

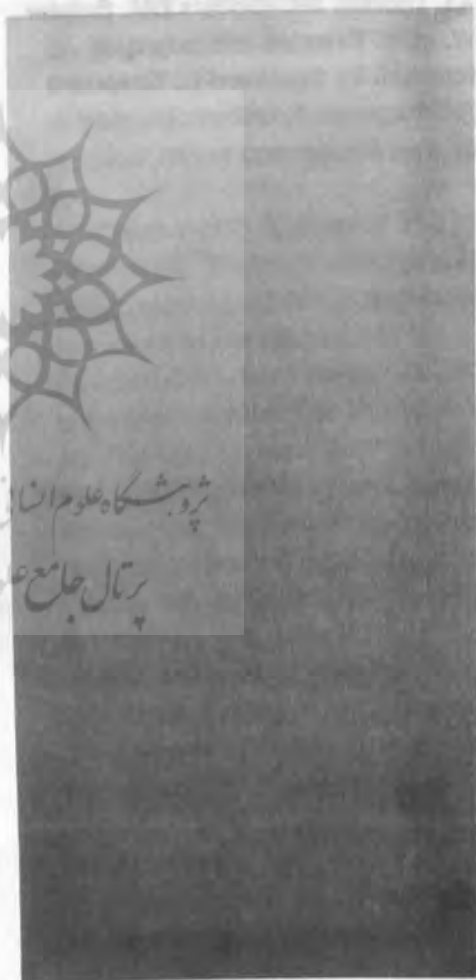
# هزینه‌های اقتصادی اجرای دروس تربیت بدنی در نظام دانشگاهی آموزش حضوری در مقایسه با آموزش از راه دور

ابوالفضل عزیزآبادی فراهانی

## خلاصه

آموزش تربیت بدنی در نظام دانشگاهی نسبت به سایر رشته‌ها هزینه بالایی را در بردارد و یافتن راه حل مناسب برای آموزش ارزانتر، با حفظ کیفیت از اهمیت خاصی برخوردار است.

این تحقیق نشان می‌دهد که هزینه آموزش تربیت بدنی در نظام آموزش راه دور نسبت به آموزش حضوری با در نظر داشتن کیفیت آموزش، کمتر بوده، افزایش تعداد دانشجو نیز هزینه سرانه در نظام آموزش راه دور را کاهش می‌دهد. در مقایسه، نظام آموزش حضوری افزایش جزئی دارد؛ به طوری که هزینه سرانه یک دانشجو در نظام آموزش راه دور در گروه‌های ۱۰۰۰ نفری ۶۲٪ و در گروه‌های ۵۰۰۰ نفری ۱۴/۵۰ برابر کمتر نسبت به آموزش حضوری می‌باشد. دانشجویانی که در سیستم آموزش راه دور آموزش دیده‌اند بهتر می‌توانند فراگرفته‌های خود را بعد از دوران آموزش حفظ کنند (۳۱٪) براساس نظر خود دانشجویان سطح آمادگی جسمانی بالاتر بوده و انجام تمرینات بعد از دوره آموزش و عادت در اجرای تمرینات در دانشجویان نظام آموزش راه دور، ۶۸٪ بیشتر از دانشجویان حضوری بوده است.



## مقدمه

با توجه به پیشرفت علوم و استفاده از تکنولوژی در زندگی و عدم به کارگیری بهینه سیستم عضلانی بدن و به دنبال آن شیوع برخی بیماریهای جسمانی ناشی از فقر حرکتی، تربیت بدنی و علوم ورزشی یکی از رشته‌های دانشگاهی است که به شدت نیاز به توسعه دارد. از طرفی این رشته یکی از پرهزینه‌ترین رشته‌های دانشگاهی است که این مسأله را در حدی که پاسخگوی نیاز روزافزون جوامع بشری باشد با مشکل روبرو ساخته است. در این مقطع جستجو برای یافتن تکنیک‌های جدید و به کارگیری نظام‌های نوین آموزشی که بتواند ضمن حفظ کیفیت، کاهش هزینه‌های اقتصادی را در برداشته باشد از اهمیت خاصی برخوردار است. پاسخگویی به این سؤال لزوماً بدون انجام کار تحقیقاتی امکان‌پذیر نیست. تحقیق حاضر با این هدف که آیا نظام آموزش راه دور می‌تواند گامی در جهت حل این مشکل بردارد یا خیر، انجام شده است.

## اهداف

این تحقیق به منظور یافتن پاسخ برای دو سؤال زیر انجام شده است.

الف) آیا آموزش تربیت‌بدنی (با حفظ کیفیت) در نظام آموزش راه دور می‌تواند هزینه کمتری را نسبت به آموزش این دروس در نظام آموزش حضوری داشته باشد؟

ب) در کدامیک از نظامهای آموزشی درصد دانشجویان «خودتمرین» بعد از گذراندن دوره بیشتر بوده است و دانشجویان توانایی بیشتری به ادامه تمرینات از نظر جسمانی داشته‌اند؟

## محل تحقیق و تعداد آزمودنیها

- محل انجام تحقیق ایران بوده است.  
- مطالعه در دو مرحله آزمایشی و اصلی انجام شده که در مرحله آزمایشی تعداد ۲۷۰ دانشجوی و در مرحله اصلی تعداد ۴۶۰۰ نفر مورد آزمایش قرار گرفته‌اند.

**آموزش تربیت بدنی در نظام دانشگاهی نسبت به سایر رشته‌ها هزینه بالایی دربردارد، یافتن راه‌حل مناسب برای آموزش ارزانتر با حفظ کیفیت از اهمیت خاصی برخوردار است**

## شرایط و عوامل جنبی

- این مطالعه روی دانشجویان مذکر انجام شده است.

- نوع کیفیت آموزش برای هر دو گروه (آموزش راه دور و آموزش حضوری) مطابق برنامه وزارت فرهنگ و آموزش عالی یکسان در نظر گرفته شده است.

- عوامل جنبی دیگر مثل سن دانشجویان، سطح آمادگی جسمانی (تمرین کرده و تمرین نکرده) بیماریهای جسمانی و موقعیت‌های شغلی در انجام این مطالعه مدنظر قرار گرفته است.

## شرح محتوی و روش آموزش تربیت بدنی در دو نظام آموزشی

محتوای آموزش در هر دو گروه براساس سیلابس درس تربیت بدنی عمومی که برای کلیه رشته‌ها توسط وزارت فرهنگ و آموزش عالی تعیین گردیده،

در نظر گرفته شده است و روش آموزش در هر یک از نظامها به شرح زیر است:

### نظام آموزش راه دور

در سیستم آموزش راه دور محتوای نظری درس در چهارچوب کتاب درسی خودآموز است و محتوای عملی درس با ارائه یک دستورالعمل که مبتنی بر اهداف اجرایی دروس است و در نظر گرفتن پنج جلسه کلاس ۹۰ دقیقه‌ای رفع اشکال و ارائه دستورالعمل مبتنی بر شرح اجرای حرکات جسمانی، آموزش داده می‌شود. تمرینات جسمانی به گونه‌ای تنظیم شده است که دانشجو در اجرای آن نه تنها نیاز جدی به توضیحات کلاسی و اجرای آن توسط استاد ندارد بلکه وسایل ورزشی نیز ضرورت ندارد و تمرینات در منزل، پارکها و هر فضای باز دیگر قابل اجراست.

در این آموزش که مدت آن ۴/۵ ماه است، دانشجو پس از انتخاب واحد در ابتدای ترم، کتاب درسی و دستورالعمل‌های مربوط را از دانشگاه دریافت می‌کند و پس از شرکت در یک جلسه توجیهی، مطابق برنامه تمرینات را خودش انجام می‌دهد و هر ماه یک جلسه کلاس رفع اشکال عملی برای دانشجویان در نظر گرفته می‌شود تا در صورت نیاز در این کلاس شرکت کنند. تعداد دانشجویان برای کلاسهای رفع اشکال نظری ۶۵ نفر و برای کلاسهای رفع اشکال عملی ۲۰ نفر در نظر گرفته می‌شود.

### نظام آموزش حضوری

مدت کل ترم تحصیلی در این نظام ۴/۵ ماه است که دانشجو پس از انتخاب واحد، موظف است در کلاس درس حضور یابد. در مجموع برای یک واحد درسی، ۱۷ جلسه ۹۰ دقیقه‌ای تشکیل می‌شود.

در این نظام محور کلاس استاد و اجرای درس به صورت عملی است و مفاهیم نظری همزمان با اجرای عملی درس توضیح داده می‌شود. در نظام حضوری محتوای درس براساس زمان‌بندی که توسط مدرس انجام می‌گیرد، در هر یک از جلسات حضوری تدریس می‌گردد و ضرورتی به تهیه دستورالعمل و یا کتاب خاصی که قبلاً در این رابطه به چاپ رسیده باشد نیست. تعداد دانشجویان هر کلاس حداکثر ۲۰ نفر است.

### روش اجرا و نتایج بررسی وضعیت آمادگی جسمانی و حفظ این قابلیت بعد از دوره آموزش

به منظور بررسی وضعیت آمادگی جسمانی دانشجویان یک تست ایفرد (AAHPERD) روی دو گروه در سه مرحله: الف) قبل از شروع دوره آموزش؛

---

جستجو برای یافتن تکنیک‌های جدید و به کارگیری نظامهای نوین آموزشی که بتواند ضمن حفظ کیفیت، کاهش هزینه‌های اقتصادی را در برداشته باشد از اهمیت خاصی برخوردار است

در توسعه سیستم آموزش از راه دور موضوع کمیت از اهمیت خاصی برخوردار است و بدون توجه به کمیت حساب شده این نظام آموزشی نمی‌تواند موفق باشد

---

کم و بیش برابر باشد (با در نظر گرفتن این شرایط در تست اولیه نشان داده شده که افرادی که برای آموزش در نظام حضوری انتخاب شده‌اند، دارای میانگین نمره ۱۱/۲۵ بوده‌اند و گروه دیگر دارای میانگین نمره ۱۱ بوده‌اند که از این اختلاف چشم‌پوشی شده است).

قبل از شروع دوره، دانشجویان از هدف تحقیق آگاهی پیدا کردند از آنان خواسته شد که پس از اتمام دوره آموزشی رسمی تمریناتی را که در این دوره فراگرفته‌اند در منزل انجام دهند (به اختیار نه به اجبار).

پس از انتخاب نمونه‌هاروی هر دو گروه یک محتوای آموزش یکسان با دو نوع نظام آموزشی که قبلاً شرح داده شد تدریس شد. بلافاصله بعد از اجرای دوره آموزشی، مجدداً با تست اینفرد سطح

(ب) بلافاصله بعد از انجام دوره آموزش؛ و (ج) یک سال بعد از پایان دوره آموزش انجام شد.

در این آزمون از هر دو گروه تعداد ۴۶۰۰ نفر به صورت تصادفی برای انجام تحقیق انتخاب شدند که پس از آزمون قبل از شروع دوره، تعداد ۱۰۸۰ نفر که شرایط انجام تحقیق را داشتند (۵۴۰ نفر در نظام آموزش راه دور و ۵۴۰ نفر در نظام آموزش سنتی) انتخاب و عملاً وارد مرحله تحقیق گردیدند و مابقی افراد از انجام مطالعه بعدی حذف شدند. انتخاب و یا حذف افراد از مرحله دوم تحقیق با توجه به شرایط مندرج در جدول شماره ۱ انجام شده است. بعد از این آزمون افراد هر گروه در دامنه سنی ۱۹-۲۷ سال به گروه‌های سنی مختلف تقسیم شدند به طریقی که برای هر گروه سنی تعداد ۵۰ نفر آزمودنی در نظر گرفته شد. در مورد گروه مقایسه نیز به همین ترتیب

### جدول (۱) عوامل حذف یا انتخاب شدن دانشجویان بعد از مرحله اول تست آمادگی جسمانی

AAHPERD

عوامل حذف دانشجویان از ادامه تحقیق	عوامل انتخاب برای ادامه تحقیق
۱- دامنه سنی خارج از ۱۹-۲۷ سال	۱- دامنه سنی ۱۹-۲۷ سال
۲- کسب نمره کمتر از ۱۰ و بیش از ۱۴ از تست AAHPERD	۲- کسب نمره ۱۰-۱۴ از تست AAHPERD
۳- کسانی که در خارج از دانشگاه به کارهای سنگین مثل کشاورزی، حمل فولاد، جنگل‌بانی و کارگری (امور ساختمان) اشتغال دارند.	۳- افرادی که مصرف انرژی روزانه‌شان بیش از ۳۰۰۰ کالری نباشد
۴- ورزشکاران قهرمان	۴- سلامت عمومی بدن
۵- بیماران جسمانی	

عمل شده است. سعی شده افراد هر گروه سنی چه از نظر تعداد و چه سایر شرایط تحقیق با گروه دیگر برابر باشند و شرایط یکسانی در انتخاب افراد رعایت شود و میانگین امتیازات کسب شده آنان نیز

عمل شده است. سعی شده افراد هر گروه سنی چه از نظر تعداد و چه سایر شرایط تحقیق با گروه دیگر برابر باشند و شرایط یکسانی در انتخاب افراد رعایت شود و میانگین امتیازات کسب شده آنان نیز

دانشجویان آموزش غیرحضورى كه داراى میانگین ۱۶/۰۹ بوده‌اند، بهتر بوده است. جزئیات این تفاوت در دسته‌های سنی مختلف در جدول زیر شرح داده شده است:

توانسته‌اند آمادگی جسمانى و علاقه خود را به اجرای تمرینات حفظ کنند و آثار تمرین و فراگفته‌های قبلى در یک سال بعد از پایان دوره آموزش محفوظ مانده است.

**جدول (۲) میانگین امتیازات کسب شده از تست آمادگی جسمانى در گروه‌های سنی ۱۹-۲۷ سال كه بلافاصله بعد از اجرای دوره آموزش روى دانشجویان انجام شده است.**

گروه‌های (سال) سنی	۲۷	۲۶	۲۵	۲۴	۲۳	۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	جمع امتیازات میانگین
امتیازات تست در آموزش حضورى	۱۲/۵۰	۱۲/۴۰	۱۲/۸۰	۱۲/۹۰	۱۲/۷۰	۱۲/۶۰	۱۲/۴۵	۱۲/۱۵	۱۲/۲۵	۱۱۲/۷۴
امتیازات تست در آموزش راه دور	۱۴/۹۰	۱۵/۰۵	۱۵/۲۵	۱۶	۱۶/۱۰	۱۶/۱۵	۱۵/۲۵	۱۵/۵۰	۱۵/۴۰	۱۴۰/۳

بعد از گذشت یک سال از پایان دوره آموزش، دوباره از هر دو گروه در سنین مختلف آزمون به عمل آمد. دانشجویانى كه در نظام غیرحضورى (آموزش راه دور) آموزش دیده بودند، در گروه‌های سنی مختلف داراى میانگین نمره ۱۵/۵۸ بودند كه نسبت به میانگین نمره گروه آموزش حضورى كه ۱۲/۵۳ نسبت به كل نمره ۲۴ درصد بیشتر بوده است. چنانچه این اختلاف با توجه به امتیازات كسب شده هر گروه كه در پایان مرحله آموزش به دست آمده مقایسه شود، این تفاوت بیشتر است (۳۱ درصد). این نکته بیانگر این نکته مهم است كه دانشجویانى كه در نظام آموزش راه دور آموزش دیده‌اند، بهتر

به منظور بررسی نظرات دانشجویان درباره انجام تمرینات و فراگرفته‌های دوره آموزش در دوران بعد از آموزش و میل به انجام تمرینات، ارتباط آمادگی جسمانى بالاتر و ادامه تمرینات، پرسشنامه‌ای با چهار سوال با پاسخهای (بلى و خیر) تنظیم گردید و جهت تکمیل بعد از انجام آخرین تست آمادگی جسمانى به آنان داده شد. اطلاعات به دست آمده از این نظرخواهى بیانگر این موضوع است كه دانشجویانى كه در نظام راه دور آموزش دیده بودند، نسبت به گروه آموزش حضورى ۶۸ درصد بیشتر به سوالات پاسخ مثبت داده‌اند (بعد از اتمام دوره آموزش مطابق دستورالعمل به

**جدول (۳) میانگین امتیازات کسب شده از تست آمادگی جسمانى در گروه‌های سنی ۱۹-۲۷ سال كه بعد از پایان دوره آموزش انجام شده است.**

گروه‌های سنی (سال)	۲۷	۲۶	۲۵	۲۴	۲۳	۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	جمع امتیازات میانگین
امتیازات تست در آموزش حضورى	۱۶/۲۰	۱۶/۴۸	۱۷/۲۰	۱۷/۲۵	۱۷/۲۰	۱۷/۲۵	۱۸/۱۰	۱۸/۴۰	۱۸/۵	۱۵۷/۲۷
امتیازات تست در آموزش راه دور	۱۵/۳۰	۱۵/۵۰	۱۶	۱۶/۲۵	۱۶/۱۰	۱۶/۲۵	۱۶/۳۰	۱۶/۳۸	۱۶/۷۰	۱۴۴/۷



## هزینه‌های مورد مطالعه و نتایج بررسی

### هزینه‌های اقتصادی

### در دو نظام آموزشی

در این تحقیق هزینه‌های مصرف شده برای آموزش درس تربیت بدنی در دو نظام، به سه دسته تقسیم می‌گردد:

الف) هزینه‌های اولیه و تأسیساتی؛

ب) هزینه‌های تدارکاتی؛

ج) هزینه خدمات آموزشی.

### هزینه‌های اولیه و تأسیساتی

ساخت فضای اداری، آموزشی و ورزشی و تجهیز ساختن این اماکن با وسایل لازم برای هر دو نظام آموزشی در یک مکان یکسان با وسایل مشابه در نظر گرفته شده است (مکان ورزشی که روزانه گنجایش آموزش ۲۷۰ نفر را در هفت نوبت کاری داشته باشد).

هزینه‌های اولیه در جدول زیر شرح داده شده است لازم به یادآوری است که چون هزینه‌ها ثابت است به دفعات مکرر قابل استفاده است، و به صورت سرانه محاسبه نشده و نتایج آن نیز در کل تحقیق محاسبه نمی‌گردد.

جدول (۴) هزینه‌های اولیه و تأسیساتی در دو نظام آموزشی

عنوان	هزینه (دلار)	هزینه کل (دلار)
ساخت سالن ورزشی	۲۱۶۰۴۹	
ساخت اداری و آموزشی	۹۲۵۹۲	
		۳۰۸۶۴۱
وسایل ورزشی	۱۸۵۱۸	
وسایل اداری و آموزشی	۶۱۷۲	
		۲۴۶۹۱
		۳۳۳/۳۳۲

## هزینه‌های تدارکاتی

در دو نظام آموزشی متفاوت است. در نظام حضوری این هزینه‌ها شامل اموری می‌شود که توسط اساتید و برنامه‌ریزان اداره آموزش برای تدوین برنامه آموزشی تدارک دیده می‌شود. برنامه‌ریزی انجام شده در این نظام کوتاه‌مدت و صرفاً براساس نیازهای خاص ترم تحصیلی است و برای هر ترم لازم است برنامه‌ای ویژه با توجه به تعداد دانشجویان، وقت استاد، فضای آموزشی و... تدوین و اجرا گردد.

در نظام آموزش غیرحضوری هزینه‌های تدارکاتی شامل امور برنامه‌ریزی که توسط دفتر برنامه‌ریزی مرکزی دانشگاه در بلندمدت و برای کل مراکز آموزشی انجام می‌گیرد و هزینه‌های مربوط به تهیه، تدوین، چاپ و توزیع کتاب است. صرف‌نظر از هزینه‌های اولیه و تأسیساتی، هزینه‌های تدارکاتی در هر دو نظام کامل با هم متفاوت است و به طور قابل ملاحظه‌ای دستخوش نوسان و تغییر می‌گردد. نتایج تحقیق نشان داده

جدول هزینه‌های تدارکاتی برای ۱۰۰، ۵۲۰، ۵۰۰ و ۱۰۰۰ نفر دانشجو در دو سیستم آموزش از راه دور و حضوری

تعداد دانشجو	نوع نظام آموزشی	برنامه‌ریزی	آموزش برنامه	تهیه منابع درسی	چاپ	تجدید چاپ	هزینه کل	سرانه هزینه برای یک نفر
هزینه برای ۱۰۰ نفر	آموزش راه دور	۴۱	۱۰۸	۳۳۲	۶۷۰	-	۱۲۵۱	۱۲/۵
هزینه برای ۵۰۰ نفر	آموزش راه دور	۴۳	۶۳۵	۳۳۲	۸۰۲	-	۱۹۱۳	۳/۵
(نفرات تحقیق) حضوری		۱۳۳	۱۲۹۶	-	-	-	۱۶۴	۴/۰۱
هزینه برای ۵۰۰۰ نفر	آموزش راه دور	۶۱	۵۸۸۷	۳۳۲	-	۶۶۶	۷۰۲۶	۱/۲
هزینه برای ۱۰۰۰۰ نفر	آموزش راه دور	۶۹	۱۱۷۷۴	-	-	-	۷۷۱	۱/۲۱۲۴۱۲
	حضوری	۲۸۷۰	۳۱۰۶۱	-	-	-	۳۳۹۲۲	۳/۲۹

۱ - تهیه و تدوین شامل مراحل تألیف، ویرایش علمی، تکنولوژی آموزشی، نمونه‌خوانی، حروفچینی، گرافیک و صفحه‌آرایی است.

۲ - چاپ کتاب شامل لیتوگرافی (عکاسی، روتوش، مونتاژ)، کپی، و هزینه‌های فیلم و زینگ، چاپ و صحافی و مواد اولیه نیروی انسانی است.

نمودار زیر هزینه تدارکاتی سرانه یک نفر را در گروههای ۱۰۰، ۵۴۰، ۵۰۰۰، ۱۰۰۰۰ در دو نظام آموزشی با هم مقایسه می کند.

هزینه خدمات آموزشی در دو نظام تنها شامل مخارج مربوط به حق التدریس اساتید و مربیان است. در این بخش کل هزینه های حق التدریس که در هر یک از نظامها برای آموزش ۵۴۰ نفر صرف شده، محاسبه گردیده است که با توجه به نوع روش آموزش به شرح زیر است:

#### الف) آموزش راه دور.

در این نظام تعداد ۵۴۰ نفر به ۸ گروه درسی نظری (هر ۶۷ نفر یک گروه) و ۲۷ گروه درسی عملی

#### ب) آموزش حضوری.

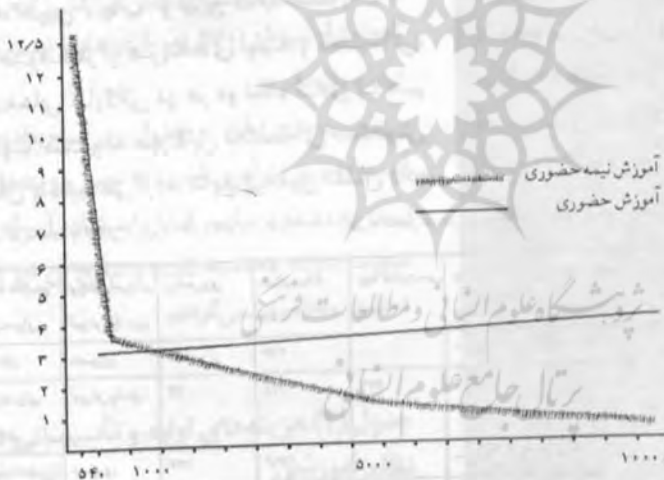
در این نظام نیز تعداد ۵۴۰ دانشجوی به ۲۷ گروه عملی (هر ۲۰ نفر یک گروه) تقسیم می گردد و هر گروه ۱۷ جلسه کلاس عملی دارد. تعداد کل جلسات کلاسی  $۲۷ \times ۱۷ = ۴۵۹$  است. هزینه هر جلسه کلاس در این نظام نیز  $۶/۳۳$  دلار است که در مجموع هزینه خدمات آموزشی صرف شده برای ۵۴۰ دانشجو،  $۴۵۹ \times ۶/۳۳ = ۲۹۰۵$  بوده است.

#### نتیجه

نتایج این تحقیق نشان می دهد که:

- ۱- آموزش حضوری تربیت بدنی نسبت به آموزش راه دور ۷ درصد مؤثرتر بوده است

هزینه آموزش (دلار)



تعداد دانشجو

(هر ۲۰ نفر یک گروه) تقسیم گردیده که هر گروه ۲ جلسه کلاس عملی و سه جلسه کلاس رفع اشکال نظری دارد. تعداد کل کلاسهای عملی و نظری ۷۸ جلسه است. برای هر جلسه کلاس به طور میانگین  $۶/۳۳$  دلار هزینه صرف می شود که در مجموع هزینه خدمات آموزشی صرف شده برای تعداد ۵۴۰ دانشجو  $۷۸ \times ۶/۳۳ = ۴۹۴$  است.

(هر ۱۷/۴۸ امتیاز در مقابل ۱۶/۰۸). اما دانشجویانی که در سیستم آموزش راه دور تعلیم دیده اند ۳۱ درصد بهتر توانسته اند فرا گرفته ها و آمادگی جسمانی خود را تا یک سال بعد از پایان دوره آموزش حفظ کنند امتیاز ۱۵/۵۸ در مقابل ۱۲/۵۲).

براساس بررسی نتایج پرسشنامه هایی که توسط دانشجویان مورد تحقیق تکمیل شده است،



نمی‌تواند موفق باشد.

۳- هزینه خدمات آموزشی نظام آموزش حضوری ۴/۷۳ برابر بیشتر از نظام آموزش نیمه حضوری است (۲۹۰۵ دلار در مقابل ۶۱۴ دلار) که با یکسان در نظر گرفتن هزینه‌های تأسیساتی و اولیه و در نظر گرفتن هزینه‌های تدارکاتی در هر دو نظام، در مجموع آموزش راه دور با حفظ کیفیت، نسبت به آموزش حضوری برای یک گروه یک هزار نفری مقرون ۳۸ درصد به صرفه‌تر بوده است که هر چه تعداد دانشجو نیز افزایش یابد درصد هزینه هم برای نظام آموزشی راه دور کاهش می‌یابد (هزینه برای آموزش ۵۰۰۰ دانشجو در نظام راه دور ۶/۸۹ برابر کمتر از آموزش در نظام حضوری برای همین تعداد است).

#### منابع مؤخذ

- ۱- مجموعه مقالات سمینار تخصصی آموزش از راه دور، دانشگاه پیام نور، ۱۳۷۱.
- ۲- آمار در علوم تربیتی و تربیت بدنی، لوئیس کوهن و میشل هالیدی، ترجمه دکتر علی دلاور، دانشگاه علامه طباطبائی، ۱۳۷۲.
- ۳- تربیت بدنی عمومی، ابوالفضل عزیزآبادی فراهانی، دانشگاه پیام نور ۱۳۷۰.
- ۴- روشهای آماری در روانشناسی و علوم تربیت بدنی، دکتر علی دلاور، دانشگاه پیام نور، ۱۳۶۹.

5. Distance Education, B. Holemborg 1987.
6. Educational Technology, F. oeriel 1987.
7. Higher Education in the 21st Century and The Critical Role of Distance Education, M.Parer, Monash Uni, Australia.

سطح آمادگی جسمانی و انجام تمرینات بعد از دوره آموزش و عادت و علاقه‌مندی به اجرای تمرینات در دانشجویان نظام راه دور ۶۸ درصد بیشتر از دانشجویان حضوری بوده است. پس می‌توان نتیجه گرفت که اگر چه آموزش در نظام راه دور (غیرحضوری) از نظر کیفیت اندکی نسبت به آموزش حضوری در سطح پایین‌تری است بوده اما آثار آموزش و تغییر رفتار حاصله (یادگیری) به صورت چشمگیری بعد از اتمام دوره آموزش در افراد باقی مانده است.

۲- هزینه‌های تدارکاتی در نظام آموزش راه دور نسبت به نظام حضوری برای تعداد دانشجوی کمتر از یک هزار نفر هزینه سرانه را برای هر دانشجو افزایش می‌دهد (هزینه سرانه ۱۲/۵ دلار در نظام آموزش راه دور در مقابل هزینه سرانه ۳ دلار در نظام حضوری برای تعداد ۱۰۰ نفر). اما با توجه به ثابت بودن هزینه‌های برنامه‌ریزی و تهیه و تألیف مواد

---

### پس از پایان مرحله آموزش دانشجویانی که در نظام آموزش راه دور آموزش دیده‌اند بهتر توانسته‌اند آمادگی جسمانی و علاقه خود را به اجرای تمرینات حفظ کنند

---

آموزشی، با افزایش تعداد دانشجو، هزینه سرانه به طور قابل ملاحظه‌ای کاهش می‌یابد (هزینه سرانه ۱/۲ دلار در سیستم آموزش راه دور در مقابل ۳/۳۹ دلار در سیستم حضوری برای ۱۰۰۰ نفر). این موضوع ثابت می‌کند که در توسعه آموزش راه دور موضوع کمیت از اهمیت خاصی برخوردار است و بدون توجه به کمیت حساب شده این نظام آموزشی

تمرینات ادامه داده‌اند و تصمیم داشته‌اند تمرینات را کماکان ادامه دهند).

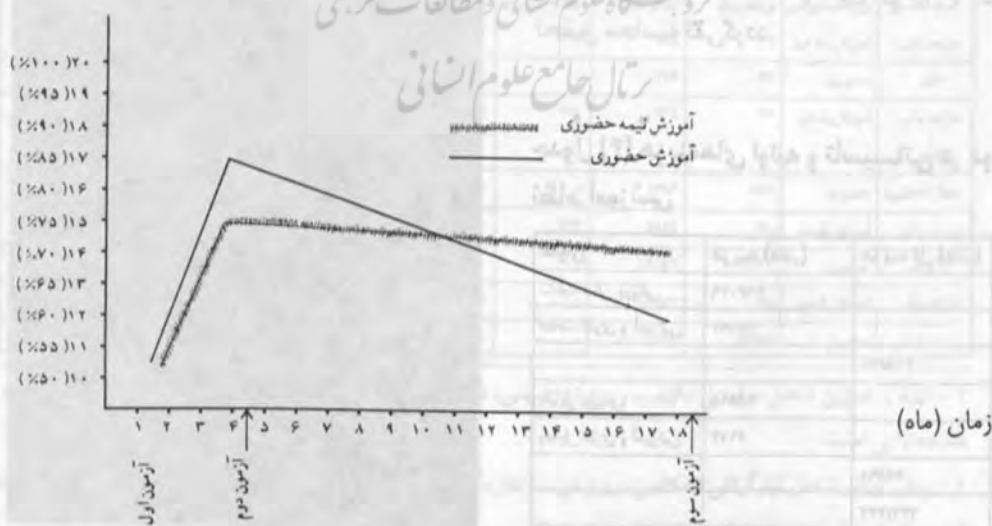
کرد که حفظ آمادگی جسمانی معلول ادامه تمرینات بعد از دوره آموزش بوده و عادت در اجرای تمرینات در دانشجویان نظام آموزش راه دور نسبت به دانشجویان نظام حضوری بیشتر بوده است.

به طور کلی می‌توان از نتایج تحقیق استنباط

### پاسخ

سوالات	غیر حضوری			حضوری		
	بلی	خیر	تعداداکل	بلی	خیر	تعداداکل
۱- آیا شما بعد از اتمام دوره آموزش به انجام تمرینات ادامه داده‌اید	۳۶۱	۱۲۸	۴۸۹	۱۶۵	۱۴۹	۳۱۴
۲- در صورتیکه تمرینات جسمانی داشته‌اید آیا مطابق دستورالعمل و فراگرفته‌های قبلی بوده است	۳۰۶	۱۴۵	۴۵۱	۱۳۲	۷۰	۲۱۲
۳- به نظر شما کسب آمادگی جسمانی بالاتر معادل اجرای تمرینات جسمانی بوده است؟	۳۶۰	۲۷	۳۸۷	۳۸۱	۶۲	۴۴۳
۴- آیا بنا دارید باز هم به انجام تمرینات ادامه دهید؟	۳۹۵	۱۲۲	۵۱۷	۹۵	۳۳	۱۲۸
	۱۳۳۲			۷۸۳		

میانگین نمره



## هزینه‌های مورد مطالعه و نتایج بررسی

### هزینه‌های اقتصادی

### در دو نظام آموزشی

در این تحقیق هزینه‌های مصرف شده برای آموزش درس تربیت بدنی در دو نظام، به سه دسته تقسیم می‌گردد:

الف) هزینه‌های اولیه و تأسیساتی؛

ب) هزینه‌های تدارکاتی؛

ج) هزینه خدمات آموزشی.

### هزینه‌های اولیه و تأسیساتی

ساخت فضای اداری، آموزشی و ورزشی و تجهیز ساختن این اماکن با وسایل لازم برای هر دو نظام آموزشی در یک مکان یکسان با وسایل مشابه در نظر گرفته شده است (مکان ورزشی که روزانه گنجایش آموزش ۲۷۰ نفر را در هفت نوبت کاری داشته باشد).

هزینه‌های اولیه در جدول زیر شرح داده شده است لازم به یادآوری است که چون هزینه‌ها ثابت است به دفعات مکرر قابل استفاده است، و به صورت سرانه محاسبه نشده و نتایج آن نیز در کل تحقیق محاسبه نمی‌گردد.

جدول (۴) هزینه‌های اولیه و تأسیساتی در دو نظام آموزشی

عنوان	هزینه (دلار)	هزینه کل (دلار)
ساخت سالن ورزشی	۲۱۶۰۴۹	
ساخت اداری و آموزشی	۹۲۵۹۲	
		۳۰۸۶۴۱
وسایل ورزشی	۱۸۵۱۸	
وسایل اداری و آموزشی	۶۱۷۲	
		۲۴۶۹۱
		۳۳۳/۳۳۲

## هزینه‌های تدارکاتی

در دو نظام آموزشی متفاوت است. در نظام حضوری این هزینه‌ها شامل اموری می‌شود که توسط اساتید و برنامه‌ریزان اداره آموزش برای تدوین برنامه آموزشی تدارک دیده می‌شود. برنامه‌ریزی انجام شده در این نظام کوتاه‌مدت و صرفاً براساس نیازهای خاص ترم تحصیلی است و برای هر ترم لازم است برنامه‌ای ویژه با توجه به تعداد دانشجویان، وقت استاد، فضای آموزشی و... تدوین و اجرا گردد.

در نظام آموزش غیرحضوری هزینه‌های تدارکاتی شامل امور برنامه‌ریزی که توسط دفتر برنامه‌ریزی مرکزی دانشگاه در بلندمدت و برای کل مراکز آموزشی انجام می‌گیرد و هزینه‌های مربوط به تهیه، تدوین، چاپ و توزیع کتاب است. صرف‌نظر از هزینه‌های اولیه و تأسیساتی، هزینه‌های تدارکاتی در هر دو نظام کامل با هم متفاوت است و به طور قابل ملاحظه‌ای دستخوش نوسان و تغییر می‌گردد. نتایج تحقیق نشان داده

جدول هزینه‌های تدارکاتی برای ۱۰۰، ۵۲۰، ۵۰۰ و ۱۰۰۰ نفر دانشجو در دو سیستم آموزش از راه دور و حضوری

تعداد دانشجو	نوع نظام آموزشی	برنامه‌ریزی	آموزش برنامه	تهیه منابع درسی	چاپ	تجدید چاپ	هزینه کل	سرانه هزینه برای یک نفر
هزینه برای ۱۰۰ نفر	آموزش راه دور	۴۱	۱۰۸	۳۳۲	۶۷۰	-	۱۲۵۱	۱۲/۵
هزینه برای ۵۰۰ نفر	آموزش راه دور	۴۳	۶۳۵	۳۳۲	۸۰۲	-	۱۹۱۳	۳/۵
(نفرات تحقیق) حضوری		۱۳۳	۱۲۹۶	-	-	-	۱۶۴	۴/۰۱
هزینه برای ۵۰۰۰ نفر	آموزش راه دور	۶۱	۵۸۸۷	۳۳۲	-	۶۶۶	۷۰۲۶	۱/۲
هزینه برای ۱۰۰۰۰ نفر	آموزش راه دور	۶۹	۱۱۷۷۴	-	-	-	۷۷۱	۱/۲۱۲۴۱۲
	حضوری	۲۸۷۰	۳۱۰۶۱	-	-	-	۳۳۹۲۲	۳/۲۹

۱ - تهیه و تدوین شامل مراحل تألیف، ویرایش علمی، تکنولوژی آموزشی، نمونه‌خوانی، حروفچینی، گرافیک و صفحه‌آرایی است.

۲ - چاپ کتاب شامل لیتوگرافی (عکاسی، روتوش، مونتاژ)، کپی، و هزینه‌های فیلم و زینگ، چاپ و صحافی و مواد اولیه نیروی انسانی است.

نمودار زیر هزینه تدارکاتی سرانه یک نفر را در گروههای ۱۰۰، ۵۴۰، ۵۰۰۰، ۱۰۰۰۰ در دو نظام آموزشی با هم مقایسه می کند.

هزینه خدمات آموزشی در دو نظام تنها شامل مخارج مربوط به حق التدریس اساتید و مربیان است. در این بخش کل هزینه های حق التدریس که در هر یک از نظامها برای آموزش ۵۴۰ نفر صرف شده، محاسبه گردیده است که با توجه به نوع روش آموزش به شرح زیر است:

#### الف) آموزش راه دور.

در این نظام تعداد ۵۴۰ نفر به ۸ گروه درسی نظری (هر ۶۷ نفر یک گروه) و ۲۷ گروه درسی عملی

#### ب) آموزش حضوری.

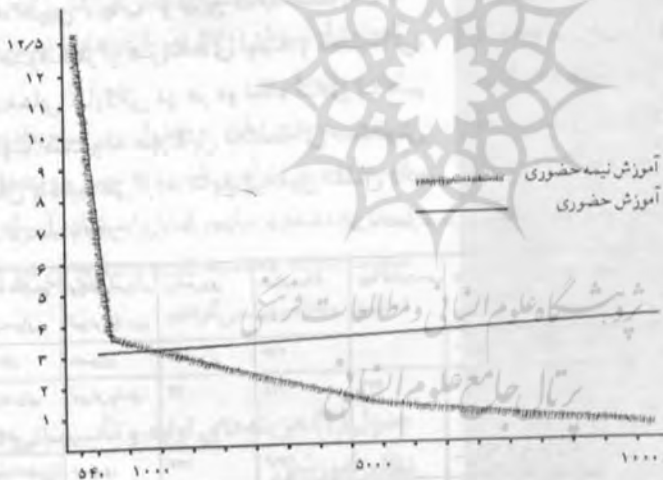
در این نظام نیز تعداد ۵۴۰ دانشجوی به ۲۷ گروه عملی (هر ۲۰ نفر یک گروه) تقسیم می گردد و هر گروه ۱۷ جلسه کلاس عملی دارد. تعداد کل جلسات کلاسی  $۲۷ \times ۱۷ = ۴۵۹$  است. هزینه هر جلسه کلاس در این نظام نیز  $۶/۳۳$  دلار است که در مجموع هزینه خدمات آموزشی صرف شده برای ۵۴۰ دانشجو،  $۴۵۹ \times ۶/۳۳ = ۲۹۰۵$  بوده است.

#### نتیجه

نتایج این تحقیق نشان می دهد که:

- ۱- آموزش حضوری تربیت بدنی نسبت به آموزش راه دور ۷ درصد مؤثرتر بوده است

هزینه آموزش (دلار)



تعداد دانشجو

(هر ۲۰ نفر یک گروه) تقسیم گردیده که هر گروه ۲ جلسه کلاس عملی و سه جلسه کلاس رفع اشکال نظری دارد. تعداد کل کلاسهای عملی و نظری ۷۸ جلسه است. برای هر جلسه کلاس به طور میانگین  $۶/۳۳$  دلار هزینه صرف می شود که در مجموع هزینه خدمات آموزشی صرف شده برای تعداد ۵۴۰ دانشجو  $۷۸ \times ۶/۳۳ = ۴۹۴$  است.

(هر ۱۷/۴۸ امتیاز در مقابل ۱۶/۰۸). اما دانشجویانی که در سیستم آموزش راه دور تعلیم دیده اند ۳۱ درصد بهتر توانسته اند فرا گرفته ها و آمادگی جسمانی خود را تا یک سال بعد از پایان دوره آموزش حفظ کنند امتیاز ۱۵/۵۸ در مقابل ۱۲/۵۲).

براساس بررسی نتایج پرسشنامه هایی که توسط دانشجویان مورد تحقیق تکمیل شده است،



نمی‌تواند موفق باشد.

۳- هزینه خدمات آموزشی نظام آموزش حضوری ۴/۷۳ برابر بیشتر از نظام آموزش نیمه حضوری است (۲۹۰۵ دلار در مقابل ۶۱۴ دلار) که با یکسان در نظر گرفتن هزینه‌های تأسیساتی و اولیه و در نظر گرفتن هزینه‌های تدارکاتی در هر دو نظام، در مجموع آموزش راه دور با حفظ کیفیت، نسبت به آموزش حضوری برای یک گروه یک هزار نفری مقرون ۳۸ درصد به صرفه‌تر بوده است که هر چه تعداد دانشجو نیز افزایش یابد درصد هزینه هم برای نظام آموزشی راه دور کاهش می‌یابد (هزینه برای آموزش ۵۰۰۰ دانشجو در نظام راه دور ۶/۸۹ برابر کمتر از آموزش در نظام حضوری برای همین تعداد است).

#### منابع مؤخذ

- ۱- مجموعه مقالات سمینار تخصصی آموزش از راه دور، دانشگاه پیام نور، ۱۳۷۱.
- ۲- آمار در علوم تربیتی و تربیت بدنی، لوئیس کوهن و میشل هالیدی، ترجمه دکتر علی دلاور، دانشگاه علامه طباطبائی، ۱۳۷۲.
- ۳- تربیت بدنی عمومی، ابوالفضل عزیزآبادی فراهانی، دانشگاه پیام نور ۱۳۷۰.
- ۴- روشهای آماری در روانشناسی و علوم تربیت بدنی، دکتر علی دلاور، دانشگاه پیام نور، ۱۳۶۹.

5. Distance Education, B. Holemborg 1987.
6. Educational Technology, F. oeriel 1987.
7. Higher Education in the 21st Century and The Critical Role of Distance Education, M.Parer, Monash Uni, Australia.

سطح آمادگی جسمانی و انجام تمرینات بعد از دوره آموزش و عادت و علاقه‌مندی به اجرای تمرینات در دانشجویان نظام راه دور ۶۸ درصد بیشتر از دانشجویان حضوری بوده است. پس می‌توان نتیجه گرفت که اگر چه آموزش در نظام راه دور (غیرحضوری) از نظر کیفیت اندکی نسبت به آموزش حضوری در سطح پایین‌تری است بوده اما آثار آموزش و تغییر رفتار حاصله (یادگیری) به صورت چشمگیری بعد از اتمام دوره آموزش در افراد باقی مانده است.

۲- هزینه‌های تدارکاتی در نظام آموزش راه دور نسبت به نظام حضوری برای تعداد دانشجوی کمتر از یک هزار نفر هزینه سرانه را برای هر دانشجو افزایش می‌دهد (هزینه سرانه ۱۲/۵ دلار در نظام آموزش راه دور در مقابل هزینه سرانه ۳ دلار در نظام حضوری برای تعداد ۱۰۰ نفر). اما با توجه به ثابت بودن هزینه‌های برنامه‌ریزی و تهیه و تألیف مواد

---

### پس از پایان مرحله آموزش دانشجویانی که در نظام آموزش راه دور آموزش دیده‌اند بهتر توانسته‌اند آمادگی جسمانی و علاقه خود را به اجرای تمرینات حفظ کنند

---

آموزشی، با افزایش تعداد دانشجو، هزینه سرانه به طور قابل ملاحظه‌ای کاهش می‌یابد (هزینه سرانه ۱۲/۵ دلار در سیستم آموزش راه دور در مقابل ۳/۳۹ دلار در سیستم حضوری برای ۱۰۰۰ نفر). این موضوع ثابت می‌کند که در توسعه آموزش راه دور موضوع کمیت از اهمیت خاصی برخوردار است و بدون توجه به کمیت حساب شده این نظام آموزشی