

АЛГОРИТМ СВЯЗИ БИОФИЗИКИ И МЕДИЦИНСКИХ НАУК

Жўраева Зиёда Ровшан қизи

**Тошкентский государственный медицинский университет,
Кафедра биомедицинской инженерии, информатики и биофизики.**

Аннотация. Используя современные образовательные инструменты, эссе информирует читателей об изучении биофизики в области медицины. Информация о современных педагогических методиках обучения биофизике доступна в медицине. Сегодня университетский профессор уже не является основным источником информации при преподавании биофизики студентам медицинских вузов; вместо этого он выражает свое мнение о необходимости расширения взглядов учащихся на образование за счет использования различных информационных и коммуникационных технологий. Также оценивается целесообразность использования современных педагогических методов для преподавания биофизики студентам медицинских вузов. В статье рассматриваются вопросы, связанные с развитием и совершенствованием знаний студентов с использованием различных инновационных технологий в процессе преподавания биофизики в медицинском вузе.

Ключевые слова: биофизика, медицина, инновации, информационно-коммуникационные технологии, медицинские изделия.

В современном мире физика и медицина являются двумя научными областями, которые поддерживают и развивают друг друга. Медицинская биофизика признана областью исследований, на которой базируется профессиональное образование будущих врачей в соответствии с медицинской технологией [1].

На предпосылке раннего развития построена биофизика. Благодаря своей применимости к молекулярным, мембранным и клеточным интерпретациям биологических явлений в живых существах, физические и химические модели были определены в терминах физических, химических и биологических закономерностей

в микробах, популяциях, биоценологических и других системах, различных слоях биосфера [2]. Биофизика имеет свои закономерности и процедуры, даже если она находится в тесной связи с другими естественными дисциплинами.

На развитие биофизической теории и ее внедрение в биологию и медицину оказало влияние формирование теоретических основ биологических наук. Признанной наукой 20 века является биофизика. Тем не менее нельзя утверждать, что цели этой дисциплины не были достигнуты к XX веку. Об этом свидетельствуют многочисленные открытия и исследования, проведенные в XX веке большим числом ученых. Один из них, эксперименты Максвелла по теории цвета, показал, что у него были четкие оттенки с помощью динамической вершины, а немецкий физиолог

Гельмгольц обнаружил скорость, с которой пульсируют нервы. Голландский физиолог Эйнтховен, основоположник электрокардиографии, изготовил регистратор сердцебиения и впервые применил его в диагностических целях. Известный физиолог Сеченов, исследуя динамику

дыхания, обнаружил закономерности плавления газов в биологических растворах. Вот еще несколько примеров. В настоящее время биофизика трансформировалась в такие фундаментальные вопросы, как наследование и изменчивость, онтогенез, филогенез, метаболизм и преподавание биофизики с использованием инновационных методологий. Методы, используемые в биофизике, включают различные оптические методы, спектроскопию, электрометрические методы, методы микроэлектронной техники, хемилюминесценцию, лазерную спектроскопию, направленные атомы [3].

Одним из важнейших вопросов в системе образования развитых стран является информатизация образования, то есть использование информационных технологий в процессе обучения. В настоящее время в системе образования страны известно, что создание информационной среды в инновационной сфере является актуальным вопросом.[4].

Расширение образовательного пространства к новым требованиям актуально в условиях возрастающей роли человеческих ресурсов в образовании novative как критерия политического и экономического развития в сфере образования с точки

зрения расширения информационного пространства и вхождения в мир сообщество. Для современных специалистов-педагогов главной задачей современности является не только постоянное повышение квалификации педагога, но и психологическая, политическая, экономическая и информационная грамотность и исторические знания. Сегодняшний учитель должен работать над совершенствованием знаний учащихся, используя инновационные педагогические технологии.

В связи с этим одним из наиболее употребительных понятий, которым мы воспользуемся позже, является инновация. «Инновация» — это новый результат, который достигается при достижении конкретных целей [5,6,7].

Понимание современных инновационных педагогических технологий и широкое использование знаний в сфере образования, особенно в высших учебных заведениях, является главным условием повышения знаний студентов, а также квалификации молодых специалистов. В целом инновации признаются ключевым фактором повышения качества образования.

Эффективность инновационных технологий:

- ✓ определяет процесс обучения инновационному
 - ✓ технологии и инновации в образовании, которые усваиваются в повседневной жизни через телевидение или Интернет и открывают дорогу в новый мир.
 - ✓ учит студента приспосабливаться к инновациям и интеллекту, объяснять и выражать свои взгляды и мнения.
 - ✓ инновационные методы являются активными методами обучения, а это означает, что 80 % теоретических знаний и 90 % практических знаний этим методом сохраняются в памяти обучающихся.
- Сегодня качество образования в каждом учебном заведении неудовлетворительное;
 - неэффективность результатов реформ в образовании;
 - незначительность при увеличении количества документов;
 - отсутствие навыков самообразования у студентов;

➤ не хватает общего творчества студентов и преподавателей.

Единственный способ решить эту проблему - внедрить новейшие инновационные подходы в учебном процессе, побудить каждого ученика к обучению, повысить его мотивацию к учебе и самостоятельной работе.

Благодаря новым инновационным технологиям, направленным на повышение качества образования в исследованиях и анализе можно сделать следующие выводы:

Сегодня качество образования в каждом учебном заведении неудовлетворительное; неэффективность результатов реформ в образовании; незначительность при увеличении количества документов; отсутствие у студентов навыков самообразования; не хватает общего творчества студентов и преподавателей. Единственный путь решения этой проблемы - внедрять в учебный процесс новейшие инновационные подходы и методы, стимулировать каждого студента к обучению, повышать его мотивацию к учебе и самостоятельной работе. Благодаря новым инновационным технологиям, направленным на повышение качества образования в исследованиях и анализе, можно сделать следующие выводы:

- ✓ повышение качества обучения студентов,
- ✓ профессиональная компетентность, умение применять различные инновационные
- ✓ технологии в процессе обучения и его результатах;
- ✓ систематическое и целенаправленное использование инновационных технологий
- ✓ в образовании позволит достичь больших успехов;
- ✓ внедрение новых инновационных образовательных технологий
- ✓ часто несовместима с современными требованиями
- ✓ материально
- ✓ техническая база каждого образовательного учреждения,
- ✓ отсутствие или низкий уровень знаний персонала также

✓ проблемный.

Внедрение и интеграция передовых технологий в учебно-воспитательный процесс образовательных учреждений необходимы для обеспечения подрастающего поколения качественным образованием. Следовательно, основная обязанность каждого преподавателя — исследовать, внедрять и успешно применять передовые образовательные технологии, не отставать от научно-технического прогресса. Все учителя хорошо осознают значение творческих методических пособий для внедрения передовых образовательных технологий в учебный процесс. Одним из таких инструментов является онлайн-образование. С помощью электронных учебников учащиеся могут улучшить как свои предметные знания, так и навыки работы с компьютером. С помощью этого учебника учащиеся получают возможность работать самостоятельно и применять свои теоретические знания на практике, что позволит им добиться успехов в учебе благодаря использованию электронных учебников.

Применительно к современному медицинскому высшему образованию важно подготовить будущих специалистов, готовых к освоению новых знаний, привыкших к многогранной деятельности, быстро адаптирующихся к новым требованиям, а также подготовить их к конкурентной среде, полностью отвечающей требованиям современные требования [8]. В связи с этим необходимо повысить качество и уровень диагностических, лечебных и клинических исследований, проводимых будущими врачами в практической лаборатории, а также повысить качество профессиональной подготовки в этой области. В современном мире специальные медицинские приборы используются в различных областях здравоохранения (таких как терапия, хирургия, гинекология, онкология и др.), поэтому будущие врачи не могут лечиться отдельно от медицинского оборудования. Осведомленность о наличии медицинской техники и правильной взаимосвязи между изделиями медицинского назначения и физическими факторами при проведении диагностических и лечебных мероприятий в сфере медицинского образования, умение будущих врачей повышать свою квалификацию, умение работать с медицинской техникой играет важную роль в усилении когнитивных функций.

Также следует учитывать, что каждый студент работает со многими медицинскими приборами, основанными на физических явлениях в медицине (механические явления, колебания и токи, молекулярное, электрическое поле и электрический ток, магнитное поле, электромагнитные колебания и волны, оптика, лазерное излучение).

Основная цель преподавания биофизики в медицинских вузах — научить будущих врачей тому, как протекают физиологические процессы в организме человека, и использовать физические закономерности и явления в медицине, например, в диагностике и оптимальном применении терапии.

В связи с этим студентов медицинских вузов обязывают искать новые пути обучения характеристике медицинской техники и практики в сфере профессиональной подготовки. Содержание и цель профессионального образования в современных медицинских вузах заключается в демонстрации результатов труда педагога, а также характера и содержания труда и способов их реализации. Соответственно, необходимо выявить показатели, характеризующие способность студентов к проведению диагностических, лечебных и лабораторных исследований.

- С этой целью учащиеся могут выбрать использование медицинского устройства в соответствии с их применением;
- Регистрация и оформление своего влияния;
- Знать физическую природу диагностического или лечебного действия физического фактора, используемого в медицинском изделии;
- Знание вредного воздействия медицинского оборудования на пациента и способа его удаления;
- Информация о разработке современного медицинского оборудования и т.д. может быть получена за счет использования инновационных образовательных технологий и инструментов.

В настоящее время в развитии учебной деятельности студентов широко используются современные методы обучения. Использование современных методов обучения приводит к высокой эффективности учебного процесса. Сегодня в ряде развитых стран интерактивными методами называют методы, которые составляют

основу большого опыта использования современных педагогических технологий, гарантирующих эффективность образовательного процесса [10].

Интерактивные методы — это методы, которые активизируют учащихся и поощряют независимое мышление, при этом учащиеся находятся в центре учебного процесса. При использовании этих методов педагог побуждает учащегося к активному участию. Учащийся вовлечен в процесс на протяжении всего процесса. К преимуществам личностно-ориентированного подхода относятся:

- -более эффективное обучение;
- -высокий уровень мотивации студентов;
- -с учетом ранее полученных знаний;
- -адаптация интенсивности чтения к потребностям учащегося;
- -поддерживать инициативу и ответственность студента;
- -практическое изучение;
- -создание условий для двусторонних переговоров.

Интерактивный метод — это совместное решение задачи или проблемы посредством диалога, обсуждения и размышлений. Преимущество этого метода в том, что вся деятельность учит учащегося самостоятельно мыслить и подготавливает его к самостоятельной жизни. При выборе интерактивных методов обучения учитываются цель обучения, количество и возможности учащихся, учебно-материальные условия учебного заведения, продолжительность обучения, педагогическое мастерство учителя и др. Существует множество различных видов интерактивных методов, и все они, как и любой прогрессивный метод, требуют, прежде всего, большой подготовки учителя перед уроком. Интерактивное обучение позволяет решать сразу несколько задач. Главное - развивать коммуникативные навыки учащихся, способствовать установлению эмоциональных связей между учащимися, обеспечивать выполнение учебных заданий, обучая их работать в коллективе, прислушиваться к мнению сверстников. Основные особенности интерактивного урока в организации этих уроков можно лучше понять, рассмотрев некоторые его отличия от традиционного урока [10].

Различия в таблице наглядно показывают преимущества и недостатки этих двух видов ренировок. За последние 20 лет в жизнь, как и в образование, стремительно вошли новые методы, источник безбумажной информации: видеокомпьютерная система.

По изучаемым в настоящее время источникам знаний методы делятся на 5 групп и включают в себя ряд методов:

1. Практика, экспериментальный метод:

- экспериментирование, практика;
- Участие в процессе обучения, труда, производства.

2. Метод демонстрации:

- Студенческое наблюдение, стажировка.

3. Способ словесного выражения:

- объяснение, осознание;
- рассказать историю;
- обмен мнениями;
- интервью;
- путь - наставление, наставление;
- отчет;
- обсуждение, дебаты

4. Работа с книгой:

- читать, изучать, просматривать быстро;
- Цитировать и работать над ним, написать заявление;
- Написание реферата, составление синопсиса.

5. Метод видео:

- компьютерные упражнения, тесты;
- контроль;
- работа в Интернете;

- подготовка и показ учебных фильмов;
- расчет экономических показателей на ЭВМ на основе программ, разработанных на базе информационных технологий, изучение влияния на них факторов;
- охватывает мультимедийные презентации, презентации и многое другое.

Преимущества методов:

- знать определенные понятия, иметь определенные навыки;
- высокий уровень контроля преподавателя за учебным процессом и учебной средой;
- эффективное использование времени;
- опираясь на точные научные знания.

Недостатки методов:

- Наиболее серьезными недостатками такой системы обучения являются пассивность учащихся на уроках и, следовательно, низкая эффективность обучения;
- Полный контроль учителя не создает мотивации для всех учащихся;
- ученик не может напрямую общаться с учителем;
- групповое обучение может быть низким, потому что не у всех одинаковый уровень памяти;
- Нет условий для самостоятельного изучения и принятия решений.
- В учебном процессе студентов широко практикуется использование современных образовательных технологий по всем направлениям биологии[10].

Заключение.

На основании вышеизложенного считаем, что: сокращение часов по биологии недопустимо; биофизика должна быть интегрирована со специальными предметами или с другими теоретическими предметами, такими как нормальная анатомия, нормальная физиология, гистология, биомедицинская физика, патологическая анатомия, патологическая физиология и т. д. преподавание предмета должно быть прогрессивным, качественным, на более высоком, современном уровне; Передача

знаний обязательно должна осуществляться при активном участии обучающихся, для этого необходимо создание понятных, унифицированных учебников, учебных пособий, разработка программ, лабораторных работ и семинаров. 90% информации мы получаем и воспринимаем с помощью зрения, поэтому процесс обучения должен осуществляться с использованием наглядных пособий. Это означает не только статичную картинку, отражающую любое физическое явление, но и видимую в виртуальном движении.

Этот ресурс позволяет преподавателям легко и свободно обучать базовым закономерностям, основам биофизики, а также проводить онлайн лабораторные работы по многим разделам общеобразовательной программы. Необходимо создать среду (ИКТ) через Интернет с использованием интерактивных досок, проекторов, компьютеров, портативных устройств и планшетов и смартфонов для обучения биофизике. Используя инновационную учебную программу в виде плейлиста, с профессионально разработанными мультимедийными концепциями, визуальными материалами и виртуальными решениями, процесс обучения можно сделать более понятным и содержательным. Сложная структура позволяет сделать новую тему интересной и понятной, выполнить различные практические задания, закрепить полученные знания, систематизировать различные задания, достижения учащихся. Также с помощью иллюстраций, видеороликов, четких шрифтов, анимированных описаний и многого другого вы сможете легко запоминать информацию.

Список литературы

1. B.T. Rakhimov. The role of innovative educational technologies in teaching biophysics. research and education. 2023. issn: 2181-3191 volume 2 | issue 3 | 202 91-99.
2. B.T. Rakhimov, X.A. Muxitdinov, Z.R. Jo'rayeva. Алгоритм обучения биофизике с использованием инновационных образовательных технологий. 30.03.2023 Innovative Development in Educational Activities issn: 2181-3523 volume 2 issue 6 2023. 191-200.
3. M.I. Bazarbaev, D.I. Sayfullaeva, B.T.Rakhimov, Z.R. Jorayeva Роль информационных технологий в медицине и биомедицинской инженерии в подготовке будущих специалистов в период цифровой трансформации в образовании. 10.10.2022. Т.Т.А. Ахборотномаси. 8-13.

4. B.T.Rakhimov. Современное состояние биофизики и особенности преподавания биофизики в медицинском вузе. Formation of psychology and pedagogy as interdisciplinary sciences. Italia © Sp. z o. o. "CAN", 2021 © Authors, 18-27.
5. B.T.Rakhimov, M.I. Bazarbaev, A.Z. Sobirjonov Состояние проблемы подготовки студентов-медиков к решению профессиональных задач в обучении биофизике. New Day in Meditcina. www.bsmi.uz <https://newdaymedicine.com> E: ndmuz@mail.ru. 4/54/200-207
6. M.I.Bazarbayev, B.T.Rakhimov, A.Z.Sobirjonov, D.I.Sayfullayeva, Z.R.Jurayeva, S.I.Ixrороva The Importance of Digital Technologies in the Teaching of Fundamental Sciences in Medical Universities. American Journal of Medicine and Medical Sciences. American Journal of Medicine and Medical Sciences 2023, 13(6): 814-820 DOI: 0.5923/j.ajmms.2023.13.06.09
7. БТ Рахимов Современное состояние биофизики и собенности преподавания биофизики в медицинском вузе formation of psychology and pedagogy as
8. Бобур Рахимов Методика обучения информационным технологиям в высших медицинских учебных заведениях 2023/6/13 Educational Research in Universal Sciences 4-13
9. B.T. Raximov. «Biofizika» fanini o‘qitishda innovatsion texnologiyalar. Prospects of development of science and education proceedings of 13th conference 24th of april 2021
10. Бобур Рахимов. Влияние шума и вибра-ций на живые организмы. Prospects of development of science and education proceedings of 8th conference 25 November 2020
11. Bobur.T.Raximov. Advantages_of_applying_modern_pedagogical_technologies_in_teaching. Patient-Centered Approaches to Medical Intervention Proceedings of International Conference September 27 & 28, 2024 | Online | Worldwide