

حرکت

شماره ۱۰ - ص ص : ۱۹-۳۰

تاریخ دریافت : ۸۰/۸/۲۸

تاریخ تصویب : ۸۰/۹/۲۶

بررسی سطح آمادگی جسمانی و حرکتی دانشجویان پسر دانشگاه فردوسی مشهد و تهیه هنجار^۱

دکتر سیدرضا عطارزاده حسینی^۲ - احمد حسن نیا - دکتر مهدی طالب پور
اعضای هیأت علمی دانشگاه فردوسی مشهد

چکیده

نمونه آماری این پژوهش توصیفی - میدانی ۱۸۲ نفر از دانشجویانی است که واحد درسی تربیت بدنی یک را به تازگی انتخاب کرده بودند. به منظور تعیین نمونه آماری برای دامنه سنی ۲۲ سال و کمتر ۶۶ نفر و برای دامنه سنی ۲۳ سال ۶۵ نفر و برای دامنه سنی ۲۴ سال و بیشتری ۵۱ نفر به طور تصادفی انتخاب شدند. پس از تعیین نمونه آماری و اجرای تست‌های منتخب به عملکرد دانشجویان بر روی هر کدام از مواد یک نمره خام اختصاص داده شد و سپس شاخص‌های آماری هر سه گروه سنی تحقیق با یکدیگر و با نتایج پژوهش‌های مشابه در داخل و هنجارهای خارج از کشور مقایسه شد و با مقایسه میانگین نتایج تست‌های مشترک بین هر سه گروه سنی ملاحظه گردید که با افزایش سن از ۲۲ به ۲۴ سال و بیشتر در تمامی مواد حد نصاب‌ها به تدریج افت داشته‌اند به ویژه روند افت در تست‌های دراز و نشست، دوی رفت و برگشت، دوی سرعت و دوی یک مایل محسوس‌تر بوده‌است. از مقایسه نتایج با نتایج پژوهش‌های مشابه داخل چنین استنباط شده‌است که عملکرد گروه نمونه در سطح پائین‌تری قرار داشته که شاید علت آن زمان اجرای تست‌ها باشد. چراکه، در این تحقیق بر خلاف تحقیقات مشابه داخلی به دلیل هدف هنجاریابی و کسب معیاری مناسب برای مقایسه وضعیت دانشجویان قبل و بعد از تدریس، زمان اجرای تست‌ها در ابتدای دوره و شروع واحد آمادگی جسمانی بوده‌است.

۱- این پژوهش با اعتبار معاونت محترم پژوهشی دانشگاه فردوسی مشهد انجام شده و بر اساس نظر نهایی شورای پژوهشی حائز رتبه عالی گردیده‌است.

2- Email: attarzadeh@ferdowsi.ut.ac.ir

واژه‌های کلیدی

تربیت‌بدنی عمومی، آمادگی جسمانی - حرکتی، استقامت قلبی - تنفسی، استقامت عضلانی، قدرت انفجاری، سرعت و چابکی .

مقدمه

زندگی ماشینی و توسعه امکانات و تسهیلات رفاهی، بشر امروزی را به سمت شرایطی مغایر با طبیعت و سرشت او سوق داده‌است، به طوری که امروزه شاهد بسیاری از بیماری‌های ناشی از نبود فعالیت و فقر حرکتی هستیم. تنبلی و تن‌پروری و دوری جستن از فعالیت‌های مناسب جسمانی و حرکتی، موجب بروز ناهنجاری‌های استخوانی - عضلانی، بی‌تناسبی و نامتقارنی اندام، دردهای استخوانی، بیماری‌های قلبی - تنفسی و ... شده است. بنابراین برای جلوگیری از بروز این مسائل و مشکلات، ترویج و گسترش ورزش در بین آحاد مردم به ویژه دانشجویان به عنوان یکی از راه‌های کنترل‌کننده و نجات‌بخش، پیشنهاد می‌شود. با قبول این مطلب که برنامه‌های حرکتی و ورزشی آثار مفید و سازنده‌ای بر تندرستی و سلامت جسمانی و روانی افراد دارد، شورای عالی برنامه‌ریزی وزارت علوم، تحقیقات و فن‌آوری، واحد تربیت‌بدنی عمومی ۱ و ۲ (هر کدام به ارزش یک واحد عملی) را در برنامه‌های درسی تمامی رشته‌های دانشگاهی گنجانیده است. در این راستا، ارائه بهینه واحد تربیت‌بدنی عمومی ۱ (آمادگی جسمانی و حرکتی) از اهمیت زیادی برخوردار است. استفاده مطلوب از تمامی امکانات و تسهیلات ورزشی، ارائه برنامه‌های حرکتی و ورزشی متناسب با قابلیت‌ها و علایق دانشجویان و بهبود شیوه‌های تدریس و ارزشیابی، نه تنها موجبات رضایتمندی دانشجویان را فراهم می‌سازد، بلکه زمینه را برای تحقق اهداف پرورشی و آموزشی مهیا می‌نماید.

در پی چنین اعتقادی که پژوهش به عنوان بخش مهم و جدانشدنی فرایند آموزشی می‌تواند به بهینه‌سازی واحد تربیت‌بدنی عمومی ۱ کمک کند و با تأکید بر این مطلب که جمع‌آوری اطلاعات دقیق مستلزم بهره‌گیری آزمون‌های معتبر و پایاست، تحقیق دربارهٔ هنجاریابی آزمون‌های آمادگی جسمانی و حرکتی دانشجویان و ساخت وسیله‌ای معتبر و مبتنی بر اصل پژوهش علمی برای ارزشیابی محتوای آموزش، تعیین قابلیت‌های جسمانی و حرکتی دانشجویان و تبیین برنامه‌های مناسب با سطوح سنی، نیازها و علایق آنها و ارائه معیاری دقیق برای عینی‌تر ساختن ارزشیابی پایانی واحد تربیت‌بدنی عمومی، ضروری است.

روش و اجرای تحقیق

روش اجرای تحقیق از نوع توصیفی - میدانی است.

الف - جامعه و نمونه آماری

جامعه آماری این پژوهش شامل تمامی دانشجویانی (۹۰۰ نفر) است که واحد درسی تربیت بدنی عمومی ۱ را انتخاب کرده بودند. حجم نمونه آماری تحقیق ۱۸۲ نفر در نظر گرفته شد و به منظور تعیین نمونه آماری که بتواند معرف واقعی جامعه باشد، برای دامنه‌های سنی ۲۲ و کمتر، ۲۳ و ۲۴ سال و بیشتر، به ترتیب ۶۶، ۶۵ و ۵۱ نفر به طور تصادفی انتخاب و گزینش شدند. شایان ذکر است دانشجویانی که به لحاظ سلامت جسمانی و روانی در شرایط مطلوب نبودند و نیز کسانی که علاقه‌ای به شرکت در طرح تحقیق نداشتند، از فهرست نمونه آماری حذف و به جای ایشان افراد دیگری به صورت تصادفی انتخاب و جایگزین شدند.

ب - متغیرهای تحقیق و مواد آزمون

با توجه به موضوع تحقیق، قابلیت‌های آمادگی جسمانی و حرکتی شامل استقامت عضلات بازو و کمر بند شانه‌ای، استقامت عضلات شکمی، قدرت انفجاری عضلات پاها، چابکی عمومی، سرعت عمومی و استقامت قلبی - تنفسی، متغیرهای این تحقیق هستند که برای اندازه‌گیری هر کدام از آنها، به ترتیب از آزمون‌های کشش بارفیکس اصلاح شده (بوام گارتنز، ۱۹۷۸)، دراز و نشست اصلاح شده، پرش در جا (سارجنت، ۱۹۲۱)، دو رفت و برگشت ۱۵×۲ متر، دو ۵۰ یارد (۴۵/۷۲ متر) سرعت و یک مایل (۱۶۰۹ متر) دویدن - راه رفتن استفاده شده است.

ج - روش‌های آماری

پس از اجرای آزمون‌ها بر اساس ضوابط و مقررات، به عملکرد دانشجویان بر روی هر کدام از مواد شش‌گانه آزمون‌های آمادگی جسمانی و حرکتی یک نمره خام به عنوان حد نصاب اختصاص داده شد. سپس داده‌های حاصل از ابزارهای پژوهشی این تحقیق با استفاده از نرم‌افزار SPSS-PC مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت، به طوری که از آمار توصیفی و استنباطی برای محاسبه نما، میانه، میانگین، دامنه تغییرات، انحراف استاندارد و نیز تهیه جداول هنجار سنی، نقطه‌ها و رتبه‌های درصدی، نمره استاندارد T و رسم منحنی و نمودارها استفاده شد.

نتایج و یافته‌های تحقیق

نتایج و یافته‌های تحقیق هر گروه سنی و کل گروه‌ها، در جداول ۳، ۴ و ۵ خلاصه شده است.

جدول ۱- توصیف شاخص‌های مرکزی و پراکندگی متغیرهای اندازه‌گیری شده بر روی

دانشجویان گروه سنی ۲۲ ساله و کمتر

شاخص / متغیر	میانگین	میانه	انحراف استاندارد	دامنه تغییرات	حداقل	حداکثر
	MN	MD	SD	R	X_L	X_H
قد (cm)	۱۷۴	۱۷۴	۷/۴۰	۳۳	۱۶۲	۱۹۵
وزن (Kg)	۶۴/۹	۶۴/۵	۸/۴۷	۴۰	۵۰	۹۰
کشش بارفیکس (N)	۱۹	۱۸	۷/۴	۳۲	۸/۰	۴۰/۰
دراز و نشست (N)	۳۸	۳۹	۶	۳۳	۱۸	۵۱
پرش در جا (Cm)	۴۴	۴۴	۶	۲۳	۳۲	۵۵
دو رفت و برگشت ۱۵×۲ (Sec)	۵/۹۷	۵/۹۴	۰/۲۹	۱/۰۳	۵/۵۳	۶/۶۶
دو ۵۰ یارد سرعت (Sec)	۶/۶۲	۶/۳۵	۰/۴۴	۲/۲۱	۵/۷۸	۸/۰۹
یک مایل دویدن و راه رفتن (Min)-(Sec)	۷/۵۰	۷/۳۷	۰/۸۲	۳/۵۰	۶/۰۰	۹/۵۰

جدول ۲- توصیف شاخص های مرکزی و پراکندگی متغیرهای اندازه گیری شده بر روی

دانشجویان گروه سنی ۲۳ ساله (N=۶۵)

شاخص	میانگین	میانه	انحراف استاندارد	دامنه تغییرات	حداقل	حداکثر
متغیر	MN	MD	SD	R	X _L	X _H
قد (cm)	۱۷۴	۱۷۳	۶/۲۵	۳۳	۱۵۳	۱۸۶
وزن (Kg)	۶۵/۳	۶۴	۱۰/۲۰	۴۹	۵۰	۹۹
کشش بارفیکس (N)	۱۷	۱۷	۵/۹	۲۵	۵	۳۰
دراز و نشست (N)	۳۶	۳۷	۷	۳۲	۲۳	۵۵
پرش در جا (Cm)	۴۱	۴۲	۶	۲۸	۲۸	۵۶
دو رفت و برگشت ۱۵×۲ (Sec)	۶/۲۵	۶/۲۱	۰/۳۹	۱/۸۱	۵/۵۳	۷/۳۴
دو ۵۰ یارد سرعت (Sec)	۶/۹۵	۷/۰۲	۰/۵	۲/۳۸	۶/۰	۸/۳۸
یک مایل دویدن و راه رفتن (Min)-(Sec)	۷/۷۰	۷/۳۷	۰/۹۳	۴/۱۰	۶/۳۰	۱۰/۴۰

جدول ۳- توصیف شاخص های مرکزی و پراکندگی متغیرهای اندازه گیری شده بر روی

دانشجویان گروه سنی ۲۴ ساله و بیشتر (N=۵۱)

شاخص	میانگین	میانه	انحراف استاندارد	دامنه تغییرات	حداقل	حداکثر
متغیر	MN	MD	SD	R	X _L	X _H
قد (cm)	۱۷۳	۱۷۳	۶/۲۰	۲۴	۱۶۰	۱۸۴
وزن (Kg)	۶۳	۶۶	۸/۸۷	۳۷	۴۶	۸۳
کشش بارفیکس (N)	۱۸	۱۸	۵/۶	۲۴	۸	۳۲
دراز و نشست (N)	۳۳	۳۳	۷	۳۰	۲۱	۵۱
پرش در جا (Cm)	۴۲	۴۰	۶	۳۴	۲۰	۵۴
دو رفت و برگشت ۱۵×۲ (Sec)	۶/۵۳	۶/۴۴	۰/۶۵	۳/۲۳	۵/۱۴	۸/۳۷
دو ۵۰ یارد سرعت (Sec)	۶/۹۹	۹/۹۵	۰/۴۳	۱/۹۵	۶/۱۷	۸/۱۲
یک مایل دویدن و راه رفتن (Min)-(Sec)	۷/۶۶	۷/۴۵	۰/۷۷	۳/۳۹	۶/۱۹	۹/۵۸

جدول ۴- توصیف شاخص های مرکزی و پراکنندگی متغیرهای اندازه گیری شده بر روی دانشجویان گروه سنی ۲۲ ساله و کمتر تا ۲۴ سال و بیشتر (N=۱۸۲)

شاخص / متغیر	میانگین MN	میانگین MD	انحراف استاندارد SD	دامنه تغییرات R	حداقل X _L	حداکثر X _H
قد (cm)	۱۷۴	۱۷۳	۶/۷۰	۴۲	۱۵۳	۱۹۵
وزن (Kg)	۶۴/۵	۶۴/۰	۹/۲۵	۵۳	۴۶	۹۹
کشش بارفیکس (N)	۱۸	۱۸	۶/۴	۳۵	۵	۴۰
دراز و نشست (N)	۳۶	۳۶	۷	۳۷	۱۸	۵۵
پرش در جا (Cm)	۴۲	۴۲	۶	۲۰	۳۶	۵۶
دورفت و برگشت ۱۵×۲ (Sec)	۶/۲۳	۶/۱۲	۰/۵	۳/۲۴	۵/۱۴	۸/۳۸
دو ۵۰ یارد سرعت (Sec)	۶/۸۶	۶/۷۹	۰/۴۹	۲/۶۰	۵/۷۸	۸/۳۸
یک مایل دویدن و راه رفتن (Min)-(Sec)	۷/۶۲	۷/۴۰	۰/۸۵	۴/۴۰	۶/۰	۱۰/۴۰

بر اساس یافته های جدول ۴، میانگین تست اصلاح شده دراز و نشست ۳۶ و انحراف استاندارد آن ۷ گزارش شده است. با توجه به مقایسه آن با نتایج تحقیقات مشابه در جدول ۵ میانگین نتایج آزمون دراز و نشست این تحقیق از میانگین نتایج آزمون دراز و نشست تحقیقات دیگر کمتر است. به علاوه حد نصاب دراز و نشست در هنجار جایزه کانادا برای سطوح آمادگی جسمانی ۱، ۲ و ۳ به ترتیب ۳۷، ۴۴ و ۵۲ تکرار در نظر گرفته شده است (۱۶). در هنجار بهترین بدن آهبرد (۱۹۸۸)، حد نصاب ۴۴ دراز و نشست به عنوان شاخص مطرح شده است (۴). در هنجار آمادگی نگار، حد نصاب ۴۰ تکرار، بر آمادگی استقامت عضلات شکم تأکید دارد (۴).

جدول ۵ - توصیف شاخص‌های مرکزی و پراکنندگی تحقیقات انجام شده

YMCA	AHPERD	نمازی زاده	محرّم زاده - حسین زاده	حکمی زنجانی	آفرینش	امیرتاش	امیرتاش	تحقیقات
1989	1980	سلحشور	۷۵-۷۶	۷۴-۷۵	۱۳۷۰	۱۳۶۶	۱۳۶۳	
۳۷	۴۶	۳۰	۴۰	۴۱	۴۰	۳۵	۳۶	میانگین
-	-	-	۸	۸	-	-	-	انحراف استاندارد
۱۷	۲۰	۱۵	-	۲۰	۱۴	۱۶	۷	حدافل
۵۴	۶۲	۴۵	۵۵	۶۰	۶۸	۵۵	۴۴	حداکبر

جدول ۶ - هنجار درصدی آزمون‌های جسمانی و حرکتی دانشجویان پسر دانشگاه فردوسی مشهد

درصد	یک مایل	۵۰ یارد سرعت	۱۵×۲ متر	پرش درجا	دراز و نشست	کشش بارفیکس	درصد
۱۰۰	۶/۰	۵/۷۸	۵/۱۴	۵۶	۵۵	۴۰	۱۰۰
۹۵	۶/۳۲	۶/۱۶	۵/۵۹	۵۴	۴۷	۳۰	۹۵
۹۰	۶/۵۴	۶/۲۶	۵/۷۱	۵۱	۴۴	۲۷	۹۰
۸۵	۷/۰۰	۶/۳۴	۵/۷۵	۵۰	۴۳	۲۳	۸۵
۸۰	۷/۱۰	۶/۴۱	۵/۸۱	۴۸	۴۲	۲۲	۸۰
۷۵	۷/۱۴	۶/۴۷	۵/۸۵	۴۶	۴۱	۲۲	۷۵
۷۰	۷/۱۹	۶/۵۳	۵/۹۲	۴۵	۴۰	۲۰	۷۰
۶۵	۷/۲۲	۶/۵۶	۶/۰۰	۴۵	۴۰	۲۰	۶۵
۶۰	۷/۲۸	۶/۶۴	۶/۰۰	۴۴	۳۸	۱۹	۶۰
۵۵	۷/۳۱	۶/۷۴	۶/۱۰	۴۳	۳۷	۱۸	۵۵
۵۰	۷/۴۰	۶/۷۹	۶/۱۲	۴۲	۳۶	۱۸	۵۰
۴۵	۷/۴۴	۶/۸۳	۶/۲۰	۴۲	۳۵	۱۷	۴۵
۴۰	۷/۵۰	۶/۹۴	۶/۲۷	۴۰	۳۴	۱۶	۴۰
۳۵	۷/۷۹	۷/۰۰	۶/۳۵	۴۰	۳۳	۱۵	۳۵
۳۰	۸/۱۰	۷/۰۰	۶/۴۴	۳۹	۳۳	۱۴	۳۰
۲۵	۸/۲۵	۷/۱۶	۶/۵۱	۳۸	۳۲	۱۳	۲۵
۲۰	۸/۳۰	۷/۲۶	۶/۵۳	۳۸	۳۰	۱۲	۲۰
۱۵	۸/۴۳	۷/۳۹	۶/۶۲	۳۵	۲۸	۱۱	۱۵
۱۰	۸/۵۱	۷/۵۹	۶/۹۱	۳۵	۲۵	۱۰	۱۰
۵	۹/۳۳	۷/۶۵	۷/۱۱	۳۲	۲۳	۸	۵

بحث و نتیجه گیری

۱- بر اساس یافته‌های جدول ۴، میانگین قد نمونه آماری این تحقیق ۱۷۴ و انحراف استاندارد آن ۶/۷ سانتی متر است که در مقایسه با تحقیق مشابه بر روی دانشجویان علوم پزشکی زنجان ($\bar{X} = 172/84$) (۵) و دانشجویان دانشگاه ارومیه ($\bar{X} = 171/64$) (۶)، دانشجویان نمونه آماری قد بلندتر بوده‌اند.

۲- یافته‌های جدول ۴ نشان می‌دهد، میانگین وزن نمونه آماری این تحقیق ۶۴/۵ و انحراف استاندارد آن ۹/۲۵ کیلوگرم است که در مقایسه با تحقیق مشابه بر روی دانشجویان علوم پزشکی زنجان ($\bar{X} = 66/36$) (۵) و دانشجویان دانشگاه ارومیه ($\bar{X} = 65/48$) (۶)، دانشجویان نمونه آماری سبک‌وزن‌تر بوده‌اند.

۳- بنابر یافته‌های جدول ۴، میانگین و نقطه ۵۰ درصدی هنجار آزمون اصلاح شده کشش بارفیکس، ۱۸ و انحراف استاندارد آن ۶/۴ گزارش شده که کمترین حد نصاب ۵ و بیشترین ۴۰ تکرار بوده‌است. درحالی‌که در جداول هنجار درصدی، نقطه ۵۰ متعلق به مردان و زنان دانشگاهی به ترتیب ۳۰ و ۱۱ تکرار بوده‌است (۱۷).

۴- مقایسه نتایج نشان می‌دهد که دانشجویان نمونه آماری از قابلیت استقامت عضلات کمر بند شانه‌ای ضعیف‌تری برخوردار بوده‌اند. درهرحال، به دلیل اینکه که کمترین حد نصاب در این آزمون ۵ تکرار بوده‌است، این آزمون در مقایسه با آزمون کشش بارفیکس (AAHPERD) از قدرت تمیز بالایی برخوردار است (۱۷).

۵- بر اساس یافته‌های جدول ۴، میانگین آزمون پرش درجا ۴۲ و انحراف استاندارد آن ۶ سانتی متر است، این مورد در تحقیق مشابه بر روی دانشجویان دانشگاه ارومیه ($\bar{X} = 49$)، $SD = 8$ گزارش شده‌است (۶). بنابراین هنجار ارائه شده توسط Frier mood. H.T. حد نصاب برابر با نقطه‌های درصدی ۳۰، ۴۰، ۵۰، ۶۰، ۷۰ و ۸۰ برای مردان ۱۸ تا ۳۴ سال به ترتیب ۲۳، ۳۳، ۴۰، ۴۸، ۵۸ و ۶۱ سانتی متر گزارش شده‌است (۱۷). بر اساس یافته‌های تحقیق جدول ۶، حد نصاب معادل با نقطه‌های درصدی فوق به ترتیب ۳۹، ۴۰، ۴۲، ۴۴، ۴۵ و ۴۸ سانتی متر گزارش گردیده است. نتایج نشان می‌دهد که دانشجویان نمونه آماری در مقایسه با دانشجویان دانشگاه ارومیه از قابلیت قدرت انفجاری پایین‌تری برخوردار بوده‌اند، علاوه بر این، دانشجویان نمونه آماری در نقاط درصدی پایین‌تر از ۵۰، وضعیت بهتری داشته‌اند و در نقاط درصدی بیش از ۵۰ وضعیت مناسبی استنباط نمی‌شود (۱۷).

۶- براساس یافته‌های جدول ۴، میانگین تست دو رفت و برگشت 15×2 متر، $6/23$ ثانیه و انحراف استاندارد آن $0/5$ ثانیه گزارش شده‌است. بنابر یافته‌های جدول ۶، مرتبه‌های ۲۵، ۵۰ و ۷۵ درصدی به ترتیب با $6/51$ ، $6/12$ و $5/85$ ثانیه برابر است. از آنجا که توزیع نمرات تست دو رفت و برگشت به سمت راست متمایل است، چنین استنباط می‌شود که قابلیت چابکی عمومی بیش از ۵۰ درصد افراد نمونه آماری کمتر از شاخص میانگین است.

۷- بر اساس یافته‌های جدول ۴ میانگین تست دو 50 یارد سرعت $6/86$ دقیقه و انحراف استاندارد آن $0/49$ ثانیه است. برابر با یافته‌های جدول ۶، مرتبه‌های ۲۵، ۵۰ و ۷۵ درصدی به ترتیب با $7/16$ ، $6/79$ و $6/47$ ثانیه برابر است. حال آنکه بر اساس هنجار تست آهپر، حد نصاب برابر با مرتبه‌های فوق به ترتیب عبارتند از: $7/0$ ، $6/6$ و $6/3$ ثانیه (۱۷). به‌علاوه مطابق با هنجار جایزه کانادا برای سطوح آمادگی جسمانی ۲، ۳ و ۴، به ترتیب $7/1$ ، $6/5$ و $6/2$ ثانیه در نظر گرفته شده‌است (۱۶). با مقایسه نتایج چنین استنباط می‌شود که دانشجویان نمونه آماری از نظر سرعت عمومی ضعف داشته‌اند.

۸- بر اساس یافته‌های جدول ۴، میانگین تست 1 مایل دویدن - راه رفتن $7/62$ دقیقه و انحراف استاندارد آن $0/15$ دقیقه گزارش شده‌است. در تحقیق مشابه بر روی دانشجویان دانشگاه ارومیه $\bar{X} = 7/37$ و $SD = 0/97$ (۶). مقایسه یافته‌های جدول ۶ و هنجار آهپر، نشان می‌دهد که دانشجویان نمونه آماری از استقامت قلبی - عروقی خوبی برخوردار نبوده‌اند. در هنجار آهپر، مرتبه‌های ۲۵، ۵۰ و ۷۵ درصدی به ترتیب با $8/26$ ، $7/25$ و $6/36$ دقیقه، حال آنکه در هنجار نمونه آماری، این مرتبه‌ها به ترتیب $8/25$ ، $7/40$ و $7/14$ دقیقه برابرند (۱۷).

۹- با مقایسه میانگین نتایج تست‌های مشترک بین هر سه گروه سنی شرکت‌کننده، ملاحظه گردید که با افزایش سن از ۲۲ به ۲۴ سال و بیشتر، در تمامی مواد حد نصاب تست‌ها به تدریج افت داشته‌اند. به‌ویژه، روند افت در تست‌های دراز و نشست، دو رفت و برگشت، دو سرعت و دو یک مایل محسوس‌تر بوده‌است.

به‌طور کلی، نتایج تحقیق بیانگر آن است که عملکرد گروه نمونه ما بر روی تست‌های آمادگی جسمانی و حرکتی در مقایسه با هنجارهای داخلی (هنجار درصدی آزمون عملی داوطلبان ورود به دانشکده‌های تربیت‌بدنی و علوم ورزشی) و خارجی در سطح پایین‌تر قرار دارند. این یافته‌ها بیش از هر چیز، توجه به اهمیت آمادگی جسمانی و حرکتی و نقش آن در سلامت روحی و جسمی را متجلی می‌سازد.

منابع و مأخذ

- ۱- آفرینش، اکبر. «بررسی وضعیت آمادگی جسمانی داوطلبان ورود به دانشکده تربیت‌بدنی و علوم ورزشی»، دانشگاه تربیت معلم، ۱۳۷۰.
- ۲- آیین‌نامه شورای عالی برنامه‌ریزی وزارت علوم، مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس دوره کارشناسی.
- ۳- اشرفی، منصور. «ارزش‌طبی ورزش». اداره کل تربیت‌بدنی وزارت آموزش و پرورش، چاپ سوم، اسفند ۱۳۶۶.
- ۴- بوام‌گارتنر، تدای. جکسون، آندرواس. «سنجش و اندازه‌گیری در تربیت‌بدنی» (ج ۱ و ۲)، حسین سپاسی و پیروش نوریخس، انتشارات سمت، ۱۳۷۶.
- ۵- حکمی، محمود. «بررسی وضعیت آمادگی جسمانی دانشجویان پسر دانشگاه علوم پزشکی زنجان»، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، ۷۵-۱۳۷۴.
- ۶- دانشکده تربیت‌بدنی و علوم ورزشی دانشگاه تهران، نشریه حرکت، سال دوم، شماره ۴، بهار ۱۳۷۹.
- ۷- دبورآ، وست. بوچر، چارلزآ. «مبانی تربیت‌بدنی و ورزش»، احمد، آزاد، کمیته ملی المپیک، چاپ اول، بهار ۱۳۷۴.
- ۸- ستاری، اسفندیار. یلدایی، سرخه‌دون. آزاد، حسین. نشریه دانشکده تربیت‌بدنی و علوم ورزشی، دانشکده تربیت‌بدنی و علوم ورزشی دانشگاه تربیت‌معلم، شماره سوم، بهار ۱۳۵۷.
- ۹- عطارزاده حسینی، رضا. «جزوه درسی سنجش و اندازه‌گیری در تربیت‌بدنی و علوم ورزشی»، واحد چاپ و تکثیر دانشکده تربیت‌بدنی و علوم ورزشی، مهرماه ۱۳۷۸.
- ۱۰- فرویلی. «اعتبار نمره آزمون عملی در پیش‌بینی موفقیت تحصیلی تمامی دانشجویان پذیرفته شده دوره کارشناسی دانشکده تربیت‌بدنی در سال ۱۳۵۶، ۱۳۶۲.
- ۱۱- گائینی، عباسعلی. «تهیه و تدوین نورم ملی دو ۵۴۰ متر دور زمین والیبالی و ارزیابی آمادگی قلبی و تنفسی دانش‌آموزان»، ۱۳۷۰.
- ۱۲- مظفری، احمد. «مدیریت و برنامه‌ریزی در تربیت‌بدنی دانشگاه»، تربیت‌بدنی عمومی، انتشارات سمت، ۱۳۶۷.
- ۱۳- نمازی‌زاده، مهدی. سلحشور، بهمن. «تربیت‌بدنی»، انتشارات سمت، ۱۳۶۶.

- ۱۴- ورزش دانشگاه انقلاب. ماهنامه علمی - تحلیلی، آموزشی، شماره ۱۴۵، آبان و آذر ۱۳۷۷.
- ۱۵- هادوی، فریده. «بررسی وضعیت آمادگی جسمانی و قابلیت حرکتی داوطلبان ورود به دانشکده تربیت بدنی دانشگاه تربیت معلم»، ۱۳۶۵.

16- Mathews, D.K. "Measurment in Physical Education Sander Company", 1978.

17- Safrit, M.J "Measurment in Physical Education & Exercise Science". Mosby College Publishing, 1986.