

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНОГО СТОЛА ПИРОГОВА ПРИ ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ-СТОМАТОЛОГОВ

*М.К. Искакова, Г.Н. Ережепова

НУО «Казахстанско-Российский медицинский университет», Казахстан, Алматы

Аннотация

Использование инновационных методов, цифровых технологий в образовательном процессе с целью качественной подготовки будущих врачей являются актуальными. В статье приведены сравнительные методы обучения студентов-стоматологов и доказана эффективность их обучения с использованием активных методов. Повышается интерес к обучению, получению практических навыков, формированию логического и клинического мышления, профессиональной адаптации к цифровой технологии и творческому подходу получения профессиональных навыков.

Ключевые слова: студент, образование, инновации, стол Пирогова, навык, успеваемость.

Одним из приоритетных направлений в области образования является внедрение цифровых технологий. Цифровизация в стоматологическом образовании часто используется для повышения доступности и обмена документами, а также для облегчения сотрудничества и общения между студентами, преподавателями и административным персоналом. Цифровизация позволяет вести учёт, оценку и обратную связь на основе облачных технологий, а также предоставлять модули электронного обучения [1]. Современные студенты, особенно представители поколения миллениалов, ожидают мгновенного получения услуг, рассчитывают на автоматическую загрузку оценок, расписания занятий и другой информации, а также на возможность получения помощи 24 часа в сутки. Для того чтобы удовлетворить эти ожидания, необходимо способствовать изменению менталитета преподавательского состава и обеспечить подготовку преподавателей в области электронного обучения и электронного преподавания для передачи теоретических и практических знаний [2]. Пандемия коронавирусной болезни (Covid-19), начавшаяся в 2019 году, привела к закрытию стоматологических школ по всему миру и подчеркнула необходимость альтернативных каналов образования (например, веб-платформ обучения) [3]. Запланированные вебинары способствуют обеспечению структуры для теоретического обучения студентов. Дополнительные возможности применения цифровых функций включают учебные видеоролики, иллюстрирующие клинические обследования или терапевтические этапы, интерактивные системы, адаптивные системы, которые отслеживают способности студентов и соответствующим образом корректируют обучение, инструменты для совместной работы в режиме онлайн и т.д. Использование пиктограмм вместо сценариев в учебных видеоматериалах облегчает их применение в ряде стран независимо от языка. Особенно в области обучения двигательным навыкам, цифровые программные инструменты могут быть использованы для оценки мануальных способностей потенциальных кандидатов на обучение по стоматологической программе, для анализа доклинической подготовки студентов, для самооценки и повышения качества образования. Объективный и точ-

ный характер этих цифровых оценок помогает улучшить визуализацию студентов, обеспечивает немедленную обратную связь, улучшает оценку преподавателя, самооценку и самокоррекцию студентов [4]. Студенты могут научиться самостоятельно оценивать свою работу с помощью самоанализа и руководства преподавателя в сочетании со специально разработанным цифровым инструментом оценки [5]. IOS и техника цифровых оттисков могут быть включены в учебную программу по подготовке стоматологов на ранних этапах обучения, чтобы ознакомить студентов с текущим развитием компьютерных технологий, используемых в реабилитации полости рта [6].

Несмотря на то, что сегодня студенты старших курсов должны быть подготовлены к цифровой стоматологии, им все еще необходимо получить знания о традиционных стратегиях и процессах лечения. Выросшие в цифровом мире, они легко адаптируются к цифровым возможностям. Цифровая стоматология предлагает несколько вариантов объективной стандартизированной оценки работы студентов, которую следует использовать для повышения качества. В настоящее время наступил "переходный период в преподавании", и необходимо определить новые стандарты для стоматологического образования в целом. Остаются открытыми такие вопросы, как: (I) на каком этапе учебной программы по стоматологии следует внедрять цифровые технологии в качестве рутинного инструмента; (II) какие аналоговые методы можно опустить; и (III) какой цифровой контент следует преподавать в каких дисциплинах?

Несколько исследований показали, что личное обучение и обратная связь с преподавателями не могут быть заменены обучением на симуляторе и обратной связью [7]. В этом контексте преподаватели должны осознавать свою ответственность за обучение молодых стоматологов, которые лечат людей с индивидуальными потребностями, требующими сочувствия и информированного согласия при принятии любого решения о лечении. Цифровизация не может заменить все образовательные уроки или курсы, и функция подражания со стороны преподавателей важна при наблюдении за студентами во время лечения пациентов на клинических курсах.

Следует подчеркнуть, что в стоматологическом образовании до сих пор не существует единых стандартов в отношении применяемых цифровых инструментов. Такие стандарты необходимы для обеспечения единообразия преподавания, что особенно важно для международного обмена. Хотя цифровые инструменты и их применение для передачи знаний являются общей задачей для бакалавриата по всем дисциплинам, область стоматологии с ее высокой степенью практических учебных единиц предъявляет особые требования. То, что учебные модули разработаны в цифровом формате, не означает, что студенты учатся сами по себе. Непрерывное обучение с контролем и обратной связью по-прежнему является ключом получения качественного стоматологического образования.

Материалы и методы исследования. Обучающиеся 2 курса стоматологического факультета, которым проводились занятия по дисциплине «Основы терапевтической стоматологии» образовательной программы «Стоматология» были разделены на 3 исследуемые группы:

1 группа (основная группа) 24 студента, группы 208 Б., 211 А., изучали дисциплину «Основы терапевтической стоматологии» с использованием метода синхронизации и «интерактивного стола Пирогова».

2 группа (основная группа), 24 студента групп 206 Б., 208 А., изучали дисциплину «Основы терапевтической стоматологии» традиционным методом обучения; с 11 по 14 занятия по теме «Пломбировочные материалы. Техника пломбирования кариозных полостей» - с использованием синхронизированного метода обучения с применением «интерактивного стола Пирогова».

3 группа (группа сравнения) 24 студента, группы 212 А., 212 Б., изучали дисциплину «Основы терапевтической стоматологии» традиционным методом обучения.

Все оценки за теоретическое обучение и практические навыки были внесены в электронный журнал «Platonus». По завершении цикла было проведено онлайн-анкетирование.

Метод синхронизации представляет собой взаимодействие между обучающимися и преподавателем в режиме реального времени. «Интерактивный стол Пирогова» это уникальное обучающее оборудование, включающая в себя более 4000 3D объектов. «Интерактивный стол Пирогова» дает возможность рассматривать 3D модели органов тела в масштабе 1:1. Для обучения предусмотрено 4 основных режима работы – просмотр, сравнение, диагностика, проверка знаний. Первый режим включает осмотр строения объектов человеческого тела. База составляет свыше 4000 моделей, 12 уровней детализации, подсказки и описания. Режим сравнения позволяет сопоставить органы и системы в норме и при патологии. Функция диагностики дает возможность изучить КТ, МРТ и УЗИ. Благодаря режиму проверки знаний преподаватели могут самостоятельно разрабатывать тесты по собственным лекциям, при этом любой вопрос по желанию привязывается к 3D объекту. Ответом может выступать другая трехмерная модель. Оборудование идеально подходит для обучения студентов и врачей естественно-научным и клиническим дисциплинам.

Результаты. На 2 курсе стоматологического факультета по дисциплине «Основы терапевтической стома-

тологии», согласно syllabus проводятся 15 практических занятий, 5 кредитов / 150 часов. На практических занятиях при изучении анатомии и топографии полости зуба, препарирование кариозных полостей по I, II, III, IV, V классам, пломбировочные материалы использовали различные методы обучения и провели сравнительный анализ эффективности используемых методов обучения. Были загружены учебные материалы и наглядные материалы, видеоролики по препарированию кариозных полостей, замешиванию и пломбированию кариозных полостей с использованием различных пломбировочных материалов.

Практические занятия по дисциплине «Основы терапевтической стоматологии» были проведены на 2 курсе стоматологического факультета, которые были разделены на 3 группы в зависимости от метода обучения (таблица 1).

В первой группе студенты с первых занятий могли на «интерактивном столе Пирогова» делать зарисовки по анатомии и топографии полости зуба. В случае недостаточного усвоения материала самостоятельно повторить пройденный материал или во вне учебного времени ознакомиться с иллюстративными материалами на следующие занятия, где предоставлялась возможность задавать вопросы преподавателю и улучшалось качество подготовки.

Во второй группе студенты обучались по традиционной системе обучения, в основном использовался метод опроса. На практических занятиях они делали зарисовки по анатомии и топографии полости зуба в альбомах. Изучение тем по пломбировочным материалам проходили с использованием «интерактивного стола Пирогова». Освоение теоретического материала, практических навыков значительно улучшились, что отразилось на успеваемости студентов.

В первой и второй группах была доказана эффективность применения метода стандартизации с использованием «интерактивного стола Пирогова», которые позволили улучшить качество обучения, о чем свидетельствовали положительные оценки за теоретическое обучение и практические навыки. Студенты во время проведения занятий были активными, задавали вопросы преподавателям, проявляли заинтересованность при изучении дисциплины, проявляли логическое мышление.

В наших исследованиях была доказана необходимость использования метода синхронизации и «интерактивного стола Пирогова» (инновационный метод) в сравнении с традиционным методом обучения, которые заключаются в разных уровнях восприятия выполнения заданий, учебной успеваемости в зависимости от метода обучения (рисунки 1).

В первой и второй группах была доказана эффективность применения метода стандартизации с использованием «интерактивного стола Пирогова», которые позволили улучшить качество обучения, о чем свидетельствовали положительные оценки за теоретическое обучение и практические навыки. Студенты во время проведения занятий были активными, задавали вопросы преподавателям, проявляли заинтересованность при изучении дисциплины, проявляли логическое мышление.

В наших исследованиях была доказана необходимость использования метода синхронизации и «интерактивного стола Пирогова» (инновационный метод) в сравнении с традиционным методом обучения, которые заключаются в разных уровнях восприятия выполнения заданий, учебной успеваемости в зависимости от метода обучения (рисунок 1).

Практические занятия, проведенные у студентов 2 курса стоматологического факультета, посредством метода

синхронизирования с использованием «интерактивного стола Пирогова», повысили результат и качество обучения. Результаты практических занятий доказали, что студенты лучше усваивают учебный материал и лучше осваивают практические навыки, выше оценки по успеваемости.

Несомненно, что использование инновационных методов отражают уровень профессиональной компетенции преподавателей, их заинтересованность в подготовке

Таблица 1. Информация о группах проведения практического занятия.

Группы разделения	№ группы	Количество студентов	Метод обучения	Результаты обучения
I основная группа	208 Б, 211 А	24	Метод синхронизации и «интерактивного стола Пирогова»	Теоретические знания. Практические навыки.
II группа основная	206 Б, 208 А	24	Смешанный формат: традиционный, метод синхронизации и применение «интерактивного стола Пирогова».	Теоретические знания. Практические навыки.
III группа сравнения	212 А и Б	24	Традиционный метод обучения	Теоретические знания. Практические навыки.

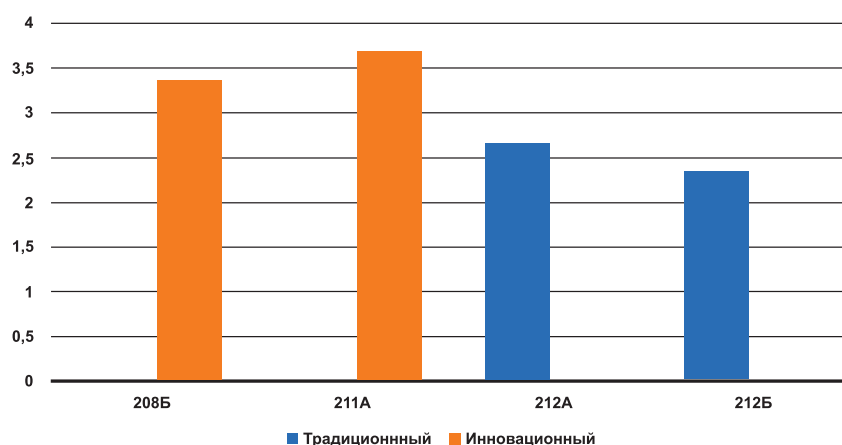


Рисунок 1. Результаты обучения традиционным и инновационным методами обучения.

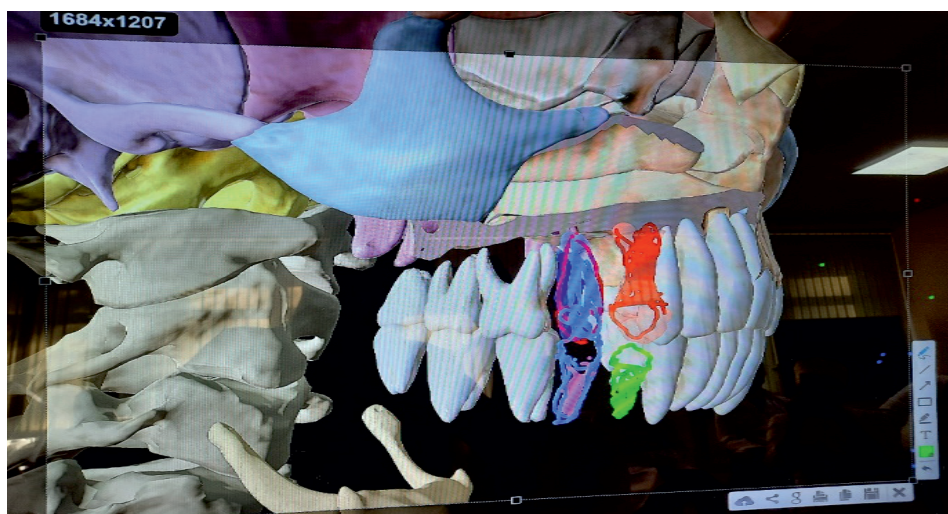


Рисунок 2. Отработка практических навыков на столе Пирогова.



Рисунок 3. Отработка практических навыков на столе Пирогова.

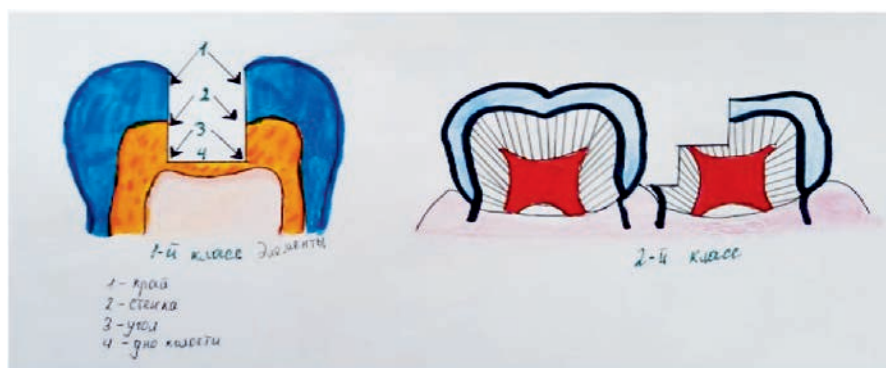


Рисунок 4. Отработка практических навыков традиционным методом.

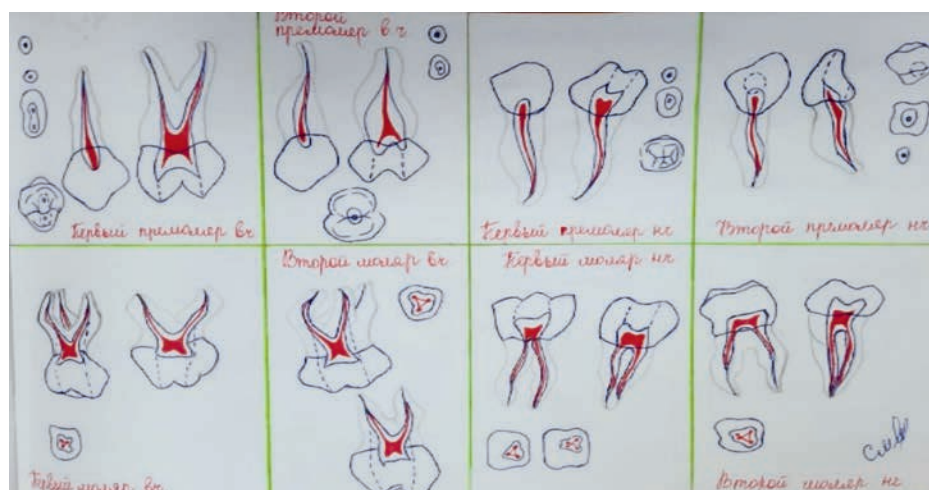


Рисунок 5. Отработка практических навыков традиционным методом.

квалифицированных специалистов. За счет применения инновационных технологий происходит модернизация учебного процесса, расширяются возможности более рационального обучения студентов, формирование логического и клинического мышления.

Таким образом, синхронизация образовательного процесса с использованием «интерактивного стола Пирогова» обеспечивает: эффективность восприятия теоретического материала; качество приобретения мануальных навыков; формирование навыков цифровой технологии; формирование профессиональной адаптации к цифровой технологии; творческий подход к профессиональным навыкам.

Список литературы:

1. Alves L.S.; de Oliveira R.S.; Nora A.D.; Cuozzo Lemos L.F.; Rodrigues J.A.; Zenkner J.E.A. Dental Students' Performance in Detecting in Vitro Occlusal Carious Lesions Using ICDAS with E-Learning and Digital Learning Strategies. J. Dent. Educ. 2018, 82, 1077 – 1083. [CrossRef] [PubMed].
2. McCann A.L.; Schneiderman E.D.; Hinton R.J. E - teaching and learning preferences of dental and dental hygiene students. J. Dent. Educ. 2010, 74, 65 – 78. [PubMed].
3. Meng L.; Hua F.; Bian, Z. Coronavirus Disease 2019 (COVID - 19): Emerging and Future Challenges for Dental and Oral Medicine. J. Dent. Res. 2020. [CrossRef].

4. Miyazono S.; Shinozaki Y.; Sato H.; Isshi K.; Yamashita J. Use of Digital Technology to Improve Objective and Reliable Assessment in Dental Student Simulation Laboratories. J. Dent. Educ. 2019, 83, 1224 – 1232. [CrossRef] [PubMed].

5. Garrett P.H.; Faraone K.L.; Patzelt S.B.; Keaser M.L. Comparison of Dental Students' Self-Directed, Faculty, and Software-Ba.

6. Zitzmann N.U.; Kovaltschuk I.; Lenherr P.; Dedem P.; Joda T. Dental Students' Perceptions of Digital and Conventional Impression Techniques: A Randomized Controlled Trial. J. Dent. Educ. 2017, 81, 1227 – 1232. [CrossRef] [PubMed].

7. Kozarowska A.; Larsson C. Implementation of a digital preparation validation tool in dental skills laboratory training. Eur. J. Dent. Educ. 2018, 22, 115 – 121. [CrossRef].

СТОМАТОЛОГИЯДА СТУДЕНТТЕРДІ ОҚЫТУДА ПИРОГОВТЫҢ ИНТЕРАКТИВТІ ҮСТЕЛІН ҚОЛДАНУ

*М.К. Искакова, Г.Н. Ережепова

«Қазақстан-Ресей медициналық университеті», МЕББМ, Қазақстан, Алматы

Түйінді

Болашақ дәрігерлерді сапалы дайындау мақсатында оқу үрдісінде инновациялық әдістерді, цифрлық технологияларды қолдану өзекті болып табылады.

Мақалада стоматологиялық студенттерді оқытудың салыстырмалы әдістері берілген және оларды белсенді әдістерді қолдану арқылы оқытудың тиімділігі дәлелденген.

Оқуға, практикалық дағдыларды алуға, логикалық және клиникалық ойлауды қалыптастыруға, цифрлық технологияға кәсіби бейімделуге және кәсіби дағдыларды алуға шығармашылық көзқарасқа қызығушылық артып келеді.

Кілт сөздер: оқушы, білім, жаңалықтар, Пироговтың кестесі, шеберлік, орындаушылық.

USING THE PIROGOV INTERACTIVE TABLE IN TEACHING DENTAL

*Maryam Iskakova, Gulnur Erezhepova

NEI «Kazakh-Russian Medical University», Kazakhstan, Almaty

Summary

The use of innovative methods, digital technologies in the educational process for the purpose of high-quality training of future doctors are relevant.

The article presents comparative methods of teaching dental students and proves the effectiveness of their teaching using active methods.

There is a growing interest in learning, obtaining practical skills, the formation of logical and clinical thinking, professional adaptation to digital technology and the creative approach to obtaining professional skills.

Key words: student, education, innovations, Pirogov's table, skill, performance.

Конфликт интересов. Все авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

Корреспондирующий автор. Искакова Марьям Козбаевна, кандидат медицинских наук, НУО «Казахстанско-Российский медицинский университет», Казахстан, г. Алматы. E-mail: iskakova-maryam@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-3584-7231>.

Вклад авторов. Все авторы внесли равноценный вклад в разработку концепции, выполнение, обработку результатов и написание статьи. Заявляем, что данный материал ранее не публиковался и не находится на рассмотрении в других издательствах.

Финансирование. Отсутствует.

Статья поступила: 14.11.2022.

Принята к публикации: 24.11.2022.

Conflict of interest. All authors declare that there is no potential conflict of interest requiring disclosure in this article.

Corresponding author. Iskakova Maryam K., Candidate of Medical Sciences, NEI «Kazakh-Russian Medical University», Kazakhstan, Almaty. E-mail: iskakova-maryam@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-3584-7231>.

Contribution of the authors. All authors have made an equal contribution to the development of the concept, implementation, processing of results and writing of the article. We declare that this material has not been published before and is not under consideration by other publishers.

Financing. Absent.

Article submitted: 14.11.2022.

Accepted for publication: 24.11.2022.