مقاله پژوهشی

استفاده از روش‌های نمره ثابت، آنگوف، آنگوف بله/خیر و آنگوف سه‌سطحی جهت تعیین استاندارد قبولی دانشجویان پرستاری در آزمون بالینی ساختارمند عینی

فاطمه مقصودی، محمدرضا یزدانخواه فرد*، شهناز پولادی، کامران میرزایی

چکیده

مقدمه: برای تعیین استاندارد قبولی روش‌های مختلف علمی وجود دارد اما به منظور برقراری عدالت آموزشی مهم است که تعیین استاندارد هر آزمون برای همان آزمون انجام، تا قضاوت‌ها با کمترین خطا و هزینه صورت گیرد. هدف از این مطالعه تعیین و مقایسه استاندارد قبولی دانشجویان پرستاری شرکت‌کننده در آزمون بالینی ساختارمند عینی به چهار روش نمره ثابت، آنگوف، آنگوف بله/خیر و آنگوف سه سطحی می‌باشد.

روش‌ها: در این پژوهش توصیفی–مقطعی که در سال ۱۴۰۰ انجام‌گرفت، نمرات آسکی دانشجویان پرستاری به چهار روش نمره ثابت، آنگوف، آنگوف بله/خیر و آنگوف سه‌سطحی توسط پانلی ۱۳ نفره در ایستگاه‌های هفت‌گانه محاسبه و مقایسه گردید. جامعه پژوهش مدرسان گروه پرستاری و دانشجویان ترم ۸ پرستاری بودند که با توجه به کم بودن تعداد مشارکت‌کنندگان، تعداد نمونه در هر یک از این دو گروه برابر با کل افراد جامعه پژوهش بود (۱۳ نفر مدرس و ۶۵ نفر دانشجو).

نتایج: تجزیه و تحلیل آماری نشان داد که میانگین نمره کسب شده در کل ایستگاه‌ها ۱۵/۷۹±۰/۹۸ از ۲۰ می‌باشد، بیشترین و کمترین میانگین نمرات دانشجویان به‌ترتیب مربوط به ایستگاه‌های محافظت فردی(۱۹/۰±۲۷/۶۱) و گاواژ(۱۳/۲±۷۶/۰۲) بود. استاندارد کل آزمون و فراوانی میزان قبولی در روش‌های نمره‌ثابت، آنگوف، آنگوف بله/خیر و آنگوف سه‌سطحی به‌ترتیب ۱۲(با میزان قبولی ۹۵/۹۲٪)، ۱۱(با میزان قبولی ۹۶/۰۴٪)، ۱۲/۴۸(با میزان قبولی ۶۹/۶۷٪) و ۱۰/۵۰(با میزان قبولی ۹۸/۹۰٪) به دست آمد.

نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج بدست آمده می‌توان نتیجه گرفت که روش‌های مختلف، استانداردهای مختلف را ارائه می‌دهند. بنابراین توصیه می‌گردد برای رسیدن به یک استاندارد واحد، از میانگین نمره به دست آمده از سه روش (آنگوف، آنگوف‌بله/خیر، آنگوف‌سه‌سطحی) استفاده گردد.

واژه‌های کلیدی: تعیین‌استاندارد، آزمون بالینی ساختارمند عینی، روش آنگوف، روش آنگوف بله/خیر، روش آنگوف سه‌سطحی

مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی/ دی ۱۴۰۲؛ ۲۳ (۳۲): ۲۱۷ تا ۲۲۴

DOI:10.48305/23.0.217

مقدمه

در دهه‌های اخیر استفاده از روش‌های ارزشیابی از دانشجویان پیشرفت‌های بسیاری داشته است. با توجه به ماهیت رشته‌های علوم پزشکی از جمله پرستاری برگزاری امتحانات عملی یک امر ضروری می‌باشد. یکی از آزمون‌های عملی که به‌صورت معمول در رشته‌های علوم پزشکی جهت ارزیابی توانایی دانشجویان استفاده می‌شود آزمون بالینی ساختارمند عینی(آسکی) است. در کشور

* **نویسنده مسؤول:** دکتر محمدرضا یزدانخواه فرد (استادیار)، گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی بوشهر، بوشهر، ایران. مرکز ملی تحقیقات راهبردی آموزش علوم پزشکی(نصر)، تهران، ایران. m.r.yazdankhah@bpums.ac.ir
فاطمه مقصودی (دانشجوی کارشناسی ارشد)، گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی بوشهر، بوشهر، ایران. (nurse.maghsoodi@gmail.com)؛
دکتر شهناز پولادی (دانشیار)، گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی بوشهر، بوشهر، ایران. (pouladi2008@gmail.com)؛ دکتر کامران میرزایی (دانشیار)، گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، فارس، ایران. (Kamranmirzaei@sums.ac.ir)

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۱/۱۵، تاریخ اصلاحیه: ۱۴۰۲/۷/۲۶، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۰/۵

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-03]

[DOI: 10.48305/23.0.217]

ایران نیز برنامه آموزشی کارشناسی پرستاری به برگزاری آزمون آسکی تأکید زیادی داشته است. در آزمون‌های ارائه گواهی، تعیین منطقی استاندارد (حد نصاب قبولی) امری ضروریست و این نمره باید بتواند بین داوطلبانی که به سطح شایستگی دست یافته‌اند و داوطلبانی که نتوانسته اند شایستگی حرفه‌ای لازم را کسب نمایند، تمایز قائل شوند(۱). تعیین استاندارد عبارت است از روند سیستماتیکی که طی آن مشخص می‌گردد دانشجویان باید چه نمره‌ای کسب نمایند تا در آزمون قبول محسوب شوند(۲). در تعیین استاندارد آزمون آنچه بسیار مهم است، تعیین نمره برش به‌گونه‌ای است که بتواند استاندارد عملکردی مناسبی را نشان دهد(۱). با توجه به متفاوت بودن میزان دشواری سؤالات، شرایط آزمون، سطح و خصوصیات فراگیران در آزمون‌های مختلف، برای اجرای آزمونی عادلانه، منطقی نیست که حد نصاب قبولی همه آزمون‌ها، روش نمره ثابت و از قبل تعیین شده (مثلاً ۱۰ یا ۱۲ یا ۱٤) باشد. در واقع مهم است که حد نصاب قبولی هر آزمون برای همان آزمون تعیین و با دقت و حساسیت انجام شود تا قضاوت‌هایی که صورت می‌گیرد، از یک طرف با کمترین خطا و هزینه از نظر لطمه به دانشجویان همراه باشد و از طرف دیگر با آسان‌گیری همراه نشود تا موجب ضرر گیرندگان خدمت گردد(۲). در این راستا روش‌های متنوعی برای تعیین استاندارد وجود دارد.

یکی از معمول‌ترین روش‌هایی که برای اکثر آزمون‌ها به کار می‌رود، در نظرگرفتن نمره ثابت است که بدون در نظر داشتن نوع و سختی، برای تمام آزمون‌ها یکسان در نظر گرفته می‌شود. این نمره، معمولا در آزمون‌های مقطع علوم پایه و بالینی ۱۰ و یا ۱۲ در نظر گرفته می‌شود(۳). راه‌های گوناگون دیگری مانند آنگوف، آنگوف بله/خیر، آنگوف سه‌سطحی و... هم برای تعیین استاندارد آزمون وجود دارد اما براساس جستجوی نویسندگان تاکنون برای آزمون‌های دانشجویان پرستاری داخل کشور استفاده نشده است.

از جمله روش‌های معمول تعیین استاندارد روش آنگوف بوده که در آن پانلی از متخصصان و داوران، معمولاً قبل از آزمون (و گاهی پس از آزمون) تشکیل می‌شود و از ایشان درخواست می‌شود تا بر اساس متدولوژی خاصی، محتوای آزمون یعنی آیتم‌های مختلف آن را تحلیل و بررسی و استاندارد را تعیین کنند(۲و۳).

روش‌های دیگر تعیین استاندارد شامل آنگوف بله/خیر و آنگوف سه‌سطحی می‌باشد که تحت عنوان کلی آنگوف تغییر یافته دسته‌بندی می‌شوند. در روش آنگوف بله/خیر احتمال قبولی به‌صورت بله/خیر بیان، و در روش آنگوف سه‌سطحی برای تعیین احتمال قبولی سه پاسخ "بله"، "خیر" و "شاید" در نظر گرفته می‌شود(۲).

مرور مطالعات مختلف گویای این واقعیت است که استاندارد و میزان قبولی به دست آمده در پژوهش‌های مختلف از تنوع برخوردار است به گونه‌ای که در مطالعه جلیلی و مرتاض هجری بیشترین درصد قبولی در روش رگرسیون مرزی و کمترین درصد قبولی در روش نمره ثابت به دست آمد(۳). مطالعه مکارم و همکاران نیز نشان داد که اختلاف فاحشی در تعداد قبول‌شدگان در آزمون میان روش نمره ثابت و کوهن و روش گروه مرزی وجود دارد(٤). کرامر(kramer) و همکاران نشان دادند که در بین سه روش آنگوف مستقل، آنگوف با بررسی نمرات واقعی و رگرسیون مرزی، نمره استاندارد روش مرزی از همه پائین‌تر است(٥). کلین(Klein) و همکاران نیز در مطالعه خود؛ نشان دادند که روش رگرسیون مرزی از بالاترین میزان قبولی نسبت به آنگوف، آنگوف تغییریافته با استفاده از نمرات واقعی و رگرسیون مرزی برخوردار بود(٦).

با توجه به این که مطالعات و تحقیقات مختلف نشان‌دهنده این است که استفاده از هر روش، استاندارد قبولی متفاوتی را بدست می‌دهد(٤و٧تا١٢) و این نکته که تاکنون نویسندگان نتوانستند به مطالعه‌ای دست یابند که در داخل کشور برای آزمون آسکی دانشجویان پرستاری استاندارد قبولی به روش‌های تعیین استاندارد محاسبه نمایند، نویسندگان بر آن شدند که مطالعه‌ای با هدف تعیین

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-03]
[DOI: 10.48305/23.0.217]

استاندارد با روش‌های نمره ثابت، آنگوف، آنگوف بله/خیر و آنگوف سه‌سطحی و مقایسه میزان قبولی حاصل از هر یک از روش‌ها برای آزمون آسکی پایان دوره دانشجویان پرستاری انجام دهند.

روش‌ها

مطالعه حاضر از نوع توصیفی است که به‌صورت مقطعی در سال ۱۴۰۰ انجام شد. جامعه مورد مطالعه شامل مدرسان گروه پرستاری(۱۳نفر) عضو کمیته آزمون بالینی ساختارمند عینی(OSCE) و دانشجویان ترم ۸ پرستاری(۶۵ نفر) بودند. نمونه‌گیری برای هر دو گروه به روش تمام شماری و براساس معیارهای ورود انجام گردید. از جمله معیارهای ورود مدرسان، فعالیت به‌عنوان مدرس گروه پرستاری(هیأت‌علمی یا غیرهیأت‌علمی) دانشکده پرستاری و مامایی، سابقه حداقل یک دوره حضور در فعالیت‌هایی اجرایی آزمون آسکی، داشتن سابقه تدریس حداقل یک درس تئوری یا کارآموزی با دانشجویان مورد نظر و شرکت در کارگاه تعیین استاندارد آزمون بود، که ۱۰ نفر خانم، ۳ نفر آقا–۱۰ نفر متأهل، ۳ نفر مجرد– ۹ نفر کارشناس ارشد و ٤ نفر دکترا بودند. معیارهای ورود برای دانشجویان نیز شامل اشتغال به تحصیل در ترم ۸ پرستاری، گذراندن کلیه دروس نظری، عملی، کارآموزی و کارآموزی در عرصه و شرکت در آزمون بالینی ساختارمند عینی بود. آزمون آسکی پرستاری شامل ۷ ایستگاه بود که دانشجویان در هر ایستگاه ۵ دقیقه فرصت داشتند تا وظیفه محوله در هر ایستگاه را انجام دهند. همانطور که اشاره شد تعیین استاندارد این آزمون، به چهار روش نمره ثابت، آنگوف، آنگوف بله/خیر و آنگوف سه‌سطحی به شرح ذیل انجام شد:

- برای تعیین نمره ثابت با توجه به اینکه آسکی، یک آزمون در مقطع بالینی است، در این پژوهش حد نصاب آن توسط دانشکده ۱۲(۶۰ از ۱۰۰) در نظر گرفته شد. برای تعیین نمره استاندارد به روش‌های آنگوف، آنگوف بله/خیر و آنگوف سه‌سطحی پس از این که کمیته آزمون بالینی ساختارمند عینی، ایستگاه‌های آسکی(آزمون‌ها) را طراحی و چک‌لیست‌های مربوطه را آماده کرد؛ از اساتید جهت شرکت در کارگاه دعوت به عمل آمد؛ و جلسه آشنایی با تعیین استاندارد، به‌صورت کارگاهی یک‌روزه با حضور مدرسان گروه پرستاری که با دانشجویان ترم هشت پرستاری(که آزمون آسکی را باید بگذرانند) آشنا و در زمینه برگزاری آزمون بالینی ساختارمند عینی تجربه داشتند؛ برگزار گردید. یکی از مواردی که به‌صورت بارز و مشخص در کارگاه مورد توجه قرار گرفت؛ تعریف سطوح مختلف عملکرد دانشجوی آزمون‌دهنده شامل عالی، رضایت‌بخش، مرزی و افتاده بود. از آنجائی‌که در روش‌های مبتنی بر آزمون تمرکز اصلی تعیین نمره قبولی بر سئوالات آزمون(ایستگاه‌ها/سناریوها) است، از هر یک از مدرسان خواسته شد؛ تا به‌صورت انفرادی هر یک از ۷ ایستگاه را جداگانه بررسی و احتمال قبول شدن یک دانشجوی مرزی در ایستگاه مورد نظر را بسته به روش تعیین استاندارد برای روش‌های آنگوف(مقداری بین ۰ تا ۱۰۰ درصد)، آنگوف بله/خیر به‌صورت "بله" یا "خیر"(برای پاسخ "بله" نمره ۱۰۰و برای پاسخ "خیر" نمره صفر)، و آنگوف سه‌سطحی به‌صورت "بله"، "خیر" و "شاید"(برای پاسخ "بله" نمره ۱۰۰، برای پاسخ "شاید" نمره ۵۰ و برای پاسخ "خیر" نمره ۰) مشخص و یادداشت نمایند. به این ترتیب هر یک از اساتید یک عدد برای هر ایستگاه بیان کرد. میانگین نظر اساتید برای یک ایستگاه، به‌عنوان استاندارد آن ایستگاه در نظر گرفته شد و میانگین استاندارد ایستگاه‌های مختلف، استاندارد کل آزمون محسوب گردید. سپس بعد از برگزاری آزمون بالینی ساختارمند عینی، فراوانی قبولی ناشی از استانداردها با یکدیگر مقایسه شد. شایان ذکر است که در این مطالعه هیچگونه متغیر مخدوش‌کننده‌ای از نظر پژوهشگران وجود نداشت. جهت تحلیل داده‌ها از آمار

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-03]
[DOI: 10.48305/23.0.217]

توصیفی به کمک نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۴ استفاده شد. (IBM Chicago IL USA)

نتایج

یافته‌ها نشان داد که از ۱۳ نفر مدرسی که به تعیین استاندارد پرداختند اکثریت، زن(۹۰٪/۷۶٪) متأهل(۹۰٪/۷۶٪) و دارای مدرک کارشناسی‌ارشد(۲۰٪/۶۹٪) بودند. همچنین از ۶۵ دانشجوی پرستاری که در آزمون بالینی ساختارمند عینی شرکت کرده بودند اکثریت(۸۰٪/۵۰٪) آنها را آقایان تشکیل می‌دادند، حداقل سن شرکت‌کنندگان ۲۲ سال و حداکثر سن آنها ۴۹ سال بود. چنان‌که در جدول شماره ۱ ملاحظه می‌شود توزیع نمرات کسب شده دانشجویان در ایستگاه‌های مختلف نشان‌دهنده این است که میانگین نمره کسب شده در کل ایستگاه‌ها ۱۵/۷۹±۰/۹۸ از ۲۰ بود از طرفی بیش‌ترین و کم‌ترین میانگین نمرات دانشجویان به‌ترتیب مربوط به ایستگاه‌های محافظت فردی(۲۷/۶۱±۱۹/۰) و گاواژ(۷۶/۰۲±۱۳/۲) بود.

جدول ۱: توزیع نمرات کسب شده توسط دانشجویان شرکت‌کننده در آزمون بالینی ساختارمند عینی (آسکی) پرستاری به تفکیک ایستگاه‌ها

شماره ایستگاه	نام ایستگاه	پایین‌ترین نمره	بالاترین نمره	میانگین و انحراف معیار
۱	مراقبت دارویی	۱۱/۱۰	۲۰	۱۵/۹۶±۲/۳۴
۲	واکسیناسیون	۱۱/۵۰	۱۹	۱۵/۲۷±۱/۶۱
۳	گاواژ	۷/۸۱	۱۸/۰۴	۱۳/۷۶±۲/۰۲
٤	استفاده از کیف یخ	۹/۸٤	۱۹/۰٤	۱٤/۹۰±۲/۲۱
٥	سرم درمانی	۳/۹۳	۲۰	۱٤/۸۳±۳/۷۳
٦	رگ‌گیری	۱٤/۱۲	۱۸/۷۵	۱۷/۰٦±۱/۰٤
۷	محافظت فردی	۱۷/۵۰	۲۰	۱۹/۲۷±۰/۶۱
	کل ایستگاه‌ها	۱۳/۵۰	۱۷/۷۸	۱۵/۷۹±۰/۹۸

از دیگر یافته‌های این مطالعه استانداردها و میزان قبولی‌های مختلفی است که با روش‌های مختلف برای هر ایستگاه به‌دست آمده است(جدول شماره ۲). علاوه بر این جدول شماره ۲ نشان می‌دهد که استاندارد کل آزمون بر اساس روش‌های نمره ثابت، آنگوف، آنگوف بله/خیر و آنگوف سه‌سطحی به‌ترتیب ۱۲ ،۱۱، ۱۲/٤۸ و ۱۰/۵۰ و بر اساس استانداردهای فوق، میزان قبولی دانشجویان نیز در کل آزمون در روش‌های نمره ثابت، آنگوف، آنگوف بله/خیر و آنگوف سه‌سطحی به‌ترتیب ۹۵/۹۲، ۹٦/۰٤، ٦۹/٦۷ و ۹۸/۹۰درصد به‌دست آمد. همین جدول همچنین نشان می‌دهد که آسان‌گیرانه‌ترین استاندارد(۱۰/۵۰) در روش نمره سه‌سطحی و سخت‌گیرانه‌ترین استاندارد(۱۲/٤۸) در روش نمره آنگوف بله/خیر به دست آمده است.

جدول ۲: استانداردها و میزان قبولی تعیین شده بر اساس روش‌های نمره ثابت، آنگوف، آنگوف بله/خیر و آنگوف سه‌سطحی به تفکیک هر ایستگاه و کل آزمون آسکی پرستاری

شماره ایستگاه	نام ایستگاه	روش نمره ثابت		روش آنگوف		روش آنگوف بله/خیر		روش آنگوف سه سطحی	
		استاندارد (از ۲۰)	میزان قبولی (درصد)	استاندارد (از ۲۰)	میزان قبولی (درصد)	استاندارد (از ۲۰)	میزان قبولی (درصد)	استاندارد (از ۲۰)	میزان قبولی (درصد)
۱	مراقبت دارویی	۱۲	٪۹۸/۵	۹/٦۰	٪۱۰۰	۸/۳۲	٪۱۰۰	۱۰	٪۱۰۰
۲	واکسیناسیون	۱۲	٪۹٦/۹	۱۱	٪۱۰۰	۱۳/۸۰	٪۸٤/٦	۱۱/۵۰	٪۱۰۰
۳	گاواژ	۱۲	٪۸۰	۱۱/٦۰	٪۸۳/۱	۱۲/۳۰	٪۷٦/۹	۱۰/۷٦	٪۹۳/۸
٤	استفاده از کیف یخ	۱۲	٪۹۳/۸	۱۰/۸۰	٪۹۳/۸	۸/۳۲	٪۱۰۰	۸/۳۲	٪۱۰۰
٥	سرم درمانی	۱۲	٪۸۱/۵	۸/۳۸	٪۹۵/٤	٦/۱۵	٪۹٦/۹	۵/۳۸	٪۹۸/۵
٦	رگ گیری	۱۲	٪۱۰۰	۱۲/۳۰	٪۱۰۰	۱۸/٤٦	٪۱۰/۸۰	۱۳/۰٦	٪۱۰۰
۷	محافظت فردی	۱۲	٪۱۰۰	۱۳/۲۰	٪۱۰۰	۲۰	٪۱۸/۵	۱٤/٦۰	٪۱۰۰

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-03]
[DOI: 10.48305/23.0.217]

کل آزمون	۱۲	٪۹۵/۹۲	۱۱	٪۹۶/۰۴	۱۲/۴۸	٪۶۹/۶۷	۱۰/۵۰	٪۹۸/۹۰

بحث

مطالعه حاضر با هدف مقایسه استاندارد قبولی دانشجویان پرستاری شرکت‌کننده در آزمون بالینی ساختارمند عینی (OSCE) به چهار روش نمره ثابت، آنگوف، آنگوف بله/ خیر و آنگوف سه‌سطحی در دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی بوشهر انجام شد. چنانکه ملاحظه شد میانگین نمره کسب شده در کل ایستگاه‌ها و در تک‌تک ایستگاه‌ها متفاوت بود. در مطالعه جلیلی و همکاران که در سال ۲۰۱۱ انجام گرفت میانگین نمره کسب شده کل ایستگاه‌ها ۸/۸۰±۵۴/۱۱ از ۱۰۰ با حداقل ۳۱ و حداکثر ۷۱/۶۵ بود. بالاترین میانگین و پائین‌ترین نمره کسب شده نیز مربوط به ایستگاه معاینه پستان (۶۷/۹۲±۷۹/۱۳) و ایستگاه آتل‌بندی (۱۹/۲۵±۱۱/۲۴) بود(۱۳). این در حالی است که مطالعه مرتاض هجری و همکاران که با هدف ارزیابی پایایی تعیین استاندارد برای آزمون بالینی ساختارمند عینی با روش رگرسیون مرزی در سال ۲۰۱۳ انجام شد میانگین حاصل از نمره کسب شده در کل ایستگاه‌ها را ۸/۰۴±۶۰/۷۸ از ۱۰۰ نشان داد(۱۴). به‌نظر می‌رسد تفاوتی که در یافته‌های پژوهش حاضر با سایر پژوهش‌ها وجود دارد منطقی باشد زیرا کسب نمره از یک آزمون به عوامل زیادی چون درجه سختی، تعداد سؤالات(ایستگاه‌ها)، نمره‌ای که به‌عنوان حد نصاب قبولی در نظر گرفته شده، ویژگی‌های جمعیت شناختی آزمون‌شوندگان و... بستگی دارد.

یافته‌ها همچنین نشان داد که استاندارد قبولی حاصل از کل و تک‌تک ایستگاه‌ها به روش آنگوف، آنگوف بله/خیر و آنگوف سه سطحی نیز با یکدیگر متفاوت بود. این در حالی است که استاندارد قبولی حاصل از کل ایستگاه‌ها به روش آنگوف در مطالعه کرامر(Kramer) و همکاران ۷۳/۴ از ۱۰۰(۵) و در مطالعه کلین (Klein)و همکاران ۶۴ از ۱۰۰ به‌دست آمد(۶). در مطالعه یودوکوسکی (Yudkowsky) و همکاران نیز استاندارد قبولی حاصل از کل ایستگاه‌ها به روش آنگوف بله/خیر ۰/۳۹ به‌دست آمد و بالاترین استاندارد قبولی در آزمون بالینی ساختارمند عینی به روش نمره آنگوف بله/خیر مربوط به ایستگاه تماس تلفنی(۰/۵۴) و پایین‌ترین استاندارد قبولی نیز مربوط به ایستگاه زخم جراحی(۰/۲۹) بود (۱۵). جلیلی و همکاران نیز در مطالعه خود استاندارد قبولی حاصل از کل ایستگاه‌ها به روش آنگوف سه‌سطحی را ۶۳/۰۹ از ۱۰۰ به‌دست آوردند. بالاترین استاندارد قبولی به این روش نیز مربوط به ایستگاه مهارت‌های ارتباطی و بخیه‌زدن(۹۱/۶۷) و پایین‌ترین استاندارد قبولی مربوط به ایستگاه آتل‌بندی (۸/۳۳) گزارش گردید(۱۳). در مطالعه یودوکوسکی(Yudkowsky) و همکاران(۲۰۰۸) استاندارد قبولی حاصل از کل ایستگاه‌ها به روش آنگوف سه‌سطحی ۰/۴۳ به‌دست آمد و بالاترین استاندارد قبولی در آزمون بالینی ساختارمند عینی به روش نمره آنگوف سه سطحی مربوط به ایستگاه درد قفسه سینه (۰/۵۸) بود و پایین‌ترین استاندارد قبولی نیز مربوط به ایستگاه زخم جراحی(۰/۳۳) می‌باشد(۱۵).

پژوهشگران معتقدند تفاوتی که در یافته‌های مربوط به استاندارد قبولی کل و تک‌تک ایستگاه‌ها در این پژوهش به طور خاص وجود دارد به نوع رویکردی که در تعیین استاندارد استفاده شده است (در پژوهش ما روش آنگوف، آنگوف بله/خیر و آنگوف سه‌سطحی) بر می‌گردد، اما تفاوتی که بین نتایج این پژوهش و سایر پژوهش‌ها در رابطه با استاندارد قبولی وجود دارد عمدتاً می‌تواند بر پایه وابسته به زمینه بودن انتخاب دانشجوی مرزی(که ملاک تصمیم‌گیری در روش‌های آزمون محور است) از سوی داوران در محیط‌های مختلف و تنوع ایستگاه‌ها از لحاظ جنس و سختی استوار باشد.

در این مطالعه استانداردی که از روش آنگوف سه‌سطحی از کل ایستگاه‌ها بدست آمد نسبت به همه استانداردهای دیگر آسان‌گیرانه‌تر بود. در مطالعه یودوکوسکی (Yudkowsky) و همکاران که دو روش آنگوف بله/خیر و آنگوف سه‌سطحی

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-03]
[DOI: 10.48305/23.0.217]

در آزمون مهارت‌های بالینی دانشجویان سال چهارم پزشکی با هم مقایسه شد، نتایج نشان داد با توجه به ماهیت سه موردی بودن روش آنگوف سه‌سطحی، این روش می‌تواند جایگزین مناسبی برای نمره‌دهی توسط اساتید باشد؛ زیرا در حالی که سادگی شناختی روش آنگوف بله/خیر را حفظ کرده، باعث بهبود سوگیری یک‌طرفه جهت کاهش خطا در نمره‌دهی نیز می‌شود(۱۵).

از جمله محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به عدم آشنایی و فقدان تجربه قبلی اعضای پانل(داوران) در تعیین استاندارد قبولی آزمون بالینی ساختارمند عینی، کم بودن تعداد ایستگاه‌های(سؤالات) آزمون بالینی ساختارمند عینی جهت تعیین استاندارد قبولی و عدم سنجش رضایت اساتید از شیوه‌های تعیین استاندارد قبولی به کار برده شده اشاره نمود.

برای انجام مطالعات بعدی به نظر می‌رسد طراحی تعداد بیشتری ایستگاه آزمون بالینی ساختارمند عینی مفید باشد. همچنین طراحی و اجرای مطالعه مشابه با کمک روش‌های دیگر تعیین استاندارد قبولی مثل هافستی، رگرسیون مرزی، و کوهن و نیز مقایسه نتایج با یکدیگر می‌تواند کمک‌کننده باشد.

نتیجه‌گیری

به‌طور کلی نتایج این مطالعه نشان داد روش‌های مختلف، استانداردهای مختلف را به‌دست دادند. در مطالعه حاضر استاندارد نمره قبولی به‌ترتیب از بیشتر به کمتر در روش‌های تعیین استاندارد نمره آنگوف بله/خیر، نمره ثابت، نمره آنگوف و نمره آنگوف سه‌سطحی بدست آمد. بر اساس همین نتایج فراوانی قبولی دانشجویان در آزمون بالینی ساختارمند عینی نیز متفاوت و به ترتیب از بیشتر به کمتر به روش‌های تعیین استاندارد نمره آنگوف سه‌سطحی، نمره آنگوف، نمره ثابت، و نمره آنگوف بله/خیر مربوط بود. در نهایت می‌توان گفت که در پژوهش حاضر از میان چهار روش تعیین استاندارد، استانداردی که از روش نمره آنگوف سه‌سطحی به‌دست آمده آسان‌گیرانه‌تر از سه روش دیگر و استانداردی که از روش نمره آنگوف بله/خیر به‌دست آمد سخت‌گیرانه‌تر از دیگر روش‌های استفاده شده است. از آنجائی‌که یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد که استفاده از روش‌های تعیین استاندارد آنگوف و آنگوف سه سطحی به برآورد نمرات پائین‌تر و استفاده از روش آنگوف بله/ خیر به برآورد نمره بالاتری از نمره تعیین شده توسط دانشکده پرستاری مامایی بوشهر(نمره ثابت) انجامیده، شاید بهتر باشد برای رسیدن به یک استاندارد واحد از میانگین نمره به دست آمده از این سه روش استفاده گردد.

قدردانی

این مقاله حاصل پایان‌نامه کارشناسی ارشد پرستاری مصوب دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی بوشهر با کد اخلاق IR.BPUMS.REC.1400.086 است و با حمایت مالی معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی بوشهر و مرکز ملی تحقیقات راهبردی آموزش علوم پزشکی تهران(با شماره طرح ۴۰۱۰۰۷۱) انجام شده است. در پایان از تمامی افرادی که در انجام این پژوهش ما را یاری نمودند کمال تشکر و قدردانی را داریم

منابع

1. Habibzadeh SH, Delavar A, Farrokhi NA, Minaei A, Jalili M. [The Use of Rasch and Item Mapping in Determining Cut Score of Comprehensive Pre Internship Exam]. Research in Medical Education. 2019; 11(3): 59-70.[Persian]
2. Jalili M, Khabaz Mafi Nezhad M, Gandomkar R, Mortazhejri S.[Osool Va Raveshhaye Arzyabiye Faragiran Dar Oloom Pezeshki]. Tehran: Farhangestane Oloom Pezeshkiye Jomhooriye Eslamiye Iran; 2017: 629.[Persian]

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-03]
[DOI: 10.48305/23.0.217]

3. Jalili M, Mortazhejri S. [Standard Setting for Objective Structured Clinical Exam Using Four Methods: Pre-Fixed Score, Angoff, Borderline Regression and Cohen's]. Strides in Development of Medical Education. 2012; 9(1): 77- 84.[Persian]
4. Makarem A, Mahdavifard H, Gholami H. Evaluation of Passing Scores in Semiotics: An Objective Structured Clinical Examination for Medical Students of Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad. Strides Dev Med Educ. 2017; 14(1): 42-50.
5. Kramer A, Muijtjens A, Jansen K, Düsman H, Tan L, Van Der Vleuten C. Comparison of A Rational And An Empirical Standard Setting Procedure For An OSCE. Med Educ. 2003; 37(2): 132-9.
6. Schoonheim-Klein M, Muijtjens A, Habets L, Manogue M, Van Der Vleuten C, Van Der Velden U. Who Will Pass the Dental OSCE? Comparison of The Angoff and The Borderline Regression Standard Setting Methods. Eur J Dent Educ. 2009; 13(3): 162-71.
7. Mortazhejri S, Jalili M. [Analyzing The Quality of Objective Structured Clinical Examination In Tehran University Of Medical Sciences]. Iranian Journal of Medical Education. 2017; 17(6): 50- 9.[Persian]
8. Park J, Ahn D-S, Yim MK, Lee J. Comparison of Standard-Setting Methods for The Korean Radiological Technologist Licensing Examination: Angoff, Ebel, Bookmark, And Hofstee. J Educ Eval Health Prof. 2018; 15: 32.
9. Senthong V, Chindaprasirt J, Sawanyawisuth K, Aekphachaisawat N, Chaowattanapanit S, Limpawattana P,et al. Group Versus Modified Individual Standard-Setting On Multiple-Choice Questions With The Angoff Method For Fourth-Year Medical Students In The Internal Medicine Clerkship. Adv Med Educ Pract. 2013; 4: 195-200.
10. Bourque J, Skinner H, Dupré J, Bacchus M, Ainslie M, Ma IWY, et al. Performance of The Ebel Standard-Setting Method for The Spring 2019 Royal College of Physicians and Surgeons of Canada Internal Medicine Certification Examination Consisting of Multiple-Choice Questions. J Educ Eval Health Prof. 2020; 17: 12.
11. Ahn DS, Ahn S. Reconsidering The Cut Score of Korean National Medical Licensing Examination. J Educ Eval Health Prof. 2007; 4: 1.
12. Yim MK, Shin S. Using The Angoff Method to Set a Standard On Mock Exams for The Korean Nursing Licensing Examination. J Educ Eval Health Prof. 2020; 17: 14.
13. Jalili M, MortazHejri S, Norcini JJ. Comparison of Two Methods of Standard Setting: The Performance of the Three-Level Angoff Method. Med Educ. 2011; 45(12): 1199-208.
14. MortazHejri S, Jalili M, Muijtjens AMM, Van Der Vleuten CPM. Assessing The Reliability of the Borderline Regression Method as A Standard Setting Procedure for Objective Structured Clinical Examination. Jo J Res Med Sci. 2013; 18(10): 887–891.
15. Yudkowsky R, Downing SM, Popescu M. Setting Standards for Performance Tests: A Pilot Study of a Three-Level Angoff Method. Acad Med. 2008; 83(10 Suppl): S13-6.

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-03]

[DOI: 10.48305/23.0.217]

Using The Methods of Fixed Score, Angoff, Yes/No Angoff and Three-Level Angoff to Determine the Standard and Acceptance Rate of Nursing Students Participating in an Objective Structured Clinical Exam

Fatemeh Maghsoodi[1], Mohammadreza Yazdankhahfard[2], Shahnaz Pouladi[3], Kamran Mirzaei[4]

Abstract

Introduction: *There are different methods to determine the acceptance standard. To establish educational justice, the standard of each test should be determined for the same test so that judgments could be made with the least error and cost. This study endeavors to determine and compare the acceptance standard of nursing students participating in the Objective Structured Clinical Exam (OSCE) using four fixed score methods, Angoff, yes/no Angoff and three-level Angoff.*

Methods: *In this cross-sectional descriptive study that was conducted in the 2021 academic year, the scores of OSCE of nursing students were calculated and compared by a panel of 13 individuals in seven stations using four methods of fixed score, Angoff, yes/no Angoff and three-level Angoff. The population was nursing faculty and 8th semester nursing students, and due to the small number of participants, the number of samples in both groups was equal to the total samples (13 lecturers and 65 students).*

Results: *The statistical analysis revealed that the average score obtained in all the stations is 15.79±0.98 out of 20, and the highest and lowest average scores of students are respectively related to personal protection stations(19/27±0.61) and gavage(13.76±2.02).On the other hand, the standard of the whole test and the frequency of the passing rate based on the fixed score methods, Angoff, yes/no Angoff and three-level Angoff are respectively 12(with a pass rate of 95.92%),10.80(with a pass rate of 96.04%),12.48(with a pass rate of 69.67%) and 10.50(with a pass rate of 98.90%) were obtained.*

Conclusion: *The highest and lowest acceptance percentages were related to the three-level Angoff, and yes/no Angoff. The standard obtained from Angoff was three levels easier. Therefore, it could be concluded that different methods provide different standards. Accordingly, it is recommended to use the average score obtained from three methods (Angoff, Angoff yes/no, three-level Angoff) to reach a single standard.*

Keywords: Standard Setting, Objective Structured Clinical Exam, Angoff Method, Yes/No Angoff Method, Three-Level Angoff Method

Addresses:

1. MSc student, Department of Nursing, Faculty of Nursing and Midwifery, Bushehr University of Medical Sciences, Bushehr, Iran. Email: nurse.maghsoodi@gmail.com
2. (✉) Assistant Professor, Department of Nursing, Faculty of Nursing and Midwifery, Bushehr University of Medical Sciences, Bushehr, Iran. National Agency for Strategic Research in Medical Sciences Education(NASR); Tehran, Iran. Email: m.r.yazdankhah@bpums.ac.ir
3. Associate Professor, Department of Nursing, Faculty of Nursing and Midwifery, Bushehr University of Medical Sciences, Bushehr, Iran. Email: pouladi2008@gmail.com
4. Associate Professor, Department of Social Medicine, Faculty of Dentistry, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Fars, Iran. Email: Kamranmirzaei@sums.ac.ir

[Downloaded from ijme.mui.ac.ir on 2026-11-03]

[DOI: 10.48305/23.0.217]