**Повышение мотивации учащихся через использование учебно-познавательных игр на уроках биологии**

Проблемы организации творческих ситуаций и способов их решения с помощью эвристических и алгоритмических методов разработаны Г.С.Альтшуллером, В.И.Андреевым, И.Я.Лернером, П.И.Пидкасистым, А.В.Хуторским и др. Названные исследования отражают многообразие научных идей и практических подходов к организации творческой деятельности учащихся в образовательном процессе. Рассмотрение условий развития творческих способностей подростков позволяет выделить пути реализации их развития в процессе изучения биологии в школе:

-организация учебного процесса путём постановки творческих учебных задач и путём создания педагогических ситуаций творческого характера;

-организация самостоятельной творческой работы учащихся.

Метод проб и ошибок как форма научения детально описана в докторской диссертации Э. Торндайка (1898). Метод проб и ошибок в обучении состоит в том, что учитель предлагает ученику задачу, которая имеет одно решение. Ученик многократно пробует то одно решение, то другое, до тех пор, пока решение не будет найдено. От инсайта отличается тем, что проб может быть очень много, а учитель может давать те или иные наводящие подсказки. Ученик сам постигает проблему, подходя к задаче с разных сторон, и есть вероятность, что найденное решение будет отличаться от того, которое задумал учитель: например будет более оригинальное. Большая часть методов являются эвристическими:

Мозговой штурм

Метод синектики

Системный оператор

Морфологическое конструирование

Морфологический анализ

Метод фокальных объектов

Метод контрольных вопросов

ТРИЗ - Технология инноваций

На уроках биологии активно применяю морфологический анализ (МА) -конструирование образа на основе классической морфологической таблицы и элементы ТРИЗ.

Форма работы- групповая. Типовые схемы работы с группами могут быть различны, но независимо от выбранного пути весьма эффективно объединение всех предлагаемых заданий единым смыслом и содержанием. Типовые схемы работы с группами.

1. Группы получают одно и то же задание.

«Спикер» каждой из групп сообщает результаты работы. Интересный эффект получается, когда результаты работы групп противоречат друг другу. Учащиеся в таких случаях активизируются, и учитель на острие их интереса строит проблемную беседу по разрешению создавшегося противоречия.

2. Группы получают разные задания.

Группы получают для рассмотрения одну из проблем, всесторонне анализируют ее в соответствии с поставленными вопросами и затем докладывают классу результат.

3. Группы получают разные, но дополняющие друг друга задания.

Задача может быть решена «по частям»: каждая группа получает свою часть вопроса; ситуация будет раскрыта лишь после анализа ответов всех групп, после чего все результаты сводятся воедино.

ТРИЗ- действенная практическая методика, которая управляет процессом мышления, предохраняя от ошибок и заставляя совершать необычные («талантливые») мыслительные операции и активно применяется в Европе и США. Её название расшифровывается как Теория Решения Изобретательских Задач.

Применение творческих задач на уроках биологии помогает учителю:

-использовать полученные учащимися знания для решения различных практических, исследовательских и учебных задач (закрепление знаний);

-демонстрировать учащимся красоту научной мысли, достижения ученых в области естественных наук: творческие задачи и их контрольные ответы представляют собой красивые, изящные и яркие примеры работы творческой мысли;

-осуществлять диагностику;

-выявлять и развивать индивидуальные возможности и творческие способности детей;

-способствовать приобретению учащимися навыков получения, обработки и представления научных знаний как в письменной, так и в устной форме;

-способствовать развитию познавательного интереса учащихся через радость творчества и те положительные эмоции, которые они будут испытывать при решении творческих задач;

-способствовать приобретению навыков продуктивной совместной работы в группе;

-конструировать задачи для деловых игр.

Задачи системы ТРИЗ могут быть использованы для конструирования педагогом деловых игр. Например:

*Морская змея Pelamis platurus никогда* ***не выползает*** *на берег.* ***Дышит*** *змея атмосферным* ***воздухом****, как и её сухопутные предки, причём* ***вода в ноздри не попадает*** *.Она отлично плавает, совершая длительные погружения. Впрочем, не позднее чем через час, змея должна обновлять запас воздуха. Какие морфофизиологические особенности позволяют змее не покидать воду?*

Реконструкция тела змеи (МА)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Объект | Органы дыхания | Дыхательные пути | Органы движения | Размножение |
| Морская змея | жабры  легкие  легочные мешки  **лёгкое** **большое**  кожа  трахеи | **клапаны** | **уплощённое тело**  плавники  конечности | внешнее оплодотворение  внутреннее  **живорождение** |

Вывод: *у Pelamis platurus уплощённое тело, большое лёгкое, легочный мешок, ноздри закрыты клапанами, способ размножения- живорождение.*

Составление творческой задачи по Ю. Мурашковскому:

1. **Подобрать интересную информацию,** которая должна содержать:

- описание предыдущей ситуации;

- суть возникшей проблемы, претензию, противоречивую ситуацию;

- ресурсы для решения данной задачи (кроме случаев, когда эти ресурсы очевидны для тех, кому предназначена информация).

Существуют змеи, для которых море -единственная среда обитания. Они никогда не выходят на сушу, рождаются и умирают в океане. Самки не откладывают яиц, а вынашивают их в яйцеводах, рождая маленьких, но вполне готовых к самостоятельной жизни змеенышей.

Ноздри этих змей снабжены клапанами У них огромное (одно, как и у большинства змей) легкое, которое позволяет создать необходимый запас кислорода при погружении и одновременно выполняет роль гидростатического органа, облегчающего погружение или всплытие. Эти змеи могут нырять на глубину более 50 м и оставаться под водой более часа! Передвигаются они, как и сухопутные, за счет волнообразных движений уплощенного туловища.

**2.** Опишите исходную ситуацию для события, изложенного в информации **(«Было»)**

Дышит змея атмосферным воздухом, как и её сухопутные предки, откладывает яйца.

**3.** Опишите **претензию**, предъявленную к описанной исходной ситуации

Морская змея Pelamis platurus никогда не выползает на сушу, рождается и умирает в океане.

**4.** Опишите **суть возникшей проблемы**

Змея относится к классу пресмыкающиеся, таким образом, для дыхания атмосферным воздухом, имеет легкое. Конечности отсутствуют. Откладывает яйца. При этом никогда не выползает на сушу.

**5.** Опишите решение проблемы **(«Стало»)**

Дышит змея атмосферным воздухом, как и её сухопутные предки, причём вода в ноздри не попадает. Отлично плавает и ныряет. Рождает маленьких жизнеспособных детенышей.

**6.** Какое **логическое противоречие** (ЛП) устранено этим решением? Запишите формулировку этого ЛП. (Напомним типовую формулировку ЛП: объект должен быть..., чтобы..., и должен быть..., чтобы...)

Змея должна дышать атмосферным воздухом, не иметь конечности, продуцировать яйца, чтобы существовать как вид, и должна совершать длительные погружения, активно двигаться и никогда не выползать на берег, чтобы жить в воде.

**7.** Какой **«инструмент»** изменен (введен) для решения этой проблемы?

Инструмент дробление: часть змеи изменена, т.е. есть то , что закрывает вход в дыхательные пути, редуцировано левое легкое, увеличена площадь правого легкого, есть гидростатический аппарат, тело приобрело уплощенную форму, потомство развивается в яйцеводах матери.

**8.** Какое **техническое противоречие** (ТП) устранено решением задачи? Запишите формулировку этого ТП. (Напомним типовую формулировку ТП: если..., то..., но...)

Если вода попадет в дыхательные пути, змея не будет активно передвигаться, совершать длительные погружения, отложит яйца в воду, то змея Pelamis platurus не сможет обитать в водной среде.

**9.** Перечислите **ресурсы**, которые применены при решении проблемы. Запишите их

Ресурс- измененная часть змеи, позволившая освоить водную среду. Pelamis platurus имеет уплощённое тело, большое лёгкое, легочный мешок, ноздри закрыты клапанами, способ размножения- живорождение. Вынашивает яйца в яйцеводах.

**10.** Составьте **план задачи**

**Примечание 3** В план задачи должны входить результаты работы по пунктам 2, 3, 4, 9.

Морская змея Pelamis platurus никогда не выползает на сушу. Дышит змея атмосферным воздухом, как и её сухопутные предки, причем вода в ноздри не попадает. Отлично плавает. Совершает длительные погружения, но не позднее, чем через час, змея должна обновлять запас воздуха. Какие конструктивные изменения произошли с телом змеи, чтобы не покидать водную среду?

**11.** Персонифицируйте задачу

Привлекательная информация относится не к событиям или объектам, а к животному или человеку. Змея должна решать свои проблемы.

Единственный по-настоящему океанический вид - желтобрюхая или двуцветная пеламида Pelamis platurus. Она часто держится вдали от берегов, среди пучков дрейфующих водорослей и плавучих обломков. Пеламида не способна ползать по земле, и если ее волной выбрасывает на берег, она гибнет, поскольку не может вернуться в океан.

Дышит змея атмосферным воздухом, как и её сухопутные предки, причем вода в ноздри не попадает. Совершает длительные погружения, но не позднее, чем через час, змея должна обновлять запас воздуха. Какие конструктивные изменения произошли с телом змеи, чтобы не покидать водную среду?

**12.** Составьте **сюжет** задачи

Хорошая учебная информация должна быть настоящим литературным произведением. С напряженным сюжетом, с подходящей лексикой, с образным языком.

Желтобрюхая или двуцветная пеламида Pelamis platurus рождается и умирает в океане. Держится змея среди пучков дрейфующих водорослей и плавучих обломков. и если ее волной выбрасывает на берег, она гибнет.

Дышит змея, как её сухопутные предки, причем вода в ноздри не попадает. Совершает длительные, до 50м, погружения, но не позднее, чем через час, змея должна обновлять запас воздуха. Какие морфофизиологические изменения позволяют змее не покидать воду?

**Ответ:** у Pelamis platurus уплощённое тело, большое лёгкое, легочный мешок, ноздри закрыты клапанами, способ размножения- живорождение.