

Бяшимов К.О., Бердыева М.А.  
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ  
НА ЗАНЯТИЯХ ПО АНАТОМИИ**

Государственный медицинский университет Туркменистана имени М.Гаррыева,  
г. Ашхабад, Республика Туркменистан

***Аннотация.** В работе излагается использование интерактивных методов обучения на занятиях нормальной анатомии человека. Влияние их на эффективность обучения и развитие профессиональных навыков студентов в высших медицинских учебных заведениях.*

***Ключевые слова.** 3D-сенсорный стол, дисплей, анатомия, топография.*

Bashimov G.O., Berdieva M.A.  
**THE USE OF INTERACTIVE LEARNING METHODS  
IN THE LESSONS OF ANATOMY**

***Annotation:** The paper presents the use of interactive teaching methods in normal human anatomy classes and their impact on the effectiveness of learning and the development of professional skills of students in higher medical educational institutions.*

***Keywords:** Anatomy 3D atlas, display, anatomy, topography.*

**Актуальность.** Современные методы преподавания морфологических дисциплин в высших медицинских учебных заведениях направлены на улучшение восприятия и понимания студентами предмета анатомии. На сегодняшний день традиционные методы обучения, как чтение учебников, лекций оказываются недостаточными без современных инновационных технологий. Одним из приоритетных направлений в сфере совершенствования уровня профессиональной подготовки студентов является необходимость внедрения в учебный процесс виртуальных технологий [1,3]. Для этого важно учитывать несколько основных аспектов: создать доступ студентов к современным технологиям и ресурсам, включающего оборудование компьютерных классов, программное обеспечение, а также освоение преподавателями обучения новейшим инновационным и интерактивным возможностям [2,4].

**Цель исследования.** Выявление и сравнение эффективности, оценка внедрения цифровых технологий в традиционные методы обучения морфологической дисциплины.

**Материалы и методы.** 6 анатомических 3D диссекционных стола «Anatomage TABLE». Сравнительный анализ эффективности 3D модели и традиционных методов обучения.

**Результаты исследования.** Одной из главных проблем в современном преподавании нормальной и топографической анатомии - широкая теоретическая подготовка студентов в сочетании с низким уровнем владения практическими навыками будущей профессии. Особенно остро данная проблема ощутима на кафедрах морфологического профиля. Учебная дисциплина «Анатомия человека» является основным предметом

медицинской науки. Она охватывает в себе не только изучение строения тела человека и его частей, но и развитие в фило-онтогенезе, сравнительную и возрастную анатомию. Без знаний строения человеческого тела невозможно изучение ни одной клинической дисциплины. Анатомия является одним из самых сложных предметов для студентов, именно поэтому качественное преподавание данной дисциплины является залогом подготовки будущих грамотных профессиональных специалистов. Для лучшего усвоения этого важного предмета использование интерактивной доски раскрывает большие возможности для усовершенствования методики преподавания. Важным отличием мультимедийной технологии от любой другой является интеграция в одном программном материале разнообразных видов информации, как классических (таблицы, слайды), так и активно развивающейся: анимации (различные виды движений в суставах, ходьба, сокращения мышц, движение крови по кровеносным сосудам, работа сердца, моделирование различных видов патологических процессов и т.д.). Доминирующим процессом здесь является одновременная передача аудио- и визуальной информации.

Наиболее эффективным и безопасным способом отработки и освоения практических умений в настоящее время являются виртуальные технологии. Речь идет о 3D сенсорном визуализационном столе, который является уникальным продуктом прикладных наук в области медицинской техники и современных компьютерных 3D - технологий. В программу 3D анатомического стола заложено несколько режимов работы, чаще из которых используются такие, как просмотр, сравнение и проверка знаний в виде тестирования.

В режиме просмотра проводится изучение строения объектов человеческого тела, где присутствуют более 4,500 моделей, 15 уровней детализации, подсказки и описания. Режим сравнения дает возможность сопоставления парных органов в норме и патологии. В системе имеется около 70 типовых патологий. Стол обладает всеми возможностями современного компьютера и оборудован широким сенсорным экраном, позволяющим видеть тело человека целиком в масштабе 1:1, а также вращать его, увеличивать или уменьшать изображение. Кроме того, возможны два вида демонстрации учебного материала: в вертикальном и горизонтальном положениях дисплея.

На дисплее анатомического стола для просмотра доступны два мужских, два женских и два детских тела. При проведении пальцами по экрану дисплея мы имеем возможность послойно удалять ткани, начиная с кожи и заканчивая скелетом. Также есть возможность изучения отдельных систем человеческого тела: сердечно-сосудистой, пищеварительной, мочевыделительной, нервной, лимфатической и др.

В этих разделах даются много подробных деталей в строении тела, которые сложно воспринимаются в атласах и на муляжах. Среди основных функций анатомического стола стоит отметить функцию «умного вращения», благодаря чему детали топографии и строения органов можно рассматривать под разным углом и в разных плоскостях. Во время работы на 3D

анатомическом столе проводятся работы по подготовке иллюстрационного материала для более наглядного обеспечения процесса тестирования, а также виртуальной препаровке трупного материала для более качественной демонстрации отдельных анатомических структур. Пользователи могут визуализировать анатомию точно так же, как на свежем трупе. Отдельные анатомические структуры реконструируются в точном 3D изображении, в результате чего достигается беспрецедентный уровень реальной точной анатомии.

Используя теоретические знания, полученные на практических занятиях, студент имеет возможность показать тот или иной анатомический объект, в частности, стенки средостения, топографию крупных сосудов сердца. Вскрыв полость сердца, рассмотреть расположение его клапанов в 3D формате.

Применение 3D-сенсорного стола в учебном процессе оправдывает себя как современный образовательный инструмент, с помощью которого студент в совершенстве может освоить анатомию. На кафедре с помощью сенсорного анатомического стола идет преподавание самой дисциплины «Анатомии человека» студентам 1 и 2, а также предмета «Оперативной хирургии и топографической анатомии» студентам 3 и 4 курсов.

**Выводы.** Сенсорный анатомический стол даёт возможность: проводить исследования с помощью подробного компьютерного представления реальной анатомии, работать с трехмерными изображениями в интерактивном режиме, выбирая экранные элементы простым касанием. При обучении проведения аутопсии позволяет многократно повторять виртуальное вскрытие, что в свою очередь дает возможность сократить количество практических занятий в секционном зале.

Таким образом, сенсорный анатомический стол является важным инструментом, позволяющим изучать строение человеческого тела. В учебном процессе оправдывает себя как актуальный образовательный инструмент, с помощью которого студент в совершенстве может освоить анатомию. Применение интерактивной доски даёт возможность сделать преподаваемую дисциплину более интересной, наглядной, современной и легко трансформируемой с точки зрения подачи материала. Возможности данного оборудования обуславливают его широкое применение для студентов всех факультетов. Однако в нынешних условиях необходимо сохранить и многовековые традиции анатомической школы, сочетая новейшие инновационные технологии с классическими подходами изучения предмета.

#### Литература

1. Интерактивные методы обучения в медицинском вузе : учебное пособие / А. И. Артюхина, В. И. Чумаков – Волгоград, 2011. – 4 с.
2. Базилевич, С. В. Использование инновационных и интерактивных методов обучения при проведении лекционных и семинарских занятий / С. В. Базилевич // Наука Красноярья. – 2012. – №4. – С.103 – 113.

3. Гулмурадова, Е. Информационные технологии и их влияние на образовательный процесс / Е. Гулмурадова // International scientific conference “High technology in educational system advancement and current trends in teaching methodology”: материалы международной научной конференции, Ашхабад, 4 ноября 2008 г. / Международный туркмено-турецкий университет ; редкол.: Е. Гулмурадова (гл. ред.) [и др.]. – Ашхабад, 2008. – С. 255-257.

4. Матвиенко, О.Н. Возможность применения современных компьютерных технологий в процессе изучения анатомии человека / О. Н. Матвиенко, Е. В. Матвиенко // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 4(1). – С. 220-222.