

چگونگی ارزشیابی برنامه‌های درسی میان‌رشته‌ای

دکتر عباس بازرگان

استاد گروه مدیریت و برنامه‌ریزی آموزشی دانشگاه تهران

چکیده

در گذشته، در دسترس بودن سرمایه، نیروی کار و مواد اولیه از جمله عوامل اصلی پیشرفت کشورها محسوب می‌شد. اما در آغاز هزاره سوم، دستیابی به دانش، اشاعه و کاربرد آن جایگاه بسیار تعیین‌کننده‌ای در سرنوشت کشورها پیدا کرده است. لذا، جایگاه آموزش عالی در این زمینه انکارناپذیر است. همچنین، نیاز به تدوین و اجرای برنامه‌های آموزشی و درسی که بتواند هماهنگی با تحولات یاد شده به نیازهای جامعه پاسخ دهد، در اولویت است. در این مقاله ابتدا، ضمن اشاره به ویژگی‌های برنامه درسی میان‌رشته‌ای به هدف ارزشیابی این نوع برنامه درسی اشاره خواهد شد. سپس ملاک‌های ارزشیابی آن مورد نظر قرار می‌گیرد و سرانجام، چهار سطح ارزشیابی برنامه درسی میان‌رشته‌ای بیان می‌شود.

واژگان کلیدی: ارزشیابی، برنامه درسی، میان‌رشته‌ای، ملاک ارزشیابی، سطح

ارزشیابی

یکی از ویژگی‌های عصر حاضر آن است که دانش بیش از پیش در زندگی جوامع اهمیت یافته است. به عبارت دیگر، اقتصاد دانش‌محور و نیز ساختن جامعه دانش‌بنیاد توجه اغلب کشورها را به خود جلب کرده است. از این رو، بخش آموزش عالی در توسعه کشورها، بیش از پیش اهمیت یافته است (World Bank ۲۰۰۲). این اهمیت بدان علت است که در گذشته، در دسترس بودن سرمایه، نیروی کار و مواد اولیه از جمله عوامل اصلی پیشرفت کشورها محسوب می‌شد، اما در آغاز هزاره سوم، دستیابی به دانش، اشاعه و کاربرد آن جایگاه بسیار تعیین‌کننده‌ای در سرنوشت کشورها پیدا کرده است. لذا، جایگاه آموزش عالی در این زمینه انکارناپذیر است. از این رو، نیاز به تدوین و اجرای برنامه‌های آموزشی و درسی که بتواند هماهنگی با تحولات یاد شده به نیازهای جامعه پاسخ دهد، در اولویت است.

از آنجا که دانشگاه‌ها به عنوان سازمان‌های اصلی تولید کننده، اشاعه دهنده، و تسهیل کننده کاربرد دانش به شمار می‌رود، در ایجاد فرصت‌های دستیابی به دانش^۱ (یادگیری مداوم)، مرتبط کردن دانش کسب شده با نیازهای اجتماعی^۲ و کیفیت^۳ فرایندهای یاددهی و یادگیری نقش بسزایی دارد. بر این اساس، بیانیه جهانی آموزش عالی در قرن بیست و یکم، در رابطه با مفهوم مرتبط کردن آموزش عالی با نیازهای اجتماعی، علاوه بر نکات دیگر، چهار وظیفه زیر را برای نظام‌های آموزش عالی یادآور شده است (UNESCO ۱۹۹۸):

(۱) مرتبط کردن آموزش عالی با نیازهای فردی و اجتماعی از طریق برنامه‌های میان‌رشته‌ای (برحسب تناسب اینکه انتظارات جامعه از آموزش عالی چیست و آموزش عالی چه نوع فعالیت‌هایی برای برآوردن این انتظارات به انجام می‌رساند):

۱. جدایی (مباحث)؛
۲. آگاهی^۴ (از وجود مباحث)؛
۳. هماهنگی^۵ مباحث (برقراری ارتباط هماهنگ میان مباحث)؛
۴. آشیانه‌سازی^۶ مباحث (القاء مباحث در یکدیگر)؛

^۱. Access

^۲. Relevance

^۳. Quality

^۴. Isolation

^۵. Awareness

^۶. Harmonization

۵. هماهنگی زمانی^۷ (تدریس موازی یا همزمان مباحث)؛
۶. اشتراک (تدریس مشترک مباحث چندرشته‌ای)؛
۷. همبستگی^۸ (هر موضوع به صورت تکرارشته، در ابتدا تدریس می‌شود، سپس مباحث رشته‌های همبسته با آن به طریق به هم تنیده عرضه می‌شود)؛
۸. تکمیلی یا به صورت برنامه‌ای مکمل^۹ (بخش کوچکی از فرایند تدریس - یادگیری که مکمل بخش اصلی است، به صورت تکرارشته‌ای تدریس می‌شود، اما سعی در مکمل بودن این بخش در فرایند است)؛
۹. چندرشته‌ای^{۱۰} (تدریس چند رشته در کنار یکدیگر به طوری که مباحث فراتر از رشته‌ها عرضه شود).
۱۰. میان رشته‌ای^{۱۱} (عرضه مباحث درباره پدیده‌ها از دیدگاه رشته‌های مختلف به طور جامع‌نگر و با توجه به وجه اشتراک رشته‌ها در درک پدیده مد نظر).
۱۱. فرارشته‌ای^{۱۲}، در این سطح از برنامه میان رشته‌ای، سعی بر آن است که یادگیری درباره پدیده‌ها از طریق ساختن دانش در ذهن یادگیرنده رخ دهد، علاوه بر این، مباحث به طور درهم تنیده و انسجام یافته تدریس می‌شود.

۱۱. فرارشته‌ای
۱۰. میان رشته‌ای
۹. چندرشته‌ای
۸. تکمیلی
۷. همبستگی
۶. اشتراک
۵. همبستگی

^۷. Nesting

^۸. Temporal Co – ordination

^۹. Sharing

^{۱۰}. Correlation

^{۱۱}. Complementary Program

^{۱۲}. Multi – disciplinary

۴. آشیانه‌سازی
۳. هماهنگی
۲. آگاهی
۱. جدایی

شکل ۱. سلسله مراتب به هم‌تنیدگی در برنامه
درسی میان‌رشته‌ای

همان طور که در شکل (۱) ملاحظه می‌شود، در هر برنامه درسی میان‌رشته‌ای، میزان به هم‌تنیدگی مباحث می‌تواند به اشکال گوناگون برنامه‌ریزی و اجرا شود. در بهترین حالت، به صورت میان‌رشته‌ای و مطلوب‌تر از آن، به صورت فرارشته‌ای اجرا می‌شود. اما دستیابی به این دو حالت، مستلزم برنامه‌ریزی تفصیلی فرایند یاددهی - یادگیری، ارزیابی تکوینی اجرای برنامه، و نیز ارزیابی مستمر آموخته‌های دانشجویان است.

از دیدگاه سیستمی، کیفیت برنامه درسی میان‌رشته‌ای متشکل از کیفیت عوامل زیر است: درون‌داد، فرایند برون‌داد، و پیامدهای برنامه. از طرف دیگر، به منظور پی بردن به کیفیت برنامه درسی میان‌رشته‌ای، باید سه جنبه برنامه درسی را به شرح زیر ارزشیابی کرد:

الف. برنامه درسی مصوب؛

ب. برنامه درسی اجرا شده؛

ج. برنامه درسی کسب شده.

از آنجا که برنامه درسی مصوب (قصد شده) زیربنای ارزشیابی برنامه های میان رشته ای است، معمولاً ابتدا، برنامه درسی مصوب ارزشیابی می‌شود و سپس، به ارزشیابی دو جنبه دیگر پرداخته می‌شود.

همان طور که قبلاً اشاره شد، در طراحی هر برنامه درسی میان‌رشته‌ای، ابتدا هسته اصلی برنامه درسی و موضوع اصلی مشخص می‌شود. پس از آن، موضوع‌های اقماری آن شناسایی می‌شود. به دنبال آن، هدف‌های یادگیری برنامه درسی بیان می‌گردد. علاوه بر آن، رابطه هر یک از موضوع‌های اقماری با هسته اصلی و با خودشان توصیف می‌شود. سپس، مباحث و محتوای هر موضوع برای پوشش هدف‌های توصیف شده و پیش نیازهای آن یادآوری می‌شود. ضمناً منابع مورد استفاده برای

یادگیری آن مباحث ذکر و فعالیت‌های یاددهی - یادگیری پیشنهاد می‌شود. از جمله این فعالیت‌ها می‌توان به تلاش و تمرین برای دستیابی به هدف‌ها، تدوین الگوی مفهومی مباحث و تشکیل پوشه عملکرد (کار) توسط دانشجویان اشاره کرد.

ارزشیابی^{۱۳} برنامه درسی میان‌رشته‌ای

در این بخش ابتدا، به هدف ارزشیابی برنامه درسی اشاره خواهد شد، سپس ملاک‌های ارزشیابی مد نظر قرار می‌گیرد و سرانجام، چهار سطح ارزشیابی برنامه درسی میان‌رشته‌ای بیان می‌شود.

هدف ارزشیابی برنامه درسی

هدف ارزشیابی برنامه درسی آن است که در فرایند تدوین و اجرای برنامه از طریق سنجش نیازها، به قضاوت درباره هدف‌ها پرداخت و سپس امکان قضاوت منصفانه درباره سایر اجزای تشکیل دهنده برنامه را برای تصمیم‌گیری جهت بهبودی فراهم آورد. این کار از طریق گردآوری داده‌های کمی و کیفی انجام می‌شود (Patton ۱۹۹۰). این داده‌ها باید از جامعه دانشجویان، اعضای هیئت علمی و سایر یاران آموزشی (کافمن و هرمن ۱۳۸۵) گردآوری شود.

ارزشیابی برنامه مصوب

به طور کلی، با توجه به مطالب بیان شده در بخش‌های قبلی، برای ارزشیابی هر برنامه درسی، ابتدا باید به ارزشیابی برنامه تصویب شده پرداخت؛ همان برنامه‌ای که نمایانگر هدف‌های برنامه و انتظارات مخاطبان آن است. از طرف دیگر، در هر برنامه میان‌رشته‌ای، نه تنها این مرحله مقدماتی انجام می‌شود، بلکه همان طور که در بخش کیفیت این گونه برنامه‌ها اشاره شد، قضاوت درباره برنامه درسی میان‌رشته‌ای با تأکید بر آن است که مباحث تا چه اندازه به هم تنیده شده است؛ به عبارت دیگر، موضوع‌ها و مباحث برنامه درسی در کدام یک از پلکان‌های نردبان به هم تنیدگی قرار دارد.

با توجه به مطالب فوق برای ارزشیابی این گونه برنامه درسی باید به سؤال‌های زیر پاسخ داد:

۱. هدف‌های برنامه درسی و قابلیت‌های پیش‌بینی شده برای دانش‌آموختگان تا چه اندازه نیازهای فرد و جامعه را برآورده می‌کند؟
۲. تا چه اندازه محتوای برنامه، با توجه به رشته اصلی (هسته) برنامه و رشته فرعی (اقمار) برنامه مرتبط با آن، به صورت به هم تنیده برنامه‌ریزی شده است و در چه پله‌ای از نردبان به هم تنیدگی قرار دارد؟

^{۱۳} لازم به تذکر است که در این مقاله دو واژه ارزشیابی و ارزیابی به طور مترادف بکار رفته اند.

۳. تا چه اندازه درون‌دادهای پیش‌بینی شده، راهبردها و فرایندهای یاددهی - یادگیری برنامه‌ریزی شده، تحقق هدف‌های آموزشی را تسهیل می‌کند؟

ملاک‌های ارزشیابی برنامه درسی میان‌رشته‌ای

برای پاسخ دادن به سؤال‌های یاد شده، می‌توان هشت ملاک را مد نظر قرار داد و با استفاده از نشانگرهای ذی‌ربط به گردآوری داده‌های لازم پرداخت (بازرگان ۱۳۸۷: ۳۵ - ۳۸). این ملاک‌ها و برخی نشانگرها به شرح زیر است:

الف. سازماندهی برنامه درسی

- هدف برنامه؛

- زمان‌بندی برنامه؛

- مدت زمان لازم برای اجرای برنامه؛

- شرایط پذیرش دانشجو در برنامه درسی (پیش‌نیازها و ...).

ب. جهت‌گیری برنامه درسی

- چارچوب نظری.

- نگرش نسبت به آموزش عالی و تأثیر آن در کارآفرینی؛

- فلسفه زیربنایی و معرفت‌شناختی در برنامه درسی؛

- ساختار پداگوژیک (علم و هنر یاددهی - یادگیری).

پ. نظم منطقی و شفافیت برنامه درسی

- جهت‌گیری برنامه درسی و ساختار مباحث و مطالب آن؛

- رابطه میان هدف غایی، هدف‌های کلی و هدف‌های ویژه؛

- رابطه میان هدف‌های غایی، فلسفه معرفت‌شناختی و فرایند یاددهی - یادگیری مد نظر در برنامه درسی.

ت. پیش‌بینی فرایند یاددهی - یادگیری در اجرای برنامه درسی

- تنوع فعالیت‌های یاددهی - یادگیری مد نظر در برنامه؛

- نسبت ساعات عرضه مباحث به صورت و غیر آن نسبت به زمان اختصاص یافته؛

- موضوع‌ها و مباحث تشکیل دهنده برنامه درسی؛

- شیوه ارزشیابی آموخته‌ها؛

- نوآوری در فرایند یاددهی - یادگیری.

ث. توانایی‌ها و قابلیت‌های پیش‌بینی شده در برنامه درسی

- مهارت‌های برقراری ارتباط شفاهی و نوشتاری؛
- توانایی در شناخت عناصر رشته اصلی (هسته) و رشته‌های اقماری؛
- آشنایی با چارچوب نظری و عملی دوره‌های میان‌رشته‌ای؛
- قابلیت‌های به‌هم‌تنیدن رشته‌های مرتبط در برنامه؛
- چگونگی کسب مهارت‌های عملی (به صورت جدا و پایان دوره، تلفیق شده، و ...).

ج. پرورش صلاحیت‌های اساسی در برنامه درسی

- خودآموزی و یادگیری مداوم؛
- توانایی تدوین نقشه مفهومی مباحث و مطالب؛
- توانایی حرکت از سطح پایین فرایند شناختی تا بالاترین سطح (استدلال، حل مسئله، تفکر انتقادی، خلاقیت)؛
- پرورش ارزش‌ها و نگرش مرتبط با هدف‌های برنامه درسی؛
- مهارت‌های پژوهشی و توانایی طرح سؤال‌های مرتبط با حیطه میان‌رشته‌ای.

چ. در نظر داشتن عوامل زمینه‌ای در برنامه درسی

- توجه به جایگاه و سهمی که هر یک از زیرجامعه‌های مرتبط (و ویژگی آنها) در برنامه درسی می‌تواند داشته باشد؛
- پوشش موضوع‌های مرتبط با مسائل و مشکلات زیرجامعه‌ها؛
- کارورزی در رابطه با مسائل و مشکلات و زیرجامعه‌ها.

پروژه نگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

ح. صلاحیت حرفه‌ها و مهارت‌های عمومی

- توانایی تلفیق نظریه با عمل؛
- توانایی به کار گرفتن مهارت‌ها در اوضاع متفاوت؛
- توانایی استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در به کار بستن دانش.

چهار سطح ارزشیابی برنامه درسی میان‌رشته‌ای اجرا شده

برای ارزشیابی برنامه درسی اجرا شده و کسب شده می‌توان از الگوی کیرکپاتریک^۱ برای گردآوری داده‌ها، اطلاعات، و نیز تحلیل آنها استفاده کرد. بر اساس این الگو، ارزشیابی برنامه درسی میان‌رشته‌ای در چهار سطح به شرح زیر اجرا می‌شود:

- ا. ارزشیابی واکنش دانشجویان نسبت به هدف‌ها، محتوا، و فرایند اجرای برنامه درسی؛
- ب. ارزشیابی میزان یادگیری دانش و مهارت‌های کسب شده دانشجویان در مرحله پایانی اجرای برنامه درسی؛
- ت. ارزشیابی میزان به کار گرفتن دانش و مهارت‌های کسب شده توسط دانشجویان در فرایند عمل؛
- ث. میزان اثرگذاری دانش‌آموختگان در محیط بلافصل، از جمله آثار حاصل از به کار گرفتن دانش و نگرش و مهارت‌های کسب شده در دنیای کار و محیط زندگی.

در اینجا، ارزشیابی برنامه درسی میان‌رشته‌ای اجرا شده در هر یک از این چهار سطح را مورد نظر قرار می‌دهیم.

سطح اول: ارزشیابی واکنش دانشجویان نسبت به برنامه درسی

منظور از ارزشیابی در این سطح آن است که نگرش دانشجویان نسبت به برنامه درسی میان‌رشته‌ای بازنمایی شود. به عبارت دیگر، مشخص شود تا چه اندازه برنامه درسی رضایت دانشجویان را فراهم کرده و علاقه آنان را برانگیخته است. برای این منظور می‌توان نوعی پرسش‌نامه نگرش‌سنجی را قبل از شروع برنامه درسی و سپس در جریان اجرای برنامه، در زمانی مناسب، به اجرا درآورد و نتایج را مقایسه کرد.

سطح دوم: ارزشیابی یادگیری دانشجویان

منظور از ارزشیابی در این سطح، قضاوت درباره میزان یادگیری دانشجویان در برنامه‌های درسی میان‌رشته‌ای اجرا شده است. لازم به تذکر است که یادگیری، با توجه به نوع دانش و سطوح شناختی رخ می‌دهد. بر اساس طبقه‌بندی جدید هدف‌های آموزشی بلوم، یادگیری می‌تواند در رابطه با یکی از چهار نوع دانش (دانش واقعیات، دانش مفاهیم، دانش شیوه‌ها و دانش فراشناختی) و در شش سطح از فرایند شناختی به دست آید. ترکیب این چهار نوع دانش و شش سطح فرایند شناختی در جدول ۱ نشان داده شده است.

^۱ Kirkpatrick

در سطح دوم ارزشیابی، می‌توان از شیوه ارزشیابی مستمر آموخته‌ها استفاده کرد. در این شیوه، هدف آن است که لحظات یادگیری نمایان و مستند شود. از جمله روش‌های استفاده شده می‌توان از تهیه گزارش‌های درسی، الگوی مفهومی درس، تهیه پاور پوینت و امثال آن نام برد. این ارزشیابی مستمر آموخته‌ها برای عرضه بازخورد برای بهبود کیفیت یادگیری انجام می‌شود.

جدول ۱. طبقه‌بندی هدف‌های آموزشی و یادگیری بر حسب نوع دانش و فرایند شناختی برای ارزشیابی برنامه درسی میان‌رشته‌ای

فرایند شناختی						
نوع دانش	بخاطر آوردن	درک	کاربرد	تحلیل	ارزیابی	بوجود آوردن
دانش واقعیات	فهرست کردن	خلاصه کردن	دسته بندی کردن	نظم دادن	رتبه بندی کردن	آمیختن
دانش مفهومی	توصیف	تفسیر	آزمایش	تشریح	ارزیابی	برنامه ریزی
دانش شیوه‌ها	جدول بندی	پیش بینی	محاسبه	تمایز	نتیجه گیری	ترکیب
دانش فراشناختی	کاربرد مناسب	اجرا	ساختن	به انجام رساندن	اقدام	به واقعیت رساندن

(منبع: Anderson, et al ۲۰۰۱)

همچنین در این سطح از ارزشیابی برنامه درسی میان‌رشته‌ای، می‌توان به اجرای آزمون‌های پایانی پرداخت و میزان یادگیری دانشجویان را نسبت به هدف‌های برنامه قضاوت کرد. برای این منظور می‌توان از الگوی ارزشیابی تحقق هدف‌ها استفاده کرد.

سطح سوم. به کار گرفتن دانش و مهارت‌های کسب شده توسط دانشجویان در فرایند عمل

سطح سوم ارزشیابی با استفاده از الگوی کیرکپاتریک به منظور قضاوت در این باره است که دانشجویان برنامه درسی میان‌رشته‌ای تا چه اندازه موفق شده‌اند از دانش و مهارت‌های کسب شده خود را در محیط کار و زندگی استفاده کنند. به عبارت دیگر، این سطح از ارزشیابی برنامه درسی میان‌رشته‌ای به طور مشخص، اثربخشی آن را نمایان می‌کند. انجام این نوع ارزیابی مستلزم آن است که پس از اجرای برنامه، داده‌ها و اطلاعات لازم را - که بتواند نمایانگر به کار بستن دانش، نگرش، و مهارت‌های جدید دانشجویان در اوضاع کاری و زندگی روزمره باشد - گردآوری و تحلیل کرد.

سطح چهارم. ارزشیابی نتایج اجرای برنامه درسی

در این سطح از ارزشیابی برنامه درسی میان‌رشته‌ای، منظور ارزیابی آن است که درباره آثار و نتایج حاصل از اجرای برنامه درسی در محیط و سازمان‌هایی قضاوت به عمل آید که دانش‌آموختگان این برنامه در آنها به فعالیت مشغول می‌شوند. به عبارت دیگر، هدف از ارزشیابی در این سطح آن است که آثار منتظره و غیرمنتظره اجرای برنامه نمایان شود.

برای انجام ارزشیابی در سطح الف، می‌توان از الگوی ارزشیابی اجرای عمل (بازرگان ۱۳۷۸: ۹۰)، پیشنهاد شده توسط پارلت و هامیلتون، استفاده کرد. همچنین به منظور ارزشیابی در سطح دوم، الگوی ارزشیابی هدف‌گرا به کار می‌رود (بازرگان ۱۳۷۸: ۹۰). همان‌طور که قبلاً اشاره شد، در ارزشیابی یادگیری دانشجویان در برنامه‌های درسی میان‌رشته‌ای، لازم است ارزشیابی با توجه به طبقه‌بندی جدید هدف‌های بلوم (شکل ۲) انجام شود. همچنین برای انجام ارزشیابی در سطح سوم، باید به ارزشیابی پرداخت. این کار با استفاده از طرح‌های آزمایشی و شبه آزمایشی اجرا می‌شود. (بازرگان ۱۳۸۷: ۱۵۳-۱۵۴). بالاخره برای اجرای ارزشیابی در سطح چهارم، لازم است از طرح‌های شبه آزمایشی، از جمله سری‌های زمانی، استفاده شود (بازرگان ۱۳۸۷: ۱۵۳-۱۵۴).

نتیجه‌گیری

با توجه به تحولات اجتماعی و اقتصادی و استفاده از فناوری‌های نو و تأثیر آنها در زندگی روزمره، جایگاه نظام‌های آموزشی، به ویژه آموزش عالی، متحول شده است. از آنجا که آموزش عالی در ساختن جامعه دانش‌محور و اقتصاد دانش‌بنیاد جایگاه اساسی دارد، نوآوری در برنامه درسی و عرضه برنامه‌های میان‌رشته‌ای بیش از پیش ضرورت یافته است. از این رو، تدوین و اجرای برنامه‌های درسی میان‌رشته‌ای، که بتواند بر حل مسائل ایجاد جامعه دانش‌محور و نیز توسعه پایدار استوار باشد، الزامی شده است. این الزام بدان علت است که مسائل توسعه پایدار را نمی‌توان با توانایی‌های حاصل

از دانش کسب شده از برنامه درسی تکررشته‌ای تحلیل کرد و برای آنها راه حل عرضه کرد. بلکه برای این منظور، احاطه بر دانش و توانایی‌های حاصل شده از برنامه‌های میان‌رشته‌ای الزامی است. در این مقاله، ضمن بازنگری ضرورت طراحی و اجرای برنامه درسی میان‌رشته‌ای به این سؤال پاسخ داده شده است که چگونه می‌توان کیفیت برنامه درسی را افزایش داد. از جمله عوامل تشکیل دهنده کیفیت یاد شده، به هم‌تنیدگی رشته‌های مرتبط است که ضمن عرضه رویکرد «نردبان به هم‌تنیدگی»، مراحل دستیابی به برنامه درسی میان‌رشته‌ای تحلیل شده است. سپس این نکته مد نظر قرار گرفت که درباره برنامه درسی میان‌رشته‌ای می‌توان با توجه به سه جنبه قضاوت کرد. در این راستا، ضمن اشاره به ملاک‌ها و برخی نشانگرهای آن، چگونگی این کار بیان شد. سرانجام، چهار سطح برای ارزشیابی برنامه درسی میان‌رشته‌ای اجرا شده و کسب شده عرضه شد. در اینجا، یادآوری این نکته ضرورت دارد که موفقیت برنامه درسی میان‌رشته‌ای به میزان چشمگیری به توانایی‌ها و قابلیت اعضای هیئت علمی در عرضه مطالب به صورت میان‌رشته‌ای بستگی دارد. به عبارت دیگر، قبل از اجرای برنامه میان‌رشته‌ای، باید اطمینان حاصل کرد که گروه مجری برنامه درسی میان‌رشته‌ای توانایی به هم‌تیندن موضوع‌ها را دارند. علاوه بر آن، در فرایند تدریس - یادگیری، در این نوع برنامه‌های درسی، استفاده از رویکرد سازاگرایی^{۱۰} الزامی است، زیرا در این نوع برنامه‌ها انتظار می‌رود که دانشجویان به ساختن دانش بپردازند، نه اینکه دانش میان‌رشته‌ای به آنان منتقل شود. هر چند در این مقاله، چگونگی ارزشیابی برنامه‌های میان‌رشته‌ای تحلیل شده است، اما برای اجرای ارزشیابی به تدوین الزامات، تعریف دقیق ملاک‌ها، نشانگرها، و داده‌ها نیاز داریم.

منابع

- بازرگان، عباس. (۱۳۸۷). *ارزشیابی آموزشی*. (چاپ ششم) تهران: سمت.
- کافمن، راجر و جری هرمن. (۱۹۹۱)، *برنامه‌ریزی استراتژیک در نظام آموزشی* (بازاندیشی، بازسازی ساختارها و بازآفرینی)، ترجمه فرید مشایخ و عباس بازرگان (۱۳۸۵). (چاپ سوم). تهران: مدرسه.

- Anderson, I.W. & Krathwohl et al. (۲۰۰۱), *A Taxonomy for learning teaching, and Assessing*, New York: Longman.
- Bernheim, C. & Chau, M.S. December (۲۰۰۳), *Challenges of the university in the knowledge society, five years after the world conference on higher education*. UNESCO. Forum occasional paper

^{۱۰}. Constructivism

- series (ED-۲۰۰۴/WS/۱۱). Paris: UNESCO. Available at [http://portal.unesco.org/education/en/file_download.php/۶۹۷۷۳۳۵۹۷۶۲۱cdab۰b۷۷۵۰۷d۳۱da۷cf۷Tunnerman+\(English\).pdf](http://portal.unesco.org/education/en/file_download.php/۶۹۷۷۳۳۵۹۷۶۲۱cdab۰b۷۷۵۰۷d۳۱da۷cf۷Tunnerman+(English).pdf) , (accessed ۲۱.۱۰.۱۹)
- Davison, M. (۲۰۰۴), *Bones of contention: using self and story in the quest to professionalize higher education, an interdisciplinary approach*, *Teaching in Higher Education*, No. ۹(۳), pp. ۲۹۹ - ۳۱۰.
 - Davies, M. & M. Devlin. (۲۰۰۷), *Interdisciplinary higher education: implications for Teaching and learning*, Center for study of higher education, The University of Melbourne. Retrieved ۲۵ September (۲۰۰۸), Available at <http://www.cshe.unimelb.edu.au/pdfs/InterdisciplinaryHEd.pdf>, (accessed ۱۷.۳.۱۹)
 - Harden, R.M. (۲۰۰۰), *The integration ladder for curriculum planning and evaluation*, *Medical education*, No. ۳۴, pp. ۵۵۱-۵۵۷.
 - Kilpatrick, D.L. & J.D. Kilpatrick. ۲۰۰۶, *Evaluation training programs: the four levels*, San Francisco, CA: Berrett Koehler.
 - Lieberant, L. et al. (۲۰۰۵), *National comparative curriculum evaluation*, *Nursing Education today*, No. ۲۵, pp. ۴۱۸ - ۴۲۹.
 - Patton, M.Q. (۱۹۹۰), *Qualitative evaluation and research Methods*, ۲nd Ed., Newbury Park, CA: Sage.
 - Woods, C. (۲۰۰۷), *Researching and developing Interdisciplinary Teaching: Towards a conceptual framework for classroom communication*, *Higher education*, No. ۵۴, pp. ۸۵۳ - ۸۶۶.
 - World bank. (۲۰۰۲), *Constructing knowledge societies: new challenges for tertiary education*, *Directions in development*, Washington D.C.: World Bank.
 - UNESCO. (۱۹۹۸), *World declaration on higher education for the twenty-first century: vision and action*. Available at: http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_eng.htm eng.htm (accessed ۲۵.۷.۱۸).