

ایجاد بستر مناسب آموزشی جهت ارتقاء سطح کیفی دانشجویان رشته داروسازی دانشکده

داروسازی دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز در زمینه شیمی آلی

آذر مستوفی*: عضو هیئت علمی، گروه شیمی دارویی، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور، اهواز، ایران.
محمد رضا شوشی زاده: عضو هیئت علمی، گروه شیمی دارویی، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور، اهواز، ایران.

ناهید دارستانی: کارشناس مسئول آموزش، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور، اهواز، ایران.
شهین سلمان زاده: متصدی امور آموزشی، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور، اهواز، ایران.
زهره بارونی پور: کارشناس خدمات آموزشی، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور، اهواز، ایران.
منا عابدینی: کاردان خدمات آموزشی، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور، اهواز، ایران.
عبدالله امینیان: کارشناس خدمات آموزشی، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور، اهواز، ایران.

چکیده: از آنجا که مباحث درسی مربوط به زمینه شیمی آلی در دوره دبیرستان از کتاب های درسی شیمی حذف و خیلی خلاصه به آن پرداخته شده است، با توجه به سختی و سنگینی مطالب، دانشجویان در گذراندن واحدهای شیمی آلی در ترم دوم و سوم دچار مشکل شده و از آنجا که واحدهای پیش دانشگاهی نیز مانند شیمی پیش دانشگاهی مدتهاست که از لیست واحدهای دانشگاهی حذف شده است لذا دانشجویان در گذراندن واحدهای شیمی آلی دچار مشکل شده که باعث عقب ماندن دانشجو از امتحان علوم پایه و از بقیه همکلاسی های خود و یا مشروط شدن همچنین بدنبال آن باعث ایجاد اثرات روانی می گردد.

با توجه به اهمیت دروس شیمی آلی که پایه ای برای دروس مختلف داروسازی مانند شیمی دارویی و کنترل فیزیکی شیمیایی و بقیه دروس مربوطه (که در امتحان جامع نیز عنوان می شوند) بر آن شدیم که واحدی به نام شیمی آلی مقدماتی در ترم اول (به میزان ۲ واحد درسی) برای دانشجویان جدیدالورود اضافه شود که تا حد خوبی مشکلات بیان شده را برطرف کرده و پایه محکمی برای دروس اختصاصی داروسازی برای ترم های آینده باشد.
بدین منظور نمرات واحدهای شیمی آلی ۱ و ۲ در ترم دوم و سوم که مستقیماً از نظر موضوع با واحد شیمی آلی مقدماتی در ارتباط هستند، بصورت میانه، میانگین و آزمون T-Test مقایسه و ارزیابی می شوند.

واژگان کلیدی: شیمی آلی، میانگین، داروسازی

*نویسنده‌ی مسؤؤل: عضو هیئت علمی، گروه شیمی دارویی، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور، اهواز، ایران.

Email: mostoufi-a@ajums.ac.ir

مقدمه

یکی از موارد مهم در بحث کیفیت آموزشی و ارتقاء سطح آن، ویژگی یادگیری و استعداد هر فرد در این زمینه است. (شعاری نژاد ۱۳۶۸). یکی از عوامل پیشرفت در زمینه های مختلف اجتماعی و فرهنگی و اقتصادی، یادگیری و آموزش است. (کریمی ۱۳۸۰)

یادگیری شامل سلسله مراتبی است که از هشت طبقه تشکیل شده است که کاملترین آن یادگیری حل مسئله است که باید در دانشجویان تقویت شود. (رئیس ۱۳۸۰).

یکی از عوامل موثر بر یادگیری، تمرین و تکرار است. (شعبانی ۱۳۸۳). بدین معنا که هر چه تمرین و تکرار در موضوعی بیشتر شود، اثر آن در یادگیری بیشتر شده و در نتیجه کیفیت آموزشی در آن مقطع خاص و همچنین در مقاطع بعدی بهتر شده و ارتقا پیدا خواهد کرد. البته لازم به ذکر است که در فرآیند یادگیری علاوه بر دانشجو و شرایط آن (سیاح برگرد و همکاران ۱۳۹۲-۱۳۹۱)، استاد هم از لحاظ مختلف مخصوصا علاقه و انگیزش شغلی، بسیار مهم می باشد. (جعفری و همکاران ۱۳۹۲-۱۳۹۱)

امروزه با وجود مشکلات پیش روی جوانان در تهیه معاش و مهیا کردن یک زندگی خوب در زمینه های مختلف و رسیدن هر چه سریعتر به خواسته ها و وارد شدن به بازار کار و کسب در آمد خوب، باعث شده که تا حدی به موضوع آموزش در سطح دانشگاهی از دیدگاه اقتصادی و تجاری بیشتر پرداخته شود و از اصول ارزشی و معنوی آموزش در این مقاطع کاسته شود.

برای رفع این مشکل، راههای متعددی در زمینه های مرتبط وجود دارد. از جمله می توان افزایش آگاهی و بالا بردن سطح بینش فکری دانشجویان در خصوص ارزش علم و آموزش، ایجاد بستر و زمینه های مناسب برای ارتقاء سطح علمی دانشجویان، ایجاد انگیزه مناسب علمی و عملی برای دانشجویان و همچنین اساتید، رفع مشکلات معیشتی، ایجاد بازار کار و اشتغال برای دانشجویان را نام برد.

از آنجا که تربیت نیروهای متعهد و متخصص در جامعه در مقاطع و سطوح مختلف بسیار مهم و زیر بنای یک جامعه علمی و ارزشی می باشد، اهمیت آموزش و توسعه ی آن و رفع مشکلات موجود در این زمینه از مهم ترین اهداف در این خصوص خواهد بود.

در مقطع رشته داروسازی در دانشکده داروسازی دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور، یکی از دروس مهم و پایه شیمی آلی می باشد که پیش نیاز و پایه ای برای دروس اختصاصی داروسازی از جمله شیمی دارویی می باشد. ولی با توجه به حذف دروس شیمی آلی در دوره ی دبیرستان و واحد شیمی پیش دانشگاهی در دانشگاه و در نتیجه اطلاعات کم و غیر کافی دانشجویان ورودی ترم اول از مفاهیم شیمی آلی، متأسفانه تعدادی از دانشجویان در این واحدهای درسی مشکل پیدا کرده و توانایی گذراندن واحدهای تئوری شیمی آلی ۱ و ۲ را نداشته و این باعث عقب افتادگی دانشجویان و ایجاد مشکلات مختلف در زمینه های آموزشی و حتی روانی می گردد. واحدهای ترم تابستانه نیز برای جبران این عقب افتادگی، مشکلات متعددی برای دانشجویان و خانواده هایشان از لحاظ هزینه تحصیل، مکان و رفت و آمد و... را بدنبال خواهد داشت.

بدین منظور برای جلوگیری از مشکلات ذکر شده و همچنین افزایش سطح کیفیت آموزش در این خصوص، درس شیمی آلی مقدماتی به میزان ۲ واحد در ترم اول برای دانشجویان تازه وارد جهت آشنایی دانشجویان به موضوع و مفاهیم مورد بحث در شیمی آلی و ایجاد بستری مناسب و تقویت بنیه علمی در زمینه شیمی آلی، پیشنهاد شد که این مورد نیز با موافقت اداره آموزش دانشکده داروسازی و تأیید معاونت آموزشی صورت گرفت.

مواد و روش ها

این کار به صورت اجباری در غالب دو واحد تئوری در ترم اول با هماهنگی و تأیید معاونت آموزشی به دانشجویان تازه وارد داده می شود که این کار تا به حال از دانشجویان ورودی سال ۸۷ شروع و تا مهر ۹۳ اجراء شده

ارزیابی آماری قرار می گیرند. برای کنترل در روش تحقیق پس رویدادی معمولاً از هم‌تاسازی استفاده می شود. از آنجا که در این تحقیق گروه‌های مورد مقایسه از یک دانشگاه، یک دانشکده و یک رشته و مقطع مشخص (رشته داروسازی، دکترای حرفه‌ای) و ورودی‌های ۹۴، ۹۳، ۹۲ و ۹۵ که از لحاظ شرایط کلی شبیه‌تر و نزدیک‌تر هستند، مورد ارزیابی قرار می‌گیرند لذا هم‌تاسازی تا حد بالا و قابل قبولی در نظر گرفته شده است.

برای ارزیابی آماری، روش آمار توصیفی - تحلیلی بکار برده شده است.

نمرات گروه دانشجویان ورودی ۹۲ و ۹۳ (گروه ۲، مداخله) که واحد شیمی آلی مقدماتی را گذرانده‌اند و ورودی‌های ۹۴ و ۹۵ (گروه ۱، کنترل) که واحد شیمی آلی مقدماتی را نگذرانده‌اند در درس شیمی آلی ۱ جهت مقایسه استفاده شده است. از نرم افزار SPSS و آزمون T-Test جهت مقایسه بین گروه‌ها استفاده می‌شود. (نمودار ۳ و جدول ۱).

در ضمن برای توصیف بیشتر داده‌ها، میانگین نمرات دروس شیمی آلی ۱ و شیمی آلی ۲ در ورودی‌های مختلف مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفته می‌شود. البته لازم به ذکر است از آنجا که نمرات شیمی آلی ۲ دانشجویان گروه ۱ (کنترل) هنوز تهیه نشده است، لذا نمی‌توانند مورد مقایسه آماری (آزمون T-Test) قرار گیرند.

یافته‌ها

مقایسه میانگین نمرات دو گروه ۱ و ۲ (به ترتیب گروه کنترل و مداخله) در نمودار ۳ و نتایج آزمون T-Test در جدول ۱ نشان داده شده است. با اجراء این کار با توجه به نتایج امتحانات شیمی آلی ۱ تئوری که در ترم دوم (ترم بعد از گذارندن شیمی آلی مقدماتی) و شیمی آلی ۲ تئوری در ترم سوم، همچنین نظر تعدادی از دانشجویان، این فرایند تا حد خوبی توانسته است مشکل دانشجویان را در درس شیمی آلی برطرف کند. همچنین بستر و زمینه

است. قوانین خاص نیز از طرف معاونت آموزشی در این مورد اعمال می‌شود.

اساتید متخصص در شیمی آلی در این امر مشارکت دارند. کلاسهای آموزشی با استفاده از اسلاید اداره شده و دانشجویان تشویق به انجام حل تمرینهای کتاب درسی می‌شوند. در این واحد درسی، دانشجویان با مفاهیم اصلی که در دو ترم آینده در واحدهای شیمی آلی ۱ و شیمی آلی ۲ بحث خواهد شد، بطور کلی آشنا شده و البته جزئیات درسی گفته نمی‌شود و این کار پیش‌نیاز و آماده‌سازی خوبی برای واحد‌های درسی ترم آینده خواهد بود. منبع کتاب درسی نیز، کتاب مبانی شیمی آلی تألیف جان مک موری که سطح آسان و راحتی داشته و مفاهیم کلی و موضوعات مختلف شیمی آلی در آن بحث شده، انتخاب گردیده است. به دلیل اینکه این واحد صرفاً جهت آشنایی، آمادگی و تقویت زمینه درسی دانشجویان بوده لذا پیش‌نیاز درسی واحدهای ترم بعد نبوده و موجب عقب افتادگی نخواهد شد.

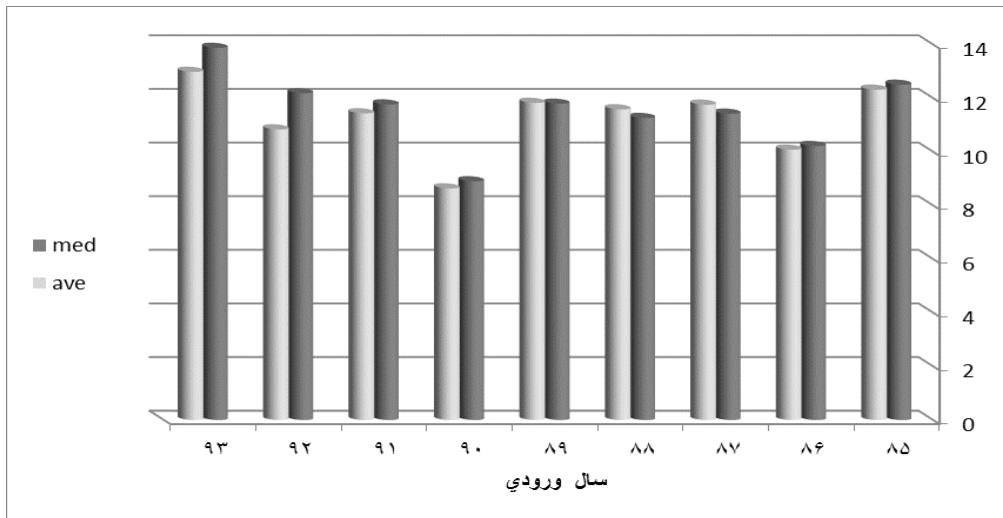
در این تحقیق از روش پس رویدادی (علی-مقایسه‌ای) استفاده شده است. با توجه به اینکه اطلاعات مورد نیاز برای ارزیابی، نمرات دانشجویان ورودی‌های مختلف در دروس شیمی آلی ۱ می‌باشد و این نتایج قابل دستکاری، تغییر و تکرار نبوده و خارج از کنترل می‌باشند، لذا از روش تحقیق علی-مقایسه‌ای استفاده شده است. در این تحقیق، به دنبال این هستیم که از معلول (متغیر وابسته، نمرات درس شیمی آلی ۱) به علت احتمالی که نقش‌واثر واحد شیمی آلی مقدماتی است، دست پیدا کنیم.

در این روش تحقیق، نمرات درس شیمی آلی ۱ (متغیر وابسته) از اطلاعات موجود در سیستم سما استخراج می‌شود.

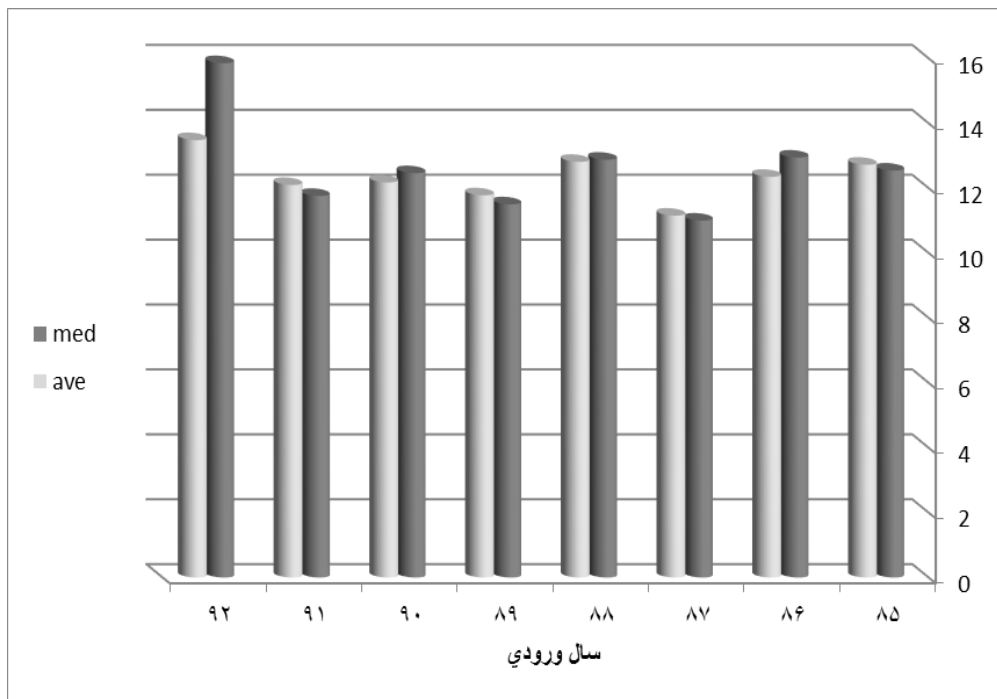
دانشجویان که این درس را گذرانده‌اند به دو گروه ۱ (گروه کنترل، دانشجویان ورودی ۹۴ و ۹۵ که واحد شیمی آلی مقدماتی را نگذرانده‌اند) و گروه ۲ (گروه مداخله، دانشجویان ورودی ۹۲ و ۹۳ که واحد شیمی آلی مقدماتی را گذرانده‌اند) به عنوان متغیر مستقل تقسیم شده و مورد

بررسی های آماری نمرات در دروس شیمی آلی ۱ و ۲ تئوری (نمره نهایی ثبت شده در کارنامه) ، محاسبه میانه و میانگین نشان از ارتقاء و بهبود سطح آموزشی (در بیشتر موارد) بوده است که نمودار های شماره ۱ و ۲ این امر را نشان می دهد، که در سال ۹۳ به بالاترین مقدار رسیده است.

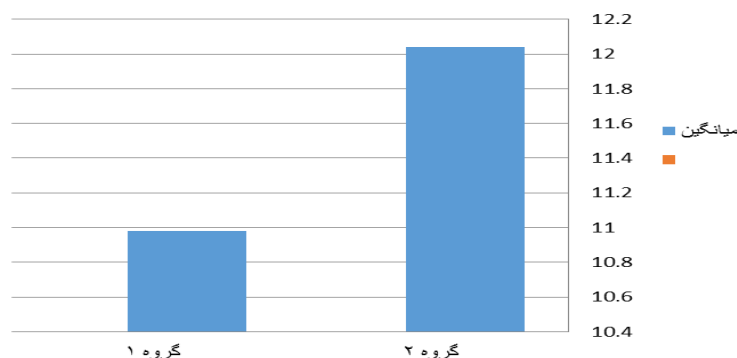
مناسبی برای آمادگی دانشجویان در ترم بعد ایجاد میکند. روشهای مختلفی برای بررسی کیفیت و دانسته های دانشجویان وجود دارد ولی شاید یکی از راههای در دسترس بررسی نمرات دانشجویان در دروس مرتبط در ترم های بعدی از طریق محاسبه میانگین و میانه نمرات است.



نمودار ۱. میانگین و میانه نمرات درس شیمی آلی ۱



نمودار ۲. میانگین و میانه نمرات درس شیمی آلی ۲



نمودار ۳. میانگین نمرات درس شیمی آلی ۱ در دو گروه (کنترل و مداخله)

جدول ۱. نتایج آزمون T-Test جهت مقایسه بین گروههای ۱ و ۲

گروه	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد
۱	۹۸	۱۰/۹۷۹۰	۳/۰۴۶۵۲
۲	۱۰۴	۱۲/۰۴۲۱	۲/۴۹۹۱۵

بحث

اثرات در سالهای مختلف نشان افزایش سطح میانه و میانگین نمرات در سال ۹۲ و خصوصاً در سال ۹۳ شده است. (که این خود نشانه بهبود و اثر مثبت این کار می تواند باشد)

بررسی اطلاعات نمودار ۲ در نمرات درس شیمی آلی ۲ نشان می دهد که بیشترین اثر مثبت در سال ۸۸ بعد از ارائه واحد بوده است. البته در سال ۸۹ مجدداً افت کمی در نمرات دیده شده است ولی مجدداً افزایش سطح میانه و میانگین نمرات ادامه پیدا کرده و در سال ۹۲ به حداکثر خود رسیده است. به نظر میرسد که با فاصله افتادن یک سال از زمان ارائه واحد و دور شدن و در نتیجه فراموش کردن مطالب درسی از ناحیه دانشجویان در این روند دخالت داشته باشد. همچنین افزایش ظرفیت دانشجویان و کمتر شدن سطح تراز دانشجویان قبولی در این رشته خصوصاً در ۲ سال اخیر می تواند اثر گذار باشد. با این حال تکرار و تمرین بیشتر در هر زمینه آموزشی حتماً مفید و مثمر خواهد بود.

از بررسی اطلاعات آماری نمودار ۱ میتوان نکات زیر را استخراج کرد: از آنجا که واحد شیمی آلی مقدماتی از ورودی سال ۸۷ اجرا شده، نتیجه آن در واحد های درسی شیمی آلی ۱ و شیمی آلی ۲ از همان ورودی و سال های بعد با دوره قبل مورد ارزیابی و مقایسه قرار می گیرد.

همانطور که مشاهده می شود در نمرات درس شیمی آلی ۱ افزایش چشمگیری در سطح میانه و میانگین نمرات در سال ۸۷، ۸۸ و ۸۹ نسبت به سال ۸۶ (که سطح نمرات افت داشته و ایده ی اینکار نیز از همان زمان پایه گرفته) مشاهده می شود. البته در ورودی سال ۹۰ مجدداً افت نمرات دیده شده که این امر می تواند علل متفاوتی داشته باشد مثلاً افزایش سهمیه دانشجویان، سطح آموزشی دانشجویان و البته این امکان هم وجود دارد که در صورت ارائه نشدن این واحد کاهش و افت بیشتری می توانست ایجاد شود. لازم به ذکر است که در نتیجه گیری کلی در ارزیابی کار، عوامل مختلفی دخالت داشته و باعث نوسان سطح نمرات می گردد ولی روند کلی در مقایسه

درس این واحد را تکرار کرده و در عین حال از عقب افتادگی دانشجوی در ترم بعد جلوگیری می شود. (البته این واحد به عنوان پیش نیاز در نظر گرفته نشده است). در آخر این عمل می تواند باعث ایجاد شوق، انگیزه و علاقه در این مبحث و کارهای پژوهشی در زمینه های شیمی و شیمی دارویی و موارد مربوطه گردد. با توجه و اهمیت دادن به اجرا و قوانین آموزشی خاص در این مورد این کار می تواند باعث بهبود کیفیت آموزش در این خصوص گردد و از آنجا که درس شیمی آلی به عنوان پایه مهمی در دروس تخصصی دیگر منجمله شیمی دارویی بوده، در نتیجه در بالا بردن سطح آموزش دانشکده و همچنین دانشگاه و در نهایت در رتبه بندی و مقام دانشگاه در امتحانات دکترای تخصصی بطور کلی و به طور خاص در رتبه شیمی دارویی (که پایه و اساس آن شیمی آلی میباشد)، دانشگاه علوم پزشکی اهواز در بین دانشگاه ها می تواند موثر و نقش آفرین باشد.

پیشنهادهات

با توجه به تغییرات ساختاری در چینش واحدهای درسی که از سال ۹۴ اجرا شده و حذف امتحانات علوم پایه و تنظیم و تطبیق واحدها و حذف واحد شیمی آلی مقدماتی که به صورت اختیاری اضافه شده بود، میتوان با تشکیل کلاسهای حل تمرین و مروری مشکلات احتمالی ایجاد شده در اثر حذف این واحد را جبران کرد. همچنین بسیار مفید و قابل اجرا میباشد که از روشهای نوین تدریس مانند روشهای پرسش و پاسخ و یاروهای تدریس گروهی و سایر روشهایی که تعامل و نقش دانشجویان را در فرایند یادگیری افزایش میدهد، استفاده کرد تا از مشکلات آموزشی در این حیطه درسی جلوگیری شود. در نهایت آنچه که به نظر میرسد بسیار مهم تر باشد، ارزش و توجه به فرایند یادگیری است که شاید در طول زمان قدری کمرنگ شده است. در صورت ایجاد یک برنامه نیازسنجی و تعیین دقیق و درست اهداف آموزشی و

به هر حال در ارزیابی کلی افت قابل ملاحظه ای دیده نشده و در سال ۹۲ بیشترین افزایش اثر دیده شده است. (البته واحد شیمی آلی ۲ از واحدهای اختصاصی سخت و سنگین برای دانشجویان است).

لازم به ذکر است که این طرح فقط در دانشکده داروسازی دانشگاه علوم پزشکی شاپور اهواز اجرا شده و به عنوان یک فرآیند آموزشی جزء ده فرآیند انتخاب شده در ششمین جشنواره آموزشی شهید مطهری و همچنین مورد رضایت اکثر دانشجویان نیز بوده است.

همان طور که در نمودار ۳ مشاهده می شود، میانگین دو گروه ۲۱ و ۲۰ نشان داده شده است و اختلاف آنها بیشتر از یک نمره و قابل توجه می باشد.

نتایج آزمون T-Test در جدول ۱ نشان داده شده است. مقدار $p\text{-value} = 0.008$ بدست آمده که معنی دار می باشد ($p\text{-value} < 0.05$)، و این نتیجه می تواند اثر مثبت و مفید واحد شیمی آلی مقدماتی را در کیفیت و یادگیری دانشجویان در زمینه شیمی آلی را به خوبی نشان دهد.

بنابراین میتوان به اهمیت و نقش ایجاد بسترهای آموزشی در امر یادگیری بهتر و مفید تر دانشجویان پی برد. در این تحقیق اضافه کردن ۲ واحد درسی شیمی آلی مقدماتی به عنوان پیش نیاز جهت فهم و یادگیری بهتر دروس شیمی آلی ۱ و ۲ نتیجه بسیار خوب و کاربردی داشته است.

نتیجه گیری

با توجیه و تشویق دانشجویان در این مورد و تلاش همه دست اندر کاران می توان به نتایج خوبی دست یافت. مشکلات موجود را می توان با کمک معاونت محترم آموزشی دانشکده و همکاران اداره آموزش برطرف کرد. به عنوان مثال اگر دانشجوی موفق به گذراندن این واحد (شیمی آلی مقدماتی) در ترم اول نشود با همکاری اداره آموزش این واحد را می توان در ترم بعد به صورت هم زمان با درس شیمی آلی ۱ ارائه کرد. در ترم بعد می توان به صورت کنفرانس و حل تمرین و تکرار خلاصه ای از

References:

- Jafari, H , Aghayee, Z , Jafari, L et al 1392 , The Survey of faculty members' Attitude in Ahvaz Jundishapour University of Medical Sciences about effective motivational factors on educational performance:2011, *Journal of Medical Education Development Center*, Vol. 5, No. 2, Pp. 21-28.
- Karimi, Y 1380, *educational psychology*, Arasbaran, Tehran.
- Raiesi, Z 1380, *educational psychology*, Mani, Esfehan.
- Sayah bargard, M , Ardame, A , Yaghoobi askarabad, E 2013 , The Evaluation of relationship between motivational beliefs and self-regulated learning strategies with educational outcomes of students in health faculty of Ahvaz Jjundishapour University of Medical Sciences, *Journal of Medical Education Development Center*, Vol. 5, No. 2, Pp. 60-70.
- Shaarinejad, A 1368, *Fundamentals of educational psychology*, Organization of cultural research, Tehran.
- Shabani, H 1383, *Educational and training skills*, Samt, Tehran.

انتخاب روشهای بهتر و موثرتر تدریس و آموزش توسط اساتید مربوطه، میتوان تعامل و عمق یادگیری و انگیزه ذاتی برای آموزش را در دانشجویان افزایش و ترقی داد و نتیجه مثبت آن را در همه مقاطع و در کل جامعه میتوان مشاهده کرد.

تقدیر و تشکر

بر خود لازم می بینم که از زحمات ریاست محترم دانشکده جناب آقای دکتر مقیمی پور و معاونین محترم آموزشی در طول سالهای اجرا و جناب آقای دکتر سلیمی معاونت محترم آموزشی دانشکده، همکار محترم جناب آقای دکتر شوشی زاده و خصوصاً کارشناسان و کارمندان سخت کوش و دلسوز اداره آموزش دانشکده داروسازی سرکار خانم دارستانی، سرکار خانم سلمان زاده، سرکار خانم عابدینی ، سرکار خانم بارانی و جناب آقای امینیان که نهایت همکاری را در این خصوص داشته اند، کمال تشکر و قدردانی نموده و توفیق روز افزون همه را از خداوند منان خواستارم.

Creating of appropriate educational background in order to preferment of qualitative level for pharmacy students of faculty of pharmacy of Ahvaz Jundishapur university of Medical Sciences in organic chemistry subject

Azar mostoufi*: Faculty member, medicinal chemistry department, faculty of pharmacy, Ahvaz Jundishapur university of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

Mohammad Reza Shooshizadeh: Faculty member, medicinal chemistry department, faculty of pharmacy, Ahvaz Jundishapur university of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

Nahid Darestani: B.Sc, Responsible of education unit, faculty of pharmacy, Ahvaz Jundishapur university of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

Shahin Salmanzadeh: Operator of educational works, faculty of pharmacy, Ahvaz Jundishapur university of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

Zohre Baroonipoor: B. Sc of educational services, faculty of pharmacy, Ahvaz Jundishapur university of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

Mona Abedini: Technician of educational services, faculty of pharmacy, Ahvaz Jundishapur university of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

Abdollah Aminian: B. Sc of educational services, faculty of pharmacy, Ahvaz Jundishapur university of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

Abstract: As respects, organic chemistry course topics in highschool books and preuniversity chemistry have been deleted or briefly discussed, in spite of hard and much topics, students get into trouble of passing organic chemistry courses in second and third terms.

This problem is caused that students can not be passed the basic sciences exams and also it causes educational backwardness and psychological effects.

According to importance of organic chemistry courses for basic different pharmacy courses such as medicinal chemistry, pharmaceutical analysis, organic chemistry and so on, we decided to add preliminary organic chemistry as a new course in first term (2 course) for new beginner students. It can be solved their related problems.

For this purpose, the scores of organic chemistry 1 and 2 courses in second and third terms with median, average and T-Test is evaluated and investigated.

Keywords: organic chemistry, mean, pharmacy.

*Corresponding author: Faculty member, medicinal chemistry department, faculty of pharmacy, Ahvaz Jundishapur university of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

Email: mostoufi-a@ajums.ac.ir