

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشکده پزشکی

پایان نامه جهت اخذ درجه دکترای عمومی

رشته: پزشکی

شماره طرح: ۳۴۰۲۱۰۵

کد اخلاق: IR.ARI.MUI.REC.1402.056

عنوان:

**بررسی و مقایسه پیشرفت تحصیلی دانشجویان دوره علوم پایه
قبل و بعد از اجرای برنامه ملی آموزش پزشکی عمومی در
دانشگاه علوم پزشکی اصفهان**

اساتید راهنما:

دکتر مریم آویژگان

دکتر آناهیتا بابک

نگارش:

محمدرضا جبالبارزی

خرداد ماه سال ۱۴۰۲

بررسی تأثیر ادغام افقی در آموزش علوم پایه پزشکی عمومی: یک مطالعه ترکیبی

مریم آویزگان^۱، محمدرضا حبیبی یارزی^۱، آناهیتا بابک^۲*

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: برنامه‌های پزشکی، آموزش پزشکی عمومی از سال ۱۳۹۵ بر اساس ادغام افقی و افقی، دستگامبر خوبی، در سلامت فیزیولوژی و علوم تشریح اجرا شد. هدف از مطالعه حاضر، بررسی تأثیر ادغام افقی در آموزش علوم پایه پزشکی عمومی بود.

روش‌ها: در این مطالعه ترکیبی به مقایسه عملکرد دانشجویان دوره علوم پایه پزشکی عمومی، پرونده‌های قبل و بعد از بازنگری در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در سال ۱۴۰۱ پرداخته شد. در مرحله ۱، تعداد ۲۲۳ نفر به روش سرشماری وارد مطالعه شدند و اطلاعات فردی و شاخص‌های مربوط به پیشرفت تحصیلی ایشان استخراج گردید. در مرحله ۲، مباحثه‌های نیمه ساختار یافته با مدرسان این رشته تا اتباع اطلاعات انجام و با روش تحلیل محتوای فزارنگی، تجزیه و تحلیل گردید.

یافته‌ها: میانگین معدل دوره علوم پایه، تعداد ترم‌های مشروط و تعداد نمرات دانشجویان در پرونده‌های مختلف با یکدیگر، تفاوت آماری معنی‌داری نداشت (۰/۰۵ > P). اما میانگین معدل علوم تشریح بعد از ادغام بالاتر (۰/۰۰۱ < P) بود. در بخش کیفی از مجموع مباحثه‌ها ۲۲۳ که در ۲ طبقه اصلی سیاست‌های دانشگاهی و سیاست‌های بالادستی و ۶ طبقه فرعی شامل برنامه‌ریزی آموزش، اهداف علمی و دانشجویان در هر طبقه اصلی استخراج گردید.

نتیجه‌گیری: به هر افزایش معدل علوم تشریح دانشجویان بعد از بازنگری، سایر شاخص‌های پیشرفت تحصیلی، تفاوت معنی‌دار نداشت که علت این امر را می‌توان به وجود بیشتر دانشجویان با معدل پایین‌تر، رتبه‌های شش‌مکانگی و همچنین به کوتاه بودن فاصله زمانی بین مطالعه و ارزیابی پاسخ‌ها نسبت داد.

واژگان کلیدی: آموزش پزشکی، ادغام برنامه‌های، ترس، القوی، فیزیولوژی

ارجاج: آویزگان مریم، حبیبی یارزی محمدرضا، بابک آناهیتا. بررسی تأثیر ادغام افقی در آموزش علوم پایه پزشکی عمومی: یک مطالعه ترکیبی. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۴۲: ۲۱۰-۲۱۲ (۱۳۹۳). ۱۳۹-۱۳۸.

سازمان‌های موضوعات آموزشی و ایجاد ارتباط بین موضوعات مختلف در مراحل مختلف است به صورتی که مفهوم واحدی را تشکیل می‌دهد. در ادغام افقی موضوعات درسی که اکثراً دارای مفهوم مشترک هستند با یکدیگر ترکیب می‌شوند (۱). در ادغام عمودی، موضوعات درسی مربوط به دو تحصیلی مختلف به عنوان مثال، اولیاد مهارت‌های بالینی همزمان با مبانی نظری علوم پایه پزشکی در یک‌زمان تدریس می‌شود (۲). این رویکرد باعث هدفانگی موضوعات در ذهن دانشجو شده و باعث فهم عمیق‌تر و افزایش کارایی آن‌ها می‌گردد (۱، ۲).

در سطح جهانی، مطالعات تجربی فراوانی لزوم بازنگری در ایجاد مختلف برنامه‌های درسی را از جنبه‌های مختلف بررسی کرده‌اند.

مقدمه

برای اولین بار در سال ۱۳۹۵، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، اقدام به ادغام برنامه‌های آموزشی پزشکی عمومی مطابق با استانداردهای جهانی کرده (۳) در جدیدترین برنامه آموزشی پزشکی عمومی که از مهرماه سال ۱۳۹۵ اجرا گردید. ادغام سه درس آناتومی، بافت‌شناسی و جین‌شناسی در قالب درس علوم تشریح بر مبنای (۴) مکان‌های مختلف در کنار فیزیولوژی متناظر آن، اضافه شدن دورسی مانند آداب پزشکی، آشنایی با رایانه و اصول پایه فارماکولوژی و کاهش تعداد واحدهای درسی از ۹۹ واحد به ۸۹ واحد نیز از جمله مهم‌ترین تغییرات بود (۵). ادغام مباحث درسی به صورت عمودی و افقی، به عنوان یک استراتژی آموزشی در برنامه‌های درسی به معنای

* آناهیتا، مرکز تحقیقات آموزش پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

* دانشجوی پزشکی، مرکز تحقیقات آموزش پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

* آناهیتا، گروه پزشکی انسانی و علوم پایه، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

نویسنده مسؤول: آناهیتا بابک، آناهیتا، گروه پزشکی انسانی و علوم پایه، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

Email: babakanahita@yahoo.com

بررسی و مقایسه پیشرفت تحصیلی دانشجویان دوره علوم پایه قبل و بعد از اجرای برنامه ملی آموزش پزشکی عمومی در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

چکیده

مقدمه: برنامه ملی آموزش پزشکی عمومی که در سال‌های اخیر از سوی وزارت بهداشت تعیین شده، عمدتاً بر اساس ادغام برنامه‌های درسی و ارائه دستگاه محور آن‌ها به‌ویژه در مباحث فیزیولوژی و علوم تشریح طرح‌ریزی شده است. هدف مطالعه حاضر، مقایسه پیشرفت تحصیلی دانشجویان دوره علوم پایه قبل و بعد از اجرای برنامه ملی آموزش پزشکی عمومی در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان است.

روش پژوهش: در این مطالعه مقطعی به مقایسه عملکرد دانشجویان دوره علوم پایه پزشکی عمومی در اولین دوره از اجرای برنامه ملی آموزش پزشکی عمومی (ورودی مهر ۹۶) با دانشجویان دو ورودی قبل (ورودی مهر ۹۴ و مهر ۹۵) بر اساس شاخص‌های پیشرفت تحصیلی در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در سال ۱۴۰۱ پرداخته شد. تعداد ۲۲۴ نفر به روش سرشماری وارد مطالعه شدند و اطلاعات فردی و شاخص‌های مربوط به پیشرفت تحصیلی ایشان از سیستم سما استخراج گردید. داده‌ها با روش‌های آمار توصیفی و آزمون‌های Chi-square و MANCOVA با استفاده از نرم‌افزار SPSS-۲۶ تجزیه و تحلیل شد.

یافته‌ها: میانگین معدل علوم پایه، تعداد ترم‌های مشروطی و تعداد دروس مردودی دانشجویان در ورودی‌های مختلف با یکدیگر تفاوت آماری معناداری نداشت ($P > 0.05$) اما میانگین معدل علوم تشریح در ورودی‌ها و سهمیه‌های مختلف متفاوت بود، به صورتی که دانشجویان قبل از اصلاحات و همچنین افراد با سهمیه شاهد و مناطق محروم در ورودی‌های مختلف، نمرات پایین‌تری داشتند ($P < 0.001$). علاوه بر آن، در درس فیزیولوژی نیز میانگین معدل افراد با سهمیه‌های مختلف متفاوت بود ($P = 0.004$) اما بین ورودی‌های مختلف تفاوت معنی‌داری یافت نشد ($P = 0.81$).

نتیجه‌گیری: با توجه به یافته‌های این مطالعه از بین مؤلفه‌های پیشرفت تحصیلی تنها میانگین معدل علوم تشریح دانشجویان ورودی مهر ۹۶، به طور معنا داری بالاتر از دانشجویان ورودی مهر ۹۵ و ۹۴ بود و اکثر پیامدهای موردبررسی بین گروه‌ها بعد از بازنگری و قبل از آن، تفاوت معنی‌داری نداشت که علت این امر را می‌توان با توجه به تحلیل چند متغیره انجام‌شده در زمینه عوامل پایه‌ای مانند تفاوت گروه‌ها در تعداد نفرات با انواع سهمیه و رتبه‌های بالای ورودی به دانشگاه دانست که به شکل معنی‌داری در ورودی مهر ۹۶ نسبت به ورودی‌های دیگر بیشتر بوده است و به کوتاه بودن فاصله زمانی بین مداخله و ارزیابی پیامدها نسبت داد. با این وجود برای ارزیابی دقیق‌تر اثربخشی بازنگری در برنامه‌ی آموزش پزشکی، تعیین نگرش دانشجویان، بررسی گروه‌ها از نظر نتایج آزمون جامع و همچنین پایش مستمر پیشرفت تحصیلی در طولانی‌مدت باید در نظر گرفته شود.

کلیدواژه‌ها: برنامه ملی آموزش پزشکی عمومی - ادغام برنامه درسی - علوم تشریح - فیزیولوژی

۱. مقدمه، بیان مسأله و ضرورت اجرای پژوهش

مهم‌ترین اصل در آموزش، توانمندسازی دانشجویان به‌عنوان مخاطبان اصلی یک برنامه آموزشی است که برای موفقیت در تحقق آن، لازم است ضمن تشخیص توانایی فراگیران و همچنین انتخاب راه درست انتقال علم و تجربه، به‌صورت مستمر ارزیابی مناسبی از کیفیت برنامه آموزشی، در نظر داشت (۱). در این راستا ارزیابی و بازنگری در برنامه‌های آموزشی باهدف حل مسائل و بهبود شرایط با توجه به انتظارات جدید انجام می‌شود و لازم است مسئولان آموزشی، به‌صورت منظم برنامه‌های موجود را با توجه به انتظارات جدید و میزان تطابق آن‌ها با اهداف موردنظر، بررسی کنند. این گونه ارزیابی عملکرد افرادی که یک برنامه آموزشی مشخص را گذرانده‌اند، می‌تواند به‌خوبی مشکلات زیرساختی و اجرایی برنامه‌ها را نشان دهد (۲). در حوزه سلامت نیز پیشرفت روزافزون علوم و ناکارآمدی روش کلاسیک آموزش پزشکی به‌ویژه در مقطع علوم پایه، تغییراتی را در برنامه درسی پزشکی عمومی از نظر محتوا و ارائه مباحث ایجاد کرده است. درحالی‌که در روش‌های سنتی آموزش پزشکی، برنامه درسی شامل دوره‌های تخصصی مجزا است که با آموزش علوم پایه آغاز شده و با یادگیری مراقبت از بیمار در مراحل بالینی پایان می‌یابد. دانشجویانی که با روش‌های سنتی آموزش می‌بینند، به‌جای فهم عمیق مطالب و نحوه به‌کارگیری آن‌ها، درکی سطحی از محتوای ارائه‌شده دارند و تنها نقش دریافت‌کننده اطلاعات از طرف مدرس را بازی می‌کنند (۳، ۴). این برنامه سنتی با چالش‌های گوناگونی روبروست که از این بین می‌توان به حجم زیاد دروس نظری ارائه‌شده در یک‌ترم تحصیلی و سرخوردگی ناشی از آن، عدم ارتباط محتوایی دروس ارائه‌شده، عدم رعایت توالی صحیح در ارائه آن‌ها و کاربردی نبودن مطالب در فعالیت‌های بالینی آینده فرد اشاره کرد (۵).

از طرف دیگر بازنگری در برنامه آموزشی پزشکی عمومی در کشورمان، که از آن به برنامه اصلاحات در آموزش پزشکی عمومی یاد می‌شود، قدمت چندانی ندارد و برای اولین بار در سال ۱۳۸۳، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی اقدام به تغییر در برنامه آموزشی پزشکی عمومی مطابق با استانداردهای جهانی نمود. به دنبال این تجربه سایر دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور نیز از سمت وزارت بهداشت ملزم به آغاز برنامه اصلاحات شدند (۶). جدیدترین برنامه‌ی ملی آموزش پزشکی عمومی که از مهرماه سال ۱۳۹۶ در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان اجرا گردید، دربرگیرنده تغییراتی در بسیاری از جنبه‌های آموزشی بوده است. در این بین ادغام سه درس آناتومی، بافت‌شناسی و جنین‌شناسی در قالب درس علوم تشریح و ارائه دستگاه محور و تفکیک‌شده آن در کنار فیزیولوژی ارگان‌های مختلف، از مهم‌ترین تغییرات به حساب می‌آید. اضافه

شدن دروسی مانند آداب پزشکی، آشنایی با رایانه و اصول پایه فارماکولوژی و کاهش تعداد واحدهای درسی از ۹۹ واحد به ۸۹/۳ واحد نیز از جمله سایر تغییرات است (۷، ۸). ادغام مباحث درسی به صورت عمودی و افقی، به عنوان یک استراتژی آموزشی در برنامه درسی به معنای سازمان دهی موضوعات آموزشی و ایجاد ارتباط بین موضوعات مختلف در مراحل مختلف است به صورتی که مفهوم واحدی را تشکیل می دهد. لازم به ذکر است در ادغام افقی موضوعات درسی که اکثراً دارای مفهوم مشترک هستند با یکدیگر ترکیب می شوند، به عنوان مثال، ترکیب مباحث مختلف مربوط به ارگان های مختلف بدن که عموماً در دوره علوم پایه به آن پرداخته می شود (۲). در ادغام عمودی موضوع های درسی مربوط به دو عرصه مختلف به عنوان مثال ارائه مهارت های بالینی هم زمان با اطلاعات تئوریک پایه پزشکی در یک زمان تدریس می شود (۹). این رویکرد باعث هماهنگی موضوعات در ذهن دانشجو شده و کیفیت آموزش را بالا می برد به طوری که مطالب آموزشی مختلف، به گونه ای معنادارتر با یکدیگر ترکیب می شوند و در نهایت باعث فهم عمیق تر و افزایش کارایی آنها می گردد (۱، ۱۰).

در سطح جهانی مطالعات تجربی فراوانی لزوم بازنگری در ابعاد مختلف برنامه درسی و اصلاحات آموزشی را از جنبه های مختلف بررسی کرده اند. پیامدهای مورد مقایسه در این مطالعات اغلب جو آموزشی، رضایت و انگیزه دانشجویان و نمرات درون دانشگاهی بوده است (۱۱-۱۷). Del-Ben و همکاران در مطالعه ای آینده نگر، انگیزه دانشجویان پزشکی را پس از اصلاحات برنامه آموزشی ارزیابی کردند که نشان دهنده برتری معنی دار این شاخص در گروه با تغییر برنامه بود (۱۸). Rajan و همکاران با مقایسه دو گروه از دانشجویان پزشکی روش ادغام عمودی را مورد ارزیابی قرار دادند که باعث بهبود نمرات شده بود (۱۹). Eisenbarth و همکاران در مطالعه ای که ارزش و نقش دوره های ادغام شده در برنامه اصلاحات دروس پزشکی را مورد بررسی قرار دادند، بیان نمودند استراتژی ادغام، انگیزه و درک مفهومی دانشجویان را افزایش می دهد. اما آنها بیان نمودند علیرغم رضایت دانشجویان از برنامه تلفیق، بعضی از دوره های درسی هنوز نیاز به بهینه سازی دارند (۲۰).

در ایران نیز مطالعات متعددی در زمینه ارزیابی تغییرات ایجاد شده در دوره ی پزشکی عمومی صورت گرفته که اکثراً به ارزیابی نگرش دانشجویان و اساتید نسبت به اصلاحات (۱، ۵، ۶، ۱۰، ۲۱-۲۶) و در مواردی نیز وضعیت تحصیلی به عنوان پیامد اصلاحات (۱، ۳، ۱۰، ۲۷-۳۰) اشاره شده است. از جمله مطالعات انجام شده در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان می توان به مطالعه شفيعی و همکاران اشاره کرد که تغییرات

آموزشی در دوره علوم پایه بین سالهای ۱۳۸۵-۸۶ را با مقایسه میانگین نمرات دروس، میانگین نمرات آزمون جامع علوم پایه، میزان مشروطی و سنوات تحصیلی بین یک گروه قبل و یک گروه بعد بازنگری موردبررسی قرار دادند (۲۸). همچنین روح‌الامینی و همکاران، در مطالعه خود در دانشگاه شیراز از طریق ارائه پرسشنامه به مقایسه نگرش دانشجویان و اساتید در مورد کیفیت رابطه دروس علوم پایه و دروس بالینی و روش ارائه این دروس پرداختند، بر این اساس تقریباً ۷۸ درصد دانشجویان معتقد بودند که این سیستم آموزشی آن‌ها را تشویق به شرکت فعال در کلاس‌ها می‌کند. ۸۸ درصد از دانشجویان، برنامه و ۸۴ درصد فضای کلاس را مناسب، گزارش کردند. همچنین نقاط قوت رویکرد ادغام‌شده، جلب توجه دانشجویان به علوم پایه، یادگیری فعال و عمیق، کاربرد بهتر دانش نظری، لذت بیشتر از تحصیل و ارتباط موضوعات ارائه‌شده با یکدیگر اعلام شد و دو مورد نقطه ضعف برنامه، اضافه بار و سردرگمی ایجادشده در ارائه یکپارچه مطالب جدید بود (۲۶).

یکی از معیارهای تعیین کننده در ارزیابی اصلاحات یک برنامه آموزشی، پیشرفت تحصیلی فراگیران است، بنابراین اندازه‌گیری و مقایسه شاخص‌های مختلف آن می‌تواند معیار تعیین کننده‌ای در ارزیابی اصلاحات در یک برنامه آموزشی باشد. برای سنجش پیشرفت تحصیلی می‌توان از شاخصهای مختلفی مانند معدل کل، تعداد ترم‌های مشروطی و تعداد واحدهای مردودی یا قبولی استفاده کرد (۲۹). تغییرات وضعیت تحصیلی دانشجویان متعاقب اصلاحات نظام آموزشی، از دغدغه‌های مهم دانشجویان، اساتید و مسئولان کشور می‌باشد، بنابراین مشاهده نتایج عملکرد دانشجویان در آزمون‌های مختلف و مقایسه آن‌ها با دانشجویان دوره‌های قبلی می‌تواند به بررسی اثربخشی اصلاحات و طرح‌ریزی ادامه مسیر آن کمک کند. لازم به ذکر است از جمله استانداردهای الزامی اعتباربخشی پزشکی عمومی محور ارزشیابی برنامه "استاندارد ۱-۲-۷: دانشکده پزشکی باید عملکرد دانشجویان تمام ورودی‌ها را در رابطه با پیامدهای آموزشی موردنظر و برنامه آموزشی تحلیل کند" می‌باشد (۳۱). همچنین سه درس آناتومی، جنین‌شناسی و بافت‌شناسی که در قالب درس علوم تشریح مبتنی بر دستگاه‌های بدن طراحی، اجرا و ارزیابی می‌شوند، تأثیر آن از نظر اغلب ذی‌نفعان بخصوص اساتید گروه علوم تشریحی با چالش‌های زیادی روبرو بود. از این رو، مطالعه حاضر، باهدف مقایسه پیشرفت تحصیلی دانشجویان ورودی مهر ۹۶ به‌عنوان اولین ورودی تجربه کننده برنامه ملی و دانشجویان دو ورودی قبلی ایشان انجام شده است.

۳. اهداف پژوهش

مقایسه میانگین نمرات دروس ادغام شده دوره علوم پایه دانشجویان پزشکی ورودی مهر ۹۶ با دو ورودی قبل

مقایسه میانگین معدل کل دوره علوم پایه دانشجویان پزشکی ورودی مهر ۹۶ با دو ورودی قبل

مقایسه تعداد ترم مشروطی در دوره علوم پایه دانشجویان پزشکی ورودی مهر ۹۶ با دو ورودی قبل

مقایسه میانگین تعداد درس مردودی در دوره علوم پایه دانشجویان پزشکی ورودی مهر ۹۶ با دو ورودی قبل

مقایسه میانگین معدل دیپلم ورودی مهر ۹۶ با دو ورودی قبل

۴. روش اجرای پژوهش

این مطالعه از نوع مقطعی است که به مقایسه عملکرد دانشجویان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در اولین دوره از اجرای برنامه ملی آموزش پزشکی عمومی در این دانشگاه (به عنوان گروه مداخله، شامل دانشجویان ورودی مهر ۹۶) با عملکرد دانشجویان دو ورودی قبل از آن (به عنوان گروه کنترل، شامل دانشجویان ورودی مهر ۹۴ و مهر ۹۵) پرداخته شد. تمام دانشجویان پزشکی این سه ورودی، پس از حذف افراد مهمان یا انتقالی، به تعداد ۲۲۴ نفر به روش سرشماری وارد مطالعه شدند. بعد از اخذ کد اخلاق و مجوز لازم، اطلاعات پیشرفت تحصیلی هر دو گروه دانشجویان از سامانه سما (سیستم مدیریت آموزش) در اختیار تیم پژوهش قرار گرفت. اطلاعات و نمرات دانشجویان بدون اسم و با کد تعیین شد و صرفاً به منظور اهداف این مطالعه مورد استفاده قرار گرفت و نزد پژوهشگران محفوظ ماند.

برای بررسی پیشرفت تحصیلی دانشجویان از میانگین معدل کل دوره علوم پایه استفاده شد. همچنین برای دروس ادغام شده، میانگین نمره دروس مجزای قبل از اجرای برنامه ملی با میانگین نمره دروس ادغام شده بعد از برنامه ملی مقایسه شد. برای مقایسه وضعیت پایه دانشجویان، میانگین معدل دیپلم هر ورودی به همراه انحراف معیار مربوطه، نوع سهمیه قبولی و میانگین رتبه کشوری کنکور آن‌ها نیز مورد استفاده قرار گرفت. همچنین تعداد و درصد دانشجویان با یک، دو، سه، چهار یا پنج ترم مشروطی و نیز میانگین تعداد واحدهای مردودی در هر ورودی محاسبه شد. برای آنالیز و مقایسه داده‌ها از نرم افزار SPSS ورژن ۲۶

استفاده گردید. در تحلیل تک متغیری داده‌ها، برای مقایسه معدل دیپلم، رتبه، معدل کل علوم پایه، میانگین نمره درس علوم تشریح و میانگین نمره درس فیزیولوژی، همچنین میانگین تعداد واحدهای مردودی در ورودی‌های مختلف از آزمون آماری ANOVA و برای مقایسه متغیرهای جنسیت، نوع سهمیه و تعداد ترم‌های مشروطی در ورودی‌های مختلف از آزمون Chi-Square بهره‌برداری گردید. تحلیل واریانس چند متغیره نیز برای تحلیل اثر متقابل متغیرهای مستقل استفاده و سطح معنی‌داری در تمام آزمون‌ها ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

۵. یافته‌ها

تعداد کل دانشجویان پزشکی ورودی‌های مهر ۹۴، ۹۵ و ۹۶ دانشکده پزشکی جمعاً ۲۲۴ نفر بود که از این تعداد، ۱۲۱ نفر (۵۴ درصد) پسر بودند. تعداد، جنسیت و نوع سهمیه دانشجویان هر ورودی در جدول ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱ - مشخصات و وضعیت تحصیلی دانشجویان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در ۳ ورودی

آماره آزمون	P- value ***	بعد از اجرای طرح ملی	قبل از اجرای طرح ملی		
			ورودی مهر ۹۶	ورودی مهر ۹۵	ورودی مهر ۹۴
-	-	۷۱	۸۲	۷۱	تعداد دانشجویان
$\chi^2=1,32$	*۰.۷۲۳	۳۷ (۵۲.۱)	۴۳ (۵۲.۴)	۴۱ (۵۷.۷)	تعداد پسران (درصد)
$\chi^2=19,71$	*۰.۰۰۳				نوع سهمیه (درصد):
		۹ (۱۲.۷)	۲۶ (۳۱.۷)	۳۲ (۴۵.۱)	منطقه ۱
		۲۵ (۳۵.۲)	۲۸ (۳۴.۱)	۲۰ (۲۸.۲)	منطقه ۲
		۱۶ (۲۲.۵)	۱۲ (۱۴.۶)	۸ (۱۱.۳)	منطقه ۳
		۲۱ (۲۹.۶)	۱۶ (۱۹.۵)	۱۱ (۱۵.۵)	شاهد
$F=4,54$	**۰.۰۱۲	۹۳۶±۱۳۰۱	۴۶۷±۶۲۴	۶۲۵±۹۰۲	میانگین ± انحراف معیار رتبه کنکور
$F=1,25$	**۰.۲۸۷	۱۹.۳۱±۰.۷۵	۱۹.۴۹±۰.۶۲	۱۹.۳۶±۰.۷۶	میانگین ± انحراف معیار

معدل دیپلم

میانگین $\pm$ انحراف معیار	16.03 ± 1.36	16.78 ± 0.98	16.67 ± 1.90	16.32 ± 0.33	$F=1,78$
معدل کل علوم پایه					
میانگین $\pm$ انحراف معیار نمره	15.29 ± 2.39	15.17 ± 1.87	16.64 ± 1.90	16.64 ± 1.90	$F=11,06$
درس علوم تشریح					
میانگین $\pm$ انحراف معیار نمره	14.95 ± 1.68	14.83 ± 1.65	14.28 ± 1.44	14.28 ± 1.44	$F=3,06$
درس فیزیولوژی					

* مقایسه بر اساس آزمون آماری ANOVA / **مقایسه بر اساس آزمون آماری Chi-Square / ***موارد Bold شده به لحاظ آماری معنی دار بوده اند.

در جدول ۱ میانگین رتبه کنکور، میانگین معدل دیپلم، میانگین معدل کل علوم پایه، میانگین معدل علوم تشریح، میانگین معدل فیزیولوژی دانشجویان به تفکیک ورودی، آمده است. بر این اساس تفاوت در معدل دیپلم بین گروه‌ها، میانگین واحدهای مردودی و تعداد ترم‌های مشروطی به لحاظ آماری معنی دار نبود ($P>0.05$)، اما رتبه قبولی کنکور در ورودی‌های مختلف، تفاوت معنی دار داشته است، به طوری که بر اساس آزمون تعقیبی LSD، ورودی ۹۶ نسبت به ورودی ۹۵ میانگین رتبه کنکورشان بالاتر بوده است ($P<0.001$). تفاوت بین میانگین معدل کل علوم پایه در ورودی‌های مختلف معنادار نبود ($P>0.05$)، اما میانگین نمره دروس ادغام شده تفاوت معنادار داشتند. آزمون تعقیبی LSD در این زمینه نشان داد که دانشجویان ورودی ۹۶ میانگین متفاوتی نسبت به سایر ورودی‌ها دارند ($P<0.001$)، ولی بین دو ورودی دیگر تفاوتی در میانگین نمره‌ها مشاهده نشد ($P>0.001$). همچنین تفاوت در معدل دیپلم بین گروه‌ها بر اساس آزمون آماری ANOVA مقایسه شد که به لحاظ آماری معنی دار نبود ($P>0.05$).

از نظر تعداد افراد مشروطی در ترم‌های مختلف علوم پایه برحسب ورودی، فقط در ورودی ۹۴ تعداد ۴ نفر در ترم ۲ و یک نفر در ترم ۴ مشروط شده‌اند. با افزایش رتبه قبولی، هم معدل دروس علوم تشریح ($r = -0.27$) و هم معدل دروس فیزیولوژی ($r = -0.34$) به صورت معنادار کاهش پیدا کرده‌اند ($p<0.0001$). معدل هر دو درس در سهمیه منطقه ۱ بالاترین و در شاهد پایین‌ترین بوده که در مورد فیزیولوژی تفاوت معنادار است (جدول ۲).

جدول ۲- معدل دروس علوم تشریح و فیزیولوژی دانشجویان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان بر حسب سهمیه ورودی ($\mu \pm SD$)

سهمیه منطقه ۱	سهمیه منطقه ۲	سهمیه منطقه ۳	سهمیه شاهد	p- value*	
۱۶.۰۵±۲.۲۶	۱۵.۸۴±۱.۹۴	۱۵.۲۳±۱.۸۸	۱۵.۲۱±۲.۴	۰.۱	معدل درس علوم تشریح
۱۵.۲۷±۱.۶	۱۴.۷۸±۱.۵۲	۱۴.۲۵±۱.۵۸	۱۴.۱±۱.۵۴	<۰,۰۰۰۱	معدل درس فیزیولوژی

* مقایسه بر اساس آزمون آماری ANOVA / موارد Bold شده به لحاظ آماری معنی دار بوده‌اند.

برای تعدیل نقش رتبه و سهمیه ورودی به عنوان مخدوشگر بر معدل دروس علوم تشریح و فیزیولوژی و مقایسه آن‌ها در سه ورودی از تحلیل MANCOVA استفاده گردید که نشان داد این عوامل بر معدل دروس علوم تشریح تأثیر ندارند و حتی بعد از تعدیل آن‌ها هم تفاوت معدل دروس علوم تشریح در ورودی ۹۶ نسبت به ۹۴ و ۹۵ وجود داشت. ولی تفاوت اولیه دیده شده در مورد معدل دروس فیزیولوژی بعد از در نظر گرفتن مخدوشگرها دیده نشد (جدول ۳). نمودار میانگین معدل این دروس در ورودی‌های مختلف، نشان می‌دهد که دانشجویان ورودی ۹۶ بالاترین میانگین نمره درس علوم تشریح (۱۷.۱۱) و کمترین میانگین نمره درس فیزیولوژی (۱۴.۵۹) را کسب کرده‌اند (شکل ۱). همچنین در نمودار مربوط به میانگین معدل دروس فیزیولوژی و علوم تشریح بر اساس سهمیه ورودی به دانشگاه، مشاهده می‌شود که معدل در افراد با سهمیه شاهد، دارای معدل پایین‌تری بوده‌اند که به لحاظ آماری معنی دار بوده است ($p < 0.001$) (شکل ۲). بر این اساس از بین مؤلفه‌های پیشرفت تحصیلی تنها میانگین معدل علوم تشریح دانشجویان ورودی مهر ۹۶ به شکل معنی داری بیشتر از دانشجویان ورودی مهر ۹۵ و ۹۴ بود، اما در سایر مؤلفه‌ها تفاوت معنی داری بین گروه‌ها مشاهده نشد.

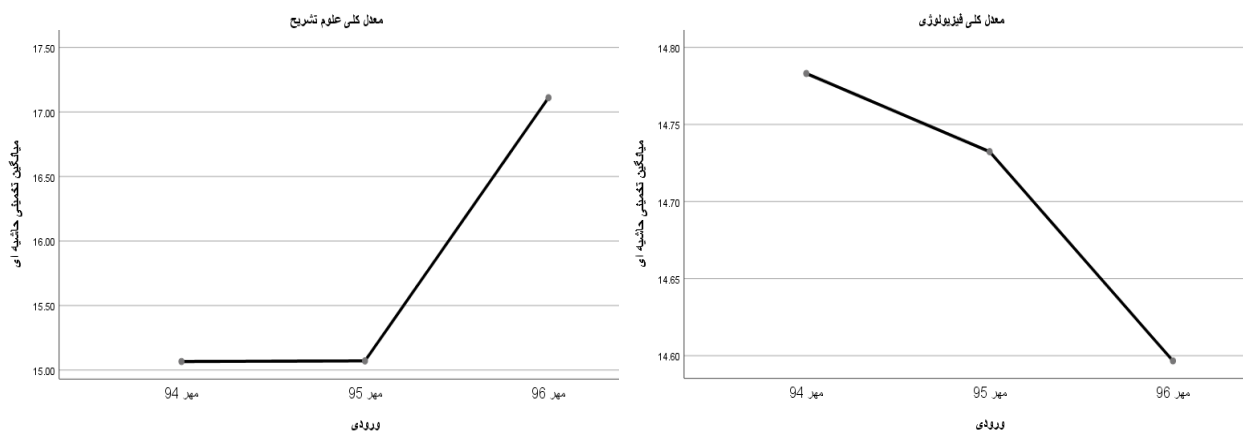
جدول ۳ - نتایج آزمون MANCOVA جهت مقایسه میانگین معدل دروس علوم تشریح و فیزیولوژی در سه ورودی

متغیر مستقل	متغیر وابسته	F	P-value*	مجذور اتا
ورودی	معدل دروس علوم تشریح	۱۹.۷۵۶	۰.۰۰۰	۱۵۵
	معدل دروس	۲۰۴	۰.۸۱۶	۰۰۲

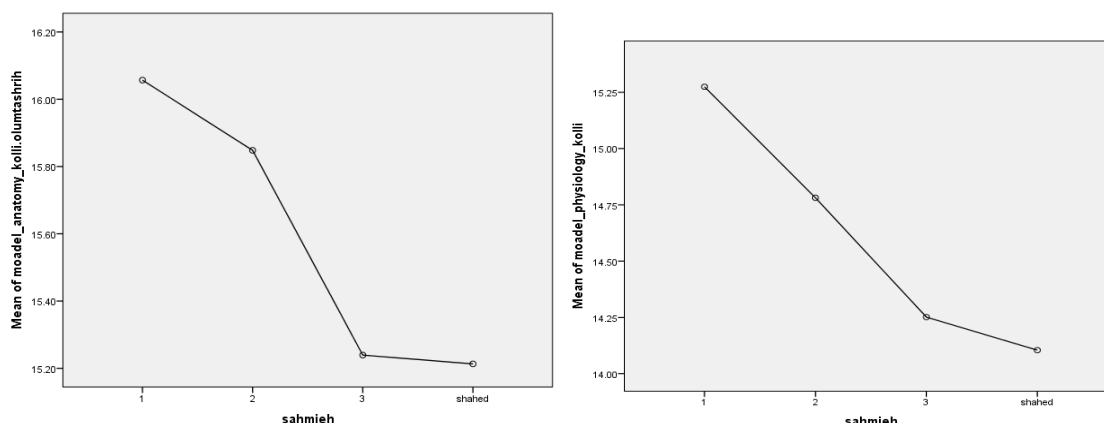
			فیزیولوژی	
نوع سهمیه	معدل دروس علوم تشریح	۱۰.۷۳۶	۰.۰۰۱	۰.۴۸
	معدل دروس فیزیولوژی	۸.۲۵۱	۰.۰۰۴	۰.۳۷
رتبه ورودی	معدل دروس علوم تشریح	۱.۵۳۳	۰.۲۱۷	۰.۰۰۷
	معدل دروس فیزیولوژی	۱.۸۱	۰.۶۷۱	۰.۰۰۱
اثر متقابل ورودی، نوع سهمیه و رتبه ورودی	معدل دروس علوم تشریح	۰.۵۹۴	۰.۶۱۹	۰.۰۰۸
	معدل دروس فیزیولوژی	۰.۶۲۴	۰.۶۰۰	۰.۰۰۹

*موارد Bold شده به لحاظ آماری معنی دار بوده‌اند.

شکل ۱ - نمودارهای میانگین حاشیه‌ای نمره کلی دروس علوم تشریح و فیزیولوژی ورودی‌های مختلف



شکل ۲ - نمودارهای توزیع میانگین نمره کلی دروس علوم تشریح و فیزیولوژی بر اساس سهمیه‌های مختلف ورودی



در بخش کیفی، با ۷ نفر از اساتید دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان مصاحبه گردید که خصوصیات دموگرافیکی در جدول (۴) نشان داده شده است.

۶. بحث

مطالعه حاضر، باهدف مقایسه پیشرفت تحصیلی دانشجویان ورودی مهر ۹۶ به عنوان اولین ورودی تجربه کننده برنامه ملی و دانشجویان دو ورودی قبلی ایشان با روش ترکیبی کمی-کیفی انجام شده است. همانطور در دانشگاه علوم که اشاره شد، از مهرماه سال ۱۳۹۶ جدیدترین برنامه ی ملی آموزش پزشکی عمومی پزشکی اصفهان طرح ریزی و اجرا گردید که رویکرد اصلی آن ترکیب سه درس آناتومی، بافت شناسی و جنین شناسی در قالب درس علوم تشریح و ارائه ی آن به صورت ادغام شده در کنار درس فیزیولوژی مربوط به هر یک از سیستم ها و ارگان های بدن به تفکیک در طول دوره علوم پایه بوده است، درحالی که در برنامه درسی کلاسیک تمامی مباحث آناتومی و فیزیولوژی به صورت جداگانه تدریس و ارائه می گردید (۸).

بر اساس نتایج به دست آمده ، معدل کل علوم پایه دانشجویان بعد از اجرای طرح ملی تفاوت معنی داری نسبت به دوره های قبل نداشت، همچنین میزان مشروطی و مردودی آنها در دوره علوم پایه نیز به شکل معنی در مطالعه هجری و همکاران نیز که در آن پیشرفت تحصیلی دانشجویان، نتایج آزمون .داری تغییر نکرده بود جامع علوم پایه و نیز جو آموزشی قبل و بعد از بازنگری مورد بررسی و مقایسه قرار گرفته بود، همسو با مطالعه حاضر، تفاوت معنی داری بین گروه ها بدست نیامد (۳۴). اما ولی زاده و همکاران به دنبال تغییر برنامه دوره کارآموزی در دانشگاه علوم پزشکی زنجان، با جمع آوری اطلاعات ۲۱۴ نفر از دانشجویان سه ورودی و سه ورودی پس از اصلاحات، گزارش کردند که میانگین معدل دوره کارآموزی پس از ادغام به میزان قبل ۵۸ درصد افزایش داشته است که از نظر آماری نیز معنی دار بود. ضمن این که معدل مقطع علوم پایه همین ورودی ها کاهش نشان داده بود (۲۷). در مطالعه ما صرفا اصلاحات دوره علوم پایه بررسی شد و دوره

کارآموزی مورد بررسی قرار نگرفت. یافته های مطالعه شفيعی و همکاران نیز بر کاهش میزان مشروطی دانشجویان از حدود ۱۳ درصد به حدود ۶ درصد دلالت داشت (۲۸).

همچنین میانگین معدل دروس ادغام شده علوم تشریح دوره علوم پایه دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در ورودی مهر ۹۶ نسبت به دو ورودی مهر ۹۵ و مهر ۹۴ که با برنامه سنتی تحصیل کرده اند به شکلی معنی داری بیشتر بوده است که احتمالاً نشان دهنده برتری شیوه آموزش ادغام یافته علوم تشریحی در انتقال برنامه اجرای مفهومی تر و پایدارتر دروس بر پایه سیستم های بدن می باشد. در مطالعات مشابه محمدی تأثیر پزشکی علوم دانشگاه پزشکی دانشجویان دانش جنین شناسی بر تشریحی علوم دروس افقی ادغام آموزشی نمره بارم در کمتری مراتب به سهم جنین شناسی که موضوع این میرسید، نظر ایلام را بررسی کرد که به باشد (۳۶). همچنین جوریتانو مهمی عامل آن به توجهی دانشجویان کم در دروس علوم تشریح دارد پایانی و همکاران در مطالعه ای با عنوان علوم تشریحی در آموزش کایروپراکتیک کمبود اطلاعات دانشجویان در مورد محتوای آناتومی را بررسی کردند که نشان دهنده جایگاه تعیین کننده و در عین حال فراموش شده این رشته در برنامه آموزش پزشکی استرالیا بود (۳۷).

اگرچه ادغام به عنوان یک استراتژی مهم در آموزش پزشکی پذیرفته شده است. با این وجود، پیامد نهایی این فرآیند منوط به نحوه سازمان دهی موضوعات مختلف در کنار یکدیگر می باشد. بنابراین، پیش از گام نهادن در مسیر تلفیق مباحث آموزشی، در نظر داشتن فاکتورهایی مانند وضعیت برنامه موجود، امکانات دانشکده های پزشکی و دیدگاه دانشجویان و اساتید نسبت به تغییرات، لازم می باشد (۳۹). همچنین میرزایی و همکاران به بررسی رضایت دانشجویان از ادغام دروس پاتولوژی اختصاصی، فارماکولوژی و عملکرد تحصیلی آنها در دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان پرداخته اند که با توجه به امتیاز متوسط دیدگاه دانشجویان و رضایت آنها به ارائه دروس پاتولوژی اختصاصی و فارماکولوژی در برنامه ادغام و عملکرد مطلوب، بهتر است برای ارتقای آموزش و پیش گیری از ناهماهنگی دروس همزمان ارائه شده، تلاش هایی از طرف برنامه ریزان درسی جهت بهتر اجرا شدن انجام گردد (۴۰).

در این مطالعه، میانگین نمرات دانشجویان در درس فیزیولوژی در دوره بعد از ادغام برنامه درسی نسبت به دوره قبلی تا حدودی پایین تر بود، اما این روند کاهشی، بین ورودی های مختلف از نظر آماری معنادار نبود. با توجه به عوامل زمینه ای مانند تفاوت گروه ها در تعداد نفرات با انواع سهمیه و رتبه این کاهش را می توان های بالای ورودی به دانشگاه دانست که به شکل معنی داری در ورودی مهر ۹۶ نسبت به ورودی های دیگر

بیشتر بوده است. همسو با مطالعه حاضر، مطالعه شفيعی و همکاران که به مقایسه پیشرفت تحصیلی دانشجویان با سهمیه های مختلف پرداخته بودند، تفاوتی معنی دار را در معدل کل علوم پایه و فیزیوپاتولوژی گروه های مختلف نشان داد که بیانگر پایین بودن نمرات افراد با سهمیه تعهد مناطق محروم نسبت به سایرین بوده ارتقای سبب آموزشی تغییر در الگوی که داد نشان است (۴۱). در مطالعه احمدی و همکاران بررسی ها . شود (۴۲) می فیزیولوژی درس در دانشجویان میزان یادگیری

تاکنون مطالعات متعددی به بررسی نگرش اساتید و دانشجویان پزشکی درمورد تغییرات محتوایی و چیدمان مباحث به شیوه ادغام یافته در مقاطع مختلف آموزش پزشکی پرداخته اند. زارع خورمیزی و همکاران در مطالعه ای در دانشگاه علوم پزشکی یزد، دیدگاه دانشجویان مقطع فیزیوپاتولوژی را نسبت به ارائه دروس فارماکولوژی و پاتولوژی اختصاصی به رویکرد ادغام یافته ارزیابی کردند که نشان دهنده نگرش مثبت و رضایت دانشجویان نسبت به این شیوه از تدریس مباحث بود و این فرایند را موجب تسهیل یادگیری، درک عمیق تر مطالب و ارتقای دانش خود می دانستند (۲۱). در مطالعه ای مشابه خادر و همکاران نیز ضمن تأیید این یافته، کمبود امکانات آزمایشگاهی را به عنوان مشکل عمده موجود در طرح عملی این مباحث بیان کردند (۲۴). همچنین در مطالعه نصیری اصل و همکاران در دانشگاه علوم پزشکی قزوین تکرار و تضاد برخی مباحث و موضوعات فارماکولوژی و پاتولوژی در طول دوره را یکی از اشکالات این طرح دانستند (۲۳). محققان این مطالعه نیز در پژوهش قبلی به بررسی چالش های برنامه درسی اجرا شده در دوره علوم پایه برنامه ملی پزشکی عمومی از نظر فراگیران پرداختند که حدود نیمی از دروس دوره ی علوم پایه ی برنامه ی ملی پزشکی عمومی از نظر دانشجویان با چالش هایی روبه رو بود، بیشترین فراوانی چالش به اجرای دروس نظری تعلق داشت و نداشتن طرح دوره ی کامل، نامتناسب بودن حجم محتوا با ساعت درس، نامناسب بودن تجهیزات و وسایل در دروس عملی، نقص رسیدگی به اعتراضات دانشجویان در آزمون و در نهایت، نقدناپذیری و انعطاف ناپذیری استاد، بیشترین چالش های مطرح شده از سوی دانشجویان بودند (۴۶).

نتایج مطالعه حاضر نشان دهنده تغییراتی در زمینه برنامه درسی است که در اولین دوره اجرای طرح ملی برنامه آموزش پزشکی عمومی محقق شده است و در مجموع بخشی از ارزشیابی یک تغییر در برنامه آموزشی را نشان می دهد. نکته مثبت این مطالعه در مقایسه با اکثر مطالعات قبلی، پرداختن به موضوع پیشرفت تحصیلی با استفاده از متغیرهای عینی و قابل اندازه گیری و وجود گروه کنترل قبل از شروع بازنگری بود. البته در تعیین مزایا و معایب تغییرات در نظام آموزشی، با توجه به گستردگی عوامل مؤثر و مخدوش گر مانند رتبه و سهمیه، بررسی نظرات اساتید نیز، روش کارآمدی بود که مورد بررسی قرار گرفت. محققان این مطالعه بدلیل حضور طولانی در تمامی مراحل برنامه ریزی، اجرا و ارزیابی قبل و بعد برنامه ملی، حضور مستمر در کمیته برنامه ریزی درسی دانشکده، مسوولیت ارزیابی برنامه ملی در دانشکده، بررسی

نظرات دانشجویان در پژوهش های قبلی بر این حیطه اشراف کافی داشتند. با توجه به پیچیدگی هایی که در بازبینی و ارزیابی برنامه های آموزشی وجود دارد، این مطالعه می تواند راه گشای سایر پژوهش های مشابه و تأثیر گذار در برنامه ریزی های آتی و تصمیم گیری های مسئولان باشد.

در طراحی این مطالعه محدودیت هایی وجود داشت که از جمله می توان به تغییر (حذف یا اضافه شدن) عناوین دروس در اثر ادغام صورت گرفته، شرایط نابرابر آزمودنی ها، یکسان نبودن نحوه ارزشیابی ها، امکان تفاوت در سطح دشواری آزمون ها در سال های مختلف، عدم امکان مقایسه نتایج آزمون جامع علوم پایه با توجه به عدم دسترسی به آن برای هر سه ورودی، عدم امکان مقایسه ورودی های بعد ۹۶ بدلیل مصادف شدن با پاندمی کرونا و ارائه مجازی دروس اشاره کرد. از آنجایی که گروه هدف مطالعه حاضر دانشجویان پزشکی مقطع علوم پایه بوده اند، پیشنهاد می گردد برای سایر مقاطع تحصیلی، پایش مستمر پیامدها برای ارزیابی اثربخشی بازنگری در برنامه ی آموزش پزشکی در نظر گرفته شود.

۷. نتیجه گیری

در این مطالعه از بین مؤلفه های پیشرفت تحصیلی تنها میانگین معدل علوم تشریح دانشجویان، قبل و بعد از بازنگری برنامه آموزشی بر اساس طرح ملی آموزش پزشکی در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، افزایش معنادار داشت. سایر پیامدهای مورد سنجش، شامل میانگین معدل کل علوم پایه، تعداد ترم های مشروطی، تعداد واحدهای مردودی و میانگین معدل فیزیولوژی، تفاوت معنی داری نداشت.

۸. پیشنهاد های پژوهش

پیشنهاد می گردد برای سایر مقاطع تحصیلی و همچنین پایش مستمر پیامدها برای ارزیابی اثربخشی بازنگری در برنامه ی آموزش پزشکی در طولانی مدت باید در نظر گرفته شود

۹. فهرست منابع

References:

۱. Tayebi M, Sadeghnia H, Reza SN, Mousavi SH, Rakhshandeh H, Ebrahimi A, et al. Comparison of common and integrated curriculum in general medicine pharmacology course in medical school of Mashhad University of Medical Sciences. Horizons of Medical Education Development. ۲۰۲۲;۱۲(۴):۳۸-۵۲
۲. Gerivani A, Sadeghi T, Karimi Moonaghi H, Zendedel A. Integrating of Anatomy and Physiology courses in basic medical sciences (case study in Mashhad Faculty of Medicine). Future of Medical Education Journal. ۲۰۲۰;۱۰(۵۰-۴۶):۴
۳. Yousefy A, Ghassemi G, Firouznia S. Motivation and academic achievement in medical students. Journal of Education and Health Promotion. ۲۰۱۲;۱(۲):۶۲-۵۳
۴. Ahmadipour H, Hajmohammadi F. Horizontal Integration in Basic Sciences in Kerman University of Medical Sciences, Medical Students' Viewpoint. Res Dev Med Educ. ۲۰۱۶;۵(۲):۶-۹۳
۵. Gerivani A, Sadeghi T, Karimi Moonaghi H, Zendedel A. Development and improvement of current general medical education program of Mashhad University of Medical Sciences. medical journal of mashhad university of medical sciences. ۲۰۲۰;۶۳(۴):۳۴-۲۳
۶. Seifrabiei MA, Esna Ashari M, Maghsoodi F, Esna Ashari F. The Effect of Early Clinical Exposure Program on Attitude Change of Undergraduate Medical Students toward their preparation for At-tending Clinical Setting in Internal Medicine, Surgery and Pediatrics Wards during ۲۰۱۴-۲۰۱۳. Avicenna Journal of Clinical Medicine. ۲۰۱۶;۲۲(۴):۳۰-۳۲۳
۷. Yaghini J, Faghihi A, Yamani N, Daryazadeh S. Challenges for implementing general dentistry curriculum from students' viewpoint: a qualitative study. Journal Of Mashhad Dental school. ۲۰۱۸;۴۲(۴):۶۹-۳۵۶
۸. The Ministry of Health and Medical Education [Iranian Medical curriculum]. available from: [http://gpdebehdashtgovir\[Persian\]](http://gpdebehdashtgovir[Persian]) .۲۰۲۲
۹. Dent J, Harden RM, Hunt D. A practical guide for medical teachers, e-book: Elsevier health sciences; .۲۰۲۱
۱۰. Amiri J, Seif-Rabiei M, Maghsudi F, Khatami F, Sanaei Z. Evaluation of the Reform Program at the Basic Medical Sciences Level from Professors and Medical Students' viewpoints in Hamadan University of Medical Sciences. Research in Medical Education. ۲۰۱۸;۱۰(۲):۶۷-۵۸

- .۱۱ Dulloo P, Vedi N, Gandotra A. Impact of horizontal and vertical integration: Learning and perception in first-year medical students. *National Journal of Physiology, Pharmacy and Pharmacology*. ۲۰۱۷;۷:۱
- .۱۲ Islam MA, Talukder RM, Taheri R, Blanchard N. Integration of Basic and Clinical Science Courses in US PharmD Programs. *Am J Pharm Educ*. ۲۰۱۶;۸۰(۱۰):۱۶۶
- .۱۳ Chaudhary ZK ,Mylopoulos M, Barnett R, Sockalingam S, Hawkins M, O'Brien JD, et al. Reconsidering Basic: Integrating Social and Behavioral Sciences to Support Learning. *Academic medicine : journal of the Association of American Medical Colleges*. ۲۰۱۹;۹۴(۱۱S Association of American Medical Colleges Learn Serv):S۷۳-S.۸
- .۱۴ van der Hoeven D, Zhu L, Busaidy K, Quock RL, Holland JN, van der Hoeven R. Integration of Basic and Clinical Sciences: Student Perceptions. *Med Sci Educ [Internet]*. ۰۳/۲۰۲۰ ۲۰۲۰//; ۳۰(۱):[۵۲-۲۴۳pp].[Available from: <http://europepmc.org/abstract/MED/۳۴۴۵۷۶۶۴>
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC۸۳۶۸۳۹۷>
<https://doi.org/۱۰.۱۰۰۷/s۱-۰۰۸۸۴-۰۱۹-۴۰۶۷۰>
<https://europepmc.org/articles/PMC۸۳۶۸۳۹۷>
<https://europepmc.org/articles/PMC۸۳۶۸۳۹۷?pdf=render>.
- .۱۵ Kumaravel B, Jenkins H, Chepkin S, Kirisnathas S, Hearn J, Stocker CJ, et al. A prospective study evaluating the integration of a multifaceted evidence-based medicine curriculum into early years in an undergraduate medical school. *BMC Med Educ*. ۲۰۲۰;۲۰(۲۷۸):۱
- .۱۶ Mishra AK, Mohandas R, Mani M. Integration of Different Disciplines in Medicine: A Vertical Integrated Teaching Session for Undergraduate Medical Students. *J Adv Med Educ Prof*. ۲۰۲۰;۸(۴):۷-۱۷۲
- .۱۷ Arain SA, Kumar S, Yaqinuddin A, Meo SA. Vertical integration of head, neck, and special senses module in undergraduate medical curriculum. *Adv Physiol Educ*. ۲۰۲۰;۴۴(۳):۹-۳۴۴
- .۱۸ Del-Ben CM, Shuhama R, Costa MJ, Troncon LEA. Effect of changes to the formal curriculum on medical students' motivation towards learning: a prospective cohort study. *Sao Paulo Med J*. ۲۰۱۹;۱۳۷(۲):۸-۱۱۲

۱۹. Rajan SJ, Jacob TM, Sathyendra S. Vertical integration of basic science in final year of medical education. *Int J Appl Basic Med Res*. ۲۰۱۶;۶(۳):۵-۱۸۲
۲۰. Eisenbarth S, Tilling T, Lueerss E, Meyer J, Sehner S, Guse AH, et al. Exploring the value and role of integrated supportive science courses in the reformed medical curriculum iMED: a mixed methods study. *BMC Med Educ*. ۲۰۱۶;۱۶:۱۳۲
۲۱. Zare-Khormizi MR, Dehghan M, Pourrajab F, Moghimi M, Farahmand-Rad R, Vakili-Zarch A. medical students Attitudes towards integration of pharmacology and pathology programs in Shahid sadoughi University of Medical Sciences. *Research in Medical Education*. ۲۰۱۶;۸(۱):۶۴-۵۷
۲۲. Vafamehr V, Dadgostarnia M. Evaluating new program of ICM. *Iranian Journal of Medical Education*. ۲۰۱۱;۱۰(۵):۲۴-۱۱۳
۲۳. Nasiri Asl M, Allami A. Attitudes of Qazvin medical students to integrate pharmacology in physiopathology course. *Journal of Medical Education Development*. ۲۰۱۱;۴(۶):۶-۳۱
۲۴. Khader AA, Obeidat FN, Shahin NA, Khouri NA, Kaddumi EG, Qa'qa A, et al. Medical Students' Perceptions of Pathology and a Proposed Curricular Integration with Histology: A Future Vision of Curricular Change. *International Journal of Morphology*. ۲۰۲۰;۳۸(۱):۷۸-۶۷
۲۵. Rooholamini A, Amini M, Bazrafkan L, Dehghani MR, Esmaeilzadeh Z, Nabeiei P, et al. Program evaluation of an Integrated Basic Science Medical Curriculum in Shiraz Medical School, Using CIPP Evaluation Model. *J Adv Med Educ Prof*. ۲۰۱۷;۵(۳):۵۴-۱۴۸
۲۶. Valizadeh m, moosavinasab n, nahavandi f. Outcomes of Horizontal Integration Program in Externship Phase of Medical Students. *Journal of Medical Education Development*. ۲۰۱۱;۳(۵):۶۲-۵۶
۲۷. shafiei F, Moradi A, forouzandeh Mh, foroughi A, Akbari M. Evaluation and comparison the results comprehensive Exam and the mean scores of Basic sciences courses of Isfahan medical students before and after the changes of basic science courses. *Iranian Journal of Medical Education*. ۲۰۱۱;۱۰(۵):۸۷-۱۱۷۷
۲۸. Mortaz Hejri S, Gandomkar R, Mirzazadeh A, Jalili M, Hasanzadeh G. Comparison of academic achievement and educational environment of basic sciences phase of MD program in Tehran University of Medical Sciences,

before and after curricular reform. Iranian Journal of Medical Education.

۲۰۱۵;۷۶-۱۵:۳۶۶

۳۰. Samieerad F SR, Sofiabadi M. . The evaluation of the effectiveness of an integrated case-based learning program in pathology education to medical students at QUMS. Horizons of Medical Education Development.

۲۰۲۰;۱۱(۲۰۲۰.۵۳-۴۲):۲

۳۱. استانداردهای ملی دوره پزشکی عمومی جمهوری اسلامی ایران ویرایش آذرماه ۱۳۹۹ وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی شورای آموزش پزشکی عمومی.

۳۴. Hejri SM, Gandomkar R, Mirzazadeh A, Jalili M, Hasanzadeh G.

Comparison of Academic Achievement and Educational Environment of Basic Sciences Phase of MD Program in Tehran University of Medical Sciences, before and after Curricular Reform. Iranian Journal of Medical Education.

۲۰۱۵;۱۵(۳):۷۶-۳۶۶

۳۶. Mohamadi Y. The effect of horizontal integration in anatomy courses on embryology knowledge of medical students in Ilam University of Medical Sciences. Iranian Journal of Medical Education. ۲۰۲۲;۲۲(۰):۸-۲۵۶

۳۷. Giuriato R, Štrkalj G, Meyer AJ, Pather N. Anatomical sciences in chiropractic education: a survey of chiropractic programs in Australia.

Anatomical sciences education. ۲۰۲۰;۴۷-۳۷:(۱)۱۳

۳۹. Dominguez I, Zumwalt AC. Integrating the basic sciences in medical curricula: focus on the basic scientists. journal of Advances in Physiology Education. ۲۰۲۰;۴۴(۲):۲۳-۱۱۹

۴۰. Mirzaee V, Saberi R, Shahrabadi E. Evaluation of the Integration of Specific Pathology and Pharmacology Courses from the Perspective of Medical Students and Academic Performance in Rafsanjan University of Medical Sciences in ۲۰۲۱: A Descriptive Study. Journal of Rafsanjan University of Medical Sciences. ۲۰۲۲;۲۰(۱۱):۳۸-۱۲۲۳

۴۱. Shafiei A, Razaghi Zare Bidgoli A, Mousavi G, Mirhosseini F. Comparing of Students' Academic Achievement of Service Commitment Quota with other Quotas in Kashan University of Medical Sciences in the Academic Year ۲۰۲۱. Iranian Journal of Medical Education. ۸۸-۷۹:(۰)۲۳;۲۰۲۳ .

۴۲. ahmadi a, alian negad mr, fathabadi r. The Effect of Teaching based on the Four-Component Instructional Design Model on the Students' Learning in Physiology. Bimonthly of Education Strategies in Medical Sciences.

۲۰۱۹;۱۲(۳):۶۱-۵۳

- ۴۴ fani m, Davoodian N, Moghimian M, Khajavian N. Comparison of Traditional and Integrated Methods of Teaching Endocrinology and Reproductive Physiology at Gonabad University of Medical Sciences: Attitude and Learning. Navid No. ۲۰۲۱;۲۳(۷۶):۵۱-۴۴
- ۴۵ Kar M, Kar C, Roy H, Goyal P. Early Clinical Exposure as a Learning Tool to Teach Neuroanatomy for First Year MBBS Students. Int J Appl Basic Med Res. ۲۰۱۷;۷(Suppl ۱):S۳۸-S.۴۱
- ۴۶ Shahidi S, Hoseini N, Avizhgan M, Vafamehr V. The Challenges of the Implemented Curriculum of the Basic Sciences Course of Iranian National General Medicine Program from the Students' Point of View. Journal Of Isfahan Medical School. ۲۰۲۱;۳۹(۶۲۰):۹-۲۳۴

Evaluation and comparison of educational progress of basic sciences course students before and after implementation of national general medicine education program at Isfahan University of Medical Sciences

Abstract

Introduction: The national general medicine education program, set by the Ministry of Health in recent years, is predominantly based on the integration of different curricula and their oragn-based presentation, especially in the field of physiology and descriptive sciences. The aim of this study is to compare the educational progress of basic sciences course students before and after implementation of national general medicine education program at Isfahan University of Medical Sciences.

Methods: In this cross-sectional study, based on indicators of academic progress in Isfahan University of Medical Sciences, performance of the students of the basic sciences course of general medicine in the first period of the implementation of the national general medical education program (entry of ۲۰۱۹) was compared to the students of the two previous entries (entries of October ۲۰۱۷ and October ۲۰۱۸) in ۲۰۲۳. Using the census method, ۲۲۴ students were included in the study. Using the Sama system, personal information and indicators related to these students' academic progress were extracted. Data were analyzed by means of descriptive statistics methods and Chi-square and MANCOVA tests, using SPSS-۲۶ software.

Results

The difference in terms of average GPA of basic sciences course, the number of conditional semesters and the number of failed courses of students in different entries was not statistically meaningful ($P > 0.05$), nevertheless the average GPA of descriptive sciences course among various entries and quotas was different in a way that the students before the revised program, as well as students using Shahed and deprived areas quotas in different entries, had lower scores ($P < 0.001$). In addition, in the course of physiology, the average GPA of students using various quotas was different ($P = 0.004$), but no significant difference was found between various entries ($P = 0.81$).

Conclusion:

According to the findings of this study, among the components of academic progress, only the average GPA of Descriptive courses of students of entry October 2019 entry, was significantly higher than the students of entries of October 2017 and October 2018; and most of the evaluated and compared outcomes in/and between groups, before and after revision, were not meaningfully different. Based on multivariate analysis of underlying factors, this can be attributed to the difference between the groups in terms of number of students with various types of quotas and also number of students with high ranks entering the university, which in comparison to other entries, was significantly higher in students of entry of October 2019. It also can be attributed to the short time interval between intervention and evaluation. Nevertheless, for a more accurate evaluation of the efficacy of revised National medical education program, assessment of the students' attitude, evaluation of groups in terms of scores of the Comprehensive exam, as well as the continuous surveillance of academic progress in the long term should be considered

Keywords: National General Medicine Education Program, Curriculum integration, Descriptive sciences, Physiology.,



Faculty of Medicine

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirement for the Degree of
M.D in Medicine

NUMBER: ۳۴۰۲۱۰۵

Ethical Code: IR.ARI.MUI.REC.۱۴۰۲,۰۵۶

Title:

**Evaluation and comparison of educational progress of
basic sciences course students before and after
implementation of national general medicine education
program at Isfahan University of Medical Sciences**

Supervisor:

Dr. Maryam Avizhgan

Dr. Anahita Babak

By:

Mohammadreza Jabalbarez

June ۲۰۲۳