



Assessing the degree of compliance of the undergraduate laboratory sciences curriculum with the job skills based on responsive education in Hamadan University of Medical Sciences in 1399

Hassan Rafieimehr¹, Masoumeh Rostami moez^{2*}

1 PhD, Department of Medical Laboratory Sciences, School of Paramedicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran.

2 PhD, Research Center for Health Sciences and Education Development Center, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran.

ARTICLE INFO

Article type

Original article

Article history

Received: 24 April 2021

Accepted: 20 August 2021

Keywords

Laboratory Science

Curriculum

Job skills

Responsive Training



ABSTRACT

Introduction: The curriculum is one of the most important elements of a society's education system. The purpose of this study was to determine the degree of compliance of the undergraduate laboratory sciences curriculum with the job needs of the field based on responsive education.

Materials & Methods: This cross-sectional study was performed on 54 final-year students and 150 employees working in the last ten years by census method in 1399. Data has been gathered by a researcher-made questionnaire consisted of three sections: demographic information, a survey on the applicability of courses, and overall satisfaction with the curriculum. The content validity index of the questionnaire was 0.75 and the reliability of the questionnaire was $\alpha = 0.88$. Data were analyzed using descriptive statistics and independent t-test using SPSS software version 23.

Results: The hematology (1) and (2) had the maximum amount of application from the student's viewpoint with 51.9% and 59.3% and from the employees' viewpoint with 61.4% and 62.4%, respectively; and the seminar course had the least application from the perspective of students (55.6%) and employees (56.8%). Among the basic courses, the general biochemistry course had the most application from the perspective of students and employees with 33.4% and 36.4%, respectively, and the vital physics course had the least application in job tasks with 63% and 53%, respectively.

Conclusion: The results showed some specific and basic courses had little adaptation with job needs; therefore, it is necessary to revise the curriculum to adapt the lessons based on responsive education.



10.22038/HMED.2021.57273.1147

► Cite this paper as:

Rafieimehr H, Rostami moez M, Assessing of the degree of compliance of the undergraduate laboratory sciences curriculum with the job skills based on responsive education in Hamadan University of Medical Sciences in 1399. *Horizon of Medical Education Development*. 2021;13(2):15-26

*Corresponding author: Masoumeh Rostami moez;

Research Center for Health Sciences, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran.

Tel: +989183163764

Email: ma.rostamimoez@gmail.com

بررسی میزان انطباق کوریکولوم کارشناسی رشته‌ی علوم آزمایشگاهی با مهارت شغلی بر مبنای آموزش پاسخگو در دانشگاه علوم پزشکی همدان در سال ۱۳۹۹

حسن رفیعی مهر^{ID}، معصومه رستمی معز^{ID}*

۱. دکتری، گروه علوم آزمایشگاهی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران.

۲. دکتری، مرکز تحقیقات علوم بهداشتی، مرکز مطالعات و توسعه آموزش، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران.

مشخصات مقاله	چکیده
نوع مقاله مقاله اصیل پژوهشی	مقدمه: برنامه درسی (کوریکولوم) یکی از مهم‌ترین عناصر نظام آموزشی یک جامعه شناخته می‌شود. هدف از این مطالعه، تعیین میزان انطباق کوریکولوم کارشناسی رشته‌ی علوم آزمایشگاهی با نیازهای شغلی این رشته بر مبنای آموزش پاسخگو بود.
پیشینه پژوهش تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۲/۰۴ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۶/۰۱	روش کار: این مطالعه مقطعی بر روی ۵۴ نفر از دانشجویان ترم آخر و ۱۵۰ فارغ التحصیل کارشناسی شاغل در ده سال اخیر به روش سرشماری در سال ۱۳۹۹ انجام شد. داده‌ها با استفاده از پرسشنامه محقق ساخته شامل سه بخش اطلاعات دموگرافیک، نظرسنجی در خصوص میزان کاربردی بودن دروس، و میزان رضایت کلی از برنامه درسی جمع آوری گردید. شاخص روایی پرسشنامه ۰/۷۵ و پایایی پرسشنامه $\alpha=0/88$ تعیین شد. داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی و تی مستقل از طریق نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۳ تجزیه تحلیل شدند.
کلمات کلیدی علوم آزمایشگاهی کوریکولوم مهارت شغلی آموزش پاسخگو	نتایج: بیشترین کاربرد دروس اختصاصی به دروس خون‌شناسی (۱) و خون‌شناسی (۲) به ترتیب با ۵۱/۹ و ۵۹/۳ درصد از دید دانشجویان و ۶۱/۴ و ۶۲/۴ درصد از دید شاغلین و کمترین کاربرد برای درس سمینار از دیدگاه دانشجویان (۵۵/۶٪) و شاغلین (۵۶/۸٪) اختصاص داشت. در مورد دروس پایه نیز از دیدگاه دانشجویان و شاغلین بیوشیمی عمومی به ترتیب با ۳۳/۴ و ۳۶/۴ درصد بیشترین کاربرد و درس فیزیک حیاتی به ترتیب با ۶۳ و ۵۳ درصد کم کاربردترین دروس در انجام وظایف شغلی بود.
	نتیجه‌گیری: طبق نتایج این تحقیق برخی دروس اختصاصی و پایه انطباق کمی را با نیازهای شغلی داشته‌اند؛ لذا بازنگری کوریکولوم در جهت انطباق دروس بر مبنای آموزش پاسخگو، ضروری است.



10.22038/HMED.2021.57273.1147

نحوه ارجاع به این مقاله

Rafieemehr H, Rostami moez M, Assessing of the degree of compliance of the undergraduate laboratory sciences curriculum with the job skills based on responsive education in Hamadan University of Medical Sciences in 1399. Horizon of Medical Education Development. 2022;13(2):15-26

ایمیل: ma.rostamimoez@gmail.com

تماس: ۰۹۱۸۳۱۶۳۷۶۴

*نویسنده مسئول: معصومه رستمی معز

مرکز تحقیقات علوم بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

مقدمه

علوم آزمایشگاهی یکی از شاخه‌های علوم پزشکی بوده و در گروه رشته‌های پیراپزشکی قرار می‌گیرد. امروزه این رشته در کشورهای دیگر با عنوان **Medical Laboratory Sciences** و یا **Clinical Laboratory Sciences** وجود دارد. فارغ‌التحصیلان رشته علوم آزمایشگاهی در زمینه‌هایی چون تشخیص بیماری، درمان و حفظ سلامت افراد جامعه به ایفای نقش می‌پردازند. دانشجویانی که در این رشته تحصیل می‌کنند با آنالیز آزمایشگاهی خون و نمونه‌های بیولوژیکی بدن می‌توانند پزشک را در تشخیص بیماری یاری کنند (۱-۳).

برنامه درسی (کوریکولوم) همواره به‌عنوان مهم‌ترین عنصر نظام آموزشی یک جامعه شناخته می‌شود و تحقیقات نسبتاً گسترده‌ای را به خود اختصاص می‌دهد (۴-۷). انجام تحقیقات متعدد در این زمینه متخصصین هر رشته را در طراحی برنامه درسی و ارزیابی روش‌های مختلف برنامه‌ریزی درسی یاری می‌کند تا بتوانند کیفیت آموزش را ارتقاء بخشند (۸-۱۱). کوریکولوم رشته علوم آزمایشگاهی در ایران در مقطع کارشناسی پیوسته شامل ۱۳۰ واحد است که ۱۶ واحد به کارآموزی در مراکز آموزشی و درمانی اختصاص دارد (۱). در یک مطالعه انجام شده توسط بختیار و همکاران، میزان انطباق برنامه آموزشی دوره کارشناسی رشته بهداشت عمومی با نیازهای حرفه‌ای در دانشگاه علوم پزشکی لرستان در سال ۱۳۹۵ در حد متوسط گزارش شده است (۱۲). در مطالعه‌ی نور محمدیان و همکاران با هدف بررسی نظرات پرسنل رشته علوم آزمایشگاهی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد در سال ۱۳۸۹ بیشترین میزان کاربرد (انطباق) مربوط به درس هماتولوژی عملی (۷۴ درصد) و باکتری‌شناسی (۷۱ درصد) و کمترین میزان کاربرد مربوط به درس آسیب‌شناسی عملی با ۲۹ درصد و

کمترین میزان کاربرد مربوط به دروس پایه گزارش شده است (۱۳). هرچند کوریکولوم آموزشی این رشته در وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی کشور مطرح و تصویب شده است؛ اما اجرای دقیق و رسیدن به اهداف تعیین‌شده تحت تأثیر عوامل مختلفی قرار دارد. بعد از آخرین بازنگری در برنامه درسی رشته علوم آزمایشگاهی در سال ۱۳۸۶ هیچ‌گونه ارزشیابی از برنامه مذکور صورت نگرفته است و این مسئله باعث شده است نقاط ضعف و قوت احتمالی آن ناشناخته بماند. لذا یکی از عوامل مؤثر در ارزشیابی برنامه‌های آموزشی، نظرسنجی پیرامون برنامه درسی و آگاهی از نیازهای شغلی دانشجویان و شاغلین مرتبط است (۱۴ و ۱۵).

کوریکولوم این رشته با مشکلات زیادی روبرو هست. با توجه به سیاست وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی در بازنگری و تدوین برنامه‌های آموزشی در راستای نهادینه‌سازی آموزش پاسخگو در نظام سلامت و پاسخگویی به نیازهای جامعه؛ و با توجه به این که در ایران تاکنون مطالعات محدودی در مورد میزان تطابق کوریکولوم علوم آزمایشگاهی با نیاز واقعی شاغلین آن انجام شده است (۱۳). لذا هدف این مطالعه تعیین میزان انطباق کوریکولوم کارشناسی رشته‌ی علوم آزمایشگاهی با مهارت شغلی بر مبنای آموزش پاسخگو در دانشگاه علوم پزشکی همدان در سال ۱۳۹۹ بود.

روش کار

مطالعه‌ی حاضر، مطالعه‌ای توصیفی- تحلیلی از نوع مقطعی است که در سال ۱۳۹۹ با هدف بررسی میزان انطباق برنامه درسی دوره کارشناسی رشته علوم آزمایشگاهی با نیازهای شغلی این رشته از دیدگاه شاغلین و دانشجویان ترم

پایایی نیز در یک سنجش مقدماتی پرسشنامه مذکور در اختیار ۳۰ نفر از دانشجویان و شاغلین قرار داده شده است و سپس ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شده است که برابر با ۰/۸۸ بود که بیانگر پایایی قابل قبول پرسشنامه مذکور است. این مطالعه پس از کسب مجوز از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی همدان (کد اخلاق IR.UMSHA.REC.1398.1011) انجام شده است. برای رعایت نکات اخلاقی، کلیه پرسشنامه‌ها بی‌نام بوده و شرکت کنندگان در تکمیل یا عدم تکمیل آن اختیار کامل داشتند. پرسشنامه‌ها به صورت حضوری یا از طریق ایمیل و فضای مجازی برای شرکت کنندگان فرستاده و در صورت نیاز یک بار تماس برای یادآوری گرفته شد. داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی (تعداد، درصد، میانگین، انحراف معیار، فاصله اطمینان، جدول و نمودار) و آزمون تحلیلی (تی مستقل) از طریق نرم افزار SPSS نسخه ۲۳ تجزیه تحلیل شدند (سطح معنی داری ۵ درصد در نظر گرفته شده است).

نتایج:

از تعداد ۲۰۴ پرسشنامه ارسالی ۱۸۶ پرسشنامه عودت داده شد که از این تعداد ۵۴ پرسشنامه ارسالی به دانشجو (نرخ پاسخگویی ۱۰۰ درصد) و ۱۳۲ پرسشنامه ارسالی به شاغلین (نرخ پاسخگویی ۸۸ درصد) بود. از مجموع ۱۸۶ شرکت کننده در مطالعه، ۱۰۸ نفر (۵۸ درصد) زن و ۷۸ نفر (۴۲ درصد) مرد بودند. از ۵۴ دانشجو حاضر در مطالعه، ۲۶ نفر (۴۸/۱ درصد) زن و ۲۸ نفر (۵۱/۹ درصد) مرد و از ۱۳۲ فرد شاغل حاضر در مطالعه، ۸۲ نفر (۶۲/۱ درصد) زن و ۵۰ نفر (۳۷/۹) مرد بوده‌اند. همچنین از بین شاغلین شرکت کننده تعداد ۱۱۶ نفر (۸۷/۹ درصد) استخدام رسمی پیمانی بودند. علاوه بر این از تعداد شاغلین موجود از نظر

آخر انجام شد. جامعه مورد پژوهش شاغلین و دانشجویان ترم آخر این رشته بودند که با توجه به محدود بودن جامعه مورد پژوهش، افراد به صورت سرشماری وارد مطالعه شده‌اند. جمعیت مورد مطالعه اولیه تعداد ۲۰۴ نفر بوده‌اند که شامل ۵۴ نفر از دانشجویان ترم آخر کارشناسی علوم آزمایشگاهی و ۱۵۰ نفر از فارغ‌التحصیلان علوم آزمایشگاهی شاغل که دارای مدرک کارشناسی بوده و در ده سال اخیر جذب بازار کار شده‌اند، بودند.

ابزار گردآوری داده‌ها با استفاده از پرسشنامه محقق ساخته بود. این پرسشنامه از سه بخش تشکیل شده بود. بخش اول مربوط به اطلاعات دموگرافیک افراد شامل جنسیت، نوع استخدام و سابقه کار بود. بخش دوم نطرسنجی در خصوص میزان کاربردی بودن محتوای آموزشی دروس پایه (۱۲ سؤال)، اختصاصی (۲۴ سؤال) و کارآموزی (۲ سؤال) بر اساس سرفصل‌های وزارتخانه با نیازهای شغلی بر اساس طیف لیکرت پنج‌تایی از بسیار زیاد (۵)، زیاد (۴)، متوسط (۳)، کم (۲) و بسیار کم (۱) بود. بخش سه شامل یک سؤال در خصوص میزان رضایت افراد از محتوای برنامه درسی رشته علوم آزمایشگاهی با استفاده از طیف لیکرت پنج‌تایی از بسیار زیاد (۵)، زیاد (۴)، متوسط (۳)، کم (۲) و بسیار کم (۱) بود. برای هر بعد نمرات به صورت میانگین محاسبه شدند بنابراین طیف تغییرات بین ۱ تا ۵ است. در پایان پرسشنامه نیز دو سؤال باز شامل بیان نقاط قوت و ضعف برنامه درسی فعلی و سؤال بعدی هم در خصوص ارائه پیشنهاد برای بهتر شدن برنامه درسی پرسیده شد. برای تأیید روایی محتوا پرسشنامه موردنظر از پانل متخصصین شامل ۱۲ نفر اعضای هیئت علمی رشته علوم آزمایشگاهی استفاده شده است و مقدار شاخص نسبت روایی محتوا (CVR) ۰/۷۵ محاسبه شده است. جهت تأیید و ۱۲ نفر (۹/۱ درصد) نیروی طرحی و ۴ نفر (۳ درصد)

سابقه کار تعداد ۵۲ نفر (۳۹/۴ درصد) بیش از هشت سال، ۴۲ نفر (۳۱/۸ درصد) بین ۵-۸ سال، ۲۲ نفر (۱۶/۷ درصد) بین ۳-۵ سال و ۱۶ نفر (۱۲/۱ درصد) بین ۱-۲ سال سابقه کار داشتند.

از دیدگاه دانشجویان شرکت کننده از مجموع واحدهای درسی اختصاصی رشته علوم آزمایشگاهی، دروس خون شناسی یک (۴/۴۸ ± ۰/۵۷) و خون شناسی دو (۴/۵۲ ± ۰/۶۴) پرکاربردترین و درس سیمینار (۲ ± ۱/۱۹) کم کاربردترین دروس تحصیلی در انجام وظایف حرفه‌ای بوده‌اند (جدول ۱). از بین دروس پایه، درس بیوشیمی عمومی (۴ ± ۰/۸۲) پرکاربردترین و درس فیزیک حیاتی (۱/۴۴ ± ۰/۶۳) کم کاربردترین دروس دوره تحصیلی در انجام وظایف حرفه‌ای آن‌ها بوده‌اند (جدول ۲).

از دیدگاه شاغلین شرکت کننده از مجموع واحدهای درسی اختصاصی رشته علوم آزمایشگاهی، دروس خون شناسی

یک (۴/۵۳ ± ۰/۶۵) و خون شناسی دو (۴/۵۸ ± ۰/۵۷) پرکاربردترین و درس سیمینار (۱/۷۹ ± ۱/۲) کم کاربردترین دروس تحصیلی در انجام وظایف حرفه‌ای بوده‌اند (جدول ۱). از بین دروس پایه، درس بیوشیمی عمومی (۴/۱ ± ۰/۸۲) پرکاربردترین و درس فیزیک حیاتی (۱/۵۶ ± ۰/۶۶) کم کاربردترین دروس دوره تحصیلی در اجرای شغلی آن‌ها بوده‌اند (جدول ۲).

همچنین در مورد میزان کاربردی بودن دوره‌های کارآموزی در عرصه یک و کارآموزی در عرصه دو، گروه دانشجویان درس کارآموزی در عرصه یک (۳/۶۱ ± ۱/۱۹) را نسبت به درس کارآموزی در عرصه دو (۲/۹۲ ± ۲/۳۵) در حیطه کاری پرکاربردتر دانسته‌اند. شاغلین نیز درس کارآموزی در عرصه یک (۳/۲۶ ± ۱/۷۲) نسبت به درس کارآموزی در عرصه دو (۲/۸۲ ± ۲/۲۵) در شغل کاربردی تر اظهار داشته‌اند (جدول ۳).

جدول ۱: میزان کاربرد دروس اختصاصی رشته علوم آزمایشگاهی در اجرای وظایف شغلی در دو گروه دانشجویان و شاغلین

نام درس	دانشجویان انحراف معیار ± میانگین	شاغلین انحراف معیار ± میانگین
بیوشیمی پزشکی	۴/۳۰ ± ۰/۷۲	۴/۶ ± ۰/۹۷
میکروپوشناسی عمومی	۴/۲۲ ± ۰/۸۴	۴/۰۹ ± ۰/۹۴
انگل شناسی ۱ (کرم‌ها)	۳/۹۶ ± ۱/۰۵	۳/۷۹ ± ۱/۰۸
ایمنی شناسی پزشکی	۴/۳۷ ± ۰/۶۸	۴/۰۹ ± ۰/۸۹
ویروس شناسی پزشکی	۳/۹۶ ± ۱	۳/۹۸ ± ۰/۹۱
انگل شناسی ۲ (تک‌یاخته و حشره)	۳/۹۶ ± ۰/۹۳	۳/۹۱ ± ۰/۹۷
آسیب شناسی عمومی	۲/۹۳ ± ۰/۹۵	۳/۰۹ ± ۱/۰۶
بیوشیمی پزشکی ۲	۴/۱۱ ± ۱/۰۸	۴/۱۱ ± ۱/۰۶
فارماکولوژی	۲/۹۶ ± ۱	۳/۱۵ ± ۱/۰۲
سم شناسی	۳/۱۱ ± ۰/۹۲	۲/۹۸ ± ۱/۰۲
متون انگلیسی و ترمینولوژی پزشکی	۳/۵۲ ± ۱/۲۷	۳/۴۸ ± ۱/۴۴
اصول ایمنی و حفاظت در آزمایشگاه	۳/۷۴ ± ۱/۲۲	۳/۷۹ ± ۱/۱۸

۴/۵۳ ± ۰/۶۵	۴/۴۸ ± ۰/۵۷	خون شناسی ۱
۳/۴۲ ± ۱/۳۱	۳/۷۴ ± ۱/۱۸	اصول فنی و نگهداری تجهیزات آزمایشگاهی
۳/۸۲ ± ۱/۱۹	۴/۳۳ ± ۰/۷۸	ایمونوهماٹولوژی
۳/۶۸ ± ۱/۲۹	۴/۳۷ ± ۰/۷۳	هورمون شناسی
۳/۴۱ ± ۱/۱۷	۳/۸۱ ± ۰/۸۷	قارچ شناسی پزشکی
۴/۵۸ ± ۰/۵۷	۴/۵۲ ± ۰/۶۴	خون شناسی ۲
۳/۷۵ ± ۱/۲۲	۳/۶۷ ± ۱/۳۲	اصول مدیریت و قوانین آزمایشگاه
۳/۷۴ ± ۱/۴۱	۴/۱۹ ± ۱/۱۰	روش‌های کنترل کیفی در آزمایشگاه‌های بالینی
۳/۹۸ ± ۱/۲۹	۴/۲۲ ± ۱	باکتر شناسی پزشکی
۳/۵۳ ± ۱/۱۲	۳/۵۶ ± ۰/۶۹	آشنایی با بیماری‌های پزشکی
۲/۶۵ ± ۱/۵۵	۳/۴۱ ± ۱/۱۴	ژنتیک پزشکی
۱/۷۷ ± ۱/۰۳	۲ ± ۰/۱۱۹	سمینار

جدول ۲: میزان کاربرد دروس پایه رشته علوم آزمایشگاهی در اجرای وظایف شغلی در دو گروه دانشجویان و شاغلین

شاغلین	دانشجویان	نام درس
انحراف معیار ± میانگین	انحراف معیار ± میانگین	
۲/۱۷ ± ۱/۰۷	۱/۷۰ ± ۰/۹۴	آمار حیاتی
۳/۰۵ ± ۱/۰۸	۳ ± ۱/۱۹	کامپیوتر
۲/۷۷ ± ۱/۰۳	۲/۶۶ ± ۱/۰۳	روانشناسی عمومی
۲/۵۶ ± ۱/۱۱	۲/۰۷ ± ۱/۰۹	بهداشت عمومی و اپیدمیولوژی
۲/۵۹ ± ۱/۱۲	۲/۵۱ ± ۱/۰۷	بافت شناسی
۱/۵۶ ± ۰/۶۶	۱/۴۴ ± ۰/۶۳	فیزیک حیاتی
۳/۳۰ ± ۰/۹۶	۳/۱۱ ± ۱	فیزیولوژی
۳/۱۴ ± ۰/۹۴	۲/۸۸ ± ۰/۷۹	آناتومی
۳/۳۵ ± ۱/۳۶	۳/۲۹ ± ۱/۳۶	زیست‌شناسی سلولی و مولکولی
۴/۰۶ ± ۰/۸۲	۴ ± ۰/۸۲	بیوشیمی عمومی
۳/۰۳ ± ۱/۱۷	۲/۷۴ ± ۱/۰۱	شیمی عمومی
۱/۸۶ ± ۱/۱۴	۱/۴۸ ± ۰/۶۹	فیزیک عمومی

جدول ۳: میزان کاربرد دوره‌های کارآموزی رشته علوم آزمایشگاهی در اجرای وظایف شغلی در دو گروه دانشجویان و شاغلین

شاغلین	دانشجویان	نام درس
انحراف معیار ± میانگین	انحراف معیار ± میانگین	
۳/۲۶ ± ۱/۷۲	۳/۶۲ ± ۱/۱۹	کارآموزی در عرصه ۱
۲/۸۲ ± ۲/۲۵	۲/۹۲۹ ± ۲/۳۶	کارآموزی در عرصه ۲

شغلی دیده نشد ($P=0/586$)؛ اما در مورد میانگین میزان انطباق دروس پایه این رشته با نیازهای شغلی بین نظرات دانشجویان و شاغلین تفاوت معنی داری وجود دارد ($P=0/035$).

نتایج نشان می‌دهد میانگین میزان انطباق دروس تخصصی علوم آزمایشگاهی با نیازهای شغلی از دیدگاه دو گروه دانشجویان و شاغلین تفاوت معنی داری ندارد ($P=0/759$). همچنین تفاوت معنی داری در دیدگاه این دو گروه در مورد میزان انطباق دوره کارآموزی با نیازهای

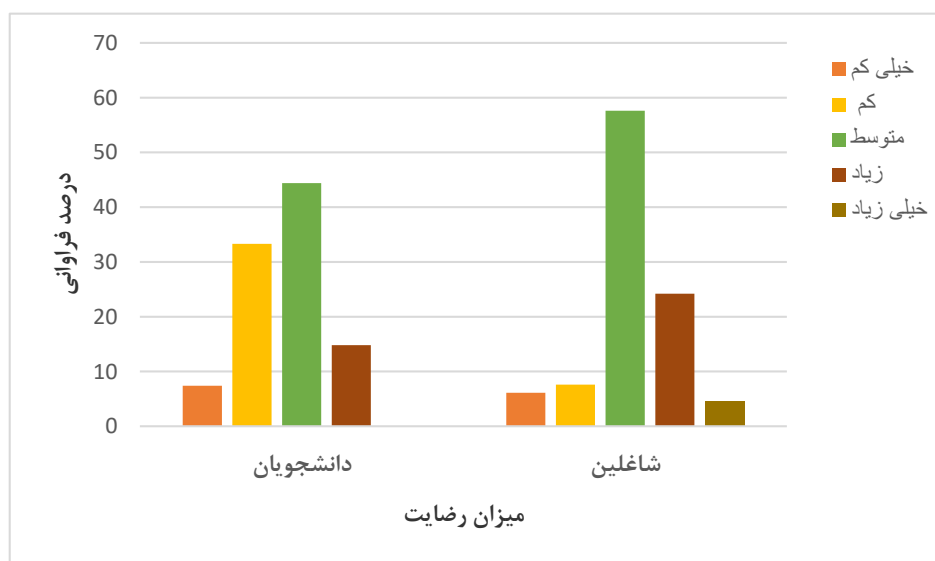
جدول ۲: مقایسه میزان انطباق کوریکولوم کارشناسی رشته علوم آزمایشگاهی با نیازهای شغلی در شرکت کنندگان پژوهش

مقدار احتمال (P)	گروه‌های مورد بررسی		متغیر
	شاغلین	دانشجویان	
	انحراف معیار \pm میانگین	انحراف معیار \pm میانگین	
0/759	43/34 \pm 8	30/93 \pm 6/70	دروس اختصاصی
0/035	92/05 \pm 11/12	91/44 \pm 11/13	دروس پایه
0/586	24 \pm 3/44	6/54 \pm 2/88	دوره کارآموزی

در مورد رضایت کلی از برنامه درسی وجود دارد ($P=0/001$). در بین دانشجویان حاضر 14/8 درصد و در بین شاغلین 28/7 درصد از برنامه درسی فعلی رضایت خیلی زیاد و زیاد را داشته‌اند. میزان رضایت کلی حاضرین در مطالعه در حد متوسط است (نمودار ۱)

در پژوهش حاضر میزان رضایت کلی افراد حاضر در مطالعه در ارتباط با میزان کاربردی بودن برنامه درسی نیز بررسی شد. نتایج نشان داد که میزان رضایت کلی از دیدگاه دانشجویان ($0/82 \pm 2/67$) و از دیدگاه شاغلین ($0/85 \pm 3/14$) است و تفاوت معنی داری بین دیدگاه این دو گروه

نمودار ۱: درصد فراوانی میزان رضایت از برنامه درسی از دیدگاه دانشجویان و شاغلین



بیشیمی عمومی و کمترین میزان کاربرد در شغل را واحد فیزیک حیاتی داشتند و از دروس اختصاصی بیشترین میزان کاربرد در شغل را واحدهای خون شناسی و کمترین میزان کاربرد در شغل را درس سمینار داشتند. اکثر افراد شرکت کننده کاربرد واحد کارآموزی در عرصه ۱ را در شغل بیشتر از کاربرد واحد کارآموزی در عرصه ۲ اعلام نمودند. در مطالعه نورمحمدیان و همکاران (۱۳) فارغ التحصیلان علوم آزمایشگاهی بیشترین کاربرد را به دروس هماتولوژی عملی و باکتری شناسی عملی اختصاص داده بودند و کاربرد بسیار اندکی را برای آسیب شناسی عملی و تئوری در محیط کار اعلام نمودند که این موضوع ممکن است به این دلیل باشد که بین یادگیری های نظری و خدمات آزمایشگاهی هماهنگی لازم وجود ندارد. در مطالعه حاضر همسو با مطالعه نور محمدیان اکثر شرکت کنندگان در طرح بیشترین کاربرد را از دروس تخصصی به واحدهای خون شناسی یک و دو اختصاص دادند (۱۳). باغانی و همکاران در خصوص اثربخشی محتوای برنامه درسی دوره های کارشناسی و کارشناسی ارشد دانشگاه های کشور در نیازهای شغلی آنان در مورد برنامه درسی فیزیک مشخص نمود که درس فیزیک اثربخشی لازم را نداشته (۱۶) و مطالعه حاضر نیز نشان داد که کمترین میزان رضایت از دروس پایه کارشناسی علوم آزمایشگاهی به واحد فیزیک مرتبط است. لذا محتوای درسی این دوره ها نمی تواند پاسخگوی نیازهای روزافزون به خدمات آزمایشگاه های تشخیص طبی، مدرن شدن تکنیک ها و دستگاه ها و کشف عوامل بیماری زا در جامعه باشد. به نظر می رسد بازنگری این درس جهت کاربردی شدن و به روز شدن آن ها امری لازم و ضروری است.

همچنین شرکت کنندگان در پاسخ به سؤالات نقاط ضعف و قوت برنامه را بیان کنید و در صورتی که پیشنهادی برای بهبود برنامه درسی دارید را بنویسید: کم بودن زمان کارآموزی، شروع دیر هنگام کارآموزی ها، تعداد زیاد واحدها در هر ترم و ارائه واحد سمینار بدون داشتن پیش زمینه ای از فناوری اطلاعات و روش تحقیق را به عنوان نقاط ضعف برنامه درسی کارشناسی علوم آزمایشگاهی اعلام نموده بودند. به علاوه پیشنهاد های شرکت کنندگان برای ارتقاء برنامه درسی کارشناسی علوم آزمایشگاهی شامل ورود به کارآموزی از ترم های پایین تر، ارائه واحد نگهداری تجهیزات آزمایشگاهی، افزایش واحدهای عملی و کاربردی، به روز شدن مطالب درسی، تأکید بر روش های جدید آزمایشگاهی، به روزرسانی تجهیزات آزمایشگاهی دانشکده های پیراپزشکی و در نظر گرفتن تأمین اعتبار مناسب، برگزاری کلاس های عملی کنترل کیفی و آموزش تکنیک های جدید تشخیص مولکولی مانند PCR (Polymerase Chain Reaction)، کاهش واحدهای تئوری و افزایش واحدهای عملی و کارآموزی، ضرورت بازنگری برنامه درسی کارشناسی علوم آزمایشگاهی، افزایش واحد درسی ژنتیک پزشکی و ارائه پروژه برای دانشجویان به منظور تجربه کار گروهی بود.

بحث و نتیجه گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که میانگین میزان انطباق دروس تخصصی علوم آزمایشگاهی و دوره کارآموزی با نیازهای شغلی از دیدگاه دو گروه دانشجویان و شاغلین تفاوت معنی داری نداشت. اما میانگین میزان انطباق دروس پایه این رشته با نیازهای شغلی بین نظرات دانشجویان و شاغلین تفاوت معنی داری وجود داشت. در مطالعه حاضر از دروس پایه بیشترین میزان کاربرد در شغل را واحد

ناتجیاب و همکاران در سال ۱۳۹۴ در یک مطالعه مروری با روش تطبیقی برنامه درسی رشته کارشناسی علوم آزمایشگاهی در ایران و چند کشور جهان نشان داد که برنامه درسی دوره درسی کارشناسی علوم آزمایشگاهی در ایران با کشورهای جهان تطابق دارد؛ اما توجه بیشتر به واحدهای کارآموزی و پروژه‌های کارشناسی می‌تواند در بهبود کیفیت آموزش این رشته بسیار مؤثر باشد (۱۷). در مطالعه حاضر نیز بیش از نیمی از افراد شرکت‌کننده متقاضی افزایش واحد کارآموزی در عرصه ۲ برای دوره کارشناسی علوم آزمایشگاهی بودند. بعلاوه ۸۶ درصد شرکت‌کنندگان نیز اضافه کردن واحد روش تحقیق و پروژه تحقیقاتی را به دروس پایه کارشناسی علوم آزمایشگاهی لازم می‌دانستند که هم‌راستا با مطالعه ناتجیاب و همکاران بود (۱۷). اضافه کردن واحد روش کنترل کیفی در آزمایشگاه‌های بالینی به دروس اختصاصی کارشناسی علوم آزمایشگاهی نیز از نیازهای شغلی این رشته بود که در حال حاضر در کوریکولوم رشته وجود ندارد و با توجه به تغییرات سریع فناوری و روش‌های آزمایشگاهی به نظر می‌رسد روند بازنگری کوریکولوم کند بوده است و متناسب با پیشرفت‌های روز انجام نشده است.

در این مطالعه در کل انطباق کارآموزی یک و دو با نیازهای شغلی از دیدگاه دانشجویان و فارغ‌التحصیلان کمتر از ۵۰ درصد بود. اگر چه کاربرد کارآموزی یک بیش از کارآموزی دو اعلام شد اما در کل کاربرد کارآموزی‌ها در نیازهای شغلی کمتر از نصف مورد انتظار است. در مطالعه اصغرزاده و همکاران در خصوص مقایسه برنامه درسی رشته علوم آزمایشگاهی مقطع کارشناسی پیوسته در دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران با دانشگاه‌های برتر دنیا ۱۷ دانشگاه برتر، نتایج حاکی از ضعف عمده در برنامه کارآموزی در عرصه دانشجویان و کم بودن تعداد

واحدهای دروس اختصاصی از جمله میکروبی‌شناسی و ایمنوهماتولوژی بود. همچنین عدم وجود واحدهای کاربردی در این رشته مانند آنالیز ادرار و مایعات بدن، میکروسکوپی، اخلاق پزشکی و... به صورت واحدهای درسی مجزا و توجه بسیار کم در آماده‌سازی دانشجویان این رشته به امور پژوهشی نسبت به دانشگاه‌های جهان بسیار محسوس بود (۱۸). در مطالعه حاضر شرکت‌کنندگان جهت ورود به بازار کار کاهش واحدهای تئوری و افزایش واحدهای عملی و کارآموزی، به‌روزرسانی تجهیزات آزمایشگاهی دانشکده‌های پیراپزشکی، آموزش روش‌های PCR و دیگر تکنیک‌های تشخیص مولکولی، ورود به کارآموزی از ترم‌های پایین‌تر و توسعه مهارت‌های عملی دانشجویان از ترم‌های پایین‌تر لازم و ضروری دانستند. از دانشجویان بعد از فارغ‌التحصیلی انتظار می‌رود بتوانند در جایگاه شغلی خود نیازهای سازمان مربوطه را برآورده سازند؛ بنابراین توجه به نیازهای جدید در جامعه و مهارت‌های مورد نیاز برای برآورده ساختن نیازهای جامعه در راستای آموزش پاسخگو نیاز به بازنگری‌های منظم برنامه‌های درسی را می‌طلبد که یکی از روش‌های مورد نیاز برای بازنگری‌های خصوصاً آموزش پاسخگو انجام نیازسنجی و دریافت نظرات ذینفعان آن شغل است؛ بنابراین نتیجه مطالعه حاضر می‌تواند راهگشایی برای سیاست‌گذاران این عرصه باشد.

در مطالعه مقطعی بختیار و همکاران در سال ۱۳۹۵ بر روی ۶۶ نفر از کارآموزان رشته بهداشت عمومی ملاحظه شد. میزان انطباق برنامه درسی دوره کارشناسی رشته بهداشت عمومی با نیازهای حرفه‌ای، از نظر کارآموزان این رشته در حد متوسط بود (۱۲). هم‌راستا با مطالعه بختیار و همکاران در مطالعه حاضر نیز بیش از نیمی از

شرکت کنندگان انطباق برنامه درسی فعلی رشته‌ی علوم آزمایشگاهی را متوسط اعلام نمودند. از محدودیت‌های مطالعه حاضر، عدم نیازسنجی آموزشی بود. لذا پیشنهاد می‌شود در مطالعه دیگر و در سطح گسترده‌تری در کشور به آن پرداخته شود تا بتوان با ارائه مستندات به شورای عالی برنامه‌ریزی نیازهای آموزشی و زمینه رشد هر چه بهتر علمی دانشجویان این مقطع را فراهم آورد تا دانش‌آموختگان این رشته بتوانند به وظایف حرفه‌ای خود در راستای آموزش پاسخگو هر چه بهتر عمل کنند. با توجه به اینکه در مطالعه حاضر اکثر شرکت کنندگان میزان انطباق برنامه درسی رشته‌ی علوم آزمایشگاهی را با نیازهای شغلی متوسط گزارش نمودند، بازنگری و ارزیابی برنامه درسی جهت ارتقاء کیفیت آموزش و کاربردی‌تر شدن واحدها و تأمین نیازهای شغلی به نظر لازم و ضروری است.

تقدیر و تشکر:

بدین وسیله بر خود لازم می‌دانیم که از معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی همدان برای تأمین منابع مالی و از مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی همدان که در روند اجرای این طرح ما را یاری کردند، سپاسگزاری نماییم. این مقاله از طرح تحقیقاتی مصوب دانشگاه علوم پزشکی همدان با شماره ۹۸۱۲۲۰۹۶۷۹ استخراج شده است.

تضاد منافع:

نویسندگان مقاله حاضر تضاد منافع را ابراز نمی‌نمایند.

References

1. ekrami A, savari M. Assessment of laboratory sciences bachelor degree curriculum in Iranian universities. *Educ Strategy Med Sci*. 2018; 11 (3): 118-123
2. Mehrabian F, Dadash Khah Z, Karimi Z. Attitude of environmental health students toward their discipline and future career in Gilan University of Medical Science. *Research in Medical Education* 2012; 4 (1): 43-8.
3. Ghazanfari Z, Forozy M, Khosravi F. The opinions of graduated students of medicine on the amount of compatibility existing between the programs of clinical education and their occupation needs in Kerman. *J Babol Univ Med Sci*. 2010; 12(1): 52-9.
4. Hajiaghajani S, Mir Mohammad MR. Physicians and interns Introduction to the application of basic science courses and clinical issues. *J Shaheed Sadoughi Univ Med Sci*. 2001; 7 (8): 56-62.
5. Fasihharandi T, Soltaniarabshahi SK, Tahami SA, Mohammadalizadeh S. Viewpoints of medical students about the quality of clinical education. *J Qazvin Univ Med Sci*. 2004; 8(30): 4-9.
6. Mortazavi R. Critical look at challenges in the medical laboratory science training in the workplace. *International Journal of Medical Science and Education*. 2020; 7(4):1-4.
7. Seifi S, Sum Sh. Comparison of dental students consent towards their educational line in clinical and basic science course. *Biannual Journal of Medical Education Development Center, Babol Univ Med Sci* 2015; 3 (2); 38-45.
8. Memarpour M, Bazrafkan L, Mosavi E, Vossoughi M. Factors Influencing Dental Students' Choice of Discipline. *Iranian Journal of Medical Education* 2013; 13 (4): 260-9.
9. Hakim A. Factors affecting satisfaction of nursing students of nursing major. *JNE* 2013; 2 (2): 10-20.
10. Gharouni M. The Correspondence between the Curriculum of Public Health Undergraduate Program and Job Requirements: A Cross-sectional Study. 2018. *SADRA MEDICAL SCIENCES JOURNAL*, 6(3), 171-184.
11. Fadaei A, Ghafari M, Amiri M, Shakeri K. Investigating environmental health engineering in graduates' viewpoints about the conformity rate of the curriculum with their professional needs in Chaharmahal and Bakhtiari Province. *Iranian journal of medical education* 2014; 14: 787-95.
12. Bakhtiyar k., Nouraei Motlagh s., Imani Nasab m.h., Tarahi m.j., Gharouni M.H., Asadi h. Critical look at challenges in the medical laboratory science training in the workplace. *International Journal of Medical Science and Education*. 2020; 7: 1-4 .
13. Noormohammadian Z, Ghatreh-Samani K, Farrokhi E, Daris F, Akbarian E. A study on the amount of application of laboratory sciences courses in work place. *Journal of Shahrekord University of Medical Sciences* 2015; 16(6): 139-47.
14. Shadfar H, Liaghatdar M, Sharif M. Investigating Conformity Scope of Educational Planning and Administration Curriculum with Students Needs. *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*. 2012; 17(4):123-46.
15. Habibzadeh R, Reihani H, Rahmadian Shahdabad A, Karimi Moonaghi H, Foroughian M. Evaluation of Implementation of Emergency Medicine Specialty Curriculum in Medical Universities of Iran. *Horizon of Medical Education Development*. 2020; 11(2):29-41
16. Shekarbaghani, A. Study the effectiveness of the curriculum content of Bachelor and Master Degree courses on community their job needs (Case Study: Applied Physics syllabus content). *Research in Curriculum Planning*, 2018; 15(56): 94-108.

17. Nabatchian F, Einollahi N, Abbasi S, Gharib M, Zarebavani M. Comparative Study Of Laboratory Sciences Bachelor Degree Program In Iran And Several Countries. Payavard. 2015; 9 (1):1-16.
18. Asgharzadeh kangachar S, Mojtahedi A, Tabari R, Nikokar I. Comparative Investigation of Bachelor's Degree Curriculum of Clinical

Laboratory Sciences in Iranian Universities of Medical Sciences and World's Top Universities. Iranian Journal of Medical Microbiology. 2016; 10 (5):1-10.