

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
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 биологии и экологии

Мальцева Ольга Михайловна

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПУТЕМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ
БИОЛОГИИ

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль) образовательной программы
Естественнонаучное образование

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ:

Заведующей кафедрой

к.п.н., профессор, Горленко Н.М.

(дата, подпись)

Руководитель магистерской программы

д.х.н., профессор, Горностаев Л.М.

(дата, подпись)

Научный руководитель

д.п.н., профессор, Смирнова Н.З.

Обучающийся Мальцева О.М.

(дата, подпись)

Красноярск 2017

ОГЛАВЛЕНИЕ	Стр.
ВВЕДЕНИЕ	3
Глава 1. Теоретические основы проблемного обучения.	
1.1 Ретроспектива проблемного обучения.	8
1.2 Признаки проблемного обучения.	17
1.3 Этапы, методы и виды проблемного обучения.	35
Глава 2. Экспериментальная методика использования проблемного обучения в образовательном процессе по биологии	
2.1 Обоснование выбора технологии проблемного обучения.	42
2.2 Технология проблемного диалога – важнейший способ развития познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий.	52
2.3 Организация познавательной деятельности обучающихся в процессе проблемного обучения биологии.	60
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	73
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	78
ПРИЛОЖЕНИЯ	82

Введение

Современное образование – это образование, которое выдвигает ряд требований при реализации образовательного процесса. Эти требования нормируются такими документами государственной важности, как федеральный закон «Об образовании в РФ» и Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования

В настоящее время в условиях современной школы методика обучения биологии переживает сложный период, связанный с изменением целей образования, внедрением Федерального государственного образовательного стандарта нового поколения, построенного на компетентностном подходе. Предъявляются новые требования к результатам обучения обучающихся: личностным, метапредметным, предметным.

Стандарт является основой для разработки системы объективной оценки уровня образования обучающихся. Особое внимание уделяется метапредметным результатам, т.к. они включают освоение обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий, что позволяет получить необходимую подготовку для продолжения обучения в учреждениях профессионального образования, профессиональной деятельности и успешной социализации.

Одним из актуальных вопросов российского образования является введение Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) второго поколения. В основу обучения нового ФГОС ООО положен системно-деятельностный подход, основным результатом обучения которого должно стать развитие личности ребенка на основе познавательной деятельности. Проблема организации познавательной деятельности обучающихся изучалась психологами (С.Л.Рубинштейн, П.Я.Гальперин, Н.Ф.Талызина, В.В.Давыдов и др., педагогами (В.П.Беспалько, М.И.Махмутов, П.И.Пидкасистый, Т.И.Шамова и др.), методистами (Н.М.Верзилин, Б.Е.Райков, Н.А.Рыков, И.Д.Зверев, Д.И.Трайтак и др.), но в

настоящее время она приобрела особую актуальность. Возникла необходимость в выпускниках, обладающих новым набором качеств. Основным предназначением стандарта является формирование базовых компетентностей современного человека. Задача школы - не дать объем знаний, а научить учиться, т.е. сформировать универсальные учебные действия.

Механизм формирования универсальных учебных действий (УУД) в значительной степени зависит от содержания учебного предмета и способа его построения. Внимание к развитию УУД свидетельствует о тенденции усиления общекультурной ориентации образования, универсализации и интеграции знаний. Основу этой тенденции составляет направленность на личное и познавательное развитие обучающихся или, в терминах системы УУД, на «способность субъекта к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта; совокупность действий обучающегося, обеспечивающих его культурную идентичность, социальную компетентность, толерантность, способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений, включая организацию этого процесса» (ФГОС). [39].

Концепция развития универсальных учебных действий разработана группой авторов: Г.В.Бурменской, И.А.Володарской, О.А.Карabanовой, Н.Г.Салминой и С.В.Молчановым под руководством А.Г.Асмолова.

Иными словами современное общество требует от человека умений быстро ориентироваться в ситуации, часто нестандартной, находить наиболее верные решения, адаптироваться в новых условиях, а для этого мыслительные процессы должны быть быстрыми, многовариантными, с видением нескольких аспектов решения проблемы, анализом гипотез и обоснованием выводов.

Развивающим и воспитывающим современное обучение может быть при активизации мышления обучающихся. Чем активнее протекают у

обучающегося познавательные процессы (ощущение, восприятие, представление, запоминание, воображение, мышление), тем выше эффективность его обучения. Поэтому умение учителя активизировать, т.е. пробуждать, стимулировать, направлять мышление и другие познавательные процессы обучающихся, относится к числу важнейших признаков педагогического мастерства.

Активизация мышления играет большую роль в повышении качества познавательной деятельности обучающихся, в интеллектуальном развитии и формировании у них научного мировоззрения, в воспитании активности как положительной черты характера личности. Активизации мышления обучающихся способствует, в частности, проблемное обучение (В.В.Пасечник, Д.И.Трайтак, И.Н.Пономарева).

Успех проблемного обучения школьника достигается главным образом на уроке, когда учитель остаётся один на один со своими воспитанниками. И от его умения «и наполнить сосуд, и зажечь факел», от его умения организовать систематическую познавательную деятельность зависит степень интереса обучающихся к учёбе, уровень знаний, готовность к постоянному самообразованию, то есть их развитие, что убедительно доказывает современная психология и педагогика.

Большинство учёных признают, что развитие творческих способностей школьников невозможно без проблемного обучения. Творческие способности реализуются через проблемную деятельность.

Проблемное обучение является одним из видов развивающего обучения. Методы развивающего обучения направлены на развитие познавательной деятельности у обучающихся: лишь тот человек может успешно жить и полноценно действовать в изменяющемся мире, изменить этот мир, внести в него что - то новое, который способен самостоятельно выйти за пределы стандартного набора знаний, сделать самостоятельный выбор, принять самостоятельное решение.

Умение искать и находить пути решения возникающих проблем – одно из качеств успешной личности. Проблемное обучение способствует развитию самостоятельности и активности обучающихся, что в свою очередь, позволит им стать конкурентоспособными во взрослой жизни. Постоянное создание на уроке проблемных ситуаций при изучении новой темы приводит к тому, что ученик не “пасует” перед проблемами, а стремится их разрешить. Таким образом, формируется творческая личность, умеющая искать и находить решения в различных проблемных ситуациях, систематизировать и накапливать знания, способная к самоанализу, саморазвитию и самокоррекции.

В связи с этим определена тема исследования выпускной квалификационной работы «Развитие познавательной деятельности у обучающихся путем использования проблемного обучения на уроках биологии».

В ходе исследования нами была выделена методологическая база исследования:

Объект: образовательный процесс обучения биологии.

Предмет исследования: методика организации познавательной деятельности на уроках биологии.

Гипотеза: использование технологии проблемного обучения в процессе обучения биологии будет успешным, если будут определены приемы проблемного обучения, разработана их структура, дана их характеристика, выделены особенности их применения в соответствии с содержанием биологического материала.

Цель: разработать методику обучения биологии с применением технологии проблемного обучения.

Для достижения данной цели были поставлены следующие задачи:

1. Проанализировать ретроспективу и современный педагогический опыт использования проблемного обучения.

2. Разработать экспериментальную методику проведения уроков биологии в 5 классе с использованием элементов проблемного обучения.

3. Провести проверку выдвинутых положений в условиях педагогического эксперимента.

Глава I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ

1.1 Ретроспектива проблемного обучения.

В методике организации учения школьников большое значение имеет проблемное обучение. К.Д.Ушинский считал, что в обучении серьезное внимание надо обращать на возбуждение самостоятельной мысли ребенка, на побуждение его к поискам истины. «Самостоятельность головы учащегося, - подчеркивал великий педагог, — единственное прочное основание всякого плодотворного учения» [36, с. 234].

Проблемное обучение содействует развитию креативного мышления обучающихся (самостоятельное применение знаний, способов действия, поиск самостоятельного нестандартного решения). Проблемное обучение является основой более прочного овладения знаниями (то, что добыто самостоятельно, лучше усваивается и надолго запоминается); способствует стимулированию аналитического мышления (проводится анализ условий, оценка возможных вариантов решений), формирует логическое мышление (требует доказательств, правильности выбираемого решения, аргументации).

Обучающиеся быстрее осмысливают суть изучаемого явления и дают аргументированные ответы. У них развиваются потребности в познании и интерес, воспитывается убежденность в знаниях, так как учащиеся сами выдвигают гипотезы и сами доказывают их.

Как отмечает М.М. Анцибор, проблемное обучение это не абсолютно новое педагогическое явление [2: 10].

Крупнейшим представителем русской педагогики XIX в. был *Константин Дмитриевич Ушинский (1824-1870)*, который создал дидактическую систему, направленную на развитие умственных сил обучающихся. Его образовательная концепция уже во многом близка основам проблемного обучения. Так, одной из основных целей образования он считал развитие активной и творческой личности обучающегося. В процессе обучения К. Д. Ушинский считал важным создать атмосферу

товарищества, сотрудничества ученика и педагога. Он полагал, что, для всех возрастов, и в особенности для детского, лучшим способом перевода механических комбинаций в рассудочные является метод, употреблявшийся еще Сократом, и названный по его имени «сократовским». Известно, что Сократ не навязывал своих мыслей слушателям, а вызывал вопросами столкновение их мнений, заставляя участников спора приходиться к общему мнению. [36, с. 234].

Глубокие исследования в области проблемного обучения в России начались в 60-х годах XX века. Идея и принципы проблемного обучения в русле исследования психологии мышления разрабатывались психологами А.М. Матюшкиным [25] и др. Много этими вопросами занимались Т.В. Кудрявцев [18], Ю.К. Бабанский [3], М.И. Махмутов [26] и И.Я. Лернер [21]. Исследования в этой области ведутся и по сей день другими представителями педагогической науки в своей книге С.Н. Глазунов, подчеркивает, что проблемное обучение возникло как результат достижений передовой практики и теории обучения и воспитания. В сочетании с традиционным типом обучения оно является эффективным средством общего и интеллектуального развития учащихся [20: 52-54].

М.И. Махмутов дает следующее определение проблемному обучению: «Проблемное обучение - это процесс обучения, детерминированный системой проблемных ситуаций, в основе которого лежит особый вид взаимодействия учителя и учащихся, характеризующийся систематической самостоятельной учебно-познавательной деятельностью учащихся по усвоению новых знаний и способов действия путем решения учебных проблем» [26].

Умственный поиск – сложный процесс. Как считает М.И. Махмутов, не всякий поиск связан с возникновением проблемы. Если учитель говорит, «как сделать» - это не поиск (даже не частично-поисковый метод); учащиеся собирают материал, наблюдают, но не делают выводов – это тоже не поиск.

Необходимы самостоятельные пути решения проблемы. Активизируется мыслительная деятельность, повышается уровень мышления, вырабатывается система мыслительных действий, формируется творческое мышление, а затем научное, критическое мышление. Этому способствует систематическое создание учителем проблемных ситуаций, выработка у учащихся умений и навыков самостоятельной постановки проблем, выдвижение предложений, обоснования гипотез и их доказательства путем применения прежних знаний в сочетании с новыми фактами.

Проблемный тип обучения обеспечивает не только достижение результата, как системы знаний, но и овладение учениками процессом получения этого результата (усвоение способов деятельности по овладению знаниями).

Возникновение дидактической системы проблемного обучения в советской педагогике связывают с исследованиями М.А. Данилова (построение процесса обучения), М.Н. Скаткина, И.Я. Лернера (содержание и методы обучения), Н.А. Менчинской и Е.Н. Кабановой-Меллер (построение системы приёмов познавательной деятельности), Т.В. Кудрявцева и А.М. Матюшкина (построение процесса научения), В. В. Давыдова и Д. Брунера (организация содержания) и М.И. Махмутова (построение процесса обучения).

М.А. Данилов и В. П. Есипов формулируют правила активизации процесса обучения, которые отражают принципы организации проблемного обучения так: [9, с. 234].

- вести учащихся к обобщению, а не давать им готовые определения, понятия;
- эпизодически знакомить учащихся с методами науки;
- развивать самостоятельность их мысли с помощью творческих заданий.

Проблемность в обучении рассматривалась как одна из закономерностей умственной деятельности учащихся. Разработаны способы создания проблемных ситуаций в различных учебных предметах и найдены критерии оценки сложности проблемных познавательных задач.

А.В. Хуторской трактует понятие проблемное учение, как учебно-познавательную деятельность обучающихся по усвоению знаний и способов деятельности путем восприятия объяснения учителя в условиях проблемной ситуации, самостоятельного анализа проблемных ситуаций, формулировки проблем и их решение по средствам выдвижения предложений, гипотез их обоснование и доказательства, а также путем проверки правильности решения» [37: 197].

Проблемная ситуация – это особое интеллектуальное затруднение человека, возникающее в случае, когда он не знает, как объяснить возникшее явление, факт, процесса действительности, не может достичь цели известным ему способом, действие это побуждает человека искать новый способ объяснения или способ действия. Проблемная ситуация есть закономерность продуктивной, творческой познавательной деятельности.

Проблемное обучение имеет свои отличительные функции и особенности. Основные функции были сформулированы М.И. Махмутовым [26]. Он разделяет их на общие и специальные.

Общие функции проблемного обучения: усвоение учащимися системы знаний и способов умственной и практической деятельности; развитие интеллекта; формирование диалектического мышления и т.д.

Специальные функции проблемного обучения:

а) формирование навыков творческого усвоения знаний (применение системы логических приемов или отдельных способов творческой деятельности);

б) формирование навыков креативного применения знаний (применение усвоенных знаний в новой ситуации) и умение решать учебные проблемы;

в) формирование и накопление опыта творческой деятельности (овладение простыми методами научного исследования, решение практических проблем и художественного отображения действительности) и т.д. Каждая из указанных функций осуществляется в разнообразной практической и теоретической деятельности школьника, которая напрямую зависит от учета характерных особенностей проблемного обучения, одновременно являющимися и отличительными особенностями.

Ильницкая И.А. в своей книге отмечает, что мыслительная деятельность учащихся стимулируется особой постановкой вопросов. Вопрос учителя должен быть одновременно сложным, чтобы вызвать затруднение учащихся, и сильным для самостоятельного нахождения ответа [14:97].

Проблемная задача, в отличие от обычных учебных задач, представляет не просто описание некоторой ситуации, включающей характеристику данных, составляющих условие задачи и указание на неизвестное, которое должно быть раскрыто на основании этих условий.

Существует множество классификаций методов обучения по самым разным основаниям. В рамках научного направления, получившего известность как «проблемное обучение» (Лернер И.Я. [21], Махмутов М.И. [26] и др.), методы классифицировались в их связи с особенностями учебной (познавательной, творческой) деятельности обучающихся.

Классификация методов введения знаний [27]

Таблица 1.

МЕТОДЫ	ПРОБЛЕМНЫЕ				ТРАДИЦИОННЫЕ	
	«Классические»		«Сокращенные»			
Постановки проблемы	сообщение проблемы учителем от проблемной ситуации	постановка проблемы учениками от проблемной ситуации	побуждающий диалог от проблемной ситуации	подводящий к теме диалог	сообщение темы с мотивирующим приемом	сообщение темы
Поиска решения	сообщение гипотез, проверка учителем	выдвижение и проверка гипотез учениками	побуждающий к гипотезам и проверке диалог	подводящий от проблемы диалог	подводящий без проблемы диалог	сообщение информации

По мнению Д.А. Кретьева проблемные методы считаются гораздо эффективнее традиционных, поскольку познавательную мотивацию обеспечивает постановка проблемы учениками, а поиск решения – понимание материала большей частью класса. Но, в то же время сами проблемные методы не равноценны. [16]

«Классическая» группа обеспечивает на уроке подлинно творческую деятельность, но осуществляют её разные лица: либо учитель лично, либо ученик сам, либо они вместе. При проблемном монологе учителя школьники просто наблюдают за его творческим процессом, следовательно, здесь довольно снижен развивающий эффект. Проблемный монолог ученика является настолько редким случаем, что на реальном уроке нельзя на него рассчитывать. Поэтому из «классических» методов наиболее эффективен побуждающий диалог, при котором, учитель, специально подготовленными приемами, стимулирует учеников к творческим действиям по осознанию противоречия и формулированию проблемы, по выдвижению и проверке гипотез. Диалог с побуждением развивает речь и творческие способности учащихся, что является неотъемлемой частью новых стандартов обучения.

«Сокращенную» группу методов описывает О.Б. Богомолова (за исключением есть сообщение темы с мотивирующим приёмом), которая выступает в форме подводящий диалог, где учитель приводит пошагово учеников к формулировке темы или знания. Подводящий диалог качественно развивает речь учащихся и их логическое мышление [4: 24].

Таким образом, из всей палитры проблемных методов наиболее эффективными являются диалогические методы: побуждающий и подводящий диалоги. В своей книге систему методов проблемного обучения, А.В. Хуторской описывает как органическое сочетание общих и бинарных методов [37].

Метод монологического изложения. При использовании такого метода учитель сам объясняет сущность новых понятий, фактов, дает учащимся готовые выводы науки, но это делается в условиях проблемной ситуации, тогда форма изложения - рассказ, лекция [37: 89].

Методы рассуждающего изложения. Первый вариант - создав проблемную ситуацию, учитель самостоятельно анализирует фактический материал, делает выводы и обобщения.

Второй вариант - излагая тему, учитель как бы создает искусственную логику научного поиска путем построения суждений и умозаключений на основе логики познавательного процесса. Форма – беседа, лекция.

И.Л. Лернер наиболее подробно описывает *метод диалогического изложения*. Представляет диалог учителя с коллективом учащихся. Учитель в созданной им проблемной ситуации сам ставит проблему и решает её, но с помощью учащихся, то есть они активно участвуют в постановке проблемы выдвижения предположений, и доказательства гипотез. Деятельности учащихся присуще сочетание репродуктивного и частично-поискового методов обучения. Основы формы преподавания - поисковая беседа, рассказ [20: 17].

Метод эвристических заданий. Суть эвристического метода заключается в том, что открытие нового закона, правила и тому подобное совершается не учителем, при участии учащихся, а самими учащимися под руководством и с помощью учителя. Формой реализации этого метода является сочетание эвристической беседы и решением проблемных задач и заданий.

Метод исследовательских заданий. Организуется учителем путем постановки перед учащимися теоретических и практических исследовательских заданий имеющие высокий уровень проблемности. С помощью этого метода, по мнению Е.Л. Мельниковой, ученик совершает сложные логические операции самостоятельно, раскрывая сущность нового понятия и нового способа действия. По форме организации исследовательские работы могут быть разнообразны: ученический эксперимент, экскурсия и сбор фактов, беседы с населением, подготовка доклада, конструирование и модулирование [27: 42].

Метод программированных заданий. Это метод, при котором учащиеся с помощью, особым образом, подготовленных дидактических средств может приобретать новые знания и новые действия.

В бинарной классификации Махмутова М.И методы преподавания сочетаются с методами учения. [26].

Бинарные методы обучения

Таблица 2

Методы преподавания	Методы учения
а) сообщающий	а) исполнительный
б) объяснительный	б) репродуктивный
в) инструктивный	в) практический
г) объяснительно-побуждающий	г) частично-поисковый
д) побуждающий	д) поисковый

Преимуществами проблемного метода обучения являются следующие моменты: осознанное самостоятельное добывание знаний путем собственной творческой деятельности; мотивация на получение результата; высокий интерес к учебному труду; развитие продуктивного мышления; развитие коммуникативной сферы и т.д. недостаткам следует отнести: слабую управляемость познавательной деятельностью учащихся; требуется серьезная подготовка учителя; большие затраты времени на достижение запроюктированных целей; недостаточный уровень языковой подготовки в отдельных группах и т.д.

По утверждению Ю.К. Бабанского, проблемный метод обучения развивает творческую активность обучающихся. Следующие умения традиционно относят к учебно-творческим: вести дискуссию; умение работать в паре, микрогруппе, группе; слушать и слышать собеседника; отстаивать свою точку зрения, подкрепленную аргументами и т.д. [3: 20].

Какая же деятельность считается творческой? Это деятельность, в которой проявляются такие качества личности, как продуктивность, оригинальность мышления, изобретательность, умение увидеть проблему, интуиция, быстрота умственных реакций, способность к догадке, инсайту. Эти способности в определенной мере и развивает проблемное обучение: через использование специальных дидактических средств оно ставит обучающихся в условия, когда нужно решать нестандартные задачи, комбинировать имеющиеся знания, выдвигать гипотезы, искать пути решения проблем. Таким образом, вторая причина возникновения теории проблемного обучения - общественная, социальная потребность в активной, самостоятельной, творческой, саморазвивающейся личности способной жить и трудиться в условиях научно-технической революции.

Теория проблемного обучения не смогла бы возникнуть без нескольких условий, подготовивших ее. Первое условие - успехи, открытия в психологии, особенно в психологии мышления. Они связаны с

исследованиями отечественных ученых, в том числе С.Л. Рубинштейна, который открыл феномен проблемной ситуации как источника мыслительной деятельности. Дидактическая теория проблемного обучения опирается на психологические теории мышления и его развития. Второе условие - педагогическая практика, опыт лучших учителей, которые в своей подлинно творческой деятельности применяли отдельные компоненты проблемного обучения задолго до возникновения его теории. [31].

Проблемное обучение стало ответом на тот вызов, который сделали педагогической науке изменившиеся условия жизни и деятельности человека и сам человек с его стремлением к самосовершенствованию.

Использование проблемного метода непосредственно способствует развитию познавательной деятельности обучающихся, включению их в творческо - поисковую и исследовательскую деятельность, активному формированию познавательного интереса, развитию и совершенствованию поисковых навыков и умений. Данный метод открывает практически безграничные возможности творческого взаимодействия учителя и обучающихся, благоприятствующий более интенсивному и долговечному усвоению материала и способов деятельности.

Уроки проблемного обучения поднимают уровень мыслительной деятельности учеников. Они обучаются не отдельным мыслительным операциям, а получают систему умственных действий, которая необходима им для решения нестандартных задач, требующих применения созидательной мыслительной деятельности.

1.2 Признаки проблемного обучения

Активизация познавательной деятельности учащихся – это создание такой атмосферы учения, при которой обучающиеся совместно с учителем активно работают, сознательно размышляют над процессом обучения, отслеживают, подтверждают, опровергают или расширяют наши знания,

новые идеи, чувства или мнения об окружающем мире. Активизация познавательной деятельности учащихся была и остается одной из вечных проблем педагогики.

В современном обществе для системы образования все более характерными становятся такие принципиально новые черты как динамизм и вариативность. Все большее значение в жизни приобретают коммуникативные умения, способность к моделированию ситуаций, приобретению опыта ведения диалога, дискуссий, приобщению к творческой деятельности.

В то же время наблюдается снижение интереса к учебе, интеллектуальная пассивность. Этим и объясняется все более настойчивое внимание учителя к использованию методов и приемов, требующих активной мыслительной деятельности, с помощью которых формируются умения анализировать, сравнивать, обобщать, видеть проблему, формировать гипотезу, искать средства решения, корректировать полученные результаты (собственно обучение этим умениям и есть приобщение к творческой деятельности).

Развитию творческой познавательной деятельности обучающихся во многом способствует проблемное обучение. Иногда проблемное обучение противопоставляют сложившимся в теории и практике формам методам обучения, что является глубоко ошибочным. Проблемность в обучении в определённом смысле заложена в любом научном обоснованном методе и в любой форме организации учебного процесса. Из этого не следует, что проблемное обучение не таит в себе ничего нового по сравнению с современной практикой обучения. Оно направлено на такую организацию и методику учебного процесса, при которой обучающиеся творчески ищут ответы на интересующие их вопросы и пользуются наиболее совершенными методами самостоятельного добывания знаний [3].

Задачей школы является формирование гармонически развитой личности. В современной педагогике исследуются вопросы общего развития детей в процессе обучения. Важнейший показатель всесторонне и гармонично развитой личности – наличие высокого уровня мыслительных способностей. Еще в древние времена было известно, что умственная активность способствует и лучшему запоминанию, и более глубокому проникновению в суть процессов, предметов и явлений.

В чём же суть проблемного обучения? Лучше всего обратиться к самому древнему примеру – к тому, как учил Сократ своих учеников около 2,5 тысячи лет тому назад. В одном из диалогов («Феаг») Платон описывает, как к Сократу пришёл юноша Феаг, чтобы узнать, как и у кого научиться быть мудрым. И Сократ, вместо того, чтобы ответить юноше на вопрос, начинает спрашивать его о том, что же он считает мудростью, чего же действительно хочет.

Сократ сам задаёт вопросы ученику, формулируя их так, чтобы ученику было над чем подумать, в то же время хватало знаний дать ответ на вопрос или найти ответ в ходе рассуждений. Длинная череда связанных между собой вопросов, каждый из которых подчинён главному, первому, заданному учеником, заставляет ученика, находя ответы на эти вопросы отвергнуть, наконец, неправильное мнение и утвердиться в истинном. Подобного рода беседы получили название сократических или эвристических, развивающих [2].

В условиях современного обучения, когда обучающиеся не сами приходят к учителям с вопросами, а идут в школу учиться в соответствии с программой учебной работы. Формирование проблемы и вопросов, которые им нужно выяснить, - дело учителя. Поэтому проблемное обучение, по большей части, явление в школе искусственное, идущее не от ученика, ищущего ответ на интересующий его вопрос, а от учителя, озабоченного тем, как бы заинтересовать обучающихся учебной работой, которая к их

сегодняшней жизни имеет отношение лишь внешней обязанности, но не внутреннего побудительного фактора [8].

Преодолевая это положение, учитель сам искусственно создаёт проблемную ситуацию, то есть вызывает такое состояние ученика, когда он в результате сопоставления имеющихся у него знаний или выработанных умений с неизвестным фактом или явлением обнаруживает несоответствие прошлых знаний новому факту, более того – противоречия в имеющихся знаниях. Например, дети знают, что тело, плотность которого больше плотности воды, в воде не тонет. Но вот учитель осторожно кладёт стальную иглу на воду, и она остаётся на поверхности. Почему стальная игла не потонула в воде? Ведь это противоречит закону Архимеда! Таким образом, создаётся состояние удивления, озадаченности тем, что факт противоречит ранее усвоенным правильным знаниям: «Такого быть не может, но оно есть». Это заставляет сформулировать проблему в целом: при каких условиях закон Архимеда не реализуется? Или дело не в законе, а в чём-то другом?

Сформулировав проблемный вопрос, сузив проблему до масштабов, соотносимых со знаниями учащихся, учитель рассматривает взаимодействие поверхности воды с поверхностью помещаемого на ней тела, сообщает новое знание о строении поверхностного слоя воды и его свойствах или привлекает учащихся к деятельности по выявлению нового знания [3].

Суть проблемного обучения заключается в поисковой деятельности обучающихся, которая начинается с постановки вопросов, закладываемых в учебных программах, далее последовательно выдвигаемых в учебниках, в изложении и объяснении знаний учителем, в разнообразной самостоятельной работе учащихся.

Сущность этого метода в том, что он обеспечивает выключение учеников в решение волнующей их проблемы. А чтобы учебная проблема стала для них именно волнующей, необходимо создать проблемную ситуацию – определённое психическое состояние или интеллектуальное

затруднение, возникающее при невозможности объяснить заинтересовавшее явление, факт, процесс с помощью известных знаний или выполнить необходимое действие известным способом.

В основе проблемной ситуации лежит – удивление, озадаченность тем, что новый факт противоречит имеющимся правильным знаниям, вернее не может быть объяснён с их помощью.

Мышление всегда начинается с проблемы или вопроса, удивления или недоумения, с противоречия. Этой проблемной ситуацией определяется вовлечение личности в мыслительный процесс».

Проблемные ситуации можно создавать различными способами:

- показывая несоответствие нового факта известному знанию,
- сравнивая противоположные мнения об одном факте,
- показывая «невозможность» использования теоретических знаний в определённых нестандартных ситуациях,
- побуждая к прогнозированию дальнейшего развития событий законченного произведения или их развёртывания в иных условиях,
- давая задание сравнить несравнимые на первый взгляд факты и тому подобное. О разновидностях способов создания и путях решения проблем существует большое количество литературы [18].

Проблемная ситуация завершается формулированием проблемы в общем виде. Общая проблема конкретизируется в проблемном вопросе. Неудачно сформулированный вопрос может свести на нет все предыдущие усилия учителя, убить возникший интерес к обсуждаемой области неизвестного. Это, в частности, случается, если вопрос слишком сложен, и ученики понимают полную бесперспективность поиска выхода из проблемной ситуации, а также в том случае, когда вопрос слишком лёгок.

Правильно сформулированные вопросы конкретизируют, сужают область неизвестного, что именно следует выяснить для решения проблем. Таким образом, учитель «должен достичь того, чтобы ученик:

- Действительно почувствовал определённую теоретическую или практическую трудность,
- Сформулировал проблему или уяснил сформулированную учителем,
- Захотел решить эту проблему,
- Смог это сделать [19, С. 32].

Для примера можно пронаблюдать, как создал проблемную ситуацию и какие сформулировал проблемные вопросы К.А. Тимирязев в популярной лекции «Семя»: «Начнём наш обзор жизненных отправлений растений с той поры, когда обнаруживается деятельность семени, пролежавшего всю зиму под защитой снегового покрова или весной же брошенного в почву рукой земледельца. Едва ли какое явление в жизни растения обращало на себя так много внимания как именно первое его проявление: оно вызывало на размышления учёных, мыслителей, поэтов, оно облачено даже каким-то покровом поэтической таинственности. Действительно, есть что-то заманчивое, подстрекающее мысль в этом внезапном пробуждении деятельности... Есть что-то загадочное в этой скрытой, затаившейся жизни, которая вдруг прорывается наружу».

Как видно, К.А. Тимирязев ещё не поставил вопросов, на которые будет отвечать, но, создав проблемную ситуацию, заинтересовал слушателей общей проблемой: что же за загадка заключена в этой затаившейся жизни, которая вдруг прорывается наружу? Лишь после этого он сформулирует два конкретных вопроса: «Нисколько не посягая на поэтические представления, которыми воображение любит окружать это явление, попробуем приложить к нему строгий анализ науки, попытаемся разложить это сложное явление на простейшие его составляющие, попытаемся объяснить, чем отличается покоящееся семя от деятельного и в чём заключается тот импульс, толчок, который вызывает эту деятельность [17].

Создав проблемную ситуацию, сформулировав проблему и проблемные вопросы, учитель раскрывает путь научного поиска, который

привёл к её решению, или показывает, как современными способами её можно решить. Причём, в одном случае он всё излагает сам, постановкой вопроса обеспечивая следование учеников путём его рассуждений и доказательств, а в другой – привлекает учащихся к решению части или всей проблемы.

П.Ф. Каптерев объединял представления обо всех этих разных, но имеющих много общего вариантах работы учителя на уроке единым названием – генетическая форма педагогического метода [6]. В. Оконь первый вариант называет классическим проблемным методом, а, кроме того, характеризует ещё метод случайностей, ситуативный метод, банк идей, микропреподавание [29]. И.Я. Лернер и М.Н. Скаткин определяют эти варианты как проблемное изложение, частично-поисковый и исследовательский методы [22]. Любой из них может быть использован в работе учителя как на уроке, так и в воспитательной работе во внеурочное время: проблемы нравственности, эстетические и другие имеют ту же природу, что и проблемы в физике и литературе, истории или биологии. Заинтересовать в них, создавая проблемные ситуации, организовать учащихся на их решение путём применения того или иного метода – такова задача классного руководителя, как и та, которую он как учитель решает на своих уроках.

Значит ли это, что объяснительно-продуктивные методы не следует использовать вообще? Нет, конечно. Накопление знаний о фактах, приобретение сведений информационного характера и тому подобное наиболее эффективно обеспечиваются использованием репродуктивных методов, применение которых не связано с затратой столь значительного количества времени, как при использовании методов проблемного обучения. Масса знаний по языку, истории, географии и другим предметам усваиваются именно репродуктивным способом, как и многие умения на уроках этих и других дисциплин. С другой стороны, при изучении слишком

трудного для учащихся материала объяснительно-иллюстративный метод оказывается более продуктивным, чем проблемные методы.

Таким образом, развивающим обучением, то есть ведущим к общему и специальному развитию, можно считать только такое обучение, при котором учитель, опираясь на знания закономерностей развития мышления, специальными педагогическими средствами ведёт целенаправленную педагогическую работу по развитию мыслительных способностей своих учеников в процессе изучения ими основ наук. Такое обучение и является проблемным [6].

Под проблемным обучением В. Оконь понимает «совокупность таких действий, как организация проблемных ситуаций, формулирование проблем, оказание ученикам необходимой помощи ученикам в решении проблем, проверка этих решений и, наконец, руководство процессом систематизации и закрепления приобретённых знаний» [29].

Д.В. Вилькеев под проблемным обучением имеет ввиду такой характер обучения, когда ему придают некоторые черты научного познания [6].

Сущность проблемного обучения И.Я. Лернер видит в том, что «обучающийся под руководством учителя принимает участие в решении новых для него познавательных и практических проблем в определённой системе, соответствующей образовательно-воспитательным целям школы» [20].

Т.В. Кудрявцев суть процесса проблемного обучения видит в выдвижении перед учащимися дидактических проблем, в их решении и овладении учащимися обобщёнными знаниями и принципами проблемных задач [18]. Такое понимание имеется и в работах Ю.К. Бабанского [3].

На основе обобщения практики и анализа результатов теоретических исследований М.И. Махмутов даёт следующее определение понятия «проблемное обучение»: Проблемное обучение – это тип развивающего обучения, в котором сочетаются систематическая самостоятельная поисковая

деятельность учащихся с усвоением или готовых выводов науки, а система методов построена с учётом целеполагания и принципа проблемности; процесс взаимодействия преподавания и учения ориентирован на формирование познавательной самостоятельности учащихся, устойчивости мотивов учения и мыслительных (включая и творческие) способностей в ходе усвоения ими научных понятий и способов деятельности, детерминированного системой проблемных ситуаций» [26].

Проблемное обучение, обучение при котором преподаватель систематически создавая проблемные ситуации и организуя деятельность обучающихся по решению учебных проблем, обеспечивает оптимальное сочетание их самостоятельной деятельности с усвоением готовых выводов науки [26].

Проблемное обучение способствует развитию интеллекта обучающихся, его эмоциональной сферы и формированию на этой основе мировоззрения. В этом и заключается главное отличие проблемного обучения от традиционного объяснительно – иллюстрационного. Проблемное обучение предполагает не только усвоение результатов научного познания, но и самого пути познания, способов творческой деятельности. В основе лежит личностно – деятельностный принцип организации процесса обучения, приоритет поисковой учебно-познавательной деятельности обучающихся.

Известный польский ученый В. Оконь в своей книге «Основы проблемного обучения» пишет, что чем больше ученики стремятся в ходе своей работы попасть на тот путь, по которому идет исследователь, тем лучше достигаются результаты [29, С. 15].

Отечественные психологи Т.В. Кудрявцев, А.И. Матюшкин, З.И. Калмыкова и другие разработали психологические основы так называемого проблемного обучения в его разных модификациях. Суть его заключается в следующем. Перед учениками ставится проблема, познавательная задача, и

ученики при непосредственном участии учителя или самостоятельно исследуют пути и способы ее решения [25, С. 288]. Они строят гипотезу, намечают и обсуждают способы проверки ее истинности, аргументируют, проводят эксперименты, наблюдения, анализируют их результаты, рассуждают, доказывают.

Проблемное обучение основывается на аналитико-синтетической деятельности обучающихся, реализуемой в рассуждении, размышлении. Это эвристический, исследовательский тип обучения с большим развивающим потенциалом.

Дидактические основы проблемного обучения определяются содержанием и сущностью его понятий. По мнению М.И. Махмутова, основными понятиями теории проблемного обучения должны быть «учебная проблема», «проблемная ситуация», «гипотеза», а так же «проблемное преподавание», «проблемное учение», «проблемность содержания», «умственный поиск», «проблемный вопрос», «проблемное изложение» [26, С. 21].

Проблемное обучение предполагает такую организацию и методику учебного процесса, при которой обучающиеся как можно больше находились бы в состоянии поиска и подготовки ответа на волнующие их вопросы.

Проблема – это вопрос, который, с одной стороны, вытекает из имеющихся у обучающихся знаний, опирается на них, а с другой – свидетельствует об их неполноте и необходимости дальнейшего поиска для создания исчерпывающего представления об объекте изучения. Вопрос без опоры на жизненный опыт ученика и накопленные им знания об исследуемом явлении не может стать проблемой для ученика. Проблемный вопрос всегда должен быть связан с преодолением определённых противоречий, которые ставятся основой для создания проблемной ситуации и постановки проблемы.

Проблемный подход в обучении должен и может находить отражение в учебных программах, в изложении знаний учителем, в самостоятельной работе учащихся и так далее. Вместе с тем, надо иметь в виду, что не всякий вопрос и не всякий самостоятельный поиск учащихся надо относить к проблемному обучению. Проблемное обучение может быть лишь там, где та или иная проблема возникает в самом процессе изучения жизненно важных вопросов, таит в себе известную новизну в её раскрытии, допускает различные трактовки и способы решения [18].

К основным понятиям проблемного обучения относятся: «проблемная ситуация», «проблемная задача», «проблема», «проблемность», «проблематизация» [3].

Усвоением реализации цели обучения является проблемность присущая любому жизни «способному» объекту и избытку, которая может в скрытом и выраженном виде, то есть быть внутренней и внешней.

Способом создания проблемности является проблемная ситуация, фиксирующая момент присвоения избытком объекта, содержания проблемность.

Средством создания проблемной ситуации может являться проблемная задача, формализованная в текстовых данных.

Механизмом, вскрывающих проблемность, является проблематизация объекта и субъекта, то есть процесс вскрытия внутренних и внешних противоречий, присущих объекту, проблем.

Единицей процесса является проблема – скрытое или явное противоречие, присущее явлениям материального и идеального мира [18].

Проблемность - главное условие развития объекта (мир и субъекта) человека может быть рассмотрена как диалектическая категория, расположенная с другими, или как главный признак данных категорий в развитии, или как главный принцип их действия, деятельности, или как необходимость действовать.

Проблемная задача – средство создания проблемной ситуации – имеет оболочку, материализованную в ее формулировке (устной или письменной), ориентированно на потребность и возможности объекта.

Проблематизация – механизм, лежащий в основе вскрытия проблемности объекта субъектом, материализованной в данной проблемной задаче.

По мнению Махмутова М.И проблема – противоречие - единица содержания и процесса движения в материальном и идеальном пространстве, порождающая процесс развития мира и человека и порождаемая развитым человеком. Этот процесс не прерывен. Роль учителя состоит в том, что бы ученик почувствовал трудность практического или теоретического характера, уяснил проблему, поставленную учителем, или сформулировал ее сам, захотел решить проблему, решил ее [26, С. 18].

Процесс решения проблемы зависит от характера проблемы и сложности ее решения. Характер проблемы определяется степенью ее сложности. Помимо простых проблем имеются и такие, которые до начала решения необходимо расчлениить на частные и только решение последних дает возможность решить главную проблему.

Трудность решения проблемы двоякая. Одна заключается в том, что для решения необходимо активизировать какую-то часть прежнего опыта, именно того без которого решение не возможно. Другая состоит в необходимости одновременно находить новые, не известные ученику элементы (звенья), позволяющие решить проблему.

Важным является то, что формой реализации принципа проблемности в обучении является учебная проблема.

Существует дидактическая классификация учебных проблем, которая строится на следующих переменных:

Область и место возникновения;

Роль в процессе обучения;

Общественная и политическая значимость;

Способы организации процесса решения.

Психологическая классификация учебных проблем основана на таких показателях, как:

Характер неизвестного и вызываемого затруднения;

Способ решения;

Характер содержания и соотношение неизвестного и известного в проблеме [29, С. 95].

Проблемная ситуация является начальным моментом мышления, вызывающая познавательную потребность ученика и создающая внутренние условия для активного усвоения новых знаний и способов деятельности [22, С. 56].

Классификация способов создания проблемных ситуаций основана на характере противоречия, возникающего в процессе учения:

столкновение учащихся с явлениями и фактами, требующими теоретического объяснения.

Использование учебных и жизненных ситуаций возникающих при выполнении учащимися практических заданий.

Постановка учебных проблемных заданий на объяснение явления и поиск путей его практического применения.

Побуждение учащихся к анализу фактов и явлений действительности, сталкивающих их с противоречиями между житейскими представлениями и научными понятиями об этих фактах.

Выдвижение гипотез формулировка выводов и их опытная проверка.

Побуждение учащихся к сравнению, сопоставлению и противопоставлению фактов явлений, правил, действий, в результате которых возникает познавательное затруднение.

Побуждение учащихся к предварительному обобщению новых фактов.

Ознакомление учащихся с фактами, носящими как будто бы необъяснимый характер и приведенными в истории науки к постановке научной проблемы.

Организация межпредметных связей [6, С. 113].

Выделяют три вида проблемного обучения по типу реализуемой творческой деятельности: научное творчество; практическое творчество; художественное творчество [6, С. 146].

Научное творчество основано на постановке и решении теоретических учебных проблем. *Практическое творчество* базируется на постановке и решении практических учебных проблем. *Художественное творчество* – это художественное отображение действительности на основе творческого воображения, включающие литературные сочинения, рисование, написание музыкального произведения, труд и другие.

Таким образом, можно выделить признаки проблемного обучения. *Первая* и важнейшая особенность — это специфическая интеллектуальная деятельность ученика по самостоятельному усвоению новых понятий путем решения учебных проблем, что обеспечивает сознательность, глубину, прочность знаний и формирование логико-теоретического и интуитивного мышления. *Вторая* особенность состоит в том, что проблемное обучение - наиболее эффективное средство формирования мировоззрения, поскольку в процессе проблемного обучения складываются черты критического, творческого, диалектического мышления [22]. Самостоятельное решение проблем учащимися одновременно является и основным условием превращения знаний в убеждения, так как только диалектический подход к анализу всех процессов и явлений действительности формирует систему прочных и глубоких убеждений. *Третья* особенность вытекает из закономерной взаимосвязи между теоретическими и практическими проблемами и определяется дидактическим принципом связи обучения с жизнью. Связь с практикой и использование жизненного опыта учащихся

при проблемном обучении выступают не как простая иллюстрация теоретических выводов, правил (хотя это и не исключается), а главным образом как источник новых знаний и как сфера приложения усвоенных способов решения проблем в практической деятельности. По этой причине связь с жизнью служит важнейшим средством создания проблемных ситуаций и (непосредственным или опосредствованным) критерием оценки правильности решения учебных проблем.

Четвертой особенностью проблемного обучения является систематическое применение учителем наиболее эффективного сочетания разнообразных типов и видов самостоятельных работ учащихся. Указанная особенность заключается в том, что учитель организует выполнение самостоятельных работ, требующих как актуализации ранее приобретенных, так и усвоения новых знаний и способов деятельности [22].

Пятая особенность определяется дидактическим принципом индивидуального подхода. При проблемном обучении индивидуализация обусловлена наличием учебных проблем разной сложности, которые каждым обучаемым воспринимаются по-разному. Индивидуальное восприятие проблемы вызывает различия в ее формулировании, выдвижении многообразных гипотез и нахождения тех или иных путей их доказательства.

Шестая особенность состоит в динамичности проблемного обучения (подвижной взаимосвязи его элементов). Эта особенность обусловлена динамичностью самой проблемы, в основе которой всегда лежит противоречие, присущее любому явлению, факту действительности. Динамичность проблемного обучения заключается в том, что одна ситуация переходит в другую естественным путем на основе закона взаимосвязи и взаимообусловленности всех вещей и явлений окружающего мира. Как указывают исследователи, в традиционном обучении динамичности нет, вместо проблемности там преобладает «категоричность».

Седьмая особенность заключается в высокой эмоциональной активности обучаемых, обусловленной, во-первых, тем, что сама проблемная ситуация является источником ее возбуждения, и, во-вторых, тем, что активная мыслительная деятельность обучаемого неразрывно связана с чувственно-эмоциональной сферой психической деятельности. Самостоятельная мыслительная деятельность поискового характера, связанная с индивидуальным «принятием» учебной проблемы, вызывает личное переживание обучаемого, его эмоциональную активность [22].

Восьмая особенность проблемного обучения заключается в том, что оно обеспечивает новое соотношение индукции и дедукции и новое соотношение репродуктивного и продуктивного усвоения знаний.

Первые три особенности проблемного обучения имеют социальную направленность (обеспечивают прочность знаний, глубину убеждений, умение творчески применять знания в жизни). Остальные особенности носят специально-дидактический характер и в целом характеризуют проблемное обучение.

Нет сомнения в том, что проблемное обучение не может быть эффективным в разных условиях. Практика показывает, что процесс проблемного обучения порождает различные уровни как интеллектуальных затруднений обучаемых, так и их познавательной активности: познавательная самостоятельность обучаемого может быть либо очень высокой, либо почти полностью отсутствовать. В связи с этим вполне понятны попытки выделить виды и уровни проблемного обучения [29, С. 163] Виды проблемного обучения правильнее всего различать по существующим видам творчества. В соответствии с выделенным основанием классифицируют три вида проблемного обучения:

- научное творчество — теоретическое исследование, то есть поиски открытия обучаемыми нового правила, закона, доказательства; в основе этого

вида проблемного обучения лежит постановка и решение теоретических учебных проблем;

- практическое творчество — поиск практического решения, то есть способа применения известного знания в новой ситуации, конструирование, изобретение; в основе этого вида проблемного обучения лежит постановка и решение практических учебных проблем;

- художественное творчество — художественное отображение действительности на основе творческого воображения, включающее рисование, игру, музицирование и тому подобное [21].

Все виды проблемного обучения характеризуются наличием репродуктивной, продуктивной и творческой деятельности обучаемых, наличием поиска и решения проблемы. Однако первый вид проблемного обучения чаще всего используется на теоретических занятиях, где организуется индивидуальное, групповое или фронтальное решение проблемы. Второй — на лабораторных, практических занятиях, на предметном кружке, на факультативе, на производстве. Третий вид — на урочных и внеурочных занятиях. Последние два вида проблемного обучения характеризуются решением, главным образом, индивидуальных или групповых учебных проблем.

Каждый вид проблемного обучения имеет сложную структуру, дающую в зависимости от многих факторов различную результативность обучения. Эффективным может считаться такой процесс обучения, который обуславливает:

- увеличение объема знаний, умений, навыков у учащихся;
- углубление и упрочение знаний, новый уровень обученности;
- новый уровень познавательных потребностей учения;
- новый уровень сформированности познавательной самостоятельности и творческих способностей [8].

Все перечисленные виды проблемного обучения могут протекать с различной степенью познавательной активности обучаемых. Определение этой степени имеет важное значение для управления процессом формирования познавательной самостоятельности обучаемых. Указанные выше виды проблемного обучения могут иметь разные уровни. Условно выделяется четыре уровня проблемного обучения:

Уровень обычной несамостоятельной активности — это восприятие учащимися объяснений педагога, усвоение образца умственного действия в условиях проблемной ситуации, выполнение самостоятельных работ, упражнений воспроизводящего характера.

Уровень полусамостоятельной активности характеризуется применением усвоенных знаний в новой ситуации и участием учащихся в совместном с педагогом поиске способа решения поставленной учебной проблемы.

Уровень самостоятельной активности предусматривает выполнение самостоятельных работ репродуктивно-поискового типа, когда обучаемый самостоятельно работает по тексту учебника, применяет усвоенные знания в новой ситуации, конструирует решение задачи среднего уровня сложности, путем логического анализа доказывает гипотезы с незначительной помощью педагога.

Уровень творческой активности характеризует выполнение самостоятельных работ, требующих творческого воображения, логического анализа, открытия нового способа решения, самостоятельного доказательства. На этом уровне делаются самостоятельные выводы и обобщения, изобретения; здесь же имеет место и художественное творчество.

Уровни проблемного обучения отражают не только разный уровень усвоения учащимися новых знаний и способов умственной деятельности, но и разные уровни мышления. Каждый уровень проблемного обучения может иметь различные варианты организации, в зависимости от разных факторов

психолого-педагогического характера. Перевод учащихся с первого на более высокий уровень является результатом проблемного обучения и одновременно процессом управления их учебно-познавательной деятельности [24].

1.3 Этапы, методы и виды проблемного обучения

По мнению Колодежной В.Н. проблемное обучение включает в себя несколько этапов.

1 Этап. Подготовка к восприятию проблемы. На этом этапе провидится актуализация знаний, которые необходимы для того, чтобы обучающиеся могли решить проблему. При отсутствии необходимой подготовки школьники не могут приступить к решению.

2 Этап. Создание проблемной ситуации. Это самый ответственный и сложный этап проблемного обучения, когда обучающийся осознает, что не может выполнить поставленную задачу только с помощью имеющихся у него знаний и должен дополнить их новыми знаниями.

3 Этап. Формирование проблемы. Это итог возникшей проблемной ситуации.

4 Этап. Процесс решения проблемы. Решение проблемы начинается с выдвижения гипотез. Проверка гипотезы – подтверждение или опровержение гипотезы.

5 Этап. Доказательство правильности избранного решения. Подтверждение решения этих проблем фактами или практическими результатами.

В зависимости от деятельности учителя и обучающихся на каждом из рассмотренных этапов проблемного обучения применяют разные методы обучения.

Наиболее широко применяемыми при проблемном обучении является проблемное изложение материала, поисковая беседа, самостоятельная поисковая и исследовательская деятельность обучающихся. [15].

Методы проблемного обучения – это методы, основанные на создании проблемных ситуаций, активной познавательной деятельности обучающихся, состоящей в поиске и решении сложных вопросов, требующих актуализации знаний, анализа, умение видеть за отдельными фактами явление, закон.

Можно говорить о шести дидактических способах организации процесса проблемного обучения, представляющих собой три вида изложения учебного материала учителем и три вида организации им самостоятельной учебной деятельности обучающихся.

1. Метод монологического изложения

Учитель сообщает факты в определенной последовательности, дает им необходимые пояснение, демонстрирует опыты с целью их подтверждения. Использование средств наглядности и технических средств обучения сопровождается поясняющим текстом. Учитель вскрывает только те связи между явлениями и понятиями, которые требуются для понимания данного материала, вводя их в порядке информации. Чередование фактов строится в логической последовательности, однако, в ходе изложения внимания учащихся на анализе причинно-следственных связей не конкретизируется. Факты «за» и «против» не приводятся, сразу сообщаются правильные окончательные выводы [4].

Проблемные ситуации если и создаются, то только с целью привлечения внимания учащихся, заинтересовать их. После ее создания ответа на вопрос «почему так, а не иначе?», от учеников не требуется, а сразу идет сообщение фактического материала. При использовании монологического метода обучения материал незначительно перестраивается. Учитель чаще всего только изменяет с целью создания проблемной ситуации порядок следования сообщаемых фактов, демонстраций, опытов, показа средств наглядности и в качестве дополнительных элементов содержания использует интересные факты из истории развития изучаемого понятия или факты, повествующие о практическом применении усваиваемых знаний в

науке и технике. Роль ученика при использовании данного метода довольно пассивна, необходимый для работы этим методом уровень познавательной самостоятельности невысок.

При такой организации процесса усвоения нового знания учитель соблюдает все основные требования к уроку, реализует дидактические принципы наглядности, доступности изложения, соблюдает строгую последовательность в порядке следования информации, поддерживает устойчивое внимание учащихся к изучаемой теме, однако избранный им метод преподавания превращает ученика в пассивного слушателя, не активизирует его познавательную деятельность [4]. Используемый в данном случае информационно-сообщающий метод преподавания позволяет достичь лишь одной цели - пополнить запас знаний учащихся дополнительными фактами.

2. Рассуждающий метод обучения

Если учитель ставит цель показать образец исследования постановки и решения целостной проблемы, то он использует рассуждающий метод. При этом материал разделяется на части, учитель к каждому этапу предусматривает системы риторических вопросов проблемного характера с целью привлечь учащихся к мысленному анализу проблемных ситуаций, обнажает объективные противоречия содержания, но сам же и разрешает использовать предложения повествовательного и вопросительного типа, информационные вопросы (то есть такие вопросы, отвечая на которые нужно воспроизводить уже известные знания, давать информацию об известном знании) не ставятся, повествование ведется в форме лекции.

Способ перестройки материала для работы этим методом отличается, прежде всего тем, что в содержание в качестве дополнительного структурного элемента вводится система риторических вопросов. Порядок следования сообщаемых фактов выбирается таким, чтобы объективные противоречия содержания были представлены особенно подчеркнуто,

выпукло, возбуждали познавательный интерес учащихся и желание их разрешить.

В изложении учителя преобладает уже не категоричность сведений, а элементы рассуждения, поиска выхода из возникающих в силу особенностей построения материала затруднений. Учитель, как это и предполагает М.И. Махмутов, «демонстрирует самый путь научного познания, заставляя учеников следить за диалектическим движением мысли к истине» [26], он не только создает проблемные ситуации, но ставит и решает проблемы, показывает, как выдвигались и сталкивались различные гипотезы.

Выбрав рассуждающий метод обучения, учитель в процессе организации процесса усвоения пользуется объяснительным методом преподавания, сущность которого заключается в том, что он «включает сообщение учителем фактов данной науки, их описание и объяснение, то есть раскрывает сущности новых понятий с помощью слова, наглядности и практических действий» [26].

3. Диалогический метод изложения

Если учитель ставит перед собой задачу привлечь учащихся к непосредственному участию в реализации способа решения проблемы с целью активизировать их, повысить познавательный интерес, привлечь внимание к уже известному в новом материале, он, используя то же построение содержания, дополняет его структуру информационными вопросами, ответы на которые дают учащиеся.

Использование диалогического метода обучения обеспечивает более высокий уровень познавательной активности учащихся в процессе познания, так как они уже непосредственно привлекаются к участию в решении проблемы под жестоким управляющим воздействием преподавателя.

4. Эвристический метод изложения

Эвристический метод применяется там, где учитель ставит цель обучить учащихся отдельным элементам решения проблемы, организовать

частичный поиск новых знаний и способов действия. Используя эвристический метод, учитель применяет то же построение учебного материала, что и при диалогическом методе, но несколько дополняет его структуру постановкой познавательных задач и заданий учащимся на каждом отдельном этапе решения учебной проблемы. Таким образом, формой реализации этого метода является сочетание эвристической беседы с решением проблемных задач и заданий [8].

Суть эвристического метода состоит в том, что открытие нового закона, правила и тому подобное совершается не учителем при участии учащихся, а самими учащимися под руководством и с помощью учителя.

5. Исследовательский метод

Понятие исследовательского метода наиболее полно раскрыл И.Я. Лернер, который к исследовательскому методу отнес метод, организующий процесс усвоения «решением проблем и проблемных задач. Сущность его в том, что учитель конструирует методическую систему проблем и проблемных задач, адаптирует ее к конкретной ситуации учебного процесса, предъявляет учащимся, тем самым управляя их учебной деятельностью, а учащиеся, решая проблемы, обеспечивают сдвиг в структуре и уровне умственной деятельности, постепенно овладевая процедурой творчества, а заодно творчески усваивают и методы познания» [21].

При проведении урока исследовательским методом опять используется такое же построение материала, и берутся элементы структуры эвристического метода и порядок следования вопросов, указаний, заданий. Если в процессе реализации эвристического метода эти вопросы, указания и задания носят упреждающий характер, то есть ставятся до решения подпроблемы, составляющей содержание данного этапа, или в процессе ее решения и выполняет направляющую функцию в процессе решения, то в случае использования исследовательского метода вопросы ставятся в конце

этапа, после того как большинство учащихся с решением подпроблемы справились.

б. Метод программированных заданий

Метод программированных заданий представляет собой постановку учителем системы программированных заданий. Уровень эффективности учения определяется наличием проблемных ситуаций и возможностью самостоятельной постановки и решения проблем. Применение программированных заданий заключается в следующем: каждое задание состоит из отдельных элементов-кадров; один кадр содержит часть изучаемого материала, сформулированного в виде вопросов и ответов, либо в виде изложения новых заданий, либо в виде упражнений.

Виды проблемного обучения. Проблемное обучение не может быть одинаково эффективным в любых условиях. Практика показывает, что процесс проблемного обучения порождает различные уровни, как интеллектуальных затруднений учащихся, так и их познавательной активности и самостоятельности при усвоении новых знаний, чем при применении прежних знаний в новой ситуации [8].

Виды проблемного обучения правильнее всего различать по соответствующим видам творчества. На этом основании можно выделить три вида проблемного обучения.

Первый вид («научное» творчество) – это теоретическое исследование, то есть поиск и открытие ученикам нового правила, закона, теоремы и так далее. В основе этого вида проблемного обучения лежит постановка и решение теоретических учебных проблем.

Второй вид (практическое творчество) – поиск практического решения, то есть поиск способа применения известного знания в новой ситуации, конструирование, изобретение. В основе этого вида проблемного обучения лежит постановка и решение практических учебных проблем.

Третий вид (художественное творчество) – это художественное отображение действительности на основе творческого воображения, включающее в себя литературные сочинения, рисование, написание музыкального произведения, игру и так далее. Все виды проблемного обучения характеризуются наличием репродуктивной, продуктивной и творческой деятельности ученика, наличие поиска и решения проблемы. Они могут осуществляться при различных формах организации педагогического процесса. Однако первый вид чаще всего встречается на уроке, где наблюдается индивидуальное, групповое и фронтальное решение проблем. Второй – на лабораторных, практических занятиях. Третий вид – на уроке и на внеурочных занятиях [27].

Вполне понятно, что каждый вид проблемного обучения как внутренне дифференцированная деятельность имеет сложную структуру, дающую в зависимости от множества факторов различную результативность обучения. Каждый из перечисленных видов проблемного обучения может протекать различной степенью познавательной активности ученика. Определение этой степени имеет важное значение для управления процессом формирования познавательной самостоятельности школьников.

Каждый вид отвечает одному из важнейших условий проблемного обучения – наличие определенного уровня познавательной самостоятельности ученика [27].

Таким образом, изучив психолого-педагогическую литературу по вопросам проблемного обучения, было выяснено, что проблемным оно называется не потому, что весь учебный материал обучающиеся усваивают только путем самостоятельного решения проблем и «открытия» новых понятий. Здесь есть и объяснения учителя, и репродуктивная деятельность учителя, и постановка задач, и выполнение учащимися упражнений. Но организация учебного процесса базируется на принципе проблемности, а

систематическое решение учебных проблем – характерный признак этого типа обучения.

Глава 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МЕТОДИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ПО БИОЛОГИИ

2.1 Обоснование выбора технологии проблемного обучения.

В МАОУ Гимназии № 13 «Академ» педагоги первой ступени уже много лет работают с использованием учебно-методической линии образовательной системы «Школа 2100». Соблюдая преемственность обучения, учителя биологии основной школы продолжили обучение по данному учебно-методическому комплексу. Этому переходу предшествовала большая подготовительная работа: изучение учебно-методического комплекса, посещение семинаров авторов учебников, проходивших на базе гимназии, посещение уроков, проводимых учителями начальной школы, участие в районных и краевых семинарах по УМК «Школа 2100».

Учебники программы 2100 построены на продуктивных заданиях. В рамках ФГОС ООО переизданы учебники для 5-6 классов, по которым реализуются развивающие программы, составленные с опорой на деятельностную парадигму обучения. В них нет готовых ответов на сложные вопросы, зато есть интересные и увлекательные задания, выполняя которые, ребята сами формулируют тему урока, ставят проблему, открывают новые знания, действуют творчески, а не по шаблону. При этом задача учителя - организовать исследовательскую деятельность обучающихся так, чтобы они поэтапно дошли до решения ключевой проблемы урока (через создание проблемной ситуации), объяснили, как надо ее решать.

С 1 сентября 2011 года вступили в силу новые ФГОС ООО второго поколения и этот документ является основополагающим для деятельности современного учителя. Современный учебный процесс направлен не столько

на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка, умение адекватно анализировать и оценивать ситуацию, стремление к самообразованию. «Новый» ученик нашей «новой школы» значительно отличается от того ученика, каким мы его видели раньше. И главное отличие состоит в том, что меняется роль учителя и ученика, меняется стиль их взаимодействия. Ученик — активный, творческий, мыслящий, ищущий участник процесса обучения, который умеет работать с информацией, умеет делать выводы, анализировать, контролировать и оценивать свою деятельность. Учитель же, выполняет роль успешного организатора процесса, в котором ученик может развивать все перечисленные выше мыслительные операции. Для того, чтобы достичь принципиально нового уровня обучения необходимо применять различные педагогические технологии, основной задачей которых является формирование УУД (универсальных учебных действий). Программа формирования УУД направлена на осуществление системно - деятельностного подхода, положенного в основу нового Стандарта, и призвана способствовать реализации развивающего потенциала общего среднего образования.

В современной педагогической практике мы сталкиваемся с противоречиями:

1) между разнородностью состава обучающихся по уровню обучаемости, состоянию физического здоровья и усредненным подходом к их обучению и воспитанию;

2) между стремлением обучающихся к самостоятельности и неумением организовать свою учебно – познавательную деятельность и управлять ею;

3) между повышением эффективности обучения, в получении знаний обучающимися и потерей интереса к предмету.

Таким образом, встала проблема выбора технологии, позволяющей практически разрешить эти противоречия и создать адаптивную образовательную среду для развития личности каждого школьника.

Описание путей повышения эффективности обучения качества знаний достаточно много. Важное значение имеет применение различных методов и приемов обучения, активизирующих познавательную активность и интерес обучающихся к предмету. Одним из таких дидактических приемов является проблемный подход, вызывающий потребность активно мыслить когда возникает проблема или необходимость узнать что – либо новое, интересное. С.Л. Рубинштейн отмечал, «что мыслить человек начинает тогда, когда у него появляется потребность что - то понять». [31]. Особенностью методики проблемного обучения – является создание проблемных ситуаций влекущих за собой активную познавательную деятельность обучающихся, состоящей в поиске и решении вопросов, требующих актуализаций знаний. [31].

Нами была выдвинута рабочая гипотеза – если в процессе обучения на уроках биологии систематически использовать технологию проблемного обучения, то формируется адаптивная познавательная среда, которая способствует развитию личностных качеств обучающегося, его познавательных интересов и интеллектуальных потребностей.

Опираясь в своей работе на достижения педагогической науки, обучение биологии строилось на основе теории проблемного обучения как средства повышения УУД: через формирование и развитие ключевых компетенций (универсальных, коммуникативных, социальных), через формирование у обучающихся биологических знаний, необходимых для использования в практической жизни. В ходе педагогического эксперимента реализовались следующие концептуальные идеи: развитие личности ученика осуществляется в процессе его обучения в зоне ближайшего развития; создание проблемных ситуаций осуществляется в процессе применения разноуровневых заданий и дифференцированного подхода.

Рассмотрим основные идеи курса «Биология» в Образовательной системе «Школа 2100». В УМК по биологии учтены новые подходы к оформлению учебников и учебных пособий в Образовательной системе «школа 2100»: [5].

- в методический аппарат учебников введено обозначение этапов проблемно-диалогической технологии, что способствует развитию регулятивных универсальных учебных действий;

- промаркированы виды заданий, направленных на развитие групп универсальных учебных действий: синим – познавательных, зеленым – коммуникативных, оранжевым – регулятивных. Задания, способствующие достижению личностных результатов, помечены красным цветом;

- в линейке учебников «Биология», 5-11 классы используются единообразные условные обозначения.

Учебник С.Н.Ловягин, А.А. Вахрушев, А.С.Раутиан «Биология (Обо всем живом)» для 5-го класса является составной частью комплекта Образовательной системы «Школа 2100» и предназначен для школьников, обучавшихся в 1-4 классах по Образовательной системе «Школа 2100».

Курс биологии для основной школы является логическим продолжением курса «Окружающий мир» для начальной школы (авторы А.А.Вахрушев, А.С.Раутиан) и составляет вместе с другими предметами (физической географией, химией, физикой) непрерывный школьный курс естествознания. [5].

Все учебники комплекса ОС «ШКОЛА 2100» сконструированы таким образом, что уроки, связанные с приобретением нового знания или умения, основаны на диалоге педагога с классом. При этом диалог организован на страницах самих учебников как на основе предложенных проблемных ситуаций и сопровождающих их проблемных вопросов, так и инструкций к отдельным заданиям, носящих исследовательский характер.

Так, например, в курсе биологии все уроки открытия нового знания строятся на основе побуждающего диалога, при этом структура каждого такого урока соотнесена со следующей схемой построения урока представленной в таблице.

Подготовка урока с побуждающим диалогом

Таблица 3

Рекомендация	Постановка проблемы	Поиск решения	Воспроизведение
Используйте групповую форму работы	при создании проблемной ситуации	- для выдвижения или проверки гипотез - при изучении фактографических пунктов плана	продуктивные задания
Внимание к случаю проблемы в форме вопроса	не сообщать тему урока после вопроса	возвращаться к вопросу	формулирование темы
Соблюдайте структуру побуждающего диалога	Не пропускайте звено осознания противоречия, не меняйте текст диалога	Дать материал для выдвижения гипотез. Начать с общего побуждения, а не с подсказки. Предвидеть ошибочные гипотезы и заготовить подсказки к контраргументу	

Структура построения каждого параграфа учебника для 6-го класса соответствует технологии проблемного диалога и включает все его этапы, что способствует развитию прежде всего регулятивных универсальных учебных действий. Так, заголовок на цветной плашке «ОПРЕДЕЛЯЕМ ПРОБЛЕМУ УРОКА» обозначает этап, цель которого — обучить школьников определять основной вопрос (цель, проблему) урока. Здесь, как правило, размещён диалог героев, обсуждающих противоречащие друг другу факты, что и создаёт *проблемную ситуацию*. С помощью наводящих

вопросов ученикам предлагается *сформулировать свою версию проблемы урока* и в случае необходимости сравнить её с авторской версией.

Под заголовком «ВСПОМИНАЕМ ТО, ЧТО ЗНАЕМ» содержатся специальные вопросы по актуализации знаний, необходимых для изучения данной темы.

Материал для изучения новой темы размещён под заголовком «РЕШАЕМ ПРОБЛЕМУ, ОТКРЫВАЕМ НОВЫЕ ЗНАНИЯ». Основная часть материала (текст, иллюстрации и задания) разбита на рубрики для облегчения восприятия параграфа и обучения составлению плана. В каждой рубрике сформулирован вопрос, поиск ответа на который позволит усвоить её содержание. В процессе чтения ученики формулируют свой аргументированный вариант ответа. Рисунки, как правило, снабжены заданиями или вопросами, ориентирующими учеников на восприятие информации, содержащейся в иллюстрациях.

В каждом параграфе чётко выделены главная мысль темы и важнейшие правила, которые необходимо знать. Они обозначены заголовком «СРАВНИВАЕМ СВОЙ ВЫВОД С АВТОРСКИМ». В конце каждого параграфа помещены важнейшие понятия. При этом выделены жирным шрифтом те из них (минимум), которые должны быть не только изучены, но и запомнены всеми учениками; светлым шрифтом указаны понятия, которые должны быть поняты всеми, а запомнены по желанию (минимум, ознакомительное изучение).

Наконец, под заголовком «ПРИМЕНЯЕМ НОВЫЕ ЗНАНИЯ» содержатся репродуктивные вопросы для проверки усвоения материала и творческие вопросы и задания для обучения применению новых знаний. В соответствии с новыми целями Федерального государственного образовательного стандарта промаркированы виды заданий, направленных на развитие разных групп универсальных учебных действий: синим — познавательных, зелёным — коммуникативных, оранжевым —

регулятивных, красным — направленных на получение личностных результатов. [5].

Достижение планируемых результатов не возможно без учета возрастных особенностей обучающихся, что заложено в федеральном государственном стандарте.

Обучающиеся 5-7 классов, в норме, представляют собой подростков 11-13 лет. Психологи относят этот возрастной период к младшему подростковому возрасту, который знаменуется изменением социальной ситуации развития. Подростковость сложна тем, что человек находится в неопределенном состоянии ни ребенка, ни взрослого, при огромном желании стать взрослым. Это и является определяющим фактором их поведения. Поэтому, подростковый возраст можно назвать кризисным. [10].

Основным новообразованием психики определяется активное развитие самосознания и чувства зрелости. В этот возрастной период (от 11-12 до 13-14 лет) особенно сильно обостряется желание быть взрослым, представление о себе носит характер как о человеке, уже перешагнувшем границы детства. В этом проявляется новая жизненная позиция подростка в отношении к другим людям и миру в целом. Мир подростка объединяет в себе мир ребенка и взрослого человека одновременно. Заметно повышается стремление к самостоятельности, рост сознания и самосознания, что часто проявляется в повышенной критичности к другим людям. [1].

Характерным для подросткового возраста является сильное тяготение к самоутверждению любой ценой, стремление «кем-то стать», проявить себя, обратить на себя внимание, повысить собственную значимость в подростковой среде.

Характер учебной деятельности изменяется. В 6-7 классах появляется большое количество учебных предметов, которое влечет позитивный эффект, как возможность проявления себя в какой-либо сфере, проявление склонностей к какому-то предмету; и негативный эффект, как большая

загруженность, различие требований и т.д. Учебные предметы принимают курс теоретического содержания, основы наук. Отсутствие единства требований связанных со множеством учителей. Появляется разнообразие оценок окружающей действительности, поведения подростка, его работы, отношений, личностных характеристик, результатов работы, что является источником потребности формирования собственных взглядов, позиций, отрешение от тесного влияния взрослых [33:76].

В процессе обучения младших подростков следует учитывать некоторые особенности. Известно, что подростки 11-13 лет желают фактов и доказательств и не любят разделять убеждения с другими. Учитель может использовать это качество в свою пользу при подготовке уроков. К тому же, подростки начинают мыслить абстрактно, однако часто объясняют все крайне резко, и видят все в черном, либо в белом цвете.

В этот период возраста прогрессирует способность к логическому мышлению, что позволяет включать в урок элементы проблемного обучения, в том числе. Наблюдения показывают, что подростки получают удовольствие от решения проблем путем поиска альтернатив и учета обстоятельств, стремятся принимать личные решения, полагаясь на собственную систему ценностей, но в основном, принимают идеалистические решения [10:55].

В подростковом возрасте присутствует избирательная устремленность личности на предмет или область знания. С 6 класса обучающиеся начинают оценивать эрудицию учителя, его владение предметом, признают тех учителей, которые с уважением относятся к их самостоятельным суждениям.

В подростковом возрасте сущность понятия «учение» трансформируется. В него привносится доля самостоятельной интеллектуальной деятельности, смещающей границы учебного курса, нацеленной на удовлетворение субъективных мыслительных потребностей. Важной причиной приобретения знаний в подростковом возрасте становится

подготовка к будущему, поиск своего жизненного маршрута, самоопределение. Поэтому, именно сейчас очерчиваются новые основания для учения, связанные с определением жизненной перспективы и профессиональных стремлений. В идеале, учение должно быть сопряжено с личностным смыслом, профессиональным самоопределением и постепенно приобретать черты саморазвития и самообразования [33:35].

Умственная деятельность становится более высокоорганизованной и интенсивной. Подростку присуща возросшая пытливость ума. Постепенно восприятие предметов и явлений переходит на более высокий и сложный аналитико - синтетический уровень. Активно развивается способность к абстрактному мышлению. Подросток самостоятельно начинает осуществлять процесс рассуждения, сравнения, мышления, делать более глубокие выводы и умозаключения. В этот период возраста школьник самостоятельно осуществляет ход логической обработки материала для запоминаний [8:56]. «Хочу» значительно преобладает над «Надо», что усложняет включение подростка в повседневную рутинную работу на уроках, и требует от учителя максимальной творческой отдачи при подготовке [17:29].

Ослабевает способность сочувствовать, сопереживать, принять позицию другого, поэтому не стоит ожидать от подростка чувствительности в отношении другого человека или ситуации. Нужно понимать, что для подросткового возраста характерна заикленность на себе. Но в это же время, прослеживается патологическая зависимость от сверстников, что объясняет сильное желание быть одобренным, даже на самые серьезные поступки [34].

Для успешной работы в 5-7 классе необходимо учитывать особенности подростков младшего возрастного периода. Изменение характера учебной деятельности, преобладание теоретического научного образа построения обучения требуют от подростка большой подготовленности и ответственности. Необходимо предоставлять учащимся интересные факты,

доказательства и приводить ряд аргументов, чтобы они были заинтересованы.

Для подростков становится важным быть услышанными, иметь возможность высказать свое мнение, представить свою точку зрения и защитить ее. В 10-13 лет ребята очень любознательны, но в этот период проявляются их склонности и интересы к какой-либо предметной области, подкрепленные осмысленными личными причинами и мотивами. Подростки еще не осознают в полной мере всех последствий от собственных поступков, поэтому опираться на их будущий опыт не имеет смысла

Итак, в 11-13-ти летнем возрасте оформляются основы теоретического мышления, функциональное качество которого заключается в способности осуществлять дедуктивное рассуждение (от общего к частному). Основа обучения сосредоточена в словесном плане, где смысловой характеристикой теоретического мышления является суждение в словах или других знаковых системах. В этом возрасте обучающиеся показывают относительно свободное владение речью, стараются размышлять на политические, духовные, нравственные, образовательные темы, выражать свою позицию и подкреплять аргументами. Уникальность этой степени совершенствования мышления базируется на становлении абстракции, а предметом интереса, исследования и суждения подростка становятся его личные интеллектуальные действия и операции. Поэтому такое мышление называется рефлексивным [34:90]

При разработке уроков, учителю необходимо учитывать «комплекс эмоциональности», который присущ подростковому возрасту, дабы не навредить. Это понятие кооперирует в себе резкие перепады настроения подростка от веселья до уныния и, наоборот, при чем, причины, для такого поведения нет.

Без учета возрастных особенностей, в учебной деятельности, невозможно подготовить и провести современный урок, достичь

планируемых результатов, развить познавательную деятельность, сформировать УУД разного уровня.

2.2 Технология проблемного диалога – важнейший способ развития познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий

На этапе введения знаний используется технология проблемно-диалогического обучения, которая позволяет организовать исследовательскую работу обучающихся на уроке и самостоятельное открытие ими знаний. Данная технология разработана на основе исследований в двух самостоятельных областях - проблемном обучении (И.А. Ильницкая, В.Т. Кудрявцев, М.И. Махмутов и др.) и психологии творчества (А.В. Брушлинский, А.М. Матюшкин, А.Т. Шумилин и др.). Как в настоящем научном творчестве постановка проблемы идёт через проблемную ситуацию, так и на уроке открытия новых знаний постановка проблемы заключается в создании учителем проблемной ситуации и организации выхода из неё одним из трёх способов: 1) учитель сам заостряет противоречие проблемной ситуации и сообщает проблему; 2) ученики осознают противоречие и формулируют проблему; 3) учитель диалогом побуждает учеников выдвигать и проверять гипотезы.

В связи с таким подходом урок по биологии в рамках нашей программы выглядит несколько иначе, чем традиционный.

Первый этап — постановка проблемы. Учитель организует знакомство учеников с изложенной в учебнике или специально созданной им проблемной ситуацией. Он может также задать дополнительные вопросы или показать какой-либо опыт. Ученики формулируют проблему, или задачу, урока, которая записывается на доске и служит ориентиром для дальнейшей деятельности.

В учебнике 5-го класса (авторов: С.Н.Ловягин, А.А.Вахрушев, А.С.Раутиан «Обо всем живом») каждый параграф построен по технологии проблемного диалога двух героев: «Антошки и Биолога», которые обсуждают противоречащие друг другу факты, в результате чего возникает проблемная ситуация. С помощью наводящих вопросов ученикам предлагается сформулировать свою версию проблемы урока и сравнить ее с авторской версией. Например в параграфе №2 по теме «Экосистема — совместное хозяйство» начинается с диалога:

Антошка: Вот было бы здорово, выбрать только полезные растения и животных и заселить ими всю Землю!

Биолог: К сожалению, каждый организм чувствует себя как дома далеко не везде. Да и полезными или вредными организмы бывают лишь для человека. В природном хозяйстве все живые организмы очень важны.

Учитель: чего не учел Антошка? Можно ли поселить нужные для человека организмы где угодно? Предложите основной вопрос урока. Ребята активно предлагают свои вопросы, оптимальный вопрос записывается на доске и служит ориентиром для дальнейшей деятельности. В конце учебника размещены авторские варианты проблемных вопросов к каждому параграфу. Их можно использовать в процессе урока.

В 6-м классе соблюдается преемственность построения учебника «Они растут, цветут и пахнут», авторов С.Н. Ловягин, А.А. Вахрушев, А.С. Раутиан.

Способы создания проблемных ситуаций могут быть и другими:

В виде вопроса в соответствии с формулировкой темы урока.

«Как грибы восстанавливают свою численность?»

Демонстрация результатов заранее заложенного опыта и задание учащимся объяснить полученные результаты. «Педагог предлагает детям письмо-загадку: что будет, если на часть листа не будет падать свет (часть листа будет светлее). Предположения детей проверяются опытом: часть

листа заклеивают пластырем, растение ставят к источнику света на неделю. Через неделю пластырь снимают. Дети делают вывод: без света фотосинтез в растениях не происходит».

Учитель сообщает учащимся какой-нибудь парадоксальный факт. «Одна бактериальная клетка через 10 дней может дать потомство, равное по объёму земному шару. Однако этого не происходит. Почему?»

Переселявшиеся в Австралию англичане сеяли там клевер (кормовое растение для овец, ранее неизвестное в тех краях). Клевер хорошо рос, но семян не давал. Семена вновь и вновь приходилось везти из Европы. Темой какого обсуждения может стать этот исторический факт?

Учитель показывает видео фрагмент, рисунок, натуральный объект и предлагает ответить на вопрос.

Видео: Мексиканский прыгающий боб.

Учащиеся сами создают проблемную ситуацию в ходе работы на уроке.

Второй этап — актуализация знаний, необходимых для изучения новой темы. Учитель спрашивает учеников, какие знания у них уже есть для решения поставленной перед ними проблемы, а каких знаний им не хватает. Ученики обсуждают знания, которые им пригодятся для изучения новой темы (в том числе параллельно идёт проверка домашнего задания). Чем более важны понятия, тем чаще им приходится их использовать на каждом уроке. Основа усвоения важнейших понятий - постоянное дальнейшее их применение на этапе актуализации знаний и постоянное обнаружение всё новых связей изученных понятий с новым учебным материалом.

Один из возможных вариантов проведения этого этапа может выглядеть следующим образом. Учитель делит доску пополам и слева пишет «Мы уже знаем», а справа - «Мы пока не знаем». На левой половине доски учитель фиксирует те знания, которыми уже обладают ученики, параллельно проверяя эти знания с помощью вопросов для актуализации знаний, размещённых в начале каждого параграфа в учебнике. На второй половине

доски учитель вместе с учащимися записывает те знания, которые понадобятся на уроке, но которыми школьники не располагают. Именно эти знания предстоит «открыть» ребятам с помощью учителя на втором этапе урока.

Если изучаемая тема не опирается на понятия прошлой темы, то на этапе актуализации знаний невозможно проверить правильность выполнения домашней работы (нахождения ответов на творческие вопросы и выполнения заданий из задачника). В таком случае перед началом урока учитель проводит интеллектуальную разминку, на которой ребята выступают со своей версией ответов на вопросы и решения задач, т.е. интерпретацией описанной ситуации с помощью знаний, изложенных в учебнике. При этом одинаково высоко оцениваются различные версии (гипотезы) ответов, если они не противоречат логике науки.

Третий этап урока посвящён совместному открытию знаний, т.е. изучению правил и законов, которые вывели учёные, и знакомству с избранными примерами их применения. В жизни людям приходится искать решения своих проблем двумя способами: 1) с помощью чужого опыта (изучая тексты) и 2) самостоятельно.

Обучение самостоятельному решению проблем. Это гораздо сложнее, именно поэтому на уроках так много времени посвящается *совместному открытию знаний в процессе диалога* опытного учителя и школьников. При этом в процессе эвристической беседы учитель при помощи ребят находит решение проблемы. Наиболее способствует развитию учеников побуждающий диалог, который состоит из отдельных стимулирующих реплик, помогающих ученику работать по-настоящему творчески. На этапе постановки проблемы этот диалог применяется для того, чтобы ученики осознали противоречие, заложенное в проблемной ситуации, и сформулировали проблему. На этапе поиска решения учитель побуждает

учеников выдвинуть и проверить гипотезы, т.е. обеспечивает открытие знаний путём проб и ошибок.

В большинстве случаев проблема оказывается слишком сложной для ребят, и они сами не в состоянии предложить решение проблемы. Тогда учитель использует подводящий диалог, состоящий из вопросов и заданий, которые развивают логическое мышление учеников. На этапе постановки проблемы учитель с помощью диалога пошагово подводит учеников к формулированию темы. На этапе поиска решения он выстраивает логическую цепочку умозаключений, ведущих к новому знанию.

Для полноценного вовлечения в диалог всего класса, т.е. превращения его в полилог, необходима работа всех учеников. Поэтому мы предлагаем все сложные вопросы предварительно обсуждать в течение небольшого времени в паре или группе, а потом заслушивать мнения разных групп. Это будет способствовать использованию технологии работы в малых группах и приводить к освоению коммуникативных универсальных учебных действий.

Учитель сам формирует творческие, мобильные группы. В группах происходят постоянная смена руководителей, что создаёт условия для развития организаторских умений у всех обучаемых. При желании, необходимости группы или отдельные члены группы свободно общаются между собой.

Обсуждая учебную проблему, участники творческой группы должны придерживаться следующих правил взаимодействия: необходимо выслушать и понять другого, доброжелательность, терпимость, уважение к иному мнению, чёткая формулировка своей позиции с обязательной её аргументацией. Можно ошибиться — это естественно в процессе поиска, важно увидеть и исправить ошибку. Прав тот, кто может научно обосновать свое мнение.

Работа в малых группах способствует освоению коммуникативных универсальных учебных действий. Если материал достаточно сложен,

учитель с помощью проблемного рассказа открывает суть незнакомого школьникам явления или закона природы и показывает, как можно применять полученные знания. После обсуждения версий (гипотез) обучающихся учитель просит проверить их правильность с помощью учебника. В данном случае появляется мотивация к чтению, ведь текст учебника читается для проверки правильности собственных высказываний. Если же версии не рассматривались, то дальнейшая работа по изучению новой темы строится путем формулировки учителем вопросов, ответы на которые учащиеся самостоятельно находят в тексте учебника. Дополнительную информацию для решения проблемы учащиеся могут брать из популярных книг, на сайтах Интернета. Ребята могут делать сообщения, доклады об интересных фактах по темам, заранее согласованным с учителем.

Наконец, когда материал достаточно сложен, учитель с помощью проблемного рассказа «открывает» суть незнакомого школьникам явления или закона природы и показывает, как можно применять полученные знания. Учитель приветствует и поддерживает возникновение дискуссий между школьниками, позволяющих им глубже овладеть материалом, научиться публично высказывать и отстаивать свою точку зрения.

Поиск решения проблемы с помощью книг. Важную роль на этом этапе играет работа с учебниками, которая позволяет научить школьников искать ответы на вопросы, которые они самостоятельно сформулировали.

В средней школе ученикам самостоятельно «открыть» можно далеко не все явления. Не менее важно научить не только делать самостоятельные предположения, но и искать ответы на вопросы в книге. После обсуждения версий (гипотез) школьников учитель просит проверить их правильность с помощью учебника. В этом случае появляется мотивация к чтению, ведь текст в учебнике читается для проверки истинности собственных высказываний. Если же версии не рассматривались, то дальнейшая работа по

изучению новой темы строится путём задавания учителем вопросов, ответы на которые обучающиеся самостоятельно находят в тексте учебника.

Четвёртый этап урока посвящён практикуму по самостоятельному применению и использованию полученных знаний. Вначале учитель, как правило, предлагает школьникам ответить на репродуктивные вопросы, помещённые в конце каждого параграфа учебника (они промаркированы в учебнике и задачнике кружками серого цвета около каждого задания). Это необходимо для проверки усвоения материала новой темы.

Затем обучающиеся переходят к индивидуальной или групповой работе, в процессе которой они могут выполнять лабораторную работу, решать задачи из задачника – практикума или «справиться» с жизненной задачей.

Например: Твои друзья собираются отправиться 7 июля, в ночь на Ивана Купалу, в лес, чтобы найти цветок папоротника. Их родители очень беспокоятся и отговаривают ребят. Ваша задача: уговорить ребят остаться дома, используя свои знания о растениях, полученных на уроках.

Самостоятельное решение задачи – это маленькое открытие для каждого обучающегося, это чувство удовлетворенности, положительные эмоции, не утомительная нагрузка, а интересная работа. Школьники не столько должны запомнить новые знания, сколько усваивать способы их применения.

Могут использоваться и более трудные *продуктивные* (творческие) задания (они промаркированы кружками разных цветов в зависимости от того, к какому ещё метапредметному результату приводит их выполнение). Школьники могут *выбирать* из множества вариантов задач в задачнике-практикуме те, которые их наиболее интересуют, которые позволяют ответить на возникающие у них вопросы. Число заданий в задачнике-практикуме избыточно, это позволяет учителю или самому ученику выбирать задания. При этом в каждом задании формируется и отрабатывается

важнейшее понятие или представление темы, а кроме того, рассматривается один из многих способов его применения в жизни школьника.

В процессе ответов на вопросы и выполнения заданий из задачника-практикума ребята, пользуясь текстом, учатся использовать полученные знания для объяснения окружающего их мира. Школьники не столько должны запоминать новые знания, сколько усваивать способы их применения.

При этом авторы постарались, чтобы самые главные и необходимые понятия использовались настолько часто, что запоминались бы автоматически. Эти понятия приводятся в учебниках в конце каждой темы. Их сравнительно немного по сравнению с общим количеством понятий, которые разъясняются в тексте книги. Остальные могут быть усвоены только способными учениками и необходимы лишь для объяснения материала и ответов на конкретные вопросы.

Последний этап урока посвящен подведению итогов работы. Этот этап очень важен и на него уходит много времени. В группах учащиеся выполняли разные задания, и при обсуждении им необходимо много времени для представления своих результатов. Учитель возвращается к проблемному вопросу, к этапу урока, на котором обучающиеся фиксировали: «Мы уже знаем» и «Мы пока не знаем». Обучающиеся делают вывод о том, какие новые знания и умения они получили в ходе урока, в процессе решения проблемной ситуации, и выяснили возможность применения полученных знаний умений в повседневной жизни. Обучающимися заполняются листы самооценки, которые учитываются при выставлении отметок.

На дом ребятам могут быть заданы задания на выбор из задачника - практикума, чтение текста и подготовка ответов на вопросы после каждой рубрики, вопросы в конце каждого параграфа учебника. Но не следует требовать его подробного пересказа и тем более выучивания текста. Учебники не рассчитаны на воспроизведение школьниками текстов. Ученики

лишь должны разобраться с материалом темы, подготовившись использовать этот текст для поиска ответов на специально сформулированные вопросы после названия каждой рубрики и решение задач. Таким образом, мы учим именно тому, что придётся делать школьникам всю жизнь.

2.3 Организация познавательной деятельности обучающихся в процессе проблемного обучения биологии

Психологической наукой установлена определенная последовательность этапов продуктивной познавательной деятельности человека в условиях проблемной ситуации. Проблемная ситуация, проблема, поиск способов ее решения, решение проблемы. К активным методам обучения относят метод создания проблемных ситуаций. Проблемная ситуация - это интеллектуальное затруднение человека, возникающее в случае, когда он не знает, как объяснить возникшее явление, факт, процесс действительности не может достичь цели известным ему способом, действие это побуждает человека искать новый способ объяснения или способ действия. Проблемная ситуация есть закономерность продуктивной, творческой познавательной деятельности. Она обуславливает начало мышления в процессе постановки и решения проблем. Полный цикл умственных действий от возникновения проблемной ситуации до решения проблемы имеет несколько этапов:

Проблемное обучение на уроке используется по следующим этапам.

Этапы проблемного обучения

Таблица 4

Действия учителя	Действия ученика
1. Создаёт проблемную ситуацию.	1. Осознаёт противоречия в изучаемом явлении.
2. Организует размышления над проблемой и её формулировкой.	2. Формулирует проблему.

3. Организует поиск гипотезы – предположительного объяснения обнаруженных противоречий.	3. Выдвигает гипотезы, объясняющие явления.
4. Организует проверку гипотезы.	4. Проверяет гипотезы в эксперименте, решении задач, анализе и т. д.
5. Организует обобщение результатов и применение.	5. Анализирует результаты, делает выводы, применяет полученные знания.

Технология постановки учебной проблемы. Учебная проблема существует двух основных формах: как тема урока; как не совпадающий с темой урока вопрос, ответом на который является новое знание.

Следовательно, поставить учебную проблему – значит помочь обучающимся самим сформулировать либо тему урока, либо не сходный с темой вопрос для исследования.

И.О. Загашев, С.И. Заир-Бек выделяют три основных метода постановки учебной проблемы: побуждающий от проблемной ситуации диалог; подводящий к теме диалог; сообщение темы с мотивирующим приёмом [9:18].

Побуждающий от проблемной ситуации диалог. Данный метод постановки учебной проблемы является наиболее сложным, поскольку требует последовательного осуществления четырёх педагогических действий:

Создания проблемной ситуации;

Побуждения к осознанию противоречия проблемной ситуации;

Побуждение к формулированию учебной проблемы;

Принятие предполагаемых учениками формулировок учебной проблемы.

Создать проблемную ситуацию – значит ввести противоречие, столкновение с которым вызывает у школьников эмоциональную реакцию удивления или затруднения.

Метод побуждающего от проблемной ситуации диалога

Таблица 5

Приёмы создания проблемной ситуации	Побуждение к осознанию противоречия	Побуждение к формулированию проблемы
1. Одновременно предъявить противоречивые факты, теории, точки зрения	О фактах: - Что вас удивило? Что интересного заметили? Какие вы видите факты? О теориях: - Что вас удивило? Сколько существует теорий (точек зрения)?	Выбрать подходящее: - Какой возникает вопрос? - Какова будет тема урока?
2. Столкнуть мнения учеников вопросом или практическим заданием	- Сколько в классе мнений? Почему так получилось?	
3. <i>Шаг 1.</i> Обнажить житейское представление учащихся вопросом или практическим заданием «на ошибку». <i>Шаг 2.</i> Предъявить научный факт сообщением, экспериментом, наглядностью.	- Вы сначала как думали? А как на самом деле?	Выбрать подходящее: - Какой возникает вопрос? - Какова будет тема урока?
4. Дать практическое	- Вы смогли выполнить	

задание, не выполнимое вообще	задание? Почему? В чём затруднение?	
5. Дать практическое задание, не сходное с предыдущими	- Вы смогли выполнить задание? Почему не получается? Чем это задание не похоже на предыдущие?	
6. <i>Шаг 1.</i> Дать практическое задание, сходное с предыдущими. <i>Шаг 2.</i> Доказать, что задание учениками не выполнено.	- Что вы хотели сказать? Какие знания применили? Задание выполнено?	

Приведем примеры, иллюстрирующие приём проблемных ситуаций и какие УУД данные задания развивают.

1) Регулятивные – выбирать цель деятельности, действовать по плану, сверять свои действия с целью, находить и исправлять ошибки, проверять и оценивать результат:

Учебник 5 класса «Обо всем живом», А.А.Вахрушев, А.С.Родыгина

Антошка: Вот было бы здорово выбрать только полезные растения и животных и населить ими всю Землю!

Биолог: К сожалению, каждый организм чувствует себя как дома далеко не везде. Да и полезными или вредными организмы бывают лишь для человека. В природном хозяйстве все живые организмы очень важны.

«Почему листья растений имеют зеленую окраску?»

«Лягушка зеленого цвета, значит она растение?»

Учебник 6 класса «Они растут, цветут и пахнут», А.А.Вахрушев, А.С.Родыгина

Антошка: Я слышал, что клубень картофеля на самом деле не корень. Что же это такое?

Биолог: И клубень картофеля, и луковица репчатого лука, и корневище хрена, и кочан капусты, и яблоневая ветка – всё это побеги.

Антошка: Не верю, они же не похожи.

Темой какого обсуждения могут стать диалог Антошки и биолога?

Проблемные ситуации, позволяют обучающимся вместе с учителем выбрать цель деятельности (сформулировать основную проблему (вопрос) урока), затем сравнить свой вопрос с вопросом автора. Такие вопросы помогают оценить правильность действий учеников.

2) Коммуникативные – вести диалог, понимать точку зрения другого, извлекать информацию, данную в неявном виде, уметь формулировать высказывание: Формированию коммуникативных универсальных учебных действий посвящена система заданий, нацеленная на организацию общения в паре или группе учеников.

Примеры:

В 1937 году немецкому натуралисту Диттмеру удалось измерить подсчитать все корни у одного экземпляра озимой ржи. Он обнаружил 143 корня первого порядка, 35 тыс. – второго порядка, более 2 млн корней третьего порядка и 11,5 млн – четвёртого порядка. В общей сложности рожь имела 13 835 143 корня суммарной площадью поверхности 225 кв. м и длиной до 600 км.

Определяем проблему урока: Что вас удивило? Какой вопрос будем обсуждать на уроке?

Пример 2.

Антошка: Я видел справочник «Флора СССР». В нём несколько десятков толстенных томов. Каждому виду растений посвящена целая страница или больше. А написано там главным образом о том, как растения выглядят. Зачем такой справочник нужен?

Биолог: Опасно перепутать ядовитое растение с целебным, а они могут быть похожи. Возбудители болезней полевых культур часто размножаются на некоторых диких растениях, и земледельцу необходимо избавиться от таких растений вокруг поля. Для этих и других случаев люди учатся различать растения.

Определяем проблему урока: По каким признакам и для чего различают виды растений?

3) Познавательные – умение извлекать информацию, анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, проводить аналогию, делать логические выводы, устанавливать причинно-следственные связи и т.п. Это задания, прямого ответа на которые нет в тексте учебника, а есть только намеки. Такие задания позволяют научить школьников применению знаний в новой ситуации, т.е. сформировать познавательные универсальные учебные действия. Подобные задания, нацеленные на объяснение окружающего мира. Умение классифицировать – это умение распределять какие-либо объекты по классам, отделам, разрядам в зависимости от их общих признаков.

Умение обобщать – это умение выражать основные результаты в общем положении, делать вывод, придавать общее значение чему-либо. Обобщение – мыслительный процесс, который приводит к нахождению общего в заданных предметах и явлениях.

Умение проводить аналогии – это умение находить сходство, в каком-либо отношении между предметами, явлениями или понятиями.

Умение сравнивать – это умение устанавливать черты сходства (сопоставлять) и различия (противопоставлять). Формирование навыка сравнивать объекты начинается с объяснения, что такое сравнение и как его выполнить. Как сравнивать объекты? Для этого необходимо

1. Определить объекты сравнения.
2. Выделить признаки, по которым они будут сравниваться.
3. Найти общие черты.

4. Найти черты отличия.

5. Объяснить причины того и другого и сделать выводы.

Умение заполнения таблиц, составлять схемы, писать синквейны.

Примеры продуктивных заданий:

В одном из сказочных государств, злой волшебник уничтожил у растений все листья. К чему это может привести? Поясните свой ответ.

Зачем земледельцы на каждое поле раз в несколько лет высевают клевер, люцерну, люпин – бобовые растения, на корнях которых образуются клубеньки?»

«Вообрази, что живешь далеко от моря, но хочешь иметь бентосные водоросли у себя в аквариуме. Какие знания тебе понадобятся для этого? Напиши план действий по приобретению такого аквариума, доставке водорослей и их содержанию.»

«Окраска цветков у сухопутных и водных растений весьма разнообразна. Натуралисты давно заметили, что растения цветущие вечером или ночью, чаще всего имеют венчик цветка белого или желтого цвета. Как это объяснить?»

Корневое давление - это сила, с которой питательный раствор нагнетается живыми клетками растений в сосуды. Чем объясняется дальнейшее продвижение воды по растению?

У растений кукурузы и подсолнечника срезали верхушки стеблей. Что будет с этими растениями, погибнут они или будут продолжать расти?

Миллиард лет тому назад на Земле не было ни растений, ни животных, ни человека. А была ли тогда почва? Почему? При изучении «Развитие растительного мира на Земле» можно попросить обучающихся предположить «С какими трудностями столкнулись первые наземные растения и как эти трудности были ими преодолены?».

Легенда о цветке папоротника: Самая красивая и известная легенда о папоротниках гласит, что это растение цветет только в ночь на Ивана Купалу

(7 июля). Между листьями, похожими на крылья орла, поднимается цветочная почка. В полночь она с треском раскрывается, и появляется огненный цветок, озаряющий все вокруг, при этом раздается гром и сотрясается земля. Согласно легенде, человеку, одолевшему страх перед нечистой силой и овладевшему цветком папоротника, подвластны все тайны и чары. Он приобретет множество полезных свойств: станет понимать язык цветов и птиц, деревьев и зверей, может стать невидимкой, а главное, начнет видеть сквозь землю и, конечно, найдет все клады, спрятанные в земле.

Поверим этой легенде или проверим ее?! Добавлю, что ботаники до сих пор не обнаружили цветок папоротника! Определим цели урока: Что хотим узнать: Отличительные признаки папоротников от других групп растений. Есть ли цветы? Как размножается? Где растут? Где можно использовать?

Сравнить строение растительной и бактериальной клетки. Выявить черты сходства и различия.



Рис. 3. Строение растительной и бактериальной клетки

Бактерии выделяют тепло при разложении органики. Предложите варианты использования этого свойства бактерий.

4) Личностные.

Одна из целей предмета «Биология» в программе – научить школьников объяснять свое отношение к миру. Такой подход позволяет учителю не навязывать «правильное» отношение к окружающему миру, а корректировать

мировоззрение ребенка, его нравственные установки и ценности. Этим целям служит целая линия развития, входят жизненное, личностное, профессиональное самоопределение; действия смыслообразования и нравственно-этического оценивания реализуемые на основе ценностно-смысловой ориентации учащихся (готовности к жизненному и личностному самоопределению, знания моральных норм, умения выделять нравственный аспект поведения и соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами), а также ориентации в социальных ролях и межличностных отношениях.

Приёмы формирования личностных универсальных учебных действий обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся. Ценностно-смысловая ориентация обучающихся направлена на установление значения «для меня» и определяет мотивацию обучающихся. Развитие познавательных мотивов обучающихся осуществляется от широких познавательных мотивов к учебно-познавательным и, наконец, к мотивам самообразования. Применительно к учебной деятельности, действие смыслообразования формируется через учебную мотивацию. Приемы, активизирующие познавательную деятельность обучающихся

1. Прием новизны, который предполагает включение в содержание учебного материала интересных сведений, фактов, исторических данных.
2. Прием динамичности, т.е. показ процессов, явлений в динамике.
3. Прием создания проблемной ситуации. В зависимости от содержания учебного материала, психолого-возрастных особенностей обучающихся выделяют различные способы создания проблемной ситуации.

Примеры заданий на объяснение своего отношения к миру:

Пример 1.

5 класс. Тема урока: «Бактерии».

Деятельность учителя. Демонстрирую рисунки



Вопросы:

- Какие полезные вещества, необходимые для человека находятся в яблоках?

- Какие изменения произошли с яблоком на правом рисунке?

- Можно ли считать эти изменения результатом деятельности бактерий?

- Какую пользу приносят бактерии гниения? Предположите облик Земли, если бы на ней отсутствовали бактерии гниения.

3. Я демонстрирую свежее яблоко и счищаю с него кожуру.

- Я утверждаю, что полностью избавилась от бактерий на данном яблоке. Так ли это?

- Что необходимо знать о бактериях, чтобы доказать или опровергнуть данное утверждение?

- Где найти эти знания?

- Какие меры помогут подольше оставаться яблоку свежим? Почему вы так думаете?

Деятельность обучающихся: рассматривают рисунки, вспоминают витамины, химические элементы, необходимые для здоровья человека; отмечают, что яблоко на правом рисунке подвержено гниению; предполагают, что это результат деятельности бактерий, высказывают мнение о роли бактерий – разрушителей, облике Земли без бактерий-разрушителей. Высказывают своё мнение, предполагают, что, прежде всего, необходимо знать процессы жизнедеятельности бактерий, предлагают различные источники знаний, выдвигают предположения.

Пример 2.

5 класс. Тема урока: «Бактерии».

Подготовка и защита творческих работ по теме: «Значение бактерий в природе и жизни человека» (в виде презентаций, сообщений, рисунков.).

Пример 3.



Сформулируйте свои собственные правила здорового питания и объясните их смысл.

Пример 4.

«Собирая в лесу грибы и встретив на своем пути старый белый гриб, мальчик не пнул его ногой, отделив шляпку от ножки, осторожно приподнял мох, разрыхлил под ним землю и бережно уложил спорами вниз шляпку старого гриба. О чем, ребята, заботится юный защитник природы?»

Таким образом, данные примеры заданий обеспечивают связь между требованиями стандарта, образовательным процессом и системой оценки результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования, уточняя и конкретизируя общее понимание личностных, регулятивных, познавательных, коммуникативных и предметных результатов с учетом ведущих целевых установок их освоения, возрастной специфики учащихся и требований, предъявляемых системой оценки. (см. Таблица №6)

Метапредметные результаты, формируемые у школьников в процессе обучения биологии

Таблица 6.

Метапредметные результаты (универсальные учебные действия)	Обучающийся научится
Познавательные	<ul style="list-style-type: none"> - читать и осознавать смысл прочитанного, - осуществлять поиск необходимой информации, - использовать знаково - символические средства, в том числе модели и схемы, - проводить сравнение, классификацию, - осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков, - осуществлять синтез как составление целого из частей, - обобщать и устанавливать аналогии
Регулятивные	<ul style="list-style-type: none"> - принимать и сохраняют учебную задачу, планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей, - осуществлять самоконтроль, оценивать правильность выполнения действия, - вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок
Коммуникативные	<ul style="list-style-type: none"> - формулировать собственное мнение и позицию, - задавать вопросы, строить монологические высказывание, владеть диалогической

	формой речи, - договариваться к общему решению совместной деятельности
--	--

В таблице представлены метапредметные результаты, формируемые у обучающихся в процессе обучения биологии. В результате изучения курса биологии в основной школе выпускник научится давать научное обоснование биологическим процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека. Использовать методы биологической науки для изучения живых организмов и человека – проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы.

Проблемное обучение активизирует познавательные процессы у обучающихся, приучает к самостоятельной работе, самообразованию, самостоятельному поиску и добыванию предметных знаний; способствует тому, что школьники учатся применять свои знания, поскольку каждая новая учебная проблема разрешается на основе ранее усвоенных знаний. Усвоенные “вчера” знания включаются “сегодня” в состав новых знаний, из цели превращаются в средство добывания новых знаний. Сочетая рациональное с эмоциональным, проблемное обучение способствует развитию интереса к учению, превращению любознательности в постоянно действующий мотив.

Несмотря на преимущества и большую роль проблемного обучения в повышении эффективности уроков и всего учебного процесса в современной школе, его нельзя признать универсальным и единственным способом активизации познавательной деятельности учащихся. Не на всех уроках биологии можно применять проблемное обучение, не во всех случаях оно оказывается наиболее рациональным и эффективным.

Ведь лишь часть знаний может быть усвоена проблемно. Приходится считаться с содержанием учебного материала, временем и другими факторами учебного процесса. Следовательно, проблемное обучение целесообразно применять по возможности, но в оптимальном соотношении с другими способами активизации познавательной деятельности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Результаты педагогического эксперимента.

Эксперимент проходил на базе МАОУ Гимназия № 13 «Академ» города Красноярск в период с 2015/2016, 2016/2017 учебные года, с группой обучающихся 5-х классов, по авторской программе Вахрушева А.А., Родыгиной О.А. образовательная система «Школа 2100».

Статистическая обработка данных осуществлялась с помощью методов педагогических измерений по формуле А.А. Кыверягла:

$K_3 = J_o/J_a$, где:

K_3 – коэффициент усвоения учебного материала;

J_o – объем учебного материала, усвоенного обучающимися за единицу времени;

J_a – объем учебного материала.

По данным В.П. Беспалько, коэффициент усвоения материала может быть нормирован в следующих пределах: $0 < K_3 < 1$. При $K_3 > 0,7$ знания сформированы, при $K_3 < 0,7$ – материал усвоен не полностью.

Средний коэффициент знаний рассчитывается по формуле:

$\Delta K_3 = \frac{\sum K_3}{n}$, где:

ΔK_3 – среднее значение коэффициента знаний;

$\sum K_3$ – сумма всех обучающихся;

n – количество обучающихся.

Полученные результаты итоговых контрольных работ обучающихся 5-х классов в 2015/2016 учебном году показывают, что в классах, где проводились уроки с элементами проблемного обучения, качество знаний и уровень развития УУД оказалось выше, чем в 5-х классах по сравнению с традиционными уроками в 2016-2017 учебном году. Полученные результаты можно объяснить еще и тем, что в 2015/2016 учебном году обучение шло по образовательной программе «Школа 2100», основной идеей которой является принципы вариативного развивающего образования, но данная

образовательная программа не прошла Федеральный перечень, и была исключена из списка рекомендуемых учебников на 2016/2017 учебный год. Поэтому в 2016/2017 учебном году обучение в МАОУ Гимназии № 13 «Академ» шло по другим учебным программам и учебникам. Применялись традиционные формы обучения. Результаты внутреннего аудита отражены на рис. №1.

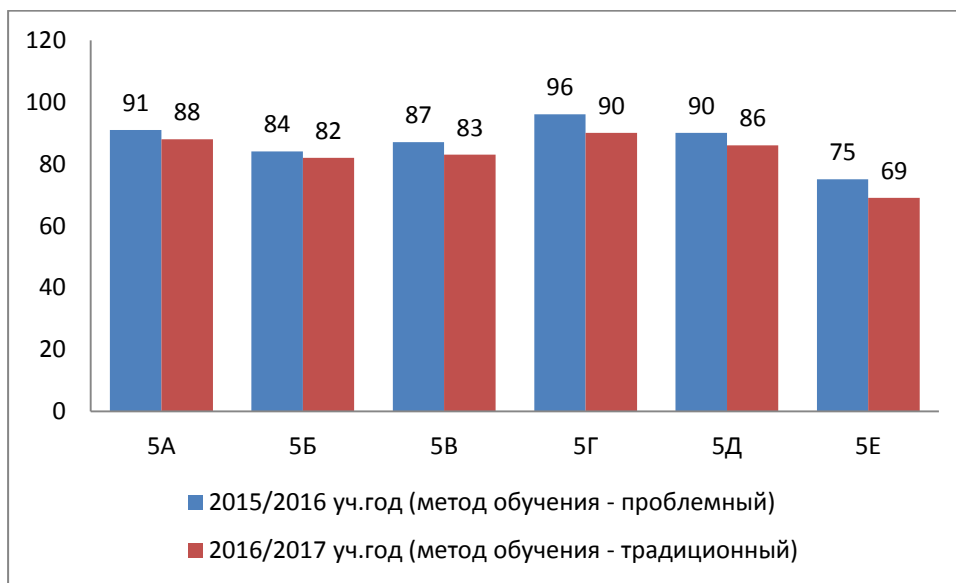


Рис. 1. Сравнение успеваемости обучающихся в конце 2015/2016г и в конце 2016/2017учебного года.

Из таблицы видно, что усвоение предметного содержания в 2015/2016 учебном году выше, чем 2016/2017 учебном году.

Так же с целью объективной оценки влияния проблемного подхода на прочность не только предметных, но и метапредметных, познавательных, регулятивных, коммуникативных результатов обучающихся, нами был проведен срез знаний в 5-х классах, в котором обучающимся были предложены проблемные задачи. Полученные ответы по характеру были разделены на 4 группы.

Характер ответа

- 1) общие формулировки без связи с фактами
- 2) фактические данные без анализа и выводов
- 3) логичный, доказательный ответ

4) нет ответа

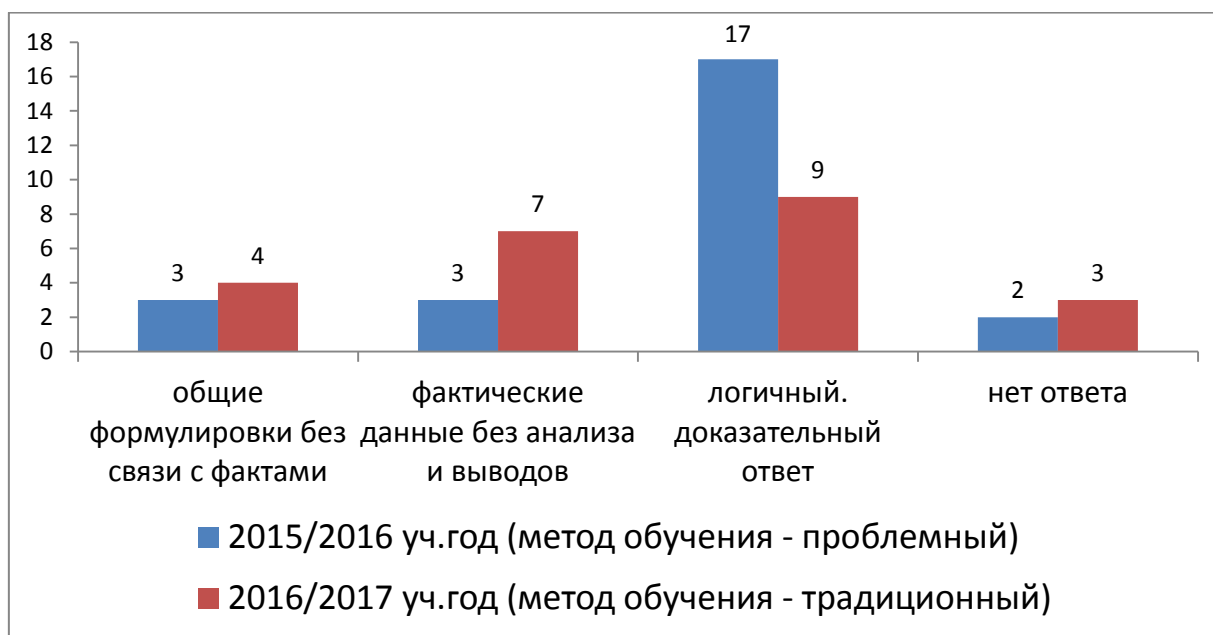


Рис. 2. Характер ответов на примере одного класса.

Из таблицы видно, что большинство ответов были логичными и доказательными.

В начальной стадии эксперимента в 5 классах была проведена входная контрольная работа, для установления уровня сформированности познавательных универсальных действий. В дальнейшем при изучении раздела «Биологии» использовались различные разработанные проблемные задания по формированию познавательных учебных действий. Данные задания были направлены на развитие таких компонентов как: информационные, деятельностные, познавательные, творческие и логические.

Данная классификация была предложена Асмоловым А.Г. в программе развития универсальных учебных действий: структура, содержание, ожидаемые результаты [30; 2].

На завершающем этапе также была проведена итоговая контрольная работа по выявлению сформированности познавательных учебных действий с дальнейшей обработкой полученных данных и построением графика. В своей работе мы воспользовались видоизмененной формулой Кыверялга

А.А., для определения умений. По данной формуле мы рассчитали только сформированность логических учебных действий, так как другие виды универсальных учебных действий по данной формуле высчитать не представляется возможности и их сформированность можно отследить косвенно через учебные умения, либо используя специальные психологические тесты.

Данные полученные в ходе исследования, нашли отражения в таблице (смотреть Таблица 2). Расчеты сформированности проверяемых элементов производилось согласно методу разработанного Кыверялгом А.А. по следующей формуле:

$$K_y = \frac{N_1}{N},$$

Где K_y – успеваемость (в нашем случае сформированность), N_1 - число верхних ответов, N – общее число заданий. При необходимости перевести полученный результат в проценты, его умножают на 100. Тогда формула будет выглядеть так:

$$K_y = \frac{N_1}{N} \cdot 100$$

Если задание выполнено, верно, то ставиться цифра 1, при неправильном задании ставиться цифра 0.

Уровень сформированности будет достаточным, если его значение будет 0,7 (или 70%) и более. Можно считать, что данное универсальное учебное действие, или его элемент сформирован, согласно формуле:

Формируем $< 0,7 <$ сформировано.

Уровень сформированности логических познавательных универсальных учебных действий при выполнении входных контрольных заданий на примере нескольких обучающихся.

Таблица 1

Проверяемые элементы Фамилия Имя	Умение анализировать	Умение обобщать	Умение классифицировать	Умение сравнивать	Умение устанавливать аналогии	Умение устанавливать причинно-следственные связи
Аганин Владимир	1	1	1	1	0	0
Лебедева Елизавета	0	0	1	0	1	0
Рябкова Анастасия	0	1	0	0	1	0
Соколовская Александра	1	0	0	1	0	1
Коэффициент сформированности	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,25

Так же, на завершающем этапе эксперимента была проведена итоговая контрольная работа, направленная на установление уровня сформированности логических познавательных универсальных учебных действий для сравнения результатов и проведение анализа (смотрите Таблицу 2).

Уровень сформированности логических познавательных универсальных учебных действий при выполнении итоговых контрольных заданий.

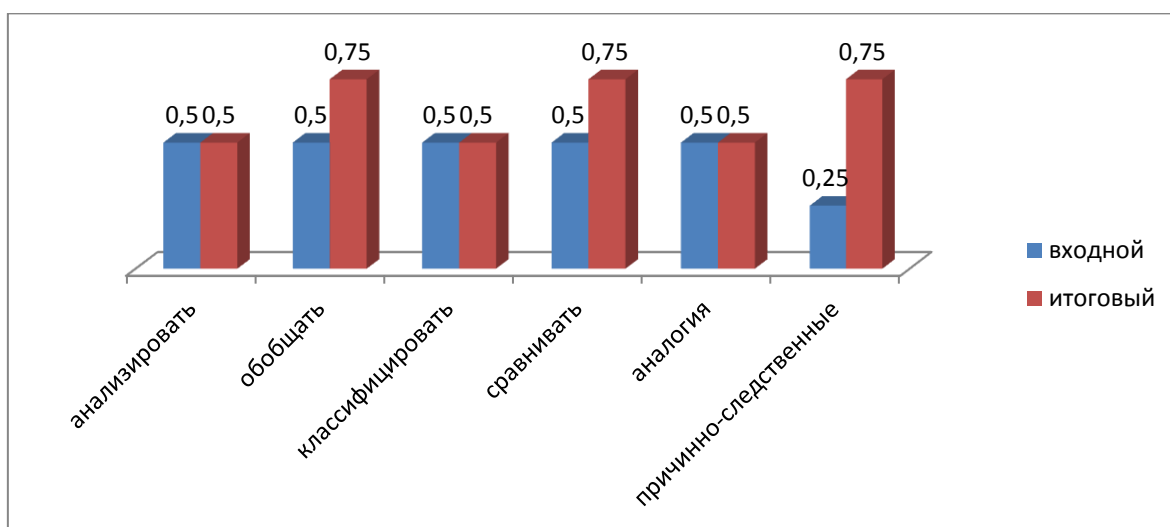
Таблица 2

Проверяемые элементы Фамилия Имя	Умение анализировать	Умение обобщать	Умение классифицировать	Умение сравнивать	Умение устанавливать аналогии	Умение устанавливать причинно-следственные связи
Аганин Владимир	1	1	1	1	0	1
Лебедева Елизавета	0	1	1	0	1	1
Рябкова Анастасия	0	1	0	1	1	0
Соколовская Александра	1	0	0	1	0	1
Коэффициент сформированности	0,5	0,75	0,5	0,75	0,5	0,75

Анализ полученных результатов показал что:

- первоначальная проверка сформированности компетентностей позволила определить уровень сформированности логических познавательных универсальных учебных действий, что позволяет определить приоритетные направления.
- систематический учет контроль формирования универсальных учебных действий позволяет своевременно реагировать на сложившуюся учебную обстановку.
- при сравнении можно заметить что, наблюдается рост по таким показателям в формировании универсальных учебных действий как, умение обобщать, сравнивать и устанавливать причинно-следственные связи.

Рис.3 Показатели сформированности логических познавательных учебных действий (в баллах) в сравнении по показателям вводного и итогового контроля.



Исходя из методического эксперимента можно сделать вывод, что целенаправленное, благодаря решению проблемы, изучение учебного материала способствует более глубокому усвоению предметных, познавательных, метапредметных и личностных результатов. Обучающиеся овладевают навыками поисковой деятельности, у них развивается познавательная деятельность, самостоятельность в приобретении знаний. Также проблемное обучение обеспечивает и более прочное усвоение предметных знаний (то, что добыто самостоятельно, лучше усваивается и надолго запоминается).

ВЫВОДЫ:

На основании проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

1. На основе научного анализа, многочисленных работ психологов, педагогов, дидактов, методистов выявлена степень разработки темы исследования, показан интерес к данной проблеме, как ученых - методистов так и учителей школы. Ретроспективный анализ научных источников показал, что на каждом этапе исторического развития образовательных систем организация проблемного обучения учащихся достаточно четко отражает социальный заказ общества.

2. Разработана экспериментальная методика проведения уроков биологии в 5-х классах с использованием элементов проблемного обучения. Суть, которого состоит в том, что преподаватель не сообщает знаний в готовом виде, но ставит перед обучающимися проблемные задачи, побуждая искать пути и средства их решения.

4. Установлено положительное влияние систематического включения элементов проблемного обучения в процессе проведения уроков биологии в 5 классе на развитие познавательной деятельности обучающихся.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абрамова Г.С. Возрастная психология: Учебное пособие для вузов – М.: Академический проект, 2000.
2. Анцибор М.М. Активные формы и методы обучения. - Тула, 2012. - 448с.
3. Бабанский Ю.К. Методическая работа в школе: организация и управление. -М.: Просвещение, 2006. - 626 с.
4. Богомолова О.Б. Проблемный подход в профильном обучении: одна задача - несколько решений // Информатика и образование. - 2010. - №1. - С. 95-114.
5. Вахрушев А.А. Методические рекомендации для учителя к учебнику «Обо всем живом»/А.А.Вахрушев, О.А.Родыгина.- М. : Балласс, 2013. – 192 с. (Образовательная система «Школа 2100»).
6. Вилькеев Д.В. Познавательная деятельность учащихся при проблемном характере обучения основам наук в школе.- Казань, 1967.
7. Глазунов С.Н. Метод анализа проблемных ситуаций как способ активизации мыслительной деятельности учащихся // Преподавание истории в школе. - 2010. - №6. - С. 52-54.
8. Гальперин П.Я. Методы обучения и умственное развитие ребенка. - М.:Изд-во МГУ, 1985.
9. Данилов М. А. и др. Дидактика / Б. П. Есипов, М. А. Данилов, М. Н. Скаткин, Э. И. Моносзон, С. М. Шабалов; под ред. Б. П. Есипова; Акад. пед. наук РСФСР. Ин-т теории и истории педагогики. - М. : Изд-во Акад. пед. наук, 1957. - 517, [1] с. - Библиогр.: с. 503-516.
10. Дубравина И.В. Возрастная и педагогическая психология: Учебное пособие – М.: Академия, 2002.
11. Закон «Об образовании в Российской Федерации» 2017 [Электронный ресурс]. – режим доступа:
<http://zakonobobrazovanii.ru/#zakonobobrazovanii>. – 08.05.2017.

- 12.Зеер Э.Ф. Компетентностный подход к образованию // Образование и наука. 2005. № 3.
- 13.Зимняя И.А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании. Авторская версия. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004.
- 14.. Ильницкая И.А. Проблемные ситуации и пути их создания на уроке. - М.:Педагогика, 2015. - 112 с.
- 15.Колодежная В.Н., Орлова Л.Н. Нужны проблемные ситуации? Нет проблем! Проблемные ситуации на уроках химии и биологии: Учебное пособие – Омск: Издательство ОмГПУ, ООО «Издат. Дом «Наука», 2007. – 112 с.»
- 16.Кретьова Д.А. Исследовательские методы обучения // Специалист. - 2010. - №6. - С. 35-37.
- 17.Крутецкий В.А. Психология обучения и воспитания школьников. - М.: Просвещение, 1986.
- 18.Кудрявцев Т.В. Исследование и опыт проблемного обучения. В кн.: «О проблемном обучении»: Вып. 2.- М.:Высшая школа, 1969.
- 19.Кудрявцев Т.В. Проблемное обучение: истоки, сущность, перспективы. - М.:Знание, 2011. - 165 с.
- 20.Лернер И.Я. Вопросы проблемного обучения на Всесоюзных педагогических чтениях.// Советская педагогика.-1968.-№ 7.
- 21.Лернер И.Л. Проблемное обучение. – М.: Эксмо, 2014. - 332 с.
- 22.Лернер И.Я. Система методов обучения. - М.: Знание, 1976.
- 23.Людмилов Д.С., Дышинский Е.А., Лурье А.М. Некоторые вопросы проблемного обучения биологии: Пособие для учителей.- Пермь, 1975.
- 24.Матюшкин А.М. Актуальные вопросы проблемного обучения. - М.:Педагогика, 2012. - 162 с.

- 25..Матюшкин А.М. Проблемные ситуации в мышлении и обучении.- М.: Педагогика, 1972.
- 26.Махмутов М.И. Организация проблемного обучения в школе. Книга для учителей.- М.: Просвещение, 1977.
- 27.Мельникова Е.Л. Проблемный диалог как технология «открытия» знаний // Сибирский учитель. - 2010. - №5. - С. 47-52.
- 28.Мочалова Н.М. Методы проблемного обучения и границы их применения.- Казань, 1978.
- 29.Оконь В. Основы проблемного обучения.- М.: Просвещение, 1968.
- 30.Развитие учащихся в процессе обучения: Под ред. Л.В. Занкова.-М., 1963.
- 31.С. Л. Рубинштейн. Основы общей психологии. СПб., 1998.
- 32.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.
- 33.Соловьева О.В. Закономерности развития познавательных способностей школьников: Возрастная и педагогическая психология // Вопросы психологии. – 2004, №3.
- 34.Толстых Т.И. Становление социальной зрелости школьников на разных этапах развития // Психология и школа. – 2004, №4.
- 35.Толковый словарь русского языка: В 4 т. Т. 1 / Под ред. Д.И. Ушакова. М., 1935.
- 36.Ушинский К. Д. Собрание сочинений в 12 тт. М., 1952. Т. 11.
- 37.Хуторской А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования // Народное образование, 2003. – № 2. – 58-64.
- 38.Хуторской А.В. Эвристическое обучение. - М.: Аспект пресс, 2008. - 256с.

39. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 декабря.2010 № 1897.
40. Эльконин Д.Б. Избранные психологические труды. – М., 2003. – 369с.



ЧЕЛОВЕК, СЕМЬЯ И ОБЩЕСТВО:
ИСТОРИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ



ИННОВАЦИИ В ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОМ ОБРАЗОВАНИИ

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

Красноярск, 12–13 ноября 2015 года

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ. ПРОБЛЕМНО-ДИАЛОГИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ

MODERN TECHNOLOGIES OF TEACHING SCIENCE EDUCATION THE PROBLEM-DIALOGICAL TRAINING.

Т.А. Пахомова, О.М. Мальцева

T.A. Pakhomova, O.M. Malceva

Современный урок биологии, ФГОС ОО второго поколения, информационно-коммуникативная среда, проблемно-диалогическое обучение, этапы проблемного урока, подводящий диалог, мобильная группа, компетентностный подход, метапредметность.

В настоящее время одной из эффективных технологий обучения, применяемых на уроках биологии, является проблемно-диалогическое обучение. Такой подход помогает мотивировать учащихся к предмету биологии, помогает развивать у них социальную активность, коммуникативность, умение слушать. Учит откладывать свою точку зрения, работать в группе, ставить проблему и самостоятельно находить пути ее решения.

A modern Biology lesson, The Federal State Standards of the general education of the second generation, informative-communicative environment, the problem-dialogical teaching, the steps of the problem lesson, lead-in dialogue, mobile group, competence-based approach, integration of educational content

Nowadays one of the most effective educational technologies, which is used at biology lessons, is a problem-dialogical teaching. This approach helps to raise students' interest to the studied subject, to develop a social activity, communicative skills, ability to listen. It teaches to express their point of view, work in groups, to set the problem and find the solution.

В настоящее время в условиях современной школы методика обучения переживает сложный период, связанный с изменением целей образования, разработкой федерального государственного образовательного стандарта нового поколения, построенного на компетентностном подходе. Преподносятся новые требования к результатам обучения учащихся: личностным, метапредметным, предметным.

Стандарт является основой для разработки системы объективной оценки уровня образования учащихся. Особое внимание уделяется метапредметным результатам, т. к. они включают освоение учащимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий, что позволяет им получить необходимую подготовку для продолжения обучения в учреждениях профессионального образования, профессиональной деятельности и успешной социализации. Овладение учащимися универсальными учебными действиями создаёт возможность самостоятельного успешного освоения новых знаний, умений и компетентностей, включая организацию освоения, т. е. умения учиться. По требованиям ФГОС второго поколения, учебная деятельность является деятельностью по самообразованию и саморазвитию. Это очень важно в условиях, когда жизнь меняется очень быстро и учителя не в состоянии предугадать, какие знания и умения понадобятся выпускнику в будущем.

Задача современной школы – не только выработать у учащихся определенную систему навыков и умений, главное – научить школьников их активному и творческому применению во взаимоотношениях с природой, сформировать у них научное мировоззрение, что возможно лишь при высоком уровне мотивации. Формированию положительной мотивации изучения биологии способствует технология проблемного обучения.

[91]

Согласно словарю русского языка С.И. Ожегова, проблема – сложный вопрос, задача, требующие разрешения, исследования.

Суть проблемного обучения состоит в том, что преподаватель не сообщает знаний в готовом виде, но ставит перед учащимися проблемные задачи, побуждая искать пути и средства их решения.

Главные психолого-педагогические цели проблемного обучения:

- развитие мышления и способностей учащихся, развития творческих умений;
- усвоение учащимися знаний, умений, добытых в ходе активного поиска и самостоятельного решения проблем, в результате чего эти знания, умения более прочные, чем при традиционном обучении;
- воспитание активной творческой личности учащегося, умеющего видеть, ставить и разрешать нестандартные проблемы.

В гимназии № 13 педагоги первой ступени уже много лет работают с использованием учебно-методической линии образовательной системы «Школа 2100». Соблюдая преемственность обучения, учителя биологии продолжили обучение по данному учебно-методическому комплексу. Этому переходу предшествовала большая подготовительная работа: изучение учебно-методического комплекса, посещение семинаров авторов учебников, проходивших на базе нашей гимназии, посещение уроков, проводимых учителями начальной школы, участие в районных и краевых семинарах по УМК «Школа 2100».

Учебники программы «Школа 2100» построены на продуктивных заданиях. В рамках ФГОС ОО переизданы учебники для 5–6 классов, по которым реализуются развивающие программы, составленные с опорой на деятельностную парадигму обучения. В них нет готовых ответов на сложные вопросы, зато есть интересные и увлекательные задания, выполняя которые, ребята сами формулируют тему урока, ставят проблему, открывают новые знания, действуют творчески, а не по шаблону. При этом задача учителя – организовать исследовательскую деятельность учащихся так, чтобы они поэтапно дошли до решения ключевой проблемы урока (через создание проблемной ситуации), объяснили, как надо ее решать.

На этапе освоения новых знаний используется технология проблемно-диалогического обучения, которая позволяет организовать исследовательскую работу учащихся на уроке и самостоятельное открытие ими знаний. На этапе открытия новых знаний учитель создает проблемную ситуацию и организует выход из нее одним из трех способов:

- учитель заостряет противоречие проблемной ситуации и сообщает проблему;
- ученики осознают противоречие и формулируют проблему;
- учитель диалогом побуждает учеников выдвигать и проверять гипотезы.

Первый этап – постановка проблемы

В учебнике 5 класса (авторы: С.Н. Ловягин, А.А. Вахрушев, А.С. Рутман «Обо всем живом») каждый параграф построен по технологии проблемного диалога двух героев: Антошки и Биолога, которые обсуждают противоречащие друг другу факты, в результате чего возникает проблемная ситуация. С помощью наводящих вопросов ученикам предлагается сформулировать свою версию проблемы урока и сравнить ее с авторской версией. Например, параграф 2 «Экосистема – совместное хозяйство» начинается с диалога:

Антошка: Вот было бы здорово, выбрать только полезные растения и животных и населить ими всю Землю!

Биолог: К сожалению, каждый организм чувствует себя как дома далеко не везде. Да и полезными или вредными организмы бывают лишь для человека. В природном хозяйстве все живые организмы очень важны.

Учитель: Чего не учел Антошка? Можно ли поселить нужные для человека организмы где угодно? Предложите основной вопрос урока. Ребята активно предлагают свои вопросы, оптимальный вопрос записывается на доске и служит ориентиром для дальнейшей деятельности. В конце учебника размещены авторские варианты проблемных вопросов к каждому параграфу. Их можно использовать в процессе урока.

В 6 классе соблюдается преемственность построения учебника «Они растут, цветут и пахнут», авторы С.Н. Ловягин, А.А. Вахрушев, А.С. Раутиан.

Способы создания проблемных ситуаций могут быть и другими: в виде вопроса в соответствии с формулировкой темы урока: «Как грибы восстанавливают свою численность?», демонстрации результатов заранее заложенного опыта и задание учащимся объяснить полученные результаты. «Педагог предлагает детям письмо-загадку: что будет, если на часть листа не будет падать свет (часть листа будет светлее). Предположения детей проверяются опытом: часть листа заклеивают пластырем, растение ставят к источнику света на неделю. Через неделю пластырь снимают. Дети делают вывод: без света фотосинтез в растениях не происходит».

1. Учитель сообщает учащимся какой-нибудь парадоксальный факт. «Одна бактериальная клетка через 10 дней может дать потомство, равное по объёму земному шару. Однако этого не происходит. Почему?»

Переселившиеся в Австралию англичане сеяли там клевер (кормовое растение для овец, ранее неизвестное в тех краях). Клевер хорошо рос, но семян не давал. Семена вновь и вновь приходилось везти из Европы. Темой какого обсуждения может стать этот исторический факт?

2. Учитель показывает видеофрагмент, рисунок, натуральный объект и предлагает ответить на вопрос.

Видео: Мексиканский прыгающий боб.

3. Учащиеся сами создают проблемную ситуацию в ходе работы на уроке.

Второй этап – актуализация знаний, необходимых для изучения новой темы

Учитель спрашивает учеников, какие знания у них уже есть для решения поставленной перед ними проблемы, а каких знаний им еще не хватает. Ученики обсуждают знания, которые им пригодятся для изучения новой темы. В процессе обсуждения учитель может фиксировать на доске «Мы уже знаем» и «Мы пока не знаем». Если знания основываются на понятиях прошлой темы, то на этом этапе урока идет проверка домашней работы. На данном этапе учащиеся могут выдвигать любые версии (гипотезы) ответов на поставленную проблему, если они не противоречат логике науки.

Третий этап урока посвящен совместному открытию знаний, т. е. изучению правил и законов, которые вывели ученые. Совместное открытие знаний происходит в процессе побуждающего диалога учителя и учеников. В процессе диалога ученики осознают противоречие, заложенное в проблемной ситуации. На этапе поиска решения проблемы учитель побуждает учеников выдвинуть и проверить гипотезы, т. е. обеспечивает открытие знаний путем проб и ошибок. При этом каждый ученик учится публично высказывать и отстаивать свою точку зрения.

В большинстве случаев проблема оказывается слишком сложной для ребят, и они сами не в состоянии предложить решение проблемы. Тогда учитель использует подводящий диалог, состоящий из вопросов и заданий, которые развивают логическое мышление учеников. Вопросы могут обсуждаться как коллективно, так и в паре или группе, а затем заслушиваются мнения разных групп. Учитель сам формирует творческие, мобильные группы. В группах происходит постоянная смена руководителей, что создаёт условия для развития организаторских умений у всех обучаемых. При желании, необходимости группы или отдельные члены группы свободно общаются между собой.

Обсуждая учебную проблему, участники творческой группы должны придерживаться следующих правил взаимодействия: необходимо выслушать и понять другого; доброжелательность, терпимость, уважение к иному мнению, чёткая формулировка своей позиции с обязательной её аргументацией. Можно ошибиться – это естественно в процессе поиска, важно увидеть и исправить ошибку. Прав тот, кто может научно обосновать свое мнение.

Работа в малых группах способствует освоению коммуникативных универсальных учебных действий. Если материал достаточно сложен, учитель с помощью проблемного рассказа открывает суть не знакомого школьникам явления или закона природы и показывает, как можно применять полученные знания. После обсуждения версий (гипотез) учащиеся учитель просит проверить их правильность с помощью учебника. В данном случае появляется мотивация к чтению, ведь текст учебника читается для проверки правильности собственных высказыва-

ний. Если же версии не рассматривались, то дальнейшая работа по изучению новой темы строится путем формулировки учителем вопросов, ответы на которые учащиеся самостоятельно находят в тексте учебника. Дополнительную информацию для решения проблемы учащиеся могут брать из популярных книг, на сайтах Интернета. Ребята могут делать сообщения, доклады об интересных фактах по темам, заранее согласованным с учителем.

Четвертый этап урока – учитель предлагает ученикам ответить на репродуктивные вопросы в конце каждого параграфа учебника. Это необходимо для проверки усвоения материала новой темы.

Затем учащиеся переходят к индивидуальной или групповой работе, в процессе которой они могут выполнять лабораторную работу, решать задачи из задачника-практикума или «справиться» с жизненной задачей.

Например. Твои друзья собираются отправиться 7 июля, в ночь на Ивана Купалу, в лес, чтобы найти цветок папоротника. Их родители очень беспокоятся и отговаривают ребят. Ваша задача: уговорить ребят остаться дома, используя свои знания о растениях, полученных на уроках.

Самостоятельное решение задачи – это маленькое открытие для каждого учащегося, это чувство удовлетворенности, положительные эмоции, не утомительная нагрузка, а интересная работа. Школьники не столько должны запоминать новые знания, сколько усваивать **способы их применения**.

Пятый этап урока посвящен подведению итогов работы. Этот этап очень важен и на него уходит много времени. В группах учащиеся выполняли разные задания, и при обсуждении им необходимо много времени для представления своих результатов. Учитель возвращается к проблемному вопросу, к этапу урока, на котором учащиеся фиксировали: «Мы уже знаем» и «Мы пока не знаем». Учащиеся делают вывод о том, какие **новые знания и умения** они получили в ходе урока, в процессе решения проблемной ситуации и выяснили возможность применения полученных знаний умений в повседневной жизни. Учащимися заполняются листы самооценки, которые учитываются при выставлении отметок.

Использование проблемного подхода в обучении биологии позволяет достигать **определенных результатов**:

- проблемное обучение активизирует мыслительную деятельность, без которой школьнику очень сложно учиться, тем более, с интересом;

- у большинства учащихся сформировалась положительная мотивация к изучению предмета, познавательный интерес не только к отдельным темам курса, а в целом к биологии;

- возросла эффективность развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

- коммуникативный режим проблемного обучения и самообучения позволяет рационально организовывать и воспитывать культуру умственного труда.

Недостатки проблемного обучения: слабая управляемость познавательной деятельностью учащихся; большие затраты времени на достижение запланированных целей.

Проблемное обучение активизирует познавательные процессы у учащихся, приучает к самостоятельной работе, самообразованию, самостоятельному поиску и добытию знаний, способствует тому, что школьники учатся применять свои знания, поскольку каждая новая учебная проблема разрешается на основе ранее усвоенных знаний. Усвоенные вчера знания включаются сегодня в состав новых знаний, из цели превращаются в средство добытия новых знаний. Сочетая рациональное с эмоциональным, проблемное обучение способствует развитию интереса к учению, превращению любознательности в постоянно действующий мотив.

Ведь лишь часть знаний может быть усвоена проблемно. Приходится считаться с содержанием учебного материала, временем и другими факторами учебного процесса. Следовательно, проблемное обучение целесообразно применять по возможности, но в оптимальном соотношении с другими способами активизации познавательной деятельности.

Библиографический список

1. Смирнова Н.З., Галкина Е.А. Методика обучения экологии в схемах и таблицах / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2013.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. В.П. Астафьева»



МОЛОДЕЖЬ И НАУКА XXI ВЕКА

**XVII Международный научно-практический форум
студентов, аспирантов и молодых ученых**

**МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНАМ
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ЦИКЛА:
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

Материалы научно-практической конференции

Красноярск, 12 мая 2016 г.

Электронное издание

Красноярск
2016

СИСТЕМНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЙ ПОДХОД КАК ОСНОВА РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС

О.М. Мальцева

Красноярский государственный педагогический университет

им. В.П. Астафьева

Научный руководитель Н.З. Смирнова, д-р пед. наук

Я слышу, и я забываю,

Я вижу, и я помню

Я делаю, и я понимаю.

Конфуций

В настоящее время в условиях современной школы методика обучения переживает сложный период, связанный с изменением целей образования. Меняются подходы к обучению, учитель сам вправе расставить акценты в методике преподавания и найти ответы на ключевые вопросы: для чего (цели и ценности), чему (содержание) и как (технологии) необходимо учить подрастающее поколение.

В основе стандартов нового поколения лежит системно-деятельностный подход, позволяющий выделить основные результаты обучения и воспитания. Пункт 7 ФГОС гласит: В основе стандарта лежит система деятельностного подхода, который представляет:

- воспитание и развитие качества личности, отвечающих требованиям информационного общества;
- переход к стратегии социального проектирования и конструирования в системе образования на основе разработки содержания и технологий образования;
- ориентацию на результаты образования (развитие личности обучающихся на основе универсальных учебных действий), что означает умение учиться, т. е. способность ученика к саморазвитию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта».

Развитие личности в системе образования обеспечивается через формирование универсальных учебных действий. Логика развития универсальных учебных действий строится по формуле: от действия к мысли. Овладение учащимися универсальными учебными действиями создает возможность самостоятельного успешного усвоения новых знаний, умений и компетентностей, включая организацию усвоения, т. е. умения учиться.

Понятие системно-деятельностного подхода было введено в 1985 г. как особого рода понятие. Деятельность включает в себя цель, средства, результат и сам процесс (Большая советская энциклопедия).

Системно-деятельностный подход нацелен на развитие личности.

Не для всех биология станет смыслом жизни, но многим ученикам уроки биологии помогут: найти себя в этом бурном мире, научиться самостоятельно мыслить, принимать решения, быть уверенным в себе, правильно оценить свои интересы и способности. В связи с этим меняются и требования, и подходы в препода-

давании биологии: от умений транслировать и формировать программный объем знаний – к умениям решать творческие задачи, развивать способности личности обучающихся на основе овладения ими способами деятельности, и, прежде всего, на основе освоения обобщенных способов учебной деятельности при изучении конкретного биологического материала. При системно-деятельностном подходе перед учителем стоит задача гораздо более сложная, чем просто «вложить» в ученика определенную сумму биологической информации.

Цель системно-деятельностного подхода – воспитание личности ребенка как субъекта жизнедеятельности. Быть субъектом – быть хозяином своей деятельности, ставить цели, решать задачи, отвечать за результат.

Основной результат – развитие личности ребенка на основе учебной деятельности. Для того чтобы знания обучающихся были результатом их собственных поисков, необходимо организовать эти поиски, управлять, развивать их познавательную деятельность.

Позиция учителя: к классу не с ответом (готовые знания, умения, навыки), а с вопросом, а лучше с противоречием.

Позиция ученика: самостоятельное познание мира (в специально организованных для этого условиях).

Учебная задача – задача, решая которую ребенок выполняет цели учителя. Она может совпадать с целью урока или не совпадать.

В гимназии № 13 «Академ» педагоги первой ступени уже много лет работают с использованием учебно-методической линии образовательной системы «Школа 2100». Соблюдая преемственность обучения, учителя биологии нашей гимназии продолжили обучение по данному учебно-методическому комплексу. Этому переходу предшествовала большая подготовительная работа: изучение учебно-методического комплекса, посещение семинаров авторов учебников, проходивших на базе нашей гимназии, посещение уроков, проводимых учителями начальной школы, участие в районных и краевых семинарах по УМК «Школа 2100».

В 5 классах обучение биологии идет по учебнику «Биология. Обо всем живом», авторы С.Н. Ловягин, А.А. Вахрушев, А.С. Раутиан Учебник является продолжением непрерывного курса окружающего мира и составной частью комплекта учебников развивающей Образовательной системы «Школа-2100». В 5 классе дети должны освоить материал о царстве бактерий, грибов, растений, т. е. то, что раньше осваивали в 6 классе. К учебникам прилагается задачник-практикум, на сайте ОС «Школа-2100» есть готовые конспекты уроков, презентации.

Уже в первом параграфе говорится, что учебник поможет овладеть умениями, которые необходимы в жизни, эти умения называются универсальными. Различные УУД выделены разным цветом. Каждый цвет соответствует определенной группе умений:

– желтый – организовывать свои действия: ставить цель, планировать работу, действовать по плану, оценивать результат;

– синий – работать с информацией: самостоятельно находить, осмысливать и использовать ее;

– зеленый – общаться и взаимодействовать с другими людьми, владеть устной и письменной речью, понимать других, договариваться, сотрудничать;

– красный – развивать качества своей личности, оценивать свои и чужие слова и поступки.

Затем выясняется «зачем мы будем учиться?» и объясняется «как мы будем учиться?»:

- определяем проблему урока,
- вспоминаем то, что знаем,
- решаем проблему, открываем новые знания,
- сравниваем свой вывод с авторским,
- применяем новые знания (в виде учебных заданий, жизненных задач и проектов).

В учебнике предлагаются различные формы работы: работа в парах, самостоятельное исследование, проектная деятельность, задания с использованием ИКТ. В учебнике много интересных сведений и заданий, но это предложенный максимум – то, что ученик может узнать и выполнить по желанию. Но есть обязательный минимум знаний, который ученик должен усвоить и за это уже может получить удовлетворительную оценку, а программа максимум у каждого ребенка своя, ни один человек не может знать все.

В задачнике много заданий, которые формируют различные УУД. Например: поработайте в паре, найдите информацию в Интернете о грибах-паразитах и мерах защиты от них; подготовьте презентацию и выступите с докладом. В данном случае развиваются регулятивные (составить план действий), познавательные (работа с информацией), коммуникативные (умение сотрудничать в паре), личностные (выполнение проекта) УУД. Предлагаются задания, когда дети должны сами придумать эксперимент (например, эксперимент, доказывающий необходимость кислорода для какого-либо организма), изобрести прибор или устройство, которое позволило бы сравнить обилие спор в лесу, над вспаханым полем и лугом. Встречаются и очень сложные задания: почему возрастает влажность древесины при разрушении грибами? – в данном случае недостаточно базового уровня знаний. Подобного рода задания мы используем для работы с одаренными детьми, которые принимают самое активное участие в различного рода мероприятиях, становятся призерами и победителями.

Системно-деятельностный подход нацелен на развитие личности, формирование гражданской идентичности, указывает и помогает отследить ценностные ориентиры, которые встраиваются в новое поколение стандартов российского образования.

Актуальность приобретают теперь слова Уильяма Уорда: «Посредственный учитель излагает. Хороший учитель объясняет. Выдающийся учитель показывает. Великий учитель вдохновляет».

Библиографический список

1. Концепция федеральных государственных образовательных стандартов общего образования: проект / Рос. акад. образования; под ред. А.М. Кондакова, А.А. Кузнецова. М.: Просвещение, 2008. 39 с. (Стандарты второго поколения).
2. Смирнова Н.З., Галкина Е.А. Методика обучения экологии в схемах и таблицах / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2013. 70 с.

МОЛОДЕЖЬ И НАУКА XXI ВЕКА

**XVIII Международный научно-практический
форум студентов, аспирантов и молодых ученых,
посвященный 85-летию КГПУ им. В.П. Астафьева**

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИН ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ЦИКЛА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

**Материалы XVI Всероссийской научно-практической конференции
студентов, аспирантов и школьников**

Красноярск, 18 мая 2017 г.

Электронное издание

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ В РАМКАХ ФГОС

THE URGENCY OF PROBLEM TRAINING IN BIOLOGY LESSONS IN THE FRAMEWORK OF GEF

О.М. Мальцева

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

*Научный руководитель Н.З. Смирнова, доктор педагогических наук,
профессор кафедры физиологии человека и методики обучения биологии,
Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева*

O.M. Malceva

*Krasnoyarsk state pedagogical university named after V.P. Astafyev,
Scientific adviser N.Z. Smirnova, d. p. n. professor of the department physiology
of man and methods of teaching biology,
Krasnoyarsk state pedagogical university named after V.P. Astafyev*

Современный урок биологии, ФГОС ООО, информационно-коммуникационная среда, проблемное обучение, этапы проблемного урока, метапредметные результаты обучения.

В настоящее время одной из эффективных технологий обучения, применяемых на уроках биологии, является проблемное обучение.

Такой подход помогает мотивировать учащихся к предмету биологии, помогает развить у них социальную активность, коммуникабельность, умение слушать, учит отстаивать свою точку зрения, работать в группе, ставить проблему и самостоятельно находить пути ее решения.

A modern biology lesson, the Federal State Standards of the general education of the second generation, informative and communicative environment, the problem teaching, the steps of the problem lesson, integration of educational content.

Nowadays one of the most effective educational technologies, which is used at biology lessons, is a problem-dialogical teaching. This approach helps to raise students' interest to the studied subject, to develop a social activity, communicative skills, ability to listen. It teaches to express their point of view, work in groups, to set the problem and find the solution.

В настоящее время в условиях современной школы методика обучения переживает сложный период, связанный с изменением целей образования, разработкой федерального государственного образовательного стандарта нового поколения, построенного на компетентностном подходе [5]. Предъявляются новые требования к результатам обучения обучающихся: личностным, метапредметным, предметным.

Стандарт является основой для разработки системы объективной оценки уровня образования обучающихся. Особое внимание уделяется метапредметным результатам, т.к. они включают освоение обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий, что позволяет получить необходимую подготовку для продолжения обучения в учреждениях профессионального образования, профессиональной деятельности и успешной социализации. Овладение обучающимися универсальными учебными действиями создает возможность самостоятельного успешного освоения новых знаний, умений и компетентностей, включая организацию освоения, т. е. умения учиться. По требованиям ФГОС второго поколения учебная деятельность является деятельностью по самообразованию и саморазвитию [1]. Это очень важно в условиях, когда жизнь меняется очень быстро и учителя не в состоянии предугадать, какие знания и умения понадобятся выпускнику в будущем.

Задача современной школы – не только выработать у обучающихся определенную систему навыков и умений, ее главная задача – научить школьников их активному и творческому применению во взаимоотношениях с природой, сформировать у них научное мировоззрение, что возможно лишь при высоком уровне мотивации обучающихся. Формированию положительной мотивации изучения биологии способствует технология проблемного обучения.

Согласно словарю русского языка С.И. Ожегова, ПРОБЛЕМА – сложный вопрос, задача, требующие разрешения, исследования.

Суть проблемного обучения состоит в том, что преподаватель не сообщает знаний в готовом виде, но ставит перед обучающимися проблемные задачи, побуждая искать пути и средства их решения.

Отметим главные психолого-педагогические цели проблемного обучения:

- развитие мышления и способностей обучающихся, развития творческих умений;

- усвоение обучающимися знаний, умений, добытых в ходе активного поиска и самостоятельного решения проблем, в результате чего эти знания, умения более прочные, чем при традиционном обучении;

- воспитание активной творческой личности обучающегося, умеющего видеть, ставить и разрешать нестандартные проблемы.

В гимназии № 13 педагоги первой ступени уже много лет работают с использованием учебно-методической линии образовательной системы «Школа 2100». Соблюдая преемственность обучения, учителя биологии нашей гимназии продолжили обучение по данному учебно-методическому комплексу. Этому переходу предшествовала большая подготовительная работа: изучение учебно-методического комплекса, посещение семинаров авторов учебников, проходивших на базе нашей гимназии, посещение уроков, проводимых учителями начальной школы, участие в районных и краевых семинарах по УМК «Школа 2100».

Учебники программы 2100 построены на продуктивных заданиях. В рамках ФГОС ООО переизданы учебники для 5–6 классов, по которым реализуют-

ся развивающие программы, составленные с опорой на деятельностную парадигму обучения. В них нет готовых ответов на сложные вопросы, зато есть интересные и увлекательные задания, выполняя которые, ребята сами формулируют тему урока, ставят проблему, открывают новые знания, действуют творчески, а не по шаблону. При этом задача учителя – организовать исследовательскую деятельность обучающихся так, чтобы они поэтапно дошли до решения ключевой проблемы урока (через создание проблемной ситуации), объяснили, как надо ее решать.

На этапе освоения новых знаний используется технология проблемного обучения, которая позволяет организовать исследовательскую работу обучающихся на уроке и самостоятельное открытие ими знаний. На этапе открытия новых знаний учитель сам создает проблемную ситуацию и организует выход из нее одним из трех способов:

- 1) учитель сам заостряет противоречие проблемной ситуации и сообщает проблему;
- 2) ученики осознают противоречие и формулируют проблему;
- 3) учитель диалогом побуждает учеников выдвигать и проверять гипотезы.

Использование проблемного подхода в обучении биологии позволяет достигать определенных результатов:

- проблемное обучение активизирует мыслительную деятельность, без которой школьнику очень сложно учиться, тем более с интересом;
- у большинства обучающихся сформировалась положительная мотивация к изучению предмета, познавательный интерес не только к отдельным темам курса, а в целом к биологии;
- возросла эффективность развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- коммуникативный режим проблемного обучения и самообучения позволяет рационально организовывать и воспитывать культуру умственного труда.

Педагогический эксперимент показал недостатки проблемного обучения: слабая управляемость познавательной деятельностью обучающихся, большие затраты времени на достижение запланированных целей.

Проблемное обучение активизирует познавательные процессы у обучающихся, приучает к самостоятельной работе, самообразованию, самостоятельному поиску и добыванию знаний; способствует тому, что школьники учатся применять свои знания, поскольку каждая новая учебная проблема разрешается на основе ранее усвоенных знаний. Усвоенные вчера знания включаются сегодня в состав новых знаний, из цели превращаются в средство добывания новых знаний. Сочетая рациональное с эмоциональным, проблемное обучение способствует развитию интереса к учению, превращению любознательности в постоянно действующий мотив.

С учетом того, что лишь часть знаний может быть усвоена проблемно, учителю необходимо считаться с содержанием учебного материала, временем и други-

ми факторами учебного процесса. Следовательно, проблемное обучение целесообразно применять по возможности, но в оптимальном соотношении с другими способами активизации познавательной деятельности.

Библиографический список

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации.
2. А.А. Вахрушев, О.А. Родыгина. Биология. 5 класс: методические рекомендации для учителя.
3. Совершенствование содержания и технологий обучения учащихся предметам естественно-научного цикла в контексте ФГОС нового поколения: материалы Всероссийской научно-практической конференции. Красноярск, 16–17 ноября 2012. 172 с.
4. Смирнова Н.З., Галкина Е.А. Методика обучения экологии в схемах и таблицах / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2013.
5. 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.
6. URL: <http://www.school2100.ru>

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
"Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева"
(КГПУ им В.П. Астафьева)

ПОЧЕТНАЯ ГРАМОТА

НАГРАЖДАЕТСЯ
МАЛЬЦЕВА

ОЛЬГА МИХАЙЛОВНА

За III место

во II региональном конкурсе педагогического мастерства
учителей дисциплин естественнонаучного цикла
«МОЕ ПРИЗВАНИЕ – УЧИТЕЛЬ».



И.о. ректора
КГПУ им. В.П. Астафьева



В.А. Ковалевский

Красноярск 2014г.

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
“КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. В.П. Астафьева”



Проект “Инновационный подход в профессиональной подготовке педагогических кадров по предметам естественнонаучного цикла” в рамках программы стратегического развития вуза

СЕРТИФИКАТ

Настоящий сертификат свидетельствует о том, что

Мальцева Ольга Михайловна

принял(а) участие в **МАСТЕР-КЛАССЕ** доктора педагогических наук, профессора Московского государственного областного университета **ПАСЕЧНИКА ВЛАДИМИРА ВАСИЛЬЕВИЧА** «Методика индивидуально-групповой деятельности», организованном кафедрой физиологии человека и методики обучения биологии в рамках **IV Международного научно-образовательного форума «Человек, семья и общество: история и перспективы развития».**

Руководитель проекта



Н.З. Смирнова

12 - 13 ноября 2015 г.
КРАСНОЯРСК





1935

КРАСНОЯРСКИЙ
ИНСТИТУТ
ПОВЫШЕНИЯ
КВАЛИФИКАЦИИ

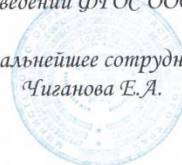
БЛАГОДАРСТВЕННОЕ ПИСЬМО

вручается

*Мальцевой Ольге Михайловне, учителю МАОУ «Гимназия №13»,
за творческий подход к подготовке и проведению Краевого Единого дня открытых дверей пилотных школ
по введению ФГОС ООО, проходившего 14 марта 2015г., а также за партнерское взаимодействие,
ответственность и индивидуальность при введении ФГОС ООО.*

*С наилучшими пожеланиями и надеждой на дальнейшее сотрудничество
ректор ККИПК*

Чиганова Е.А.



Благодарственное письмо

вручается

Мальцевой Ольге Михайловне

**за активное участие в I сессии
осенней экологической школы**

«Столбы»

на базе научного стационара «Нарым»

Директор заповедника «Столбы»



Щербаков Вячеслав Михайлович

Красноярск 2015



Министерство природных ресурсов
Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Государственный природный заповедник «Столбы»



БЛАГОДАРСТВЕННОЕ ПИСЬМО

*Ольге Михайловне
Мальцевой*

МАОУ Гимназия № 13

за активное участие

в городском детском творческом конкурсе

«Красная книга. От сердца к сердцу»

том IV

Директор заповедника

Щербаков В.М.

май 2016 г.



Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное учреждение
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ ЗАПОВЕДНИК «СТОЛБЫ»



БЛАГОДАРСТВЕННОЕ ПИСЬМО

*Ольге Михайловне
Мальцевой*

Учителю МАОУ Гимназии №13

*за активное участие
в городском творческом конкурсе
«Первоцвет»*

Директор ФГБУ
«Государственный заповедник «Столбы»

19.04.2017 г.

Щербаков В.М.



Альманах педагога

Всероссийское образовательно-просветительское издание "Альманах педагога".
Доменное имя в сети интернет almanahpedagoga.ru
Свидетельство о регистрации СМИ ЭЛ № ФС 77 - 65290
Выдано 12.04.2016г. Федеральной службой России по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций

Свидетельство

Настоящим свидетельством подтверждается, что

**учитель биологии
МАОУ Гимназия № 13 "Академ"
г.Красноярск**

Мальцева Ольга Михайловна

опубликовал(а) доклад в электронном сборнике Всероссийской конференции «Инновационная деятельность педагога в условиях реализации ФГОС»

Тема доклада: " Преподавание биологии в рамках ФГОС ОО"

Главный редактор



В.В. Богданов

ДИПЛОМ победителя

международного конкурса

«Лучший педагогический опыт»

награждается **за 1 место**

Мальцева Ольга Михайловна

учитель биологии,

МАОУ Гимназия № 13 «Академ», г.Красноярск

Работа: «Урок биологии на тему:

«Бактерии – крохотные разрушители органических веществ»



Председатель жюри,
руководитель сайта конкурсов
«Маленькая страна творчества»
Протокол от 24.09.2017г. № 623



Елена Петрова

2017 год

Конференц-зал
электронный журнал

www.konf-zal.com

сертификат

настоящим подтверждается, что

Мальцева Ольга Михайловна

учитель биологии и экологии

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение гимназия № 13 «Академ»
город Красноярск

принял(а) участие в дистанционном конкурсе

«Я – учитель»,

номинация – «Жизненная позиция»

Главный редактор
СМИ «Конференц-зал»
ЭЛ № ФС 77 – 47236
ISSN 2223-4063



В.К.Талипова

15 ноября 2015 год

ИНФОУРОК

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о публикации
на сайте infourok.ru

Настоящим подтверждается, что

**Мальцева
Ольга Михайловна**

опубликовал(а) на сайте infourok.ru
методическую разработку
Урок биологии на тему: "Живой организм" (5класс)

web-адрес публикации:

<https://infourok.ru/urok-biologii-na-temu-zhivoy-organizm-klass-2065370.html>

Свидетельство о регистрации СМИ Эл. №ФС77-60625 от 20.01.2015 выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций

Лицензия на осуществление образовательной деятельности № 5201 от 20.05.2016 выдана бессрочно Департаментом Смоленской области по образованию, науке и делам молодёжи



Проект «Инфоурок» —
обладатель почетной медали
«Национальный знак качества
«Выбор России. Образцовый
налогоплательщик»



И. В. Жаборовский
Главный редактор

22.08.2017

№ ДБ-643375

infourok.ru



ГОД ЭКОЛОГИИ 2017

СВИДЕТЕЛЬСТВО

НАСТОЯЩИМ ПОДТВЕРЖДАЕТСЯ, ЧТО

Мальцева Ольга Михайловна

подготовил(а) к участию в Международном конкурсе
«Законы экологии» от проекта
«Год экологии 2017» (god-ekologii-2017.ru)
учащихся, ставших победителями
[занявших 3 место(а)]

МАОУ Гимназия № 13 "Академ", г.Красноярск

КР-151125711

23.10.2017



Директор ООО «Ведки»

Никита Олегович Янковский

god-ekologii-2017.ru



ДИПЛОМ

награждается

**Мальцева
Ольга Михайловна**

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Гимназия № 13 "Академ" Октябрьского района в г.Красноярске

За проведение экоурока «ДЕНЬ БАЙКАЛА»

БАЙКАЛУРОК.РФ

Горохова Елена
Исполнительный директор
Фонда «ЭРА»



Coca-Cola Россия



**МИНПРИРОДЫ
РОССИИ**

Технология оценивания учебных достижений
Таблица требований по курсу «Биология, 5-й класс»

Фамилии учеников	Предметные биологические умения										
	1-я ЛР – осознавать роль жизни на Земле	2-я ЛР – рассматривать природные процессы в развитии		3-я ЛР – использовать в быту элементарные биологические основы медицины, с/х, л/х, биотехнологии	4-я ЛР – объяснять мир с точки зрения биологии					6-я ЛР – соблюдать правила здорового образа жизни	Перевод в традиционную отметку
	Определять роль в природе различных групп организмов	Находить черты, свидетельствующие об усложнении живых организмов по сравнению с предками, и давать им объяснение	Объяснять приспособления на разных стадиях жизненных циклов	Объяснять значение живых организмов в жизни человека	Различать основные группы живых организмов	Определять основные органы растений (части клетки)	Объяснять особенности строения и жизнедеятельности живого организма	Понимать смысл биологических терминов	Перечислять отличительные свойства живого; характеризовать методы биологии	Оценивать поведение человека с точки зрения здорового образа жизни	

Технология оценивания учебных достижений

Таблица требований по курсу «Биология, 6-й класс»

Фамилии учеников	Предметные биологические умения										Перевод в традиционную отметку	
	1-я ЛР – осознавать роль жизни на Земле	2-я ЛР – рассматривать природные процессы в развитии			3-я ЛР – использовать в быту элементарные биологические основы медицины, с/х, л/х, биотехнологии	4-я ЛР – объяснять мир с точки зрения биологии				5-я ЛР – оценивать биологический риск взаимоотношений человека и природы		6-я ЛР – оценивать поведение человека с точки зрения здорового образа жизни
	Объяснять роль растений в сообществах и их взаимное влияние друг на друга	Находить черты, свидетельствующие об усложнении и живых организмов по сравнению с предками, и давать им объяснение	Приводить примеры приспособлений организмов к среде обитания и объяснить их значение	Объяснять приспособления на разных стадиях жизненных циклов	Объяснять значение живых организмов в жизни человека: называть важнейшие культурные и лекарственные растения своей местности	Различать основные группы живых организмов (однодольные и двудольные; примеры и характерные признаки цветковых растений различных семейств)	Определять основные органы растений (части клетки)	Объяснять особенности строения и жизнедеятельности живого организма	Понимать смысл биологических терминов	Соблюдать и объяснять правила поведения в природе	Соблюдать правила здорового образа жизни: различать съедобные и ядовитые цветковые растения своей местности	

Тематическое планирование уроков биологии в 5 классе с использованием экспериментальной методики

№ п / п	Тема урока	Деятельность учителя (Проблемный диалог)	Деятельность обучающихся	Характеристика основных видов деятельности ученика				Основные виды учебной деятельности учащихся: (Н) – на необходимом уровне, (П) – на повышенном уровне, (М) – на максимальном уровне
				Личностные. УУД	Регулятивные. УУД	Познавательные. УУД	Коммуникативные. УУД	
НАУКА О ЖИЗНИ (7 часов)								
1	Живой организм и его свойства	<p>1. Диалог Антошки и Биолога на с. 8. – Какой вопрос (проблему) будем обсуждать на уроке? Учитель выслушивает предположения детей, лучшая формулировка фиксируется на доске. (Какими свойствами обладает любой живой организм?) 1</p> <p>2. – Вспомните, какие свойства живых организмов вы уже знаете из начальной школы. Учитель фиксирует на доске понятия, названные ребятами, комментирует их связь с данной темой.</p>	<p>Чтение диалога: Антошка (биологу): Скажите, пожалуйста, чем вы занимаетесь? Биолог: Я изучаю живые организмы. Антошка: Это разные жуки, ящерицы, птицы... Биолог: Не только. Это и растения, и грибы, и микроорганизмы. Антошка: Так что же у них общего? Биолог: Ты и сам это хорошо знаешь. Давай попробуем вспомнить. Предложения детей, запись лучшей формулировки на доске.</p>	<p>Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.</p>	<p>Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. Выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять план решения проблемы</p>	<p>Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.</p>	<p>Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе</p>	<p>Выделять существенные свойства живого организма (Н), объяснять их взаимосвязь и значение (П). Характеризовать причины многообразия живых организмов (П). Объяснять причины приспособленности живых организмов (М). Выделять существенные признаки</p>

2	Экосистема – совместное «хозяйство»	1. Диалог Антошки и биолога на с. 18.– Какую проблему (вопрос) будем обсуждать на уроке? (Где обитают живые организмы и как они связаны друг с другом? Бывают ли бесполезные организмы?)	Чтение диалога: Антошка: Вот было бы здорово выбрать только полезные растения и животных и населить ими всю Землю! Биолог: К сожалению, каждый организм чувствует себя как дома далеко не везде. Да и полезными или вредными организмы бывают лишь для человека. В природном хозяйстве все живые организмы очень важны. Ответы ребят. Выбор лучшей формулировки. Фиксация проблемы на доске.	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.	Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. Выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять план решения проблемы	Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Создавать схематические модели	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе	строения (Н) и жизнедеятельности (П) основных царств живой природы. Объяснять роль биологии в практической деятельности людей (Н). Характеризовать (Н) и применять на практике (П) научные методы для решения биологических задач. Сравнить живые организмы и обнаруживать их сходство и отличия (П). Применять
3	Почему живые организмы так разнообразны	1. Диалог Антошки и биолога на с. 28. – Чем отличаются мнения Антошки и биолога? Какой вопрос (проблему) будем обсуждать на уроке? (Почему так велико разнообразие живых организмов?) Выбор лучшей	Чтение диалога: Антошка: Летом мы с папой на даче изучали растения и животных. Теперь я умею различать целых сто видов. Биолог: Учёные считают, что на Земле обитает почти два миллиона различных видов живых организмов или даже	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе	Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. Выдвигать версии решения проблемы, искать	Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе	полученные знания и умения на уроках (Н) и в жизни (П).

		формулировки предложенных школьников. Фиксация проблемы на доске.	из больше. Ответы ребят. Выбор лучшей формулировки. Фиксация проблемы на доске.	достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.	самостоятельно средства достижения цели. Составлять план решения проблемы	Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Создавать схематические модели		
4	Систематика – наука о многообразии Азии	1. Диалог Антошки и биолога на с. 29. – Чем отличаются мнения Антошки и биолога? Какой вопрос (проблему) будем обсуждать на уроке? Учитель выслушивает предположения детей, лучшая формулировка фиксируется на доске. Какие группы живых организмов полезно знать каждому человеку?	Чтение диалога: Антошка (биологу): Выходит, я никогда не изучу все виды, как бы я ни старался? Биолог: Все виды не знает ни один учёный. Но биологи научились группировать виды по их сходству и родству. Запомнить все виды невозможно, а вот различать крупные группы живых организмов может любой ученик Ответы ребят. Выбор лучшей формулировки. Фиксация проблемы на доске.	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение. Оценивать экологический риск взаимоотношений	Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. Выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели. Осуществлять сравнение и классификацию решения проблемы	Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Создавать схематические модели	Организовывать взаимодействие с учителем	

				ий человека и природы.				
5	Биология и её роль в жизни человека	1. Диалог Антошки и биолога на с. 36. – Какой вопрос (проблему) будем обсуждать на уроке? Учитель выслушивает предположения детей, лучшая формулировка фиксируется на доске. Какова роль биологии в жизни современного человека? Составление плана (роль биологии).	Чтение диалога: Антошка: Я, конечно, люблю нашу собаку, да и всех живых существ. Но знание пестиков и тычинок сейчас старомодно. Ныне век компьютеров, роботов, искусственных материалов. Биолог: Какую бы сложную технику ни изобрёл человек, она никогда не заменит нам живой природы. Биология в XXI веке станет одной из самых важных наук. Ответы ребят. Выбор лучшей формулировки. Фиксация проблемы на доске.	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.	Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. Выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять план решения проблемы	Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Создавать схематические модели.	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе	
6	Научные методы	1. Диалог Антошки и биолога на с. 41. – В чём заблуждался Антошка? Какой вопрос (проблему) будем обсуждать на уроке? Предположения детей, лучшая формулировка фиксируется на доске.	Чтение диалога: Антошка: Мой друг Миша говорит, что пушинка и монета падают на землю с одинаковой скоростью. По-моему, так не бывает. Биолог: Твой приятель,	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости	Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности.	Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе и с учителем	

		<p>Что такое эксперимент и какие другие методы использует наука? 1 Составление плана (основные методы науки). Давайте представим себе, что все мы работники Научно-исследовательского Института. Наш класс разделен на три группы – это лаборатории. Каждая лаборатория занимается исследованием, поставленной перед ней проблемы, используя один из методов. В каждой группе есть старший лаборант, им мы поручаем проводить основную работу по использованию метода, остальные помогают, выполняют данные ему поручения, внимательно и аккуратно ведут записи полученных результатов. Совместно составляете отчет о проделанной работе и представляете его на обсуждение всего класса.</p>	<p>наверное, слышал про опыты Ньютона. Галилей предположил, что все тела должны падать на Землю с равной скоростью, если на них не действует сопротивление воздуха. Позднее Исаак Ньютон подтвердил его предположение экспериментом. Он выкачал из длинной трубки воздух и доказал, что в ней перо и монета падают с одинаковой скоростью. Антошка: А что значит эксперимент? Один из случайных опытов, который оказался удачным? Биолог: Нет, как раз наоборот. Эксперимент – это спланированное испытание в специально созданных условиях, которое позволяет проверить правильность предположения. Ответы ребят. Выбор лучшей формулировки. Фиксация проблемы на доске. Выполнение работы. 1 гр. Лаборатория «Ботаники».</p>	<p>и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.</p>	<p>Выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять план решения проблемы</p>	<p>следствия простых явлений. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Создавать схематические модели. Вычитывать все уровни текстовой информации</p>		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>Ваш метод – измерение. Пользуясь этим методом, выясните каковы средние величины длины и ширины листьев у данных растений.</p> <p>2гр. Лаборатория «Цитологии».</p> <p>Ваш метод – эксперимент. Ваша задача обнаружить органическое вещество, крахмал в различных продуктах.</p> <p>3гр. Лаборатория «Микологии».</p> <p>Ваш метод – наблюдение. Наблюдать вы будете за одноклеточными грибами дрожжами. В результате наблюдения вы должны определить, в какой среде наблюдается активность дрожжей.</p>					
7	<p>Наука о жизни.</p> <p>Повторение</p>	<p>Для подготовки к уроку вопросы 1–6 на с. 51 задаются на дом. Учащимся заранее объясняем, что оцениваться будут как ответы на вопросы, так и дополнения к ответам учащихся. Решение жизненной (компетентностной) задачи. Может выполняться в группах.</p>	<p>Задача каждой группы – организовать экспозицию музея, характеризующую связи в данной экосистеме.</p>	<p>Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений</p>	<p>Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. Выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно</p>	<p>Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Строить</p>		

		Класс делится на группы, каждой группе выдаётся подготовленный заранее раздаточный материал, например, карточки с изображением организмов, принадлежащих к какой-либо экосистеме.		науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.	средства достижения цели. Составлять план решения проблемы	логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Создавать схематические модели		
ИЗ ЧЕГО СОСТОЯТ ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ (1 час)								
8	В живых организмах одни вещества превращаются в другие	Диалог Антошки и биолога на с. 54. – Прав ли Антошка? Какой вопрос (проблему) будем обсуждать на уроке? Учитель выслушивает предположения детей, лучшая формулировка фиксируется на доске. Для чего биологу знать о превращении веществ?	Чтение диалога: Биолог: В этом параграфе ты узнаешь о веществах, из которых состоят живые организмы. Антошка: Зачем мне знакомиться с веществами? Я же биологию изучаю, а не химию. Ответы ребят. Выбор лучшей формулировки. Фиксация проблемы на доске	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.	Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. Выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять план решения проблемы	Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Создавать схематические модели.	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе и с учителем	Характеризовать состав живых организмов (II).

БАКТЕРИИ – САМЫЕ МЕЛКИЕ И МНОГОЧИСЛЕННЫЕ ЖИВЫЕ СУЩЕСТВА (6 часов)

9-10	Бактерии – крохотные разрушители органических веществ	<p>Вариант с проблемной ситуацией из учебника. Диалог Антошки и биолога, с. 60.</p> <p>– Какой вопрос (проблему) будем обсуждать на уроке? Учитель выслушивает предположения детей, лучшая формулировка фиксируется на доске. Как устроена бактерия? Как она питается? 1 Другой вариант. Зачитать отрывок со с. 60, не читая слово бактерии: «При увеличении в 1000 раз ... выглядят как точки, запятые, чёрточки, скопления точек. Увеличенные в 10 000 раз, они выглядят как цистерны, шары, шланги, заполненные жидкостью». О каких организмах идёт речь? Предположите, какая будет тема урока? Что мы знаем о бактериях? Где они обитают? Какова их роль в экосистеме? Что вы хотели бы узнать о них ещё?</p>	<p>Чтение диалога:</p> <p>Антошка: Как же бактерии питаются, ведь у таких маленьких существ наверняка нет рта?</p> <p>Биолог: Рта, конечно, нет. Но они обходятся без него.</p> <p>Ответы ребят. Выбор лучшей формулировки. Фиксация проблемы на доске</p>	<p>Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.</p>	<p>Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. Выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять план решения проблемы</p>	<p>Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Создавать схематические модели. Вычитывать все уровни текстовой информации. Умение проводить биологическое исследование</p>	<p>Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе и с учителем</p>	<p>Выделять существенные признаки строения (Н) и жизнедеятельности (П) бактерий. Характеризовать наследственность как важнейшее свойство живого организма (П). Объяснять роль бактерий в природе и жизни человека (Н). Использовать знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены (Н). Аргументировать необходимость соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых бактериями (П).</p>
11	Наследственность – воспроизведение	<p>Диалог Антошки и биолога на с. 69.</p> <p>– Какой вопрос (проблему) будем обсуждать на уроке? Учитель выслушивает</p>	<p>Чтение диалога:</p> <p>Антошка: Из желудка вырастает дуб, из горошины – горох. А вот</p>	<p>Осознавать единство и целостность окружающего мира,</p>	<p>Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему,</p>	<p>Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и</p>	<p>Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие</p>	<p>Пользоваться увеличительным и приборами (Н) и иметь элементарные</p>

	детьми своих родителей	предположения детей, лучшая формулировка фиксируется на доске. Как потомки перенимают свойства родителей?	могут ли бактерии, заквашивающие капусту, превратиться в возбудителей туберкулёза? Ответы ребят. Выбор лучшей формулировки. Фиксация проблемы на доске	возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.	определять цель учебной деятельности. Выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять план решения проблемы	явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно- следственных связей. Создавать схематические модели.	ие в группе и с учителем	навыки приготовления и изучения препаратов (II).
1 2	Бактерии в организме человека	Диалог Антошки и биолога на с. 73. – Какой вопрос (проблему) будем обсуждать на уроке? Учитель выслушивает предположения детей, лучшая формулировка фиксируется на доске. Как лучше защищаться от бактерий?	Чтение диалога: Антошка: Чтобы защититься от бактерий и не заболеть, нужно всё время принимать лекарства, убивающие бактерии, – даже здоровым людям. Биолог: Полезнее укреплять здоровье с помощью упражнений, закаливания и правильного питания. Ответы ребят. Выбор лучшей формулировки. Фиксация	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное	Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. Выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять план решения	Анализировать, сравнивать, классифициро вать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Строить логическое рассуждение, включающее установление	Самостоятель но организовыва ть учебное взаимодейств ие в группе и с учителем	

			проблемы на доске	целостное мировоззрение. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.	проблемы	причинно-следственных связей. Создавать схематические модели. Вычитывать все уровни текстовой информации.		
1 3	Бактерии в природе и промышленности	Диалог Антошки и биолога на с. 77. – Какой вопрос (проблему) будем обсуждать на уроке? Учитель выслушивает предположения детей, лучшая формулировка фиксируется на доске. Какова роль бактерий в природе и жизни человека?	Чтение диалога: Антошка: Напугали вы меня рассказами о болезнях. Вот бы взять все микробы на Земле и уничтожить! Биолог: К счастью, это невозможно, ведь без бактерий животные и растения Земли погибли бы. Да и ты остался бы за завтраком без своего любимого йогурта... Ответы ребят. Выбор лучшей формулировки. Фиксация проблемы на доске	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.	Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. Выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять план решения проблемы	Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Создавать схематические модели.	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе и с учителем	
1	Наука о	Учитель вызывает к доске	Выполнение контрольной	Осознавать	Самостоятельно	Анализировать,	Самостоятель	Применение

4	жизни. Бактерии Контроль	одного из учеников. Этот ученик вместе с классом выполняет наиболее сложные задания каждого из вариантов.	работы № 1.	единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.	обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. Выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять план решения проблемы	сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Создавать схематические модели. Создавать план выполнения проекта	но организовывать учебное взаимодействие в группе и с учителем	полученных знаний и умений на уроках (Н) и в жизни (П).
---	--------------------------------	---	-------------	--	--	--	--	---

КЛЕТКИ ЯДЕРНЫХ ОРГАНИЗМОВ (1 час)

1 5	Клетки ядерных организмов устроены сложнее бактерий	Диалог Антошки и биолога на с. 84. – Какой вопрос (проблему) будем обсуждать на уроке? (Как устроена клетка.) – Чем отличаются позиции Антошки и биолога? Какая из них более аргументирована? Учитель выслушивает предположения детей,	Чтение диалога: Антошка: Клетка похожа на кастрюлю с супом – в ней перемешаны разные вещества, которые взаимодействуют друг с другом. Биолог: Клетка разделена на множество отсеков, в каждом из которых есть особые смеси веществ и	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе	Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. Выдвигать версии решения проблемы, искать	Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе и с учителем	Выделять существенные признаки строения клеток ядерных организмов (П).
--------	---	---	--	--	---	---	--	--

		лучшая формулировка фиксируется на доске.	проходят особые реакции. Ответы ребят. Выбор лучшей формулировки.	достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.	самостоятельно средства достижения цели. Составлять план решения проблемы	Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Создавать схематические модели.		
ГРИБЫ (3 часа)								
1 6	Грибы – гетеротрофы	Диалог Антошки и биолога на с. 88. – Какой вопрос (проблему) будем обсуждать на уроке? Учитель выслушивает предположения детей, лучшая формулировка фиксируется на доске. Каковы преимущества гриба по сравнению с бактерией?	Чтение диалога: Антошка: Я видел сделанную с помощью микроскопа фотографию плесневых грибов, поселившихся на лимоне. Эти грибы выглядят как нити. Биолог: Да, многие грибы выглядят как длинные нити, такая форма даёт им много возможностей в сравнении с бактериями. Ответы ребят. Выбор лучшей формулировки.	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение. Оценивать экологический риск взаимоотнош	Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. Выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять план решения проблемы	Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Создавать схематические модели.	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе и с учителем	Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности грибов (Н). Определять основные части клетки(П). Давать сравнительную характеристику бактерий и грибов (П). Объяснять роль грибов в природе и жизни человека (Н). Различать на живых объектах и таблицах съедобные и

				ений человека и природы.				ядовитые грибы (Н). Использовать знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены (Н). Аргументировать необходимость соблюдения мер профилактики отравлений грибами (Н), осваивать приёмы оказания первой помощи при отравлениях (Н).
1 7	Размножение грибов	Диалог Антошки и биолога на с. 92. – Какой вопрос (проблему) будем обсуждать на уроке? Учитель выслушивает предположения детей, лучшая формулировка фиксируется на доске. Как грибы восстанавливают свою численность?	Чтение диалога: Антошка: Мы каждый год собираем подосиновики в одном и том же месте. Сколько мы их ни собираем, они не исчезают. Биолог: Это связано с одним очень важным свойством живых организмов. Ответы ребят. Выбор лучшей формулировки.	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.	Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. Выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять план решения проблемы	Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Создавать схематические модели.	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе и с учителем	
1 8	Грибы в биосфере и жизни человека	Диалог Антошки и биолога на с. 96. – Какой вопрос (проблему) будем обсуждать на уроке? Какова роль грибов на нашей планете? Учитель выслушивает предположения детей,	Чтение диалога: Антошка: Грибы полезные, потому что вкусные. Биолог: Даже если бы все грибы были несъедобны, их	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости	Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности.	Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе и с учителем	

		лучшая формулировка фиксируется на доске. – Почему собирать грибы на одном месте можно много лет?	значение для биосферы было бы огромным. Не будь грибов, остатки мёртвых организмов покрыли бы всю сушу. Версии школьников.	и и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.	Выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять план решения проблемы	следствия простых явлений. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Создавать схематические модели. Умение проводить биологические исследования.		
--	--	--	---	--	--	--	--	--

РАСТЕНИЯ (17 часов)

1 9	Растения – автотрофы	Диалог Антошки и биолога на с. 103. – Какой вопрос (проблему) будем обсуждать на уроке? Как строение клетки растения способствует фотосинтезу? Учитель выслушивает предположения детей, лучшая формулировка фиксируется на доске.	Чтение диалога: Антошка: Говорят, что растения кормят всех обитателей Земли. Но люди едят и мясо, и грибы. Чем же отличаются растения? Биолог: Клетки растений имеют особое строение, помогающее им осуществлять фотосинтез. Версии школьников.	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное	Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. Выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять план	Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе и с учителем	Определять основные части клетки (Н). Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности водорослей и лишайников (Н). Сравнивать различные способы размножения (Н) и объяснять их биологический смысл (П).
--------	----------------------	--	--	--	--	---	--	---

				мировоззрение. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.	решения проблемы	следственных связей. Создавать схематические модели.		Объяснять роль водорослей и лишайников в природе и жизни человека (Н). Использовать знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены (Н). Характеризовать группы водорослей (М). Пользоваться увеличительным и приборами (Н) и иметь элементарные навыки приготовления и изучения препаратов (П).
--	--	--	--	---	------------------	--	--	---

ВОДОРΟΣЛИ – СЛОЕВИЩНЫЕ РАСТЕНИЯ

20	Водоросли донные и плавучие. Мини конференция.	Диалог Антошки и биолога на с. 107. – Какой вопрос (проблему) будем обсуждать на уроке? (Что такое водоросли?) Версии школьников. Выбор лучшей формулировки. Фиксация вопроса на доске.	Чтение диалога: Антошка: Водные животные постоянно питаются водорослями. Почему же все водоросли не уничтожены? Биолог: А почему ещё существуют грибы и бактерии, такие маленькие и беззащитные? Версии школьников. Работа с учебником по	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений	Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. Выдвигать версии решения проблемы, искать	Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Строить	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе и с учителем	
----	--	---	---	---	---	---	--	--

			<p>группам:</p> <p>1. Где обитают водоросли? текст на с. 108</p> <p>2. Какой способ питания у водорослей? текст на с. 108</p> <p>3. Как устроены водоросли? текст и рисунок на с. 108</p> <p>4. Многообразие водорослей? текст на с. 111</p>	<p>науки.</p> <p>Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.</p>	<p>самостоятельно средства достижения цели.</p> <p>Составлять план решения проблемы</p>	<p>логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.</p> <p>Создавать схематические модели.</p>		
2 1	<p>При бесполом размножении ДНК детей и родителей одинакова</p>	<p>Диалог Антошки и биолога на с. 113.</p> <p>– Какой вопрос (проблему) будем обсуждать на уроке? (Какой способ размножения самый быстрый?)</p> <p>Версии школьников. Выбор лучшей формулировки. Фиксация вопроса на доске</p>	<p>Чтение диалога:</p> <p>Антошка: Водные животные постоянно питаются водорослями. Почему же все водоросли не уничтожены?</p> <p>Биолог: А почему ещё существуют грибы и бактерии, такие маленькие и беззащитные?</p> <p>Версии школьников.</p>	<p>Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.</p> <p>Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.</p>	<p>Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности.</p> <p>Выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели.</p> <p>Составлять план решения проблемы</p>	<p>Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.</p> <p>Выявлять причины и следствия простых явлений.</p> <p>Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.</p>	<p>Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе и с учителем</p>	

2 2	При половом размножении ДНК детей и родителей различается	Диалог Антошки и биолога на с. 116. – Какой вопрос (проблему) будем обсуждать на уроке? (Как появляются организмы с новым сочетанием признаков?) Выбор лучшей формулировки. Фиксация вопроса на доске	Чтение диалога: Антошка: Если ДНК водорослей такая же, как ДНК их родителей, значит, за всю историю Земли не появилось новых видов водорослей? Биолог: В появлении новых видов важную роль играет другой вид размножения.. Версии школьников	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.	Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. Выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять план решения проблемы	Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе и с учителем
2 3	Значение водорослей	Диалог Антошки и биолога на с. 120. – Какой вопрос (проблему) будем обсуждать на уроке? (Какую роль играют водоросли в природе и в жизни людей?) Версии школьников. Выбор лучшей формулировки. Фиксация вопроса на доске.	Чтение диалога: Антошка: Водоросли, конечно, нужны водным животным. А людям они ни к чему. Биолог: А как ты обойдешься без мармелада и зефира? Ведь для их изготовления необходим сделанный из водорослей агар-агар.				

			Версии школьников					
2 4	Лишайник и – не растения, а симбиоз гриба и водоросли	Диалог Антошки и биолога на с. 124. – Какой вопрос (проблему) будем обсуждать на уроке? (Чем лишайники отличаются от изученных нами живых организмов?) Выбор лучшей формулировки. Фиксация вопроса на доске. 1 2. «Свыклась водоросль с грибом, зацепилась за кору и пришлось ко двору». «Удивительное дело – как дружны зелёный с белым! Друг за друга отвечают и друг друга выручают». – О каких организмах идёт речь? – Что можно узнать о лишайниках? Версии школьников	Чтение диалога: Антошка: На коре деревьев и камнях я видел растения в виде тонких кожистых измятых пластинок и серых ветвистых трубочек. Биолог: Это не растения, а лишайники – особая группа живых организмов. Они больше похожи на целую экосистему, чем на отдельный организм. Версии школьников Работа в группах. Строение лишайников. (стр.125, микропрепараты) 2. Размножение и питание.(текст) 3. Классификация. (стр.125-126, гербарные образцы) 4. Место обитания и значение. (стр. 124,126-127, текст)	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.	Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. Выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять план решения проблемы	Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе и с учителем	
2 5	Бактерии. Грибы. Водоросли . Повторение. Контроль		Выполнение контрольной работы № 2	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости	Выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять план решения	Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых		

				на основе достижений науки. Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья	проблемы	явлений. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.		
ВЫСШИЕ СПОРОВЫЕ РАСТЕНИЯ								
2 6	Мхи – неприхотливое меховое одеяло почвы	Диалог Антошки и биолога на с. 129. – Почему биолог обратил внимание на мхи? Какой вопрос (проблему) будем обсуждать на уроке? Как устроены мхи и как они переживают засуху? . Выбор лучшей формулировки. Фиксация вопроса на доске.	Чтение диалога: Антошка: Я знаю, что существуют одноклеточные водоросли, обитающие на коре деревьев и поверхности почвы. Чего не хватает крупным водорослям, чтобы поселиться на суше? Биолог: А ты никогда пристально не разглядывал мхи? Версии школьников	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и	Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. Выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять план решения проблемы	Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Умение проводить биологическое исследование	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе и с учителем	Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности растений разных систематических групп (Н). Различать (по таблице) основные группы растений: водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные и цветковые (Н). Определять основные органы растений (Н).

				природы.				Находить черты, свидетельствующие об усложнении живых организмов по сравнению с предками (Н), и давать им эволюционное объяснение (П). Сравнить различные способы размножения (Н) и объяснять их биологический смысл (П). Объяснять приспособления на разных стадиях жизненных циклов (П). Объяснять роль высших растений различных систематических групп в природе и жизни человека (Н). Использовать знания биологии при соблюдении правил
2 7	Ткани: для каждой работы лучше подходит особый сорт клеток	Диалог Антошки и биолога на с. 136. – Какой вопрос (проблему) будем обсуждать на уроке? (В чём преимущество разделения функций между клетками организма?) Версии школьников. Выбор лучшей формулировки. Фиксация вопроса на доске. Чем различаются мнения собеседников? С кем из них ты согласен? Предложи свои доводы. Что тебе нужно узнать?	Чтение диалога: Антошка: Удобно, когда каждая клетка все функции выполняет: и фотосинтезирует, и растворы всасывает, и запасы делает, и в размножении участвует. Биолог: Для каждой работы лучше особый инструмент использовать. И каждой клетке лучше своим делом заниматься, ограничиваться одной или двумя функциями. Версии школьников	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.	Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. Выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять план решения проблемы	Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе и с учителем	
2 8	Крупные наземные растения: перенос растворов и опора	.1. Диалог Антошки и биолога на с. 141. – Какой вопрос (проблему) будем обсуждать на уроке? (Какие особые ткани необходимы крупным растениям?) Версии школьников. Выбор лучшей	Чтение диалога: Антошка: Мхи заселили сушу, но мне кажется, что если бы они были покрупнее, то смогли бы использовать больше солнечного света. Биолог: Ты прав, но нужно помнить, что большой	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и	Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. Выдвигать	Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе и с учителем	

		формулировки. Фиксация вопроса на доске.	рост создаёт новые проблемы. Версии школьников Какие особые ткани необходимы крупным растениям?	объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.	версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять план решения проблемы	простых явлений. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.		повседневной гигиены (Н). Пользоваться увеличительным и приборами (Н) и иметь элементарные навыки приготовления и изучения препаратов (П). Проводить биологические опыты и эксперименты (Н) и объяснять их результаты (П). Находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, Интернете (Н), анализировать и оценивать её (П).
2 9	Плауны, хвощи, папоротники – высшие растения	1. Диалог Антошки и биолога на с. 144. – Какой вопрос (проблему) будем обсуждать на уроке? (Какие признаки позволяют разделить растения на высшие и низшие?) Выбор лучшей формулировки. Фиксация вопроса на доске	Чтение диалога: Антошка: Водоросли называют низшими растениями, а мхи, папоротники, хвощи и семенные растения – высшими. Почему? Ведь бывают крупные водоросли и низенькие мхи. Биолог: Словом «высшее» характеризуют не размер, а совершенство.. Версии школьников.	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение. Оценивать экологический	Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. Выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять план решения проблемы	Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Умение проводить	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе и с учителем	

				риск взаимоотношений человека и природы.		биологическое исследование		
СЕМЕННЫЕ РАСТЕНИЯ								
30	Голосеменные – растения, для полового размножения которых не нужна вода	1. Диалог Антошки и биолога на с. 149. – Какой вопрос (проблему) будем обсуждать на уроке? (Как происходит размножение у голосеменных растений?) Выбор лучшей формулировки. Фиксация вопроса на доске.	Чтение диалога: Антошка: Мхи, хвощи, папоротники растут во влажных местах, потому что им для размножения нужна вода. Как же размножается сосна, ведь она встречается и в сухих местах? Биолог: Голосеменным растениям вода для размножения не нужна. Версии школьников. Как происходит размножение у голосеменных растений?	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.	Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. Выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять план решения проблемы	Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе и с учителем	
31-32	Хвойные – высокие многолетние деревья	1. Диалог Антошки и биолога на с. 154. – Какой вопрос (проблему) будем обсуждать на уроке? (Какие особенности	Чтение диалога: Антошка: Хвощи, плауны и папоротники похожи на травы, а не на деревья. Но о хвойных травах я никогда	Осознавать единство и целостность окружающего мира,	Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему,	Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и	Самостоятельно организовывать учебное взаимодейств	

		<p>позволяют голосеменным быть многолетними высокими деревьями?) Выбор лучшей формулировки. Фиксация вопроса на доске.</p>	<p>не слышал. Биолог: Все хвойные – многолетние деревья или кустарники. Версии школьников. Какие особенности позволяют голосеменным быть многолетними высокими деревьями?</p>	<p>возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.</p>	<p>определять цель учебной деятельности. Выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять план решения проблемы</p>	<p>явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.</p>	<p>ие в группе и с учителем</p>	
3 3	<p>Растения в следующем учебном году – цветковые</p>	<p>1. Диалог Антошки и биолога на с. 159. – Какой вопрос (проблему) будем обсуждать на уроке? (Каковы признаки цветковых растений и их значение для человека?) Версии школьников. Выбор лучшей формулировки. Фиксация вопроса на доске</p>	<p>Мы уже знаем, что хвойные – высокие многолетние растения. Что означает название «хвойные»? Почему они стали многолетними?</p>	<p>Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное</p>	<p>Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. Выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели.</p>	<p>Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Строить логическое рассуждение, включающее установление</p>	<p>Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе и с учителем</p>	

				целостное мировоззрение. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.	Составлять план решения проблемы	причинно-следственных связей.		
3 4	Повторение Контроль.	Выполните контрольную работу № 3. Если вы не сможете выполнить задания, то каждый сможет выполнить эту работу ещё один раз.	Выполнение контрольной работы № 3	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.	Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. Выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять план решения проблемы	Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе и с учителем	Применять полученные знания и умения на уроках (Н) и в жизни (П).
3 5	Итоговая контрольная работа	Повторение материала учебника, решение жизненной задачи, выполнение исследовательского проекта (для	Выполнение итоговой контрольной работы.	Важнейшие черты и свойства живых организмов. Их вклад в существование	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и	Выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства	Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.	Применять полученные знания и умения на уроках (Н) и в жизни (П).

	<p>заинтересованных учеников).</p> <p>– Выполните итоговую контрольную работу.</p>		<p>биосферы. Органоиды клетки и их функции. Применение знаний о растениях, бактериях, грибах в быту</p>	<p>объяснимости на основе достижений науки. Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья</p>	<p>достижения цели. Составлять план решения проблемы</p>	<p>Выявлять причины и следствия простых явлений. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.</p>	
--	--	--	---	--	--	--	--