

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

Кафедра биологии и экологии

**ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ПОНЯТИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ
БИОЛОГИИ В 5 КЛАССЕ**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 4 курса 143 группы
направления подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование»,
профиль «Биология»,
факультета математики и естественных наук
Акыевой Огулджаннет

Научный руководитель
доцент кафедры БиЭ,
кандидат биологических
наук _____

(подпись, дата)

А.Н. Володченко

Зав. кафедрой БиЭ
кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент _____

(подпись, дата)

М.А. Занина

Балашов 2021

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Преподавание биологии направлено на реализацию требований Федерального образовательного стандарта, который предусматривает формирование у учащихся представлений о биологии как науке, о строении, жизнедеятельности и разнообразии живых организмов, их истории и взаимоотношениях. Одной из главных составляющих системы научных знаний любого предмета, в том числе и биологии, являются понятия. Без усвоения соответствующих понятий не может быть ни усвоения законов, ни усвоения теорий. Это обуславливает ведущую роль понятий при формировании в сознании учащихся системы научных знаний в соответствующей научной области. Процесс формирования системы знаний выступает как процесс овладения понятиями.

Биология является одним из первых естественно-научных предметов, с которым сталкиваются учащиеся, закончившие начальную школу. Период пятого класса является одним из наиболее трудных в жизни школьника, что связано с адаптацией учащихся к новой системе обучения, к новым стилям преподавания разных учителей. Потенциал дальнейшего становления личности закладывается именно при переходе в среднюю школу, что связано с возрастными изменениями в психическом развитии учащихся. Дети начинают сознательно ставить перед собой задачи, выбирать стили общения, в общей мере проявлять определенные склонности и интересы соответственно характеру и темпераменту.

Переход к изучению отдельных наук является важной частью образования. При этом учащиеся сталкиваются со специфичным для каждой науки набором терминов, определений, закономерностей. Успешному усвоению поступающей информации способствует овладение системой понятий дисциплины. Пятый класс в этом плане является очень значимым, ученики впервые сталкиваются основами различных разделов биологии, которые хоть и даются на достаточно сильно упрощенном уровне, однако формируют основы биологической грамотности. Поэтому важным является

преподавание материала на доступном для ученика уровне, способствующим формированию системы биологических понятий.

Целью работы является педагогическое проектирование формирования системы биологических понятий у учащихся 5 классов.

В работе были поставлены следующие **задачи**:

1. Изучить особенности обучения 5-х классов общеобразовательных школ;
2. Рассмотреть систему биологических понятий, формируемую в 5 классе;
3. Составить методические разработки уроков для 5 класса, предусматривающих изучение новых понятий.

Структура и объем работы. Работа состоит из введения, двух глав, заключения и списка использованных источников, содержащего 28 источников. Бакалаврская работа написана на 54 страницах основного текста и включает одно приложение.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В первой главе рассматриваются теоретические основания психолого-педагогических и методических подходов к проблеме обучения в 5 классе.

Переход младших школьников из начального в среднее звено является одним из наиболее сложных школьных периодов. Этот период в педагогике оценивается как критический для развития личности ученика и формирования учебных навыков. Основные задачи развития в этот период обусловлены средой социального развития и ведущей деятельностью.

В этот период заметно меняется школьная программа и учебный план – изучение дисциплин становится более серьезным и глубоким, появляются новые предметы. Ребенку приходится учиться новым видам взаимодействия – гармонично интегрировать разные стили и требования учителей, которые нередко сильно отличаются друг от друга. Также заметно возрастает учебная недельная нагрузка, происходит заметное усложнение учебного материала,

гораздо больше времени тратиться на выполнение домашних заданий, возрастает роль самостоятельной работы со сложной информацией.

Сложности в формировании адаптаций к новому режиму обучения также связаны с возрастными особенностями развития детей. Возраст учащихся 5-го класса можно назвать переходным от младшего школьного к младшему подростковому. Это время приходится на называемый «переходный» период или предподростковый возраст, выпадающий на 10-12 лет. В этот период развития происходят существенные физиологические и психологические изменения детского организма. Психофизиологические особенности возраста таковы, что происходит дальнейшее физическое и психофизическое развитие, активное развитие головного мозга, неустойчивость умственной работоспособности, повышенная утомляемость, нервно-психическая ранимость, неспособность к длительному сосредоточению, возбудимость, эмоциональность, развитие словесно-логического мышления, умения рассуждать.

На фон происходящих психофизиологических изменений детей раннего подросткового возраста накладываются изменения в процессе обучения в школьных учреждениях. Задачей педагога в это время, помимо обычных задач образования, является обеспечение адаптации учащихся к обучению в средней школе. Большое значение в распознавании успешности психологической адаптации придается продолжению формирования компонентов учебной деятельности, успешному развитию учебных психологических качеств (например, логического мышления, памяти). Благоприятным показателем адаптации является сохранение мотивации учащихся, интереса к учению, развитие учебных притязаний. Адаптированный ученик проявляет устойчивое желание идти в школу, взаимодействовать с другими участниками образовательного процесса, позитивный настрой и высокую успеваемость.

Знакомство с новыми, неизвестными областями знаний или расширение уже имеющихся знаний связано с изучением новых предметов,

их свойств, взаимосвязей. Поэтому обучение невозможно без формирования определенной системы понятий – понятийного аппарата, играющего важную роль в коммуникации людей друг с другом. Понятия устанавливают связи между различными объектами, нередко для формирования представлений об определенном понятии следует знать ряд других, более простых понятий.

Нередко при освоении новых понятий могут возникнуть затруднения с их пониманием. Поэтому важна правильная организация учебного процесса, направленная на достижение результатов. Высокая мотивация школьника – основа успеха образования, она позволяет ему стать активным участником процесса обучения и адаптации за счет саморазвития.

Значительное внимание на занятиях с большим количеством новых понятий следует отдавать развитию произвольности, организованности, вниманию, наблюдательности. Необходимо также обратить особое внимание на развитие логической памяти и произвольного внимания школьника. Если этого не делать, то стихийно они складываются у большинства детей со значительными нарушениями и искажениями.

Принцип активности ребенка позволяет наиболее оптимально решать задачи современного обучения. У учеников в условиях поиска, пробуждается интерес и стремление быть быстрым, собранным, ловким, находчивым, уметь четко выполнять задания, формулировать свою точку зрения и многое другое.

Биология, как наука, включает в себя множество понятий. Знакомство с ними происходит на протяжении всего периода обучения. Основным объемом понятий, изучаемых в курсе биологии являются понятия биологические: названия растений и животных, органов, отдельных биологических наук и т.д. Вместе с тем при изучении биологии ученики знакомятся с межпредметными понятиями, некоторые из которых встречаются при изучении других предметов. Значимыми являются понятия из географических наук (погода, климат, почва, континент), химии (молекула, реакция, углеводы), физики (температура, плотность, давление).

В большинстве современных авторских программ изучение биологии в пятом классе предусматривает первичное знакомство с основными разделами биологической науки, которые будут изучаться позднее подробнее. Для анализа содержания была выбрана авторская программа И.Н. Пономаревой. Содержание курса тематически разделяется на четыре раздела. В каждом из разделов учащиеся знакомятся с системой понятий, необходимых для дальнейшего изучения биологии. При изучении первого раздела «Биология – наука о живой природе» формируются представления о биологии как отдельной науке, истории развития биологии и некоторыми крупнейшими учеными, методами биологической науки и используемыми увеличительными приборами. Учащие в общих чертах знакомятся с особенностями функционирования живых организмов, основными процессами жизнедеятельности (рост, дыхание, питание). Важным является изучение основ цитологии (основные органоиды и химический состав клетки) и клеточной организации жизни, осваиваются представления о тканях растений и животных, их отличиях. В целом при изучении этого раздела ученики уже знакомы со многими понятиями, например, знают, что такое дыхание, рост, организм, но у них формируется научное, биологическое представление об их содержании.

Следующий раздел «Многообразие живых организмов» знакомит учащихся с основами биологической систематики. Учащиеся получают представления о классификации живых организмов, основных таксономических рангах, что, несомненно, будет полезно при изучении ботаники и зоологии. В рамках раздела сообщаются знания об основных царствах живого: бактериях, грибах, растениях и животных. Знания даются по большей части фрагментарно, выделяются лишь общие черты, характеризующие каждую группу. Например, на изучение растений и животных – наиболее крупных групп живых организмов – выделяется всего по два часа, а на изучение лишайников – один час. Помимо этого, учащиеся знакомятся со значением живых организмов.

Третий раздел «Жизнь организмов на планете земля» включает основы общей экологии. Ученикам сообщаются представления об условиях жизни на планете Земля, средах жизни, экологических факторах и приспособленности организмов. Также происходит знакомство с организацией экосистем и особенностями строения основных экосистем России.

В последней главе «Человек на планете Земля» ученикам сообщаются основы прикладной и глобальной экологии. Рассказываются особенности становления человека как биологического вида, особенности антропогенного воздействия на природу и методы охраны. При изучении этого раздела много внимания уделяется формированию экологического мышления учащихся.

Таким образом, система понятий, формируемых в течение пятого класса, отличается следующими особенностями:

- опора на имеющиеся представления, понятия и знания, полученные при изучении предмета «Природоведение» в начальной школе;
- использование альтернативных названий биологических понятий, например, производители место продуцентов;
- широта охвата биологических наук.

Методические разработки представлены во второй главе. Разработаны технологические карты уроков «Растения», «Строение клетки. Ткани», «Царства живой природы», «Природные сообщества» для учащихся пятого класса, осваивающих биологию по авторской программе И.Н. Пономаревой. На уроках учащиеся знакомятся с системой понятий, учатся правильно использовать понятия. Уроки проводятся в активной форме с участием учащихся в получении нового знания.

Цель урока «Растения»: Сформировать представления о многообразии растений и их строении.

Задачи урока:

Образовательные: способствовать формированию представлений о основных группах растительных организмов (водоросли, мхи, папоротники,

хвощи, плауны, голосеменные, цветковые); показать значение растений в природе и жизни человека;

Развивающие: продолжить развитие системы естественно-научных понятий, развивать внимание, умение работать с текстом, находить общее и различное;

Воспитательные: формирование интереса к живой природе.

Изучение нового материала организуется в форме рассказа с элементами беседы. В дальнейшем урок продолжает практическая работа, которую учащиеся выполняют разделившись на четыре группы. Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону «Выберите правильные суждения» проводится для закрепления изученного.

Цель урока «Строение клетки. Ткани»: Сформировать представления о строении клеток и тканей животных и растительных организмов.

Задачи урока:

Образовательные: способствовать формированию представлений о клетке как основе существования живых существ, основных органоидах (оболочка, цитоплазма, ядро, пластиды, вакуоль, включения, движение цитоплазмы) клетки, сформировать представление о тканях многоклеточных организмов, об основных типах растительных (основная, образовательная, покровная, проводящая, механическая) и животных (эпителиальная, нервная, покровная, соединительная) тканей;

Развивающие: продолжить развитие системы биологических понятий, развивать внимание, умение работать с текстом, находить общее и различное;

Воспитательные: формирование интереса к живой природе.

На этапе актуализации знаний учащиеся вспоминают устройство микроскопа. Изучение нового организуется в форме рассказа о строении клетки. Далее ученики выполняют фронтальную самостоятельную работу

«Различия животных и растительных клеток». Первичное закрепление проходит в форме опроса.

Цель урока «Царства живой природы»: обеспечить формирование начальных представлений о царствах живой природы.

Задачи урока:

Образовательные: способствовать формированию представлений о классификации живых организмов, разнообразии живого; научить определять принадлежность биологических объектов к царствам живой природы.

Развивающие: продолжить развитие системы биологических понятий, развивать внимание, умение работать с текстом, находить общее и различное;

Воспитательные: продолжить формирование коммуникативной грамотности, научного и экологического мировоззрения.

Сообщение нового знания проходит в форме рассказа учителя. Ученики записывают новые понятия: классификация, царство, вид, род. Определяют для себя значение новых понятий. Затем выполняют фронтальную самостоятельную работу «Царства клеточных организмов». По тексту учебника с помощью учителя определяют, какие имеются царства и в чем их отличия. Продолжает изучение нового рассказ учителя о вирусах. Этап самостоятельной работы с проверкой по эталону проходит в форме диктанта «Да-нет».

Цель урока «Природные сообщества»: Сформировать первичные представления о строении природных сообществ и их организации.

Задачи урока:

Образовательные: способствовать формированию представлений о сообществах как взаимосвязанной системе живых организмов и неживой природы;

Развивающие: продолжить развитие системы биологических понятий, развивать умения сравнивать, анализировать, выстраивать

последовательности, находить общее и различное, умение работать с текстом, составлять схемы;

Воспитательные: продолжить формирование научного мировоззрения, экологической компетентности.

Изучение нового материала построено в форме проблемного диалога «Компоненты экосистемы». Ученики слушают учителя и участвуют в обсуждении. Для первичного закрепления организуется опрос, на котором учащиеся должны дать развернутые ответы на вопросы. На этапе самостоятельной работы с проверкой по эталону ученики самостоятельно составляют пищевые цепочки из перечня предложенных организмов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Переход младших школьников из начального в среднее звено является одним из наиболее сложных школьных периодов. В связи с этим в условиях кардинальной смены деятельности и социального окружения возрастает значение адаптации школьников, которая у учащихся пятых классов связана с новым коллективом учителей и системой деятельности.

Задачей педагога в это время, помимо обычных задач образования, является обеспечение адаптации учащихся к обучению в средней школе. Для учителя-предметника важно строить объяснение материала, опираясь на ведущую систему восприятия, выбирать соответствующий темп подачи материала, варьирования заданий, чаще организовывать отдых и физкультминутки.

Усвоение системы понятий является важной частью процесса обучения, так как через понятия у учащихся формируются навыки чтения специальной литературы, коммуникации с другими участниками образовательного процесса. Биология обладает своей системой понятий. Важным для формирования правильного образа понятия у школьника является грамотная подача материала, а также поддержание высокой мотивации учащихся.

Разбирается система понятий, усваиваемых учащимися при обучении биологии по авторской программе И.Н. Пономаревой. Она характеризуется опорой на имеющиеся представления, понятия и знания, полученные при изучении предмета «Природоведение» в начальной школе. Для данного уровня освоения биологии характерно использование простых альтернативных названий биологических понятий и широтой охвата биологических наук.

Разработаны технологические карты уроков «Растения», «Строение клетки. Ткани», «Царства живой природы», «Природные сообщества» для учащихся пятого класса, осваивающих биологию по авторской программе И.Н. Пономаревой. На уроке «Растения» учащиеся знакомятся с системой понятий, охватывающих разнообразие растений (названиями важнейших групп растений) и морфологию растений (название органов). На уроке «Строение клетки. Ткани» учащиеся получают представления о строении клетки и основных органоидах, отличиях растительной и животной клеток, а также узнают функции тканей растений и животных. Урок «Царства живой природы» знакомит с общими особенностями царств эукариот и прокариот. В ходе урока «Природные сообщества» ученики получают представления об сообществах, их функциональных группах, получают навыки строения пищевых цепочек. Технологические карты разработаны с соблюдением принципов доступности и посильности для учащихся, активного вовлечения их в учебную деятельность.