ادغام در برنامه‌های درسی با تأکید بر ادغام در آموزش پزشکی

نیکو یمانی، ماریا شاطر جلالی*

چکیده

مقدمه: پیشرفت روزافزون و تصاعدی علوم در دنیا و لزوم همگامی علوم پزشکی با این روند، تغییرات برنامه آموزشی دوره پزشکی عمومی به خصوص دوره علوم پایه را از نظر محتوا و چیدمان به صورت ادغام یافته لازم گردانیده است. هدف از مطالعه حاضر بررسی متون مختلف درباره ادغام برنامه درسی در علوم پزشکی و ارائه مفاهیم، اهمیت، انواع و مراحل ادغام در علوم پزشکی است.

روش‌ها: این مقاله به صورت مروری بوده و با جستجو در پایگاه PubMed و وب سایت گوگل اسکولار (google scholar) و کتب و مجلات معتبر داخلی و خارجی در زمینه برنامه‌ریزی درسی و آموزش پزشکی با کلید واژه‌های integration، ادغام و تلفیق تهیه گردیده است. مقالات منتشر شده در فاصله سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۱ جستجو شدند. تعداد مقالات به دست آمده با این روش حدود ۵۰ مقاله بود که پس از مطالعه و بررسی حدود ۳۱ مقاله و کتاب از بین آنها انتخاب و بررسی گردید.

نتایج: این مطالعه منجر به استخراج مفهوم ادغام، انواع ادغام در آموزش پزشکی، مراحل ادغام و اثربخشی ادغام از دید پژوهش‌های مختلف گردید. به طور کلی ادغام به عنوان تشکیل یک کل یا ترکیب سیستم‌های جدا از هم و ایجاد یک سیستم یکپارچه تعریف می‌شود. دو نوع اصلی ادغام در آموزش پزشکی وجود دارد. ادغام افقی و ادغام عمودی، که در دوره‌های بالینی، یادگیری ادغام یافته از طریق محیط یادگیری، بیشتر مورد تأکید قرار گرفته است. هاردن برای رسیدن از یک آموزش مبتنی بر موضوع به یک کوریکولوم ادغام یافته، طی یازده مرحله را پیشنهاد می‌کند.

نتیجه‌گیری: ادغام، یک استراتژی مهم و یک مفهوم پیچیده در آموزش پزشکی است. مناسب‌ترین گام روی نردبان ادغام برای یک دانشکده پزشکی به فاکتورهایی مانند: برنامه موجود، تجربه و نگرش معلمان، دانشکده پزشکی مربوطه و اهداف کلی برنامه بستگی دارد. ادغام علوم پایه و بالینی براساس ارگان‌های بدن منجر به افزایش یادگیری دانشجویان می‌گردد. البته دقت به این نکته که توالی یا تطبیق اطلاعات در دروس و حول یک ارگان، الزاماً معادل ادغام برای فراگیران نبوده و تطبیق محتوای دروس توسط اعضای هیأت‌علمی و دانشجویان متفاوت از هم است ضروری است.

واژه‌های کلیدی: ادغام، علوم پایه، بالینی، پزشکی

مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی/ویژه‌نامه توسعه آموزش و ارتقای سلامت/ اسفند۱۳۹۰؛ ۱۱(۹): ۱۲۰۲ تا ۱۲۱۳

مقدمه

ادغام، تلفیق یا در هم آمیختن موضوع‌های درسی، یکی از جالب‌ترین، چالش انگیزترین و دشوارترین مباحث مربوط به طراحی برنامه درسی است. مروری بر تاریخچه اندیشه و عمل در باب ادغام روشن می‌کند که این مبحث در طول تاریخچه برنامه درسی از جایگاهی ویژه برخوردار بوده و یکی از دل مشغولی‌های اساسی نظریه‌پردازان و دست‌اندرکاران برنامه‌ریزی درسی بوده است. البته بر اساس منابع تخصصی مربوط به برنامه

* **نویسنده مسؤول:** ماریا شاطر جلالی، دانشجوی کارشناسی ارشد آموزش پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تنکابن، دانشکده پزشکی، تنکابن، ایران.
m_jalali@toniau.ac.ir
دکتر نیکو یمانی (استادیار)، گروه آموزش پزشکی، مرکز تحقیقات آموزش علوم پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران. (yamani@edc.mui.ac.ir)
تاریخ دریافت مقاله: ۹۰/۹/۱۷، تاریخ اصلاحیه: ۹۰/۱۰/۲۷، تاریخ پذیرش: ۹۰/۱۱/۲

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-05]

درسی ادغام تحت هر شرایطی و به هر شکل قابل قبول نیست و شرایط و شیوه‌های خاص خود را می‌طلبد. در واقع ریشه تلفیق در سطح آموزش عمومی است، اما در برنامه درسی آموزش عالی باید از جنبه نتایج مورد توجه بیشتری قرار گیرد(۱).

پیشرفت روزافزون و تصاعدی علوم در دنیا و همگامی اجتناب ناپذیر علوم پزشکی با این روند، موجب شده است تا لزوم تغییرات برنامه آموزشی دوره پزشکی عمومی به خصوص دوره علوم پایه چه از نظر محتوا و چه از نظر چیدمان به صورت ادغام یافته پیش از پیش احساس گردد(۲). برنامه‌های درسی دوره پزشکی بر اجزایی مانند علم فیزیک، بیولوژی، علوم رفتاری و اجتماعی و علوم بالینی استوار است. به طور سنتی این اجزا به صورت جداگانه و با تأکید بر علوم پایه در سال‌های اولیه و تجربیات بالینی در سال‌های بعد آموزش داده می‌شوند، اما از دانشجویان انتظار می‌رود که دانش و مهارتشان از موضوع‌های مختلف را ترکیب کرده و در کار بالینی خود از آن استفاده کنند. در واقع از اواخر قرن بیستم بود که آموزش پزشکی، ترکیب این اجزا و سازمان‌دهی تجربیات یادگیری ادغام یافته ازطریق بیمار را مورد حمایت قرار داد(۳). نیاز به ادغام موضوع‌های در برنامه درسی پزشکی، در گزارش‌های مربوط به آموزش پزشکی مانند گزارش شورای اعتباربخشی آموزش پزشکی تخصصی (ACGME)، برنامه توانمندسازی پزشکان عمومی (GPEP: General Practitioner Empowerment Program) و پزشکان فردا به عنوان یک موضوع حائز اهمیت مطرح شده است. بنابراین به نظر می‌رسد که یادگیری ادغام یافته، فواید زیادی داشته و یک فاکتور کلیدی مؤثر در ارائه برنامه‌های آموزشی است. البته بحث درباره ادغام یک بحث دوقطبی است که عده‌ای با آن موافق و بعضی نیز مخالفند. در مدل استراتژی‌های SPICES، ادغام به صورت یک پیوستار، با ادغام کامل در یک سر طیف، و یادگیری مبتنی بر موضوع‌های در سر دیگر و قدم‌هایی مابین آن دو مشخص شده است(٤).

با وجود این که هدف اصلی دانشکده‌های پزشکی تربیت پزشکانی است که بتوانند در آینده معضلات بهداشتی-درمانی جامعه را برطرف نمایند، اغلب، دانشجویان پزشکی در سال‌های اول دچار نوعی سردرگمی هستند. یکی از نکات مهمی که برایشان مبهم است مقدار مطالب مورد نیاز آنان از میان انبوهی از محتوای نظری ارائه شده به آنان است. این سردرگمی موجب می‌شود که نگرش آنان نسبت به دروس علوم پایه، به عنوان دروسی که در آینده شغلی آنان غیرمؤثر و غیرضروری بوده، در آمده و نسبت به آن نگرش منفی داشته باشند(۳و۵). مطالعه‌ای در همین راستا در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان نشان داد که ارتباط منطقی بین محتوای دروس علوم پایه و مباحث مطرح شده در دوره‌های بالینی دانشجویان وجود ندارد(۵و٦). البته ناهماهنگی‌های موجود در ارائه مناسب و به موقع دروس، این مشکل را پیچیده‌تر کرده است. ادغام دروس پایه و بالینی به صورت افقی و عمودی، یکی از راه حل‌های ارائه شده جهت حل این مشکل است، که در سال‌های اخیر از سوی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی مورد توجه خاص قرار گرفته است(۵). هدف از مطالعه حاضر بررسی متون مختلف در باره ادغام برنامه درسی در علوم پزشکی و ارائه مفاهیم، اهمیت، انواع و مراحل ادغام در علوم پزشکی است.

روش‌ها

این مقاله به صورت مروری و با جستجو در پایگاه داده PubMed و ERIC وب سایت google scholar و کتب و مجلات معتبر داخلی و خارجی در زمینه برنامه‌ریزی درسی و آموزش پزشکی با کلید واژه‌های integration، ادغام و تلفیق در فاصله سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۱ تهیه گردیده است. تعداد مقالات به دست آمده با این روش حدود ۵۰ مقاله بود که پس از مطالعه و بررسی حدود ۳۱ مقاله و کتاب از بین آنها انتخاب گردید.

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-05]

تعریف ادغام

فرهنگ مک کوایر (Macquarie) ادغام را ترکیب اجزا و تشکیل یک کل یا ترکیب سیستم‌های جدا از هم و ایجاد یک سیستم یکپارچه تعریف می‌کند. فرهنگ وبستر (Webster) ادغام را تشکیل هماهنگی یا ترکیب به صورت یک کل یکپارچه یا یک کل کاری تعریف کرده است و بالاخره فرهنگ لغات آکسفورد (Oxford) ادغام را عمل یا فرایند ترکیب دو یا چند چیز به طوریکه با هم کارکنند تعریف می‌کند(۷). ملکی نیزاین تعریف را ارائه می‌کند: «ادغام، سازمان‌دهی مواد آموزشی به منظور برقراری رابطه میان آنها یا یکپارچه نمودن مطالبی است که اغلب به صورت جداگانه در دوره‌های آکادمیک یا دپارتمان‌ها، آموزش داده می‌شود»(۸). به طور کلی ادغام یا تلفیق، یعنی درهم آمیختن حوزه‌های محتوایی یا موضوع‌های درسی، که در سنت نظام‌های آموزشی به طور جداگانه و مجزا از یکدیگر در برنامه درسی گنجانده شده‌اند.

تاریخچه ادغام

سابقه تاریخی پیدایش و ظهور برنامه‌های درسی ادغام یافته به درازای برنامه‌ریزی درسی است. گرایش نسبت به ادغام در برنامه درسی پزشکی از سال ۱۷٦٥ میلادی، با پنج جنبش اصلی در زمینه اصلاح برنامه آموزشی آغاز گشته و تغییرات چشمگیری را در آموزش پزشکی آمریکای شمالی ایجاد کرد. وقتی عوامل انگیزشی این جنبش‌های مهم اصلاح را ملاحظه می‌کنیم، یک موضوع یکپارچه و واحد به تدریج نمایان می‌شود که شامل افزایش علاقمندی، توجه و فهم ساختارهای دانش محور و فرایندهای شناختی است که، خبرگان و مبتدیان علم پزشکی را از یکدیگر متمایز می‌کند. اصلاح برنامه آموزشی تحت تأثیر مباحث بسیاری در آموزش پزشکی مدرن(جدید) قرار دارد. پنج مدل عمده برنامه آموزشی که تغییراتی را در آموزش پزشکی آمریکای شمالی ایجاد کردند به قرار ذیل است:

-Apprenticeship model (1765)

- Discipline- base model (1871)

- Organ system- base model (1951)

- Problem- base learning model (1971)

- Clinical- presentation based model (1991)

به هیچ یک از این جنبش‌ها نمی‌توان تاریخ پایانی نسبت داد. زیرا اصول و فعالیتهای اصلاحات اولیه حتی تا امروز پابرجا هستند(۹). طی دهه‌های ۱۹۳۰ تا ۱۹٤۰ میلادی آموزشگران عرصه پزشکی، به طور جدی اصول و فعالیت‌های مدل برنامه درسی مبتنی بر رشته را مورد سؤال قراردادند. برای مثال در سال ۱۹٤٤ میلادی، کاهش زیادی در میزان جزییات علوم پایه که تنها باعث «مغشوش کردن ذهن دانشجویان و ازبین بردن علایق» می‌گردید، ضروری دانسته شد. همچنین مدل مبتنی بر رشته «از نظر آموزشی» منسوخ و این موضوع که «تنها چارچوب صحیح برای پزشکان عمومی این است که میزان علوم پایه چه مقدار باشد» آشکارا به چالش کشیده شد. همچنین بیان شد که، یک نظام آموزشی که دانشجویان را در معرض توالی موضوع‌های مورد مطالعه در بخش‌های مختلف قرار دهد به طور غیرضروری تکراری، ناپیوسته و نامطلوب است و دانشجویانی که مجذوب پزشکی شده‌اند با توالی آموزش پیش بالینی و بالینی مایوس و سرخورده می‌گردند(۱۰). در سال ۱۹۸۲ انجمن آمریکایی آموزش پزشکی و در سال ۱۹۹۳ و ۱۹۹٤ انجمن انگلیسی آموزش پزشکی و همچنین فدراسیون جهانی آموزش پزشکی نیاز به این تغییرات را به طور مکرر و در مناسبت‌های متعدد، نظیر همایش‌های آموزش پزشکی جهانی یادآور شدند. نیاز به تغییر سیستم آموزش پزشکی در کشور ما نیز توصیه شده است. بیانیه همایش سوم آموزش پزشکی در اصفهان(۱۳۷۷) لزوم بازنگری و تغییر در برنامه‌های آموزشی را مطرح کرد. در حال حاضر دانشگاه شهید

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-05]

بهشتی و چند دانشگاه دیگر پروژه تغییرات در نظام آموزش پزشکی را اجرا نموده‌اند(۱۱). در باب اهمیت شروع آموزش بالینی در سال‌های ابتدایی رشته پزشکی، مطالب متعددی عنوان شده است. در طی قرن گذشته، دانشجویان پزشکی به مدت ۲ تا ۳ سال مطالب تئوری را قبل از مشاهده کاربرد بالینی آنها فرا می‌گرفتند. اما آموزش پزشکی در دهه‌های اخیر، رویکرد جدیدی نسبت به تجربه بالینی زودرس داشته است و برخی کارشناسان برجسته آموزش پزشکی، به بیان این فرضیه پرداختند که اگر سال‌های علوم پایه و بالینی جا به جا شوند چگونه آموزش پزشکی متحول خواهد شد. با توصیه برخی از مراکز تخصصی و معتبر نظیر دبیرخانه پزشکی عمومی بریتانیا تعداد زیادی از دانشکده‌های پزشکی، اشکال مختلف تجربه بالینی در سال‌های اولیه تحصیل پزشکی را در طول دوره آموزش علوم پایه ادغام نموده‌اند(۱۲).

ضرورت و اهمیت ادغام

همانگونه که وایت هد (White hed) می‌گوید: «تنها یک ماده درسی برای تعلیم و تربیت وجود دارد وآن زندگی در تمام ابعاد آن است»(۸). عصر امروز عصر انفجار اطلاعات است. اطلاعاتی که به یادگیرنده منتقل می‌شود مدتی بعد برای او سودمند نخواهد بود. بنابراین اگر اطلاعات به صورت مجزا از هم، به یادگیرندگان ارائه شود مشکلی از زندگی افراد حل نخواهد کرد(۱۳). در کتابی(۱۹۸۹) در باب ضرورت‌ها و اهمیت اتخاذ رویکرد ادغام در برنامه درسی اینچنین آمده است:

۱- رشد دانش: افزوده شدن به تعداد موضوع‌های درسی دراثر تخصصی شدن رشته‌های علمی، به عنوان روندی توقف ناپذیر آموزش را با بحران مواجه ساخته است.

۲- جدول زمانی تکه‌تکه شده: زمان محدود و ناکافی اختصاص داده شده به یک ماده درسی است که به دلیل کثرت مواد درسی گریزناپذیر است.

۳- مربوط بودن برنامه درسی: یکی از مشکلات این حوزه بی ارتباطی محتوای درسی با زندگی است.

٤- تطابق با کیفیت یادگیری در محیط‌های طبیعی

در ارتباط با امتیاز برنامه درسی ادغام یافته نسبت به برنامه‌های موضوع محور گفته می‌شود، برنامه‌های درسی ادغام یافته نسبت به برنامه‌های مسأله محور، موجب پرورش مهارت‌های فکری سطح بالا می‌شود و وجود مطالب تکراری در محتوای درس‌ها، ضرورت ادغام را به دلیل آشکار شدن مطالب تکراری غیرضروری و در نتیجه پالایش برنامه‌های درسی آشکار می‌کند(۸).

در بعضی منابع مزایای ذیل برای ادغام بیان شده است:

۱- تکه تکه بودن بودن قطعات دوره‌ها را کاهش می‌دهد و وحدت و ارتباط را بین رشته‌ها ایجاد می‌کند.

۲- انگیزه دانشجویان را افزایش می‌دهد.

۳- آموزش مؤثرتر میشود. یعنی دانشی که به صورت ایزوله یاد گرفته می‌شود و به کار گرفته نمی‌شود، احتمال فراموش شدن آن بیشتر است.

٤- سطح اهداف آموزشی بالاتر می‌رود. در واقع از سطح به خاطر آوردن دانش به سطح کاربرد دانش و مهارت‌های حل مسأله ارتقا می‌یابد.

٥- موجب ارتباط و همکاری استادان می‌شود.

٦- موجب منطقی شدن منابع آموزشی می‌گردد(١٤و١٥).

در مطالعه‌ای دیگر، افزایش اعتماد به نفس، نگرش مثبت و توانمندی در یادگیری از نتایج ادغام ذکر شده است. البته دلایلی که درباب ضرورت ادغام ذکرشد، وجود متخصص رشته‌های مختلف را رد نمی‌کند چون متخصصین هستند که کیفیت پژوهش در هر حوزه را افزایش می‌دهند(١٦).

در بعضی منابع، معایبی برای ادغام ذکر شده از جمله این که:

۱- محتوا و اصول پایه‌ای یک رشته، به طور کامل پوشش داده نشود.

۲- اگر توجه دقیق صورت نگیرد، برخی مباحث ناخواسته

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-05]

حذف شوند.
۳- اساتید بر آموزش سنتی که براساس رشته خودشان هست مسلط‌تر باشند.
٤- آموزش براساس هر رشته، هزینه کمتری دارد.
٥- آموزش تلفیقی می‌تواند اثر سوء بر روی هدایت دانشجو در ارتباط با انتخاب شغل توسط وی، در آینده داشته باشد(١٤و١٥).
پس لازم است، برای هرچه اثربخش تر بودن ادغام راه‌کارهایی برای برطرف کردن معایب بالا اندیشیده شود.

انواع ادغام

ادغام یک مفهوم است. مفهوم ادغام ممکن است برای بسیاری از کسانی که از آن استفاده می‌کنند گنگ و مبهم باشد. به عبارت دیگر ممکن است در یک سازمان یا یک رشته علمی یک واژه به طور روزمره استفاده شود، ولی استفاده‌کنندگان مختلف معانی متفاوتی را از آن درک کنند. بدیهی است که فقدان زبان و درک مشترک از یک مفهوم مانع کاربرد درست آن می‌شود. ارائه تعریفی روشن از مفهوم ادغام و ایجاد زبان مشترک براساس این تعریف، زمینه را برای کار کردن بر روی همه موضوع‌های مرتبط با ادغام، فراهم می‌سازد(٧).
برای مفهوم ادغام دسته‌بندی‌های زیادی مطرح شده که دو نوع آن در ذیر آمده است. دسته‌بندی که توسط ملکی ارائه شده شامل:
۱- موازی‌سازی رشته‌ای: در آن دو یا چند رشته هماهنگ و مرتبط می‌شوند و آنچه در یک رشته یاد گرفته می‌شود با یادگیری در رشته دیگر تقویت می‌شود.
۲- چند رشته‌ای: در این شیوه یک موضوع درسی از طریق چند رشته آموزش داده می‌شود. مهم‌ترین ویژگی این روش این است که یک موضوع یا مسأله به طور همه جانبه بررسی می‌شود.
۳- بین رشته‌ای: در شیوه‌های قبلی، هویت رشته‌های علمی حفظ می‌شوند. ولی در این شیوه واحدها یا دروس با هم ترکیب شده و عناوین درسی جدید بوجود می‌آورند، بعبارت دیگر استقلال رشته‌ها از بین می‌روند(١٣).

ادغام در آموزش پزشکی

دو نوع اصلی ادغام در آموزش پزشکی وجود دارد. ادغام افقی و ادغام عمودی
که رویکردهای اختصاصی هستند. در دوره‌های بالینی، یادگیری ادغام یافته از طریق محیط یادگیری، بیشتر مورد تأکید قرار گرفته است و بر تجربه زودرس بالینی و محیط‌های آموزشی غیر تخصصی، به دلیل این که فرصت‌های بیشتری برای یادگیری ادغام یافته در دسترس قرار می‌دهند بیشتر تأکید شده است(٣).

ادغام افقی

در ادغام افقی، موضوع‌های درسی که حول یک مفهوم مشترک هستند (در یک سال یا یک دوره درسی) با هم ترکیب می‌شوند(٣). همچنین ادغام بین رشته‌های موازی مثل ادغام آناتومی، فیزیولوژی و بیوشیمی نیز ادغام افقی نامیده می‌شود(١٤و١٥). به عنوان مثال ارائه همزمان آناتومی و فیزیولوژی به عنوان یک ماده درسی به علت ارتباط بین ساختار و عملکرد آموزشی آن دو منطقی به نظر می‌رسد. در این‌گونه موارد اساتید حوزه‌های مختلف روی یک محتوا به صورت مشارکتی کار می‌کنند. ترکیب این دروس، منجر به افزایش ارزش ادغام بین اساتید و دانشجویان می‌شود(١٦). این نوع ادغام به طور شایع در رویکرد مبتنی بر ارگان استفاده می‌شود. به این صورت که در سال‌های اولیه پزشکی، دوره‌های درسی در واحدهایی شبیه ارگان‌های بدن مثل قلب و عروق، تنفس، کلیه و غیره سازمان‌دهی می‌شود. در این واحدها دانشجویان علوم پایه مثل آناتومی، فیزیواوژی، بیوشیمی را با هم و به همراه علوم رفتاری و اجتماعی و علوم

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-05]

بالینی یاد می‌گیرند تا بتوانند در تشخیص عملکرد طبیعی و غیرطبیعی ارگان‌ها استفاده نمایند. به نظر می‌رسد، ادغام افقی با اتخاذ رویکرد مبتنی بر مسأله و یادگیری مبتنی بر مورد توسط دانشکده‌های پزشکی در سراسر جهان، همگانی خواهد شد(۳).

ادغام عمودی

در ادغام عمودی، موضوع‌های درسی که در طول سال‌های مختلف در یک برنامه درسی وجود دارد، با هم ترکیب می‌شوند. یک مثال خوب برای آن، ارائه مهارت‌های بالینی از ابتدا و ارائه همزمان علوم پایه و بالینی است(۳). این نوع ادغام به تلفیق رشته‌هایی که معمولا در دوره‌های مختلف آموزش داده می‌شوند نیز اطلاق می‌شود. به عنوان مثال در دو سال و نیم اول کوریکولوم، دانشجویان به دسته‌های کوچک تقسیم شده و بیمارانی با بیماری مزمن به آنان معرفی می‌شوند(۱۴و۱۵). بسیاری از برنامه‌های درسی پزشکی براساس این چهار مقوله اصلی سازمان‌دهی شده‌اند که شامل: مهارت‌های ارتباطی و بالینی، علوم بالینی و پایه، بهداشت جمعیت و اجتماع و توسعه فردی و حرفه‌ای.

یک روش معمول سازمان‌دهی برنامه درسی ادغام یافته به صورت عمودی، استفاده از رویکرد مارپیچی است. در هر کدام از موضوع‌های بیان شده در بالا، ممکن است مقوله‌هایی وجود داشته باشد که پایه ادغام در طول سال‌های درسی پزشکی را تشکیل دهد. در این نوع سازمان‌دهی، مطالب و موضوع‌های از سال‌های قبل، در سال یا سال‌های بعد تکرار می‌شود و نتیجه آن یادگیری در سطوح بالاتر و با پیچیدگی بیشتر است(۳). پس کوریکولوم مارپیچی تکرار ساده مطالب در زمان‌های مختلف نیست بلکه در هر بار تکرار، مطلب به صورت عمیق‌تری ارائه می‌گردد(۱۴)، و محتوا به گونه‌ای سازمان‌دهی می‌شود که از لحاظ توالی با مراحل رشد فکری فراگیران تناسب داشته باشد. فراگیران ابتدا عقاید و ایده‌های اصلی را مورد مطالعه قرار می‌دهند و سپس در دوره بعدی مجددا به همان مطالب باز می‌گردند تا آنها را به صورت عمیقتر و پیشرفته تر بیاموزند(۱۷). در حال حاضر برنامه‌های درسی کمی با تقسیم‌بندی به دو بخش قبل از بالینی و بالینی که به صورت جداگانه در طول سال‌های تحصیل ارائه می‌شود، وجود دارد و کاهش در تأکید بر علوم پایه محسوس است، با این وجود علوم پایه هنوز نقش مهمی در توضیح مکانیسم و فرایند بیماری در طول سال‌های بالینی ایفا می‌کند(۳).

محیط مورد نیاز برای یادگیری ادغام یافته

یک اصل منطقی در یادگیری ادغام یافته اطمینان یافتن از این مورد است که یادگیری در محیط مناسب برای ادغام، اتفاق بیفتد. بعبارتی محیط یادگیری ادغام یافته باشد. در بیمارستان‌های بزرگ که موضوع‌های یادگیری تخصصی شده‌اند بیشتر با مشکل عدم وجود محیط مناسب برای یادگیری مواجه هستیم. در واقع محیط فرصت‌هایی برای دانشجویان فراهم می‌آورد که رویکرد مبتنی بر بیمار را در مقابل رویکرد مبتنی بر بیماری تجربه کنند، و آنها را قادر می‌سازد که طیف گسترده‌ای از بیماری‌ها را تجربه کنند. ریگر و نورمن (Regehr& Norman) مفهوم زمینه خاص را به این ترتیب توضیح می‌دهند: «توانایی بازیابی یک موضوع از ذهن، به شباهت بین شرایط یا زمینه با وضعیت اولیه یادگیری ارتباط دارد. وقتی دانشجویان وظایف پیچیده خود را با یک شیوه ادغام یافته یاد می‌گیرند برای آنان آسان خواهد بود که آنچه را آموخته‌اند به طور واقعی در محیط کار خود اجرا کنند»(۳).

از نظر طراحان، یک برنامه درسی واقعی که به وسیله دانشجویان تجربه می‌شود بر برنامه درسی قصد شده برتری دارد. بین برنامه درسی قصد شده و نوشته شده به وسیله طراحان، و این که چه اندازه به طور واقعی به وسیله دانشجویان کسب می‌شود، اختلاف وجود دارد. بنابراین اندازه واقعی میزان ادغام در یک برنامه درسی،

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-05]

چیزی نیست که در طرح‌ها، مقالات و کتابچه‌ها نوشته شده است، بلکه میزانی از ادغام است که در یادگیری دانشجو اتفاق افتاده است. در واقع برنامه‌های درسی جدید روی یادگیری خود راهبر تأکید می‌کنند. به منظور آسان‌سازی یادگیری ادغام یافته با رویکردیادگیری خود راهبر لازم است طرحها و اهداف یادگیری و راهنماهای مطالعه طراحی شوند. اما در نهایت باز خود دانشجویان هستند که یادگیری را به شکل ادغام یافته برای خود فراهم می‌آورند(۳و۱۸).

مراحل ادغام

برای رسیدن از یک برنامه درسی مبتنی برموضوع به یک برنامه درسی ادغام یافته، طی یازده مرحله ضروری است. پروفسورهاردن از این یازده مرحله به عنوان پله‌های نردبان ادغام یاد می‌کند. در چهار پله اول نردبان، تأکید روی موضوع‌های یا رشته‌ها است. با حرکت روی نردبان، شش پله بعدی بر ادغام چند رشته تأکید می‌شود. در پله نهایی ادغام به طور کامل اتفاق می‌افتد. این مراحل به ترتیب عبارتند از:

۱- پله اول: ایزولاسیون Isolation

این مرحله را تکه‌تکه شدن یا نابسامانی نیز نامیده‌اند. در این مرحله دپارتمان‌ها یا رشته‌های تخصصی به صورت مجزا از یکدیگر هستند. اساتید هر رشته از دید خود، محتوای برنامه درسی، عمق مطالب، ترتیب و زمان ارائه را تعیین می‌کنند. مثلاً فراگیران در یک سخنرانی درباره آناتومی شرکت می‌کنند و سپس در سخنرانی دیگری درباره فیزیولوژی حضور می‌یابند، اما هیچ کدام از استادان این دو کلاس از محتوای آموزشی کلاس دیگر اطلاع ندارد.

۲- پله دوم: آگاهی Awareness

در این مرحله گرچه آموزش هنوز مبتنی بر موضوع است، اما اساتید هر یک از موضوع‌های تدریس شده، از محتوای آن چه در کلاس درس دیگر و موضوع دیگر آموزش داده می‌شود آگاهی دارند. این اطلاع‌رسانی می‌تواند از طریق مستندسازی و برقراری ارتباط درباره اهداف هر دوره و موضوع و محتویات در هر جلسه صورت گیرد.

۳- پله سوم: هماهنگ‌سازی Harmonization

اسامی دیگری چون اتصال یا مشاوره نیز به این مرحله داده شده است. در این مرحله، استادان مسؤول دوره‌ها، درباره دروس خود با یکدیگر مشاوره کرده و ارتباط برقرار می‌نمایند. این مذاکرات می‌تواند به صورت بحث‌های رسمی و غیررسمی در قالب کمیته‌های برنامه‌ریزی درسی باشد. با این مشاوره‌ها استادان ترغیب می‌شوند که برنامه‌های آموزشی خود را با یکدیگر هماهنگ نمایند.

٤- پله چهارم: لانه‌سازی Nesting

این مرحله را انفوزیون نیز می‌گویند. در این مرحله در درون برنامه درسی یا درس مبتنی بر موضوع، مهارت‌های مرتبط با سایر موضوع‌های به عنوان هدف مورد نظر معلم مطرح می‌شوند و از محتویات آموزشی موضوع‌های مختلف برنامه، برای غنی‌سازی یک موضوع می‌توان استفاده کرد. یک مثال از لانه‌سازی در دوره آسیب شناسی عبارت است از معرفی جنبه‌هایی از پزشکی بالینی در قالب مهارت حل مساله به منظور نشان دادن کاربرد آسیب شناسی. مثال دیگر، ادغام ارتقای سلامت و پیشگیری از بیماری‌ها به درون تعدادی از دوره‌های اصلی در برنامه درسی است.

۵- پله پنجم: هماهنگ‌سازی زمانی Temporal co-ordination

این مرحله را «آموزش موازی» یا «آموزش همزمان» نیز می‌نامند. در این مرحله مباحث هر موضوع توسط استادان همان رشته تدریس می‌شود ولی برنامه‌ریزی

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-05]

زمانی ارائه مطالب با انجام هماهنگیهای بین رشته‌ای، به صورتی انجام می‌گیرد که عناوین مرتبط ارائه شده در هر موضوع یا رشته در یک زمان آموزش داده شود. در این مرحله هنوز آموزش مبتنی بر رشته است، اما عناوین مشابه رشته‌های مختلف در یک روز یا یک هفته تدریس می‌گردد و یافتن ارتباط بین مطالب رشته‌های مختلف به عهده خود فراگیران است. در مقطع علوم پایه پزشکی به عنوان مثال می‌توان هماهنگی را با تدریس همزمان مسائل مرتبط با قلب در دروس فیزیولوژی و آناتومی برقرار کرد. گرچه این آموزش‌ها به صورت همزمان صورت می‌گیرد، اما برقراری ارتباط بین آناتومی و فیزیولوژی با خود فراگیران است و برنامه زمان‌بندی به گونه‌ای تنظیم می‌شود که برقراری ارتباط را برای فراگیران تسهیل نماید.

٦- پله ششم: مشارکت Sharing

این مرحله را آموزش مشترک نیز می‌نامند. در این حالت ممکن است دو رشته به این توافق برسند که به طور مشترک برای اجرای یک برنامه آموزشی، برنامه‌ریزی کنند. هنگامی که طراحی و تدریس مشترک بین دو رشته انجام می‌شود، از مفاهیم مشترک برای سازمان‌دهی محتوا استفاده می‌گردد. اجزای سازنده یک برنامه‌ریزی و آموزش مشارکتی، مباحث و مطالبی است که در دو رشته همپوشانی دارند. به عنوان مثال می‌توان دوره علوم رفتاری را توسط دپارتمان روانپزشکی و دپارتمان بهداشت برگزار نمود. ادغام از این گام شروع می‌شود.

پله هفتم: همبستگی Correlation

این مرحله را برنامه همزمان یا برنامه دموکراتیک نیز می‌گویند. در این مرحله همچنان تأکید بر رشته‌ها و موضوع‌های است و برنامه درسی عمدتاً از دروس مبتنی بر موضوع تشکیل می‌شود، اما در این چهارچوب، جلسات تدریس ادغام یافته یا دروس منسجم علاوه بر دروس مبتنی بر موضوع نیز عرضه می‌گردد. مثلاً در یک برنامه آموزش پزشکی، دانشجویان گوارش را از دیدگاه موضوع‌های مختلف (آناتومی، پاتولوژی، فیزیولوژی) در طول یک هفته یاد می‌گیرند و سپس در بعدازظهر آخر هفته یک جلسه آموزش تلفیقی در ارتباط با یک بیمار مورد بحث قرار می‌گیرد که جنبه‌هایی از ساختار و عملکرد طبیعی، که در طول هفته تدریس شده در آن وجود دارد. مثال دیگر، دادن تکلیف یا پروژه به دانشجویان در مورد تلفیق موضوع‌های تدریس شده است.

پله هشتم: برنامه تکمیلیComplementary program

این مرحله را برنامه ترکیب شده نیز می‌نامند. در این رویکرد هم آموزش مبتنی بر موضوع و هم آموزش تلفیقی وجود دارد. جلسات آموزشی تلفیقی بخش مهمی از برنامه درسی است و اهمیتی که از حیث زمان، تخصیص منابع و ارزیابی دانشجو به این جلسات داده می‌شود اگر بیشتر از تدریس مبتنی بر موضوع نباشد، کم‌تر از آن نخواهد بود. تمرکز تدریس ادغامی ممکن است بر مضمون یا سرفصلی باشد که رشته‌های مختلف می‌توانند در آن مشارکت کنند. کاربرد این رویکرد در ارزشیابی دانشجو بسیار مهم است. در آزمون‌ها تأکید بر هر دو جزء برنامه باید منعکس گردد.

پله نهم: چند رشته‌ای Multi- discipline

این مرحله را تنیده شده یا کمک‌کننده نیز می‌گویند. رویکرد چند رشته‌ای، چند رشته یا موضوع را در درس مشخص گرد هم می‌آورد و این گردآوری از طریق مضامین، مسأله‌ها، سرفصل‌ها یا عناوین، کانون یادگیری دانشجو خواهند بود. ویژگی در هم تنیدگی چند رشته‌ای آن است که صرفنظر از ماهیت هر مضمون به آن از دریچه چشم موضوع‌های یا رشته‌ها نگاه می‌شود. مضمون کانون یادگیری دانشجو است اما هر رشته

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-05]

موجودیت فردی خود را حفظ کرده و به چگونگی مشارکت در یادگیری دانشجو نسبت به مضمون مورد بررسی می‌اندیشد.

پله دهم: بین رشته‌ای Inter- discipline

این مرحله را یکپارچه نیز می‌گویند. در این مرحله اکثر یا تمام موضوع‌های رشته‌های مورد نظر ادغام به صورت دوره جدیدی ارائه می‌شود و ممکن است که دیگر به رشته اولیه به عنوان یک رشته جدا ارجاعی صورت نگیرد. آموزش بین رشته‌ای به عنوان مطالعه پدیده‌هایی که کاربرد دو یا چند رشته دانشگاهی را به طور همزمان در برمی گیرد، تعریف شده است.

پله یازدهم: فرا رشته‌ای Trans- discipline

این مرحله که به آن یکی شدن و غرق شدن نیز می‌گویند، آخرین مرحله از نردبان ادغام است. در این مرحله کانون یادگیری یک موضوع یا یک عنوان نیست بلکه یک مثال از دنیای واقعی در زمینه دانش مربوطه است(٤و١٤و١٩و٢٠).

بحث و نتیجه‌گیری

ادغام، یک استراتژی مهم و یک مفهوم پیچیده در آموزش پزشکی است و ارتباط بین مدرسان و وجود برنامه‌ها یی مشترک از موضوع‌های مختلف از مهم‌ترین نکات مربوط به آن است. اگر چه مدرسان در اغلب موارد ممکن است مدرسان با ادغام موافق باشند، احتمال این که در مرحله‌ای از ادغام به صلاحدید خودشان دچار اختلاف نظر شوند وجود دارد. پس مناسب‌ترین گام روی نردبان ادغام برای یک دانشکده پزشکی به فاکتورهایی مانند: برنامه موجود، تجربه و نگرش معلمان، شرایط و امکانات دانشکده پزشکی مربوطه و اهداف کلی برنامه بستگی دارد(٤).

در دهه‌های ١٩٦٠ و ١٩٧٠ میلادی چندین مطالعه پژوهشی علمی- شناختی در همین رابطه نشان دادکه انتقال اطلاعات، مستقل از زمینه‌ای که در آن به کار برده می‌شود، یک استراتژی آموزشی صحیح نیست. اطلاعات منتقل شده در یک زمینه مناسب، فراگیر را قادر می‌سازد تا مطالب را بهتر به خاطر بسپارد و ارتباط آنها را درک کند و عملکرد، زمانی بهبود می‌یابد که اطلاعات منتقل شده در زمینه‌ای که استفاده می‌گردد، به کار رود(١٠). در مطالعه‌ای که توسط اشمیت و همکاران در دهه گذشته انجام شد، نشان داد که آن دسته از دانشجویان هلندی که با برنامه ادغام یافته آموزش می‌بینند نسبت به دانشجویان آموزش دیده در برنامه سنتی از تشخیص بهتری برخوردارند و از نظر عملکرد، قابل مقایسه با دانشجویان آموزش دیده در چهارچوب حل مساله هستند و پیامدهای یادگیری مطلوب‌تری دارند(٢١). نتایج پژوهش دیگر در استرالیا نشان داد ادغام عمودی در سیستم آموزشی فواید متعددی مانند ایجاد محیط آموزشی که برای استاد و دانشجو جذاب و اثرگذار باشد را به دنبال خواهد داشت و منجر به رضایت و توسعه فردی کلیه کارکنان خواهد شد(٢٢). پژوهش دیگری نیز نشان داد که ادغام مباحث پایه و عملی در درس پاتولوژی منجر به تعامل بیشتر دانشجویان با هم و خودیادگیری می‌گردد. دانشجویان اذعان داشتند که این نحوه آموزش منجر به جلب رضایت آنان گشته و سبب تشخیص ارزش کار گروهی در آنان شده است(٢٣). پژوهشی مشابهی نیز در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان نشان داد که ادغام مباحث عملی و پایه در درس باکتری‌شناسی منجر به تغییر نگرش دانشجویان به این درس به عنوان یک واحد مفید و کاربردی گردیده به گونه‌ای که ضرورت گذراندن این درس را بیشتر احساس می‌کنند(٢٤). همچنین پژوهش‌های دیگری در ارتباط با دروس آناتومی و فیزیولوژی نشان‌دهنده بهبود نگرش دانشجویان نسبت به این دروس پس از اجرای طرح ادغام بود(٢٥و٢٦). پژوهش دیگری در ارتباط با آموزش بالینی تلفیقی در

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-05]

دانشجویان پرستاری، منجر به بهبود نگرش دانشجویان نسبت به بیماران گردید(۲۷). نتایج پژوهش‌های انجام شده در مواجهه زودرس بالینی نیز نشان دهنده اثربخشی ادغام مباحث پایه و بالینی است(۲۸و۲۹و۳۰). نتایج پژوهشی در علوم پزشکی کرمانشاه نشان داد که طرح ادغام در زمینه ایجاد آمادگی در محیط یادگیری عملکرد نسبتاً موفقی داشته است(۳۱). با وجود مطالعات انجام شده در این حوزه که در اکثر موارد نیز از ادغام حمایت می‌کند، هنوز در این زمینه مواردی روشن نشده باقی مانده است و شواهد روشنی مبنی بر اثربخشی ادغام و راهی که منجر به اجرای موفق ادغام شود، وجود ندارد(۳).

با این وجود مطالعات انجام شده نکات ذیل را مورد تأکید قرار می‌دهد:

۱- ادغام علوم پایه و بالینی براساس چارچوب ارگان سیستم منجر به افزایش یادگیری دانشجویان می‌گردد.

۲- پس از ارائه سخنرانی‌های ادغام یافته علوم پایه و بالینی، کسب مهارت‌های ویژه ذهنی مانند خودیادگیری توسط دانشجویان و مهارت‌های حل مساله، دانشجویان را قادر ساخت تا دانش پایه‌ای را که از نظر بالینی مفید و اساسی بود، ساختارمند کنند.

۳- در این روش چون انتظارات عملکردی توسط اهداف یادگیری تعریف می‌شود و تلاش‌های آموزشی به سمت محیطی که موجب یادگیری فعال می‌گردد هدایت خواهد شد، یادگیری افزایش خواهد یافت.

البته دقت به این نکته که توالی یا تطبیق اطلاعات در دروس و حول یک ارگان، الزاماً معادل ادغام برای فراگیران نبوده و تطبیق محتوای دروس توسط اعضای هیأت‌علمی و دانشجویان متفاوت از هم است ضروری است(۱۱).

منابع

1. shokohifard H, jafarisani H. Zaroorat and jaygah talfigh fava dar barnameh darsi amoozesh ali. 9th annual congress society curriculum Iran. 1388. Tabriz.[Persian]
2. Dehghan M, Anvari M, Hosseini Sharifabad M, Talebi A, Nahangi H, Abbasi A, Yadegari S. The View points of Medical Students In Yazd University of Medical Sciences Toward Horizontal Integration Teaching Method in Anatomical Sciences Courses. Strides in Development of Medical Education, Spring& Summer 2011; 8(1): 81-87. [Persian]
3. Dent JA, Harden RM. A Practical Guide for medical teachers.3rd ed. Elsevier: Cherchil Livingston; 2009.
4. Harden R M. The integration ladder: a tool for curriculum planning and Evaluation. MEDICAL EDUCATION. 2000; 34: 551-557.
5. Khazaei M. Medical Students' Viewpoints toward Clinical Physiology Presentation in Isfahan University of Medical Sciences. Iranian Journal of Medical Education, 2011; 10 (5): 602-608. [Persian]
6. Emami S M, Rasouli Nejad M, Changiz T, Afshin Nia F, Zolfaghari B, Adibi P. Interns' View About Basic Medical Sciences: Their Knowledge And Attitude To National Comprehensive Exam And Basic Medical Courses In Isfahan University Of Medical Sciences. Iranian Journal of Medical Education, 2000; 1(1): 21-25. [Persian]
7. Lamei A. Integration concept analysis. Teb & tazkieh. 1386; 66-67: 22-30. [Persian]
8. Maleki H. Curriculum development PRACTICAL GUIDE.15th ed. Mashhad: payam andisheh; 1388. [Persian]
9. Lotfi F, Dehbozorgian M. [in translation]. Medical Curriculum Reform in North America, 1765 to the Present,A Cognitive Science Perspective. Papa F, Harasym P. nashrieh sabz, 1387; 3: 35-37. Available from: edc.sums.ac.ir. [Persian]
10. Lotfi F, Dehbozorgian M. [in translation]. Medical Curriculum Reform in North America, 1765 to the Present,A Cognitive Science Perspective. Papa F j, Harasym P H. nashrieh sabz, 1387; 5: 36-38. Available from: edc.sums.ac.ir. [Persian]
11. Kojouri J, Amini M, Bazrafkan L, Dehghani M, Saber M, Alavi Z. View on new medical education in Iran, challenges and views. nashrieh sabz, 1386; 1: Available from: edc.sums.ac.ir [Persian]

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-05]

12. Adibi I, Kianinia M. What are the Objectives of Early Clinical Exposure? Iranian Journal of Medical Education, 2005; 5 (2): 7-13. [Persian]
13. Maleki H. An introduction to curriculum planning. 3rd ed. Tehran: Samt; 1388. [Persian]
14. Ministry of Health and Medical Education Deputy of Education and Student Affairs Council of Graduate Medical Education. Introduction to ABC of Curriculum in Medical Education.1384. [Persian]
15. Abasi K. SPICES Strategy. nashrieh sabz, 1388; 7: 25-29. Available from: edc.sums.ac.ir. [Persian]
16. Kevin P Ward. Horizontal integration of the basic science in the chiropractic curriculum. The journal of chiropractic education, 2010 fall; 24(2), 194-197.
17. Fathi vajargah K. Curriculum Concepts and theories. 1st ed. Tehran: Bal; 1388. [Persian]
18. karimi R, Arendt C s., Cawley P, Buhler Av, Elbarbry F, Sigrid c - R. Learning Bridge: curricular integration of Didactic and Experimental Education. Am J Pharm Educ. 2010 April; 74(3), 48.
19. Changiz T. Design of course evaluation tool through quality improvement medical education (SPICES model) and implementation in medical pharmacology course 2[dissertation]. Isfahan University of Medical Science, Educational and Development Center. 2003. [Persian]
20. Khalili R. Integration ladder, Integration in curriculum. nashrieh sabz, 1387; 4: Available from: edc.sums.ac.ir. [Persian]
21. Ed Peile. Integrated learning. BMJ. 2006 February 4; 332(7536): 278.
22 .Rosenthal D, Worley PS, Mugford B, Stagg P. Vertical integration of medical education: Riverland experience, south Australia. Rural and Remote Health. 2004. Available from: http://rrh.deakin.edu.au
23. Bezuidenhout J, Wasserman E, Mansvelt E, Meyer C, van Zyl G, Orth H, et al. A clinically integrated curriculum in Evidence-based Medicine for just-in-time learning through on-the-job training: The EU-EBM project. BMC Med Educ. 2007; 7: 46. doi: 10.1186/1472-6920-7-46.
24. Fazeli H, Hosseini Ns, Narimani T. Teaching practical medical bacteriology accommodate with job analysis. Iranian Journal of Medical Education, 2011; 10(5): 1102-1109. [Persian]
25. Dehghan M, Anvari M, Hosseini Sharifabad M, Talebi A, Nahangi H, Abbasi A, Yadegari S. The View points of Medical Students in Yazd University of Medical Sciences Toward Horizontal Integration Teaching Method in Anatomical Sciences Courses. Strides in Development of Medical Education Spring& summer 2011; 8(1): 81-87. [Persian]
26. Khazaei M. Effects of Integrating Physiology Lessons to Clinical and Para-Clinical Findings on Medical Students' Attitude and Motivation toward Physiology Lesson. Iranian Journal of Medical Education 2011; 10(5): 609-613. [Persian]
27. Hojjati H, Sharifinia H, Nazari R. The effect of blended clinical teaching on nursing students' attitude toward psychiatric patients. Iranian Journal of Medical Education, 2011; 11(3): 238-244. [Persian]
28. Adibi I, Kianinia M. What Are the Objectives of Early Clinical Exposure?. Iranian Journal of Medical Education, 2005; 5(2): 7-13. [Persian]
29. Ahmadipour H, Zahedi MJ, Arabzadeh SAM. The Effect of Early Clinical Exposure on the Second-semester Medical Students` Attitude toward Medical Profession. Strides in Development of Medical Educatio, Autumn& Winter 2011; 8(2): 182-188. [Persian]
30. Shirzad H, Moezzi M, Khadivi R, Sadeghi B, Madhkhan A. Effect of early clinical exposure on attitude and performance of first year medical students. Journal of Shahrekord Universit of Medical Sciences, 2011 Apr- May; 13(1): 69-78. [Persian]
31. Shackebaei D, Karami Matin B, Amolaee K, Rezaie M, Abdolmaleki P, Reshadat S et al. Achieving the goals of integration of medical education and health service delivery systems from the viewpoint of the faculty members of Kermanshah University of Medical Sciences Scientific. Journal of Kurdistan University of Medical Sciences 2011; 16(1): 81-91. [Persian]

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-05]

Curriculum Integration, with Emphasis on Integration in Medical Education

Niko Yamani1[1], Maria Shater Jalali[2]

Abstract

Introduction: *There are increasing advances in science. Medical science must move with this growing trend. Therefore, it is necessary to change the content and setup of medical education curriculum especially basic sciences courses. This study aimed to review literatures about integration in medical curriculum and to present concepts, importance, types and stages of integration in medical science.*
Methods: *In this review article, Google Scholar, Pub Med, books and journals were search using following key words: curriculum planning, medical education, and integration. Search was limited to published literature during 2000-2011. Fifty articles were obtained through this search strategy. Finally, 31 articles and book reviews were selected and reviewed.*
Results: *Concepts, importance, types, stages, and effectiveness were extracted from selected literature. Generally, integration means creating a whole or combining separate systems into an integrated system. There are two main types of integration (horizontal and vertical integration) in medical education. Integrated learning through learning environment is more emphasized in clinical courses. Harden offers eleven stages to turn a subject-based education to an integrated curriculum*
Conclusion: *Integration is an important strategy and complex concept in medical education. The most appropriate step in integration for a medical school depends on some factors such as existing program, teachers' experience and attitude, medical school and the overall goals of curriculum. Integration of basic and clinical sciences based on body organs lead to increased learning. It is necessary to know that matching and arranging information about an organ is not necessarily equal to the integration for learners. Integration by learners and faculty members is different.*

Keywords: Integration, Basic science, Clinical, Medical

Addresses:
[1]. (✉) MSc in Medical Education, School of Medicine, Islamic Azad University, Tonekabon, Iran. Email: m_jalali@toniau.ac.ir
[2]. Associate Professor, Department of medical education, Medical science education research center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran. Email: yamani@edc.mui.ac.ir

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-05]