

فصلنامه مطالعات میان‌رشته‌ای در علوم انسانی، سال اول، شماره ۳، تابستان ۸۸، صص ۹۷-۱۲۶

ISSN: ۲۰۰۸-۴۶۴۱

پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی

برنامه‌ی درسی میان‌رشته‌ای

پروین احمدی

عضو هیئت علمی دانشگاه الزهرا

چکیده

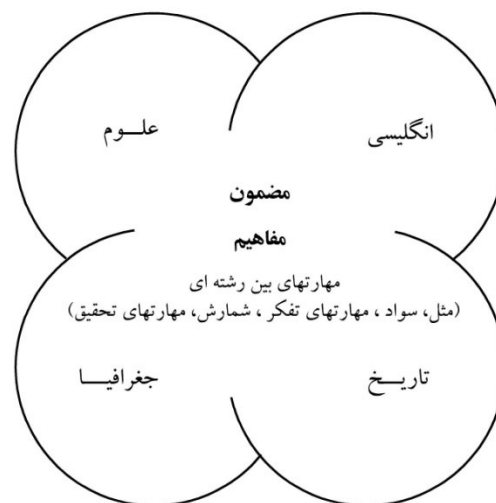
در این مقاله، مطالبی درباره‌ی مفهوم برنامه‌ی درسی میان‌رشته‌ای، برنامه‌ی درسی میان‌رشته‌ای در سطوح مختلف تحصیلی، برنامه‌ی درسی میان‌رشته‌ای و فلسفه‌ی ساختن گرای، محاسن و معایب و مشکلات و دشواری‌های این نوع برنامه، برنامه‌ی درسی میان‌رشته‌ای مبتنی بر مضامین دانشی و فرایندی، برنامه‌ی درسی میان‌رشته‌ای مبتنی بر مضمون، و مثالی از برنامه‌ی درسی میان‌رشته‌ای و نتیجه‌گیری و پیشنهادها ارائه می‌شود.

واژگان کلیدی: برنامه‌ی درسی، برنامه‌ی درسی تلفیقی (درهم‌تنیده)، برنامه‌ی درسی میان‌رشته‌ای، برنامه‌ی درسی مضمون‌محور، تلفیق برنامه‌ی درسی، فلسفه‌ی ساختن‌گرایی.

مفهوم برنامه درسی میان‌رشته‌ای^۱

در برنامه‌درسی میان‌رشته‌ای، یک مفهوم، مضمون، محتوا، مهارت، یا فرایند، محور سازماندهی برنامه درسی قرار می‌گیرد و از رشته‌ها و مواد درسی مختلف برای توضیح و تبیین آن بهره‌می‌جویند. در این رویکرد، استقلال رشته‌ها از بین می‌رود و مرزبندی‌های رشته‌ای به‌طور موقت کنار گذاشته می‌شود.

شکل ۱. الگوی برنامه درسی میان‌رشته‌ای (Drake & Burns ۲۰۰۴: ۱۲)



این رویکرد با عناوین مختلف و شکل‌های متعدد بیان شده است. از جمله، تحت عنوان تلفیق محتوا و تلفیق مهارت‌ها و فرایندها، رویکرد شبکه‌ای، برنامه‌درسی همبستگی، برنامه‌درسی هسته اصلی و دیگر نام‌ها آمده است (Vars ۱۹۹۱, Schumacher ۱۹۹۵, Hunter & Schierer ۱۹۸۸, Case ۱۹۹۲, Fogarty ۱۹۹۱, Schubert ۱۹۸۶, Plihal and et al ۱۹۹۱).

برنامه درسی میان‌رشته‌ای از رویکردهای متداول تلفیق برنامه درسی است، به طوری که، تلفیق نزد عموم، بیشتر به این شکل شناخته شده است. بررسی تجربیات در زمینه تلفیق، نشان دهنده این مطلب است که بیشتر مدارس و آموزشگاه‌ها برنامه‌درسی خود را به شکل میان‌رشته‌ای طراحی و اجرا کرده‌اند (Drake & Burns ۲۰۰۴: احمدی ۱۳۸۰).

پژوهش‌های متعدد درباره برنامه درسی میان‌رشته‌ای

^۱. Interdisciplinary

برنامه درسی میان رشته‌ای به دلیل تأثیرات مهمی که در اثربخشی و کارایی مطلوب برنامه‌های درسی داشته، همواره توجه صاحب نظران حوزه برنامه‌درسی را به خود جلب کرده است. این اثرات را می‌توان به دو دسته کلی تقسیم کرد: تأثیرات بر روی دانش محتوایی^۲ و تأثیرات بر روی نگرش‌ها.

در دسته اول، وارس^۳ (۱۹۶۵) خاطر نشان می‌کند که بررسی بیش از هشتاد پژوهش در این زمینه، بر این موضوع دلالت دارد که فراگیران در برنامه‌درسی میان رشته‌ای، عملکردی مشابه یا بهتر از عملکرد فراگیران در برنامه‌درسی سنتی (موضوع مجزا) داشته‌اند (Vars ۱۹۹۱). یافته‌ها نشان می‌دهد که برنامه درسی میان رشته‌ای علوم انسانی، از نظر آماری، تأثیر معنی‌داری بر روی نوشتن و دانش محتوایی دارد. فراگیران در این برنامه، به مدت طولانی‌تری در آموزشگاه می‌مانند، سخت‌تر کار می‌کنند، و آموزشگاه‌ها دوست دارند، و در بحث‌های پیچیده‌تری درگیر می‌شوند که مستلزم آن است که آنان ارتباط‌هایی میان حوزه‌های محتوایی (مواد درسی مختلف) و دنیای واقعی ایجاد کنند. لویتان^۴ (۱۹۹۱) گزارش می‌کند که برنامه‌های زبانی مبتنی بر ادبیات، که به برنامه علوم مبتنی بر ادبیات تغییر یافت، به افزایش موفقیت تحصیلی اکثریت فراگیران منجر شد. اطلاعات مشابهی را ویلت^۵ (۱۹۹۲) در مطالعه ۷ دانش‌آموز کلاس پنجم گزارش کرده است. نمرات دانش‌آموزان در کلاس‌های تلفیق ریاضیات با هنر، از نمرات دانش‌آموزانی بالاتر بوده است که ریاضیات را در کلاس‌های عادی، به طور مجزا می‌آموزند. داده‌ها نشان می‌دهد که تلفیق فعالیت‌های هنری و ریاضی و خواندن می‌تواند موجب پیشرفت در یادگیری مفاهیم شود. نتایج مشابهی را فرند^۶ (۱۹۸۴) در تلفیق ریاضیات و علوم در کلاس هفتم گزارش کرده است.

یافته‌های پژوهشی درباره تأثیر برنامه‌درسی میان رشته‌ای بر روی نگرش فراگیران و معلمان، نتایج مثبتی را نشان می‌دهد. مک‌ایور^۷ (۱۹۹۰) دریافت که نگرش و عادات کاری یادگیرندگان بهبود یافته است که درگیر برنامه درسی میان رشته‌ای بوده‌اند و روحیه گروهی و کار مشارکتی آنان پرورش یافته است. این مطلب، بعضاً، به این حقیقت نیز نسبت داده می‌شود که معلمانی که در گروه‌ها، با یکدیگر مواجه می‌شوند، قادرند سریعاً، مسائل فراگیران را شناسایی کنند (Lake ۲۰۰۱). وارس گزارش می‌کند موقعی که یادگیرندگان بر روی مسائل واقعی (عنصر مشترک برنامه‌های درسی میان رشته‌ای) کار می‌کنند، انگیزه

^۲. Content Knowledge

^۳. Vars

^۴. Levitan

^۵. Willet

^۶. Friend

^۷. Mac Iver

یادگیری در آنان افزایش می‌یابد. موقعی که فراگیران به‌طور فعال درگیر برنامه‌ریزی برای یادگیری می‌شوند و قدرت انتخاب دارند، بیشتر برانگیخته می‌شوند و مسائل و مشکلات رفتاری کاهش می‌یابد (Vars ۱۹۹۱). جی‌کوبز^۸ (۱۹۸۹) نیز در این باره می‌گوید، هر برنامه‌درسی میان‌رشته‌ای به‌خود راهبری فراگیر، حضور بیشتر در کلاس درس، انجام تکلیف به‌طور مرتب، و نگرش بهتر نسبت به آموزشگاه منجر می‌شود (Jacobs ۱۹۸۹). ایجرتن^۹ (۱۹۹۰) دریافت که هشتاد و سه درصد معلمان که برنامه‌درسی میان‌رشته‌ای را تجربه کرده بودند، علاقه‌مند بودند که این برنامه‌درسی را ادامه دهند و به برنامه‌درسی سنتی بازنگردند. مک‌ایور دریافت معلمان هنگامی که مواد درسی را تلفیق می‌کنند، حمایت اجتماعی از کار با یکدیگر را ارج می‌نهند و احساس می‌کنند که قادرند به‌طور مؤثرتری تدریس کنند (MacIver ۱۹۹۰). با آشکار شدن بیش از پیش بیهودگی «بخش‌بخش شدن علم»^{۱۰}، نیاز به رویکردهای جامع اهمیت پیدا کرده است و بدین‌سان، جهت‌گیری‌هایی به نام رویکردهای میان‌رشته‌ای به تدریج ظهور کرده و ریشه دوانیده است (نو ۱۳۷۳).

برنامه‌درسی میان‌رشته‌ای در مقاطع مختلف تحصیلی

براساس بررسی و مطالعه متون موجود در زمینه برنامه‌درسی میان‌رشته‌ای، این نتیجه حاصل شده است که این نوع برنامه صبغه دوره‌ای ندارد و به دوره خاصی هم اختصاص ندارد. الگوهای مختلف برنامه‌درسی نیز، که صاحب‌نظران و متخصصان این حوزه ارائه کرده‌اند، به صورت عام بوده است و برای تمام دوره‌های تحصیلی کاربرد دارد. با وجود این، هر چند در نمونه‌های تجربی، برنامه‌درسی میان‌رشته‌ای در تمام سطوح و دوره‌های تحصیلی، حتی در دانشگاه نیز دیده شده است. اما متداول‌ترین کاربرد این برنامه در دوره‌های پیش‌دبستان، ابتدایی، و راهنمایی (دوره اول متوسطه) است. در کشورهای مختلف نیز اجرای برنامه‌درسی میان‌رشته‌ای، به‌طور رسمی، در مقاطع فوق است. به‌طور مثال، در چین، این برنامه در مدارس ابتدایی نقش اصلی را به عهده دارد و در دوره اول متوسطه، با برنامه‌درسی موضوع مجزا تعامل دارد. در مقطع دوم متوسطه (دبیرستان)، برنامه‌درسی موضوع مجزا نقش مهمی به عهده دارد (ستایش و همکاران ۱۳۸۲). در ژاپن نیز برنامه‌درسی میان‌رشته‌ای در دوره ابتدایی و اول متوسطه اجرا می‌شود. در دوره ابتدایی، از کلاس سوم دبستان تا کلاس ششم و سه سال اول متوسطه، در هفته، چند ساعت به آموزش میان‌رشته‌ای اختصاص یافته است

^۸. Jacobs

^۹. Edgerton

^{۱۰}. Compartmentalization

(آبیکو و همکاران ۱۳۸۱). بدین ترتیب، مشاهده می‌شود که برنامه‌ی درسی میان‌رشته‌ای در دل برنامه‌ی درسی موضوع مجزا (سنتی) یا به عبارت بهتر، در کنار برنامه‌ی درسی متداول (موضوع مجزا) مطرح است. بررسی تاریخچه‌ی برنامه نیز نشان می‌دهد که این نوع برنامه نخست از دوره‌ی ابتدایی شروع شده و سپس به دوره‌ی متوسطه گسترش یافته است (راگا، ۱۹۹۷).

جان دیویی (۱۸۹۶)، مریام (۱۹۲۰)، بونسر (۱۹۲۰) و اسمیث (۱۹۳۵)، از پیشگامان طراحی و اجرای برنامه‌ی درسی میان‌رشته‌ای در دوره‌ی ابتدایی بوده‌اند (راگا، ۱۹۹۷). مریام طرفدار تعلیم و تربیت نتیجه‌مدار نیز رویکردهای میان‌رشته‌ای را در آموزش دوره‌ی کودکی به کار بردند. آنان بر این باور بودند که دستیابی به اهداف سطوح عالی یادگیری در برنامه‌های درسی متداول سنتی (موضوع مجزا) کمتر میسر است و این امکان از طریق روی آوردن به برنامه‌ی درسی میان‌رشته‌ای فراهم می‌شود (کلاین، ۲۰۰۲). پژوهش‌ها نشان می‌دهد که نوجوانان به محیطی آموزشی نیاز دارند که از دوره‌ی ابتدایی و متوسطه متفاوت باشد. نوجوانان بین سنین ۱۰ تا ۱۴ سال تغییرات سریعی را در رشد شناختی، اجتماعی، عاطفی، و جسمانی تجربه می‌کنند. به منظور دستیابی به این نیازها، برنامه‌ی درسی باید فرصت‌هایی را برای یادگیرندگان فراهم کند که دانش پایه‌ی آنان را توسعه دهد، علایق آنان را کشف کند، و باعث شود آنان جایگاه خود را در جامعه‌ی بزرگ‌تر درک کنند. یک شیوه‌ی مؤثر رسیدن به چنین اهدافی، طراحی و اجرای برنامه‌ی درسی میان‌رشته‌ای است (دیویس، ۱۹۹۹). رسوخ اندیشه و عمل طراحی برنامه‌ی درسی میان‌رشته‌ای در دوره‌ی متوسطه، به دهه‌ی ۱۹۳۰ مربوط است. از این زمان، به مدت پنجاه سال، مباحث نظری و فعالیت‌های عملی برنامه‌ی درسی میان‌رشته‌ای به دوره‌ی متوسطه اختصاص داشته است (دیویس، ۱۹۹۹). نمونه‌ای از این برنامه‌ها، طراحی برنامه‌ی درسی میان‌رشته‌ای توسط کازول است که در همه‌ی مدارس متوسطه‌ی یک ایالت در آمریکا اجرا شد (Seguel ۱۹۶۶).

تغییر در ابعاد دانش پایه‌ی هر یک از نظام‌های رشته‌ای و نیز تغییر در دیدگاه صاحب‌نظران و اعضای هیئت علمی دانشگاه‌ها که خواهان انسجام و حفظ توالی بهتر برنامه‌ها و همچنین سازگاری آنها با نیازهای فردی و دگرگونی‌های عظیم اجتماعی، اقتصادی، سیاسی، و تغییرهای مستمر در فناوری و مشاغل هستند، به پیدایش دگرگونی‌های پی‌درپی در برنامه‌های درسی آموزش عالی منجر شده است. پیدایش برنامه‌ی درسی درهم‌تنیده‌ی مطالعات زیست محیطی و جمعیت، علوم کامپیوتر و علوم شناختی (فصل مشترکی از مردم‌شناسی، هوش مصنوعی، علوم کامپیوتر، زبان‌شناسی، عصب‌شناسی، فلسفه، و روان‌شناسی شناختی) از جمله نمونه‌های بارز این دگرگونی در رشته‌های دانشگاهی در آموزش عالی است (خلخالی ۱۳۷۳).

از طرف دیگر، برنامه‌ی درسی میان‌رشته‌ای را بیشتر در آموزش مهارت‌های عمومی و اجتماعی

مناسب می‌دانند. مهارت‌های خواندن و نوشتن و مهارت‌های اجتماعی و به عبارت دیگر، مهارت‌های پایه و اساسی، در قالب رویکرد میان‌رشته‌ای به مناسب‌ترین روش آموزش داده می‌شود. معلمان در مدارس ابتدایی، که کلاس‌های تک‌معلمی دارد، می‌توانند با حداقل دشواری به تلفیق برنامه‌ی درسی پردازند (گلاثورن، ۱۹۹۴). اکثر کارشناسان و متخصصان در آموزش دوره‌ی اول متوسطه (راهنمایی) برنامه‌ی درسی میان‌رشته‌ای را به عنوان بهترین الگو برای این دوره توصیه کرده‌اند (Beane ۱۹۹۷).

برنامه‌ی درسی میان‌رشته‌ای و فلسفه‌ی ساخت‌گرایی^{۱۱}

در دیدگاه فلسفی ساختن‌گرایی این اعتقاد وجود دارد که دانش‌اندوزی، انتقال واقعیت مستقل خارج از یادگیرنده به ذهن وی نیست. در این دیدگاه، دانش ماهیتاً، شخصی است و باید هر فرد، از طریق فعالیت خود آن را ایجاد کند.

بر اساس نظریه‌ی ساختن‌گرایی، یادگیرندگان بر اساس تجارب شخصی خود، دانش (مفاهیم، اصول، فرضیه‌ها، تداعی‌ها، و ...) را می‌سازند و این کار را به‌طور فعال انجام می‌دهند.

بدین ترتیب، این دیدگاه بر نقش فعال یادگیرنده در درک و فهم و معنی‌بخشیدن به اطلاعات تأکید می‌کند (سیف ۱۳۸۱: ۳۳۳).

به عقیده‌ی هاپکینز (۱۹۷۳) تلفیق آن چیزی است که خود انجام می‌دهیم و آن چیزی نیست که دیگران برای ما انجام می‌دهند. این به آن معناست که تصویری که با آن شروع می‌کنیم، تصویری است که خود خلق می‌کنیم، و این برای ما اهمیت دارد و این اهمیت ما را وادار می‌کند که بر روی آن کار کنیم.

یکی از مفاهیم وابسته به دیدگاه ساختن‌گرایی، یادگیری موقعیتی^{۱۲} است. طبق این مفهوم، ما نباید دانستن را از انجام دادن یا آنچه را آموخته شده است از اینکه چگونه آموخته شده است، جدا بدانیم. پیروان این نظریه پیشنهاد می‌کنند که برای رسیدن به شناخت موقعیتی، باید فراگیران را تشویق کرد تا از راه‌درگیر شدن با تکالیف اصیل یا واقعی^{۱۳} به یادگیری پردازند. منظور از موقعیت‌های اصیل، موقعیت‌های عینی و عملی زندگی است (سیف ۱۳۸۱: ۳۳۵). طبق این نظریه، آموزش مدرسه‌ای باید عمده‌تاً، آنچه را الگو قرار دهد که در موقعیت‌های واقعی زندگی اتفاق می‌افتد. در این نظریه، بر الگوهای آموزشی مبتنی بر بحث گروهی تأکید می‌شود که در آنها یادگیرندگان به تبادل نظر می‌پردازند. در ضمن بحث و گفتگوی کلاسی که در میان دانش‌آموزان جریان می‌یابد، موضوع‌های درسی به‌طور عمقی کندوکاو می‌شود و دانش‌آموزان ادراکات

^{۱۱}. Constructivism

^{۱۲}. Situated Learning

^{۱۳}. Authentic Tasks

و تفاهم‌های خود را با هم‌درمیان می‌گذارند.

همچنین در این نظریه، بر فرایند در مقابل فرآورده تأکید می‌شود و در یادگیری، بیشتر بر فرایندهای تفکر تأکید می‌شود تا بر فرآورده‌های آن. این نوع یادگیری به طبقات بالای هدف‌های آموزشی در طبقه بندی بلوم، یعنی ترکیب و ارزشیابی و در طبقه بندی گانیه، حل مسئله و راهبردهای شناختی، مربوط می‌شود. روش آموزش مبتنی بر این دیدگاه باید بر فعالیت یادگیرنده در جریان ساختن دانش تأکید بورزد و اصطلاحاً، شاگردمحور باشد (سیف ۱۳۸۱: ۳۳۵).

از آنجا که هدف‌های آموزشی مبتنی بر نظریه ساختن گرایشی شامل حل مسئله، استدلال، تفکر انتقادی، و استفاده فعال از دانش است، در اسکول^{۱۴} (۱۹۹۴) شروپی را برای تحقق این هدف‌ها در یادگیرندگان مفید می‌داند که به‌قرار ذیل است:

- **محیط‌های یادگیری پیچیده:** به عقیده مریان پیرو نظریه ساختن گرایشی، چون دنیای واقعی غالباً، مسائل و موقعیت‌های پیچیده را بر سر راه یادگیرندگان قرار می‌دهد، محیط‌های آموزشی نیز باید یادگیرندگان را با این مسائل و موقعیت‌ها روبرو کند. در ضمن، معلمان باید بکوشند تا در یادگیرندگان توانایی مواجهه درست با محیط‌های پیچیده را ایجاد کنند. در ضمن، باید به یادگیرندگان فرصت داد تا خود با مسائل پیچیده کنار بیایند. لازم است آنان را در یافتن منابعی یاری داد که به آنها نیاز دارند و دائماً، پیشرفت‌های آنان را زیر نظر گرفت و هدایت کرد.

- **مشارکت اجتماعی:** به عقیده ویگوتسکی^{۱۵} (۱۹۷۸) فرایندهای عالی ذهنی در انسان از راه تعامل اجتماعی شکل می‌گیرند. طبق این باور، بسیاری از مسائل را که هیچ یادگیرنده‌ای به تنهایی نمی‌تواند حل کند، از طریق تبادل اندیشه و مشارکت گروهی میان یادگیرندگان حل می‌شود. به منظور تشویق یادگیرندگان به مشارکت، باید از آنان خواست تا نظریات خود را بیان کنند و به نظریات دیگران گوش فرا دهند. همچنین باید به آنان آموخت که از اندیشه‌ها و نظریات خود دفاع کنند و در عین حال، به اندیشه‌ها و نظریات دیگران احترام بگذارند.

به عقیده ویگوتسکی، یک بعد اجتماعی مهم برای یادگیری وجود دارد. یادگیری در محیطی اجتماعی اتفاق می‌افتد و همچنین، تعامل ارزشمند با سایر انسان‌ها را در بر می‌گیرد (به نقل از: Post ۱۹۹۷).

- در کنار هم نهادن وجوه چندگانه: منظور از کنار هم نهادن وجوه چندگانه این است که به موضوع

^{۱۴}. Driscoll

^{۱۵}. Vygotsky

واحدی از دیدگاه‌های متفاوت یا با توضیحات مختلف توجه شود.

استفاده از روش یادگیری مشارکتی در این نظریه بر این فرض استوار است که اگر فراگیران درباره مسائل یکدیگر به بحث و گفتگو بپردازند، مفاهیم و مطالب پیچیده را راحت تر کشف می‌کنند و آنها را بهتر می‌فهمند. علاوه بر بحث و بررسی مسائل از زوایای مختلف علمی، استفاده از حواس مختلف یادگیرنده نیز به درک و فهم بیشتر مطالب کمک می‌کند. این نکته‌ای است که صاحب نظران روان‌شناسی تربیتی و متخصصان آموزشی با رویکردهای نظری مختلف از آن حمایت می‌کنند.

- **درک فرایند ساختن دانش:** به عقیده نظریه پردازان ساختن گرایی، دانش شخصی است و در نزد افراد مختلف، متفاوت است. یادگیرندگان موفق علاوه بر دانش شناختی و فراشناختی، از نقش خود در ساختن دانش نیز آگاه هستند. یادگیرنده خود کشف کننده و سازنده دانش است. در این دیدگاه، فراگیران به طور فعال، درگیر تولید و تهیه ساخت‌های عقلانی خود هستند (Post ۱۹۹۷).

آگاهی یادگیرندگان از فرایند ساخت دانش سبب می‌شود تا از عواملی که تفکر و دانش اندوزی آنان را تشکیل می‌دهد نیز آگاه شوند. بنابراین، قادر خواهند بود که دیدگاه‌های خود را بسازند و از آن دفاع کنند، درحالی که به دیدگاه‌های دیگران احترام می‌گذارند و آنها را تحمل می‌کنند. معلمان معتقد به این نظریه، به فراگیران خود کمک می‌کنند تا دانش خودشان را بسازند.

از این رو، مهم‌ترین روش آموزشی پذیرفته ساختن گرایی، روش شاگردمحوری و بهترین شیوه یادگیری، یادگیری اکتشافی است. روش اکتشافی، رویکردی است که از طریق آن یادگیرندگان با محیط خود به تعامل می‌پردازند و در نتیجه آن، به فهم یک موضوع می‌رسند.

- **آموزش شاگردمحوری:** در آموزش شاگردمحوری، معلم و شاگرد به کمک هم تصمیمات

مربوط به محتوای یادگیری، فعالیت‌های یادگیری، و روش‌های مورد نیاز را اتخاذ می‌کنند.

بنابراین، در این روش آموزش، دانش آموزان فرصت می‌یابند تا مسائل و طرح‌هایی را دنبال کنند که برای آنان شخصاً، معنی دار است. در آموزش شاگردمحور، هدف‌های یادگیری نه به صورت اعمال و رفتاری که لحظه به لحظه باید از یادگیرنده سر بزند، بلکه به صورت راهنماهایی تعیین می‌شود که جهت حرکت او را مشخص می‌کند.

به عنوان نمونه، ویتوپرون^{۱۶} برای فراگیران درس تاریخ خود در دبیرستان، هدف‌های زیر را برگزید:

- از منابع دست اول استفاده کنند، فرضیه بسازند و مطالعات منظم داشته باشند؛

- از عهده دیدگاه‌های چندگانه برآیند؛

^{۱۶}. Vito Perone

- به دقت بخوانند و به طور فعال بنویسند؛

- مسئله طرح کنند و از عهده حل مسائل برآیند (به نقل از: سیف ۱۳۸۳).

پس از تعیین هدف‌های کلی یادگیری، گام بعدی در آموزش شاگردمحوری ایجاد یک محیط یادگیری است که به یادگیرندگان فرصت بدهد تا ضمن حرکت به سوی هدف‌ها، به علایق و توانایی‌های شخصی آنان نیز احترام گذاشته شود. برای این منظور، می‌توان از اندیشه‌ها، مضمون‌ها، و نکاتی استفاده کرد که دیدگاه‌های مختلف را نشان می‌دهد. مثلاً برای یک درس تاریخ دوره متوسطه آمریکا، «دموکراسی و انقلاب»، «عدالت»، و «بردگی» می‌تواند مضمون‌های مناسبی باشد. در ریاضیات یا موسیقی، «الگوها» و در ادبیات «هویت شخصی» مضمون‌های خوبی است. پرون بر استفاده از طرح و نقشه به عنوان وسیله‌ای برای اندیشیدن تأکید کرده است؛ اندیشیدن درباره اینکه چگونه موضوع یا مضمون می‌تواند به ایجاد یادگیری و فهم کمک کند. با استفاده از نقشه موضوعی^{۱۷}، معلم و یادگیرندگان می‌توانند به کمک هم، فعالیت‌ها، مواد، طرح‌ها، و عملکردهایی را تشخیص دهند که از تحول درک و توانایی‌های فراگیران حمایت خواهد کرد؛ یعنی هدف‌های کلی درس را. بنابراین، در روش شاگردمحوری، تأکید معلم بیشتر بر فرایندهای یادگیری فراگیران است تا فراورده‌های فکری آنان. در این روش، معلم کمتر وقت خود را صرف آموزش موضوعات خاص و تعیین تکالیف درسی می‌کند و بیشتر به دادن منابع و هدایت یادگیری فراگیران می‌پردازد (سیف ۱۳۸۳: ۳۳۸ - ۳۴۲).

روش ارزشیابی

روش ارزشیابی در نظریه ساختن گرایی، روش خاص ارزشیابی اصیل^{۱۸} است. در این روش ارزشیابی، یادگیری یادگیری فراگیران به کمک نمایش، ارائه مجموعه کارها^{۱۹} (پرونده‌ای) و عملکرد یادگیرندگان سنجیده می‌شود.

در این شیوه‌های ارزشیابی، به توانایی‌های واقعی و مستقیم فراگیر توجه شده است و پاسخ‌گویی به آنها یادگیری عمیق‌تری را می‌طلبد.

«مجموعه کارها» مجموعه‌ای هدفدار از فعالیت‌های فراگیر، شامل تلاش‌ها، پیشرفت، و دستیابی‌های فراگیر در یک بخش معین است. هر مجموعه کار شامل این موارد است:

۱. نشان دهنده فعالیت‌های خودجوش و ابتکاری فراگیران است که به طرق مختلف و با

^{۱۷}. Topic Map

^{۱۸}. Authentic Evaluation

^{۱۹}. Portfolio

اهداف گوناگون انجام شده است؛

۲. در طی زمان جمع‌آوری شده است، از این‌رو، شامل اطلاعات فرایندی نیز هست؛
۳. با توجه به سطوح مختلف رشد فرد تهیه شده است؛
۴. برای هر فراگیر به صورت منحصر به فرد، اطلاعات خاصی جمع‌آوری شده است؛
۵. همکاری معلم و شاگرد در آن منعکس شده است؛
۶. نحوه آموزش فرد را مشخص کرده است تا بر آن اساس بتوان او را راهنمایی کرد؛
۷. به نقاط قوت و دانستنی‌های شاگرد تأکید دارد (کدیور ۱۳۷۹: ۲۷۴ - ۲۷۵).

مجموعه کارها بیشتر شبیه یک بانک اطلاعاتی عمل می‌کند و انواع اطلاعات، شامل نوار، دیسک رایانه، کارهای هنری، و ... را دربرمی‌گیرد.

با توجه به ویژگی‌هایی که درباره فلسفه آموزشی ساختن گرایبی بیان شد، می‌توان برنامه درسی میان رشته‌ای را از این فلسفه تربیتی متأثر دانست. متون متعدد برنامه درسی تلفیقی نیز به این مطلب اشاره می‌کند که اندیشه برنامه درسی میان رشته‌ای در اصول فلسفه روان‌شناسی شناختی جدید (ساختن گرایبی) ریشه دارد (Post ۱۹۹۷; Drake & Burns ۲۰۰۴; Findley ۲۰۰۰).

از جمله موضوعاتی که در برنامه درسی میان رشته‌ای بر آن تأکید می‌شود، نقش فعال یادگیرنده در فرایند یاددهی - یادگیری، ارتباط مطالب جدید با آموخته‌های قبلی و تجربیات پیشین یادگیرنده، ارتباط آموزش‌های مدرسه‌ای با واقعیات زندگی فراگیر، و ارتباط میان محتوا و مطالب درسی است.

محاسن و مزایای (نقاط قوت) برنامه درسی میان رشته‌ای

منابع موجود در زمینه تلفیق برنامه درسی حاکی از آن است که دیدگاه میان رشته‌ای، از نوعی ادراکات ذهنی و ساختارهای دانشی حمایت می‌کند که برای زندگی در قرن بیست و یکم ضروری است. مهم‌ترین امتیازی که برای رویکردهای تلفیقی (میان رشته‌ای) در برنامه درسی بیان می‌شود، ارتباط‌هایی است که در پرتو این رویکردها در میان حوزه‌های مختلف دانش بشری ایجاد می‌شود، به طوری که، به فراگیران کمک می‌کند تا روابط را ببینند اما فراتر از آنچه حول محور رشته‌های مجزا است (Post ۱۹۹۷; Drake & Burns ۱۹۹۳; Burns ۱۹۹۵; Lake ۲۰۰۱; Jacobs ۱۹۸۹; Beane ۱۹۹۷; Drake ۱۹۹۳; Burns ۱۹۹۵).

زمانی که فراگیر مبنایی قوی و علمی از حوزه‌های موضوعی مختلف و متنوع به دست می‌آورد تا آنها را به مفهوم، مضمون، یا اندیشه‌ای مرتبط کند، بهتر و عمیق‌تر آن مفهوم، مضمون، یا اندیشه را می‌فهمد. از طرفی، از آنجا که یادگیرنده در مفهوم‌سازی و تهیه اجرای مضمون‌های تلفیقی نقش بسیار مهمی ایفا می‌کند و به شدت، در فرایند پردازش و پروراندن مضمون‌ها درگیر می‌شود، جاذبه و انگیزه فراوانی برای وی

فراهم خواهد شد.

به عقیده جی کوبز، تجربیات میان‌رشته‌ای فرصتی برای ایجاد ارتباط بیشتر بین رشته‌های علمی، جداسازی کمتر دانش، و انگیزش بیشتر برای گسترش تجارب یادگیرندگان را تدارک می‌بیند و هر گاه به شکلی درست و با بهره‌گیری از معیارهای مقبول طراحی شود، در این صورت، دیدگاه سنتی یادگیرندگان تغییر می‌کند و به شکل فعالانه‌ای، در برخی فعالیت‌هایی برانگیخته می‌شود که می‌تواند در دنیای واقعی به کار گرفته شود (Jacobs ۱۹۸۹).

بدین ترتیب، رویکرد میان‌رشته‌ای عرصه‌ای مناسب را فراهم می‌آورد که فراگیران بتوانند دانش خود را بسازند. آنان نوعی یادگیری مشارکتی، در محیطی غنی، برانگیزنده، و سازمان‌یافته، همراه با تلاش و فهم و درک خواهند داشت. در این رویکرد برنامه‌ی درسی، اهداف یادگیری زیادی پژوهشگر می‌شود و محیط کلاس، صادقانه، واقعی، مطمئن، و همراه با اعتماد می‌شود (Post ۱۹۹۷).

یافته‌های برخی پژوهش‌ها اثرات مثبت برنامه‌ی درسی میان‌رشته‌ای را حمایت می‌کند.

از نظر لیسون، برنامه‌ی درسی میان‌رشته‌ای:

- به فراگیران کمک می‌کند که مهارت‌ها را به کار ببرند؛
- منجر به بازیابی سریع‌تر اطلاعات می‌شود؛
- موجب توجه به یک موضوع از دیدگاه‌های متعدد می‌شود که این خود باعث تلفیق دانش پایه در ذهن می‌شود؛
- عمق و وسعت در یادگیری را تشویق و ترغیب می‌کند؛

- کیفیت گذران زمان یادگیری را ارتقا می‌بخشد (به نقل از: Lake ۲۰۰۱).

شلدون^{۲۰}، بریتون^{۲۱}، دویر^{۲۲}، و کریم^{۲۳} در پژوهش‌های خود نشان دادند که برنامه‌ی درسی میان رشته‌ای راهبرد مؤثری برای مقابله و سازگاری با بحران‌ها و تغییرات اجتماعی، فرهنگی، و اقتصادی، به ویژه در آستانه‌ی ورود به قرن بیست و یکم است. از جمله بحران‌ها و تغییرات اجتماعی، فرهنگی، و اقتصادی‌ای که این پژوهشگران از آنها نام می‌برند، عبارت است از: مسئله‌ی رشد روزافزون پدیده‌ی مهاجرت و افزایش گوناگونی‌های (کثرت) فرهنگی، همچنین، افزایش ارتباطات بین‌المللی و مناسبات

^{۲۰}. Sheldon

^{۲۱}. Britton

^{۲۲}. Dwyer

^{۲۳}. Karim

جدید اقتصادی و بازرگانی بین کشورها (به نقل از: شمشیری ۱۳۸۲).

از سوی دیگر، کاولی^{۲۴} و همکاران، هلوج^{۲۵}، موری^{۲۶}، ساکسی^{۲۷} و دیم^{۲۸} در بررسی‌های خود نشان داده‌اند که برنامه درسی میان‌رشته‌ای در رشد مهارت‌های گوناگون از قبیل مهارت‌های زبانی، زیبایی‌شناختی و درک هنری، مهارت‌های ارتباطی و مهارت‌های زندگی، کار گروهی، و مهارت‌های مشارکتی و نیز پیشرفت تحصیلی فراگیران و جلب علائق و انگیزه‌های آنان مؤثر بوده است. این پژوهشگران دریافتند که برنامه‌های درسی تلفیقی برای آموزش علوم کاربردی، از جمله ریاضیات کاربردی، زیست‌شناسی و شیمی کاربردی، علوم کامپیوتری و فناوری، بسیار مناسب‌تر از برنامه‌های سنتی است. گولد و همکاران و تارداش، در مطالعات خود به این نتیجه رسیده‌اند که برنامه درسی میان‌رشته‌ای در پیشرفت تحصیلی و رشد کودکان تیزهوش و سرآمد بسیار اثربخش است (شمشیری ۱۳۸۲).

علاوه بر این، ارزشیابی‌های متعدد از برنامه‌های درسی میان‌رشته‌ای نشان می‌دهد:

- بهبود چشمگیری در پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در نتیجه ارزشیابی به وسیله آزمون‌های استاندارد شده و نیم‌رخ‌های فعالیت یادگیرندگان به عمل آمده است؛
- تغییر مثبت در اعمال، اقدامات، و فرهنگ مدرسه حاصل شده است؛
- حضور دانش‌آموز و شرکت والدین افزایش یافته است؛
- نیاز به اقدامات انضباطی و تنبیهی کاهش یافته است (Drake & Burns ۲۰۰۴: ۲۹).

برنامه درسی میان‌رشته‌ای، نه تنها در ارتباط دادن حوزه‌های موضوعی مختلف مؤثر است، بلکه در این زمینه نیز مؤثر است که چگونه باید در کار خطیر تعلیم و تربیت اقدام کرد. معلمانی که مجری برنامه درسی میان‌رشته‌ای هستند، کلاس‌های جالبی را به وجود می‌آورند که فراگیران را در یادگیری معنادار درگیر می‌کند. آنان معلمانی مشتاق، با انگیزه و پرحرارت هستند (Drake & Burns ۲۰۰۴: ۳۰). بنابراین، حتی اگر یادگیرندگان در برنامه‌های میان‌رشته‌ای مانند همسالان خود در کلاس‌های درسی سنتی عمل می‌کنند، پژوهش‌ها نشان می‌دهد که کلاس‌های میان‌رشته‌ای محیط‌های یادگیری خوبی هم برای فراگیران و هم برای معلمان فراهم می‌کند (وارس، ۲۰۰۱ الف، Drake & Burns ۱۹۹۳; Burns ۱۹۹۵; Drake ۲۰۰۴).

^{۲۴}. Kawley

^{۲۵}. Helwege

^{۲۶}. Murray

^{۲۷}. Suksi

^{۲۸}. Diem

معایب (نقاط ضعف) برنامه درسی میان رشته‌ای

رویکرد تلفیقی (میان رشته‌ای) در بردارنده فرایندی گروهی است که یادگیرندگان آن را اجرا می‌کنند و بنابراین، مستلزم مقادیر چشمگیری مواد آموزشی و تجهیزات است. در این صورت، این نوع برنامه به بودجه و منابع مالی بیشتری نیازمند است تا برنامه‌های سنتی. در عین حال، بعضاً، مواد آموزشی آن در دسترس نیست. همچنین، به مدت زمان بیشتری از وقت کلاس نیاز است؛ مقدار زمانی که در آن، تعامل بین فراگیران در کلاس درس ایجاد شود. از آنجا که در این رویکرد، سطح ارتباط و تعامل فراگیران بالاست و مستلزم بحث گروهی و فعالیت‌های گروهی است، شلوغی و سروصدای زیادی را در کلاس موجب خواهد بود. علاوه بر این، برای طراحی و تدوین برنامه درسی تلفیقی (برنامه‌ریزی تلفیقی) مدت زمان بیشتری وقت صرف می‌شود (Jacobs ۱۹۸۹; Lake ۲۰۰۱; Post ۱۹۹۷).

از دویست و پنجاه معلم ابتدایی و راهنمایی در شهرهای شیکاگو، مینی‌سوتا و وستل که تجربه واحد درسی میان رشته‌ای داشته‌اند درباره نقاط قوت و ضعف رویکرد تلفیقی (میان رشته‌ای) پرسیده شده است. پاسخ آنان در جدول زیر فهرست شده است.

جدول. تجربه معلمان که رویکرد میان رشته‌ای را انتخاب کرده‌اند (۱۷-۱۸: Post ۱۹۹۷)

نقاط ضعف	نقاط قوت
- مستلزم مدت زمان انعطاف پذیر است،	- مهارت‌های پژوهشی بهبود می‌یابد،
- مستلزم طراحی زیاد به ویژه در شروع کار است،	- همراه با سرگرمی و تفنن است،
- به تلاش زیادی نیاز دارد،	- تمام سطوح یادگیری را در نظر دارد،
- زمان طولانی تری صرف تهیه آن می‌شود،	- تمام حوزه‌های برنامه درسی (مواد درسی) تلفیق می‌شود،
- سروصدای کلاس در این رویکرد زیاد است،	- تمام سبک‌های یادگیری را در بر می‌گیرد،
- مواد آموزشی مورد نیاز همیشه موجود نیست	- فرایند پژوهش را به کار می‌برد،
	- به علاقه فراگیران توجه زیادی می‌شود،
	- به ایجاد اعتماد گروهی منجر می‌شود،
	- موفقیت را تسهیل می‌کند،
	- فرایند گروهی شفاف و روشن است،
	- ارزشیابی نتایج و اهداف آسان است،

	<p>- موجب ارتباطات صریح و روشن می‌شود،</p> <p>- فراگیران در این رویکرد مستقیماً درگیر می‌شوند،</p> <p>- محتوا معنادار است،</p> <p>- تهدید وجود ندارد.</p>
--	---

با توجه به جدول بالا، فهرست نقاط قوت و ضعف، هم در مقدار و هم در جهت‌گیری متفاوت است. نقاط قوت به دستاوردهای فراگیر محور اشاره دارد و نقاط ضعف، بیشتر، به افزایش تلاش معلم مربوط است. البته، نقاط ضعف با افزایش تجربه کاهش می‌یابد.

مشکلات و دشواری‌های برنامه‌درسی میان‌رشته‌ای

دشواری‌های موجود در برنامه‌درسی میان‌رشته‌ای به دو دسته عمده تقسیم می‌شود: دسته اول، دشواری‌های موجود در مرحله طراحی برنامه‌درسی میان‌رشته‌ای است و دسته دوم، مشکلات موجود در مرحله اجرای برنامه‌درسی میان‌رشته‌ای است. در اینجا، به مشکلات در طراحی این نوع برنامه‌ها اشاره می‌شود:

دشواری‌های موجود در مرحله طراحی برنامه‌درسی میان‌رشته‌ای

مشکلات و دشواری‌هایی که در مرحله طراحی برنامه‌درسی میان‌رشته‌ای وجود دارد، عبارت است از:

۱. کثرت و تنوع مفاهیم و رویکردهای مربوط به تلفیق

بررسی منابع تخصصی موجود در قلمرو برنامه‌درسی حاکی از این است که برنامه‌درسی همواره به شکل یکسان و واحد تلفیق نشده و برنامه‌درسی تلفیقی و میان‌رشته‌ای به روش‌های گوناگون طراحی شده است که هر یک، از قابلیت‌های متفاوتی برخوردار است. صرف نظر از کثرت و تعدد مفاهیم و دسته‌بندی‌ها در زمینه تلفیق، اختصاص نیافتن معنای واحد به برخی مفاهیم و اصطلاحات رایج توسط صاحب‌نظران نشان دهنده پیچیدگی‌های این حوزه است. به طور مثال، عنوان رویکرد تلفیقی در دسته‌بندی شوبرت، فوگارتی، و بی‌ین، در معانی متفاوت به کار رفته است. همچنین، نبود کاربرد مفاهیم و واژه‌های واحد برای بیان یک شکل از تلفیق، از جمله مشکلات مربوط به دسته‌بندی‌های متفاوت است. به عبارت دیگر، صاحب‌نظران در تولید یک شکل واحد تلفیق

از اصطلاحات مختلف سود جسته‌اند. به عنوان نمونه، منظور شوبرت از برنامه‌ی درسی موضوعات مجزا، جی کوبز از برنامه‌ی درسی رشته‌محور، فوگارتی از الگوی قطعه‌قطعه شده، یک نوع برنامه‌ی درسی سنتی است که دربردارنده‌ی سازماندهی رشته‌های مجزا و حوزه‌های محتوایی مستقل از یکدیگر است. همچنین رویکرد «رشته‌های موازی» در دسته‌بندی جی کوبز، «تلفیق از طریق هماهنگی» در دسته‌بندی هانتز^{۲۹} و شیرر^{۳۰} (۱۹۸۸)، الگوی «توالی منطقی» در طبقه‌بندی فوگارتی، «واحد‌های درسی موازی یا تقویتی» در دسته‌بندی شوماخر، از یک شکل واحد از تلفیق برنامه‌ی درسی حکایت دارد. همچنین منظور شوبرت از برنامه‌ی درسی تحت عنوان «تلفیق»، جی کوبز از «برنامه‌ی کامل»، مارتین نیپ و همکاران از «تلفیق میان تجارب و حیات درونی یا عواطف فراگیران»، وارس از رویکرد «برنامه‌ی درسی فراگیرمحور»، فوگارتی از «الگوی غوطه‌ور شده» و دریک از «رویکرد فرارشته‌ای» و بریدی از «برنامه‌ی درسی ابررشته‌ای» یک شکل واحد از برنامه‌ی درسی است.

برنامه‌ی درسی میان‌رشته‌ای نیز تحت عناوین و شکل‌های مختلف مطرح شده است؛ از جمله، تلفیق محتوا، تلفیق مهارت‌ها و فرایندها، رویکرد شبکه‌ای، برنامه‌ی درسی مضمون‌مدار، برنامه‌ی درسی همبستگی، و برنامه‌ی درسی هسته‌ی اصلی.

به عقیده‌ی جی کوبز، تفسیرهای مختلفی از اصطلاح‌شناسی برنامه‌ی درسی در رابطه با «تلفیق دانش» به کار می‌رود. برخی اوقات، معلمان به «واحد‌های درسی میان‌رشته‌ای» اشاره می‌کنند، در صورتی که گاه منظور آنان از واحد‌های میان‌رشته‌ای تا ۱۸۰ درجه با سایر همکارانشان فرق می‌کند (Jacobs ۱۹۸۹). به هر صورت، این واقعیتی است که برخی توافق نداشتن‌های بنیادی در معانی واژه‌ها وجود دارد. بی‌توجهی به این واقعیت‌ها ممکن است تلاش‌هایی را آشفته کند که برای طراحی برنامه‌های درسی صرف می‌شود.

۲. لزوم به کارگیری خلاقیت در طراحی برنامه‌ی درسی میان‌رشته‌ای

خلاقیت از جمله مباحث و موضوعات پیچیده در حوزه روان‌شناسی است. در برنامه‌ریزی به شیوه میان‌رشته‌ای، نوآوری و خلاقیت برنامه‌ریز جایگاه مهمی دارد. یافتن مضمون‌های مناسب و ارزشمند نیازمند تخیل، خلاقیت، و ابداع برنامه‌ریز و طراح آموزشی است. به اعتقاد پرکینز (۱۹۸۹)، انتخاب مضمون خوب و مطلوب، بیشتر یک هنر است تا یک علم. انتخاب مضمون‌ها و موضوعاتی که دارای

^{۲۹}. Hunter

^{۳۰}. Scheirer

ویژگی‌ها و معیارهای مطلوب باشد، علاوه بر آگاهی و تخصص، مستلزم نگرش کل‌گرایانه، توانایی، و تفکر خلاق است.

تدوین برنامه‌درسی یک راه حل خلاق در مواجهه با هر مسئله است. از این رو، برنامه‌درسی میان‌رشته‌ای باید زمانی به کار گرفته شود که نیاز به غلبه بر مجزاسازی، ایجاد ارتباط میان رشته‌ها، و توسعه دانش احساس شود.

بدین ترتیب، توجه به تلفیق و رویکرد میان‌رشته‌ای، با به کارگیری خلاقیت در طراحی برنامه‌های درسی و بی‌توجهی به آن، به معنی گریز از تفکر جدی درباره‌ی رویکردهای نوین سازماندهی محتوا و همراه با نوعی ساده‌اندیشی در این زمینه ملازم است.

۳. انتخاب موضوع‌ها و مضامین ارزشمند

از جمله پیچیدگی‌های موجود در برنامه‌درسی میان‌رشته‌ای، انتخاب مضامین ارزشمند به عنوان مرکز سازمان دهنده محتوای برنامه‌درسی میان‌رشته‌ای است. پرکینز معیارهایی را برای گزینش مضمونی ارزشمند ارائه می‌کند؛ از جمله اینکه هر مضمون ارزشمند، تقریباً در بیشتر حوزه‌های درسی کاربرد دارد و طیف وسیعی از حوزه‌های موضوعی را دربرمی‌گیرد. به عبارت دیگر، یک مضمون جامع و دربرگیرنده است. به طور مثال، مضمون «تغییر»، مفهوم و موضوعی معتبر است که دربرگیرنده رشته‌های علمی مختلف و حوزه‌های موضوعی متعدد است. این مضمون در بیشتر حوزه‌ها، از جمله در فیزیک، شیمی، ریاضی، زیست‌شناسی، تاریخ، جغرافیا، و ادبیات مطرح است.

به عنوان معیار دیگر، هر مضمون خوب، شباهت‌ها و تضادهای میان رشته‌های علمی و حوزه‌های مختلف دانش را آشکار می‌کند. به طور مثال، مضمون «شواهد»، یا «مدارک»، در عین حال که مضمونی مشترک در حوزه‌های مختلف درسی است، اما دارای تفاوت‌هایی هم هست. به عنوان نمونه، ریاضیات برای اثبات به شواهد تجربی نیاز ندارد، در عوض، به منطق و شواهد منطقی متکی است. فیزیک، شیمی، و زیست‌شناسی، بر شواهد تجربی مبتنی است. تاریخ و ادبیات از تجربه برای آزمایش فرضیه‌ها استفاده نمی‌کنند. در عین حال، اندیشه فرضیه یا فرض شواهد در تمام این حوزه‌ها معنادار است.

معیار دیگر هر مضمون ارزشمند این است که برای مخاطبان خود، برای معلمان و فراگیران، دارای جذابیت است. زیرا آنان را به طور عمیق‌تر به سمت موضوع درسی ترغیب می‌کند و کنجکاوی و پرسشگری آنان را برمی‌انگیزد.

۴. التقاط ناموزون و انسجام نداشتن برنامه درسی میان رشته‌ای

بر خلاف دیسیپلین‌ها (رشته‌های) علمی که از وسعت و توالی منطقی و ذاتی برخوردار و دارای حدود و ثغور مشخص و نظم منطقی هستند، در طراحی برنامه‌های درسی میان رشته‌ای این ویژگی به چشم نمی‌خورد و نوعی ترکیب بدون قاعده و مبنای عقلانی بر این برنامه‌ها حاکم است که به معنای کنار هم گذاشتن مطالب و موضوعات از رشته‌های مختلف، بدون مرکزیت مشخص و بدون کانون شفاف یادگیری است. جی کوبز (۱۹۸۹) از این مشکل تحت عنوان «التقاط ناموزون»^{۳۱} نام می‌برد. مارتین نیپ و همکاران (۱۹۹۵) در اینجا، از ویژگی «انسجام برنامه درسی» به عنوان یکی از مشخصه‌های لازم برای برنامه درسی میان رشته‌ای نام می‌برند که بر یکپارچگی و تمامیت سازمانی برنامه درسی ناظر است.

۵. توجه به تلفیق به عنوان یک هدف

از جمله خطراتی که در مرحله طراحی برنامه درسی تلفیقی (از جمله رویکرد میان رشته‌ای) وجود دارد، گرایش افراطی طرفداران تلفیق نسبت به این رویکرد است. به طوری که نوعی تلفیق متکلفانه و مصنوعی را به همراه خواهد داشت. در این صورت، موضوعات و مطالبی که از دیدگاه دیسیپلینی (رشته‌ای) ارزش و اهمیت آموزشی و تربیتی ندارد، صرفاً، به دلیل آنکه با موضوع بحث ارتباط دارد، در محتوای برنامه درسی گنجانده می‌شود. نتیجه این کار، بی‌اعتبار بودن و فاقد اهمیت بودن محتوا از منظر درون رشته‌ای است که مباحث خاص رشته‌ای را به متخصص آن رشته تحمیل می‌کند و با استانداردهای آموزشی در آن رشته خاص متناسب و سازگار نیست.

تلفیق برنامه درسی، به خودی خود، یک هدف نیست، بلکه بیشتر، وسیله‌ای است برای دستیابی به اهداف تربیتی اساسی. به اعتقاد بروفی و آلمن (۱۹۹۱) دست‌اندرکاران برنامه‌ریزی درسی باید تلفیق را به عنوان ابزاری بالقوه در نظر گیرند که در برخی موقعیت‌های تربیتی عملی و مطلوب است، نه در همه موقعیت‌ها. فعالیت‌های طراحی شده باید اجرای اهداف عمده در هر حوزه موضوعی را ترغیب و ترویج کند. اگرمن (۱۹۸۹) نیز برنامه‌های درسی تلفیقی را وسیله‌ای برای نیل به نتایج گسترده‌تر یادگیری می‌داند. وی معتقد است که برنامه‌های درسی تلفیقی می‌تواند جو و فرهنگی را بر نظام آموزشی حاکم کند که تحت تأثیر آن، ویژگی‌های مثبت عقلانی، عاطفی و به طور کلی، ویژگی‌های مثبت شخصیتی در فراگیران تقویت شود. به طور مثال، این برنامه‌ها آثاری غیرمستقیم و پنهان بر

^{۳۱}. Potpourry Problem

روند تربیت فراگیران دارد که انعطاف در تفکر، سعه صدر در مواجهه با دیدگاه‌های مخالف و پرورش قابلیت‌هایی را در آنان موجب می‌شود.

۶. جزم‌اندیشی و تمایل قطبی در طراحی برنامه درسی میان‌رشته‌ای

در طی تاریخ برنامه درسی، همواره بر سر طراحی برنامه درسی به شیوه رشته‌ای و نیز طراحی برنامه به شیوه غیررشته‌ای، کشمکش‌ها و نزاع‌هایی در میان متخصصان حوزه برنامه درسی وجود داشته است که بیانگر حاکمیت نوعی تفکر تعصب‌آمیز و جزم‌اندیشانه در این قلمرو است. جی‌کوبز (۱۹۸۹) این مشکل را تحت عنوان «مشکل تمایل قطبی» یا «قطبی شدن» در حوزه برنامه درسی می‌خواند. وی این مشکل را خطری جدی برای حیات برنامه درسی و تلفیق می‌داند. جی‌کوبز راه‌حل این مشکل را توجه به رویکردهای مختلف طراحی برنامه درسی بر روی یک پیوستار و توجه به هر دو شکل برنامه درسی رشته‌ای (موضوعی) و غیررشته‌ای (از جمله میان‌رشته‌ای) می‌داند.

۷. زمانی که برای طراحی برنامه درسی میان‌رشته‌ای به آن نیاز است

منظور از زمان، مدت طراحی برنامه درسی است که به دلیل پیچیده بودن طراحی برنامه درسی میان‌رشته‌ای و برقراری ارتباط‌ها و هماهنگی‌های لازم، طولانی‌تر از زمان طراحی برنامه درسی سنتی است.

به عقیده دریک (۱۹۹۳) طراحی برنامه درسی بین رشته‌ای، به ویژه اگر اولین تلاش و تجربه باشد، به مدت زمان زیادی نیاز دارد. چه بسا لازم است پژوهش‌هایی درباره مواد و موضوعات درسی اجرا شود، چرا که رویکرد بین رشته‌ای مطالب آشنا را در بستر جدیدی ارائه و پرسش‌های تازه‌ای مطرح می‌کند. یا اینکه با محتوایی سروکار دارد که معلم تا کنون با آن مواجه نشده است. درس‌ها و فعالیت‌های خاص باید طراحی شود یا تغییرات لازم بر روی آزمون‌های موجود به عمل آید. انتخاب بهترین مضمون نیز به زمان نیاز دارد.

زمان اضافی دیگری نیز برای برقراری ارتباط و هماهنگی میان گروه برنامه میان‌رشته‌ای و معلمان درس‌های مختلف نیاز است.

۸. تغییر در نگرش و فرهنگ حاکم بر نظام آموزشی

هر گونه اصلاح و تغییر در نظام آموزشی، بر عهده مسئولان و متولیان آموزش و پرورش و

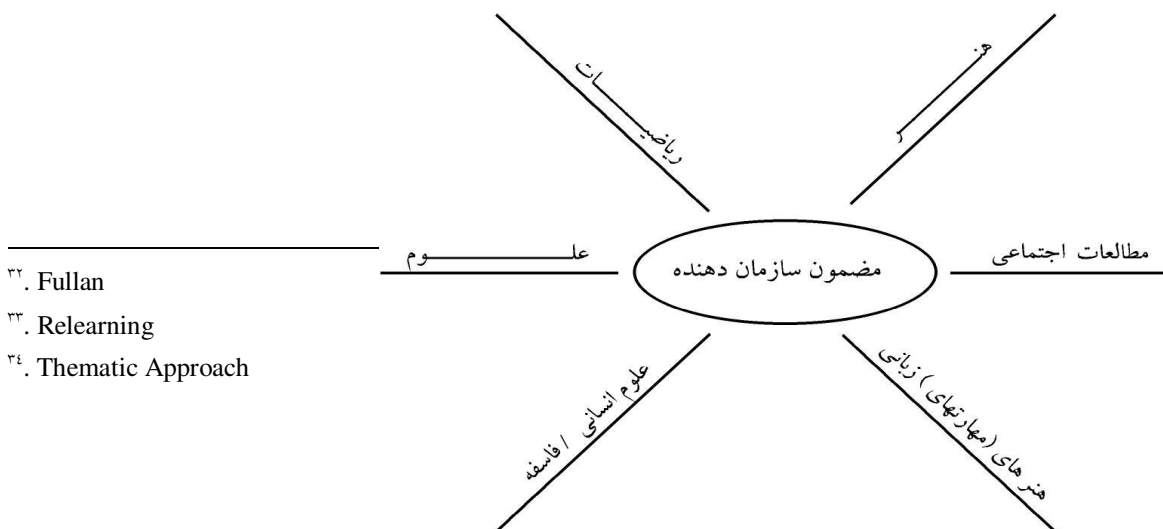
دست‌اندرکاران تعلیم و تربیت جامعه است. و این یعنی اینکه تغییر نگرش و تغییر فرهنگی کاری دشوار است. اگر تلفیق برنامه درسی را نوعی تغییر بدانیم، این تغییر مستلزم تغییر در نگرش و فرهنگ جامعه است. چنانچه مبحث تلفیق، به عنوان مبحثی اساسی، زیربنایی، و ساختاری در برنامه‌ریزی درسی وارد شود، به تغییر در نگرش و بینش افراد نیاز است که کار سهل و آسان و زودبازدهی نیست. فولن^{۳۲} (۱۹۹۱) در کتاب خود به نام *معنای تغییر آموزشی*، مفروضاتی را در رابطه با تغییرات و نوآوری‌های آموزشی ارائه می‌کند که دارای پشتوانه غنی پژوهشی است. به عقیده وی، هر نوآوری آموزشی به تغییری فرهنگی نیاز دارد. زمینه‌سازی و بستر مناسب برای تغییر (در اینجا، تلفیق برنامه درسی) باید ایجاد شود. افراد باید به پدیده‌ها به گونه‌ای دیگر نگاه کنند. باید دوباره، چگونگی انجام فعالیت‌ها را یاد بگیرند و روش‌هایی را فراموش کنند که تا کنون به کار برده‌اند و دوباره از نو یاد بگیرند.^{۳۳}

برنامه درسی میان‌رشته‌ای مبتنی بر مضامین دانشی و فرایندی (محتوامدار و فرایندمدار)

برنامه درسی میان رشته ای، که در آن رشته های مختلف حول محور یک مرکز سازماندهی مشترک، اعم از یک مفهوم، موضوع، مسئله، یا مضمون تنظیم می شود، برنامه درسی میان رشته ای محتوامدار یا محتوامحور خوانده می شود. به عبارت دیگر، در این شکل، تلفیق حول محور مضامین دانشی است.

جی‌کویز اظهار می‌دارد که رویکرد مبتنی بر مضمون^{۳۴}، به دانش‌آموزان کمک می‌کند که محتوای سطح عالی‌تر و اندیشه‌های کلی را به دست آورند تا در فهم موضوع و موقعیت‌های خاص از آن استفاده کنند. این نوع تلفیق محتوامحور است (Jacobs ۱۹۸۹: ۷۸).

شکل ۲. الگوی مفهومی میان‌رشته‌ای (Jacobs ۱۹۸۹: ۵۶)



^{۳۲}. Fullan

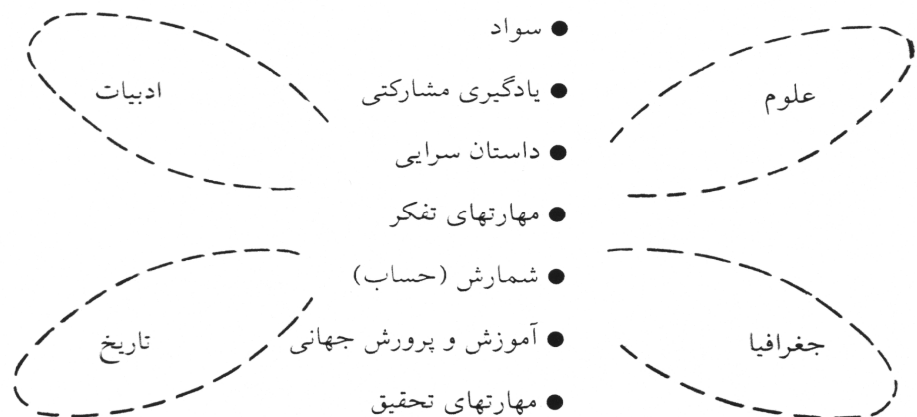
^{۳۳}. Relearning

^{۳۴}. Thematic Approach

به عنوان مثال، برای آموزش مفهوم «تغییر» یا مفهوم «وابستگی»، مواد درسی علوم، ریاضی، مطالعات اجتماعی، هنر، موسیقی، و ادبیات، هر یک به نوعی، برای روشن کردن این مفهوم به کار می آید و به توضیح جنبه‌ای از آن می‌پردازد. در اینجا، محتوا نوعی سازمان دهنده مفهومی است که مواد درسی و حوزه‌های مختلف دانش (رشته‌های علمی) حول محور آن تنظیم می‌شود (Erickson ۱۹۹۵). شکل ۲ تلفیق میان‌رشته‌ای محتوای محتوای را نشان می‌دهد.

علاوه بر تلفیق محتوا، فرایندها و مهارت‌ها نیز در برنامه درسی تلفیق می‌شود. در برنامه درسی میان‌رشته‌ای فرایندمدار، مرکز سازماندهی برنامه درسی یک فرایند یا یک مهارت است. جی کوبز بیان می‌کند که تلفیق فرایندمحور، رویکردی ماهیتاً روش‌کاری^{۳۵} است که فراگیران را قادر می‌کند تا مهارت‌ها و راهبردهای عمومی را به دست آورند تا به آنها در فهم موقعیت‌ها و حل مسائل کمک کند (Jacobs ۱۹۸۹: ۷۸). به طور نمونه، نوعی از تلفیق فرایند، کاربرد هنرهای زبانی^{۳۶} در آموزش است. در این نوع، استفاده هم‌هنگ از مهارت‌های زبانی خواندن، نوشتن، گوش دادن، صحبت کردن، و فکر کردن در یک واحد درسی میان‌رشته‌ای آموزش داده می‌شود. شکل ۳ تلفیق فرایندمدار را نشان می‌دهد.

شکل ۳. رویکرد میان‌رشته‌ای مبتنی بر مهارت‌ها (Drake ۱۹۹۳: ۳۸)



^{۳۵}. Procedural

^{۳۶}. Language Arts

به عقیده دریک، رویکرد میان‌رشته‌ای مباحث عام و فراگیری را دربرمی‌گیرد که حد و مرزهای رشته‌های مختلف را درمی‌نوردد و کانون توجه خود را از پیاده کردن مضامین در دل مواد درسی مختلف تغییر می‌دهد و بر زمینه‌های مشترک میان مواد درسی گوناگون تأکید می‌ورزد. وی می‌افزاید که با توجه به تأکیدی که بر فناوری‌های آموزشی و فراشناخت وجود دارد، بیشتر گروه‌های برنامه ریزی درسی، از مهارت‌های تفکر به عنوان اصل سازمان دهنده در برنامه درسی استفاده می‌کنند. در این رویکرد، محتوا و روش‌های رشته‌های مستقل پشت سر گذاشته می‌شود. برنامه‌ریزان از رشته‌های مستقل و مجزا گامی فراتر می‌گذارند. به عنوان مثال، تصمیم‌گیری و حل مسئله، بدون توجه به رشته علمی، اصول مشابهی را دربرمی‌گیرد. رویکرد میان‌رشته‌ای بر فراشناخت و یادگیری چگونه یاد گرفتن تأکید دارد. در این رویکرد، اهمیت محتوا کاهش می‌یابد. این سؤال مطرح می‌شود که «چگونه می‌توانیم شایستگی‌های سطح بالا را به یادگیرندگان آموزش دهیم؟». در این رویکرد، یادگیرندگان می‌آموزند که مهارت‌های سطح بالا کاربرد عام و غیررشته‌ای دارد و می‌تواند در خارج از کلاس درس سر کار رود (Drake ۱۹۹۳).

در برنامه درسی، باید به هر دو نوع تلفیق محتوامدار و فرایندمدار توجه کرد. همان طور که تابا^{۳۷} (۱۹۷۱) اظهار می‌دارد، یادگیری اهداف متعدد دارد، از جمله یادگیری محتوا و یادگیری رفتارهای پیچیده در تفکر، نگرش‌ها، و مهارت‌ها. این هدف‌ها، مقاطع مختلف آموزش را فرامی‌خواند. به عقیده اریکسون (۱۹۹۵) حرکت به سمت هر برنامه درسی متعادل‌تر در محتوا و فرایند، در حقیقت، حرکت به سمت عمق بیشتر در تدریس و یادگیری و تأکید بیشتر بر تفکر سطح بالاست (Erickson ۱۹۹۵: ۷۶). تعامل مهارت‌های فرایندی با محتوای برنامه درسی موجب پرورش یادگیرندگان می‌شود.

برنامه درسی میان‌رشته‌ای مبتنی بر مضمون (تمتیک)^{۳۸}

برنامه درسی مبتنی بر مضمون (تمتیک)، نوعی برنامه درسی میان‌رشته‌ای است که از مواد درسی و رشته‌های علمی مختلف بهره می‌گیرد و جوانب مختلف مضمون مد نظر را بررسی می‌کند. الگوی شبکه‌ای مبتنی بر مضمون، که الیزابت نیلسن^{۳۹} آن را مطرح کرده است، نمونه‌ای از برنامه درسی میان‌رشته‌ای است که شامل مضمون‌ها، اندیشه‌های اصلی مبتنی بر مضمون، مباحث

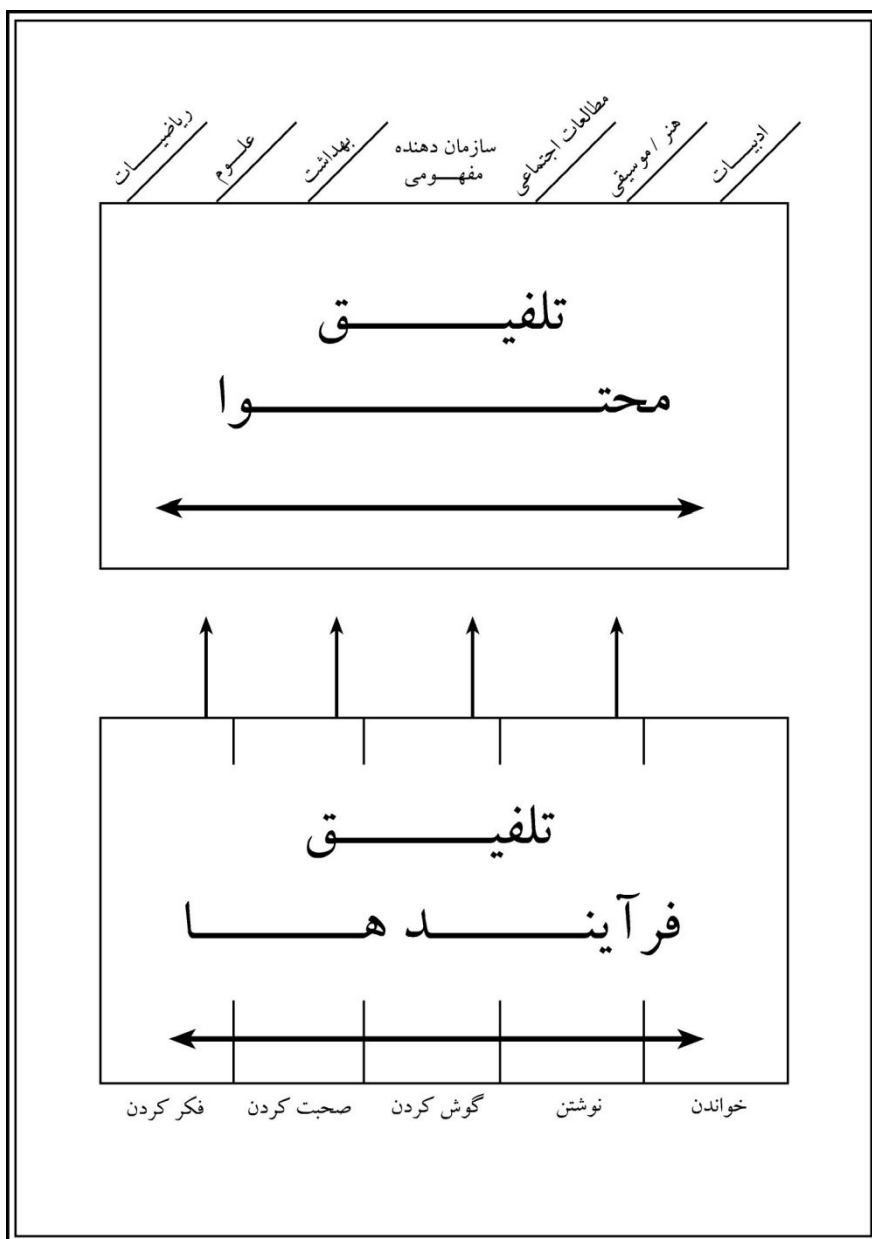
^{۳۷}. Taba

^{۳۸}. Thematic

^{۳۹}. Elizabeth Nielsen

واحد درسی فرعی، اندیشه‌های اصلی برای هر واحد درسی فرعی، و فعالیت‌های مرتبط با رشته است. این الگو، مشابه الگوی شبکه‌ای است که بی‌ین برای تلفیق برنامه درسی ارائه کرده است.

شکل ۴. تلفیق محتوا و فرایند (Erickson ۱۹۹۵)

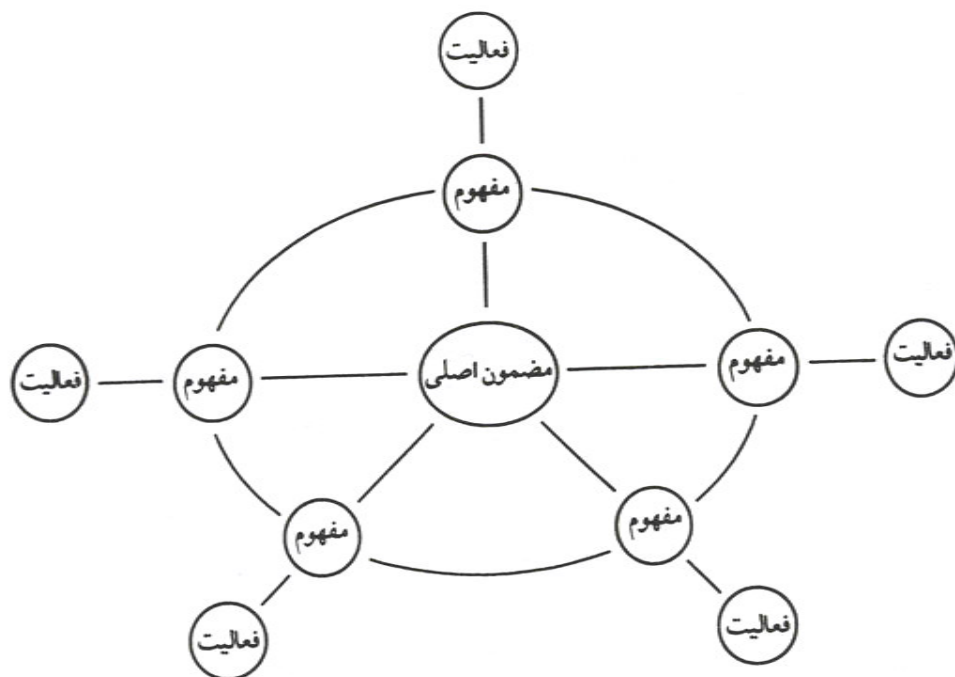


شکل ۴ نمونه‌ای از یک الگوی شبکه‌ای مبتنی بر مضمون را نشان می‌دهد. در این الگو، برای تهیه واحد درسی هفت مرحله طی می‌شود. مرحله اول، انتخاب یک مضمون مفهومی است. مفهوم یا مضمون اصلی انتخاب شده در اینجا، «تغییر» است. مرحله دوم، تهیه و تدوین اندیشه‌های اصلی مبتنی بر مضمون است. اندیشه‌های اصلی، نقش پیشین سازمان دهنده برای واحد درسی مبتنی بر مضمون را بازی می‌کنند و معلم به سبکی ماریچی، از طریق بحث و فعالیت‌ها، به طور مداوم، به اندیشه اصلی بازمی‌گردد. در این مرحله، مفهوم «تغییر»، بر این اندیشه اصلی مبتنی است که هر چیزی یک تاریخ (گذشته) و یک آینده دارد. بدین ترتیب، هر چیزی که مستمراً در حال تغییر است، توسعه یافته است. مرحله سوم، انتخاب موضوعات واحد درسی فرعی است. در این مرحله، طی جلسات سیال‌سازی ذهنی، چندین موضوع مرتبط با مضمون ارائه می‌شود که فهم دانش‌آموزان از مفهوم یا مضمون اصلی را تسهیل می‌کند. در این شکل، سه موضوع که برای واحد درسی فرعی انتخاب شده است، عبارت است از: «آب و هوا»، «سازگاری حیوان»، و «حوزه‌های زندگی: خانه‌ها». مرحله چهارم، تهیه و تدوین اندیشه‌های اصلی برای واحدهای درسی فرعی است. یک مثال اندیشه اصلی برای موضوع «آب و هوا» چنین است: «برای پیش‌بینی آب و هوای آینده، به گزارش‌های نقشه‌های آب و هوایی در گذشته نگاه می‌کنیم». این فکر اصلی به ارتباط دادن و یکپارچه کردن موضوع «آب و هوا» به مضمون «تغییر» کمک می‌کند. مرحله پنجم، تدوین گزاره‌های رابط بین حوزه‌های شبکه‌ای است. مفهوم یا مضمون اصلی را، با عبارات یا جملات مشخص، به موضوعات واحد درسی فرعی مختلف وصل می‌کنند. در شکل ۷، دو گزاره «منجر به» موضوع سازگاری حیوانی را به مضمون «تغییر» ربط می‌دهد. مرحله ششم، گسترش موضوعات واحد درسی فرعی به حوزه‌های رشته‌ای است. در شکل مذکور، موضوعات به حوزه‌های رشته‌ای هنرهای زیبا، مطالعات اجتماعی، علوم، ریاضیات، و هنرهای زبانی توسعه یافته است. مرحله هفتم، مشخص کردن فعالیت‌ها درون واحدهای درسی فرعی است. یک مثال فعالیت این است که از دانش‌آموزان خواسته شود داستانی تحت عنوان «سالی که هرگز آب و هوا تغییر نکرد» بنویسند. این فعالیت، هنرهای زبانی را به موضوع «آب و هوا» و به مضمون «تغییر» ارتباط می‌دهد و یکپارچه می‌کند (Nielsen ۱۹۸۹).

شکل ۵. مثالی از الگوی شبکه‌ای برنامه درسی مبتنی بر مضمون (Nielsen ۱۹۸۹: ۲۲)

بدین ترتیب، شکل پنج بخشی از شبکه‌ای مبتنی بر مضمون است که الگوی شبکه‌ای مبتنی بر مضمون را نشان می‌دهد که در برنامه‌ی درسی از آن استفاده می‌شود. هر شبکه‌ی توسعه‌یافته از این نوع، برای استفاده در برنامه‌ی درسی میان‌رشته‌ای در دوره‌ی ابتدایی مناسب است (Nielsen ۱۹۸۹: ۲۴). این الگو، مشابه الگوی شبکه‌ای است که بی‌ین برای تلفیق برنامه‌ی درسی ارائه کرده است. وی معتقد است که در تلفیق برنامه‌ی درسی، طراحی برنامه، با یک مضمون اصلی شروع می‌شود و با شناسایی اندیشه‌های بزرگ یا مفاهیمی ادامه می‌یابد که به آن مضمون مربوط هستند و نیز فعالیت‌هایی که برای درک آنها به کار برده می‌شوند (شکل ۶).

شکل ۶. طرح‌واره‌ی شبکه‌ای برای تلفیق برنامه‌ی درسی (Beane ۱۹۹۷: ۱۱)



نتیجه‌گیری و پیشنهادها

با توجه به آنچه بیان شد، شایان ذکر است که توجه به برنامه‌ی درسی میان‌رشته‌ای در مقاطع مختلف تحصیلی، در عین اهمیت دادن به برنامه‌های مبتنی بر ساختار رشته‌ای، ضمن رعایت توالی‌های

منطقی، وضعیت انتقال آموخته‌ها و تعمیم محتاطانه آنها را به قلمرو نظام‌های دیگر فراهم می‌کند. این امر بر یادگیری معنادار و درک عمیق و جامع مفاهیم و مسائل علمی می‌افزاید و یادگیرنده را از جزم اندیشی و نگرستن یک‌بعدی به مسائل دور می‌کند.

آموزش مداوم، مستلزم پروراندن مهارت‌های فرایندی، توانایی تجزیه و تحلیل چندبعدی مسائل، پرورش نگرش‌های مطلوب نسبت به یادگیری و روش‌های نوین یاددهی - یادگیری است. مواجهه مناسب و متعادل با منابع سه‌گانه هدف‌های آموزشی (ویژگی‌های فراگیر، شرایط و نیازهای جامعه، و ماهیت دانش و موضوعات درسی)، فراگیران را برای روبرو شدن با پدیده انفجار دانش و اطلاعات، تحولات روزافزون علوم و فنون و فناوری و رفتار شایسته با محیط زیست، مسائل اقتصادی و فرهنگی و اجتماعی، و بحران ارزش‌ها مهیا می‌کند.

آگاهی از چالش‌ها و دشواری‌های برنامه درسی میان‌رشته‌ای، لزوم توجه به معیارهای عقلانی و عملی در طراحی و اجرای این نوع برنامه‌ها را ضروری می‌کند. عطف توجه هماهنگ به نظام رشته‌ای (سنتی) و غیررشته‌ای (میان‌رشته‌ای) در مقاطع مختلف تحصیلی، بر حسب موقعیت‌ها و نیازها راهگشا خواهد بود.

منابع

- آبیکو، تارهیکو و ماتوبا سومی و محمدرضا سرکارارانی. (۱۳۸۱)، دوره آشنایی با برنامه درسی تلفیقی ژاپن، تهران: مرکز منابع دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتب درسی وزارت آموزش و پرورش.
- احمدی، پروین. (۱۳۸۰)، طراحی الگوی برنامه درسی تلفیقی و مقایسه آن با برنامه‌های درسی موجود دوره ابتدایی در نظام آموزشی ایران، رساله دکتری، تهران: دانشگاه تربیت مدرس.
- _____ . (۱۳۸۲)، چالش‌ها و دشواری‌های برنامه درسی تلفیقی؛ در: رویکرد تلفیقی به برنامه درسی، کتاب سال انجمن برنامه‌ریزی درسی، به کوشش حسن ملکی. تهران: انجمن اولیا و مربیان.
- خلخال، مرتضی. (۱۳۷۳)، درهم‌تنیدن برنامه درسی در آموزش عالی، تهران: فصل‌نامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، شماره ۲، سال دوم، شماره پی‌درپی ۱۲۱، صص ۱۰۶ - ۱۰۹.
- ستایش، حسن و اختر بیات و معصومه عظیمی. (۱۳۸۳)، گزارشی از آخرین تحولات برنامه درسی ملی چین. تهران: مرکز منابع برنامه‌ریزی درسی، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش و پرورش.
- سورندراورما. (۱۳۸۰)، برنامه درسی و چارچوب استانداردها، ترجمه نادرقلی قورچیان و حسن ملکی، تهران: فراشناختی اندیشه.
- سیف، علی‌اکبر. (۱۳۸۱)، روانشناسی پرورشی، تهران: آگاه، چاپ هفتم.
- شمشیری، بابک. (۱۳۸۲)، برنامه درسی تلفیقی پیش‌نیاز تحقق توسعه پایدار و همه‌جانبه در ایران، در: رویکرد تلفیقی به برنامه‌درسی، کتاب سال انجمن برنامه‌ریزی درسی ایران، به کوشش حسن ملکی، تهران: انجمن اولیا و مربیان.
- کدیور، پروین. (۱۳۷۹)، روانشناسی تربیتی. تهران: سمت.
- لوی، الف. (۱۳۷۷)، برنامه‌ریزی درسی ملی و مدرسه‌ای، ترجمه عذرا دبیری، تهران: پیام نور.
- مهرمحمدی، محمود و پروین احمدی. (۱۳۸۰)، برنامه‌های درسی تلفیقی رویکردی متفاوت با برنامه‌های درسی موضوع‌محوری / دیسیپلینی (شیوه سنتی)، فصل‌نامه علمی - پژوهشی علوم انسانی، شماره ۳۹، تهران: دانشگاه الزهرا.
- مهرمحمدی، محمود. (۱۳۸۱)، برنامه درسی: نظرگاه‌ها، رویکردها و چشم‌اندازها، تهران: به نشر، آستان قدس رضوی.
- نو، ال‌دی. (۱۳۷۳)، طراحی برنامه‌ها و مواد آموزشی به شیوه تلفیقی و میان‌رشته‌ای، ترجمه مرتضی خلخال، فصل‌نامه پژوهش در آموزش عالی، شماره ۲، سال دوم، شماره پی‌درپی ۶، صص ۱۲۶ - ۱۴۴.

- Ackerman, D. B. (1989), *Intellectual and Practical Criteria of Successful Curriculum Integration*, in: *Interdisciplinary Curriculum, Design and Implementation*, H.H.Jacobs (ed), ASCD.
- Aikin, W. (1982), *The Story of The Eight Year Study*, New York: Harper.
- Aseltine, J. M. (1999), *Fostering Curriculum Integration through Performance assessment*, *School in the Middle*, No. 8 (1), pp. 21-23.
- Ashbacher, P. R. (1991), *Humanitas: A Thematic Curriculum, Educational Leadership*, No. 42/2, pp. 16-19.
- Beane, J. A. (1992). *Integrated Curriculum in the Middle School*. ERIC Digest.
- Urbana IL. Beane, J.A. (1996), *On the Shoulders of Giants! The Case for Curriculum Integration*, *Middle School Journal*, September, pp. 7- 11.
- Brophy ,J and J. Alleman. (1991), *A Caveat: Curriculum Integration Is not Always A Good Idea*, *Educational leadership*, No. 49/2, pp. 66.
- Burns, R. (1996), *Dissolving the boundaries: Planning for Curriculum integration in middle and Secondary Schools*, from <http://www.ael.org.charleston>.
- Case, R. (1991), *The Anatomy of Curricular Integration*, *Canadian Journal of Education*, No. 16/2, pp. 215-223
- Coombs, J. (1991). *Thinking seriously about curriculum integration (Forum on Curricular Integration Occasional Paper no. 1)*. Burnaby, BC: Simon Fraser University, Tri-University Integration Pro-ject
- Drake , S. (1993), *Planning Integrated Curriculum , The Call to Adventure*, ASCD. Va: Alexandria.
- Drake .S. & R. Burns. 2004, *Meeting Standards Through Integrated Curriculum*, ASCD, Va: Alexandria.
- Edgerton, R. (1990), *Survey Feedback from Secondary School Teachers that are finishing their first Year Teaching from an Integrated Mathematics Curriculum*, Washington, DC.

- Erb, T. (1999), *Interdisciplinary: One Word Two Meaning*, *Middle School Journal*, November , No. 2.
- Erickson, H.H. (1995), *Stringing the Head, Heart. and Soul: Redefining Curriculum and Instruction*, Corwin Press Inc: Calif, USA.
- Findley, N. J. (2000), *Making Connections: A Case Study of Fifth- Grade Learning from Two Different Organizations of Curriculum Integration*, Dissertation, Bell & Howell Information and Learning Company.
- Fogarty. R. (1991), *Ten Ways to Integrated Curriculum, Educational Leadership*, No. 49/2, pp. 61- 65.
- _____ . (1991), "*The Mindful School: How to Integrate the Curricula*", Palatine, IL: Skyline.
- Friend, H. (1988), *The Effects of Science and Mathematics Integration on selected seventh Grade Students: Attitudes Toward and Achievement in science*, New York: New York city Board of Education
- .
- Fullan, M. (1991), *The Meaning of Educational change*, Toronto: O.I.S.E.
- Halbach , A. (2000), *Promise and Practice of Curriculum Integration in A Middle School*, Dissertation: Organizing for Learning, 7-12, The University of Wisconsin- Milwaukee.
- Hargreaves, A. (2000), *Curriculum Integration and Classroom Relevance: A Study of Teachers, Practice*, Virginia: ASCD Alexandria.
- Hopkins, L. T. (1973), *Integration: Its Meaning and Application*, New York: D. Appleton-Century.
- Hunter, R. and E.A. Schierer. (1988), *The Organic Curriculum*, N.Y.: The Falmer,s.
- Jacobs, H.H. (1997), *Mapping the Big Picture: Integrating Curriculum and Assessment*, K-12, ASCD. Va: Alexandria.
- Jacobs, H.H. (ed). (1989), *Interdisciplinary Curriculum Options: A Case for Multiple Configurations*, *Educational Horizons*, Fall, pp. 25-27.
- _____ . (1991), *Planning for Curriculum Integration*, *Educational Leadership*, No. 49/2, pp. 27-28.

- _____ . (1989), *Interdisciplinary Curriculum: Design and Implementation*, ASCD, Va: Alexandria.
- Lake K. (2001), "Integrated Curriculum", SIRS.
- Levitan, C. (1991), "The Effects of Enriching Science by changing Language Arts from a literature Base to a science Literature Base on Below Average 7th Grade Readers, *Journal of High school Science Research*, No. 2/2, pp. 20-25.
- MacIver, D. (1990), "Meeting the Need of Young Adolescents: Advisory Groups, Interdisciplinary Teaching Teams, and School Transition Programs", *Phi Delta Kappan*, No. 71/6, pp 458-465.
- Martin- kniep, G.O. & D. M. Feige and L.C. Soodak. (1995), *Curriculum Integration: An Expanded View of an Abused Idea*, *Journal of Curriculum and Supervision*, No. 10/3, pp. 227-249.
- McMurry, C.A. (1896), "Reply to Dr. White,s Paper" , Bloomington.
- Meriam, J.L. (1920). *Child life and the curriculum*. Yonkers-on-Hudson, NY: World Book Company
- Nielsen, M.E. (1989), *Integrated Learning for Young children: A Thematic Approach*. Educational Horizons, 78(1), PP18-24
- Palmer, J.M. (1995), *Interdisciplinary Curriculum - Again: Toward a Coherent Curriculum*, ASCD Va: Alexandria.
- Perkins, D.N. (1989), *Selecting Fertile Themes for Integrated Learning*, in: *Interdisciplinary Curriculum : Design and Implementation*, ASCD. Va: Alexandera.
- Plihal, J. & M.A. Johnson & C. Betley and C. Morgaine and T. Liang. (1991), *Integration of Vocational and Academic Education: Theory and Practice*, Berkely: University of California National Center for Research in vocational Education.
- Post, T.R. and A.K Ellis and A. K. Humphreys and L.J. Buggiey. (1997), *Interdisciplinary Approach to Curriculum*, Merril, Prentice Hall, Newjersy ,Columbus, Ohio.
- Schubert, W. H. (1986), *Curriculum: Perspective, Paradigm and Possibility*, New York: Macmillan.

- Schumacher, D.H. (1995), *Five Levels of Curriculum Integration: Defined Refined and Described, Research in Middle Level Education*, No. 18/3, pp. 73-94.
- Seguel, M.L. (1966), *The Curriculum Field: It's Formative Years*, New York: Teacher College.
- Smith, W.A. (1935), *Integration: Potentially the Most Significant in the History of Secondary Education*, California Journal of Secondary Education, April.
- Taba, H. and et al. (1971), *A Teacher's hand book to Elementary Social Studies: An Inductive Approach*, 7nd ed., Reading, Mass: Addison-Wesley.
- Vars, G.F. (1991), *Integrated Curriculum in Historical Perspective*, Educational Leadership, No. 49/2, pp. 14-15.
- Wraga, W.G. (1997), *Patterns of Interdisciplinary Curriculum Organization and Professional Knowledge of the Curriculum Field*, Journal of Curriculum and Supervision, No. 12/2, pp. 98-117.