

نیازسنجی دوره آموزشی پژوهش در علوم زیست پزشکی به روش کیفی

سکینه حیدری شریف آباد، نیکو یمانی*، شقایق حق جوی جوانمرد، یوسف قیصری

چکیده

مقدمه: گسترش و توسعه علوم زیست پزشکی و پیچیدگی و تخصصی شدن این علوم نیاز کشور به تربیت نیروهای متخصص و توانمند برای انجام پژوهش‌های مرتبط با این حیطه را به دنبال داشته است. مطالعه حاضر به منظور انجام نیازسنجی و تعیین اهداف دوره آموزشی پژوهش در علوم زیست پزشکی انجام شد.

روش‌ها: در این مطالعه نیازسنجی که با روش کیفی انجام شد، ۱۰ نفر از اساتید صاحب‌نظر متخصص در علوم مرتبط با زیست پزشکی مورد مصاحبه نیمه‌ساختارمند قرار گرفتند. نمونه‌گیری به صورت هدف‌مند از میان افرادی که با پژوهش‌های زیست پزشکی آشنا بودند انجام شد. برای تحلیل نتایج از روش تحلیل محتوای کیفی استفاده گردید. جهت تعیین دقت و صحت داده‌ها از شیوه‌ی کاوش به وسیله افراد مورد مطالعه استفاده گردید.

نتایج: بیش‌تر مصاحبه شونده‌ها به ضرورت طراحی چنین دوره‌ای اذعان داشتند. تحلیل داده‌ها منجر به استخراج ۷۵ کد و ۷ درون مایه اصلی شامل "ضرورت طراحی دوره، اهداف دوره، محتوای دوره، سازمان‌دهی محتوا، ویژگی‌های فراگیران، زمان ارائه دوره و اخذ مدرک" گردید.

نتیجه‌گیری: مطالعه انجام شده منجر به استخراج نیازهای آموزشی دوره آموزشی پژوهش‌های زیست پزشکی گردید که می‌تواند مبنای تدوین برنامه درسی چنین دوره‌ای قرار گیرد. انتظار می‌رود اجرای این دوره با وجود چنین اطلاعات پایه که با اصول علمی صحیح تدوین گردید، بتواند شایستگی‌های لازم در فراگیران آن ایجاد نماید به طوری که به انتظارات ذی‌نفعان پاسخ‌گو باشد.

واژه‌های کلیدی: نیازسنجی، پژوهش در علوم زیست پزشکی، مطالعه کیفی، برنامه درسی، دانش ترجمانی

مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی / بهمن ۱۳۹۳؛ ۱۴(۱۱): ۹۵۷ تا ۹۷۱

مقدمه

تحولات عصر حاضر در علوم پزشکی از جمله تمرکز بیش‌تر از بیماری‌های حاد به مزمن، افزایش هزینه‌های

درمان و توسعه‌ی این علوم مانند افزایش دانش و اطلاعات از بدن انسان و ایجاد تکنولوژی‌های پیشرفته که انجام مطالعات گسترده‌ای در خصوص سلامت و بیماری را ممکن می‌سازند، مؤسسات علمی دنیا را برآن داشته که از این فرصت‌ها برای افزایش سطح سلامت جامعه حداکثر استفاده را بکنند. از جمله این اقدامات می‌توان به کشف راه‌های پیشگیری از بیماری‌ها، شناسایی افراد در معرض خطر، تولید داروها و واکسن‌های جدید و بسیاری موارد دیگر اشاره نمود که هدف تمامی آنها ارتقای کیفیت و استاندارد زندگی است. یکی از اقداماتی که برای دستیابی به این نتایج و محصولات انجام شده است، تدوین و اجرای

* نویسنده مسؤو: دکتر نیکو یمانی (استادیار)، گروه آموزش پزشکی،

مرکز تحقیقات آموزش علوم پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

yamani@edc.mui.ac.ir

سکینه حیدری شریف‌آباد، دانشجوی دکتری آموزش پزشکی، مرکز تحقیقات آموزش

علوم پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

(S_heydari_287@yahoo.com)؛ دکتر شقایق حق جوی جوانمرد (دانشیار)،

گروه فیزیولوژی دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

(sh_haghjoo@med.mui.ac.ir)؛ دکتر یوسف قیصری (استادیار)، گروه

ژنتیک و بیولوژی مولکولی دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان،

ایران. (ygheisari@med.mui.ac.ir)

تاریخ دریافت مقاله: ۹۳/۱/۲۸، تاریخ اصلاحیه: ۹۳/۵/۲۱، تاریخ پذیرش: ۹۳/۱۰/۳

که بین انسان و حیوانات آزمایشگاهی وجود دارد، اطلاعات جدید زیادی درباره بدن انسان و کارکرد آن کسب می‌کنند (۱ و ۲). از زمانی که تحقیق در علوم زیست پزشکی شروع شده است، امید به زندگی افزایش قابل توجهی داشته و از نظر اقتصادی نیز کمک شایانی به سیستم سلامت جامعه و مردم نموده است (۱).

با توجه به مزایا و اهمیت نقش پژوهش‌های زیست پزشکی در افزایش سطح سلامت جامعه، نیاز به حضور متخصصانی در این حوزه به خوبی احساس می‌شود. این در حالی است که در حال حاضر بسیاری از دانشجویان رشته‌های علوم پزشکی فرصتی برای آشنایی جامع و کاربردی با پژوهش‌های زیست پزشکی ندارند و به دلیل عدم آشنایی حتی اگر علاقه و استعدادی در این زمینه داشته باشند، وارد این حیطه نخواهند شد؛ بنابراین به نظر می‌رسد با برنامه‌ریزی مناسب و آموزش آنها در این زمینه می‌توان افراد با استعداد و علاقمند را به این سمت هدایت نمود و گامی در راستای تأمین دانشمندان مورد نیاز در این زمینه در جامعه برداشت.

از طرفی در حال حاضر پژوهش‌های بسیاری در زمینه‌های پزشکی، دندانپزشکی، داروسازی، بیوتکنولوژی، فیزیولوژی، ژنتیک و سایر رشته‌های مرتبط انجام می‌گیرد که علی‌رغم صرف منابع انسانی و مالی زیاد، نتایج آنها آن طور که باید مورد استفاده قرار نمی‌گیرد و به نظر می‌رسد یکی از مهم‌ترین دلایل آن دید غیرکاربردی به پژوهش‌های آزمایشگاهی است. در صورتی که اگر این پژوهش‌ها توسط پژوهشگرانی انجام گیرد که با کاربرد آنها در محیط واقعی ارتباط داشته و تأثیرشان را مستقیماً در عمل ببینند، به احتمال زیاد واقعی و کاربردی‌تر بوده و نتایج آن در سطح جامعه و به نفع سلامت مردم مورد استفاده قرار خواهد گرفت.

در بررسی‌هایی که در برنامه‌های درسی دانشگاه‌های جهان انجام شد، مشخص گردید در تعدادی از دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی در ایالات آمریکا، استرالیا، آفریقا و

برنامه تحقیقات زیست پزشکی است که مؤسسه ملی سلامت (National Institutes of Health) NIH بزرگ‌ترین حامی آن در دنیا بوده و نقشی کلیدی در شکل‌دهی محورهای اصلی پژوهش‌های این حوزه دارا است. مؤسسه ملی سلامت در حقیقت با توجه به چالش‌های جدید پزشکی سعی در مهندسی مجدد تحقیقات بالینی نموده است (۱). این دگرگونی رادانش ترجمانی هم نام‌گذاری کرده‌اند که نوعی رویکرد بین رشته‌ای جدید بوده و در جهت افزایش سطح سلامت جامعه تلاش می‌نماید.

معنای لغوی پژوهش در علوم زیست پزشکی (Biomedical Research)، در فرهنگ لغت Webster جستجوی راه‌هایی برای درمان موجودات زنده مثل انسانها و حیوانات است (۲). در واقع علوم زیست پزشکی حوزه‌ای گسترده از علوم مختلف است که شامل تحقیقات درباره فرایندهای زیستی و علل بیماری‌ها، تشخیص و درمان آنها با استفاده از تجربه، مشاهده، کار آزمایشگاهی و تحلیل دقیق است (۳). نتایج این تحقیقات در یافتن راه‌های پیشگیری از بیماری‌ها و همچنین برای تولید محصولات، داروها و رویه‌هایی برای درمان و معالجه بیماری‌ها و کاهش مرگ و میر مورد استفاده قرار می‌گیرد. علوم زیست پزشکی پاسخ‌گوی بسیاری از مسائل بحث برانگیز و نگران‌کننده در زندگی مدرن امروزی است، مانند استفاده از تولیدات مهندسی ژنتیک در سلامت و مسائل بهداشتی اساسی‌تر که اهمیت بین‌المللی دارند مانند ایمنی غذا، بیماری‌هایی مانند مالاریا، ایدز، مقاومت دارویی به باکتری‌ها و کلونی سلولی. بنابراین هر انسانی در دنیا از این پژوهش‌ها بهره می‌برد (۲ و ۵).

محققان زیست پزشکی در خصوص علل بیماری‌ها، ساخت داروها، واکسن‌ها و محصولات جدید برای پیشگیری و درمان بیماری‌ها پژوهش می‌کنند. آنها ایمنی محصولات را که ما روزانه استفاده می‌کنیم را بررسی و آزمایش می‌کنند. این محققان با استفاده از شباهت‌هایی

این که سابقه قبلی از چنین دوره آموزشی در ایران در دسترس نیست، ملاک و معیار خاصی برای شناسایی هدف‌های برنامه درسی وجود ندارد. بنابراین برآن شدیم تا با طراحی و اجرای برنامه نیازسنجی، محورهای برنامه درسی چنین دوره‌ای را مشخص نماییم. نیازسنجی یک فرایند سیستماتیک جمع‌آوری و آنالیز اطلاعات برای پی بردن به نیازهای یادگیری گروه هدف است (۱۵). انگیزه اصلی استفاده و اجرای نیازسنجی در این پژوهش، مشخص کردن جهت‌گیری‌های کلی برنامه درسی است. نکته قابل توجه این است که چگونگی و نحوه تدوین سایر عناصر برنامه درسی تا حد زیادی به این نیازسنجی بستگی دارد. بنابراین با توجه به این که این برنامه تاکنون در کشور اجرا نشده است، این مطالعه با هدف نیازسنجی جهت تدوین برنامه درسی یک دوره آموزشی کوتاه مدت برای پژوهش‌های زیست پزشکی انجام گردید.

روش‌ها

این پژوهش نیازسنجی به روش کیفی طراحی و اجرا گردید. اکثر صاحب‌نظران حوزه نیازسنجی معتقدند که توانایی روش‌های کمی برای شناخت نیازهای واقعی فراگیران محدود است و روش‌های تحقیق کیفی برای دستیابی به این هدف کفایت بیشتری را خواهد داشت (۱۶). با توجه به این که این دوره‌ی آموزشی در کشور فاقد هرگونه سابقه‌ی قبلی است و جامعه مورد بررسی در این مطالعه صاحب‌نظران و اساتید مجرب در زمینه پژوهش‌های زیست پزشکی در دانشگاه‌های تیپ یک کشور بودند. نمونه‌گیری در این مطالعه، به صورت مبتنی بر هدف (purposeful sampling) انجام گردید. به این صورت که افراد شاخص در این حوزه که بیش‌ترین اطلاعات را داشتند برای شرکت در پژوهش انتخاب شدند. در مطالعات کیفی نمونه‌گیری بر خلاف مطالعات کمی که با روش‌های مختلف و حجم آن با توجه به تکنیک‌های

انگلستان با توجه به احساس نیازی که شده است، اخیراً این رشته طراحی و ایجاد شده است (۱۳ و ۱۴). در اکثر دانشگاه‌ها این دوره با همین نام یا نام‌های مشابه به عنوان یک برنامه درسی بین رشته‌ای و در سطح کارشناسی ارشد ارائه می‌گردد و فارغ‌التحصیلان می‌توانند در سطح دکترا در گرایش‌های تخصصی‌تر ادامه تحصیل بدهند. در دانشگاه کاردیف (Cardiff) و دانشگاه کوایمبرا (Coimbra) رشته پژوهش‌های زیست پزشکی به صورت یک دوره کارشناسی ارشد دو ساله ارائه می‌گردد (۸ و ۹). همچنین دوره‌های آموزشی پژوهش زیست پزشکی منجر به اخذ مدرک کارشناسی ارشد و دکترا در کالج سلطنتی لندن، دانشگاه ملبورن، دانشگاه اوکلا (Ucla)، دانشگاه کالیفرنیا، دانشگاه کویینزلند (Queensland) در استرالیا و مرکز آموزش عالی پژوهش‌های زیست پزشکی در آفریقا ارائه می‌شود و هدف اصلی از آن افزایش سطح سلامت جامعه بیان شده است. دانشکده علوم طبیعی دانشگاه آریزونا از بهار ۲۰۱۳ درسی با نام مقدمه‌ای بر پژوهش‌های زیست پزشکی ترجمانی ("Introduction to Translational Biomedical Research") با تأکید بر پژوهش در محیط بالینی (در کلینیک مایو Mayo) ارائه می‌نماید (۶ و ۷ و ۱۰ تا ۱۴). در این دوره‌ها افرادی از علوم مختلف فرصت مواجه شدن، آزمایش و تجزیه و تحلیل در یک محیط بین رشته‌ای را پیدا کرده و از تکنیک‌های زیست‌پزشکی موجود استفاده کرده و یا خود تکنیک‌ها و پروسیجرهای جدیدی را ایجاد کرده و در جهت ارتقای سلامت جامعه پژوهش می‌کنند (۹). بنابراین هدف کلی این دوره‌ها آشنا نمودن فراگیران با مهارت‌های پژوهشی در حوزه علوم زیست پزشکی است (۱۳).

در ایران دوره‌هایی مانند TUMS RD، MDPHD و Phd By Research با اهداف مشابه طراحی و ارائه شده است ولی دوره‌ای با این عنوان و ویژگی‌های خاص آن تاکنون در هیچ مقطعی ارائه نگردیده و با توجه به

به شرکت‌کنندگان این دوره آموزش داده شود؟ و سؤالاتی دیگر که با توجه به صحبت‌های انجام شده از طرف شرکت‌کننده مطرح می‌گردید.

مصاحبه‌ی کیفی، گستره‌ی وسیعی از نیازهای یادگیری و فرصت‌هایی برای بهبود تدوین یک برنامه‌ی آموزشی نسبت به روش‌های کمی صرف، در اختیار پژوهشگر قرار می‌دهد (۱۵).

قبل از شروع هر مصاحبه، پژوهشگر رضایت‌نامه آگاهانه مشارکت‌کنندگان را که در آن هدف از پژوهش، مدت زمان مصاحبه، شرایط استفاده از مصاحبه‌ها در نگارش پژوهش و برخی موارد دیگر ذکر شده بود، در اختیار مشارکت‌کنندگان قرار می‌داد و آنان پس از مطالعه آن را امضا نموده و در صورتی که با قسمتی موافق نبودند، اعلام می‌نمودند. که البته فقط در یک مورد یکی از شرکت‌کنندگان با ضبط نمودن مصاحبه موافق نبود که پژوهشگر سعی بر نوشتن کامل مصاحبه در حین جلسه نمود. پژوهشگر جهت استفاده‌ی بهتر از نظرات و دیدگاه‌های مشارکت‌کنندگان مصاحبه‌ها را با اخذ رضایت ضبط کرده و نکات مهم و مؤکد مشارکت‌کنندگان را یادداشت نمود.

برای تحلیل نتایج از روش تحلیل تفسیری محتوای کیفی از نوع قراردادی استفاده گردید (۱۸). به این صورت که ابتدا محقق مصاحبه‌ها را کلمه به کلمه روی کاغذ پیاده می‌نمود، سپس دوباره به فایل‌های ضبط شده گوش داده و با متن مقایسه می‌نمود، برای تسهیل در کدبندی و پرهیز از نادیده گرفتن نکات آنها را تایپ می‌کرد.

مرحله بعد، کدبندی داده‌ها بود. منظور از کدبندی دادن برچسب یا نام به قطعاتی از داده‌هاست. پس از کدبندی با توجه به معنایی که از کدها حاصل می‌شد، درون‌مایه‌ها یا الگوهای اصلی توسط محقق استخراج شدند.

در حقیقت دسته‌بندی اطلاعات یا حیطه‌های اصلی نیازها و صلاحیت‌های مورد انتظار در این مرحله مشخص گردید. در نهایت محقق با استفاده از مقایسه دائم، معنی

آماري مشخص می‌گردد، هدف‌مند است. پژوهشگر ممکن است نمونه‌های شاخص، استثنایی (افراد متفاوت) و نمونه‌های کلیدی که بیش‌ترین اطلاعات را در مورد موضوع موردنظر می‌دهند و یا نمونه‌های گوناگون دیگر انتخاب کنند. همچنین در این مطالعات می‌توان نمونه‌های دیگری را نیز با استفاده از روش نمونه‌گیری گلوله برفی وارد نمود (۱۷). در این مطالعه افراد شاخص با بیش‌ترین اطلاعات استفاده شدند و برای شناسایی افراد مطلع از روش گلوله برف نیز استفاده گردید. به این صورت که محقق در مصاحبه با نمونه‌ها، در پایان این سؤال را مطرح می‌نمود که آیا شخصی رامی شناسید که می‌تواند برای انجام این پژوهش به ما کمک کند؟ و با توجه به جواب‌ها در حد امکان از آن افراد نیز برای شرکت در مطالعه استفاده شد. اساتیدی که حداقل دارای مدرک دکترای تخصصی در یکی از رشته‌های مرتبط با علوم زیست پزشکی بوده و سابقه انجام فعالیت‌های پژوهشی در این زمینه را داشتند، انتخاب گردیدند. قبل از انجام مصاحبه با شرکت‌کنندگان تماس تلفنی گرفته می‌شد و در صورتی که تمایل و زمان کافی برای در اختیار قرار دادن دیدگاه‌ها و نظرات خود داشتند، با آنها هماهنگی لازم برای انجام مصاحبه انجام می‌شد. نمونه‌گیری تا زمان اشباع داده‌ها ادامه پیدا کرد، که در مجموع با ۱۰ مصاحبه اشباع داده‌ها حاصل گردید، یعنی مطلب جدیدی به مطالب دسته‌بندی شده قبلی اضافه نمی‌شد، بنابراین پژوهشگر نیازی به ادامه جمع‌آوری داده احساس نکرد.

برای جمع‌آوری اطلاعات از مصاحبه‌ی نیمه ساختارمند استفاده گردید. در مصاحبه سؤالاتی کلی از شرکت‌کنندگان پرسیده شد. برخی از سؤالات مصاحبه در این مطالعه شامل این موارد است:

ضرورت راه‌اندازی این دوره در کشور را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

به نظر شما فراگیران دوره چه افرادی باشند؟

به نظر شما با توجه به هدف کلی دوره چه مواردی باید

پس از انجام چند مصاحبه، پژوهشگر شروع به تحلیل کیفی مصاحبه‌ها و کدبندی آنها با توجه به درون مایه‌های اصلی استخراج شده نمود. با انجام هر مصاحبه و تحلیل آن، طبقه‌بندی‌ها بازنگری و در صورت لزوم ادغام و یا افزایش می‌یافت.

نتایج

مشارکت‌کنندگان در این پژوهش اساتیدی از رشته‌های فیزیولوژی، بیوشیمی، آناتومی، ژنتیک، تولید مثل و نازایی، بیوتکنولوژی پزشکی، بیوتکنولوژی دارویی، فارماکونوزی، فارماکولوژی و پزشکی از دانشگاه‌های علوم پزشکی تهران، تربیت مدرس، علوم پزشکی یزد و علوم پزشکی اصفهان بودند که اغلب آنان سوابق اجرایی در دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی وابسته به دانشگاه‌های علوم پزشکی داشتند. در نهایت ۷۵ کد به دست آمد که در ۷ طبقه اصلی قرار داده شد. این درون مایه‌ها که در حقیقت معرف چند گام از برنامه‌ریزی درسی هستند، شامل ضرورت طراحی دوره، اهداف دوره، محتوای دوره، سازمان‌دهی محتوا، ویژگی‌های فراگیران، زمان ارائه دوره و کیفیت گواهی‌نامه بود (جدول ۱).

هر درون مایه را روشن نموده و یک بار دیگر در مورد دسته‌بندی اطلاعات در مراحل قبل تصمیم‌گیری نمود و این روند را تا رسیدن به نتایج رضایت‌بخش و اطمینان از صحت و دقت فرایند تجزیه و تحلیل ادامه داد.

گوبا و لینکن (Guba & Lincoln) چهار روش را برای تأیید صحت و دقت داده‌ها پیشنهاد نموده‌اند که عبارتند از اعتبار، قابلیت اطمینان، قابلیت تأیید یا تأییدپذیری و انتقال‌پذیری که در این مطالعه به شرح زیر رعایت گردید: برای تأمین اعتبار داده‌ها از چک اعضا استفاده گردید به این ترتیب که کدهای استخراج شده در اختیار چند نفر از مصاحبه‌شونده‌ها قرار داده شد که مورد تأیید آنها قرار گرفت.

برای تأییدپذیری دو نفر متخصص پژوهش‌های کیفی و همچنین اساتید علوم زیست پزشکی کدها و دسته‌بندی‌ها را بررسی و مورد تأیید قرار دادند و برای قابلیت اطمینان از یک ناظر خارجی با تجربه در تحقیق کیفی استفاده شد که فرایندهای جمع‌آوری داده‌ها و تحلیل را بررسی و تأیید نمود. برای انتقال‌پذیری سعی گردید تا حدامکان تمام جزئیات از نمونه‌گیری تا جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل داده‌ها به طور کامل شرح داده شود.

جدول ۱: طبقه‌های اصلی و زیر طبقه‌های استخراج شده

طبقه‌های اصلی	زیر طبقه‌ها
طبقه‌های اصلی و زیر طبقه‌ها	ضرورت طراحی دوره
	اهداف کلی
	اهداف دقیق آموزشی
	اهداف شناختی
محتوای اصلی	اهداف رفتاری
	محتوای اصلی (core)
محتوای غیر اصلی (non core)	محتوای غیر اصلی (non core)
	سازمان‌دهی محتوا
	ویژگی‌های فراگیران
زمان ارائه دوره	انگیزش
	توانمندی
کیفیت گواهی‌نامه	سوابق فراگیران
	زمان ارائه دوره
	کیفیت گواهی‌نامه

در ادامه محورهای اصلی دوره که حاصل تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده از مصاحبه‌هاست به تفصیل شرح داده خواهد شد:

ضرورت طراحی دوره

یکی از درون مایه‌های اصلی که پس از تحلیل کامل مصاحبه‌ها از دیدگاه صاحب‌نظران حاصل گردید و تقریباً تمامی مشارکت‌کنندگان به آن اذعان داشتند، ضرورت طراحی این دوره در کشور و لزوم تربیت دانشجو در این حیطه بود.

شرکت‌کننده شماره ۶ از این که در کشور خودمان هم مثل همه جای دنیا این نیاز، احساس شده ابراز رضایت نموده و لزوم پرورش افرادی در این زمینه را این گونه بیان نمود:

"الان یک گروه دارند برای علم کار می‌کنند نیاز به یک زبان مشترک دارند. ما باید کسانی را تربیت کنیم که هم زبان طب را بدانند، هم زبان کامپیوتر، هم بیوانفورماتیک و خلاصه کسی باشد که مثلاً بتواند برنامه‌نویسی کامپیوتر با مثال‌های بیولوژی انجام دهد."

شرکت‌کننده شماره ۷ نیز از طراحی این برنامه استقبال نموده و این گونه بیان نمود: "خیلی خوشحال شدم که وارد این پروژه شدید و تصمیم به این کار گرفتید. انشاء‌الله که این دوره فراگیر میشه و در تمام دانشگاه‌های کشور اجرا شده و در سطح کارشناسی ارشد و phd ارائه می‌شود."

اهداف دوره

اهداف آموزشی اولین و یکی از مهم‌ترین عناصر برنامه درسی می‌باشد. اهداف دوره دارای دو زیرطبقه‌ی اهداف غایی و اهداف دقیق آموزشی است که اهداف جزئی نیز شامل دو دسته‌ی اهداف شناختی و اهداف مهارتی است.

شرکت‌کننده شماره ۶ در خصوص اهداف کلی دوره به

هزینه اثربخش بودن این دوره برای کشور اشاره نمود:

"به نظرم یکی از اهداف این دوره ایجاد یک رشته بین رشته‌ای است. شما در این دوره افرادی تربیت می‌کنید که از رشته‌های مختلف بدانند که بسیار برای کشور هزینه اثربخش (cost effectiveness) است."

"شرکت‌کننده شماره ۱۰ هم با دیدگاهی مشابه: "این دوره باید رشته‌ها را بهم نزدیک کند، مشکلات ما را در زمینه‌های مختلف حل کند. این یک مسأله ضروری و لازم است."

و شرکت‌کننده شماره ۶ در جایی دیگر پرورش روحیه کنکاش و نوآوری در فراگیران را هدف کلی دوره برشمرد:

"دوره باید به گونه‌ای باشد که روحیه کنکاش را در بچه‌ها پرورش دهد. ایده پردازی خیلی مهم است. ممکن است ۸۰٪ ایده‌ها به نتیجه نرسد ولی باید اجازه دهیم این دانشجویان ایده‌پردازی کرده و فرضیه‌های خود را آزمایش کنند هرچند که به نتیجه‌ای نرسند."

شرکت‌کننده شماره ۲ به مواردی چون سودمند بودن دوره برای حل مشکلات مرتبط با پایان‌نامه و در عین حال افزایش تعداد مقالات علمی اشاره نمود:

"حداقل نتیجه این اقدام این است که دانشجویان پزشکی برای پایان‌نامه خودشان مشکلی نداشته و از همان موقع لاین تحقیقاتی خود را مشخص نموده و متد تحقیقاتی آن را فرا می‌گیرند. همچنین شاهد افزایش مقالات علمی دانشگاه نیز خواهیم بود."

هدف دقیق آموزشی در واقع آنچیزی است که انتظار می‌رود فراگیران در جریان آموزش یاد بگیرند. در مورد اهداف دقیق آموزشی شرکت‌کننده شماره ۳ این گونه بیان نمود:

"اهداف دوره بیشتر مهارتی می‌شود تا دانشی. فراگیران باید توانمندی‌هایی پیدا کنند که یک سری متدهایی را بتوانند در پژوهش استفاده کنند."

۲- *work shop* مثل: اخلاق در پژوهش
 ۳- دروس اختصاصی که شامل مهارت‌های عملی پژوهش است.

شرکت‌کننده شماره ۸ به دروسی مانند "آمار، روش تحقیق، شناسایی موازین کار در تحقیقات تجربی، اخلاق در پژوهش تجربی و بالینی و نحوه کار با حیوانات آزمایشگاهی" اشاره نمود.

در زیر طبقه‌ی محتوای غیراصلی یا non core که تمامی مشارکت‌کنندگان به آن تحت عناوینی مانند محتوای اختیاری یا انتخابی اشاره نمودند، یک متد ویژه آزمایشگاهی در حیطه‌ی علوم زیست پزشکی که بر حسب زمینه تحصیلی قبلی فراگیر، علاقه و استعداد وی و نیاز سازمان انتخاب می‌گردد، عنوان شده است که در قالب یک پروژه‌ی عملی طراحی و اجرا گردد.

شرکت‌کننده شماره ۸ ابتدا به لزوم وجود پروژه عملی در دوره تأکید نموده و سپس در مورد محتوای غیر اصلی صحبت نمود:

"مسئله پژوهش با کار عملی ب‌اهم است. یعنی حتماً پروژه عملی داخل دوره باشد وگرنه دستاورد مهمی نخواهد داشت. برحسب نیاز دانشجو باید واحد درسی را انتخاب کند. یعنی واحدهای اختیاری هم داشته باشیم."

شرکت‌کننده شماره ۴ این مطلب را این گونه عنوان نمود: "مثلاً چند کورس داشته باشیم در زمینه ژنتیک، آناتومی، فیزیولوژی و یا عناوین دیگر و فراگیران با توجه به علاقه‌ای که دارند انتخاب واحد نمایند. به عنوان مثال ملزم به گذراندن ۶ واحد تئوری و ۱۰ واحد عملی باشند ولی خودشان واحدها را انتخاب می‌کنند."

کلیه نظرات شرکت‌کنندگان در خصوص سرفصل‌های دانشی و مهارتی دوره و متدهای ویژه آزمایشگاهی در جدول ۲ آورده شده است.

در دسته‌ی اهداف دانشی از زیرطبقه‌ی اهداف دقیق شرکت‌کننده شماره ۷ مواردی چون "دانش آشنایی با کامپیوتر، دانش آشنایی با سایت‌های علمی دنیا، دانش آشنایی با روش‌های آماری مختلف، آشنایی با زبان انگلیسی و آشنایی با کدهای اخلاقی کشور و دنیا" اشاره نمودند و در دسته‌ی اهداف مهارتی از همین زیر طبقه دستیابی فراگیران به مهارت‌های "کار با کامپیوتر، مهارت سرچ مقالات علمی، مهارت تجزیه و تحلیل اطلاعات و استفاده از روش‌های آماری مختلف و مهارت‌های پژوهش در یک زمینه تخصصی" را مهم بر شمرده.

محتوای دوره

یکی از گام‌های اساسی در طراحی برنامه‌ی درسی تدوین محتواست. این درون مایه دارای دو زیر طبقه‌ی محتوای اصلی (core) و محتوای غیر اصلی (non core) است.

شرکت‌کننده شماره ۵ صراحتاً این موضوع را عنوان نموده و در پاسخ به تدوین محتوای این دوره بیان نمود: "کلاً دوره دو بخش باشد: ۱- Core: شامل روش تحقیق، پروپوزال‌نویسی، مقاله‌نویسی و اصول و کلیات پژوهش ۲- non core: برحسب رشته و علاقه انتخاب می‌کنند. دانشجویان علوم پایه درس‌های آزمایشگاهی و دانشجویان بالینی اپیدمیولوژی و سایر دروس مرتبط. در این قسمت یک پروژه انجام می‌دهند"

شرکت‌کننده شماره ۷ در خصوص محتوا بیان نمود: "به نظر من برای رسیدن به اهداف، این دوره باید سه قسمت باشد:

۱- دروس عمومی مثل: آشنایی با کامپیوتر و اینترنت، نحوه سرچ مقالات و کار با سایت‌های علمی، آمارحیاتی و آنالیز دیتا، زبان انگلیسی

جدول ۲: سرفصل‌های دانشی، مهارتی و متدهای ویژه آزمایشگاهی استخراج شده از مصاحبه‌ها

سرفصل‌های دانشی					
ردیف	عنوان	ردیف	عنوان	ردیف	عنوان
۱	روش تحقیق پیشرفته	۶	آشنایی با مجلاتی که مقالات زیست پزشکی را publish می‌کنند	۱۱	اصول تجاری‌سازی دانش
۲	آشنایی با پایگاه‌های علمی تخصصی	۷	بیوانفورماتیک	۱۲	اصول بیولوژی عمومی و اختصاصی
۳	آمارحیاتی و آشنایی با روش‌های آماری	۸	ریاضیات	۱۳	اصول سلولی مولکولی بیماری‌های شایع
۴	اپیدمیولوژی	۹	زبان انگلیسی تخصصی	۱۴	اصول ایمنی در آزمایشگاه
۵	آشنایی با کدهای ملی و جهانی اخلاق در پژوهش	۱۰	مستندسازی و گزارش‌نویسی		
سرفصل‌های مهارتی					
ردیف	عنوان	ردیف	عنوان	ردیف	عنوان
۱	مهارت‌های هفتگانه ICDL	۸	مقاله‌نویسی	۱۵	Experiment Design in Biomedical Sciences
۲	جستجوی مقالات علمی	۹	Publish کردن مقالات علمی	۱۶	PCR and RT-PCR
۳	کار با نرم افزارهای آماری	۱۰	انجام پروژه‌های عملی به صورت تیمی	۱۷	Lab Animal Handling
۴	مدل‌سازی کامپیوتری بیماری‌ها	۱۱	ارائه شفاهی و مکتوب گزارشات علمی	۱۸	Cell Culture Techniques
۵	برنامه‌نویسی کامپیوتری (برنامه matlab)	۱۲	مهارت‌های مدیریتی (شامل: تصمیم‌گیری، تفکر انتقادی، بیان مسأله، طراحی و ارزیابی پروژه، مدیریت خطر، کارگروهی و هماهنگی)	۱۹	Gene delivery to Mammalian cells
۶	مهارت‌های ارتباطی و تعامل با دیگران	۱۳	طراحی و نگارش گرانت‌های تحقیقاتی	۲۰	Flow cytometry
۷	طراحی و انجام تحقیقات تجربی و به خصوص Clinical trial	۱۴	مهارت ارزیابی نقادانه متون علمی	۲۱	Gene Cloning

سازمان‌دهی محتوا

مشخص نمودن سازمان‌دهی محتوا موجب می‌شود که طراحان برنامه‌های درسی بتوانند روند یادگیری را به شکل هدایت شده و مرحله به مرحله به صورتی که هر مرحله پیش نیاز مرحله‌ی دیگر باشد، به اجرا بگذارند. تقریباً تمامی شرکت‌کنندگان به این مورد که در ابتدای دوره باید اصول و کلیات پژوهش آموزش داده شده و سپس وارد پروژه‌های عملی و آزمایشگاهی شد، تأکید نمودند و فقط چند نفر از شرکت‌کنندگان راجع به این تم با جزئیات بیش‌تری صحبت نمودند. به عنوان مثال شرکت‌کننده شماره ۴ بیان نمود:

" کلاً دوره کوکتلی از چند رشته باشد. مثلاً چند کورس داشته باشیم ولی فراگیران خودشان واحدها را انتخاب

می‌کنند و در صورتی که واحدهای انتخابی با زمینه قبلی تحصیلی آنها هم‌خوانی ندارد یک دوره‌های پیش نیاز به صورت تئوری برگزار شود تا تمام کلاس به یک سطح برسد."

شرکت‌کننده شماره ۹ نیز به چرخش کورس‌ها در گروه‌های مختلف بر حسب نیاز اشاره نمودند" باید rotation توی گروه‌ها با درس‌های عملی باشد."

ویژگی‌های فراگیران

مهم‌ترین عنصر در هر برنامه درسی توجه به مخاطبین و فراگیران آن دوره است.

تمامی شرکت‌کنندگان در خصوص ویژگی‌های فراگیران دوره مطالبی بیان نموده و شرایطی برای ورود به این

دوره عنوان کردند. به طور کلی می‌توان این درون مایه را به سه زیر طبقه‌ی اصلی انگیزش، توانمندی و سوابق فراگیران تقسیم نمود.

اساتید شرکت‌کننده در مصاحبه، برای پی بردن به میزان توانمندی فراگیران، به مواردی چون برگزاری آزمون ورودی به صورت تئوری، عملی، در نظر گرفتن معدل دروس دانشگاهی و انجام مصاحبه اشاره نمودند. به نظر شرکت‌کننده شماره ۳ در انتخاب مخاطبین ۴۰٪ را باید به معدل دانشگاهی آنان اختصاص داد. شرکت‌کننده شماره ۱۰ سنجش توانمندی را بر اساس موارد دیگری غیر از نمرات درسی عنوان نمود:

"معیار ورود را روی نمره نگذارید. تحقیق و پژوهش و درس خواندن هیچ سنخیتی باهم ندارند. اتفاقاً اونهایی که علاقه به پژوهش دارند ممکنه نمره‌های خوبی نداشته باشند و بیشتر وقتشون صرف مطالعات جانبی غیر درسی بشه. ولی براساس توانایی‌های فردی باشه. از قبیل توانایی کار با کامپیوتر، سرچ، آشنایی با زبان انگلیسی داشته باشند. آزمون‌های عملی برگزار شود بهتر از این است که به مدرکی از جایی بیاورند. مصاحبه باشد. اونهایی که علاقه دارند می‌روند یاد می‌گیرند و می‌آورند"

در زیر طبقه‌ی انگیزش، به مواردی چون علاقه به پژوهش و انجام پروژه‌های تحقیقاتی و داشتن انگیزه برای ورود به دوره توجه شده است. شرکت‌کننده شماره ۶ این مطلب را این گونه عنوان می‌کند:

"پایه خوبی از فیزیولوژی و بیوشیمی بلد باشند و علاقه‌مند باشند. با مصاحبه متوجه می‌شویم که واقعاً علاقه‌مند هستند یا خیر ممکن است مقاله هم نداشته باشند ولی علاقه داشته باشند."

از دیدگاه شرکت‌کننده شماره ۴: "باید بیش‌ترین سهم در انتخاب مخاطبین را به داشتن علاقه و انگیزه اختصاص داد که البته از طریق مصاحبه پی به آن می‌بریم" شرکت‌کننده شماره ۸ به تأثیر علاقه و انگیزه در یادگیری

فراگیران اشاره نمود:

"به نظر من دانشجویی که علاقه‌مند باشد تحقیق رایج می‌گیرد، پژوهش را یاد می‌گیرد. مثل کلاس نوشتن مقاله باید به کاری را یاد بگیرد و شروع می‌کند به تمرین و ممارست. بچه‌هایی که موفق هستند این طوری یاد می‌گیرند."

در زیر طبقه‌ی سوابق فردی مواردی چون رشته‌ی تحصیلی فرد، سابقه انجام کار پژوهشی، سابقه همکاری در طرح‌های تحقیقاتی و کلاً رزومه فراگیر مورد توجه قرار گرفته است.

در خصوص رشته‌ی تحصیلی فرد، دیدگاه‌ها و نظرات گوناگونی وجود داشت. به عنوان مثال شرکت‌کننده شماره ۷ رشته‌ی تحصیلی را جزء معیارهای ورود نمی‌دانست:

"محدودیت رشته نگذارید. هر فردی که علاقه‌مند است شانس ورود به این دوره را داشته باشد."

شرکت‌کننده شماره ۴ هم در نظر گرفتن رشته‌ی تحصیلی فراگیران را قدری هدف‌مندتر بیان نمود:

"در صورتی که هدف انتقال نتایج تحقیقات آزمایشگاهی به بالین باشد ورودی‌هایمان فقط باید دانشجویان پزشکی و دندانپزشکی باشند. ولی در صورتی که هدف غیر از انتقال به بیمارستان باشد، هرکسی که فوق لیسانس و یا حتی لیسانس داشته باشد می‌تواند وارد دوره شود."

از طرفی شرکت‌کننده شماره ۹ رشته‌ی تحصیلی مخاطبین دوره را محدود به رشته‌ی پزشکی نمود:

"برای دانشجویان پزشکی قابل قبول است. دانشجویان کارشناسی ارشد هم که تکلیفشان مشخص است. دنیا هم اعتقاد به چنین دوره‌هایی برای پزشکی دارد."

از دیدگاه سایر شرکت‌کنندگان ورودی‌های این دوره باید افرادی از رشته‌های پزشکی، دندانپزشکی و داروسازی باشند.

از نظر شرکت‌کننده شماره ۳، ۶۰٪ از معیارهای انتخاب مخاطبین را می‌بایست بر مبنای سابقه کار آزمایشگاهی

قبلی گذاشت.

شرکت‌کننده شماره ۷ علاقه و سوابق فردی را به نوعی با هم مرتبط ساختند:

"مهم‌ترین عامل در پذیرش دانشجو CV باشد. فردی که علاقه به پژوهش دارد به احتمال زیاد از قبل هم پژوهش انجام داده و در سایر فعالیت‌های پژوهشی هم خیلی عالی کار کرده و برای آن وقت گذاشته است."

زمان ارائه دوره

باتوجه به منحصر به فرد بودن دوره، پیش‌بینی زمان ارائه آن برای تدوین‌کنندگان بسیار حائز اهمیت بوده و از جمله سؤالاتی که در مصاحبه‌ها مطرح می‌شد، نظر اساتید در خصوص این موضوع بود. تقریباً تمامی مشارکت‌کنندگان به ارائه دوره در زمان تحصیل و بعد از دوره علوم پایه اشاره نمودند.

شرکت‌کننده شماره ۹ که معتقد بود ورودی‌های دوره فقط باید دانشجویان پزشکی باشند در خصوص زمان ارائه آن این گونه بیان نمود:

"طی تحصیل باشد. بعد از تحصیل اصلاً امکانش وجود ندارد سربازی، طرح یا ادامه تحصیل. همون مقطع علوم پایه یا فیزیوپات وقتی وارد بیمارستان میشه اصلاً وقت نداره."

شرکت‌کننده شماره ۱۰ هم مانند سایر اساتید به ارائه دوره حین تحصیل معتقد بود:

"در حین تحصیل باشد. بعد از تحصیل پزشکی‌ها می‌روند سراغ تخصص خودشان. داروسازی هم همین طوره یا داروخانه یا تخصص خودشون. اگر هم‌زمان باشد یک آشنایی وانگیزه‌ای پیدا می‌کنند برای ادامه تحصیل. هم‌زمان خیلی بهتره خصوصاً داروسازی همین یکساله این قدر دیدشان راعوض می‌کنه که بیش‌تر سراغ تحصیلات آکادمیک برونند. بعد از علوم پایه خوبه برای پایان‌نامه‌شون هم خوبه و هم برای تغییر دیدشان برای ادامه تحصیل."

شرکت‌کننده شماره ۵ هم علاوه بر اشاره به مسائل قانونی چالش‌برانگیز در صورت ارائه دوره پس از فارغ‌التحصیلی مانند مسأله طرح نیروی انسانی و سربازی برای پسران، به فراگیران دوره نیز توجه خاص نمود:

"کلاً به نظر من در کنار تحصیل برای پزشکان جاذبه بیش‌تری دارد. جامعه هدف هرچه جوان‌تر باشند بهتر است." و در خصوص فواید ارائه دوره در زمان تحصیل نیز به مسائل اجرایی با اهمیتی مانند صرفه‌جویی در منابع مالی و انسانی اشاره کردند.

در خصوص طول مدت دوره نیز اکثر اساتید به مناسب بودن دو ترم تحصیلی یا یکسال توافق داشتند و فقط یکی از اساتید طول مدت شش ماه را پیشنهاد دادند، که البته زمان در نظر گرفته شده برای این دوره از منظر تدوین‌کنندگان نیز همان یک سال بود.

کیفیت گواهی‌نامه

یکی از مواردی که برخی اساتید خصوصاً اساتیدی که تجارب اجرایی بیش‌تری داشتند به آن اشاره نمودند، ضرورت توجه به اهمیت گواهی‌نامه پایان دوره است. شرکت‌کننده شماره ۵ تداوم دوره‌های این چنینی را به گواهی‌نامه پایان دوره ارتباط داد:

"بعضی از دانشگاه‌ها دوره‌های آموزشی خیلی خوبی برگزار کردند ولی چون منجر به گواهی‌نامه و مدرک نشد، با شکست مواجه شد."

شرکت‌کننده شماره ۷ هم در این خصوص بیان نمود:

"مدرکی هم که به این افراد داده میشه باید ارزش انتفاعی داشته باشد." و در ادامه چند مثال از دوره‌هایی که شرایط خوبی داشتند ولی چون منجر به گواهی‌نامه معتبری نمی‌شده، کم کم به افول گراییدند، عنوان نمودند.

شرکت‌کننده شماره ۴ نظرشان را در خصوص جزئیات گواهی‌نامه پایان دوره این گونه عنوان نمود:

"من پیشنهاد می‌کنم دوره را به حیطه‌های زیرمجموعه‌ای

تخصصی تقسیم کنیم. در مدرک تحصیلی اشکالی ندارد همان عنوان کلی بیومدیكال ریسرچ را می‌نویسیم. اما باید زیرمجموعه‌های تخصصی را تعریف بکنیم و گواهی‌نامه در زیر مجموعه بدهیم."

شرکت‌کننده شماره ۱۰ هم نظری مشابه داشت:

"اگر رشته یا رشته جانبی مشخص باشد، باید از گواهی‌نامه متوجه شویم که این‌ها چه پایه مشخصی دارند و چه مهارت‌هایی را بلدند. حتماً داخل گواهی‌نامه نوشته شده باشد که چه کار تخصصی بلدند."

بحث

هدف از این مطالعه، نیازسنجی دوره آموزشی پژوهش‌های زیست پزشکی بود و با توجه به این که دوره‌ی مورد نظر فاقد هرگونه سابقه‌ی قبلی در کشور است سعی گردید تا جهت‌گیری‌های اصلی برنامه با استفاده از نظرات و دیدگاه‌های اساتید و صاحب‌نظران این حوزه مشخص گردد. نیازسنجی می‌تواند مبنایی مناسب برای تعیین اهداف برنامه و ساختار بخشیدن به سایر اجزای کوریکولوم فراهم نماید. تصمیم‌گیری‌های بعدی درخصوص تدوین اهداف، انتخاب محتوای آموزشی مناسب و استفاده مؤثر از سایر منابع و امکانات انسانی، مالی و مادی، تابعی از مطالعات نیازسنجی است (۱۶). در این مطالعه نیازسنجی، هفت درون مایه که برخی از آنها مراحل از برنامه‌ریزی درسی هستند، شامل ضرورت طراحی دوره، اهداف دوره، محتوای دوره، سازمان‌دهی محتوا، ویژگی‌های فراگیران، زمان ارائه دوره و گواهی‌نامه مهارتی پایان دوره استخراج گردید. با بررسی در رشته‌های تحصیلی برخی از دانشگاه‌های مطرح دنیا، مشخص گردید این دوره آموزشی به عنوان رشته‌ای منجر به اخذ مدرک کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکترا در بسیاری از آنها ارائه می‌گردد (۹ و ۱۰ و ۱۲ و ۱۹) و این موضوع نشان از درک ضرورت و لزوم تدوین و ارائه آن دارد که در مصاحبه‌های انجام شده تقریباً تمامی

شرکت‌کنندگان به آن اذعان داشتند.

یک برنامه درسی به قصد ایجاد تغییرات در رفتار یادگیرنده اجرا می‌شود. این تغییرات همان اهداف برنامه است. هدف‌های آموزشی نخستین عنصر برنامه درسی است (۲۰). اهداف استخراج شده شامل دو دسته‌ی اهداف کلی و اهداف جزئی بود. اهداف غایی و کلی بیشتر جنبه‌ی آرمانی دارند. این غایت‌ها غالباً خط مشی فلسفی موردنیاز برای تعیین هدف‌های اختصاصی آموزشی و محتوای برنامه درسی را در اختیار طراحان برنامه درسی قرار می‌دهند (۲۱). در اهداف کلی به مواردی چون کسب مهارت فراگیران در یک مدت تحقیقاتی ویژه از بیومدیكال، تربیت افرادی با رویکرد بین رشته‌ای و زبان مشترک علوم مختلف و پرورش روحیه کنکاش و کنجکاوی در فراگیران اشاره شده است. این در حالی است که هدف اصلی این دوره در کالج سلطنتی لندن و دانشگاه علوم طبیعی ایالت آریزونا نیز تربیت فراگیرانی با مهارت‌های پژوهشی حوزه زیست پزشکی و دادن رویکردی واحد به آنها برای ادغام جنبه‌های فیزیولوژیکی، بیوشیمی و سلولی مولکولی مسائل در پژوهش و در واقع آشنایی دانشجویان با علم و پژوهش ترجمانی عنوان شده است (۱۳ و ۱۵). مرکز آموزش عالی پژوهش‌های زیست پزشکی در آفریقا نیز رسالت اصلی خود را ارتقای سلامت و کیفیت زندگی مردم آفریقا از طریق پژوهش و آموزش در زمینه زیست پزشکی بیان کرده است (۱۲).

اهداف جزئی دوره نیز به دو دسته‌ی اهداف مهارتی و شناختی تقسیم می‌شوند. از نظر وولفلک (woolfolk) هدف دقیق آموزشی یا هدف دقیق یادگیری عبارت است از بیان روشنی از آنچه انتظار می‌رود فراگیران در جریان آموزش یاد بگیرند. هدف‌های دقیق آموزشی دو دسته‌ی کلی هدف‌های مهارتی و هدف‌های شناختی را شامل می‌شوند (۲۱). در اهداف مهارتی مشارکت‌کنندگان مهارت‌هایی مانند مهارت‌های پژوهشی و جستجوی مطالب علمی، نحوه‌ی کار با حیوانات آزمایشگاهی،

تورتو، دانشگاه علوم لندن محتوا را به دو بخش تئوری و عملی تقسیم نموده‌اند که تعدادی از واحدها برای تمامی فراگیران الزامی بوده و تعدادی نیز با توجه به زمینه قبلی فراگیر و علایقش اختیاری می‌شود (۱۹ و ۲۳ و ۲۴). نتایج حاصل از مطالعه‌ی اخیر نیز، این رویکرد را تأیید می‌نماید. عناوین محتوای دوره در دانشگاه‌های متفاوت، تغییر می‌کند و عواملی چون سیاست مؤسسه ارائه‌کننده دوره، نیازهای سلامت آن جامعه و نوع فراگیران حاضر در دوره است که در انتخاب محتوا بسیار تأثیرگذار است (۱۴).

اصولاً در تدوین برنامه درسی، منطقی نیست که همه محتوا از قبل پیش بینی شود، زیرا در تعامل معلم با یادگیرندگان و یادگیرندگان با یکدیگر و همچنین از طریق ارتباط افراد با عوامل محیطی گوناگون مجموعه‌ای از شناخت‌ها، نگرش‌ها و مهارت‌ها شکل می‌گیرند که برای برنامه‌ریزان قابل پیش بینی نیستند ولی می‌توان بخشی از مفاهیم و مهارت‌های اساسی که جنبه زیربنایی دارند را در قالب محتوای مشخصی طراحی و ارائه نمود که در واقع همان برنامه درسی اصلی محسوب می‌گردد (۲۵). محتوای اصلی از نظر اسکیل بک (Skilbeck) بخش اساسی ضروری و غیر قابل حذف از برنامه درسی بوده، پایه و اساسی برای یادگیری‌هایی که بعداً ممکن است شکل بگیرد را فراهم می‌کند (۲۶).

سازمان‌دهی محتوا و رعایت توالی یا ترتیب، سبب خواهد شد بیشترین یادگیری در کوتاه‌ترین زمان امکان‌پذیر باشد (۲۲). در این حیطه اکثر شرکت‌کنندگان به این مورد که در ابتدای دوره باید اصول و کلیات پژوهش آموزش داده شده و سپس وارد پروژه‌های عملی و آزمایشگاهی شد، اشاره نمودند. در این گام از برنامه درسی در بین دانشگاه‌های مختلف قدری تفاوت وجود دارد. به عنوان مثال در دانشگاه کویینزلند دروس تئوری و آزمایشگاهی به صورت هم‌زمان ارائه می‌گردد (۱۱). در دانشگاه کویمبرا فراگیران ابتدا فاز تئوری و سپس فاز تحقیقاتی عملی را پشت سر می‌گذارند (۸). در کالج سلطنتی لندن از

مهارت مدل‌سازی کامپیوتری بیماری‌ها و مهارت انجام کار در قالب تیم را مهم برشمردند.

اهداف مهارتی در دانشگاه‌های دارای این دوره مانند کالج سلطنتی لندن، دانشگاه ملیورن مهارت‌های ارتباطی و مدیریتی مانند طراحی پروژه، فرایند تصمیم‌گیری، کار گروهی، گزارش‌دهی کتبی و شفاهی، انتشار مطالب علمی، اخلاق در مطالعات تجربی انسانی و حیوانی، مهارت‌های عملی پیشرفته فیزیولوژی سلولی و مولکولی، ارزیابی انتقادی علوم فیزیولوژی سلولی و مولکولی با رویکرد بین رشته‌ای ادغام یافته، روش تحقیق، بیوانفورماتیک و ایمنی در آزمایشگاه است (۱۰). به نظر می‌رسد برخی از اهداف مهارتی استخراج شده در این مطالعه به نوعی پیش نیاز اهداف مهارتی دوره‌های مشابه در خارج از کشور است. این تفاوت را می‌توان بر این فرض استوار نمود که در ایران اولین و تنها دوره‌ای که به طور خاص به پژوهش‌های زیست پزشکی پرداخته این دوره است، پس دوره‌هایی مشابه یا پیش نیاز که فراگیران قبل از ورود به آن بتوانند بگذرانند، وجود ندارد. از طرفی نیازسنجی دوره حاضر با در نظر گرفتن آن به صورت کوتاه مدت و با اعطای گواهی‌نامه مهارتی و نه مدرک معتبر دانشگاهی انجام گردید.

در خصوص اهداف دانشی در این پژوهش به مواردی مانند دانش آشنایی با کامپیوتر، آشنایی با سایت‌های مختلف علمی، آشنایی با روش‌های آماری مختلف، آشنایی با کدهای جهانی و ملی اخلاق در پژوهش و آشنایی با زبان انگلیسی اشاره شده است. این در حالی است که اهداف شناختی در برخی دیگر از دانشگاه‌های دارای این دوره نیز مواردی مشابه ولی قدری تخصصی‌تر در علوم زیست پزشکی است.

از نظر کونلی (Connelly) محتوای برنامه درسی عبارت است از حقایق خاص، عقاید، اصول، مسائل و غیره که در یک درس خاص گنجانده می‌شود (۲۰). در مورد محتوای دوره اکثر دانشگاه‌ها مانند دانشگاه تاسمانیا، دانشگاه

به روش کیفی در نهایت هفت درون مایه اصلی که برخی از آنها در واقع گام‌های اصلی برنامه‌ریزی درسی هستند، شامل ضرورت طراحی دوره، اهداف دوره با زیر طبقه‌های اهداف کلی و اهداف دقیق، محتوای دوره شامل زیر طبقه‌های محتوای اصلی و محتوای غیر اصلی، سازمان‌دهی محتوا، ویژگی‌های فراگیران شامل زیر طبقه‌های انگیزش، توانمندی و سوابق فراگیران، زمان ارائه دوره و کیفیت گواهی‌نامه استخراج گردید. آن چه مسلم است نیازسنجی کیفی انجام شده بن مایه مناسبی جهت طراحی و تدوین این دوره برای آشنایی دانشجویان علاقه‌مند و با استعداد کشورمان برای ورود و آشنایی با پژوهش‌های زیست پزشکی است تا با پرورش نسلی از نخبگان علمی کشور در این زمینه شاهد کاربردی شدن دانش حاصل از پژوهش‌های زیست پزشکی در جامعه و گسترش مرزهای علمی کشور در این راستا باشیم. امید است با نیازسنجی حاضر و در ادامه طراحی دوره آموزشی پژوهش‌های زیست پزشکی گامی در جهت خودکفایی ملی در راستای ارتقای سلامت جامعه برداریم.

قدردانی

بدینوسیله مراتب قدردانی و سپاس خود از اساتید محترمی که در انجام مصاحبه‌ها همکاری و مساعدت لازم را داشتند، اعلام می‌نماییم.

همان ابتدای دوره فراگیران پس از آشنایی با انواع پروژه‌های قبلی و نیازها و امکانات مؤسسه، عنوان پروژه خود را تحت نظر استاد راهنما مشخص نموده و کار بر روی آن را شروع می‌کنند (۱۳). به نظر می‌رسد این گام نیز متأثر از سیاست‌ها و خط مشی‌های مؤسسه ارائه‌کننده دوره باشد.

در مطالعه‌ی حاضر ویژگی‌های فراگیران اشاره شده، به مواردی مانند سوابق قبلی، توانمندی‌ها و انگیزش و علاقه آنها مرتبط بود. در بسیاری از دانشگاه‌های دیگر نیز همین موارد تحت عنوان رشته‌ی تحصیلی مرتبط، داشتن میل و رغبت به انجام کارهای پژوهشی، داشتن استعداد و روحیه کنکاش و ایده‌پردازی و بعضاً معدل دانشگاهی درجه بالا مورد توجه قرار گرفته است (۱۰ و ۱۳ و ۲۴). البته در دانشگاه‌هایی که امکان پذیرش دانشجویان از سایر کشورها دارند، تسلط به زبان انگلیسی نیز مد نظر است.

در خصوص زمان ارائه‌ی دوره و اخذ مدرک پایان دوره نظر به این که مطالعه‌ی حاضر به بررسی نیازسنجی دوره به عنوان یک دوره‌ی کوتاه مدت پرداخته و منجر به اخذ مدرک دانشگاهی نمی‌گردد، قابل مقایسه با دوره‌هایی مشابه که تحت عنوان رشته‌ی تحصیلی و در مقاطع کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکترا ارائه می‌گردند، نیست.

نتیجه‌گیری

با انجام نیازسنجی دوره پژوهش در علوم زیست پزشکی

منابع

1. Zerhouni EA. US biomedical research: basic, translational, and clinical sciences. JAMA. 2005; 294(11): 1352-8.
2. Aalas. org [home page on internet]. Use of Animals in Biomedical Research : Understanding the Issues. [Cited 2015 January 6] Available from: <https://www.aalas.org/certification/technicians/speakers-bureau#.VLT9PNLF9ic>
3. Ca-biomed. org [home page on internet]. California Biomedical Research Association. [Cited 2015 January 6] Available from: <http://cabiomed.org/pdf/misc/2014CBRASponsorProspectus.pdf>
4. Ga. ucsd. edu [homepage on the Internet]. Biomedical science. [Cited 2015 January 6] Available from: https://ga.ucsd.edu/graduate_programs/departments/Biomedical%20Sciences
5. Biology. unm. edu [homepage on the Internet]. Progress in biomedical research (Sources of Information on Recent Accomplishments). [Cited 2015 January 6] Available from: <http://biology.unm.edu>

- edu/MARC/progress-in-biomedical-research. pdf
6. Ca-biomed. org. [homepage on the Internet]. What is Biomedical Research?. [Cited 2015 January 6] Available from: [http://ca-biomed.org/pdf/media-kit/fact-sheets/FS-WhatBiomedical. pdf](http://ca-biomed.org/pdf/media-kit/fact-sheets/FS-WhatBiomedical.pdf)
 7. Registrar. ucla. edu [homepage on the Internet]. Biomedical Research Course. [Cited 2015 January 6] Available from: [http://www.registrar.ucla.edu/catalog/uclacatalog14-15-172. htm](http://www.registrar.ucla.edu/catalog/uclacatalog14-15-172.htm)
 8. Uc. pt [homepage on the Internet]. Master Course in Biomedical Research. [Cited 2015 January 6] Available from: <http://www.uc.pt/en/fmuc/mib>
 9. Medicine. cf. ac. uk [homepage on the Internet]. MRes Biomedical Research. [Cited 2015 January 6] Available from: <http://medicine.cf.ac.uk/pgr/master-research>
 10. Medicine. unimelb. edu. au [homepage on the Internet]. Master of Biomedical Science. [Cited 2015 January 6] Available from: http://medicine.unimelb.edu.au/study-here/postgraduate_coursework_programs/master_of_biomedical_science
 11. uq. edu. au [homepage on the Internet]. Biomedical Science Research Skills [Cited 2015 January 14] Available from: <http://www.uq.edu.au/study/course.html?course>
 12. Brti. co. zw. [homepage on the Internet]. Biomedical research and training institute. [Cited 2015 January 14] Available from: http://www.brti.co.zw/index.php?option=com_content&view=article&id=3&Itemid=104
 13. Imperial. ac. uk [homepage on the Internet]. Biomedical Research MRes. [Cited 2015 January 6] Available from: http://www.imperial.ac.uk/medicine/teaching/postgraduate/taughtcourses/mres_biomedical_research
 14. Asunews. asu. edu [homepage on the Internet]. New freshman course focuses on biomedical research in clinical setting [Cited 2015 January 14] Available from: http://asunews.asu.edu/20130104_mandarinofreshmanclass
 15. Ratnapalan S, Hilliard RI. Needs Assessment in Postgraduate Medical Education: A Review. Med Educ Online. 2002; 7: 8.
 16. Zareiyani Jahromi A, Ahmadi F. [Learning Needs Assessment in Bachelor of Nursing: a Qualitative Research]. Iranian Journal of Medical Education. 2005; 5(2): 81-91. [Persian]
 17. Hanson JL, Balmer DF, Giardino AP. Qualitative Research Methods for Medical Educators. Acad Pediatr. 2011; 11(5): 375-86.
 18. Gall MD, Walter RB, Gall JP. Educational Research: An introduction. 8thed. USA: Pearson/Allyn & Bacon; 2007.
 19. ucl. ac. uk [homepage on the Internet]. Applied medical sciences (Bsc Msci. [Cited 2015 January 14]. Available from: <http://www.ucl.ac.uk/medicine/medicine-events-pub/ams-open-day-2014>
 20. Fathi Vajargah K. [osool va mafahime barnamehriziye darsi]. 1sted. Tehran: nashre daneshgahi bal; 2009. [Persian]
 21. Saif AA. [Modern Educational Psychology of Learning and Instruction]. 6thed. Tehran: Dowran; 2011. [Persian]
 22. Azizi GR. [Introduction to the Educational And Curriculum Planing]. Tehran: debizesh; 2008. [Persian]
 23. utas. edu. au [homepage on the Internet]. Bachelor of Biotechnology and Medical Research with honours K4L. [Cited 2015 January 14] Available from: <http://www.utas.edu.au/courses/set/courses/k4l-bachelor-of-biotechnology-and-medical-research-with-honours>
 24. Utoronto. ca [homepage on the Internet]. PSL190H1S - Biomedical Research at the Cutting Edge. [Cited 2015 January 14] Available from: <http://www.coursemate.ca/index.php?r=course/view&id=2621>
 25. Yamani N, Firoozabadi N. [Core Curriculum in Medical Education: Introducing Some Approaches]. Iranian Journal of Medical Education. 2012; 11(9): 1263-1273. [Persian]
 26. Gilling CM. A common core curriculum for nurses, midwives and health visitors. Nurse Educ Today. 1989; 9(2): 82-92.

A Qualitative Needs Assessment of Biomedical Research Training Course

Sakineh Heydari¹, Nikoo Yamani², Shaghayegh Haghjooye Javanmard³, Yousof Gheisari⁴

Abstract

Introduction: *The expansion and development of biomedical sciences and their complexity and specialization have brought about the need for training competent specialists to carry out research in this field. The present study aimed to perform a needs assessment and determine the objectives of biomedical research training course.*

Methods: *This qualitative needs assessment was carried out through semi-structured interviews with ten experts in biomedical-related sciences who were selected by purposive sampling. Qualitative content analysis was used to analyze the results. In order to verify the accuracy of data, an investigative method was used by the subjects.*

Results: *Most interviewees acknowledged the necessity of designing such a course. Data analysis resulted in the extraction of 75 codes and 7 main themes including: necessity of course designing, course objectives, course content, content organization, learners' characteristics, time of course offering, and certification.*

Conclusion: *The study led to the extraction of educational needs of a biomedical research training course which could become the basis of developing such a curriculum. Drawing on these basic data developed by applying proper scientific principles, it is expected that the implementation of this course may train competent learners who will be responsive to stakeholders' expectations.*

Keywords: Needs assessment, biomedical research, qualitative research, curriculum.

Addresses:

¹ Ph. D. Candidate in Medical Education, Medical Education Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran. E-mail: S_heydari_287@yahoo.com

² (✉) Assistant Professor, Department of Medical Education, Medical Education Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran. E-mail: yamani@edc.mui.ac.ir

³ Associate Professor, Department of Physiology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran. Email: sh_haghjoo@med.mui.ac.ir

⁴ Assistant Professor, Department of Genetics and Molecular Biology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran. Email: ygheisari@med.mui.ac.ir