



Чайная церемония

Белый журавль моет голову

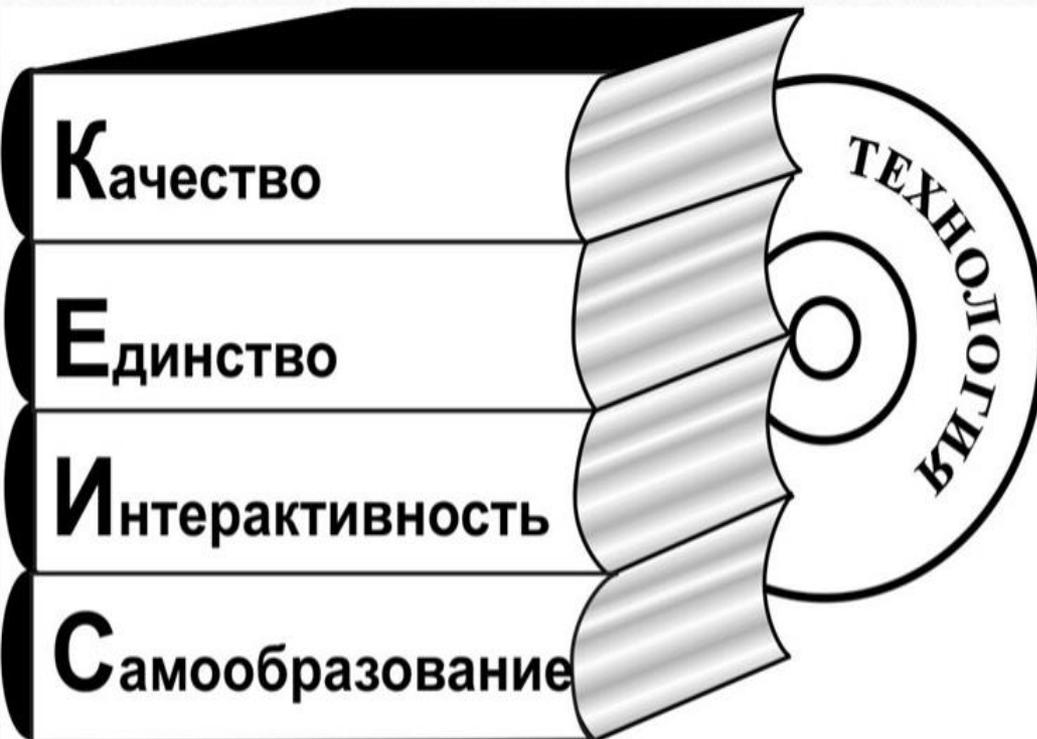
***Бодхисаттва входит во
дворец***

Струя греет чайник

Кейс-технология: построение траектории решения задачи



Кейс-технология



Это интерактивная технология обучения на основе реальных или вымышленных ситуаций, направленная не столько на освоение знаний, сколько на формирование у учащихся новых качеств и умений.

Требования к кейсу



- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь соответствующий уровень трудности;
- не устаревать слишком быстро;
- быть актуальным на сегодняшний день;
- иллюстрировать типичные (жизненные) ситуации;
- развивать аналитическое мышление;
- провоцировать дискуссию;
- в некоторых случаях иметь несколько решений



Классификация кейсов, исходя из целей и задач процесса обучения

- 1 обучающие анализу и оценке;
- 2 обучающие решению проблем и принятию решений;
- 3 иллюстрирующие проблему, решение или концепцию в целом

Виды кейсов

1

Печатный кейс (может содержать графики, таблицы, диаграммы и иллюстрации)

2

Мультимедиа- кейс

3

Видео-кейс (может содержать аудио, видео - материалы)

Деятельность учителя

Создание кейса или использование уже имеющегося



Распределение учеников по малым группам (4-6 человек);



Знакомство учащихся с ситуацией, системой оценивания решений, сроками выполнения заданий, назначение спикеров



Организация общей дискуссии, помощь в организации презентаций готовых решений, оценивание ответов

Деятельность учащихся



1

этап — знакомство с ситуацией, её особенностями

2

этап — выделение основной проблемы (проблем)

3

этап — предложение концепций или тем для «мозгового штурма»

4

этап — анализ последствий принятия того или иного решения

5

этап — презентация готовых решений



Выбор способов решения

Для эффективной организации учебной деятельности, направленной на формирование метапредметных умений и функциональной грамотности, рекомендуется использовать:

- индивидуальную работу с последующим обсуждением в группе;
- возможен вариант фронтальной работы для обсуждения хода решения вопроса;
- групповую работу, которая позволяет включить в учебный процесс всех участников образовательного процесса



Обобщающий урок по биологии, раздел:
«Организм и среда обитания», тема
«Приспособления организмов к среде обитания»,
5 класс

Кейс «Я на солнышке лежу...»

Авторы(Казакова Г.А., Смирнова Н.Е., Самкова В.А)

Методическая проблема

Формирование у обучающихся компетенций научного объяснения явлений и интерпретации данных, использования научных доказательств для получения выводов

Анализ методической проблемы

В настоящее время в большинстве учебников различных предметных линий основной акцент сделан на формирование предметных знаний. Недостаточно представлены материалы, направленные на формирование компетенций научного объяснения явлений и интерпретации данных. В ходе учебного процесса обучающиеся недостаточно работают с заданиями на использование научных доказательств для получения выводов, что приводит к образованию следующих дефицитов:

- трудности при преобразовании информации из одной формы представления данных в другую;
- сложности при создании объяснений с указанием нескольких причинно-следственных связей;
- трудности при формулировании выводов на основании предоставляемых результатов



Формируемые элементы функциональной грамотности

- применять естественно-научные и другие знания для объяснения явлений;
- интерпретировать данные с использованием научных доказательств;
- применять знания для выбора верного ответа;
- приводить примеры, используя текст;
- преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- формулировать цель эксперимента и делать выводы по его результатам;
- анализировать/интерпретировать данные;
- найти ответ/объяснение в тексте;
- делать выводы;
- дополнять представленные модели.



Классификация кейсов, исходя из целей и задач процесса обучения

- 1 обучающие анализу и оценке;
- 2 обучающие решению проблем и принятию решений;
- 3 иллюстрирующие проблему, решение или концепцию в целом

Подобные задания в ВПР по биологии 6 класса

8

Известно, что поглощение воды корнями растений зависит от ряда условий. Николай решил убедиться в этом, проведя следующий опыт. Он у двух одинаковых комнатных растений бальзамина срезал стебли на высоте 3 см. На образовавшиеся пеньки Николай надел короткие резиновые трубки, соединив их со стеклянными трубками, концы которых опустил в одинаковые по объёму прозрачные стаканы. Каждое из растений он стал поливать водой одинакового объёма. Причем первое растение Николай поливал водой комнатной температуры, а второе – холодной водой. Через некоторое время он обратил внимание на разные объёмы жидкости в стакане.

Первое растение



Второе растение



8.1. Какую задачу ставил Николай, проводя данный опыт?

Ответ: _____

8.2. Почему Николай удалил часть стебля с листьями у бальзамина?

Ответ: _____

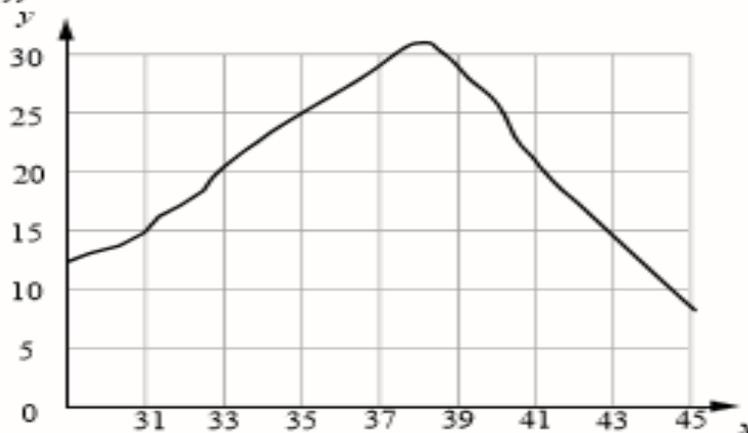
8.3. Какую рекомендацию по результату опыта можно сделать цветоводам? Обоснуйте свой ответ.

Ответ: _____

Контекстные задания из ОГЭ по биологии

4

Изучите график зависимости скорости одной из ферментативных реакций в холоднокровном организме от температуры (по оси x отложена температура организма ($^{\circ}\text{C}$), а по оси y – относительная скорость химической реакции (усл. ед.)).



Какие два из приведённых ниже описаний – характеризуют данную зависимость в указанном диапазоне температур?

Скорость ферментативной реакции в холоднокровном организме

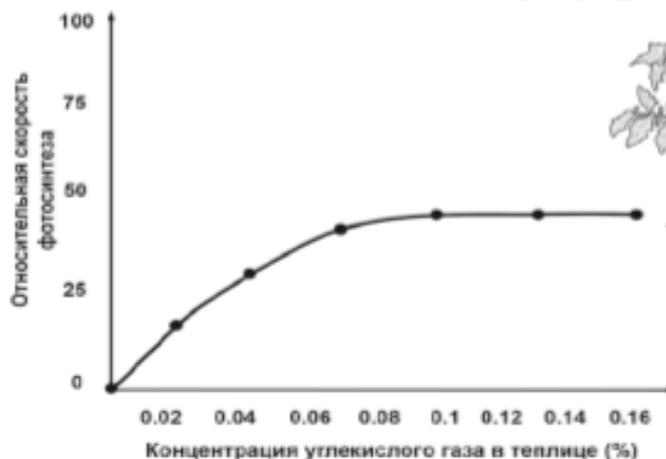
- 1) с повышением температуры резко снижается, достигая своего минимального значения, после чего возрастает
- 2) с повышением температуры непрерывно медленно растёт
- 3) имеет минимальное значение в интервале 31–33 $^{\circ}\text{C}$
- 4) с повышением температуры растёт, достигая своего максимального значения, после чего снижается
- 5) достигает максимума при температуре в пределах 37–39 $^{\circ}\text{C}$

Контекстные задания из ЕГЭ по биологии



Прочитайте описание эксперимента и выполните задания 22 и 23.

Учёный изучал влияние различных экологических факторов на процесс фотосинтеза. Свой эксперимент исследователь проводил в специальной теплице, где были высажены 300 растений томата сорта Шапка Мономаха. В герметичную теплицу с определённой периодичностью закачивался воздух с различным количеством углекислого газа. С помощью датчиков учёный фиксировал показатели скорости фотосинтеза, которые приведены на графике ниже.



23 Почему при увеличении концентрации углекислого газа свыше 0,1% скорость фотосинтеза не растёт? Как изменится скорость фотосинтеза, если сильно снизить температуру в теплице? Объясните причину изменения. Какую роль играет углекислый газ в процессе фотосинтеза?

22 Какая переменная в этом эксперименте будет зависимой (изменяющейся), а какая — независимой (задаваемой)? Объясните, как в данном эксперименте можно поставить отрицательный контроль*. С какой целью необходимо такой контроль ставить?