

Министерство образования и науки Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Красноярский государственный педагогический университет  
им. В.П. Астафьева»  
(КГПУ им. В.П. Астафьева)  
Факультет биологии, географии и химии  
Кафедра физиологии человека и методики обучения биологии

Лёвина Светлана Николаевна

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ  
Формирование и развитие преемственных связей при изучении  
биологических понятий в 5-6 классах

Направление подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование»  
Магистерская программа «Естественнонаучное образование»

Допущен к защите  
Заведующий кафедрой  
д-р. пед. наук, профессор Н.З. Смирнова

---

(дата, подпись)

Руководитель магистерской программы  
д-р. хим. наук, профессор Л.М. Горностаев

---

(дата, подпись)

Научный руководитель  
канд. пед. наук, доцент, Т.В. Голикова

---

(дата, подпись)

Обучающийся  
Лёвина С.Н.

---

(дата, подпись)

Красноярск 2016

## РЕЦЕНЗИЯ

на магистерскую диссертацию Лёвиной Светланы Николаевны  
по теме «Формирование и развитие преемственных связей при изучении  
биологических понятий в 5-6 классах»

Требования к содержанию, объёму и структуре магистерской диссертации, определенные ФГБОУ ВО «КГПУ им. В.П. Астафьева», автором диссертации соблюдены. Структура диссертации отражает логику, содержание и результаты исследования, состоит из введения, 2 глав, выводов, библиографического списка, включающего 53 наименования приложений. Содержание исследования иллюстрировано 8 таблицами и 3 рисунками. Направленность тематики соответствует профилю факультета биологии, географии и химии; направлению подготовки и магистерской программы «Естественнонаучное образование»; отражает практические потребности использования преемственных связей при обучении учащихся курсу «Биология» на примере 5-6 классов; соответствует современным требованиям ФГОС. Магистерская диссертация Лёвиной С.Н., выполненная под руководством научного руководителя к.п.н., доцента Т.В. Голиковой, представляет собой логически завершенную работу, связанную с решением задач того вида или видов деятельности, к которым готовится магистр (формирование преемственных связей при изучении биологических понятий). Экспериментальная база исследования: МБОУ «СШ №137» г. Красноярск.

В первой главе автор диссертации проанализировал существующий опыт в формировании и применении преемственных связей, который позволил магистранту применить его методику формирования и развития преемственных связей при обучении биологии в 5-6 классе. Также всесторонне рассмотрен вопрос об использовании преемственных связей в школьном курсе «Биология» (внутрипредметные преемственные связи).

Во второй главе проведен анализ школьных учебников по предмету «Окружающий мир» и учебников «Биология», где определены биологические понятия, показан процесс усложнения и развития некоторых из них. Также описан проведенный педагогический эксперимент по разработке и применению методических приемов реализации условий формирования и развития преемственных связей при изучении биологических понятий у учащихся.

При написании исследовательской работы были использованы материалы научных конференций, в которых автор принимал непосредственное участие и которые явились активной формой обучения профессиональным компетенциям диссертанта. В работе использовалась специальная, справочная, нормативная литература, материалы периодической печати, а так же научные статьи самого автора диссертации.

Диссертант показал свою способность и умение опираясь на полученные знания, умения и сформированные общекультурные профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, грамотно излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения. Рекомендации диссертанта могут быть успешно использованы при формировании биологических понятий, а так же могут быть применены при обучении учащихся другим предметам школьного курса.

Магистерская диссертация выполнена в соответствии с требованиями итоговой государственной аттестации и заслуживает высокой оценки. Автор Лёвина Светлана Николаевна достойна степени магистра «Педагогического образования» по программе «Естественнонаучное образование».

Рецензент:

Азарова Л. В., учитель биологии высшей категории  
МБОУ «Гимназия №7»,  
руководитель РМО учителей биологии Ленинского района



## ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на магистерскую диссертацию Лёвиной Светланы Николаевны  
по теме: «Формирование и развитие преемственных связей при изучении  
биологических понятий в 5-6 классах».

В диссертационном исследовании магистранта большое внимание уделено теоретическим, историческим аспектам развития проблемы изучения, проведен комплексный анализ учебно-методического аппарата, обеспечивающий изучение рассматриваемой темы. Научная работа является результатом скрупулезного исследования в выбранной области. По результатам исследований разработаны методические рекомендации для использования их в учебно-воспитательном процессе.

Лёвина С.Н. приняла участие в трёх Международных научно-практических конференциях. По теме магистерской диссертации опубликованы две научные статьи.

Все существенные замечания научного руководителя были своевременно исправлены в процессе работы. Магистерская диссертация Лёвиной С.Н. прошла процедуру проверки в системе «Антиплагиат», в отчете которой указана оценка оригинальности – 73,86%. Считаю, что диссертация Лёвиной С.Н. на тему: «Формирование и развитие преемственных связей при изучении биологических понятий в 5-6 классах», представляет собой самостоятельное исследование, обладающее элементами научной новизны, выполнено на качественном уровне и соответствует требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам, и заслуживает высокой оценки.

Научный руководитель

Т.В. Голикова, к.пед.н., доцент кафедры

физиологии человека и методике обучения биологии



Уважаемый пользователь! Обращаем ваше внимание, что система «Антиплагиат» отвечает на вопрос, является ли тот или иной фрагмент текста заимствованным или нет. Ответ на вопрос, является ли заимствованный фрагмент именно плагиатом, а не законной цитатой, система оставляет на ваше усмотрение.

## Отчет о проверке № 1

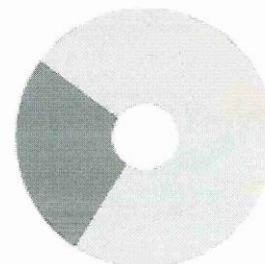
дата выгрузки: 26.12.2016 06:45:02  
 пользователь: sv.leva@mail.ru / ID: 3711828  
 отчет предоставлен сервисом «Антиплагиат»  
 на сайте <http://www.antiplagiat.ru>

### Информация о документе

№ документа: 3  
 Имя исходного файла: МОЯ диссертация 2.doc  
 Размер текста: 2341 кБ  
 Тип документа: Не указано  
 Символов в тексте: 49078  
 Слов в тексте: 6064  
 Число предложений: 264

### Информация об отчете

Дата: Отчет от 26.12.2016 06:45:03 - Последний готовый отчет  
 Комментарии: не указано  
 Оценка оригинальности: 73.86%  
 Заимствования: 26.14%  
 Цитирование: 0%



Оригинальность: 73.86%  
 Заимствования: 26.14%  
 Цитирование: 0%

### Источники

Доля в тексте	Источник	Ссылка	Дата	Найдено в
6.06%	[1] Окружающий мир. Комплект 2	<a href="http://znanie.podelise.ru">http://znanie.podelise.ru</a>	раньше 2011 года	Модуль поиска Интернет
5.96%	[2] Окружающий мир демоверсия	<a href="https://edu.tatar.ru">https://edu.tatar.ru</a>	29.12.2015	Модуль поиска Интернет
3.58%	[3] «Все рефераты» Внутрпредметные связи как методическая основа формирования общебиологических понятий :	<a href="http://all-referats.com">http://all-referats.com</a>	раньше 2011 года	Модуль поиска Интернет

*Лёвина С.М. Оф*  
*Лавра руж - лв. Пашкова*  
*Мессе П.В.*

Приложение  
к Регламенту размещения  
выпускной квалификационной работы обучающихся,  
по основным профессиональным образовательным программам  
в КГПУ им. В.П. Астафьева

**Согласие  
на размещение текста выпускной квалификационной работы обучающегося  
в ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева**

Я, Ликина Светлана Николаевна  
(фамилия, имя, отчество)

разрешаю КГПУ им. В.П. Астафьева безвозмездно воспроизводить и размещать (доводить до всеобщего сведения) в полном объеме и по частям написанную мной в рамках выполнения основной профессиональной образовательной программы выпускную квалификационную работу бакалавра / специалиста / магистра / аспиранта

(нужное подчеркнуть)

на тему: Формирование и развитие предметных  
обязанностей при изучении биологических понятий  
в 5-6 классах

(название работы)

(далее – ВКР) в сети Интернет в ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева, расположенная по адресу <http://elib.kspu.ru>, таким образом, чтобы любое лицо могло получить доступ к ВКР из любого места и в любое время по собственному выбору, в течение всего срока действия исключительного права на ВКР.

Я подтверждаю, что ВКР написана мною лично, в соответствии с правилами академической этики и не нарушает интеллектуальных прав иных лиц.

26.12.2016  
(дата)

  
(подпись)

## Реферат магистерской диссертации

Лёвиной Светланы Николаевны

по теме: «Формирование и развитие преемственных связей при изучении биологических понятий в 5-6 классах»

На современной стадии развития начального и среднего образования, когда в школьное обучение вводятся новые технологии обучения, вариативные программы и учебники, значимым фактором становится следование принципам преемственности между ступенями обучения. Преемственность среднего и начального образования непременное условие действия системы образования в России, что заложено соответствующими законодательными актами [23].

Особое значение проблемы преемственных связей приобретают сегодня, при переходе к новым федеральным государственным образовательным стандартам (ФГОС). Наблюдается незавершенность процесса: на ступени начального образования переход к стандартам практически завершен, когда как реализация ФГОС на ступени основного общего образования только начинается.

В главе I работы представлен широкий обзор, отражающий многообразие трактовок понятий и сущности преемственных связей. Рассмотрены их виды. Проанализирован отечественный и мировой опыт в обозначении методических проблем преемственных связей.

В главе 2 произведен анализ учебников биологии для 5-6 класса. В качестве педагогического эксперимента применены некоторые приемы формирования и развития преемственных связей в 5-6 классах.

Магистерская диссертация состоит из введения, двух глав, выводов. В работе представлено 3 рисунка, 8 таблиц, список литературы состоит из 53 источников. Общий объем работы 115 страниц.

Abstract of master's thesis  
Lyovina Svetlana Nikolaevna

on the topic: "Formation and development of successive links the study of  
biological concepts in 5-6 classes"

At the modern stage of development of primary and secondary education, when school fees are introduced new learning technologies, diversified curricula and textbooks, a significant factor is adherence to the principles of continuity between stages of education. The succession of secondary and primary education prerequisite for the operation of the system of education in Russia that incorporated relevant legislation [23].

Special significance of the problem the successive relations are today, the transition to new Federal state educational standards (FSES). Observed the incompleteness of the process: in primary education the transition to standards is almost completed, while the implementation of the GEF at the stage of basic General education is just beginning.

Chapter I provides a broad overview that reflects the diversity of interpretations of concepts and entities successor relationships. Considered them a species. Analyzed domestic and global experience in the designation of the methodological problems of the successive links.

In Chapter 2 the analysis of science textbooks for 5th or 6th grade. As a pedagogical experiment applied some of the techniques of formation and development of successive links in the 5-6 grades.

Master thesis consists of introduction, two chapters, conclusions. The paper presents 3 figures, 8 tables, references, consists of 53 sources. The total volume of 115 pages.



## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	10
ГЛАВА I. ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ И МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРЕЕМСТВЕННЫХ СВЯЗЕЙ	
1.1. К вопросу преемственных связей школьного курса биологии .....	16
1.2. Ретроспектива становления проблемы формирования и развития внутрипредметных связей школьного курса биологии.....	26
ГЛАВА II. МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ПРЕЕМСТВЕННЫХ СВЯЗЕЙ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ В 5-6 КЛАССАХ	
2.1. Состояние преемственных связей в учебниках «Окружающий мир» (1-4 класс) и «Биология» (5-6 класс) .....	40
2.2. Приемы и способы реализации условий формирования и развития преемственных связей. Педагогический эксперимент.....	54
ВЫВОДЫ .....	77
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....	78
ПРИЛОЖЕНИЕ .....	84

## ВВЕДЕНИЕ

На современном этапе развития начального и среднего образования, при внедрении в школьную практику новых технологий обучения, вариативных программ и учебников, актуальным становится соблюдение принципа преемственности между отдельными ступенями обучения. Новым Законом «Об образовании в Российской Федерации» установлено, что «федеральные государственные образовательные стандарты и федеральные государственные требования обеспечивают: ... преемственность основных образовательных программ» [23]. В рамках данного Закона все образовательные программы равнозначны: от дошкольных - до программ средней и высшей школы.

Реализация принципа преемственности в практике обучения будет способствовать повышению качества учебного процесса, соответственно развитию результата.

На сегодня существует несколько направлений теоретической и практической разработки преемственности в обучении. Для первого направления характерно решение проблемы с точки зрения обучающей деятельности учителя, для второго - её рассмотрение как с позиции учителя, так и с позиции ученика, для третьего - стремление создать методическую систему для реализации преемственных связей в деятельности учителя и учащихся.

Методические пути их осуществления создадут объективные предпосылки и условия для повышения преемственных связей при обучении окружающего мира (в начальной школе) и биологии (в средней).

Реализация преемственных связей в методах, формах и средствах обучения предполагает нахождение рационального их сочетания, способствующего адаптации учащихся в 5 классе. Зачастую учителя биологии в средней школе не знакомы с методами обучения в начальных

классах. Не учитывая специфики работы в 5 классе, выражающейся в необходимости постепенного перехода к новым методам, с первых же дней они используют те же методы и приемы, что и в старших классах. Часто рассказ-объяснение нового материала в 5 классе по сложности и продолжительности непосилен учащимся, только что окончившим начальную школу.

Резкий переход к новым методам обучения, к новым, более высоким, требованиям к знаниям и навыкам сильно затрудняет работу учащихся. Поэтому возникает необходимость нахождения рационального сочетания методов, форм и средств обучения в начальных классах, способствующих лучшей адаптации школьников при обучении в 5 классе.

С методической точки зрения развитие в обучении - это целостный непрерывный процесс, в котором разрешение противоречий, возникающих в результате изменений - его движущая сила. Преодолевая эти противоречия ученик развивается, а его отдельные знания и умения перерастают в новую способность. Но это происходит только при условии, если между старыми и новыми формирующимися знаниями и умениями устанавливаются преемственные связи. Из чего следует, что проблема развития ученика непосредственно зависит от проблемы установления преемственных связей.

В современной системе школьного образования при переходе на вариативные учебные программы, меняется и состав предмета биологии. Возникающие трудности в первую очередь связаны с усвоением учебного материала учащимися за гораздо меньший срок. Безусловно, это повлечет за собой и изменения в подходах к организации их учебно-познавательной деятельности при изучении биологии.

Система биологических понятий, отражающих специфику современного научного знания, должна стать основой содержания учебного предмета. Следовательно, возрастает актуальность проблемы, как реализации преемственных связей при формировании понятий. В соответствии с теорией

развития биологических понятий содержание школьного курса состоит из системы простых, сложных, специальных и общебиологических понятий.

Между ними присутствует неразрывная связь. Простые понятия на определенном этапе развития знаний обучающихся переходят в сложные. Непосредственно простые и сложные понятия образуют содержание специальных биологических понятий. Из комплекса специальных понятий состоят и общебиологические понятия, отражающие закономерности строения и жизнедеятельности природных систем. Следовательно, в содержании школьного курса биологии заложены преемственные связи, с которыми нужно считаться при формировании биологических понятий.

Преемственность предусматривает становление таких связей, при которых всякий последующий материал логически продолжает предыдущий. Освещая вопрос преемственности в раскрытии ведущих биологических понятий в курсе ботаники, профессор Д.И. Трайтак говорит, что «преемственность в обучении определяется не только установлением необходимой связи в развитии понятий, но и правильным соотношением между частями учебного предмета на разных ступенях его изучения». Преемственные связи, установленные в рамках одного учебного предмета, называют внутрипредметными, а разных учебных предметах - межпредметные.

Проблема преемственных связей в раскрытии ведущих биологических понятий разрабатывалась учеными методистами И.Д. Зверевым, О.В. Казаковой, В.М. Корсунской, А.П. Медовой, В.В. Пасечником, Н.А. Рыковым, Д.И. Трайтаком и др. Об этом свидетельствуют результаты многих исследований, публикации в журнале «Биология в школе», материалы всероссийских научно-методических конференций, посвященные различным аспектам реализации преемственных связей [30]. Преемственность в учебном процессе предполагает определенную последовательность и поэтапность

усвоения знаний, формирование умений и навыков, способов деятельности, которыми предстоит овладеть учащимся «по вертикали» обучения.

Весомый вклад в решение психолого-педагогических моментов проблемы преемственных связей внесли работы психологов (Б.Г. Ананьева, П.Я. Гальперина, Ю.А. Самарина и др.), педагогов (Я.А. Коменского, И.Я. Лернера, М.Н. Скаткина и др.). В исследованиях ученых методистов - биологов (Н.М. Верзилина, Б.В. Всесвятского, И.Д. Зверева, Б.Д. Комиссарова, В.М. Корсунской, А.П. Мягковой, В.М. Пакуловой, В.В. Пасечника, Н.А. Рыкова, Д.И. Трайтака, В.Н. Федоровой), указывается на наличие в содержании школьного курса биологии преемственных связей.

Авторы говорят о необходимости их применения при усвоении знаний, формировании умений и навыков, но при этом не дают методических рекомендаций по их реализации. Результат изучения литературы по исследуемой проблеме позволяет выделить основные противоречия между:

- недостаточной разработанностью методики реализации преемственных связей при формировании биологических понятий и потребностью учителей биологии в рекомендациях по осуществлению преемственных связей в практике преподавания;

- содержанием раздела и несогласованностью отдельных тем, приводящих к нарушению реализации преемственных связей;

- существующими теориями реализаций преемственных связей, развитием понятий и объединением их в систему при формировании биологических понятий.

Факт присутствия указанных противоречий подтверждает актуальность исследуемой проблемы и обуславливает выбор темы исследования: «Формирование и развитие преемственных связей при изучении биологических понятий в 5-6 классах».

Цель диссертационного исследования заключается в выявлении условий применения преемственных связей при формировании биологических понятий у учащихся 5-6 классов.

Объект исследования – учебно-воспитательный процесс по биологии в средней школе, включающий формирование и развитие преемственных связей.

Предмет исследования – методика реализации преемственных связей в ходе формирования биологических понятий учащихся 5-6 классов.

Гипотеза исследования – усвоение биологических понятий учащимися станет успешным, если осуществить отбор опорных понятий курса биологии в соответствии с рабочей программой; обеспечить поэтапное формирование понятий и способов оперирования ими через призму внутрипредметных связей и учитывать эффективные условия их использования при формировании биологических понятий.

Исходя из цели, объекта и предмета исследования, были определены следующие задачи:

1. Изучить и проанализировать теоретические аспекты применения преемственных связей в психологической, педагогической, методической литературе.

2. Изучить современное состояние проблемы преемственных связей в школьных УМК по предметам «Окружающий мир» (1-4 класс) и «Биология» (5-6 класс).

3. Разработать методику формирования и развития преемственных связей при обучении биологии в 5-6 классе.

Для решения поставленных задач и проверки исходных положений в исследовании был использован комплекс методов:

1. Сравнительный анализ ретроспективы философской, психолого-педагогической, методической литературы, учебных программ, учебников,

методических пособий в разрезе рассматриваемой проблемы. Проведенные манипуляции составили основу теоретических положений исследования.

2. Обобщение опыта в области общего биологического образования, педагогическое наблюдение за состоянием проблемы в школьной практике.

3. Осуществление констатирующего, формирующего, контролирующего и диагностического эксперимента.

Экспериментальной базой исследования стала МБОУ «СШ № 137» города Красноярска. В данной школе приняты в работу УМК «Начальная школа XXI века» и авторская линия «Вертикаль» В.В. Пасечника при преподавании биологии в 5-6 классах. В педагогическом эксперименте принимали участие 20 человек, составляющие 4 «А» класс начальной школы в 2015-2016 учебном году и перешедшие в 5 «А» класс средней ступени в 2016-2017 учебном году.

Исследование проводилось в несколько этапов:

- изучение философской, психолого-педагогической и методической литературы по преемственным связям;

- разрабатывалась методика формирования и развития биологических понятий с применением преемственных связей, выявлялись наиболее эффективные условия формирования и развития биологических понятий с использованием преемственных связей;

- осуществлялся качественный и количественный анализ данных, обобщены результаты исследования, сделаны выводы, оформлена диссертационная работа.

Структура диссертации: диссертация состоит из введения, двух глав, заключения, библиографического списка. Объем диссертации 115 страниц, включая 8 таблиц, 3 рисунка. Список литературы включает 53 наименования.

# ГЛАВА I. ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ И МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРЕЕМСТВЕННЫХ СВЯЗЕЙ

## 1.1. К вопросу преемственных связей школьного курса биологии

Тема преемственности и преемственных связей отнюдь не нова в исследовательских работах. Несмотря на это эффективность применения преемственных связей, их использование остается актуальным и по сей день. Для начала разберемся с терминологией, поскольку в научной литературе понятие «преемственность» интерпретируется по-разному.

В словаре русского языка С.И. Ожегова термин «преемственность» раскрывается как «связь между различными этапами или ступенями развития, сущность которой состоит в сохранении тех или иных элементов целого или отдельных сторон его организации при изменении целого как системы» [34].

В большом энциклопедическом словаре «преемственность» трактуется как «связь между явлениями в процессе развития в природе, обществе и познании, когда новое, сменяя старое, сохраняет в себе некоторые его элементы. В обществе означает передачу и усвоение социальных и культурных ценностей от поколения к поколению, от формации к формации. Обозначает также всю совокупность действия традиций» [5].

В педагогической энциклопедии преемственность в обучении «состоит в установлении необходимой связи правильного соотношения между частями учебного предмета на разных ступенях его изучения.» Понятие «преемственность» характеризует также требования, «предъявляемые к знаниям и умениям учащихся на каждом этапе обучения, формам, методам и приемам объяснения нового учебного материала и по всей последующей работе по его усвоению». Отмечается также, что



«последовательное осуществление преемственности придает перспективных характер, при котором отдельные темы рассматриваются не изолированно друг от друга, а в такой взаимосвязи, которая позволяет изучение каждой текущей темы строить не только с опорой на прошлое, но и с широкой ориентировкой на последующие темы...» [43].

В общефилософском смысле преемственность – необходимая связь между новым и старым в процессе развития, одна из наиболее существенных черт закона отрицания, сущность которой состоит в сохранении тех или иных элементов целого или отдельных его частей при переходе целого как системы к новому состоянию. Преемственность - одно из необходимых условий системы непрерывного образования. Вследствие этого исследователи подчеркивают тесную взаимосвязь разных ее граней:

– методического, включающего преемственность целей, задач, содержания, средств, форм и методов обучения;

– психологического, связанного с учетом развития психических функций учащихся, психологических закономерностей процесса усвоения знаний и формирования учебной деятельности.

На современном этапе развития образования основными требованиями к реализации принципа преемственности в обучении являются:

1)обеспечение непрерывности образования учащихся;

2)осуществление развития и совершенствования содержания учебного предмета, форм, методов и средств обучения, способствующих поступательности и перспективности в образовании учащихся, взаимосвязи основных этапов обучения;

3)необходимость создания на основе рационального, целесообразного отбора содержания, форм и средств обучения условий для формирования обобщенной системы знаний, умений и навыков в целях эффективного поступательного развития личности ребенка.

Содержание школьного предмета состоит из комплекса простых, сложных, специальных и общебиологических понятий, между которыми существует постоянная связь: простые понятия переходят в сложные, совокупность простых и сложных понятий составляет содержание специальных понятий, соответствующих характеристике царств природы; общебиологические понятия состоят из комплекса специальных и отражают основные закономерности строения и жизнедеятельности природных систем. Таким образом, в содержании курса заложены те преемственные связи, которые необходимо учитывать при формировании биологических понятий.

Преемственность предусматривает установление таких связей, в которых любой предстоящий к изучению материал логически продолжает предыдущий [44].

Виды преемственности были обоснованы с учетом уже имеющихся психологопедагогических и методических позиций, согласно которым преемственность образовательного процесса может осуществляться в различных видах:

- целевая (обеспечивается согласованием целей воспитания, обучения и развития на уровне начальной школы и средней школы);
- содержательная (обеспечивается согласованием учебных планов и программ по отдельным ведущим образовательным областям с учетом ведущей деятельности и возросшей компетентности воспитанников);
- психологическая (обеспечивается совершенствованием форм и методов воспитательно-образовательной работы в школе с учетом общих возрастных особенностей, характерных для детей);
- административная (обеспечивается реализацией общих подходов к управлению и организацией работы по осуществлению преемственных связей, которые вырабатываются участниками процесса в ходе проведения совместных мероприятий: круглых столов, семинаров, педагогических консилиумов, диагностических мероприятий, открытых занятий, экскурсий,

дней открытых дверей, концертов, совместных спортивных соревнований, работы клуба родителей, общешкольных родительских собраний и т.д.);

- технологическая (обеспечивается отбором общих средств обучения, выработкой общих подходов к организации воспитательно-образовательного процесса в начальной и средней школе);

А.П. Сманцер в понятии «преемственность» выделяет производные понятия: вертикальный и горизонтальный аспекты преемственности. Они характеризуют нормы, регулирующие взаимодействие преподавания и учения, определяют структуру содержания, методов, форм организации обучения. Исходя из этого представилось возможным выделить следующие виды преемственности:

– по вертикали – обеспечение «сквозных» линий в содержании, повторении, пропедевтики, разработки единых курсов изучения отдельных программ; создание на каждом этапе базы для последующего изучения учебного материала на более высоком уровне за счет расширения и углубления тематики, путем обеспечения «сквозных» линий;

– по горизонтали – создание условий для влияния на формирование у учащихся учебной мотивации, развития учебных действий, на качество их биологической подготовки.

Специалисты по методике обучения биологии выделяют критерии, характеризующие наличие преемственности в обучении окружающему миру в 1-4 классах и биологии в 5,6 классах:

– опора на уровень освоения окружающего мира, достигнутый на начальной ступени обучения;

– перспективность, нацеленность учебных заданий в начальной школе на подготовку к обучению в 5 классе;

– генетическая связь между этапами формирования учебной деятельности;

- коммуникативность, воздействие школьников друг на друга в учебном процессе;
- мотивация изучения биологии;
- качество биологической подготовки;
- сформированность универсальных учебных действий.

Преемственные связи могут устанавливаться как в рамках одного учебного предмета - внутрипредметные, так и разных учебных предметов - межпредметные. Первые определяются связями процесса обучения каждой учебной дисциплине в отдельности, а вторые характеризуются связями между процессами обучения двум и более учебным дисциплинам.

Проблема внутрипредметных связей в содержании школьных курсов и их использование при обучении в школе приобрела свою актуальность уже давно. Она активно изучается психологами, физиологами человека, педагогами и методистами. Этой проблеме посвятили свои исследования Я.А. Коменский, К.Д. Ушинский, Л.С. Выготский, М.А. Данилов, Б.Г. Ананьев, В.М. Корсунская, и другие. В качестве диссертационных исследований ее разрабатывали В.К. Кириллов, В.А. Далингер, Р.В. Зеркова и другие. Указанные авторы рассматривают внутрипредметные связи с разных точек зрения. Для нас представляет интерес, в первую очередь, что понимается под внутрипредметными связями.

Общее представление о них можно получить из схемы построения учебного предмета. В любом полноценном курсе сначала рассматриваются исходные элементы предмета изучения, затем происходит последовательное усложнение, вплоть до высшей, наиболее развитой его формы [44]. Произведем наложение относительно содержания школьного курса биологии. Он состоит из разделов, каждый из которых представляет систему взаимосвязанных понятий. Понятия делятся на группы: простые и сложные, специальные и общебиологические. В ходе обучения каждое понятие, постепенно развиваясь, усложняется: от простых к сложным, от специальных

к общебиологическим. Следовательно, между понятиями существуют те связи, которые образуют целостную систему курса биологии, что является перспективой для совершенствования процесса обучения.

В связи с этим обратимся к некоторым формулировкам определения внутрипредметных связей. В.М. Монахов и В.Ю. Гуревич считают, что «Внутрипредметной связью по содержанию называется применение знаний и умений, приобретенных учащимися при изучении одних тем данного учебного предмета, в организации других тем этого же предмета» [32]. Данное определение затрагивает одну сторону внутрипредметных связей – содержательную. В ней отражена только деятельность ученика, направленная на применение имеющихся знаний при получении новых. Но вопросы организации учебного процесса, создания условий учащимся для актуализации внутрипредметных связей - не рассматриваются и в формулировке определения не нашли отклика.

В.К. Кириллов [28] под внутрипредметными связями понимает «целостность учебного предмета, выражающаяся в связях (внутренних и внешних) ее компонентов». Под компонентами учебного предмета как системы знаний автором понимаются его части (пункты, темы, разделы), различные элементы знаний внутри этих частей, система средств, действий, овладение которыми предусмотрено при усвоении знаний и оперировании ими, методика и логика изложения знаний, развертывания теории. Данное определение, с нашей точки зрения, много шире предыдущего, так как оно заостряет внимание на объективно существующих компонентах знаний, обозначает систему этих знаний, указывая на необходимость использования средств обучения и системы действий, направленных на формирование понятий. Вместе с тем автор рассматривает внутрипредметные связи как некую форму отражения в первооснове наиболее общих системных знаний и выделяет внутрипредметные понятийные связи, объединяя их в три группы:

- понятиеобразующие связи;

- связи, образующие частные системы понятий;
- связи, образующие системы понятий учебного предмета в целом.

В соответствии с выявленными группами внутрипредметных связей разделим содержание школьного курса биологии и по группам покажем указанные связи на конкретном примере. Так к понятиеобразующим связям можно отнести такие, которые прослеживаются внутри понятий – органы растения, органы животного и т.д. К связям, образующим частные системы понятий (специальные) – организм растения, организм животного и т.д. Под связями, образующими системы понятий учебного предмета в целом подразумеваются связи внутри общебиологических понятий между составляющими их специальными. В нашем примере это будет понятие организм.

Кроме того В.К. Кириллов предусматривает подразделение видов внутрипредметных связей на предшествующие, сопутствующие и последующие. Предшествующие проявляются в пропедевтике к введению нового понятия, сопутствующие – в организации и непосредственном применении ранее усвоенных знаний при приобретении новых знаний, последующие – в систематизации знаний на завершающем этапе изучения темы.

В.А. Далингер [20] под внутрипредметными связями понимает связи между компонентами учебного процесса, которые обеспечивают формирование у учащихся системности знаний по определенному учебному предмету в единстве с действиями, которое оно вызывает. Автор рассматривает реализацию внутрипредметных связей в трех направлениях: в предметном содержании учебного курса, в обучающей деятельности учителя, в учебно-познавательной деятельности учащихся. Внутрипредметные связи обеспечивают формирование у учащихся системности знаний по определенному учебному предмету в единстве с действиями, которые оно вызывает. Обучение школьников биологии осуществляется на основе

систематического и преемственного развития основных биологических понятий.

Известны высказывания К.Д. Ушинского [52] о необходимости развивать у ребенка способность видеть предмет с разных сторон, в его отношениях с другими предметами.

Л.С. Выготский установил, что усвоение системы понятий приводит к образованию многосторонних связей между понятиями. По его мнению, существенную роль в образовании этих понятий играют двусторонние процессы: переход от родового понятия к видовому (от общего к частному) и от видового к родовому (от частного к общему). Процесс образования понятий развивается с двух сторон - со стороны общего и со стороны частного – почти одновременно» [17].

В ряде исследований основы наук рассматриваются как системы знаний. Так, М.Н. Скаткин пишет, что «каждая наука представляет собой систему взаимосвязанных понятий. Овладеть основами какой-либо науки значит прежде всего овладеть системой взаимосвязанных понятий этой науки» [46].

Резюмируя об определениях сущности внутрипредметных связей, можно отметить, что наиболее объективной с нашей точки зрения является формулировка В.А. Далингера [20], которую мы взяли за основу и придерживались в своем исследовании.

При обучении в школе, учащиеся переходят из одной возрастной группы в другую, для каждой группы характерны свои психолого-физиологическими особенности [22]. Формирование понятий у детей младшего школьного возраста происходит по схеме: восприятие – представление – понятие. В этом возрасте реакция на слово появляется только после неоднократного сопоставления слова с конкретным предметом.

Подросток способен на более сложное восприятие. Он может свободно оперировать способами мыслительной деятельности: обобщением,

установлением причинно-следственных связей, выделением существенных признаков понятий. Развивается способность к анализу и синтезу, тенденция к пониманию общих законов, явлений и причинных связей.

У старшеклассников же факты воспринимаются на новом уровне, «подключается» теоретическое мышление.

Для старшеклассников характерна большая глубина мысли: способность выделять в предметах существенное, понимать причины явлений, склонность к теоретизированию, способность к широкому охвату и систематизации знаний.

Учитывая возрастные особенности подростков и их способности мы особое внимание обратили на системный подход при формировании знаний и положили их в основу своего исследования.

Рассмотрим некоторые проблемы преемственности при организации процесса обучения предмету «Окружающий мир» в начальной и «Биология» в основной школе:

1. Наличие нескольких параллельно действующих программ начального обучения и соответствующих им учебно-методических комплектов, включающих учебники по окружающему миру, которые часто реализуются в одной общеобразовательной организации на начальной ступени образования, в то время как в основной школе предпочтение отдается какому-либо одному учебнику по математике (как показывает практика, полностью линия по преемственности учебников с 1-го по 9-й классы не выстраивается либо из-за отсутствия таких учебников, либо из-за предпочтения учителей основной школы работать по определенному учебнику, не связанному с учебником начальной школы).

2. Наличие у каждого учителя основной школы авторских, личных технологий и приемов в обучении предмету, что не принимается учениками 5го класса, привыкшими к стилю работы одного учителя (в этой ситуации, безусловно, ученикам должно даваться время на адаптацию). Кроме того, в



условиях внедрения ФГОС в основной школе следует учитывать и смещение акцента в сторону формирования универсальных учебных действий при изучении конкретного предмета. В этой ситуации полезно познакомиться с опытом педагогов начальной школы или учителей-предметников, которые уже имеют свое представление об организации этого процесса).

3. Необходимость объективного контроля знаний, умений и вычислительных навыков, учащихся на соответствие требованиям ФГОС (существует возможность применения образцов итоговых работ по биологии, составленных в соответствии с требованиями к достижению планируемых результатов обучения).

Для более эффективного использования преемственных связей педагоги-методисты рекомендуют:

– все учителя начальных классов должны быть знакомы с программой 5–6-х классов, а учителя-предметники – с программой начальной школы;

– систематически проводить взаимное посещение уроков учителей 4-го класса и среднего звена для ознакомления со стилем, темпом, формами и методами работы;

– в апреле-мае проводить итоговые работы в 3–4-х классах в присутствии учителей начальной школы и среднего звена и совместный анализ работ.

На практике, как правило, проблему преемственности чаще всего понимают как подготовку учащихся к обучению на следующем уровне образования. Гораздо реже работают в направлении продолжения и развития того, что было на предыдущем уровне. Преемственность – это двухсторонний процесс. С одной стороны, начальная школа формирует те компетентности, которые необходимы для дальнейшего обучения в основной школе, с другой стороны, основная школа развивает (а не игнорирует) накопленный в начальной школе потенциал. Реализация преемственности между начальной и основной школой должна обеспечить создание системы

непрерывного образования с учетом сохранения самооценности каждого возрастного периода развития учащегося; сформированности умения учиться как фундаментального новообразования; направленности на сохранение здоровья, эмоционального благополучия и развития индивидуальности каждого учащегося.

## 1.2. Ретроспектива становления проблемы формирования и развития внутрипредметных связей школьного курса биологии.

Проблема преемственных связей в содержании школьных курсов и их применение в учебно-воспитательном процессе в школе интересует с давних пор многих ученых. Еще Я.А. Коменский процесс обучения представлял как единый путь познания, постепенного развития разнообразных знаний из единого общего корня, подчеркивая необходимость того, чтобы знания преподносились в последовательности и непрерывной связи. «Все имеющее связь, преподавать в связи» [27]. В представлении К.Д. Ушинского [52] процесс усвоения знаний - это процесс установления связи между вновь приобретенными и старыми знаниями, имеющими связи.

Проблема внутренних связей в содержании школьного предмета биологии была обозначена в учебнике по естествознанию В.Ф. Зуева, который состоял из двух частей (книг) и подразделялся на три отдела: «ископаемое царство» (неживая природа), «прозябаемое царство» (ботаника) и «животное царство» (зоология). Сущность разделов - естественные взаимоотношения между живой природой и растениями, неживой природой, растениями и животными. Предлагаемый к изучению материал был логически продуман и расположен последовательно, с постепенным усложнением сведений о жизни природы, ее развитии.

При отборе объектов изучения и изложения учебного материала В.Ф. Зуев не придерживался преобладающей тогда систематики, а давал живое описание растений и животных, важное для человека [44]. Впервые было

отмечено отличие науки и школьного учебного предмета, проведен методический отбор типичных объектов изучения. Учебник формировал правильные представления о природе, без упоминаний о боге, суевериях и фантастических животных. Например, разнообразие растительных форм у В.Ф. Зуева – это следствие климатических и почвенных условий, существующих на земле.. При описании растений и животных указывалось на их использование для нужд человека, таким образом, прослеживалась связь науки с практикой. Это, безусловно, способствовало повышению интереса к изучаемому материалу, делая легче его понимание и усвоение. Таким образом, В.Ф. Зуев был первым, кто заложил в содержание школьного предмета внутренние объективно существующие связи между неживой природой, растениями и животными и на их основе построил систему содержания школьного курса.

С начала XXI века преподавание естествознания стало осуществляться иначе. Перенесение систематики механически, без педагогической обработки было условием не для развития интереса к учебному предмету, а его угнетения. Содержание учебников в первой половине XIX века составляла систематика или классификация естественных растительного и животного мира К. Линнея. Учебники А.М. Теряева, И. Кастальского и И.И. Шиховского, Ю.И. Семашко, Э.К. Гофмана, созданные учениях Линнея, были трудны для усвоения учащимися. Например, учебник Теряева, кроме того, что был необычайно труден, материалы о живой природе излагались на основе антропоморфизма с религиозных позиций, то есть автор вернулся к тому, от чего В. Ф. Зуев отказался при написании своих учебников. А.Я. Герд про учебник Гофмана говорил, что такие учебники, «.. способны подавить в детях всякий интерес к науке».

Заметным исключением для анализируемого периода,(в середине XIX века) стал учебник ботаники В.И. Даля. Он разделил учебный материал относительно возраста учащихся. Обработав текст, он делает учебный

предмет интересным. Выступая против систематики В.И. Даль, выдвигает на первый план знакомство с явлениями жизни растений. Описания растений даны доступно, в определенной логической последовательности с учетом существующих внутренних связей в природе. «Так, сначала следует описание строения и отправления главных органов растений: корня, стебля, листа, цветка и плода, - а затем описывается несколько наиболее замечательных растений, заканчивается сведениями о распределении растений по земному шару и о влиянии на растения человека и животных» [42].

Привлекает внимание тот факт, что учебник включал много конкретного экологического и природоохранного материала, особо подчеркивается роль человека в создании культурных растений, их расселении, лесоразведении и уничтожении лесов. Даль стремился привить ученикам бережное отношение к природе. Но этот возрождавший традиции учебник не распространился в гимназиях России, так как министерство сочло его недостаточно научным.

Не менее интересен опыт зарубежных педагогов. Например, А. Любена, который, вслед за А.Я. Коменским, считал, что в изучении естествознания следует продвигаться: от простого - к сложному, от известного - к неизвестному, от конкретного - к абстрактному. Автор предлагал начинать предмет с изучения своей местности, родины и заканчивать ознакомлением с природой других стран, обращая внимание на те тела природы, которые наиболее доступны детям. Говоря о выборе объектов природы для изучения, А. Любен указывал «на необходимость давать учащимся в каждом курсе учебного предмета законченное целое, а в каждом следующем – дальнейшее развитие предыдущего. Чтобы знания были прочными, необходимо чаще возобновлять приобретенные познания и приучать детей к самостоятельному изучению и наблюдению природы» [51]. И в наши дни эти высказывания не потеряли своей актуальности.

В России последователями Любеновских идей были Д.С. Михайлов, А.Н. Бекетов, К.К. Сент-Илер.

Так Д.С. Михайлов в своем учебнике зоологии [42] дает описание наружного вида 76 отдельных животных. Все они составлены по строго определенной схеме: а) величина животного, б) покровы, в) части тела, г) образ жизни. Можно посчитать такое изложение материала сухим, без подробностей. Однако, он описывал животных с учетом приспособленности к местным условиям, тем самым устанавливая связь между строением и средой обитания.

Интересны высказывания А.Н. Бекетова [3] об улучшении преподавания естествознания, развитии у учащихся логического мышления, наблюдательности, внимания, памяти, интереса к учебе. Он отмечал на необходимость установления внутренних связей между явлениями, которые, по его мнению, в биологических науках открываются в процессе познания физиологических отправлений организмов. Н.М. Верзилин называл высказывания Бекетова об объединении элементов основ разных наук в школьном предмете «замечательным методическим открытием».

Таким образом, уже с середины XVIIIв. и до начала XIXв. ряд ученых подтверждали существование в природе связи между ее объектами и предлагали использовать их в учебном процессе.

Определенной вехой в вопросе о внутрипредметных связях в школьном обучении стали работы А.Я. Герда. Ему было недостаточно существовавшего «излагающего метода», он писал: «Такие знания ни к чему не применимые, ни с чем не связанные и усвоенные лишь памятью, не могут будить интереса: природа со всею своею жизнью остается для детей совершенно чужою, а усвоенные знания быстро испаряются, и результатом такого преподавания является равнодушие и к науке, и к природе» [42]. А.Я. Герд считал, что природу надо не описывать, а объяснять с учетом внутренних связей, существующих в ней. Так он предлагал изучать растения

и животных в развитии, в приспособленности в среде, а строение – в связи с жизненной функцией. Будучи последователем учений Ч. Дарвина в России он построил школьный курс естествознания на эволюционной основе, предложив следующее распределение предметов в учебном плане школы: неорганический мир (неживая природа); растительный мир; животный мир; человек; история Земли. В распределении учебного материала, А.Я. Герд ратовал за связность и естественность в порядке расположения отдельных частей курса так, чтобы каждая последующая часть подчерпывала материал из предыдущей. Зависимость зоологии от ботаники, ботаники от минералогии А.Я. Герд считал самым главным условием для определения порядка преподавания отдельных естественных наук.

Придерживаясь принципа эволюционной основы, изучение зоологии А.Я. Герд предлагал начать с простейших, далее кишечнополостные и т.д. до позвоночных, а последних рассматривали с рыб, амфибий и до млекопитающих. Такое построение материала готовило учащихся к правильному пониманию происхождения человека. И заканчивался курс естествознания эволюционным развитием всего неорганического и органического мира, где материал суммировался, обобщался и дополнялся новыми сведениями. Эволюционное мировоззрение, по мнению А.Я. Герда, ни в коем случае не должно быть навязано ученику, а «истекать, как естественный вывод из всего курса». Достигнуть этого можно целесообразной постановкой всего курса, т.е. преподаванием отдельных отраслей естествознания в связном естественном порядке, и в расположении учебного материала в каждой отдельной отрасли тоже в связной естественной последовательности.

Интересный анализ системы изучения природы, разработанной А.Я. Герд, дает Д.И. Трайтак [50]. Он говорит, «что А.Я. Герд предложил линейную последовательность изучения учебных предметов (неорганическая природа – минералогия, ботаника и зоология) и необходимость установления

между ними преемственных связей, что способствует формированию у учащихся научного понимания природы». Таким образом, в систему построения содержания школьного учебника закладывались объективно существующие связи между неживой и живой природой».

В конце XIX века взаимосвязь организмов и среды обитания отмечал Ф. Юнге. В его видении преподавание естествознания должно осуществляться на биологической основе. Автор считал необходимостью изучение формы в связи с теми жизненными отправлениями, которые характеризуют живые организмы. Путем непосредственного общения с природой, показывая учащимся соотношение между живыми существами в связи с общими условиями окружающей среды. Ф. Юнге предлагал изучать животных по сообществам (биоценозам) с выяснением причинных отношений между организмами и средой их обитания. Он применял к преподаванию идею общежитий природы, т.е. принцип группировки материала. Именно в этом он видел идею единства в природе.

Идеи Ф. Юнге оказали влияние на некоторых педагогов в России. Так Д.Н. Кайгородов представил программу по естествознанию для начальных классов «по общежитиям природы», т.е. по природным сообществам: лес, поле, сад, луг, пруд, река. Предлагал изучение растительного и животного мира, неорганической среды в их связях проводить по сезонам. Задачу изучения природы для школьного курса Д.Н. Кайгородов видел в том, чтобы научить детей «видеть, слышать и понимать природу, сливаться с ней, чувствовать себя нераздельной частью ее и приобщаться к ней» [25]. Однако программа преследовала идеалистическую цель, и была подвержена критике из-за присутствия теологического объяснения природных явлений при уже сложившейся в России естественнонаучной и биологической направленности в обучении.

Обоснование идей последовательного расположения содержания биологического образования наблюдаются в работах В.В. Половцова [41].

При отборе содержания учебного предмета он предлагает руководствоваться тремя принципами, называя это «биологическим методом»:

- формы должны изучаться в связи с их отправлениями;
- образ жизни животного/растения должен изучаться в связи со средой его обитания;
- для изучения в школе надо выбирать те организмы, которые дают богатый биологический материал.

Таким образом, В.В. Половцов рассматривал тела живой природы не как объекты для описания и классификации, а как живые существа, находящиеся в известном соотношении с внешней обстановкой и условиями жизни, на которые они реагируют определенным образом, благодаря соответственному строению своего организма. Следовательно, в основу изучения растений и животных должно быть положено рассмотрение их форм и внутреннего строения постольку, поскольку это необходимо для выяснения их жизненных отпращиваний в связи с биологическими особенностями. В отношении материала В.В. Половцов требовал безусловной научности и систематичности.

Значительный вклад в методику обучения биологии в первой половине XX века внесли многие ученые-методисты [18]. Среди которых также, поддерживающий идеи А.Л. Герда о последовательности изучения природы по схеме «неживая природа - растения – животные», И.И. Полянский. В его учебнике «О трех царствах природы», большое внимание уделяется вопросам физиологии растений и животных; материал о многообразии видов автор рассмотрел с учетом их исторического развития, в восходящем порядке – от низкоорганизованных к высокоорганизованным. И.И. Полянский считал, что от изучения отдельных предметов природы ученики должны переходить к изучению природных явлений, а после к установлению причинно-следственных связей между ними.



Таким образом, в дореволюционный период в России в систему построения содержания школьных учебников естествознания были сделаны попытки заложить объективно существующие взаимосвязи в природе и дать им теоретическое обоснование.

В послереволюционный период содержание школьного естественнонаучного образования было подчинено целям единой общеобразовательной трудовой политехнической школы, поэтому ведущей идеей биологического образования 20-х годов была идея единства теории и практики, реализуемая через «Дальтон план» и «метод проектов». Однако они не обеспечивали получения учащимися систематических знаний и не способствовали формированию научного мировоззрения. Школа встала в тупик, необходимо было положить конец «отмиранию школ» и «методическому прожектерству», что и было сделано постановлениями ЦК ВКП(б) «О программах и режиме работы школы» в 1931-1932 гг. С 1933 года начинается новый виток в развитии школьного биологического образования [18].

Возникает логическая схема школьных биологических предметов. В первых трех классах учащиеся знакомились с сезонными изменениями в природе, в жизни растений, животных, а также давались сведения о неживой природе. В курсе ботаники (5-6 класс) изучался анатомо-физиологический обзор растительного организма и основ систематики растений. Систематика была представлена в историческом освещении с позиции происхождения растительных организмов.

В курсе зоологии, следовавшей за ботаникой, давались основы естественной классификации важнейших групп животных с точки зрения происхождения животных форм. Этот курс был пронизан эволюционной идеей и построен в восходящем порядке, начиная от одноклеточных животных и заканчивая отрядом приматов класса млекопитающих.

В курсе анатомии и физиологии человека (8 класс) рассматривались анатомо-физиологические особенности человека в связи с его трудовой деятельностью.

В 9 классе на базе всего ранее изученного строился курс основ дарвинизма, где излагалось учение Ч. Дарвина и развитие его в трудах советских ученых – И.В. Мичурина и др.

10 класс предполагал курс геологии и минералогии, с общим представлением о геологических процессах, протекающих в земной коре, о минералах и горных породах, об основных типах полезных ископаемых.

Описанная система расположения курсов совпадала с системой построения школьного естествознания, предложенного А.Я. Гердом, который стал первооткрывателем построения курса естествознания на эволюционной основе, предполагающего изучение растений и животных в восходящем порядке.

Период с 30-х до 60-х гг. XX века - время поиска путей совершенствования содержания учебного предмета. В помощь учителю и для студентов педагогических ВУЗов издаются книги по общей методике обучения биологии авторов: К.П. Ягодовского; Б.В. Всесвятского; П.И. Боровицкого; Н.М. Верзилина и В.М. Корсунской, по частным методикам. В них четко определялось содержание учебного предмета, давалось обоснование отбора природных объектов и рекомендовалась методика эффективного использования их в учебном процессе на уроках, внеурочных и внеклассных формах учебно-воспитательной работы. Создание частных методик укрепило положение методики биологии как педагогической науки.

В дальнейшем, были созданы методические пособия по всем учебным предметам биологического цикла, способствующие повышению политехнической, экологической, эволюционной направленности школьной биологии. Указывая на необходимость включения учения о биосфере, эволюционной теории и экологии в школьный курс биологии, академик В.И.

Вернадский, ученый-биолог М.М. Голлербах оказали большое влияние на школьное биологическое образование.

В 1947 году были разработаны два варианта проекта новых программ по естествознанию [44]. Первый составлен Б.Е. Райковым, С.А. Павловичем, П.Ф. Виниченко. В нем предлагалось, например, объясняя перегрузкой школьников, изучение зоологии начать не с простейших, а с низших позвоночных, на них же рекомендовалось показать и филогенетические связи животных. Кроме того, неординарно решение авторов начинать курс зоологии, как и ботаники, с изучения опорных понятий о жизнедеятельности животного организма, о подчиненном положении морфологии и систематики по отношению к экологии и физиологии.

Второй вариант был составлен М.Я. Цузмером, М.И. Мельниковым, А.А. Яхонтовым, Н.И. Киселевым и основывался на экологическом и эволюционном принципах, связи теории с практикой. Рекомендовалось начать курс зоологии с вводной темы о животном организме и его развитии, дальнейшее изложение строить в строго восходящем порядке.

Предлагаемые новые проекты биологического содержания существенно отличались от традиционного, хотя в обоих вариантах имело место концентрическое построение биологического образования. Такое построение обосновывалось необходимостью установления межпредметных связей между курсами биологии, физики и химии. Однако в программах не были заложены преемственные связи между курсами неживой и живой природы, без изучения которых невозможно понять процессы жизнедеятельности организмов.

Вопрос о взаимосвязях между предметами в плане общей учебно-воспитательной системы школы освещался Б.Г. Ананьевым, где он рассматривал значение преемственных связей в учебно-воспитательном процессе. «Преемственность обучения есть не только одно из важнейших условий этого развития (знаний), она вместе с тем включает преемственность

в учении, т.е. внутреннюю взаимосвязь в сознании учащихся усваиваемых знаний, их систематизацию и применение в разнообразных условиях обучения и жизни» [1]. Таким образом, установление внутриспредметных связей учебного материала представляло собой действительное содержание всякого познания, в том числе и того, которое совершалось в процессе обучения.

Вопрос о преемственности в преподавании естествознания изучался Н.М. Верзилиным, Н.А. Рыковым, В.М. Корсунской. Они указывали на необходимость установления преемственных связей в развитии биологических понятий, связей между курсами неживой природы, ботаники и зоологии.

Таким образом, к 1960-м годам в методике преподавания биологии был накоплен существенный материал о внутриспредметных связях, были сделаны попытки отразить их в содержании и построении школьного курса биологии.

Несмотря на достигнутое, остро стоит вопрос о пересмотре содержания обучения биологии. Складывается устойчивое мнение о разрозненности биологических фактов в преподавании биологии и о не сформированности у учащихся материалистических взглядов на закономерности развития органического мира. Наблюдается несоответствие содержания школьных курсов и теоретических и экспериментальных успехов биологии. Ситуацию меняет группа ученых и методистов во главе с профессором Ю.И. Полянским. В 1966 году в школах страны вводится принципиально новый курс, разработанный ими. Главное достоинство нового курса - широкое освещение теоретической биологии (эволюционной биологии, цитологии, молекулярной биологии, онтогенеза, генетики и учения о биосфере). К современному уровню развития науки приблизились такие разделы биологии как ботаника, зоология, анатомия, физиология и гигиена человека. Более того, перечисленные разделы были с элементами экологии,

фитоценологии, биоценологии. Разработаны специальные программы для факультативных курсов, школ и классов с углубленным изучением биологии.

Повышение теоретических биологических знаний предполагало проведения специальных исследований, направленных на систематизацию учебного процесса (И.Д. Зуев), развитие мыслительной деятельности (Е.П. Бруновт), усиление политехнической направленности преподавания (А.Н. Мягкова), мотивацию к учебе (Д.И. Трайтак), работу с биологическими терминами (В.М. Пакулова), проблемное обучение (Г.М. Муртазин), использование межпредметных связей (В.Н. Максимова) [18].

В 70х годах массовое признание получают работы по усилению экологической направленности биологического образования (И.Н. Пономарева, И.Д. Зверев, А.Н. Захлебный, В.З. Резникова, С.С. Красновидова, И.Т. Суравегина). Как результат - сформированная концепция экологического образования и воспитания в виде новой области школьной практики и педагогической теории.

Введение программы и учебников в 1981 году несомненно приводит к усовершенствованию подготовки учащихся в некоторых областях биологии. Но эволюционное учение и синэкология в школьном курсе биологии преподаются последние два года обучения и учащиеся не могут в достаточной степени разобраться в этих разделах. И, как следствие, - качество эволюционных и экологических знаний все еще на недостаточном уровне.

Введение всеобщего среднего обучения в последнее десятилетие XX века стало решением проблемы биологического образования. Наблюдается повышение его качества, усиление связи с производством, преемственность между разными звеньями народного образования: от начальной до высшей школы; используются новые технические средства обучения. Предпринимается попытка устранить разрыв между курсами 5-8 и 9-10

классов, организаций семинаров, экскурсий, обобщающих уроков. Существенно укрепились межпредметные связи между курсами биологии, физики, химии, обществоведения.

Перемены, произошедшие с нашей страной в 90х годах XX века не могли не отобразиться и на общеобразовательных школах. Был определен ряд задач, направленных на всестороннее развитие личности ребенка. Разработан «Закон об образовании» (1992) с отображением реформ общего образования в России, согласно которым современная общеобразовательная школа становится трехступенчатой: начальная школа - 1-3 или 1-4 классы (I ступень); основная школа - 5-9 классы (II ступень); полная средняя школа - 10-11 классы (III ступень). Закончилось единообразие школы, появились школы-гимназии, профильные школы, школы с профильными классами. Помимо задачи формирования прочных знаний по основам наук, появляется задача развития ребенка в процессе его обучения. Осуществить эту задачу решено за счет содержания основ наук, изучаемых школе.

Конкретно в области биологического образования произошел целый ряд изменений [18]:

- смена целевой ориентации и более четкое обозначение приоритетности ее развивающей функции;
- преимущество обучения на трех этапах образования: начальном, обеспечивающем подготовку школьников к восприятию биологических знаний; базовом, включающем пропедевтический курс «Природа» и основную часть единого курса «Биология»; заключительном, содержащим инвариативное общеобразовательное биологическое содержание и вариативную часть, соответствующую профилю дифференцированного обучения;
- изучение всех биологических разделов («Растения», «Животные», «Человек», «Общая биология») в основной девятилетней школе;

- использование вариативных учебных программ и пособий при сохранении общих требований к уровню образования;
- экологизация содержания всех биологических разделов и введение в 6-8 классах летней экологической практики;
- дифференцированное обучение в среднем звене и особенно в старших классах на основе новых учебно-методических пособий, разработанных для соответствующего профиля: гуманитарный, естественный, физико-технологический и т.д.;
- введение в практическую деятельность школы требований «Российского стандарта общего образования». Положением о государственных общеобразовательных учреждениях учителю представляется право выбора учебного плана, программы, учебников.

Введение в 1998 году обязательного минимума содержания общего образования по биологии послужило толчком к разработке образовательных программ биологического образования.

С 2001 года в России начинают функционировать авторские программы биологического образования [18]. Утвержденными и рекомендованными к применению стали программы «Биология. 5-11 классы» следующих коллективов авторов: А.А. Плешаков, В.И. Сивоглазов, Н.И. Сонин; И.Н. Пономарева, В.М. Константинов, Р.Д. Маш, Н.М. Чернова; В.В. Пасечник, В.М. Пакулова, В.В. Латюшин, Д.И. Трайтак, Н.Д. Андреева.

В наше время появилось много альтернативных учебников, написанных по авторским программам и по-разному решающих учебно-познавательные и воспитательные задачи. целью любого является заинтересовать школьников учебным предметом, доступно объяснить новые знания. Но! Как становится известно из практики - иметь под рукой хороший учебник еще не гарантия его эффективного использования! Даже идеальный учебник нуждается в разработке методики его правильного применения в учебном процессе.

## ГЛАВА II. МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ПРЕЕМСТВЕННЫХ СВЯЗЕЙ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ В 5-6 КЛАССАХ

### 2.1. Состояние преемственных связей в учебниках «Окружающий мир» (1-4 класс) и «Биология» (5-6 класс)

С 2015 года учащиеся приступили к изучению основных предметов общеобразовательной школы по стандартам второго поколения, принятыми для основного общего образования 17.12.2010 года и ориентированными на результат и развитие универсальных учебных действий (УУД).

Кроме обеспечения единства образовательного пространства Российской Федерации стандарты второго поколения должны обеспечить преемственность основных образовательных программ от дошкольного до высшего профессионального образования. Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) основного общего образования строится на основе системно-деятельностного подхода, реализация которого предполагает, что учащиеся должны овладеть такими познавательными учебными действиями, как умение формулировать проблему и гипотезу, ставить цели и задачи, строить планы достижения целей и решения поставленных задач, проводить эксперимент и на его основе делать выводы и умозаключения, представлять их и отстаивать свою точку зрения. Следовательно, при изучении биологии в основной школе учащиеся должны овладеть учебными действиями, позволяющими им достичь личностных, предметных и метапредметных образовательных результатов, предусмотренных новым стандартом [18].

Существуют определенные различия в формировании УУД на разных ступенях обучения – в начальной, основной и полной средней общеобразовательной школе, которые связаны с возрастными особенностями учащихся, сменой целевых ориентиров и характера учебной деятельности. В



соответствии со стандартом второго поколения разработаны новые рабочие программы, построенные на основе фундаментального ядра содержания основного общего образования, требований к результатам освоения и структуре основной образовательной программы, прописанных во ФГОС. А также разработаны новые учебники, формирующие единую информационно-образовательную среду.

В настоящее время у учителей биологии есть право выбора авторов учебников. Предоставляется возможность выбрать наиболее интересный по содержанию, иллюстрациям, заданиям для самостоятельного выполнения и домашней работы, дополнительному материалу и другим параметрам учебник. Кроме того, используя методический комплекс, разработанный для конкретного УМК, учитель задействует современные средства при организации уроков биологии. Это служит повышению мотивации у учащихся к изучению предмета и экономит время на уроке.

Биологические понятия начинают формироваться у учащихся при обучении их в начальной школе при освоении материала из курса «Окружающий мир». Этот предмет изучается с 1 по 4 класс. В настоящее время рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию несколько вариативных авторских линий, среди которых выделяется УМК «Начальная школа XXI века» Н.Ф. Виноградовой [7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 35]. Проведем анализ биологических понятий в учебниках (см. таблицу 1).

Таблица 1

Биологические понятия учебника «Окружающий мир»

Класс	Тема	Формируемые биологические понятия
1	Сентябрь - первый месяц	лист
	Грибная пора	гриб
	Январь - году начало, зиме - середина	почки
	Хвойные деревья	вечнозеленые деревья, листья-хвоинки

	Богата природа России	лес хвойный/лиственный, разнообразная форма листьев, травянистые растения, стебель
	Наш уголок природы	черенок, лист, семя, луковица (способы размножения растений), разнообразная форма листьев и цветов
	Май весну завершает, лето начинается	форма листа, цветок
2	В некотором царстве...	царства живой природы, бактерии, грибы (плесень, дрожжи), растения, микроскоп, строение гриба (шляпка, ножка, тело гриба, грибница), ядовитые грибы
	Лес и его обитатели	стебель, травянистые растения, лиственный лес (березняк), смешанный лес, ствол, хвоя (имеет форму иголки), симбиоз (гриб - грибница - корни дерева), почка (листовая и цветочная), плод, цветок, гербарий, ядовитые растения, лекарственные растения
	Луг и его обитатели	травянистые растения, форма листьев, окраска цветков, гербарий, строение злаков (стебель, колос/метелка, корень)
	Сад и его обитатели	плоды, ягоды, семена, черенок, стебель, стеблевые черенки, саженцы
3	Царства природы/Бактерии	бактерии, микроскоп, бактерии- паразиты, бактерии "помощники" (дрожжи)
3	Царства природы/Грибы	гриб, строение гриба (шляпка, пенёк, плодовое тело, грибница), форма гриба (по плодовому телу), шляпочные грибы, трубчатые/пластинчатые, споры (размножение грибов), ядовитые грибы, симбиоз (подосиновик - осина, подберезовик - береза)
	Царства природы/Растения	Флора, одноклеточные/многоклеточные водоросли, разнообразие растений (мхи, папоротники, водоросли, цветковые,

		хвойные (голосеменные), стебель, листья, корень, листья хвойных имеют форму длинной иглы, цветковые растения, ядовитые растения, органы растений (корень, стебель, лист, цветок, плод с семенами), все растения состоят из клеток, побег (стебель, листья, почки), строение листа (листовая пластина, черенок, прилистники) форма листьев (простая и сложная), жилки (в виде сеточки, параллельно друг другу, похожи на дугу), фотосинтез (простыми словами), функции стебля, цветок/соцветие, сухие /сочные плоды, вегетативное размножение,
	Царства природы/Природные сообщества	симбиоз (гриб/определенное дерево)
4	Если случилась беда...	ядовитые грибы, ядовитые растения

Данные таблицы показывают что, учащиеся начальной школы знакомятся с основными биологическими понятиями на протяжении всего курса обучения в 1-4 классе.

Каждое понятие постепенно развивается, усложняется. Простое, начальное понятие, включающее один элемент знания, объединяясь с другими простыми понятиями, образует сложное. Рассмотрим как это происходит на примере понятия «лист».

Так, например, в первом классе [7, 8] понятие о листе только закладывается, никаких точных формулировок не дается, а задание выглядит так «Экскурсия в парк. Понаблюдаем какие деревья растут в парке, какого цвета листья на них. Найди в парке деревья с разными листьями. Есть ли среди них береза, клен, рябина, дуб?». Далее говорится о том, что у каждого дерева листья особой формы. Во второй части учебника учащиеся узнают, что ель и сосна - вечнозеленые хвойные деревья, а листья хвойного дерева -

хвоинки. Затем на примере комнатных растений при изучении темы «Наш уголок природы» первоклассники узнают, что листья у цветов могут быть круглые, продолговатые и длинные; а вырастить растение можно из черенка, листа, семени или луковицей. Таким образом, формируются представления о способах размножения растений. Далее о размножении растений упоминается в 3 классе и уже с конкретным понятием «вегетативное размножение». Но вернемся к понятию «лист». В одной из последних тем в учебнике первого класса «Май весну завершает, лето начинает» учащимся предлагается задание на закрепление изученного материала о листе: снова о форме листьев на примере любого растения из рисунка (см. рис.1).



Рис. 1. Задание на формирование понятия «лист» в 1 классе

Во втором классе [9, 10] в теме «Лес и его обитатели» понятие «лист» как самостоятельное тоже не даётся. Оно рассматривается через формируемые знания о лесе: лиственный, березняк, осинник, дубрава и т.д. Но всё же, под значком «Этот удивительный мир. Материалы для любознательных» учащиеся вспоминают, что лист хвойного дерева - хвоя в

форме иглы. А так же дополняют свои знания новой информацией: «..Каждый лист сосны живёт два-три года, а лист ели - от пяти до десяти лет. Свои листья (хвою) хвойные деревья меняют постепенно, а лиственные деревья - каждый год». При изучении темы «Луг и его обитатели» на примере некоторых конкретных травянистых растений (тысячелистник, фиалка трёхцветная, донник белый, донник желтый, клевер луговой) предлагается рассмотреть рисунок и ответить на вопросы: «Почему тысячелистник так называется? Почему листья донника называются тройчатыми?». Таким образом, у школьников формируется умение анализировать и делать выводы (другими словами формируются познавательные универсальные учебные действия), в данном случае при рассмотрении рисунка.

В третьем классе [11, 12] в разделе «Царства природы. Растения» о листе говорят как о части побега и как об органе питания. Кроме того учащиеся узнают, что лист состоит из листовой пластинки, черешка, прилистника, а также бывает простым и сложным и имеет разные по рисунку жилки на дуговой пластинке. Но узнавая новое, учащиеся еще раз вспоминают лекарственные и ядовитые растения. В третьем классе лист изучается как составная часть, орган растения. Более того, растение изучается подробно, относительно его органов: корня, стебля, листа и их функций. Довольно много в учебнике предлагается заданий на сравнение. Например: «Рассмотри на рисунке корни разных растений. Сравни их» или «Чем различаются стебли деревьев и травянистых растений?». Формирование познавательных учебных действий у учащихся происходит также с помощью обсуждения проблемных вопросов, например: «Если у растения срезать листья, то оно погибнет». Верно ли это утверждение? Найдем ответ в тексте учебника». О способах размножения растений школьники узнали еще в первом классе, в третьем эти знания углубляются понятием «вегетативное размножение». Для укрепления новых знаний,

учащиеся выполняют практическую работу: «Размножение фиалки или бегонии королевской».

Четвертый класс выбранного УМК [13, 14] посвящен изучению человека и его деятельности, поэтому интересующее нас понятие не развивается более, чем известно учащимся ранее. Происходит лишь относительное упоминание в совокупности целого растения при изучении темы «Если случилась беда...» - школьники вспоминают и узнают новые ядовитые растения и ядовитые грибы.

В пятом классе [36] понятие «лист» как самостоятельное не рассматривается и, соответственно, не развивается. Но, безусловно это слово упоминается, и не раз, при изучении раздела «Царство растений», например, фраза из учебника при изучении § 21 «Плауны. Хвои. Папоротники»: «В тропических широтах обычны древовидные папоротники. Все они имеют корни, стебель и листья.» или при изучении голосеменных: «Листья у большинства хвойных узкие, игольчатые - так называемая хвоя. У некоторых видов, например у кипариса, листья чешуйчатые».

В шестом классе [37] на первом уроке по теме «Внешнее строение листа» понятие «лист» является простым, первичным: «Лист - часть побега. Он осуществляет три основные функции - фотосинтез, газообмен и испарение воды». Учащиеся вспоминают, что лист имеет листовую пластинку с жилками и черешок и узнают новое - такие части листа как - прилистники и основание листа» т. е. развивают понятие о внешней форме. К концу изучения темы, понятие «лист» становится сложным, включающим ряд элементов знаний. Учащиеся знают разные формы листа, анатомическое строение, образование органического вещества в листе путем усвоения углекислого газа на солнечном свете, дыхание листа, испарение воды листьями, приспособительные признаки листьев у разных растений.

Мы рассмотрели формирование и развитие понятий на примере понятия «лист», аналогичное развитие, усложнение претерпевают понятия о семени, корне, цветке и т.д.

В федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки России к применению, включено около 70 учебников биологии для 5-9 классов [49]. Которые подразделяются соответствии с авторским подходом на системно-структурные или функциональные и по типу структурирования: с линейным построением материала (учебные материалы располагаются последовательно и непрерывно, без повторений); с концентрическим построением материала, характеризующимся неоднократным возвращением к пройденному, но каждый раз на более высоком уровне знаний и спиралеобразным построением материала, при котором информация к изучению располагается последовательно и непрерывно, но не линейно, а по спирали, расширяясь и обогащаясь знаниями на каждом витке [18].

В программе основного общего образования «Биология. 5-9 классы» созданной коллективом авторов по руководством В.В. Пасечника учебное содержание курса биологии включает: «Бактерии, грибы, растения» 5 класс; «Многообразие покрытосеменных растений» 6 класс; «Животные» 7 класс; «Человек» 8 класс и «Введение в общую биологию» 9 класс [38]. При создании учебников этой линии реализуется системно-структурный подход с концентрической структурой изложения материала, который постепенно усложняется в соответствии с возрастом. Таким образом, предполагается последовательное формирование и развитие основополагающих биологических понятий.

Введение новых учебных планов, отказ от единообразия, переход к вариативному обучению, применение более современных методов, форм организации и средств обучения - все это требует создания учебников нового типа.

Рассмотрим учебники биологии для 5 и 6 классов, рекомендованные к применению Министерством образования и науки РФ и соответствующие ФГОС основного общего образования, написанные В.В. Пасечником [89]. Согласно изменениям, произошедшим в современном образовании и в соответствии ФГОС, в 5 классе начинается изучаться раздел биологии – «Бактерии, грибы, растения», учебник 6 класса назван «Многообразие покрытосеменных растений» - что отражено в анализируемых учебниках.

Анализ будет проводиться согласно структурным компонентам учебника (по Д.Д. Зуеву), подразделяя их на тексты и внетекстовые компоненты. К текстам относят основной, дополнительный и пояснительный.

В представленных учебниках, согласно рабочей программы, большинство текстов, в которых раскрывается основное содержание темы и которые необходимы для обязательного изучения учащимися, являются основными. Так, например, в 5 классе, изучая строение и жизнедеятельность бактерий, учащиеся знакомятся с формой бактерий, их строением, распространением, узнают об особенностях физиологических процессов, таких как размножение и питание. А в 6 классе, изучая корень, узнают виды и типы корней, их функции, строение (зоны корня), условия прорастания и видоизменения. Дополнительные тексты в обоих учебниках даны под рубрикой «Знаете ли вы, что...». Например, при изучении строения клеток приведен текст следующего содержания: «Знаете ли вы, что один лист яблони состоит примерно из 50 млн. клеток разных типов. У цветковых растений различают около 80 различных типов клеток» - в 5 классе. При изучении листа в 6 классе дополнительная информация вполне применима на практике: «Знаете ли вы, что у сорного растения мокрицы листья меньше ногтя, но они содержат большое количество витаминов. Поэтому их полезно давать попугаям и другим птицам». Пояснительный текст изложен в виде разъяснений. В анализируемых учебниках это небольшие тезисные



пояснения сразу под названием главы о сути изучаемого далее материала. В 5 классе, например, это текст, который разъясняет, что учащиеся узнают из главы «Царство Растений»: «Царство Растения объединяет более 350 тысяч видов живых организмов и представлено самыми разнообразными формами – от одноклеточных растений, которые можно рассмотреть только с помощью микроскопа, до деревьев»; в 6 классе при изучении главы «Классификация растений» обучающиеся познакомятся с систематикой: «Вы уже знаете, что многообразие растений удивительно велико. Чтобы разобраться в этом многообразии, ученые-ботаники объединяют родственные растения в группы, классифицируют их. Классификацию растений изучает наука систематика».

При работе с разнообразными текстами учебника у учащихся рекомендуется формировать универсальные учебные действия. Например, изучая разнообразие, распространение и значение растений, пятиклассникам можно предложить обсудить в группах вопрос о значении растений в природе и в жизни человека, а шестиклассникам предстоит работа в группах по изучению местных растений и зимних явлений в жизни растений, формируя тем самым коммуникативные УУД.

К аппарату организации усвоения в учебниках В.В. Пасечника можно отнести продуктивные и репродуктивные вопросы, задания теоретического и практического характера. Для более детального анализа в 5 классе рассмотрим раздел учебника «Царство Растения». По итогам анализа в данной главе оказалось 77 вопросов: 27 продуктивных и 50 репродуктивных, что выражается соотношением примерно 1:2. Общее количество заданий 23, из них 7 (30 % от общего количества) даны под рубрикой «Подумайте». Например: «Почему многие санатории и дома отдыха расположены в сосновых борах, а на территории лечебных заведений высаживают хвойные растения?». 9 заданий (40 %) – являются заданиями для любознательных, например: «Рассмотрите под микроскопом листья мха сфагнума. Отметьте

особенности двух типов клеток, из которых они состоят». 7 заданий (30 %) ориентируют учащихся на проверку изученного в параграфах материала, например: «На основании изучения материала параграфа и дополнительного текста составьте сообщение «Многообразие высших споровых растений и их значение в природе и жизни человека»».

В 6 классе подвергнем анализу раздел учебника «Строение и многообразие покрытосеменных растений». Данная глава содержит 117 вопросов: 41 продуктивных и 76 репродуктивных, что также как и в учебнике 5 класса, выражается соотношением примерно 1:2. Общее количество заданий 46, из них 15 (33% от общего количества) даны под рубрикой «Подумайте». Например: «Каково значение в природе распространения плодов и семян?». 4 задания (9%) – являются заданиями для любознательных, например: «Осторожно выньте из почвы проросток пшеницы и рассмотрите его. Какая зона покрыта приставшей почвой? Объясните почему?». 27 заданий (58%) ориентируют учащихся на проверку изученного в параграфах материала, например: «Определите возраст какого-либо спиленного дерева по годичным кольцам. Сделайте рисунок спила. Укажите на рисунке сторону, которая у дерева была обращена к северу».

Практически все вопросы и задания учебников ориентированы на формирование и развитие у учащихся различных универсальных учебных действий. Так, в большинстве параграфов учебников вводятся и определяются новые понятия, везде строятся логические рассуждения, умозаключения, делаются выводы. Очевидно, однако, что учащийся может освоить эти действия лишь в процессе собственной деятельности, выполняя соответствующие задания, практические и лабораторные работы. В 5 классе например, предлагаются задания, формирующие умения сравнивать, устанавливать аналогии: «Рассмотрите плодовые тела шляпочных грибов, найдите их основные части. Рассмотрите особенности строения нижней стороны шляпки, разделите грибы на пластинчатые и трубчатые», «Сравните

приспособление мхов и папоротников к неблагоприятным условиям внешней среды. Найдите общие черты и различия». Задания в 6 классе усложняются. Помимо формирования умений сравнивать и устанавливать аналогии шестиклассники постигают начала анализа. Понятие «Анализ» и инструктаж-памятка последовательности его проведения изложены в рубрике «Памятка». Данная рубрика - нововведение, которого не было в учебнике для 5 класса. В исследуемой главе «Памятка» встречается еще раз при изучении плодов - инструктаж-памятка для сравнения объектов.

В анализируемых учебниках аппарат ориентировки представлен многими методическими компонентами. Рассмотрим их подробнее.

Так, учебники имеют вводную часть «Как работать с учебником», которая должна помочь школьнику организовать собственную деятельность по освоению содержания. Здесь кратко формулируется основная задача учебника предметной линии (например, знакомство с наукой «биология» в 5 классе), а также вводятся навигационные средства, помогающие структурировать и планировать деятельность ученика. В вводной части учебника 6 класса термины и названия растений выделены курсивом, а основные понятия, которые нужно не только запомнить, но и уметь объяснить - помещены в конце каждого параграфа на синем фоне.

Значки используются в каждом параграфе, но только для обозначения практических работ или биологических опытов, которые в том числе можно провести и самостоятельно в домашних условиях.

Методический компонент «Рубрикация» в учебниках В.В. Пасечника сложно не заметить. Помимо стандартного деления на главы, а их в свою очередь на параграфы и подтемы, рубрикация применяется при проверке изученного параграфа. Например, деления контрольных вопросов на категории: «Вопросы», «Подумайте», «Задания», «Задания для любознательных». Также выделены в отдельную рубрику «Знаете ли вы

что...» материалы необязательного изучения, направленные на расширение кругозора .

Кроме того, в данной линии учебников каждому виду вопросов и дополнительных заданий присвоен определенный цвет. Например, слова «Вопросы», «Подумайте», «Задания» напечатаны и подчеркнуты синим, красным и фиолетовыми цветами соответственно. Вместе с тем, для разделения категорий дополнительной информации и понятий для заучивания применяются цветные рамки. Например, слово «Памятка» заключено в красную рамку; «Задания для любознательных» - в фиолетовую. Формирование зрительного ассоциативного ряда, на наш взгляд, более эффективен к запоминанию у учащихся, чем заучивание обозначений значков, тем более что значки используются в учебниках всех школьных предметов и они весьма разнообразны. Хочется отметить, что цветовые решения при выделении той или иной рубрики или главы постоянны для всех учебников рассматриваемой линии, что также является плюсом и способствует быстрой ориентации обучающихся в материалах учебника.

В анализируемых учебниках конце каждой главы имеется небольшая рубрика «Краткое содержание», которая помогает ученику сопоставить свое видение прочитанного материала с обобщением авторов. Это также отвечает задачам самоконтроля и самооценки, предусмотренным требованиями образовательным результатам регулятивного характера.

Присутствующее в обоих рассматриваемых учебниках оглавление, отражает общий план содержания данного учебника. Введение наличествует только в учебнике 5 класса, выделено в отдельную главу и дает представление ученику о том, что изучает биология, её значение в жизни человека, а также освещает, какие темы будут рассмотрены далее. В учебнике для шестого класса сразу после оглавления следует Глава I «Строение и многообразие покрытосеменных растений».

В выбранных учебниках термины и названия растений, которые нужно запомнить, напечатаны курсивом. Кроме этого, новые понятия напечатаны большими буквами и взяты в синюю рамку. А также цветовые выделения применяют при анонсировании новой главы – это зеленая рамка с рубрикой «Из этой главы вы узнаете» и фиолетовая рамка «Вы научитесь». Название и номер главы тоже выделены шрифтом и цветом.

Еще один методический компонент – колонтитул, облегчающий пользование учебником и позволяющий быстрее найти нужный материал, ознакомиться с основной мыслью.

Важным компонентом при изучении биологии является наглядность. В учебниках рассматриваемой линии этому уделяется особое внимание. Иллюстративный материал в анализируемом учебнике представлен очень широко и разнообразно и практически на каждый объект изучения. Это яркие подробные рисунки и фотографии, комбинированные иллюстрации и репродукции, которые также ориентируют учащихся на метапредметный результат обучения. Например, при изучении шляпочных грибов по рисунку учебника «Съедобные грибы», учащимся предлагается рассмотреть особенности строения нижней стороны шляпки грибов и с учетом их строения разделить грибы на пластинчатые и трубчатые, формируя, таким образом, умение классифицировать.

Для успешной подготовки к ГИА и ЕГЭ необходимо, чтобы школьные учебники соответствовали современному уровню развития биологии, были научными по содержанию, хорошо иллюстрированы рисунками, фотографиями, схемами, что позволит обучающимся успешнее справиться со сложным материалом по биологии.

Таким образом, учебники «Биология» В.В. Пасечника для 5 и 6 класса издательства «Дрофа», как первые в линии «Вертикаль», обеспечивают начальное освоение школьниками курса биологии основной школы и достижение предметных результатов ФГОС по биологии, способствуют

реализации требований ФГОС к личностным и метапредметным результатам освоения основной образовательной программы, позволяют формировать естественнонаучную грамотность учащихся.

## 2.2. Приемы и способы реализации условий формирования и развития преемственных связей. Педагогический эксперимент

Для организации эксперимента по выявлению и использованию преемственных связей, на первом этапе был определен уровень фоновых знаний у учащихся 4класса МБОУ «СШ № 137» города Красноярска (УМК «Начальная Школа XXI века», предмет «Окружающий мир» авторской линии Н.Ф. Виноградовой). С этой целью была проведена итоговая контрольная работа, в ходе которой осуществлен мониторинг образовательных достижений учащихся в предметной области «Окружающий мир» и диагностика освоения планируемых результатов ФГОС начального общего образования.

В работе использовались задания базового, повышенного и высокого уровня сложности. Задания базового уровня проверяли освоение основополагающих знаний и умений по предмету, без которых невозможно успешное продолжение обучения на следующей ступени обучения. Задания повышенного и высокого уровня сложности помогают оценить потенциальные возможности учащихся для успешного продолжения образования. Распределение заданий по уровню сложности представлено в таблице 2.

Таблица 2

### Характеристика вопросов для диагностики фонового уровня результатов обучения

Уровни сложности	Число заданий в блоке	Максимальный балл за задания данного уровня сложности
Базовый	10	10

Повышенный и высокий уровни	10	16
Итого:	20	26

В ходе выполнения работы было установлено время, отводимое на ответы учащихся: для заданий базового уровня сложности - 1-3 мин., для заданий повышенного и высокого уровня сложности - 2 - 5 минут. Суммарное время выполнения всей работы - 45 минут.

В качестве раздаточного материала был использован «От земли до неба: атлас-определитель для учащихся начальных классов» А.А. Плешакова [40], которым учащиеся могли пользоваться при выполнении данной работы.

Всего итоговую работу выполняли 20 человек.

План работы для проведения процедуры оценки качества начального образования по предмету «Окружающий мир» для учащихся 4 класса представлен в таблице 3. Конкретные задания, предлагаемые учащимся для выполнения представлены в приложении 1.

Таблица 3

План по подведению результатов итоговой работы

№ п/п / № задания	Проверяемое умение	Раздел/ тема курса	Максимальный балл	Примерное время выполнения
Базовый уровень сложности заданий				
1/1	Узнавать государственную символику РФ	Человек и общество/ Наша Родина - Россия	1	1
2/2	Находить место изученных событий на "ленте времени"	Человек и общество/ Страницы истории Отечества	1	2
3/3	Узнавать изученные объекты живой и не живой природы по рисункам,	Правила безопасной жизни/ Правила безопасного	1	1

	фотографиям, схемам	поведения		
4/4	Различать изученные объекты по описанию	Человек и природа/ Водоемы и их разнообразие	1	1
5/5	Обнаруживать простейшие взаимосвязи между живой и неживой природой	Человек и природа / Животные	1	1
6/11	Различать реальные исторические факты и вымысел	Человек и общество/ Страницы истории Отечества	1	3
7/12	Соотносить изученные исторические события с датами	Человек и общество/ Страницы истории Отечества	1	2
8/13	Понимать необходимость здорового образа жизни	Правила безопасной жизни/ Здоровый образ жизни	1	1
9/14	Различать изученные объекты по рисункам, фотографиям, схемам	Человек и природа / Тело человека	1	1
10/18	Использовать естественнонаучные тексты для объяснений	Человек и природа/ Растения	1	2
Повышенный уровень сложности заданий				
11/6	Проводить простейшую классификацию изученных объектов	Человек и природа/ Вещества	2	3
12/7	Различать в описании	Человек и природа/ Растения	1	2



	наблюдения и опыта его цель, ход и выводы			
13/8	Оценивать достоверность получаемой информации	Человек и природа/ Животные	1	2
14/15	Использовать готовые модели для объяснения или выявления свойств объектов	Человек и природа/ Земля - планета солнечной системы	1	2
15/16	Сравнивать объекты живой и неживой природы	Человек и природа/ Вещества. Полезные ископаемые	1	3
16/17	Сравнивать объекты живой и неживой природы	Человек и природа/ Вещества. Полезные ископаемые	2	2
<b>Высокий уровень сложности заданий</b>				
17/9	Применять информацию из текста для решения учебно-практической задачи	Человек и природа/ Животные	2	3
18/10	Описывать изученные объекты живой и неживой природы, самостоятельно выделяя существенные признаки	Человек и природа/ Растения	2	5
19	Применять информацию для решения учебно-	Человек и природа/ Растения	2	3

	практических задач			
20	Осознавать ценность природы, соблюдать правила экологического поведения в природной среде	Человек и природа/ Животные	2	5
ИТОГО: 20 заданий: 10 базовых; 6 повышенной сложности; 4 высокой сложности			26	45

Все вопросы итоговой работы сконструированы из разделов «Человек и природа», «Человек и общество», «Правила безопасной жизни». На основании тематического планирования большая часть часов приходится на раздел «Человек и природа» - следовательно, этот блок самый большой. Распределение заданий по разделам представлено в таблице 4.

Таблица 4

Количество заданий итоговой контрольной работы

Раздел курса	Число заданий в работе
Человек и природа	14
Человек и общество	4
Правила безопасной жизни	2
Итого:	20

Подведем итоги, рассмотрев подробнее результаты ответов на вопросы по теме «Человек и природа/ Растения»:

- проверяемое умение в вопросе 1 (приложение 1) - узнавать изученные объекты живой и неживой природы по рисункам, фотографиям, схемам. С заданием справились, идентифицируя ядовитое растение, 8 человек из 20, что составляет 40%. Возможно столь низкий результат в базовом вопросе можно объяснить черно-белыми рисунками в итоговом тесте;

- на 7 вопрос, несмотря на то, что он был повышенного уровня сложности, правильно ответили 14 человек из 20 (70%). Скорее всего такой результат обусловлен тем, что на тему условий прорастания растений, в качестве закрепления знаний, была проведена в 3м классе практическая работа, результаты которой запомнились учащимся;

- вопрос 10 проверял умение учащихся описывать изученные объекты живой и неживой природы, самостоятельно выделяя существенные признаки. 17 человек (75%) не справились с заданием, 2 учащихся получили 1 балл и лишь 1 - 2 балла. Данное умение у учащихся, принимавших участие в педагогическом эксперименте, не сформировано, но и уровень задания был из категории «высокий»;

- в 18 вопросе базового уровня сложности требовалось использовать естественнонаучный текст для объяснений ответа. Предлагалось 4 варианта ответа. и тем не менее, только 5 учащихся (25%) смогли дать правильный ответ. Предположительно, остальные учащиеся не внимательно прочитали предложенный текст, ответ в котором был завуалирован;

- при ответе на вопрос 19: «... Объясни почему не выросли листья лука?» нужно было применить информацию для решения учебно-практических задач. Вопрос высокого уровня сложности, требующий развернутого ответа. Учащиеся чаще всего отвечали, что поздней осенью мало солнца, забывая при этом отметить, что осенью уже холодно и луковица не проросла по двум причинам: холодно и мало света. Были ответы и наоборот, что мешало оценить ответ в 2 балла, присуждая лишь 1 балл.

По результатам тестирования определялся коэффициент усвоения материала по В.П. Беспалько [4], который высчитывается по формуле:

$$K_{\alpha} = \frac{n}{p}$$

где,  $n$  – число правильно выполненных учащимися операций,  
 $p$  – число операций, предусмотренных во всей работе заданий.

Критерием усвоения по В.П. Беспалько служит соотношение правильно проведенных операций (действий) или правильных ответов с количеством операций (ответов), предусмотренных в задании.

Коэффициент усвоения материала может быть нормирован в следующих пределах:  $0 \leq K_{\alpha} \leq 1$ . При  $K_{\alpha} \geq 0,7$  знания усвоены, при  $K_{\alpha} < 0,7$  – материал усвоен не полностью.

При нахождении среднего коэффициента усвоения ( $K_{\alpha}$ ) материала учащимися всего класса складываются коэффициенты усвоения ( $K_{\alpha}$ ) всех учащихся и делятся на число учащихся.

$$K_{cp} = \frac{\sum K_{\alpha}}{p}$$

где  $\sum K_{\alpha}$  – сумма коэффициентов усвоения материала,  $p$  – число учащихся. После подсчета коэффициента усвоения материала  $K_{\alpha}$ , и выведения среднего коэффициента, получаем результат:  $K_{cp} = 0,47$ . Такое значение указывает, что материал учащимися усвоен не полностью.

Методические условия, выделенные в ходе проведения эксперимента:

- отбор содержания изучаемого на уроке материала, дав ему характеристики, выделив в нём базовые, формируемые, развиваемые, опорные понятия («Окружающий мир»);
- использование разнообразных приёмов и средств их формирования и развития, как на уроке, так и при выполнении домашних заданий.

Согласно этим условиям были разработаны и проведены уроки биологии в 5-6 классах.

Например, 5 класс, изучаемый раздел «Клеточное строение организмов» (10 часов). Интересующее нас понятие - «клетка».

Приступая к изучению данной темы, учащиеся знакомятся с клеткой - этой элементарной структурной и функциональной единицей растительного организма, которая имеет органоиды: оболочку, цитоплазму, ядро, клеточный сок, пластиды; изучают питание, условия роста и деления клетки. На примере кожицы лука у учащихся формируется представление о ткани, которое далее углубляется при изучении клеточного строения корня, листа, стебля. Формирование правильного представления о клеточном строении растений - одна из важнейших задач курса. Возможную положительную динамику изучения учащимися понятия «клетка» обеспечивает выполнение практической работы, в процессе которой каждый непосредственно рассматривает клеточное строение растений с помощью увеличительных приборов.

Для формирования и развития биологических понятий у учащихся большое значение имеет выбор методов обучения, организация самостоятельной деятельности учащихся, применение полученных знаний, проведение экскурсий, лабораторных и практических работ.

Познание учащимися строения и жизнедеятельности растительной клетки, клеточного строения органов растения, установление взаимосвязей между клетками, тканями и органами способствуют выявлению материальной основы процессов жизнедеятельности [60].

Фрагмент урока.

Тема урока: Строение клетки

Тип урока: Урок открытия новых знаний.

Актуализация пройденного материала может быть:

- в форме кроссворда по изученному ранее материалу;
- в виде задаваемых учителем наводящих вопросов;
- в виде карточек для групповой, парной или индивидуальной работы и т.д.

Например, с помощью наводящих вопросов:

Учитель:

- С помощью чего мы можем узнать строение клетки? (ответ: с помощью микроскопа).
- Давайте вспомним строение микроскопа. (обращаются к предыдущему параграфу, показывают на объекте, называют вслух).
- Каковы правила работы с микроскопом? (индивидуальные ответы учащихся).

Изучение нового материала

1. Строение клетки (Рассказ учителя о строении клетки кожицы лука по таблице. Отрабатываются понятия: «клеточная мембрана», «клеточная оболочка», «поры», «цитоплазма», «ядро», «ядрышко», «вакуоль», «клеточный сок», «пигменты – красящие вещества»).

Работа в группах:

ЗАДАНИЕ ДЛЯ 1 ГРУППЫ: прочитайте текст в учебнике на странице 34-36 и заполните таблицу «Органоиды клетки и их функции»

ЗАДАНИЕ ДЛЯ 2 ГРУППЫ: изучите строение растительной клетки в интерактивном режиме (работа с электронным приложением к учебнику. Рисунок 2.). Для этого наведите мышкой курсор на название каждого из элементов её строения и кликните мышкой. Прочитайте характеристику органоида и заполните таблицу «Органоиды клетки и их функции» (Таблица 5).

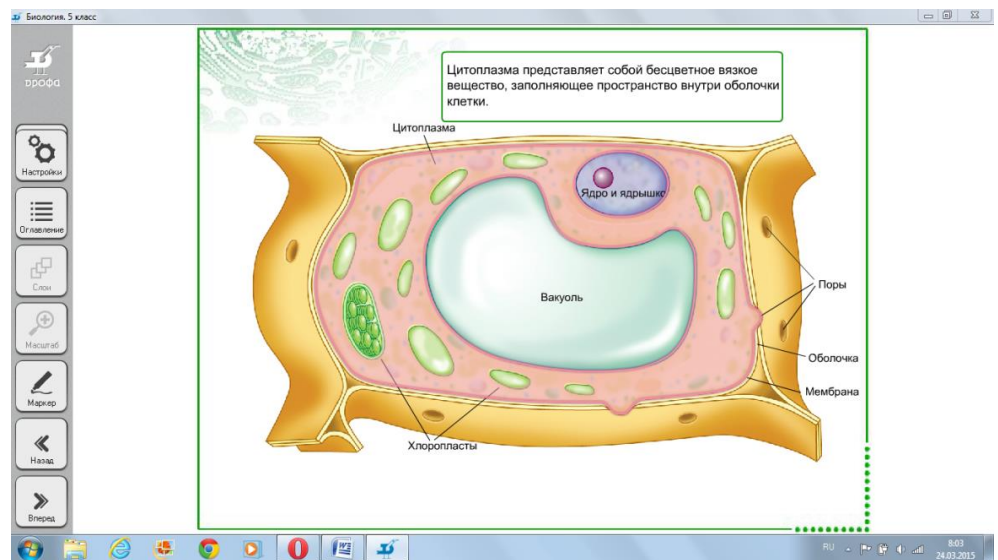
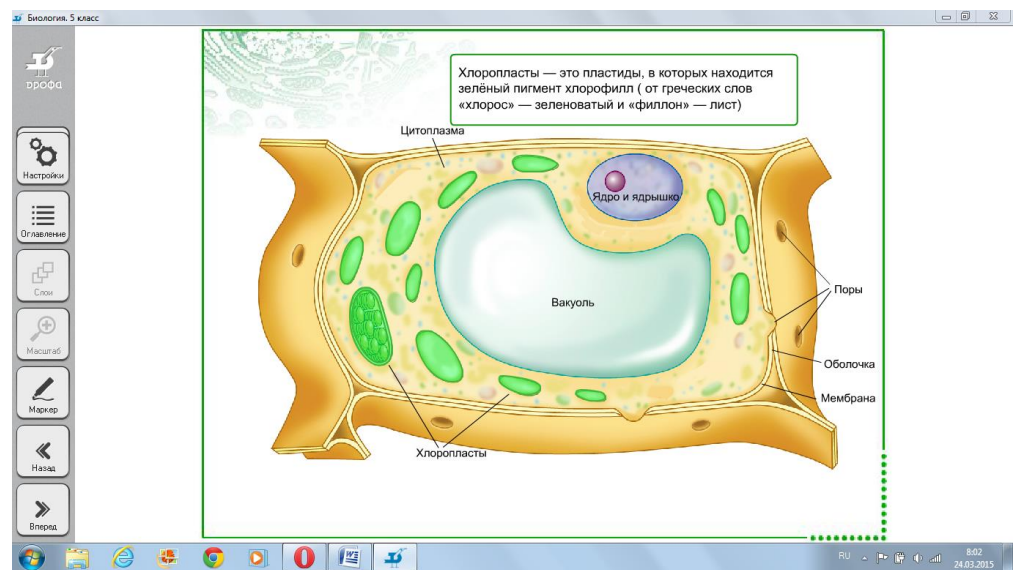
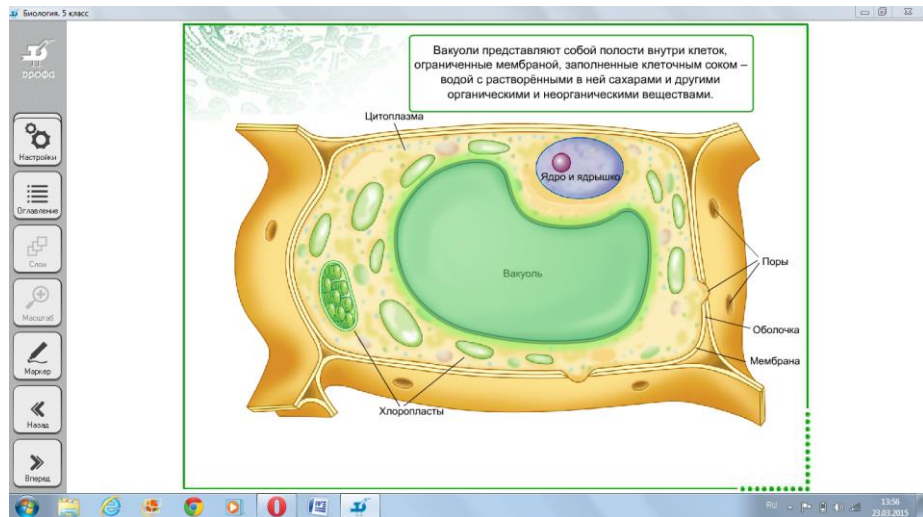


Рис. 2. Пример функционирования электронного приложения к учебнику

## Органоиды клетки и их функции

Название органоидов	Значение органоидов
Оболочка	Защищает содержимое клетки от окружающей среды, содержит целлюлозу
Мембрана	Регулирует поступление веществ из окружающей среды в клетку и из клетки в окружающую её среду
Ядро	Регулирует процессы жизнедеятельности клетки и содержит наследственную информацию
Вакуоль	Содержит клеточный сок
Цитоплазма	Постоянно движется и участвует в переносе веществ в клетке

2. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука. (Объяснение учителя и демонстрация последовательности действий в приготовлении микропрепарата).

3. Изучение рисунка 18 учебника и выполнение задания 24 в рабочей тетради.

Лабораторная работа «Приготовление и рассматривание препарата кожицы чешуи лука под микроскопом». (Работа выполняется по инструктивной карточке на странице 36 учебника и оформляется в рабочей тетради – задание 25.

Вместо инструктивной карточки учебника можно использовать электронное приложение к учебнику. В котором, с помощью интерактивной доски можно приготовить микроскоп и объект исследования виртуально.

Рефлексия.

Проверка уровня понимания учебного материала, психологического состояния учащихся после урока по вопросам:



До урока:

- Не знал...
- Не понимал...
- Не мог представить...
- Не мог выразить...
- Не мог выполнить...

Сейчас:

- Выяснил...
- Выучил...
- Познакомился...
- Запомнил...

-Все ли вам было понятно в течение урока?

-Какая часть урока показалась самой интересной?

-Какая часть урока вызвала затруднение?

-Какое у вас настроение после урока?

Подведение итогов с помощью стихотворения:

«Клетки»

Клетка - жизни всей основа!

Повторять мы будем снова!

Только есть одна беда:

Не удастся никогда

Нам увидеть клетку глазом.

А хотелось бы всё сразу

Рассмотреть и разобрать,

Клетку перерисовать!

Ведь из клетки состоят:

Морж, медведь, петух и кит.

Дуб, сосна, собака, кошка,

Да и гриб на тонкой ножке!  
Многоклеточные мы:  
И поэтому должны  
Клетки мышц мы упражнять,  
Клетки мозга развивать.  
Обеспечат эти клетки  
Нам хорошие отметки!

(Русаков Дмитрий, 5 класс)

Домашнее задание.

§ 7, до стр. 37, вопросы 1-3 на стр. 38. Творческий уровень: сделать модель клетки с ее органоидами или сочинить сказку о клетке.

В 6 классе разберем формирование и развитие понятия «лист», изучаемое в разделе «Строение и многообразие покрытосеменных растений» (14 часов).

Ключевые слова и понятия, изучаемые на уроке: лист, строение листа: листовая пластинка, черешок, основание листа, прилистники. Способы прикрепления листьев: черешковый лист, сидячий лист, влагалищный лист. Простые и сложные листья. Рассеченные листья: пальчатолопастной, пальчато-рассеченный, пальчатораздельный, перистолопастной, тройчатолопастной. Форма края листа: цельнокрайный, зубчатый, пильчатый, шиповатый (колючезубчатый), городчатый, выемчатый, извилистый. Формы листовых пластинок: овальная, яйцевидная, копьевидная, стреловидная, перистолопастная, перисто-рассеченная, парноперистосложная, непарноперистосложная. Жилкование листьев: параллельное, дуговое, сетчатое, пальчатое, перистое.

Ход урока

Организационный этап.

Класс разделен на 3 группы учащихся, сидящих за отдельными «круглыми столами».

I этап. Актуализация знаний об изученных органах цветкового растения

Технология работы: самостоятельная работа учащихся в течение 3-4 минут и последующее коллективное обсуждение

1 группа:

Вставьте пропущенные слова. Озаглавьте текст. Продолжите повествование, иллюстрируя его схемами-рисунками.

... - основной надземный орган растения. Он состоит из .... с расположенными на нем .....и..... . Участок стебля, на котором развивается лист, называют....., а расстояние между двумя узлами..... Угол, находящийся между листом и расположенным выше междоузлием, называют..... . Способ расположения листьев на стебле называют листорасположением. Листорасположение бывает.....

Задания способствует формированию умений работать с информацией представленной в виде неполного текста, анализировать её, дополнять, выделять главное; составлять схемы-иллюстрации .

2 группа:

Составьте систему понятий из предложенных терминов.

Генеративные органы; стебель, цветы, побег, корень, вегетативные органы, органы, плоды, листья, семена, почки.

Задания способствует формированию умений: анализировать предложенные объекты и устанавливать их пространственные отношения, составляя систему понятий, разворачивать и сворачивать информацию.

3 группа:

Сравните пикирование и прищипывание растений. Что у этих процедур общего? Значение процедур.

Задания способствует формированию умений анализировать и сравнивать (определять аспект сравнения и проводить неполное однолинейное сравнение), доказывать точку зрения.

II этап. Изучение новой темы.

### Черный ящик.

Учитель: «Предмет нашего изучения находится в черном ящике. Вам предлагается определить, что это, для этого я буду последовательно проговаривать утверждения, а вы объяснять, достаточно ли этих сведений для точного определения объекта» (прием работы с недостаточностью информации).

- В ящике располагается орган растения.
- Это вегетативный орган.
- Занимает боковое положение в побеге, располагается в узлах стебля и обычно имеет плоскую форму.

Тема урока лист.

Что мы уже знаем об этом органе?

Давайте в группах составим синквейн понятия «лист» и постараемся вложить в него уже имеющиеся у нас знания об этом вегетативном органе.

(правила составления синквейна записаны на доске)

В синквейне 5 строк:

- 1 – понятие (слово);
- 2 – прилагательные (два слова);
- 3 – глаголы (три слова);
- 4 – предложение (из четырех слов);
- 5 – существительное (одно слово).

1. Лист
2. простой, сложный;
3. поглощает, выделяет, испаряет;
4. создает полезные органические вещества;
5. фотосинтез.

Прилагательные и глаголы должны раскрывать понятия, а предложение - иметь смысловой характер.

Заслушивание синквейнов и их обсуждение. Это задание способствует формированию умений выделять главное, обобщать и устанавливать аналогии.

Рассмотрим внешнее строение листа.

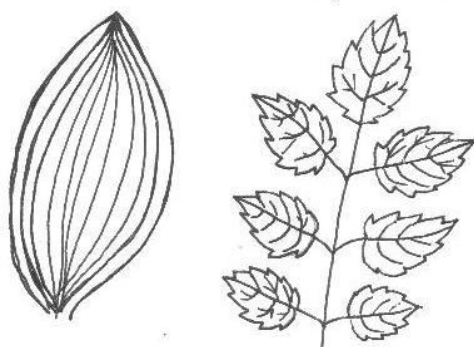
Зарисуем его в тетради и подпишем его основные части (работа с иллюстрацией в книге).

Форма, размеры, структура листьев может сильно различаться. Для того чтобы разобраться в таком многообразии листьев их необходимо классифицировать.

Вспомните, что такое классификация?

Но внешнее многообразие листьев так велико, что невозможно создать единую систему классификации листьев по одному или нескольким признакам. Поэтому существует несколько разнообразных классификаций листьев, основанных на различных признаках.

Сравните предложенные листья (рисунки прикреплены к доске. Рисунок 3) и назовите признаки, по которым они отличаются. На основании этих признаков составим различные классификации листьев. Ответы учащихся записываются на доске. (Развитие умений анализировать, сравнивать).



- Количество листовых пластинок
- Наличие или отсутствие черешка
- Типы жилкования
- Форма листовых пластинок
- Форма края листа

Рис. 3. Разнообразие листьев

Группы получают задания – признак для классификации, гербарные образцы, изображения растений. Работают с текстом учебника,

трансформируют его в схему, иллюстрируют примерами (анализ и синтез информации) (Таблица 6).

1 группа:

Простые и сложные листья.

Признак – количество листовых пластинок.

2 группа:

Признак – способ залегания жилок.

Таблица 6

Жилкование листьев

Однодольные растения		?	
Дуговое жилкование	?	Сетчатое	
		?	Пальчатое
пример	пример	пример	пример

3 группа:

Прикрепление листьев к стеблю.

Признак – способы прикрепления листьев к стеблю.

Выступление групп, заполнение схем в рабочих тетрадях.

Для закрепления знаний учащиеся выполняют лабораторную работу на тему «Внешнее строение листа.»

Домашнее задание

Это задание со свободой выбора и свободой деятельности. Каждый ученик имеет право выбора из ряда предложенных заданий:

- сделать рисунок к теме;
- создать схему опорного конспекта;
- написать подсказку к уроку;
- составить кроссворд;
- составить вопросы к тексту;
- придумать фантастический рассказ, сочинение от имени листа в форме репортажа, интервью, монолога;

- подготовить гербарий

Такая работа позволит применять, преобразовывать, дополнять, находить новые связи, интегрировать знания.

Методические рекомендации и приёмы при работе с понятиями, осуществляемые на разных этапах урока.

#### 1. При проверке знаний:

Для актуализации и обобщения ранее изученных понятий и мотивации учащихся к активной работе на уроке педагогом создается проблемная ситуация, цель которой - вызывать у учащихся воспоминания о данной теме, обращаясь к их собственному опыту. Эта задача достигается с помощью двух элементов: «мозгового штурма» и создания кластера. «Мозговой штурм» (атака) - своеобразная умственная разминка, совместный поиск группового решения. Кластер – графический систематизатор, который показывает несколько различных типов связей между объектами или явлениями. Кроме «мозгового штурма» можно использовать приёмы:

- рассказ- предположение по ключевым словам;
- верные и неверные утверждения;
- перепутанные логические цепочки;
- «буквенный диктант»

Весьма эффективна работа с кластером [16]. Составление кластера важно для развития мышления и помогает систематизировать материал до знакомства с текстом, а это значит, что формирование изучаемых понятий у учащихся будет происходить успешнее и быстрее. Возникающие при обсуждении, мысли располагаются в определённом порядке, эти заголовки находятся вокруг основной темы. От каждого заголовка могут идти ответвления, формирующие «гроздь». Приём «мозговая атака» содействует созданию большего количества «гроздьев». Далее появляется зависимость: больше идей сформулируют ученики, соответственно выше будет интерес к изучаемой теме и её понятиям.

На рассматриваемой стадии урока результативен такой прием, как «Перепутанные логические цепочки», при этом учащиеся объединяют имеющиеся знания и сопоставляют с вновь полученными.

При использовании приёма «буквенный диктант», учитель не называет тему урока, а ученики, определяют ее сами, выполняя задания. Учащиеся отвечают на вопросы про себя, а записывают лишь первую букву ответа. Затем из них получается слово, обозначающее тему.

Например, тема «ЦВЕТОК»:

1. Наиболее крупная систематическая единица, объединяющая все растения (**Царство**).

2. Органы растений, обеспечивающие питание, рост и бесполое размножение растений (**Вегетативные**).

3. Хвойное растение с пирамидальной кроной, широко распространенное в Беларуси (**Ель**).

4. Группа клеток, схожих по строению, происхождению называется ..... (**Ткань**).

5. Часть листа, с помощью которой он прикрепляется к стеблю (**Основание**).

6. Орган растений, обеспечивающий минеральное питание (**Корень**).

2. При изучении нового материала:

На данном этапе происходит классификация полученной информации по категориям знаний. Организация работы на данном этапе может быть различной: рассказ, лекция, индивидуальное, парное или групповое чтение или просмотр видеоматериала. Но предполагается, что это будет индивидуальное восприятие и отслеживание информации.

В процессе реализации смысловой стадии главная задача состоит в том, чтобы поддерживать активность учащихся, их интерес и инерцию



движения, созданную во время предыдущего этапа. В этом смысле важное значение имеет качество отобранного материала [21].

Приём «Восстанови текст» предполагает выполнение следующей работы: восстановить учебный текст, в котором имеются пропуски, затем свериться в паре (группе) и сравнить с образцом.

Например: «Шляпочные грибы - это грибы, у которых ... разделено на ... и .... Их ... живет в почве, древесине, лесной подстилке. Размножается гриб при помощи ...».

Применимы также методы активного чтения. Позволяющие лучше проработать и осмыслить материал, расширить знания, разрешить противоречия, которые возникли на предыдущем этапе.

Следующий приём - заполнение таблицы «Знаю – хочу узнать – узнал». Такой приём развивает умение собирать воедино знания и строить новые. При заполнении таблицы, происходит отбор той информации, которая соответствует их познавательным запросам, и приобретают новые знания осознанно.

На этапе рефлексии - осуществляется анализ, переработка, интерпретация изученного материала. Рефлексивный анализ нужен для объяснения смысла нового материала и определения дальнейшей стратегии обучения (это понятно, это непонятно, об этом необходимо узнать еще, по этому поводу лучше было бы задать вопрос). Этот метод наиболее эффективен когда обращен в словесную или письменную форму. В процессе оформления в речь или текст мысли структурируются, превращаясь в новые знания [21]. Кроме того, на стадии рефлексии учащиеся группируют новую информацию касательно уже имеющейся. Наиболее целесообразно сочетание индивидуальной и групповой работы. При индивидуальной работе учащиеся осуществляют отбор наиболее значимой информации, важной для реализации поставленных ранее целей. А так же выражают новые идеи и предположения собственными словами и самостоятельно создают причинно-

следственные связи. Живой обмен идеями между учащимися в процессе групповой работы дает возможность расширить свой выразительный словарь. Диалог на стадии рефлексии даёт возможность высказать разное мнение по одному и тому же вопросу.

Наибольший интерес (на заключительной стадии урока) у учащихся вызывает написание синквейна. Синквейн (от французского - пятистишие) – это стихотворение, которое требует синтеза информации и материала в кратких выражениях, состоящее из пяти строк. Перед выполнением необходимо объяснить учащимся правила его написания: в первой строчке тема называется одним словом (существительным); вторая строчка – это описание темы в двух словах (прилагательные); третья строчка – это описание действия в рамках этой темы тремя словами (глаголы); четвёртая строка – это фраза из четырёх слов, показывающая отношение к теме (чувства одной фразой); пятая строка – это синоним из одного слова, повторяющего суть темы. Данный приём служит обогащению словарного запаса учащихся. Составление таких стихотворений полезно как в качестве инструмента для синтеза и обобщения сложной информации, так и в качестве средства творческого самовыражения.

Работа в парах. На написание синквейна даётся 5-7 минут. Затем учащиеся, сидящие за одной партой, из двух синквейнов составят один, с которым оба будут согласны. Это даст им возможность поговорить о том, почему они это написали и ещё раз критически рассмотреть данное понятие. Это нужно для того, чтобы учащиеся умели слушать друг друга, находить оптимальные варианты и согласованно принимать решения, формируя тем самым коммуникативные УУД. Пример рассмотрен в таблице 7.

Таблица 7

Синквейны для понятий «лист» и «клетка»

лист	клетка
простой, сложный	прокариотическая, эукариотическая

опадает, защищает, помогает	делится, обменивается, растёт
осуществляет важный процесс на Земле	наименьшая единица строения и развития живого
кислород	цитология

Дальнейшее проведение эксперимента, по созданным методическим условиям показывает снижение количества учащихся, не усвоивших изученный материал, и повышение количества школьников с высоким уровнем усвоения материала.

Далее педагогический эксперимент продолжается с учётом методических рекомендаций описанных ранее. После проведения контрольного тестирования Отмечается снижение количества учащихся, не усвоивших изученный материал. Доказательством данного высказывания служит коэффициент усвоения материала в среднем значении,  $K_{cp}$  (вычисленный по Выгодскому):  $K_{cp} = 0,74$ . Итоги проведения фоновой контрольной работы и контрольной работы по итогам эксперимента представлены в таблице 8.

Таблица 8

Сравнительная таблица результатов контрольных работ в начале и конце педагогического эксперимента

контроль	коэффициент усвоения материала ( $K_{cp}$ )
входной контроль	0,47
итоговый контроль	0,74

Ряд задач, которые необходимо решить в процессе обучения терминам [33]:

- в каждом изучаемом разделе выделить основные понятия;
- установить внутри- и межпредметные связи;

- обеспечить развитие понятий от простых к сложным, организовать осмысление научных фактов на основе ведущих биологических понятий, научить учащихся связывать, обобщать, конкретизировать, переосмысливать понятия.

Следовательно, проведя педагогический эксперимент и подведя его итоги, резюмируем об эффективности, даже о необходимости, использования внутрипредметных связей при формировании и развитии биологических понятий.

## ВЫВОДЫ

•Анализ психолого-педагогической и методической литературы показал, что проблема формирования и развития преемственных связей в школьном курсе биологии нашла свое отражение на различных этапах развития методики обучения биологии. Под преемственными связями понимается установление необходимой связи между частями предмета на разных ступенях его обучения, для которого требуется специальная организация учебного материала и самого процесса обучения, направленного на установление этих связей.

•Анализ современного состояния показал, что вариативные программы по биологии и учебники к ним построены на основе принципов системности, преемственности, соответствуют обязательному минимуму биологического образования и отражают те естественные связи, которые существуют в природе между ее объектами. Определены биологические понятия, формирование которых начинается в начальной школе и продолжается на следующей ступени обучения - в 5-6 классах.

•В ходе экспериментального этапа исследования разработана методика формирования и развития преемственных связей при обучении биологии в 5-6 классах, включающая такие методические приемы и задания, как организация повторения опорного материала по учебнику в классе или в ходе выполнения домашней работы, или при актуализации опорных понятий на уроке; при составлении схем, таблиц или планов-доказательств; «мозговой штурм», разработка и заполнение кластера, синквейна; составление рассказа-предположения по ключевым словам; решение различных заданий – верные и неверные утверждения, перепутанные логические цепочки; буквенный диктант; работа с текстом, смысловое чтение, сравнение объектов и др.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ананьев Б.Г. О преемственности в обучении // Советская педагогика. - 1953. - №2. – С.23-25.
2. Байдак В.А. Теория и методика обучения математике: наука, учебная дисциплина: [электронный курс] монография / В.А. Байдак - 2е изд., стереотип. М.: ФЛИНТА, 2011. - 264 с.
3. Бекетов А.Н. О приложении индуктивного метода мышления к преподаванию естественной истории в гимназиях // Журнал Министерства народного просвещения, 1863. - №12. – С.198-220.
4. Беспалько В.П. Природосообразная педагогика. - М.: Народное образование, 2008. - 512 с.
5. Большой энциклопедический словарь  
<http://www.vedu.ru/bigencdic/50157/>
6. Воронина Л. В. Основные пути реализации преемственных связей в обучении математике между начальными и 5—6-ми классами // Интеграция образования. 2004. №4 (37). URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/osnovnyye-puti-realizatsii-preemstvennyh-svyazey-v-obuchenii-matematike-mezhdu-nachalnymi-i-5-6-mi-klassami> (дата обращения: 24.11.2016).
7. Виноградова Н.Ф. Окружающий мир: 1 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений: в 2 ч. Ч. 1 / Н.Ф. Виноградова - 4-е изд., дораб. - М.: Вентана-Граф, 2012. - 96 с.: ил. - (Начальная школа XXI века)
8. Виноградова Н.Ф. Окружающий мир: 1 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений: в 2 ч. Ч. 2 / Н.Ф. Виноградова - 4-е изд., дораб. - М.: Вентана-Граф, 2012. - 96 с.: ил. - (Начальная школа XXI века)

9. Виноградова Н.Ф. Окружающий мир: 2 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций: в 2 ч. Ч. 1 / Н.Ф. Виноградова - 6-е изд., дораб. - М.: Вентана-Граф, 2016. - 176 с. : ил.

10. Виноградова Н.Ф. Окружающий мир: 2 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций: в 2 ч. Ч. 2 / Н.Ф. Виноградова - 6-е изд., дораб. - М.: Вентана-Граф, 2016. - 160 с. : ил.

11. Виноградова Н.Ф. Окружающий мир: 3 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений: в 2 ч. Ч. 1 / Н.Ф. Виноградова, Г.С. Калинова - 3-е изд., дораб. - М.: Вентана-Граф, 2012. - 176 с. : ил.

12. Виноградова Н.Ф. Окружающий мир: 3 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений: в 2 ч. Ч. 2 / Н.Ф. Виноградова, Г.С. Калинова - 3-е изд., дораб. - М.: Вентана-Граф, 2012. - 160 с. : ил.

13. Виноградова Н.Ф. Окружающий мир: 4 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений: в 2 ч. Ч. 1 / Н.Ф. Виноградова, Г.С. Калинова - 3-е изд., дораб. - М.: Вентана-Граф, 2014. - 176 с. : ил.

14. Виноградова Н.Ф. Окружающий мир: 4 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений: в 2 ч. Ч. 2 / Н.Ф. Виноградова, Г.С. Калинова - 3-е изд., дораб. - М.: Вентана-Граф, 2014. - 176 с. : ил.

15. Виноградова Н.Ф. Еще раз о проблеме реализации преемственности между дошкольным и начальным звеном системы образования // Начальное образование. – 2008. – № 6. – С. 21-25.

16. Вирютина Е.Н. Развитие мыслительной деятельности учащихся на уроках русского языка посредством применения технологии критического мышления. С.41 [nmc-kem.ucoz.ru/Katalog/innovacii\\_v\\_obuchenii/pdf](http://nmc-kem.ucoz.ru/Katalog/innovacii_v_obuchenii/pdf)

17. Выготский Л.С. Избранные психологические исследования. – М.: Изд-во АПН РСФСР, 1956, - 519 с.

18. Голикова Т.В., Иванова Н.В., Пакулова В.М. Теоретические вопросы методики обучения биологии: учебное пособие / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. - Красноярск, 2013. - 264 с.

19. Горленко Н.М., Голикова Т.В., Зорков И.А., Ушева Т.Ф. Формирование и развитие универсальных учебных действий при обучении биологии. Красноярск: КГПУ им. В.П. Астафьева, 2016. 214 с.

20. Далингер В.А. Внутрипредметные связи как методическая основа совершенствования процесса обучения математики в школе. Дис. ... док. пед. наук – Омск., 1992. – 400 с.

21. Дубровская А.В. Использование приёмов технологии развития критического мышления на уроках биологии в 7 классе. [sc50.jdroo.by/index.php](http://sc50.jdroo.by/index.php)

22. Ермолаев И.И. Возрастная физиология: Учеб. пособ. для студ. пед. вузов. - М.: Высш. шк. , 1985. - 384 с., ил.

23. Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ. - М.: ТЦ Сфера, 2014. - 192 с. (Правовая библиотека образования).

24. Зеркова Р.В. Реализация преемственных связей при формировании общебиологических понятий в разделе "Бактерии. Грибы. Растения": Дис. канд. пед. наук: 13.00.02.- Москва, 2006.- 200 с.: ил. РГБ ОД, 61 06-13/2415

25. Кайгородов Д.Н. На разные темы, преимущественно педагогические. – С.-Пб, 1907. – С.61-74.

26. Калинова Г.С., Мягкова А.Н. Методика обучения биологии: 6-7 кл.: Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники: Пособие для учителя. - М.: Просвещение, 1989. - 224 с. 6 ил.

27. Коменский Я.А. Избранные педагогические сочинения. – М.: Учпедгиз, 1955. – 287 с.

28. Кириллов В.К. Реализация внутрипредметных связей в формировании научных понятий у учащихся. Дис. ...канд. пед. наук. –М., 1979. – 160 с.

29. Лёвина С.Н. Об особенностях преподавания биологии по новым учебникам в условиях ФГОС второго поколения // Инновации в естественнонаучном образовании: VIII Всероссийская (с международным



участием) научно-методическая конференция. Красноярск, 12-13 ноября 2015 года / отв. ред. Т.В. Голикова; ред. кол., Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2015. -204 с. (С. 61-64).

30. Лёвина С.Н. Преемственные связи в формировании универсальных учебных действий учащихся 5 классов // Молодежь и наука XXI века: XVI Международный форум студентов, аспирантов и молодых ученых. Методика обучения дисциплин естественнонаучного цикла: проблемы и перспективы: материалы научно-практической конференции. Красноярск, 21 мая 2015 г. [Электронный ресурс] / отв. ред. Н.М. Горленко; ред. кол. – Электрон. дан. Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2015. – Систем. Требования: РС не ниже класса Pentium I ADM, Intel от 600 MHz, 100 Мб HDD, 128 Мб RAM; Windows, Linux; Adobe Acrobat Reader. – Загл. с экрана.. С. 69-73.

31. Медынгиалиева А.К. Осуществление преемственности в обучении математике в начальной школе как актуальная педагогическая проблема // Фундаментальные науки, 2013. - №10. - С. 2064-2067.

32. Монахов В.М., Гуревич В.Ю. Методика исследования внутрипредметных и межпредметных связей в предметах естественно-математического цикла / Теоретические основы естественно-математического образования в средней школе. Под ред. В.М. Монахова – М.: Изд-во НИИ содержания и методов обучения АПН СССР, 1978. – С. 4-33.

33. Митюкова Л.Н. Элементы работы с биологическими терминами на уроке биологии в школе глухих. <http://globuss24.ru/doc/yalementi-raboti-s-biologicheskimi-terminami-na-urokah-biologii-v-shkole-gluhih>

34. Ожегов С.И. Словарь русского языка: Ок 57000 слов / Под ред. чл.-корр. АН СССР Н.Ю. Шведовой. - 20е изд. стереотип. М.: Рус. яз., 1989. - 750 с.

35. Окружающий мир. 4 класс: рабочая программа и технологические карты уроков по учебнику Н.Ф. Виногродовой, Г.С. Калиновой / авт.-сост. И.В. Арногельд. - Волгоград 6 Учитель, 2015. - 261 с.
36. Пасечник В.В. Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 кл.: учебник / В.В. Пасечник. - 4-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2015. - 141, [3] с.
37. Пасечник В.В. Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 кл. : учебник / В.В. Пасечник. - 2-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2014. - 207, [1] с.
38. Пасечник В.В. Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 класс. Методическое пособие к учебнику В.В. Пасечника «Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 класс» / В.В. Пасечник. - 2-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2014. - 91, [5] с.
39. Пасечник В.В. Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс. Методическое пособие к учебнику В.В. Пасечника «Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс» / В.В. Пасечник. - 2-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2014. - 93, [3] с.
40. Плешаков А.А. От земли до неба. Атлас-определитель: книга для учащихся начальных классов / А. А. Плешаков. - Москва: Просвещение, 2014. - 223, [1] с.: цв. ил.
41. Половцов В.В. Основы общей методики естествознания. – 3-е изд., -М., 1922. – 258 с.
42. Райков Б.Е. Общая методика естествознания. –М.: Учпедгиз, 1947. – 300 с.
43. Российская педагогическая энциклопедия: В 2 т / Гл. ред. В.В. Давыдов. Т2 : М-2. М. : Большая Рос. энцикл., 1999. - 670 с.
44. Рыбакова Т.В. Внутрипредметные связи как методическая основа формирования общебиологических понятий: Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02.- Красноярск, 2002.- 162 с.: ил

45. Рыбакова Т.В. Формирование биологических понятий на разных ступенях обучения // Инновации в естественнонаучном образовании: VII Всероссийская (с международным участием) научно-методическая конференция. Красноярск, 18-19 ноября 2014 года / отв. ред. Т.В. Голикова; ред. кол., Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2014. - 308 с. (С. 107-109).

46. Скаткин М.Н. Совершенствование процесса обучения. – М., 1971, - 25 с.

47. Смирнова Н.З., Галкина Е.А., Голикова Т.В., Горленко Н.М., Чмилёв И.Б. Инновационные процессы в естественнонаучном образовании: монография / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. - Красноярск, 2014. - 356 с.

48. Смирнова Н.З., Бережная О.В. Компетентностный подход в биологическом образовании: учебно-методическое пособие / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. - Красноярск, 2012. - 168 с.

49. Суматохин С.В. Учебники биологии сегодня: Проблема выбора. // Биология в школе. - 2012. - № 4. - С 26 - 29.

50. Трайтак Д.И. Герд А.Я. // Биология в школе. - 1988. - №6. - С. 20-21.

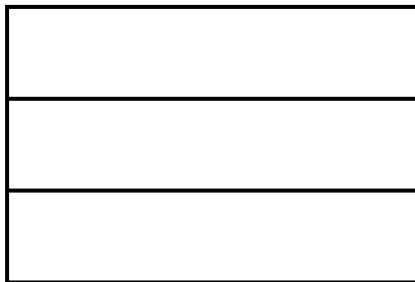
51. Трайтак Д.И. Роль методических пособий в становлении и развитии методики преподавания естествознания в школах нашей страны. В сб. Проблемы школьного учебника. Вып. 16. – М.: Просвещение, 1986. – С.131-145.

52. Ушинский К.Д. Сочинения. - М.: Изд-во АПН РСФСР. - т.6. - 296с.

53. Хагаджеева И.Р., Момотова М.И. Проблемы реализации методических аспектов преемственности среднего и начального образования // Обучении и воспитание: методика и практика. - 2015. - № 19. - С. 247-252.

Итоговая работа для выпускников начальной школы  
по окружающему миру

1. Укажи, в каком порядке на флаге Российской Федерации располагаются цветные полосы. Соедини стрелкой название цвета с соответствующей полосой на флаге.



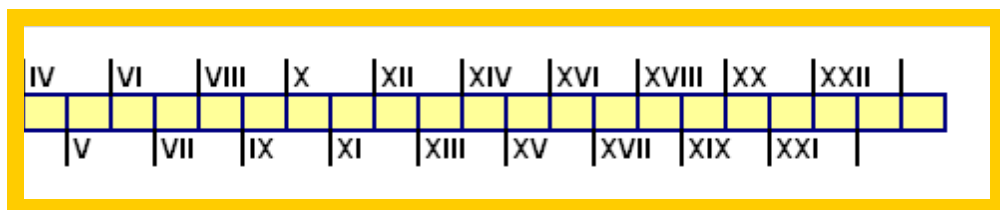
красный

белый

синий

2. При Дмитрии Донском Московскому Кремлю построили каменные стены. Со всей округи собрали в Москву мастеров каменного дела. И в 1367 году они принялись за работу. Стены построили из известняка, который добывали в каменоломнях недалеко от Москвы. Кремль так поразил современников красотой своих белых стен, что с тех пор Москву стали называть белокаменной.

В каком веке у Московского Кремля появились каменные стены? Укажи этот век на «Ленте времени».



3. Определи, на каком из рисунков изображено ядовитое растение?



1)



2)



3)



4)

4. Естественный водоём со стоячей водой постепенно зарастает. Неразложившаяся растительность откладывается на дне, где впоследствии может образовываться торф. Такой водоём называют

- 1) озером                      2) бассейном                      3) рекой                      4) болотом

5. Ниже приведена пищевая цепь, характерная для зоны лесов:

**дуб → кабан → волк**

Выбери правильное утверждение о данной пищевой цепи.

- 1) Волки питаются желудями и корнями дубов  
 2) Дубы крайне опасны для кабанов  
 3) Волки охотятся на кабанов  
 4) Кабаны наносят вред посадкам на полях

6. Перед тобой названия тел или веществ:

**мраморная колонна**

**капля воды**

**железный гвоздь**

**подсолнечное масло**

**поваренная соль**

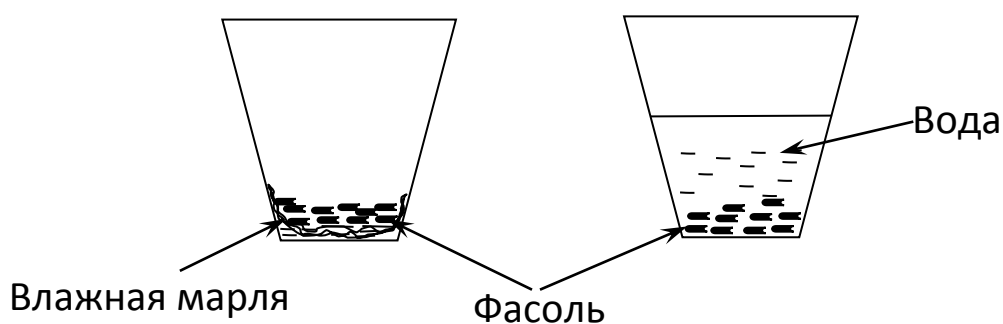


Запиши эти названия в соответствующие клетки таблицы.

	Обычно находится в жидком состоянии	Обычно находится в твёрдом состоянии
Тела		
Вещества		

7. В школе ребята изучали, нужны ли для прорастания семян растений вода, воздух, тепло и свет. Алёша решил дома провести исследование с семенами фасоли.

В первый стакан под семена Алёша положил влажную марлю, чтобы к семенам поступали вода и воздух, а во втором – полностью залил семена водой, чтобы к ним не поступал воздух. Оба стакана мальчик поставил в одно и то же тёплое место на солнечный свет.



Что проверял Алёша в своем опыте?

- 1) Какое количество семян фасоли сохранили всхожесть?
- 2) Необходим ли для прорастания семян фасоли солнечный свет?
- 3) Необходим ли для прорастания семян фасоли воздух?
- 4) Зависит ли скорость прорастания семян фасоли от температуры воздуха?

**Выполни задания 8 и 9**

Используя атлас-определитель «От земли до неба», найди в нём описание сойки. Эта птица является близким родственником вороны.

Прочитай информацию о сойке в атласе-определителе и текст, который приведён ниже.

**(1)** От своих родственников – ворон, галок и грачей – сойка отличается рыжевато-коричневой окраской. **(2)** Голубые пёрышки на крыльях делают сойку ещё более нарядной. **(3)** Питается сойка исключительно растительной пищей, например, желудями и орехами. **(4)** Гнездо сойка строит в марте, а в конце мая у неё уже появляются птенцы.

---

8. Какая ошибка в описании признаков сойки допущена в этом тексте? Запиши номер предложения, в котором содержится неверная информация о сойке.

Ответ: \_\_\_\_\_

---

9. Какие сведения о сойке, приведенные в тексте, ты не смог проверить при помощи атласа-определителя?

Ответ: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Прочитай загадку и выполни задание 10**

*«Я из крошки-бочки вылез,  
Корешки пустил и вырос,  
Стал высок я и могуч,  
Не боюсь ни гроз, ни туч.  
Я кормлю свиней и белок –  
Ничего, что плод мой мелок».*

В этой загадке легко узнать дуб, ведь в ней говорится о том, как выглядит это дерево, как размножается и чем помогает животным.



10. Напиши свою загадку о **рябине**, указав три признака этого растения. (Загадку в стихах писать не нужно).

Ответ: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



- 
11. Опираясь на свои знания, определи, в каких из фрагментов текстов речь идет о реальных исторических событиях. Обведи буквы всех верных ответов.

- А.** *Наговорили злые люди-завистники князю Владимиру на старого богатыря Илью Муромца, будто похвалялся Илья выжить князя из Киева и на его место сесть. Рассердился Владимир и приказал заточить Илью в тюрьму подземную, в погреба глубокие. Плохо пришлось бы там богатырю. Да, к счастью, пожалела его княжна молодая, дочь Владимира: тайком от отца послала она в подземелье подушки пуховые, одеяла шелковые, тёплое платье да сытную пищу.*
- Б.** *Впервые о профессии ткача на Руси упоминается в летописи 1216 года, то есть в XIII веке. К этому времени относится и появление первых, еще небольших мастерских, где работало несколько ткачей.*
- В.** *12 апреля 1961 года весь мир облетело одно слово: «Поехали!» Наш соотечественник первым облетел на космическом корабле земной шар. Всего 108 минут пробыл Гагарин в космосе, но этот полет открыл космическую эру человечества.*

- 
12. Установи соответствие между датами и событиями. Для каждой даты подбери историческое событие.

Дата

Событие



А) 1380 г.

1. Великая Отечественная война

Б) 1812 г.

2. Отечественная война с армией Наполеона

В) 1941 г.

3. Куликовская битва

Запиши в ответ выбранные цифры рядом с соответствующими буквами.

Ответ: А – \_\_\_\_\_, Б – \_\_\_\_\_, В – \_\_\_\_\_.

---

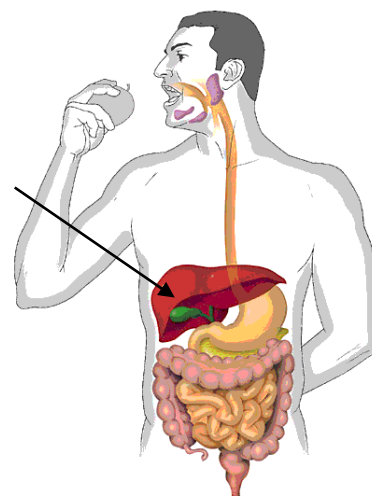
**13.** Из перечисленных ниже утверждений выбери правило, которое поможет тебе сохранить хорошее зрение.

- 1) Перед сном рекомендуется читать лёжа в постели.
- 2) Читать книгу следует только при хорошем освещении.
- 3) Текст книги нужно держать как можно дальше от глаз.
- 4) Интересную книгу лучше читать вместе с друзьями.

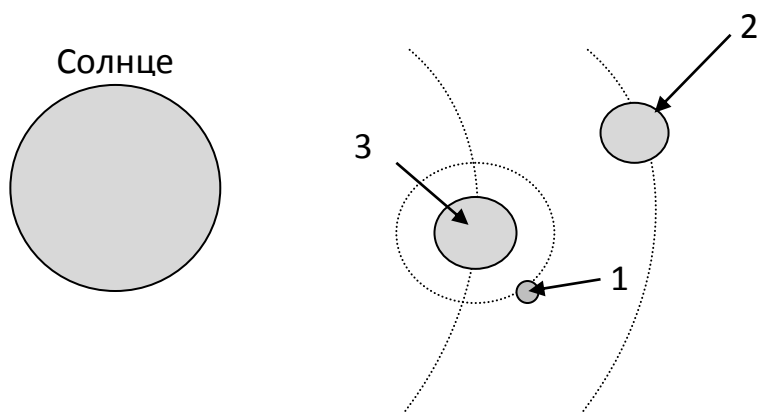
---

**14.** На рисунке схематично изображена пищеварительная система человека. Какой из органов пищеварения обозначен на рисунке стрелкой?

- 1) пищевод
- 2) кишечник
- 3) желудок
- 4) печень



15. Земля – одна из планет солнечной системы. На схеме показаны Солнце и некоторые тела солнечной системы: Земля, ее спутник и планета, которая является ближайшей соседкой Земли. Определи, какими цифрами обозначены эти небесные тела.



Запиши названия этих небесных тел рядом с соответствующей цифрой.

Ответ: 1 – \_\_\_\_\_, 2 – \_\_\_\_\_, 3 – \_\_\_\_\_

**Выполни задания 16 и 17**

16. Сравни молоко и нефть. Для этого заполни пропуски (а-г) в таблице. Образец заполнения таблицы приведен в первой строке.



Вопросы для сравнения	Молоко	Нефть
1. Сохраняет ли жидкость форму при переливании в другой сосуд?	не сохраняет	не сохраняет
2. Прозрачна ли жидкость?	(а)	(б)
3. Какого цвета жидкость?	(в)	(г)

17. На основании заполненной таблицы сделай вывод о том, какие свойства нефти и молока одинаковы, а какие различны. Запиши вывод.



Вывод: \_\_\_\_\_

**Выполни задания 18 и 19**

Бабушка Иры говорит, что зелёный лук очень полезен для здоровья. Ира решила порадовать бабушку и вырастить для неё зелёный лук.



Как это сделать, Ира прочитала в книге. Вот, что там говорилось:

1. Налейте некипяченую воду в небольшую баночку. В такой воде больше воздуха, который необходим корням для роста.
2. Баночку лучше взять прозрачную, чтобы удобнее было следить за уровнем воды.
3. Поместите головку репчатого лука сверху банки так, чтобы нижняя часть луковицы касалась воды.
4. Чтобы листья дружно прорастали, лук должен стоять на свету в тёплом месте.
5. Через 2 – 3 дня вы увидите, как у луковицы появятся корешки.
6. Когда корни отрастут, из луковицы «проклюнутся» зелёные листья.
7. Следите за тем, чтобы корни лука всегда касались воды.
8. Дождитесь, когда листьев станет много, после чего срежьте их и ешьте на здоровье!

---

**18.** Ира сделала всё, как прочитала в книге, а потом уехала на пять дней на экскурсию в другой город. Когда она вернулась, то увидела, что корешки не проросли. Пятилетний брат Саша рассказал, что кошка Мурка уронила банку с луковицей. Саша поднял пустую банку с пола, поставил в неё луковицу и убрал в шкаф, подальше от кошки. Почему же не пророс лук?

- 1) Для прорастания корней обязательно нужен свет.
- 2) Кошка поцарапала луковицу, и луковица «погибла».
- 3) Прошло слишком мало времени, нужно ещё немного подождать.
- 4) Луковица может прорасти только при соприкосновении с водой.

---

**19.** Поздней осенью Ира обнаружила несколько луковиц с проросшими корешками и решила посадить их в ящик на балконе. Ира надела пальто, вышла на балкон, посадила лук в ящик с землей и полила свой «огород». Однако урожай ей собрать не удалось. Объясни, почему не выросли листья лука?

Ответ: \_\_\_\_\_

20. Гуляя по опушке леса Костя и Даша увидели вблизи тропинки выпавшего из гнезда птенца. Птенец сидел нахохлившись, ребятам показалось, что он испуганно озирается по сторонам. Костя и Даша стали обсуждать, что делать. Высказывания ребят приведены ниже. Познакомься с ними.



Он такой маленький и не умеет летать. Оставшись без помощи, он погибнет, ведь о нем никому будет заботиться. Давай возьмем его домой и выкормим. А когда он вырастет и научится летать,



Я слышала, что птицы, живущие в неволе, не могут потом приспособиться к жизни в лесу. Лучше его оставить в лесу. Наверное, его гнездо разорили хищники. Давай отнесем его подальше отсюда, чтобы хищники не нашли, и оставим где-нибудь в



Разделяешь ли ты точку зрения ребят? Отметь свой ответ знаком ✓.

- согласен с Костей
- согласен с Дашей
- имею свою точку зрения

Объясни, почему ты придерживаешься этой точки зрения.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ  
ФГБОУ ВО «КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
им. В.П. Астафьева»



## СЕРТИФИКАТ

Настоящий сертификат свидетельствует о том, что  
**Лёвина Светлана Николаевна**

“12” ноября 2015 года

принял(а) участие в работе

VIII Всероссийской (с международным участием) научно-методической

конференции

«**Иновации в естественнонаучном образовании**»

в рамках IV Международного научно-образовательного форума  
“Человек, семья и общество: история и перспективы развития”

Ректор  
КГПУ им. В.П. Астафьева



В.А. Ковалевский



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ  
ФГБОУ ВО «КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
им. В.П. Астафьева»



## СЕРТИФИКАТ

Настоящий сертификат свидетельствует о том, что  
**Лёвина Светлана Николаевна**

“18” ноября 2014 года

принял(а) участие в работе

VII Всероссийской (с международным участием)

научно-методической конференции

«**ИННОВАЦИИ В ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОМ ОБРАЗОВАНИИ**»

в рамках III Международного научно-образовательного форума  
“Человек, семья и общество: история и перспективы развития”

И.о. ректора  
КГПУ им. В.П. Астафьева



Красноярск 2014г.

В.А. Ковалевский

5  
И66



ЧЕЛОВЕК, СЕМЬЯ И ОБЩЕСТВО:  
ИСТОРИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ



КГУ

# ИННОВАЦИИ В ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОМ ОБРАЗОВАНИИ

*VIII Всероссийская  
(с международным участием)  
научно-методическая конференция*

*Красноярск, 12–13 ноября 2015 года*

## ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ПРЕПОДАВАНИЯ БИОЛОГИИ ПО НОВЫМ УЧЕБНИКАМ В УСЛОВИЯХ ФГОС ВТОРОГО ПОКОЛЕНИЯ

About teaching biology new textbooks in the federal state educational  
standard (FSES) second generation

С.Н. Лёвина

S.N. Levina

**Ключевые слова:** Стандарты второго поколения, требования ФГОС, универсальные учебные действия, авторский учебник биологии для 5 класса В.В. Пасечника, тексты и внетекстовые методические компоненты.

The second generation standards, the requirements of the FSES, universal learning activities, author's biology textbooks for grade 5 V. Pasechnik , text and extra-textual methodical components .

**Аннотация:** Принятие нового федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования привело к изменению структуры школьного биологического образования. Разработаны новые учебники в соответствии с требованиями к результатам освоения и структуре основной образовательной программы. Выполнен анализ учебника.

The adoption of the new federal state educational standard of basic General education has led to changing patterns of school biological education. Developed new programs with requirements to results of development and structure of the basic educational programs of compulsory education and develop new textbooks. The analysis of the textbook.

С 2015 года учащиеся приступили к изучению основных предметов общеобразовательной школы по стандартам второго поколения, принятыми

для основного общего образования 17.12.2010 года и ориентированными на результат и развитие универсальных учебных действий (УУД).

Кроме обеспечения единства образовательного пространства Российской Федерации стандарты второго поколения должны обеспечить преемственность основных образовательных программ от дошкольного до высшего профессионального образования. Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) основного общего образования строится на основе системно-деятельностного подхода, реализация которого предполагает, что учащиеся должны овладеть такими познавательными учебными действиями, как умение формулировать проблему и гипотезу, ставить цели и задачи, строить планы достижения целей и решения поставленных задач, проводить эксперимент и на его основе делать выводы и умозаключения, представлять их и отстаивать свою точку зрения. Следовательно, при изучении биологии в основной школе учащиеся должны овладеть учебными действиями, позволяющими им достичь личностных, предметных и метапредметных образовательных результатов, предусмотренных новым стандартом [1].

Существуют определенные различия в формировании УУД на разных ступенях обучения – в начальной, основной и полной средней общеобразовательной школе, которые связаны с возрастными особенностями учащихся, сменой целевых ориентиров и характера учебной деятельности. В соответствии со стандартом второго поколения разработаны новые рабочие программы, построенные на основе фундаментального ядра содержания основного общего образования, требований к результатам освоения и структуре основной образовательной программы, прописанных во ФГОС. А также разработаны новые учебники, формирующие единую информационно-образовательную среду.



Рассмотрим учебник биологии для 5 класса, рекомендованный министерством образования и науки РФ и соответствующий ФГОС основного общего образования, написанный В.В. Пасечником [3]. Согласно изменениям, произошедшим в современном образовании и в соответствии ФГОС, в 5 классе начинается изучаться раздел биологии – «Бактерии, грибы, растения», что отражено в анализируемом учебнике.

Анализ будет проводиться согласно структурным компонентам учебника (по Д.Д. Зуеву), подразделяя их на тексты и внетекстовые компоненты. К текстам относят основной, дополнительный и пояснительный.

В представленном учебнике согласно рабочей программы большинство текстов, в которых раскрывается основное содержание темы и которые необходимы для обязательного изучения учащимися, являются основными. Так, например, изучая строение и жизнедеятельность бактерий, учащиеся знакомятся с формой бактерий, их строением, распространением, узнают об особенностях физиологических процессов, таких как размножение и питание. Дополнительные тексты в учебнике даны под рубрикой «Знаете ли вы, что...». Например, при изучении строения клеток приведен текст следующего содержания: «Знаете ли вы, что один лист яблони состоит примерно из 50 млн. клеток разных типов. У цветковых растений различают около 80 различных типов клеток». Пояснительный текст изложен в виде разъяснений. В анализируемом учебнике это небольшие тезисные пояснения сразу под названием главы о сути изучаемого далее материала. Например, текст, который разъясняет, что учащиеся узнают из главы «Царство Растений»: «Царство Растения объединяет более 350 тысяч видов живых организмов и представлено самыми разнообразными формами – от одноклеточных растений, которые можно рассмотреть только с помощью микроскопа, до деревьев».

При работе с разнообразными текстами учебника у учащихся рекомендуется формировать универсальные учебные действия. Например, изучая разнообразие, распространение и значение растений, пятиклассникам можно предложить обсудить в группах вопрос о значении растений в природе и в жизни человека, формируя тем самым коммуникативные УУД.

К аппарату организации усвоения в учебнике В.В. Пасечника можно отнести продуктивные и репродуктивные вопросы, задания теоретического и практического характера. Для более детального анализа рассмотрим раздел учебника «Царство Растения». По итогам анализа в данной главе оказалось 77 вопросов: 27 продуктивных и 50 репродуктивных, что выражается соотношением примерно 1:2. Общее количество заданий 23, из них 7 (30 % от общего количества) даны под рубрикой «Подумайте». Например: «Почему многие санатории и дома отдыха расположены в сосновых борах, а на территории лечебных заведений высаживают хвойные растения?». 9 заданий (40 %) – являются заданиями для любознательных, например: «Рассмотрите под микроскопом листья мха сфагнума. Отметьте особенности двух типов клеток, из которых они состоят». 7 заданий (30 %) ориентируют учащихся на проверку изученного в параграфах материала, например: «На основании изучения материала параграфа и дополнительного текста составьте сообщение «Многообразие высших споровых растений и их значение в природе и жизни человека».

Практически все вопросы и задания учебника ориентированы на формирование и развитие у учащихся различных универсальных учебных действий. Так, в большинстве параграфов учебника вводятся и определяются новые понятия, везде строятся логические рассуждения, умозаключения, делаются выводы. Очевидно, однако, что учащийся может освоить эти действия лишь в процессе собственной деятельности, выполняя соответствующие задания, практические и лабораторные работы. Например, задания, формирующие умения сравнивать, устанавливать аналогии: «По

рисунку учебника сравните строение семени голосеменных и покрытосеменных растений. Найдите сходства и укажите различие», «Сравните приспособление мхов и папоротников к неблагоприятным условиям внешней среды. Найдите общие черты и различия».

В анализируемом учебнике аппарат ориентировки представлен многими методическими компонентами. Рассмотрим их подробнее.

Так, учебник имеет вводную часть «Как работать с учебником», которая должна помочь школьнику организовать собственную деятельность по освоению содержания. Здесь кратко формулируется основная задача учебника предметной линии (например, знакомство с наукой «биология» в 5 классе), а также вводятся навигационные средства, помогающие структурировать и планировать деятельность ученика. Значки используются в каждом параграфе для обращения ученика к материалам для дополнительного чтения, лабораторным работам, биологическим опытам, которые в том числе можно провести и самостоятельно в домашних условиях. Есть значок для контрольных вопросов, позволяющих повторить материал параграфа, проконтролировать успешность его освоения. В конце каждого параграфа имеется небольшая рубрика «Краткое содержание», которая помогает ученику сопоставить свое видение прочитанного материала с обобщением авторов. Это также отвечает задачам самоконтроля и самооценки, предусмотренным требованиями образовательным результатам регулятивного характера.

Введение выделено в отдельную главу и дает представление ученику о том, что изучает биология, её значение в жизни человека, а также освещает, какие темы будут рассмотрены далее. Присутствует оглавление, отражающее общий план содержания данного учебника.

В выбранном учебнике термины и названия растений, которые нужно запомнить, напечатаны курсивом. Кроме этого, новые понятия напечатаны

большими буквами и взяты в голубую рамку. А также цветовые выделения применяют при анонсировании новой главы – это зеленая рамка с рубрикой «Из этой главы вы узнаете» и фиолетовая рамка «Вы научитесь». Название и номер главы тоже выделены шрифтом и цветом.

Методический компонент «Рубрикация» в учебнике В.В. Пасечника сложно не заметить. Помимо стандартного деления на главы, а их в свою очередь на параграфы и подтемы, рубрикация применяется при проверке изученного параграфа. Например, деления контрольных вопросов на категории: «Вопросы», «Подумайте», «Задания», «Задания для любопытных». Также выделены в отдельную рубрику «Знаете ли вы что...» материалы необязательного изучения.

Еще один методический компонент – колонтитул, облегчающий пользование учебником и позволяющий быстрее найти нужный материал, ознакомиться с основной мыслью.

Иллюстративный материал в анализируемом учебнике представлен очень широко и разнообразно. Это яркие подробные рисунки и фотографии, комбинированные иллюстрации и репродукции, которые также ориентируют учащихся на метапредметный результат обучения. Например, при изучении шляпочных грибов по рисунку учебника «Съедобные грибы», учащимся предлагается рассмотреть особенности строения нижней стороны шляпки грибов и с учетом их строения разделить грибы на пластинчатые и трубчатые, формируя, таким образом, умение классифицировать.

Таким образом, учебник «Биология» В.В. Пасечника для 5 класса издательства «Дрофа» как первый в линии «Вертикаль» обеспечивает начальное освоение школьниками курса биологии основной школы и достижение предметных результатов ФГОС по биологии, способствует реализации требований ФГОС к личностным и метапредметным результатам

освоения основной образовательной программы, позволяет формировать естественнонаучную грамотность учащихся.

### **Библиографический список**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт.  
[http://www.edu.ru/db/mo/Data/d\\_10/m1897.html](http://www.edu.ru/db/mo/Data/d_10/m1897.html)
2. Смирнова Н.З., Галкина Е.А., Голикова Т.В., Горленко Н.М., Чмиль И.Б. Инновационные процессы в естественнонаучном образовании: монография. – Красноярск, 2014. – 356 с.
3. Пасечник, В.В. Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 кл.: учебник / В.В. Пасечник. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2015. -141, [3] с.
4. Молодежь и наука XXI века: XV Международный научно-практический форум студентов, аспирантов и молодых ученых: материалы научно-практической конференции студентов факультета биологии, химии и географии. Красноярск, 13 мая 2014 г. [Электронный ресурс] / отв. ред. Н.М. Горленко; ред. кол. – Электрон. дан. / Краснояр. гос. пед.ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2014. – Систем. требования: РС не ниже класса Pentium I ADM, Intel от 600 MHz, 100 Мб HDD, 128 Мб RAM; Windows, Linux; Adobe Acrobat Reader. – Загл. с экрана.

5(07)  
С56



ЧЕЛОВЕК, СЕМЬЯ И ОБЩЕСТВО:  
ИСТОРИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ



# СОВРЕМЕННОЕ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ

КГПУ

VI Всероссийская (с международным участием)  
научно-методическая конференция

Красноярск, 14–15 ноября 2013 года

# ПРЕЕМСТВЕННЫЕ СВЯЗИ В ФОРМИРОВАНИИ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ У УЧАЩИХСЯ 5 КЛАССОВ

*С.Н. Лёвина*

*Красноярский государственный педагогический университет им. В.П.*

*Астафьева*

*Научный руководитель: Голикова Т.В., к.п.н., доцент*

В последнее время в обществе произошли изменения в представлении о целях образования и способах их реализации. Сегодня школа не только обеспечивает усвоение знаний, умений и навыков, но и призвана формировать универсальные учебные действия (УУД) для использования и применения этих знаний, умений и навыков в любой жизненной ситуации.

В широком значении термин «универсальные учебные действия» означает умение учиться, т.е. способность субъекта к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта. В более узком (собственно психологическом) значении этот термин можно определить как совокупность способов действия учащегося (а также связанных с ними навыков учебной работы), обеспечивающих самостоятельное усвоение новых знаний, формирование умений, включая организацию этого процесса [1].

Универсальные учебные действия позволяют учащимся ориентироваться как в различных предметных областях, так и в строении самой учебной деятельности. Таким образом, достижение умения учиться предполагает полноценное освоение школьниками всех компонентов учебной деятельности (познавательные и учебные мотивы; учебная цель; учебная задача; учебные действия и операции).

Универсальные учебные действия подразделяются на 4 группы:

- личностные, формируют индивидуальное, профессиональное и жизненное самоопределение, устанавливают нравственно-этическую ориентацию и смыслообразование;
- регулятивные позволяют поставить учебную задачу, составить план, определить цель, функции участников, способы взаимодействия, а так же прогнозировать результат, проконтролировать исполнение и уметь корректировать;
- познавательные являются общеучебными, формируются на всех предметах и обеспечивают умение ставить и решать проблемы, анализировать, сравнивать, выстраивать логическую цепь рассуждений, выдвигать гипотезы и их обосновывать;
- коммуникативные формируют умение слушать и вступать в диалог, учитывать мнение собеседников, умение сотрудничать со сверстниками и взрослыми – в парах, группах, командах; умение коммуникации – работать с различной информацией, выражать свои мысли в устной и письменной форме, слушать и читать с пониманием [2].

УУД, согласно государственному образовательному стандарту, формируются на первой ступени начальной школы. Обучая первоклассников, учителя призваны решать целый ряд важнейших задач, среди которых – успешное «включение» детей в учебную деятельность, становление учебной самостоятельности. Реализация этой особенности в образовательном процессе требует его новой организации на основе совместной деятельности учителя и учащихся, которая происходит при обучении всем предметам в начальной школе, в том числе и «Окружающий мир». Данный предмет является пропедевтическим при изучении основных естественнонаучных понятий, предваряет изучение биологии, химии, физической географии, физики, способствует формированию преемственных связей.



Б.М. Бим-Бад под понятием «преемственность» подразумевает установление необходимой связи и правильного соотношения между частями учебного предмета на разных ступенях его изучения. Преемственность свойственна учебным планам отечественной общеобразовательной школы, что обеспечивает одинаковый объем знаний в соответствующих классах и равные возможности для продолжения образования [3, с.213].

Биологические знания учащиеся получают на всех трех ступенях обучения. В начальной школе это реализует курс «Окружающий мир», в средней и старшей – «Биология».

В авторской программе Виноградовой Н.Ф. [4] выделены требования к результатам обучения, предъявляемые к учащимся начальной школы при изучении курса «Окружающий мир».

Личностными результатами являются воспитание чувства любви к родной стране, выражающееся в интересе к ее природе, культуре; установка на безопасный здоровый образ жизни; ежедневную физическую культуру и закаливание.

К метапредметным результатам относится способность регулировать собственную деятельность, осуществлять информационный поиск, работать с моделями изучаемых объектов и явлений окружающего мира и осознавать правила и нормы взаимодействия со взрослыми сверстниками.

К группе предметных результатов: усвоение первоначальных сведений о сущности и особенностях объектов, процессов и явлений, характерных для природной и социальной действительности; сформированность целостного, социально-ориентированного взгляда на окружающий мир в его органичном единстве и разнообразии природы; владение базовым понятийным аппаратом, необходимым для получения дальнейшего образования в области естественнонаучных дисциплин; умение наблюдать, исследовать (измерять,

сравнивать, классифицировать, ставить опыты, получать информацию из семейных архивов, от окружающих людей, в открытом информационном пространстве) явления окружающего мира; выделять и описывать характерные особенности природных объектов; устанавливать и выявлять причинно-следственные связи в окружающем мире природы и социума; владеть основами экологической грамотности, элементарными правилами нравственного поведения в мире природы и людей; понимать роль и значения родного края в природе и историко-культурном наследии России, в её современной жизни [4].

Перечисленные результаты обучения должны развиваться при изучении естественнонаучных предметов в основной и полной средней школе, обеспечивая преемственность в формировании и развитии универсальных учебных действий при переходе от начального к основному общему образованию.

Одним из предметов естественнонаучного цикла является биология, которая изучается с 5 по 11 класс. Проанализируем авторскую программу по биологии под ред. В.В. Пасечника, взяв для детального анализа 5 класс [5].

Данная программа написана в соответствии с требованиями ФГОС и направлена на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности. От учащихся требуется выполнять проектную и исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятий, структурировать материал и т.д. Учащиеся включаются в коммуникативную учебную деятельность, где преобладают такие её виды как умение полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог и т.д. [5].

Рассмотрим реализацию преемственных связей при формировании понятия «лист» в курсе «Окружающий мир» 1-4 класс и курсе «Биология» 5 класс.

Первоначально понятие «лист» встречается в начальной школе при изучении времени года - осени. Учащимся предлагается совершить экскурсию в парк и пронаблюдать какие деревья растут в парке. Отмечается, что у всех деревьев разные листья по форме, по размеру, по цвету. Рассматривается видоизменение листьев – иголки. Дается характеристика хвойным вечнозеленым и листопадным растениям, приводятся примеры таких растений: ель, сосна, береза, клен, рябина дуб. При изучении весенних изменений в природе учащимся предлагается поставить опыт: поместить срезанные ветки в воду и пронаблюдать за появлением листьев, делая пометки в календаре о датах набухания почек и появления листьев. Итак, шаг за шагом, школьников подводят к пониманию того, что растения – это живые тела (организмы), рассматривают их разнообразие, размножение, распространение плодов и семян, и отмечают, что побег – это сложный надземный орган.

К понятию «лист» учащиеся возвращаются вновь при изучении биологии, раздел «Растения» в пятом классе. Они узнают, что листья являются составной частью листостебельных мхов, папоротников, плаунов и хвощей. При изучении голосеменных дается подробная характеристика листьям хвойных деревьев. Отмечается, что хвоя узкая, игольчатая, имеет плотную кожицу, покрытую восковым веществом, препятствующим излишнему испарению воды растением. Данный материал уже знаком пятиклассникам, поэтому учитель в ходе беседы может актуализировать опорный материал, осуществив преемственные межпредметные связи. Полноту и глубину понятия «лист» позволяют раскрыть рекомендуемые фенологические наблюдения за изменениями, происходящими в жизни растений осенью. Делается акцент на том, что у разных растений разная окраска листьев и длительность листопада.

Такая работа позволяет увеличить объём содержания понятия «лист», использовать межпредметные преемственные связи и послужить базой для дальнейшего развития данного понятия в шестом классе.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Асмолов А.Г., Бурменская Г.В., Володарская И.А. (и др.); под ред. Асмолова А.Г. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе: от действия к мысли: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2008. – 151с.

2. Смирнова Н.З, Галкина Е.А., Голикова Т.В., Горленко Н.М., Чмиль И.Б. Инновационные процессы в естественнонаучном образовании: монография / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2014. – 356с.

3. Педагогический энциклопедический словарь / гл. ред. Б.М. Бим-Бад. - М.: Большая рос. энцикл., 2002. - 528 с.

4.Виноградова Н.Ф. Окружающий мир: программа. 1-4 классы / Н.Ф. Виноградова. – М.: Вентана-граф, 2012

5. Пасечник В.В. Биология: Бактерии, грибы, растения. 5 класс. Методическое пособие к учебнику В.В. Пасечника «Биология: Бактерии, грибы, растения. 5 класс» / В.В. Пасечник - М.: Дрофа, 2014 – 91 с.

Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВПО "Красноярский государственный педагогический  
университет им. В.П. Астафьева"

Факультет биологии, географии и химии

Направление: "Педагогическое образование", магистерская программа  
"Естественнонаучное образование"

ИННОВАЦИОННЫЙ ПРОЕКТ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ЦИКЛА  
(МАГИСТРЫ II КУРСА, ДИСЦИПЛИНА "ИННОВАЦИОННЫЕ  
ПРОЦЕССЫ В ОБРАЗОВАНИИ")

Тема: Организация исследовательской деятельности учащихся 6 класса при  
реализации проекта "Живому уголку природы - быть!"

Выполнил: магистрант С.Н. Лёвина

Проверил: д.п.н., профессор Н.З. Смирнова

Красноярск, 2015

**Тема:** Организация исследовательской деятельности учащихся 6 класса при реализации проекта "Живому уголку природы - быть!"

**Цель:** Формирование познавательных универсальных учебных действий (УУД) при реализации проекта. Развитие интереса к исследовательской деятельности.

**Задачи:**

1. Научить ставить цели и формулировать задачи.
2. Развивать способности к реализации исследовательской деятельности.
3. Развивать способности находить, анализировать, обобщать информацию при работе с разными источниками информации.
4. Развивать коммуникативные компетенции (умение работать в группе).
5. Развивать умение прогнозировать реально наблюдаемые события.
6. Научить школьников ухаживать за растениями и животными живого уголка.
7. Способствовать осознанию ценности всего живого.
8. Формировать трудовые навыки и ответственность за порученное дело.

**Актуальность:**

В Национальной образовательной инициативе "Наша новая школа" стратегическими задачами обозначают модернизацию и инновационное развитие. В условиях решения этих задач цель современной школы - раскрытие способностей каждого ученика, формируя и развивая важнейшие качества личности: инициативность, способность творчески мыслить и находить нестандартные решения.

Для этого в новой школе создаётся современная инфраструктура с высокотехнологичным учебным оборудованием и максимально комфортными условиями для занятий исследовательской деятельностью и творчеством.

Согласно Закона "Об образовании в Российской Федерации" образование это не только процесс воспитания и обучения, направленный на развитие личности, но и процесс создания условий для самоопределения и организации

деятельности обучающихся по овладению знаниями, умениями, навыками и компетенцией.

**Характеристика возрастных особенностей учащихся среднего школьного возраста (11-15 лет), участвовавших в инновационном проекте:**

*Физические особенности:*

Переход от детства к юношеству. Наблюдается возрастание темпов физического развития. Начинается период полового созревания.

*Психологические особенности:*

Происходит осознание своей индивидуальности. Появляется чувство "взрослости". Формируется самосознание. происходит половая идентификация. Наступает пубертатный период, который является кризисным. Учебно-воспитательная работа должна проводиться осторожно, т.к. неадекватное отношение к детям в кризисные критические периоды может провоцировать психические заболевания.

*Умственные особенности:*

Для данного возраста характерно стремление понять сущность предметов и явлений; стремление к постижению глубинных причин изучаемых явлений. Установление причинно-следственных связей.

Формирование абстрактного и логического мышления. Расширение словарного запаса. Развитие способности высказывать мысли и анализировать их.

*Нравственные особенности:*

Сопоставление себя с окружающим миром. Оценивание своих достоинств и недостатков; строгое отношение к другим на фоне снисходительности к себе.

*Ведущие виды деятельности:*

Традиционно сложилось так, что периоды подростничества (среднего школьного возраста) и ранней юности (старшего школьного возраста) рассматривались обособленно. Но тенденция такова, что границы их становятся всё более размытыми, а типы ведущей деятельности перекрываются.

Нет единого мнения относительно ведущей деятельности подростничества, но существуют три варианта её определения: Д.Б. Эльконин выделял интимно-личностное общение, Д.И. Фельдштейн - общественно полезную деятельность, В.В. Давыдов - общественно значимую деятельность.

#### **Теоретическое обоснование:**

Идеи применения живого уголка при обучении биологии далеко не новы. Ещё в 1918г. методист и педагог А. Пинкевич на областных учительских курсах в Петрограде, читая свои лекции, пропагандировал "принцип предметности" и биологический метод: автор предлагал проводить занятия непосредственно в природе. Он рекомендовал организовать в каждой школе кабинет естествознания, живой уголок, аквариум.

Живой уголок - это наглядное и действенное ознакомление школьников с природой. У учащихся расширяются конкретные знания о природе, полученные ранее, таким образом прослеживаются преемственные связи между начальной школой, пятым и шестым классом.

Уголок живой природы способствует наилучшему осуществлению экологического и природоохранного воспитания, формированию научного мировоззрения, привития детям патриотических и нравственных чувств и любви к Родине. Тщательное планирование уголка живой природы обеспечивает выполнение различных видов практических и исследовательских работ, способствующих подтверждению знаний на практике.

**Новизна:** Новизна данной работы заключается в формировании познавательных УУД в процессе исследовательской работы. А так же в создании живого уголка природы по инициативе учащихся.

#### **Этапы проведения инновации:**

Совместно работая в группе, учащиеся обсуждают вопросы для анкетирования "Нужен ли Вам живой уголок?". Выбирают инициативную группу для проведения опроса среди всех учащихся и учителей. После



обработки результатов, под руководством учителя, учащиеся ставят перед собой цели и задачи для осуществления исследовательской работы. Для достижения целей и выполнения задач учащимся предлагается разделиться на группы, распределив как работу между группами, так и задания внутри неё. В результате получилось три группы (возможно и более при многочисленных классах): "Всезнайки" (отвечают за сбор и обработку информации); "Умельцы" (подготавливают помещение и инструментарий для будущего живого уголка); "Натуралисты" (инициативная группа по решению проблемы наполнения живого уголка. При поддержке учителя).

По окончании работы всех групп собирается "Круглый стол" для обсуждения результатов работы и совместного решения проблемных вопросов на данном этапе. Следующий этап - формирование и начало работы живого уголка природы.

Наличие в школе живого уголка даёт возможность проведения исследовательских работ по разным школьным предметам, осуществляя межпредметные связи.

### **Ожидаемый результат:**

Учащиеся должны научиться:

- учитывать общественное мнение;
- самостоятельно выделять и формулировать цели;
- выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач;
- анализировать свои наблюдения, грамотно их излагать, фиксировать, делать выводы;
- взаимодействовать в коллективе, отстаивать свою точку зрения, но и прислушиваться ко мнению других;
- применять информацию, полученную из разных источников;
- бережно относиться к растениям и животным живого уголка;
- заботиться о тех, кто меньше и слабее.