

مهر علی همتی نژاد^{1*}، رحیم رضائی نژاد^{*}، احمد علیمردانی^{**}

* استادیار دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه گیلان

** عضو هیئت علمی دانشگاه قم

تاریخ دریافت مقاله: ۸۵/۱۱ تاریخ پذیرش مقاله: ۸۶/۱

مسابقات علمی- تخصصی معلمان تربیت بدنی همه ساله در سه مرحله برگزار می شود. هدف تحقیق حاضر ارزیابی این مسابقات بود. جامعه و نمونه آماری تحقیق شامل کلیه معلماتی بود که از استانهای قم، گیلان، مرکزی و مازندران در مرحله نهایی (کشوری) نوزدهمین دوره این مسابقات شرکت داشتند. نتایج نشان داد که تمامی آزمونهای علمی روا بودند. آزمونهای علمی نیز دارای حداقل سطح روایی قابل قبول بودند. پنج آزمون از شش آزمون علمی دارای اعتبار معنادار بودند. ضریب دشواری چهار آزمون از شش آزمون علمی مطلوب بود ولی در آزمونهای علمی در دو روش نتایج متفاوت بدست آمد. ضریب تمیز آزمونهای علمی و عملی نیز در دامنه نامطلوب بودند. بعنوان نتیجه گیری می توان گفت اگر به بررسی و تجدیدنظر در تنه و گزینه های انحرافی تک تک آزمونهای علمی پرداخته شود و در آزمونهای علمی نیز خطاهای اندازه گیری احتمالی به حداقل برسد و از آزمونهای با روایی و اعتبار بالا استفاده شود، می توان مسابقاتی با کیفیت بهتر و موثرتر برگزار کرد.

کلیدواژه ها: مسابقات علمی - تخصصی، معلم تربیت بدنی، روایی، اعتبار، ضریب دشواری و ضریب تمیز

وظیفه خطیر تربیت بدنی و ورزش مدارس، توسعه سلامتی و ایجاد نشاط و به طور کلی فراهم آوردن زمینه تامین بهداشت جسمانی، روانی و پرورش شخصیت دانش آموزان است. دانش آموزان، آینده ساز و سرمایه های ملی و منبع جوشان رشد و توسعه اجتماعی هستند و باید نیازهای جسمی و روحی آنها را شناخت و راههای رشد و شکوفایی استعدادهای آنها را هموار ساخت. معلمان تربیت بدنی سهم عمده ای در عملی کردن این اهداف دارند. معلمان تربیت بدنی

برای اینکه بتوانند وظایف خود را به نحو احسن انجام دهند باید همیشه آمادگی‌های لازم را چه از لحاظ علمی و چه از لحاظ عملی و آمادگی‌های جسمانی را داشته و بتوانند الگوی مناسبی برای دانش‌آموزان باشند (۳).

مسابقات علمی، فرهنگی و ورزشی بخشی از تلاش‌هایی است که با هدف ارتقاء توانایی‌های علمی و عملی آنان همه‌ساله اجرا می‌شود (۴). آزمون‌های علمی در این دوره شامل دو ۴×۹ متر، دو ۱۶۰۰ متر، شوت سه گام در بسکتبال، سرویس در والیبال، آزمون ترکیبی پاس کاری و دربیال در فوتبال و آزمون شوت با پرش در هندبال است. آزمون علمی نیز شامل ۵۰ سوال تستی از چندین مبحث تربیت بدنی می‌باشد. در این تحقیق به بررسی روایی، اعتبار، ضریب دشواری و ضریب تمیز آزمون‌های علمی و عملی این مسابقات بررسی شده است.

در رابطه با آزمون‌های علمی-تخصصی، قیومی (۳، ۴)، خلجی، شفیعی زاده (۲)، کاشف و مجتهدی (۵) تحقیقاتی انجام داده اند که به دلیل ارتباط کم آنها با موضوع تحقیق حاضر، به بیان نتایج آنها اشاره نمی‌شود. اما لاجاوا (۱) در سال ۱۹۵۴ تحقیقی به منظور بررسی روایی و اعتبار تست پاس‌کاری با دیوار در فوتبال (۲) (که شبیه قسمت اول تست مهارتی موردنظر می‌باشد) روی پسران و دختران با دامنه سنی متفاوت انجام داد. میزان اعتبار برای پسران کلاس چهارم، پنجم، ششم و دختران کلاس چهارم، پنجم و ششم به ترتیب ۰/۸۲، ۰/۸۹، ۰/۸۸، ۰/۷۷، ۰/۸۳ و ۰/۷۷ بدست آمد. میزان روایی نیز برای تمام گروه‌ها روایی صوری گزارش شد. موسسه ایفرد در سال ۱۹۶۹ برای تست سرویس در والیبال روایی صوری و محتوا و میزان حداقل ۰/۷ را گزارش کرد (۱۱). در مورد آزمون دو ۴×۹ متر کلسیوس (۱) در سال ۱۹۶۸ تحقیقی روی ۱۵۰ پسر کلاس دهم انجام داد و میزان اعتبار را با روش آزمون-آزمون مجدد در دامنه ۰/۷۵ - ۰/۶۸ بدست آورد (۱۲). میلر (۲) نیز در سال ۱۹۸۷ روایی صوری را برای گروهی که مشخص نشده بود، تایید کرده است (۹). در مورد دو ۱۶۰۰ متر یوسفیان در سال ۱۳۸۰ تحقیقی بر روی ۳۲ دانشجوی پسر تربیت‌بدنی با دامنه سنی ۲۰ تا ۳۰ سال که به صورت تصادفی انتخاب شده بودند، انجام داد. او همبستگی بالایی بین برآورد VO_2max دو آزمون دوچرخه کارسنج (آزمون ملاک) و آزمون میدانی یک مایل دویدن ($r=0/87$) بدست آورد ($P<0/01$). نتیجه اینکه آزمون یک مایل دویدن برای ارزیابی آمادگی قلبی-عروقی مناسب می‌باشد (۷). در مورد آزمون یک مایل گارتون و همکاران (۳) در سال ۱۹۷۷ برای ۱۴۰ پسر و ۵۶ دختر ۱۰ سال روایی ۰/۶۶ را گزارش کرده‌اند. همچنین کرانبول و همکاران (۴) در سال ۱۹۷۷ برای ۲۰ پسر ۸ سال روایی ۰/۷۱ و برای ۱۸ دختر ۸ سال روایی ۰/۲۶ را گزارش کرده‌اند (۹). در رابطه به آزمون مهارتی بسکتبال و هندبال نیز تحقیقات مشابهی انجام شده است (۸، ۱). هدف از انجام این تحقیق بررسی روایی، اعتبار، ضریب دشواری و ضریب تمیز آزمون‌های علمی و عملی مسابقات علمی، فرهنگی و ورزشی معلمان تربیت‌بدنی بود.

1. Latchaw
2. Soccer wall volley test
1. Klesius
2. Miller
3. Gureton et al
4. Krahenbuhl et al.

روش‌شناسی تحقیق

تحقیق از نوع توصیفی و همبستگی است. جامعه آماری شامل کلیه معلمان شرکت‌کننده در مرحله نهایی (کشوری) نوزدهمین دوره مسابقات علمی- تخصصی معلمان تربیت‌بدنی از استان‌های قم، گیلان، مرکزی و مازندران بود. از آنجایی که تعداد این افراد ۱۰۱ نفر بود نمونه آماری شامل کل جامعه می‌شد.

در این تحقیق، از پرسشنامه‌ای شش سوالی به‌منظور بررسی روایی (روایی محتوا و صوری) آزمون‌های عملی استفاده شد. این پرسشنامه شامل مشخصات چهار آزمون مهارتی شامل (۱) آزمون ترکیبی پاس‌کاری و دریبل در فوتبال، (۲) آزمون سرویس در والیبال، (۳) آزمون شوت سه‌گام در بسکتبال و (۴) آزمون شوت با پرش در هندبال و همچنین دو آزمون جسمانی- حرکتی شامل دو ۴x۹ و دو ۱۶۰۰ متر بود. در پرسشنامه نام، شکل، شرح و هدف آزمون‌ها، نحوه امتیازدهی و احتساب خطاها نیز مشخص شده بود. در انتهای هر آزمون یک سیستم ارزشیابی یازده ارزشی وجود داشت. افراد خبره باید با توجه به هدف آزمون و توضیحات آن، میزان روایی آزمون‌ها را از صفر (کمترین مقدار) تا یازده (بیشترین مقدار) ارزیابی می‌کردند. یکی دیگر از ابزارهای تحقیق، کارنامه‌های شرکت‌کنندگان در مسابقات بود. این کارنامه‌ها به تفکیک استان‌ها تهیه شده بود و شامل رکوردها و امتیازات آزمون‌های عملی و همچنین نمره آزمون علمی هر فرد بود که برای بررسی اعتبار، ضریب دشواری و ضریب تمیز آزمون‌های عملی استفاده شد. در این تحقیق از امتیازات پاسخنامه آزمون‌های علمی شرکت‌کنندگان نیز برای محاسبه ضریب تمیز، ضریب دشواری، روایی (روایی سازه) و اعتبار آزمون‌های علمی استفاده شد. به منظور بررسی روایی آزمون‌های علمی از روش همسانی درونی (آلفاکرونباخ) استفاده شد. محاسبه اعتبار آزمون‌های علمی نیز با روش دونیمه کردن انجام شد. اعتبار آزمون‌های عملی نیز بدلیل اینکه تحقیق پس از انجام مسابقات صورت گرفته بود امکان‌پذیر نبود و فقط به بررسی همبستگی بین آزمون‌ها پرداخته شد. محاسبه ضریب دشواری و تمیز آزمون‌های علمی و عملی نیز با استفاده از فرمول‌های مربوطه انجام شد.

یافته‌های تحقیق

در جدول شماره (۱) میزان روایی آزمون‌های علمی مشخص شده است. همانطور که در جدول مشاهده می‌شود، آزمون‌های علمی تمامی گروه‌ها دارای روایی معنادار در سطح ۰/۰۱ هستند.

جدول شماره (۱)، میزان روایی آزمون‌های علمی

میزان آلفا	تعداد	گروه
۰/۹۲۷**	۱۹	ابتدایی - مرد
۰/۸۱۰**	۱۱	ابتدایی - زن
۰/۸۶۸**	۱۹	راهنمایی - مرد

۰/۹۲۲**	۱۶	راهنمایی- زن
۰/۷۷۸**	۲۰	متوسطه- مرد
۰/۷۷۲**	۱۶	متوسطه- زن

**همبستگی در سطح ۰/۰۱ معنادار است.

در جدول شماره (۲) نظر افراد خبره درباره روایی آزمونهای عملی مشاهده می‌شود. همانطور که در جدول دیده می‌شود، کمترین میزان روایی مربوط به آزمون هندبال می‌باشد. اگر این مسابقات را جزو آزمونهای بسیار جامع در نظر بگیریم، این میزان روایی نیز قابل قبول خواهد بود (۶). بقیه آزمونها نیز دارای روایی در حد خوب و عالی هستند.

جدول شماره (۲)، نظر افراد خبره (متخصصین و مسئولین اجرایی) درباره روایی آزمون‌های عملی^(۱)

نام آزمون	امتیازات روایی											مجموع افراد	روایی	
	۰	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰			۱۱
فوتبال	۰	۰	۱	۰	۲	۵	۱	۱	۷	۱۱	۱۰	۱	۴۰	۰/۷۱
والیبال	۰	۰	۰	۰	۱	۴	۳	۲	۱۰	۷	۸	۵	۴۰	۰/۷۵
بسکتبال	۰	۰	۱	۰	۰	۱	۳	۰	۴	۱۰	۱۲	۹	۴۰	۰/۸۵
هندبال	۰	۰	۰	۲	۴	۵	۵	۳	۷	۹	۴	۱	۴۰	۰/۶۵
دو ۹x۴	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۰	۲	۵	۱۶	۱۵	۴۰	۰/۹۰
دو ۶۰x۱ متر	۰	۰	۲	۰	۰	۲	۲	۲	۴	۸	۸	۱۲	۴۰	۰/۸۳

در جدول شماره (۳) میزان اعتبار آزمونهای علمی مشاهده می‌شود. با توجه به این جدول اعتبار آزمون علمی گروه متوسطه- مرد معنادار نمی‌باشد. اعتبار آزمون علمی گروه ابتدایی- زن نیز در سطح ۰/۰۵ معنادار می‌باشد و اعتبار بقیه آزمونها نیز در سطح ۰/۰۱ معنادار می‌باشند.

جدول شماره (۳)، میزان اعتبار آزمون‌ها علمی

گروه		ابتدایی		راهنمایی		متوسطه	
همبستگی		مرد	زن	مرد	زن	مرد	زن
همبستگی سوالات زوج و فرد		۰/۸۷۲**	۰/۶۲۶*	۰/۸۱۸**	۰/۹۲۷**	۰/۴۱۹	۰/۸۱۳**

* همبستگی در سطح ۰/۰۵، ** همبستگی در سطح ۰/۰۱

برای بررسی اعتبار آزمون‌های عملی که دارای یک نمره نهایی هستند فقط از روش‌های بازآزمایی و فرم‌های موازی می‌توان استفاده نمود. از آنجایی که تحقیق حاضر پس از برگزاری مسابقات دوره نوزدهم انجام گرفت، این امکان میسر نشد. لذا فقط روابط بینابین شش آزمون

۱. اعدادی که در روبروی هر آزمون عملی نوشته شده نشانگر تعداد افرادی است که میزان روایی نوشته شده در بالای آن را برای آزمون موردنظر انتخاب کرده‌اند. با ضرب کردن این اعداد در امتیازات روایی و جمع کردن آنها با یکدیگر و در نهایت تقسیم آن بر حداکثر روایی یعنی ۴۴۰ (۴x۱۱) میزان روایی بدست می‌آید.

عملی محاسبه و در مورد میزان همبستگی بین آنها بحث شد. برای بررسی میزان همبستگی آزمون‌ها از دو روش امتیازات و نمرات خام استفاده شد. در صورتی که بین ویژگی‌های شخصی (سن و جنسیت) و رکوردهای خام همبستگی معنادار وجود داشته باشد، روش محاسباتی امتیازات مورد قبول بوده و در غیر این صورت روش محاسباتی رکوردهای خام مورد قبول است (۱). بین شش آزمون عملی پانزده حالت همبستگی می‌تواند وجود داشته باشد. در جدول شماره (۴) که همبستگی با روش امتیازات محاسبه شده، فقط سه حالت فوتبال با هندبال، بسکتبال با دو ۴×۹ متر، دو ۴×۹ متر با دو ۱۶۰۰ متر همبستگی معنادار در سطح ۰/۰۱ نشان دادند و همبستگی در بقیه موارد معنادار نبود.

جدول شماره (۴)، همبستگی بین آزمون‌های عملی (روش امتیازات)

نام آزمون	فوتبال (تعداد)	والیبال (تعداد)	بسکتبال (تعداد)	هندبال (تعداد)	دو ۴×۹ متر (تعداد)	دو ۱۶۰۰ متر (تعداد)
فوتبال		۰/۳۴۵ (۱۴)	-۰/۰۵۸ (۲۰)	۱/۰۰** (۲)	۰/۰۲۵ (۳۵)	-۰/۰۴۵ (۳۵)
والیبال	۰/۳۴۵ (۱۴)		۰/۰۶۸ (۳۴)	۰/۲۲۴ (۲۲)	۰/۱۸۱ (۷۰)	۰/۰۶۳ (۷۰)
بسکتبال	-۰/۰۵۸ (۲۰)	۰/۰۶۸ (۳۴)		-۰/۱۹۴ (۸)	۰/۵۳** (۶۳)	۰/۱۹۲ (۶۲)
هندبال	۱/۰۰** (۲)	۰/۲۲۴ (۲۲)	-۰/۱۹۴ (۸)		۰/۱۴۷ (۳۱)	-۰/۱۴۳ (۳۲)
دو ۴×۹ متر	۰/۰۲۵ (۳۵)	۰/۱۸۱ (۷۰)	۰/۵۳** (۶۳)	۰/۱۴۷ (۳۱)		۰/۴۴۹** (۹۹)
دو ۱۶۰۰ متر	-۰/۰۴۵ (۳۵)	۰/۰۶۳ (۷۰)	۰/۱۹۲ (۶۲)	-۰/۱۴۳ (۳۲)	۰/۴۴۹** (۹۹)	

علامت ** نشانگر معناداری در سطح ۰/۰۱ می‌باشد. اعداد داخل پرانتز نیز نشان دهنده فراوانی می‌باشند.

در جدول شماره (۵)، همبستگی بین آزمون‌های عملی (روش امتیازات) مشاهده می‌شود. برای هفت مورد آزمون عملی (آزمون بسکتبال به دو قسمت زمان و دقت تقسیم شده بود)، ۲۱ حالت همبستگی می‌تواند وجود داشته باشد. با توجه به جدول شماره (۵)، ۱۳ مورد از ۲۱ مورد همبستگی دارای حالت معنادار بودند که ۱۱ مورد در سطح ۰/۰۱ و ۲ مورد در سطح ۰/۰۵ معنادار بودند. آزمون‌های فوتبال با دو ۴×۹ متر، فوتبال با دو ۱۶۰۰ متر، والیبال با بسکتبال (زمان)، والیبال با دو ۴×۹ متر، والیبال با دو ۱۶۰۰ متر، بسکتبال (زمان) با بسکتبال (دقت)، بسکتبال (زمان) با دو ۴×۹ متر، بسکتبال (زمان) با دو ۱۶۰۰ متر، بسکتبال (دقت) با دو ۴×۹ متر، بسکتبال (دقت) با دو ۱۶۰۰ متر و دو ۱۶۰۰ متر با دو ۴×۹ متر دارای همبستگی در سطح ۰/۰۱ بوده و آزمون‌های والیبال با بسکتبال (دقت) و هندبال با دو ۴×۹ متر دارای همبستگی در سطح ۰/۰۵ بودند.

جدول شماره (۵)، همبستگی بین آزمون‌های عملی (روش نمرات خام)

۱. علت استفاده از دو روش محاسباتی این بود که اطلاعات لازم در زمینه گروه‌های سنی افراد در اختیار نبود تا بشود همبستگی آنها با نمرات خام محاسبه شده و به یک روش محاسبه همبستگی اکتفا شود.

نام آزمون	فوتبال (تعداد)	والیبال (تعداد)	بسکتبال (زمان) (تعداد)	بسکتبال (دقت) (تعداد)	هندبال (تعداد)	دو ۴x۹ متر (تعداد)	دو ۱۶۰۰ متر (تعداد)
فوتبال		-۰/۱۱ (۱۴)	۰/۳۴ (۲۰)	-۰/۱۴ (۲۰)	a (۱)	۰/۶۶** (۳۵)	۰/۶۱** (۳۴)
والیبال	-۰/۱۱ (۱۴)		-۰/۵۶** (۳۴)	۰/۳۵* (۳۴)	۰/۴۰ (۲۳)	-۰/۵۵** (۷۱)	-۰/۵۲** (۷۱)
بسکتبال (زمان)	۰/۳۴ (۲۰)	-۰/۵۶** (۳۴)		-۰/۵۶** (۶۳)	-۰/۳۷ (۸)	۰/۸۸** (۶۳)	۰/۷۸** (۶۲)
بسکتبال (دقت)	-۰/۱۴ (۲۰)	-۰/۳۵* (۳۴)	-۰/۵۶** (۶۳)		۰/۳۱ (۸)	-۰/۴۸** (۶۳)	-۰/۴۶** (۶۲)
هندبال	a (۱)	۰/۴۰ (۲۳)	-۰/۳۷ (۸)	۰/۳۱ (۸)		-۰/۴۲* (۳۲)	-۰/۲۶ (۳۲)
دو ۴x۹ متر	۰/۶۶** (۳۵)	-۰/۵۵** (۷۱)	۰/۸۸** (۶۳)	-۰/۴۸** (۶۳)	-۰/۴۲* (۳۲)		۰/۸۷** (۱۰۰)
دو ۱۶۰۰ متر	۰/۶۱** (۳۴)	-۰/۵۲** (۷۱)	۰/۷۸** (۶۲)	-۰/۴۶** (۶۲)	-۰/۲۶ (۳۲)	۰/۸۷** (۱۰۰)	

* نشانگر معناداری در سطح ۰/۰۵ می باشد. ** نشانگر معناداری در سطح ۰/۰۱ می باشد.

در جدول شماره (۶)، نتایج مقادیر کلی ضریب دشواری آزمون‌های علمی مشاهده می‌شود. همانطور که دیده می‌شود فقط آزمون‌های علمی گروه‌های ابتدایی- زن و راهنمایی- زن دارای ضریب دشواری مطلوب هستند.

جدول شماره (۶)، نتایج مقادیر کلی ضریب دشواری آزمون‌های علمی

مقطع	جنس	میانگین ضریب دشواری	درصد بالای ۷۰	دامنه ۳۰-۷۰	درصد پایین ۳۰	درصد مطلوب	درصد نامطلوب	ضریب دشواری بهینه
ابتدایی	مرد	۷۴,۷۱	٪۷۲	٪۲۶	٪۲	٪۲۶	٪۷۴	٪۶
	زن	۵۷,۲	٪۱۸	٪۷۲	٪۱۰	٪۷۲	٪۲۸	٪۱۶
راهنمایی	مرد	۸۲,۷۷	٪۸۴	٪۰	٪۱۶	٪۰	٪۱۰۰	٪۲
	زن	۶۶,۱۳	٪۵۰	٪۴۶	٪۴	٪۴۶	٪۵۴	٪۱۴
متوسطه	مرد	۸۲,۳	٪۷۴	٪۲۲	٪۴	٪۲۲	٪۷۸	٪۱۲
	زن	۷۸,۳۷	٪۶۴	٪۳۶	٪۰	٪۳۶	٪۶۴	٪۱۴

در جدول شماره (۷)، محاسبه ضریب دشواری با استفاده از دو روش امتیازات و نمره خام مشاهده می‌شود. با توجه به این جدول در روش امتیازات همه آزمون‌ها دارای ضریب دشواری

مطلوب هستند ولی در روش نمرات خام فقط یکی از آزمون‌ها (دو ۹×۴ متر) دارای ضریب دشواری نامطلوب است.

جدول شماره (۷)، محاسبه ضریب دشواری با استفاده از دو روش امتیازات و نمره خام

نام آزمون روش محاسبه	فوتبال	والیبال	بسکتبال		هندبال	دو ۹×۴ متر	دو ۱۶۰۰ متر
			زمان	دقت			
روش امتیازات	۷۶,۸	۷۳,۸	۷۶,۸	۷۸,۲۶	۷۵,۵	۷۵,۸	۷۱
روش نمره خام	۴۱,۵۲*	۵۷,۹۵*	۶۱,۹۵*	۶۰,۰۶*	۶۷,۳۰*	۷۵,۹۵	۴۷,۲۶*

* نشانگر این است که میزان ضریب دشواری در دامنه مطلوب است.

در جدول شماره (۸)، نتایج مقادیر کلی ضریب تمیز آزمون‌های علمی مشاهده می‌شود که با توجه به آن تمامی آزمون‌های علمی دارای ضریب تمیز نامطلوب هستند. در جدول شماره (۹)، محاسبه ضریب تمیز با استفاده از دو روش امتیازات و نمره خام مشاهده می‌شود که با توجه به این جدول تمامی آزمون‌های علمی در هر دو روش، دارای ضریب تمیز نامطلوب هستند.

جدول شماره (۸)، نتایج مقادیر کلی ضریب تمیز آزمون‌های علمی

مقطع	جنس	میانگین ضریب تمیز	۰/۷۰ و بالاتر (مطلوب)	کمتر از ۰/۷۰ (نامطلوب)	درصد کل
ابتدایی	مرد	۰,۳۱۲	۶%	۹۴%	۱۰۰%
	زن	۰,۲۸۸	۲%	۹۸%	۱۰۰%
راهنمایی	مرد	۰,۲۱۳	۴%	۹۶%	۱۰۰%
	زن	۰,۳۳۰	۱۶%	۸۴%	۱۰۰%
متوسطه	مرد	۰,۱۶۲	۰%	۱۰۰%	۱۰۰%
	زن	۰,۲۱۱	۲%	۹۸%	۱۰۰%

جدول شماره (۹)، محاسبه ضریب تمیز با استفاده از دو روش امتیازات و نمره خام

نام آزمون روش محاسبه	فوتبال	والیبال	بسکتبال		هندبال	دو ۹×۴ متر	دو ۱۶۰۰ متر
			زمان	دقت			
روش امتیازات	۰,۲۲	۰,۲۳	۰,۲۳	۰,۲۶	۰,۲۲	۰,۲۳	۰,۲۶
روش نمرات خام	۰,۱۵	۰,۳۲	۰,۱۵	۰,۲۳	۰,۲۵	۰,۱۹	۰,۲۲

علامت a نشانگر این است که نمی‌توان همبستگی محاسبه کرد.

تمامی آزمون‌های علمی گروه‌های مورد مطالعه با مقادیری در دامنه ۰/۷۷۲ تا ۰/۹۲۷ دارای روایی معنادار در سطح ۰/۰۱ می‌باشند و این عامل نقطه قوت آزمون‌های علمی این مسابقات می‌باشد. بیشترین میزان اعتبار مربوط به آزمون علمی گروه راهنمایی- زن با میزان ۰/۹۲۷ می‌باشد و کمترین مقدار مربوط به گروه متوسطه- مرد با اعتبار ۰/۴۱۹ می‌باشد. از میان شش آزمون علمی، فقط آزمون علمی گروه متوسطه- مرد معنادار نمی‌باشد که یا باید متن سوالات مورد بازنگری قرار گیرد و یا در گزینه‌های سوالات مربوطه تجدید نظر لازم انجام گیرد.

از میان شش آزمون علمی مسابقات، فقط میانگین ضریب دشواری آزمون‌های علمی گروه ابتدایی- زن و راهنمایی- زن در دامنه مطلوب می‌باشند و بقیه آزمون‌ها دارای میانگینی در دامنه نامطلوب هستند. بنابراین آزمون‌های علمی گروه ابتدایی- مرد، راهنمایی- مرد، متوسطه- مرد و متوسطه- زن از لحاظ ضریب دشواری دارای مشکل کلی هستند و باید تجدید نظر کلی درباره این آزمون‌ها صورت گیرد. در کل آزمون‌های گروه ابتدایی- مرد، ابتدایی- زن، راهنمایی- مرد، راهنمایی- زن، متوسطه- مرد و متوسطه- زن به ترتیب دارای ضریب دشواری نامطلوب به میزان ۰/۷۴، ۰/۲۸، ۰/۱۰۰، ۰/۵۴، ۰/۷۸ و ۰/۶۴ بوده و چون خارج از دامنه مطلوب قرار دارند لازم است متن تک‌تک سوالات و گزینه‌های آن مورد بررسی قرار گیرند. مخصوصاً آزمون گروه راهنمایی- مرد که دارای ضریب دشواری ۰/۱۰۰ بوده و بدترین وضعیت را دارد، آزمون‌هایی از این قبیل احتیاج به بازنگری اساسی دارد. میانگین ضریب تمیز تمامی آزمون‌های علمی در دامنه نامطلوب می‌باشد، به طوری که آزمون‌های علمی گروه‌های مختلف ضریب تمیز در دامنه ۰/۱۶۲ تا ۰/۳۳ بوده که همگی دارای ضرایب خیلی کوچک هستند. بنابراین باید این سوالات به‌کلی تعویض و یا مورد تجدیدنظر اساسی قرار گیرند.

بیشترین میزان روایی در آزمون‌های علمی مربوط به آزمون دو ۴×۹ متر با روایی ۰/۹۰ می‌باشد. این میزان در تربیت‌بدنی عالی است و نشان می‌دهد که آزمون به‌طور دقیق هدف موردنظر را اندازه می‌گیرد. البته روایی بالای ۰/۸۹ در تربیت‌بدنی به ندرت اتفاق می‌افتد. میلرنیز در سال ۱۹۸۷ روایی صوری را برای آزمون دو ۴×۹ متر تایید کرده است. دومین و سومین آزمون عملی از لحاظ میزان روایی، آزمون بسکتبال با روایی ۰/۸۵ و دو ۱۶۰۰ متر با روایی ۰/۸۳ می‌باشند که این میزان برای آزمون‌های تربیت‌بدنی خیلی خوب است. در سال ۱۹۷۷، گارتون برای آزمون دو ۱۶۰۰ متر روایی ۰/۶۶ و کراهنبول نیز در همان سال برای دو گروه متفاوت روایی ۰/۷۶ و ۰/۲۶ را گزارش کرده است. روایی آزمون والیبال ۰/۷۵ و آزمون فوتبال ۰/۷۱ می‌باشد که هر دو مانند اکثر آزمون‌های تربیت‌بدنی، دارای روایی در دامنه ۰/۷۹-۰/۷۰ هستند. موسسه ایفرد در سال ۱۹۶۹ روایی صوری و محتوا را برای آزمون سرویس در والیبال تایید کرده است. میزان روایی آزمون هندبال نیز ۰/۶۵ می‌باشد که اگر این مسابقات را جزو آزمون‌های بسیار جامع در نظر بگیریم مقدار آن قابل قبول خواهد بود. بنابراین روایی آزمون دو ۴×۹ متر عالی، بسکتبال و دو ۱۶۰۰ متر خیلی خوب، والیبال و فوتبال مانند اکثر آزمون‌های تربیت‌بدنی و در نهایت روایی آزمون هندبال در حد قابل قبول می‌باشد.

از میان ۱۵ حالت همبستگی بین ۶ آزمون عملی، بین آزمون‌های فوتبال با هندبال، بسکتبال با دو ۴×۹ متر و دو ۴×۹ متر با دو ۱۶۰۰ متر همبستگی معنادار در سطح ۰/۰۱ وجود دارد. بنابراین می‌توان از بین دو آزمون فوتبال و هندبال، یکی را انتخاب کرد. همچنین از بین آزمون‌های بسکتبال و دو ۴×۹ متر یکی از بین آزمون‌های دو ۴×۹ متر و دو ۱۶۰۰ متر یکی را انتخاب کرد. روش محاسبه همبستگی با توجه به امتیازات بود و از آنجایی که محقق اطلاعات

لازم را جهت محاسبه همبستگی بین ویژگی‌های شخصی و نمرات خام نداشت تا مشخص شود که از کدام روش به‌منظور بررسی اعتبار آزمون‌های عملی استفاده کند، از هر دو روش امتیازات و نمرات خام برای بررسی اعتبار آزمون‌های عملی استفاده کرد. در محاسبه همبستگی با روش نمرات خام از میان ۲۱ حالت همبستگی، بین هفت آزمون (آزمون بسکتبال شامل دو قسمت زمان و دقت می‌باشد)، ۱۳ حالت همبستگی معنادار مشاهده شد. همبستگی بین آزمون فوتبال با دو 4×9 متر، فوتبال با دو ۱۶۰۰ متر، والیبال با بسکتبال (زمان)، والیبال با دو 4×9 متر، والیبال با دو ۱۶۰۰ متر، بسکتبال (زمان) با بسکتبال (دقت)، بسکتبال (زمان) با دو 4×9 متر، بسکتبال (زمان) با دو ۱۶۰۰ متر، بسکتبال (دقت) با دو 4×9 متر، بسکتبال (دقت) با دو ۱۶۰۰ متر و دو ۱۶۰۰ متر با دو 4×9 متر در سطح $0/01$ و همبستگی بین والیبال با بسکتبال (دقت) و هندبال با دو 4×9 متر در سطح $0/05$ معنادار شد. از بین ۱۳ حالت معنادار، ۷ مورد مربوط به بسکتبال (زمان) و بسکتبال (دقت) بود و از آنجایی که مجموع دو قسمت، یک آزمون را تشکیل می‌دادند و امکان اظهار نظر درباره نصف آزمون نبود، از اظهار نظر درباره آنها صرف‌نظر شد. با توجه به ۶ حالت معنادار باقیمانده، مشاهده می‌شود که بین دو 4×9 متر با فوتبال، والیبال، دو ۱۶۰۰ متر و هندبال همبستگی معنادار وجود دارد، پس می‌توان با اطمینان کامل دو 4×9 متر را از آزمون‌های عملی مسابقات حذف کرد. همچنین می‌توان از بین آزمون فوتبال و دو ۱۶۰۰ متر یکی و از بین والیبال و هندبال ۱۶۰۰ متر یکی را حذف کرد تا هم وقت و هم هزینه‌های زیادی صرف انجام تمام آزمون‌های عملی نگردد.

از میان شش آزمون علمی مسابقات، فقط میانگین ضریب دشواری آزمون‌های علمی گروه ابتدایی- زن و راهنمایی- زن در دامنه مطلوب می‌باشند و بقیه آزمون‌ها دارای میانگینی در دامنه نامطلوب هستند. بنابراین آزمون‌های عملی گروه ابتدایی- مرد، راهنمایی- مرد، متوسطه- مرد و متوسطه- زن از لحاظ ضریب دشواری دارای مشکل کلی هستند و باید تجدید نظر کلی درباره این آزمون‌ها صورت گیرد. در کل آزمون‌های گروه ابتدایی- مرد، ابتدایی- زن، راهنمایی- مرد، راهنمایی- زن، متوسطه- مرد و متوسطه- زن به ترتیب دارای ضریب دشواری نامطلوب به میزان 74% ، 28% ، 100% ، 54% ، 78% و 64% بوده و چون خارج از دامنه مطلوب قرار دارند لازم است متن تک‌تک سوالات و گزینه‌های آن مورد بررسی قرار گیرند. مخصوصاً آزمون گروه راهنمایی- مرد که دارای ضریب دشواری 100% بوده و بدترین وضعیت را دارد، آزمون‌هایی از این قبیل احتیاج به بازنگری اساسی دارد. اگر مبنا برای محاسبه ضریب دشواری، امتیازات باشد، ضریب دشواری تمامی آزمون‌های عملی در دامنه نامطلوب خواهد بود و تمامی آزمون‌ها باید مورد تجدید نظر قرار گیرند. اما اگر مبنا، نمرات خام باشند، تنها آزمون دو 4×9 متر دارای ضریب دشواری نامطلوب بوده و لازم است مورد بازنگری قرار گیرد..

میانگین ضریب تمیز تمامی آزمون‌های علمی در دامنه نامطلوب می‌باشد، به طوری که آزمون‌های علمی گروه‌های مختلف ضریب تمیز در دامنه 162% تا 33% بوده که همگی دارای ضرایب خیلی کوچک هستند. بنابراین باید این سوالات به‌کلی تعویض و یا مورد تجدیدنظر اساسی قرار گیرند.

:

۱. بستچی، آمنه، شهریور ۱۳۸۲، تعیین و مقایسه اعتبار و روایی آزمونهای مهارتی بسکتبال در دانشجویان دختر دانشگاههای گیلان و آزاد رشت، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه گیلان.
۲. خلجی، حسن و شفیق زاده، علی، ۱۳۷۹، بررسی ارتباط انگیزش با عوامل آمادگی جسمانی، مهارتی و علمی معلمان مرد تربیت بدنی، مجموعه چکیده مقالات چهارمین همایش ملی تربیت بدنی و علوم ورزشی، انتشارات دانشگاه گیلان، ص ۵۹-۵۸.
۳. قیومی، محمد، پاییز ۱۳۸۲، بررسی و مقایسه نتایج آزمون علمی، فرهنگی و ورزشی معلمان تربیت بدنی مرد سراسر کشور در سالهای ۱۳۸۱-۱۳۷۹، نشریه نیرو و نشاط، دفتر دهم (شماره بگ دوره جدید، ص ۲۱-۵).
۴. قیومی، محمد، ۱۳۷۹، خلاصه‌ای از مقایسه تصادفی ویژگی‌های آمادگی جسمانی معلمان تربیت بدنی زن و مرد شرکت‌کننده در مسابقات علمی و فرهنگی سال ۱۳۷۹، نشریه ورزش و ارزش، شماره ۱۵۸، ص ۴۱-۳۹.
۵. کاشف، مجید و مجتهدی، حسین، ۱۳۶۹، بررسی نظرات شرکت کنندگان در خصوص چگونگی اجرای مرحله نهایی مسابقه های عملی، فرهنگی و ورزشی، واحد پژوهش و تحلیل اداره کل تربیت بدنی وزارت آموزش و پرورش، خلاصه مقالات (۳) پیرامون تربیت بدنی و ورزش مدارس، ص ۱۷-۱۳.
۶. هادوی، فریده، ۱۳۷۷، اندازه‌گیری و ارزشیابی در تربیت بدنی، انتشارات دانشگاه تربیت معلم تهران.
۷. یوسفیان، جواد، آذرماه ۱۳۸۰، بررسی روایی آزمون‌های منتخب آمادگی جسمانی پایگاه‌های ورزش قهرمانی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه بوعلی‌سینای همدان.

8. Bergeman, B. 1995. Analysis of selected physical and performance attributes of the united state Olympic team handball players, Campbel University.
9. Docherty, D. 1996. Measurement in pediatric exercise science, university of Victoria British Columbia, Canada, Human Kinetics.
10. Kirkedal, D.R., Gruber, J.J., Johnson, R.E. 1987. Measurement and evaluation for physical education, Human Kinetics publishers.
11. Morrow, J.R., et al. 1995. Measurement and evaluation in human performance, Human Kinetics.
12. Safrit, M.J. 1986. Introduction to measurement in physical education and exercise science, St, Louis, Mirrory Moseby Publishing.