

# عوامل مؤثر بر یادگیری درس آناتومی از دیدگاه دانشجویان پزشکی

سمیرا مهرعلی‌زاده، سید مصطفی پورحسینی، عابدین وکیلی\*، راهب قربانی، شیدا ذوالفقاری

## چکیده

**مقدمه:** دانش آناتومی برای دانشجویان رشته پزشکی به جهت ارزش آن در پاراکلینیک و طبابت اهمیت خاصی دارد. دانشجویان منبع اصلی کسب اطلاعات کیفیت و اثربخشی آموزش محسوب می‌شوند و می‌توان از نظرات آنها در بهبود فرایند تدریس و یادگیری استفاده نمود. این پژوهش با هدف بررسی دیدگاه دانشجویان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی سمنان در مورد عوامل مؤثر بر یادگیری درس آناتومی انجام شد.

**روش‌ها:** این پژوهش به صورت توصیفی مقطعی بر روی ۱۱۳ نفر از دانشجویان پزشکی مقطع علوم پایه (ترم چهارم یا بالاتر)، کارآموزی و کارورزی دانشگاه علوم پزشکی سمنان انجام شد. پرسشنامه‌ای پژوهشگر ساخته روا و پایا حاوی مشخصات دموگرافیک و عوامل تأثیرگذار بر یادگیری درس آناتومی، در اختیار دانشجویان قرار گرفت و پس از تکمیل جمع‌آوری گردید. داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی و استنباطی (آزمون‌های من ویتنی و کروسکال والیس) تجزیه و تحلیل شدند.

**نتایج:** استفاده از مولاژ با میانگین و انحراف معیار  $(4/59 \pm 0/55)$ ، بیان خوب اساتید  $(4/58 \pm 0/56)$ ، استفاده از نکات بالینی در طول تدریس  $(4/53 \pm 0/68)$ ، مرور مباحث تئوری در کلاس عملی  $(4/50 \pm 0/6)$  و استفاده از تصاویر آموزشی  $(4/42 \pm 0/67)$  به ترتیب بیش‌ترین تأثیر را بر یادگیری درس آناتومی داشتند. اختلاف معناداری بین نظرات دانشجویان دختر و پسر در استفاده از نکات بالینی کلینیکی مرتبط در طول تدریس وجود داشت  $(p=0/010)$  و  $t=2/56$ . همچنین بین نظرات دانشجویان مقاطع تحصیلی مختلف در زمینه داشتن پیش مطالعه تفاوت آماری معناداری مشاهده شد  $(p=0/036)$  و  $t=6/67$ .

**نتیجه‌گیری:** به عقیده دانشجویان استفاده از شیوه‌های جدید تدریس و به‌کارگیری وسایل کمک آموزشی متنوع، آموزش هم‌زمان مطالب تئوری و عملی آناتومی، بیان اهمیت دانش آناتومی در کلینیک، به همراه بیان خوب استاد بیش‌ترین تأثیرگذاری را در یادگیری درس آناتومی دارد. لذا پیشنهاد می‌شود، جهت بهبود یادگیری و افزایش علاقمندی دانشجویان پزشکی به آناتومی، از روش‌های نوین تدریس و آموزش هم‌زمان مطالب نظری و عملی آناتومی استفاده شود.

**واژه‌های کلیدی:** درس آناتومی، دیدگاه، دانشجویان پزشکی، یادگیری

مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی / فروردین ۱۳۹۲؛ ۱۳(۱): ۴۹ تا ۵۷

## مقدمه

دانش آناتومی برای دانشجویان رشته پزشکی به جهت ارزش آن در پاراکلینیک و طبابت اهمیت خاصی دارد (۱ و ۲). اغلب دانشجویان این درس را به جهت حجم زیاد اصطلاحات و شناخت موقعیت اعضا و مجاورت‌های آنها در بدن جزء دروس مشکل می‌دانند (۳ و ۴). در آموزش آناتومی شیوه‌ی آرایه درس همانند سایر دروس علوم پایه پزشکی می‌تواند در افزایش یادگیری دانشجو

\*نویسنده مسؤول: دکتر عابدین وکیلی (دانشیار)، دانشکده پزشکی، مرکز تحقیقات و بخش فیزیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی سمنان، سمنان، ایران.

ab.vakili@yahoo.com

دکتر سمیرا مهرعلی‌زاده (دانشیار)، دانشگاه علوم پزشکی سمنان، سمنان، ایران. (mehralizadehmd@yahoo.com)؛ سید مصطفی پورحسینی، دانشجوی پزشکی، کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی سمنان، سمنان، ایران. (pourhosseinie@yahoo.com)؛ شیدا ذوالفقاری، دانشجوی پزشکی، کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی سمنان، سمنان، ایران. (sh\_zolfaghary@yahoo.com)؛ دکتر راهب

قربانی (دانشیار)، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت و گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی سمنان، سمنان، ایران. (ghorbani\_raheb@yahoo.com)

تاریخ دریافت مقاله: ۹۱/۴/۲۸، تاریخ اصلاحیه: ۹۱/۱۰/۱۰، تاریخ پذیرش: ۹۱/۱۱/۹

مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی / فروردین ۱۳۹۲ / ۱۳(۱) / ۴۹

<http://ijme.mui.ac.ir>

بر یادگیری درس آناتومی انجام شد.

### روش‌ها

این مطالعه توصیفی مقطعی در سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸، با روش سرشماری برروی همه دانشجویان پزشکی مقطع علوم پایه، کارآموزی و کارورزی دانشگاه علوم پزشکی سمنان انجام شد (۲۰۰ نفر). این جامعه شامل کلیه دانشجویان علوم پایه ترم چهارم یا بالاتر می‌شد که درس آناتومی را گذرانده بودند. دانشجویانی که به هر دلیل درس آناتومی را به‌طور کامل نگذرانده بودند از مطالعه حذف شدند.

ابزار پژوهش، پرسشنامه محقق‌ساخته مشتمل بر سه بخش، سؤالات دموگرافیک (مقطع و رشته تحصیلی، جنس)، ۱۵ سؤال مربوط به سنجش عوامل تأثیرگذار بر یادگیری درس آناتومی و ۵ سؤال نیز در مورد کاربرد بالینی بخش‌های مختلف آناتومی، تأثیر روش‌های مطالعه، شیوه ارزشیابی استاد، برنامه‌ریزی زمان تدریس، روش مطالعه درس آناتومی و الگوی ارائه آن بود. سؤالات پرسشنامه پنج درجه‌ای، از ۱ تا ۵ به ترتیب برای پاسخ‌های «بی‌تأثیر، خیلی کم، کم، زیاد یا بسیار زیاد» نمره‌گذاری شد. پرسشنامه توسط پژوهشگر به صورت حضوری در کلاس‌های درس و یا در گزارش‌های صبحگاهی، بعد از هماهنگی و کسب اجازه از اساتید مربوطه، در اختیار دانشجویان قرار داده می‌شد و از آنها درخواست می‌شد نظرات خود را با دقت و حوصله در مقابل هر سؤال پرسشنامه مشخص نمایند. سپس پرسشنامه ۱۵ دقیقه بعد در همان جلسه جمع‌آوری می‌شد. دانشجویان جهت شرکت و یا عدم شرکت در مطالعه آزاد بودند.

روایی پرسشنامه با بررسی مقالات، متون مرتبط و مشاوره با صاحب‌نظران و اساتید برجسته دانشگاه بررسی و تأیید شد. برای بررسی پایایی آن، پرسشنامه در دو مقطع زمانی مختلف (به فاصله ۱۰ روز) به ۱۲ نفر از دانشجویان جامعه پژوهش داده شد و با محاسبه ضریب همبستگی اسپیرمن ( $r=0.74$ ) پایایی آن تأیید شد.

به میزان زیادی مؤثر باشد (۵). امروزه در دانشکده‌های پزشکی برای تدریس دروس تئوری و عملی آناتومی از شیوه‌های متنوع آموزشی مثل سخنرانی، استفاده از مولاژ، تصاویر آموزشی و تشریح جسد استفاده می‌شود، که این روش‌ها سبب بهبود کیفیت آموزش آناتومی در دهه‌های اخیر شده است (۴۶). ارائه دروس علوم پایه با شیوه‌های جدید، به ویژه با روش‌هایی که ارتباط آن‌ها را با مسایل بالینی بیان می‌کند، انگیزه دانشجویان را در یادگیری افزایش می‌دهد (۷). همچنین استفاده از وسایل کمک آموزشی مثل دیسک‌های فشرده کامپیوتری در آموزش آناتومی به دانشجویان پزشکی و همین‌طور ارائه درس تئوری همراه با درس عملی آناتومی، باعث بهبود و تسهیل یادگیری این درس می‌شود (۶). یک مطالعه نشان داد آرایه کلاس عملی قبل از درس تئوری موجب بهبود سطح یادگیری درس آناتومی می‌شود (۸). همچنین در پژوهش دیگری گزارش شد تدریس به روش یادگیری بر اساس حل مسأله موجب افزایش انگیزه برای مطالعه و یادگیری درس آناتومی در مقایسه با روش سخنرانی در دانشجویان پزشکی سال اول می‌شود (۹). همین‌طور گزارش شده است که آموزش هم‌زمان مطالب تئوری و عملی آناتومی به همراه استفاده از وسایل کمک آموزشی و حتی تصاویر مختلف رادیولوژی سبب فهم بهتر درس آناتومی، یادگیری پایدارتر، تشویق دانشجویان به یادگیری خودمحور و آگاهی آنها به نقش دانش آناتومی در تفسیر موارد پاراکلینیک و اهمیت آن در زندگی حرفه‌ای پزشکی می‌شود (۳ و ۶ و ۱۰ و ۱۱).

دانشجویان منبع اصلی کسب اطلاعات کیفیت و اثربخشی آموزش در هر دانشگاه محسوب می‌شوند و استفاده از نظرات آنها، متناسب با فضا و شرایط آموزشی هر دانشگاه، می‌تواند باعث ارتقای کیفی آموزش و بهبود یادگیری در فراگیری همه دروس به خصوص آناتومی شود. لذا علی‌رغم مطالعات مشابه در این زمینه (۸ تا ۱۱)، این پژوهش با هدف تعیین دیدگاه دانشجویان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی سمنان در مورد عوامل تأثیرگذار

به شکل سخنرانی رایج، کمترین تأثیر بر یادگیری درس آناتومی بر اساس نظر دانشجویان را داشت (جدول ۱). بر اساس آزمون آماری من ویتنی بین نظرات دانشجویان دختر و پسر در متغیرهای استفاده از نکات بالینی کلینیکی مرتبط در طول تدریس، صبوری و خونسردی استاد در کلاس درس، برخورد صمیمانه استاد با دانشجو اختلاف معناداری وجود داشت (جدول ۲).

بر اساس آزمون آماری کروسکال والیس از نظر دانشجویان کارورز، استفاده از انیمیشن و مرور مباحث نظری در کلاس عملی، بیان خوب استاد و استفاده از نکات کلینیکی مرتبط در طول تدریس به ترتیب مهم‌ترین عوامل مؤثر بر یادگیری آناتومی بود (جدول ۳).

از دیدگاه کارآموزان، به ترتیب: استفاده از انیمیشن، استفاده از تصاویر آموزشی در قالب اسلاید، بیان خوب استاد و استفاده از نکات کلینیکی مرتبط در طول تدریس، مهم‌ترین عوامل مؤثر بر یادگیری بودند (جدول ۳).

از دیدگاه دانشجویان، مهم‌ترین عوامل مؤثر بر یادگیری، استفاده از مولاژ، بیان خوب استاد، استفاده از نکات بالینی در طول تدریس و مرور مباحث تئوری در کلاس عملی شناخته می‌شوند (جدول ۱).

اطلاعات به دست آمده از پرسشنامه‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS-16 و آزمون‌های آمار توصیفی و استنباطی من ویتنی (به منظور مقایسه نظرات دانشجویان دختر و پسر) و کروسکال والیس (برای مقایسه نظرات دانشجویان در سه مقطع تحصیل) تجزیه و تحلیل شد. متغیر نظرات دانشجویان در کلیه سؤالات رتبه‌ای بود و داده‌ها توزیع نرمال نداشتند. از این‌رو، آزمون‌های آماری غیرپارامتری برای تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده شد.

## نتایج

از مجموع ۲۰۰ پرسشنامه توزیع شده ۱۱۳ پرسشنامه برگردانده شد (میزان پاسخ‌دهی ۵۶/۵٪ بود). از مجموع ۱۱۳ نفر دانشجویانی که در این مطالعه مشارکت نمودند، ۸۷ نفر (۷۷٪) دختر و ۲۶ نفر (۲۳٪) پسر بودند. ۶۵ نفر (۵۷/۵٪) دانشجویان مقطع علوم پایه، ۲۶ نفر (۲۳٪) کارآموز و ۲۲ نفر (۱۹/۵٪) در مقطع کارورزی بودند.

به عقیده دانشجویان، استفاده از مولاژ، بیان خوب اساتید، بیان نکات بالینی در طول تدریس، مرور مباحث تئوری در کلاس عملی، و استفاده از تصاویر آموزشی در قالب اسلاید، به ترتیب بیش‌ترین تأثیر را بر یادگیری درس آناتومی داشت. اجرای آزمون‌های کوئیز منظم و تدریس

جدول ۱: فراوانی مطلق و نسبی دیدگاه دانشجویان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی سمنان نسبت به عوامل مؤثر بر یادگیری درس آناتومی

درجه تأثیر بر یادگیری				
بی تأثیر (۱)	خیلی کم (۲)	کم (۳)	زیاد (۴)	خیلی زیاد (۵)
۰	۰	۳ (۲/۷٪)	۴۰ (۳۵/۴٪)	۷۰ (۶۱/۹٪)
۰	۰	۴ (۲/۵٪)	۳۹ (۳۴/۵٪)	۷۰ (۶۱/۹٪)
۱ (۹٪)	۰	۶ (۵/۳٪)	۳۷ (۳۲/۷٪)	۶۹ (۶۱/۱٪)
۰	۰	۶۶ (۵/۳٪)	۴۵ (۳۹/۱٪)	۶۲ (۵۴/۹٪)
۰	۲ (۱/۸٪)	۵ (۴/۴٪)	۴۹ (۴۳/۴٪)	۵۷ (۵۰/۴٪)
۰	۲ (۱/۸٪)	۱۲ (۱۰/۶٪)	۴۱ (۳۶/۳٪)	۵۸ (۵۱/۳٪)
۰	۲ (۱/۸٪)	۱۵ (۱۳/۳٪)	۳۹ (۳۴/۵٪)	۵۷ (۵۰/۴٪)
۴ (۳/۵٪)	۲ (۱/۸٪)	۱۸ (۱۵/۹٪)	۵۱ (۴۵/۱٪)	۳۸ (۳۳/۷٪)
۳ (۲/۷٪)	۲ (۱/۸٪)	۲۱ (۱۸/۶٪)	۵۰ (۴۴/۲٪)	۳۷ (۳۲/۷٪)
۷ (۶/۲٪)	۲ (۱/۸٪)	۲۵ (۲۲/۱٪)	۳۹ (۳۴/۵٪)	۴۰ (۳۵/۴٪)
۷ (۶/۲٪)	۴ (۳/۵٪)	۲۱ (۱۸/۶٪)	۴۲ (۳۷/۲٪)	۳۹ (۳۴/۵٪)
۴ (۴/۴٪)	۱ (۰/۹٪)	۲۴ (۲۱/۲٪)	۵۰ (۴۴/۱٪)	۳۳ (۲۹/۲٪)
۵ (۴/۴٪)	۷ (۶/۲٪)	۱۹ (۱۶/۸٪)	۴۷ (۴۱/۶٪)	۳۵ (۳۱٪)

داشتن کوییز های کلاسی منظم	(%)۸	(%)۴/۴	(%)۲۳	(%)۳۵/۴	(%)۲۹/۲
تدریس به شکل سخنرانی	(%)۶/۲	(%)۲۳	(%)۴۴/۲	(%)۱۷/۷	(%)۸/۸

جدول ۲: میانگین و انحراف معیار نمرات دیدگاه دانشجویان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی سمنان نسبت به عوامل مؤثر بر یادگیری درس آناتومی به تفکیک سؤالات پرسشنامه و جنس دانشجویان

موضوع	میانگین و انحراف معیار				پی
	کل دانشجویان	دختران	پسران	آماره	
استفاده از مولاژ	۴/۵۹±۰/۵۵	۴/۴۳±۰/۷۳	۴/۱۹±۰/۸۰	۱/۴۴	۰/۱۵۱
استفاده از انیمیشن	۴/۳۷±۰/۷۵	۴/۶۳±۰/۵۵	۴/۴۶±۰/۵۱	۱/۷۰	۰/۰۸۷
استفاده از تصاویر آموزشی	۴/۴۲±۰/۶۷	۴/۴۷±۰/۶۶	۴/۲۷±۰/۶۷	۱/۵۶	۰/۱۱۸
مرور مباحث تئوری در کلاس عملی	۴/۵±۰/۶	۴/۵۱±۰/۵۹	۴/۴۶±۰/۶۵	۰/۲۳	۰/۱۱۶
داشتن پیش مطالعه درس	۴/۰۳±۰/۹۱	۴/۰۳±۰/۹۰	۴±۰/۹۸	۰/۱۵	۰/۹۸۸
تدریس به شکل سخنرانی	۳±۱/۰۱	۳/۰۱±۱/۰۵	۲/۹۶±۰/۸۷	۰/۱۳۳	۰/۱۹۱
داشتن امتحانات طبقه بندی شده در طول ترم	۳/۹±۱/۱۱	۳/۹۵±۱/۰۵	۳/۷۳±۱/۲۵	۰/۶۸	۰/۴۹۷
استفاده از نکات بالینی در طول تدریس	۴/۵۳±۰/۶۸	۴/۶۲±۰/۶۰	۴/۲۳±۰/۸۶	۲/۵۶	۰/۰۱۰
صبوری و خونسردی استاد در کلاس درس	۴/۰۴±۰/۹۴	۴/۱۵±۰/۹۲	۳/۶۵±۰/۹۴	۲/۷۳	۰/۰۰۶
برخورد صمیمانه استاد با دانشجویان	۴/۳۲±۰/۷۸	۴/۴۵±۰/۷۱	۳/۹۶±۰/۸۷	۲/۷۰	۰/۰۰۷
بیان خوب استاد	۴/۵۸±۰/۵۶	۴/۶۲±۰/۵۳	۴/۴۶±۰/۶۵	۱/۱۱	۰/۲۶۸
ظاهر آراسته استاد	۳/۹۱±۰/۹۱	۳/۹۹±۱/۰۹	۳/۶۵±۱/۰۹	۱/۶۴	۰/۱۰۰
طراحی سؤالات بر اساس منابع معرفی شده	۳/۹۳±۰/۹۷	۳/۹۸±۰/۹۴	۳/۷۷±۱/۰۷	۰/۸۵	۰/۳۹۵
حضور فعال دانشجو (پرسش و پاسخ)	۳/۸۸±۱/۰۶	۳/۹۳±۱/۰۷	۳/۷۳±۱/۰۴	۰/۹۸	۰/۳۲۶
داشتن کوییز های کلاسی منظم	۳/۷۳±۱/۱۷	۳/۸۲±۱/۱۳	۳/۴۶±۱/۲۷	۱/۱۸	۰/۲۳۹

جدول ۳: میانگین و انحراف معیار نمرات دانشجویان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی سمنان نسبت به عوامل مؤثر بر یادگیری درس آناتومی به تفکیک سؤالات پرسشنامه و مقطع تحصیلی دانشجویان

موضوع	علوم پایه	کارآموز	کارورز	Z	پی
استفاده از انیمیشن	۴/۵۲±۰/۵۶	۴/۷۷±۰/۵۱	۴/۵۹±۰/۵۰	۴/۶۲	۰/۰۹۹
استفاده از تصاویر آموزشی	۴/۴۳±۰/۶۸	۴/۵۸±۰/۵۰	۴/۲۳±۰/۷۵	۲/۷۹	۰/۲۴۸
مرور مباحث تئوری در کلاس عملی	۴/۴۸±۰/۶۲	۴/۴۶±۰/۵۸	۴/۵۹±۰/۵۹	۰/۸۴	۰/۶۵۸
داشتن پیش مطالعه درس	۴/۱۹±۰/۶۹	۴/۴۱±۰/۵۹	۳/۸۹±۰/۷۱	۶/۶۷	۰/۰۳۶
تدریس به شکل سخنرانی	۲/۸۸±۰/۹۳	۳/۳۵±۱/۲۶	۲/۹۵±۰/۸۴	۳/۲۸	۰/۱۹۴
داشتن امتحانات طبقه بندی شده در طول ترم	۳/۹۸±۱/۰۸	۳/۹۲±۱/۰۹	۳/۶۴±۱/۲۲	۱/۶۹	۰/۴۳۰
استفاده از نکات بالینی در طول تدریس	۴/۵۷±۰/۶۸	۴/۵۲±۰/۶۵	۴/۴۵±۰/۷۴	۰/۵۷	۰/۷۵۱
صبوری و خونسردی استاد در کلاس درس	۴/۰۲±۰/۹۶	۴/۱۲±۱/۰۳	۴±۰/۸۲	۰/۵۸	۰/۷۴۷
برخورد صمیمانه استاد با دانشجویان	۴/۳۵±۰/۷۴	۴/۳۱±۰/۹۳	۴/۳۲±۰/۷۲	۰/۱۳	۰/۹۳۹
بیان خوب استاد	۴/۵۷±۰/۵۹	۴/۵۸±۰/۵۸	۴/۴۹±۰/۴۹	۰/۱۰	۰/۹۵۱
ظاهر آراسته استاد	۳/۹۱±۱/۰۷	۴/۰۴±۱/۲۲	۳/۷۷±۱/۰۷	۱/۳۶	۰/۵۰۶
طراحی سؤالات بر اساس منابع معرفی شده	۳/۸۹±۱/۰۳	۴/۲۳±۰/۷۱	۳/۶۸±۱	۱/۳۰	۰/۱۹۵
حضور فعال دانشجو (پرسش و پاسخ)	۳/۸۶±۱/۰۴	۳/۸۵±۱/۲۲	۴±۰/۹۳	۰/۲۶	۰/۷۹۴

بر اساس آزمون کروسکال والیس، میانگین و انحراف معیار نمرات داشتن پیش مطالعه درس به عنوان عامل مؤثر در تدریس درس آناتومی از دیدگاه دانشجویان مقاطع علوم پایه، کارآموز و کارورز تفاوت آماری معناداری وجود داشت ( $p=0.036$ )، به طوری که دانشجویان کارآموزی اهمیت بیشتری نسبت به دانشجویان کارورزی می‌دادند (جدول ۳).

### بحث

یافته‌های اصلی این مطالعه نشان داد، به کار بردن وسایل کمک آموزشی مثل مولاژ، تصویر آموزشی کامپیوتری، آموزش هم‌زمان مطالب تئوری و عملی آناتومی، بیان اهمیت دانش آناتومی در کلینیک و طبابت به همراه بیان خوب استاد بیش‌ترین تأثیر را در بهبود و افزایش یادگیری این درس از دیدگاه دانشجویان پزشکی در مقاطع مختلف علوم پایه، کارآموزی و کارورزی دارد.

نتایج این پژوهش نشان داد، دانشجویان، استفاده از مولاژ و انیمیشن، بیان خوب استاد، استفاده از تصاویر آموزشی و بیان کاربرد بالینی درس آناتومی را تأثیرگذارترین عامل بر یادگیری می‌دانند. این یافته نشان داد، استفاده از ابزارهای کمک آموزشی همراه شیوایی و رسایی بیان استاد باعث افزایش کارایی تدریس و بهبود یادگیری خواهد شد، که باز هم حاکی از نقش تأثیرگذار استاد بر میزان یادگیری دانشجویان در کلاس درس است. در تأیید این یافته پژوهش‌های دیگر هم نشان داده‌اند، شیوایی بیان استاد از مهم‌ترین ویژگی فردی مدرس از دیدگاه دانشجویان محسوب می‌شود (۱۲و۵).

از دیگر یافته‌های این مطالعه این است که از دیدگاه دانشجویان استفاده از مولاژ تأثیر خیلی زیادی بر افزایش یادگیری درس آناتومی دارد، در نتیجه می‌توان با بهره‌گیری از مولاژهای پیشرفته و یا تجهیزات کمک آموزشی قوی، تدریس آناتومی را متحول نمود. این یافته با نتایج مطالعات دیگری که نشان داده‌اند استفاده از فیلم‌های آموزشی، دیسک‌های فشرده کامپیوتری و

روش‌های جدید آموزشی کمک آموزشی در افزایش توان یادگیری دانش آناتومی به وسیله فراگیران تأثیر مهمی دارد (۳و۶و۱۳)، تا حدودی مشابهت دارد.

همچنین این مطالعه نشان داد، بیان کاربرد دانش آناتومی در بالین و یا ذکر اهمیت آن در زندگی حرفه‌ای پزشکی در طول تدریس از طرف استاد، باعث افزایش انگیزه یادگیری و تشویق آنها به فراگیری دانش آناتومی می‌شود. با توجه به ماهیت بالینی رشته پزشکی در صورتی که از ابتدای تدریس دروس تئوری، مسائل بالینی که در سال‌های بعد دانشجویان با آن روبرو خواهد شد نیز در حین تدریس گنجانده شود، دانشجویان به اهمیت فراگیری درس آناتومی پی برده و با اشتیاق بیشتر به یادگیری مطالب خواهد پرداخت (۳ تا ۱). لم و همکارانش نشان دادند دانشجویان پزشکی از یادگیری مهارت‌های بالینی در سال‌های اول تحصیل استقبال کرده و آن را عامل تأثیرگذار در یادگیری می‌دانند (۱۳). نتایج وی با مطالعه حاضر مشابهت دارد. وحید شاهی و همکارانش نشان دادند، تجربه زود هنگام بالینی می‌تواند انگیزه دانشجویان را در فراگیری پزشکی در مقطع علوم پایه بیشتر نماید (۱۱)، که تا حدود یافته‌های مطالعه حاضر را تأیید می‌نماید.

همچنین مطالعه حاضر نشان داد، بیان مثال‌هایی از کاربرد بالینی درس آناتومی در حین تدریس اهمیت بیش‌تری برای دختران به نسبت پسران در افزایش یادگیری درس آناتومی دارد. علت این اختلاف نظر در این مطالعه به درستی روشن نیست. این یافته تأکیدی بیش‌تر بر ضرورت ادغام عمودی علوم پایه و بالینی را در دانشکده‌های پزشکی برای برنامه‌ریزان آموزشی مطرح می‌کند. در این نوع ادغام که سیستم جدیدی از برنامه‌ریزی آموزش پزشکی می‌باشد، به استفاده از نکات بالینی در دروس تئوری و یا به عبارتی مواجهه زودرس دانشجویان با دروس بالینی تأکید شده است، به طوری که دانشجویان از همان سال‌های اول تحصیل با مسائل بالینی رشته خود و ضرورت یادگیری دروس تئوری و ارتباط آن با حرفه آینده خود آشنا شده و درک بهتری نسبت به

می‌توان به عدم همکاری حدود چهل درصد دانشجویان در تکمیل و عودت پرسشنامه‌ها اشاره کرد. به نظر می‌رسد پرسشنامه‌های تحقیقاتی متعددی که دانشجویان در طول ترم تکمیل می‌کنند، باعث کاهش انگیزه آنان در تکمیل پرسشنامه باشد. از طرفی با توجه به این که تحقیق حاضر فقط در میان دانشجویان دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی سمنان انجام شده است، به همین دلیل تعمیم یافته‌های پژوهش حاضر به دانشجویان سایر دانشگاه‌ها باید با احتیاط انجام شود. پیشنهاد می‌گردد که تحقیقات مشابهی در سایر دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران با تعداد نمونه بیشتر صورت گیرد.

### نتیجه‌گیری

یافته‌های این پژوهش نشان داد، به کار بردن وسایل کمک آموزشی متنوع، آموزش هم‌زمان مطالب تئوری و عملی آناتومی، بیان اهمیت کاربرد دانش آناتومی در کلینیک، به همراه بیان خوب استاد بیش‌ترین تأثیر را در افزایش یادگیری این درس از دیدگاه دانشجویان پزشکی دارد. پیشنهاد می‌گردد، علاوه بر توجه به وسایل کمک آموزشی در تدریس درس آناتومی و سایر دروس علوم پایه، برای بهبود یادگیری و افزایش علاقمندی دانشجویان پزشکی به دروس علوم پایه، ادغام بین دروس علوم پایه و بالینی نیز انجام شود.

### قدردانی

این تحقیق با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی سمنان (طرح تحقیقاتی ۲۹۰) انجام شد. نویسندگان مقاله از همکاری و مساعدت دانشجویان عضو کمیته تحقیقات دانشجویی، به خصوص خانم رونا ز نیکخواه، کارکنان آموزش دانشکده پزشکی و دانشجویانی که در این طرح شرکت نمودند، قدردانی و تشکر می‌نمایند.

حرفه آینده خود پیدا خواهد نمود (۱۱ و ۱۴). همچنین این موضوع موجب یادگیری عمیق‌تر مباحث شده و مطالب به مدت طولانی‌تر در ذهن دانشجو خواهد ماند (۱۱ و ۱۵). در همین راستا در یک مطالعه حدود ۹۰٪ دانشجویان اظهار داشتند تدریس درس تئوری آناتومی هم‌زمان با پرداختن به اهمیت بالینی آن موجب درک بیش‌تر مباحث تئوری و همچنین موجب بهبود آموزش بالینی بعدی خواهد شد (۱۵)، که با نتایج مطالعه حاضر هم‌خوانی دارد.

در پژوهش حاضر، استفاده از شیوه تدریس به شکل سخنرانی توسط استاد در کلاس درس آناتومی کم‌ترین تأثیر را بر یادگیری دانشجو داشت، که با مطالعه تقوی و همکارانش که نشان دادند استفاده از روش ترکیبی ارائه درس آناتومی (مولاژ، استخوان، فیلم‌های آموزشی) در مقایسه با شیوه سنتی تأثیر بیش‌تری بر یادگیری دارد، هم‌خوانی دارد (۳). این یافته ضرورت استفاده از روش‌های متنوع نوین آموزش در تدریس درس آناتومی و سایر دروس دانشگاهی را برای اساتید نشان می‌دهد.

بین نظر دانشجویان مقاطع مختلف در مورد تأثیر عواملی مانند: بیان خوب استاد، استفاده از مولاژ و تصاویر آموزشی، بیان کاربرد بالینی دانش آناتومی در کلاس درس اختلاف معناداری وجود نداشت؛ که این نتیجه نشان‌دهنده این است که دانشجویان در مقاطع مختلف دیدگاه تقریباً یکسانی در مورد علل تأثیرگذار بر افزایش یادگیری درس آناتومی دارند.

دانشجویان مقطع کارآموزی و کارورزی به طور معناداری اهمیت بیش‌تری به داشتن پیش مطالعه درس آناتومی به عنوان یک عامل تأثیرگذار در افزایش یادگیری درس آناتومی در مقایسه با دانشجویان مقطع علوم پایه و فیزیوپاتولوژی قائل بودند. این اختلاف دیدگاه ممکن است مربوط به تجربیات و آگاهی بیش‌تر دانشجویان مقطع کارآموزی و کارورزی باشد.

این پژوهش با محدودیت‌هایی مواجه بود، که از آن جمله

### منابع

1. Shariati M, Jafarinaveh H, Bakhshi H. [The Role of Anatomy Course in achieving Clinical Objectives: The Viewpoints of Rafsanjan Medical University Students in Clinical Settings]. Iranian Journal of

- Medical Education. 2005; 5(2): 176-180. [ Persian]
2. Ghorbani R, Mir-Mohammadkhani M, Haji Aghajani S. [The opinions of Physicians and Interns of Semnan University of medical Sciences about applications of medical basic sciences in clinical problems(1999)]. Journal of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences Yazd. 2000 ; 8(2suppl 1): 78-82. [ Persian]
  3. Taghavi MM, Vazeirinejad R, Shamsizadeh A, Shariatikohbanani M. [Evaluation of Medical Student's Learning of Anatomical Subjects by Using a Compound Method and in Comparison with Traditional Method]. Journal of Iranian Anatomical Sciences. 2011; 9(35): 169-177. [Persian]
  4. Siabani S, Moradi MR, Siabani H, Rezaei M, Siabani S, Amolaei Kh, et al. [Students' view points on the educational problems in Medical School of Kermanshah University of Medical Sciences]. Behbood. 2009; 13(2): 162-71. [Persian]
  5. Vakili A, Hajaghajani S, Rashidy Pour A, Ghorbani R. [An investigation of factors influencing student evaluation of teacher performance: A comprehensive study in Semnan University of Medical Sciences]. Koomesh. 2010; 12 (2): 93-103. [Persian]
  6. Roozbehi A, Fararoei M, Almasi S. [A study comparing the effect of educational video films with computer CDs on teaching anatomy to medical students]. Armaghane-danesh. 2001; 6(23): 26-31. [Persian]
  7. Antepohl W, Herzig S. Problem-based learning versus lecture-based learning in a course of basic pharmacology: a controlled, randomized study. Med Educ. 1999; 33(2): 106-13.
  8. Atlasi M, Naderian H, Mousavi S. [Effect of anatomy practice background on quality of anatomy education]. FEYZ Journal of Kashan University of Medical Sciences. 2000; 4 (3): 17-22. [In Persian]
  9. Kermaniyan F, Mehdizadeh M, Irvani S, Markazi Moghadam N, Shayan S. [Comparing Lecture and Problem-based Learning Methods in Teaching Limb Anatomy to First Year Medical Students]. Iranian Journal of Medical Education. 2008; 7(2): 379-387. [Persian]
  10. Shirzad H, Moezzi M, Khadivi R, Sadeghi B, Madhkhan A. [Effect of early clinical exposure on attitude and performance of first year medical students]. Journal of Shahrekord University of Medical Sciences . 2011; 13(1): 69-78. [Persian]
  11. Vahidshahi K, Mahmoudi M, Ranjbar M, Shahbaznezhad L, Ehteshami S, shafiei S. [The Effect of Early Clinical Experience on Attitude of Medical Students toward Basic Sciences Courses]. Strides In Development of Medical Education. 2011; 8(1): 94-100. [Persian]
  12. Ghorbani R, Haji Aghajani S, Heidarifar M, Andade F. [Viewpoints of nursing and para-medical students about the features of a good university lecturer]. Koomesh. 2009; 10( 2): 77-84. [Persian]
  13. Lam TP, Irwin M, Chow LW, Chan P. Early introduction of clinical skills teaching in a medical curriculum--factors affecting students' learning. Med Educ. 2002; 36(3): 233-40.
  14. Allen SS, Roberts K. An integrated structure-function module for first year medical students: correlating anatomy, clinical medicine and radiology. Med Educ. 2002; 36(11): 1106-7.
  15. Bhangu A, Boutefnouchet T, Yong X, Abrahams P, Joplin R. A three year prospective longitudinal cohort study of medical students' attitudes toward anatomy teaching and their career aspirations. AnatSciEduc 2010; 3(4): 184-90.

# Factors Affecting Learning of Anatomy: Students' Viewpoints

Samira Mehr Alizadeh<sup>1</sup>, Seyed Mostafa Pourhosseini<sup>2</sup>, Abedin Vakili<sup>3</sup>, Raheb Ghorbani<sup>4</sup>, Sheyda Zolfaghary<sup>5</sup>

## Abstract:

**Introduction:** Anatomy is of outmost importance for medical students because of its application in medical practice. Students are a main source of information for quality and effectiveness of education and their views can be used to improve teaching and learning. This study was performed to determine factors affecting anatomy learning from the opinion of medical students of Semnan University of Medical Sciences (SEM-UMS).

**Methods:** This cross-sectional descriptive study was performed on 113 medical students of SEM-UMS at the basic science (fourth semester or higher), clerkship and internship levels. A valid and reliable researcher-made questionnaire, containing demographic data and factors influencing anatomy learning was completed by students. Data were analyzed using descriptive statistics, Mann-Whitney and Kruskal-Wallis tests.

**Results:** According to the students, use of anatomical manikins ( $4.59 \pm 0.55$ ), teacher's fluency ( $4.58 \pm 0.56$ ), teaching clinical applications of anatomy ( $4.53 \pm 0.68$ ), reviewing theoretical topics in practical classes ( $4.50 \pm 0.6$ ) and utilizing educational images ( $4.42 \pm 0.67$ ), respectively, had the greatest effect on learning anatomy. There were significant differences between male and female views regarding the effect of teaching clinical applications ( $t=2.56, p=.01$ ). Also students of different educational levels had different views on the role of pre-class self-study in anatomy learning ( $t=6.67, P=0.036$ ).

**Conclusion:** Students believed that the use of new teaching methods and applying several educational devices, teaching of theory together with practical anatomy courses, developing an understanding about the importance of anatomy in medicine, along with the lecturers' fluency in speech are most effective on learning anatomy. Therefore it is suggested that new teaching methods and simultaneous theoretical and practical anatomy teaching be included in educational programs.

**Key words:** Anatomy Course, Medical Schools, Students, Learning,

## Addresses:

<sup>1</sup>Associate Professor, Dept. of Pediatrics, School of Medicine, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran, mehralizadehmd@yahoo.com

<sup>2</sup>Medical Student, Students' Research Center, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran, Pourhosseinie@yahoo.com

<sup>3</sup>(✉)Associate Professor, Department and Research Center of Physiology, School of Medicine, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran. E-mail: Ab.vakili@yahoo.com

<sup>4</sup>Associate Professor, Research Center for Social Determinants of Health, Department of Community Medicine, Faculty of Medicine, Semnan University of Medical Sciences, E-mail: ghorbani\_raheb@yahoo.com

<sup>5</sup>Student, Students' Research Center, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran. E-mail: Sh\_zolfaghary@yahoo.com.