



تعهدات فرارشته‌ای در برنامه درسی دانشگاهی^۱

Transdisciplinary Commitments in University Curriculum

A.Babadi, B.Shabani varaki (Ph.D).

M.Amin Khandaghi (Ph.D).

M.Karami (Ph.D).

Abstract Nowadays, there is a growing interest in transdisciplinary approach to university curriculum development. Transdisciplinary studies are about the realms and goals of the transition field. The early phases of transdisciplinary in higher education curriculum can be complex and so there are challenges to defining and operationalizing this approach to the university curriculum. In this paper, with respect to the different perspectives on the subject, the conceptual framework and the model of the curriculum based on the causal layered learning are explained and the challenges and obligations of the subject are conceptualized based on four different types of curricular issues: philosophical and pedagogical considerations, issues and responsibilities affecting the teaching process, issues and responsibilities affecting students learning, issues and responsibilities affecting course design and issues and responsibilities affecting learning assessment. In the end, it has been pointed out that curriculum, teaching and learning in higher education encompass a range of institutional adjustments and adaptations that are not easily adaptable and structured within the framework of current situation, thus it is very useful to address obligations and responsibilities in designing a course of study, curriculum goals, and evaluation and preparation of students to face the challenges posed by new forms of curriculum.

Keywords: curriculum, causal layered pedagogy, pluri-disciplinary, multidisciplinary, interdisciplinary and transdisciplinary

امین بابادی^۲، دکتر بختیار شعبانی ورکی^۳، دکتر مقصود امین خندقی^۴، دکتر مرتضی کریمی^۵

چکیده: امروزه گرایش فزاینده‌ای به رویکرد فرارشته‌ای در برنامه‌ریزی درسی در دانشگاه‌ها مشاهده می‌شود. مطالعات فرارشته‌ای در حال گذار از عرصه مقاصد و هدف‌ها به حوزه اعمال و اقدامات است. در این رهگذر عینیت‌بخشی به رویکرد فرارشته‌ای در قلمرو برنامه درسی و رساندن آن از مرحله طرح به حیطه عمل، از مشکلات فرا روی کارگزاران برنامه درسی است. در این مقاله با نظر به مواضع مختلف در خصوص مطالعات فرارشته‌ای، چارچوب مفهومی و مدل برنامه درسی فرارشته‌ای مبتنی بر لایه‌های علی آموزشی تبیین شده است و چالش‌ها و تعهدات ناظر بر آن در چهار گروه؛ ملاحظات فلسفی و پداگوژیکی، مسائل و مسئولیت‌های مؤثر بر فرآیند تدریس، مسائل و مسئولیت‌های مؤثر بر دانشجویان، مسائل و مسئولیت‌های مؤثر بر طراحی درس، دسته‌بندی و ارائه شده است. نتایج به دست آمده حاوی این نتیجه است که رویکرد فرارشته‌ای در عرصه برنامه درسی، تدریس و یادگیری در آموزش عالی متضمن طیفی از تعدیل‌ها و تطبیق‌های نهادی است که در چارچوب مجموعه‌های فعلی به‌سادگی قابل انطباق و سازواری نیستند، بنابراین صورت‌بندی این تعهدات و مسئولیت‌ها می‌تواند زمینه را برای طراحی مجدد برنامه درسی با نظر به مفروضه‌های بنیادی رویکرد فرارشته‌ای، هدف‌های درس، نتایج یادگیری و آمادگی دانشجویان فراهم کند.

واژگان کلیدی: برنامه درسی، لایه‌های علی آموزش، رویکرد رشته‌ای، تکثر رشته‌ای، چند رشته‌ای، میان‌رشته‌ای، فرارشته‌ای

۱. این مقاله مستخرج از پایان نامه دکتری با عنوان «رویکرد فرارشته‌ای به برنامه درسی رشته عصب‌شناسی آموزشی در نظام آموزش عالی جمهوری اسلامی ایران» است. تاریخ دفاع: ۱۳۹۷/۱۰/۱۹ - تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۶/۰۸/۲۷، تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۵/۲۹

۲ دانشجوی دکتری برنامه درسی، دانشگاه فردوسی مشهد. رایانامه: aminbabadi54@gmail.com

۳. مشهد، دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، استاد گروه مبانی تعلیم و تربیت (نویسنده مسئول)، رایانامه: bshabani@um.ac.ir

۴. مشهد، دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشیار گروه مطالعات برنامه‌درسی، رایانامه: aminkhandaghi@um.ac.ir

۵. مشهد، دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشیار گروه مطالعات برنامه‌درسی، رایانامه: m.karami@um.ac.ir

مقدمه

رشته دانشگاهی^۱ اصطلاح فنی برای سازمان دادن به آموزش و یادگیری نظام‌دار دانش جدید است. اغلب رشته‌ها با موضوعاتی که ذیل آن‌ها تدریس می‌شود، شناخته می‌شوند؛ اما لزوماً همه موضوعاتی که در دانشگاه تدریس می‌شود رشته نامیده نمی‌شود. واقعیت یک رشته بیش از موضوعی است که در یک محیط دانشگاهی تدریس می‌شود (کریشنان^۲، ۲۰۰۹). یک رشته علمی شاخه خاصی از یادگیری یا مجموعه معارفی است که دارای تاریخچه فکری، توافقات و مناقشات خاص خود راجع به محتوای رشته و روش‌های آن است و افزون بر این اجتماعی متشکل از اندیشمندان علاقه‌مند به یاددهی و یادگیری جزئی از آن هستند (رپکو^۳، ۲۰۱۲). رشته‌های دانشگاهی بر اساس عناصر تعریفشان^۴، یعنی پدیده‌ها، موضوعات، مسائل، مفروضه‌ها، مفاهیم، نظریه‌ها و روش‌ها از سایر ساختارهای دانش^۵ متمایز می‌شوند (کریشنان، ۲۰۰۹؛ رپکو، ۲۰۱۲). رشته‌ها، اغلب همانند قدرت‌های خودمختار و مستقل از یکدیگر عمل می‌کنند که لزوماً با یکدیگر هم‌زیستی مسالمت‌آمیز ندارند و گاهی چالش‌هایی بین آن‌ها رخ می‌دهد. این چالش‌ها می‌توانند بر سر مرزها، گستره قلمرو و برتری‌طلبی‌ها، مصادره مفاهیم موجود در یک رشته توسط رشته‌ای دیگر، گرایش به ریشه‌کن کردن رقبا، ساده‌انگاری و استهزاء رشته‌های دیگر، جنگ اقتصادی (برخی رشته‌ها جهت دستیابی به منابع بیشتر جهت تجهیزات و امکانات و جز آن رشته‌های رقیب را تضعیف می‌کند) و جنگ روانی و فرسایشی (مانند به کار بردن لفظ علوم ضعیف برای رشته‌های علوم اجتماعی و لفظ علوم ضد انسانی برای رشته‌های دیگر) باشد (ونک^۶، ۱۳۸۸: ۷۵-۷۸). برای پایان دادن به چالش‌های بین رشته‌ها برخی نظیر کلاین^۷ (۱۳۸۹) و نویل^۸ (۲۰۱۳)

۱ . academic discipline

۲ . Krishnan

۳ . Repko

۴ . defining elements

۵ . knowledge formations

۶ . Vinck

۷ . Klein

۸ . Newell

گفتگو و همکاری بین رشته‌ها را ذیل چتر تکثر رشته‌ای^۱ پیشنهاد کرده‌اند. تکثر رشته‌ای مفهومی است که به هرگونه از همکاری رشته‌ای بسته به سطح، نوع و مقصود تعالی اطلاق می‌شود. فرض مبنایی آن این است که همکاری رشته‌ای ایده‌ای متکثر است؛ این ایده در مجموعه ناهمگنی از شکل‌ها و فعالیت‌هایی که طرز تفکر ما را درباره دانش و آموزش تغییر می‌دهند، سازمان‌یافته است. به تعبیر کلاین (۱۳۸۹) این شکل‌ها و فعالیت‌ها در پیوستاری از ارتباطات کاری و شبکه‌های غیرمستقیم تا حوزه‌های جدید و نوظهور قرار دارند. در این معنی تکثر رشته‌ای در قالب رویکردهای چند رشته‌ای، میان‌رشته‌ای و فرارشته‌ای ظهور و بروز می‌یابد. در این رویکرد، رشته‌ها کنار هم قرار نمی‌گیرند بلکه منظور، نوعی تأثیر متقابل و نفوذ دوجانبه آن‌ها در یکدیگر است (شعبانی ورکی، ببادی، ۱۳۹۳)^۲. اصطلاح فرارشته‌ای، به لحاظ واژه‌شناسی ترکیبی از فرا^۳ و رشته^۴ است. مک‌گریگور^۵ (۲۰۰۴) فرا را به معنای حرکت مارپیچی به جلو و عقب، بین، فراتر، محو کردن مرزهای رشته‌ها و حتی به عقب راندن مرزهای گذشته می‌داند. وی این تعبیر را «فعالیت فکری در قلمروهای مشترک»^۶ نامیده است. در واقع معنی مفهوم فرارشته‌ای مناقشه آمیز است. در منشور نخستین کنگره بین‌المللی «فرارشته‌ای» که در سال ۱۹۹۴ در پرتغال برگزار شد چنین آمده است که «فرارشته‌ای فرایند التقاط چند رشته نیست، بلکه مرزهای موجود میان رشته‌ها را از بین می‌برد تا از طریق دیالوگ میان آن‌ها بهترین نتیجه که همان ایجاد دانش جدید است، حاصل شود (نیکولسکو^۷، ۲۰۱۰). «گرایش به فرارشته‌ای»^۸ نخستین بار در سال ۱۹۷۰ در کارگاه آموزشی بین‌المللی «سازمان همکاری و توسعه اقتصادی»^۹ در دانشگاه نیس^۱ فرانسه با

۱. pluridisciplinary

۲. رجوع شود به مقاله «تکثر رشته‌ای؛ علیه فهم رایج از همکاری رشته‌ها»

۳. trans

۴. discipline

۵. McGregor

۶. intellectual border – work

۷. Nicolescu

۸. Transdisciplinarity

۹. OECD=Organization for Economic Cooperation and Development

عنوان «میان‌رشته‌ای‌گرایی: مشکلات تدریس و تحقیق در دانشگاه‌ها» در اظهارات ژان پیازه^۲، اریک جانتش^۳ و آندره لیچنروویچ^۴ مطرح شد. پیازه در این کارگاه آموزشی، فرارشته‌گرایی را مرحله‌ای پس از میان‌رشته‌گرایی و فراتر از آن دانست که به شناسایی تعاملات و مناسبات متقابل بین پژوهش‌های رشته‌ای تخصصی محدود نمی‌شود، بلکه تلاش دارد تا پیوند بین رشته‌های علمی را در درون یک نظام کامل معرفتی جای دهد و مرزهای ثابت بین این رشته‌های تخصصی را به سوی تحلیلی شدن برسد. از نظر پیازه، فرارشته‌گرایی صرفاً مرحله‌ای جدید، اما «برتر» نسبت به میان‌رشته‌گرایی به شمار می‌آید؛ به عبارت دیگر، فرارشته‌گرایی به تعامل بین رشته‌ها و در میان رشته‌ها و فراتر از رشته‌های متفاوت تخصصی اهتمام می‌ورزد و هدف آن درک جهانی کنونی است که یکی از لوازم آن «وحدت شناخت» است و هدف منحصر آن «حل مشکل از رهگذر همگرایی و انسجام‌بخشی به رشته‌های علمی و ترکیب آن‌ها با یکدیگر» است (نیکولسکو، ۲۰۱۱).

امروزه، گروهی از پژوهشگران که غالباً در اروپای جنوبی و امریکای جنوبی هستند، در شبکه‌های متنوع بر روی پارادایم‌های فرارشته‌ای و پیچیدگی در تعلیم و تربیت فعالیت می‌کنند. در رأس این‌ها، شبکه‌های توسعه‌یافته پیرامون مورن^۵، استاد برجسته بازنشسته جامعه‌شناس قرار دارند، که یک گروه پژوهش فرارشته‌ای در مرکز ملی پژوهش علمی فرانسه می‌باشند. مورن با نوشته‌های بی‌شماری که طی هشتاد سال به رشته تحریر درآورده، نقش خود را بر دیدگاه روشنفکران و از جمله در حوزه تعلیم و تربیت بر جای گذاشته است. مورن «انجمن اندیشه پیچیدگی» که شامل چندین گروه موضوعی است را بنیان نهاد و هدایت کرد. یکی از این گروه‌ها بر علوم تعلیم و تربیت و پیچیدگی متمرکز بود. نیکولسکو و مورن به همراه لیما دفریتاس در سال ۱۹۹۴ منشور

۱. Nice

۲. Jean Piaget

۳. Erich Jantsch

۴. Andre lichenerowicz

۵. Moran

فرارشته‌ای را تنظیم نمودند (اسبجورن - هارجنس^۱، ۲۰۱۰: ۳۲۰). اخیراً مک گریگور^۲(۲۰۰۴)، دریک^۳(۲۰۰۴)، مکس نیف^۳(۲۰۰۵) و لوین و نو^۴(۲۰۰۹) کارهای جدی را در این زمینه انجام دادند. مناقشات و مواضع گوناگونی پیرامون رویکرد فرارشته‌ای از منظر تعریف و انواع وجود دارد. مفهوم فرارشته‌ای به دو صورت در منابع مرجع آمده است. نخست، به صورت واژه‌ای ذیل چتر مفهومی تکثر رشته‌ای و به مثابه گونه‌ای خاص از همکاری رشته‌ها؛ دوم، به صورت واژه‌ای مستقل و به عنوان جایگزینی که می‌تواند نقایص و چالش‌های رویکردهای رشته‌ای و میان‌رشته‌ای را برطرف نماید. نیکولسکو^۵(۲۰۱۰) فرارشته‌ای را این‌گونه تعریف می‌کند: فرارشته‌ای، بین رشته‌ها، سراسر رشته‌های مختلف و فراتر از همه رشته‌ها را در برمی‌گیرد. هدفش فهم جهان هستی است؛ برای این کار وحدت دانش ضروری است. وی معتقد است، در اینجا هیچ تضادی بین رشته‌ها (چند رشته‌ای، میان‌رشته‌ای) و فرارشته‌ای وجود ندارد، بلکه آن‌ها مکمل و موجب غنای یکدیگرند. در حقیقت، فرارشته‌ای بدون رویکرد رشته‌ای وجود ندارد. وی می‌گوید، به‌رغم این واقعیت، ملاحظات و مناقشاتی از حدود سال ۱۹۹۰ پدید آمده است که کم‌وبیش جنگ سختی را در خصوص تعاریف فرارشته‌ای در برداشت که همچنان هم ادامه دارد. کریستن پل^۶(۲۰۰۸)، معتقد است که فرارشته‌ای با زمینه مشکل سروکار دارد، در چنین شیوه‌ای تحت ویژگی‌های: الف- فهم پیچیدگی مسائل ب- در نظر گرفتن تنوع و گوناگونی تجارب زندگی جهانی و درک علمی مسائل ج- پیوند دانش انتزاعی و خاص هر مورد د- توسعه دانش یا اعمالی که به درک «منافع مشترک»^۵ کمک می‌کند، ترویج می‌شود. در فرارشته‌ای نمایندگان رشته‌های مختلف از گرایش‌های روش‌شناسی، نظری و مفهومی اختصاصی‌شان در راستای توسعه یک رویکرد مشترک پژوهشی فراتر رفته و یک چارچوب مفهومی مشترک را بنا می‌کنند.

۱ . Esbjörn-Hargens

۲ . Drake

۳ . Max-Neef

۴ . Levin & Nevo

۵ . common good

ریجر (۲۰۰۴) معتقد است ماهیت و موقعیت فرارشته‌ای از دو منظر قابل‌بررسی و تحلیل است. در مقام پژوهش، مرزهای علمی را می‌شکند و از همه منابع علمی و غیرعلمی استفاده می‌کند. به‌مثابه یک رویکرد آموزشی، شکل جدیدی از یادگیری و حل مسئله را ارائه می‌کند که با همکاری جامعه دانشگاهی و غیردانشگاهی اتفاق می‌افتد. در این مقاله، فرارشته‌ای به‌مثابه یک رویکرد آموزشی مطرح نظر است. نظر به اینکه در سال‌های اخیر بسیاری از دانشجویان و منابع بودجه‌ای دانشگاه‌ها، از دیپارتمان‌های متمرکز بر رشته‌های قدیمی به‌سوی تکثر رشته‌ای و به‌ویژه فرارشته‌ای تغییر جهت داده‌اند، نهادهای آموزش عالی با چالش‌های جدید مواجه شده‌اند. در چنین حالتی، اقبال نسبی واحدها یا دیپارتمان‌های جدید به‌سوی فرارشته‌ای مشاهده می‌شود. به‌عنوان مثال، در عرصه علوم، دیپارتمان‌های سنتی فیزیک، زیست‌شناسی و شیمی رو به موت هستند، اما گستره‌هایی جدید از قبیل علوم بیوفیزیک، بیوتکنولوژی و نانو تکنولوژی در حال گسترش هستند. رشته‌های علوم انسانی از قبیل ادبیات و هنر در حال از دست دادن جایگاه خود و سپردن آن به علوم رسانه‌ای، جهانگردی یا مطالعات تجاری هستند. از آنجاکه هر رشته فرهنگی مخصوص به خود دارد، استادان با رویکردها، سلیق و طبایع متفاوت در تدریس، پیشینه‌های رشته‌ای متفاوت، ساختار دانشی رشته‌ها با معرفت‌شناسی و روش‌شناسی خاص، مفاهیم خاص هویت‌ساز «مفاهیم زیربنایی یا مفاهیم پایه‌۲» و مهارت‌های درون رشته‌ای، یادگیری متفاوت دانشجویان در رشته‌های مختلف علمی، نیازهای پشتیبانی متفاوت و درنهایت تفاوت در فعالیت‌های یادگیری و تدریس، از جمله مسائل مهم فراروی برنامه‌درسی فرارشته‌ای محسوب می‌شوند. این‌گونه چالش‌ها شکاف‌ها و تقسیمات جدیدی در محیط دانشگاهی و علمی به وجود آورده و به یک نظم سلسله‌مراتبی بر پایه مفروضه‌های دقت نظر علمی و سخت‌گیری علمی در برنامه‌ها یا رشته‌های خاص منجر شده است (چاندرا موهان^۳ و فالوز^۱، ۱۳۸۹: ۳۴۶).

۱. Regeer

۲. threshold concepts

۳. Chandramohan

با عنایت به مطالب پیش‌گفته و با نظر به اینکه اهتمام به رویکرد فرارشته‌ای در برنامه‌درسی دانشگاهی دشواری‌هایی را در پی دارد، این سؤال‌ها مطرح است که در اتخاذ رویکرد فرارشته‌ای به برنامه‌درسی دانشگاهی چگونه باید عمل کرد و تعهدات استادان نسبت به برنامه‌درسی فرارشته‌ای چیست؟ به عبارت دیگر، رویکرد فرارشته‌ای چه تعهداتی (وظایف، مسئولیت، اختیارات، الزام‌ها و جز آن) را در قبال برنامه‌درسی دانشگاهی فراروی سیاست‌گذاران، طراحان، مجریان (مدیران و استادان) برنامه‌درسی قرار می‌دهد و این تعهدات چه ثمره‌ای برای آن‌ها از نظر حرفه‌ای و تعالی رشته‌ای در بردارد؟ در این مقاله با توجه به مواضع مختلف پیش‌گفته در خصوص برنامه‌درسی فرارشته‌ای، ضمن تأکید بر موضع سازنده گرایانه، نحوه‌ی مواجهه کارگزاران رشته‌های مختلف در رابطه با اتخاذ رویکرد فرارشته‌ای به برنامه‌درسی دانشگاهی، موردبررسی قرار گرفته و تصریح شده است که این مواجهه چه تعهداتی را برای آن‌ها از نظر حرفه‌ای و تعالی رشته‌ای در بردارد. بدین منظور ابتدا چارچوب مفهومی برنامه‌درسی فرارشته‌ای بر اساس مدل لایه‌های علی آموزشی^۲، موردبحث قرار گرفته؛ سپس با عنایت به چالش‌ها و دشواری‌های فراروی کارگزاران دانشگاه، مسئولیت‌ها و تعهدات آن‌ها در فضای فرارشته‌ای تبیین شده است. ضرورت و اهمیت این گفتار دربرگیرنده یادگیری فزاینده و مستمر برای کسانی است که در حیطه‌ی برنامه‌درسی دانشگاهی اشتغال دارند و متضمن توسعه‌ی فرایند آموزشی است که کارگزاران مزبور در آن سهیم هستند.

روش پژوهش

این مقاله با رویکرد نظر ورزی^۳ تدوین و نگاشته شده است. در این رویکرد، روش پژوهش به تعبیر جان سرل^۴ به‌جای خاصیت تنظیمی^۵، خاصیت تأسیسی^۶ دارد؛ در نتیجه

۱. Fallows
۲. Causal Layered Pedagogy
۳. speculative
۴. J. Searl
۵. regulative
۶. constitutive

پژوهشگران در خلال پروژه تحقیقاتی، با نظر به ماهیت براهین عقلی، برای حمایت از این باور که ماهیت فرارشته‌ای برنامه‌درسی دانشگاهی تعهدات جدیدی را برای دانشگاهیان به وجود می‌آورد، دلایلی عینی ارائه کرده‌اند. این تعهدات بر اساس چارچوب مفهومی برنامه‌درسی فرارشته‌ای، مدل لایه‌ای علی آموزش و با تأسی از مواضع ولدن تحت؛ ملاحظیات فلسفی و پداگوژیک، مسائل و مسئولیت‌های مؤثر بر فرآیند تدریس، مسائل و مسئولیت‌های مؤثر بر یادگیری دانشجویان، مسائل و مسئولیت‌های مؤثر بر طراحی دروس صورت‌بندی شده‌اند. براهین پشتوانه این تعهدات جدید، با نظر به مقدمات ارائه‌شده، برای خواننده قابل فهم^۱ و درعین حال با نظر به این مقدمات قابل ارزیابی^۲ و بدون سوگیری نسبت به تعلقات شخصی^۳ مؤلفان مقاله اقامه شده‌اند؛ بنابراین، همین موازین می‌توانند به مثابه معیار سنجش اعتبار ادله ارائه‌شده محسوب شوند. بدین ترتیب ساختار مباحث و پیوند محکم و منطقی میان اجزای آن در این مقاله خاصیت مجاب‌کنندگی^۴ آن را به خوبی نشان می‌دهد و مخاطب می‌تواند نسبت میان ادعا، استدلال‌ها و نتایج را درک کند (شعبانی ورکی، ۱۳۹۵؛ کارل و گامز، ۱۳۸۹: ۳۵۸-۳۳۵).

چارچوب مفهومی برنامه‌درسی فرارشته‌ای

تفکری که بنا به گفته بوسی (۲۰۰۹) در جامعه و به‌ویژه تمدن غربی جاری است و مردم با آن خو گرفته‌اند، تفکر دودویی^۵ یا قطبی‌نگری مبتنی بر منطق صفر و یک است. نظیر تاریخ یا روشن، چپ یا راست، فردی یا اجتماعی، مدرسه کودک محور در مقابل مدرسه سیستم محور. روشی که منطق همکاری رشته‌ها است. اما هنگامی که به واقعیت تدریس می‌رسد، مدرسان می‌دانند که در کلاس درس کار واقعی بین دو رویکرد کودک محوری و سیستم محوری اتفاق می‌افتد. این بدان معنا است که واقعیت پدیده‌های

-
۱. comprehensible
 ۲. assessable
 ۳. interest-neutrality
 ۴. compulsion
 ۵. binary

اجتماعی عمدتاً حدفاصل این انگاره قطبی است. این گزاره ضرورت بهره‌گیری از روش میانه^۱ را مورد تأکید قرار می‌دهد. به دلیل ویژگی‌های نظام‌های اجتماعی در جهان مدرن، بزرگ‌مقیاسی، چندوجهی بودن، متأثر از سیستم‌های بیرونی، پیچیدگی و انسان‌مداری، امروزه دیگر منطق رشته‌ها برای شناخت پدیده‌ها کارساز نیست. برای این منظور در قالب همکاری رشته‌ها از گونه‌های چند رشته و میان‌رشته‌ای استفاده شد. در این مسیر فرارشته‌ای در برنامه‌دستی کانون توجهش برحد فاصل همان لایه‌های مختلف واقعیت‌های آموزشی است. تحلیل لایه‌های علی، واقعیت پدیده‌ها را درون چهار لایه قرار می‌دهد (عنایت‌الله، ۲۰۰۹؛ بوسی، ۲۰۰۹). تحلیل لایه‌های علی به پساساختارگرایی تعلق دارد و حالت‌های مختلف دانستن اعم از علم-تجربی، تفسیری-تأویلی و فلسفی-انتقادی را یکپارچه می‌کند. در تحلیل لایه‌های علی هر دو بُعد یا سطح افقی^۲ و عمودی^۳ تحلیل می‌شود. منظور از بُعد یا سطح افقی، تکثر در گفتمان/جهانبینی‌ها است. در این بُعد شاهد تفاوت دیدگاه‌ها درباره‌ی صورت مسائله، راه‌حل آن و مسئول حل آن هستیم. بُعد یا سطوح عمودی به ساختارها و لایه‌های زیرین تجربه‌های اجتماعی و فرهنگی اشاره دارد و ریشه‌های عمیق هر یک از دیدگاه‌ها را مشاهده می‌کند (عنایت‌الله، ۲۰۰۹). لایه‌های موردنظر در تحلیل لایه‌های علی (۱) لیتانی یا مناسک^۴ (۲) سیستم^۵ یا علل اجتماعی (۳) جهان‌بینی^۶ یا گفتمان (۴) اسطوره/استعاره‌ها^۷ هستند؛ سطح اول؛ لایه‌ی لیتانی یا مناسک سطحی‌ترین لایه بوده و معرف دیدگاه رسمی و پذیرفته‌شده از واقعیت است. سطح دوم؛ لایه‌ی سیستم که با علل اجتماعی از جمله اقتصادی، فرهنگی، سیاسی و عوامل تاریخی مرتبط است. سطح سوم؛ لایه‌ی جهان‌بینی که عمیق‌تر و مربوط به ساختار و گفتمان یا جهان‌بینی حاکم بر جامعه

۱. the between

۲. horizontal levels

۳. vertical levels

۴. litany

۵. system

۶. worldview

۷. myth-metaphor

است و به‌نوعی پشتیبانی‌کننده و مشروعیت‌بخش به ساختار است. در این لایه ساختارهای عمیق‌تر فرهنگی، اجتماعی، زبانی و غیره قرار دارد که به‌طور غیرمستقیم بازیگر واقعیت‌های اجتماعی‌اند. سطح چهارم؛ لایه اسطوره (ایده‌آل‌ها، الگوها) استعاره (تمثیل‌های ذهنی از موضوعات مختلف) است. این سطح داستان‌ها و روایت‌های عمیق، کهن‌الگوها هستند. ابعاد ناخودآگاه و اغلب احساسی را شکل می‌دهند که اغلب انگیزشی یا غامض و متناقض‌نما جلوه می‌کند. تحلیل لایه‌های علی به فراسوی چارچوب‌های متعارف تعریف موضوع و مسائلی می‌رود. در این نوع تحلیل هیچ‌یک از این چهار سطح امتیاز خاصی بر دیگری ندارد. در واقع به‌واسطه حرکت بالا به پائین و پائین به بالا در بین این سطوح چهارگانه تحلیل و سنتز، گفتمان‌ها، شیوه‌های دانستن و جهان‌بینی‌ها یکپارچه‌شده و بنابراین بر غنا و پرمایگی تحلیل می‌افزاید. تحلیل لایه‌های علی بیشتر شامل افراد، دیدگاه‌های آنان و جهان‌بینی است که آن‌ها را معنی می‌دهد و هویتشان را می‌سازد. پیوند بین شخص و زمینه یا زیست‌بومی که در آن زندگی می‌کند را به ارمغان می‌آورد. تحلیل لایه‌های علی موجب می‌شود که فرد، خود و مجموعه‌ای از افرادی که با او ارتباط دارند و محیط اطرافش را به‌نحوی که اسیر سیستم و بافت یا زمینه‌ای که در آن قرار دارد نباشد، مجدداً بازتعریف کند و به‌طور آگاهانه برای ایجاد سیستم، محیط و زمینه زندگی‌اش تلاش کند. همچنین اجازه می‌دهد ارزش‌هایی که فرایندها را شکل می‌دهد در نظر گرفته شود و به‌واسطه آن ارزش‌ها بتوان تناقضات را شفاف‌تر کرد و تصویر بزرگ واقعیت را ترسیم کرد و ارتباط جهان تجربی (خرد و کلان یا درونی و بیرونی) را به‌صورت متقابل برقرار و تقویت کرد. چنین بینشی افراد را قادر می‌سازد تا خود را به‌عنوان شرکت‌کنندگان حاضر درون بافت در حال ساختار سازی و تبدیل تجاریشان به دانش ببینند و خودشان چگونگی بودن در بافت یا زمینه را تعیین کنند. در این نوع تحلیل از واقعیت معلم می‌تواند خودش را در زمان‌های مختلف در سیمای یک مدیر مقتدر، یک راهنما، دوست، حکیم دانشمند و غیره متصور شود (بوسی، ۲۰۰۹). در برنامه‌درسی از این منظر، جهان‌بینی بر نظام و افراد و مسائلی که

۱. archetype

هرروزه با آن دست‌به‌گریبان‌اند سایه افکنده است. جهان‌بینی و گفت‌وگوهای منبث از آن متأثر از اسطوره‌ها و استعاره‌های حاکم بر جامعه است. این نوع تلقی از واقعیت‌های آموزشی هم‌راستا با اندیشه‌های باسکار و نیکولسکو از واقعیت‌اند که معتقد بودند واقعیت هستی لایه‌لایه و درهم‌تنیده و پیچیده است.

جدول (۱) انگاره برنامه‌دستی فرارشته‌ای بر اساس لایه‌های علی آموزش را نشان می‌دهد. در این جدول روش‌های یادگیری را به بافت یا زمینه برنامه‌دستی پیوند می‌دهد و فراگیر در برنامه‌دستی فرارشته‌ای به‌عنوان هسته اصلی برنامه‌دستی، عاملیت اصلی را به خود نسبت می‌دهد. در این حالت فراگیر درون بافت یا زمینه با توجه به شکل یا قالب اقتضائات لایه‌های مختلف، به‌عنوان فراگیر پودمان (مطالب تکه‌تکه)¹، فراگیر هدف محور²، فراگیر تعاملی³ و فراگیر فکور⁴ ظاهر می‌شود. فراگیر پودمان یا مطالب تکه‌تکه در لایه لیتانی و در مواجهه با مسائل عینی مشغول طیفی از فعالیت‌ها شود که هویت را از طریق خدمت و یادگیری مطالب و محتوای خاص یک درس به‌صورت انتقادی بسازد. در این لایه شخص در حال حرکت و جنب‌وجوش است و ذهنش در حال باز شدن به حقایق و انباشته و متراکم نمودن دانش حاصل از مواجهه با مسائل عینی و واقعیت‌های تکرارپذیر و روزمره است. فراگیر هدف محور در لایه نظام اجتماعی، فعالیت‌ها را درون اهداف و وظایف به‌صورت انتقادی جهت دهد و فعالیت‌ها را درون حوزه‌های مفهومی و نظام‌های فکری (رشته‌ها) به کار ببرد؛ در این لایه شخص مجموعه‌ای از وظایف را در قالب نظام اجتماعی (آموزشی) انجام می‌دهد و بدین‌وسیله ذهن ساخته می‌شود و شکل می‌گیرد. فراگیر تعاملی در لایه جهان‌بینی یا گفت‌وگو عمیق‌تر می‌شود و آنچه را که می‌داند و یاد گرفته است را به بافت یا زمینه‌اش پیوند می‌دهد و روابط خود را با هم‌تایان و جهان اطرافش طوری برقرار می‌کند که نیازهای

۱ . piecemeal learner

۲ . goal-oriented learner

۳ . interactive learner

۴ . reflexive learner

اساسی‌تر و بیشتری را برآورده سازد. در این لایه شخص در کنار دیگران، ذهن خود را با ذهن دیگران مرتبط یا متصل می‌سازد و دانش خود را با تاروپود بافت یا زمینه‌ای که در آن فعالیت می‌کند، درهم می‌آمیزد و به کشف روابط نائل می‌شود و همواره دیدگاهی انتقادی نسبت به مسائل دارد. فراگیر فکور در لایه اسطوره/استعاره در قامت یک بازیگر از ماهیت احتمالی خود و بافت یا زمینه‌اش آگاهی می‌یابد. این آگاهی ذهن را به صورت شهودی در گستره‌ای از قالب‌های زیبایی‌شناسی، خلاق و معنوی شناور می‌سازد و احساسات ظریفی را درون هویت فرد نهادینه و مستحکم می‌سازد. در این لایه فراگیر درون بافت یا زمینه به شکل قدرتمندی نقش ایفا می‌کند.

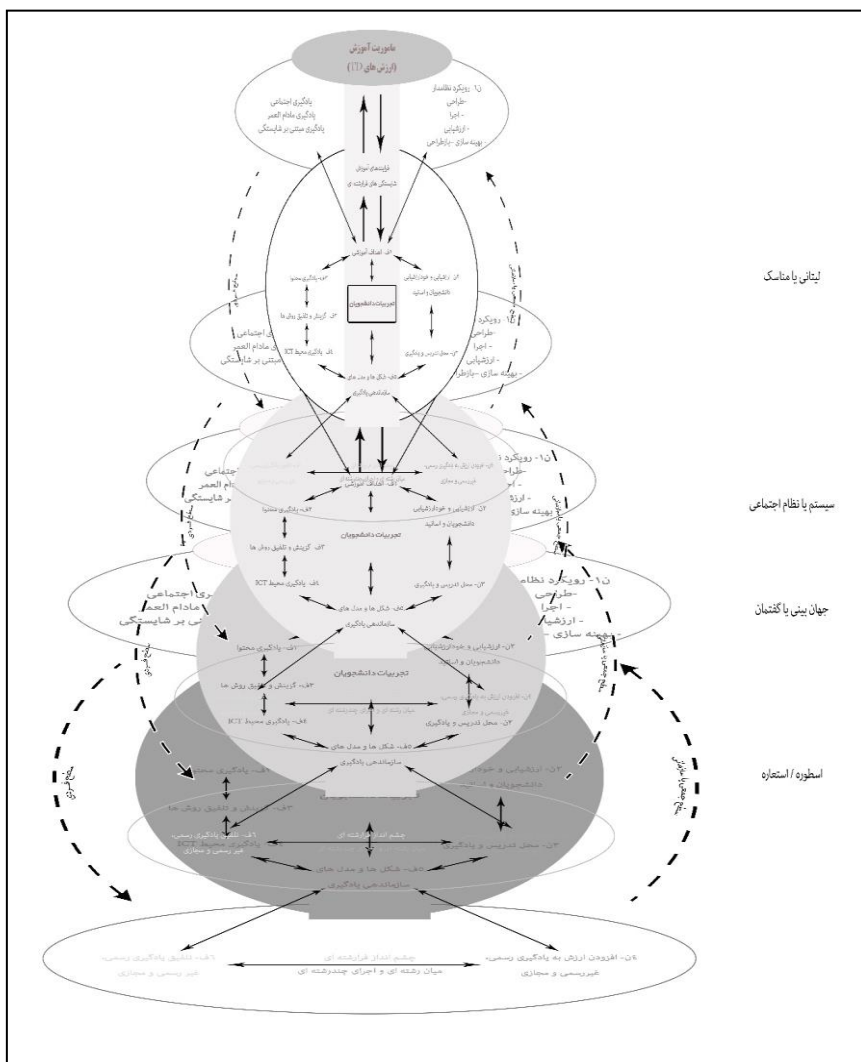
جدول ۱- رویکرد فرارشته‌ای به برنامه درسی بر اساس لایه‌های علی آموزش (اقتباس از

بوسی، ۲۰۰۹)

چگونگی یا کیفیت	شاخص‌ها	عاملیت	برنامه درسی	لایه‌های علی آموزش	
حرکت شخص (جسم)؛ قبض (انباشته از معلومات) و بسط (باز) ذهن	تکرارپذیری	فراگیر پودمان (مطالب تکه تکه)، گرفتار	خدمت، یادگیری گسسته (تکه تکه)، بازی، یوگا، کار	محتوا، اطلاعات خاصی که در یک درس گنجانده می‌شود، طرح درس	لبنانی (کرسه)
شخص با مجموعه‌ای از وظایف، ساخت ذهن	تسلط / کنترل	فراگیر هدف محور، کاربرد	رشته‌ها، نظام‌های فکری، خطوط پرش بروی پیوستار آینده	ساختار - چارچوب فهرست مطالب	نظام اجتماعی
شخص در کنار دیگران، اتصال ذهن (مرتبط یا متصل شدن ذهن با ذهن دیگران)	ساختن / تغییر دادن	فراگیر تعاملی، متعهد	بافتن دانش، کشف روابط، کل بزرگ‌تر از جزء، همواره انتقادی	معرفت - اشکال و قالب‌های برنامه درسی	جهان‌بینی / گنگستان / پارادایم
نقش بازی کردن ذهن و بدن، ذهنی و شهودی شدن	تبدیل (انتقال)	فراگیر فکور، غوطه‌ور	هنرها، داستان‌های که الهام‌بخش هستند، مراقبه، شاعران انتقادی	هستی‌شناسی - داستان‌ها، رؤیاها، زخم‌ها، بیم و امیدها	اسطوره / احساس

برنامه‌ی درسی فرارشته‌ای مبتنی بر لایه‌های علی آموزش ممکن است آنچه در خارج از زمان یادگیری حادث می‌شود را به‌عنوان اثرات برنامه‌ی درسی در نظر بگیرد. شاخص‌ها و عاملان سطوح مختلف به‌صورت کلی مورد نظر قرار دهد. خواندن و یادگرفتن درون چنین بافت‌ها و زمینه‌های لایه‌بندی شده و تودرتو توجه ما را به فرایندها و سبک‌های یادگیری که ماهیت لایه‌ای به کارهای آموزشی دارد جلب نماید و اهمیت آن را متذکر

شود و همچنین پیشنهادهای مناسبی را برای مداخلات یادگیری در هر لایه ارائه دهد. در رویکرد فرارشته‌ای به برنامه‌درسی بر اساس لایه‌های علی آموزش تفکر سیستمی که ناظر بر طراحی، اجرا و ارزشیابی است ارزش کلیدی ندارد و فقط در حد تشکیل زیربنای رشته‌ها نقش دارد. هر یک از لایه‌های نظام اجتماعی، جهان‌بینی و اسطوره/استعاره در مواجهه با واقعیت پدیده‌های آموزشی و برنامه‌ریزی درسی متناسب با آن در شکل (۱) آمده است.



شکل ۱) انگاره برنامه‌ریزی درسی فرارشته‌ای بر پایه لایه‌های علی واقعت پدیده‌های آموزشی با توجه به پیچیدگی معرفت‌شناسی فرایندهای آموزش فرارشته‌ای که در آن همه مراحل فرایندها به‌طور هم‌زمان حضور دارند و از طریق انتقال ناپیوسته و تکمیلی از

سطح معینی از واقعیت به سطوح مختلف حادث می‌شود، گذر از یک سطح به دیگری، پیوندی را به وجود می‌آورد که در کل باهم مرتبطاند. در این مدل اطلاعات و دانش نه درونی است و نه بیرونی، بلکه به‌طور هم‌زمان هم درونی است و هم بیرونی‌اند. سطوح مختلف سازمان و ادراک فردی در یک ارتباط چندقطبی قادر به برقراری حلقه‌های بازخوردی نظیر نظم/ بی‌نظمی^۱، کل/ جزء^۲، سیستم/ اکوسیستم^۳ هستند. در یک چنین شیوه‌ای آن‌ها به‌طور هم‌زمان مکمل و متضادند و می‌توانند در یک‌روند بازگشتی باقی بمانند. علاوه بر این، آن‌ها به‌طور هم‌زمان شکلی از استدلال منطقی و رابطه‌ای را تشکیل می‌دهند. با عنایت به مدل برنامه‌درسی رویکرد فرارشته‌ای مبتنی بر لایه‌های علی‌آموزشی (CLP)، در ادامه چالش‌ها و دشواری‌های فراروی کارگزاران دانشگاه، مسئولیت‌ها و تعهدات آن‌ها در فضای فرارشته‌ای تبیین شده است.

چالش‌ها، دشواری‌ها و تعهدات برنامه‌درسی فرارشته‌ای

چالش‌های برنامه‌درسی فرارشته‌ای که ممکن است بر یادگیری دانشجویان تأثیر گذارد را فان در ولدن (۱۳۸۹: ۱۶۸)، در چهار گروه دسته‌بندی می‌کند (۱) موضوعاتی که ملاحظات آموزشی و فلسفی تکثر رشته‌ای را دربردارند.^۴ (۲) موضوعاتی که بر تدریس و سنجش تأثیرگذارند.^۵ (۳) موضوعاتی که بر دانشجویان تأثیر می‌گذارند.^۶ (۴) موضوعاتی که به طراحی برنامه‌درسی مرتبطاند.^۷ با عنایت به چارچوب مفهومی برنامه‌درسی فرارشته‌ای که در بالا ذکر شد و با تأسی از فان در ولدن (۱۳۸۹) چالش‌ها و تعهدات برنامه‌درسی فرارشته‌ای در چهار گروه: ملاحظات فلسفی و پداگوژیکی، مسائل و مسئولیت‌های مؤثر بر فرآیند تدریس، مسائل و مسئولیت‌های مؤثر بر یادگیری

۱. order/disorder

۲. whole/part

۳. system/ecosystem

۴. the educational and philosophical consideration

۵. those affecting teaching and assessment

۶. those affecting students

۷. those relating to curriculum design

دانشجویان، مسائل و مسئولیت‌های مؤثر بر طراحی دروس دسته‌بندی می‌شود و از این رهگذر توصیه‌هایی جهت اقدام مطابق چارچوب مفهومی مطرح شده ارائه می‌گردد.

موضوعاتی که ملاحظات فلسفی و پداگوژیکی فرارشته‌ای را دربردارند

برخی از پیشگامان تکثر رشته‌ای و به تبع آن فرارشته‌ای، نظیر ژیلبر دوترساک^۱ (۱۹۹۱)، به نقل از ونک، (۱۳۸۸: ۱۴۸)، کسب برخی شرایط معرفت‌شناختی را مقدم بر سایر مراحل می‌دانند. مشخص بودن عناصر اصلی چارچوب معرفت‌شناختی، امری مفید و حتی اجتناب‌ناپذیر است. باین‌حال، با توجه به مواضع گوناگون رشته‌ای در کلاس درس، توافق بر سر مسائل، مفاهیم، مدل‌ها و زبان مشترک، روندی ویژه و طولانی‌مدت است. در اغلب موارد، این‌گونه توافقات در طول مسیر دوره آموزشی، یعنی پس از گذشت چندین سال، حاصل می‌شود. در صورتی که بخواهیم دستیابی به توافقات را بر سایر مراحل مقدم بدانیم، در عمل هرگونه همکاری تکثر رشته‌ای را غیرممکن ساخته‌ایم (ونک، ۱۳۸۸: ۱۵۰). فان در ولدن (۱۳۸۹: ۱۸۰) معتقد است، گسترده‌ترین و از نظر علمی فلسفی‌ترین پرسش که می‌تواند متناسب با تعهدات فرارشته‌ای آن است که، آیا تبدیل اقدامات فرارشته‌ای به رشته تخصصی جدیدی به دلیل آزادی ناشی از برداشتن مرز در رشته‌های تخصصی خاص مطلوب است؟ یا تا چه حدی تدریس فرارشته‌ای می‌تواند به‌عنوان یک مرحله واسطه در توسعه سازمند رشته‌های جدید تخصصی به کار گرفته شود؟ وی در پاسخ به این پرسش‌ها بیان می‌کند که گرایش به فرارشته‌ای به‌عنوان یک موضوع آموزشی با توجه به اینکه رشد یک قلمروی تخصصی ویژه و جدید می‌تواند عمده‌تاً برآیندی از پژوهش رشته‌ای باشد جای بحث و بررسی نداشته باشد. بلکه می‌تواند اذهان فراگیران را بر این نکته متمرکز نماید که چگونه جوامع دانشگاهی ایجاد می‌شوند، رشد می‌کنند و توسعه می‌یابند. بنابراین طرح چنین پرسش‌هایی به استادان کمک می‌کند که یاد بگیرند در قبال پژوهش، توسعه و آموزش دانشگاهی چگونه موضع‌گیری کنند. زوستاک (۱۳۸۷: ۵۰۱) معتقد است، اگر

۱. Gilbert de Tarssac

دانشجویان نتوانند بین اشکال دانش و واحدهای درسی رابطه‌ای برقرار کنند، نمی‌توانند به این واقعیت برسند که ممکن است مدرسان مختلف در کلاس درس فرارشته‌ای درباره یک موضوع واحد به نتایج متفاوتی برسند. اگر مدرسان فرارشته‌ای تدریس تضادها را در کلاس درس فرارشته‌ای حذف کنند، ممکن است دانشجویان نتوانند به تضادهایی پی ببرند که در دنیای علم با آن‌ها مواجه می‌شوند. در صورتی که دانشجویان موضوعات جدید را در چارچوب نقشه‌ای کلی‌تر مطالعه کنند با این‌گونه اختلاف‌ها و تضادها بیشتر آشنا می‌شوند و درک آن‌ها نسبت به نقاط قوت و ضعف انواع نظریه‌ها و روش‌ها به آن‌ها کمک می‌کند به منشأ این اختلاف‌نظرها پی ببرند. بنابراین مدرسان اگر درباره پدیده‌ها، نظریه‌ها، روش‌ها و دیدگاه‌های فلسفی مورد بحث، عمیق‌تر توضیح دهند تشویق به تدریس تضادهای ناشی از اشکال دانش خواهند شد. با نظر به موارد مطرح شده مواجه با این تعارض‌ها و چالش‌ها تعهداتی را فراروی مدرسان کلاس‌های فرارشته‌ای قرار می‌دهد، از جمله:

- ۱- باید اطمینان حاصل شود که پژوهشگران، استادان و دانشجویان ضرورت فرارشته‌ای را از درون رشته خود احساس کنند. چنان چه آن‌ها بازمینی مدل‌ها، روش‌ها و دانش‌های موجود در رشته‌شان را امری مفید ندانند، انگیزه‌ای برای همکاری در پروژه فرارشته‌ای نخواهند داشت.
- ۲- در تدریس فرارشته‌ای استاد باید مباحث و محتوای برنامه درسی را با علایق شخصی دانشجویان مرتبط کند، به نحوی که فعالیت در کلاس درس برای دانشجو دارای مزیت ارزشی باشد و در جریان یادگیری فعالانه شرکت کنند.
- ۳- استادان با بازشناسی حدود رشته‌ها، مهارت‌های تکمیلی که از سایر رشته‌ها در جریان تدریس رسوخ می‌کند را با زیر سؤال بردن برخی عناصر پارادایم رشته‌ای مجدداً تعریف کنند. آن‌ها می‌توانند با چرخش مفاهیم از یک رشته به

رشته دیگر مدل‌های رشته‌ای خود را بازتعریف کنند یا در صورت عدم تغییر مفاهیم، دیگر به شیوه سابق از آن سخن نگویند (ونک، ۱۳۸۸: ۳۰۷).

۴- استادان در کلاس به دنبال حذف تضادهای رشته‌ای نباشند تا از این طریق به دانشجویان در پی بردن به تضادهای دنیای واقعی علم کمک کنند.

۵- استادان باید در تدریس فرارشته‌ای به واسطه پرسشگری درباره شیوه ترجمان نظریه‌ها، به شناخت واقعیت‌های علمی و عینی مبادرت ورزند.

مسائل و مسئولیت‌های مؤثر بر فرآیند تدریس

از آنجایی که یک روش تدریس نظیر کارگاه شبیه‌سازی یا ایفای نقش ممکن است برای یک رشته علمی امری متناسب و شایسته قلمداد گردد، برای رشته علمی دیگر ناشایست و نامتناسب تلقی شود. به همین صورت یک شیوه ارزیابی که برای یک واحد درسی معتبر است، ممکن است برای ارزیابی درس دیگر غیر معتبر باشد. در حالت ایدئال، شیوه‌های تدریس و روش‌های ارزیابی بر اساس نیازهای یادگیری انتخاب می‌شوند. نیازهای یادگیری در نتایج موردنظر یادگیری و روش‌های تحصیلی دانشجویان تعریف شده‌اند (ویتر^۱، ۲۰۰۳). بنابراین هر درس یا واحد درسی با توجه به اینکه نتایج یادگیری خاص خود را به همراه دارد باید با استفاده از ابزارهای خاص تدریس و ارزیابی شود (فان در ولدن، ۱۳۸۹: ۱۶۹). موضوع درسی بر اساس مشکلات زندگی دانشجویان تعریف می‌شوند مضافاً اینکه این مشکلات باید لنگرگاهی در واقعیت داشته باشند (پتری، ۱۹۹۲)^۲. برخی استدلال کرده‌اند که تدریس فرارشته‌ای از برداشتی سازنده گرایانه از شناخت آغاز شده است. مدل‌های سازنده گرایانه درباره یادگیری همواره به‌عنوان مرجع مورد استفاده قرار گرفته‌اند (نیویل^۳، ۱۹۹۴؛ پتری، ۱۹۹۲؛ لوین ونو، ۲۰۰۹).

۱. Winter

۲. Petri

۳. Newell

به‌عنوان مثال کاوالوسکی^۱ (۱۹۷۹) معتقد است که تدریس فرارشته‌ای، قبل از هر چیز، باید درباره محتویات و فرایند ساخت یادگیری و تولید شناخت تأمل و واکاوی کند. رژکوله (۱۳۸۸: ۱۸۷) نقصان روش‌شناختی را پیامد ضعف مفهوم‌سازی در برنامه‌دستی و نتیجه فقدان استدلال‌گرایی در عرصه عمل می‌داند. گفتمان مربوط به برنامه‌دستی فرارشته‌ای در بسیاری از موارد در سطح اعلام مقاصد و نیات باقی می‌ماند و مرحله بعدی یعنی ارائه چارچوب مرجع برای جهت‌دهی و راهنمایی پروژه‌های آموزشی به‌ندرت مورد واکاوی قرار می‌گیرد، با این تفاسیر به علت نبود الگوی مفهومی، بسیاری از فعالیت‌های مدرسان به‌آرامی رو به توسعه است و بهره‌برداری کامل از اصول یک روش فرارشته‌ای به‌گونه‌ای کمرنگ صورت می‌پذیرد. فقدان مربوط به منابع مرجع درزمینه تدریس فرارشته‌ای نه تنها بر برنامه‌ریزی و کاربست تأثیر گذاشته بلکه بر ارائه معیارهای مناسب جهت تدارک شیوه نظام‌مند ارزیابی در خصوص کیفیت تدریس نیز مؤثر بوده است. مدافعان ابتکارات ارزیابی در تدریس فرارشته‌ای، بازگوکننده منابع ارزشیابی اجرا-محور هستند (شولمن، ۱۹۸۷). برخی معتقدند که دانش ارزیابی باید از گزارش‌های حاکی از تجارب انفرادی گروه‌های علمی گردآوری شود (کلاین و نیویل، ۱۹۹۸). تنی چند از صاحب‌نظران کوشیده‌اند مهارت‌های لازم جهت فعالیت‌های فرارشته‌ای را فهرست کنند و بدین ترتیب، به‌صورت ضمنی ملاک‌های ارزشیابی را مشخص کرده‌اند، به‌عنوان مثال کاوالوسکی (۱۹۷۹) اهداف کلیدی آموزشی فرارشته‌ای را به‌مثابه آمیزش دانش، پرسشگری آزادانه و نوآوری توصیف کرده است. نیویل و گرین (۱۹۸۲) هم‌راستا با این اهداف، معتقدند که باید استدلال استنباطی و قیاسی و به‌ویژه تفکر ترکیبی را به موارد پیش اضافه کرد. ولف^۲ و هینس (۲۰۰۳) رهنمون‌هایی را برای معتبر سازی ارزیابی ادبیات فرارشته‌ای پژوهش محور ارائه می‌کنند. در این دستورالعمل ۵۵ ملاک تحت عناوین ترغیب منابع رشته‌ای، مباحث انتقادی، چشم‌اندازهای چند رشته‌ای و میان‌رشته‌ای و فرارشته‌ای را مشخص کرده‌اند. رژکوله

۱. Kavaloski

۲. Wolfe & Haynes

(۱۳۸۸) شاخص‌ها و شیوه‌های ارزشیابی تدریس فرارشته‌ای را از نظر سازمان‌دهی معلومات و سازمان‌دهی کار (اجرا) موردتوجه قرار داده و بیشتر به ارزیابی کیفیت تدریس و آموزش فرارشته‌ای پرداخته است و برای این منظور شاخص‌های زیر را مطرح ساخته است: ۱- میزان همگرایی و ادغام مضامین و محتویات درسی ۲- میزان اهمیت برای شیوه یادگیری از طریق حل مشکلات ۳- اهمیت قائل شدن به دانش ترکیبی در شکل‌دهی به اهداف آموزشی ۴- میزان اهمیت به ارزیابی دانش ترکیبی در حین ارزیابی یادگیری‌ها. بویکزمانزیلا (۲۰۰۷) چارچوبی را جهت طراحی، اجرا، ارزیابی هدفمند درس تکثر رشته‌ای و همچنین فرارشته‌ای در کلاس ارائه می‌دهد. وی معتقد است که ارزیابی برنامه درسی فرارشته‌ای باید دارای سه ویژگی «روا»، «مستمر»^۱ و «آگاهی‌بخش»^۲ باشد. یعنی با یک ارزیابی تشخیصی از فهم دانشجو در طول یک دوره یا واحد درسی همراه باشد و بازخوردی صریح و سودمند از دانشجو به خود او و استاد ارائه دهد تا بر این اساس دانشجو قادر باشد به صورت پیوسته عملکرد خود را مورد بازبینی و اصلاح و بهبود قرار دهد. بسیاری از صاحب‌نظران بر این امر اتفاق نظر دارند که تدریس فرارشته‌ای خواستار یک روش «ارزیابی روندی یا تکوینی»^۳ (در حین فرایند یادگیری) است. چنین رویکردی امکان آن را فراهم می‌آورد که خود را از روش «ارزیابی نهایی یا تراکمی»^۴ (در پایان فرایند یادگیری) به عنوان ویژگی آموزش رشته‌ای متمایز سازد (نگل، ۵، ۱۹۹۶؛ لافر، ۶، ۱۹۹۶، ملکی و سلیمی، ۱۳۹۴: ۱۴۸). روش ارزیابی روندی عبارت از توسعه اصل «ارزیابی معتبر»^۷ مبتنی بر خط‌مشی مستمر و متداوم ارزیابی (در طول مدت یادگیری) است که به ابزارهای متنوع و متعددی توسل می‌جوید (بویکزمانزیلا، ۲۰۰۵) و در مقایسه با آزمون‌های چندگزینه‌ای توسط استاد و یا با

۱. ongoing

۲. informative

۳. Process or formative evaluation

۴. final or summative evaluation

۵. Negel

۶. Tchud & lafer

۷. authentic assessment

مشارکت دانشجو انجام می‌شود. درحالی‌که ارزیابی تدریس تک‌رشته‌ای به دنبال ارزیابی نتیجه است (مانزیلا و دورایزینگ^۱، ۱۳۸۷: ۵۵۵). ارزیابی در چارچوب برنامه درسی فرارشته‌ای برخلاف ارزیابی تدریس تک‌رشته‌ای که مبتنی بر نتایج «گروه» است (مانزیلا و دورایزینگ، ۱۳۸۷: ۵۵۵)، باید «فردی» شود، یعنی یک‌رویه خاص ارزیابی متناسب و مطابق با هر فراگیر پیشنهاد شود. این ارزیابی باید به سنجش فرایند پرسشگری، کسب معلومات و توسعه تفکر انتقادی مبادرت ورزد. شیوه دیگر ارزیابی تدریس فرارشته‌ای، کارپوشه^۲ است (نگل، ۱۹۹۶؛ لافر، ۱۹۹۶). کارپوشه (تکالیف عملی) مشتمل بر جمع‌آوری تولیدات یادگیرنده است که پیشرفت وی در فرایند یادگیری را ترسیم و تبیین می‌کند. در تدریس تک‌رشته‌ای شیوه ارزیابی مبتنی بر «آزمون‌های استاندارد» است. درواقع، تنوع روش‌های تدریس و ارزیابی معمولاً به‌عنوان یک عامل مثبت در نظر گرفته می‌شود، مادامی‌که روش‌های تدریس و ارزیابی در خلال واحد یا دوره تحصیلی با یکدیگر تعارض نداشته باشند و هیچ‌گونه سردرگمی و ابهامی در اثر رویکردهای متفاوت بروز نکند (فان در ولدن، ۱۳۸۹: ۱۶۹). در کلاس‌های درس فرارشته‌ای که دروس یا واحدهای درسی که بین دو یا چند موضوع پل ارتباطی برقرار می‌کنند یا احتمالاً به‌صورت مشترک تدریس می‌شوند امکان تعارض بین روش‌های تدریس و ارزیابی بیشتر می‌شود. با نظر به موارد مطرح‌شده مواجه با این تعارضات و چالش‌ها تعهداتی را فراروی مدرسان کلاس‌های فرارشته‌ای قرار می‌دهد، ازجمله؛

۱- اعضای هیئت‌علمی درک کاملی از گستره و دامنه روش‌هایی داشته باشند که هر مجموعه تخصصی به کار می‌بندد. بنابراین نخستین گام آگاهی بخشی درباره عادات تحصیلی و روش‌های ارزیابی دانشجویان در درون رشته‌های گوناگون علمی است.

۱ . Mansilla & Duraising

۲ . Port folio

۲- توسعه روش‌های تدریس، سنجش و ارزیابی‌ای است که بهترین روش‌های برآمده از دو رشته علمی را با یکدیگر تلفیق و ترکیب می‌کند یا روش‌های جدیدی را برای فراهم آوردن امکان یادگیری، تدریس یا ارزیابی مؤثر رشته‌های دانشگاهی عرضه می‌دارد.

۳- تا زمانی که دانشجویان به‌وضوح در خصوص انتظارات موجود از آن‌ها در یک شرایط خاص یادگیری آگاه باشند و چنین انتظاراتی را به‌صورت صریح و آشکار دریافت دارند، در آن صورت هیچ نیاز مشخصی به یکسان‌سازی روش‌های تدریس، یادگیری و ارزیابی وجود نخواهد داشت.

۴- طراحی و ابداع ابزارهای ارزیابی آموزشی به‌منظور آزمون و تحلیل کارایی روش‌های انتخابی پس از به مرحله اجرا درآمدن آن‌ها.

۵- در برنامه درسی فرارشته‌ای، ارزیابی یادگیری‌ها باید متناسب با اصل همگرایی و یکپارچه‌سازی رشته‌ای و وحدت دانش سازمان‌دهی گردد، بدین منظور که سنجیده شود آیا اهداف آموزشی با توجه به دانش تلفیقی و ترکیبی تحقق یافته‌اند یا خیر؟ رویه ارزیابی باید مجدداً مورد ملاحظه قرار گیرد تا بتوان خصوصیات خط‌مشی ت فرارشته‌ای را مدنظر قرارداد. با استناد به اصل همکاری، رویه سنجش و ارزیابی می‌تواند بر قدردانی از کار جمعی و گروهی استوار باشد و تعهد و مشارکت فراگیر را در کار جمعی مدنظر قرار دهد.

۶- برای انجام ارزیابی روندی، ابتدا لازم است استاد اهداف را در فرایند ارزیابی تعریف و تعیین نماید، همچنین ارزیابی باید تغییراتی را مدنظر قرار دهد که قرار است انجام شود تا تدریس فرارشته‌ای را بهبود بخشد. این شیوه ارزیابی یک فرایند مداوم و مستمر است و نباید صرفاً در پایان تدریس انجام شود.

مسائل و مسئولیت‌های مؤثر بر یادگیری دانشجویان

برخی معتقدند که شواهد تجربی و نظریه‌پردازی‌های ناچیزی در خصوص چگونگی تأثیرات تدریس فرارشته‌ای بر ارتقای سطح یادگیری وجود دارد (لوین ونو، ۲۰۰۹؛ لاتوکا، ووگیت، فات، ۱۳۸۷). با این حال، تلاش‌هایی نیز در این خصوص صورت گرفته است از جمله بویک‌زمانزیلا (۲۰۰۷) معتقد است که برای اینکه بخواهیم از کیفیت آموزش فرارشته‌ای مطمئن شویم، باید به نگرانی‌ها درباره کیفیت تدریس میان‌رشته‌ای^۱ پاسخ دهیم، برای آگاهی از تدریس فرارشته‌ای، باید یادگیری میان‌رشته‌ای^۲ را بسنجیم. وی یادگیری فرارشته‌ای را «توانایی تلفیق دانش و الگوهای تفکر^۳ که از دو یا چند رشته سرچشمه گرفته باشد به منظور دستیابی به یک بینش جدید» می‌داند؛ و سه مفهوم کلیدی را در خصوص یادگیری تکثر رشته‌ای مهم می‌داند و بیان می‌کند یادگیری میان‌رشته‌ای: ۱- هدفمند^۴ است ۲- زیر بنایی رشته‌ای^۵ دارد و ۳- یکپارچه^۶ است. دانشجویان در کلاس‌های درس فرارشته‌ای در مقایسه با کلاس‌های رشته‌ای بنا به گفته رپکو (۲۰۱۲: ۲۹۸) با چالش‌های بیشتری مواجه هستند؛ ۱- تعدد دیدگاه‌های مرتبط به موضوع در هر رشته ۲- عدم تناسب روش دسته‌بندی کتاب‌ها و مقالات موجود در کتابخانه‌ها برای موضوعات تکثر رشته‌ای به‌ویژه فرارشته‌ای ۳- امکان تأثیرپذیری بیش‌ازحد از دیدگاه یک‌رشته خاص و بررسی مسئله تنها از منظر یک‌رشته که منجر به محدود شدن قدرت دید دانشجو می‌گردد. ۴- علاوه بر سوگیری هر رشته نسبت به مسئله، سوگیری شخصی دانشجو نیز می‌تواند بر یادگیری فرارشته‌ای اثر گذارد. دانشجو در نهایت باید تصمیم بگیرد که کدام اطلاعات رشته‌ای را باید در مطالعه موردنظر قرار دهد یا از آن حذف کند. به‌بیان‌دیگر، بخش‌هایی از مسئله که دانشجو تمایل دارد بر آن

۱. quality interdisciplinary teaching
۲. interdisciplinary learning
۳. modes of thinking
۴. purposeful
۵. grounded in the disciplines understanding
۶. integrative

تمرکز کند تا حد زیادی تعیین می‌کند دانشجوی در نهایت کدام رشته‌ها را بر خواهد گزید.

از جمله موضوعاتی که بر یادگیری دانشجویان در کلاس‌های فرارشته‌ای تأثیر می‌گذارد، مدرسان و نقش آنان در هنگام تدریس است. دانشگاه‌ها اعضای هیئت علمی آموزشی خود را بر اساس توانمندی‌های علمی و پژوهشی آنان استخدام می‌کنند. استادان دخیل در امر تدریس دانشگاهی، حرفه آموزشی خود را در محل کار فرامی‌گیرند و اغلب اوقات شیوه تدریس خود را بر بازتولید الگوهایی بنا می‌کنند که خودشان شناخته‌اند و شخصاً مورد آزمون و ارزیابی قرار داده‌اند. در این خصوص دو ایده در مورد تدریس دانشگاهی وجود دارد؛ از یکسو، این ایده که توانایی تدریس ذاتی است و در واقع اساتید خوب و بد وجود دارند و از سوی دیگر این ایده که یک محقق خوب نمی‌تواند استادی موفق و مدرسی کارآمد نباشد (رژ کوله، ۱۳۸۸: ۲۹۳). لیندهولم^۱ و همکاران (۲۰۰۲) گزارش کرده‌اند که حدود ۴۰٪ از استادان از آموزش تکثر رشته‌ای و فرارشته‌ای برخوردارند؛ اما شواهد نشان می‌دهد که این آموزش‌ها تأثیرات محدودی بر فرایند آموزش دانشجویان دارند (لا توکا و همکاران، ۱۳۸۷). شاید دلیل اصلی این امر آن است که برنامه‌های میان‌رشته‌ای و فرارشته‌ای همان‌قدر که ممکن است برای دانشجویان جذاب و انگیزاننده باشند، به همان اندازه ممکن است برای مدرسان دشوار، پیچیده و پرمسئولیت به نظر برسند (خورسندی طاسکو، ۱۳۸۸). در تدریس فرارشته‌ای استادان به‌عنوان یک متخصص رشته‌ای، تبدیل به آماتورهایی می‌شوند و این آماتور بودن علاوه بر محتوا، چگونگی تدریس را نیز دربر می‌گیرد. استادان متخصص در یک یا چند حوزه کاری، مجبور به خروج از حوزه تخصصی خود و درگیر مجموعه‌ای از اطلاعات ناآشنا می‌شوند. این موقعیت باعث جابجایی اجزای مهارت کاری می‌شود و استاد از اقتدار محتوا محور خود تهی و به یک تسهیل‌کننده تبدیل می‌شود. در چنین حالتی استاد به‌جای تکیه بر دانش به‌عنوان یک متخصص به‌مثابه یک روشنفکر ظاهر می

۱. Lindholm

شود. روشنفکری که صرفاً اطلاعات را در دسترس دانشجو قرار نمی‌دهد بلکه تسهیل‌کننده گفتگوهای میان‌متنی و میان‌فردی است، به‌گونه‌ای که دانشجویان بتوانند از سلسله روابط میان‌دانش موجود رها شوند (کالانان، ۱۳۸۷: ۳۰۱). در تدریس فرارشته‌ای نقش استاد همانند نقش فراگیر در معرض اصلاح و تغییر قرارداد. به‌عبارت‌دیگر، با توجه به مباحث مطرح در رویکرد سازنده‌گرا در یادگیری و محتویات برخاسته از مشکلات زندگی، استاد در فرایند تدریس نقش و جایگاه و کارکرد راهنما، هدایت‌گر، مربی، تحرک‌بخش، الگو، همکار، کارآموز و نقش تسهیل‌بخش و هموارکننده فرایند یادگیری را ایفا می‌کند و فراگیر مسئول ارتقای کیفیت تحصیل خویش است. به‌طوری‌که او هم‌زمان برنامه‌ریز، ارزیاب، تصمیم‌گیرنده، همکار و مدیریت‌کننده یادگیری‌های خویش است (لوین و نو، ۲۰۰۹). با توجه به عادت دانشجویان به روش‌های تدریس و ارزیابی رشته‌های تخصصی و ماهیت کلاس‌های فرارشته‌ای، یکی از چالش‌های اساسی، تعارض انتظارات استادان کلاس‌های درس فرارشته‌ای است. توضیح آنکه هنگام ارائه واحدهای درسی فرارشته‌ای ممکن است رشته‌های تخصصی که در چارچوب قلمروی همکاری رشته‌ای (تکثر رشته‌ای) از شاخه‌های علمی متفاوتی نظیر علوم تجربی و علوم انسانی که در قالب یک واحد درسی تشریک‌مساعی داشته باشند، این موضوع می‌تواند انتظارات یادگیری متفاوتی را از ناحیه استاد از دانشجو طلب نماید. با نظر به موارد مطرح‌شده در خصوص یادگیری دانشجویان در کلاس درس فرارشته‌ای تعهدات فرا روی استادان با عنایت به نقشی که ایفا می‌کنند عبارت انداز؛

۱- لازم است اعضای هیئت‌علمی آموزشی صراحتاً انتظارات خود را از دانشجویان درزمینه یادگیری و ارزیابی اظهار دارند. استادان نمی‌توانند این‌گونه فرض کنند که دانشجویان همواره به شیوه معمول درزمینه یادگیری موضوعات و تحصیل در رشته تخصصی عادت خواهند کرد؛ مگر اینکه سطح بالایی از تعامل بین روش‌های تدریس و ارزیابی به هنگام طراحی واحدهای

دروس فرارشته‌ای برقرار باشد. البته مطلوبیت این رویکرد نیز محل تأمل و تردید است (نایت، ۲۰۰۰ به نقل از فان در ولدن، ۱۳۸۹: ۱۷۲).

۲- توسعه آموزشی و ارتقای استادان دانشگاهی درگیر تدریس فرارشته‌ای از طریق شرکت در دوره‌ها و برنامه‌های جهت اطلاع‌رسانی و آگاهی بخشی درباره روش‌ها، رویکردها یا نظام‌های تدریس. از این رهگذر مدرسان در تعامل با افراد دیگری که متعلق به آمیزه‌ای از پیشینه‌های رشته‌ای متفاوت هستند بهره می‌برند به گونه‌ای که چنین تعامل‌هایی آنان را در تحریض به مقابله، مقایسه و بحث درباره اقدامات رشته‌ای در نشست‌های که درباره یادگیری دانشجویان است یاری می‌رساند.

۳- شناسایی رشته‌های بالقوه مرتبط با موضوع مورد تدریس توسط دانشجو با کمک مدرس

۴- مطالعه آثار مکتوبی که دیدی کلی از مسئله به دست می‌دهند.

۵- مطالعه موشکافانه در مورد موضوع در هر یک از رشته‌های شناخته‌شده برای دستیابی به حد کفایت که باعث می‌شود دانشجو بی‌دلیل تحت تأثیر هیچ‌یک از رشته‌ها قرار نگیرد

۶- تفکر در مورد موضوع و توانایی توجیه استفاده از یک رویکرد فرارشته‌ای

مسائل و مسئولیت‌های مؤثر بر طراحی دروس

برای بیان اهداف برنامه درسی فرارشته‌ای معمولاً به مقوله‌هایی ارجاع و استناد می‌شود که به‌طور سنتی جهت ایجاد تمایز بین انواع مختلف معرفت‌ها به کار گرفته شده‌اند یعنی معرفت‌های عمومی^۱، دانش مهارتی^۲ و مهارت‌های زندگی^۱. معرفت‌های عمومی

۱. General Knowledge
۲. Knowledge of skills

دربگیرنده مجموعه دانش‌ها، معلومات و دانسته‌های علمی است که شامل مواضع معرفت‌شناختی، مفاهیم، انگاره‌ها، نظریه‌ها، قوانین، اصول، بدیهیات، مفروضات، روش‌ها، رویه‌ها، فنون و غیره می‌شود. دانش مهارتی دربگیرنده تغییر شکل معلوماتی است که حالت ساکن و غیر زمینه‌ای خود را از دست می‌دهند تا خصوصیتی پویا و مبتنی بر زمینه معرفتی به خود بگیرند. این انتقال از حالت ساکن به پویا امکان ظهور و بروز توانمندی‌هایی را فراهم می‌سازد که دربگیرنده توانایی کاربست، بسیج و سازمان‌دهی، ترکیب و تلفیق، تعمیم و عملیاتی کردن معلومات می‌باشند. گذار از دانسته‌های ساکن به دانسته‌های سازمان‌یافته موجب تبدیل معلومات به توانمندی‌ها می‌شود. سرانجام، مهارت‌های زندگی بر رفتارهایی چون اظهارنظرها، موضع‌گیری‌ها، اخلاق و مجموعه قواعد شغلی و حرفه‌ای و غیره دلالت دارند (پرگنت آ، ۲۰۰۱ به نقل از رپکو ۲۰۰۵).

چالش اصلی فراروی استادان در طراحی برنامه درسی فرارشته‌ای به هم‌خوان سازی، تطابق بخشی، همبسته سازی و ترکیب بخشی به دانش مرتبط و برآمده از چندین رشته علمی که موضوع مورد تدریس را تغذیه می‌کنند مربوط است (جمال و جوردن، ۱۳۸۹: ۲۴۳). این چالش سؤال‌های را در پی دارد نظیر آنکه مدرسان باید تا چه میزانی از عمق و تفصیل در مورد موضوعات فرارشته‌ای آگاهی داشته باشند و تا چه حدی تفاوت‌ها و تمایزها در روش‌های تدریس و ارزیابی در هر رشته تحصیلی بر نیاز آنان به دانستن تأثیرگذار است؟ به عبارت دیگر، آیا شیوه یادگیری اعضای هیئت علمی آموزشی باید به همان نحو فرارشته‌ای باشد که قرار است برای دانشجویان ارائه شود؟ فان در ولدن (۱۳۸۹: ۱۷۴) معتقد است پرسش‌های مزبور به میزان زیادی به سطح همگرایی و ترکیبی بستگی دارد که در چارچوب واحدهای درسی فرارشته‌ای انتخاب و در نظر گرفته شده است. وی سه گونه طراحی واحدهای درسی فرارشته‌ای را مطرح می‌کند؛ ۱- گنجاندن موضوعاتی غیر از موضوع تخصصی اصلی در یک درس یا برنامه درسی، ۲-

۱ . Life skills

۲ . Regent

طراحی یک واحد درسی که مشتمل بر بیش از یک موضوع تخصصی و آشکارا مشخص باشد، ۳- یک برنامه تحصیلی کاملاً منسجم و بهم‌پیوسته. ادغام محتویات درسی یا بیان محتویات رشته‌های دانشگاهی که تشکیل‌دهنده بنیاد برنامه درسی فرارشته‌ای است نباید به اقبال و تصادف وانهاده شود. در برنامه درسی فرارشته‌ای نیازمند آن است که یک سرنخ هدایتگر یا یک محور همبسته ساز استخراج گردد تا تلاقی‌های رشته‌ای از معنا و مفهوم برخوردار گردند و به یادگیری‌ها تحرک و پویایی بخشیده شود (رژ کوله، ۱۳۸۸: ۱۴۳). با پذیرش این گزاره که برنامه درسی فرارشته‌ای از برداشتی سازنده گرایانه از شناخت آغاز شده (کاوالوسکی، ۱۹۷۹؛ پتری، ۱۹۹۲؛ نیویل، ۱۹۹۴) و در صورت استناد به‌پیش فرض‌های نظریه‌های سازنده گرا درباره یادگیری، فراگیر نباید در خصوص شیوه درک و فهم واقعیت، در معرض اجبار و الزام قرار گیرد بلکه باید قادر باشد تا مسیر خاص خود را بر سازد. از این‌روست که نظریه‌پردازان سازنده‌گرایی توصیه می‌کنند موضوع انسجام بخش باید متناسب و سازگار با فراگیران باشد؛ دانسته‌های پیشین و سطح جامعه‌شناختی آنان را مدنظر قرار دهد؛ با واحد درسی انطباق و سازگاری داشته باشد و به‌صورت تدریس خارج از واحد دانشگاهی درنیاید. بنابراین، استادان ابتدا باید به تعدیل جاه‌طلبی‌ها و بلندپروازی‌های علمی مبادرت ورزند تا اینکه چارچوب محتوایی خارج از دسترس فراگیران و یا نزدیک‌تر به علاقه‌مندی‌های استادان ارائه نگردد. موضوع انسجام بخش تعیین‌کننده چارچوب عمومی پروژه مورد آموزش است که بر تعریف مشترک فرآیندهای تدریس و یادگیری اولویت دارد و به دنبال آن، شایسته است روش‌های کاری مقتضی در خصوص فرآیند تدریس، فرآیند یادگیری، فرآیند یاددهی و فرآیند مدیریت انتخاب گردد. با عنایت به موارد مطرح‌شده در خصوص طراحی برنامه درسی، می‌توان تعهدات فرارشته‌ای فرا روی استادان را در چند محور اصلی صورت‌بندی کرد.

- ۱- طراحان برنامه درسی باید این موضوع را با گروه استادان ذی‌ربط حل کنند که چگونه استنادی که به تدریس برنامه‌های فرارشته‌ای اشتغال دارند، قرار است

از محتوای علمی آگاه باشند که خارج از حیطه تخصصی آنان قرار دارد (فان در ولدن، ۱۳۸۹: ۱۷۴).

۲- مدرسان لازم است با کمک به دانشجویان برای دسترسی به دانش پیشینی خود و پیوند اطلاعات تازه بادانش و ادراک موجود، به بهبود یادگیری یاری رسانند (لاتوکا و همکاران، ۱۳۸۷: ۹۳).

۳- مدرسان لازم است از طریق تدریس دروس فرارشته‌ای و توانمند ساختن دانشجویان برای تلفیق و ارزیابی نظرات متخصصان رشته‌های مختلف به توسعه مهارت‌های تفکر نظیر حل مسئله، داوری تأملی و تفکر انتقادی دانشجویان کمک کنند (نیویل، ۱۹۹۴؛ لاتوکا و همکاران، ۱۳۸۷).

۴- مدرسان می‌بایست از طریق تدریس دروس فرارشته‌ای چشم‌اندازهای متعدد را در دانشجویان پرورش و توسعه دهند (دیویس، ۱۹۹۵). مسائل در لایه‌هایی هستند که باید جدا کاویده شوند، اما پاسخ‌ها باید جامع باشند و مسئله به‌مثابه یک سیستم و نه مجموعه‌ای از اجزا پردازند (دیویس، ۱۹۹۵؛ باسکار، ۲۰۱۰: ۳). باسکار (۲۰۱۰: ۳) معتقد است که جهان از لایه‌هایی چندگانه تشکیل شده است که نمایانگر تمایز بین ساختارهای تشکیل‌دهنده رویدادها از رویدادهای خلق‌شده جدید هستند. این امر مبین یک طبقه‌بندی چندلایه است. بر پایه این نظر وی معتقد است که شناخت در سه عرصه رویدادی^۱، واقع^۲ و آزمایشگاهی یا تجربی^۳ انجام می‌گیرد. سطح رویدادی شامل پدیدارها و رخدادها. سطح واقع دربرگیرنده ساختارها و سازوکارها و سطح تجربی شامل وقایع کشف‌شده و تجربه‌شده است. ارتباط این سطوح

۱ . actual

۲ . real

۳ . empirical

متفاوت رابطه‌ای تعاملی، ترکیبی^۱ و آمیخته^۲ است. این نوع تعامل یک نظام یا کلیت لایه‌مند^۳ را ایجاد می‌کند؛ نظامی که متشکل از سطوح متفاوت و درعین‌حال متعامل است. در این نظام لایه‌مند و متمایز، لایه زیرین به‌عنوان سطح اصلی و زیربنایی و لایه تولیدشده به‌عنوان سطح عالی معرفی می‌شود. همچنین لایه عالی ریشه در لایه زیربنایی دارد؛ بنابراین تدریس فرارشته‌ای یعنی مطالعه یک پدیده پیچیده و درواقع چگونه این پدیده در سطوح متفاوت واقعیت آشکار شده است.

- ۵- مدرسان در کلاس درس فرارشته‌ای از طریق مختار گذاشتن دانشجویان و ارائه حق انتخاب به آن‌ها که به افزایش انگیزه‌های درونی و علاقه آن‌ها می‌انجامد، به بهبود خود کارآمدی^۴ (اعتقاد به توانایی‌های خود) و پرورش یادگیری خودتنظیمی^۵ آن‌ها کمک کنند (لاتوکا و همکاران، ۱۳۸۷: ۱۱۱).
- ۶- مدرسان دانشگاهی باید به دانشجویان کمک کنند که یادگیری را به‌مثابه فرایند مشاهده پیوندهای میان ایده‌ها و توجه به ماهیت متغیر آن‌ها درک کنند (شومر و دانیل^۶، ۱۹۹۴).

نتیجه

در این مقاله با نظر به مواضع مختلف در خصوص فرارشته‌ای، چارچوب مفهومی و مدل برنامه درسی فرارشته‌ای مبتنی بر لایه‌های علی آموزشی تبیین شد و چالش‌های و تعهدات ناظر بر آن در چهار گروه؛ ملاحظات فلسفی و پداگوژیکی، مسائل و

-
- ۱ . combining
 - ۲ . coalescing
 - ۳ . laminated totality
 - ۴ . self-efficacy
 - ۵ . Self-regulated
 - ۶ . Schommer & Dunnell

مسئولیت‌های مؤثر بر فرآیند تدریس، مسائل و مسئولیت‌های مؤثر بر دانشجویان، مسائل و مسئولیت‌های مؤثر بر طراحی دروس، دسته‌بندی و ارائه شد.

تلاقی فرارشته‌ای با مرزهای رشته‌های دانشگاهی در عرصه برنامه درسی، یادگیری و تدریس، نویددهنده شکلی از طراوت و تازگی است که بسته به نوع نهاد آموزشی و مأموریت دانشگاه، فرصت یا تهدید قلمداد می‌گردد. از طرفی رشته‌های دانشگاهی که از مفروضه‌های استحکام و قوام دانشگاهی در قلمروهای تخصصی خود، بهره برده‌اند، از گذشته در دانشگاه‌ها استقرار داشته‌اند، درحالی‌که قلمروهای جدید و غالباً حرفه‌ای (فرارشته‌ای) نوعی دریافت و تلقی تردیدآمیز را تجربه می‌کنند. در چنین شرایطی، تلاش فرارشته‌ای می‌تواند مرزهای رشته‌های قدیمی را بسط و گسترش دهد (چاندراموهان^۱ و فالوز، ۱۳۸۹: ۳۴۷).

همان‌طور که گذشت مطالعات فرارشته‌ای از عرصه، مقاصد و هدف‌ها به حوزه اعمال و اقدامات در حال گذار است. امروزه کاربردهای مطالعات فرارشته‌ای در حل مشکلات درزمینه‌های مختلف مشهود است، باین‌حال، عینیت‌بخشی به مطالعات فرارشته‌ای در قلمروی برنامه درسی و رساندن آن از مرحله طرح به حیطه عمل و اقدام با مشکلاتی روبرو است. انتقال و تسری اصول فرارشته‌ای به برنامه درسی دانشگاهی امری دشوار است و رژ کوله (۱۳۸۸: ۲۹۳) این دشواری‌ها را با نظر به چند نکته اساسی موردتوجه قرار می‌دهد. ۱- رشته‌ای شدن شدید فضای دانشگاهی، مقاومت در برابر تغییر در شیوه توجه به سازمان‌دهی ساختاری را در بردارد. ۲- فاصله بین سطح برنامه‌ریزی درسی و برنامه‌ریزی آموزشی (اقدام عملی در عرصه تدریس). ۳- فقدان چارچوب مفهومی و معرفت‌شناختی مرجع و فقدان شکل استدلالی گویا و ضعف الگوسازی مبتنی بر آن در عرصه تدریس دانشگاهی و ۴ - نقصان‌های موجود در دوره‌های آموزشی مدرسان دانشگاهی، چهار مانع فراروی توسعه برنامه درسی فرارشته‌ای است. از سوی دیگر تصریح‌شده است که ابهامات درباره برنامه درسی فرارشته‌ای با ابهامات مربوط به یادگیری دانشجویان درهم‌تنیده است. این دسته از ابهامات به چگونگی طراحی و

۱. Chandramohan

تدریس دروس فرارشته‌ای برمی‌گردند. پاسخ این ابهامات درگرو کاوش گسترده در الزامات فلسفی، نظری و آموزشی استادان دروس فرارشته‌ای است. تأثیرگذاری دروس فرارشته‌ای بر یادگیری دانشجویان به عمل استادان در انجام تعهدات فرارشته‌ای ذیل بستگی دارد. الف) ایجاد و تقویت پیوند با دانش و تجربیات پیشینی دانشجویان؛ ب) کمک به دانشجویان در پرورش برداشت‌های ترکیبی در حوزه‌های موضوعی خاص؛ پ) توسعه دیدگاه‌های ترکیبی درباره دانش و یادگیری؛ ت) مهارت‌های تفکر؛ ث) توسعه ظرفیت‌های دانشجویان در تشخیص، ارزیابی و استفاده از رویکردهای متفاوت (چندگانه)؛ ج) ایجاد علاقه در دانشجویان و افزایش انگیزه‌های آن‌ها؛ چ) به‌کارگیری راهبردهای ساختاری (آموزشی و تربیتی) مناسب یادگیری فعال (لاتوکا و همکاران، ۱۳۸۷: ۱۲۱-۱۱۸).

بنابراین، هم‌نوا با چاندراموهان و فالوز (۱۳۸۹: ۳۴۸) می‌توان اذعان داشت که فرارشته‌ای در عرصه برنامه درسی، تدریس و یادگیری در آموزش عالی متضمن طیفی از تعدیل‌ها و تطبیق‌های نهادی است که در چارچوب مجموعه‌های فعلی به‌سادگی قابل انطباق و سازواری نیستند، با توجه به اینکه اغلب نهادهای دانشگاهی موجود، همچنان در موضوعات و قلمروهای علمی و تخصصی محصور مانده‌اند، چالش فراروی برنامه درسی فرارشته‌ای، اغلب، به فائق آمدن بر ناهمخوانی موجود بین سطح علائق نهادهای آموزشی و منافع اجتماعی در دایر نمودن دوره‌های فرارشته‌ای از یکسو و آمادگی برای مبادرت به تغییرات در ساختارهای سازمانی از سوی دیگر مربوط می‌شود. این امر توسعه و تقویت زیرساخت‌های نظری و عملی فرارشته‌ای را در عرصه دانشگاهی توأمان می‌طلبد.

منابع

- آلیس، آر. جی (۱۳۸۹)، "مسائلی که می‌توانند دقیقاً تمامی مرزهای رشته‌ای را درنوردند: چرا ما نمی‌توانیم بدون میان‌رشته‌گرایی کاری انجام دهیم؟ در کتاب یادگیری و تدریس میان‌رشته‌ای در آموزش عالی؛ نظریه و عمل، تألیف بالاساب رامانیام چاندراموهان، ترجمه محمدرضا دهشیری، تهران، پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی.
- جمال، تعظیم؛ جوردان، داون (۱۳۸۹) آموزش میان‌رشته‌ای جهانگردی، در کتاب یادگیری و تدریس میان‌رشته‌ای در آموزش عالی؛ نظریه و عمل، از بالاساب رامانیام چاندراموهان، ترجمه محمدرضا دهشیری، تهران، پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی.
- چاندراموهان، بالاساب رامانیام؛ فالوز، استفن (۱۳۸۹) پیش به سوی میان رشته‌گرایی در قرن بیست و یکم، در یادگیری و تدریس میان‌رشته‌ای در آموزش عالی؛ نظریه و عمل، تألیف بالاساب رامانیام چاندراموهان، ترجمه محمدرضا دهشیری، تهران، پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی
- خورسندی طاسکوه، علی (۱۳۸۷) گفتمان میان‌رشته‌ای دانش، تهران، پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی.
- رزکوله، نیکول (۱۳۸۸) آموزش دانشگاهی و مطالعات میان‌رشته‌ای، ترجمه محمدرضا دهشیری، تهران، پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی.
- زوستاک، ریک (۱۳۸۷) «اصلاح همه‌جانبه در برنامه‌های آموزشی: ارائه طراحی از فعالیت علمی به دانشجویان»، ترجمه ناصر قلی پور، از مجموعه مقالات مبانی نظری و روش‌شناسی مطالعات میان‌رشته‌ای، تهران: پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی.
- شعبانی ورکی، بختیار (۱۳۹۵)، منطق صورت‌بندی روش‌های پژوهش در فلسفه تعلیم و تربیت: روش یا پساروش. تهران، دومین همایش ملی جامعه و تعلیم و تربیت.

- شعبانی ورکی، بختیار؛ ببادی، امین (۱۳۹۳) تکثر رشته‌ای؛ علیه فهم رایج از همکاری رشته‌ها، فصلنامه مطالعات میان‌رشته‌ای در علوم انسانی، دوره ۷، شماره ۱، صص ۱-۲۵.
- فان در ولدن، جون (۱۳۸۹) ارتقای مدرسان برای برنامه‌های میان‌رشته‌ای، در کتاب یادگیری و تدریس میان‌رشته‌ای در آموزش عالی؛ نظریه و عمل، از بالاساب رامانیام چاندرا موهان، ترجمه محمدرضا دهشیری، تهران، پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی.
- کارل، هاوی و گامز، دیوید (۱۳۸۹) فلسفه به مثابه روش، مترجم؛ سید محمدکاظم علوی و همکاران، تهران، پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی.
- کالانان، لارا (۱۳۸۷) معنای مهارت در کلاس میان‌رشته‌ای»، ترجمه سید محسن علوی پور، از مجموعه مقالات مبانی نظری و روش‌شناسی مطالعات میان‌رشته‌ای، تهران: پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی
- کلاین، جولی تامسون (۱۳۸۹) فرهنگ میان‌رشته‌ای در آموزش عالی، ترجمه هدایت اله اعتمادی زاده و نعمت اله موسی پور، تهران، پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی.
- لاتوکا، لیساً؛ وویگت، لوئیس؛ فات، کیمبرلی (۱۳۸۷) آیا میان‌رشته‌ای به بهبود یادگیری می‌انجامد؟ ترجمه: سید محسن علوی پور، در مجموعه مقالات چالش‌ها و چشم‌اندازهای مطالعات میان‌رشته‌ای، ترجمه و تدوین: سید محسن علوی پور و همکاران، تهران، پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی.
- ملکی، حسن؛ سلیمی، جمال (۱۳۹۴) برنامه‌دستی بین‌رشته‌ای در آموزش عالی: مبانی، اصول، رویکردها و الگوها، تهران، سمت.
- وارینگ، شان (۱۳۸۹) در باب فهم شیوه‌های یادگیری عمومی و تخصصی از سوی دانشجویان، در کتاب یادگیری و تدریس میان‌رشته‌ای در آموزش عالی؛ نظریه و عمل، از بالاساب رامانیام چاندرا موهان، ترجمه محمدرضا دهشیری، تهران، پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی.

- ونک، دومینیک (۱۳۸۸) کاربردهای میان‌رشته‌ای تحولات علوم، صنعت و آموزش، ترجمه توحیده ملامباشی، تهران، پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی.
- Abbott, D. (۲۰۰۶). Development and presentation of the interdisciplinary course petroleum project evaluation: Integrating entrepreneurial and business concepts into a petroleum engineering curriculum.
- Bhaskar, R. (Ed). (۲۰۱۰). *Interdisciplinarity and climate change: Transforming knowledge and practice for our global future*. Taylor & Francis.
- Bussey, M. (۲۰۰۹). Causal layered pedagogy: Rethinking curricula practice. *Journal of Futures Studies*, ۱۳(۳), ۱۹-۳۲.
- Davis, J. R. (۱۹۹۵). *Interdisciplinary courses and team teaching: New arrangements for learning*. Phoenix, AZ: American Council on Education and the Oryx Press.
- Esbjörn-Hargens, S. (۲۰۱۰). *Integral education: New directions for higher learning*. SUNY Press.
- Inayatullah, S. (۲۰۰۹). Causal layered analysis: An integrative and transformative theory and method. *Futures Research Methodology, Version, ۳*.
- Kavaloski, V. (۱۹۷۹). Interdisciplinary education and humanistic aspiration: A critical reflection. In J. Kockelmans (Ed.), *Interdisciplinarity and higher education* (pp. ۲۲۴-۲۴۴). University Park, PA: Pennsylvania State University. nUniversity Press
- Klin, J.T., & Newell, W. (۱۹۹۸). Advancing interdisciplinary studies. In W. Newell (Ed) *interdisciplinary essays from the literature* (pp. ۳-۲۲). New York: College Board Publications
- Krishnan, A. (۲۰۰۹). What are academic disciplines? *University of Southampton, NCRM E Prints Repository eprints. ncrm.ac.uk/۷۸۳/۱/what_are_academic_disciplines.pdf*.
- Lafer, S. (۱۹۹۶). *The interdisciplinary teacher's handbook: Integrated teaching across the curriculum*. Boynton/Cook.
- Mansilla, V. B. (۲۰۰۵). Assessing student work at disciplinary crossroads. *Change: The Magazine of Higher Learning*, ۳۷(۱), ۱۴-۲۱.

- Mansilla, V. B. (۲۰۰۷). Playing Sound Waves, Quality interdisciplinary teaching in middle school classrooms and beyond. www.interdisciplinarystudiespz.org.
- McGregor, S. L. (۲۰۰۴). The nature of transdisciplinary research and practice. *Kappa Omicron Nu Human Sciences Working Paper Series*.
- Nagel, N. G. (۱۹۹۶). *Learning through Real-World Problem Solving: The Power of Integrative Teaching*. Corwin Press, Inc., ۲۴۵۵ Teller Road, Thousand Oaks, CA ۹۱۳۲۰-۲۲۱۸ (clothbound: ISBN-۰-۸۰۳۹-۶۳۵۹-۹; paperback: ISBN-۰-۸۰۳۹-۶۳۶۰-۲) ...
- Newell, W. (۱۹۹۴). Designing Interdisciplinary Courses. In: J. Thompson Klin & W. Doty (Eds). *Interdisciplinary Studies Today*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Newell, W. (۲۰۰۲). Integrating the college curriculum. *Interdisciplinary education in K-۱۲ and college*, ۱۱۹-۳۷.
- Newell, W. H. (۲۰۱۳). The State of The field: Interdisciplinary Theory, *Issues In Interdisciplinary Studies*, ۳۱, pp. ۲۲-۴۳
- Newell, W. H., & Green, W. J. (۱۹۸۲). Defining and teaching interdisciplinary studies. *Improving college and university teaching*, ۳۰(۱), ۲۳-۳۰.
- Nicolescu, Basarab (۲۰۱۰) methodology of fransdiscipliniry – Levels of reality, Logic of the in Transdisciplinary, *journal of engineering & science* vol:۱ No:۱ (December, ۲۰۱۰), pp. ۱۹-۳۸.
- Nicolescu, Basarab (۲۰۱۱) Methodology of Transdisciplinarity-Levels of Reality, Logic of the Included Middle and Complexity. Inw Ertas, A. (Ed). *Transdisciplinarity: Bridging Natural Science, Social Science, Humanities, & Engineering*.
- Petrie, H. G. (۱۹۹۲). Interdisciplinary Education: are we faced with insurmountable opportunities? *Review of research in education*, ۱۸, ۲۹۹-۳۳۳.
- Pohl, C., & Hadorn, G. H. (۲۰۰۸). Core terms in transdisciplinary research. In *Handbook of transdisciplinary research* (pp. ۴۲۷-۴۳۲). Springer Netherlands.

- Repko, A., & Welch, J. (۲۰۰۵). *Interdisciplinary practice: A student guide to research and writing*. Boston, MA: Pearson Custom Publishing.
- Repko, A. F. (۲۰۱۲). *Interdisciplinary research: Process and theory*. Sage.
- Schommer, M., & Dunnell, P. A. (۱۹۹۴). A comparison of epistemological beliefs between gifted and non-gifted high school students. *Roepers Review*, ۱۶(۳), ۲۰۷-۲۱۰.
- Shulman, L. S. (۱۹۸۷). Assessment for teaching: An initiative for the profession. *The Phi Delta Kappan*, ۶۹(۱), ۳۸-۴۴.
- Winter, R. (۲۰۰۳). Contextualizing the patchwork text: addressing problems of coursework assessment in higher education. *Innovations in Education and teaching International*, ۴۰(۲), ۱۱۲-۱۲۲.
- Wolfe, C. R., & Haynes, C. (۲۰۰۳). Interdisciplinary writing assessment profiles. *Issues in Integrative Studies*, ۲۱, ۱۲۶-۱۶۹.