**Арюкова Екатерина Александровна,** *доцент кафедры биологии, географии и методик обученияМордовский государственный педагогический университет имени М. Е. Евсевьева, кандидат.сельскохозяйственных наук, г. Саранск*

*SPIN-код: 9592-7865*

*AuthorlD:639321*

**Кривошеева Вероника Сергеевна, с**тудентка 2 курса естественно-технологического факультета

*Мордовский государственный педагогический университет имени М. Е. Евсевьева,*

*(430007,Россия, г. Саранск, ул. Студенческая, дом 13а,* ,pirogovanastja@yandex.ru)

**Пирогова Анастасия Сергеевна, с**тудентка 2 курса естественно-технологического факультета

*Мордовский государственный педагогический университет имени М. Е. Евсевьева,*

*(430007,Россия, г. Саранск, ул. Студенческая, дом 13а, e-mail:* *krivosheevav2904@mail.ru**)*

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КЕЙС-ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ УМК ПО БИОЛГИИ ДЛЯ 8-9 КЛАССОВ ПОД РЕДАКЦИЕЙ В.И. СИВОГЛАЗОВА.**

***Аннотация:*** В статье разработана специфика применения кейс-технологий в естественнонаучном образовании, как новой прогрессивной технологии в процессе обучения, также здесь отмечены причины его актуальности и удобства в учебном процессе.

***Ключевые слова:*** кейс-технологии, образование, естественные науки, методика обучения, кейс-задания.

**Aryukova Ekaterina Aleksandrovna,** *Associate Professor of the Department of Biology, Geography and Teaching Methods, Mordovina State Pedagogical University named after M. E. Evseviev, Ph.D. agricultural sciences, Saransk.*

**KrivosheevaVeronikaSergeevna***,* **Pirogova Anastasia Sergeevna***2th year students of the Faculty of Natural Technology Mordovian State PedagogicalUniversity, Saransk, Russia*

**The USE OF CASE-TECHNOLOGIES IN THE BIOLOGY LESSONS WITH THE USE OF TEACHING MATERIALS FOR BIOLOGY FOR GRADES 8-9, EDITED BY V. I. SIVOLAPOV.**

**Abstract:** The article develops the specifics of the application of case-technologies in natural-science education, as a new progressive technology in the learning process, also here the reasons for its relevance and convenience in the educational process are noted.

**Key words:** case-technologies, education, natural sciences, teaching methods, case-tasks.

В рамках реализации послания президента России В.В. Путина Федеральному Собранию от 15.01.2020 г. одним из приоритетных направлений является образование: «эффективно использовать всю образовательную да и другую инфраструктуру …, возможности современных технологий в интересах обучения детей»

В современных условиях одним из популярных подходов является метод кейс-технологий который позволяет сделать педагогический процесс эффективным и направленным на формирование коммуникативных навыков у обучающихся. Одним из концептуальных положений современных методов обучения является создание условий успешности обучения: проблематизация учебного материала (путём вызывания удивления и/или любопытства), активность обучающегося, связь усваиваемого материала с жизнью, трудовой деятельностью. Также важным условием является тип взаимодействия между учителем и обучающимся, при котором последний может свободно выражать свои мысли и делиться идеями, а учитель внимательно следит за ходом его размышлений.

В качестве механизма методик обучения, изученных нами, рассматривается метод кейс-технологий как средство оценки качества педагогической инновации.

Для воспитания требуемых качеств отлично подходит применение кейс-технологии на уроках естественно- научного цикла.

Суть метода заключается в том, что каждый из участников предлагает свой путь решения общей проблемы применяя имеющиеся знания, навыки, практический опыт и совместными усилиями приходят к общему оптимальному варианту.

Актуальность применения кейс-технологий заключается в том, что данная методика помогает развить творческое начало учащихся, умение работать в команде, действовать и принимать решения, а так же оптимально сочетает в себе теорию и практику, что в совокупности составляет отличную базу для будущего карьерного роста специалиста.

При изучении вопроса применения кейс-технологий средствами линии УМК по биологии в 9 классе под редакцией В.И. Сивоглазовав качестве примера приводим конспект урока с последующим анализом каждого этапа.

**Тема урока: Минеральное питание и значение воды**

**Цель:** изучить особенности почвенного питания, показать роль органических и минеральных удобрений в жизни растения в направлении экологического воспитания учащихся.

**Задачи урока:**

**1. Обучение -** сформировать у учащихся знания о почвенном питании на основе выделения существенных признаков, особенности минеральных веществ и воды в жизни растений.

**2. Развитие -** актуализировать способ познания биологического материала на основе его раскрытия от общего к частному и научить учащихся выражать значение почвенного питания, специфику органических и минеральных удобрений с помощью логической схемы .

**3. Воспитание -** способствовать формированию экологического воспитания учащихся.

**Планируемые результаты:**

**1. Предметные -** характеризовать почвенное питание растений, на основе выделения существенных признаков, указывать особенности растений регулировать поступление минеральных веществ и воды.

**2. Метапредметные -** использовать дедуктивный способ для характеристики почвенного питания и роли удобрений в жизни растений с помощью логической схемы.

**3. Личностные -** выражать готовность соблюдать экологические нормы поведения.

**Тип (вид) урока:** урок формирования новых знаний / способов действия (урок-практикум при использовании индивидуальной, групповой и фронтальной работ).

**Методы:**

**1. методы работы учителя:** актуализирующая биологические знания беседа, частично-поисковая беседа, комментирование сути дедуктивного способа изучения корневого питания; выражения роли удобрений в жизни растений;

**2. методы работы обучающихся:** самостоятельная работа с учебником, индивидуальная и парная работа по определению особенностей корневого питания, групповая работа по составлению классификационной схемы (интерактивное обучение).

**Основные понятия:** экологические (факторы, влияющие на растения); морфологические (признаки внешнего строения растений).

**Дидактические средства занятия:** учебник УМК по биологии для 5–9 классов под редакцией В. И. Сивоглазова, мультимедийный комплекс, интерактивная доска.

**Ход учебного занятия**

1. **Вводно-мотивационный этап (1 мин).**

Учитель приветствует учащихся и обращается к ним: «Посмотрите друг на друга. Какие вы сегодня красивые и опрятные, улыбнитесь друг другу, пожелайте успехов. С хорошим настроением приступаем к занятию».

**II. Целеполагающий этап (2 мин.).**

«Сегодня мы разберем довольно важную и не менее интересную тему. В данном черном ящике скрыто нечто, что поможет нам лучше раскрыть тему. Начнем!»

*Учитель на экран выводит изображение.*



«Перед вами на экране представлено изображение. Внимательно его рассмотрите. Как вы думаете, какую тему отображает изображение?»

*Учащиеся предлагают свои варианты ответов.*(Верный ответ:Питание растений)

«Верно, молодцы! На данной картинке изображено питание растений.»

Учитель предлагает учащимся специально подобранный текст, содержащий учебную проблему для их подведения к формулированию темы и постановке цели и задач занятия.

*Текст:*

 «Вода и минеральные соли поступают в растение в основном через корни из почвы. В этом процессе особо важную роль играют корневые волоски в зоне всасывания» .

*Учащимся задаются вопросы:*

1. О чем идет речь в этих строчках? (Ответ: о минеральном (почвенном) питании).
2. Какие минеральные вещества необходимы растению? (Ответ: азот, калий, фосфор).
3. Для чего растению необходимы корневые волоски? (Ответ:Корневые волоски нужны для увеличения впитывающей поверхности корня).
4. Как вы думаете, что же все-таки скрыто в черном ящике (Ответ: минералы/ удобрения в банках, колба с водой, комнатное растение)

Преподаватель достает предметы из черного ящика и демонстрирует их учащимся.

На основе высказываний учащихся выражается предполагаемые темы занятия. Совместно с учителем подбираются ключевые слова. С их учетом учащиеся побуждаются к формулированию цели занятия и конкретизирующих ее задач. Из нескольких высказанных вариантов цели совместными усилиями выбирается наиболее оптимальный – познакомиться с процессом питания растений и значении воды.

Учитывая факт, что цель является ожидаемым общим результатом географической подготовки, имеется необходимость ее конкретизации в виде задач. В таком случае цель достигается наиболее коротким путем. На основе высказываний учащихся совместными усилиями, с опорой на помощь учителя, на интерактивную доску выводятся задачи:

1. сформировать у учащихся знания о корневом питании на основе выделения существенных признаков и особенности минеральных веществ в жизни растений;
2. актуализировать способ познания биологического материала на основе его раскрытия от общего к частному и научить учащихся выражать значение корневого питания, специфику органических и минеральных удобрений с помощью логической схемы;
3. способствовать формированию экологического воспитания учащихся.

Учитель обозначенные задачи дополняет собственными суждениями. Далее, он акцентирует внимание учащихся на актуализации и использовании одного из способов познания биологического материала при его раскрытии от общего к частному (дедуктивного) для того, чтобы научиться выражать значение минерального питания в жизни растений. В данном случае, учащиеся ориентируются на определенные виды деятельности – постановку цели (учебных задач) на основе анализа специально отобранного текста в процессе поисковой беседы (выполнение **регулятивных действий),** а также обозначение способов решения учебной проблемы (выполнение **познавательных действий)**.

1. **Этап актуализации знаний . (6 мин.).**

Учитель предлагает обучающимся актуализировать свои знания по пройденной теме методом мозгового штурма задавая ряд вопросов :

1. Что такое плод?
2. Из чего состоит плод?
3. Дайте определение понятию околоплодник.
4. Что такое семя?
5. Перечислите все виды плодов.
6. Как различаются плоды по количеству семян?
7. Как происходит распространение плодов?
8. Расскажите о значении плодов?

*Учащиеся предлагают свои варианты ответов.*

Верные ответы:

1. Плод-это часть растения, что содержит в себе семя.
2. В состав плода входит околоплодник и семя.
3. Околоплодник- это наружная часть плода.
4. Семя- это орган размножения цветковых растений.
5. Плоды бывают сухие и сочные, односемянные и многосемянные, вскрывающиеся и невскрывающиеся, простые, сборные и соплодия.
6. По количеству семян плоды бывают односемянные и многосемянные.
7. В основном распространение плодов происходит с помощью животных, а так же ветром, водой, человеком.
8. Плоды защищают семена, обеспечивают развитие и созревание, участвуют в расселении семян и являются продуктами питания.

**IV. Формирование новых знаний (20 мин.).**

Вашему вниманию сейчас будет предоставлено мультимедийное видео. И ваша задача на данный момент- определить ключевую идею данного видеофрагмента.

Короткое мультимедийное видео: Минеральное питание. Видеоурок по биологии 6 класс. Ссылка на ресурс:

<https://www.youtube.com/watch?v=E8ryyZ7IFhs>

*Учитель:* О чем было видео?

*(Ученики определяют, что ключевая идея – это питание растений.)*

***Учитель:***

Минеральное питание растений- это совокупность процессов, связанных с растениями и минеральными веществами : поглощения из почвы, передвижение по телу и усвоения растениями. Через корни в организм растений поступает вода и растворенные в ней минеральные соединения в небольших количествах. Растениям нужны соединения азота, калия и фосфора. А соединения десятков других химических элементов требуются уже в меньших количествах. Из-за недостатка какого-то из элементов или соединений процессы жизнедеятельности растений могут кардинально нарушиться.

**Задание парное:** откройте конверт, в котором для вас накоплен материал о избытке и недостатке минеральных веществ, их роли в жизни растения. Учитывая характерные признаки микро- и макроэлементов, попробуйте соотнести название элемента с заболеванием растений при его нехватке или избытке. Кратко законспектировать полученную информацию. При затруднении можно обратиться к учебнику или учителю.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Название элемента** | **Избыток** | **Недостаток** |
| Медь | При избыток меди у комнатных растений происходит замедление роста, на нижних листья появляется бурый цвет и они опадают. Это может привести к увяданию всего растения Баланс макро- и микроэлементы очень важен для роста и растений | При недостатки меди процесс поражения растения начинается с верхних отделов листьев. Концы пластинок начинают сохнуть и становятся белесыми. Верхушказасыхает новые побеги не образуются. |
| Бор | Избыток бора приводит к появлению бурых пятен на старых листьях, которые засыхают и опадают. | Развитие ломкости побегов говорит о недостатке бора, так на листьях появляются коричневые вкрапления, увеличивающиеся со временем. Почернение и излом жилок. Цветы осыпаются, новые бутоны не формируются. |
| Марганец | Избыток этого микроэлемента опасен формированием бурых пятен на листовой пластинке. | Недостаток элемента провоцирует развитие беловатых или желтоватых пятна между жилками. Приводящих к засыханию листовой пластины Рост замедляется. |
| Калий | Большое количество калия ведет к замедлению роста цветка, задержке формирования мелких молодых листьев.  | Отсутствие необходимого количества калия ведет к засыханию краёв листьев подобно ожогу. Образование буроватых пятнышек, вдавленность жилок. Ослабление стеблей и побегов  |
| Кальций | О избытке кальция сигнализируют светлые пятна всевозможных форм между жилками.  | При дефиците данного минерала в основном страдают молодые побеги и листья: появление серых или коричневых пятен, скручивание листьев, отмирание верхушки и побегов.  |
| Фосфор | Большое содержание элемента ведет к пожелтению и опаданию листьев.  | Если листья стали тусклыми, с темно-зелеными или фиолетовыми пятнами, то причина кроется в нехватке фосфора. Так же характерно формирование пурпурных пятен вдоль жилок. Происходит усыхание старых листовых пластин, приобретая черный цвет и опадают.Развитие идет плохо, ослабление молодых листьев и задержка цветения.  |
| Молибден | Избыток ведет к завяданию растения, исчезновению точек роста и появлению светлых пятен.  | Недостаток характеризуется наличием желтых пятен по краю листа и между жилками, скручиванием и усыханием листьев, цветы неправильной формы.  |
| Цинк | Бугорки на верхней части листьев - явный признак избытка цинка. Имеют место быть водянистые белесые пятна. | Буроватые пятна на нижних старых листьях, со временем приобретающий бронзовый оттенок, что ведет к отмиранию листа - явный признак избытка микроэлемента. Формирование мелких молодых листья, часто закручиваются кверху, а так же укорачивание молодых побегов и нарушение роста междоузлий так же указывают на недостаток цинка. |
| Железо | Приобретение листовыми пластинами растения темной окраски, часто голубоватого оттенка и замедление роста цветка с последующим отмиранием молодых побегов- главные симптомы увеличения концентрации железа в почве. | Изменения цвета листьев: побеление или пожелтение участков листа между жилками нормального цвета. А так же измельчение листьев -все это указывает на недостаток железа, что может даже привести к гибели растения. |
| Азот | Буйный рост зелени, появление большого количества очень длинных или очень коротких побегов дает нам понять, что в почве содержится избыточное количество азота. Это ведет к остановке цветения и истончанию кожицы листовой пластины. Что увеличивает вероятность растения заболеть грибковыми заболеваниями или сгнить. | К ослаблению растения приводит дефицит. Это проявляется в тонких, коротких побегах, мелких листьях, вянущих и опадающих бутонах и цветках. Другие характерные симптомы- изменение окраски листьев с бледно-зеленого на желтый начиная с жилок. Идет плохое развитие корней и верхушки. |

***Учитель:***

**Удобрения и их влияние на жизнедеятельность растений.**

**Удобрения бываю нескольких видов: минеральные и органические.**

**Органические удобрения- это вещества животного и растительного происхождения. В основном это: торф, птичий помет, навоз, компост, зеленые удобрения.**

**Минеральные удобрения же напротив являются неорганическими соединениями минералов и их солей. Они в свою очередь делятся на простые и комплексные. Простые бывают таких видов как: азотные, калийные, фосфорные, борные, медные, марганцевые и другие.**

**Задание для каждого:** просмотрите по учебнику в соответствующем параграфе фрагмент, отражающий материал о почвенном питании. Рассмотрите его и выполните задание. Здесь учитель предлагает реализацию дифференцированного подхода, поэтому задание выполняется по вариантам.

**Вариант 1.** Задание выполняется индивидуально с помощью учителя (задания для слабых учащихся). Используя рис. 85 учебника, кратко опишите процесс минерального (почвенного) питания растений.

**Правильный ответ:**

В почве, при помощи корней растение всасывает воду, которая, передвигаясь по трахеидам, поступает в листья.

Задание заканчивается формулированием вывода о почвенном питании.

**Вариант 2.** Задание выполняется индивидуально с обращением к учителю при трудностях (задания для средних учащихся). Используя рис. 85 учебника, кратко опишите процесс минерального (почвенного) питания растений. Продолжите предложения в отношении содержания того же схематического рисунка:

1. Корневое питание обеспечивает поступление в растение...

2. Всасывание растворенных в воде минеральных солей из почвы осуществляется благодаря…

**Правильный ответ:**

1. ... воды и минеральных веществ;

2. ... корневых волосков в зоне всасывания.

Задание заканчивается формулированием вывода о почвенном питании.

**Вариант 3.**Задание выполняется индивидуально (задания для сильных учащихся). Составьте таблицу, в которой укажите название удобрений, их определение и роль в жизни растения.

**Правильный ответ:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Название удобрения** | **Пример** | **Определение** | **Роль в жизни растений** |
| Минеральные | Селитра, зола, костная мука и т.д. | это азотные соединения, фосфорные, калийные. Наполняют почву элементами минерального питания, что требуются растениям в большом количестве. | быстрее дают видимый результат - рост и развитие растения. |
| Органические | навоз, торф, компост, перегной и т.д. | это или отходы жизнедеятельности животных, или отмершие части организмов животных и растений. | поддержание баланса фотосинтеза и правильного роста и формирования растения, комплексность и продолжительность действия. |

Задание заканчивается формулированием вывода о почвенном питании.

**V. Диагностический этап (1 мин).**

На данном этапе учащимся любым способом представляются и комментируются критерии и показатели усвоенности нового материала в виде знаний, способов действия и выражения отношения к минерального питания. В соотношении с планируемыми результатами критериев будет три – познавательный (согласуется с предметными результатами), деятельностный (согласуется с метапредметными результатами) и ценностно-ориентированный (согласуется с личностными результатами). Учитель демонстрирует критерии и их показатели.

**IV. Оценочный этап (до 10 мин).**

1. Какое из веществ способствует скорейшему росту растений?

Правильный ответ: азот.

2. Наличие какого вещества в растениях способствует накоплению крахмала и сахара в плодах? Правильный ответ: калий.

3. Благодаря какому веществу плоды созревают быстрее? Какое из веществ способствует быстрому созреванию плодов?

Правильный ответ: фосфор.

4. Фосфор, калий, торф. Что из перечисленного относится к органическим удобрениям?

Правильный ответ: торф.

5. Медь, бром.гелий. Что из перечисленного используют в качестве минеральных удобрений?

Правильный ответ: медь.

**VII. Этап рефлексии и подведения итогов (1 мин.)**

***Рефлексия:***Учитель спрашивает как прошел урок.

**Домашнее задание:** п. 13, проводится в форме фронтальной беседы с обучающимися»

**1Анализ урока по биологии по теме «Минеральное питание растений и значение воды»**

**Тема урока:** Минеральное питание растений и значение воды

**Цель:** изучить особенности почвенного питания, показать роль органических и минеральных удобрений в жизни растения в направлении экологического воспитания учащихся.

**Задачи урока:**

*1. Обучение* - сформировать у учащихся знания о почвенном питании на основе выделения существенных признаков, особенности миниральных веществ и воды в жизни растений.

*2. Развитие* - актуализировать способ познания биологического материала на основе его раскрытия от общего к частному и научить учащихся выражать значение почвенного питания, специфику органических и минеральных удобрений с помощью логической схемы .

*3. Воспитание* - способствовать формированию экологического воспитания учащихся.

**Планируемые результаты**:

*1. Предметные* - характеризовать почвенное питание растений, на основе выделения существенных признаков, указывать особенности растений регулировать поступление минеральных веществ и воды.

*2. Метапредметные* - использовать дедуктивный способ для характеристики почвенного питания и роли удобрений в жизни растений с помощью логической схемы.

*3. Личностные* - выражать готовность соблюдать экологические нормы поведения.

**2. Организация урока**:

*Тип (вид) урока*: урок формирования новых знаний / способов действия (урок-практикум при использовании индивидуальной, групповой и фронтальной работ).

*Структура урока*:

I. Вводно-мотивационный этап (1 мин).

II. Целеполагающий этап (2 мин.).

III. Этап актуализации знаний . (6 мин.).

IV. Формирование новых знаний (20 мин.).

V. Диагностический этап (1 мин).

VI. Оценочный этап (10 мин).

VII. Этап рефлексии и подведения итогов (1 мин.)

Данный урок можно отнести к уроку изучения нового материала.

Этапы урока:

***I. Вводно-мотивационный этап (1 мин).***

Этот этап обеспечивает психологическую и организационную готовность обучающихся к работе на уроке.

**II. Целеполагающий этап (2 мин.).**

Этап подготовки к работе на основном этапе, включающий обеспечение мотивации и принятие цели урока учащимися, а также актуализацию знании, заключается в создании ситуации с применением кейса при которой обучающиеся проявляют оптимальную самостоятельность под руководством учителя.

Продолжительность данного этапа 8 минут.

**III Этап актуализации знаний . (6 мин.).**

Этап актуализации знаний проводится с целью выяснения качества усвоения материала, пройденного на прошлом уроке. Учитель использует метод «мозгового штурма» что является наиболее эффективным способ выявления пробелов в знаниях учащихся.

**IV Формирование новых знаний (20 мин.).**

Этап усвоения новых знаний и умений предусматривал организацию деятельности учащихся по восприятию информации, соотнесению знания, имеющегося в рамках личного опыта с новой информацией, осмыслению и первичному запоминанию изучаемого материала. Данный этап включал составление опорного конспекта в соответствии с планом, просмотр презентации по изучаемой теме. Этот самый продолжительный по времени этап – 20 минут.

1. **Диагностический этап (1 мин).**

Данный этап позволяет произвести диагностику усвоенности нового материала и полученных на уроке знаний. Проверка знаний проходит по трем критериям, с которыми учащиеся были заранее ознакомлены. Происходит демонстрация полученных на уроке результатов.

**VI Оценочный этап (10 мин).**

Этот этап подразумевает информирование обучающихся о домашнем задании, с целью формирования представления о правильности выполнения задания. Проводился в форме фронтальной беседы с учащимися и включал краткое пояснение домашнего задания.

**VII. Этап рефлексии и подведения итогов (1 мин.)**

Этапы рефлексии и подведения итогов урока предусматривал создание условий для осмысления приобретенных знаний, оценивания общеучебных и предметных умений. В рамках беседы с учащимися обсуждался вопросы о цели урока, качественное оценивание работы класса и отдельных учеников, стимулирование учащихся к самооцениванию своей работы на уроке. Длительность этапа составила 4 минуты.

3. Обеспечивание мотивации изучения данной темы .Формирование интереса к получению знаний о процессе минерального питания растений осуществлялось на протяжении всего урока. На этапе подготовки к основной работе были использованы контекстные задания о значении минеральных элементов в жизнедеятельности растений.. На основном этапе урока было использовано короткое мультимедийноевидео,выполнение самостоятельных заданий и объяснение учителем материала. Что позволило наиболее благоприятному усвоению знаний. На диагностическом этапе изученного материала школьникам предлагалось ответить на вопросы практической направленности, а так же выполнить некоторые задания.

4. Соответствие урока требованиям ФГОС.

Формирование различных УУД.

Личностные умения: основывается на практических знанияздоровье сберегающих технологий, понимании ценности здоровья, как своего, так и других людей.

Регулятивные умения: базируется на самостоятельности постановки цели и анализе, прогнозирование ее достижения цели.

Познавательные умения: их сущность заключается в поиске информации путем применения различных ресурсов.

Коммуникативные умения: это организация учебное сотрудничествамежду объектами образовательной деятельности; умение работать в коллективном диалогес обсуждением проблемы; оценивать степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности в процессе ответов на вопросы «Что мы узнали? Чему научились?».

5. Содержание урока.

Предложенный обучающимся на уроке материал соответствует программе. Содержание урока учитывает возрастные особенности учащихся. Материал изучаемый на уроке находится во взамосвязисранее пройденным материалом.

6. Методика проведения урока.

Прежде всего проведение урока базируется на актуализация и систематизации знаний обучащихся; используются кейс-задания и задания поискового характера («сравни», «объясни», «докажи», «оцени», «найди ошибку»).

Сотрудничество учителя и обучающихся, основывается на самостоятельной работе последних (работа с контекстными заданиями и ответы на вопросы, работа по карточкам и т.п.). На уроке применяются методы познания как наблюдение, анализ, сравнение, обобщение. Используются диалоговые формы общения при работе в парах. Разумно сочеталась фронтальная и групповая работа связаная с проверкой правильности решения общей проблемы, достижением цели урока. Широко использовался наглядный материал: видеофрагменты. Наглядный материал достаточен и уместен.

7. Психологические основы урока.

Урок построен с учетом уровня актуального развития обучающихся и направлен на зону ближайшего развития. Материал урока создает возможность для развития восприятия, воображения, внимания, памяти, мышления, речи. На уроке использовались разнообразные виды учебной деятельности. Доброжелательные отношения учитель-ученик и ученик-ученик способствовали созданию комфортной психологической атмосферы.

8. Домашнее задание.

Предложенное домашнее задание оптимально по объему. Инструктаж домашнего задания проведен доступно и полно.

Исходя из вышеописанного примера конспекта урока по биологии в 9 классе с применением УМК под редакцией В.И. Сивоглазова и основываясь на анализе каждого этапа проведенного урока можно заключить вывод о том, что применение кейс-технологий как средство оценки качества педагогической инновации успешно применяется на практике так как решает практически все задачи, что ставит перед обучающимися образовательный процесс, а так же позволяет сформировать высокую мотивацию к учебе и развитию познавательного интереса.

**Список использованной литературы:**

1. Арюкова Е.А Проектно-исследовательская деятельность как средство повышения мотивации к эффективности учебной деятельности на уроках биологии / Е. А. Арюкова, Е. Н. Арбузова // Учебный эксперимент в образовании. – 2020. - № 1. – С. 47-53.

2. Арюкова Е. А, Кривошеева В.С, Пирогова А. С. Исследование кейс-технологий в образовательном процессе на уроках естественно-научного цикла: обзор отечественных исследований // Балтийский гуманитарный журнал. 2020 Т 9 №4 (33) С. 13-15.

3. Гладкова М.Н. Технология кейс-обучения в подготовке бакалавров // Международный журнал экспериментального образования. 2017 № 6 С. 21-25.

4. Бекоева М. И., Амбалова С.А. Использование кейс-технологий в образовательном процессе вуза // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2016 № 2 С. 22-26.

5. Колесникова А. Н. Метод кейс-стадии в современном образовательном процессе (на примере обществоведческого образования) // Наука и инновации в современных условиях : сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции, 18 октября 2018 г. Казань, 2018. С. 38-41.