

## مقایسه‌ی دو روش ارزیابی بر یادگیری درس دارودرمانی و رضایت دانشجویان داروسازی

### دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز در سال ۱۳۹۳

مریم نیکان مهر: دانشجوی داروسازی، عضو کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز، اهواز، ایران.

کاوه اسلامی\*: عضو هیأت علمی، گروه داروسازی بالینی، دانشکده داروسازی، دانشگاه جندی‌شاپور اهواز، اهواز، ایران.

لیلا کوتی: عضو هیأت علمی، گروه داروسازی بالینی، دانشکده داروسازی، دانشگاه جندی‌شاپور اهواز، اهواز، ایران.

ارمغان اسلامی: دانشجوی روانشناسی، گروه آمار و آنالیز، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران.

**چکیده:** برای بررسی تحقق هدف‌های هر نظام آموزشی از روش‌های مختلف استفاده می‌شود. روش مرسوم استفاده از چند کوئیز کلاسی و آزمون میان ترم است. نوع دیگری از ارزشیابی، انجام پیش‌آزمون و پس‌آزمون در ابتدا و انتهای جلسات است. هدف از این پژوهش، مقایسه دو روش برگزاری پیش‌آزمون و کوئیز بر یادگیری درس دارودرمانی، رضایت سنجی و بررسی اثرات جانبی آن (مانند استرس، تمرکز و ...) در دانشجویان داروساز و مقایسه با روش مرسوم می‌باشد. جامعه آماری این پژوهش نیمه تجربی تمامی دانشجویان ورودی ۸۹ داروسازی این دانشکده (جمعاً به تعداد ۴۰ نفر) هستند. در این مطالعه دو ترم متوالی از دو نوع ارزشیابی تکوینی متفاوت (یک ترم پیش و پس‌آزمون و ترم بعدی کوئیز و میان ترم) استفاده شد و نمرات پایان ترم و نظرات دانشجویان با استفاده از پرسشنامه مقایسه گردید. در مقایسه میانگین نمرات نهایی دانشجویان در گروه پیش و پس‌آزمون ( $13/80 \pm 1/87$ ) و گروه کوئیز و میان ترم ( $12/55 \pm 2/25$ ) نمرات گروه اول به صورت معنی‌داری بیش‌تر بود. همچنین نتایج حاصل از رضایتمندی دانشجویان نشان داد  $65/51\%$  از روش پیش‌آزمون به نسبت کوئیز و میان ترم رضایت دارند. از روش پیش و پس‌آزمون می‌توان به عنوان یک آزمون تکوینی مناسب استفاده نمود و این روش اثربخشی بیش‌تری از روش متداول کوئیز و میان ترم بر یادگیری دانشجویان دارد. همچنین این روش موجب رضایت بیش‌تری در دانشجویان می‌شود و اثرات منفی مانند استرس و کاهش تمرکز در کلاس را ندارد.

**واژگان کلیدی:** پیش‌آزمون، پس‌آزمون، ارزشیابی تکوینی، داروسازی، یادگیری.

\***نویسنده‌ی مسؤول:** عضو هیأت علمی، گروه داروسازی بالینی، دانشکده داروسازی، دانشگاه جندی‌شاپور اهواز،

Email: Drkaveheslami@gmail.com

اهواز، ایران.

## مقدمه

با توجه به پیشرفت روز افزون علوم در همه‌ی زمینه‌ها، برنامه‌ریزان آموزشی به دنبال راهکارهایی برای تثبیت بهتر و بازخوانی سریع‌تر اطلاعات در ذهن فراگیران هستند. این مهم در سیستم سلامت با توجه به نیاز به تصمیم‌گیری درست در لحظه از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

برای بررسی تحقق هدف‌های هر نظام آموزشی، یک نظام ارزشیابی نیاز است به طوری که از ابتدای طراحی و استقرار نظام آموزشی، میزان مطلوبیت اجرایی امور، بررسی شود (بازرگان، ۲۰۰۴).

ارزشیابی در آموزش و پرورش تعاریف متعددی دارد. کرونباخ ارزشیابی را جمع‌آوری و به کارگیری اطلاعات در جهت اتخاذ تصمیم برای یک برنامه آموزشی تعریف می‌کند (ولف، ۱۹۹۶). تعریف دیگری از ارزشیابی: فرایندی منظم و منسجم برای مشخص نمودن میزان پیشرفت دانش‌آموزان در مسیر رسیدن به اهداف آموزشی و پرورشی از انواع ارزشیابی‌هایی که در فرایند یاددهی و یادگیری اجرا می‌گردد، ارزشیابی‌های تشخیصی، تراکمی و تکوینی می‌باشند. که به صورت موارد زیر می‌باشند:

## ۱) ارزشیابی آغازین یا سنجش آغازین:

نخستین ارزشیابی مری که پیش از انجام فعالیت‌های آموزشی او اجرا می‌شود ارزشیابی آغازین یا سنجش آغازین نامیده می‌شود. در این نوع ارزشیابی مراد شناسایی میزان آمادگی دانش‌آموزان برای شروع آموزش یک مطلب جدید می‌باشد. در واقع اطلاعات پایه دانشجو که برای یادگیری مطلب جدید لازم است سنجیده می‌شود.

## ۲) ارزشیابی تشخیصی

نوع دیگر ارزشیابی که آن نیز در جریان آموزش انجام می‌گیرد، ارزشیابی تشخیصی نام دارد. علت این نام‌گذاری آن است که این ارزشیابی با هدف تشخیص مشکلات یادگیری دانش‌آموزان به کار می‌رود.

## ۳) ارزشیابی تراکمی

این نوع ارزشیابی معمولاً در مدارس کشور ما بسیار متداول است، در پایان یک سال تحصیلی و یا یک نیم سال تحصیلی به اجرا گذاشته می‌شود و هدف آن تعیین مقدار یادگیری تراکم دانش‌آموزان و میزان تحقق اهداف می‌باشد.

## ۴) ارزشیابی تکوینی

این ارزشیابی زمانی اجرا می‌شود که فعالیت آموزشی جریان دارد و یادگیری دانش‌آموزان در حال تکوین و شکل‌گیری است. هدف در این نوع ارزشیابی کشف نقاط ضعف و قوت دانش‌آموزان در فرایند یادگیری است. این نوع ارزشیابی در تعمیق یادگیری دانش‌آموزان سهم به‌سزایی دارد. و شرایط لازم را برای «انتقال» یادگیری آماده می‌سازد (جافری، ۲۰۰۲).

پرسش کلاسی زیر مجموعه‌ی ارزشیابی تکوینی است. (سیف، ۱۹۹۷، ۲۰۱۱) طبق مطالعات انجام شده، استفاده از ارزشیابی تکوینی به کیفیت آموزش کمک می‌کند (رشید، ۲۰۱۲؛ کمپ، ۲۰۰۲؛ سپاسی، ۲۰۰۳؛ ادوارد، ۱۹۹۷).

روش پیش‌پس‌آزمون به عنوان ابزار ارزشیابی در زمینه‌ی بهبود آموزش استفاده می‌شود ولی طبق مطالعات در دسترس تأثیر این روش به عنوان ارزشیابی تکوینی در یادگیری مورد مطالعه قرار نگرفته است. هدف از این مقاله بررسی اثر برگزاری پیش‌آزمون-پس‌آزمون در یادگیری درس دارو درمانی و مقایسه‌ی آن با روش برگزاری کوئیز است. همچنین شناخت موانع و پیشنهاد راه‌حل‌های جدید در راستای افزایش یادگیری دانشجویان است. با توجه به نکات ذکر شده فرآیند پیش‌رو به مقایسه‌ی روش‌های ارزشیابی تکوینی بر یادگیری دانشجویان داروسازی پرداخته است.

## مواد و روش‌ها

از همه‌ی مباحث، در دو قسمت اطلاعات دارویی و دارو درمانی و به صورت سؤالات تستی، تشریحی و کوتاه جواب طرح گردید. سپس نمرات هر آزمون به تفکیک برای هر دانشجو محاسبه شد.

جهت ارزیابی رضایتمندی دانشجویان از برگزاری آزمون‌های پیش‌پس آزمون، پرسشنامه‌ای بر اساس مقیاس لیکرت طراحی گردید (پیوست ۱) و بعد از ارزیابی پایایی با روش آلفای کرونباخ در اختیار دانشجویان قرار گرفت و دانشجویان با انتخاب یکی از گزینه‌های کاملاً موافقم، موافقم، نظری ندارم، مخالفم یا کاملاً مخالفم به پرسشنامه‌ها پاسخ دادند. نتایج حاصل از رضایتمندی با آزمون مجذور کارایی شد. عدد آلفای کرونباخ پرسشنامه طراحی شده ۰/۷۸ به دست آمد.

برای تجزیه و تحلیل نمرات، از آزمون تی-تست ساده و کوواریانس استفاده شد.

لازم به ذکر است که برای حذف فاکتورهای مختلف بر نتیجه‌ی پژوهش، مدرسان این درس از موارد کمک آموزشی، پرسش شفاهی حین تدریس و نحوه‌ی تدریس یکسان استفاده کردند. سطح معنی داری، کمتر از ۰,۰۵ می‌باشد.

### یافته‌ها

این مطالعه در سال ۹۲-۹۳ انجام شد. حجم نمونه‌ی آن شامل ۴۰ دانشجوی ترم ۸ و ۹ دانشکده‌ی داروسازی جندی شاپور اهواز (۲۰ خانم و ۲۰ آقا) بود که طبق معیار خروج حجم نهایی جامعه‌ی آماری به ۳۸ نفر رسید.

پاسخگویی به پرسشنامه‌ی ارزیابی رضایتمندی توسط ۲۹ نفر از دانشجویان صورت گرفت.

معیارهای ورود دانشجو به مطالعه: قبول شدن دانشجو در درس دارو درمانی ۲ در ترم ۸ و گرفتن واحد دارو درمانی ۳ در ترم ۹.

این مطالعه به روش نیمه تجربی مداخله‌ای می‌باشد. یک گروه ثابت از دانشجویان دارو سازی در دو ترم متوالی (۸ و ۹) با دو روش متفاوت ارزشیابی تکوینی مورد مطالعه قرار گرفتند. در ترم اول سال تحصیلی، دانشجویان با استفاده از آزمون تکوینی پس آزمون و در ترم بعد با استفاده از روش کوئیز و امتحان میان ترم مورد ارزیابی قرار گرفتند. در نهایت هر دو گروه با آزمون تراکمی مورد ارزیابی قرار گرفتند.

تدریس مباحث در هر دو ترم به صورت برگزاری سخنرانی با استفاده از اسلاید و به مدت ۹۰ دقیقه، طبق برنامه‌ی هفتگی صورت گرفت. در برنامه‌ریزی دروس، سعی بر آن بود که عناوین مشابه از نظر سختی انتخاب شوند. واحدهای ارائه شده در ترم ۸ دارو درمانی ۱ و در ترم ۹ دارو درمانی ۲ می‌باشد.

در ترم ۸، قبل از آموزش دارو درمانی از مبحث مورد نظر، در ابتدای کلاس یک ارزشیابی آغازین (پیش آزمون) و در انتهای کلاس یک آزمون ارزشیابی تکوینی (پس آزمون) برگزار شد. در طراحی سؤالات پیش‌پس آزمون سعی بر آن بود که سؤالات متفاوت اما از نظر دشواری در یک سطح باشد تا اثر حافظه‌ی تصویری در حد امکان کم‌رنگ‌تر شود. تعداد تست‌ها در هر آزمون بین ۱۰-۲۰ عدد بود. بر اساس مطالب تدریس شده سؤالات در دو حیطه‌ی اطلاعات دارویی و دارو درمانی به صورت ۴ گزینه‌ای طراحی شد. در ترم ۹ به جای برگزاری آزمون در هر جلسه، ۳ آزمون با فاصله‌های یکسان در غالب آزمونک (Quiz) و یک امتحان میان ترم برگزار شد. سؤالات کوئیزها و امتحان میان ترم شامل سؤالات تلفیقی در دو حیطه‌ی اطلاعات دارویی و دارو درمانی و به صورت سؤالات تستی، تشریحی و کوتاه جواب طراحی شد.

در پایان ترم ۸ و ۹ ارزشیابی نهایی به صورت امتحان پایان ترم (تراکمی) برگزار شد و نمرات مورد بررسی قرار گرفت. ارزشیابی نهایی نیز شامل سؤالات تلفیقی

نتیجه‌ی حاصل از بررسی نمرات دو روش برگزاری کوییز و پیش‌پس آزمون معنی دار است. در واقع بر خلاف عقیده دانشجویان که در کل تفاوت زیادی بین برگزاری این دو روش قایل نبودند، نمرات پایان ترم در ترم ۸، به صورت معنا داری نسبت به ترم ۹ بهبود یافته بود.

در ترمی که فقط کوییز برگزار شده بود میانگین نمرات  $12/55 \pm 2/25$  و در ترمی که پیش‌پس آزمون برگزار شده بود میانگین نمرات  $13/80 \pm 1/87$  است. نتایج حاصل از تست آزمون کوویرانس بیانگر تفاوت معنی دار بین دو گروه بود. سطح معناداری کمتر از  $0/05$  (پی مقدار =  $0/02$ )

معیارهای خروج دانشجویان از مطالعه: عدم قیید مشخصات بر روی برگه‌ی آزمون، شرکت نکردن دانشجویان در یکی از آزمون‌های پیش آزمون یا پس آزمون یا آزمون‌های ترم ۹.

نتایج نظر سنجی در جدول ۱ گزارش شده است  $85/75\%$  دانشجویان بیان کردند که برگزاری پیش‌پس آزمون باعث افزایش تمرکز در کلاس می شود و  $82/75\%$  بر این باور بودند که باعث افزایش یادگیری می‌شود.  $65/51\%$  دانشجویان این روش را مناسب برای یادگیری طولانی مدت می‌دانستند. در مجموع  $65/51\%$  از فراگیران از برگزاری پیش آزمون پس آزمون رضایت دارند. با این حال  $44/81\%$

این روش را دلیل ایجاد استرس پیش

جدول شماره ۱۰. نتیجه نظر سنجی دانشجویان

ردیف	نظرات	درصد تعداد سوال	کاملاً موافقم	موافقم	نظری ندارم	مخالقم	کاملاً مخالفم
۱	برگزاری پیش آزمون و پس آزمون باعث افزایش استرس دانشجویان در کلاس می شود.	۱۳/۷۹ (۴)	۱۳/۷۹ (۴)	۲۴/۱۳ (۷)	۳۱/۰۳ (۹)	۱۷/۲۴ (۵)	
۲	برگزاری پیش آزمون و پس آزمون باعث افزایش استرس پیش از کلاس می شود.	۲۴/۱۳ (۷)	۲۰/۶۸ (۶)	۶/۸۹ (۲)	۳۴/۴۸ (۱۰)	۱۳/۷۹ (۴)	
۳	برگزاری پیش آزمون و پس آزمون باعث افزایش یادگیری در کلاس می شود.	۲۷/۵۸ (۸)	۵۵/۱۷ (۱۶)	۱۰/۳۴ (۳)	۰ (۰)	۶/۸۹ (۲)	
۴	برگزاری پیش آزمون و پس آزمون باعث افزایش تمرکز در کلاس می شود.	۳۴/۴۸ (۱۰)	۴۱/۳۷ (۱۲)	۶/۸۹ (۲)	۳/۴۴ (۱)	۱۳/۷۹ (۴)	
۵	برگزاری پیش آزمون و پس آزمون باعث افزایش یادگیری کلی دانشجویان می شود.	۱۷/۲۴ (۵)	۵۱/۷۲ (۱۵)	۱۷/۲۴ (۵)	۳/۴۴ (۱)	۱۰/۳۴ (۳)	
۶	برگزاری پیش آزمون و پس آزمون باعث کاهش استرس دانشجویان در امتحان نهایی می شود.	۶/۸۹ (۲)	۱۷/۲۴ (۵)	۴۸/۲۷ (۱۴)	۱۳/۷۹ (۴)	۱۳/۷۹ (۴)	
۷	برگزاری پیش آزمون باعث افزایش تمرکز بر سوالات آزمون شده و باعث کاهش یادگیری کل می شود.	۶/۸۹ (۲)	۱۳/۷۹ (۴)	۲۴/۱۳ (۷)	۴۴/۸۲ (۱۳)	۱۰/۳۴ (۳)	
۸	برگزاری پیش آزمون و پس آزمون باعث کاهش تمرکز در کلاس می شود.	۶/۸۹ (۲)	۶/۸۹ (۲)	۶/۸۹ (۲)	۶۵ (۱۹)	۱۳/۷۹ (۴)	
۹	برگزاری پیش آزمون و پس آزمون در هر جلسه، از برگزاری کوییز به ازای هر ۴ جلسه تأثیر بیشتری در یادگیری دارد.	۲۰/۶۸ (۶)	۱۷/۲۴ (۵)	۲۴/۱۳ (۷)	۲۰/۶۸ (۶)	۱۷/۲۴ (۵)	
۱۰	در کل برگزاری پیش آزمون و پس آزمون را مناسب می دانم.	۱۳/۷۹ (۴)	۵۱/۷۲ (۱۵)	۱۳/۷۹ (۴)	۱۳/۷۹ (۴)	۶/۸۹ (۲)	
۱۱	برگزاری پیش آزمون و پس آزمون موجب افزایش یادگیری بلند مدت خواهد شد.	۳۴/۴۸ (۱۰)	۳۱/۰۳ (۹)	۱۳/۷۹ (۴)	۱۳/۷۹ (۴)	۶/۸۹ (۲)	

از کلاس می‌دانستند.

جدول شماره ۲. مقایسه نمرات دانشجویان در دو گروه ارزشیابی

تفاضل	میانگین نمرات پیش آزمون - میانگین نمرات پس آزمون	میانگین کوییز	جامعه آماری	پیش آزمون - میانگین ± انحراف معیار	کوییز میانگین ± انحراف معیار	آماره آزمون تی تست	سطح معناداری
پیش آزمون - پس آزمون - کوییز	۱۳/۸۰۷۳	۱۲/۵۵۴۷	۳۸	۱/۸۷۶۵۱ ± ۱۳/۸۰۷۳	۱۲/۵۵۴۷ ± ۲/۲۵۱۴۰	- ۳/۲۷۷	۰/۰۰۲

## بحث

در واقع می‌توان گفت، ارزشیابی پیشرفت تحصیلی به روش تکوینی و تحلیل نتایج آن، برای کل نظام آموزشی و پرورشی سودمند است و از این طریق، می‌توان گامی مؤثر در رشد و پیشرفت تحصیلی فراگیران برداشت (سیادت، کاوه پور، ۲۰۰۴). ارزشیابی تکوینی در مجموع موجب بهبود کیفیت یادگیری کلاسی می‌شود (حیدری، ۱۹۹۶).

همچنین در مطالعه‌ای نتایج تحلیل‌های آماری نشان داد که اختلاف معناداری در پیشرفت درس ریاضیات دانش آموزان گروه‌های آزمایشی در مقایسه با همکلاسی‌های خود که تحت تأثیر آزمون‌های تکوینی قرار نگرفته بودند وجود دارد و آزمون تکوینی باعث بهبود یادگیری فراگیران شده است که این نتیجه با نتایج به دست آمده از پژوهش پیش رو همخوانی دارد (سپاسی، ۲۰۰۳).

در مطالعه‌های دیگری تحلیل یافته‌ها نشان داد که برگزاری ارزشیابی تکوینی مؤثر بوده است و علاوه بر اینکه سبب طرح پرسش‌های اثر بخش‌تر از سوی آموزگاران شد، بلکه باعث افزایش سطح تفکر و پیشرفت تحصیلی فراگیران شد (QUILT: Questioning and understanding to improve learning and thinking).

در پژوهشی که به منظور بررسی تأثیر پرسش‌های کلاسی بر یادگیری دانشجویان انجام دادند، با همکاری یکی از اعضای هیأت علمی دانشگاه میشیگان ۲۰ نفر از دانشجویان دختر و پسر دانشگاه را مورد بررسی قرار دادند و به این نتیجه رسیدند که استفاده از راهبردهای پرسشگری مناسب و اصلاح شده با رشد مهارت‌های تفکر شناختی سطح بالا ارتباط دارد. (ادوارد، ۱۹۹۷)

در پژوهش‌های دیگری که در زمینه ارزشیابی تکوینی و پرسش‌های کلاسی انجام شد، این نتیجه به دست آمد که ارزشیابی تکوینی باعث افزایش یادگیری دانش آموزان می‌شود (حیدری، ۱۹۹۶، کمپ، ۲۰۰۲، محمدزاده، رحیمی، ۲۰۰۸) که با نتایج به دست آمده از این مطالعه هماهنگ است.

طبق مقاله‌های مطالعه شده از روش پیش‌پس آزمون به عنوان ارزیابی اثر بخشی آموزش استفاده می‌شود و از این روش به صورت خاص به عنوان روش یادگیری استفاده نشده است. در صورتی که در مطالعه‌ی پیش رو این روش به عنوان روش کمک آموزشی مورد بررسی قرار گرفته شده و مورد مقایسه با روش تعداد محدود کوییز طی یک ترم می‌باشد.

نکته‌ای که قابل اهمیت است این است که هر دو نوع آزمون پس آزمون و کوییز جزء آزمون‌های تکوینی

۱۰- آشنا شدن با تفاوت سطح علمی بین دانشجویان یک کلاس از عیب‌های این روش ایجاد استرس در دانشجویان می‌باشد. همچنین طرح سؤال برای هر جلسه، پخش کردن برگه‌ها و زمان پاسخگویی به سؤالات امتحان باعث محدود شدن زمان تدریس می‌شود. در نهایت پیشنهاد می‌شود مطالعات بیشتری در جهت بررسی روش پیش‌پس‌آزمون و بررسی مزایا و معایب آن به عنوان روش کمک آموزشی انجام گیرد. همچنین این نیاز احساس می‌شود که تعداد مؤثر آزمون در طول یک ترم با توجه به تعداد و نوع مباحث طی مطالعات آتی مشخص شود.

## References

Bazargan A 2004, *Education Evaluation*, Samt Publisher, Tehran.

Camp W 2002, *Improving your teaching through effective questioning techniques*.  
www.wagedvtedu/methods/que-skil.htm.

Edward S 1997, *promoting student learning through questioning: A study of classroom questioning*, *Journal of excellence in college teaching*, vol.7, no. 2, pp. 2-4.

Jafari N 2002, *Method of continuous assessment of students*, Chapar Farzanegan, Tehran.

Heydari Sh 1996, The effect of the implementation of the new system of formative evaluation on academic achievement in high school  
Fereydunkenararea, viwed  
<http://www.irandoc.ac.ir/>.

laboratory AE, Questioning and understanding to improve learning and thinking (QUILT), viwed september 1997, <http://www2.ed.gov/>.

طبقه بندی می‌شوند ولی این تفاوت معنی‌دار در نمرات پایان ترم به ۲ علت می‌تواند باشد:  
- برگزاری پیش آزمون و ایجاد سؤال در ذهن دانشجو  
- تعداد برگزاری آزمون‌های تکوینی  
که در مطالعه‌های آن دسته از دانش آموزان که در طول ترم در آزمون‌های تکوینی با فراوانی متوسط (سه آزمون تکوینی در هر ترم) شرکت داشتند نسبت به گروه‌های آزمایشی که آزمون‌های تکوینی را در زمان مشابه و در فراوانی‌های زیاد (چهار آزمون تکوینی) و کم (دو آزمون تکوینی) دریافت داشتند، پیشرفت بیش‌تری در درس ریاضیات از خود نشان دادند (سپاسی، ۲۰۰۳).

با توجه به این مطالعه و طبق نظر مدرسان این درس برگزاری پیش آزمون مزیت‌هایی برای دانشجویان به همراه داشته است:

۱- افزایش علاقه به مبحث مورد نظر  
۲- ایجاد سؤال در ذهن دانشجو و به دنبال آن یادگیری بهتر

۳- ایجاد زمینه بحث کلاسی و قرار دادن دانشجویان در موقعیت مناسبی که بتوانند یادگیری مطلب درسی را آغار بکنند.

۴- اطمینان از وجود اطلاعات پایه‌ای مورد نیاز برای فراگیری موضوع جدید

۵- چه مقدار از محتوای درس تازه را قبلاً یاد گرفته‌اند

۶- اصلاح برداشت ناصحیح فراگیران از مطالب پیشین و تشخیص مشکلات و نقاط ضعف فراگیران

۷- تقویت سطح درک دانش آموزان

۸- بازخورد دادن به دانشجویان

۹- شناساندن هدف‌های آموزشی در فرایند تدریس

Sepasi h 2003, *The effect of formative evaluation of student achievement in mathematics third class*. Daneshvar raftar. vol.10, no. 3, pp. 29-38.

Siadat A, Kaveh pour Z 2004, The effect of formative evaluation on the academic achievement of students in second year, *Faslname Amuzeh*, no. 24. Seyf, A 1997, *Measurement and Educational Evaluation*, Doran Pulisher, Tehran.

Seyf A 2011, *Educational psychology*, Agah Publisher, Tehran.

Volf R 1996, *Education Evaluation*, Academic Publishing, Tehran.

Mahmoodzadeh F, Rahmani R 2008, Need for formative evaluation in the educational system, *Strategies for Medical Education*, vol. 1, no. 2, pp. 19-27.

Rashid Kh, Kord noghabi R, Yaghubi A 2012, *Evaluate and compare the effectiveness of the oral questions on learning mathematics classroom and students' interest in this course*. *Educational Psychology*, no. 22, pp. 125-154.

## Comparison of Two Assessment Methods on Pharmacotherapy Learning and Student' Satisfaction

**Maryam Nikanmehr:** Pharmacy student, student research Committee, Ahvaz Jundishapur University of medical sciences, Ahvaz, Iran.

**Kave Eslami:** Faculty member, Clinical Pharmacology Department, faculty of pharmacy, Ahvaz Jundishapur University of medical sciences, Ahvaz, Iran.

**Leila Kuti:** Faculty member, Clinical Pharmacology Department, faculty of pharmacy, Ahvaz Jundishapur University of medical sciences, Ahvaz, Iran.

**Armaghan Eslami:** Student of Psychology, Department of Statistics and Analysis, Faculty of Education and Psychology, Ahvaz Shahid Chamran University, Ahvaz, Iran.

**Abstract:** To achieve the objectives of any educational system, different methods are used. The conventional method of evaluation is mid-term exams and quizzes. Another method of evaluation is formative assessment by taking pre/posttests at the beginning and the end of each learning session. Hence, the aim of this study was to assess the effect of pre/posttest evaluations on pharmacotherapy learning among pharmacy students and studying its side effects (stress, altered concentration, so on) on students. We also compared the results with the conventional methods of evaluation. For this purpose, all pharmacy students taking pharmacotherapy (40 students) were enrolled in this study. We compared their grades of pharmacotherapy in two consecutive semesters. At the first semester they took pre/posttests at each session, and at the next semester they had three quizzes and a mid-term instead. We analyzed the mean of final exam grades of these semesters and asked the students' view on this subject via a questionnaire. The mean of final scores of students in pre- and post-test semester and next semester were  $13.80 \pm 1.87$  and  $12.55 \pm 2.25$ , respectively. The scores in the first group was significantly higher. 85.75% of students thought pre/post-tests increased their concentration in class. The results showed that pre and post-tests were a good way to assess knowledge of pharmacotherapy; moreover, in comparison to the conventional methods, it had a positive effect on learning. Therefore, it is claimed this method had a high satisfaction rate among students and neither show stress among the students nor interferes with their concentration in class.

**Keywords:** Pre-test, Post-test, Developmental Evaluation, Pharmacy, Learning.

**\*Corresponding author:** Faculty member, Clinical Pharmacology Department, faculty of pharmacy, Ahvaz Jundishapur University of medical sciences, Ahvaz, Iran.

**Email:** [Drkaveheslami@gmail.com](mailto:Drkaveheslami@gmail.com)