نشریه مطالعات آموزشی، مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ارتش
سال اول، پیش شماره ۲، ویژه نامه آغاز سال تحصیلی ۹۲-۱۳۹۱
حیطه محصولات آموزشی

تدوین و کاربرد بسته نرم افزاری در آموزش درس بیوشیمی عملی دانشجویان گروه پزشکی

دکتر ایرج میرزایی دیزگاه[1]، فاطمه قاسمی، امیرعباس شیخ آلو

محل اجرای فرآیند: دانشکده پزشکی
نام دانشگاه: دانشگاه علوم پزشکی ارتش
گروه فرآیندی: محصولات آموزشی
تاریخ اجراء (مدت اجرای فرآیند): از تاریخ ۱/۵/۹۰ لغایت ۳۰/۱۰/۹۰

مقدمه و بیان مسئله

اولین قدم در مطالعه موجودات مختلف در علوم پزشکی، پیراپزشکی، بیولوژی، میکروبیولوژِی و گیاهی آشنایی با واکنش‌های مختلف بیوشیمیایی است. دنیای وسیع واکنش‌های بیوشیمیایی و در برخی موارد پیچیدگی آن‌ها سبب شده است تا مطالعه و درک مباحث بیوشیمی جزو مشکل‌ترین قسمتهای تحصیل در سطوح مختلف دانشگاهی به ویژه برای دانشجویان تازه کار باشد. هرچند توجه به اصول پایه بیوشیمیایی و درک مسائل مربوطه همراه با برقراری ارتباط با مطالب مختلف آن می‌تواند نقش مهمی را در فراگیری این پایه مهم و اساسی علوم مختلف داشته باشد. جانداران مجموعه‌ای از بیومولکول‌ها می‌باشند و علوم بیوشیمی نیز درباره ترکیبات آلی و واکنش های بیوشیمیایی موجودات زنده بحث می‌کند، بنابراین اگر در انجام واکنش‌ها اختلالی به وجود آید و یا ماده در بدن کم و زیاد شود تظاهرات بالینی آن موجب بیماری می‌گردد. از آن جایی که علم بیوشیمی توانسته است تحولات عظیمی در جهان پدیدار نماید لذا ضرورت شناخت و آگاهی هرچه بیشتر در زمینه آزمایشات بیوشیمی برای دستیابی به کاربرد موثرتر آن‌ها در زمینه‌های مختلف احساس می‌گردد. بنابراین هدف از انجام آزمایش اندازه گیری مقدار مواد طبیعی و غیرطبیعی در مایعات بیولوژیک (خون ادرار مایع نخاع خلط مدفوع و غیره) بوده و متعاقب آن اتخاذ روش‌های مناسب برای برطرف کردن اختلال و درمان بیماری می‌باشد. در آزمایشگاه بیوشیمی به خاطر تعداد زیاد آزمایشات و محدود بودن تعداد واحد و جلسات و تعطیلات رسمی و غیرمترقبه عملا مدرس نمی‌تواند تمام آزمایشات را به دانشجو به نحو احسن یاد دهد و لذا به ناچار برخی از آزمایشات به خاطر نیاز به زمان طولانی حذف خواهد شد و از سوی دیگر در اکثر آزمایشات بیوشیمیایی، محلول‌ها سمی و خطرناک اند که امکان انجام آزمایش عملی به وسیله دانشجو عملا با ریسک بالای خطر از جانب مواد اسیدی و قلیایی قوی، آتش گیر سمی و بودار همراه است؛ لذا بسته آموزشی می‌تواند تمام جلسات را با آموزشی نوین و با آگاهی و خطرات کمتر امکان پذیر کند.

هدف و اهداف اختصاصی

هدف کلی

کمک به آموزش بهتر بیوشیمی عملی به دانشجویان گروه پزشکی به روش e - learning

اهداف اختصاصی

۱- تدوین بسته آموزشی الکترونیکی جهت آموزش بیوشیمی عملی برای دانشجویان گروه پزشکی

۱- دانشیاردانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ارتش

[Downloaded from nama.ajaums.ac.ir on 2026-11-24]

۲- استفاده بهینه از تمامی امکانات آموزشی
۳- ارتقاء سطح یادگیری مهارت‌های عملی در انجام آزمایشات بیوشیمیایی
۴- کاهش خطرات کار با مواد و تجهیزات لازم در انجام آزمایشات بیوشیمیایی
۵- امکان آموزش از راه دور جهت دانشجویان

روش اجراء

ابتدا اهداف آموزشی درس بیوشیمی عملی تدوین شد و آزمایشات لازم که برای درک بهتر بیوشیمی ضروری و یا کمک کننده است مشخص گردید و سپس برای هر آزمایشی طرح درس مناسب نوشته شد. مواد و وسایل مورد نیاز برای آزمایشات تهیه گردید و از آن‌ها عکس گرفته شد و از نحوه انجام آزمایشات فیلمبرداری گردید. به وسیله نرم افزار Camtasia فیلم‌ها و عکس‌های گرفته شده از آزمایشات ویرایش گردید و بسته آموزشی شامل کوریکولوم آموزشی، طرح درس‌ها و فیلم و عکس‌های مربوطه در قالب یک CD تدوین شد. برای بررسی میزان اثربخشی بسته‌ی آموزشی، دانشجویانی که واحد عملی بیوشیمی را اخذ کرده بودند به صورت تصادفی به دو گروه تقسیم شدند. به یک گروه قبل از انجام آزمایشات علاوه بر آموزش معمول بیوشیمی عملی بسته آموزشی ارائه شد و گروه دوم آن را دریافت نکردند. مهارت دانشجویان دو گروه در آموزش عملی بیوشیمی در پایان ارزیابی شد. نتایج با آزمون آماری Student's t - test بین دو گروه مقایسه شد.
نتایج: پیامدهای اجرا و محصول یا بروندادهای فرآیند: نمرات و همچنین مهارت‌های انجام آزمایشات دانشجویانی که از بسته نرم افزار آموزشی استفاده کردند به طور معنی‌دار بیش‌تر بود و مشارکت آن‌ها در انجام آزمایشات بیشتر بود.

سطح اثرگذاری (دانشگاه، کشوری، بین المللی)

در سطح دانشگاه که می تواند در سطح کشوری نیز استفاده شود انطباق سیاست‌های بالا دستی (فرآیند تا چه حد کشور را با هدف مرجعیت علمی در منطقه نزدیک می کند): برای نیل به مرجعیت علمی باید دانشجویان کشور دانش و مهارت‌های لازم را به بهترین نحو کسب نمایند که این بسته آموزشی می‌تواند انگیزه دانشجویان را در فراگیری دانش و مهارت‌های لازم افزایش دهد.

نتیجه‌گیری شامل چالش‌ها و مشکلات اجرایی فرآیند

از چالش‌های این فرآیند می‌توان به فیلمبرداری با کیفیت مناسب از آزمایشات، ویرایش فیلم‌های تهیه شده و ارزیابی آن اشاره کرد که بخش عمده‌ای از مشکلات با پیگیری‌های کارشناس آزمایشگاه سرکار خانم قاسمی و دانشجوی علاقه‌مند پزشکی مقطع علوم پایه آقای شیخ آلو برطرف شد.

معرفی فرآیند در نشریات علمی یا ارائه کار در مجامع علمی

مقاله‌ای تدوین شده و آماده ارسال به مجلات مرتبط می‌باشد
تائیدهای مربوطه و ارزشیابی فرآیند: گواهی پیوست شده

قابلیت تعمیم و اجراء در سایر مراکز آموزشی

CD تهیه شده به راحتی می‌تواند در اختیار تمام دانشجویان گروه پزشکی کشور به صورت Of line یا On line قرار گرفته و استفاده شود.

استمرار (استمرار اجرای فرآیند در برنامه‌های جاری آموزشی)

CD تهیه شده در آموزش درس بیوشیمی عملی تمامی دانشجویان گروه پزشکی با ویرایش‌های لازم در سال‌های متوالی می‌تواند استفاده شود.

[Downloaded from nama.ajaums.ac.ir on 2026-11-24]