده مدارک مشخصی هستند مبنی بر اینکه کارهای میان‌رشته‌ای به گونه‌ای قابل لمس از رویکرد کمی به کیفی، از ارزیابی تراکمی به ارزیابی تکوینی و از اتکاء به درون‌داد به تاکید بر پیامدها، در برنامه‌های درسی بین‌رشته‌ای دانشگاهی در حال گذر هستند. حوزه جدید شناخت در رویکرد بین‌رشته‌ای یک رویکرد جدید تحت عنوان «رویکرد روانشناختی» به بین‌رشته‌ای تدوین نموده است که پیش‌نیازهای شناختی و فرایندهایی که در فکر و اندیشه و عمل تلفیقی وجود دارد را تعیین و شناسایی می‌کند (به طور مثال Bromine, 2000). نوول^۱ (۲۰۰۷ و ۲۰۰۱)، زوستاک^۲ (۲۰۰۲، ۲۰۰۴)، کلاین^۳ (۲۰۰۵) و رپکو^۴ (۲۰۰۵) مدل‌هایی راجع به فرایند پژوهش بین‌رشته‌ای ارائه نموده‌اند که نوعاً روش‌های رشته‌ای را نیز دربرمی‌گیرند، همچنین اسپونر^۵ (۲۰۰۴) پیوند بین فرایند پژوهش بین‌رشته‌ای و خلاقیت را ارزیابی کرده، ابزارها و وسایلی را جهت ارتقای تفکر تلفیقی و درک و فهم بین‌رشته‌ای ارائه می‌نماید.

هدف این مقاله آن است که از ادبیات ذکرشده جهت اخذ عناصر اصلی طراحی که نوعاً برنامه درسی را به‌عنوان یک برنامه بین‌رشته‌ای تعریف می‌کنند، استفاده نماید، زیرا که توافق کلی بر این عناصر هنوز وجود ندارد. این عناصر شامل موارد زیر هستند:

- ۱- مشخص کردن و شناسایی مسائل پیچیده، سؤالات هسته‌ای که نمی‌توان تنها از طریق استفاده از رویکرد مربوط به رشته‌ای واحد به آنها پاسخ گفت؛
- ۲- طراحی بر مبنای بینش‌های حاصل از بسط و توسعه رشته‌ها، توسعه مکاتب فکری گوناگون که نهایتاً شامل ایجاد و تولید دانش با استفاده از روش غیر رشته‌ای می‌باشد؛
- ۳- تبعیت از فرایندهای تلفیقی؛
- ۴- ایجاد یک بینش و درک و فهم بین‌رشته‌ای از مسائل یا سؤالات گوناگون.

این عناصر اساسی گونه‌ای از درک و فهم بین‌رشته‌ای را منعکس می‌سازد که به شکل وسیع و از طریق ارتباط درون و بیرون از محیط دانشگاهی و فراتر از رشته‌های درسی حاصل می‌گردد. تلفیق این عناصر و اصول ذکر شده، در تمام سطوح برنامه درسی، بسیاری از تناقض‌گویی‌های لفظی و معنایی که اصطلاح «بین‌رشته‌ای» را احاطه کرده است را کاهش

1. Newell
2. Szostak
3. Klein
4. Repko
5. Spooner



می‌دهد، یادگیری تلفیقی را تسریع می‌کند و امکان انجام یک سنجش معنادار از برنامه‌ها، دروس و دوره‌های بین‌رشته‌ای را فراهم می‌سازد.

برنامه درسی بین‌رشته‌ای یک فرایند تصمیم‌گیری است که دارای ویژگی‌های راهیابانه یا خلاق^۱، رفت و برگشتی و غیرخطی^۲ و تاملی^۳ است. (سلیمی و ملکی، ۱۳۸۹) یک دهه قبل، کلاین و نوول^۴ (۱۹۹۷) دو نفر از صاحب‌نظران حوزه تئوریک بین‌رشته‌ای، تعریفی از بین‌رشته‌ای ارائه کردند که از نظرات مشترک بین فعالان حوزه بین‌رشته‌ای نشأت گرفته بود: «مطالعات بین‌رشته‌ای ممکن است به‌عنوان فرایند پاسخ سؤالات، حل مشکلات و تحقق مباحث و موضوعاتی تعریف شود که چنان وسیع و پیچیده هستند که نمی‌توان تنها از دریچه یک رشته تحصیلی واحد و یا یک تخصص خاص به آنها پرداخته شود... [و] اگرچه این مطالعات بر مبنای بینش رشته‌ای استوار هستند، ولی هدف آنها تلفیق بینش‌هاست [جهت فراهم کردن] یک درک بسیار جامع از آن مسائل و سؤالات. (ص ۳۹۳) از آن زمان، این تعریف به‌عنوان اساسی جهت تعریف کارهای بین‌رشته‌ای که از طرف جوامع حرفه‌ای گوناگون و یا مراکز متعدد علمی و مدیریتی، انجام گرفته قلمداد می‌شود. به طور مثال، باخ مانسیلیا و گاردنر^۵ (۲۰۰۳)، به‌عنوان بازرسان و ماموران اصلی پروژه‌های میان‌رشته‌ای دانشگاه هاروارد، به سنجش و ارزیابی فعالیت‌های تدریس و تحقیق در موسسات و دانشکده‌هایی که به گونه‌ای نمونه انتخاب شده بودند، پرداخته‌اند. آنها بین‌رشته‌ای را به‌عنوان فعالیتی تعریف کرده‌اند که دانش و مدل‌های تفکر مربوط به دو یا چند رشته درسی را با هم تلفیق می‌کند. چنین فعالیتی باعث برجسته ساختن و تحقق اهداف مربوط به فهم و درک پیشرفته می‌شود. (به طور مثال، توضیح و تبیین پدیده‌ها، راه‌حل‌های ماهرانه، طرح سؤالات جدید و معنادار و...) به گونه‌ای که نمی‌توان از طریق استفاده از یک روش واحد یا یک برنامه درسی رشته‌ای به آنها دست یافت. (ص ۳۰) آکادمی ملی علوم^۶، آکادمی علمی مهندسی^۷ و انستیتوی پزشکی، کار بین‌رشته‌ای را این‌گونه تعریف کرده‌اند:

پژوهش بین‌رشته‌ای^۸ گونه‌ای از تحقیق است که توسط تیم یا افرادی انجام می‌گیرد که اطلاعات،

1. Heuristics
2. Iterative
3. Reflexive
4. Klein & Newell
5. Boix Mansilla and Gardner
6. National Academy of Sciences
7. National Academy of Engineering
8. IDR

داده‌ها، فنون، ابزارها، بینش‌ها و چشم‌اندازها، مفاهیم و تئوری‌های مربوط به دو یا بیش از دو رشته و یا حوزه‌های تخصصی دانش را با هم تلفیق می‌کنند به منظور تحقق درک بنیادی و پیشرفته و یا به منظور حل مسائلی که راه‌حل آنها فراتر از حوزه و دامنه یک رشته تحصیلی واحد یا حوزه‌ای از فعالیت‌های پژوهشی است. (National Academies, 2005, p. 39) این تعریف از بین‌رشته‌ای، به طور آشکارا چهار عنصر اصلی که قبلاً ذکر شدند را برمی‌شمارد: شناسایی و تحقق مسائل پیچیده و سؤالات اصلی، طراحی بر مبنای رشته‌های درسی، تلفیقی بینش‌های گوناگون و فراهم کردن درک جدیدی از مسائل. برنامه درسی که هدفش تبدیل شدن به یک برنامه بین‌رشته‌ای است باید این عناصر اصلی چهارگانه را که در تعریف بالا ذکر شد به‌عنوان مبنایی جهت طراحی برگزیند.

۱- شناسایی مسائل پیچیده و سؤالات اصلی و هسته‌ای^۱

طراحی^۲ یک درس بین‌رشته‌ای با مسائل یا سؤالات کلیدی شروع خواهد شد که نمی‌توان تنها با استفاده از یک رویکرد رشته‌ای واحد آنها را حل کرد یا پاسخ داد. (Seabury, 2002, p. 58; Myers & Haynes, 2002, pp. 185-186) «پیچیدگی»^۳ یک واژه یا اصطلاح کلیدی است که در تعاریف و توضیحات رایج مربوط به بین‌رشته‌ای به چشم می‌آید. نوول (۲۰۰۱) به طور مفصل به بررسی پیچیدگی و ابعاد آن پرداخته است، وی معتقد است که ماهیت سیستم‌های پیچیده باعث ایجاد منطقی قوی در حوزه مطالعات بین‌رشته‌ای شده‌اند. او می‌گوید بین‌رشته‌ای‌گرایی^۴ که پیچیدگی را به‌عنوان اصل بنیادی و یا روح مطالعات و کارهای بین‌رشته‌ای در نظر می‌گیرند، دلیل کارشان این است که چنانچه مسائل و یا سؤالات به‌خوبی بررسی و تحلیل شده باشند دیگر خاصیت پیچیدگی را ندارند، لذا ممکن است تنها نیاز باشد که به شیوه «چندرشته‌ای»^۵ به بررسی آنها پرداخته شود که در این روش به‌ندرت نیاز داریم تا بینش‌های رشته‌های گوناگون را به هم اضافه کنیم. (ص ۲) همچنین، معیار پیچیدگی دربرگیرنده مسائلی است که نوعاً در

1. Addressing Complex Problems and Focus Questions

۲. منظور از طرح برنامه درسی شکل مدون و یا ساختاریافته برنامه درسی است. سازمان یا ساختار برنامه درسی به موجب دو گونه تصمیم‌گیری در دو سطح مختلف شکل می‌گیرد: سطح فراگیر یا عام که ناظر به تصمیم‌گیری در خصوص مبانی ارزشی است و سطح خاص یا جزء که ناظر به تصمیم‌گیری‌های تکنیکی و فنی در خصوص برنامه‌ریزی و چگونگی اعمال عناصر برنامه است. (مهرمحمدی، ۱۳۸۱، ص ۱۹۵) در این مقاله منظور از طراحی بیشتر تمرکز بر سطح خاص یا ویژه طراحی برنامه درسی است. گام اول به‌عنوان عنصر تعیین هدف، گام دوم ناظر به طراحی محتوا، گام سوم مبتنی بر طراحی محتوا و اجرا و گام چهارم مبتنی بر ارزشیابی است.

3. Complexity

4. Interdisciplinary

5. multidisciplinary





حوزه علوم انسانی مورد بررسی قرار می‌گیرند، همچون معانی زمینه‌ای یک متن و یا یک عمل^۱. ریشه اصلی یادگیری تلفیقی در پیچیدگی است. (Newell, 2001a, p.11) از نظر نیکی تینا^۲ (۲۰۰۲)، مسائل پیچیده مآلاً برای مطالعات بین‌رشته‌ای مناسب هستند زیرا که این مسائل معمولاً «از چشم‌اندازها و رویکردهای چندین رشته درسی اخذ می‌شوند.» (ص ۳۵)

این ایده که «پیچیدگی» و «میان‌رشته‌ای بودن» تا حدودی دارای ارتباطات درونی هستند یک امر غیر معمول و بی‌سابقه نیست. در مقاله «مطالعات میان‌رشته‌ای در حال رشد»^۳ نول و کلاین (۱۹۹۷) مطالعات میان‌رشته‌ای را به‌عنوان «فرایند پاسخگویی به سؤالات، حل مسائل یا پرداختن به موضوعاتی است که آن قدر گسترده یا پیچیده هستند که نمی‌توان تنها از طریق یک رشته یا تخصص خاص به بررسی آنها پرداخت تعریف کرده‌اند. مطالعات میان‌رشته‌ای از چشم‌اندازهای رویکرد رشته‌محور استفاده کرده و بر مبنای آن پا می‌گیرد و به تلفیق بینش‌های این رشته‌ها در جهت ساخت یک چشم‌انداز جامع‌تر، اقدام می‌کند.

هوبنتال^۴ (۱۹۹۴) اشاره می‌دارد که تفکر میان‌رشته‌ای بنا بر دلایلی امری الزامی است؛ این مسائل (آنهایی که رویکرد میان‌رشته‌ای جهت بررسی شان استفاده می‌شود) آنقدر پیچیده هستند که نمی‌توان به گونه‌ای مناسب و در قالب رویکردهای موجود در موردشان قضاوت نمود، اغلب به‌سختی قابل حل و به‌ندرت می‌توان با استفاده از دانش موجود در چارچوب یک رشته تحصیلی به بررسی و تبیین این مسائل پرداخت. ماریلا استمبر^۵ در مقاله «توسعه علوم اجتماعی از مجرای فعالیت‌های میان‌رشته‌ای»^۶ (۱۹۹۱) اشاره دارد که: در کوشش‌های مربوط به رویکرد میان‌رشته‌ای مشارکت‌کنندگان باید نیم‌نگاهی به کلیت پیچیده روابط درونی بین اجزاء سیستم داشته باشند. برایان ترنر^۷ (۱۹۹۸) یک جهت‌گیری را در ضمن مقاله «برنامه‌های میان‌رشته‌ای: از پزشکی اجتماعی تا پست‌مدرنیسم»^۸، ارائه می‌کند. او می‌گوید: با توجه به پیچیدگی موضوعات و مباحث بهداشتی، الزامی است که پزشکی و علوم دارای ساختار میان‌رشته‌ای باشند و کراوئل و استودارد (۱۹۹۴) در مقاله «چیزهایی که با هم هستند: نقدی بر اصلاح برنامه‌های بین‌فرهنگی» اشاره می‌کند که:

1. contextual meaning of an object or text
2. Nikitina
3. Advancing Interdisciplinary Studies
4. Hübenthal
5. Stemmer
6. Advancing the social sciences through the interdisciplinary enterprise
7. Turner
8. The interdisciplinary curriculum from social medicine to postmodernism



در هر نوع انتقالی که در تعاملات و پیچیدگی‌های فرهنگ‌ها صورت می‌گیرد، نیازمند استفاده از روش‌های پژوهش و تدریس براساس رویکردهای میان‌رشته‌ای هستیم. اگرچه بسیاری از این نویسندگان از کاربرد واژه‌هایی چون «پیچیده» یا «پیچیدگی»، در مفاهیم و اصطلاحات فنی، خودداری کرده‌اند، اما به طور معمول، استفاده غیر فنی از این اصطلاحات حداقل بیان‌کننده یک نوع موازنه شکننده، نابهنجار و نامنظم بین خطوط فکری می‌باشد.

از مثال‌های مربوط به مسائل پیچیده که برای پژوهش بین‌رشته‌ای مناسب هستند عبارتند از مسئله گرم شدن کره زمین، مهاجرت غیر قانونی، تروریسم و جنایت و قاچاق مواد مخدر، شیوع بیماری‌های واگیردار همچون ایدز، آنفلوآنزاهایی که دارای ویژگی اپیدمیکی هستند، بحران آب در کره زمین. مواردی از این نوع را نیز باید به این لیست اضافه کرد. مثال‌هایی از سؤالات کلیدی و اساسی مربوط به این حوزه عبارتند از: آزادی چیست؟ خانواده دارای چه ویژگی‌هایی است؟ حقوق بشر دارای چه اصولی است؟ رابطه بین مردم و حکومت‌ها چگونه تعریف می‌شود؟ این دسته از سؤالات و مسائل برای پژوهش‌های بین‌رشته‌ای بسیار مناسب هستند زیرا که هیچ رشته درسی به تنهایی نمی‌تواند به گونه‌ای جامع و چند جانبه آنها را تبیین و یا به آنها پاسخ دهد. هر کدام از رشته‌های درسی یک درک هر چند ارزشمند و با اعتبار اما غیر کامل از آنها ارائه می‌کند اما هیچ‌کدام از این سؤالات و مسائل ناگزیر از یک رشته درسی اخذ نشده‌اند. (Newell, 2007, pp.249-250; Lattuca, 2001)

مایرز و هاینز^۱ (۲۰۰۳) ملاکی را بر چگونگی طراحی مناسب سؤال بین‌رشته‌ای برای دانشجویان ارائه کرده‌اند که در هر کدام از سطوح تحصیلی قابلیت کاربرد دارند و عبارتند از اینکه: ۱) بایستی آن قدر نامحدود، قابل انعطاف و پیچیده باشند که امکان بررسی آنها از طریق یک رشته درسی واحد وجود نداشته باشد؛ ۲) بایستی بتوان در چارچوب زمان در دسترس و منابع موجود آنها را حل کرد و پاسخ داد؛ ۳) بایستی از یک روش تحقیق مناسب و مورد تایید استفاده کرد. (ص ۱۸۶) برای ادغام و تلفیق سایر عناصر اصلی و هسته‌ای ممکن است نیاز داشته باشیم که در ابتدا حوزه و دامنه مسئله یا سؤال را تعدیل، اصلاح و تغییر دهیم.

۲- طراحی برنامه درسی بین‌رشته‌ای با بهره بردن از رشته‌های درسی و بینش‌های حاصل از آنها^۲

دومین عنصر کلیدی و هسته‌ای در طراحی برنامه‌های درسی بین‌رشته‌ای این است که این دسته

1. Myers and Haynes
2. Drawing on the Disciplines and their Insights



از برنامه‌های درسی میان‌رشته‌ای باید برمبنای اصول و تئوری رشته‌های درسی، مکاتب فکری و رویکردها و بینش‌های مربوط به رشته‌های درسی (به طور مثال دانش و علم ایجادشده و تولیدشده توسط دانشمندان و متخصصان حوزه‌های گوناگون) طراحی شده باشند. (Myers, 2002) فرضیه اصلی و اولیه برنامه درسی بین‌رشته این است که رشته‌های درسی (که در برگیرنده مکاتب فکری و فلسفه‌های علمی و تربیتی هستند) فراهم‌کننده مبانی لازم و ضروری برای مطالعات بین‌رشته‌ای هستند. (Klein, 1996, p.221) اصولاً ایده بین‌رشته‌ای اذعان دارد که با وجود داشتن تمایلات کاهش‌گرایانه^۱ و بینش‌ها و چشم‌اندازهای محدود و بعضاً بی‌ثباتی شناختی^۲ آنها، رشته‌های درسی، نقطه شروع برای آغاز برنامه درسی، یادگیری و تفکر بین‌رشته‌ای هستند (Bailis, 2002) و آخر اینکه، این رشته‌های درسی در دو قرن اخیر نقش زیادی در دسته‌بندی‌های تاریخی و فرهنگی داشته و در توسعه اقتصادی، ساختاری، روانشناختی و توسعه بین فرهنگی در دنیا مشارکت و در طراحی و صورت‌بندی مجدد مسائل پیش روی این جوامع در نتیجه پیشرفت‌های ذکرشده، همکاری داشته‌اند. (Carp, 2001, pp.78-79)

رشته‌های درسی اصول و بنیاد پژوهش‌ها و برنامه‌های درسی بین‌رشته‌ای هستند، زیرا که آنها چشم‌اندازها، فرضیات، مفاهیم، تئوری‌ها، نظریه‌های شناخت (معرفت‌شناسی‌ها) و روش‌هایی (روش‌شناسی‌ها) را که ما را از توانایی‌های انسانی برای درک جهان اطرافمان، آگاه می‌سازند ارائه می‌دهند. (Repko, 2005, pp. 46-48) باخ مانسیلا و گاردنر^۳ (۲۰۰۳) می‌گویند که دانشجویان تنها زمانی که دانش و مدل‌های ذهنی مربوط به دو یا چند رشته تحصیلی و درسی را درک و آنها را با هم تلفیق سازند، می‌توانند درک بین‌رشته‌ای خود را تحقق بخشیده و اثبات کنند. (ص ۳)

البته باید این نکته را به یاد داشته باشیم که رشته‌های درسی به خودی خود، اولین و اصلی‌ترین نقطه تمرکز و هسته اصلی در توجهات افراد بین‌رشته‌گرا نیستند، بلکه هسته اصلی در این برنامه‌ها عبارتند از مسائل پیچیده یا سؤالات فکری و عقلی که هرکدام از رشته‌های درسی مطرح می‌سازند. رشته‌های درسی ساده‌ترین ابزارهای مناسب برای این کار هستند. (Newell, 2007, p.251) افکار نشأت‌گرفته از رشته‌های درسی به گونه‌ای وسیع منابع و مآخذ دانش و افکار را شناسایی می‌کنند و وظیفه بین رشته‌گرایان یافتن نقاط ارتباط این دانش و افکار است. (Vickers, 1998, p.23)

1. Reductionist tendencies
2. cognitive fluidity
3. Boix Mansilla & Gardner



مواد اولیه برنامه‌ها و دوره‌های آموزشی بین‌رشته‌ای از رشته‌هایی تامین و تشکیل می‌شود که در گروه‌های آموزشی سنتی و رشته‌محور جریان دارند. (Newell, 1996, 43) از این رو، موفق‌ترین فعالیت‌های آموزشی بین‌رشته‌ای آنهایی هستند که با تجارب انباشته در گروه‌های آموزشی موجود گسست نداشته باشند. طراحی، اجرا، نظارت و ارزیابی هر فعالیت بین‌رشته‌ای کاری پیچیده و تخصصی است. دانش، مهارت‌ها و تجارب منتج از فعالیت‌های حرفه‌ای رشتگی و موضوع‌محور در طراحی و اجرای فعالیت‌های بین‌رشته‌ای، اگرچه لازم است ولی کفایت نمی‌کند. در وهله نخست این امر حکایت از آن دارد که در طراحی و اجرای یک فعالیت بین‌رشته‌ای، دانش و تجارب رشته‌ای در طراحی پروژه‌ها، دوره‌ها و برنامه‌های بین‌رشته‌ای دور ریخته نمی‌شود؛ چه، پس از چند دهه تمرین و تجربه میان رشتگی در محیط‌های آموزشی و پژوهشی، بسیاری از برنامه‌ها و دوره‌های بین‌رشته‌ای در گروه‌های آموزشی رشته‌محور و به وسیله مدیران و اعضای هیئت علمی آن طراحی و اجرا می‌شود. (Klein, 1992; Klein & Newell, 1997)

تئوری‌های رشته‌ای و بینش حاصل از آنها، نوعاً، فرضیات بنیادینی از رشته‌های خود را به خدمت گرفته‌اند، به همین دلیل متخصصان میان‌رشته‌ای توجه ویژه‌ای به تئوری‌های رشته‌ای دارند؛ زیرا که آنها حاصل بینش‌ها و مفروضه‌های بنیادین رشته‌ها هستند. (Repko, 2008: p.251) افکار نشأت‌گرفته از رشته‌های درسی به گونه‌ای وسیع منابع و مآخذ دانش و افکار را شناسایی می‌کنند. کارپ (۲۰۰۱) به‌خوبی اشاره کرده است که در این میان سایر منابع غیر رشته‌ای دانش وجود دارند که نظر متخصصان بین‌رشته‌ای را به خود جلب می‌کنند، همچون دانش اقشار صنعتگران (به طور مثال قالبی‌کاران، مکانیک‌ها، طراحان وب‌سایت‌ها و کشاورزان) (ص ۷۴-۷۱)، بازرگانان و دانش مربوط به والدین که به کودکان خود انتقال می‌دهند. سایر منابع، اغلب به طور عام در برنامه‌های درسی بین‌رشته‌ای که جهت گیری علوم انسانی دارند دیده می‌شوند تا بتوانند درک وسیعی پیدا کنند راجع به اینکه چگونه در موقعیت‌های خاصی به بهترین شیوه عمل کنند و یا چگونه در مورد یک حوزه یا گونه ویژه فکر کنند. در مطالعات زنان، به طور مثال، مطالعات پژوهشی، گواهی یا اسناد مربوط به فعالیت در حوزه امور زنان یا «تجربیات زنده» نقش اساسی و اصلی را بازی می‌کنند. در مطالعات محلی، دانش سنتی که از خلال چندین قرن تفکر و اندیشه و پیشینه فکری که اغلب به گونه‌ای شفاهی نقل و توسط بزرگ‌ترها و افراد مسن نقل می‌گردد، در مرکزیت است. (Vickers, 1998, p.23)



این مرحله دربرگیرنده گام‌های اساسی زیر برای تعریف نوع روابط رشته‌های درسی مشارکت کننده در فرایند میان‌رشته‌ای هستند: (۱) - تعیین موضوعات و مضامین؛ (۲) - توجیه استفاده از رویکرد بین‌رشته‌ای؛ (۳) - شناسایی رشته‌های تحصیلی مرتبط و انتخاب رشته‌هایی که بیشترین تناسب را با موضوع دارند؛ (۴) - بسط و توسعه شایستگی و کفایت در هر کدام از رشته‌های مرتبط با مسئله یا موضوع میان‌رشته‌ای؛ (۵) - تجزیه و تحلیل محتوا (موضوع و مضامین) برنامه درسی میان‌رشته‌ای در سایه روشنگری حاصل از بصیرت‌های به‌دست‌آمده از رشته‌های درسی؛ (۶) - شناسایی تضاد و تفاوت‌های موجود در بصیرت‌های حاصل از رشته‌های درسی و شناسایی ریشه‌های آنها؛ (۷) - ایجاد یا کشف زمینه‌های سازگار بین رشته‌های درسی در پرداختن به تم یا موضوع میان‌رشته‌ای؛ (۸) - تلفیق و ترکیب بصیرت‌های حاصل از رشته‌ها. طراحان برنامه‌های درسی بین‌رشته‌ای باید به هوش باشند که در این خطا گرفتار نشوند که سؤالات و یا مسائل مرتبط با رشته‌های درسی که می‌توان در حوزه چند رشته‌ای و یا با روش‌های چند رشته‌ای بررسی و حل نمود، به رویکرد بین‌رشته‌ای منتقل و سعی کنند آنها را با ابزارهای بین‌رشته‌ای بررسی کنند. رویکرد چند رشته‌ای اشاره دارد به کنار هم گذاشتن دو یا چند رشته درسی و تحصیلی در کنار همدیگر، به طور مثال، یک زمان ممکن است در یک دوره یا واحد درسی چندین مربی را از چند دانشکده گوناگون دعوت نمایند تا بینش و رویکرد رشته‌ای خود را در مورد موضوع درسی خاص به صورت سریالی (پشت سرهم) ارائه نمایند، اما هیچ‌گونه تلاشی جهت تلفیق بینش‌های حاصل چشم‌اندازها و رشته‌های تحصیلی مربوط جهت ایجاد درک و فهم بین‌رشته‌ای در مورد آن موضوع خاص، انجام نمی‌گیرد. آنچنان که موران^۸ (۲۰۰۲) توضیح داده است، «در این جا رابطه بین رشته‌های درسی به یک نوع همسایگی محدود می‌شود به گونه‌ای که هیچ‌گونه تلفیق حقیقی بین آنها وجود ندارد» (ص ۱۶) آنجا که در ضمن فعالیت‌های برنامه‌ریزی درسی ندرتاً تلاش‌هایی جهت ایجاد ارتباط بین رشته‌های گوناگون از طرق مختلف انجام می‌شود اما انجام هر تلاش واقعی جهت تلفیق با مشکل

1. Justify Using an interdisciplinary approach
2. Identify relevant disciplines and choose those most relevant to the subject
3. Develop adequacy in each relevant discipline relevant to the subject
4. Analyze the subject (themes) and evaluate each Insight into it
5. Identify conflicts between Insights and locate their sources
6. Create or discover common grounds between disciplines
7. Integrate insights
8. Moran



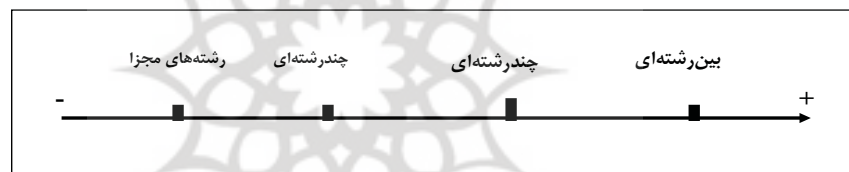
مواجه می‌گردد، تنها یک فعالیت چند رشته‌ای صورت پذیرفته است نه فعالیت بین‌رشته‌ای. تفاوت اصلی بین این دو حوزه مربوط است به مکانیسم فرایند تحقیق و برونداد و پیامد این فرایند. (Rogers et al., 2005, p. 267; Boix Mansilla, Miller, & Gardner, 2000, p. 18). به طور کلی، رویکرد چندرشته‌ای زیر مجموعه‌ای از رویکرد بین‌رشته‌ای به حساب می‌آید، این رویکرد شرط لازم جهت فعالیت بین‌رشته‌ای فراهم می‌کند، اما شرط کافی نیست. (Newell, 2007) افرادی که در یک پروژه یا برنامه چندرشته‌ای به فعالیت می‌پردازند ممکن است از کار دیگر رشته‌ها نیز اطلاعاتی به دست آورند، اما در کار تخصصی آنها دخالت نمی‌کنند. دیگران نیز در کار آنان دخالتی ندارند. محترم شمردن تخصص در هر رشته، پیش نیاز همکاری در گروه‌های چندرشته‌ای محسوب می‌شود. (Rowland, 2001)

رویکرد میان‌رشته‌ای^۱ نشانگر جهت نگاه و چگونگی شناخت و فهم مسائل و موضوعات پیچیده، چندوجهی و چندبخشی است که در فضای بین‌رشته‌ای^۲ معنا پیدا می‌کند. از منظری دیگر، رویکردهای میان‌رشته‌ای مبین نسبت و نحوه پیوند و تعامل میان دانش، مفاهیم، روها، تجارب، مهارت‌ها و ابزارهای مختلف از رشته‌های گوناگون در خصوص مشکل، موضوع یا مسئله مورد نظر هستند. (Reich & Reich, 2006; Mackey, 2001) به طور کلی یک دسته‌بندی را می‌توان از دیدگاه‌های رایج در حوزه سازماندهی تلفیقی رشته‌های درسی ارائه نمود، (نمودار ۱) که از رشته‌های مجزا تا رویکرد میان‌رشته‌ای را شامل می‌گردد. (Steiner & Posch, 2006) ترتیب ارائه‌شده، از سطح و دامنه تلفیق حداقلی و خرد به سطح و دامنه تلفیق حداکثری و کلان است. رویکرد چندرشته‌ای متقاطع^۳ که «دو رشتگی» نیز به آن اطلاق می‌گردد، عبارتست از بررسی و مطالعه یک پدیده و یا موضوع علمی مرتبط با یک رشته خاص با استفاده از مبانی، تجارب و مهارت‌های روشی و آزمایشگاهی یک رشته علمی و یا حوزه پژوهشی دیگر. به عبارت دیگر، فعالیت متقاطع، یک رشته را از منظرگاه روشی رشته‌ای دیگر مورد مطالعه و بررسی قرار می‌دهد. مثل آزمایشگاه فیزیک که در آن از اصول و مبانی رشته فیزیک برای مطالعه و فهم آواشناسی^۴ موسیقی استفاده می‌شود. (Seipel, 2005) رشته «فیزیک موسیقی»^۵ مثال مناسبی برای توصیف یک حوزه و فعالیت میان‌رشته‌ای است. در این رشته و در آزمایشگاه فیزیک، از دانش،

1. Interdisciplinary approach
2. Interdisciplinarity
3. Cross Disciplinarity
- 4 Acoustics
5. Physic of music



نظریه‌ها، ابزار و وسایل آزمایشی فیزیک استفاده می‌شود تا ابعاد و اصول آشناسختی موسیقی مورد مطالعه قرار گیرد. در این فرایند، آنچه که موضوع و کانون مطالعه است، موسیقی است نه فیزیک. در این دوره، موسیقی به مثابه یک موضوع یا پدیده علمی و هنری از منظر اصول نظری و روشی علم فیزیک (به روش مطالعه در آزمایشگاه) بررسی و مطالعه می‌شود. فرارشتگی عبارتست از همگرایی چشم‌اندازها و نظرگاه‌های علمی، فلسفی و معرفتی به منظور رسیدن به شناخت حقیقت، طبیعت و معرفت. فرارشتگی روی پدیده‌ها و پرسش‌های بنیادین متمرکز است که ماهیت فلسفی - معرفتی دارند. پرسش و تامل درباره ماهیت انسان، ماهیت نظام‌های دانش، ماهیت علم، ماهیت نظام‌های فکری، جهان‌بینی‌ها، و ماهیت حقیقت و واقعیت از موضوعات اصلی فرارشتگی هستند. بنابراین، فرارشتگی نه تنها مرزها و اقلیم‌های دانش و روش‌های رشته‌ها و تخصص‌های دانشگاهی و آکادمیک را می‌پیماید (Max-neff, 2005; Davidson, 2004) بلکه، دانش‌ها، تجارب و روش‌های آنسوی مرزهای رشته‌ها و تخصص‌های مرسوم آکادمیک را جست‌وجو می‌کند. (Neger, 2004)



نمودار (۲): سطوح تلفیق در برنامه درسی

در رابطه با طراحی برنامه‌های درسی بین‌رشته‌ای، الگوهای وجود دارند که هر کدام با یکی از گونه‌های بین‌رشتگی در ارتباط هستند به گونه‌ای که مبنای هر کدام از روش‌های بین‌رشتگی در طراحی برنامه‌های درسی این دسته از الگوها هستند. از جمله الگوهای برجسته در این حوزه عبارتند از: الگوی زنجیره‌مند^۱، الگوی هماهنگی (همپایگی)^۲، الگوی ترکیبی^۳، الگوی فراتلفیقی^۴. در این میان الگوی همپایگی، مبنای طراحی‌های برنامه درسی چندرشتگی است. (Seipl, 2005; Newell, 2007)

معروف است که الگوی «همپایگی» اساساً یک رویکرد چندرشته‌ای می‌باشد. این مدل فراتر از اولویت‌بندی دوره‌ها و برنامه‌ها و یا واحدهای درسی است. در این مدل، موضوع یا مسئله،

1. Sequencing
2. Coordinating
3. blending
4. transcending



یک فرایند تلفیقی میان مفاهیم و فعالیت‌های جداگانه ایجاد می‌کند. در این مدل، فراگیران الزاماً سمینارها و یا پروژه‌های تلفیقی را تجزیه نمی‌کنند. هنگام تدریس گروهی، افراد چشم‌اندازهای رشته‌ای خود را به صورت جداگانه به نوبت ارائه می‌دهند. از این طریق، فراگیران دانشی را حاصل می‌کنند که تحلیل روشنی از چشم‌اندازهای رشته‌ای یا ترکیب‌های مرسوم بین‌رشته‌ای را شامل نمی‌شود. بخش‌ها و قسمت‌هایی از دانش‌های مختلف از رشته‌های مختلف با یکدیگر پیوند می‌خورند و دانش جدیدی را فراهم می‌آورند. (Burns, 1995: 42-7)

در مدل «همپایگی»، از حداقل تلفیق و ترکیب مرسوم و برنامه‌ریزی شده میان حوزه‌های مختلف استفاده می‌شود و دانش، روش، مهارت‌ها و تجارب رشته‌های هم سطح در یک فرایند آزاد و طبیعی به هم پیوند می‌خورند تا دانش جدیدی ایجاد شود و یا مسئله‌ای، بازشناسی، کشف و حل شود. یکی دیگر از ویژگی‌های اصلی مدل «همپایگی» این است که در آن عمدتاً از استفاده مستقیم مهارت‌های پایه‌ای رشته‌ای فراگیران پرهیز می‌شود و سعی بر این است که از ارتباطات غیر ضروری میان دانش و مهارت‌های آنها خودداری شود. هدف اصلی این مدل، ایجاد دید و وسعت نظر در فراگیران است.

۳- تبعیت از فرایندهای تلفیقی^۱

فرایند تلفیقی سومین عنصر اصلی برنامه درسی بین‌رشته‌ای است. بین رشته‌گرایان اصولاً بر مرکزیت تلفیق در تحقیق، تدریس و یادگیری بین‌رشته‌ای تاکید دارند و آنها به دنبال آنند تا دریابند که یک فرایند تلفیق باید دربرگیرنده چه چیزهایی باشد. فکر رسیدن به تلفیق فکر آسانی نیست، اما حتی برای کسانی که در این راه تازه‌کار هستند هم امکان‌پذیر است. (Haynes, 2002b, p. Xii-xiii; Repko, 2005, p. 68)

در بینش بین‌رشته‌ای «عمل تلفیق» شامل فرایند ترکیب خلاقانه تعدادی از «جهان‌بینی‌ها، دیدگاه‌ها یا نظام‌های فکری» است که دربرگیرنده و مرتبط با مسائل پیچیده یا سوالات هسته‌ای و اصلی هستند. (Haynes, 2002b) کلاین (۱۹۹۶) می‌گوید که: تلفیق به معنای ایجاد پیامدها یا محصول بین‌رشته‌ای از طریق دسته‌ای اعمال تلفیقی نیست. «(ص ۲۱۲) «فرایندها» دربرگیرنده فعالیت‌های شناختی «کسب بینش یا اخذ چشم‌انداز»^۲ و تفکر کل‌گرایانه است. «اخذ بینش»- آن‌چنان که در رویکرد بین‌رشته‌ای کاربرد دارد - شامل مشاهده و نگرستن به مسائل، موضوعات

1. Adhering to integrative process
2. Perspective taking



و یا پدیده‌های خاصی از ابعاد و یا نظرگاه‌های متعدد به جای نگرستن از یک نظرگاه است. «اخذ بینش» عبارتست از سنجش و ارزیابی مسائل پیچیده از نقطه نظرات رشته‌های مورد علاقه (در یک فرایند پیوسته و سریالی) و مشخص کردن تفاوت‌های بین آنها. هرشر، هاس و موور^۱ (۱۹۸۳) به بررسی این گونه از فعالیت‌های اخذ بینش پرداخته‌اند و سعی کرده‌اند از مقایسه‌ها و مقیاس‌های ساده استفاده کنند که در آن رشته‌های درسی به میوه‌ها تشبیه شده‌اند:

اگر چهار گونه از میوه‌ها - یک سیب، یک پرتقال، یک گلابی و یک هلو، را بر روی میز بگذاریم، متخصصان در هر کدام از این گونه‌ها و حوزه‌ها ممکن است آماده باشند که تفاوت بین آنها را توضیح دهند. وجود تفاوت حتی در توصیف آنها به صورت موجودیت مجزا، یادآور علاقه وافر متفکران غربی به تخصصی شدن و تحلیل‌های جداگانه است. (ص ۴۷)

به هر حال، اگر این چهار گونه میوه را یکجا در یک سبد در کنار همدیگر بگذاریم، متخصصان باید بینش خود را تغییر دهند تا بتوانند ترکیب تازه را درک کنند؛ «یک سبد میوه»^۲ اینجاست که تفکر سطح بالا شکل می‌گیرد، تنظیم و جایگزینی صفات و ویژگی‌های مشترک چهار موجودیت در یک ساختار.

به هر حال، تلاش این سه نفر برای باز تعریف تلفیق بین‌رشته‌ای بینش‌ها و افکار از طریق توصیف آن با سبد میوه، در تبیین اینکه چه چیزی در نهایت حاصل می‌گردد، با شکست مواجه شده است، زیرا که میوه‌ها- افکار و اندیشه‌هایی که در داخل یک سبد (برنامه درسی) قرار گرفته‌اند، ماهیت جداگانه و مجزای خود را حفظ می‌کنند.

نیسانی^۳ (۱۹۹۵) استعاره‌ای راجع به تلفیق بین‌رشته‌ای به کار برده است که در آن سعی کرده است از طریق یک دسته‌گلی متشکل از گل‌های متعدد آن را تبیین کند، اما این استفاده نیز نتوانسته موفق باشد زیرا که مباحث و خصوصیت منحصر به فرد هر کدام از گل‌ها هنوز به گونه‌ای مجزا باقی مانده است.

تفکر کل‌گرایانه، توانایی درک اینکه چگونه ایده‌ها و اطلاعات مربوط به رشته‌های گوناگون اما مرتبط به هم، به همدیگر و یا به مسائل گوناگون ارتباط پیدا می‌کنند، القاء می‌کنند. (Bailies, 2002, pp.4-5) تفکر کل‌گرا در موارد زیر با فعالیت «اخذ بینش یا ایده‌گیری» تفاوت دارد: اگرچه فعالیت

1. Hursh, Haas, and Moore
2. a fruit basket
3. Nissani
4. Holistic thinking



ایده‌گیری نوعی توانایی است برای درک این مسئله که چگونه هر رشته درسی نوعاً به یک مسئله نگاه می‌کند، تفکر کل‌گرایانه توانایی دیدن کل مسئله است در ارتباط با اجزاء رشته‌هایی که مسئله را دربرمی‌گیرند (به طور مثال، تعریف عناصر تشکیل‌دهنده آن که شامل مفاهیم، شناخت‌شناسی، تئوری‌ها و روش‌های آن است). در تفکر کل‌گرایانه، تمرکز اصلی بر ارتباطات بین اجزاء یک کل و بر تفاوت‌ها و تشابهات بین این اجزاء، قرار می‌گیرد. هدف تفکر کل‌گرایانه، وحدت دانش و یا کشف مفاهیم وحدت‌بخش در جهان نیست، این وظیفه رویکرد فرارشته‌ای است. هدف تفکر کل‌گرایانه، مشاهده مسائل و مشکلات در یک دامنه وسیع‌تر و کلی‌تر است تا بررسی آنها از منظر محدود و کنترل‌شده‌ای که مطلوب و مورد تایید متخصصان رشته‌ای است. تفکر کل‌گرایانه ویژگی‌های مسئله یا موضوع را به گونه‌ای می‌بیند که در زمان بررسی و مطالعه این ویژگی‌ها و خصوصیات از منظر رشته‌های مجزا، این ویژگی‌ها قابل درک و مشاهده نیستند. (ص ۷) به طور مثال، مطالعه هنر اجتماعی، که اغلب به‌عنوان گونه‌ای مجزا از رشد اقتصادی شهری دیده می‌شود، ممکن است نشان دهد که چگونه جامعه از مزایای فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی که از گونه‌های متعدد هنر مرتفع خواهد شد. به نظر و ابروسکی (۱۹۹۵) «درک کلی از واقعیت مساوی با مشاهده چیزها به صورت یک کل است که این امر نیازمند تمرکز بین‌رشته‌ای است (ص ۲)

۴- فراهم نمودن یک درک بین‌رشته‌ای و ارزیابی آن

چهارمین عنصر اصلی یک برنامه درسی اصیل بین‌رشته‌ای و هدف اصلی یک دوره یا درس واقعی بین‌رشته‌ای عبارت از فراهم نمودن یک درک بین‌رشته‌ای از مسائل است. باخ مانسیلا^۲ (۲۰۰۴) «درک بین‌رشته‌ای» را این‌چنین تعریف کرده است: «ظرفیت تلفیق دانش، مدل‌ها و حالت‌های فکری مربوط به دو یا چند رشته درسی به منظور فراهم نمودن رشد و توسعه شناختی... به طور مثال تعیین و تعریف پدیده‌ها، حل مسائل، ایجاد و تولید فرآورده، شناسایی و طرح سؤالات جدید... به روش‌هایی که تنها از طریق کاربرد افکار و بینش‌های مربوط به یک رشته تحصیلی یا درسی خاص امکان‌پذیر نیست. (ص ۴)

در این ترکیب، تلفیق بینش‌های مربوط به رشته‌های درسی به جای اینکه خودشان به‌عنوان هدف در نظر گرفته شده باشند، ابزاری هستند برای رسیدن به هدف: استانداردهای رشته‌ای مورد تایید حمایت هستند و فشار و تاثیرات از طریق ترکیب بینش‌های رشته‌ای حاصل

1. Dabrowski
2. Boix Mansilla



خواهد شد (ص ۴) باخ مانسیلا و دیگران (۲۰۰۰) معتقدند که دانشجویان زمانی می‌توانند درک بین‌رشته‌ای را ثابت کنند و نشان دهند که بتوانند از دانش و روش‌های تفکر به گونه‌ای مناسب در رشته‌های درسی و در فعالیت‌هایی که در حد نهایی از تخصص و تخصص‌گرایانه هستند، استفاده کنند. (صص ۱۷-۱۸) در مقابل، رویکردهای چند رشته‌ای و بین‌رشته‌ای هر دو به دنبال غلبه بر فردیت‌گرایی رشته‌های درسی هستند، اما به روش‌های کاملاً متفاوت. رویکرد چندرشته‌ای فعالیت خود را بر مشارکت بینش‌های مربوط به رشته‌های تحصیلی متفاوت محدود می‌سازد. اما بین‌رشته‌ای یعنی «تعریف رشته‌های درسی به منظور مشخص کردن اینکه چگونه‌ای از تئوری‌ها، مفاهیم و روش‌ها برای بررسی مسئله‌ای مناسب هستند و فراهم نمودن زمینه‌ای مناسب برای ایجاد و ابداع روش‌های پژوهش جایگزین، استفاده از ابزارهای رشته‌ای متفاوت و تضمین دقیق درجه و میزان مفید بودن یک ابزار یا وسیله به نسبت سایر ابزارها در روشن ساختن مسئله یا مشکل (Nikitina, 2005). دانشجویان زمانی می‌توانند درک بین‌رشته‌ای را نشان دهند که بتوانند «گونه‌های تفکر و دانش نشأت گرفته از دو یا چند رشته درسی را به منظور تولید برون‌داد و محصول، حل مسائل و مشکلات و ارائه توضیح‌ها و تبیین‌هایی از جهان اطراف خودشان، با هم تلفیق سازند. (Boix Mansilla, 2005b, pp.17-18) در این مرحله از فرایند برنامه درسی بین‌رشته‌ای، دانشجویان با اطلاعاتی که از مراحل قبلی فرایند بین‌رشته‌ای حاصل شده است در ارتباط هستند. این مرحله فرصتی را به دانشجویان می‌دهد تا تصمیماتی را که در مراحل قبلی اتخاذ کرده‌اند را مرور و ارزش‌گذاری نمایند تا به درک بین‌رشته‌ای برسند. درک بین‌رشته‌ای عبارت است از «ظرفیتی جهت تلفیق دانش و گونه‌های تفکر مربوط به دو یا چند رشته درسی جهت تحقق رشد، ارتقا و پیشبرد شناختی» که با استفاده از رشته‌های واحد درسی امکان رسیدن به آن بلوغ شناختی وجود ندارد. این ارتقا شامل تبیین پدیده‌ها، حل مسئله، تولید فرآورده و یا رسیدن به سؤالات، و مسائل جدید است. (Boix mansilla, 2005a, p.15) رسیدن به درک بین‌رشته‌ای و کاربرد آن، آخرین محصول و فرآورده یک فعالیت بین‌رشته‌ای است. مانسیلا (۲۰۰۵) چهار فرضیه اصلی که بنیان درک بین‌رشته‌ای هستند را این چنین بیان می‌کند:

۱- بر مبنای شیوه عملکردی از فهم، بنا شده است (یعنی فهم عملی قضایا). این نوع فهم دارای این مزیت است که «دانش» را فراتر از آنچه که هست و فراتر از دسته بندی‌های کنونی در عمل به کار می‌برد؛

۲- این نوع فهم دارای خاصیت رشته‌ای نیز هست، به این معنا که بر مبنای درک عمیق از رشته‌های درسی بنا شده و از آنها بهره می‌برد؛

۳- دربرگیرنده تلفیقی از بصیرت‌های حاصل از رشته‌های درسی است؛

۴- این نوع فهم «به صورت هدف‌مندانه» به «رشد شناختی» منجر می‌گردد. مثلاً رسیدن به نگرش (بصیرت) جدید راه‌حل‌های جدید، تبیین مسائل و حل مسئله از طریق تلفیق روش شناختی‌های گوناگون رشته‌ای.

۱-۴- راه‌های بیان درک و فهم بین‌رشته‌ای

آخرین مرحله از فرایند برنامه درسی بین‌رشته‌ای، رسیدن به فهم بین‌رشته‌ای در حل مسائل و ارزیابی آن است. این مرحله، با نظر به حوزه و رشته تحصیلی موضوع بین‌رشته‌ای، ممکن است در شکل‌های گوناگون و یا ترکیبی از آنها انجام پذیرد. در ادامه به بعضی از آنها اشاره خواهد شد: (Newell, 2002; Repko, 2008)

۱- عرضه و ارائه یک استعاره (شکلی از گفتار که در آن، لغات و اصطلاحات بر گونه‌ای از اهداف و ایده‌ها دلالت دارند که به منظور توصیف دیگری و جهت شناسایی و تایید شباهت و همانندی بین آنها، استفاده می‌شود) که نشان می‌دهد چگونه این زمینه مشترک تئوریک، مفاهیم و مفروضات تلفیقی مشترک، درک بین‌رشته‌ای را از مسئله ارائه می‌کند.

۲- ایجاد یک الگو (یک مثال، سرمشق نخستین یا الگوی نخستین که می‌تواند نقش راهنما و الگو را بازی کند) که نشان می‌دهد که چگونه تئوری، مفاهیم، مفروضات و زمینه‌های مشترک به یک درک بین‌رشته‌ای منجر می‌گردد.

۳- تحریر یک داستان یا روایت (نوشتن یا بازگو کردن یک داستان یا گزارش) که نشان می‌دهد چگونه تئوری‌ها، مفاهیم، مفروضات یا زمینه‌های مشترک به درکی منجر می‌گردند که بسیار جامع‌تر از آن چیزی است که از طریق تکیه بر رشته‌های درسی مجزا حاصل می‌گردد.

۴- طرح سؤالات جدید یا بسط و توسعه طرق جدید پژوهش.

۵- ایجاد فرایند جدید یا فرآورده فیزیکی نو که حاصل کاربرد عملی دانش یا درک جدید (بین‌رشته‌ای) است.

۶- به کار بستن درک جدیدی از مسئله به منظور: (۱) تبیین و توصیف چگونگی کاربرد و فهم بین‌رشته‌ای برای سیاست‌ها، طرح‌ها، برنامه‌ها یا چارچوب‌های کنونی؛ و (۲) فراهم نمودن خط مشی‌ها، طرح‌ها، برنامه‌ها یا چارچوب‌های کلی نوین.

اگر چه فهم بین‌رشته‌ای محصول دانش حاصل از رشته‌های متعدد نسبت به مسئله است،





اما کاملاً با آنها متفاوت است. مانسیلا (۲۰۰۵) می‌گوید که «کلیتی» که در نتیجه فهم بین رشته‌ای حاصل می‌گردد، فراتر از مجموع دانشی است که آن فهم را ممکن می‌سازد (ص ۱۷) این جمله ما را به یاد اصل مشهور نظریه روانشناختی گشالت می‌آورد که می‌گوید کل اشیاء چیزی فراتر از مجموع اجزای تشکیل دهنده آن است. (هرگنهان و والسون ۲۰۰۱؛ به نقل از سیف، ۲۷۹، ۱۳۸۴) با توجه به راه‌های بیان درک بین رشته‌ای (ذکر شده در بالا) می‌توان نتیجه گرفت که استعاره، الگو، روایت‌ها، سؤالات جدید و یا طرق نوین پژوهش، فراورده فیزیکی جدید، خط‌مشی‌ها، طرح‌ها، برنامه‌ها و چهارچوب‌های نوین، بیانگر تلفیق بین اجزای دانش، رشته‌ها و حوزه‌های تخصصی است، کاری که در مرحله قبل یعنی تلفیق، صورت پذیرفت.

آخرین مرحله از الگوی فرایندی بین رشته‌ای (گام نهم) شامل رسیدن به درک بین رشته‌ای و سنجش و آزمون آن است. بعد از اطمینان از تحقق فهم بین رشته‌ای نوبت آزمون فهم جدید است. دوره‌های تحصیلی دانشگاهی در سطوح گوناگون کارشناسی، ارشد و دکتری، نیازمند استفاده از استعاره‌ها، الگوها و... جهت ایجاد درک جدید و فراهم نمودن رویکردهای فعال در فرایند آموزش هستند. آخرین مرحله از فرایند الگوی بین رشته‌ای فرصتی را برای دانشجویان فراهم می‌کند تا تصمیمات قبلاً اتخاذ شده را مرور و اعتبارسنجی کنند.

به هر حال، دانشجویان باید راه‌هایی را برای بیان فهم جدید انتخاب کنند که دربرگیرنده تمام رشته‌هایی که در فرایند بین رشته‌ای بودند باشد، اما خود را به هیچ کدام از آنها محدود نسازد. این بدان معنا است که هر کدام از مفاهیم، بصیرت‌ها و تئوری‌های مرتبط و متناسب با هم باید در رسیدن به آن فهم مشارکت داشته باشند اما نباید محدود به هیچ کدام از آنها باشد. به گفته نوول^۱ (۲۰۰۷)، هدف این مرحله تحقق وحدت و یگانگی و ایجاد موازنه بین رشته‌های درسی است که در فراهم ساختن فهم بین رشته‌ای مشارکت داشته‌اند. (ص ۲۶۱) نوول می‌افزاید: درک جدید (بین رشته‌ای) حاصل شده و نمودهای متعدد آن ابزار مناسبی جهت آزمون یگانگی و وحدت و همچنین موازنه بین رشته‌ها است. به طور مثال «یک استعاره» مشخصه‌های تعریف شده فهم بین رشته‌ای را نشان می‌دهد، بدون اینکه تضادهای باقیمانده بین رشته‌ها را نادیده بگیرد. (ص ۲۶۱) لاکوف و جوهانسون^۲ (۱۹۸۰) می‌گویند: استعاره‌ها، به طور مشخص، در حوزه علوم انسانی و دقیقاً در زمانی که نمی‌توان معانی را از طریق استفاده از رویکردهای تجربی و یا کمی بیان کرد، می‌توانند مفید واقع شوند، اما به هر حال، علوم اجتماعی و حتی علوم طبیعی هم از

1. Newell
2. Lakoff & johanson

آن استفاده می‌کنند. کلاین^۱ (۲۰۰۱) می‌گوید: یک فهم بین‌رشته‌ای زمانی تحقق پیدا می‌کند که استعاره‌ها در برگیرنده موارد زیر باشند: (۱) بصیرت‌های حاصل از رشته‌های مشارکت‌کننده آن‌چنان تعدیل شده باشند که زمینه مشترک بین آنها به وجود آمده باشد؛ (۲) پیوند بین رشته‌ها را یافته باشند؛ (۳) الگوها را بتوان در رفتار کلی سیستم پیچیده مشاهده کرد. (به نقل از ریکو، ۲۰۰۵)

اقدام به طراحی برنامه درسی؛ ارائه راهکارها

طبقه‌بندی روابط بین‌رشته‌ای، در کل، می‌تواند دو مقصود را در برداشته باشد: نخست توضیح و تبیین پیشرفت تدریجی در پودمان رشته‌های علمی که منجر به باز ترکیب وحدت علوم می‌شود و دوم توصیف و تشریح باروری متقابل بین رشته‌های علمی و هم‌آمیختگی آنها که منجر به ظهور و بروز رشته‌های جدید می‌گردد. (سلیمی و همکاران، ۱۳۸۹) رویکرد بین‌رشته‌ای روشی موثق و مورد تایید جهت تدریس، یادگیری و تولید دانش است. اگر برنامه‌های بین‌رشته‌ای به دنبال جلب حمایت‌های دائمی مدیریت از آنها هستند، بایستی از ادبیات وسیعی که راجع به بین‌رشته‌ای بودن وجود دارد با خبر باشند. در معنای عملیاتی آن، این امر بدان معناست که برنامه درسی باید چندین نوع تعریف از بین‌رشته‌ای را که اجماع نظر در مورد آنها وجود دارد در خود منعکس ساخته و سعی کند تا به روش‌های خلاقانه، عناصر اصلی و پایه‌ای ذکر شده در اینجا را به شیوه‌ای واحد و مشترک و همیارانه به کار گیرد. این امر باعث می‌شود که هر گونه سنجش و ارزیابی از دروس، دوره‌ها و برنامه‌ها، امری معنادار باشد، برخلاف آنچه که منتقدانی چون واسراستورم^۲ (۲۰۰۶) بین‌رشته‌ای را امری مبهم و گنگ می‌شمارند. در ادامه سعی خواهد شد تا راهنمای‌هایی در خصوص طراحی دروس بین‌رشته‌ای در هر کدام از مراحل برنامه‌ریزی درسی بین‌رشته‌ای ارائه گردد:

الف- در فرایند برنامه‌ریزی یک درس

۱- گنجاندن مباحث «بین‌رشته‌ای» در برنامه درسی دانشکده‌ها و دانشگاه‌ها به منظور بحث و بررسی؛

۲- ایجاد یک موضوع درسی که ماهیتاً بین‌رشته‌ای است (به طور مثال، موضوعی که می‌توان از منظر و دیدگاه دو یا چند رشته درسی، بهتر بررسی گردد). اگر درس مورد نظر به صورت تیمی تدریس و یاد داده می‌شود، مطمئن باشید که هر یک از اعضای هیئت علمی مربوطه و متخصصان دانشکده‌ها مورد استفاده قرار گیرند؛

1. Klein
2. Wasserstrom





۳- مشخص کنید که کدام چشم‌انداز (بینش‌ها) رشته‌ای به‌عنوان مرکز و هسته اصلی درس خواهد بود.

۴- اطمینان از اینکه آیا تیم دانشکده، متشکل از تمام رشته‌های تحصیلی، در برنامه‌ریزی درس مشارکت داشته‌اند، حتی زمانی که دروس به‌طور انفرادی تدریس می‌شوند (به‌طور مثال در نقاط تمرکز مباحث دروس، مواد خواندنی مشترک، مباحث، مسائل و تکالیف آموزشی).

ب- در طراحی درس

۱- اجازه بدهید که از ساختارهای انعطاف‌ناپذیر، خشک و سختگیرانه، به سمت پشتیبانی از اصل «پوشش دادن» یا «شمولیت بخشیدن»^۱ حرکت کنیم؛

۲- بسط و طراحی یک دسته از سؤالات و مباحث یا مضامین جزئی که تمرکز اصلی بر روی آنها خواهد بود و تعریف آنها به گونه‌ای که تنها بتوان با استفاده از بینش و رویکردهای چندین رشته تحصیلی آنها را تحقق بخشید و تفهیم نمود؛

۳- جست‌وجو و یافتن یک دسته محدود از مفاهیم چند رشته‌ای^۲ که دروس مختلف را با هم وحدت می‌بخشد؛

۴- وضوح بخشیدن و تعریف مفاهیم کلیدی مشترک و عمومی بین رشته‌های درسی؛

۵- وضوح بخشیدن به مهارت‌هایی که هم با استفاده از رشته‌های خاص و تخصصی و هم با استفاده از رویکرد چندرشته‌ای و بین‌رشته‌ای باید در طی دروس مختلف یک دوره ایجاد و توسعه یابند؛

۶- ایجاد و هدایت فعالیت‌های یادگیری و رویکردهای تعلیم و آموزش که به‌طور خاص و جهت ایجاد آن مهارت‌ها و توسعه آنها، طراحی شده‌اند.

ج- در تدوین مواد آموزشی دوره‌ها و دروس برای دانشجویان

۱- در سر فصل دروس و با استفاده از بحث و گفتگو با دانشجویان، به‌طور آشکار مشخص و ذکر کنید که هر یک از دروس در این دوره چگونه بین‌رشته‌ای خواهند شد؛

۲- در سر فصل دروس و با استفاده از بحث و گفتگو با دانشجویان، به‌طور آشکار مشخص و ذکر کنید که چگونه این دروس می‌توانند به آنان در تحقق اهداف و مقاصد برنامه یا دوره آموزشی کمک کند و اینکه چگونه این دروس می‌تواند در یادگیری مهارت‌های یادگیری طول عمر^۳ به آنان یاری دهد؛

1. coverage
2. Multidisciplinary
3. lifelong learning

۳- بایستی نقاط تمرکز دروس و برنامه‌های درسی، سازماندهی آنها، اهداف یادگیری و غیره، بیشتر از دروس مبتنی بر رشته‌های مجزا، تشریح و توضیح داده شوند.

(د) در خصوص تعامل بین بخش‌های مختلف دروس

- ۱- اطمینان حاصل کنید که فعالیت‌ها و بخش‌های مختلف دروس به طور آشکارا و مشخص بر مبنای چشم‌اندازهای حاصل از رشته‌های تحصیلی مختلف طراحی شده‌اند؛
- ۲- هر از چند گاهی یک گام از فرایند طراحی دروس عقب بکشید و جنب‌وجوش و تحرک رشته‌های تحصیلی را آشکارا ببینید؛
- ۳- مدل تعاملات و نوع ارتباط بین رشته‌ها را تبیین کنید و فعالیت‌های آموزشی و درسی در حال تکوین ایجاد کنید که از دانشجویان بخواهید آنها را تمرین کنند؛
- ۴- از مهمان‌هایی دعوت کنید تا نوع بینش رشته‌های مختلف در مورد نقاط تمرکز و هسته اصلی برنامه دروس و واحدهای درسی بین رشته‌ای را بازنمایی کنند؛
- ۵- از تجارب و فعالیت‌های متنوع برای دانشجویان استفاده کنید.



فصلنامه علمی-پژوهشی

۶۲

دوره دوم
شماره ۴
پاییز ۱۳۸۹

نتیجه‌گیری

برخلاف دیدگاه مبتنی بر موضوعات درسی، دیدگاه بین رشته‌ای یک دیدگاه کل‌نگر است. این دیدگاه، به جای تخصص‌گرایی، بر جمع‌گرایی و همبستگی بین موضوعات و رشته‌های درسی مبتنی است. مباحث کلیدی که از برنامه بین رشته‌ای حمایت می‌کند این است که هر مشکلی که نتیجه رویارویی با موقعیت‌های جهان واقعی است، معمولاً چندبعدی است. بنابراین، رفع هر مشکل نیازمند کسب دانش و مهارت‌هایی از رشته‌های درسی متنوع است. از آنجا که یادگیرندگان نیاز دارند که در زمان مواجهه با مشکلات واقعی در زندگی، دیدگاه کل‌گرایانه‌ای را انتخاب نمایند، مربیان نیاز دارند تا یک چشم‌انداز بین رشته‌ای را در زمان تدوین برنامه درسی اتخاذ نمایند. این یک مفهوم بسیار مهم برای یادگیرندگان و مربیان است. برنامه درسی که حقیقتاً ماهیت میان رشته‌ای داشته باشد، منعکس‌کننده توافق و اجماعی است راجع به تعریف «میان‌رشته‌گی» که عناصر اصلی برنامه درسی بین رشته‌ای را مشخص کرده و آنها را تبیین می‌نماید. این عناصر شامل موارد زیر است: ۱- مشخص کردن مسائل پیچیده یا سؤالات اصلی و مرکزی که امکان حل و پاسخ‌گویی به آنها تنها از طریق کاربرد رویکرد یک رشته تحصیلی وجود ندارد؛ ۲- رویکرد بین رشته‌ای، بر مبنای بینش‌های حاصل از بسط و توسعه رشته‌ها،

توسعه مکاتب فکری گوناگون که در نهایت شامل استفاده از دانش غیر رشته‌ای است، طراحی شده است؛ ۳- بیش‌ها و رویکردها را با هم تلفیق می‌کند؛ ۴- یک درک بین‌رشته‌ای از مسائل و سؤالات گوناگون فراهم می‌نماید. تلفیق این عناصر و اصول ذکر شده، در تمام سطوح برنامه درسی، بسیاری از تناقض‌گویی‌های لفظی و معنایی که اصطلاح «بین‌رشته‌ای» را احاطه کرده است را کاهش می‌دهد، یادگیری تلفیقی را تسریع می‌کند و امکان انجام یک سنجش معنادار از برنامه‌ها، دروس و دوره‌های بین‌رشته‌ای را فراهم می‌سازد.



فصلنامه علمی-پژوهشی

۶۳

طراحی برنامه درسی
میان‌رشته‌ای ...



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

منابع

- آراسته، حمیدرضا (۱۳۸۸) «میان رشته‌ای‌ها در آموزش عالی»، *فصلنامه مطالعات میان رشته‌ای در علوم انسانی*، سال اول، شماره ۲، بهار ۸۸، صص ۲۵-۴۰.
- افتخاری، علی (۱۳۸۸) «علوم بین رشته‌ای در آموزش عالی»، *فصلنامه مطالعات میان رشته‌ای در علوم انسانی*، سال اول، شماره ۲، بهار ۸۸، صص ۶۵-۸۳.
- السون و هرگنهان (۱۳۸۴) *نظریه‌های یادگیری*، ترجمه علی اکبر سیف، تهران: انتشارات دوران.
- سلیمی، جمال؛ ملکی، حسن؛ مهرمحمدی، محمود و ابراهیمی قوام، صغری (۱۳۸۹) «طراحی یک الگوی نظری برنامه درسی بین رشته‌ای در حوزه آموزش عالی»، پذیرفته شده در *مجله برنامه درسی آموزش عالی*، زیر چاپ.
- سلیمی، جمال و ملکی، حسن (۱۳۸۹) «الگوی کاربردی طراحی برنامه درسی بین رشته‌ای در حوزه آموزش عالی»، ارائه شده به *دو فصلنامه مطالعات برنامه درسی آموزش عالی*.
- ملکی، حسن و سلیمی، جمال (۱۳۸۹) «از نظام دیسپلینی تا رویکرد بین رشته‌ای در برنامه درسی آموزش عالی»، *دو فصلنامه مطالعات برنامه درسی آموزش عالی*، سال اول، شماره ۱، بهار و تابستان ۱۳۸۹.
- محمدی روزبهرانی، کیانوش (۱۳۸۸) «پرورش تفکر میان رشته‌ای، پیش نیاز میان رشته‌گی در آموزش عالی با تاکید بر یادگیری مسئله محور»، *فصلنامه مطالعات میان رشته‌ای در علوم انسانی*، سال اول، شماره ۲، بهار ۸۸، صص ۱۰۳-۱۲۵.
- مهرمحمدی، محمود (۱۳۸۸) «ملاحظات اساسی در باب سیاست گذاری توسعه علوم میان رشته‌ای در آموزش عالی از منظر فرایند تکوین»، *فصلنامه مطالعات میان رشته‌ای در علوم انسانی*، سال اول، شماره ۳، تابستان ۸۸، صص ۱-۱۸.
- کلاین، ام. اف (۱۹۸۵) *الگوهای طراحی برنامه درسی، برنامه درسی: نظرگاه‌ها، رویکردها و چشم‌اندازها*، مترجم مهرمحمدی، محمود (۱۳۸۱)؛ مشهد: انتشارات آستان قدس رضوی.

Association for Integrative Studies. <http://www.units.muohio.edu/aisorg/>.

Bailis, S. (2002). "Interdisciplinary Curriculum Design and Instructional Innovation: Notes on the Social Science Program at San Francisco State University", Haynes, H. (Ed.). Innovations in Interdisciplinary Teaching (pp. 3-15). Westport, CT: Oryx Press.

Boix Mansilla, V. & Gardner, H. (2003). "Assessing Interdisciplinary Work at the Frontier: An Empirical Exploration of Symptoms of Quality", Good Work Project. Report Series, Number 26. Retrieved August 2, 2006, from http://www.pz.harvard.edu/ebookstore/search_results.cfm.

Boix Mansilla, V. (2005a). "Assessing Student Work at Disciplinary Crossroads", retrieved August 2, 2006, from: http://www.pz.harvard.edu/ebookstore/search_results.cfm

Boix M., V., (2005b). *GoodWork® Project Report Series, Number 33. Assessing Student Work at Disciplinary Crossroads.*



فصلنامه علمی-پژوهشی

۶۴

دوره دوم
شماره ۴
پاییز ۱۳۸۹



Boix Mansilla, V., Miller, W. C., & Gardner, H. (2000). "On Disciplinary Lenses and Interdisciplinary Work", In Sam Wineburg and Pam Gossman (Eds.), *Interdisciplinary Curriculum: Challenges to Implementation* (pp. 17-38). New York: Teachers College, Columbia University.

Bromme, R. (2000). "Beyond One's Own Perspective: The Psychology of Cognitive Interdisciplinarity". In Peter Weingart & Nico Stehr (Eds.), *Practising Interdisciplinarity* (pp. 115-133). Toronto: University of Toronto Press.

Burns, R.C (1995). "Dissolving the Boundaries: Planning for Integration in Middle And Secondary Schools". Charleston, WV: Application Educational Laboratory.

Carp, R. M. (2001). "Integrative Praxes: Learning from Multiple Knowledge Formations", *Issues in Integrative Studies*, 19, pp. 71-121.

Churchland, P.S.(1986). *Nerophilosophy: Toward a Unified Science of Mind-Brain*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.

Cornwell, G., & Stoddard, E. (1994). Things fall together: A critique of multicultural curricular reform. *Liberal Education*, 23, pp. 40-51.

Dabrowski, I. J. (1995). "David Bohm's Theory of the Implicate Order: Implications for Holistic Thought Processes", *Issues in Integrative Studies*, 13, pp.1-12.

Davidson, M. (2004). "Bones of contention: Using self and story in the quest to professionalize higher education, an interdisciplinary approach", *Teaching in Higher Education*, 9:3, pp. 299-310.

Davis, J. R. (1995). "Interdisciplinary Courses and Team Teaching: New Arrangements for Learning". Westport, CT: American Council on Education and The Oryx Press.

Farmer, D. W., & Napieralski, E. A. (1997). "Assessing Learning Programs". In Jerry G. Gaff, James L. Ratcliff and Associates (Eds.). *Handbook of the Undergraduate Curriculum: A Comprehensive Guide to Purposes, Structures, Practices, and Change* (pp. 591-607). San Francisco: Jossey-Bass.

Field, M. & Stowe, D. (2002). "Transferring Interdisciplinary Teaching and Learning through Assessment". In Carolyn Haynes (Ed.), *Innovations in Interdisciplinary Teaching*. Westport, CT: American Council on Education/The Oryx Press.

Field, M., Lee, R., & Field, M.L. (1994)." *Assessing Interdisciplinary Learning*". In Julie Thompson Klein & William G. Dory (Eds.). *Interdisciplinary Studies Today* (pp. 6984). San Francisco: Jossey-Bass Publishers.

Haynes, C. (2002b). "Introduction: Laying a Foundation for Interdisciplinary Teaching". In Carolyn Haynes (Ed.), *Innovations in Interdisciplinary Teaching* (pp. xi-xxii). Westport, CT: Oryx Press.

Haynes, C. (Ed.). (2002a). "Innovations in Interdisciplinary Teaching". Westport, CT: The Oryx Press.

Hübenthal, U. (1994). "Interdisciplinary thought", *Issues in Integrative Studies*, 12, pp. 55-75.

Hursh, B., Haas, P., & Moore, M. (1983). "An Interdisciplinary Model to Implement General Education", *Journal of Higher Education*, 54(1), pp. 42-59.

Klein, J. T. (1996). "Crossing Boundaries: Knowledge, Disciplinarity, and Interdisciplinarity". Charlottesville, VA: University Press of Virginia.

Klein, J. T., & Newell, W. H. (1997). "Advancing Interdisciplinary Studies". In Jerry G. Gaff, James L. Ratcliff and Associates (Eds.). (1997). *Handbook of the Undergraduate Curriculum: A Comprehensive Guide to Purposes, Structures, Practices, and Change* (pp. 393-415). San Francisco: Jossey-Bass.

Klein, J. T. (1999). "Mapping Interdisciplinary Studies." Number 13 in the Academy in Transition series. Washington, DC: Association of American Colleges and Universities.

Klein, J.T. (2001). *The Discourse of Transdisciplinarity: An Expanding Global Field* and "The Dialogue Sessions [sole author]; "Why a Globalized World Needs Transdisciplinarity" [co-author]. In *Transdisciplinarity: Joint Problem Solving Among Science, Technology and Society*, ed. J.T. Klein, et al., pp. 25-34, 34-44. 103-16. Basel, Berlin, Boston: Birkhauser, 2001.

Klein, J. T. (2005). "Humanities, Culture, and Interdisciplinarity: The Changing American Academy". Albany, NY: State University of New York Press.

Lakoff, G., & Johnson, M. (1980). *Metaphors we live by*. Chicago: University of Chicago Press.

Lattuca, L. (2001). "Creating Interdisciplinarity: Interdisciplinary Research and Teaching among College and University Faculty". Nashville: Vanderbilt University Press.

Mackey, J. L. (2001). "Another Approach to Interdisciplinary Studies", *Issues in Integrative Studies*, 19, pp. 59-70.

Max-Neef, M. A. (2005). "Commentary: Foundations of transdisciplinarity", *Ecological Economics*, 53, pp. 5-16.

McGann, J. (2001). "Students on Interdisciplinary Education: How They Learn and What They Learn", In Barbara Leigh Smith & John McCann (Eds.), *Reinventing Ourselves: Interdisciplinary Education, Collaborative Learning, and Experimentation in Higher Education* (pp. 355-367). Bolton, Massachusetts: Anker Publishing Company, Inc.

Myers, C., & Haynes, C. (2002). "Transforming Undergraduate Science Through Interdisciplinary Inquiry". In Carolyn Haynes (Ed.), *Innovations in Interdisciplinary Teaching* (pp. 179-198). Westport, CT: Oryx Press.

National Academies of Sciences, National Academy of Engineering, & Institute of Medicine. (2005). "Facilitating Interdisciplinary Research". Washington, DC: National Academies Press.

Negre, A. (2004). "A transdisciplinary Approach to sciences and astrology", Accessed at [Http://Cura.free.fr/quinq/02negre.html](http://Cura.free.fr/quinq/02negre.html).

Newell, W. H. (1994). "Designing Interdisciplinary Courses". In Julie Thompson Klein & William G. Doty (Eds.). *Interdisciplinary Studies Today* (pp. 35-51). San Francisco, CA: Jossey-Bass Publishers.





Newell, W. H. (2001a). "A Theory of Interdisciplinary Studies". *Issues In Integrative Studies*, 19, pp.125-146.

Newell, W. H. (2001b). "Powerful Pedagogies". In Barbara Leigh Smith and John McCann (Eds.), *Reinventing Ourselves: Interdisciplinary Education, Collaborative Learning, and Experimentation in Higher Education* (pp. 196-211). Bolton, MA: Anker Publishing Company, Inc.

Newell, W. H. (2002) "Integrating the College Curriculum" in Julie Thompson Klein, ed., *Interdisciplinary Education in K-12 and College: A Foundation for K-16 Dialogue*. New York: College Board.

Newell, W. H. (2007). "Decision Making in Interdisciplinary Studies". In Goktug Morcol (Ed.), *Handbook of Decision Making* (pp. 245-264). New York: Marcel-Dekker.

Nikitina, S. (2005). Pathways of Interdisciplinary Cognition. *Cognition and Instruction*, 23(3), pp. 389-425.

Nikitina, S. (2002). "Navigating the Disciplinary Fault Lines" in Science and in the Classroom: Undergraduate Neuroscience Classroom in Mind, Brain, and Behavior at Harvard", *Issues in Integrative Studies*, 20, pp.27-44.

Nissani, M. (1995). "Fruits, Salads, and Smoothies: A Working Definition of Interdisciplinarity", *Journal of Educational Thought*, 29, pp. 119-126.

Reich, S. M., & Reich, J. A. (2006). "Cultural competence in interdisciplinary collaborations: A method for respecting diversity in research partnerships", *American Journal of Community Psychology*, 38, pp. 51-62.

Repko, A. F. (2005). *Interdisciplinary Practice: A Student Guide to Research and Writing*. Boston: Pearson Custom Publishing.

Repko, A. F. (2008). Assessing interdisciplinary learning outcomes. *Academic Exchange Quarterly*, 171-178.

Rogers, Y., Scaife, M., & Rizzo, A. (2005). "Interdisciplinarity: An Emergent or Engineered Process?". In Sharon J. Derry, Christian D. Schunn, and Morton Ann Gernsbacher (Eds.), *Interdisciplinary Collaboration: An Emerging Cognitive Science* (pp. 265-285). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Rowland, S. (2001). "Interdisciplinarity as a site of contestation", Paper presented at the Annual Conference of the British Educational Association of Educational Research, University of Exeter.

Schilling, K. L. (2001). "Interdisciplinary Assessment for Interdisciplinary Programs". In Barbara Leigh Smith & John McCann (Eds.), *Reinventing Ourselves: Interdisciplinary Education, Collaborative Learning, and Experimentation in Higher Education* (pp. 344-354). Bolton, Massachusetts: Anker Publishing Company, Inc.

Seabury, M. B. (Ed.). (1999). *Interdisciplinary General Education: Questioning Outside the Lines*. New York: College Entrance Examination Board.

Seabury, M. B.. (2002). "Writing in Interdisciplinary Courses: Coaching Integrative

Thinking". In Carolyn Haynes (Ed.), *Innovations in Interdisciplinary Teaching* (pp. 38-64). Westport, CT: Oryx Press.

Seipl, M (2005). *"Interdisciplinarity: An Introduction"*. Missouri, Kirksville: Truman State University

Spooner, Marc. (2004). "Generating Integration and Complex Understanding: Exploring the Use of Creative Thinking Tools within Interdisciplinary Studies", *Issues in Integrative Studies*, 22, pp. 85-111.

Steiner, G., & Posch, A. (2006). "Higher education for sustainability by means of transdisciplinary case studies: An innovative approach for solving complex real-world problems", *Journal of Cleaner Production*, 14:6, pp. 877-890.

Stember, M. (1991). "Advancing the social sciences through the interdisciplinary enterprise", *Social Science Journal*, 28(1), pp.1-14.

Szostak, R. (2002). "How to Do Interdisciplinarity: Integrating the Debate", *Issues in Integrative Studies*, 20, pp.103-122.

Szostak, R. (2004). "Classifying Science: Phenomena, Data, Theory, Method, and Practice", Netherlands: Springer. Tommerup, P. (2001). Learning to See Academic Culture through the Eyes of the Participants: An Ethnographic Approach to Analyzing and Assessing the Cultures of Alternative Institutions. In Barbara Leigh Smith and John McCann (Eds.), *Reinventing Ourselves: Interdisciplinary Education, Collaborative Learning, and Experimentation in Higher Education* (pp. 368-390). Bolton, Massachusetts: Anker Publishing Company, Inc.

Turner, B. (1998). "The interdisciplinary curriculum from social medicine to postmodernism", *Sociology of Health and Illness*, 12(1), pp. 1-23.

Vickers, J. (1998). "[U]framed In Open, Unmapped Fields": Teaching the Practice of Interdisciplinarity", *Arachne: An Interdisciplinary Journal of the Humanities*, 4(2), pp. 11-42.

Wasserstrom, J. N. (2006). "Expanding on the I-Word. *The Chronicle of Higher Education*". Section B, B5.

Wolfe, C., & Haynes, C. (2003). "Interdisciplinary Writing Assessment Profiles", *Issues in Integrative Studies*, 21, pp. 126-169.



فصلنامه علمی-پژوهشی

۶۸

دوره دوم
شماره ۴
پاییز ۱۳۸۹