Секция «Общая педагогика»

Практикоориентированные кейсы в изучении покрытосеменных растений на уроках биологии.

Научный руководитель – Яковлева Александра Васильевна

Шестакова Лена Егоровна

Студент (магистр)

Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова, Институт естественных наук, Кафедра Методика преподавания биологии, химии и географии, Якутск, Россия

E-mail: lenashestakova91@inbox.ru

Аннотация: В работе рассматривается разработка и методика применения практико-ориентированных кейсов при изучении покрытосеменных растений на уроках биологии. Разработка кейсов сделана на наглядном материале плодово-ягодного питомника пришкольного участка Хоробутской школы Мегино-Кангаласского района Республики Саха (Якутия). Практикоориентированные кейсы позволяют показать учащимся значимость биологических знаний, применения их в реальных жизненных ситуациях.

Ключевые слова: кейс-метод, практикоориентированный кейс, методика изучения покрытосеменных растений в школе, плодово-ягодный питомник.

В современном мире возрастает роль биологии в жизни и практической деятельности человека. Дальнейшее развитие и даже существование цивилизации возможно только в гармонии с окружающей средой, что требует достаточной биологической грамотности, понимания значимости биологических знаний для жизни человека. В этой связи одной из актуальных проблем методики обучения биологии в школе является разработка и отбор технологий, способствующих пониманию подрастающим поколением значимости биологии. Одним из эффективных методов для решения данной проблемы могут стать кейс-метод. Кейс-метод - это метод активного проблемно-ситуационного анализа, основанный на обучении путем решения конкретных задач - ситуаций (решение кейсов) [2,4].

Практикоориентированные кейсы разработаны нами на основе наглядных материалов (гербарий) плодово-ягодного питомника пришкольного участка Хоробутской средней школы. Плодово-ягодный питомник школы создан в 2008 году, на сегодня каталог питомника включает более 20 видов культурных растений. В содержании кейсов мы моделируем разные жизненные ситуации.

Традиционно уроки с анатомо-морфологическим содержанием по покрытосеменным растениям проводятся с выполнением учащимися лабораторных работ с натуральными объектами (гербарием, живые объекты и др.). Однако, на наш взгляд, наиболее оптимальным является применение кейс-метода. Приведем пример урока «Строение листа».

Рис. 1 Кейс к уроку «Строение листа»

В начале урока обучающимся озвучивали тему и проговаривали, что урок будет, проходить в формате кейсов. Предварительно учащимся дали понять суть метода кейсов, объяснили, как его выполнять. Далее класс делился на несколько групп из 3-4 учащихся. В каждой группе выбирали «спикера», который представил решение команды. Далее учащимся предложили кейс с гербарием листьев чёрной смородины, яблони сибирской, черемухи обыкновенной, рябины сибирской, вишни песчаной, облепихи крушиновой и др.

Учащиеся описывали морфологические особенности строения листьев по гербарию (простые или сложные листья, форма листовой пластинки, жилкование и т.д.). [3] Затем они соотносили свое описание с описанием плодово-ягодных культур. Далее «спикер» команды озвучивал решение команды. Команды отвечали и задавали свои вопросы другим командам. На этапе рефлексии учащиеся отметили, что у каждого могли быть ситуации, когда необходимы были знания о строении листьев.

Также кейсы могут быть эффективны при изучении тем с экологическим содержанием. Так, нами для разработки кейсов были смоделированы реальные ситуации, связанные с поражением культурных растений вредителями или паразитами. Показ взаимоотношений организмов на конкретных примерах позволяет выявить учащимся практическую значимость знаний, овладеть умениями применять знания в практической деятельности в жизни. Ни один учебник не может рассказать то, что видят своими глазами учащиеся.

Для кейсов был собран наглядный материал в виде гербариев пораженных органов растений (плоды, листья, часть стеблей, кора и части корней).

Рис. 2 Кейс «Вредители и профилактика культурных растений»

Учащимся дали материалы по плодово-ягодным культурам Якутии, газетные вырезки и статьи ученых, работавших с данной проблемой, справочный материал по болезням и вредителям культурных растений Якутии [1]. Наша роль как учителя состояла в том, чтобы направить дискуссию в нужное русло, подтолкнуть к решению проблемы с помощью наводящих вопросов, в мотивации учащихся в развитии неоднозначного мышления, во включении всех учащихся в процесс анализа кейса.

Таким образом, практика применения практикоориентированных кейсов на уроках биологии показывает, что повышается содержательная активность учащихся и как следствие развиваются умения применять биологические знания в новых учебных ситуациях.

Источники и литература

1) Багачанова А.К. Вредители культурных растений Якутии / А.К. Багачанова, Т.Г. Евдокарова; Учрежд. рос.акад. наук, Ин-т биолог. проблем криолитозоны, Сиб. отдние РАН, Федерал. агентство по образованию ФГО ВПО «Якут. гос. с.-х. акад.», Октем. филиал. – Якутск: Бичик, 2012. – 64 с.

2) Долгоруков А. М. Case-study как способ (стратегия) понимания // М.: Центр интенсивных технологий образования. – 2011.

3) Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С. Биология: 6 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / Под ред. проф. И.Н. Пономаревой. – 3-е изд. Перераб. – М.:Вентана-Граф, 2008. – 240 с.:ил.

4) Федянин Н., Давиденко В. Чем «кейс» отличается от чемоданчика? // Обучение за рубежом. 2000. № 7.

Иллюстрации

Гражданин N. приобрел несколько представителей плодово-ягодных культур для посадки в своем саду, подготовил места для посадки с учетом предпочтений растений.

При перевозке случилась неприятность: были перепутаны таблички с названиями растений. Однако как опытный садовод гражданин N. сумел правильно распознать растения и посадить в правильных местах.

Как вы думаете, каким образом ему удалось правильно распознать растения?

Рис. 1. Рис. 1 Кейс к уроку «Строение листа»

Кейс: «Вредители и болезни черной смородины».

В нашей Хоробутской школе есть питомник плодово-ягодных культур, за которыми школьники ведут фенологические наблюдения, снимают биометрические данные, знакомятся с агротехникой, следят за урожайностью и зимостойкостью растений.

Весной при осмотре черной смородины один учащийся заметил, что почки одного кустарника, который располагался с краю, отличаются от других. Почки были два раза больше и имели округлую форму (см. гербарий). Однако ученик посчитал, что это особенность сорта. Летом при осмотре наблюдалось, что этот куст имеет растрепанную форму, побеги частично искривлены и недоразвиты. Листья деформированы, их верхушки светлее и приобрели кожистый вид (см. гербарий). Ягоды осыпались, не достигнув полной зрелости.

Вопросы: 1. Как вы думаете, в чем причина подобной аномалии? 2.Это болезнь или вредители? 3. К какой форме взаимоотношений организмов относится данный пример? Охарактеризуйте данный тип взаимоотношений? 4. Какие безопасные способы профилактики и защиты растений Вы можете предложить?

Рис. 2. Рис. 2 Кейс «Вредители и профилактика культурных растений»