

¹Торопкова Е.В., ²Кульбах О.С., ²Леонтьев С.В.
**ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА СКУЛЬПТУРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ
В ПРОЦЕССЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ
НА КАФЕДРАХ АНАТОМИИ**

¹ Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова,
г. Санкт-Петербург, Россия

² Санкт-Петербургский государственный педиатрический
медицинский университет, г. Санкт-Петербург, Россия

Качество организации самостоятельной работы студентов во многом определяет формирование системы знаний по предмету. Среди методов освоения анатомии в процессе самостоятельной работы свою эффективность показало анатомическое моделирование – изготовление скульптурных моделей различных органов и (или) частей тела. Анатомические модели могут создаваться по любому из разделов курса анатомии человека.

Практическое апробирование различных материалов показало, что для обучающихся наиболее удобными в работе, особенно в процессе освоения скульптурной лепки, являются различные типы полимерной пластики, а препараты, изготовленные из них, хорошо себя зарекомендовали при последующем использовании. Этапы изготовления анатомической модели включают: скульптурную лепку образца или частей, из которых он будет сформирован, с последующим обжигом, если этого требует выбранный для работы материал; создание готовой конструкции из деталей; окрашивание и (или) декорирование модели.

Использование анатомического моделирования в качестве практического метода самостоятельной работы существенно облегчает процесс усвоения учебного материала, способствует развитию образного мышления, объемно-пространственного восприятия, креативных способностей.

Ключевые слова: анатомическое моделирование, принцип наглядности, практический метод обучения, самостоятельная работа.

Toropkova E.V., Kulbakh O.S., Leontev S.V.
**APPLICATION OF THE METHOD OF SCULPTURAL MODELING IN
THE PROCESS OF INDEPENDENT WORK OF STUDENTS
AT THE DEPARTMENTS OF ANATOMY**

*Military Medical Academy named after S.M. Kirov,
St. Petersburg, Russia.*

*St. Petersburg State Pediatric Medical University,
St. Petersburg, Russia.*

The quality of the organization of students' independent work largely determines the formation of a system of knowledge on the subject. Among the methods of mastering anatomy in the process of independent work, anatomical modeling has shown its effectiveness - the manufacture of sculptural models of various organs and (or) body parts. Anatomical models can be created for any of the sections of the human anatomy course.

Practical testing of various materials showed that for students the most convenient to work, especially in the process of mastering sculptural modeling, are various types of polymer plastics, and preparations made from them have proven themselves well for subsequent use. The stages of making an anatomical model include: sculpting the specimen or

parts from which it will be formed, followed by firing, if required by the material chosen for the work; creation of a finished structure from the created parts; coloring and (or) decorating the model.

The use of anatomical modeling as a practical method of independent work greatly facilitates the process of mastering educational material, contributes to the development of figurative thinking, volumetric-spatial perception, and creative abilities.

Key words: *anatomical modeling, principle of visual perception, practical teaching method, independent work.*

Успешная профессиональная подготовка будущих специалистов в медицинском вузе начинается с процесса усвоения ими базовых теоретических дисциплин, среди которых особую роль играет анатомия, которую часто называют «фундаментом медицинских наук». Однако, освоение этой учебной дисциплины часто вызывает трудности у обучающихся, что связано с объемами информации, специальной терминологией, спецификой работы с анатомическими препаратами, отсутствием опыта аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы у первокурсников. В основе успешного усвоения предмета лежит визуализация анатомических структур, которая традиционно осуществлялась с помощью демонстрации анатомических препаратов и использования наглядных пособий. В частности препарирование и другие виды работ с биологическим материалом и поныне являются обязательным компонентом программы самостоятельной работы студентов по предмету. Опыт педагогов-анатомов прошлых поколений, традиции и преемственность составляют основу российской методики преподавания морфологических дисциплин.

Вместе с тем современные образовательные условия позволили значительно разнообразить формы и методы работы со студентами на кафедрах анатомии. Так, широкое внедрение в учебный процесс информационно-коммуникационных технологий существенно обогатило наглядные методы обучения, а новейшие методы визуализации структур (КТ, МРТ, ПЭТ и др.) позволили получать прижизненные изображения всех органов, областей и частей тела человека.

Формирование системы знаний по предмету в значительной степени определяется качеством организации самостоятельной работы студентов, которая направляется и контролируется преподавателем [1, 3]. Среди методов освоения анатомии в процессе самостоятельной работы свою эффективность показало анатомическое моделирование – изготовление скульптурных моделей различных органов и (или) частей тела. Анатомические модели могут создаваться по любому из разделов курса анатомии человека. Их создание требует от студентов самостоятельных действий при четком осознании конечных целей и задач, что существенно активизирует их учебно-познавательную активность, позволяет проявить индивидуальность и креативность, способствует развитию когнитивных процессов.

Изготовление скульптурных моделей анатомических препаратов

может производиться из различных полимерных материалов: пластика, художественная глина, латексные герметики, моделин и др. Все материалы, которые используются студентами в процессе работы, являются нетоксичными или малотоксичными, а также легко доступными. Практическое апробирование различных материалов показало, что для обучающихся наиболее удобными в работе, особенно в процессе освоения скульптурной лепки, являются различные типы пластики, а препараты из них изготовленные хорошо себя зарекомендовали при последующем использовании. Процесс изготовления анатомических моделей из пластики подробно освещен авторами в предыдущих публикациях [3]. Анатомическая модель изготавливается в несколько этапов. Сначала производится скульптурная лепка образца или частей, из которых он будет сформирован, с последующим обжигом, если этого требует выбранный для работы материал. Перед обжигом модель оставляют при комнатной температуре на несколько часов или на сутки в зависимости от размеров объекта, давая пластике частично затвердеть. Обжиг производят при температуре 110-130⁰ в течение 10-30 минут, при этом крупные модели подвергаются двух- или трехкратному обжигу с интервалом 5-10 минут. При обжиге модель должна находиться в контейнере из пористого картона, что позволяет обеспечить ее равномерный нагрев. Созданные детали собираются в готовую конструкцию с помощью клея или мягкой медной (латунной) проволоки, которую пропускают через предварительно просверленные с помощью микродрели сквозные каналы. Затем следуют окрашивание и (или) декорирование модели.

Чтобы методически продуктивно выстроить работу по освоению предмета через пластическое скульптурное построение, авторы предлагают следующие рекомендации.

Созданию модели предшествует этап теоретического ознакомления со строением того органа, который предстоит моделировать обучающемуся. Затем следует предложить студенту просмотреть имеющиеся на кафедре препараты данного органа, в том числе представленные в анатомическом музее кафедры и обратить внимание на возможные индивидуальные, половые или возрастные особенности.

На предварительном этапе работы необходимо произвести выбор правильного масштаба, как меры увеличения или уменьшения размеров модели к натуральной величине образца. Преподаватель должен обратить внимание обучающегося, что в процессе создания скульптурной модели сначала необходимо мысленно абстрагироваться от деталей, сосредоточив внимание на проработке общей формы будущего объекта, передачу правильного соотношения его основных частей. И только, изготовив образец надлежащей формы, выстроив систему связей его основных элементов, можно приступать к проработке деталей, постоянно сохраняя целостность модели, ее пластическое единство.

В процессе работы над созданием анатомического объекта важное значение придается симметрии, которая характеризует равновесие его

элементов, гармонию пропорций.

При окрашивании готовой модели следует помнить, что цвет оказывает большое влияние на психосоматическое состояние человека, а его отсутствие при длительной работе с изучаемым образцом приводит к сонливости и апатии. Акцентируя цветом различные части анатомической модели, студенты учатся различать основное и второстепенное, воплощать в реальном образе один из принципов описательной анатомии – «от общего к частному, от главного к деталям».

В процессе скульптурного моделирования студенты неизбежно используют индивидуальный набор выразительных средств, позволяющий по-разному объективизировать воплощаемый образ анатомической структуры. Такая модель, являющаяся результатом не простого копирования образца, а его творческого преобразования в процессе работы, позволит запечатлеть в памяти обучающегося все мельчайшие анатомические подробности, которые могут быть упущены при работе с уже готовым препаратом или наглядным учебным пособием.

Использование анатомического моделирования в качестве практического метода самостоятельной работы не только существенно облегчает процесс усвоения учебного материала, но также способствует развитию образного мышления, объемно-пространственного восприятия, креативных способностей.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Дьяченко, Е. В.* Организация и формы самостоятельной работы обучающихся медицинского вуза в условиях компетентностного подхода / Е.В. Дьяченко, Е.П. Шихова, М.В. Носкова, Е.М. Кропанева // Научный диалог. - 2015. - № 4. - С. 76-89.
2. *Кульбах, О. С.* Анатомическое моделирование как дополнительный метод организации самостоятельной работы студентов медицинского университета в процессе изучения анатомии человека / О.С. Кульбах, Е.Р. Зинкевич, С.В. Леонтьев, Е.В. Торопкова // Педагогический журнал. - 2019. - Т. 9. - № 3-1. - С. 173-180.
3. *Хакимова, Г. А.* Процесс обучения как деятельность в дидактике высшей медицинской школы / Г.А. Хакимова, Д.А. Уста-Азизова // Молодой ученый. - 2014. - № 12. - С. 310-312.