

اعتبار نتایج امتحانات پیشرفت تحصیلی از طریق تعیین همبستگی درونی نمرات دانشجویان داروسازی دانشگاه علوم پزشکی کرمان

اشرف ادهمی^۱، علی اکبر حقدوست^۲، پیام خزائلی^{۳*}، مرحمت افضلی^۴

۱. کارشناس ارشد مدیریت آموزشی، مربی آموزشیار گروه آموزش عمومی، دانشکده پزشکی، مرکز تحقیقات فیزیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، ایران
۲. دکترای تخصصی آمار و اپیدمیولوژی، مرکز تحقیقات مدلسازی در سلامت، دانشیار گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، ایران
۳. دکترای تخصصی فارماسیوتیکس، دانشیار گروه فارماسیوتیکس، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، ایران
۴. کارشناس اداره کل آموزش، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، ایران

• دریافت مقاله: ۹۰/۷/۱۹ آخرین اصلاح مقاله: ۹۰/۱۲/۱۸ • پذیرش مقاله: ۹۰/۱۲/۲۵

زمینه و هدف: برای بالا بردن کیفیت آموزش بایست به امتحانات پیشرفت تحصیلی نیز توجه خاص داشت. در این تحقیق از همبستگی درونی نمرات دانشجویان به عنوان شاخصی از اعتبار نمرات امتحانات پیشرفت تحصیلی استفاده شده است.

روش کار: نمرات فارغ التحصیلان از دانشکده داروسازی دانشگاه علوم پزشکی کرمان در سالهای ۱۳۸۷-۱۳۸۶ در تمام دروس از طریق آموزش کل دانشگاه دریافت و بر اساس نوع درس، و زیر گروه دانشجو معدل‌گیری صورت گرفت. سپس ضریب همبستگی پیرسون بین نمرات دروس و زیرگروه دروس با معدل کل محاسبه گردید.

یافته‌ها: ضریب همبستگی اکثر دروس با معدل کل بین ۰/۴ تا ۰/۶ بود. کمترین ضرایب همبستگی در مورد نمرات دروس تربیت بدنی (۰/۰۴) و پایان‌نامه (۰/۳۳) و بیشترین همبستگی‌ها در دروس بیوشیمی نظری (۰/۷۸) و شیمی عملی (۰/۷۶) بدست آمد. ضریب همبستگی نمرات دانشجویان پسر ۰/۴۹ و دختر ۰/۴۰ بدست آمد که این تفاوت از نظر آماری معنی‌دار بود ($P < 0/01$). در کل همبستگی در نمرات دروس پایه بیشتر از دروس تخصصی و عمومی بود. همچنین همبستگی در دروس تئوری و عملی مساوی بدست آمد.

نتیجه گیری: به نظر می‌رسد که از این روش ساده برای بررسی همبستگی درونی نمرات امتحانی به عنوان شاخصی از اعتبار نمرات امتحانی می‌توان استفاده نمود. تفاوت قابل ملاحظه در ضرایب همبستگی در دروس مختلف بیانگر آن است که احتمالاً باید به بعضی دروس توجه خاص نموده و اشکالات امتحانات مذکور را بررسی نمود.

کلید واژه‌ها: اعتبار ارزشیابی‌ها، امتحانات پیشرفت تحصیلی، همبستگی درونی، کیفیت آموزش، داروسازی

* نویسنده مسؤول: گروه فارماسیوتیکس، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، ابتدای هفت باغ، کرمان، ایران

مقدمه

دانشگاه علوم پزشکی کرمان در سال ۱۳۵۶ رسماً تاسیس گردید و هم اکنون با حدود چهار هزار و ۶۰۰ دانشجو و ۳۳۰ عضو هیأت علمی در ده دانشکده مشغول به تربیت دانشجو است. در این بین دانشکده داروسازی با حدود ۳۰۰ دانشجو و ۱۸ عضو هیأت علمی جایگاه خاصی دارد. طول دوره تحصیل در این دانشکده حدود ۶ سال است که در این مدت دانشجویان ۲۰۹ واحد اعم از تئوری، عملی، کارآموزی و کارورزی را می‌گذرانند (۱).

پرواضح است که در کنار پرداختن به رشد کمی بایست به ارتقا کیفیت خدمات آموزشی نیز پرداخته شود (۲). در ارتقاء کیفی آموزشی بحث‌های مختلفی مطرح است که اهم این تغییرات در اصلاح کوریکولوم آموزشی، تغییر و ارتقا شیوه تدریس، تغییر فرایندهای پشتیبان آموزش و همچنین شیوه سنجش و ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مطرح است.

به اعتقاد بسیاری از متخصصین اصلاح شیوه ارزشیابی به عنوان مهم‌ترین گلوگاه آموزش به صورت گسترده به ارتقاء آموزش خواهد انجامید. ارزشیابی یکی از اجزاء لازم و ضروری طراحی آموزشی است. در پایان هر مقطع آموزشی برای اطمینان از میزان دستیابی فراگیر به اهداف مورد نظر از دانسته‌های فراگیر اندازه‌گیری به عمل می‌آید. آزمون‌های عملکرد فراگیر را اندازه‌گیری می‌کنند نه یادگیری را، زیرا یادگیری عملی درونی است و عملکرد عبارت است از تبدیل یادگیری به پاسخ قابل مشاهده، به هر حال دستیابی به معیار تعیین شده در زمان و مکان مشخص، نشان دهنده پایان آموزش مربوط به آن هدف است (۳).

استفاده از نتایج ارزشیابی پیشرفت تحصیلی نه فقط برای قضاوت در باره عملکرد یادگیرندگان بلکه برای داوری در باره اثر بخشی کیفیت آموزشی و روش‌ها و مواد آموزشی نیز مفید هستند (۴).

مقایسه نمرات دروس مختلف دانشجویان نیز می‌تواند کمک مؤثری به اساتید در طراحی سؤالات امتحانی و اطمینان

از نحوه ارزشیابی پیشرفت تحصیلی دانشجویان در هر یک از آزمون‌ها درسی باشد. برای تحلیل سؤالات یک آزمون می‌توان از شاخص‌هایی مانند ضریب دشواری و ضریب تمیز استفاده و یا تاکسومونی سؤالات را تعیین نمود (۵).

ارزیابی نمرات امتحانات دانشجویان در طول دوره تحصیل و مقایسه نمرات آنها در دروس مختلف همچنین می‌تواند اعتبار نمرات دانشجویان را به طور غیر مستقیم نشان بدهد. اختلاف کم در نمرات دانشجویان و همبستگی درونی بالا می‌تواند نشانگر همبستگی درونی امتحانات بوده و غیرمستقیم میزان اعتبار نمرات امتحانی را نشان دهد (۶).

همخوانی و هماهنگی داخلی قابل قبول بین نمرات دانشجویان ممکن است قضاوتی در خصوص درستی امتحانات باشد. اگرچه برای تحلیل سؤالات یک آزمون می‌توان از شاخص‌هایی مانند ضریب دشواری و ضریب تمیز استفاده و یا تاکسومونی سؤالات را تعیین نمود، ولی این شیوه‌ها نگاه درون آزمونی دارند و به روابط بین نتایج آزمون‌های مختلف توجه‌ای ندارند.

با توجه به نقص فوق، به نظر می‌رسد تحلیل سؤالات امتحانی و همچنین نمرات امتحانی دانشجویان در دروس متعدد می‌تواند برای ارزیابی عملکرد اساتید و همچنین گروه‌های آموزشی مختلف به‌کار روند. اگر نمره دانشجویان خوب در اکثر دروس، با نمرات ایشان در یک درس همخوانی کمی داشته باشد و یا بالعکس چنین موردی برای دانشجویان ضعیف دیده شود باید سؤال نمود به چه دلیل نمره یک درس با بقیه دروس همخوانی ندارد. چنین تفاوت‌هایی تنها با کمک بررسی همبستگی درونی نمرات میسر می‌گردد (۷).

با توجه به توضیحات بیان شده در این تحقیق سعی گردیده‌است تا با بررسی نمرات دانش‌آموختگان دکترای حرفه‌ای داروسازی در سال‌های ۸۶ و ۸۷ از دانشگاه علوم پزشکی کرمان میزان همبستگی درونی نمرات آنها به عنوان یک مدل بررسی گردد.

روش کار

در این مطالعه که به صورت هم گروه گذشته‌نگر انجام شد دانش‌آموختگان در سال‌های ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷ از دانشکده داروسازی کرمان مورد بررسی قرار گرفتند.

جهت جمع‌آوری داده‌ها از بایگانی الکترونیک اداره کل آموزش دانشگاه استفاده و کلیه نمرات و مشخصات دانشجویان بدون ذکر نام استخراج گردید. برای کسب مجوز دسترسی به این اطلاعات، ابتدا موضوع پژوهش در مرکز توسعه آموزش دانشگاه بررسی و مورد تأیید علمی قرار گرفت.

در مرحله بعد کلیه نمرات دانشجویان در هر درس به صورت یک عدد ثابت تعیین شد. برای این امر اگر دانشجویی یک درس را بیش از یک بار اخذ و بیش از یک نمره داشت، میانگین نمرات مذکور محاسبه و در تجزیه و تحلیل آماری وارد شد.

بعد از کنترل کیفی نمرات و اطلاعات، ابتدا توصیف نمرات دانشجویان و معدل ایشان در زیر گروه‌های مختلف از جمله بر حسب جنس، نوع درس (عمومی، پایه، تخصصی و همچنین تئوری، عملی، کارآموزی و کارورزی، تربیت بدنی و پایان‌نامه) و بر اساس سال ورود دانشجو انجام شد و معدل این زیر گروه‌ها با استفاده از آزمون‌های t -test و ANOVA بررسی شدند. همچنین اثر سن ورود به دانشگاه، سال ورود به دانشگاه و همچنین تعداد واحدهای هر درس در مدل رگرسیون خطی بررسی شد.

در مرحله بعدی معدل کل هر دانشجو محاسبه و سپس ضریب همبستگی پیرسون نمرات هر درس و هر مجموعه درسی (بر حسب گروه آموزشی ارابه دهنده درس و نوع درس) محاسبه شد.

ارزیابی اطلاعات و پیرایش آنها و همچنین محاسبات آماری مذکور توسط نرم افزار SPSS.V. 16 انجام شد.

یافته‌ها

در این مطالعه کل نمرات ۵۲ دانشجو مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در مجموع معدل کل دانشجویان دختر به صورت معنی‌داری بیش از دانشجویان پسر بود ($p < 0.001$). همچنین میانگین نمره پایان‌نامه دانشجویان بیش از سایر نمرات بود. همچنین میانگین معدل دانشجویان در دروس عمومی، دروس تخصصی در دروس علوم پایه تفاوت آماری معنی‌داری داشت ($p < 0.001$). نتایج مدل رگرسیون نشان داد که به ازای هر یک واحد افزایش در واحدهای یک درس به طور متوسط نمره ۰/۳۲ کاهش می‌یافت ($p < 0.001$)، همچنین به ازای هر یک سال افزایش سن در زمان ورود به دانشگاه معدل کل ۰/۴۴ کاهش نشان می‌داد ($p < 0.001$).

ضریب همبستگی پیرسون در کل نمرات دانشجویان دختر ۰/۴ و در دانشجویان پسر ۰/۴۹ بدست آمد که از نظر آماری معنی‌دار بوده و نشان می‌دهد که علی‌رغم کمتر بودن معدل کل دانشجویان پسر، همبستگی درونی نمرات آنها بیشتر است ($p < 0.001$). ضریب همبستگی نمرات در دانشجویان سال‌های مختلف متفاوت بود. بیشترین ضریب همبستگی در دروس علوم پایه با معدل (۰/۶۱) و کمترین ضرایب همبستگی در دروس تربیت بدنی (۰/۰۴) و پایان‌نامه (۰/۳۳) دیده شد. ضرایب همبستگی برای دروس تئوری و عملی برابر بدست آمد (۰/۵۶) یعنی اعتبار نمرات دروس عملی در حد نمرات دروس تئوری می‌باشد ولی همبستگی نمرات دروس تخصصی با معدل کل ۰/۴۹ و دروس عمومی ۰/۴۶ بدست آمد (جدول ۱).

جدول ۱: ضرایب همبستگی بین نمرات درسی دانشجویان داروسازی با

معدل کل به تفکیک مشخصات پایه

متغیر	زیر گروه	ضریب همبستگی (r)
جنس	مرد	۰/۴۹
	زن	۰/۴۰
سال ورود	۱۳۸۰	۰/۴۲
	۱۳۸۱	۰/۵۸
	۱۳۸۲	۰/۶۴
	۱۳۸۳	۰/۵۳
	۱۳۸۴	۰/۴۵
	۱۳۸۵	۰/۴۷
	۱۳۸۶	۰/۴۵
نوع درس	تئوری	۰/۵۶
	عملی	۰/۵۶
	پایان نامه	۰/۳۳
	تربیت بدنی	۰/۰۴
	کارآموزی	۰/۴۲
	تخصصی	۰/۴۹
	عمومی	۰/۴۶
	پایه	۰/۶۱

بررسی همبستگی نمرات تک تک دروس با معدل کل نشان داد که بیشترین همبستگی ها مربوط به دروس بیوشیمی نظری (۰/۷۸)، شیمی تجزیه عملی (۰/۷۶)، انگل و قارچ شناسی (۰/۷۵)، بیوشیمی عملی (۰/۷۵)، شیمی آلی نظری (۰/۷۴)، زبان تخصصی (۰/۷۲) و کنترل کیفیت (۰/۷۲) بود. این در حالی است که کمترین همبستگی ها بدون در نظر گرفتن درس تربیت بدنی و پایان نامه به بیوفارماسی و سنیتیک دارویی (۰/۲۸)، زیست شناسی عملی (۰/۳۸) و کارآموزی در صنعت (۰/۳۹) مربوط بود. البته ضریب همبستگی عمده دروس در بین ۰/۴۰ تا ۰/۶۰ بود که در کل محدوده قابل قبولی است (جدول ۲).

جدول ۲: بررسی ضرایب همبستگی بین نمرات درس های دانشجویان داروسازی با معدل کل

گروه آموزشی	درس	ضریب همبستگی	گروه آموزشی	درس	ضریب همبستگی	گروه آموزشی	درس	ضریب همبستگی
معارف اسلامی	اخلاق اسلامی	۰/۵۲	بیوشیمی	بیوشیمی نظری	۰/۷۸	انگل شناسی و قارچ شناسی	انگل شناسی	۱۴/۳۳
	معارف اسلامی	۰/۵۲		بیوشیمی عملی	۰/۷۵		کمک های اولیه	۰/۵۲
	انقلاب اسلامی	۰/۵۵		پایان نامه	۰/۳۳	آمار و ریاضیات	آشنایی با کامپیوتر	۰/۶۳
	متون اسلامی	۰/۵۳	آناتومی	تشریح	۰/۵۸		ریاضیات	۰/۵۳
تربیت بدنی و سنیتیک دارویی	اشکال دارویی	۰/۵۸	فارماکولوژی	داروشناسی عملی	۰/۵۴	میکروب شناسی	میکروب شناسی عملی	۰/۶۷
	اطلاعات دارویی	۰/۶۳		داروشناسی نظری	۰/۶۱		میکروب شناسی نظری	۰/۶۶
	بیوفارماسی و سنیتیک دارویی	۰/۲۸		زهر شناسی عملی	۰/۴۳	فارماکولوژی	گیاه شناسی عملی	۰/۶۹
	مواد خوراکی	۰/۴۹		زهر شناسی نظری	۰/۶۳		گیاه شناسی نظری	۰/۸۱

۰/۶۹	فرآورده های بیولوژیک		۰/۶۴	روش های آنالیز دستگاهی		۰/۴۶	تجهیزات پزشکی
۰/۵۴	مفردات پزشکی		۰/۷۴	شیمی آلی نظری		۰/۵۰	داروسازی بالینی
۰/۶۳	آشنایی با کامپیوتر		۰/۵۹	شیمی آلی عملی		۰/۵۳	داروسازی صنعتی نظری
۰/۶۱	آمار حیاتی	آمار و ریاضیات	۰/۶۶	شیمی تجزیه نظری		۰/۶۹	داروسازی صنعتی عملی
۰/۵۳	ریاضیات		۰/۷۶	شیمی تجزیه عملی	شیمی دارویی	۰/۶۸	درمان شناسی
۰/۵۶	مدیریت اقتصاد	خدمات بهداشتی	۰/۶۴	شیمی دارویی		۰/۵۶	رژیم های درمانی و تداخل دارو و غذا
(۱۷/۸۳)۰/۰۴	تربیت بدنی	تربیت بدنی	(۱۵/۷۳)۰/۶۱	شیمی عمومی عملی		(۱۴/۰۷)۰/۷۲	زبان تخصصی
۱۴/۳۳	ایمنی شناسی	ایمنی شناسی	(۱۴/۲۶)۰/۴۹	شیمی عمومی نظری		(۱۲/۲۶)۰/۵۴	فرآورده های آرایشی بهداشتی
(۱۳/۰۹)۰/۶۳	فیزیولوژی نظری		(۱۵/۵۴)۰/۵۸	کنترل فیزیکی		(۱۳/۶۷)۰/۶۸	فیزیکال فارماسی
(۱۵)۰/۷۴	فیزیولوژی عملی	فیزیولوژی	(۱۶/۲۲)۰/۵۳	زبان عمومی		(۱۶/۰۳)۰/۴۳	کار آموزی داروخانه
			(۱۷/۵۴)۰/۷۰	فارسی	عمومی	(۱۶/۰۸)۰/۳۹	کارآموزی صنعت
			(۱۸/۰۴)۰/۴۵	فیزیک		(۱۵/۳۷)۰/۵۵	کنترل میکروبی عملی
			(۱۵/۴۷)۰/۴۴	زیست شناسی نظری	زیست شناسی	(۱۳/۶۹)۰/۵۷	کنترل میکروبی نظری
			(۱۶/۷۵)۰/۳۸	زیست شناسی عملی	عمومی	(۱۴/۲۷)۰/۷۲	کنترل کیفیت

بحث و نتیجه گیری

در مجموع این بررسی نشان داد که می توان از روش بررسی میزان همبستگی نمرات به شکلی ساده و روان، اعتبار نمرات دانشجویان را در دروس مختلف و در زیر گروه های متفاوت مورد بررسی قرار داد.

شکل کار و نحوه محاسبات آسان و امکان استفاده از این روش به عنوان شیوه ای جاری در نظام پایش و ارزیابی آموزشی دانشگاه قابل پذیرش می باشد.

نتایج این بررسی نشان داد که با مقایسه میزان همبستگی نمرات اعتبار درونی نمرات دانشجویان پسر از دختر بیشتر بوده درحالی که معدل کل دانشجویان دختر بیشتر از پسر بود. دانشجویان دختر و بخصوص کسانی که مجرد هستند مسئولیت های کمتری در خانواده دارند و بیشتر آنها از نظر مالی وابسته به خانواده خود هستند. از این نظر در مقایسه با دانشجویان مرد، این افراد کمتر وقت خود را در اجتماع از دست می دهند و بیشتر به کسب علم و تحصیل مشغول

می‌شوند. مطالعات دیگری نیز در سایر کشورها نشان می‌دهد که در برخی موارد در امور تحصیلی خانم‌ها موفق‌تر از آقایان بوده‌اند (۸). ولی نکته قابل توجه آنست که همبستگی درونی نمرات آقایان بیشتر از خانم‌ها بوده است و این بدین معناست که نتایج امتحانات گروه اخیر از ثبات بیشتری نسبت به خانم‌ها برخوردار است. نظیر این نتایج در تحقیق انجام شده در دانشجویان پزشکی نیز مشاهده شده است (۹).

درنتایج این بررسی تفاوت معنی‌داری بین ضرایب همبستگی نمرات دروس تئوری و عملی مشاهده نمی‌شود ($p < 0/01$). در ابتدا به نظر می‌رسد روش‌های آزمون در دروس عملی داروسازی از دقت و عینیت کافی همانند آزمون‌های دروس تئوری برخوردار است. اگرچه قاعدتاً روش ارزیابی در دروس تئوری و عملی باید متفاوت باشد و به‌جای آزمون کتبی در دروس تئوری، در دروس عملی باید از انواع آزمون‌های عینی عملی نظیر OSCE استفاده شود ولی متأسفانه شواهد موجود نشان می‌دهد که عمدتاً از آزمون‌های کتبی در ارزیابی دروس عملی استفاده می‌شود.

اگرچه تفاوت معنی‌داری بین ضرایب همبستگی نمرات دروس تئوری و عملی مشاهده نمی‌شود ($p > 0/01$) ولی نمرات پایان‌نامه تفاوت معنی‌داری با این دو نشان می‌دهد. ضمن آنکه همبستگی بسیار پائین بین نمره پایان‌نامه و وضعیت تحصیلی دانشجو وجود دارد ($r = 0/33$). در این خصوص بازنگری در نحوه نمره پایان‌نامه پیشنهاد می‌شود. این عدم همبستگی در درس تربیت بدنی نیز دیده می‌شود ($r = 0/04$). معدل نمرات در این درس بالا و همبستگی آن با سایر نمرات پائین است. شاید توجه دادن این امر به گروه آموزشی مربوطه و نیز اتخاذ تدابیری برای بررسی وضعیت امتحانات در این گروه مفید واقع شود.

با توجه به آنکه نتایج این مطالعه نشان داده است که به ازای هر یک واحد افزایش در واحدهای درسی نمره آن درس به طور متوسط $0/32$ کاهش می‌یابد. به نظر می‌رسد ارائه پیشنهاد به مراجع مربوطه جهت تقسیم دروس با ارزش واحد

بالا به دروس کوچک‌تر بتواند در افزایش کیفیت یادگیری مؤثر واقع شود، البته تأکید می‌گردد که چنین پیشنهادی دقیق‌تر مورد ارزیابی قرار گیرد زیرا ارزیابی دقت نمرات و درس با واحدهای زیاد و واحدهای کم جزو اهداف مستقیم این تحقیق نبود.

در بررسی نمرات افراد ورودی‌های متفاوت مشخص می‌شود که به ازای هریک سال افزایش سن و زمان ورود به دانشگاه معدل کل $0/44$ کاهش می‌یابد. این یافته در دانشجویان پزشکی نیز گزارش شده است (۹)، مطالعه دیگری نشان داده است که دانشجویان مسن‌تر در برخی دوره‌های آموزشی بهتر مشارکت می‌نمایند (۱۰). شاید درگیری بیشتر افراد مسن‌تر در امور اجتماعی و اقتصادی و خانوادگی و عدم درگیری افراد جوان‌تر به مسائل متفرقه اقتصادی دلیل قابل قبولی در این خصوص باشد. در همین رابطه پیشنهاد می‌شود در یک مطالعه میزان تأثیر مدت زمان اشتغال دانشجویان داروسازی در داروخانه‌ها با نمرات دروس ایشان نیز بررسی شود. همچنین پیشنهاد می‌شود وضعیت نمرات دانشجویان با رده‌های سنی مختلف در دروس متفاوت تئوری، عملی و کارآموزی جداگانه بررسی شود تا نقش تجارب عملی در کیفیت یادگیری دروسی مانند کارآموزی مشخص شود.

به طور کلی می‌توان گفت هرچه میانگین نمرات دانشجویان در دروس مختلف پراکندگی کمتری داشته باشد اعتبار نمرات و احتمالاً امتحانات مختلفی که از آنها گرفته می‌شود بیشتر است. این گونه روش ارزیابی اعتبار به‌خصوص برای روش‌های آموزشی بر مبنای واحد بسیار مناسب می‌باشد (۱). روش استفاده از ضریب همبستگی درونی نمرات شاید در ابتدا روشی ساده محسوب شود ولی همچنانکه مشاهده شد این روش ساده می‌تواند یک تخمین اولیه از اعتبار نمرات را اعلام نماید. مسلماً استفاده از روش‌های آماری دقیق‌تر نظیر آنالیز فاکتوریال می‌تواند اطلاعات دقیق‌تری بدهد.

در این مطالعه نمرات فقط دانشجویان دانشکده داروسازی در کرمان مورد بررسی قرار گرفت و بنابراین شاید نتایج این

سیاسگزاری

بدینوسیله از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی کرمان جهت حمایت مالی در اجرای پژوهش و اداره کل آموزش واحد رایانه که در دادن اطلاعات به ما کمک کردند سپاسگزاری می شود.

مطالعه چندان قابل تعمیم نباشد. لذا پیشنهاد می شود این مطالعه به طور جامع در چند دانشکده داروسازی کشور و نیز در بین رشته های دیگر انجام تا بر مبنای نتایج آنها راهکارهای عملی دقیق تری ارائه داد.

References:

1. Three decades of effort. Kerman University of Medical Sciences and Health Services. Ministry Of Culture And Islamic Guiding (printing & Pub). 2009;20-187.
2. Aghamolaei T, Zare Sh, Abedini S. The Quality Gap of Educational Services from the Point of View of Students in Hormozgan University of Medical Sciences. Strides in Development of Medical Education. 2007;3(2):77-85.
3. Majour SR. Educational Evaluation, Theories, Concepts, Principles, Patterns, Shiraz. Sasan publication. 1997. 9-22.
4. Saif AA. Educational measurement, assessment and evaluation. Third edition, Tehran, Dowran Publishing Company. 2003.
5. Hajizadeh M. Comparison of 4 and 2-choice tests (Correct - incorrect) In evaluating the academic achievement of students in medical physics. Quarterly Medical Education Development center (Ofoq). 2009;2(3):3-6.
6. Stone SL, Qualters DM. Course- based assessment: implementing outcome assessment in medical education. Academic Medical. 1998;73(4): 397-401.
7. Haghdoost AA, Esmaeili A. Internal consistency of medical students' scores in General and Basic Science Exams, Kerman University, Iran. Journal of Medical Education. 2006; 9(1):3-10.
8. Bienstock JL, Martin S, Tzouw, Fox HE. Medical students' gender is a predictor of success in the obsterics and gynecology basic clerkship. Teaching and Learning in Medicine: An International Journal. 2002;14(4): 240-3.
9. Haghdoost AA, Esmaeili A. Educational Achievement in Medical Students Entered University between 1995 and 2003, Kerman University of Medical Sciences. Strides In Development Of Medical Education. 2008;5(2):94-101.
10. Cumplido-Hernandez G, Campos-Arciniega MF, Chavez-Lopez A, Perez-Garcia V. Learning approaches used by undergraduate interns in the development of amedical specialty. Rev Med Inst Mex SeguroSoc. 2006; 44(4): 321-8.

Internal Consistency of Academic Scores as an Index of the Validity of Course Exams: a study in Faculty of Pharmacy, Kerman University of Medical Sciences

Ashraf Adhami¹, Ali Akbar Haghdoust², Payam Khazaeli^{3*}, Marhamat Afzali⁴

1. M.Sc. in Educational Management, Instructor of General Education Dept., School of Medicine, Physiology Research Center, Kerman University of Medical Sciences, Iran.

2. Ph.D. In Epidemiology & Biostatistics, Associate Professor of Epidemiology and Statistics Dept., Modeling in Health Research Center, School of Health, Kerman University of Medical Sciences, Iran.

3. Ph.D. in Pharmaceutics, Associate Professor of Pharmaceutics Dept., Pharmacy School, Kerman University of Medical Sciences, Iran.

4. Expert in Educational Affair, Kerman University of Medical Sciences, Iran.

• Received: 11 Oct, 2011

• Received Corrected Version: 27 Feb, 2012

• Accepted: 15 Mar, 2012

Background & Objectives: In order to improve the quality of teaching, attention to the students' academic progress is important. In the present study the internal consistency of students' scores has been used as an index for the evaluation of the validity of course exams.

Methods: All scores of Pharmacy students graduated in 2007 and 2008 were collected from the of Kerman University of Medical Sciences. We computed the Pearson correlation coefficient (r) between course scores and grade point average (GPA). In addition, coefficients between the mean score in sub-groups of courses with GPA were computed.

Results: In most courses, the correlation coefficient between the course score and GPA was in the range of 0.4 to 0.6. The lowest correlation coefficients belonged to sport course (0.04) and thesis (0.33), while the highest were for theoretical biochemistry (0.78) and practical chemistry (0.76). The correlation coefficient of male students' scores was 0.49 and that of female students was 0.40 that shows significant difference ($p < 0.01$). In whole, the scores of basic courses showed higher correlation compared to general and special courses. The correlations in theoretical and practical courses were equal.

Conclusion: It seems that this convenient method for investigating the internal consistency of course scores can be used as an index for validity of corse scores. Significant difference in correlation coefficients among different courses requires special attention to some courses for investigating the probable testing errors, even though in most courses the coefficients were in the acceptable range.

Key Words: validation of assessment, Examination, Internal Consistency, Quality of Education, Pharmacy

*Correspondence: Pharmaceutics department, Pharmacist School, Kerman University of Medical Sciences, Haft Bagh Blvd, Kerman, Iran

• Tel: 0341-3205001

• Fax: 0341-3205003

• Email: payam.khazaeli@gmail.com