

## ملاک‌های سنجش و ارزشیابی فعالیت‌ها و تکالیف آموزشی در برنامه درسی بین‌رشته‌ای

محمدقهرمانی

تاریخ دریافت: ۱۳۸۹/۰۲/۰۱

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۹/۰۹/۰۳

### چکیده

رویکرد بین‌رشته‌ای با تاکید بر ضرورت درک عمیق ماهیت متغیرهای مداخله‌گر در پیدایش و تکوین واقعیت‌ها و پدیده‌های اجتماعی و همچنین شناخت و تحلیل روابط متقابل و تعامل بین آنها، پهنه نوین و وسیعی از مطالعه و پژوهش را فراروی محققان و اندیشمندان حوزه‌های مختلف علوم گسترده است. بر این اساس، دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی در دهه‌های اخیر، دوره‌ها و برنامه‌های آموزش بین‌رشته‌ای و چندرشته‌ای متعددی را در پاسخگویی به نیازهای جامعه طراحی و ارائه نموده‌اند. رویکرد بین‌رشته‌ای در معنای وسیع خود دربرگیرنده فرایند جامع آموزشی شامل نیازسنجی، برنامه‌ریزی، تدوین محتوی، تعیین روش‌های آموزشی، پیش‌بینی و تدارک فرصت‌های یادگیری و نهایتاً ارزشیابی فعالیت‌ها است. به همین دلیل در این مقاله به بررسی و تحلیل مفهوم ارزشیابی آموزشی بین‌رشته‌ای که از ضروریات و پیش‌نیازهای توسعه و تعمیق فعالیت‌های بین‌رشته‌ای در آموزش عالی است، پرداخته شده است. بحث محوری ارزشیابی آموزش بین‌رشته‌ای بر چگونگی اندازه‌گیری و ارزش‌گذاری تکالیف و امتحانات درسی در دوره‌های بین‌رشته‌ای متمرکز و معطوف است. به عبارت دیگر، سؤال اساسی در این بحث این است که ملاک‌های ارزشیابی یک تکلیف بین‌رشته‌ای چیست؟ و آیا به صرف استفاده از مفاهیم رشته‌های علمی مختلف در انجام یک تکلیف می‌توان صفت و عنوان بین‌رشته‌ای را به آن اطلاق نمود؟

۱. عضو هیئت علمی دانشگاه شهید بهشتی؛ [dr\\_ghahramani@yahoo.com](mailto:dr_ghahramani@yahoo.com)

در این مقاله ضمن تبیین برخی نظریه‌های مرتبط با موضوع، دیدگاه‌های مانسیلا، دارسینگ، میلر و هانیس به طور ویژه مورد توجه قرار گرفته است. ارزشیابی تکالیف بین‌رشته‌ای اساساً بر مفهوم بنیادین «درک بین‌رشته‌ای» استوار است که بخشی از مقاله به توضیح این مفهوم پرداخته است. به دنبال آن «سطوح» چهارگانه «ساده»، «مقدماتی»، «حرفه‌ای» و «تخصصی» برای درک بین‌رشته‌ای مطرح و چهار بعد اساسی این درک شامل «هدف‌مندی»، «بنیان علمی»، «انسجام» و «نگرش نقادانه» معرفی و در پایان نیز ماتریس ارزیابی تکالیف بین‌رشته‌ای با تلفیق سطوح و ابعاد مذکور ارائه شده است.

**واژه‌های کلیدی:** آموزش بین‌رشته‌ای، ارزشیابی آموزش بین‌رشته‌ای، تکالیف بین‌رشته‌ای،

درک بین‌رشته‌ای

## مقدمه

مطالعه روند تحولات زندگی بشر حاکی از جریان فزاینده «پیچیدگی» در عرصه‌های مختلف اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و علمی و فناوری است. این پیچیدگی را می‌توان در پرتو دو رویکرد کمی و کیفی تحلیل و تبیین نمود. در بعد کمی افزایش عناصر و مولفه‌های دخیل در پدیده‌ها و افزایش روابط آنها با یکدیگر و در بعد کیفی اثرات تعاملی و تکاملی سازوکارهای حاکم بر نهادها و ساختارهای جوامع انسانی قابل طرح و بحث هستند. زندگی در عصر پیچیدگی پارادیم‌ها و الزامات مفهومی و ادراکی خاص خود را می‌طلبد که از مهم‌ترین آنها می‌توان به ضرورت تحلیل‌های غیرخطی و به‌کارگیری تفکر نظام‌مند در تمام سطوح رفتار فردی، گروهی، سازمانی و اجتماعی اشاره کرد. در این میان، رویکرد بین‌رشته‌ای از جمله بارزترین نمود و تجلی تحولات مفهومی فوق به شمار می‌آید. طی دهه‌های اخیر دوره‌های بین‌رشته‌ای در سطح دانشگاه‌ها و موسسات آموزش عالی جهان، توسعه چشمگیری داشته است. در سال ۲۰۰۶ نزدیک به ۶۲ درصد موسسات آموزش عالی علوم انسانی در آمریکا انواع دوره‌های بین‌رشته‌ای را ارائه می‌کردند. در مطالعه اخیر انجمن مطالعات علوم اجتماعی<sup>۱</sup> بالغ بر ۹۹ درصد از ۱۰۹ موسسه آموزش عالی علوم انسانی آمریکا بر علاقه جدی به طراحی و اجرای دوره‌های بین‌رشته‌ای تاکید داشته‌اند. در این گروه بالغ بر ۶۵ درصد اعلام کرده‌اند که طی سال آینده دوره‌های بین‌رشته‌ای را راه‌اندازی و توسعه خواهند داد. (روتن و دیگران، ۲۰۰۶)

1. Social science Research council (SSRC)





انجمن کالج‌ها و دانشگاه‌های آمریکا<sup>۱</sup> دوره‌های آموزش بین‌رشته‌ای ویژه‌ای را برای آموزش و تربیت نسل جوان برای زندگی فعال در قرن ۲۱ تدوین و اجرا می‌نماید. این دوره‌ها براساس مبانی نظری رویکردهای بین‌رشته‌ای طراحی شده و موضوعات بسیار مهمی همچون مهارت درک سیستم‌های پیچیده، حل خلاقانه مسائل اساسی با استفاده از ابزارها و منابع چندگانه، مهارت، تحرک و شادابی ذهنی، توانایی کار اثربخش در گروه‌ها، مدیریت کارآمد منابع فردی، جمعی، سازمانی، ملی و جهانی، مدیریت دانش و استفاده موثر از دانش در شناخت، تجزیه و تحلیل و حل مسائل روزمره و... را شامل می‌شود.

امروزه در عصر پاسخگویی، برخورداری از رویکردهای علمی و معتبر برای ارزیابی فعالیت‌های آموزشی بین‌رشته‌ای ضروری و حیاتی است. این ضرورت نه تنها به اطمینان از اثربخشی دوره‌ها و برنامه‌های آموزش بین‌رشته‌ای مربوط می‌شود، بلکه برای اطمینان از فراهم بودن فرصت رشد و پرورش دانش‌آموزان نیز حیاتی است. (باننا ۲۰۰۲؛ آکادمی ملی علوم ۲۰۰۵)

توسعه دوره‌های بین‌رشته‌ای الزامات و پیش‌نیازهای نظری، روشی و ابزاری متنوعی را می‌طلبد. با این وجود دو دغدغه اصلی توسعه مذکور را می‌توان شامل موارد زیر دانست. به عبارت دیگر می‌توان گفت سوالات اصلی این پژوهش عبارتند از:

- ۱- «تجربیات یادگیری بین‌رشته‌ای»<sup>۲</sup> چیست و چگونه می‌توان آنها را فراهم نمود؟
  - ۲- چگونه می‌توان موفقیت در انجام تجربیات و تکالیف بین‌رشته‌ای را اندازه‌گیری کرد؟
- باتوجه به ماهیت این تحقیق و سوالات پژوهشی فوق می‌توان گفت این مطالعه از نوع مطالعات اسنادی و تحلیلی است که از جمله تحقیقات کیفی به شمار می‌آید. گرچه مسئله اصلی این مطالعه شناسایی و تحلیل ملاک‌های سنجش و ارزشیابی فعالیت‌ها و تکالیف آموزشی بین‌رشته‌ای است، ولی پرداختن به مسئله فوق نیازمند تأمل و تدقیق در مفهوم بین‌رشته‌ای و تجربه یادگیری بین‌رشته‌ای است. بررسی ادبیات موضوع نشان می‌دهد کلیه مفاهیم فوق مبتنی بر مفهوم بنیادی‌تری تحت عنوان «درک بین‌رشته‌ای»<sup>۳</sup> هستند. بنابراین در اینجا ابتدا تعریف و ابعاد مختلف درک بین‌رشته‌ای مطرح شده و به دنبال آن ملاک‌ها و چگونگی ارزیابی این درک در قالب ارزشیابی تکالیف و تجربه‌های یادگیری بین‌رشته‌ای مورد بحث و بررسی قرار گرفته است.

---

1. American Association of colleges and universities (AACU)  
2. Interdisciplinary Learning Experiences  
3. Interdisciplinary Understanding

## تعریف درک بین‌رشته‌ای

درک بین‌رشته‌ای عبارت است از توانایی انسجام‌بخشی به دانش و سبک تفکر<sup>۱</sup> در دو یا چند رشته علمی یا حوزه‌های تخصصی که موجب ارتقای سطح ادراک همچون تبیین یک پدیده، حل یک مسئله یا تولید یک محصول می‌شود، به نحوی که به روش تک رشته‌ای<sup>۲</sup> یا تک‌تخصصی قابل دستیابی نباشد. (مانسیلا، میلر و گاردنر، ۲۰۰۰)

البته قابل ذکر است که در این تعریف مفهوم «درک»<sup>۳</sup> چیزی بیش از صرف دانستن یا ذخیره کردن و بیشتر مترادف با «عملکرد»<sup>۴</sup> یا قابلیت<sup>۵</sup> در نظر گرفته شده است که موجب کاربرد منعطف و اثربخش دانش در حل مسائل باشد. بنابراین برای ارزیابی درک بین‌رشته باید فرصت‌هایی به فراگیران داده شود تا بتوانند مطالب آموخته‌شده را در عمل به کار برده و از آموخته‌های جدید به‌عنوان ابزارهایی برای اندیشه و تأمل استفاده نمایند. این فرصت‌ها در واقع به‌طور همزمان<sup>۶</sup> هم موجب تحقق ادراک بین‌رشته‌ای و هم نمایش و عرضه آن می‌شود. تمام اقدامات ارزیابی درک بین‌رشته‌ای باید تامین‌کننده و حمایت‌کننده ایجاد چنین فرصت‌هایی باشد.

مفهوم «چارچوب ارزیابی هدفمند»<sup>۷</sup> براساس چنین برداشتی از درک بین‌رشته‌ای ایجاد گردیده است.

برخی از منتقدان اعتقاد دارند که روش‌های ارزشیابی سنتی اساساً با روش‌های پیشرفته آموزشی مبتنی بر رویکرد دانش‌آموزمحوری<sup>۸</sup> مغایرات داشته و تأکید اصلی آنها بر «همنوايي»<sup>۹</sup> و «استاندارد کردن»<sup>۱۰</sup> است. (کوهن ۲۰۰۶؛ ویلسون ۲۰۰۶)

همچنین می‌توان گفت پیشرفت‌های سنجش و اندازه‌گیری عمدتاً در حوزه «روش‌های»<sup>۱۱</sup> ارزیابی عملکرد تحصیلی دانشجویان صورت پذیرفته است. در مقابل، این پیشرفت‌ها توجه لازم را به «آنچه»<sup>۱۲</sup> مورد ارزیابی قرار می‌گیرد، مبذول نداشته‌اند. (سینرک، ۲۰۰۰) این امر

1. Mode of Thinking
2. Single disciplinary
3. Understanding
4. Performance
5. Simultaneously
6. Targeted Assessment Framework
7. Student - Centered
8. Conformity
9. Standardization
10. Ways of assess
11. What to assess



فصلنامه علمی-پژوهشی

۱۲۶

دوره دوم  
شماره ۴  
پاییز ۱۳۸۹



مخصوصاً در حوزه ارزیابی تکالیف بین‌رشته‌ای که با «چالش‌های معرفت‌شناختی»<sup>۱</sup> مخصوص به خود روبه‌رو هستند، از اهمیت و حساسیت بیشتری برخوردار است.

عنصر اساسی در تعیین آنچه باید ارزیابی شود تعریف دقیق «درک بین‌رشته‌ای»<sup>۲</sup> «شایستگی‌های محوری»<sup>۳</sup> است که در تکلیف یا فعالیت‌های بین‌رشته‌ای تعیین شده‌اند.

### سطوح چهارگانه درک بین‌رشته‌ای

برای درک بین‌رشته‌ای دانش‌آموزان یا دانشجویان می‌توان در یک رویکرد نظری چهار سطح را در نظر گرفت. گرچه عملاً ممکن است این سطوح دارای مرز و حدود کاملاً مشخصی نبوده و با یکدیگر تداخل و همپوشانی‌هایی نیز داشته باشند. از سوی دیگر این امکان نیز وجود دارد که حاصل کار دانش‌آموز در انجام یک تکلیف بین‌رشته‌ای واجد برخی ویژگی‌ها از دو یا حتی چند سطح از سطوح چهارگانه بوده باشد. سطوح چهارگانه درک بین‌رشته‌ای دارای یک ساختار سلسله‌مراتبی از ساده به پیچیده و به شرح زیر هستند:

#### سطح اول: درک بین‌رشته‌ای ساده<sup>۴</sup>

یک فعالیت یا تکلیف آموزشی زمانی ساده و خام تلقی می‌شود که فاقد هدف روشن بوده و هیچ‌گونه شناخت و «بینش رشته‌ای»<sup>۵</sup> از آن حاصل نشود. این فعالیت‌ها معمولاً مبتنی بر درک عمومی یا باورها و اعتقادات شایع و قالبی شکل گرفته‌اند. بدیهی است در این‌گونه فعالیت‌ها هیچ‌گونه تلاش ذهنی برای انسجام‌بخشی و متحد نمودن دیدگاه‌های مختلف صورت نگرفته است. تعیین چنین تکالیف یا فرصت‌های یادگیری می‌تواند دانش و انگیزه اولیه برای پیشرفت‌های بعدی را فراهم نماید. از این طریق دانش‌آموزان اطلاعات مبنایی را گردآوری کرده و نسبت به سوالات «چیستی»، «چگونگی» و «چرایی» مرتبط با موضوع مورد بررسی، حساس می‌شوند. (مانسیلا، میلر و گاردنر، ۲۰۰۰)

#### سطح دوم: درک بین‌رشته‌ای مقدماتی<sup>۶</sup>

یک فعالیت آموزشی را زمانی می‌توان مبتنی بر درک بین‌رشته‌ای مقدماتی به شمار آورد که حاکی از یک «فهم نو»<sup>۷</sup> و در حال تکوین از ماهیت فعالیت‌های بین‌رشته‌ای باشد. چنین

1. Epistemological Challenges
2. Interdisciplinary lender standing
3. Core Competencies
4. Naive Interdisciplinary understanding
5. Disciplinary Insight
6. Novice Interdisciplinary understanding
7. Nascent grasp

فعالیت‌هایی عموماً هنوز «مکانیکی»<sup>۱</sup> بوده و بیشتر جنبه «آزمایشی»<sup>۲</sup> دارند. در این تکالیف بیشتر به ظواهر و تشریفات عملی پرداخته شده است و درک منسجم و یکپارچه در آنها مشاهده نمی‌شود. در این سطح گرچه شناخت نسبتاً خوبی از مفاهیم و نظریه‌های رشته‌ای وجود دارد، ولی هنوز تصورات ناقص یا نادرست فراوانی مشاهده می‌شود. یک «فراگیر نوآموز»<sup>۳</sup> برای کسب درک بین‌رشته‌ای تلاش قابل توجهی دارد، اما همچنان از برقراری ارتباط و انسجام لازم بین مفاهیم بین‌رشته‌ای ناتوان است. همچنین معمولاً در این سطح دامنه و محدوده فعالیت‌ها و تکالیف هنوز بیش از حد گسترده و نامعین است. در این سطح دانش‌آموزان بیشتر جذب مفاهیم و اصول مشترک بین رشته‌های علمی مختلف شده و نسبت به مطالعات بین‌رشته‌ای توجه و علاقه بیشتری نشان می‌دهند. (مانسیلا، ۲۰۰۷)

#### سطح سوم: درک بین‌رشته حرفه‌ای<sup>۴</sup>

واژه «حرفه‌ای» در اینجا برای بیان موقعیتی از یادگیری به کار گرفته شده است که مهم‌ترین ویژگی آن حضور، نظارت و حمایت یک متخصص در فرایند یادگیری است. در واقع این نوع یادگیری را یادگیری استادشاگردی می‌نامند که ویژگی بارز آن «یادگیری از طریق عمل»<sup>۵</sup> است. در واقع این سطح یادگیری انعکاس‌دهنده سطحی از درک بین‌رشته است که اهداف فعالیت یا تکلیف آموزشی کاملاً روشن و قابل دستیابی است و همچنین مخاطبان یا ذی‌نفعان نیز قابل تشخیص‌اند. به عبارت دیگر، درک بین‌رشته‌ای حرفه‌ای سطح کیفی تکالیف و عملکرد فراگیران را تا آن حد ارتقا می‌دهد که به‌روشنی می‌توان گفت این اقدام یا تکلیف آموزشی چرا، چگونه و برای چه ذی‌نفعانی انجام شده است.

در این سطح انسجام‌بخشی بین دیدگاه‌ها از طریق اسطوره‌ها، چارچوب مفهومی<sup>۶</sup> تفسیرهای علی<sup>۷</sup>، و سایر سازوکارهای علمی و پژوهشی به دست آمده و به تعمیق فهم و درک مسئله می‌انجامد. با این وجود در این سطح هنوز هم امکان برخی کاستی‌ها و سوءتعبیرها وجود داشته و برخی امکانات و فرصت‌های ارزشمند برای درک عمیق‌تر ارتباط بین‌رشته‌ها

1. Mechanistic
2. Tentative
3. Novice learner
4. Apprentice Interdisciplinary understanding
5. Learning by Doing
6. Metaphors
7. Conceptual Framework
8. Causal Explanation



فصلنامه علمی-پژوهشی

۱۲۸

دوره دوم  
شماره ۴  
پاییز ۱۳۸۹

ممکن است مورد بی توجهی و غفلت قرار گیرد. (مانسیلا، ۲۰۰۷) فراگیرانی که به این سطح از درک بین‌رشته‌ای نائل می‌شوند به خوبی قادر به شناخت نیازهای رشته بوده و «چرایی و چگونگی» تلفیق رشته‌ها و نیل به ادراک وسیع و عمیق بین‌رشته‌ای را درک می‌نمایند.

#### سطح چهارم: درک بین‌رشته‌ای تخصصی<sup>۱</sup>

درک بین‌رشته‌ای تخصصی بیانگر سطحی از تسلط در یادگیری است که دیگر فراگیر از حضور و حمایت مربی یا استادکار بی‌نیاز بوده و خود به تنهایی و به طور مستقل قادر به انجام فعالیت و به اتمام رساندن تکالیف است. مهم‌ترین ویژگی فعالیت‌های علمی در سطح چهارم شامل «خلاقیت»<sup>۲</sup>، «امساک‌گری»<sup>۳</sup> و «خبرگی و دقتی»<sup>۴</sup> بودن است. در این سطح فراگیران مفاهیم اساسی رشته‌ای و چگونگی ادغام و تلفیق آنها با یکدیگر و توسعه مضامین بین‌رشته‌ای را درک کرده و از آنها به عنوان ابزارهای فکری ارزشمند و ثمربخش بهره‌برداری می‌کنند. (مانسیلا، و دارسینگ، ۲۰۰۷)

فعالیت‌ها و تکالیف انجام‌شده در این سطح بسیار روشن، دقیق و مسئله‌محور بوده و فراگیران از روش‌شناسایی منطقی و منسجمی استفاده می‌کنند. فراگیران در این سطح ترکیب‌های خلاقانه را ایجاد کرده و از مفاهیم و اصول علمی و همچنین منابع و امکانات خود به روش صرفه‌جویانه و با رعایت امساک‌گری بهره‌برداری می‌نمایند. علاوه بر این در تمام مراحل انجام تکلیف خبرگی، دقت و نظم نیز آشکار و بارز است. فعالیت‌ها و تکالیفی که در این سطح انجام می‌شود، معمولاً چشم‌اندازها و دیدگاه‌های نوینی را توسعه داده و عرضه می‌کنند.

به این ترتیب ملاحظه می‌شود که هر یک از سطوح چهارگانه درک بین‌رشته‌ای، ویژگی‌های مخصوص به خود را داشته و علی‌رغم ارتباط با سطوح قبل و بعد از خود، از استقلال مفهومی نسبی نیز برخوردارند. جدول زیر خلاصه‌ای از ویژگی‌های این سطوح را به طور مقایسه‌ای نشان می‌دهد:

1. Master Interdisciplinary understanding
2. Creativity
3. Parsimony
4. Sophisticate



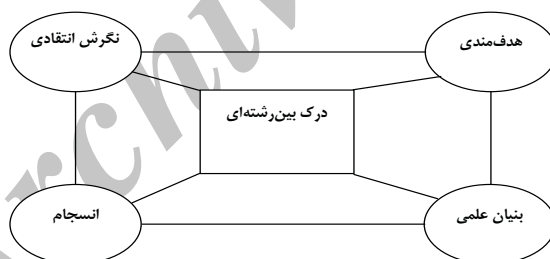
### مقایسه ویژگی‌های سطوح چهارگانه درک بین‌رشته‌ای

سطح	عنوان	میزان تسلط	ویژگی‌ها	
اول	ساده	مبتدی (Naive)	فاقد خلاقیت	فاقد امساک‌گری
دوم	مقدماتی	نوآموز (Novice)	فاقد خلاقیت تا خلاقیت کم	فاقد امساک‌گری
سوم	حرفه‌ای	کارآموز (Apprentice)	خلاقیت کم تا متوسط	امساک‌گری کم
چهارم	تخصصی	استادکار (Master)	خلاقیت متوسط تا زیاد	امساک‌گری زیاد

(اقتباس از مانسیلا و همکاران، ۲۰۰۹)

### ارزیابی درک بین‌رشته‌ای

تاکنون مفهوم درک بین‌رشته و سطوح چهارگانه آن مورد بحث قرار گرفت. حال می‌توان این سؤال را مطرح کرد که درک بین‌رشته‌ای دانشجویان را چگونه می‌توان اندازه‌گیری کرد. «مانسیلا» و همکارانش (مانسیلا و همکاران ۲۰۰۹) برای ارزیابی درک بین‌رشته‌ای چهار بعد اصلی را مطرح کرده‌اند. این ابعاد را می‌توان به شکل زیر نشان داد:



ابعاد ارزیابی درک بین‌رشته‌ای

(مانسیلا و همکاران، ۲۰۰۹)

همانطور که دیده می‌شود هریک از این ابعاد چهارگانه، جنبه خاص و مهمی از درک بین‌رشته‌ای را شامل می‌شوند. بدیهی است مهم‌ترین نتیجه زمانی حاصل می‌شود که هر چهار بعد به طور همزمان و متناسب با ماهیت و نوع فعالیت یا تکلیف آموزشی، مورد توجه قرار گیرند. در ادامه ضمن معرفی مختصر هر بعد، ملاک‌های فرعی مربوط به هر کدام نیز معرفی می‌شوند.



فصلنامه علمی-پژوهشی

۱۳۰

دوره دوم  
شماره ۴  
پاییز ۱۳۸۹



## ۱- هدف‌مندی<sup>۱</sup>

این بعد از الگو درجه روشنی<sup>۲</sup> و وضوح اهداف و همچنین مشخص بودن مخاطبان فعالیت را مدنظر قرار می‌دهد. به عبارت دیگر، یک تکلیف بین‌رشته‌ای مثلاً یک مقاله علمی زمانی هدف‌مند تلقی می‌گردد که نه تنها از اهداف عینی و روشنی برخوردار باشد، بلکه همچنین مخاطبان یا ذی‌نفعان بین‌رشته‌ای آن نیز به روشنی قابل تشخیص و تعیین باشند. برای حصول اطمینان از تحقق این بعد می‌توان دو ملاک فرعی زیر را در نظر گرفت:

الف) آیا چارچوب نظری در نظر گرفته شده، به‌کارگیری «رویکرد منسجم»<sup>۳</sup> را ایجاب می‌کند؟  
ب) آیا در انجام تکلیف آموزشی به چگونگی ایجاد و حفظ ارتباط مفهومی و علمی با مخاطبان بالقوه توجه کافی شده است؟

## ۲- بنیان علمی<sup>۴</sup>

این بعد به ویژگی‌های علمی کار یا تکلیف دانشجو مرتبط است. در واقع در این بعد به مسائلی همچون درک علمی دانشجو، چگونگی به‌کارگیری اصول علمی، روش‌های پژوهشی به کار رفته، ابزارهای علمی مورد استفاده و روایی و اعتبار آنها، مستندسازی و رعایت اخلاق علمی در بهره‌گیری از منابع و ذکر ارجاعات و... پرداخته می‌شود. برای بررسی و ارزیابی بنیان علمی تکالیف بین‌رشته‌ای پاسخگویی به دو سؤال زیر ضروری است.

الف) آیا در انجام تکلیف یا فعالیت آموزشی بنیان‌های علمی و مبانی نظری به درستی و به طور اثربخش مورد استفاده قرار گرفته است؟  
ب) آیا در انجام تکلیف آموزشی از روش‌های علمی به‌درستی و به طور اثربخش استفاده شده است؟

## ۳- انسجام<sup>۵</sup>

بدون تردید نکته کلیدی در ارزیابی کارهای بین‌رشته‌ای را می‌توان به توانایی دانشجویان در ایجاد انسجام و یکپارچه‌سازی دیدگاه‌ها و نظریات علمی نسبت داد. در بررسی و ارزیابی این ملاک باید به چگونگی انتخاب نظریه‌ها، چگونگی برقراری ارتباط بین نظریه، کیفیت و چگونگی تدوین یک تصویر کلی و جامع از داده‌های جزئی‌تر، میزان دقت در تفسیر و تبیین

1. Purposefulness
2. Clarity
3. Integrative Approach
4. Disciplinary Grounding
5. Intégration



این تصویر کلی و نهایتاً کاربردها و فواید این درک یا تصویر کلی، توجه و تأکید نمود. به عبارت روشن تر می‌توان برای ارزیابی انسجام در تکالیف بین‌رشته‌ای به چهار سؤال یا ملاک زیر توجه کرد:

الف) آیا در انجام تکلیف آموزشی حداقل از دو رشته علمی یا دو نظریه مهم و مرتبط با هدف تکلیف استفاده شده است؟

ب) آیا برای ایجاد انسجام و یکپارچگی از روش‌ها و ابزارهای مناسب همچون یک الگو، یک استعاره<sup>۲</sup> یا یک قیاس<sup>۳</sup> استفاده شده است؟

ج) آیا در تدوین و ترکیب انجام‌شده تعادل و هماهنگی لازم رعایت شده است؟

د) آیا نتیجه‌گیری‌های به‌عمل‌آمده حاکی از دستیابی دانشجوی به درک عمیق‌تر و گسترده‌تر از موضوع مورد بررسی است؟

با توجه به سوالات چهارگانه فوق مشاهده می‌شود که انسجام یک تمرین یا تکلیف آموزشی مستلزم ترکیب حداقل دو رشته یا دو حوزه تخصصی است که به روش علمی و صحیح انجام شده و ضمن رعایت تعادل و هماهنگی کلی، فراگیران را به سطحی بالاتر و پیشرفته‌تر از درک و فهم موضوع نائل نماید. بنابراین در ارزیابی وجود انسجام در تکالیف بین‌رشته‌ای می‌توان از چهار ملاک فوق بهره گرفت.

#### ۴- نگرش انتقادی<sup>۴</sup>

نگرش انتقادی به‌عنوان چهارمین بعد اساسی در ارزیابی درک بین‌رشته‌ای دانشجویان مطرح است. نکته کلیدی نگرش انتقادی را می‌توان میزان دستیابی فراگیر به «دیدگاه فرارشته‌ای»<sup>۵</sup> به شمار آورد. به عبارت دیگر، زمانی می‌توان گفت تکالیف یا فعالیت‌های بین‌رشته‌ای دانشجویان از نگرش انتقادی برخوردار بوده است که تمرین‌ها و فعالیت‌های آموزشی آنها بیانگر نیل به دیدگاه فرارشته‌ای باشد. علاوه بر این، نگرش انتقادی بر توانایی دانشجویان در شناخت نقاط ضعف و قوت تکلیف بین‌رشته‌ای و مقایسه آنها باید یکدیگر، ارائه نتیجه‌گیری‌های منطقی و ارائه پیشنهادها و راهکارهای عملی تأکید می‌نماید. در ارزیابی این بعد می‌توان از دو سؤال زیر به‌عنوان دو ملاک عینی استفاده کرد:

1. Model
2. Metaphor
3. Analogy
4. Critical Awareness
5. Meta-disciplinary perspective



فصلنامه علمی-پژوهشی

۱۳۲

دوره دوم  
شماره ۴  
پاییز ۱۳۸۹



الف) آیا تکلیف انجام شده حاکی از شناخت مزیت‌ها و محدودیت‌های ترکیب بین‌رشته‌ای جدید است و چگونگی انجام این ترکیب را نشان می‌دهد؟

ب) آیا تکلیف انجام شده بیانگر نیل فراگیر به مهارت «خوداندیشی»<sup>۱</sup> است؟ در جمع‌بندی دو بحث قبل یعنی «سطوح» و «ابعاد» درک بین‌رشته‌ای می‌توان گفت برای ارزیابی تکالیف و فعالیت‌های آموزشی بین‌رشته‌ای باید جنبه‌ها و ابعاد متفاوت آنها از یک طرف و عمق و کیفیت آنها از طرف دیگر مورد توجه قرار گیرد. جدول زیر ماتریس ارزیابی فعالیت‌ها و تکالیف بین‌رشته‌ای را نشان می‌دهد:

### ماتریس ارزیابی تکالیف بین‌رشته‌ای

ابعاد / سطوح	هدف‌مندی	بنیان علمی	انسجام	نگرش انتقادی
مبتدی				
نوآموز				
کارآموز				
استادکار				

با توجه به ماتریس فوق مشاهده می‌شود که هر یک از ابعاد تکلیف یا درک بین‌رشته‌ای دانشجویان می‌تواند بر روی پیوستاری از سطح مبتدی تا سطح استادکار قرار گیرد و این بدان معناست که ممکن است هر فراگیر متناسب با ویژگی‌ها و تفاوت‌های فردی خود، الگوی متفاوت و متنوعی از یادگیری بین‌رشته‌ای را بروز دهد. از سوی دیگر، تجربیات و مطالعات انجام شده نشان می‌دهند که میزان تسلط فراگیران در ابعاد مختلف تکالیف و فهم بین‌رشته‌ای متفاوت است؛ یعنی ممکن است بعد هدف‌مندی یک تکلیف در سطح استادی ولی بعد نگرش انتقادی آن در سطح مبتدی باشد.

### نتیجه‌گیری

آموزش عالی و به طور اخص دانشگاه‌ها همواره مکانی برای تجمع تخصص‌ها و حرفه‌های

1. Self-reflection

مختلف بوده‌اند. این تجمع، ناگزیر زمینه تعامل و تضارب اندیشه‌ها و رویکردهای فنی و تخصصی متعدد را فراهم ساخته و برآیندی از واقعیت را در قالب دانش چندوجهی به منصفه ظهور می‌رساند.

رویکرد بین‌رشته‌ای نتیجه مستقیم چنین تلاش‌هایی بوده و بیشترین امکان و نیز زمینه مناسبی برای شناخت واقعیت‌های ذهنی و عینی را فراهم ساخته است. این رویکرد خود مبتنی بر مفهوم بنیادین «درک بین‌رشته‌ای» به‌عنوان نوعی خاص از شناخت هستی و الگویی اثربخش در حوزه معرفت‌شناسی و انسان‌شناسی بوده و با اتکا به این نوع فهم و ادراک، رشد و بالندگی یافته است. درک بین‌رشته‌ای امکان وحدت‌بخشی به علوم و شیوه‌های اندیشیدن در چند حوزه علمی را به نحوی فراهم می‌نماید که موجب ارتقای سطح شناخت شده و قابلیت‌های فکری و علمی در حل مسائل و مشکلات را ایجاد می‌کند. بدیهی است در این تعبیر مفهوم «درک» چیزی بیشتر از یک فرایند یا فعالیت ذهنی صرف بوده و مستقیماً به رفتار و عملکرد کنشگران علمی مربوط می‌شود.

درک بین‌رشته‌ای دارای یک ساختار سلسله‌مراتبی از ساده به پیچیده بوده که چهار سطح «ساده»، «مقدماتی»، «حرفه‌ای» و «تخصصی» را دربرمی‌گیرد. (مانسیلا، میلر و گاردنر، ۲۰۰۰) در سطح اول هیچ‌گونه شناخت و «بینش رشته‌ای» ایجاد نشده و عموماً مبتنی بر درک عمومی و اعتقادات مرسوم است. در تکالیف مربوط به این سطح، فراگیران اطلاعات پایه را جمع‌آوری کرده و نسبت به یادگیری در سطوح بالاتر حساس و علاقه‌مند می‌شوند.

در سطح دوم یا مقدماتی، فهمی نو و درکی جدید به وجود آمده، ولی هنوز انسجام و یکپارچگی لازم به چشم نمی‌خورد. در این سطح گرچه شناخت نسبتاً خوبی از مفاهیم و نظریه‌های رشته‌ای وجود دارد، ولی هنوز تصورات ناقص یا نادرست فراوانی مشاهده می‌شود. در سطح سوم، درک بین‌رشته‌ای حرفه‌ای نوعی یادگیری استاد-شاگردی است که ویژگی بارز آن «یادگیری از طریق عمل» است. در این سطح تکالیف و عملکرد فراگیران به نحوی است که به‌روشنی می‌توان گفت این اقدام یا تکلیف آموزشی چرا، چگونه و برای چه ذی‌نفعانی انجام شده است. در این سطح همچنین بین دیدگاه‌ها و نگرش‌ها انسجام و یکپارچگی به وجود آمده و مسئله مورد بررسی به صورت عمیق فهمیده و درک می‌شود.

در بالاترین سطح یعنی در سطح تخصصی، درک بین‌رشته‌ای فراگیر از حضور و حمایت مربی بی‌نیاز بوده و عملکردی خلاقانه، امساک‌گرانه و توأم با دقت و خبرگی را بروز می‌دهد.



فصلنامه علمی-پژوهشی

۱۳۴

دوره دوم  
شماره ۴  
پاییز ۱۳۸۹

فعالیت‌های علمی این سطح مسئله‌محور بوده و بسیار دقیق و روشن هستند. (مانسیلا و دارسینگ، ۲۰۰۷)

اندازه‌گیری و ارزیابی درک بین‌رشته‌ای به‌عنوان یک ضرورت علمی در توسعه و تعمیق این نوع از ادراک به شمار می‌آید. برای انجام این ارزیابی چهار بعد یا ملاک اصلی شامل «هدف‌مندی»، «بنیان علمی»، «انسجام» و «نگرش انتقادی»، مورد توجه است. هدف‌مندی بر روشن بودن مقاصد و اهداف تکلیف بین‌رشته‌ای تأکید دارد. ملاک بنیان علمی به روش‌ها و چگونگی به‌کارگیری اصول علمی و نحوه استفاده از ابزارها و تجهیزات فنی و تخصصی مربوط است. انسجام به‌عنوان یک ملاک ارزشیابی تکالیف و فعالیت‌های بین‌رشته‌ای بر چگونگی انتخاب نظریه‌ها، چگونگی برقراری ارتباط بین نظریه‌ها و کیفیت و چگونگی تدوین یک تصویر کلی و جامع از داده‌های جزئی تأکید دارد. و نهایتاً نگرش انتقادی به توانایی فراگیران در شناسایی و تحلیل نقاط قوت و ضعف نظریه‌ها و فرایندهای علمی و تخصصی و ارائه راهکارهای خلاقانه و بدیع تأکید می‌نماید.

با توجه به مطالب فوق و در جمع‌بندی نهایی می‌توان گفت تکالیف بین‌رشته‌ای در چهار سطح مبتدی، نوآموز، کارآموز و استادکار انجام می‌شود. برای ارزیابی این تکالیف نیز لازم است از چهار شاخص یا ملاک هدف‌مندی، بنیان علمی، انسجام و نگرش انتقادی بهره گرفت. بر این اساس با اطمینان می‌توان ادعا نمود یکی از مسئولیت‌های خطیر برنامه‌ریزان آموزش عالی و متخصصان مطالعات برنامه‌ریزی درسی در آموزش عالی، شناسایی زمینه‌های بسط و تعمیق رویکرد «بین‌رشته‌ای» و تعیین سطوح مناسب فراگیری محتواهای بین‌رشته‌ای و میان‌رشته‌ای است. بدیهی است در سنجش و ارزیابی کمیت و کیفیت این یادگیری‌ها و تکالیف و فعالیت‌های مرتبط با آنها باید از ملاک‌های چهارگانه معرفی شده فوق و یا سایر ملاک‌های مناسب دیگر به نحو موثری بهره‌برداری کرد.



Banta, T. W.(Ed.).(2002). *Building a scholarship of assessment*. San Francisco: Jossey-Bass.

Boix Mansilla, V.(2005). Assessing student work at disciplinary crossroads. *Change* 37(January/February), 14–21.

Boix Mansilla, V., & Dawes Duraisingh, E.(2007). Targeted assessment of students' interdisciplinary work: An empirically grounded framework proposed. *Journal of Higher Education* 78(2), 215-237.

Boix Mansilla, V., & Gardner, H.(1998). What are the qualities of disciplinary understanding? In M. S. Wiske(Ed.), *Teaching for understanding: linking research with practice*. San Francisco: Jossey-Bass.

Boix Mansilla, V., Miller, W. C., & Gardner, H.(2000). On disciplinary lenses and interdisciplinary work. In P. Grossman & S. Wineburg(Ed.), *Interdisciplinary curriculum: challenges to implementation*. New York: Teachers College Press.

Haynes, C.(2004). Promoting self-authorship through an interdisciplinary writing curriculum. In M.B. Baxter Magolda & P. M. King(Eds.) *Learning partnerships: Theory and models of practice to educate for self-authorship*(pp.63-90). Sterling, VA: Stylus.

National Academy of Sciences, National Academy of Engineering, and Institute of Medicine of the National Academies(2005). *Facilitating interdisciplinary research*. Washington D.C.: The National Academies Press.

National Science Foundation(2006, September). *Investing in America's Future: Strategic Plan FY 2006-2011*. Retrieved June 13,2007, from <http://www.nsf.gov/pubs/2006/nsf0648/NSF-06-48.pdf>

Rhoten, D., Boix Mansilla, V., Chun, M., & Klein, J.T.(2006). *Interdisciplinary education at liberal arts institutions*. Teagle Foundation White Paper. Retrieved June 13, 2007, from the Teagle Foundation Web site: [http://www.teaglefoundation.org/learning/pdf/2006\\_ssrc\\_whitepaper.pdf](http://www.teaglefoundation.org/learning/pdf/2006_ssrc_whitepaper.pdf)

Wilson, M.(2006). *Rethinking rubrics in writing assessment*. Portsmouth, NH: Heinemann.

