

بررسی میزان رعایت قواعد تهیه سؤالات چند گزینه ای در سؤالات پایان ترم اعضای هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد

علی اکبر واعظی^{۱*}، دکتر محمد حسینی^۲، دکتر حسین عقیلی^۳، دکتر محمدرضا میرجلیلی^۴

چکیده

مقدمه و هدف: متداول ترین آزمون عینی مورد استفاده در علوم پزشکی آزمون چند گزینه ای است. این نوع آزمون هم از نظر یکنواختی سؤالات و هم به سبب حساسیت کم در مقابل حدس زدن کورکورانه و هم از لحاظ سهولت تصحیح پاسخنامه ها بهترین نوع آزمونهای عینی است. هدف از این مطالعه تعیین میزان رعایت قواعد تهیه سؤالات چند گزینه ای در سؤالات پایان ترم اعضای هیئت علمی و مدرسان دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی بود.

روش بررسی: این مطالعه یک مطالعه توصیفی بود که بر سؤالات امتحانی پایان ترم ۱۸۷ نفر از اعضای هیئت علمی و مدرسان - دانشگاه که در پایان ترم، دانشجویان خود را با سؤالات چند گزینه ای ارزیابی نموده بودند - (۱۸۷) نفر انجام شد. جمع آوری اطلاعات با استفاده از چک لیست طراحی شده از سوی اعضای مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی دانشگاه حاوی اطلاعات دموگرافیک عضو هیئت علمی و موارد چگونگی تطبیق سؤالات چند گزینه ای پایان ترم با قواعد طراحی این گونه سؤالات انجام شد و پس از دسته بندی اطلاعات با استفاده از نرم افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

نتایج: نتایج نشان داد که از ۱۸۷ نمونه ۷۹/۱ درصد (۱۴۸ نفر) مرد و بقیه زن بودند و بیشترین تعداد نمونه ها از دانشکده پزشکی (بالینی) ۴۱/۲٪ (۷۷ نفر) و کمترین از دانشکده بهداشت ۸ درصد (۱۵) نفر بودند توزیع فراوانی نمره ها در نمونه ها شامل ۲۴/۶٪ (۴۶ نفر) خوب و ۶۶/۸ درصد (۱۲۵) نفر متوسط و ۸/۶ درصد (۱۶ نفر) ضعیف بود بیشترین درصد نمره های خوب مربوط به دانشکده پرستاری و مامائی ۳۰/۴ درصد و کمترین درصد نمره های خوب مربوط به دانشکده پیراپزشکی ۵/۶ درصد بود همچنین بیشترین نمره متوسط مربوط به دانشکده پیراپزشکی ۸۳/۳ درصد و کمترین آن مربوط به دانشکده دندانپزشکی ۴۶ درصد و بیشترین میزان نمره ضعیف نیز مربوط به دانشکده دندانپزشکی ۱۶ درصد و کمترین میزان دانشکده پزشکی (بالینی) ۵/۲ درصد بود.

بحث: با توجه به اهمیت نقش ارزیابی در فرآیند آموزش و تحکیم و تثبیت آموخته های دانشجویان در امتحانات پایان ترم، ارائه سؤالات استاندارد و منطبق با قواعد طراحی سؤالات چند گزینه ای اجتناب ناپذیر است که برای نیل به این هدف، لازم است اعضای هیئت علمی آموزشهای ضروری را فرا گیرند و همچنین شایسته است که مراکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی کشور در زمینه بررسی سؤالات چند گزینه ای و ارائه بازخورد بررسی سؤالات به آنان همت گمارند.

واژه های کلیدی: سؤالات چند گزینه ای، قواعد طراحی سؤال، سؤالات پایان ترم

مقدمه

صورتی که به نحو صحیحی اجرا گردد می توان براساس نتایج آن نقاط قوت و ضعف آموزشی را مشخص نمود و در ایجاد تحول در نظام آموزشی گامهای مثبتی برداشت^(۱۵).

آزمونهای چندگزینه ای^۱ از رایج ترین شیوه های ارزیابی در دانشگاهها و امتحانات سراسری است^(۲۰) که طی بیست سال اخیر به طور چشم گیری همگانی شده است^(۱۸) همگانی شدن

ارزشیابی به سبب ماهیت و پیچیدگیهای خاص خود از گسترده ترین و جنجالی ترین موضوعات آموزشی است و در

* نویسنده مسئول: مربی گروه پرستاری

۲- استادیار گروه علوم تشریحی

۳- استادیار گروه ارتودنسی

۴- استادیار گروه داخلی

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی شهید صدوقی یزد

متن اصلی یا تنه سؤال را یک جمله استفهامی یا یک جمله ناتمام تشکیل می دهد و گزینه های پیشنهادی جواب جمله استفهامی یا تکمیل کننده جمله ناقص هستند .

تعداد گزینه سؤالات چندگزینه ای از دو تا پنج گزینه متغیر است ، از لحاظ نظری هرچه تعداد گزینه ها بیشتر باشد امکان حدس زدن کمتر است اما چون پیدا کردن بیش از سه پاسخ انحرافی کار دشواری است آزمونهاى چهارگزینه ای که در آنها امکان حدس زدن جواب درست یک در چهار است رواج بیشتری یافته اند^(۱۹) .

برای طرح سؤالات وقت و انرژی زیادی لازم است ولی تصحیح آن بسیار ساده خواهد بود. اگر در طرح سؤالات تجربه کافی وجود نداشته باشد نوع سؤال ممکن است دانشجو را برای پاسخ صحیح راهنمایی کند و به اصطلاح سرنخ به دست او دهد^۵ . مزیت اصلی سؤالات چندگزینه ای این است که زمان پاسخگویی به هر سؤال کم است (معمولاً نیم دقیقه برای هر سؤال) بنابراین می توان در مدت کمی میزان وسیعی از اطلاعات افراد بسیاری را مورد سنجش قرار داد^(۲۰) .

برای طراحی صحیح سؤالات چندگزینه ای باید قواعدی را رعایت نمود. که از جمله : پرسشی بودن تنه سؤال ، مربوط شدن هر سؤال به یک مسئله یا موضوع واحد ، واضح بودن سؤال و به کار نبردن کلمات مبهم و دشوار، خودداری از تکرار مطالب در گزینه ها ، متجانس بودن گزینه ها ، مثبت بودن ریشه سؤال ، عدم کاربرد عبارات هیچ کدام و یا تمام موارد .. ، خودداری از نوشتن سؤالات با متن سؤال منفی و گزینه های منفی ، مکمل بودن گزینه ها با تنه سؤال از نظر دستوری ، خودداری از داشتن دوگزینه متضاد و انتخاب محل گزینه درست در میان گزینه های انحرافی به صورت تصادفی .

آزمونهای چندگزینه ای به دلیل پایایی این نوع آزمون است^(۱۶و۱۷) .

این نوع آزمون هم از لحاظ یکنواختی سؤالات و هم از لحاظ حساسیت کم در مقابل حدس زدن کورکورانه و هم از نظر سهولت تصحیح پاسخنامه ها بهترین نوع آزمونهاى عینی است^(۱۹) و بیشتر برای ارزیابی دانش به کار می رود. اگر چه مطالب اخیر نشان داده اند که می تواند نتایج مشابه آزمونهاى که برای سنجش مهارت در زمینه حل مشکل و تشخیص بالینی به کار می روند ، به دست دهد^(۲۰) .

معمولاً طراحان سؤال مهارت چندانی در طرح سؤال ندارند و این پیش داوری برای دانشجویان به وجود می آید که حتماً درهرامتحان چندگزینه ای سؤالاتی مبهم و دو پهلو وجود دارد اما این مسئله مربوط به طراحی سؤال است و نه خود سؤال^(۱۸) .

در تعریف ، آزمون چندگزینه ای شامل تعدادی سؤال است که هر یک از آنها از یک قسمت اصلی و تعدادی گزینه (پاسخ) تشکیل می شود و آزمون شونده از میان گزینه های پیشنهادی گزینه صحیح (پاسخ سؤال) را انتخاب می کند.

هر سؤال چندگزینه ای شامل قسمتهای اصلی زیر است :

۱- قسمت اصلی یا تنه سؤال^۲ :

این بخش متن اصلی سؤال را تشکیل می دهد که باید آموخته های فراگیر را سنجش کند ممکن است شامل یک جمله سؤالی ، شرح حال بیماری ، پرتو نگاری ، آزمایش ، تصویر بیمار ، جدول یا هرگونه مطلب دیگر باشد^(۲۰) .

۲- گزینه درست یا پاسخ سؤال :

یکی از گزینه های پیشنهادی پاسخ درست سؤال است که آزمون شونده باید آن را برگزیند به این گزینه گزینه کلید^۳ هم گفته می شود^(۱۹) .

۳- گزینه های انحرافی :^۴

به غیر از گزینه درست سؤال ، تعدادی گزینه دیگر نیز برای هر سؤال تهیه می شود که به آن گزینه های انحرافی می گویند نقش گزینه های انحرافی منحرف کردن آزمون شونده گانی است که پاسخ درست را نمی دانند^(۱) .

1-multiple choice question

2-stem

3-key

4-distractors

5-cuenig

روش بررسی

این پژوهش مطالعه ای توصیفی بود که روی ۱۸۷ نمونه از سؤالات چند گزینه ای - که اعضای هیئت علمی و مدرسان دانشگاه علوم پزشکی در پایان ترم از آنها استفاده کرده بودند- انجام شد. برای این منظور یک نسخه از سؤالات چند گزینه ای پایان ترم آنان که حاوی سؤالات چند گزینه ای بود دریافت گردید. سپس چک لیست تطبیق سؤالات با قواعد تهیه سؤالات چند گزینه ای و مصوبات مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی دانشگاه (درخصوص قرار دادن ۱۰ تا ۲۰٪ سؤالات پایان ترم دانشجویان کارشناسی و بالاتر به صورت سؤال انگلیسی به منظور تقویت بنیه زبان انگلیسی دانشجویان طراحی گردید. چک لیست تهیه شده که حاوی اطلاعات دموگرافیک عضو هیئت علمی و چگونگی رعایت قواعد تهیه سؤالات چند گزینه ای بود از نظر روانی^۱ توسط اعضای مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی دانشگاه مورد بررسی و اصلاح قرار گرفت و پایایی^۲ چک لیست نیز با انجام آزمون مجدد بررسی شد و اصلاحات لازم انجام پذیرفت. سپس اطلاعات مورد نیاز

با استفاده از چک لیست و برگه سؤالات جمع آوری و با استفاده از نرم افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و نتایج استخراج گردید.

نتایج

در این پژوهش ۱۸۷ نفر از اعضای هیئت علمی دانشگاه که سؤالات چند گزینه ای را برای ارزیابی دانشجویان خود استفاده نموده بودند وارد شدند که از این تعداد ۷۹/۱ درصد (۱۴۸ نفر) را مرد و بقیه زن بودند و از نظر مرتبه ۳۲/۱ درصد (۶۰ نفر مری) ، ۵۹/۴ درصد (۱۱۱ نفر) استادیار و ۷/۵ درصد (۱۴ نفر) دانشیار و ۱/۱ درصد (۲ نفر) استاد بود. از نظر فراوانی بیشترین نمونه از دانشکده پزشکی (پایه وبالینی) ۵۷/۸ درصد (۱۰۸) نفر و کمترین مربوط به دانشکده بهداشت ۸ درصد (۱۵ نفر) بوده است. (جدول شماره ۱)

جدول شماره ۱: توزیع فراوانی نمونه ها بر حسب دانشکده

دانشکده فراوانی	تعداد	درصد
دندانپزشکی	۲۵	۱۳/۴
بهداشت	۱۵	۸
پزشکی (علوم پایه)	۳۱	۱۶/۶
پزشکی (بالینی)	۷۷	۴۱/۲
پرستاری و مامائی	۲۳	۱۲/۳
پیراپزشکی	۱۶	۸/۶
جمع	۱۸۷	۱۰۰

1-validity

2-Reliabilit

از نظر فراوانی رعایت هریک از قواعد طراحی سؤالات چندگزینه ای در بیشتر موارد میزان رعایت بیش از ۵۰٪ در بین کل نمونه ها بوده است ولی مواردی مثل وجود راهنما در برگه سؤال و نبود توضیح اضافی در گزینه ها هر کدام در ۳۲/۱٪ رعایت گردیده بود. (جدول شماره ۲)

جدول شماره ۲: توزیع فراوانی میزان رعایت قواعد تهیه سؤالات چندگزینه ای

فروانی	تعداد	درصد
قواعد تهیه سؤال		
وجود راهنما در برگه سؤال	۶۰	۳۲/۱
پرستی بودن ریشه سؤال	۱۱۲	۵۹/۹
بامعنا بودن ریشه سؤال	۱۱۸	۸۳/۱
مثبت بودن ریشه سؤال	۱۱۰	۵۸/۸
نداشتن تمام موارد یا هیچکدام	۱۱۳	۶۰/۴
وجود مطالب اصلی در تنه سؤال	۱۰۷	۵۷/۲
مربوط بودن گزینه های هر سؤال به موضوع واحد	۱۴۹	۷۹/۹
مستقل بودن هر سؤال از همدیگر	۱۷۰	۹۰/۹
به کار نبردن علائم اختصاری در گزینه ها	۱۶۵	۸۸/۸
نبود توضیح اضافی در گزینه ها	۶۰	۳۲/۱
یکسان بودن طول گزینه ها	۹۴	۵۰/۳
منفی نبودن ریشه و گزینه ها در سؤال	۱۷۳	۹۲/۵
وجود سؤالات با بازده ای یادگیری در حیطه های بالا	۱۱۱	۵۹/۴
داشتن سؤالات با تاکسونومی بالاتر از یک از نظر کمی	۸۱	۴۳/۳
نبودن کلمات مبهم و دشورا در سؤال	۱۷۳	۹۲/۵
نگارش و تایپ صحیح	۱۰۵	۵۶/۱
به کار نبردن سؤالات قرینه	۱۷۳	۹۲/۵
به کار نبردن عبارات متضاد در گزینه ها	۱۸۲	۹۷/۳
وجود سؤالات انگلیسی وروائی صوری	۴۹	۲۶/۲

نتایج نشان می دهد که درصد کمی از نمونه ها نمره ضعیف رعایت قواعد طراحی سؤال چند گزینه ای گرفته اند (۸/۶ درصد، ۱۶ نفر) و اکثراً وضعیت نمره خوب یا متوسط را دارند. (جدول شماره ۴)

بالاترین میانگین نمرات رعایت قواعد طراحی سؤال در سؤالات امتحانی مربوط به دانشکده پرستاری ۱۷/۳۰ + ۱/۴۶ و پائین ترین میانگین مربوط به دانشکده پیراپزشکی ۱۶/۰۵ + ۱/۱۴ بوده است. (جدول شماره ۳)

جدول شماره ۴: توزیع فراوانی وضعیت نمرات مدرسان بر حسب رعایت قواعد طراحی سؤال چند گزینه ای از ۲۰ مورد

وضعیت نمره	فراوانی	تعداد	درصد
۱۸ و بالاتر (خوب)		۴۶	۲۴/۶
۱۷/۹۹ - ۱۵ (متوسط)		۱۲۵	۶۶/۸
۱۴/۹۹ و کمتر (ضعیف)		۱۶	۸/۶
جمع		۱۸۷	۱۰۰

جدول شماره ۳: میانگین نمرات رعایت قواعد طراحی سؤال (از ۲۰ نمره) بر حسب دانشکده

دانشکده	فراوانی	میانگین	انحراف معیار
دندانپزشکی		۱۶/۵۷	۱/۷۴
بهداشت		۱۶/۶۷	۱/۵۶
پزشکی (علوم پایه)		۱۷/۲۳	۱/۲۸
پزشکی (بالینی)		۱۷/۰۶	۱/۱۵
پرستاری و مامائی		۱۷/۲۰	۱/۴۶
پیراپزشکی		۱۶/۰۵	۱/۱۴

فراوانی وضعیت رعایت قواعد طراحی سؤال به تفکیک دانشکده ها نیز نشان داد بالاترین درصد سؤالات با نمره خوب مربوط به دانشکده پرستاری ۳۰/۴ درصد و کم ترین مربوط به دانشکده پزشکی بالینی ۵/۲ درصد بوده است. (جدول شماره ۵)

جدول شماره ۵: توزیع فراوانی وضعیت رعایت قواعد طراحی سؤال بر حسب دانشکده

دانشکده	دندانپزشکی	بهداشت	علوم پایه	بالینی	پرستاری و مامائی	پیراپزشکی	جمع
وضعیت دانشجو	تعداد	تعداد	تعداد	تعداد	تعداد	تعداد	تعداد
خوب	۷	۴	۸	۱۹	۷	۱	۴۶
متوسط	۱۴	۹	۲۱	۵۴	۱۴	۱۵	۱۲۳
ضعیف	۴	۲	۲	۴	۲	۲	۱۸
جمع	۲۵	۱۵	۳۱	۷۷	۲۳	۱۸	۱۸۷

بحث

نتایج نشان می دهد که در همه دانشکده ها بیشتر مدرسان در امتحان پایان ترم از سؤالات چندگزینه ای استفاده می کنند. در تحقیقات مشابه نیز همگانی بودن آزمونهای چندگزینه ای به سبب کفایت و پایداری این نوع آزمون عنوان شده است (۱۴۱).
در نتایج مشخص گردید که رعایت هریک از قواعد طراحی سوال در نمونه ها متفاوت بوده است به طوری که رعایت مواردی مانند: داشتن راهنمای برگه سؤالات، نبود توضیح اضافی در گزینه ها و داشتن سؤالات با تاکسونومی بالاتر از یک، وجود سؤالات انگلیسی وروائی صوری این سؤالات در بین سؤالات چندگزینه ای نمونه های مورد پژوهش کمتر از سایر موارد بوده است.

در تحقیق تارانت و همکاران نیز مشخص گردید تقریباً نیمی (۴۶٪) از سؤالات طراحی شده از نظر آیتم های راهنمای نوشتن سؤالات نقص دارند و بیش از ۹۰٪ از آنها با تاکسونومی پائین حیطه شناختی طراحی شده اند فقط ۱۴/۱٪ از آنها معلم ساخته بوده است و ۳۶/۲٪ از آنها از بانک سوال برگرفته شده بوده و تقریباً نیمی از آنها ۴۹/۴٪ منبع شناخته شده ای نداشته اند. سؤالات با تاکسونومی پائین یا حیطه شناختی (سطح پائین) و سؤالات معلم ساخته بطور معنی دار دچار نقص بودند (۳ و ۶).
پژوهشگران در هنگام بررسی متوجه شدند که نبود راهنما در برگه سوال، مربوط به سؤالهای آن دسته از اعضای هیئت علمی بوده است که گروه آموزشی آنها به صورت گروهی امتحان خود را برگزار کرده اند و این موضوع در بیشتر موارد مربوط به گروههای آموزشی دانشکده پزشکی بالینی بود. (وجود راهنما در برگه سوال موجب آگاهی دانشجو از نحوه پاسخگویی، وقت آزمون و کاهش اضطراب امتحان در دانشجو می گردد).

امتحان برای دانشجویان اضطراب آور است و می تواند در یادآوری مطالب آموخته شده اش تاثیر گذار باشد حال اگر آزمونی از نظر صوری اشکال داشته یا قواعد طراحی سؤالات را رعایت نکرده باشند این موضوع مزید بر علت شده و بر نتایج آزمون دانشجو تأثیر خواهد گذاشت بنابراین رعایت

قواعد طراحی سوال می تواند در بررسی بهتر هدفهای آموزشی مورد نظر مدرس ثمر بخش باشد (۱۷).

رعایت قواعد طراحی سوال چندگزینه ای اهمیت زیادی دارد به طوری که هر سوال چندگزینه ای باید آزمون شونده را با تکلیفی - که هم مهم و هم کاملاً برای او قابل فهم است - مواجه سازد، هر سوال باید طوری نوشته شود که تنها کسانی به آن پاسخ دهند که، جواب سوال را به درستی می دانند و کسانی که تسلط کامل بر مطلب ندارند نتوانند آنرا درست پاسخ بدهند. از قواعد طراحی سوال چندگزینه ای این است که هر سوال برای اندازه گیری یک هدف خاص، واضح و مختصر بودن سوال، وجود یک پاسخ صحیح یا صحیح ترین پاسخ، استفاده از عبارات مثبت بیشتر از منفی، عدم راهنمایی به سمت پاسخ دادن در سؤالات، نداشتن گزینه ها و ساقه سوال منفی (منفی مضاعف)، نداشتن عبارات هیچکدام و یا تمام موارد فوق و قرار دادن پاسخ های صحیح بطور تصادفی را باید رعایت کنیم (۸ و ۷).

در بیشتر گزینه ها توضیحات اضافی وجود داشت. که این ممکن است باعث اتلاف وقت، طولانی شدن زمان آزمون و سردرگمی دانشجو شود. سیف می گوید: تا آنجا که ممکن است پاسخ ها باید مختصر و کوتاه باشد و بهتر است مطالب یک بار و آن هم در متن یا تنه سوال بیاید و تا حد ممکن از تکرار آن در پاسخها خودداری شود (۱۹).

نتایج همچنین حاکی از نداشتن سؤالات با تاکسونومی بالاتر از یک در بین سؤالات اعضای هیئت علمی بود. ماستر نیز در بررسی خود مشاهده کرد که ۴۷/۳٪ از سؤالات مورد استفاده برای بررسی دانش در حیطه شناختی طراحی شده بود فقط ۶/۵ درصد از آنها در سطح تجزیه و تحلیل حیطه شناختی بود (۵). البته سؤالات چندگزینه ای برای اندازه گیری بیشتر دانش دانشجویان است ولی می تواند سایر موارد در حیطه شناختی را نیز آزمون کند و به تبحر مدرس در ساخت پرسش بستگی دارد. با استفاده از سؤالات چندگزینه ای در یک زمان محدود می توان تعداد زیادی از هدفهای آموزشی و بخش مهمی از محتوای درسی را

انجام این تحقیق به منظور بررسی میزان رعایت قواعد طراحی سؤالات پایان ترم دانشجویان دانشگاه بود که با بررسی انجام شده و مشخص شدن اشکالات موجود در طراحی سؤالات چندگزینه ای پس خوراند آن به طراحان سؤال منعکس و منجر به رفع نقص سؤالات و طراحی سؤالات صحیح و باکیفیت بالاتر خواهد شد.

سیف نیز در این باره می نویسد گرچه برای طرح سؤالات صحیح چندگزینه ای وقت و انرژی زیادی لازم است ولی تصحیح آن بسیار ساده خواهد بود. برای تجربه بیشتر و بهتر شدن آزمونهای بعدی ضروری است که پس از هر آزمون بررسی شود و پرسشهای نامناسب حذف گردد^(۱۹).

سپاسگزاری

از همکاری جناب آقایان دکتر علی رفعتی و دکتر سید سعید مظلومی و حسین کریمی و سرکار خانم شهناز مجاهد که در طراحی چک لیست و بررسی سؤالات در مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی دانشگاه علوم پزشکی یزد ما را یاری دادند نهایت تشکر و سپاسگزاری را داریم.

اندازه گیری کرد. این آزمونها علاوه بردانش، توانائی استدلال قضاوت و بسیاری بازده های مهم دیگر یادگیری را نیز می سنجد^(۱۹و۴۱).

بنا به مصوبه شورای توسعه آموزش پزشکی و نیز شورای مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی دانشگاه به منظور تقویت بنیه زبان انگلیسی دانشجویان کارشناسی و بالاتر در سؤالات پایان ترم تعدادی سؤال انگلیسی گنجانده شده است اما به سبب اینکه گروههای زیادی از دانشجویان در دانشکده های بهداشت و پیراپزشکی کاردانی می باشند میزان رعایت کم بوده است.

میانگین نمرات رعایت قواعد طراحی سؤال نشان می دهد که بطور کلی رعایت این قواعد درصد خوب و متوسط بیشتر بوده است و درصد کمی نیز رعایت ضعیف داشته اند که این ضعف مربوط به اعضای هیئت علمی یا مدرسان تازه کار بوده و یا افرادی - که آموزش در زمینه طراحی سؤال چندگزینه ای ندیده اند -^(۲).

همچنین میانگین نمرات رعایت قواعد طراحی سؤال به تفکیک هر دانشکده نشان داد این میانگین در بین دانشکده های مختلف تفاوت قابل ملاحظه ای نداشته است ولی دانشکده پرستاری با توجه به اینکه بیشتر مدرسان آن را مریدان تشکیل می دهند و همگی کارگاه آموزشی برای طراحی سؤال را گذرانده و با قواعد آشنایی بیشتری داشته نمره بالاتر نیز کسب کرده اند و انحراف معیار بالابدلایل سؤال کارشناسان آموزشی بوده است.

References

1-Perruchet P, Rey A, Hivert E, Pacton S. Mem Cognit. *Do distractors interfere with memory for study pairs in associative recognition?* medical education 2006 Jul;34(5):1046-54.
2-Stagnaro-Green AS, Downing SM. Med Teach. *Use of flawed multiple-choice items by the New England. Journal of Medicine for*

continuing, medical education 2006 Sep;28(6):566-8.
3-Tarrant M, Knierim A, Hayes SK, Ware J. Nurse Educ Today. *The frequency of item writing flaws in multiple-choice questions used in high stakes nursing assessments 2006*, Epub 2006Dec;26(8):662-71.
4- Collins J. *Education techniques for lifelong learning: writing multiple-choice questions for*

- continuing medical education activities and self-assessment modules*. Radiographics. 2006 Mar-Apr;26(2):543-51.
- 5- Masters JC, Hulsmeyer BS, Pike ME, Leichty K, Miller MT, Verst A. *Assessment of multiple-choice questions in selected test banks accompanying text books used in nursing education*. J Nurs Educ. 2001 Jan;40(1):25-32.
- 6- Downing SM. *The effects of violating standard item writing principles on tests and students: the consequences of using flawed test items on achievement examinations in medical education*. Adv Health Sci Educ Theory Pract. 2005;10(2):133-43.
- 7- Schultheis NM. *Writing cognitive educational objectives and multiple-choice test questions* Am J Health Syst Pharm. 1998 Nov 15;55(22):2397-401.
- 8- Vydareny KH, Blane CE, Calhoun JG. *Guidelines for writing multiple-choice questions in radiology courses*. Invest Radiol. 1986 Nov;21(11):871-6.
- 9- Considine J, Botti M, Thomas S. *Design, format, validity and reliability of multiple choice questions for use in nursing research and education*. Collegian. 2005 Jan;12(1):19-24.
- 10- Abdel-Hameed AA, Al-Faris EA, Alorainy IA, Al-Rukban MO. *The criteria and analysis of good multiple choice questions in a health professional setting*. Saudi Med J. 2005 Oct;26(10):1505-10.
- 11- McCoubrie P. *Improving the fairness of multiple-choice questions: a literature review*. Med Teach. 2004 Dec;26(8):709-12.
- 12- Moss E. *Multiple choice questions: their value as an assessment tool* Curr Opin Anaesthesiol. 2001 Dec;14(6):661-6.
- ۱۳- کاوه طباطبایی مریم سادات، بحرینی طوسی محمدحسین، درخشان اکبر، خواجه دلویی، محمد، غلامی حسن: بررسی تحلیلی آزمون های چهار گزینه ای دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد در نیمسال دوم ۸۰-۷۹، مجله دانشکده پزشکی مشهد تابستان ۱۳۸۱؛ ۴۵(۷۶):۸۹-۹۵.
- ۱۴- سجادی هزاوه فتانه: تاثیر گزینه های معیوت بر واحد آزمون چند گزینه ای و ویژگی های آن، پژوهش زبان های خارجی ۱۳۸۴- (ویژه نامه انگلیسی): ۱۹۹-۱۹۹.
- ۱۵- فلاحی مجید، محمدزاده زهرا، انتظاری محمدحسن: کیفیت و اعتبار برگزاری آزمون ها در جلسات امتحانی، مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی بهار ۱۳۸۴: ۲۹-۲۱.
- ۱۶- نوروز زاده ن.، یمینی مرتضی: مقایسه آزمون تکمیل متن چند گزینه ای و آزمون تک به عنوان ابزار سنجش بسندگی در زبان خارجی، علوم اجتماعی و انسانی دانشگاه شیراز، تابستان ۱۳۸۱؛ ۱۱(۱) (پیاپی ۳۵) ویژه نامه زبان انگلیسی و زبان شناسی): ۶۱-۶۶.
- ۱۷- ابوالقاسمی عباس، مهربانی زاده هنرمند مهناز، نجاریان بهمن، شکرکن حسین: اثر بخشی روش درمانی آموزش ایمن سازی در مقابل تنبیدگی و حساسیت زدایی منظم در دانش آموزان مبتلا به اضطراب امتحان، مجله روانشناسی بهار ۱۳۸۳؛ ۱۱(۱) (پیاپی ۲۹): ۳-۲۱.
- ۱۸- ذوالفقاری بهزاد و همکاران، آزمونهای پیشرفت تحصیلی در علوم پزشکی، اصفهان، مدیریت مطالعات و توسعه آموزش پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، ۱۳۷۹، ۷۸-۵۹.
- ۱۹- سیف، علی اکبر، اندازه گیری، سنجش و ارزشیابی آموزشی، تهران، نشر دوران، ۲۳۶، ۱۳۸۴-۲۱۶.
- ۲۰- عزیزی، فریدون، آموزش علوم پزشکی، چالش ها و چشم اندازها، تهران، معاونت آموزشی و امور دانشجویی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، ۶۹۶، ۱۳۸۲-۶۸۶.