

استفاده از نمره دیسپلینی تجمعی در بلوک‌های ادغام یافته برای جلوگیری از حذف دروس

سارا مرتاض هجری^{۱*}، عظیم میرزازاده^۲، محمد جلیلی^۳، حمید عمادی کوچک^۴

۱. دانشجوی دکتری آموزش پزشکی، گروه آموزش پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
۲. دکترای تخصصی بیماری‌های داخلی، دانشیار، گروه بیماری‌های داخلی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
۳. دکترای تخصصی طب اورژانس، دانشیار، گروه طب اورژانس، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
۴. دکترای تخصصی بیماری‌های عفونی، دانشیار، گروه عفونی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

● دریافت مقاله: ۹۳/۳/۲۴ آخرین اصلاح مقاله: ۹۳/۵/۲۵ ● پذیرش مقاله: ۹۳/۵/۲۷

زمینه و هدف: یکی از چالش‌های برنامه ادغام یافته، نحوه ارزیابی و نمره‌دهی آن می‌باشد. هرچند محاسبه یک نمره برای کل بلوک در راستای اهداف برنامه آموزشی ادغام یافته است، حذف سیستماتیک مطالعه دروس به ویژه درباره دیسپلین‌هایی که ارزش واحدی کمتری دارند، نگرانی جدی ایجاد می‌کند. در مطالعه حاضر تجربه دانشگاه علوم پزشکی تهران در زمینه ارزیابی دانشجویان در بلوک‌های ادغام یافته و نمره‌دهی آن‌ها ارایه گردید. روش کار: دانشجویان در انتهای سال اول چهار بلوک «مولکول و سلول- بافت، تکوین، عملکرد- قلب، گردش خون و خون- تنفس» را پشت سر گذاشتند. هر بلوک شامل آناتومی، فیزیولوژی، بافت‌شناسی و جنین‌شناسی بود. در پایان هر بلوک نمره کلی آن به عنوان عملکرد دانشجوی گزارش شد. در پایان سال تحصیلی نیز نمرات دیسپلینی تجمعی بر اساس نمرات وزندهی شده هر یک از دیسپلین‌ها در تمام بلوک‌ها محاسبه و اعلام گردید. یافته‌ها: تعداد دانشجویانی که در پایان سال تحصیلی حد نصاب قبولی دیسپلینی را کسب نکردند، به ترتیب در دیسپلین‌های بافت‌شناسی، آناتومی، جنین‌شناسی و فیزیولوژی ۱۵، ۱۷، ۴۴ و ۳ نفر بودند. این دانشجویان باید قبل از شروع سال تحصیلی بعدی در آزمون دیسپلینی پایان سال شرکت می‌کردند.

نتیجه‌گیری: مقایسه تعداد دانشجویانی که در دیسپلین‌هایی با تعداد واحد کم (مانند جنین‌شناسی) موفق به کسب حد نصاب قبولی نشدند، با تعداد دانشجویانی که در دیسپلین‌هایی با تعداد واحد بیشتر (مانند فیزیولوژی) نمره قبولی را کسب نکردند، نشان می‌دهد که برخی از دانشجویان از مطالعه دروس کم‌واحد صرف‌نظر می‌کنند. در نظر گرفتن نمره دیسپلینی تجمعی در کنار نمره بلوکی می‌تواند موجب کاهش حذف سیستماتیک دروس در بلوک‌های ادغام یافته گردد.

کلید واژه‌ها: ادغام، ارزیابی دانشجوی، نمره دیسپلینی تجمعی

*نویسنده مسئول: گروه آموزش پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

● تلفن: ۰۲۱-۸۸۹۵۵۷۱۲ ● شماره: ۰۲۱-۸۸۹۵۵۰۱۶

مقدمه

یکی از چالش‌های موجود در بازنگری دروس در قالب بلوک‌های ادغام یافته مبتنی بر ارگان-سیستم، نحوه ارزیابی و نمره‌دهی آن‌ها است. صاحب‌نظران معتقد هستند یکی از عوامل قابل توجهی که از اجرای برنامه آموزشی ادغام یافته در برخی از دانشگاه‌ها ممانعت می‌کند، عدم برنامه‌ریزی برای طراحی و اجرای ارزیابی دانشجویان متناسب با آن برنامه آموزشی است (۱).

دانشکده‌های مختلف در مورد نحوه ارزیابی بلوک‌های ادغام یافته رویکردهای متفاوتی پیش گرفته‌اند؛ در رویکرد اول مطالب به صورت ادغام یافته تدریس می‌شود، اما نحوه ارزیابی به صورت تک رشته‌ای (Disciplinary) است؛ یعنی آزمون‌ها به صورت جدا از یکدیگر و بدون ادغام برگزار می‌شود. رویکرد دوم که به منظور تجلی ادغام در بحث ارزیابی دانشجویان اجرا می‌شود، به این صورت است که آزمون تک رشته‌ای با آزمون چندرشته‌ای (Multidisciplinary) جایگزین می‌گردد (۲) و در واقع سؤالات تمام دیسپلین‌های یک بلوک ادغام یافته به صورت هم‌زمان و در قالب یک دفترچه واحد ارائه می‌شود. به این روش ادغام منگنه‌ای (Stapled integration) نیز گفته می‌شود (۱). رویکرد سوم که تأکید بیشتری بر مفهوم ادغام در ارزیابی دارد، استفاده از سؤالات بین رشته‌ای (Interdisciplinary) است. این رویکرد در واقع از این انتقاد ناشی می‌شود که آزمون چندرشته‌ای را نمی‌توان یک ارزیابی ادغام یافته نامید و برای تأکید بر ادغام در ارزیابی باید از سؤالاتی استفاده کرد که جهت پاسخگویی به آن‌ها لازم است ارتباط مطالب در ذهن دانشجو شکل گرفته باشد (۳).

با توجه به آنچه در مورد نحوه ارزیابی بلوک‌های ادغام یافته ذکر شد، سه رویکرد در نحوه نمره‌دهی وجود دارد. در حالت اول یعنی ارزیابی تک رشته‌ای، نمره هر دیسپلین به صورت جداگانه اعلام می‌گردد و نمرات در نهایت تحت نام «بلوک» جمع بسته نمی‌شود. انتقاد وارد شده به رویکرد ادغام یافته این

است که چون امتحانات به طور جدی یادگیری دانشجویان را جهت‌دهی می‌کند، اگر تغییری در آن‌ها ایجاد نشود و همچنان به صورت سنتی ادامه پیدا کند، کل برنامه آموزشی به سمت برنامه سنتی کشیده خواهد شد (۴). به عبارت دیگر، دانشجویان به همان سمتی می‌روند که موفقیت در امتحان را برایشان به همراه دارد. این رویکرد (یعنی تدریس به صورت ادغام یافته بدون تغییر در نحوه ارزیابی و نمره‌دهی) برای نیل به اهداف مدنظر ادغام کفایت نمی‌کند و برنامه‌ریزی در خصوص تغییر محتوا، روش‌های یاددهی و روش‌های ارزیابی برنامه آموزشی باید در کنار هم و با در نظر گرفتن اهداف مشترک انجام شود (۶، ۵، ۳).

تفکیک نمرات در رویکرد آخر امکان‌پذیر نیست و تنها نمره کل بلوک قابل محاسبه است، اما مشکل اصلی در رویکرد ارزیابی چندرشته‌ای است؛ به این ترتیب که اگر نمرات دیسپلین‌ها به صورت جداگانه اعلام شود، همچنان مشکل رویکرد اول وجود دارد و به نظر می‌رسد که مفهوم ادغام کم‌رنگ شده است. اگر با استفاده از مدل جبرانی (Compensatory) نمره واحدی برای کل بلوک در نظر گرفته شود، هرچند ادغام دروس بیشتر به رسمیت شناخته می‌شود (۱)، اما مشکل دیگری وجود دارد و به دلیل این‌که عملکرد دانشجو در هر یک از دیسپلین‌ها به طور جداگانه مورد توجه قرار نمی‌گیرد، دانشجویان وقت خود را به مطالعه دروسی اختصاص می‌دهند که حجم بیشتری از برنامه را به خود اختصاص می‌دهد و سؤالات بیشتری از مباحث آن‌ها طرح می‌شود. این مسأله (حذف سیستماتیک مطالعه دروس) به ویژه درباره دیسپلین‌هایی که ارزش واحدی کمتر و به طور طبیعی سؤالات کمتری در آزمون بلوک دارند (مانند جنین‌شناسی و بافت‌شناسی)، نگرانی جدی بین اعضای هیأت علمی گروه‌های آموزشی ایجاد می‌کند و می‌تواند سبب ایجاد حس از بین رفتن هویت گروه آموزشی و در نتیجه مقاومت در برابر ادغام شود.

گروه‌های آموزشی در برخی از دانشکده‌ها برای مواجهه با این مشکل، خواستار اعلام نمرات جداگانه برای هر دیسپلین

(برنامه پزشکی ۱۳۹۰) از مهر سال ۱۳۹۰ به مرحله اجرا در آمد و در مقطع علوم پایه دارای ۱۰ بلوک ادغام یافته مبتنی بر ارگان-سیستم و شامل دروس آناتومی، بیوشیمی، فیزیولوژی، بافت‌شناسی و جنین‌شناسی بود.

در این برنامه به منظور تسری دادن بحث ادغام در ارزیابی دانشجویان اقداماتی به صورت زیر انجام می‌شود: سؤالات دیسپلین‌های مختلف یک بلوک در قالب یک دفترچه واحد ارائه و سؤالات دیسپلین‌های مختلف بلوک در یک کمیته بین رشته‌ای با حضور نمایندگان گروه‌های مربوط مرور می‌شود تا خطاهای طراحی سؤال کاهش یابد و موارد همپوشانی حذف گردد. ۱۰ درصد از مجموع سؤالات هر بلوک به صورت بین‌رشته‌ای طراحی می‌شود تا یادگیری دانشجویان در بیش از یک درس (به عنوان مثال آناتومی و جنین‌شناسی یا فیزیولوژی و بیوشیمی) مورد ارزیابی قرار گیرد. در نهایت نمره بلوک (و نه نمرات دیسپلینی به صورت جداگانه) در کارنامه نیم‌سال دانشجویان به عنوان عملکرد وی ثبت می‌شود.

هرچند که اقدامات فوق در راستای پررنگ کردن مفهوم ادغام در جنبه‌های مختلف برنامه آموزشی مفید است، اما موجب نگرانی در خصوص حذف سیستماتیک دروس می‌شود. در همین راستا کمیته بازنگری علوم پایه با در نظر گرفتن نقاط قوت و ضعف رویکردهای مختلف نمره‌دهی، روش زیر را پیشنهاد داد: «نمره دیسپلینی تجمعی به صورت سالیانه محاسبه و ثبت می‌گردد و دانشجویی که موفق به کسب حد نصاب دیسپلینی تجمعی نشود، باید در آزمون دیسپلینی که پایان سال برگزار می‌شود، شرکت کند. شرط معرفی به امتحان جامع علوم پایه، کسب حد نصاب دیسپلینی و بلوکی است.»

برای اجرای این رویکرد، نمرات دیسپلینی هر دانشجویان در هر بلوک تفکیک و نمره تجمعی دانشجویان در هر یک از دیسپلین‌های آناتومی، بیوشیمی، فیزیولوژی، بافت‌شناسی و جنین‌شناسی در پایان سال تحصیلی محاسبه و اعلام شد. راه‌اندازی سیستم اعلام نمرات دیسپلینی تجمعی از نظر تئوری

به جای اعلام نمره کل بلوک شده‌اند. راه‌حل دیگری که می‌توان برای حل مشکل حذف سیستماتیک مطالعه دروس در نظر گرفت، اعلام نمره کل بلوک و در عین حال اعلام نمرات جداگانه برای هر یک از دیسپلین‌های بلوک می‌باشد؛ بدین ترتیب علاوه بر این که دانشجویان باید در کل بلوک نمره قبولی را کسب کنند، در هر یک از دیسپلین‌های آن نیز باید نمره قبولی بیاورد. به عبارت دیگر، باید نصف سؤالات هر دیسپلین را به درستی پاسخ دهد. این روش قابلیت اجرای پایینی دارد؛ چرا که در این حالت تعداد زیادی از دانشجویان شرایط گوناگونی از حیث کسب حد نصاب دیسپلینی و بلوکی دارند و تصمیم‌گیری در مورد وضعیت آن‌ها کار پیچیده‌ای است. به عنوان مثال در یک بلوک که در کل از ۴۰ ساعت تشکیل شده است، دیسپلین جنین‌شناسی ۴ ساعت تدریس می‌شود. در این حالت از کل ۸۰ سال بلوک، ۸ سؤال جنین‌شناسی مطرح می‌شود. با در نظر گرفتن حد نصاب دیسپلینی برای بلوک، اگر دانشجویی تنها به ۵ سؤال جنین‌شناسی جواب نداده باشد، کل بلوک را با موفقیت پشت سر گذاشته اما موفق به کسب حد نصاب جنین‌شناسی نشده است. بافت‌شناسی در بلوک دیگر وضعیت مشابهی دارد و در انتها هر دانشجویان باید در تعداد زیادی خرده آزمون شرکت کنند. قابلیت اجرای این روش به حدی پایین است که اصرار گروه‌های آموزشی بر ارائه نمرات جداگانه گاهی کل برنامه ادغام را با چالش جدی مواجه می‌کند و در برخی از موارد به تعطیلی کشانده می‌شود (۳).

با توجه به نقاط قوت و ضعفی که برای هر یک از رویکردهای ارزیابی و نمره‌دهی شرح داده شد، در برنامه بازنگری دوره پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران که در آن مقطع علوم پایه به صورت بلوک‌های ادغام یافته درآمده است، روش جدیدی برای ارزیابی بلوک‌ها و نمره‌دهی آن‌ها مورد استفاده قرار گرفت که این تجربه در مطالعه حاضر ارائه گردید.

روش کار

برنامه جدید دوره پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران

مناسب به نظر می‌رسید، اما نیازمند در نظر گرفتن ملاحظات خاص و فراهم کردن مقدمات کار بود. در همین راستا، مجموعه در هم تنیده‌ای از اقدامات به شرح زیر پیش‌بینی و انجام شد (جدول ۱).

جدول ۱: ملاحظات اجرای سیستم حد نصاب دیسپلینی تجمعی و راهکارهای اتخاذ شده

چالش	راهکار	توضیح
نمره تجمعی به سادگی با جمع نمرات دیسپلینی به دست نمی‌آید.	لحاظ کردن ارزش متفاوت واحدها و ساعت‌ها در محاسبه نمره تجمعی	ارزش واحدی بلوک‌ها یکسان نیست. همچنین ساعت تدریس یک دیسپلین در بلوک‌های مختلف با یکدیگر فرق دارد. هر دیسپلین در هر بلوک نیاز به ضریبی برای تنظیم کردن این مسأله دارد که از «نمره دیسپلین در بلوک» و «ساعت تدریس دیسپلین در بلوک» به دست می‌آید.
تعیین نمره دیسپلینی تجمعی تنها باید بر اساس نمره دیسپلینی بلوک‌هایی باشد که دانشجو حد نصاب قبولی آن‌ها را کسب کرده است.	حذف بلوک‌های افتاده در محاسبه نمره تجمعی	هنگام محاسبه نمره تجمعی، فقط نمرات دیسپلینی در بلوک‌های گذرانده ملاک قرار می‌گیرند. به عنوان مثال اگر دانشجویی در بلوک قلب موفق به کسب حد نصاب نشده باشد، در محاسبه نمره تجمعی آناتومی سال اول او تنها نمره تنفس منظور می‌شود.
اجرای سیستم نمره‌دهی دیسپلینی تجمعی نیازمند مصوبه قانونی است.	تصویب الزامات قانونی	طبق آیین‌نامه دوره پزشکی عمومی دانشگاه علوم پزشکی تهران مصوب شورای آموزشی دانشگاه، کسب حد نصاب دیسپلینی همه دروس شرط شرکت در آزمون جامع علوم پایه می‌باشد (آیین‌نامه دوره).
برای دانشجویی که حد نصاب دیسپلینی تجمعی (۱۰ از ۲۰) را کسب ننماید، باید فرصت جبرانی در نظر گرفته شود.	تعیین فرصت جبران	آزمون مبتنی بر دیسپلین توسط گروه آموزشی مربوط در پایان همان سال تحصیلی برگزار می‌شود. دانشجویانی که موفق به کسب حد نصاب دیسپلینی تجمعی نشده‌اند، موظف هستند در این آزمون شرکت نمایند.
تعیین نمره دیسپلینی باید با حداکثر دقت و بدون خطا در انجام محاسبات صورت گیرد.	به حداقل رساندن احتمال خطا	به منظور محاسبه و اعلام نمرات دیسپلین تجمعی، نرم‌افزاری طراحی و یک سیستم مبتنی بر وب اجرا شد.
این نوع ارزیابی نباید به گونه‌ای باشد که در پایان سال تحصیلی دانشجویان را غافلگیر کند.	مستمر بودن اطلاع‌رسانی	در سیستم مبتنی بر وب، دانشجویان طی سال به صورت مداوم و مستمر از عملکرد دیسپلینی خود آگاه می‌شوند.
این نوع ارزیابی نباید به گونه‌ای باشد که اطلاعات شخصی دانشجویان را آشکار کند.	محرمانه ماندن اطلاعات	در سیستم مبتنی بر وب، اطلاعات مربوط به نمرات دانشجو تنها در اختیار خود او قرار می‌گیرد.

$$\text{نمره تجمعی در یک دیسپلین} = \frac{\sum (x_{bd} \times \frac{H_{bd}}{X_{bd}})}{\sum H_{bd}}$$

که در آن x_{bd} نمره دانشجو در دیسپلین مورد نظر در بلوک، X_{bd} نمره کل دیسپلین در بلوک و H_{bd} تعداد ساعات تدریس دیسپلین در بلوک تعریف شد. به عنوان مثال در سال اول برنامه جدید، دیسپلین آناتومی فقط در دو بلوک تنفس و قلب تدریس شد، اما به دلیل این که ارزش نمره دیسپلینی

نکته اول این که ارزش واحدی بلوک‌ها و ساعت اختصاص یافته به یک دیسپلین در بلوک‌های مختلف با یکدیگر فرق داشت (جدول ۲). بنابراین نمره تجمعی به سادگی با جمع نمرات دیسپلینی قابل محاسبه نبود و هر دیسپلین در هر بلوک نیاز به ضریبی برای تنظیم کردن این مسأله داشت. فرمول استفاده شده برای محاسبه نمره دیسپلینی تجمعی به شکل زیر بود:

آناتومی در دو بلوک قلب و تنفس یکسان نبود، جمع ساده به صورت زیر دست آمد:
 آن‌ها منطقی نبود. نمره دیسپلینی تجمعی آناتومی در سال اول

$$= \frac{\left(\frac{\text{ساعات آناتومی در بلوک قلب}}{\text{نمره کل دیسپلین آناتومی در بلوک قلب}} \times \text{نمره دانشجو در دیسپلین آناتومی بلوک قلب} \right) + \left(\frac{\text{ساعات آناتومی در بلوک تنفس}}{\text{نمره کل دیسپلین آناتومی در بلوک تنفس}} \times \text{نمره دانشجو در دیسپلین آناتومی بلوک تنفس} \right)}{\text{ساعات آناتومی در بلوک تنفس} + \text{ساعات آناتومی در بلوک قلب}}$$

جدول ۲: ساعت تدریس، نمره و ضریب اختصاص یافته به هر یک از دیسپلین‌ها در بلوک‌های سال اول

ساعت اختصاص یافته به دیسپلین‌ها در بلوک‌های سال اول					
بلوک	آناتومی	بافت‌شناسی	بیوشیمی	فیزیولوژی	جنین‌شناسی
مولکول و سلول	۰	۵	۴۲	۶	۰
بافت، تکوین و عملکرد	۰	۱۷	۰	۱۰	۱۲
قلب، خون و گردش خون	۱۴	۵	۰	۳۴	۴
تنفس	۷	۲	۰	۱۲	۱
نمره اختصاص یافته به دیسپلین‌ها در بلوک‌های سال اول					
بلوک	آناتومی	بافت‌شناسی	بیوشیمی	فیزیولوژی	جنین‌شناسی
مولکول و سلول	۰/۰	۱/۷	۱۶/۰	۲/۱	۰/۰
بافت، تکوین و عملکرد	۰/۰	۸/۴	۰/۰	۳/۸	۶/۲
قلب، خون و گردش خون	۴/۱	۲/۰	۰/۰	۱۰/۸	۱/۳
تنفس	۶/۱	۱/۷	۰/۰	۹/۲	۱/۰
ضریب اختصاص یافته به دیسپلین‌ها در بلوک‌های سال اول (تقسیم ساعت بر نمره)					
بلوک	آناتومی	بافت‌شناسی	بیوشیمی	فیزیولوژی	جنین‌شناسی
مولکول و سلول	۰/۰	۲/۸	۲/۶	۲/۸	۰/۰
بافت، تکوین و عملکرد	۰/۰	۲/۰	۰/۰	۲/۶	۱/۹
قلب، خون و گردش خون	۳/۴	۲/۵	۰/۰	۳/۱	۳/۱
تنفس	۱/۱	۱/۲	۰/۰	۱/۳	۱

نکته دوم این‌که در هر نیم‌سال دانشجویانی وجود داشتند که در یک یا چند بلوک افتاده بودند. از آن‌جا که دانشجویان در آینده باید بلوک‌هایی را که قبول نشده‌اند دوباره اخذ کنند، در هنگام محاسبه نمره تجمعی فقط از نمرات دیسپلینی در بلوک‌هایی استفاده شد که دانشجو آن‌ها را با موفقیت گذرانده بود. به عنوان مثال اگر دانشجویی در بلوک قلب موفق به کسب حد نصاب نشده بود، در محاسبه نمره تجمعی سال اول وی تنها نمره آناتومی در بلوک تنفس منظور گشت.

نکته سوم این‌که لازم بود وجه قانونی و ضمانت اجرایی این نوع ارزیابی تأمین شود. در همین راستا و در آیین‌نامه دوره پزشکی عمومی مصوب شورای آموزشی دانشگاه مقرر شد که شرط شرکت در آزمون جامع علوم پایه، کسب حد نصاب تجمعی (۱۰ از ۲۰) در هر یک از دیسپلین‌ها باشد (۷). این موضوع از بدو ورود دانشجویان به دوره به اطلاع آن‌ها رسید و در طول ترم با ارایه نمرات تفکیک شده به آن‌ها یادآوری شد. نکته چهارم، ضرورت در نظر گرفتن فرصت جبرانی برای دانشجویانی بود که در نهایت حد نصاب دیسپلینی تجمعی را

یافته‌ها

در دانشگاه علوم پزشکی تهران، برنامه جدید پزشکی از مهر سال ۱۳۹۰ آغاز گردید و سیستم ارزیابی ادغام یافته و اعمال حد نصاب دیسپلینی تجمعی از همان ابتدا برای دانشجویان ورودی سال ۱۳۹۰ و سپس در سال بعد برای دانشجویان ورودی سال ۱۳۹۱ اجرا شد، اما از آن‌جا که نوع واحدهای ارائه شده دانشجویان این دو ورودی در سال اول متفاوت بود، برای جلوگیری از پیچیدگی و ابهام، در مطالعه حاضر تنها نتایج حاصل از اجرای سیستم بر دانشجویان ورودی سال ۱۳۹۱ ذکر گردید.

دانشجویان پزشکی ورودی سال ۱۳۹۱ دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۳۶۰ نفر بودند که در سال اول چهار بلوک «مولکول و سلول- بافت، تکوین، عملکرد- قلب، گردش خون و خون- تنفس» را پشت سر گذاشتند. هر یک از این بلوک‌ها شامل چندین دیسپلین بود که در جدول ۳ آمده است.

در طول نیم‌سال تحصیلی و با پشت سر گذاشتن هر بلوک، هر دانشجو با نام کاربری و کلمه عبور اختصاصی به سامانه اعلام نمرات در وب‌سایت پزشکی ۱۳۹۰ وارد و به تدریج از وضعیت نمرات خود مطلع می‌شد. اطلاع‌رسانی هم در مورد نمره کل بلوک و هم در مورد نمره کسب شده در هر دیسپلین صورت می‌گرفت. به عنوان مثال اطلاعاتی که در مورد بلوک‌های سال اول در اختیار هر دانشجو قرار گرفته بود، در جدول ۳ نشان داده شده است. در انتهای سال تحصیلی اول، نمرات تجمعی دیسپلینی از طریق نرم‌افزار محاسبه گردید (جدول ۳).

کسب نکردند. به این منظور مقرر شد که آزمون مبتنی بر دیسپلین توسط گروه آموزشی مربوط در پایان همان سال تحصیلی برگزار شود و این دسته از دانشجویان در آن شرکت نمایند. به عنوان مثال آزمون دیسپلینی آناتومی در پایان سال اول توسط گروه آموزشی آناتومی از مباحث آناتومی قلب و تنفس طراحی و اجرا گردید. بقیه گروه‌ها نیز در روزهای جداگانه به برگزاری آزمون دیسپلین مربوط به خود پرداختند.

نکته پنجم: با توجه به این‌که نمره دیسپلینی در پایان سال تحصیلی جمع‌بندی شد، نباید نتایج به گونه‌ای می‌بود که در نهایت دانشجویان را غافلگیر کند. بنابراین وب‌سایتی جهت اعلام نمرات طراحی گردید و دانشجویان طی دو نیم‌سال به صورت مداوم و مستمر از عملکرد خود در دیسپلین‌های مختلف آگاه می‌شدند.

مسئله ششم مرتبط با پیچیدگی‌های محاسباتی و تعداد زیاد دانشجویان بود که احتمال بروز خطای انسانی را در این روند افزایش می‌داد. از آن‌جا که نمرات دانشجویان هم برای خود آنان و هم برای مسئولان اجرایی اهمیت بسیاری داشت، در نظر گرفتن راهکار به منظور کاهش خطای محاسباتی جدی گرفته شد. در این راستا، یک نرم‌افزار مبتنی بر وب طراحی و نمره دیسپلینی تجمعی از طریق آن محاسبه گردید. همچنین با وجود تنوع و پراکندگی دانشجویانی که در یک یا چند بلوک نمره قبولی را کسب نکرده بودند، برنامه به گونه‌ای نوشته شد که شرط مربوط به حذف بلوک‌های افتاده در خصوص این دانشجویان نیز اعمال شود.

نکته آخر، لزوم حفظ اطلاعات شخصی دانشجویان بود. نرم‌افزار این قابلیت را داشت که هر دانشجو با نام کاربری اختصاصی خود به آن وارد شود و اطلاعات مربوط به نمرات خود در هر یک از دیسپلین‌های بلوک‌های اخذ شده را مشاهده کند. اعلام نمرات دیسپلینی از طریق سایت تنها با استفاده از نام کاربری و رمز عبور اختصاصی امکان‌پذیر بود. بنابراین اطلاعات دانشجویان نزد یکدیگر فاش نمی‌شد.

جدول ۳: نمرات سال اول یک دانشجو (به عنوان مثال) در سامانه اعلام نمرات وبسایت پزشکی ۱۳۹۰

بلوک	آناتومی	بافت‌شناسی	بیوشیمی	فیزیولوژی	جنین‌شناسی
مولکول و سلول	-	۱/۱	۱۳/۰	۱/۶	-
بافت، تکوین و عملکرد	-	۲/۷	-	۳/۵	۳/۶
قلب، خون و گردش خون	۲/۴	۱/۴	-	۸/۷	۰/۲
تنفس	۳/۲	۱/۰	-	۶/۲	۰/۵
دیسپلینی تجمعی*	۱۱/۵	۹/۲	۱۶/۲	۱۶/۰	۹/۵

*نمره دیسپلینی تجمعی بر اساس داده‌های جداول ۲ و ۳، اما طبق فرمول ارائه شده در متن محاسبه شده است.

ادغام یافته، حذف سیستماتیک مطالعه دروس با تعداد واحد کم (جنین‌شناسی و بافت‌شناسی) می‌باشد. همان‌طور که از مقایسه تعداد دانشجویان افتاده در دیسپلین جنین‌شناسی (۲ واحد) و فیزیولوژی (۵ واحد) مشخص است، این نگرانی تا حد زیادی به جا بود؛ به طوری که حتی با وجود اطلاع دانشجویان از وجود چنین سیستمی، باز هم به نظر می‌رسد که تلاش کمتری برای مطالعه درس جنین‌شناسی کردند. این روش می‌تواند با گذاشتن سد دیسپلینی، نگرانی و مقاومت گروه‌های آموزشی در برابر مسأله ادغام را کمرنگ کند. انتظار می‌رود طی چندین بار اجرای جدی این سیستم در سال‌های متوالی و مشاهده عواقب ناشی از آن توسط دانشجویان، اثربخشی آن برای جلوگیری از حذف سیستماتیک مطالعه دروس بیشتر نمایان شود.

البته باید در نظر داشت که برای اجرای سیستم اعلام نمرات دیسپلینی تجمعی، توجه به یک سری از مسایل و چالش‌ها اهمیت دارد و ضروری است ملاحظات و اقدامات خاصی از جمله تصویب الزامات قانونی، تعیین فرصت جبران، لحاظ کردن ارزش متفاوت واحدها و ساعت‌ها، حذف بلوک‌های قبول نشده، به حداقل رساندن احتمال خطا، لزوم محرمانه ماندن اطلاعات و همچنین ضرورت اطلاع‌رسانی مستمر مدنظر قرار گیرد.

از جمله محدودیت مطالعه حاضر این بود که گروهی جهت مقایسه نتایج به دست آمده وجود نداشت. این یافته که در نظر گرفتن نمره دیسپلینی در کنار نمره بلوکی می‌تواند موجب

پس از محاسبه نمرات تجمعی دیسپلینی برای تمام دانشجویان ورودی سال ۱۳۹۱ مشخص شد که در هر دیسپلین چه تعداد از دانشجویان موفق به کسب حد نصاب نشده‌اند. تعداد دانشجویانی که در پایان سال تحصیلی حد نصاب قبولی دیسپلینی را کسب نکرده بودند، به ترتیب در دیسپلین‌های بافت‌شناسی ۱۵ نفر (۴/۲ درصد) از ۳۵۵ دانشجوی، آناتومی ۱۷ نفر (۵/۰ درصد) از ۳۴۰ دانشجوی، جنین‌شناسی ۴۴ دانشجوی (۱۲/۶ درصد) از ۳۴۸ دانشجوی و فیزیولوژی ۳ نفر (۰/۸ درصد) از ۳۵۵ دانشجوی بودند که به گروه‌های آموزشی مربوط معرفی شدند و در آزمون دیسپلینی پایان سال شرکت کردند.

بر اساس گزارش گروه‌های آموزشی، ۲، ۴ و ۸ دانشجوی به ترتیب در آزمون دیسپلینی پایان سال بافت‌شناسی، آناتومی و جنین‌شناسی مردود شدند.

بحث و نتیجه‌گیری

این طرح به منظور تجمیع، محاسبه و پایش نمرات دیسپلینی در بلوک‌های ادغام یافته دوره علوم پایه برنامه جدید پزشکی عمومی دانشگاه علوم پزشکی تهران جهت تعیین رد یا قبولی در هر دیسپلین اجرا شد.

از آن‌جا که یکی از مشکلات برنامه‌های ادغام یافته، نگرانی اعضای هیأت علمی در خصوص حفظ هویت دروس و گروه آموزشی است؛ با این روش می‌توان این دغدغه را در هنگام ارزیابی دانشجویان کاهش داد. همچنین نگرانی دیگر در برنامه

همچنین نظرات هیأت علمی و مدرسان دوره در خصوص اثربخشی حد نصاب دیسیپلینی تجمعی کسب شود.

سیاسگزاری

مطالعه حاضر قسمتی از پروژه بازنگری دوره پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران و حاصل طرح تحقیقاتی مصوب دانشگاه در سال ۱۳۹۲ بود که با بودجه و حمایت آن دانشگاه اجرا شد. لازم است از زحمات استادان گرانقدر کمیته بازنگری علوم پایه که طی جلسات متعدد به رایزنی و تصمیم‌گیری در خصوص جنبه‌های مختلف ارزیابی ادغام یافته پرداختند، تشکر گردد. همچنین از دکتر محمدسینا رضایی که با طراحی نرم‌افزار و راه‌اندازی وب‌سایت پزشکی ۱۳۹۰ ما را در اجرای این طرح یاری دادند و از زحمات همکاران محترم دفتر توسعه آموزش دانشکده پزشکی تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

کاهش حذف سیستماتیک دروس گردد، نیاز به شواهدی دارد که تأیید کند در صورت نبود این سیستم درصد کسانی که در دیسیپلین‌هایی مانند جنین‌شناسی و بافت‌شناسی موفق به کسب حد نصاب نمی‌شوند، بیشتر است. از آن‌جا که در سایر دانشکده‌هایی که ادغام صورت گرفته است، جزییات اطلاعات مربوط به نحوه عملکرد دانشجویان در دیسیپلین‌ها وجود ندارد، مقایسه وضعیت دانشگاه علوم پزشکی تهران (که سیستم حد نصاب دیسیپلینی را اجرا کرده است) با سایر دانشگاه‌ها امکان‌پذیر نیست. هرچند اطلاعات غیر رسمی موجود نشان دهنده شیوع حذف سیستماتیک دروس در دانشگاه‌های دیگری است که ادغام را انجام داده، اما حد نصاب دیسیپلینی در نظر نگرفته‌اند.

پیشنهاد می‌شود مطالعاتی به منظور تعیین سیر روند قبولی دانشجویان در دیسیپلین‌ها طی چندین سال صورت گیرد.

References:

- Schmidt H. Integrating the teaching of basic sciences, clinical sciences, and biopsychosocial issues. Acad Med. 1998;73(9): S24-31
- Benor DE. Interdisciplinary integration in medical education: theory and method. Med Educ. 1982; 16(6):355-61.
- Bandaranayake RC. Integrated student assessment. In: Bandaranayake RC. The integrated medical curriculum. 1st ed. London: Radcliffe publishing; 2011: 81-93.
- Mennin SP, Kalishman S. Student assessment. Acad Med. 1998; 73(9):S46-54.
- Crooks TJ. The impact of classroom evaluation practices on students. Rev Educ Res. 1988; 58(4):438-81.
- Jalilian N, Jalilian N, Rezaei M, Deh Haghi AA. Evaluating the satisfaction of Kermanshah University of Medical Sciences students of Physiopathology course integration. Future Med Educ J. 2011; 4(3): 33-7. [In Persian].
- Regulations of Undergraduate Medical Program in Tehran University of Medical Sciences. Approved by the Educational Council of TUMS, 2011 [In Persian]

The Use of Cumulative Disciplinary Score in an Integrated Curriculum to Prevent Deliberate Omission of Course Content

Sara Mortaz Hejri^{1*}, *Azim Mirzazadeh*², *Mohammad Jalili*³, *Hamid Emadi Kochak*⁴

1. MD., Ph.D. Candidate in Medical Education, Department of Medical Education, School of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2. Specialist in Internal Medicine, Associate Professor, Department of Internal Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3. Specialist in Emergency Medicine, Associate Professor, Department of Emergency Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

4. Specialist in Infectious Diseases, Associate Professor, Department of Infectious Diseases, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

• Received: 14 Jun, 2014

• Received Corrected Version: 16 Aug, 2014

• Accepted: 18 Aug, 2014

Background & Objective: Student assessment is one of the most challenging issues of an integrated curriculum. While calculating an overall score is in line with the goals of integrated curriculum, it poses the risk that some students will deliberately leave out the content of some disciplines, based on the fact that they have lower credits in each block exam. In the present study, we describe the experience of Tehran University of Medical Sciences, Iran, where an integrated medical curriculum has been launched since September 2011 as part of curriculum reform initiative.

Methods: In the first academic year, students passed 4 blocks: Molecule and Cell; Tissue; Development and Function; Cardiovascular Function; Blood circulation; and Blood-Respiratory Function. Each block included anatomy, histology, physiology, and embryology. The overall block score was reported at the end of each block. In addition, a cumulative disciplinary score was calculated at the end of the academic year through the summation of the weighted subscores of each discipline in each block.

Results: At the end of the year, the number of students who had failed in histology, anatomy, embryology, and physiology were 15, 17, 44, and 3, respectively. They were required to take a disciplinary examination before the beginning of the next academic year.

Conclusion: A comparison of the number of students who failed disciplines with low credits (e.g. histology) with those who failed disciplines with high credits (e.g. physiology) suggests that the former had systematically been ignored by some students. The calculation of a cumulative disciplinary score may reduce the deliberate omission of course content in integrated blocks.

Key Words: Integration, Student assessment, Cumulative disciplinary score

*Correspondence: Department of Medical Education, School of Medical Sciences, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

• Tel: (+98) 21 8895 5712

• Fax: (+98) 21 8895 5016

• Email: sa_mortazhejri@razi.tums.ac.ir