

УДК 37.037

DOI: 10.26140/knz4-2020-0903-0014

## ПРИМЕНЕНИЕ КОЛЛЕГИАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ В ИНТЕРПРЕТАЦИИ ЦИФРОВЫХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ

© 2020

SPIN: 8707-9340

AuthorID: 776180

ORCID: 0000-0001-5559-9653

**Сериков Вадим Сергеевич**, кандидат медицинских наук, доцент кафедры  
«Стоматология детского возраста»

*Курский государственный медицинский университет*

(305041, Россия, Курск, улица Карла Маркса дом 3, e-mail: serikovvadik@rambler.ru)

**Аннотация.** Данное исследование посвящено изучению цифровых диагностических моделей с применением коллегиальной модели обучения. Область цифровой диагностики требует междисциплинарного понимания целого ряда разнообразных предметов, охватывающей как компьютерные, так и теоретические знания. Это требует, чтобы будущие практикующие врачи обладали глубокими техническими знаниями и пониманием. Поэтому очень важно, чтобы студенты развивали эффективные коммуникативные навыки, а также способность формулировать свои знания и понимание сложных технических понятий с использованием слов и терминов, которые человек способен понять, только пройдя специальную теоретическую подготовку. Высоко оценивая важность активного совместного обучения, в данной статье рассматриваются педагогика и андрагогика применения коллегиального обучения и преподавания в рамках предоставления цифровой диагностики, с тем чтобы улучшить технические знания и понимание и активно развивать свои знания и умения, а также повысить опыт обучения. В исследовании рассматриваются основные методы цифровой диагностики в коллегиальном обучении техническим и медицинским специальностям. По результатам исследования прослеживается влияние методологии коллегиального обучения на эффективность подхода в развитии коммуникации и артикуляции знаний, понимания и развития основных навыков, необходимых для диагностики. Существенное место занимают также и дополнительные преимущества с точки зрения повышения уверенности и самооценки, а также стратегии, предназначенные для стимулирования обучения на протяжении всей жизни. Полученные данные в ходе исследования направлены на улучшение практических навыков студентов разных специальностей медицинского университета, повышение их теоретической подготовки, привитие им коммуникативных навыков в общении с коллегами, интерпретация цифровых диагностических методов путем коллегиального обучения врачей и информатиков.

**Ключевые слова:** междисциплинарное обучение, инновации, андрагогика, педагогика, коллегиальное обучение, медицина, студенты-стоматологи, диагностические методы, теоретическая подготовка, академическая успеваемость.

## APPLICATION OF PEER LEARNING IN THE INTERPRETATION OF DIGITAL DIAGNOSTIC METHODS

© 2020

**Serikov Vadim Sergeevich**, candidate of medical Sciences, associate Professor  
of the Department "Stomatology of children's age"

*Kursk State Medical University*

(305041, Russia, Kursk, street Karl Marx st.3, e-mail: serikovvadik@rambler.ru)

**Abstract.** This study is devoted to the study of digital diagnostic models using the collegial learning model. The field of digital diagnostics requires an interdisciplinary understanding of a wide variety of subjects, covering both computer and theoretical knowledge. This requires that future practitioners have deep technical knowledge and understanding. Therefore, it is very important that students develop effective communication skills, as well as the ability to formulate their knowledge and understanding of complex technical concepts using words and terms that a person is able to understand only after passing a special theoretical training. Appreciating the importance of active collaborative learning, this article examines the pedagogy and andragogy of applying peer learning and teaching in the framework of providing digital diagnostics in order to improve technical knowledge and understanding and actively develop their knowledge and skills, as well as enhance the learning experience. The research deals with the main methods of digital diagnostics in collegial training in technical and medical specialties. Based on the results of the study, the influence of the methodology of peer learning on the effectiveness of the approach in the development of communication and articulation of knowledge, understanding and development of basic skills of skills necessary for diagnostics is traced. There are also significant additional benefits in terms of increasing confidence and self-esteem, as well as strategies designed to encourage lifelong learning. The data obtained in the course of the study are aimed at improving the practical skills of students of different specialties of the medical University, increasing their theoretical training, instilling them with communication skills in communicating with colleagues, and interpreting digital diagnostic methods through peer training of doctors and computer scientists.

**Keywords:** interdisciplinary training, innovation, andragogy, pedagogy, collegial training, medicine, dental students, diagnostic methods, theoretical training, academic performance.

### ВВЕДЕНИЕ.

Актуальной задачей нашего общества является междисциплинарное обучение. Область цифровой диагностики требует междисциплинарного понимания целого ряда разнообразных предметов, заимствованных из таких дисциплин, как информатика, стоматология и многие аспекты компьютерных наук. Как установили ранее, данная область также является междисциплинарной (в использовании принципов, методов и теорий из других дисциплин), охватывающей как компьютерную, так и стоматологическую науку, проявляя при этом уникальные черты, отличающие ее от этих областей. Следовательно, это создает значительные трудности в

разработке эффективных образовательных программ [1-10]. По мере того как область цифровой диагностики становилась все более зрелой, ученые изучали образовательные требования и определяли характеристики, которые выпускники должны были демонстрировать. Основываясь на концепции о различиях между обучением и образованием и иерархических моделях образовательных требований. В настоящее время чаще исследуют важность таких аспектов, как навыки против знаний, применение против абстракции и практика против теории. Глубокое знание и понимание основных концепций особенно важно для того, чтобы выпускники могли применять и интерпретировать эти знания адаптивно,

что является важной способностью в области, которая стремится сделать порядок из того, что кажется хаосом. Кроме того, из-за междисциплинарного характера и неотъемлемого требования, что выпускники должны быть в состоянии сформулировать свои знания и объяснить свои выводы, важно, чтобы больший акцент был сделан на обучение более высокого порядка и развитие стимулирующих атрибутов, особенно способность эффективно общаться за пределами их специализации. Кроме того, при быстром развитии цифровых систем выпускникам крайне важно овладеть стратегиями, позволяющими им стать эффективными учениками на протяжении всей жизни [11-23].

К сожалению, многие из педагогических и андрагогических (например, методы и практика обучения) методологий, принятых в рамках высшего образования, как было показано, позволяют применять поверхностный подход к обучению, который фокусируется на принятии информации и запоминании в изоляции, что приводит к поверхностному удержанию материала, а не способствует пониманию или долгосрочному удержанию знаний. Кроме того, хотя учащиеся все чаще ожидают развития необходимых коммуникативных навыков, было высказано предположение, что эта проблема не рассматривается активно. Исследования показали, что в процессе когнитивного развития мы естественным образом учимся друг у друга через социальное взаимодействие и понимание, и оценку общего опыта. Исходя из этой предпосылки, широкий круг исследований активно исследует внедрение социального взаимодействия в учебные программы через обучение сверстников. Исследования показали, что это создает более органичный процесс обучения, который увеличивает опыт студентов, развивает технические знания и способности, а также активно решает проблемы [24-27]. Хотя использование коллегиального обучения не является чем-то новым для высшего образования, в данной статье рассматривается его применение в рамках обучения цифровой диагностики. Более конкретно, он описывает структуру, которая использует активные совместные стратегии обучения, которые развивают обучение на более высоком уровне, но также способность эффективно формулировать эти знания, чтобы объяснить происхождение аналитических выводов. В данной статье кратко рассматриваются педагогические/андрагогические модели, предложенные для цифровой диагностики в коллегиальном обучении [28].

#### МЕТОДОЛОГИЯ

Целью этой статьи - оценка активного вовлечения студентов в процесс совместного построения глубокого понимания основных концепций, а также развитие способности формулировать и объяснять свое понимание в социальной, инклюзивной, интерактивной и поддерживающей среде, посредством взаимного обучения и преподавания. Описанный метод вмешательства представлен двумя элементами: во-первых, деятельность, призванная проиллюстрировать потребность в способности формулировать знания; и, во-вторых, деятельность по совместному обучению.

Постановка сцены-навыка коллегиального обучения на практическом примере: предполагается, что практикующие специалисты в области стоматологии будут выступать в качестве экспертов, дающих показания по поводу того или иного диагноза, где им придется представлять доказательства и подтверждающие объяснения в областях, выходящих за рамки обычного стоматологического приема. Это требует умения формулировать сложные и технические концепции, используя слова и термины, которые может понять средний человек (кто без профессиональной подготовки в области компьютерных наук), чтобы они могли понять проблему в той степени, которая необходима для принятия собственного независимого суждения. Для того чтобы студенты имели четкое представление о чтении рентгенограмм, о компьютерном моделировании и цифровой стоматологии

им необходимо расширить кругозор и овладеть рядом навыков и умений, которые им могут дать информатики. Это позволило студентам испытать реальный клинический прототип интерпретации и представления доказательств в диагностике и постановке заключения. После этого упражнения они признали важность не только глубокого понимания основных технических концепций, но и способности эффективно донести их до слушателей, оказавшись под сильным эмоциональным давлением в рамках реальной клинической ситуации.

Педагогическая деятельность - это сочетание близкого и совместного обучения. Экскурсия и новые идеи студентов были важны для их роли в качестве наставников для студентов второго курса на вводном модуле по цифровой диагностике. Методы обучения, используемые в рамках модуля, включали различные механизмы, например, традиционные лекции, семинары / учебные пособия с соответствующими практическими лабораторными занятиями. Почти равное обучение использовалось в учебных пособиях, где два старших студента присоединялись к каждой группе из четырех-шести младших студентов. Взяв на себя роль преподавателя и эксперта по предметам, они ведут группу через учебные мероприятия, предназначенные для изучения концепций, введенных в более формальных условиях лекции. Каждое занятие включало серию вопросов, задаваемых преподавателем, связанных с лекцией и дополнительным учебным материалом. Студенты должны были изучить и попытаться ответить на вопросы до начала занятий, чтобы учебная деятельность во время учебных занятий могла предоставить возможность обсудить и объяснить свое понимание основных концепций друг другу (совместное обучение) и конструктивно расспросить старших студентов, чтобы помочь им в развитии более детального понимания и устранить любые ошибочные представления. Кроме того, старшие студенты расширят базовое понимание младших студентов, приведя наглядные примеры их практического опыта применения концепций, а также проведут интеллектуальный опрос, чтобы попытаться помочь связать концепции и идеи и взглянуть на концепции с разных точек зрения.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ

Оценка упражнения с помощью наблюдений, сделанных преподавателями во время и после занятия, а также с помощью размышлений студентов, выявила ряд различных аспектов: во-первых, как и ожидалось, он развил более глубокое понимание предмета и позволил студентам взять на себя ответственность за свое собственное обучение и знание стратегий обучения, поскольку старшекурсники будут готовиться перед каждым занятием, гарантируя, что они поняли концепции, но также обеспечивая новое понимание дискуссий. Как и ожидалось, для обучения они учились дважды, но в большей степени осознавали когнитивные процессы упрощения, уточнения, иллюстрации и дифференциации, а также метакогнитивные навыки планирования, оценки и применения контекстуальных знаний в процессе обучения. Таким образом, вовлечение студентов облегчало им жизнь в ситуациях, когда от них требовалось думать и действовать самостоятельно, делая больший акцент на открытом исследовании, критическом анализе, синтезе и рефлексии.

Размышления студентов подтвердили, что они воспринимали эту деятельность как эффективный способ развития более глубокого понимания материала и прояснения знаний, а также повышения уровня уверенности в собственном понимании посредством обучения. Студенты обнаружили, что способность объяснять технические концепции в контексте требует большего, чем перечисление технических фактов, что позволяет им устанавливать ограничения в понимании. Таким образом, обучение с участием сверстников может способствовать обучению студентов, требуя от них уделять больше внимания учебным материалам, сосредотачива-

ясь на критической информации и выявлении ключевых идей, реструктурируя понимание в личностно значимом ключе и связывая его с тем, что уже известно, следовательно, обрабатывая материал более глубоко, расширяя свой кругозор.

Во-вторых, она предоставляла структурированную возможность развивать стимулирующие атрибуты в дополнении к знаниям дисциплины, поскольку студенты демонстрировали большую уверенность и мотивацию. Особенно старшие и младшие студенты, проявляющие рефлекторно-теоретические характеристики, стали более активными, свободнее выражать свои знания и охотнее задавать вопросы. Кроме того, она поощряла наставничество со стороны сверстников, когда студенты делились опытом, выходящим за рамки технических аспектов, обеспечивая эмоциональную поддержку и уверенность, что помогало снизить тревожность, повысить уверенность в себе и повысить стремления студентов. Как и литература предполагает, что социальные и когнитивные взаимодействия позволили эффективной коммуникации естественным образом развиваться в этом контексте. Это облегчало студентам работу в ситуациях, когда от них требовалось сформулировать сложные технические концепции и объяснить свои выводы с помощью слов и терминов, которые легко понять.

Студенты также отметили, что общения со студентами других специальностей, а именно в области информатики и компьютерных технологий дает благоприятную обстановку для самовыражения и обмена мнениями о трудностях и подходах к решению проблем, что позволяет им развивать более эффективные коммуникативные навыки, чувство собственного достоинства и сопереживание другим. Наконец, студенты старших курсов обнаружили, что это дает им возможность вдохновлять, делиться личным опытом и мотивировать студентов учиться на предыдущих ошибках, в то время как младшие студенты демонстрировали большее принятие предлагаемых советов и понимания.

#### ВЫВОДЫ.

По результатам исследования прослеживается влияние методологии коллегиального обучения на эффективность подхода в развитии коммуникации и артикуляции знаний, понимания и развития основных навыков, необходимых для повышения навыков и умений. Существенное место занимают также и дополнительные преимущества с точки зрения повышения уверенности и самооценки, а также стратегии, предназначенные для стимулирования обучения на протяжении всей жизни. Полученные данные в ходе исследования направлены на улучшение практических навыков студентов разных специальностей медицинского университета, повышение их теоретической подготовки, привитие им коммуникативных навыков в общении с коллегами, интерпретация цифровых диагностических методов путем коллегиального обучения врачей и информатиков. Таким образом, включение обучения с участием сверстников в учебные программы является эффективным способом формирования ориентированного на учащихся подхода к обучению и ценным дополнением к традиционному образованию, которое имеет более широкое применение.

В этой статье рассматривается вопрос о том, может ли метод активного совместного обучения, основанный на взаимном обучении, эффективно использоваться в рамках обучения цифровой диагностике. Наблюдения показывают, что этот процесс ставит перед учащимися задачу развивать понимание материала с разных точек зрения, применяя различные когнитивные процессы. Помещенный в социальный контекст, он требует, чтобы студенты опирались на существующие эмпирические знания и поощряет их брать на себя ответственность за поиск доказательств и анализ своих знаний с целью сделать неявные рассуждения и неявные знания явными; основные навыки для будущих специалистов.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Вострокнутов Е.В. Организационно-педагогические условия формирования профессионально-творческих компетенций студентов технического вуза в научно-исследовательской деятельности // Балтийский гуманитарный журнал. 2016. Т. 5. № 3 (16). С. 102-107.
2. Тимошук Н.А., Михельевич В.Н., Рябинова Е.Н. Междисциплинарная интеграция как метод обеспечения высокой интенсивности обучения одаренных обучающихся // Самарский научный вестник. 2017. Т. 6. № 2 (19). С. 252-258.
3. Четвериков И.П. Понятие личности (из лекций по общей психологии) // История российской психологии в лицах. 2017. С. 215 - 224.
4. Журбенко В.А., Саакян Э.С., Тишков Д.С., Бондарева А.Э., Ирышкова О.В. Интерактивное обучение - одно из важнейших направлений подготовки студентов в современном вузе // Успехи современного естествознания. 2014. № 12-4. С. 493.
5. Афонин И.Д. Психология и педагогика высшей школы. М.: Русайнс, 2018. - 226 с.
6. Бандурка А. М. Основы психологии и педагогики. М.: Феникс, 2016. - 256 с.
7. Бодина О.В., Писковацкова А.Э., Макарова М.В., Тишков Д.С. Современное состояние образовательного процесса в вузах и пути повышения его эффективности // Современные проблемы науки и образования. - 2018. - № 4.;
8. Vygotsky L.S. Mind and society: The development of higher mental processes. 2008. p.341
9. Whitman N.A. Peer teaching: To teach is to learn twice. 2016, p.54
10. Yasinac A., Erbacher, R.F., Marks, D.G., Pollitt, M.M., & Sommer, P.M. Computer forensics education // IEEE Security & Privacy Magazine. 2003. p.15-23
11. Виненко В. Г. Общие основы педагогики. М.: Дашков и Ко, 2013. - 298 с.
12. Жуков Г.Н. Общая и профессиональная педагогика. М.: Альфа-М, 2018. - 448 с
13. Журбенко В.А., Саакян Э.С., Тишков Д.С., Бондарева А.Э., Ирышкова О.В. Интерактивное обучение - одно из важнейших направлений подготовки студентов в современном вузе // Успехи современного естествознания. 2014. № 12-4. С. 493.
14. Морозов А. В. Креативная педагогика и психология. М.: Академический проект, 2016. - 260 с.
15. Кравченко А. Психология и педагогика. М.: Проспект, 2019. - 400 с.
16. Супрунова Л.Л. Сравнительная педагогика. М.: Academia, 2017. - 312 с.
17. Алиева С.С.К. Педагогические принципы междисциплинарного образования и диалога // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2017. Т. 6. № 4 (21). С. 18-21.
18. Русанова И.А. Интеграция междисциплинарных направлений при изучении элементов фрактальной геометрии // Самарский научный вестник. 2017. Т. 6. № 4 (21). С. 246-251.
19. Ликсина Е.В. Креативные методы как форма реализации продуктивного обучения в процессе обучения информатике в СПО // XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего плюс. 2015. Т. 1. № 6 (28). С. 120-126.
20. Осаеченко И.И. Ключевые понятия технологии ситуационного обучения в подготовке будущих учителей // Научен вектор на Балканите. 2019. Т. 3. № 1 (3). С. 46-49.
21. Gudkova S.A., Emelina M.V. Teaching foreign languages in higher school for social studies and science students and professional mobility // Хуманитарни Балкански изследвания. 2019. Т. 3. № 1 (3). С. 17-20.
22. Корытцев М.А., Ипатов А.В., Николаенко И.О. Интеграция вузов в контексте реформ высшего образования: европейский опыт и российская практика // Актуальные проблемы экономики и права. 2019. Т. 13. № 2 (50). С. 1174-1183.
23. Латкин А.П., Кривошапов В.Г. Моделирование управления интеграцией вуза в национальную инновационную систему // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2018. Т. 7. № 2 (23). С. 181-186.
24. Трайнев И.В. Конструктивная педагогика. М.: Сфера, 2015. - 327 с.
25. Тишков Д.С., Перетягина И.Н., Брусенцова А.Е. Оценка уровня удовлетворенности у студентов стоматологического факультета в период производственной практики. Успехи современного естествознания. 2014. № 12-3. С. 289-290.
26. Тишков Д.С., Брусенцова А.Е., Перетягина И.Н., Макарова М.В. Использование активных форм обучения студентов на кафедре терапевтической стоматологии // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. - 2015. - № 12-8. - С. 1519-1521
27. Фирсов М.В. Социальная педагогика. М.: КноРус, 2017. - 397 с.
28. Ходушов А.Н. Педагогика воспитания. М.: Инфра-М, 2017. - 56 с.

Статья поступила в редакцию 25.03.2020

Статья принята к публикации 27.05.2020