

# تأثیر ارایه درس عملی آناتومی به عنوان یک پیش زمینه بر کیفیت آموزشی آناتومی

محمد علی اطلسی\*، همایون نادریان\*، سید غلامعباس موسوی\*\*

## خلاصه

**سابقه و هدف:** با توجه به اهمیت یادگیری و با خاطر سپاری بلند مدت آموخته‌ها و وجود گزارش‌هایی که ارایه پیش زمینه یادگیری را مورد تاکید قرار می‌دهد و از طرفی اهمیت درس آناتومی و تأثیر آن در کسب توانایی‌های بالینی و نیز به منظور ارتقای کیفیت آموزش آناتومی این تحقیق بر روی دانشجویان پزشکی ورودی ۱۳۷۵ دانشگاه علوم پزشکی در نیم سال دوم سال تحصیلی ۷۶-۱۳۷۵ و در دروس آناتومی قفسه سینه و شکم انجام گرفت.

**مواد و روشها:** پژوهش حاضر با روش تجربی و بر روی ۵۶ نفر از دانشجویان صورت پذیرفت. دانشجویان در مباحث آناتومی قفسه سینه به عنوان گروه شاهد و همان دانشجویان در مباحث شکم به عنوان گروه مورد، در نظر گرفته شدند. کلاسهای آناتومی عملی دانشجویان در گروه مورد قبل از کلاس تئوری و در گروه شاهد بعد از کلاس تئوری برگزار گردید. میانگین نمرات هر گروه (شامل نمره‌های آزمون‌های بین ترم و نمرات نهایی هر مبحث) و نظرات دانشجویان در مورد روش آموزش بررسی و با آزمون دقیق فیشر و آزمون Mann-Whitney مورد بررسی قرار گرفت.

**یافته‌ها:** میانگین نمرات نظری گروه شاهد (۲/۱۳±۳/۱۱) نسبت به نمرات نظری گروه مورد (۱/۵±۲/۹۳) کاهش نشان می‌دهد. در مجموع نمرات نظری و عملی و آزمون‌های بین ترم گروه شاهد (۱/۲/۸±۲/۵۳) نسبت به گروه مورد (۱/۲/۳±۲/۶۷) نیز کاهش نشان می‌دهد. همچنین ۶۷/۲ درصد از دانشجویان روش جدید آموزشی را پذیرفته‌اند و ۶۹ درصد از آنها اظهار آرامش بیشتری هنگام مطالعه با روش جدید داشته‌اند.

**نتیجه‌گیری:** ارایه کلاس عملی آناتومی قبل از درس نظری آن به عنوان یک پیش زمینه اولیه موجب تسهیل یادگیری درس آناتومی می‌شود. تحقیق بیشتر برای سایر دروس توصیه می‌گردد و هم چنین توصیه می‌شود تأثیر بلند مدت این روش مورد بررسی قرار گیرد.

**واژگان کلیدی:** آموزش، آناتومی ماکروسکوپی، درس عملی، یادگیری

\* دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی کاشان، گروه علوم تشریح

\*\* دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی کاشان، دانشکده بهداشت

## مقدمه

یادگیرنده معنی دار جلوه می‌سازند و روش آموزشی آنها به یادگیری بیشتر می‌انجامد (۱،۳،۴). از طرفی، بعضی مطرح می‌کنند که آموزش در صورتی بازده بالا خواهد داشت که الگوهای ساده قبل از اطلاعات اصلی مطرح و نشان داده می‌شود (۵). هم‌چنین عنوان شده است که برای به‌خاطر سپاری و یادگیری طولانی‌تر مطالب علمی ایجاد زمینه مناسب قبلی ضرورتی اجتناب‌ناپذیر دارد (۱،۲،۳،۴). با توجه به اهمیت یادگیری عمیق آناتومی و به منظور بررسی تأثیر ارایه درس عملی آناتومی به عنوان یک پیش زمینه اولیه در یادگیری عمیق آناتومی این تحقیق بر روی دانشجویان پزشکی ورودی سال ۱۳۷۵ دانشگاه علوم پزشکی کاشان در درس آناتومی قفسه سینه و شکم انجام گرفت.

## مواد و روشها

پژوهش حاضر با روش تجربی، در یک نیم‌سال تحصیلی (بهمن ماه ۱۳۷۵ تا تیرماه ۱۳۷۶) بر روی کلیه دانشجویان صورت پذیرفت. در این تحقیق دانشجویان در مبحث آناتومی قفسه سینه به عنوان گروه شاهد و همان دانشجویان در مبحث آناتومی شکم و به عنوان گروه مورد نظر گرفته شدند. دلیل این تقسیم بندی مشکل بودن و حجم زیاد مطالب در مبحث شکم بوده است. جهت کنترل عوامل مخدوش کننده و برای یکسان سازی مباحث قفسه سینه و شکم این مباحث به صورت زیر تقسیم بندی شد:

یادگیری یعنی ایجاد تغییر نسبتاً پایدار در رفتار بالقوه یادگیرنده که به نوعی بر ایجاد توانایی در فرد دلالت کند (۱). الگوی آموزشی سنتی برای آناتومی در دانشگاههای ایران بر پایه یافته‌ها و مشاهدات تشریحی بدن است. در واقع، در این نوع آموزش بعد از طرح مطالب به صورت نظری، دانشجو به تشریح نواحی مختلف بدن می‌پردازد و مو یا ساختمانهای از قبل تشریح شده را مشاهده و بررسی می‌کند. فراگیری آناتومی در دوره‌های قبل از بالینی و بالینی و تأثیر آن در پیش‌گیری تشخیص و درمان بیماری ضروری است. درس آناتومی در دوره علوم پایه پزشکی به عنوان درسی مشکل به حساب می‌آید، زیرا در این درس حجم زیادی از اصطلاحات، شناخت و موقعیت اعضا و مجاورت این ساختمانها در بدن که یادگیری این اطلاعات مستلزم آن است که یادگیری بر پایه قدرت تجسم بالا و حافظه قوی متکی باشد. گاهی آناتومیست‌ها به دلیل توجه صرف به جزئیات مورد انتقاد قرار می‌گیرند و عنوان می‌شود که این جزئیات در مواردی می‌تواند نقش باز دارنده در فهم مطالب داشته باشد (۲). یکی از قدم‌های لازم برای ارتقای کیفیت آموزش مساله آموخته‌های قبلی فراگیر می‌باشد (۱،۳) که جهت نیل به آن عده‌ای از محققان پیش سازمان دهنده‌ها (پیش زمینه‌های یک درس) را توصیه می‌کنند (۳،۴). بعضی از محققان نشان داده‌اند که مدرسانی که جلسات درس خود را با پیش سازمان دهنده آغاز می‌کنند، مطالب درسی آنها را برای

شکم (گروه مورد)	قفسه سینه (شاهد)	گروه	
		مباحث	زمان
مباحث: جدار شکم شامل عضلات، عروق و اعصاب	قفسه سینه شامل عضلات، عروق و اعصاب		هفته اول
مباحث مربوط به اعضاء گوارش شامل معده، روده‌ها و صفای مربوط به آنها	مباحث مربوط به نای، ریه‌ها و پرده جنب		هفته دوم
مباحث مربوط به کبد، پانکراس، طحال و صفاتی مربوط به آنها	مباحث مربوط به قلب و پریکارد		هفته سوم
مباحث مربوط به خلف صفای	مباحث مربوط به مدیاستینوم خلفی و فوقانی		هفته چهارم

مطالعه قرار گرفتند. یک نفر از گروه شاهد در امتحان‌های مبحث قفسه سینه شرکت نکرد. نمرات کل دانشجویان در جدول (۱) ارائه شده است و نشان می‌دهد که در گروه بدون پیش زمینه ۴۳/۵ درصد نمرات بیشتر از ۱۲ و در گروه آموزشی با پیش زمینه ۶۲/۵ درصد نمرات بیشتر از ۱۲ بدست آورده‌اند ( $P < 0/005$ ). هم چنین در گروه بدون پیش زمینه ۶۵/۵ درصد نمرات کمتر از ۱۲ و در گروه با پیش‌زمینه ۳۷/۵ درصد نمرات کمتر از ۱۲ کسب نموده‌اند.

جدول ۱- توزیع دانشجویان بر حسب روش با و بدون پیش زمینه عملی در دانشگاه علوم پزشکی کاشان سال ۱۳۷۵

گروه	نمرات کل	۱۲ و بیشتر	کمتر از ۱۲	جمع
شاهد (بدون پیش زمینه)	۱۹	(۳۴/۵)	۳۶	۵۵
مورد (با پیش زمینه)	۳۵	(۶۲/۵)	۲۱	۵۶

نمرات نظری گروه شاهد  $13/2 \pm 3/11$  و در گروه مورد  $15 \pm 2/93$  بود که اختلاف  $1/8$  نمره و یا حدود  $13/6$  درصد وجود داشته است و آزمون Mann-Whitney نشان می‌دهد که این اختلاف به لحاظ آماری معنی دار است ( $P < 0/005$ ). در مورد نمرات کل در گروه شاهد  $12/8 \pm 2/53$  و در گروه مورد  $14/3 \pm 2/67$  بود که در نمرات کل نیز به لحاظ آماری اختلاف  $1/5$  نمره و حدود  $11/7$  درصد می‌باشد و از نظر آماری معنی دار است ( $P < 0/004$ ).

مبحث قفسه سینه از ابتدای ترم تا میان ترم ارائه شده در این بخش کلاس عملی هر مبحث بعد از کلاس نظری آن ارائه گردید؛ و در مبحث شکم از میان ترم به بعد ارائه شده و در این بخش کلاس عملی هر مبحث قبل از کلاس نظری آن ارائه گردید. در طول ترم در پایان هر مبحث نظری و عملی، بدون اطلاع قبلی آزمون به عمل آمد و در مجموع چهار آزمون در مبحث قفسه سینه و چهار آزمون در مبحث شکم انجام گرفت که در نهایت، از مجموع هر چهار آزمون یک نمره به دست می‌آید.

امتحان نهایی نظری قفسه سینه در پایان مباحث آن و امتحان نهایی نظری شکم در پایان ترم برگزار گردید. امتحان نهایی عملی هر دو بخش در سالن تشریح به صورت ایستگاهی و یکسان بود. تعداد سوالات، امتیاز آنها، زمان امتحان و دیگر عوامل مربوط به امتحان برای دو گروه یکسان می‌باشد. هم چنین نظارت دانشجویان در مورد انگیزه و علاقه به درس و کلاس، آرامش در حین مطالعه و میزان علاقه به روش جدید آموزش آناتومی از طریق تنظیم پرسش‌نامه‌هایی در پایان هر مبحث و پایان به عمل آمد. نمرات در مبحث نظری و عملی و نظرخواهی از دانشجویان بعد از استخراج در جدولی تنظیمی گردیده و با استفاده از آزمون دقیق فیشر و Mann-Whitney در گروه‌های شاهد و مورد، نتایج موارد ارزیابی قرار گرفت.

## یافته‌ها

در این تحقیق ۵۵ نفر از دانشجویان پزشکی ورودی سال ۷۵ (۲۸ نفر پسر و ۲۷ دختر) در گروه شاهد و ۵۶ نفر (۲۹ نفر پسر و ۲۷ دختر) در گروه مورد تحت

جدول ۲- نمرات نظری و کل دانشجویان بر حسب آموزش با و بدون پیش زمینه عملی در دانشگاه علوم پزشکی کاشان سال ۱۳۷۵

نتیجه آزمون Mann-Whitney	میان	دامنه تغییرات	میانگین $\bar{X} \pm SD$	شاخص‌های آماری	
				گروه‌ها	نمرات
$P < 0.005$	۱۴	۳-۱۸	$13/2 \pm 3/11$	شاهد	نظری
	۱۵	۷-۲۰	$15 \pm 2/93$	مورد	
$P < 0.004$	۱۳	۵-۱۸	$12/8 \pm 2/53$	شاهد	کل
	۱۴/۶۶	۸-۱۹/۳۳	$14/3 \pm 2/67$	مورد	

تشریح شده بدن تأکید دارد، به نظر می‌رسد مطابق نتایج این تحقیق این درس می‌تواند به عنوان یک پیش‌نیاز مؤثر، یادگیری مباحث آناتومی را تسهیل نماید و توجیهی بر یافته‌های این تحقیق باشد. Bandura واضح یادگیری مشاهده‌ای نقش مشاهده‌ای نقش مشاهده را در یادگیری و به یاد سپاری مطالب مورد تأکید قرار می‌دهد و عنوان می‌دارد که در نتیجه تکرار مشاهدات سرانجام تصویرهای ذهنی پایدار و قابل بازیابی در مشاهده‌گر تولید می‌شود که در موقعیت‌های بعدی می‌توانند تصویرهای ذهنی را که از نظر غایب هستند زنده کند (۱،۶). با توجه به نقش مشاهده و تصویر سازی ذهنی پایدار در یادگیری و برقراری ارتباط معنی دار بین مطالب، درس عملی آناتومی که مشاهده ساختمانهای از پیش تشریح شده است می‌تواند به عنوان یکی از بهترین و مؤثرترین پیش‌نیازها مطرح و مورد نظر قرار گیرد. Ausubel نظریه پرداز یادگیری معنی دار، یادگیری را ایجاد ارتباط بین مطالب جدید و ساخت شناختی یادگیرنده می‌داند (۱،۲). در این مطالعه کلاسهای عملی آناتومی که قبل از نظری آن ارائه گردید توانست به عنوان یک ساخت شناختی و دانش قبلی، میانگین نمرات گروه مورد را نسبت به گروه شاهد به

در نظر خواهی به عمل آمده از دانشجویان، ۶۷/۲ درصد آنان روش جدید را در یادگیری مؤثر دانسته و ۶۹ درصد از آنها با روش جدید آرامش بیشتری در مطالعه و حضور در کلاس داشته‌اند. در حدود ۳۳ درصد از دانشجویان تأثیر آموزش آناتومی بدون پیش زمینه عملی را در یادگیریشان بیشتر دانسته و آن را روشی آموزشی مناسب‌تری می‌دانند.

## بحث

تحقیق نشان داد که ارزیابی پیش زمینه عملی در یادگیری مؤثر بوده است و دانشجویان این روش را به روش متعارف آموزش آناتومی ترجیح داده‌اند. دانشجویان در روش جدید نمرات بیشتری کسب نموده و این روش را در یادگیری مؤثر دانسته و آرامش بیشتری در هنگام مطالعه داشته‌اند. Bloom معتقد است اگر پیش‌نیازهای حقیقی یک تکلیف یادگیری مشخص باشند، چنانچه یادگیرندگان فاقد آن پیش‌نیازها باشند هیچ‌گونه کوششی نخواهد توانست آنان را وا دارد که مطلب مورد نیاز را به حد کافی فراگیرند (۱،۲). از آنجا که درس عملی آناتومی بر تصور عمیق و تجسم صحیح ساختمانهای از پیش

و از طرفی، در دروسی که شبیه درس آناتومی می‌باشد و درس نظری و عملی با یکدیگر ارتباط دارند، معمولاً بحث عملی بعد از بحث نظری آن ارایه می‌شود و فراگیران هنوز با مشاهده ساختمانها و اجزا بدن قبل از مطالعه نظری آن پرورش نیافته‌اند. از دلایل احتمالی دیگر در عدم پذیرش کافی روش جدید آموزشی توسط این عده از دانشجویان، مهارت نازل مدرسان درس در اجرای این روش می‌باشد. بررسی دلایل قطعی این موضوع نیاز به مطالعه‌های دیگری دارد. قطعاً علاوه بر ارایه پیش زمینه عملی برای یادگیری درس آناتومی می‌توان از روشهای دیگری از جمله مطالعه خلاصه‌ای از بحث توسط دانشجویان قبل از کلاس و مطالعه اصل موضوع و یا ادغام کلاسهای نظری و عملی استفاده نمود که برای تأیید تأثیر آن نیازمند پژوهشهای مستقل دیگری است. مطالعه روش پیشنهادی در این مطالعه را در طولانی مدت و در دروس دیگری که شبیه آناتومی مباحث نظری و عملی مرتبط با یکدیگر دارند، توصیه می‌گردد.

### تشکر و قدر دانی

از مدیر محترم گروه آناتومی آقای دکتر حسین نیکزاد و اعضای محترم این گروه جهت همکاری در اجرای این تحقیق به علت راهنمایی‌های ارزنده‌شان تشکر و قدر دانی می‌گردد.

صورت معنی‌داری افزایش دهد. نظر خواهی از دانشجویان نشان داد در حین مطالعه آرامش بیشتر و علاقه‌مندی بیشتری به چنین روش آموزشی ابراز نموده‌اند. بعضی از محققان دیگر در روان‌شناسی آموزشی مکانیسم کل به جز و اصل ساده به مشکل را در آموزش مطالب توصیه نموده‌اند. به این معنا که باید از کلیات مطلب شروع و سپس وارد جزئیات یک موضوع شد (۷). در این مطالعه با اجرای آموزش با پیش زمینه عملی الگوهای ساده در کلاس عملی ارایه و سپس در کلاس نظری مطالب پیچیده و جزئی به دانشجویان ارایه شد. در نتیجه آموزش نسبت به مباحث نظری آن ساده‌تر، قابل فهم‌تر و کلی‌تر است. در کلاس عملی آموزش مطالب مبتنی بر مشاهده و ایجاد تصویرهای ذهنی صحیح از ساختمان مورد نظر است و دانش قبلی یادگیرنده را برای ورود به بحث اصلی شکل می‌دهد و به عبارتی یادگیری را معنی دار می‌کند. ارایه درس عملی آناتومی قبل از نظری آن در واقع بیان الگوهای ساده و ملموس مطالب قبل از ارایه جزئیات و حجم اصلی مطالب می‌باشد.

در این مطالعه در حدود ۳۳ درصد از دانشجویان روش آموزش بدون پیش زمینه عملی را در یادگیری مؤثر دانسته‌اند. شاید از جمله دلایل انتخاب روش سنتی آناتومی توسط این تعداد دانشجویان این باشد که دانش‌آموزان و دانشجویان اغلب بدون داشتن پیش زمینه‌های لازم در کلاس‌های مختلف خود شرکت می‌کنند

### References:

- ۱- سیف ع. ا. روانشناسی پرورشی (روان‌شناسی یادگیری و آموزش). چاپ هیجدهم. تهران: مؤسسه انتشارات آگاه؛ ۱۳۷۶: ۷۶.
2. Williams PL. Gray's anatomy. 38th ed. London: Churchill- Livingston; 1995: 125.

3. Ausubel DP. Educational psychology. A Cognitive View, Holt, Rinehant and Winston , New York. 1968
4. Luiten J. Ames W. Ackerson GL. A meta analysis of the effects of advance organizers and learning and tension. Am Edu Res J. 1980; 17: 211-218.
5. Rennine BR. The way we teach: Topographical Anatomy. Med Teacher. 1987; 9 (3): 293-300.
6. Bendura A. Social learning theory. Englewood chiffs W.Y. Prentice Hall 1977.
- ۷- اسفندیاری ا. تسهیل یادگیری آموزشی آناتومی. در: مجموعه مقالات اولین کنگره آناتومی ایران. تهران : دانشگاه علوم پزشکی؛ ۱۳۷۲: ۱۱۷-۱۰۹.