

Практическая работа

1. Анализ кейса

2. Просмотр и анализ видеоуроков

1. Анализ кейса

Кейс

Ученик рассказывает в классе про поездку в горы и о том, что, чем выше он поднимался, тем труднее становилось дышать. Другой ученик говорит, что в горах воздух чистый, свежий, и такого быть не может, поскольку, чем чище воздух, тем легче дышать. Между учениками завязался спор.

Какое методическое упущение педагога дало основание для возникновения спора?

Кто из учеников прав?

Как методически правильно помочь ученикам разрешить спор?

2. Просмотр и анализ видеоуроков

Применение проектного метода можно рассмотреть на реализации проекта «Изучение воды реки Аргун» в рамках сетевой экспериментальной лаборатории для школьников «Химбион». Проект был направлен на повышение интереса обучающихся сельских школ Чеченской Республики к изучению естественно-научных предметов и вовлечение студентов педагогических профилей в практическую педагогическую деятельность.

В реализации проекта «Химбион», были вовлечены ППС и студенты факультета естествознания, обучающиеся 8 классов и учителя биологии и химии СОШ с. Итум-Кали, Лаха -Варанды , п. Чири-Юрт», Чечен-Аул , Центора-Юрт. На 1-м этапе проекта была разработана Программа сетевой экспериментальной лаборатории для школьников «Химбион» и выстроено сетевое взаимодействие образовательных организаций-партнеров проекта. На втором этапе составлен Экопаспорт реки Аргун.

Мастер-класс участника конкурса «Учитель года – 2019» Мирсаитова Наиля Галимжановича «Удивительный мир бактерий» является ярким

примером *интегрированного обучения*, где соединены знания и навыки из разных учебных дисциплин. На протяжении занятия было погружение в удивительный мир микробов, роль их в экосистеме, взаимодействие с человеком и их применение в различных отраслях.

Ссылка на мастер-класс Мирсаитова Н.Г.:



Мирсаитов Н.Г. предлагает связать тему о бактериях с разными предметами.

Предмет – история:

- учитель демонстрирует слайд, на котором изображен барельеф «Холерный бунт 1831 года». Памятник Николаю Первому. Санкт-Петербург. Холерные бунты — волнения горожан, крестьян и военных поселян в Российской империи во время эпидемии холеры 1830—1831 годов.

Предмет – литература:

А.С. Пушкин. Болдинская осень

Планы Пушкина нарушила прокатившаяся по России эпидемия холеры; из-за карантина поэт задержался в Болдине на три месяца, которые стали одним из самых плодотворных периодов его творчества.

Предмет – математика:

Математическая задача на геометрическую прогрессию. В стакане бактерия, которая за секунду делится пополам, дальше проходит еще одна секунда и эти бактерии делятся пополам. Если стакан заполняется за одну минуту, за какое время стакан заполнится наполовину?

Предмет Изобразительной искусство:

Флеминг, изобретатель антибиотиков, рассматривал рисунки, которые бактерии создавала в различных питательных средах. Сегодня это отдельное

направление в изобразительном искусстве. Это метод используется в при реставрации картин.

Предмет ИКТ:

Проведена связь бактерий с ИКТ: из бактерий созданы нано-частицы. Приведен новейший способ хранения информации на бактериях: 1 грамм живого материала сохраняет до 900 терабайт информации.

Предмет Химия:

На уроке в химии в 10 классе можно рассмотреть создание полимеров с помощью бактерий.

Предмет Физика:

На уроке по теме «Сила Архимеда» можно рассмотреть водные бактерии, к которым имеются аэросомы – органеллы для всплытия и погружения.

В рамках мастер-класса используются инновационные технологии, такие как интерактивные презентации и лабораторные исследования, позволяющие каждому обучающемуся стать активным участником в процессе познания.

Во время проведения занятия используется внутрипредметная и межпредметная интеграция. Наиль Галимжанович акцентирует внимание на важности бактерий в различных областях таких как литература, история, физика, география, ИКТ, ИЗО, математика.

Мастер-класс способствует развитию критического мышления, исследовательских навыков и способности к анализу информации. Учащиеся знакомятся с методами научного исследования, учатся формулировать гипотезы и проводить эксперименты, что является основой естественнонаучной грамотности.

Применение метода проблемного обучения можно рассмотреть на примере мастер-класса участника конкурса «Учитель года – 2016» Ковалева Евгения Геннадиевича, учителя химии Муниципального образовательного

учреждения «Лицей № 5 имени Ю. А. Гагарина» Центрального района Волгограда на тему «Химия в жизни»

Мастер-класс Е.Г. Ковалева представляет собой уникальную возможность увидеть, как проблемы обучения могут быть интегрированы в процесс преподавания химии. Основная цель мастер-класса – показать, как химия тесно связана с повседневной жизнью и окружающим нас миром, а также способствовать формированию естественнонаучной грамотности у обучающихся.

Ссылка на мастер-класс Ковалева Е.Г.:



Ковалев обращает внимание на реальные проблемы и вопросы, с которыми сталкиваемся мы в повседневной жизни (например, экология, здоровья, технологии).

Мастер-класс включает в себя эксперименты, которые помогают учащимся увидеть применение химических законов в реальной жизни на примере солей фосфата натрия (влияние на здоровье человека, на состав воды в водоемах, уменьшение жесткости воды, усиление моющих свойств порошка).

Темы, обсуждаемые на мастер-классе, пересекаются с другими науками, такими как биология и экология, что помогает обучающимся понять взаимосвязи между разными аспектами научного знания. Обучающиеся учатся анализировать научные исследования, различать факты и мнения, что является важным аспектом естественнонаучной грамотности.

Мастер-класс Е.Г. Ковалева сочетает в себе элементы проблемного обучения и активного вовлечения обучающихся в процесс изучения химии, что способствует формированию прочной и целостной естественнонаучной грамотности.

На мастер-классе «Разбудить семена или скарификация интереса» лауреата конкурса «Учитель года России – 2016» Рыжова Максима Андреевича, учителя биологии школы № 619 г. Санкт-Петербурга Он представил опыт работы *с кейс-технологиями*. Название мастер-класса символизирует процесс активизации познавательного интереса у учащихся, подобно пробуждению семян к жизни.

Ссылка на мастер-класс Рыжова М.А.:



Используя кейс-технологию, Максим Андреевич демонстрирует, как реальный опыт и практические ситуации могут служить основой для глубокого анализа и критического мышления.

Для демонстрации возможностей кейс-технологии Рыжов М.А. показал достоинство каждого из этих кейсов на ознакомительном этапе урока, когда нужно сформировать и заинтересовать учащихся. Были представлены пять кейс-технологий с детальной демонстрацией каждого из этих методов.

Первый метод – видео-мотивация. Были предложены видео ролики, показывающие хождение по поверхности воды человека и животных, в частности ящерицы Христова.

Второй - метод парадоксальных ситуаций. Рыжов М.А. демонстрирует два кусочка пластилина, один из которых обычный, а второй создан из неоньютоновской жидкости, которая при разминании твердеет. На этом же свойстве основаны аттракционы хождение по поверхности неоньютоновской жидкости.

Третий – метод большого увеличения. В начале урока демонстрируется фотографии предметов и объектов, сделанные на большом увеличении, и Рыжов М.А. просит учащихся назвать эти предметы.

Четвертый – метод невероятных факторов. Автор задает вопрос «Что может разрушить целое здание?», «Это организм спас сотни тысячи жизней во время второй мировой войны», «Этот организм может выживать в открытом

космосе», «Этот организм помогает создавать некоторые сорта сыров», которые подводят пятиклассников к изучению грибов.

Пятый метод – фотошоп. Рыжов М.А. намеренно показывает фотографии, сделанные с помощью фотошопа и предлагает учащимся ответить на вопрос «Такое может быть или нет и почему?».

Применение диалогового обучения можно рассмотреть на примере мастер-классе Смирнова Ивана Алексеевича, кандидата биологических наук, учителя биологии Государственного бюджетного образовательного учреждения «Школа № 171», г. Москва «Я спросил у ясеня, или что бы рассказали нам растения, если бы мы могли их услышать?»

Ссылка на мастер-класс – класс Смирнова И.А.:



Смирнов И.А. погружает обучающихся в захватывающий мир растений, при этом сопровождает свое занятие вопросами и ответами позволяя учащимся не только слышать, но понимать «голос» природы. Через диалог со своим окружением и с природой, учащиеся учатся анализировать, критически мыслить и выстраивать свои выводы. Так при рассмотрении различных растений таких как плоды ясеня подводит к созданию в середине 20 века лопасти вертолета; при рассмотрении лопуха большого - созданию липучки; при рассмотрении лотоса краснокнижного растения к созданию в конце 20 века «эффекта лотоса» супергидрофобных самоочищающихся покрытий в автомобильной промышленности.

В результате диалога Ивана Алексеевича с учащимися проявляется искренняя заинтересованность окружающим миром и развивает коммуникационные навыки, которые значительно обогащают их знания в

области биологии. Так Смирнов И.А. приводит примеры использования растений на макроуровне - форма цветка лотоса применяется в древнеегипетском храме, форма кипариса подтолкнуло на создание города башен в Шанхае; на микроуровне внутреннее строение стебля позволило созданию устойчивых высотных зданий. Такой подход создает пространство для активного взаимодействия, где каждый ученик может оказать не просто слушателем, но и соавтором удивительного рассказа о жизни растений и возможности применения научных знаний о растениях в различных сферах жизнедеятельности человека.

В заключении, можно сказать, что применение продуктивных образовательных технологий является значимым инструментом современного учителя биологии, которые позволяют не просто передавать знания, но и формировать у обучающихся навыки самостоятельного мышления, анализа и решения проблем, повышает их мотивацию к изучению биологии, а также способствует развитию критического мышления. Все перечисленное необходимо для успешной адаптации к быстро меняющемуся миру.

Учитель, владеющий этими технологиями, становится не просто транслятором информации, а наставником для обучающихся.