

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра генетики

**РЕАЛИЗАЦИЯ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ
БИОЛОГИИ**

АФТОРЕФЕРАТ МАГИСТЕРСКОЙ РАБОТЫ

Студентки 3 курса 351 группы
Направления подготовки магистратуры
44.04.01 Педагогическое образование
по профилю «Биология и экология в системе общего и профессионального
образования»

Биологического факультета

Федорук Юлии Илхамовны

Научный руководитель
канд. биол. наук, доцент
должность, уч. степень, уч. звание

Решет 21.01.19
подпись, дата

Т. Б. Решетникова
инициалы, фамилия

Зав. кафедрой
доктор биол. наук, доцент
должность, уч. степень, уч. звание

Юдак 21.01.19
подпись, дата

О. И. Юдакова
инициалы, фамилия

Введение. Актуальность межпредметных связей в школьном образовании продиктована новыми социальными вопросами, предъявляемыми к школе. Реализация межпредметных связей как педагогическая проблема в современных условиях приобретает новое звучание. Межпредметные связи предполагают взаимную согласованность содержания образования по различным учебным предметам, построение и отбор материала, которые определяются как общими целями образования, так и оптимальным учетом учебно-воспитательных задач, обусловленных спецификой каждого учебного предмета.

Использование межпредметных связей позволяет формировать у учащихся такие умения как: устанавливать и объяснять причинно-следственные связи явлений природы, систематизировать и обобщать знания об общем объекте изучения, решать задачи, требующие комплексного применения знаний, полученных при изучении разных предметов.

Проблема реализации межпредметных связей актуальна на сегодня и заключается в том, что с помощью многосторонних межпредметных связей на новом уровне решаются задачи обучения, развития и воспитания учащихся, но так же закладывается фундамент для профессионального самоопределения учащихся. Поэтому межпредметные связи являются важным условием и результатом комплексного подхода в обучении и воспитании школьников. Таким образом, тема работы актуальна в данное время.

Цель магистерской работы – выявление методических аспектов и эффективность применения межпредметных связей на уроках биологии.

Объектом исследования выступает учебно-воспитательный процесс по биологии.

Предметом исследования является методика организации межпредметных связей и их реализация на уроках биологии.

Гипотеза исследования: систематическое применение межпредметных связей при обучении биологии позволяет повысить качество биологических знаний учащихся, способствует формированию у учащихся целостной научной

картины мира, предоставляет возможности для развития познавательных интересов школьников.

В соответствии с поставленной целью, для проверки гипотезы были сформулированы следующие *задачи*:

1) проанализировать психолого-педагогическую и учебно-методическую литературу определить сущность, различные подходы к классификации межпредметных связей, рассмотреть виды межпредметных связей в обучении биологии;

2) обобщить опыт работы учителей-предметников по применению межпредметных связей и выявить пути реализации межпредметных связей в разных разделах биологии;

3) разработать и уроки биологии с применение межпредметных связей и апробировать их в школьной практике на примере учащихся 9 класса;

4) путем проведения диагностики успеваемости учащихся доказать эффективность применения межпредметных связей на уроках биологии.

В работе применялись следующие методы педагогического исследования: теоретический анализ научной, педагогический и учебно-методической литературы, обобщение педагогического опыта работы учителей биологии, наблюдение, педагогический эксперимент, анкетирование, методы математической статистики.

Научная новизна исследования. Научная новизна в работе проявляется в уточнении определения понятия «межпредметные связи»; в работе выявлены содержательные и деятельностные основы межпредметных связей биологии с другими дисциплинами; а также в доказательстве целесообразности использования межпредметных связей при обучении биологии в школьной практике.

Научная значимость исследования. Научная значимость исследования состоит в обосновании целесообразности и необходимости планомерной, систематической и специально организованной работы по реализации

межпредметных связей при обучении биологии в школе, способствующей повышению качества знаний; а также в разработке методологически обоснованного подхода к установлению межпредметных связей биологии со смежными дисциплинами в практике школьного обучения.

Практическая значимость исследования. В работе определяется возможностью реально осуществить межпредметную интеграцию при обучении биологии в учебном процессе, выявление путей и средств реализации межпредметных связей. В разработке научно обоснованных методических рекомендаций для учителей по внедрению в учебный процесс межпредметных связей при обучении биологии. В положительном влиянии реализации межпредметных связей при обучении биологии на уровень усвоения межпредметных знаний и понимание единства общих законов живой и неживой природы.

Положения выносимые на защиту.

1. Межпредметные связи целесообразно рассматривать, с одной стороны, как простые и сложные понятия, конкретные определения, следствия, законы, правила, и методы деятельности, отобранные из науки и внесенные в содержание учебного предмета, посредством взаимодействия между которыми достигается внутреннее единство образовательной программы, а также последовательное соединение нескольких различных дисциплин в одно целое. С другой стороны, межпредметные связи определяют целевую направленность обучения на формирование у школьников профессионально значимых межпредметных знаний, умений и навыков, концептуального мышления, научного мировоззрения;

2. Решение задач межпредметного характера на уроках биологии является средством развития познавательной мотивации учеников за счет их интересов и склонностей к различным видам деятельности, профессионального самоопределения, а также за счет сильных межпредметных связей биологии с другими учебными дисциплинами;

3. Организационно-педагогическими условиями, способствующими повышению качества знаний учащихся являются: наличие научно обоснованной модели межпредметных связей; создание соответствующей учебной материально-технической и методической базы; организация взаимодействия преподавателей различных дисциплин для реализации межпредметных связей при обучении; проведение целенаправленного управления преподавателями познавательной деятельностью обучающихся на всех видах занятий и этапах обучения по дисциплине с учетом возможностей межпредметных связей.

Исследование проводилось на базе Муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Основная общеобразовательная школа № 10 имени майора В. В. Малярова» г. Балаково Саратовской области.

Магистерская работа состоит из введения, основной части, включающей три раздела, включая экспериментальную часть, заключения, выводов, списка использованных источников и приложений с разработками конспектов и планов-конспектов уроков.

Во введении раскрывается актуальность темы, формулируются цели и задачи работы.

Основное содержание работы. В первом разделе «Состояние проблемы межпредметных связей в педагогической науке и практике школьного обучения» дается определение межпредметным связям, раскрывается их сущность и функции в биологическом образовании. Рассматривается классификация межпредметных связей, характеристика и формы реализации в образовательном процессе.

Межпредметные связи входят в педагогическую категорию, способствующую синтезировать и интегрировать отношения между объектами, явлениями и процессами реальной действительности, нашедших свое отражение в содержании, формах, методах учебно-воспитательного процесса. Межпредметные связи определяют комплексный подход к воспитанию и обучению, которые могут выявить главный элемент содержания образования, а

так же взаимосвязь между учебными предметами, выполняя образовательную, воспитательную и развивающую функции.

Классификация Н.М. Верзилина, В.М. Корсунской, Ю. Вайткявичус основывается на временном критерии: предшествующие, сопутствующие, последующие. В практике школьного образования такие связи способствуют систематизации знаний, опираться на ранее изученный материал по смежным предметам, выявлять перспективы в изучении предмета.

Применение межпредметных связей на уроках может быть: фрагментарным – эпизодическое включение материала из других предметов; узловым – межпредметные связи применяются на протяжении всего урока с целью полного и глубокого изучения темы; синтезированные или интегрированные – специальные уроки, соединяющие знания из разных предметов для раскрытия общих законов и принципов; бинарные – уроки, на которых теоретическое обоснование непосредственно предшествует практическим приемам, умениям, навыкам.

Во втором разделе «Планирование и пути реализации межпредметных связей в школьном курсе биологии» рассматриваются тематическое планирование и составление поурочных планов – как необходимое и существенное звено подготовки учителя к эффективному осуществлению межпредметных связей в практике школьного обучения. Планирование помогает учителю определять содержание, объем, время и способы использования знаний из других предметов.

Так же в этом разделе рассматривается роль учителя в осуществлении межпредметных связей. Для успешной реализации межпредметных связей учителю необходимо: отобрать материал для каждой темы с межпредметными связями; определение места и логическая подача межпредметного материала, выбрав методы, приемы и средства обучения; определять критерии и показатели знаний учащихся, получаемых на межпредметной основе.

Во втором разделе работы рассмотрены реализация межпредметных связей при обучении всех разделов биологии связана с применением учителем в процессе обучения следующих методических приемов: постановка вопроса на решение межпредметных задач; создание проблемных ситуаций, проблемных вопросов, решение познавательных задач; организация и проведение межпредметных контрольных работ; задания для подготовки рефератов и межпредметных проектно-исследовательских работ; проведение комплексных экскурсий; подготовка и проведение интегрированных уроков; проведение межпредметных олимпиад, викторин.

В третьем разделе «Педагогический эксперимент и его результаты» рассмотрен педагогический опыт работы учителей биологии по применению межпредметных связей на уроках биологии. Эффективный результат реализации межпредметных связей при обучении биологии будет наблюдаться при соблюдении следующих условий: четкая организационно-методическая работы, сотрудничество учителей, применение всего многообразия видов связей, комплексных форм организации обучения.

Перед началом эксперимента было проведено анкетирование учителей МАОУ «Основная общеобразовательная школа № 10 имени майора В. В. Малярова» г. Балаково. Задачей, которого было изучить их отношение к применению межпредметных связей в образовательном процессе в своей предметной области. В анкетировании было задействовано 16 учителей. Проанализировав ответы учителей на вопросы анкеты были выявлены положительные стороны применения межпредметных связей в практике обучения биологии. В экспериментальной части работы представлены результаты проведения педагогического эксперимента, проведенного с целью выявления эффективности применения в школьной практике 9 класса межпредметных связей на уроках биологии.

Учителя указали, что межпредметные связи:

- способствуют расширению кругозора;
- способствуют формированию целостных знаний;

- развивают память и мышление;
- активизируют и развивают интерес учащихся к предмету.

Исследование проводилось на базе Муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Основная общеобразовательная школа № 10 имени майора В. В. Малярова» г. Балаково Саратовской области. В эксперименте приняли участие 20 учеников 9 «А» класса и 18 учеников 9 «Б». Эксперимент проходил в три этапа: констатирующий, формирующий и контролирующий.

В ходе педагогического эксперимента для выявления эффективности использования межпредметных связей в процессе обучения биологии, а также степени усвояемости учебного материала учащихся 9-ых классов была проведена диагностика успеваемости и качества знаний учащихся. На констатирующем этапе при проведении предварительного контроля знаний учащихся для выявления показателя успеваемости и качества знаний, а так же для определения экспериментально и контрольного класса.

Предварительный контроль знаний учащихся показал: успеваемость обоих классов примерно одинаковая 85% - 9 «А» класса и 88,8% 9 «Б», однако качество знаний в 9 «А» ниже, на 16,1%, чем в 9 «Б», поэтому в качестве экспериментального класса был выбран 9 «А», а в качестве контрольного - 9 «Б» класс.

В рамках педагогического эксперимента было проведено анкетирование учащихся экспериментального класса с целью выяснения их отношения к применению межпредметных связей и к предмету «Биология». Анкетирование проводилось в два этапа. Первый этап - до начала эксперимента. Второй этап - в конце эксперимента после проведения уроков биологии.

Анкета включала в себя 6 вопросов, на которые нужно дать ответ либо «да», либо «нет». Предварительное анкетирование показало, что 80% учащимся нравятся уроки по биологии и они довольны тем, как проходит урок в классе, но только небольшая часть учеников (20%) хотят связать свою профессию с

биологией, у многих учащихся – 65% возникают трудности при прохождении уроков с межпредметными связями.

Во время проведения формирующего этапа эксперимента проводилась разработка и проведение интегрированных уроков биологии с такими дисциплинами как география, математика, физика и химия, а также уроки в структуру которых были включены различные виды межпредметных связей. За время педагогического эксперимента было проведено 6 уроков биологии по темам:

1. «Состав и структура сообщества, экосистема, биогеоценоз»;
2. «Экосистемный уровень на примере Африканской саванны» интегрированный урок с географией;
3. «Биогеоценоз и числовые последовательности» интегрированный урок с алгеброй;
4. «Энергетика экосистемы. Потоки вещества и энергии в экосистеме» интегрированный урок с физикой;
5. «Биосфера. Среды жизни»;
6. «Круговорот веществ и превращение энергии в биосфере. Антропогенное влияние на круговороты веществ» интегрированный урок с химией.

На заключительном этапе педагогического эксперимента после проведения занятий по биологии была проведена итоговая контрольная работа, и проведено сравнение показателей успеваемости экспериментального и контрольного классов.

По итогам повторного анкетирования выяснилось, что мнения учащихся изменились. Значительно возросло количество положительных ответов. 85% учащихся дали положительный ответ на вопрос «Нравится ли изучать предмет Биология». 70% учащихся показали что получали больше знаний на межпредметных уроках. На 20% уменьшилось количество учащихся у которых возникали трудности при прохождении уроков с межпредметными

связями с 65% до 45%. На 40% возросло количество учащихся, которые в будущем хотят связать свою профессию с биологией.

По результатам итоговой контрольной работы были выявлены следующие показатели успеваемости экспериментально 9 «А» класса: количество учеников, получивших отметку «5» увеличилось на 40% и составило 45% , количество учеников получивших отметку «4» увеличилось на 10%, что составило 50%. Положительным результатом следует отметить уменьшение количества учащихся получивших отметку «3» с 40% до 5%, и отсутствие учащихся, получивших отметку «2». Успеваемость повысилась на 15% и составила 100%, а качество знаний составила 95,0%.

В 9 «Б» классе отметку «5» получили 15% учеников, отметку «4» - 50%, отметку «3» получили 22% учеников, не справились с заданием 13% получивших отметку «2». Успеваемость составила 88,8%, а качество знаний повысилось на 5,5% и составило 66,6%.

Из вышесказанного видно, что на 11,2% повысилась успеваемость экспериментального класса по сравнению с контрольным, и на 28,4% повысилось качество знаний экспериментального класса по сравнению с контрольным.

Таким образом, наблюдается положительная динамика усвоения материала с включением межпредметных связей в структуру урока и применение интегрированных уроков, что позволяет более широко изучить материал, раскрыть причинно-следственные связи процессов, происходящих в окружающем мире. Применение межпредметных связей дало возможность учащимся лучше усвоить сложный материал урока, сформировать ряд биологических понятий, что подтвердилось показателями успеваемости и качества знаний учащихся.

Заключение. В заключении обобщаются положительные моменты реализации межпредметных связей при обучении биологии.

Таким образом, реализация межпредметных связей при обучении биологии помогают: сформировать познавательные интересы учащихся посредством других предметов; развить творческий потенциал учащихся,

побудить к самостоятельному поиску знаний; в ходе проведения урока, применять многообразие дидактических средств для реализации целей урока; сформировать представление о целостной картине мира.

Применение межпредметных связей на уроках действительно дает положительный результат: знания учеников систематизируются, ученики понимают, как эти знания применять на практике, таким образом, повышается качества развития навыков.

Выводы. Общие выводы магистерской работы.

1) анализ литературы позволил выделить виды межпредметных связей в обучении биологии: по широте осуществления: внутрицикловые, межцикловые; по способу установления: односторонние, двусторонние, внутрицикловые; по постоянству реализации: эпизодические, систематические;

2) обобщен опыт работы учителей-предметников по применению межпредметных связей, выявлены положительные стороны реализации межпредметных связей в разных разделах биологии. Чаще всего применяются внутрицикловые ближние или дальние межпредметные связи, дающие высокие показатели успеваемости;

3) разработаны и проведены интегрированные уроки биологии с применением межпредметных связей с разными дисциплинами в 9 «А» классе по разделу «Общая биология»;

4) разработанная и примененная в 9 «А» класса МАОУ «ООШ №10 имени майора В.В. Малярова» г. Балаково система уроков биологии с применением межпредметных связей дали положительные результаты. Применение таких связей повысило успеваемость учащихся по биологии до 100% (на 15%) в экспериментальном классе. Качество знаний - на 40%. В контрольном 9 «Б» классе успеваемость не изменилась (88,8%), а качество знаний возросло лишь на 5,5%.

5) анкетирование учащихся 9 «А» класса показало, что применение различных межпредметных связей помогает в усвоении материала на уроке и

способствует повышению интереса учащихся к предмету (на 5% увеличилось число положительных ответов). На 20% уменьшилось число учащихся, у которых возникали трудности с прохождением таких уроков. На 25% возросло число положительных ответов на вопрос «Получаете ли вы больше знаний от урока с межпредметными связями?», что говорит об активизации познавательной деятельности. Средняя отметка в классе по результатам контрольных работ, проведенных до 3,35 и после эксперимента 4,4 достоверно повысилась (при $p \leq 0,01$).

Приложение. В приложении представлены конспекты интегрированных уроков с дисциплинами география, математика, физика и химия, и уроков с включением в структуру различных видов межпредметных связей.

