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 واز 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 وهمان 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 (۳۱۱/۱۳±۲/۱۳) نسبت به نمرات نظری گروه مورد (۲/۹۳±۱۵) کاهش نشان می‌دهد. در مجموع نمرات نظری و عملی و آزمون‌های بین ترم گروه شاهد (۲/۵۳±۱۲/۸) نسبت به گروه مورد (۲/۶۷ ± ۱۴/۳) 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.

نتیجه گیری: 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 ـ درمانی کاشان ، گروه علوم تشریح

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

مقدمه

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 جزییات مورد انتقاد قرار می‌گیرند و عنوان می‌شود که این جزییات 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 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 دروس 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 زیادترمطالب درمبحث‌شکم‌بوده‌است. جهت کنترل عوامل مخدوش کننده و برای یکسان سازی مباحث قفسه سینه و شکم این مباحث به صورت زیر تقسیم بندی شد:

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

مبحث قفسه سینه از ابتدای ترم تا میان ترم ارایه شده دراین بخش کلاس عملی هر مبحث بعد از کلاس نظری آن ارایه گردیده و در مبحث شکم از میان ترم به بعد ارایه شده و در این بخش کلاس عملی هر مبحث قبل از کلاس نظری آن ارایه 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 جداولی تنظیم گردیده و با استفاده از آزمون دقیق فیشر و Mann-Whithney 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 ۲۷ دختر) در گروه مورد تحت مطالعه قرار گرفتند. یک نفر از گروه شاهد در امتحان‌های مبحث قفسه سینه شرکت نکرد. نمرات کل دانشجویان در جدول (۱) ارایه 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 درگروه 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 علوم‌پزشکی کاشان سال ۱۳۷۵

نمرات کل / گروه	۱۲ و بیشتر	کمتر از ۱۲	جمع
شاهد (بدون پیش زمینه)	۱۹ (۳۴/۵)	۳۶ (۶۵/۵)	۵۵
مورد (با پیش زمینه)	۳۵ (۶۲/۵)	۲۱ (۳۷/۵)	۵۶

نمرات نظری گروه شاهد ۱۳/۲±۳/۱۱ و درگروه مورد ۱۵±۲/۹۳ بود که اختلاف ۱/۸ نمره و یا حدود ۱۳/۶ درصد وجود داشته است و آزمون Mann-Whithney نشان می‌دهد که این اختلاف به لحاظ آماری معنی‌دار است ($P<0/005$). در مورد نمرات کل در گروه شاهد ۱۲/۸±۲/۵۳ و در گروه مورد ۱۴/۳±۲/۶۷ بود که در نمرات کل نیز به لحاظ آماری اختلاف ۱/۵ نمره و حدود ۱۱/۷ درصد می‌باشد و از نظر آماری معنی‌دار است ($P<0/004$).

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

نمرات	گروهها / شاخص‌های آماری	میانگین $\bar{X}\pm SD$	دامنه تغییرات	میانه	نتیجه آزمون Mann-Whithney
نظری	شاهد	۱۳/۲±۳/۱۱	۳-۱۸	۱۴	P<۰/۰۰۵
	مورد	۱۵±۲/۹۳	۷-۲۰	۱۵	
کل	شاهد	۱۲/۸ ±۲/۵۳	۵-۱۸	۱۳	P<۰/۰۰۴
	مورد	۱۴/۳±۲/۶۷	۸-۱۹/۳۳	۱۴/۶۶	

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 ارایه 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 پیش نیازهای حقیقی یک تکلیف یادگیری مشخص باشند، چنان چه یادگیرندگان فاقد آن پیش نیازها باشند هیچ گونه 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 تشریح شده بدن تأکید دارد، به نظر می‌رسد مطابق نتایج این تحقیق این درس می‌تواند به عنوان یک پیش نیاز مؤثر، یادگیری مباحث آناتومی را تسهیل نماید و توجیهی بر یافته‌های این تحقیق باشد. Bandura واضع 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 ومؤثرترین پیش نیازها مطرح و مورد نظر قرار گیرد. Ausubel نظریه‌پرداز یادگیری معنی‌دار، 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 ارایه گردید توانست بعنوان یک ساخت شناختی و دانش قبلی، میانگین نمرات گروه مورد را نسبت به گروه شاهد به

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 جزییات 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 وجزیی 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 جزییات وحجم اصلی مطالب می‌باشد.

در این مطالعه در حدود ۳۳درصد 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 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 قدردانی

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 قدردانی می‌گردد.

References:

۱ - سیف ع ا. روانشناسی پرورشی (روان‌شناسی یادگیری‌وآموزش). چاپ‌هیجدهم. تهران:مؤسسه‌انتشارات آگاه؛ ۱۳۷۶: ۷۶.

2. Williams PL. Gray´s anataomy. 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 آموزشی‌آناتومی. در: مجموعه مقالات اولین کنگره آناتومی ایران. تهران : دانشگاه علوم پزشکی؛ ۱۳۷۲: ۱۱۷ - ۱۰۹.