

***Рахимов Бобур Турзун ўгли, Собиржонов Абдусамад Зоҳидович,
Жўраева Зиёда Ровшан қизи***

*Ташкентская медицинская академия, 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 тренировок. За последние 20 лет в жизнь, как и в образование, стремительно вошли новые методы, источник безбумажной информации: видеокomпьютерная 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.

References

1. Antonov V.F. Physics and Biophysics: textbook. -М. «Geotar-Media»,2008
2. Antonov V.F, Korjyev A.V. Physics and Biophysics: a lecture course for medical students:textbook,-3-edition.,proc. add.-«Geotar-Media», 2007
3. Ualikhanova B.S Methods of professional training of physics in medical universities. Ph.D. in 6D011000-Physics ... - Turkestan, 2017. - 3 p.
4. Aminjonova, C. (2021). Problems and methods of teaching the subject "Biology". *Центр научных публикаций (buxdu. uz)*, 1(1).
5. Б.Т. Рахимов. 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.
6. Б.Т. Рахимов. The role of innovative educational technologies in teaching biophysics. research and education. 2023. issn: 2181-3191 volume 2 | issue 3 | 202 91-99.
7. Б.Т. Рахимов, М.И. Базарбаев, А.З. Собиржонов 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

8. Бобур Рахимов, Зиёда Жураева. Методика обучения информационным технологиям в высших медицинских учебных заведениях. Educational Research in Universal Sciences. 2-том. Страницы 4-13. 2023/2/27.