

Мир науки. Педагогика и психология / World of Science. Pedagogy and psychology <https://mir-nauki.com>

2026, Том 14, № 2 / 2026, Vol. 14, Iss. 2 <https://mir-nauki.com/issue-2-2026.html>

URL статьи: <https://mir-nauki.com/PDF/24PDMN226.pdf>

5.8.7. Методология и технология профессионального образования (педагогические науки)

Ссылка для цитирования этой статьи:

Козырева, Е. А. Развитие профессионального мышления студентов медицинского вуза на кафедре анатомии человека средствами интерактивных технологий / Е. А. Козырева // Мир науки. Педагогика и психология. — 2026. — Т. 14. — № 2. — URL: <https://mir-nauki.com/PDF/24PDMN226.pdf>.

For citation:

Kozyreva E.A. Development of professional thinking of medical university students at the Department of Human Anatomy by means of interactive technologies. *World of Science. Pedagogy and psychology*. 2026;14(2): 24PDMN226. Available at: <https://mir-nauki.com/PDF/24PDMN226.pdf>. (In Russ., abstract in Eng.).

УДК 378.4

Козырева Екатерина Анатольевна

ФГБОУ ВО «Глазовский государственный инженерно-педагогический университет имени В.Г. Короленко»,
Глазов, Россия
Аспирант

E-mail: d-katerina-k@mail.ru

РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=927690

Развитие профессионального мышления студентов медицинского вуза на кафедре анатомии человека средствами интерактивных технологий

Аннотация. В статье рассматривается проблема развития профессионального мышления студентов 1 курса медицинского университета в процессе изучения предмета анатомия человека интерактивными технологиями. Раскрывается понятие профессионального мышления и его составляющие. Кроме этого, исследуются педагогические возможности интерактивных технологий применительно к предмету анатомия человека, их влияние на развитие профессионального мышления обучающихся. Цель исследования: экспериментально подтвердить результативность применения некоторых интерактивных методов обучения. Методологическая основа включает как теоретические методы (анализ, обобщение), так и эмпирические (анкетирование). В педагогическом эксперименте приняли участие 76 студентов 1 курса лечебного факультета. Исследование было проведено на базе кафедры анатомии человека ФГБОУ ВО «Ижевский ГМУ» Минздрава России. В экспериментальных группах наряду с традиционной системой обучения применялись некоторые интерактивные технологии: кейс-метод и обучение с применением цифровых анатомических атласов. Приводятся данные показателей академической успеваемости, свидетельствующие о достоверном приросте их в экспериментальных группах по сравнению контрольной. По завершении эксперимента, обучающиеся отметили, что включение интерактивных технологий в учебный процесс способствует сплоченности студентов между собой в сравнении с контрольной группой, развивает коммуникативные качества, повышает мотивацию к дальнейшему обучению, способствует быстрому реагированию на поставленную задачу, а следовательно, развивают профессиональное мышление. Сформулированы условия для результативного применения интерактивных форм работы в образовательном процессе.

Ключевые слова: профессиональное мышление; интерактивные методы обучения; клиническое мышление; анатомические 3D атласы; ситуационные задачи; кейс-методы; анатомия человека; педагогический эксперимент

Введение

Качество медицинской помощи напрямую зависит от уровня профессиональной подготовки врача. На это влияет не только объем знаний, полученных при обучении в вузе, но умение оперировать этими знаниями в практической ситуации. Способность нестандартно мыслить, составить обоснованную и правильную диагностику лечения больного в условиях дефицита времени все это определяет уровень подготовки специалиста медицинского профиля. В настоящее время современная медицина ставит в приоритет профессиональное мышление врача, а не энциклопедические знания приобретенные в процессе обучения в вузе [1].

Развитие профессионального мышления, как залог успешности будущего специалиста

Анатомия человека занимает особое место в системе медицинского образования. Именно на знаниях о строении тела человека закладывается база, которая определяет дальнейшее клиническое обучение. Однако, зачастую встречаются ситуации, когда студент в совершенстве воспроизводит анатомические знания, но не может объяснить их функцию [2]. Ведь знания строения и понимание строения органа или системы органов не тождественные понятия.

Наблюдения и анализ педагогического процесса в медицинском вузе показывает, что учебный процесс преимущественно строится на классической модели обучения. Такая традиционная форма, сложившаяся несколько веков назад, имеет огромные плюсы — систематичности и последовательности изучения материала, четкой организации занятия, простоты оценивания обучающихся, меньшей затраты времени на подготовку к занятию преподавателем. Однако, существуют и минусы такого — одинаковый темп обучения для всех обучающихся, единые требования к ним, пассивное получение информации и односторонний процесс оценивания [3]. Все это способствует внедрению в педагогический процесс новых методов обучения, способствующих развитию коммуникативных, личностных качеств и профессионального мышления обучающегося, формированию исследовательского интереса к изучению нового материала [4; 5]. Поэтому для совершенствования профессионального мышления преподаватели активно внедряют в учебный процесс интерактивные методы обучения.

В научной литературе нет четкого определения понятия «профессионального мышления». По мнению исследователей профессиональное мышление — это особый вид умственной деятельности, направленный на решение профессиональных задач.

Б.А. Ясько в своих трудах, описывает профессиональное мышление как «отражение профессионального бытия субъекта врачебной деятельности в его связях и отношениях, в его многообразных опосредованиях». Он указывает на два основных его компонента — клиническое мышление и рефлексия [6].

О рефлексивной составляющей профессионального мышления говорит В.П. Андронов. Он отмечает, что профессиональное мышление — это рефлексивная умственная деятельность врача.¹

Невозможно сформировать профессиональное мышление только на практических занятиях или лекциях, необходима инициатива самого студента для овладения этим навыком. Многие исследователи отмечают, что на развитие мышления большое значение оказывают личностные качества обучающегося. Так И.Р. Юсупов говорит о совершенствовании студента,

¹Андронов В.П. Психология профессионального мышления / В.П. Андронов — Саранск: Изд-во Мордовского университета, 2018. — 148 с.

как субъекта образовательной деятельности, что в свою очередь позволит обеспечить развитие его профессионального мышления [7]. Г.М. Романцев и Н.В. Ронжина отмечают, что только компетентно развитая личность, наделенная прогностическим, творческим и инновационным мышлением может в полной мере обладать навыками профессионального мышления [8]. Такого же мнения Н.С. Тимченко, считая основной целью профессионального мышления — построение направления обучения на внутреннее, духовное развитие обучающегося [9].

В профессиональном мышлении происходит соединение уровня практической подготовки студентов с его конкретной профессиональной деятельностью, тем самым определяя связь теоретических и практических составляющих. Необходимо отметить, что профессиональное мышление будущего врача закладывается на первых курсах обучения, при изучении морфологических дисциплин.

Профессиональное мышление в медицине определяет студента формировать некоторые качества, такие как умение представлять орган или часть тела с атласа в трехмерном пространстве и наоборот; осознавать тело человека, как единую функциональную систему; обладать решительностью в принятии важных решений в экстренных ситуациях. Развитие данных качеств не происходит автоматически по мере изучения материала, за счет регулярного повторения пройденного, оно формируется при решении ситуационных, клинических задач в процессе обучения.

Анатомия человека как учебная дисциплина, достаточно сложный предмет, требующий не просто заучивания большого объема материала, но и его понимания. Преподавание предмета основывается на традиционной системе обучения, накладывая некоторые ограничения для интерактивных методов [10]. Тем не менее применение активных методов будет способствовать лучшему усвоению материала, повышению мотивации к изучению предмета, коммуникативным навыкам общения.

Среди всего разнообразия интерактивных технологий наибольшей популярностью пользуются кейс-метод, проблемно-ориентированное обучение, «перевернутый класс», а также обучение с применением компьютерных технологий.

Применение специализированных анатомических атласов в учебном процессе (Anatomyka academic pro, Anatomy learning, Head Atlas, BioDigital Human-3D Anatomy, Easy Anatomy 3D, УчиМед, Анатомия 3D Атлас и другие) расширяют возможности работы с пространственными объектами. Используя цифровые атласы, студент может самостоятельно настраивать и изменять изображение под свои потребности — менять наклон, положение иллюстрации, послойно рассматривать каждую анатомическую структуру. Однако при работе с данными технологиями необходимо соблюдать четкую последовательность — первоначально работа натуральными препаратами, затем с цифровой моделью или наоборот [11; 12].

Вовлечение в учебный процесс VR-технологий перемещает обучающегося в пространство виртуального тела, предоставляя возможность рассматривать органы в увеличенном масштабе [13]. Иностранные исследования отмечают, что в отличие от традиционных методов обучения, у студентов изучающих материал с применением VR-технологий наблюдается значительное улучшение пространственной ориентации в анатомических структурах [14]. Применяя элементы VR-технологий необходимо поставить цель и задачи иначе занятие будет малопродуктивным.

Кейс-метод с применением ситуационных задач готовят студентов к клинической практике. Он используется для глубокого понимания решаемой проблемы в контексте реальной жизни [15]. Решение кейса похоже на анатомическое расследование, в котором нужно определить вовлеченные структуры, объяснить процессы нарушений, а также предсказать возможные последствия. В результате у студентов формируется привычка

мыслительной деятельности, рассматривая каждую анатомическую деталь с позиции клинической значимости.

Цель исследования: экспериментально подтвердить результативность применения некоторых интерактивных методов обучения.

Методология и методы исследования.

Педагогический эксперимент проводился на базе кафедры анатомии человека ФГБОУ ВО «Ижевский ГМУ» в течение одного учебного семестра при изучении раздела «Кости черепа». В исследовании участвовало 76 студентов 1 курса по специальности «Лечебное дело». Все они были разделены на три группы: одну контрольную ($n = 25$) и две экспериментальные ($n = 25$ и $n = 26$). В ходе эксперимента применялись следующие методы исследования: наблюдение, анкетирование, статистическая обработка.

Занятия во всех группах проходили согласно утвержденной рабочей программе кафедры. В начале каждого занятия студентам всех групп были даны четкие инструкции по плану занятия.

Контрольная группа обучалась по традиционной системе: лекции, объяснение нового материала преподавателем с применением влажных анатомических препаратов, самостоятельное изучение материала с помощью анатомических атласов в учебном зале. На каждом занятии проводился текущий контроль по пройденному материалу, а по завершении раздела «Кости черепа» — итоговый.

В экспериментальных группах помимо традиционных методов обучения, внедрялись интерактивные технологии. Так в первой экспериментальной группе занятия проходили с разбором кейсов (ситуационных задач по анатомии человека), во второй — с применением цифровых анатомических атласов, установленных в мобильных приложениях обучающихся (Anatomy Learning и Easy Anatomy 3D). Приложения были выбраны большим количеством голосов. Необходимо отметить, что цифровые атласы являлись дополнительным источником получения информации, наряду с анатомической литературой и препаратами.

Интерпретация результатов исследования проводилась по академической успеваемости студентов. В ходе эксперимента сравнивались средний балл, показатель качества и процент успеваемости итогового контроля между экспериментальными и контрольной группами, что давало возможность утверждать о результативности выбранных методов обучения. По завершению исследования было проведено анкетирование студентов экспериментальных групп с целью получения обратной связи по внедрению в учебный процесс интерактивных технологий.

Результаты исследования.

Несомненно, внедрение интерактивных технологий в учебный процесс способствует повышению академической успеваемости обучающихся, а также оказывают влияние на развитие их профессионального мышления. Анализ показателей успеваемости по итоговому контролю раздела «Кости черепа», приведенных в таблице 1 показывает незначительный прирост каждого из них в экспериментальных группах. Такой результат возможно связан с коротким промежутком времени применения интерактивных технологий на занятиях.

Сравнивая результаты показателей экспериментальных групп между собой, стоит отметить, что кейс-метод показал лучшие результаты. По мнению обучающихся, разбор кейсов наиболее приближает к практике, а следовательно, способствует развитию профессионального мышления.

Таблица 1

Таблица показателей академической
успеваемости обучающихся по итоговому разделу «Кости черепа»

Исследуемая группа	Средний балл	Показатель качества	Процент успеваемости
Контрольная	3,84	60,0	100
Экспериментальная (кейс-метод)	4,04	72,0	100
Экспериментальная (цифровые атласы)	3,89	66,7	100

Составлено автором

Практически одинаковыми оказались показатели второй экспериментальной группы применяющая цифровые атласы и группы с традиционной системой обучения. Вероятно, это связано с слабой методической организованностью обучающихся, а также трудностями пространственной ориентации в 3D изображениях.

По завершению исследования в экспериментальных группах было проведено анкетирование. Анкета включала следующие вопросы: «Насколько интерактивные методы обучения помогают вам лучше усваивать анатомический материал?», «Как вы оцениваете уровень преподавания с применением интерактивных технологий на кафедре?», «Как вы оцениваете работу влажными анатомическими препаратами в сравнении с цифровыми 3D моделями?», «Какое влияние оказывает применение интерактивных методов на вашу мотивацию к изучению предмета?», «Насколько вы удовлетворены технической оснащённостью кафедры для реализации интерактивного обучения?», «Что на ваш взгляд, является основным препятствием для более широкого применения интерактивных технологий на кафедре?», «Ваши пожелания и предложения по дальнейшему обучению».

Большая часть опрошенных — 61 % отметили, что включение данных технологий в образовательный процесс значительно улучшают усвоение материала, 32 % указали на незначительное улучшение и 8 % — интерактивные методы не оказывают влияние. Важно отметить, что 82 % обучающихся считают традиционное обучение основным методом учебного процесса, а интерактивные технологии лишь дополнение к нему.

Самоанализ обучающихся, проведенный по окончании эксперимента, показал заинтересованность их в занятиях с привлечением интерактивных технологий. Студенты активно включались в учебный процесс, учились сотрудничать друг с другом, работать в команде. Также было отмечено развитие таких качеств как: пространственное суждение, умение интерпретировать клинические результаты и прогнозировать их дальнейшее развитие.

Заключение

Результаты проведённого исследования дают основания утверждать, что включение интерактивных технологий в образовательный процесс создают положительно-качественные условия для развития профессионального мышления студентов. Наибольшую эффективность показал кейс-метод с применением ситуационных задач, так как способствует интеграции теории в практику и развивает коммуникационные навыки. Показатели второй экспериментальной группы, применяющей цифровые анатомические атласы, практически не отличались от показателей контрольной группы. Возможно, такие незначительные отличия связаны с недостаточно хорошо организованной методологией применения данных технологий. Применение интерактивных методов в учебном процессе должно носить систематический характер, только в этом случае они создадут принципиально иные условия для развития профессионального мышления по сравнению с традиционными методами. Не стоит отрицать тот факт, что традиционные методы — это основная база для развития знаний у обучающегося. Однако, наиболее оптимальным будет комбинирование традиционных методов с интерактивными

технологиями. Именно такой симбиоз будет способствовать развитию профессионального мышления студентов медицинского вуза.

ЛИТЕРАТУРА

1. Полякова И.В. Некоторые подходы к формированию профессионального мышления будущих врачей на занятиях по иностранному языку / И.В. Полякова, Е.С. Карякина // Современные проблемы науки и образования. — 2021. — № 3. — URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=30767> (дата обращения: 15.03.2026).
2. Хадарцев А.Ч. Совершенствование коммуникативных навыков в виртуальной медицинской среде, способы развития цифровизации в медицине / А.Ч. Хадарцев, С.О. Буклова, Д.Э. Базоева, А.Ч. Хадарцев. — DOI 10.26118/2782-4586.2024.22.54.014 // Journal of Monetary Economics and Management. — 2024. — № 5. — С. 104–111. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovershenstvovanie-kommunikativnyh-navykov-v-virtualnoy-meditsinskoy-srede-sposoby-razvitiya-tsifrovizatsii-v-meditsine> (дата обращения: 15.03.2026).
3. Абдуллаева У.К. Значение интерактивных методов обучения в совершенствовании уровня клинических знаний студентов / У.К. Абдуллаева // Медицинское образование и профессиональное развитие. — 2019. — Т 10, № 1. — С. 29–33. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/znachenie-interaktivnyh-metodov-obucheniya-v-sovershenstvovanii-urovnya-klinicheskikh-znaniy-studentov> (дата обращения: 16.03.2026).
4. Выхристенко Л.Р. Практикоориентированное обучение студентов на кафедре врача общей практики / Л.Р. Выхристенко, Н.Ф. Судибор // Вестник ВГМУ. — 2020. — Т 19, № 1. — С. 91–103. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/praktikoorientirovannoe-obuchenie-studentov-na-kafedre-vracha-obshchey-praktiki> (дата обращения: 16.03.2026).
5. Набойченко Е.С. Роль формирования профессионального мышления у будущих врачей в медицинском образовании / Е.С. Набойченко, М.В. Носкова // Системная интеграция в здравоохранении. — 2020. — № 1(47). — С. 58–63.
6. Ясько Б.А. Клиническое мышление в структуре профессионального мышления врача / Б.А. Ясько // Южно-российский журнал социальных наук. — 2008. — № 4. — С. 82–91. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/klinicheskoe-myshlenie-v-strukture-professionalnogomyshleniya-vracha> (дата обращения: 16.03.2026).
7. Юсупов И.Р. Формирование профессионального мышления у студентов медицинских вузов как структурного компонента их субъектной позиции / И.Р. Юсупов, Ф.Х. Галимов, В.А. Иванов // Вестник Омского государственного педагогического университета. Гуманитарные исследования. — 2020. — № 4(29) — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-professionalnogo-myshleniya-u-studentov-meditsinskih-vuzov-kak-strukturnogo-komponenta-ih-subektnoy-pozitsii> (дата обращения: 16.03.2026).
8. Романцев Г.М. Профессиональное мышление как фактор развития профессионального образования на современном этапе / Г.М. Романцев, Н.В. Ронжина // Педагогический журнал Башкортостана. — 2013. — № 3-4(46-47). — С. 72–79. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/professionalnoe-myshlenie-kak-faktor-razvitiya-professionalnogo-obrazovaniya-na-sovremennom-etape> (дата обращения: 16.03.2026).

9. Тимченко Н.С. Формирование и развитие профессионального мышления студентов медицинского вуза в контексте гуманитарного образования / Н.С. Тимченко, А.Ю. Бендрикова, Н.С. Дектярев, Н.С. Логинова // Знание. Понимание. Умение. — 2022. — № 4. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-i-razvitie-professionalnogo-myshleniya-studentov-meditsinskogo-vuza-v-kontekste-gumanitarnogo-obrazovaniya> (дата обращения: 16.03.2026).
10. Мартынова Н.А. Современные технологии в преподавании на кафедрах анатомического профиля / Н.А. Мартынова, Р.Г. Калинин, М.Н. Аликберова, Л.А. Басова, Д.В. Лозовицкий // Современные проблемы науки и образования. — 2019. — № 2. — URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=28745> (дата обращения: 15.03.2026).
11. Карпов О.Э. Информационные технологии, вычислительные системы и искусственный интеллект в медицине / Карпов О.Э., Храмов А.Е. — Москва: Изд-во ДПК Пресс, 2022. — 479 с. — URL: <https://djvu.online/file/IsdS7k1jXOXbz>.
12. Ершова Е.С. Внедрение цифрового обучения в дисциплину анатомия человека с применением трехмерного смоделированного атласа / Е.С. Ершова // Азимут научных исследований: педагогика и психология. — 2021. — Т 10, № 2(35) — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vnedrenie-tsifrovogo-obucheniya-v-distsiplinu-anatomii-cheloveka-s-primeneniem-trehmernogo-smodelirovannogo-atlasa> (дата обращения: 16.03.2026).
13. Мовсарова П.М. Формирование профессионального мышления студентов с использованием цифровых образовательных ресурсов / Мир науки, культуры, образования. — 2023. — № 6(103). — С. 38–40. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-professionalnogo-myshleniya-studentov-s-ispolzovaniem-tsifrovyyh-obrazovatelnyh-resursov> (дата обращения: 16.03.2026).
14. Marzieh A.M. Effectiveness of virtual reality on medical students' academic achievement in anatomy: systematic review / A.M. Marzieh, A. Omid, A. Mirzaie. — DOI 10.1186/s12909-024-06402-1 // BMC Medical Education. — 2024.
15. Пинчук Т.В. Интерактивные методы обучения в высшем медицинском образовании (аналитический обзор) / Т.В. Пинчук, Н.В. Орлова. // Медицинское образование и профессиональное развитие. — 2020. — № 3(39). — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/interaktivnye-metody-obucheniya-v-vysshem-meditsinskom-obrazovanii-analiticheskiy-obzor> (дата обращения: 29.03.2026).

Kozyreva Ekaterina Anatolyevna

Glazov State University of Engineering and Pedagogics named after V.G. Korolenko, Glazov, Russia

E-mail: d-katerina-k@mail.ru

RSCI: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=927690

Development of professional thinking of medical university students at the Department of Human Anatomy by means of interactive technologies

Abstract. The article discusses the problem of developing professional thinking of 1st year medical university students in the process of studying the subject of human anatomy using interactive technologies. The concept of professional thinking and its components are revealed. In addition, the pedagogical possibilities of interactive technologies in relation to the subject of human anatomy, their impact on the development of professional thinking of students are being investigated. The purpose of the study is to experimentally confirm the effectiveness of some interactive teaching methods. The methodological framework includes both theoretical methods (analysis, generalization) and empirical (questionnaires). 76 students of the 1st year of the Faculty of Medicine took part in the pedagogical experiment. The study was conducted on the basis of the Department of Human Anatomy of the Izhevsk State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation. In addition to the traditional training system, some interactive technologies were used in the experimental groups: the case method and training using digital anatomical atlases. The data on academic performance indicators are presented, indicating a significant increase in them in the experimental groups compared to the control group. At the end of the experiment, the students noted that the inclusion of interactive technologies in the learning process promotes student cohesion among themselves in comparison with the control group, develops communicative qualities, increases motivation for further learning, promotes rapid response to the task, and therefore, develops professional thinking. The conditions for the effective use of interactive forms of work in the educational process are formulated.

Keywords: professional thinking; interactive teaching methods; clinical thinking; 3D anatomical atlases; situational tasks; case methods; human anatomy; pedagogical experiment