

## مقایسه روش استفاده از صدای ضبط شده سخنران با روش یادداشت برداری در کلاس بر میزان یادگیری دانشجویان مقطع کارشناسی فیزیوتراپی

دکتر نسرین ناصری<sup>۱</sup>، دکتر شهره جلائی<sup>۱</sup>، محمد حسن آذرسا<sup>۲</sup>، سعید بهرامی نیا<sup>۳</sup>

۱- استادیار گروه فیزیوتراپی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران  
۲- کارشناس ارشد فیزیوتراپی ورزشی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران  
۳- کارشناس فیزیوتراپی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران

### چکیده

**زمینه و هدف:** در حال حاضر سخنرانی به طور گسترده‌ای به عنوان یک روش آموزش در سطح دانشگاه مورد قرار می‌گیرد، بویژه اگر هدف انتقال مطالب به تعداد زیادی از فراگیران باشد. آنچه که در سالهای اخیر در روش‌های آموزش سخنرانی در دانشگاه‌های کشور شیوع بیشتری پیدا کرده است، ضبط صدای سخنران توسط فراگیران می‌باشد. در برخی از مطالعاتی که تا کنون انجام شده مطرح گردیده است که ضبط صدای سخنرانی در دانشگاه و استفاده از آن در خارج از کلاس دارای مزایای زیادی است و برخی دیگر عنوان کرده‌اند دانشجویان با ناتوانی‌های مشخص ممکن است از ضبط صدا استفاده کنند و این روش موجب عدم تمرکز دانشجو در کلاس شده و یادگیری را کاهش می‌دهد. هدف این مطالعه، مقایسه روش استفاده از صدای ضبط شده سخنران با روش یادداشت برداری در کلاس در میزان یادگیری دانشجویان کارشناسی فیزیوتراپی بود.

**روش بررسی:** ۲۹ دانشجوی کارشناسی فیزیوتراپی مشغول به تحصیل در دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی تهران براساس شیوه مطالعه در دو گروه شامل: استفاده از صدای ضبط شده سخنران و یادداشت برداری در کلاس در این مطالعه توصیفی-مقطعی مقایسه‌ای شرکت کردند. نمره آزمون کتبی دانشجویان، نمره ارزشیابی استاد، نمره رضایتمندی از واحد درسی و نمره دانشجویان در سوالات با سطح دشواری بالا به عنوان متغیرهای وابسته برای این بررسی در نظر گرفته شد.

**یافته‌ها:** در مقایسه میانگینهای نمره آزمون کتبی دانشجویان ( $P=0/92$ )، نمره ارزشیابی استاد ( $P=0/55$ )، نمره رضایتمندی از واحد درسی ( $P=0/57$ ) و نمره دانشجویان در سوالات با سطح دشواری بالا با ( $P=0/53$ )، بین دو گروه اختلاف معناداری وجود نداشت.

**نتیجه‌گیری:** استفاده از روش ضبط صدا تاثیر معنی‌داری بر یادگیری دانشجویان نداشت. نتایج به دست آمده در این مطالعه مربوط به یک واحد درسی خاص بود و نمی‌توان نتایج آن را به سایر دروس تعمیم داد.

**کلیدواژه‌ها:** سخنرانی، ضبط صدا، نمره آزمون کتبی، نمره ارزشیابی استاد

(ارسال مقاله ۱۳۹۱/۱۲/۵، پذیرش مقاله ۱۳۹۲/۷/۷)

**نویسنده مسئول:** تهران، خیابان انقلاب، پیچ شمیران، دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی تهران

Email: naserins@tums.ac.ir

### مقدمه

آموزشی مورد استفاده قرار می‌گیرد، بویژه آنکه هدف، انتقال مطالب به تعداد زیادی از فراگیران باشد (۳-۵). برخی از مطالعات انجام شده حاکی از آن است که ضبط صدا و تهیه فیلم از سخنرانی مدرسین در دانشگاه و استفاده از آن در خارج از کلاس، دارای مزایای زیادی است. ثبت سخنرانی این امکان را فراهم می‌سازد تا دانشجو در محیط دیگری که احساس راحتی بیشتری دارد و با هر چند بار تکرار که مایل باشد به یادگیری بپردازد (۷۶). دانشجویان با زبانی غیر از زبان سخنران و همچنین کسانی که یادگیری کمتری از روش رودر رو دارند، از این شیوه بیشتر بهره می‌برند. این روش به خصوص برای دانشجویانی که دچار ناتوانی و بیماری هستند و قادر به حضور در کلاس نمی‌باشند مفید می‌باشد (۸).

از دیرباز سخنرانی، یک روش انتقال مطالب برای گروه‌های بزرگ بوده است. در این روش فراگیران اغلب به صورت غیر فعال دریافت‌کننده مطالب هستند. در صورتی که سخنرانی در زمان مناسب و درست اجرا گردد، یادگیری مفاهیم کلیدی تسهیل شده و آموخته‌های قبلی تکامل می‌یابند. این روش به دلیل تناسب و انعطاف‌پذیری زیاد با بخش‌های مختلف هر برنامه آموزشی، می‌تواند باعث افزایش انگیزه و تفکر گردد (۲،۱). شیوه سخنرانی به دلیل انتقال حجم زیاد مطالب، تجارب، ایده‌ها و نیز مقرون به صرفه بودن برای انتقال مطالب پیچیده مناسب می‌باشد. علیرغم اینکه روش‌های نوین آموزشی به سمت مشارکت بیشتر فراگیران (Student Centered) سوق پیدا کرده است اما هنوز سخنرانی به طور گسترده‌ای به عنوان یک روش

در تحقیقی در سال ۲۰۰۸ در دانشکده هنر از ضبط صدای سخنرانی‌ها برای آموزش استفاده شد. نتایج این مطالعه نشان داد ضبط سخنرانی باعث ایجاد یک منبع آموزشی ارزشمند برای دانشجویان شده و امکان بازبینی موضوع و محتوای سخنرانی و فصل بندی آنها را به دانشجویان می‌دهد. البته در این تحقیق ذکر شد ضبط سخنرانی باعث عدم یادگیری فعال دانشجویان می‌گردد و با توجه به انعطاف پذیری و راحتی دسترسی به صدای سخنرانی امکان تاخیر در حضور و عدم توجه دانشجویان در کلاس وجود دارد. همچنین می‌تواند سبب کاهش فعالیت و ارتباط استاد با دانشجویان گردد (۹).

در سال ۲۰۰۷، Williams و Fardon در دانشگاه Western استرالیا به بررسی اثر ضبط سخنرانی‌ها به عنوان ابزاری جدید برای یادگیری دانشجویان با ناتوانایی‌های مشخص (بینایی، شنوایی و حرکتی) پرداختند. نتایج این تحقیق نشان داد ضبط سخنرانی‌ها به عنوان یک عامل محیطی در یادگیری مناسب و جامع در این دانشجویان مؤثر بوده و روشی مفید در بازبینی مطالب و توانمند سازی فراگیران است. در بیش از ۶۰ درصد از فرم‌های ارزشیابی، دانشجویان درخواست کرده بودند که ضبط صدای سخنرانی‌ها در تمام دوره‌ها به عنوان یک روش اجباری اجرا شود (۱۰).

در سال ۲۰۰۹ در تحقیقی در دانشجویان سال اول بیولوژی در دانشگاه Lancaster ایالت Kingdom، از ضبط ویدیویی کلاس‌ها به عنوان یک روش سریع و ساده استفاده شد و مشخص گردید که سیستم ضبط سخنرانی باعث کاهش حضور دانشجویان در کلاس به ویژه در مقایسه با کلاسهای عملی (practical) نمی‌شود. همچنین دانشجویان، خواستار ضبط تمامی سخنرانی‌ها در تمام دوره‌ها به عنوان روشی مفید برای بازبینی مطالب دشوار کلاس و افزایش شانس آمادگی برای امتحان آخر سال بودند (۱۱).

در تحقیقی که در سال ۲۰۱۰ در ۵۵۰ نفر از دانشجویان دانشگاه تکنولوژی Delft در Netherlands انجام شد، قابلیت ضبط سخنرانی، نقش قطعی و واضح این روش در تحصیلات آکادمیک مدرن مورد بررسی قرار گرفت و نشان داده شد که این روش به عنوان روشی با قابلیت زمان بندی کاملاً منعطف و قابلیت استفاده در طول سال (هر زمان و مکانی) است (۱۲).

از آنجایی که تاکنون در سطح دانشگاه علوم پزشکی در ایران مطالعه‌ای انجام نشده تا تاثیر این روش را بررسی کند و باتوجه به اینکه هنوز سیستم آموزشی غالب بویژه در دانشگاه

های علوم پزشکی روش سخنرانی می‌باشد، بر آن شدیم تا تاثیر این روش را در میزان یادگیری و رضایت از ارایه دروس در گروهی از دانشجویان فیزیوتراپی بررسی نماییم. فرضیه این مطالعه این بود که دانشجویانی که از صدای ضبط شده سخنران استفاده می‌کنند در کلاس تمرکز بهتری برای یادگیری دارند چون مجبور نیستند از مطالب گفته شده یادداشت بردارند. همچنین در این روش چون دانشجویان می‌توانند مطالب را چند بار (علاوه بر کلاس) گوش کنند یادگیری بهتری نسبت به روش یادداشت برداری خواهند داشت. با توجه به مزایایی که برای این روش متصور است، به نظر می‌رسد بررسی تاثیر این روش بتواند راهنمای خوبی جهت اساتید در اتخاذ الگویی بهتر و مفیدتر در آموزش به روش سخنرانی باشد.

### روش بررسی

این مطالعه به صورت توصیفی-مقطعی مقایسه‌ای در ۲۹ دانشجوی کارشناسی سال دوم فیزیوتراپی مشغول به تحصیل در دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی تهران که واحد کینزیولوژی اندام تحتانی را در سال تحصیلی ۹۰-۹۱ گذرانده باشند، انجام شد. چهار متغیر وابسته این مطالعه شامل: (۱) نمره آزمون کتبی دانشجویان، (۲) نمره ارزشیابی استاد، (۳) نمره رضایتمندی از واحد درسی و (۴) نمره دانشجویان در سوالات با سطح دشواری بالا بود. تنها معیار خروج از مطالعه غیبت بیش از دو جلسه در کل ۱۷ جلسه بود. ۲ واحد تئوری کینزیولوژی اندام تحتانی از دروس مقطع کارشناسی فیزیوتراپی که برای دانشجویان سال دوم در ترم سوم تحصیلی ۹۰-۹۱ به مدت ۱۷ جلسه، طی دو ساعت در هر هفته با روش سخنرانی تدریس شده بود، برای این مطالعه در نظر گرفته شد. دانشجویان بدون اعمال نظر سخنران در ضبط کردن صدای سخنران و یادداشت برداری در کلاس آزاد بودند. انتخاب این درس برای این مطالعه به این دلیل بود که این واحد یکی از دروس پایه و پیش نیاز بوده و یادگیری مطالب و مفاهیم آن در مهارت کلینیکی حائز اهمیت است. پس از این مرحله امتحان کتبی با ۶۰ سوال چهار گزینه‌ای معلم ساز با زمان ۹۰ دقیقه با ترکیبی از سوالات با سطوح متفاوت دشواری توسط استاد مربوطه گرفته شد و سوالات با ضریب دشواری بالا، با محاسبه ضرایب مربوطه (۱۳) مشخص شدند. مطالعه به صورت یکسو کور انجام شد به گونه‌ای که استاد نمی‌دانست کدامیک از دانشجویان از روش ضبط صدا استفاده خواهند کرد. دو نمره در هر برگه شامل نمره کلی آزمون و نمره سوالات با سطح دشواری بالا توسط استاد وارد شد. سپس

توسط همکار طرح و پس از گرفتن رضایت نامه، دو پرسشنامه شامل پرسشنامه ارزشیابی استاد مرکز توسعه دانشگاه علوم پزشکی تهران از نمره (۱۴ تا ۷۰) و پرسشنامه تغییر یافته همان پرسشنامه اول در تعیین میزان رضایتمندی از واحد درسی از نظر دانشجویان از نمره (۵ تا ۲۵) در اختیار دانشجویان قرار داده شد. ویژگی‌های روان‌سنجی پرسشنامه اول توسط مرکز توسعه دانشگاه مورد بررسی قرار گرفته و جهت ارزشیابی اساتید به مدت طولانی از آن در سطح دانشکده‌های علوم پزشکی استفاده می‌شود. پرسشنامه دوم که معلم ساز بود با استفاده از سوالات پرسشنامه اول و براساس تجربه استاد و همچنین با نظرسنجی از دانشجویان طراحی شد تا میزان رضایتمندی از واحد درسی را تعیین نماید.

به دلیل اینکه دانشجو با خیال راحت و بدون ترس نظر واقعی خود را در پرسشنامه وارد کند از پرسشنامه بی‌نام و با شماره استفاده شد و این در حالی بود که استاد مربوطه از نظرات دانشجویان و دانشجویان نیز در مرحله تکمیل پرسشنامه‌ها از نمرات آزمون کتبی خود بی‌اطلاع بودند. در زمان توزیع پرسشنامه‌ها استاد نیز در محل حضور نداشت.

در پرسشنامه‌ها، دانشجویان روش مطالعه خود را در یکی از گزینه‌های (۱) استفاده از صدای ضبط شده سخنران و (۲) یادداشت برداری در کلاس (بدون استفاده از صدای ضبط شده سخنران) مشخص کردند. هیچ کدام از آنها از روش دیگری به جز این دو روش برای مطالعه استفاده نکرده بودند. به پرسشنامه‌های هر دانشجو شماره یکسانی داده شد تا بتوان بدون دانستن نام دانشجو داده‌ها را ثبت کرد. فردی که پرسشنامه‌ها را توزیع کرده بود در لیست اسامی دانشجویان شماره پرسشنامه آنها را

نوشته و نمرات کلی آزمون و نمرات سوالات با سطح دشواری بالا را وارد می‌کرد. اطلاعات پرسشنامه دانشجویان فقط نزد همان فرد بود. به دانشجویان اطمینان داده شد نظرات آنها که در پرسشنامه آمده در اختیار استاد مربوطه قرار نمی‌گیرد.

کلیه اطلاعات در این طرح به روش پرسشنامه و آزمون کتبی به صورت چهار گزینه‌ای گردآوری شد. جهت توصیف اطلاعات شامل شاخص‌های مرکزی و پراکندگی و نمودارهای مربوطه از آمار توصیفی و جهت تحلیل آماری اطلاعات بعد از انجام آزمون KS و نرمال بودن توزیع اطلاعات، از آزمون t-test مستقل استفاده شد. برای بررسی میزان ارتباط میان چهار متغیر این مطالعه از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد. مقدار  $r$  به صورت ۰ تا ۰/۲۵ ارتباط ضعیف، ۰/۲۶ تا ۰/۴۹ ارتباط کم، ۰/۵ تا ۰/۶۹ ارتباط متوسط، ۰/۷ تا ۰/۸۹ ارتباط زیاد، ۰/۹ تا ۱ ارتباط خیلی زیاد در نظر گرفته شد (۱۴). معنی دار بودن آماری با  $P < ۰/۰۵$  در نظر گرفته شد.

#### یافته‌ها

۲۹ دانشجو در این مطالعه شرکت کردند. پس از بررسی روش مطالعه مشخص شد که دانشجویان از دو شیوه برای جواب دادن به سوالات امتحان استفاده کرده‌اند. ۱۳ نفر (۴۴/۸٪) فقط از مطالب کلاس یادداشت برداشته بودند (یادداشت برداری) و ۱۶ نفر (۵۵/۲٪) صدای سخنران را خودشان ضبط کرده و در ساعت دیگر آن را گوش کرده، مکتوب نموده و برای امتحان از آن استفاده کردند (ضبط صدا). نتایج ارزیابی چهار متغیر این مطالعه در جدول ۱ آورده شده است.

جدول ۱- آمار توصیفی چهار متغیر ارزیابی شده در کل دانشجویان و در دو روش ضبط صدا و یادداشت برداری به تفکیک

نمرات	میانگین (انحراف معیار)	حداکثر - حداقل
نمره آزمون کتبی	کل دانشجویان (۳۹ نفر)	۱۴/۸۱ ± ۲/۴۸
	گروه ضبط صدا (۱۶ نفر)	۱۴/۷۶ ± ۲/۵۳
	گروه یادداشت برداری (۱۳ نفر)	۱۴/۸۶ ± ۲/۵۳
نمره ارزشیابی استاد	کل دانشجویان	۶۱/۹۰ ± ۷/۱۳
	گروه ضبط صدا	۶۲/۶۳ ± ۷/۰۱
	گروه یادداشت برداری	۶۰ ± ۷/۴۶
نمره رضایتمندی از درس	کل دانشجویان	۲۰/۴۱ ± ۲/۳۰
	گروه ضبط صدا	۲۵/۱۹ ± ۲/۵۳
	یادداشت برداری	۲۰/۶۹ ± ۲/۰۵
نمره سوالات با سطح دشواری بالا	کل دانشجویان	۳/۵۲ ± ۱/۵۷
	گروه ضبط صدا	۳/۶۹ ± ۱/۸۵
	گروه یادداشت برداری	۳/۳۱ ± ۱/۱۸

بالا با نمره ارزشیابی استاد و نمره رضایتمندی از واحد درسی نیز بررسی شد که نتایج آن در جدول ۲ آورده شده است.

در این مطالعه میزان ارتباط بین نمره آزمون کتبی دانشجویان و نمره دانشجویان در سوالات با سطح دشواری

جدول ۲- مقادیر ضریب همبستگی و سطح معناداری آن در کل دانشجویان و در دو روش ضبط صدا و یادداشت برداری

نمرات	نمره آزمون کتبی	نمره سوالات با سطح دشواری بالا
کل دانشجویان	۰/۵۷	۰/۴۰
	(۰/۰۰۱)	(۰/۰۲)
	۰/۶	۰/۳۶
گروه ضبط صدا	۰/۵۶	۰/۵۰
	(۰/۰۴)	(۰/۰۸)
	۰/۴۰	۰/۱۲
گروه یادداشت برداری	۰/۲۱	۰/۱۵
	(۰/۴۱)	(۰/۵۶)
	۰/۷۱	۰/۱۱
کل دانشجویان	۰/۰۰۶	(۰/۷۱)
	۰/۲۱	۰/۱۵
	(۰/۴۱)	(۰/۵۶)
گروه ضبط صدا	۰/۷۱	۰/۱۱
	(۰/۰۰۶)	(۰/۷۱)
	۰/۲۱	۰/۱۵

\*اعداد داخل پرانتز سطح معناداری می باشند.

دانشجویان ( $P=0/92$ )، نمره ارزشیابی استاد ( $P=0/55$ )، نمره رضایتمندی از واحد درسی ( $P=0/57$ ) و نمره دانشجویان در

ارتباط بین نمره آزمون کتبی و نمره ارزشیابی استاد که به نظر مهمتر است در هر دو روش مطالعه متوسط و معنادار می باشد. همچنین در مقایسه میانگین های نمره آزمون کتبی

سوالات با سطح دشواری بالا با  $(P=0/53)$ ، اختلاف معنادار بین دو روش مطالعه وجود نداشت.

## بحث

هدف مطالعه حاضر مقایسه دو روش مطالعه، با استفاده از ضبط صدای سخنران و روش یادداشت برداری در کلاس بر میزان یادگیری واحد کینزیولوژی اندام تحتانی در دانشجویان مقطع کارشناسی فیزیوتراپی در آموزش از نوع سخنرانی بود. آشنایی با روشها و فنون آموزش و به کارگیری آنها موجب می‌شود که اهداف تعلیم و تربیت با سهولت بیشتر و در مدت زمان کوتاهتری تحقق یابد (۱۵). آنچه که در سالهای اخیر در روش های آموزش سخنرانی در دانشگاه‌های کشور شیوع بیشتری پیدا کرده است، ضبط صدای سخنران توسط فراگیران می باشد به این صورت که فراگیران پس از ضبط صدا در اوقات دیگر یا قبل از امتحان اقدام به پیاده سازی، مکتوب سازی و یا گوش دادن آن می‌کنند. به نظر می‌رسد که در روش ضبط صدا، فرصت بیشتری برای پیدا کردن نکات ابهام در مباحث تدریس شده، پرسیدن سوالات و رفع اشکال وجود داشته باشد. همچنین با توجه به در دسترس بودن کامل مباحث مطرح شده، امکان باز شنیداری بیشتر، پیگیری بهتر و دقیق تر برای نکات و تکالیف گفته شده فراهم خواهد شد و مطالعه بیشتر را در فراگیران ترغیب می‌کند. این روش به خصوص برای دروسی که یادگیری مفاهیمی دارند و دانشجو نیاز به تمرکز بیشتر در کلاس دارد، بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرد. همچنین یادداشت برداری از اینگونه دروس موجب اشکال در یادگیری و جا ماندن از مباحث مطرح شده توسط سخنران می‌گردد.

نتایج این مطالعه با مطالعات قبلی تفاوت‌هایی دارد. در بسیاری از مطالعات ضبط به صورت ویدیویی و از کلاسهای عملی بود. همچنین صدای سخنران حین تدریس دروس رشته‌های فنی که نیازمند توجه و تمرکز بیشتر در کلاس می‌باشد ضبط شده است. که هردو نتایج موثر داشت (۱۲-۶). در دانشگاه‌های علوم پزشکی در ایران در این زمینه مطالعه‌ای وجود نداشته است. در مطالعه حاضر اختلاف معناداری بین دو گروه مورد مطالعه از نظر نمره آزمون کتبی، نمره ارزشیابی استاد، نمره رضایتمندی از واحد درسی از نظر دانشجویان و نمره سوالات با سطح دشواری بالا مشاهده نشد. اما در مقایسه نتایج (جدول ۱) میانگین نمره آزمون کتبی دانشجویان در هر دو روش تقریباً

مشابه و نمره سوالات با سطح دشواری بالا، نمره ارزشیابی استاد و میزان رضایتمندی از واحد درسی در روش ضبط صدا از روش یادداشت‌برداری بیشتر بود. در هر دو روش مطالعه، نمره ارزشیابی استاد در این واحد درسی بالا بوده است. شاید توانایی استاد بتواند یکی از عواملی باشد که سبب عدم اختلاف بین این دو روش مطالعه در چهار متغیر اندازه‌گیری شده باشد. البته شاید در دروسی که توانایی استاد از نظر انتقال مفاهیم درس پایین باشد نیز چنین نتیجه‌ای گرفته شود چون آنچه که ضبط میشود و از آن استفاده میشود سخنران استاد است. به نظر می‌آید دانشجویانی بیشتر به ضبط صدا روی می‌آورند که توانایی نوشتن سریع تمام مطالب عنوان شده توسط استاد را ندارند یا اینکه وسواس بیشتری برای یادگیری دارند و با این روش می‌خواهند مطلب یا مطالب گفته شده در کلاس را از دست ندهند. در مطالعه Williams و Fardon در سال ۲۰۰۷ نیز عنوان شد دانشجویان با ناتوانی‌های مشخص ممکن است از ضبط صدا استفاده کنند (۱۰). شاید برخی از دانشجویان در این مطالعه توانایی انجام دو کار همزمان باهم (گوش دادن و نوشتن) را نداشتند. همچنین برخی از دانشجویان با احتمال اینکه بیشتر سوالات استاد از میان مطالب عنوان شده در کلاس است و نیازی به مطالعه مراجع عنوان شده توسط استاد وجود ندارد صدای استاد را ضبط کرده‌اند. دلیل دیگر روی آوردن دانشجویان به ضبط صدا شاید عدم حضور کامل آنها در جلسات کلاس در طول ترم و نیز عدم توجه کافی آنها در سر کلاس باشد. در مطالعه دانشگاه Lancaster در سال ۲۰۰۹ ذکر شد که دانشجویان با غیبت طولانی بیشتر از روش ضبط صدا استفاده می‌کردند (۱۱) هر چند که در مطالعه حاضر با غیبت بیش از دو جلسه دانشجو از مطالعه خارج می‌شد. نتایج به دست آمده در این مطالعه مربوط به واحد کینزیولوژی که به صورت تئوری برگزار می‌شود بود لذا نمیتوان نتایج آن را به سایر دروس به خصوص دروس عملی تعمیم داد. در نهایت پیشنهاد می‌شود مطالعات مشابه در سایر واحدهای درسی و در گروه‌های بزرگتر انجام شود.

## قدردانی

نویسندگان از کلیه افرادی که به عنوان شرکت کننده در این مطالعه حضور داشتند کمال تشکر و قدردانی را دارند. این تحقیق با حمایت مالی معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی تهران با شماره قرارداد ۱۷۰۶۸ - ۳۲ - ۰۱ - ۹۱ انجام شده است.

## REFERENCES

- 1- Wolfgang H. Automatic lecture recording for lightweight content production. IGI Global 2009; 98-99.
- 2- Thomas Jaki. Recording lectures as a service in a service course. *Journal of Statistics Education* 2009; 17:1-3.
- 3- Nandi PL, Chan JNF, Chan CPK, Chan P, Chan LPK. Undergraduate medical education: comparison of problem – based learning and conventional teaching. *HKMJ* 2000; 6: 301-306
- 4- Fischer RL, Jacobs SL , Herbert WNP. Small- group discussion versus lecture format for third- year students in obstetrics and gynecology. *Obstet Gynecol* 2004; 2: 349-353
- 5- Steinert Y, Snell LS. Interactive lecturing: strategies for increasing participation in large group presentations, *Medical Teachers* 1999; 21: 37-42.
- 6- Biggs J. *Teaching for quality learning at university*. Open University Press Berkshire; 2003.
- 7- Laurillard, D. *Rethinking University Teaching: A Framework for the Effective Use of Educational Technology*. Routledge, London; 1993.
- 8- Williams J, Fardon M. On-demand internet-transmitted lecture recordings: attempting to enhance and support the student experience. *Learning Tech* 2005; 3: 153-61.
- 9- McKinlay N. The vanishing student trick— the trouble with recording lectures. Paper presented at the 6<sup>th</sup> Teaching Matters Conference Showcasing Innovation (30/12/2007), University of Tasmania, Hobart.
- 10 -Williams J, Fardon MF. Lecture recordings: extending access for students with disabilities, *ALT-C 2007: Beyond control*, England, The Association for Learning Technology; 2007,139-148
- 11 - Jaki T. Recording lectures as a service in a service course. *Journal of Statistics Education* 2009; 17: 1-13.
- 12- Williams J, Fardon M. Lecture recordings: extending access for students with disabilities. *Learning Tech* 2007; 3: 251-58.
- 13-Jandaghi GR, Shaterian F. Validity, reliability and difficulty indices for instructor built exam questions. *Journal of Applied Quantitative Methods* 2008; 3: 151-155.
- 14- Domholdt E. *Physical therapy research: principles and applications*. In: Dam hold E. *Analysis of relationship* 1th edition, W B Saunders. 1993: 263-295.
- 15- Hades B, Videto D. *Assessment and planning health programs*, Jones & Bartlett; 2005.

## Research Article

# Comparison of the voice recording lecture method With note-making in class on undergraduate physiotherapy students' learning

Nasseri N<sup>1\*</sup>, Jalaie Sh<sup>1</sup>, Azarsa MH<sup>2</sup>, Bahraminia S<sup>3</sup>

1-Assistant professor, Rehabilitation Faculty, Tehran University of Medical Sciences

2- MSc sport physiotherapy, Tehran University of Medical

3- BSc physiotherapy, Tehran University of Medical

## Abstract

**Background and Aim:** Presently, lecturing is widely used as a teaching method at all Universities particularly, if the aim is to convey the materials to a large class of students. However, nowadays recording the voice of the lecturer has become a common practice and has introduced as a new learning technique. There are studies in which researchers acknowledged this method and have mentioned many advantages for it. On the other hand, many others have declared that this method which might be used for students with certain disabilities may cause distraction and reduces the learning that can occur. The purpose of this study was to compare the method of recorded lectures with note-making in class on undergraduate physiotherapy students' learning.

**Materials and Methods:** In a descriptive- cross sectional study 29 undergraduate physiotherapy students classified in two groups according to studying methods; one group used the method of note-making in class and the other one utilized the method of the voice recording. Four dependent variables including; written exam grades, teacher's evaluation scores, course satisfaction scores, and students' grades on difficult questions were measured.

**Results:** There were no significant differences between two groups in written exam grades ( $P=0.92$ ), teacher's evaluation scores ( $P=0.55$ ), course satisfaction scores ( $P=0.57$ ), and on difficult questions grades ( $P=0.53$ ).

**Conclusion:** Using voice recorders had no significant effect on students' learning. The results are related to one specific course and can not be extended to other courses.

**Key words:** Lecturing, Voice recording, written exam grades, Teacher's evaluation scores

**\*Corresponding author:** Dr. Nasrin Naseri, Physiotherapy Faculty, Rehabilitation school, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

**Email:** naserins@tums.ac.ir

*This research was supported by Tehran University of Medical Sciences (TUMS)*