

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ БИОЛОГИИ (НА ПРИМЕРЕ РАЗДЕЛА «МИКРОБИОЛОГИЯ И БИОТЕХНОЛОГИЯ»)

Рулёва М.М.

Костанайский Государственный Педагогический Университет им. У.
Султангазина, г. Костанай

Бойко О.В.

Костанайский Государственный Педагогический Университет им. У.
Султангазина, г. Костанай

Аннотация. В данной статье приводятся результаты эксперимента по оценке эффективности комплексного использования современных информационных технологий в обучении (ИТО) биологии. Эксперимент проводился на базе КГУ «Чандакская основная школа» отдела образования акимата Фёдоровского района» и основан на сопоставлении результатов обучения экспериментальной и контрольной групп по основному критерию: активизация использования ИТО в процессе изучения элективного курса по разделу «Микробиология и биотехнология» учебной дисциплины «Биология».

Ключевые слова. Информационные технологии, эксперимент, биология, микробиология и биотехнология

Annotation. This article presents the results of the experiment to assess the effectiveness of integrated use of modern information technologies in biology training (ITT). The experiment was conducted on the basis of KSU "Chandak Main School" of the Department of Education of the Akimat of Fyodorovsky District "and is based on the comparison of the results of training of experimental and control groups by the main criterion: intensification of the use of ITT in the process of studying an elective course under the section" Microbiology and Biotechnology "of the educational discipline" Biology. "

Key words. Information technology, experiment, biology, microbiology and biotechnology

Аннотация. Бұл мақалада биологияны оқытуда қазіргі ақпараттық технологияны кешенді қолданудың тиімділігін бағалау бойынша тәжірибенің нәтижелері айтылады. Тәжірибе Федеров ауданы әкімдігі білім бөлімінің «Чандак негізгі мектебі» КММ базасында жүргізілген және Биология оқу пәнінің Микробиология және биотехнология бөлімі бойынша элективті курсы оқу үрдісінде ақпараттық технологияны қолдануды белсендіру критерийі бойынша тәжірибелік және қорытынды топтарды оқыту нәтижелеріне сәйкес негізделген.

Түйін сөздер: ақпараттық технологияны, эксперимент, биология, микробиология және биотехнология

Главное направление модернизации казахстанской системы образования предполагает возможность реализации стратегического направления, ориентирующего на максимально эффективную систему современных форм обучения и обогащение содержания образования; оно базируется на широком использовании возможностей современных электронных образовательных ресурсов. Актуальность темы исследования обусловлена рядом факторов, наиболее существенными среди которых являются следующие: а) необходимость разработки новых учебно-методических

комплексов на основе активного использования информационных технологий в обучении биологии; б) учет требований к обновленному содержанию обучения биологии в 7-8 классах: введение в учебную программу нескольких новых тем требует разработки методики обучения, учитывая нововведения.

Перечисленные требования обновленной программы обучения биологии в основной школе обусловили актуальность темы исследования, результаты которого могут быть использованы в практике в ближайшее время, т.е. в 2020-2021 учебном году.

В целях подкрепления и доказательства гипотезы исследования об эффективности активизации использования ИТО в процессе обучения биологии в рамках обновленной программы обучения был предпринят педагогический эксперимент.

Эксперимент проводился в КГУ «Чандакская основная школа» отдела образования акимата Фёдоровского района».

В качестве экспериментальной группы нами была выбрана подгруппа №1 7 класса в составе 8 человек, которые посещали факультатив по разделу «Микробиология и биотехнология». Хронологические рамки: октябрь 2018-май 2019 гг.

Эксперимент проводился с целью выяснить условия повышения уровня качественных показателей успеваемости на основе активизации учебного процесса обучения биологии в 7 классе на основе применения ИТО в рамках изучения раздела «Микробиология и биотехнология».

Оценка эффективности применения ИТО в процессе обучения дисциплине «Биология» базируется на таких методах исследования как сравнительный анализ, статистические методы. В учебном процессе в рамках изучения элективного курса в режиме факультатива были использованы следующие возможности сети Интернет: электронная почта для обмена информацией как внутри сети, так и с внешними абонентами; внутришкольная электронная доска объявлений; доступ к открытым файловым серверам сети для получения свободно распространяемых программных средств; удаленный доступ к базам данных, библиотечным каталогам и файлам электронных библиотек при подготовке учебных работ и проведении научных исследований; получение электронных периодических изданий по избранной тематике; самостоятельное и контрольное тестирование; работа в виртуальных лабораториях.

Были применены элементы интегрированных технологий организации учебного процесса, представляющие сочетание дистанционных и аудиторных занятий. В данной методике учебно-методические материалы были размещены на сервере, а часть занятий проводилась в аудиториях. Одним из самых эффективных способов применения компьютерных обучающих систем является моделирование различных экспериментов: здесь сеть Интернет обладает неограниченным потенциалом, предоставляя учащимся возможность работать в виртуальных лабораториях, с видеокурсами, интерактивными демонстрациями.

Таким образом, педагогический эксперимент основан на сопоставлении результатов обучения экспериментальной и контрольной групп по основному критерию: активизация использования ИТО в процессе изучения элективного курса по разделу «Микробиология и биотехнология» учебной дисциплины «Биология».

Педагогический эксперимент ориентирован на три основных этапа, традиционно принятые в дидактике. Первый этап является констатирующим - он призван определить исходный уровень обученности учащихся; на втором этапе формируются определенные навыки работы с ИТО; на третьем этапе проводятся контрольные срезы, позволяющие провести сопоставление контрольных показателей.

Заключительный, контрольный этап состоит из процедур повторного применения диагностических средств с целью определения разницы.

Формирующий этап эксперимента (ноябрь 2018 – апрель 2019 гг.) был направлен на проверку гипотезы исследования и заключался в активном использовании информационных технологий в обучении биологии на основе применения электронных образовательных ресурсов на примере КГУ «Чандакская основная школа» отдела образования акимата Фёдоровского района».

Наиболее релевантным представляется уровень обученности, который может быть рассчитан с помощью соответствующего коэффициента.

Для установления соответствия между коэффициентом результативности и традиционной пятибалльной оценкой воспользуемся позицией Н.В. Соболев, которая предлагает установить соответствие между коэффициентами и баллами.

Используемая методика основана на определении только одной составляющей успешности – успеваемости; положительным моментом здесь является то, что по предложенной методике обучающийся может сравнивать свои результаты в течение всего учебного года. В соответствии с целями эксперимента нами был определен фонд контрольных материалов, согласно которым предполагалось осуществлять эффективность обучения Q на основе расчета усредненного коэффициента обученности в форме индивидуальных карт учащихся ЭГ. Результаты выполнения практических, лабораторных работ, проектов сведены нами в таблицу 1:

Таблица 1

| № | Вид занятия и форма контроля | |
|---|-------------------------------------|--------------|
| | Практические и лабораторные занятия | Тестирование |
| 1 | 0,5 | 0,4 |
| 2 | 0,6 | 0,5 |
| 3 | 0,7 | 0,4 |
| 4 | 0,6 | 0,6 |
| 5 | 0,7 | 0,6 |
| 6 | 0,7 | 0,8 |
| 7 | 0,8 | 0,7 |
| 8 | 0,8 | 0,8 |

Сводная таблица оценки эффективности обучения учащихся ЭГ в ходе факультативных занятий согласно программе элективного курса «Микробиология и биотехнология»

Как показывают данные таблицы 8, наблюдается тенденция к постепенному росту уровня обученности на основании средних величин коэффициентов обученности. Графически это отражено в форме следующей диаграммы (рис. 1):

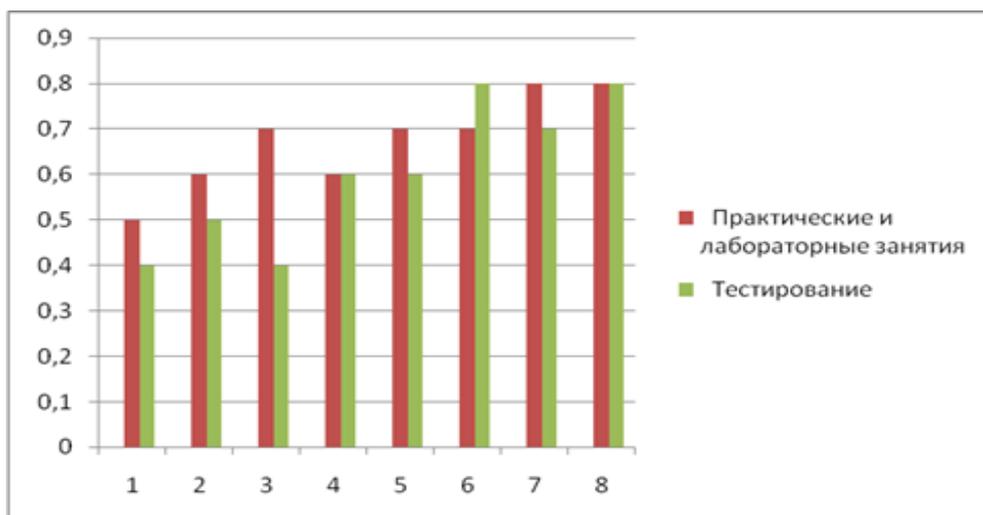


Рисунок 1

Динамика уровня обученности по результатам выполнения практических заданий и прохождения тестирования по разделу «Микробиология и биотехнология» в ЭГ

Как видим, значения коэффициента $Kэ$ приближаются к единице в ходе прохождения курса, большая эффективность достигнута в процессе обучения по мере усвоения методов работы в рамках программы раздела «Микробиология и биотехнология» на основе активизации учебной деятельности посредством использования комплекса электронных средств обучения.

Если мы воспользуемся принципом перевода коэффициентов в традиционные баллы по Н.В. Соболю, то получим следующую таблицу (табл. 2):

Таблица 2

Перевод коэффициентов в баллы по Н.В.Соболь

| Коэффициент | Традиционная оценка | Выполнение практических и лабораторных работ кол-во / % | Решение тестов кол-во / % |
|---|-----------------------|--|------------------------------|
| значение коэффициента в пределах от 0 до 0,3: | «неудовлетворительно» | - | - |
| результат от 0,3 до 0,5: | «удовлетворительно» | - | 2 / 25 |
| результат от 0,5 до 0,7: | «хорошо» | 3 / 37,5 | 3 / 37,5 |
| от 0,7 до 1: | «отлично» | 5 / 62,5 | 3 / 37,5 |

Как показывают данные таблицы 2, неудовлетворительных оценок не имеется, а процент отличных ответов при выполнении заданий практических и лабораторных занятий превышает аналогичный показатель для решения тестовых заданий. Это означает, что следует обратить больше внимания увязке теоретических занятий с тематикой лабораторных и практических занятий: очевидно, что учащимся интереснее заниматься практическими заданиями, чем теорией.

Результаты включенного педагогического наблюдения показали, что при применении электронных средств обучения учащиеся стали с большей заинтересованностью воспринимать достаточно сложный материал. В результате проведения эксперимента следует сопоставить некоторые контрольные показатели в обеих группах: экспериментальной и контрольной. Суть проведения эксперимента состояла в определении эффективности максимально активного использования ИТО в направлении повышения общего уровня сформированности комплекса компетенций учащихся, предусмотренных стандартами обучения.

Наиболее общим стандартным показателем является комплекс качественных показателей успеваемости: сопоставление их в ЭГ и КГ должно продемонстрировать достигнутый эффект (либо отсутствие такового). Результаты обобщения показателей контрольных срезов (май 2019 г.) сгруппированы нами в форме таблицы (табл. 2):

Как видно из таблицы, результаты контрольных измерений основных качественных показателей успеваемости в контрольной и экспериментальной группах отличаются. Успеваемость в контрольной и экспериментальной группах составляет 100%, а вот качество знаний в экспериментальной выше чем в контрольной и составляет 73,33%, уровень обученности также выше – 70,93%. Средний балл в экспериментальной группе равен 4,13, а в контрольной – 4,00.

Таблица 3

Результаты контрольных измерений основных качественных показателей успеваемости

| Группы | кол-во | Показатели, % | | | |
|--------|--------|---------------|-----------------|-------------|--------------|
| | | Успеваемость | Качество знаний | Обученность | Средний балл |
| ЭГ | | 100 | 73,33 | 70,93 | 4,13 |
| КГ | | 100 | 68,75 | 66,50 | 4,00 |

Как видим, отмечается рост показателей качества обучения, уровня обученности в обеих группах; при этом рост показателей активнее в ЭГ: он превышает показатели КГ (табл. 4):

Таблица 4

Динамика показателей успеваемости по итогам формирующего эксперимента

| Классы | Качество знаний | | Обученность | | Средний балл | |
|--------|-----------------|-------------|---------------|-------------|---------------|-------------|
| | Констат. Этап | Контр. этап | Констат. Этап | Контр. этап | Констат. этап | Контр. этап |
| ЭГ | 46,67 | 73,33 | 53,84 | 70,93 | 3,60 | 4,13 |
| КГ | 50,00 | 66,66 | 53,84 | 66,50 | 3,60 | 4,00 |

| | | | | | | |
|--|--|------|------|---|----|-----|
| | | 8,75 | 6,75 | 0 | 89 | ,00 |
|--|--|------|------|---|----|-----|

Анализируя динамику показателей успеваемости по итогам формирующего эксперимента, отмечаем, что качество знаний в экспериментальной группе на контрольном этапе возросла на 26,66%, в сравнении с показателями констатирующего этапа. Также выросли показатели обученности на 17,09% и средний балл на 0,53.

Таким образом, динамика показателей имеет в обеих группах положительный знак, однако достижение среднего показателя обученности высокого уровня еще не реализовано. Это означает, что в такой краткий срок решить проблему невозможно. Однако имеются еще ресурсы времени для дальнейшей работы в этом направлении. Что касается общей картины уровня успеваемости, то налицо уверенная тенденция к росту показателей в экспериментальной группе по всем позициям.

Список литературы:

Казимова Д. А. Интеграция системы электронного обучения в образовательной сфере Республики Казахстан // Актуальные задачи педагогики (II): материалы междунар. заоч. науч. конф. (г. Чита, июнь 2012 г.). – Чита: Издательство Молодой ученый, 2017. – 150 с. – С. 24 – 26.

Соболь Н. В. Оценка успешности обучения учащихся [Электронный ресурс]. – URL: festival.1september.ru/articles/101368/

УДК 57.087.1

ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТИЙ ПЛАВАНИЕМ НА ФОРМИРОВАНИЕ ОСАНКИ У ДЕТЕЙ В ВОЗРАСТЕ 10-12 ЛЕТ

Скачкова А.А

Костанайский Государственный педагогический университет им. У.М.
Султангазина г. Костанай, Казахстан, 41 группа, 4 курс специальность «Физкультура и спорт»

Научный руководитель: Ручкина Г.А.,
Ассоциированный профессор кафедры естественных наук, к.б.н.
Костанайского Государственного педагогического университета им. У.М.
Султангазина г. Костанай.

Аннотация: Одной из самых острых проблем в детском и подростковом возрасте является проблема нарушений осанки. Плавание способствует укреплению здоровья, привитию жизненно важных навыков, воспитанию морально-волевых качеств. Оно имеет большое воспитательное, оздоровительно-гигиеническое, лечебное, эмоциональное и прикладной значение. Известно, что существует предпатологическая стадия нарушения осанки, при которой отклонения легче поддаются коррекции, а наиболее эффективной в этом отношении является комплексная методика физической реабилитации на основе применения оздоровительного плавания. Терапевтическая ценность плавания особенно очевидна в комплексном лечении сколиоза у детей. Это одно из важных звеньев в комплексном лечении. В данной статье исследуются эффективность использования плавания для восстановления осанки у школьников.