

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра биохимии и биофизики

**СОЧЕТАНИЕ СЛОВЕСНЫХ И НАГЛЯДНЫХ МЕТОДОВ ПРИ
ОБУЧЕНИИ БИОЛОГИИ**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

Студентки 5 курса 511 группы

направления подготовки бакалавриата 44.03.01 Педагогическое образование

Биологического факультета

Семеновой Анастасии Андреевны

Научный руководитель:

профессор кафедры биохимии и биофизики,

д.б.н., доцент

Е.В. Плешакова

Зав. кафедрой биохимии и биофизики,

д.б.н., профессор

С.А. Коннова

Саратов 2020

Введение. Главная цель современного школьного образования – возбудить у детей интерес к изучаемому предмету и стимулировать их желание познавать самостоятельно как можно больше. Именно поэтому дополнительное школьное образование в виде факультативов и предметных кружков, на которых происходит дифференциация обучения с учетом интересов и склонностей учащихся, может значительно повысить эффективность обучения. Теория и практика занятий в биологическом кружке выходят за рамки школьных учебников, помогая ребятам, всерьез увлекшимся биологическими науками, приобрести знания, которые позже пригодятся им и в институте, и в работе. Кружковая работа расширяет у школьников биологический кругозор, развивает исследовательские способности. Юные биохимики формируют представление об основных закономерностях химического строения и функционирования живой материи на молекулярном и клеточном уровнях, знакомятся с методами биологической химии.

Темы, которые рассматриваются на уроках биологии в старших классах, требуют и от учителя, и от учеников, активных форм работы, разнообразных приемов и использование новых методов обучения. Не всегда в рамках традиционных уроков можно осуществить полноценные лабораторные занятия и практические работы с использованием разнообразных материалов, реактивов и оборудования. В то же время, на занятиях в биологическом кружке можно в полной мере использовать наглядные методы обучения в сочетании со словесным пояснением учителя – руководителя биологического кружка. Через самостоятельно проведенные эксперименты ученики убеждаются в истинности полученных знаний, убеждаются в правдоподобности явлений и процессов, о которых говорит учитель.

Преподавание биологии не может быть эффективным без связи словесных и наглядных методов. Одни позволяют в кратчайший срок передать большую по объему информацию, поставить перед учащимися проблемы и указать пути их решения. Другие основаны на практической деятельности

учащихся и позволяют формировать практические умения и навыки, повышать эффективность и качество усвоения знаний.

Актуальность выбранной темы обусловлена главной целью средней общеобразовательной школы – способствовать умственному, нравственному, эмоциональному и физическому развитию личности, используя различные методы обучения в процессе дополнительного школьного образования.

Цель данной работы состояла в определении эффективности комбинированного метода обучения, включающего использование наглядных и словесных методов на занятиях в биологическом кружке.

Для осуществления данной цели были поставлены следующие задачи:

1. С помощью анализа научно-педагогической и методической литературы охарактеризовать основные словесные и наглядные методы, используемые при обучении биологии.

2. Разработать и провести занятия в биологическом кружке по разделу «Биохимические основы жизнедеятельности человека», основанные на использовании сочетания словесных и наглядных методов обучения.

3. Оценить доступность обучения с применением сочетания словесных и наглядных методов путем проведения блиц-опроса членов биологического кружка до и после применения комбинированного метода.

4. Выявить целесообразность проведения занятий на базе биологического кружка с применением сочетания словесных и наглядных методов обучения посредством анкетирования.

Материалом для исследования послужили результаты экспериментальной работы, проведенной в период преддипломной практики (09.03-04.04.2020 г.). Объектом исследования являлся учебный процесс, а предметом исследования система словесных и наглядных методов на разных этапах занятий в биологическом кружке «Биология и химия живых систем» (руководитель кружка ассистент кафедры генетики ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского» Э.И. Кайбелева). Экспериментальная работа проводилась с участниками кружка старшего школьного возраста (15-17 лет), в составе

которого находилось 14 обучающихся. Для сбора информации использовался метод педагогического эксперимента. В ходе эксперимента было проведено два занятия по разделу «Биохимические основы жизнедеятельности человека»: 1. Свойства белков – основных биомолекул. 2. Ферменты и их использование на практике. В работе применялись следующие методы педагогического исследования: изучение методической и дополнительной литературы по теме исследования, наблюдение, педагогический эксперимент, анализ полученных результатов.

Бакалаврская работа состоит из введения, основной части, состоящей из трех разделов, заключения, выводов, списка использованных источников, включающего 38 источников и трех приложений с разработками занятий проведенных на базе биологического кружка.

Основная часть. В первом разделе «Обзор литературы. Методы обучения как способ достижения цели обучения» подробно рассмотрены методы обучения биологии, подчеркнута роль наглядных методов при обучении биологии, необходимость комбинирования наглядных и словесных методов, а также представлена общая характеристика биологических кружков.

Во втором и третьем разделах описана экспериментальная работа, на первом этапе которой осуществлялось проведение занятий в биологическом кружке с помощью комбинированной методики обучения, на втором этапе производилась оценка доступности обучения и целесообразности проведения занятий на базе биологического кружка с применением сочетания словесных и наглядных методов обучения.

Первое занятие биологического кружка проводилось по теме: «Свойства белков – основных биомолекул» (таблица 1). Целью данного занятия являлось формирование у учащихся представления о свойствах белковых молекул, познакомив членов биологического кружка в познавательной и занимательной форме с методиками проведения реакций с белками, выработав параллельно навыки обращения с химической посудой и реактивами.

Таблица 1 – Сочетание словесных и наглядных методов обучения на занятии по теме «Свойства белков – основных биомолекул»

Этап занятия	Методы и приёмы обучения	
	словесные	наглядные
I. Организационный (1-2 мин)	Приём «Слово учителя». Учитель проверяет присутствие учащихся и готовность оборудования к занятию.	
II. Актуализация опорных знаний и чувствительного опыта учеников (11 мин)	Воспроизводящая беседа. Приём «Мозговой штурм» – решение проблемного вопроса. (Как вы думаете, что значит выражение: «Нет белка – нет жизни на земле»?)	
III. Мотивация учебно-познавательной деятельности (9 мин)	Приём «Известно ли тебе, что...» – (Известно ли вам, что в составе различных белков обнаружено 20 базовых аминокислот, 9 из которых считаются незаменимыми?)	Демонстрация учебного плаката и таблиц.
IV. Сообщение темы и задач занятия (1 мин)	Приём «Слово учителя» – учитель сообщает тему, задачи занятия.	
V. Усвоение новых знаний (25 мин)	Рассказ учителя.	Просмотр презентации по теме занятия «Свойства белков – основных биомолекул». Приём «Биологический кроссворд».
VI. Закрепление знаний (30 мин)	Объяснение учителя.	Лабораторно-исследовательская работа по теме «Свойства белков – основных биомолекул».
VII. Подведение итогов (13 мин)	Приём «Сделай выводы сам». Учащиеся делают выводы о проделанной работе.	Заполнение таблицы в лабораторно-исследовательской работе.

Для понимания структур и функций белковых молекул, механизма участия белков в процессе метаболизма, понимании молекулярных основ патогенеза многих болезней, учащимся необходимо познакомиться со свойствами белков. На дополнительных занятиях биологического кружка под руководством опытного учителя, который будет умело сочетать словесные и наглядные методы обучения, такое ознакомление представляется эффективным. Результат применения этих методов заключается в доступном и информационно-игровом предоставлении знаний, что, в свою очередь, вызывает интерес и повышает внимательность к изучению новой информации и способствует быстрому усвоению и закреплению полученных знаний, навыков и умений, предусмотренных темой занятия. Благодаря применению различных методических приемов (сочетание словесных приемов и наглядных), была выполнена основная задача занятия: учащиеся изучили и разобрали свойства белков.

Тема второго занятия: «Ферменты и их использование на практике» (таблица 2). Знание энзимологии служит фундаментом для понимания многих разделов других общебиологических дисциплин – микробиологии, анатомии и физиологии человека, животных, растений, геномики и протеомики. Поэтому именно на дополнительные занятия в биологическом кружке можно возложить роль углубленного изучения науки о ферментах (энзимологии). Целью данного занятия являлась мотивация детей к более тщательному изучению предмета, в частности, ознакомление учащихся с таким понятием как «ферменты» более подробно. Основной задачей данного занятия являлось: доступно изложить информацию обучающимся с помощью сочетания методических приемов, таких, как: рассказ учителя и наглядная демонстрация презентации об использовании ферментов в пищевой промышленности, а также в области медицины, проведение демонстрационных опытов. Проведение лабораторно-исследовательской работы учащимися, задачи которой – определение активности амилазы в слюне по Вольгемуту и сравнение с нормальными показателями здоровых людей, позволяет закрепить полученные знания.

Таблица 2 – Сочетание словесных и наглядных методов обучения на занятии по теме «Ферменты и их использование на практике»

Этап занятия	Методы и приёмы обучения	
	Словесные	Наглядные
I. Организационный (1-2 мин)	Приём «Слово учителя». Учитель проверяет присутствие учащихся и готовность оборудования к занятию.	
II. Актуализация опорных знаний и чувствительного опыта учащихся (6 мин)	Приём: «Мозговой штурм» – решение проблемного вопроса: Какие ферменты содержатся в организме человека?	
III. Мотивация учебно-познавательной деятельности (5 мин)	Рассказ учителя. Предварительно рассказанная учителем сказка-притча о ферментах.	Рассказ учителя во время демонстрации презентации.
IV. Сообщение темы, задач занятия (1 мин)	Приём «Слово учителя». Учитель сообщает тему и задачи занятия.	
V. Усвоение новых знаний (10 мин)	Рассказ учителя. Приём «Известно ли тебе, что...» (Известно ли тебе, что ферменты используют в производстве сыра, хлеба, кефира, пива?).	Объяснение учителя во время демонстрации презентации. Демонстрационные опыты, проведенные учителем.
VI. Контроль знаний (60 мин)	Рассказ учителя.	Лабораторно-исследовательская работа по теме «Ферменты и их использование на практике» под руководством учителя.
VII. Подведение итогов (7 мин)	Приём «Сделай выводы сам». Учащиеся суммируют полученные знания, делают выводы о проделанной исследовательской работе.	

Для определения эффективности применения сочетания словесных и наглядных методов обучения на занятиях в биологическом кружке были применены такие приемы, как:

1. Блиц-опрос: «Определение доступности предоставляемой информации при сочетании словесных и наглядных методов обучения».
2. Анкетирование: «Определение целесообразности занятий на базе биологического кружка».

Блиц-опрос и анкетирование были проведены на занятиях биологического кружка при участии 14 человек. Блиц-опрос был проведен до и после проведения занятий по разделу «Биохимические основы жизнедеятельности человека» с применением словесных и наглядных методов в их сочетании. На первом этапе блиц-опроса вопрос заключался в следующем: По вашему мнению, насколько доступно была предоставлена информация на занятиях в биологическом кружке при использовании единственного словесного метода обучения, как рассказ учителя? Результаты блиц-опроса участников кружка до проведения занятий с применением комбинированной методики обучения представлены на рисунке 1, после проведения занятий с применением описываемой методики – на рисунке 2.

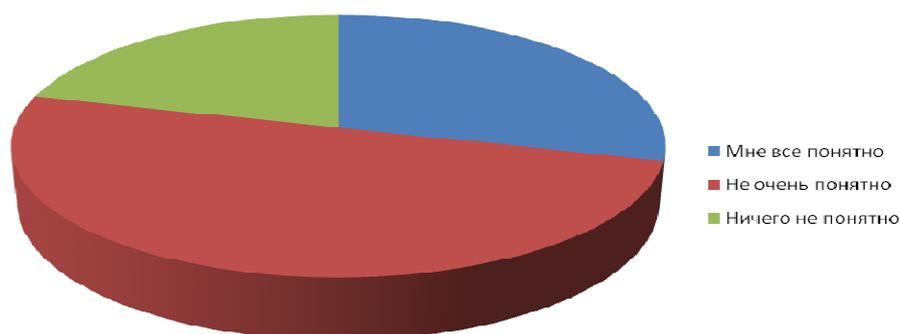


Рисунок 1 – Уровень доступности информации, предоставленной на занятиях в биологическом кружке с помощью словесных методов обучения

Блиц-прос по определению доступности предоставляемой информации до использования комбинированной методики преподавания биологии показал,

что 29 % учащихся усвоили предоставленную им на занятии информацию, 50 % затруднялись в освоении информации на занятии биологического кружка и 21 % опрошенных не справились с получением информации словесными методами. На основании данных этого блиц-опроса можно сделать вывод о необходимости разнообразия методов преподавания биологии, а также о целесообразности сочетания словесных и наглядных методов обучения.

Вследствие этого, после проведения мной занятий по разделу «Биохимические основы жизнедеятельности человека» с применением комбинированной методики мы вновь провели блиц-опрос и выяснили, в лучшую или худшую сторону произошли изменения доступности предоставления информации участникам биологического кружка. На втором этапе блиц-опроса вопрос заключался в следующем: По вашему мнению, насколько доступно была предоставлена информация на занятиях в биологическом кружке по разделу «Биохимические основы жизнедеятельности человека» при использовании сочетания словесных и наглядных методов обучения?

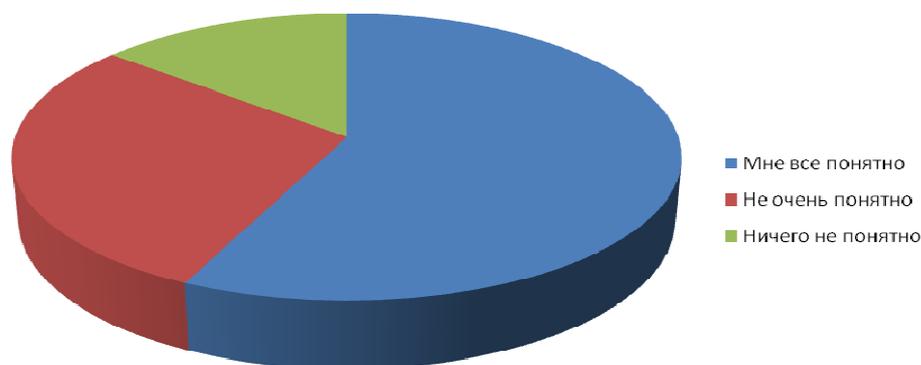


Рисунок 2 – Уровень доступности информации, предоставленной на занятиях в биологическом кружке с помощью сочетания словесных и наглядных методов обучения

Блиц-опрос по определению доступности предоставляемой информации при сочетании словесных и наглядных методов обучения показал (рисунок 2),

что 57 % учащихся в полной мере поняли и изучили предоставленную им на занятии информацию, 29 % затруднялись в некоторых моментах обучения на занятии и 14 % опрошенных не смогли разобраться с подачей знаний такими методами. Сравнение результатов блиц-опроса до и после применения сочетания словесных и наглядных методов обучения показало, что доступность и усвоение знаний у участников кружка увеличились в положительную сторону. Легкость восприятия большого объема информации увеличилась, чему поспособствовали наглядные демонстрации сложных моментов из тем занятий в сочетании с объяснением учителя.

Занятия биологического кружка помогают ребятам выходить за рамки школьной программы, способствуют увеличению своих исследовательских навыков, расширяя биологический кругозор. Для большей эффективности усвоения информации на таких занятиях необходимо применять комбинации различных словесных и наглядных методов обучения. Чтобы выяснить целесообразность проведения занятий на базе биологического кружка с применением сочетания различных методов, среди учащихся было проведено анкетирование. Ученикам были заданы пять вопросов, ответить на которые нужно было «да» или «нет».

1. Интересны ли вам занятия в биологическом кружке, проводимые комбинированным методом?
2. Узнаете ли вы новую информацию на таких занятиях?
3. Помогают ли вам полученные здесь знания в успеваемости по школьной программе?
4. Как вы считаете, занятия биологического кружка проходят в более познавательной форме, чем уроки в школе?
5. Как вы думаете, пригодятся ли вам в жизни знания, полученные на занятиях в биологическом кружке?

Результаты ответов на первый вопрос показали, что большая часть участников кружка заинтересованы в получении дополнительных знаний вне школьной программы путем подачи им информации с применением

комбинации словесных и наглядных методов, количество положительного ответа на этот вопрос составило 71 %, 29 % опрошенных не заинтересовала такая методика преподавания занятий в биологическом кружке. На второй вопрос положительно ответили 93 % учащихся, что говорит о полезности посещения дополнительных занятий по биологии, выходящих за рамки школьной программы. 7 % пришлось на отрицательный вариант, учащийся объяснил свой ответ тем, что он дома изучает дополнительные программы самостоятельно, поэтому знания, предоставленные на занятии кружка, уже были ему знакомы ранее. Результаты ответа на третий вопрос выявили 86 % положительных ответов, что говорит о полезности таких занятий, способствующих облегчению изучения школьной программы. 14 % опрошенных не воспользовались изученной на базе биологического кружка информацией во время обучения по школьной программе. На четвертый вопрос 93 % кружковцев ответили «да». Это говорит о более интересной и эффективной методике сочетания словесных и наглядных методов преподавания, чем методики, которые используются на школьных занятиях. Но, тем не менее, 7 % из опрошенных учащихся посчитали школьную методику преподавания надежнее для получения знаний, чем на дополнительных занятиях в кружке. Последний, пятый вопрос показал такие результаты, как: 64 % положительных ответов – эти учащиеся считают, что они найдут в жизни, где применить темы, усвоенные на занятиях биологического кружка. Тем не менее, 36 % ответивших на анкетирование, сомневаются, что пройденный материал сможет пригодиться им в жизненном опыте.

Анализируя полученные данные и отмечая превалирование положительных ответов на вопросы, можно сделать выводы о полезности и целесообразности проведения занятий с помощью комбинирования разных методов преподавания.

Заключение. Таким образом, проведенные занятия с удачными сочетаниями словесных и наглядных методов обучения, подобранными к каждой теме занятия в биологическом кружке, значительно увеличили

способность учащихся к усвоению нового материала. Сочетание словесных и наглядных методов обучения, которое мы применили на занятиях биологического кружка, показало свою эффективность, как было установлено с помощью анкетирования и блиц-опроса учеников. Новизна и актуальность комбинированного метода, использованного в ходе занятий на биологическом кружке, заключается в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление биологических знаний, с опорой на практическую деятельность.

Выводы

1. Анализ научно-педагогической и методической литературы по теме исследования выявил, что для повышения эффективности усвоения информации на дополнительных занятиях при обучении биологии, выработки практических умений и навыков, расширения кругозора и повышения познавательной активности учащихся, необходимо применять комбинации различных словесных и наглядных методов.

2. Осуществлена разработка занятий в биологическом кружке по разделу «Биохимические основы жизнедеятельности человека», основанных на использовании сочетания словесных и наглядных методов обучения.

3. Путем проведения блиц-опроса членов биологического кружка до и после применения комбинированного метода обучения показано, что доступность обучения с применением сочетания словесных и наглядных методов увеличилась.

4. Доказана целесообразность проведения занятий на базе биологического кружка с применением сочетания словесных и наглядных методов обучения путем проведения анкетирования.