

## الگوی کاربردی طراحی برنامه درسی بین رشته‌ای در حوزه آموزش عالی

### Designing Interdisciplinary Curriculum Applied Model in Higher Education

تاریخ پذیرش مقاله: ۹۳/۰۸/۱۵

تاریخ دریافت مقاله: ۹۳/۰۳/۲۷

Jamal Salimi

جمال سلیمی \*

**Abstract:** An interdisciplinary curriculum is a decision-making process that has specific characters Heuristics, Iterative and Reflexive. Interdisciplinary curriculum first will be formed to revolve around issues, questions and complex issues. Interdisciplinary curriculum process ultimately lead to a set of decisions, is to produce a final product (interdisciplinary understanding). The main goal of the article is presenting a practical model for designing interdisciplinary curriculum in higher education. The research type is review studies and the method of data collection is library method For collecting the data subjective check list is used. The result of study shows that a process of interdisciplinary curriculum study is started by determining of subject and themes and developed to produce an interdisciplinary understanding of the problem and Leads to the evaluation of interdisciplinary understanding.

**چکیده:** رویکرد بین‌رشته‌ای نشان‌گر جهت نگاه و چگونگی شناخت و فهم مسائل و موضوعات پیچیده، چندوجهی و چندبخشی است که در فضای بین رشته‌ای معنا می‌یابد. برنامه درسی میان‌رشته‌ای هم یک فرآیند تصمیم‌گیری است که دارای ویژگی‌های راه‌یابانه یا خلاق، رفت و برگشتی و غیرخطی<sup>۱</sup> و تأملی<sup>۲</sup> است که بر حول مسائل، سوالات و موضوعات پیچیده شکل می‌گیرد. هدف این مقاله ارائه یک الگوی کاربردی به منظور طراحی برنامه‌های درسی بین رشته‌ای در سطح آموزش عالی است. پژوهش از نوع تحقیقات مروری و روش گردآوری داده‌ها روش کتابخانه‌ای است. برای گردآوری داده‌ها از چک لیست‌های موضوعی استفاده شده است. نتایج تحقیق بیانگر آن است که یک برنامه درسی بین رشته‌ای با تعیین یک موضوع یا مسأله بین رشته‌ای آغاز و با خلق یک فهم بین رشته‌ای از آن مسائل و موضوعات و ارزشیابی آن منتهی می‌گردد.

**Key words:** Curriculum, Interdisciplinary Curriculum, Higher education Interdisciplinary curriculum, Curriculum design, Model

**واژگان کلیدی:** برنامه درسی؛ برنامه درسی بین رشته‌ای؛ برنامه درسی بین رشته‌ای در آموزش عالی؛ طراحی دروس؛ الگو

\* استادیار گروه علوم تربیتی دانشکده علوم انسانی و اجتماعی - دانشگاه کردستان (نویسنده مسئول):

(J. Salimi@uok. ac. ir)

1. Heuristics
2. Iterative
3. Reflexive

## مقدمه

منطق بنیادی برنامه درسی بین رشته‌ای این است که یادگیرندگان نیازمند فرصت‌هایی هستند تا روابطی که بین رشته‌های درسی متعدد وجود دارد را درک کنند و بتوانند مهارت‌ها و دانش کسب‌شده را در جهان واقعی به کار ببرند (ملکی و سلیمی، ۱۳۸۹b). انجام فعالیت میان‌رشته‌ای در چهارچوب برنامه درسی بین رشته‌ای، چه به صورت فردی و چه به صورت مشارکتی، از طرف بسیاری از صاحب‌نظران حوزه میان‌رشته‌ای به عنوان فرآیند تصمیم‌گیری تعریف شده است (ریکو<sup>۱</sup>، a, b، ۲۰۰۸؛ نوول<sup>۲</sup>، ۲۰۰۷). واژه «فرآیند»، مخصوصاً زمانی که دربرگیرنده گونه‌ای تصمیمات مبنی بر چگونگی انتخاب، ترکیب و تلفیق ایده‌ها، افکار، محتواها و مطالب درسی است، به معنای مداومت و پیوستگی است و اصولاً یک امر راهبردی است. همچنین «فرآیند» به معنای تعامل لحظه به لحظه، همچون ارتباط درونی و تعامل موجود بین تمام دروس در یک پروژه یا برنامه درسی بین رشته‌ایست (سابوری<sup>۳</sup>، ۲۰۰۴). بنابراین، فرآیند برنامه درسی میان‌رشته‌ای در نهایت به یک دسته از تصمیمات ختم می‌گردد که منجر به تولید یک فرآورده نهایی می‌شود، و آن عبارت است از «درک میان‌رشته‌ای». هورش<sup>۴</sup> و دیگران<sup>۵</sup> (۱۹۸۳) می‌گویند که «فرآیندی که تلفیق از طریق آن صورت می‌پذیرد نیازمند رویکردی دو سطحی است. اولین سطح، تمرکز بر رشته درسی و بهره بردن از آنهاست و به چگونگی پرداختن رشته‌های درسی به موضوع خاصی از منظر خود آنان توجه دارد؛ سطح دوم به تلفیق بصیرت‌های اخذ شده از رشته‌های مختلف با همدیگر می‌پردازد» (ص ۵۳-۵۲).

## بیان مسأله

باید این مسأله را در نظر داشت که اگرچه فرآیند برنامه درسی بین رشته‌ای یک فعالیت گام به گام است اما، این فرآیند به هیچ عنوان یک فرآیند خطی نیست. به بیان دیگر این فرآیند به معنی حرکت از نقطه A به B و از B به C نیست بلکه زمانی که تدریس میان‌رشته‌ای به نقطه B می‌رسد ممکن است نیاز باشد تا به نقطه A دوباره رجوع کند و آن را مجدداً بازبینی کند. بنابراین، مرور و مطالعه مجدد کارهای انجام شده در هر کدام از مراحل قبلی تدریس یا پژوهش میان‌رشته‌ای، ممکن است

1. Repko
2. Newell
3. Seabury
4. Hursh et al.

در هر مرحله ضروری باشد. مثلاً در الگوی پیشنهادی که در ادامه خواهد آمد، در گام سوم (انتخاب رشته‌های درسی مرتبط) ممکن است نیازمند تنظیم و طرح‌ریزی مجدد مرحله اول (شناسایی مسأله) باشیم.

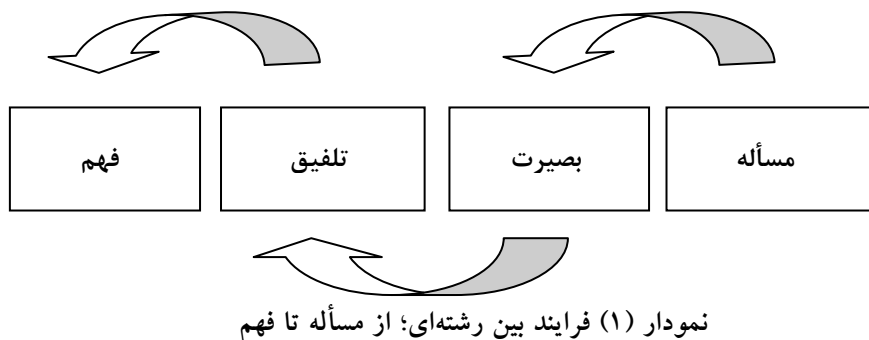
رویکرد بین رشته‌ای با عرضه نماهای کلی، جهت‌های نگاه، نوع همکاری و مشارکت، و شیوه‌های مواجهه با موضوعات، مشکلات یا مسائل پیچیده را در فعالیت‌های بین رشته‌ای به مشارکت‌کنندگان نشان می‌دهد. به یک اعتبار، هدف هر رویکرد بین رشته‌ای نشان دادن جهت‌گیری‌ها و شیوه‌های همکاری، مشارکت و ایجاد درک متقابل میان مشارکت‌کنندگان در فعالیت‌های بین رشته‌ای و عناصر متفاوت و درگیر با مسأله و موضوعی است که مستلزم فعالیت بین رشته‌ای، تلفیقی و یا همکاری (همگرایی و تقارب) رشته‌هاست.

مسأله اصلی در فعالیت‌های بین رشته‌ای چگونگی طراحی فرایند آموزش و به بیان دیگر فرایند تدریس و یادگیری است. هرچند در خصوص پژوهش بین رشته‌ای کارهای زیادی انجام گرفته است اما برنامه درسی به عنوان مرکزیت فعالیت‌های آموزشی ناگزیر باید در پروسه بین رشته‌ای شدن در اولویت قرار گیرد. با مرور ادبیات موجود در حوزه برنامه درسی بین رشته‌ای در کشور ما متوجه خواهیم شد که بسیاری از فعالیت‌های انجام شده در این حوزه با مصادیق و اصول علمی برنامه‌ریزی درسی بین رشته‌ای همخوانی ندارد و غالباً به صورت ترکیب صرف یک سری از حوزه‌های رشته‌ای (دیسپلینی) و کنار هم گذاشتن عناوین رشته‌هاست و چیزی فراتر از لفظ و عنوان نمی‌توان از آن برداشت کرد.

مسأله نویسنده مقاله پوشش دادن این بخش مغفول از ادبیات آموزش بین رشته‌ایست که برای طراحی یک مدل برنامه درسی بین رشته‌ای باید چه کار کرد. برای پاسخ گفتن به این دغدغه و با در نظر گرفتن مبانی و اصول علم برنامه درسی، نویسنده به مرور ادبیات موجود در این زمینه پرداخته که مجموعه یافته‌ها به صورت زیر خلاصه شده و در ادامه مدل اصلی مورد نظر محقق ارائه می‌گردد.

متخصصان بین رشته‌ای عموماً بر این نکته اجماع نظر دارند که نیاز اصلی در رویکرد میان‌رشته‌ای آن است که بتوانیم تا حدودی این سؤال را که چگونه می‌توان از رویکردها و بصیرت حاصل از رشته‌های درسی گوناگون بهره برد، پاسخ داد و در مرحله بعد بتوان چگونگی تلفیق و یا همکاری آنها را ترسیم نمود. کسانی که با تخصص‌گرایی بیش از اندازه، مخالفت می‌ورزند دلایلی را برای کار خود ارائه می‌کنند؛ آنها می‌گویند که کاستن از تخصص‌گرایی باعث آزادی در عمل و

فعالیت‌های آموزشی، بروز خلاقیت و مواردی از این نوع خواهد شد که به گفته نوول (۲۰۰۱b) بین رشته‌گرایی با هدف‌گرایی سفت و سخت دوران مدرنیسم در تضاد خواهد بود (ص ۲۴۲). فرآیند برنامه درسی چه رشته‌ای باشد و چه میان‌رشته‌ای از روش‌هایی بهره می‌برد تا بتواند موضوع، مبحث یا مسأله مورد نظر را تبیین و اطلاعات لازم برای تبیین و توضیح ابعاد آن را جمع‌آوری کند. این فرآیند اغلب در یک چارچوب منظم و مرتبط به هم معنا پیدا می‌کند که غالباً از آن به عنوان الگو یاد می‌شود.

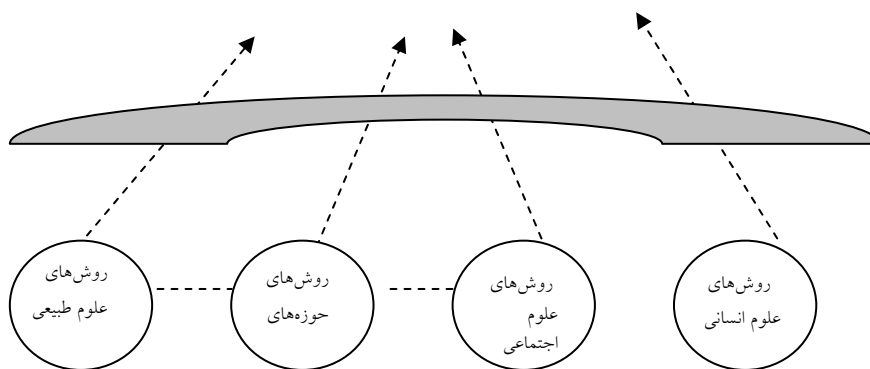


رپکو (۲۰۰۸b) فرآیند یک پژوهش میان‌رشته‌ای را به ساده‌ترین شکل این‌گونه ترسیم کرده است (نمودار ۱).

در نمودار ۱ گام‌های اصلی اما کلی که جهت رسیدن به درک و فهم بین رشته‌ای از مسأله لازم است مشخص گردیده است. جی‌کوبز در کتاب «برنامه درسی بین رشته‌ای: طراحی و کاربرد»<sup>۱</sup> و در فصلی با عنوان «مدل بین رشته‌ای: رویکردی گام به گام برای تدوین واحدهای تلفیقی دروس»<sup>۲</sup> یک مدل برنامه درسی بین رشته‌ای را پیشنهاد کرده که متشکل از عناصر زیر است: (۱) - تعیین مفاهیم، فعالیت‌ها یا وقایعی که محتوای برنامه درسی بر حول آنها سازماندهی می‌شود؛ (۲) - ایجاد یک بارش مغزی در یادگیرنده جهت یافتن نقاط پیوند رشته‌های درسی در ارتباط با مفاهیم و موضوعاتی که از قبل مشخص شده‌اند؛ (۳) - تدوین سؤالات راهنما جهت تعیین دامنه

1. Interdisciplinary Curriculum : Design and Implementation  
2. The Interdisciplinary Model: A Step-by-Step approaches for developing integrated units of study

و توالی برنامه درسی؛ ۴) - تعیین فعالیت‌های یادگیری (در اینجا او پیشنهاد می‌دهد تا این فعالیت‌ها بر اساس طبقه‌بندی مهارت‌های فکری بلوم انتخاب گردند) نوول (۱۹۹۴) در مقاله‌ای با عنوان «طراحی دوره‌های بین رشته‌ای»<sup>۱</sup> فرایندی را برای طراحی یک دوره بین رشته‌ای ذکر می‌کند، این فرایند دارای ۸ مرحله است: ۱- تشکیل تیم میان‌رشته‌ای<sup>۲</sup>، ۲- انتخاب موضوع<sup>۳</sup> (مسائل، مباحث و چالش‌ها)، ۳- شناسایی رشته‌ها<sup>۴</sup>، ۴- تهیه و تدوین زیر شاخه‌های محتوایی<sup>۵</sup>، ۵- سازماندهی دوره<sup>۶</sup>، ۶- انتخاب متون<sup>۷</sup>، ۷- طراحی تکالیف<sup>۸</sup>، ۸- آماده‌سازی رئوس مطالب درسی<sup>۹</sup>. همچنین ریگو (۲۰۰۵) فرایند پژوهش بین رشته‌ای را در قالب شکل زیر ارائه نموده است (نمودار ۲). او می‌افزاید: خطوطی که علوم طبیعی، حوزه‌های کاربردی و علوم اجتماعی را به هم متصل می‌سازد بیانگر این نکته مهم است که حوزه‌های کاربردی (همچون آموزش، ارتباطات، قانون، تجارت و...) از روش‌های پژوهشی سایر حوزه‌های دانش و طبقه‌بندی آنها استفاده خواهند کرد.



نمودار (۲) فرایند پژوهش بین رشته‌ای

1. Designing Interdisciplinary courses
2. Assembling Interdisciplinary Team
3. Selecting a Topic
4. Identifying Disciplines
5. Developing the Subtext
6. Structuring The course
7. Selecting Readings
8. Designing Assignments
9. Preparing the Syllabus

## روش‌شناسی پژوهش

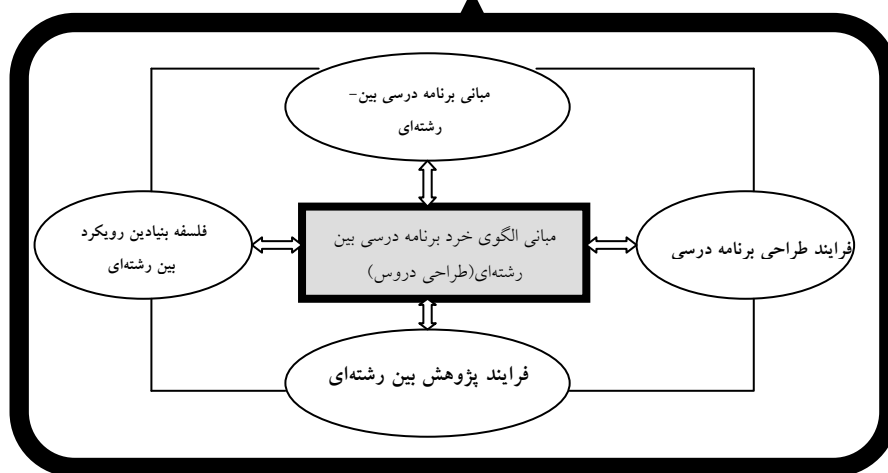
پژوهش کنونی از نوع تحقیقات مروری است. در تحقیقات مروری محقق تلاش می‌کند تا با بررسی و مطالعه ادبیات موجود در خصوص یک موضوع خاص به یک درک جامع و کامل از آن دست یابد (لیوچ، کیسلینگ و داویز، ۲۰۰۹). روش گردآوری اطلاعات از نوع روش‌های کتابخانه‌ای است. روش‌های کتابخانه‌ای در تمامی تحقیقات علمی مورد استفاده قرار می‌گیرد، ولی در بعضی از آنها در بخشی از فرایند تحقیق و در بعضی دیگر موضوع تحقیق از حیث روش، ماهیتاً کتابخانه‌ای است و از آغاز تا انتها متکی بر داده‌های تحقیق کتابخانه‌ای است (فرهنگی و صفرزاده، ۱۳۸۵). در این دسته از مطالعات محقق در بسیاری از موارد به دنبال ارائه موضوعی جدید به عنوان برون‌داد فرایند مرور پژوهش است (ازو و همکاران، ۲۰۰۱). در این پژوهش، محقق به بررسی ادبیات موجود درباره برنامه درسی بین رشته‌ای و ارائه یک مدل منسجم جهت طراحی یک برنامه درسی (برنامه‌ریزی درسی) بین رشته‌ای می‌پردازد. با این توصیف، هدف پژوهش پاسخ گفتن به سؤال زیر است:

مدل مطلوب برنامه‌ریزی درسی بین رشته‌ای چه ویژگی‌هایی دارد و فرایند برنامه‌ریزی درسی بین رشته‌ای از چه گام‌هایی (فعالیت‌هایی) تشکیل شده است؟ برای پاسخ گفتن به این سؤال یک مدل مفهومی مطلوب به وسیله محقق طراحی شده است که در ادامه نوشته کلیت آن ارائه گردیده است.

## الگوی طراحی برنامه درسی بین رشته‌ای (طراحی دروس میان‌رشته‌ای)

آنچه در ادامه خواهد آمد فرایند طراحی الگوی برنامه‌ریزی درسی بین رشته‌ای است. در ضمن الگو سعی شده است با ارائه مثال‌هایی از حوزه علوم اجتماعی، گام‌های اجرایی را مشخص سازیم. در الگوی برنامه درسی بین رشته‌ای که بعد از این ارائه خواهد شد، مراحل رسیدن به فهم و بصیرت بین رشته‌ای از زمان برخورد با مسئله یا مبحث تا انتها و رسیدن به درک جامع از آن مسئله، ترسیم خواهد شد. این الگو شامل اجزاء و مراحل است که در ادامه ملاحظه می‌کنید (نمودار ۳).

- 
1. Leucht; Kissling & Davis
  2. Ezzo et al



نمودار (۳) الگوی طراحی برنامه درسی بین رشته‌ای در حوزه آموزش عالی

اکنون این بحث مطرح می‌شود که آیا لزوم تحقق آزادی دانشجو و یا خلاق بودن او آن است که ساختار و چهارچوب پژوهش و برنامه درسی میان‌رشته‌ای را

نادیده بگیریم؟ رپکو (۲۰۰۷a) و نوول (۲۰۰۷) می‌گویند که نه تحقق آزادی و نه رسیدن به خلاقیت نمی‌تواند سازش و مصالحه برسر حذف چهارچوب و ساختار منسجم برای برنامه درسی میان‌رشته‌ای را مشروعیت بخشد. در حقیقت، دانشجویان از داشتن یک راهنمای روشن و واضح که در آن، فرآیند درگیر شدن رشته‌ها و موضوعات درسی با هم، به خوبی ترسیم شده و چگونگی رسیدن به درجات متفاوتی از تلفیق را برای آنان بازگو و تبیین می‌نماید، بسیار نفع خواهند برد. به همین منظور، الگوی برنامه درسی بین رشته‌ای در این پژوهش به مبحث طراحی خرد برنامه درسی (در سطح دروس) نیز پرداخته است. بخش طراحی خرد در اینجا ناظر به چگونگی طراحی دروس بین رشته‌ای است که در درون ساختار کلان برنامه درسی بین رشته‌ای قرار گرفته اند.

### گام اول: تعیین موضوعات و مضامین

معمولاً، دوره‌ها و دروس میان‌رشته‌ای بر یک موضوع، مسأله یا یک بحث اجتماعی-علمی متمرکز هستند، البته واژه موضوع باید در وسیع‌ترین معنای آن به کار برده شود یعنی به گونه‌ای که دربرگیرنده معانی اصطلاحاتی چون: مباحث، مضامین، مسائل، ناحیه جغرافیایی، محدوده زمانی، آموزشی، کار، ایده‌ها و شخصیت‌ها باشد. در درون این موضوعات، در خصوص استراتژی‌های بسیار اثربخش و کاربرد آنها سؤالاتی مطرح می‌گردد که هیچ‌کدام از رشته‌های درسی به‌طور کامل توان پاسخگویی به آنها را ندارند (نوول، ۲۰۰۵). در انتخاب موضوع یا سؤال برنامه درسی باید نکاتی اساسی را در نظر گرفت:

۱- انتخاب مسأله یا موضوعاتی که بتوان با رویکرد میان‌رشته‌ای آن را بررسی و مطالعه کرد: طراحی یک درس میان‌رشته‌ای 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 (سابوری، ۲۰۰۴؛ به نقل از سلیمی و ملکی، ۱۳۸۹a). موضوعات و مسائلی را که می‌توان با روش میان‌رشته‌ای در مورد آنها به تحقیق پرداخت معمولاً دارای ویژگی‌هایی هستند: الف) دو یا چند رشته درسی را دربرمی‌گیرند؛ ب) با توجه به نوع مسأله، شکافی اطلاعاتی به وجود آمده که پوشش آن فراتر از داشته‌های یک حوزه دانش و یا یک رشته درسی است. طور مثال «بررسی اثرات جنگ بر جامعه» یک

1. issues or debate
2. themes
3. problems
4. Newell



نمونه از مسائل و یا سؤالاتی است که در یک چارچوب رشته‌ای مشخص مثل اقتصاد، جامعه‌شناسی، روان‌شناسی یا علوم سیاسی نمی‌توان به آن پاسخ گفت.

۲- **تعریف دامنه مسأله و موضوع**: تعریف دامنه مسأله یا موضوع، فعالیت بعدی است که باید انجام گیرد (زوستاک<sup>۱</sup>، ۲۰۰۲ و ۲۰۰۴).

۳- **پرهیز از سوگیری**: صاحب‌نظران حوزه بین رشته‌ای<sup>۲</sup> معتقدند که در فرایند تصمیمات مربوط به برنامه درسی بین رشته‌ای نباید گرفتار دو دسته از سوگیری‌ها شد:

#### الف- سوگیری‌های رشته‌ای:

در بیان موضوع برنامه درسی میان‌رشته‌ای باید از سوگیری‌های رشته‌ای اجتناب کرد. این بدان معناست که دانشجویان از اصطلاحات، عبارات یا واژه‌هایی که مسأله را به یک رشته درسی خاصی پیوند می‌دهند، استفاده نکنند (وولف و هاینز<sup>۳</sup>، ۲۰۰۳: ص. ۱۵۵). مثلاً در گفتن این جمله که «دموگرافی منطقه‌ای و تفاوت فرهنگی چه رابطه‌ای با نوع آموزش دارد» مشخصاً از زبان جامعه‌شناسی استفاده شده است. در حالی که اگر جمله را این‌طور بیان کنیم «آموزش چند فرهنگه؛ یک مطالعه میان‌رشته‌ای» می‌تواند جامعیت بیشتری را به موضوع بدهد (رپکو، ۲۰۰۸a: ص ۱۴۵-۱۴۶).

#### ب- سوگیری‌های فردی

دومین مورد، نوعی توصیه به دانشجویان است تا سوگیری‌های شخصی را رد کنند و از آن بپرهیزند. در اینجا بحث تفاوت در نقطه نظرات، نگرش‌ها و عقاید است که باید دانشجویان و اساتید در طرح موضوع یا بحث اولیه از آن بپرهیزند. «نقش برنامه درسی بین رشته‌ای آن است که درک و فهمی از مسأله را به وجود بیاورند که بسیار جامع‌تر از درک حاصل از رشته‌های مجزا، در مورد مسأله است» (رپکو، ۲۰۰۷b: ص. ۱۴۷ به نقل از نیکیتینا<sup>۴</sup>، ۲۰۰۵).

#### گام دوم: توجیه استفاده از رویکرد میان‌رشته‌ای<sup>۵</sup>

هر سؤال یا موضوعی برای برنامه درسی میان‌رشته‌ای مناسب نیست. با توجه به ادبیات موضوع، می‌توان حداقل ۵ ملاک را که متخصصان بین رشته‌ای عموماً به منظور توجیه چرایی استفاده از برنامه درسی میان‌رشته‌ای تعیین کرده‌اند، برشمرد:

1. Szostak
2. Wolfe & Haynes, 2003; Repko, 2007
3. Wolfe & Haynes
4. Nikitina
5. Justify Using an interdisciplinary approach

### ۱- موضوع برنامه درسی بین رشته‌ای باید پیچیده باشد:

«پیچیدگی» می‌تواند به عنوان توصیف رفتار یک سیستم استفاده گردد. سیستم متشکل از اجزاء و اعضا در حال تعاملی است که ضمن این که تعامل درونی دارد، دارای مرزهایی است که محیط درونی و بیرونی آن را از هم مشخص می‌سازد (بوید، ۲۰۰۶: ص ۲۷). در برنامه درسی میان‌رشته‌ای، پیچیدگی یعنی این که مسائل دارای چندین جزء هستند و هر کدام از این اجزاء دارای خصوصیات رشته‌ای متفاوت است. به بیان دیگر، هر کدام از اجزاء را می‌توان با نظر به یک رشته درسی مجزا بررسی و تبیین کرد. مثلاً مسائل و مباحثی چون گرم شدن کره زمین، کمبود و نبود منابع آب، مهاجرت غیرقانونی، مسأله سقط جنین و ابعاد علمی، دینی و اخلاقی آن، شبیه‌سازی انسان و ابعاد مختلف مربوط به آن.

### ۲- بصیرت‌های حاصل شده حداقل از ۲ رشته درسی منتج شود

مسائلی که بحث‌انگیز هستند، همچون سؤالات مطرح شده در بالا و یا مبحث جهانی شدن و فرهنگ، آموزش چندفرهنگه و غیره، تمایل و علاقه مربوط به دو یا چند حوزه یا اجتماع علمی را بر می‌انگیزند و آنها را در قالب یک فعالیت مشترک با هم و در کنار همدیگر قرار می‌دهند. در این میان هر اجتماع، رشته، حوزه دانش یا حیطه‌های تحقیقی، بینش خاص خود را در خصوص مسأله ارائه خواهند کرد. این فعالیت ممکن است شامل مرور کارهای انجام شده، تحقیقات یا رساله‌هایی باشد که در رابطه با مسأله مطرح شده در یک چارچوب علمی انجام شده و یا برون‌داد علمی آن فعالیت‌ها (یعنی مقالات علمی) است.

### ۳- هیچ رشته تحصیلی توانایی آن را ندارد که آن مسأله را به‌طور جامع تبیین

کرده و یا آن را حل کند

مسأله یا موضوعی می‌تواند برای برنامه درسی میان‌رشته‌ای مناسب باشد که اولاً یک رشته تحصیلی نمی‌تواند آن را به گونه‌ای جامع تبیین کند و دوماً هر رشته درسی کم و بیش درک ناقصی از آن مسأله را ارائه می‌کند. مثلاً دانشمندان علوم سیاسی معمولاً از تئوری‌های انتخاب منطقی برای تبیین و توضیح رفتار تروریستی استفاده می‌کنند، اما این تئوری در توضیح و تبیین متغیرهای مذهبی و فرهنگی ناتوان است و با شکست مواجه می‌شود.

#### ۴- مسأله میان‌رشته‌ای غالباً در خط اتصال (مرز) رشته‌ها قرار می‌گیرند

استفاده از رویکرد میان‌رشته‌ای زمانی می‌تواند مناسب‌تر و جذاب‌تر باشد که سؤالات یا مسأله و موضوع مورد بررسی در مرز بین رشته‌ها قرار گرفته باشد، به این معنا در سؤالات در نقاطی قرار می‌گیرد که قدرت پوشش آنها در یک رشته ممکن نیست و از طرف دیگر ناحیه و منطقه مورد علاقه مشترک دو یا چند رشته درسی است. آکادمی ملی علوم آمریکا<sup>۱</sup>، آکادمی ملی مهندسی آمریکا<sup>۲</sup> و انستیتوی پزشکی (۲۰۰۵) بر ارزش بالای این چنین نقاط (خط اتصالات) تأکید دارند: «بسیاری از سؤالات علمی و جذاب در نقطه اتصال بین رشته‌ها ظهور پیدا می‌کنند و شناسایی چنین خط اتصالاتی ... به محققان کمک می‌کند تا فراتر از رشته‌های درسی خود گام بردارند و با آغوش باز پذیرای مشارکت محققان در رشته‌های مجاور یا حوزه‌های تکمیلی باشند. این فرآیند ممکن است به توسعه حوزه‌های جدیدی از بین رشته‌گرایی و یا ظهور رشته‌های میان‌رشته‌ای نوین منجر گردد (ص ۳)» (لاتوکا<sup>۳</sup>، ۲۰۰۱).

#### ۵- مسائل دربرگیرنده نیازهای تحقق نیافته و سؤالات حل نشده اجتماع هستند

از این منظر، اندیشه بین‌رشته‌ای، دقیقاً متناسب با نیاز به توسعه و ایجاد روش‌های جدید پژوهشی و تحقیقاتی، فراتر از روش‌های سنتی، رشد کرده است (سلیمی و ملکی، ۱۳۸۹). مسائل مرتبط با خط مشی‌های عمومی یا اجتماعی نیاز به آنچه که متخصصان بین رشته‌ای «برنامه درسی مبتنی بر مسأله» می‌نامند، را الزامی ساخته است. این برنامه‌ها محدود به پژوهش‌هایی هستند که تحت عنوان «تحقیقات بنیادی» یا تحقیقات نظری محض شناخته شده‌اند زیرا که بر نیازهای حل‌نشده اجتماعی و بر حل آنها از طریق روش‌های علمی حل مسأله، متمرکز هستند. بر طبق نظر کلاین<sup>۴</sup> (۱۹۹۰) پژوهش‌های مسأله محور بر توسعه دانش، عمل آگاهانه و بر نتایج اثربخش، کارآمد و عملی تأکید دارند (ص ۱۲۲). از جمله پروژه‌های پیچیده در مقیاس بزرگ می‌توان موارد زیر را نام برد: پروژه هوایی سفینه آپولو، توزیع منابع غذایی در سطح جهان، تلاش برای دسترسی به منابع موجود در اقیانوس‌ها، تلاش‌های بین‌المللی برای افزایش فرآورده‌های لبنیاتی و مطالعات مرتبط با مهندسی حمل و نقل. در حوزه علوم انسانی و اجتماعی ایران مثال‌هایی چون یافتن پاسخی برای چالش‌های مرتبط با آموزش چندفرهنگی، بحران‌های کنونی زندگی جوانان، بی‌سربپناهان و خط مشی‌های عمومی، پدیده فرار دختران: علل و عوامل،

- 
1. American National academy of Sciences
  2. American National academy of Engineering
  3. Lattuca
  4. Klein

پدیده کارتن‌خوابی در کشور، ارزش‌ها و نهاد کنونی خانواده در ایران، علل افزایش طلاق در بین جوانان ایرانی و ... می‌توان مطرح کرد.

**گام سوم: شناسایی رشته‌های تحصیلی مرتبط و انتخاب رشته‌هایی که بیشترین تناسب را با موضوع دارند<sup>۱</sup>**

چالش اصلی پیش روی اساتید و دانشجویان در انتخاب رشته‌هایی که بصیرت‌ها و روشننگری‌های لازم به منظور تلفیق میان‌رشته‌ای از آنها اخذ خواهد شد، آن است که باید مشخص کنند که کدام رشته تحصیلی - مشارکت داده شده در برنامه درسی میان‌رشته‌ای - نقش اساسی در حل مسأله و یا تبیین الگوی کلی رفتاری که قصد مطالعه و بررسی آن را دارند، ایفا می‌کند. برای مواجهه با این چالش اولین کار آن است که ابتدا رشته‌هایی را که به صورت بالقوه با موضوع دروس و یا سؤال میان‌رشته‌ای در ارتباط هستند را شناسایی کنیم و در ادامه به طور دقیق‌تر رشته‌هایی را که متناسب‌تر و مرتبط‌تر هستند شناسایی کنیم (جدول ۱). مثلاً چالش مربوط به بیماری ایدز؛ در اینجا علم پزشکی ناخواسته با ابعادی از مسأله ایدز سر و کار دارد، بدون این‌که به ماهیت گسترده ابعاد اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و ... آن توجه کرده باشد. از طرف دیگر ممکن است جامعه‌شناسان هم بدون آگاهی از بُعد پزشکی و یا ابعاد دیگر مسأله، به نوعی به بررسی این معضل اجتماعی بپردازند. در اینجا اساتید و دانشجویان سعی خواهند کرد که رشته‌های بالقوه مرتبط با مسأله ایدز، مثل پزشکی، جامعه‌شناسی، اقتصاد و ... را شناسایی کنند.

**جدول (۱) رشته‌هایی که به شیوه بالقوه با مسأله شبیه‌سازی انسان<sup>۲</sup> در ارتباط هستند**

رشته‌های مجزا، رشته‌های میان‌رشته‌ای و حوزه‌های کاربردی	چگونه هر کدام از آنها بخش‌هایی از مسأله را توضیح می‌دهد
زیست‌شناسی	فرایند زیست‌شناختی شبیه‌سازی انسان و میزان موفقیت یا شکست آن
روان‌شناسی	اثرات روان‌شناسی احتمالی شبیه‌سازی انسانی بر احساس انسانی و میزان هوشیاری روان‌شناختی موجود شبیه‌سازی شده
علوم سیاسی	نقش حکومت در این ماجرا
فلسفه	اثرات اخلاقی شبیه‌سازی موجود انسانی
مطالعات مذهبی	تنبیه و منع کتاب‌های مقدس بر ضد شبیه‌سازی گونه جدیدی از زندگی انسانی
حقوق	حقوق قانونی و نوع ارتباط بچه شبیه‌سازی شده و والدینش
اخلاق زیستی	استلزامات اخلاقی مربوط به فرایندهای تکنیکی و فنی مورد نیاز برای شبیه‌سازی انسانی، مخصوصاً در مواردی که با شکست مواجه می‌شود

1. Identify relevant disciplines and choose those most relevant to the subject
2. Human Cloning

### گام چهارم: بسط و توسعه شایستگی و کفایت در هر کدام از رشته‌های مرتبط با مسأله یا موضوع بین رشته‌ای<sup>۱</sup>

زمانی که اساتید و دانشجویان توانستند از بین رشته‌های درسی که به‌طور بالقوه با سؤال یا موضوع دروس بین رشته‌ای در برنامه درسی در ارتباط هستند، متناسب‌ترین و مرتبط‌ترین آنها را شناسایی کنند، گام بعدی آن است که دانشجویان بتوانند در هر کدام از رشته‌های مورد نظر به شایستگی و کفایت دست یابند. در همان حال آنها باید در رشته تخصصی خود که آن را به صورت حرفه‌ای دنبال می‌کنند و به عنوان رشته اصلی، مدرک تحصیلی خود را در آن اخذ خواهند کرد، (مهاده<sup>۲</sup>) به حد تسلط برسند. کلاین (۱۹۹۶) یک تمایز اساسی بین کفایت یا شایستگی<sup>۳</sup> و حد تسلط<sup>۴</sup> قائل است: «کفایت، تمرکز خود را بیشتر بر روی موضوع مورد نظر در برنامه درسی بین رشته‌ای متمرکز نموده و اساساً بدان معناست که اگر ما بخواهیم در این خصوص تصمیم‌گیری کنیم که کدام یک از عناصر اصلی رشته‌ها به طور مستقیم با موضوع یا مسأله اصلی بین رشته‌ای ارتباط دارند، باید به اندازه کافی رشته‌ها را بشناسیم». ایجاد کفایت و شایستگی در هر کدام از رشته‌هایی که بیشترین تناسب را با مسأله پژوهشی دارند، امری الزامی است. لازمه رسیدن به چنین هدفی آن است که ما در خصوص موارد زیر تصمیم‌گیری کنیم:

الف) در هر کدام از رشته‌ها به چه میزان دانش و اطلاعات نیاز هست؟ لازمه پاسخگویی به این سؤال، توجه به دو بُعد «عمق»<sup>۵</sup> و «وسعت»<sup>۶</sup> در دانش و محتوای مربوط به رشته‌های درسی است (نول، ۲۰۰۷: ص ۲۵۳).

ب) در هر کدام از رشته‌ها به چه نوع از دانش و اطلاعات نیازمندیم؟ پاسخگویی به این سؤال که ما به چه نوع از دانش (مربوط به هر کدام از رشته‌های درسی) و به چه میزان نیازمندیم منوط به پاسخگویی به چنین سؤالاتی است: در پرداختن به موضوع برنامه درسی یا پاسخگویی به سؤال، کدام عناصر مربوط به رشته‌های درسی قابلیت کاربرد دارند؟ خصوصیات موضوع مورد بررسی کدامند؟ هدف برنامه درسی بین رشته‌ای چیست؟

- 
1. Develop adequacy in each relevant discipline relevant to the subject
  2. Major
  3. Adequacy
  4. Mastery
  5. Depth
  6. Breadth

ج) آیا مسأله مورد نظر توانسته است به طور آشکارا، استفاده از بصیرت‌های چندگانه (چندوجهی) و مفاهیم، فرضیات، تئوری‌ها و روش‌های متنوع را در هر کدام از رشته‌ها، توضیح و تشریح نماید؟

د) آیا رشته‌هایی را که ما به عنوان رشته‌های درسی «بسیار مرتبط» یا «بسیار متناسب» از آنها نام بردیم، هنوز در فرآیند برنامه درسی میان‌رشته‌ای از تناسب و اهمیت برخوردارند؟

**گام پنجم: تجزیه و تحلیل محتوا (موضوع و مضامین) برنامه درسی بین رشته‌ای در سایه روشنگری حاصل از بصیرت‌های به دست آمده از رشته‌های درسی<sup>۱</sup>**

در چهارچوب رشته‌های درسی، اولین گام در پرداختن به موضوع، بعد از طرح، تحلیل آن مسأله است. در نگاه میان‌رشته‌ای، فعالیت تحلیل مسأله، شامل حرکت از یک رشته، بصیرت‌ها و روشنگری‌های خاص آن راجع به مسأله مورد نظر به رشته‌های دیگر و انتقال پیدا کردن از یک بصیرت و چشم‌انداز رشته‌ای به طرف چشم‌انداز دیگر است. نوول (۲۰۰۷) این فرآیند را با اصطلاحاتی چون «حرکت»<sup>۲</sup> و «انتقال»<sup>۳</sup> توصیف می‌کند. به بیان ساده‌تر، برنامه‌های درسی میان‌رشته‌ای باید به گونه‌ای طراحی شوند که یادگیرنده بتواند به طور مداوم عینک‌های رشته‌ای را عوض کند و از دریچه نگاه رشته‌های گوناگون به مسأله یا سؤال پژوهشی بنگرد. از لحاظ روانشناختی، یادگیری میان‌رشته‌ای منجر به سیالیت ذهنی<sup>۴</sup> می‌شود و این امر باعث می‌شود تا امکان انتقال و جهش از بصیرت و آگاهی حاصل از یک رشته درسی به رشته دیگر وجود داشته باشد. مثالی از این نوع، تحقیقی است که واتسون (۱۹۶۸) راجع به مسأله DNA و ساختار آن انجام داد (جدول ۲).

**جدول (۲) چشم‌اندازهای رشته‌ای مرتبط با مسأله ساختار DNA**

رشته‌ها یا زیر رشته‌هایی که بیشترین تناسب را با مسأله دارند	نوع بصیرت آنها در مورد مسأله (که در قالب جملات کلی بیان شده است)
فیزیک	مسأله DNA را به عنوان یک مسأله ساختاری می‌نگرد که با استفاده از عکس اشعه ایکس - به عنوان ابزار اصلی تحقیق - قابل حل است
میکروبیولوژی	مسأله DNA را به عنوان یک مسأله ژنتیکی می‌نگرد که با کشف چگونگی کارکرد ژن، قابل حل است
بیوشیمی	مسأله DNA را به عنوان مسأله‌ای می‌نگرد که با شناسایی ساختار شیمیایی آن قابل حل است

1. Analyze the subject (themes) and evaluate each Insight into it

2. moving

3. shifting

4. mental flexibility

گام ششم: شناسایی تضاد و تفاوت‌های موجود در بصیرت‌های حاصل از رشته‌های درسی و شناسایی ریشه‌های آنها<sup>۱</sup>

به طور اجمالی، اولین مرحله در فرآیند برنامه درسی میان‌رشته‌ای شامل بهره بردن از بصیرت‌های<sup>۲</sup> حاصل از رشته‌های مرتبط با مسأله یا موضوع یا سؤال میان‌رشته‌ای و اتخاذ دو تصمیم اساسی است؛ تصمیمات مربوط به رشته‌ها (تصمیمات رشته‌ای) و تصمیمات میان‌رشته‌ای. تصمیمات رشته‌ای شامل تعیین این مسأله است که کدام یک از رشته‌ها با موضوع درس یا دروس میان‌رشته‌ای در ارتباط و متناسب با آن هستند به شیوه‌ای که عناصر گوناگون آنها (همچون پدیده‌ها، فرضیات، معرفت‌شناسی، مفاهیم، تئوری‌ها و روش‌ها) منطبق با موضوع مورد بررسی است، چه تعداد و چه نوع از منابع و اطلاعات باید جمع‌آوری کرد، چگونه شایستگی‌ها و کفایت لازم را در خصوص هر کدام از رشته‌های مربوط، در دانشجویان ایجاد کنیم؟ چگونه مسأله را تحلیل کنیم؟ و نهایتاً این‌که چگونه بصیرت‌های مختلف رشته‌ای را در خصوص موضوع یا مبحث مورد نظر ارزیابی کنیم؟ تصمیمات میان‌رشته‌ای به این مسأله می‌پردازد که آیا رشته‌های درسی در جمع‌آوری داده‌ها و یافته‌ها در چارچوب رویکرد رشته‌ای خود، محدودیت، ضعف‌ها و یا احیاناً کوتاه‌بینی‌هایی دارند یا نه؟ در حقیقت، تضادها، نمایانگر تفاوت بین بصیرت‌های حاصل از رشته‌های مختلف در نگاه به مسأله واحد است. به بیان دیگر، تضاد یا تناقض همان چیزی است که یک فرد هنگامی که از منظر بصیرت‌های حاصل از نظرات متخصصان رشته‌های گوناگون در مورد مسأله‌ای خاص به مسأله می‌نگرد، به آن می‌رسد (یعنی تفاوت نوع نگاه متخصصان رشته‌ای و روشنگری ویژه آنها راجع به موضوع درسی است که می‌خواهیم از منظر میان‌رشته‌ای به بررسی آن بپردازیم). اما حالا این سؤال مطرح است که جایگاه بصیرت‌ها کجاست یا به بیان دیگر، آنها در چه موقعیتی قرار دارد؟

بصیرت‌ها<sup>۳</sup> در دو جایگاه احتمال قرار دارند: یا درون رشته‌های درسی مختلف و یا در بین چند رشته درسی پراکنده‌اند. بسیار واضح است که آنهایی که در درون رشته‌های درسی قرار دارند دارای اشتراکات و تشابهات بیشتری هستند ولی بصیرت‌هایی که از چندین رشته حاصل شده‌اند، متناقض و با هم در تضاد هستند. در چنین شرایطی اگر نتوانیم مجموعه‌ای از مفاهیم، تئوری‌ها و فرضیات تلفیقی در بین این رشته‌ها پیدا کنیم در نهایت به فهمی از تضادها و معانی خواهیم رسید که بسیار به هم ریخته، مغشوش و مبهم است. چارلز فیشر<sup>۴</sup> (۱۹۹۸) در ضمن بیان مسأله‌ای با

1. Identify conflicts between Insights and locate their sources

2. Insights

3. Insights

4. Charles Fischer

عنوان «تبعیض جنسیتی شغلی»<sup>۱</sup>، به صورت مشخص تضادهای بصیرتی (مفاهیم، مفروضات و تئوری‌ها) راجع به مسأله تبعیض جنسیتی را بیان کرده است (جدول ۵).  
**گام هفتم: ایجاد یا کشف زمینه‌های سازگار بین رشته‌های درسی در پرداختن به تم یا موضوع<sup>۲</sup>**

صاحب‌نظران میان‌رشته‌ای معتقدند که بدون شک این مرحله (مرحله هفتم) مشکل‌ترین مرحله کار میان‌رشته‌ای است کلاین (۲۰۰۱) می‌گوید، دلیل مشکل بودن این مرحله آن است که نیازمند تفکری بدیع و اصیل است که بتواند دو تفکر منطقی - تحلیلی و تفکر خلاقانه را به هم نزدیک و بین آنها پیوند ایجاد کند. اما اگر دانشجویان یک رویکرد سیستماتیک اتخاذ کنند، به ماهیت چالش‌ها بیاندیشند و از تکنیک‌های تلفیق مناسب استفاده کنند، رسیدن به زمینه سازگار، امری شدنی است (ص ۳۱).

**جدول (۳) تئوری‌های مبتنی بر رشته‌های درسی و نوع نگاه آنها نسبت به مسأله تبعیض جنسیتی شغلی (OSD)**

رشته یا مکاتب فکری	تئوری	بصیرت‌های حاصل از رشته‌ها (تئوری‌ها)
اقتصاد	نظریه انحصار خرید	این مسأله به دلیل تصمیم‌گیری منطقی که بر تقاضا برای نیروی کار تمرکز دارد، ایجاد می‌شود
	تئوری سرمایه انسانی	این مسأله به دلیل تصمیم‌گیری منطقی ای که بر عرضه نیروی کار تمرکز دارد، ایجاد می‌شود
	تئوری تشخیص آماری	این مسأله به دلیل تصمیم‌گیری منطقی ایجاد می‌شود که بر حجم بسیار بالای هزینه‌های مربوط به استخدام نیروی کار زنانه تأکید دارد
تاریخ	تئوری پیش‌داوری	مسأله به این دلیل وجود می‌آید که بعضی از استخدام‌کنندگان تسلیم پیش‌داوری می‌شوند که نسبت به زنان دارند
	تئوری توسعه مؤسساتی	این مسأله به دلیل قدرت و نفوذ دیرینه مؤسسات به وجود آمده و تداوم یافته است
جامعه‌شناسی	تئوری جهت‌گیری‌های جنسیتی نقش اجتماعی	این مسأله نتیجه فرایند «اجتماعی شدن» زنان است که بر خلاف مردان، مستقیماً با ساختارهای شغلی آنان در ارتباط است. یعنی ساختارهای شغلی زنان بر اساس آنچه در فرایند اجتماعی شدن برای آنها (به عنوان شغل زنانه) تعریف شده، انسجام می‌یابند
روان‌شناسی	تئوری استیلای مردانه	این مسأله به دلیل حفظ ایده تقسیم کار بر اساس جنسیت (مردانه-زنانه) به وسیله مردان، ایجاد و تداوم یافته است
مارکسیسم	تئوری تضاد طبقاتی	این مسأله برای حفظ و بازتولید نهادهای سرمایه‌داری، یک عمل الزامی است

1. Occupational Sex Discrimination (OSD)
2. Create or discover common grounds between disciplines



جوزف کوکلمن<sup>۱</sup> (1979 a, b) اولین کسی بود که از اصطلاح «زمینه سازگار» استفاده کرد؛ آنجا که او آن را به عنوان پایه‌ای برای ارتباطات مشارکتی در میان دانشمندان و محققانی که بر روی پروژه‌های بزرگ صنعتی و دولتی کار می‌کردند، معرفی کرد. از نظر او «زمینه‌های سازگار» عنصر بنیادین هرگونه فعالیت میان‌رشته‌ای است زیرا که بدون آن «ارتباطات واقعی بین کسانی که در مباحثه‌ها در تیم تدریس بین رشته‌ای شرکت می‌کنند، غیر ممکن به نظر می‌رسد (ص ۱۴۱). نوول و گرین<sup>۲</sup> (۱۹۸۲) مبحث «زمینه‌های سازگار» را به آنچه آنها «روش میان‌رشته‌ای» می‌خواندند پیوند دادند (ص. ۲۹-۲۵). زمینه‌های سازگار میان‌رشته‌ای عبارتست از یک یا چند تئوری، مفهوم و مفروضه‌هایی که از طریق آنها می‌توان تضادها را فیصله داد و بصیرت‌های منتج از رشته‌ها را با همدیگر تلفیق کرد. ایجاد زمینه‌های سازگار به معنای روشن ساختن و توضیح اجتماع نظر و جامعیت بالقوه‌ای است که زیربنای تمامی رشته‌های متضاد و تئوری‌ها و آگاهی و دانش حاصل از آنها می‌باشند، به گونه‌ای که بتوان این تضادها را حل و فصل کرد و نهایتاً آنها را با هم تلفیق نمود. تئوری زمینه سازگار چیست؟

تئوری زمینه‌های مشترک، هرگونه همکاری و تشریک مساعی در فرایند درک متقابل به ایجاد، تحقق یافتن و حفظ مداوم این زمینه سازگاری کمک می‌کند (برومه<sup>۳</sup>، ۲۰۰۰:ص ۱۱۹). این تئوری در هر دو بعد ارتباطات کلامی و نوشتاری قابلیت کاربرد دارد. کلارک<sup>۴</sup> (۱۹۹۶) می‌گوید: هرگونه مشارکت ارتباطی، بر مبنای پیش‌فرض‌هایی که راجع به موقعیت‌ها داریم، نوع هدفی که از برقراری ارتباط و یا مباحثه داریم، فرمول‌بندی و درک خواهد شد: «زمینه سازگار بین دو فرد متأثر از مفروضه‌ها، اعتقادات و دانش مشترک، مشابه و متقابل است» (ص ۹۳).

اگرچه تئوری «زمینه سازگار» به منظور تبیین و توصیف تعاملات روزمره، ایجاد شده بود، اما امروزه روان‌شناسان شناختی آن را به منظور ایجاد ارتباط بین رشته‌های دانشگاهی، خصوصاً در حوزه علوم طبیعی، به کار می‌برند. بنابراین، در حوزه میان‌رشته‌ای، زمینه مشترک می‌تواند دربرگیرنده واژه‌ها و اصطلاحاتی باشد که در بین دو یا چند رشته، مشترک هستند، در همین راستاست که متخصصان بین رشته‌ای به دنبال مفاهیم متفاوتی هستند که بیان‌کننده معانی یکسان یا مشابه هستند. همچنین

---

1. Kockelmans  
2. Newell & Green  
3. Bromme  
4. Clark

«زمینه سازگار» می‌تواند دربرگیرنده دانشی باشد که در بین چند رشته درسی وجود دارد یا بین چند رشته درسی پراکنده شده است. کلی<sup>۱</sup> (۱۹۹۵) می‌گوید: زمانی که تفاوت معرفت‌شناختی بین رشته‌های درسی زیاد می‌شود، ایجاد زمینه مشترک بین آنها بسیار مشکل خواهد شد.

#### ۷-۱- خصوصیات یا مهارت‌هایی که در ایجاد زمینه مشترک به کار می‌روند

صاحب‌نظران مواردی را در این زمینه عنوان می‌کنند که عبارتند از: جسارت و بلندپروازی؛ عشق به یادگیری؛ تعمیق و تدبیر؛ ایجاد موازنه بین نقاط مبهم و پارادوکسیکال؛ توانایی برقراری ارتباط به گونه‌ای کامل و شایسته؛ توانایی تفکر محض؛ توانایی تفکر دیالکتیکال؛ توانایی تفکر به گونه‌ای غیر خطی؛ توانایی تفکر به شیوه خلاقانه و نوآورانه؛ توانایی تفکر به شیوه تلفیقی؛ ارزش گذاشتن به شیوه‌های گوناگون «دانستن». نوول و کلاین (۱۹۹۷) و رپکو (۲۰۰۷a و ۲۰۰۵) می‌گویند که زمینه سازگار از طریق تعدیل و اصلاح بصیرت‌های رشته‌ای به شیوه مستقیم، ایجاد نمی‌شود، بلکه از طریق تعدیل و اصلاح تئوری‌ها، مفاهیم و مفروضاتی حاصل می‌شود که بینش‌های متضاد از درون آنها بیرون آمده‌اند. از این جمله می‌توان چنین نتیجه گرفت که دانشجویان باید امکان رسیدن به زمینه‌های مشترک را در مفاهیم و مفروضات و تئوری‌ها بیابند. آنان می‌توانند انتخاب کنند که «زمینه مشترک» را در کدام‌یک از این موارد بیابند. تئوری‌ها، عمومی‌ترین توصیفات را از رابطه بین مفاهیم ارائه می‌کنند و بنابراین روشنگری خاص از مسأله را بیان می‌کنند. مفاهیم هم به عنوان اجزاء تشکیل دهنده تئوری‌ها، دربرگیرنده دسته‌ای از واژه‌ها و اصلاحات فنی هستند که رشته‌های درسی، ایده‌های خود را از طریق آنها توضیح می‌دهند.

#### ۷-۲- تکنیک‌هایی برای ایجاد زمینه مشترک

با مرور ادبیات مربوط به کاربرد روش میان‌رشته‌ای متوجه خواهیم شد که صاحب‌نظران این حوزه، روش‌های چندگانه‌ای را تحت عنوان تکنیک‌هایی به منظور رسیدن به زمینه مشترک، برای انجام تلفیق پیشنهاد داده‌اند که در ادامه به معرفی اجمالی آنها خواهیم پرداخت.

۱- **تکنیک‌های تلفیقی بسط تئوری:**<sup>۲</sup> این تکنیک‌ها زمانی به کار می‌روند که محققان بخواهند دامنه استفاده از یک تئوری را بسط دهند، به گونه‌ای که دربرگیرنده تمام عوامل و فاکتورهای علی باشد که با مسأله مورد بررسی در ارتباط هستند. بسط

1. Kelly

2. The Integrative Technique of Theory Expansion

تئوری، در بعضی از موارد، ممکن است دربرگیرنده اضافه کردن عامل یا عامل‌ها (متغیر یا متغیرهایی) از هر یک از چشم‌اندازهای رشته‌ای یا غیر رشته‌ای جایگزین (شامل حوزه‌های مطالعاتی که در قالب یک رشته قرار نمی‌گیرند، مثل مطالعات فرهنگی، رشته‌های درسی متفاوت، مکاتب فکری گوناگون و حتی فرهنگ عامیانه) باشد.

۲- تکنیک تلفیقی تعریف مجدد: این تکنیک‌ها شامل انطباق یا تعریف مجدد مفاهیم و یا مفروضاتی است که در رشته‌های مرتبط و متناسب با هم استفاده می‌شوند تا معانی مشترک بین آنها را توضیح دهند. چنان‌که قبلاً نیز گفتیم هر رشته درسی از یک حوزه اصطلاحی- لغوی و اصطلاحات تکنیکی ویژه برای توضیح پدیده‌ها استفاده می‌کند. مثلاً در جامعه‌شناسی، آموختن رفتارهای گروهی و جمعی معمولاً زیر عنوان مفهوم جامعه‌پذیری<sup>۱</sup> بحث می‌شود. از نظر تئوری کارکردگرایی، تأثیر جامعه‌پذیری از طریق ورزش مثبت ارزیابی می‌شود (بایلی<sup>۲</sup>، ۱۹۸۱). تفسیر طرفداران دیدگاه انتقادی از جامعه‌پذیری، تداوم روابط موجود، بازتولید بی‌عدالتی و نابرابری است. آنها می‌گویند که از طریق جامعه‌پذیری، طبقات مسلط می‌توانند برتری خودشان را بر طبقات تحت سلطه اعمال کنند (نیکسون و فرای<sup>۳</sup>، ۱۹۹۶). نظریه مبادله (کنش)<sup>۴</sup> نیز معتقد است که انسان‌ها محاسبه‌گر امتیازات و خسارات ناشی از یک کنش متقابل هستند و در واقع ارزش هر رفتاری از مسیر پاداش و تنبیه مشخص می‌شود (بایلی، ۱۹۸۱). اتکینسون (۲۰۰۳) با ایجاد و خلق رویکردی نوین در برنامه‌های درسی جامعه‌شناسی ورزش سعی کرده که نظریه‌های انتقادی و کنش را برای بررسی جامعه‌پذیری در ورزش تلفیق نماید. او با بازتعریف «جامعه‌پذیری»، جامعه‌پذیری در ورزش<sup>۵</sup> و جامعه‌پذیری از طریق ورزش<sup>۶</sup> را از همدیگر جدا کرده و زمینه‌ای نوین برای استفاده از دو تئوری انتقادی (رشته فلسفه) و تئوری مبادله (رشته جامعه‌شناسی اقتصاد) در قالب درس جامعه‌شناسی ورزش و در چارچوب برنامه درسی بین رشته‌ای فراهم کرده است (درای، شان و گرنسباچ<sup>۷</sup>، ۲۰۰۵).

- 
1. Socialization
  2. Baily
  3. Nikson and Fray
  4. Exchange or Action
  5. Socialization in to Sport
  6. Socialization through Sport
  7. Derry, Schunn & Gernsbache

۳- تکنیک‌های تلفیقی بسط معنایی: این تکنیک تضاد بین مفاهیم رشته‌ای و یا مفروضات آنها را پوشش می‌دهد. این کار از طریق بسط معنایی یک ایده به حدودی فراتر از حیطه یک رشته درسی است به طوری که بیشتر معانی حوزه رشته درسی دیگر را نیز شامل شود.

۴- تکنیک تلفیقی سازماندهی: این تکنیک دو کار انجام می‌دهد: ۱- جامعیت بنیادین معنایی<sup>۱</sup> را برای مفاهیم و مفروضات مربوط به رشته‌های مختلف، مشخص و آنها را بر طبق آن دیدگاه عام، باز تعریف می‌کند؛ ۲- مفاهیم و مفروضات بازتعریف شده را سازماندهی می‌کند تا ارتباط بین آنها را نشان دهد (نوول، ۲۰۱۱a: ص ۲۵۹).

۵- تکنیک تلفیقی مبتنی بر دگرگونی: زمانی می‌توان از این تکنیک تلفیقی استفاده کرد که متغیرها حالت پیوستاری دارند و مفاهیم و مفروضات به ندرت با همدیگر متفاوت هستند (مثلاً عشق و نفرت یا تکبر و تواضع) بلکه غالباً متضاد هستند (مثل منطقی بودن و غیر منطقی بودن یا عقلانی و غیر عقلانی) (نوول، ۲۰۰۷: ص ۲۵۹). به طور مثال آمیتای اتریونی<sup>۲</sup> (۱۹۸۸) نمونه‌ای از موارد را ذکر کرده که چگونه توانسته‌اند بر مفروضات متضاد رشته‌های گوناگون غلبه کنند. در این مورد او به بررسی ارتباط دو مفروضه رشته‌های اقتصاد و جامعه‌شناسی می‌پردازد. او مبحث عقلانیت و منطقی بودن انسان (در حوزه اقتصاد) با غیر منطقی یا عقلانی بودن (در حوزه جامعه‌شناسی) را با قرار دادن آنها در دو انتهای متغیر پیوسته‌ای با عنوان «درجه عقلانی یا منطقی بودن» مورد بررسی قرار داد. در این فرایند، اتریونی به مطالعه متغیرها و عوامل مؤثر بر عقلانیت پرداخت و به این نتیجه رسید که در هر شرایطی می‌توان با استناد به یک سری از اصول، درجه‌ای از عقلانیت را تعیین کرد. استفاده از متغیرهای پیوسته به عنوان تکنیک تلفیقی به ما این امکان را خواهد داد تا به گونه‌ای دقیق‌تر به بررسی فرضیات و تئوری‌های رشته‌های گوناگون پرداخته و از انشعاب، دو شاخگی و دوگانگی و جزمی‌گری خودداری کنیم.

### گام هشتم: تلفیق و ترکیب بصیرت‌های حاصل از رشته‌ها<sup>۳</sup>

با مطالعه کلی و مروری بر فرایند برنامه درسی بین رشته‌ای، متوجه خواهیم شد که تمرکز بر امر تلفیق از مرحله سوم یعنی شناسایی رشته‌های مرتبط به هم و بصیرت‌های حاصل از این رشته‌ها آغاز و با شناسایی نقاط تضاد و تناقض بین آنها

1. Underlying communality in meaning

2. Amitai Etzioni

3. Integrate insights

ادامه پیدا می‌کند و با تلاش‌هایی که در مرحله هفتم و به منظور شناسایی زمینه‌های سازگاری بین آنها انجام می‌گیرد، به مرحله‌ای می‌رسد که باید براساس این زمینه‌های سازگار شناسایی شده، به تلفیق دیدگاه‌های رشته‌ای و بصیرت‌های حاصل از آنها پردازیم. در این مرحله سعی می‌شود تا با استفاده از زمینه‌های سازگار تئوریک، مفاهیم و مفروضات مشترک بین آنها، دانش رشته‌ای را با هم تلفیق کنند. کلاین (۱۹۹۰) از این مرحله به عنوان «واقعیت پیچیده کار میان‌رشته‌ای» نام می‌برد. گوردون وارس<sup>۱</sup> (۲۰۰۲) می‌گوید، اصطلاح «تلفیق» و «ترکیب» توصیف‌کننده «فرایند ذهنی بی‌نهایت پیچیده» است.

عموماً، تلفیق به عنوان «ترکیب عناصر تشکیل‌دهنده مواد و اشیاء معینی یا اندیشه‌ها و افکار انتزاعی مجزا از هم در قالب یک کلیت واحد و متحد» تعریف شده است (به نقل از فرهنگ لغت راندوم هوس<sup>۲</sup>). در حوزه روان‌شناسی هم بنیامین بلوم<sup>۳</sup> (۱۹۸۷ و ۱۹۵۶) در تقسیم‌بندی مشهوری که از حوزه‌های هدف (شناختی، عاطفی و روانی - حرکتی) ارائه کرده است؛ «تلفیق و ترکیب» را به عنوان «تجمیع یا روی هم گذاشتن عناصر یا بخش‌ها با هم به گونه‌ای که یک کل را تشکیل دهد» تعریف کرده است. بلوم تأکید دارد که «تلفیق» بایستی دارای دو ویژگی و مشخصه اصلی باشد: (کلاین، ۲۰۰۲)

۱- محصول نهایی باید منتج شده از دسته‌ای ارتباطات نظری یا انتزاعی باشد. (این گونه ارتباطات در حوزه میان‌رشته‌ای با عنوان زمینه مشترک یا تلفیق تئوری، مفاهیم و مفروضه‌های رشته‌ای، شناخته می‌شود).

۲- محصول نهایی بایستی انعکاس‌دهنده نتایج یک عمل تلفیق باشد که در قالب یک طرح اثربخش و به منظور تشکیل یک کل واحد با همدیگر ترکیب شده‌اند (به‌طور مثال درک جامع یک مسأله) به نقل از رپکو (۲۰۰۸a).

#### ۸-۱- مبنای تلفیق در فرایند میان‌رشته‌ای

بصیرت‌ها و آگاهی‌های رشته‌ای هیچ‌گاه با هم تلفیق نخواهند شد مگر این‌که زمینه‌های سازگاری بین آنها را شناسایی کنیم. این بدان معناست که شناسایی زمینه‌های سازگاری تئوریک، مفهومی و یا مفروضات مشترک، تنها وسیله‌ای است که می‌توان از طریق آن، بینش‌های متضاد را به هم نزدیک کرد. هدف از ایجاد زمینه‌های مشترک آن نیست که تنش‌ها و اختلافات بین بصیرت‌های حاصل از رشته‌های درسی

1. Gordon Vars  
2. Random House  
3. Benjamin Bloom

را حذف و از میان برداریم، بلکه هدف اصلی آن است که سطح این تنش‌ها را کاهش دهیم (رپکو، ۲۰۰۸). اما تنش‌ها و حتی تضادهایی، باز باقی خواهند ماند و منعکس کننده مفروضات و معرفت‌شناسی‌های متفاوتی خواهند بود که رشته‌های درسی و تئوری‌های مرتبط با آنها بر مبنای آن مفروضات و دیدگاه‌های معرفت‌شناختی مرتبط با آنها عمل می‌کنند (نول، ۲۰۰۷: ص ۲۶۰). زمانی که دانشجویان توانستند زمینه‌های سازگاری را شناسایی یا ایجاد کنند، آنها وارد مرحله جدیدی خواهند شد که به دنبال تلفیق بصیرت‌های حاصل شده است. همچنان که در مرحله هفتم الگو، به آن اشاره کردیم، زمینه‌های سازگاری باید منعکس‌کننده مهم‌ترین و اساسی‌ترین تئوری‌ها، مفاهیم و مفروضاتی باشند که مسأله یا موضوع بر اساس آنها بررسی خواهد شد. این مفاهیم و تئوری‌ها نقش یک مدیر را ایفا خواهند کرد که با کاربرد دانش اخذ شده از رشته‌های گوناگون، به صورت همکارانه، به بررسی مسأله می‌پردازند. کلاین و نول (۱۹۹۷) می‌گویند: در ضمن تلفیق بصیرت اخذ شده از رشته‌ها، دانشجویان بین رشته‌گرا، فعالیت‌هایی را انجام خواهند داد که دانشجویان عادی به ندرت آن را انجام می‌دهند. متخصصان رشته‌ای نوعاً بر روی بخش‌هایی از مسئله تمرکز دارند که با حیطه‌های پژوهش رشته‌ای سازگار است. دانشجویان بین رشته‌گرا، مسئولیت دارند تا مسئله را به گونه‌ای جامع مطالعه کنند و نقاط پیوند بین رشته‌ها را شناسایی کنند (ص ۲۷).

**گام نهم: خلق یک فهم بین رشته‌ای از مسأله، موضوع یا تم و ارزشیابی آن<sup>۱</sup>**

در این مرحله از فرآیند برنامه درسی میان‌رشته‌ای، دانشجویان با اطلاعاتی که از مراحل قبلی فرآیند میان‌رشته‌ای حاصل شده است در ارتباط هستند. این مرحله فرصتی را به دانشجویان می‌دهد تا تصمیماتی را که در مراحل قبلی اتخاذ کرده اند را مرور و ارزش‌گذاری نمایند تا به درک میان‌رشته‌ای برسند. درک میان‌رشته‌ای عبارت است از «ظرفیتی برای تلفیق دانش و گونه‌های تفکر مربوط به دو یا چند رشته درسی به منظور 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 مسأله، تولید فرآورده و یا رسیدن به سؤالات و مسائل جدید است (باخ مانسیلا<sup>۲</sup>، ۲۰۰۵: ص ۱۵). رسیدن به درک میان‌رشته‌ای و کاربرد آن، آخرین محصول و فرآورده یک فعالیت میان‌رشته‌ای است. مانسیلا (۲۰۰۵) چهار فرضیه اصلی را که بنیان درک میان‌رشته‌ای هستند را این چنین بیان می‌کند:

1. Produce an interdisciplinary understanding of the problem and test it
2. Boix Mansilla

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 دسته‌بندی‌های 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 راه حل‌های جدید، تبیین مسائل و حل مسأله از طریق تلفیق روش شناختی‌های گوناگون رشته‌ای.

### ۱-۹- راه‌های بیان درک و فهم میان‌رشته‌ای

آخرین مرحله از فرآیند برنامه درسی میان‌رشته‌ای، رسیدن به فهم میان‌رشته‌ای در حل مسائل و ارزیابی آن است. این مرحله، با نظر به حوزه و رشته تحصیلی موضوع بین رشته‌ای، ممکن است در شکل‌های گوناگون و یا ترکیبی از آنها انجام پذیرد. در ادامه به بعضی از آنها اشاره خواهد شد (نوول، ۲۰۰۲؛ ریکو، ۲۰۰۸a):

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 برای شناسایی و تأیید شباهت و همانندی بین آنها، استفاده می‌شود) که نشان می‌دهد چگونه این زمینه مشترک تئوریک، مفاهیم و مفروضات تلفیقی مشترک، درک میان‌رشته‌ای را از مسأله 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 میان‌رشته‌ای 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 روش‌های جدید پژوهش.

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

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

### بحث و نتیجه‌گیری

در دهه‌های اخیر، قلمروهای آموزشی و پژوهشی در حوزه علوم انسانی، به‌ویژه مطالعات بین‌رشته‌ای از رشد و گسترش قابل ملاحظه‌ای برخوردار شده است؛ به‌گونه‌ای که امروزه در تمامی دانشگاه‌های طراز اول دنیا اولویت تحقیقات بر پایه پژوهش‌های بین‌رشته‌ای است. از جمله دلایلی که این توجه را موجب گردیده است، سرعت پیشرفت علم در اواخر قرن بیستم و هزاره جدید و به‌تبع آن ظهور گرایش‌های تخصصی بسیار است. مواجه شدن پژوهشگران و محققان با زمینه‌های تخصصی متنوع و فراوان و فقدان دیدگاه جامع در بین پژوهشگران به علت تخصص‌گرایی، این مسأله را روشن ساخت که گرچه نگاه تخصصی به زمینه‌های مطالعات، موجبات پیشرفت سریع در حوزه‌های مختلف را فراهم آورده است، ولی نبود ارتباط منطقی بین این زمینه‌های تخصصی به صورت ساختاری موجب گردید که در بعضی از حوزه‌های علم، ضعف‌هایی مشاهده شود که تنها با تخصص بین رشته‌ای قابل رفع بود. زیرا درهم تنیدگی علوم مختلف در موضوعات متفاوت ایجاب می‌نماید که هم‌زمان دو یا چند رشته برای مطالعه پدیده‌های علمی مورد استفاده قرار گیرند. بر اساس بند «د» از ماده ۴۹ قانون برنامه چهارم توسعه، که دولت را موظف به بازنگری در رشته‌های دانشگاهی بر مبنای نیازهای اجتماعی، بازار کار و تحولات علمی در راستای توسعه علوم بین‌رشته‌ای با تأکید بر علوم انسانی نموده است.

در این راستا، نوشته کنونی می‌تواند ادبیات بسیار خوبی در پیش روی متخصصان برنامه‌ریزی درسی و همچنین مسئولان برنامه‌ریزی آموزشی کشور باشد تا در گسترش هرچه بیشتر این دسته از مطالعات و رشته‌های درسی بسیار کارساز باشد. به همین دلیل توصیه می‌شود تا در راستای تطبیق هرچه بیشتر برنامه‌های درسی میان‌رشته‌ای (که هم اکنون در بعضی از دانشگاه‌های کشور در حال اجراست) با اصول و معیارهای علمی در این زمینه، این پژوهش در کنار سایر موارد مشابه به عنوان راهنمای طراحی چنین برنامه‌هایی مورد توجه قرار گیرد.



## منابع

- سلیمی، جمال و ملکی، حسن (۱۳۸۹ا). طراحی برنامه درسی بین رشته‌ای در آموزش عالی؛ فصلنامه مطالعات میان‌رشته‌ای در علوم انسانی، ۲ (۴): ۳۹ - ۶۸.
- سلیمی، جمال و ملکی، حسن (۱۳۸۹ب). برنامه درسی بین رشته‌ای در آموزش عالی: چیستی و چگونگی، مجله نامه آموزش عالی، ۳ (۱۱): ۱۴۵ - ۱۷۷.
- فرهنگی، علی‌اکبر و صفرزاده، حسین (۱۳۸۵). روش‌های تحقیق در علوم انسانی، تهران: انتشارات پویش.
- ملکی، حسن و سلیمی، جمال (۱۳۸۹c). از نظام دیسیپلینی تا رویکرد بین رشته‌ای در برنامه درسی آموزش عالی، فصلنامه مطالعات برنامه درسی آموزش عالی، ۱ (۱): ۶۵ - ۹۵.

- Baily, C. I. (1981). Sport and exchange theory, *Sociology of Sport*, 5 (16): 143-169.
- Boix Mansilla, V. (2005b). Assessing student work at disciplinary crossroads. *Change*, January/February, 14-21.
- Boyd, I. (2006). Studying complexity: Are we approaching the limits of science? In J. Atkinson and M. Crowe (Eds.), *Interdisciplinary research: Diverse approaches on science, technology, health and society* (pp.25-40). West Sussex, England: John Wiley and Sons.
- Bromme, R. (2000). Beyond One's Own Perspective: The Psychology of Cognitive Interdisciplinarity. In Peter Weingart and Nico Stehr (Eds.), *Practicing Interdisciplinarity* (pp. 115-133). Toronto: University of Toronto Press.
- Clark, H. (1996). *Using language*. Cambridge, M .A.: Cambridge University Press.
- Derry, S. J.; Schunn, C. D. & Gernsbacher, M. A. (Eds.). (2005). *Interdisciplinary collaboration: An emerging cognitive science*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Etzioni, A. (1988). *The moral dimension: Towards a new economics*. New York: Free Press.
- Ezzo, J.; Bausell, B.; Moerman, D. E.; Berman, B. & Hadhazy, V. (2001). Reviewing the reviews: how strong is the evidence; how clear are the conclusions? *The International Journal of Technology Assessment in Health Care*; 17: 457-66.
- Fischer, C. C. (1988). On the need for integrating occupational sex discrimination theory on the basis of causal variables. *Issues in Integrative Studies*, 6: 21-50.
- Hursh, B.; Haas, P. & Moore, M. (1983). An Interdisciplinary Model to Implement General Education. *Journal of Higher Education*, 54 (1): 42-59.

- Klein, J., T. (1990). *Interdisciplinarity: History, Theory and Practice*. Detroit: Wayne State University Press.
- 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. (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., (Ed.). (2002). *Interdisciplinary Education in K-12 and College: a foundation for K-16 dialogue*. New York: The College Board.
- Kockelmans, J. J. (1979a). *Why interdisciplinarity*. In J. J. Kockelmans (Ed.), *Interdisciplinarity and higher education* (pp.123-160). University Park and London: The Pennsylvania State University Press.
- Kockelmans, J. (Ed.) (1979b). *Interdisciplinarity and Higher Education, University Park*: Pennsylvania State University.
- Lattuca, L. (2001). *Creating Interdisciplinarity: Interdisciplinary Research and Teaching among College and University Faculty*. Nashville: Vanderbilt University Press.
- Leucht S.; Kissling W. & Davis M. (2009). How to read and understand and use systematic reviews and meta-analyses. *Acta Psychiatr Scand*. 119 (6): 443 – 450.
- Newell, William H. & William, J. Green (1982). Defining and Teaching Interdisciplinary Study. *Improving College and University Teaching*, 30.1 (Winter 1982), 23-30. Reprinted with permission of the Helen Dwight Reid Educational Foundation.
- Newell, W. H. (1994). *Designing Interdisciplinary Courses*. In Julie Thompson Klein and 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, 125.
- 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. (2005). *Distinctive challenges of Library-Based Interdisciplinary research and Writing*. Unpublished paper.
- 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): 389-425.
- Nikson, H & Fray, J. H. (1996). *Sociology of Sport*, USA: Wodsworth.
- Repko, A. F. (2005). *Interdisciplinary Practice: A Student Guide to Research and Writing*. Boston: Pearson Custom Publishing.
- Repko, A. (2007a). Integrating Interdisciplinarity: How the Theories of Common Ground and Cognitive Interdisciplinarity are informing the Debate on Interdisciplinary Integration, *Issues in Integrative Studies*, 25: 1-31.
- Repko, A.F. (2007b). Interdisciplinary curriculum design. *Academic Exchange Quarterly*, 130-137.
- Repko, A. F. (2008a). Assessing interdisciplinary learning outcomes. *Academic Exchange Quarterly*, 171-178.
- Repko, A.F. (2008b). *Interdisciplinary Research: Process and Theory*. Sage Publication, Inc
- Seabury, M. B. (2004). Scholarship about interdisciplinarity: Some possibilities and guidelines. *Issues in Integrative Studies*, 22: 52-84.
- Szostak, R. (2002). How to Do Interdisciplinarity: Integrating the Debate. *Issues in Integrative Studies*, 20:103-122.
- 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.
- Wolfe, C. & Haynes, C. (2003) Interdisciplinary Writing Assessment Profiles. *Issues in Integrative Studies*, 21:126-169.