СЛОЖНОСТЬ РЕШАЕМОЙ ЗАДАЧИ

* ** ***

КЛАСС

1 2 3 4 **5 6 7 8 9 10 11**

Исследую мир
Работаю в команде
Создаю новое
Понимаю себя и других
Решаю проблемы (задачи)
Управляю собой

ДЕРЕВО ПРЕДСКАЗАНИЙ

Вклад в будущее
СБЕР
ШКОЛА ВОЗМОЖНОСТЕЙ

Развиваемые навыки

- Постановка вопросов
- Анализ и синтез
- Экспертиза информации
- Методы исследования
- Генерация идей
- Выстраивание неожиданных связей между идеями, объектами или явлениями.
- Анализ и выявление проблем
- Аргументация и представление решения

Определение

Техника развития критического мышления с помощью графического отображения предположений и аргументов.

Цель использования

Визуализация предположений.

Пошаговая методика

1. Нарисуйте на доске дерево, где:

   Ствол дерева — это ключевой вопрос, проблема, задача, которая предполагает вариативность решений.

   Ветви дерева — это варианты предположений, которые начинаются со слов: «Возможно,…», «Вероятно,…». Количество ветвей не ограничено.

   Листья дерева — обоснование, аргументы в поддержку предположения, указанного на ветви.

2. Предложите ученикам задачу для размышления и запишите ее на стволе дерева.

3. Вместе с учениками обсудите одно предположение (запишите около ветки) и аргументы «за» (запишите их на листьях дерева).

4. Попросите учеников придумать другие предположения и аргументы к ним (индивидуально, в парах или микрогруппах). Дайте 2—5 минут на размышления.

5. Всем классом обсудите и запишите эти предположения и аргументы на ветвях и листьях.

© Программа по развитию личностного потенциала

Примеры

Биология. 9 класс. Тема «Развитие жизни на Земле. Гипотезы происхождения жизни на Земле».

Задание с множественными правдивыми предположениями.

Ствол (вопрос ученикам): Как зародилась жизнь на Земле?

Варианты ответа на вопрос (ветви дерева и листья-аргументы):

1 ветка: «Вероятно, жизнь зародилась в результате абиогенеза (теория биохимической эволюции)».

Аргумент 1: «Некоторые аминокислоты возможно создать из неорганических молекул в лабораторных условиях, значит, есть вероятность, что они таким же образом могли соединиться в необходимые последовательности для создания РНК и ДНК — первых живых молекул».

Аргумент 2: «В древних вулканах были обнаружены условия, приближенные к «первичному бульону».

2 ветка: «Возможно, жизнь пришла из космоса (панспермия)».

Аргумент 1: «На одной из комет недавно нашли аминокислоты, которые необходимы для образования жизненно важных белков, значит, основные элементы для зарождения жизни могли находиться на телах, способных упасть на Землю».

Аргумент 2: «На Землю постоянно падают астероиды, и большая часть воды была занесена именно ими, значит, вероятность занесения жизни из космоса достаточно высока».

3 ветка: «Возможно, жизнь возникла глубоко под водой».

Аргумент 1: «Под водой достаточно минеральных веществ, тепла, энергии и процессов перемешивания для химических реакций».

Аргумент 2: «Ультрафиолетовое излучение на молодой Земле не давало возможности для жизни, однако живые организмы могли скрываться под толщей воды».

Аргумент 3: «Поблизости от выходов геотермальных источников черная вода насыщена сульфидами и горяча, это хорошая среда для жизни бактерий, использующих железосерные реакции».

© Программа по развитию личностного потенциала

Литература. 9 класс. Тема «Жизнь и творчество А. С. Пушкина».

Задание с множественными правдивыми предположениями.

Ствол (вопрос ученикам): «Почему, находясь в селе Михайловском, Пушкин написал так много произведений?»

Устный комментарий: «В августе 1824 года Александр Сергеевич Пушкин был сослан в Михайловское по указанию императора Александра I за увлечение «атеистическими учениями» под надзор местных властей и духовенства. Несмотря на душевные переживания, период ссылки в Михайловском был плодотворным для Пушкина, он много работал, читал, размышлял, писал».

© Программа по развитию личностного потенциала

Варианты ответа на вопрос (ветви дерева и листья-аргументы):

1 ветка: «Возможно, на него повлияла местность, в которой он находился».

Аргумент 1: «Поэт много общался с местными крестьянами и помещиками, впитывал народное творчество, что помогало ему находить новые образы и сюжеты».

Аргумент 2: «В этот период он сблизился со своей няней Ариной Родионовной, которая рассказывала ему народные сказки. Некоторые из них Пушкин переработал и создал сказки в стихах для детей».

2 ветка: «Вероятно, у него было много времени для размышлений, и этот период стал для него по-настоящему плодотворным».

Аргумент 1: «Здесь он закончил произведения, на которые раньше у него не хватало времени, например, поэму «Цыганы». Также он переработал впечатления южной ссылки».

Аргумент 2: «Он получил доступ к летописям монастыря, изучил «Историю государства российского» Карамзина, прочел много новых книг. Впоследствии Пушкин написал историческую поэму «Борис Годунов».

3 ветка: «Возможно, это произошло потому, что он поддерживал активную переписку с друзьями».

Аргумент 1: «Известно, что из Михайловского он вел активную переписку об издании написанных им литературных произведений».

Аргумент 2: «Общение с друзьями породило у Пушкина отдельный жанр ироничных стихотворений. Иногда он писал там колкие эпиграммы, которые быстро разлетались по Петербургу».

Физика, внеурочное занятие. Тема «Сезоны года».

Задание с одним правдивым предположением.

Ствол (вопрос ученикам): «Откуда берутся зима и лето?»

Устный комментарий: «Почему в течение года сменяются сезоны и погода: зимой холодно, а летом тепло?».

Варианты ответа на вопрос (ветви дерева и листья-аргументы)

1 ветка: «Возможно, из-за наклона земной оси».

Аргумент 1: «Потому что Земля наклоняется и лето наступает в той части, которая повернута к Солнцу».

Аргумент 2: «Из-за изменения наклона земной оси, площадь, на которую попадают солнечные лучи, увеличивается».

2 ветка: «Возможно, из-за изменения расстояния между Землей и Солнцем (при вращении Земли вокруг Солнца)».

Аргумент 1: «Земля удаляется от Солнца и до нее доходит меньше тепла».

Аргумент 2: «В зимнее время расстояние от Земли до Солнца больше, поэтому солнечные лучи рассеиваются в космосе».

© Программа по развитию личностного потенциала

3 ветка: «Вероятно, из-за траектории движения Солнца (при вращении Солнца вокруг Земли)».

Аргумент 1: «Когда Солнце далеко, доходит мало лучей».

Аргумент 2: «Когда Солнце далеко, то между Солнцем и Землей много других планет и солнечное тепло расходуется на них».

4 ветка: «Возможно, из-за вращения Луны вокруг Земли».

Аргумент 1: «Луна загораживает свет от Солнца, и поэтому наступает зима».

Аргумент 2: «Луна притягивает воду в океане, и теплая вода в океане перетекает в ту часть Земли, где сейчас лето, от нее становится тепло».

Важно учитывать

- Ученики могут столкнуться с тем, что аргументы разных предположений противоречат друг другу, это нужно будет обсудить и предложить высказать свои мнения.
- В результате задания с множественными правдивыми фактами важно увидеть, как много обстоятельств могут влиять на одно явление.
- Если у вас достаточно времени, то можно позволить ученикам проявить свою поисковую активность и найти в литературе или в интернете информацию для разработки аргументов.
- Работа над деревом может служить и в качестве инструмента для актуализации изучения темы, и для закрепления изученного материала.

Продвинутое использование

- Можно задать ученикам ключевой вопрос и предложить им самим сформулировать «предположения».
- Можно предложить ученикам отрывок литературного произведения и попросить их выдвинуть предположения о том, как дальше будет развиваться сюжет, как поступит тот или иной герой.

Связанные техники

Фишбоун, Кластер, Интеллект-карта, ПОПС-формула

Материалы по теме

Прием «Дерево предсказаний» на уроках в школе: варианты применения

© Программа по развитию личностного потенциала