

Тимушева Екатерина Михайловна,

учитель биологии МБОУ «Средняя общеобразовательная школа», с. Объячево
Прилузского района Республики Коми

timukatya@yandex.ru

Развитие креативных способностей обучающихся на уроках биологии

Аннотация. В статье представлена разработанная структура креативного урока по биологии для 5 класса по теме «Среды жизни», которая существенно отличается от традиционной схемы урока, включает в себя блоки, реализующие цели урока, адекватные целям креативного образования в целом.

Ключевые слова: ТРИЗ, креативное образование, урок биологии, творческое мышление.

За последние десятилетия общество, в котором мы живем, изменилось кардинально. Происходит ускоренное развитие новых технологий во всех областях науки, их быстрая смена, растет и быстро происходит старение информации. Человек в таком обществе должен уметь генерировать новые идеи, быть конкурентоспособным, обладать креативным мышлением, уметь творчески мыслить. Образование для человека становится непрерывным. НФТМ – это педагогическая система, которая обеспечивает на всех уровнях образования непрерывное формирование творческого мышления и развитие творческих способностей обучающихся. ТРИЗ – это теория решения изобретательных (творческих) задач (автор Г.С. Альтшуллер) [1]. Особенностью непрерывного креативного НФТМ–ТРИЗ состоит в том, что учащиеся из объекта обучения становятся субъектом творчества. В современном обществе креативное образование очень перспективно. Основная позиция креативного обучения – каждый ребенок талантлив от природы. Основным принципом работы педагога становится формирование личности через творчество, а главной задачей – создание педагогических условий для выявления творческих способностей детей и их развития [1]. Логика построения уроков творчества позволяет процесс обучения сделать развивающим. Инструментарий ТРИЗ позволяет обновить формы мышления школьников, происходит перевод школьников на новые стадии интеллекта: от наглядно-действенного к словесно-логическому; от эмпирического к диалектическому мышлению. Тип обучения позволяет активизировать познавательную деятельность обучающихся. Учебный процесс строится «от ученика». Систематическая организация рефлексии позволяет выявлять потребности детей. Поддержанию устойчивой положительной мотивации в ходе урока способствуют продуманные системы заданий. Информационная карта креативного урока состоит обычно из восьми блоков: **Мотивация – Содержательная часть – Психологическая разгрузка – Головоломка – Интеллектуальная разминка – Содержательная часть программного материала – Компьютерная интеллектуальная поддержка – Резюме.**

Урок для 5 класса по теме: «Среды жизни. Организменная среда»,

УМК Плешаков А.А., Введенский Э.Л. Биология. 5 класс. М: Издательство «Русское слово» 2013.

Блок1. Мотивация. На слайдах поочередно показываются животные разных сред обитания. Ученики легко определяют их место обитания, так как на предыдущем уроке были изучены воздушно-наземная, почвенная и водная среды обитания. Вдруг на слайде высвечиваются несуществующие животные – летающий волк (рис. 1), ящеро-лошадь (рис. 2), мышецыпленок (рис. 3). Ребята уверены, что волк летать не может и у него крыльев не бывает и следующих двух организмов не встретишь ни в одной среде обитания. Проявляется **«эффект чуда»**. Несуществующие животные вызывают интерес у детей, появляется мотивация к

дальнейшему участию в уроке. Происходит диалог, в котором ребята высказывают свое мнение по поводу необычных животных, невозможности их существования.



Рис. 1. Крылатый волк



Рис. 2. Ящеролошадь



Рис. 3. Мышецыпленок

Блок 2 Содержательная часть. Вызов имеющихся знаний. Составление списка известной информации. Вызов интереса к получению знаний. Развитие творческого воображения.

Обучающиеся работают в трех группах, сидят по 5-6 человек (рис. 4). На столах – компьютеры, у каждого ученика – технологическая карта урока.

Задание. Графическая систематизация изученного материала на предыдущем уроке, **составление кластеров.**

На карточке первой группы написаны названия растений и животных разных сред обитания. На карточке второй группы записаны условия для разных сред обитания. На карточке третьей группы записаны разные приспособления организмов к разным средам обитания.

Ребята сообща составляют на ватмане кластеры (рис. 5). Один из членов команды у доски подводит итоги выполнения задания карточки, делает выводы по своей теме (рис. 6).

Выводы представители команд записывают на доске:

- Организмы обитают в трех средах: водной, наземно-воздушной, почвенной.
- Каждая среда имеет свою характеристику (свет, тепло, влага)
- Для каждой среды обитания характерны свои растения, животные, грибы.
- Организмы каждой среды обитания приспособляются к месту обитания (цвет, форма, конечности и т. д.)

Постановка учениками собственных **целей обучения**. У каждой группы на листочках записаны сведения, которые не подходят под уже имеющиеся знания. Например, у 1 группы названы организмы, которые не встречаются в знакомых для ребят средах. Они не знают, куда их отнести. Напрашивается вывод, что существует еще какая-то среда, о которой они не знают. Каждая группа определяет для себя цель дальнейших действий на уроке. Первая группа должна определить место обитания для некоторых организмов, оказавшихся в списке и не вошедших в уже знакомые среды обитания. Вторая группа должна определить к какой среде обитания можно отнести условия, обозначенные в списке и не подходящие к уже известным средам обитания. Третья группа должна найти среду обитания к которой можно отнести приспособления, названные в списке и не подходящие к тем средам, которые уже изучены детьми.



Рис. 4. Работа в группах



Рис. 5. Создание кластеров



Рис. 6. Подведение итогов

Блок 3. Психологическая разгрузка. Поддержание работоспособности и здоровья. Снижение психической напряженности. Видео «Зарядка с лягушками». Ребята под веселую музыку делают упражнение для глаз, следят за весело квакающими лягушатами.

Физическая зарядка для глаз

- Зажмуриваем и широко открываем глаза 5–6 раз подряд с интервалом в 30 секунд.

- Смотрим вверх – вниз, вправо – влево, не поворачивая головы.
- Вращаем глазами по кругу, вниз, вправо, вверх, влево.
- Быстро моргаем 1–2 минуты.
- Массажуем веки круговыми движениями.

Упражнения для снятия общей усталости.

- Заложите руки за голову и, откинувшись на стуле, потянитесь, сделайте несколько глубоких вдохов и выдохов. Шея не будет болеть от напряжения.

- Поднимите руки до уровня груди, соедините ладони и кончики пальцев, покачайте сомкнутые ладони вперед и назад. Так отдыхают усталые руки.

- Крепко обопритесь руками о сиденье стула. Выпрямив ноги, поднимитесь над стулом. Так отдыхают плечи.

Точечный массаж головы и шеи

- Массируем область лба 2, 3, 4-м пальцами.
- Массируем заднюю поверхность шеи.

Снижение психической напряженности на фоне мышечного расслабления проявляется в виде «раскрепощенности» в общении, поведении, деятельности и проявлении чувств [1].

Блок 4. Головоломка. «Кто быстрее». Развитие парадоксального, творческого мышления, смекалки, преодоление стереотипов мышления, развитие творческого воображения. Удовлетворяется потребность в игре. Побуждается дальнейшая мотивация к учебному процессу. Для каждой группы ребят выдается **мозаика**. Требуется собрать животного, назвать приспособления к среде обитания. При выполнении данного задания ребята раскрепощены, могут свободно передвигаться, отрабатываются коммуникативные действия.

Блок 5. Интеллектуальная разминка. «Что бы это значило?»

На экране высвечивается картина (рис. 7), на которой собака и человек целуются. Предлагается обсудить данную картину с точки зрения темы урока. Дети делают вывод о возможности заражения человека от животного. Происходит непрерывное креативное образование. Данное творческое задание не требует специальных знаний, а лишь смекалки, размышления. Учащиеся задумываются о причинах и последствиях такого поведения человека.

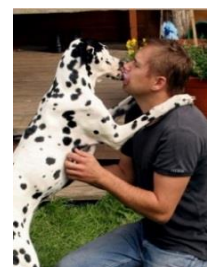


Рис. 7. "Что бы это значило?"

Блок 6 Содержательная часть. Осмысление содержания. Источники получения новой информации. Сохранение интереса к теме при непосредственной работе с новой информацией.

Учитель задает вопрос «Откуда мы можем получить информацию на поставленные группой вопросы?»

Ответы ребят: учебник, учитель, интернет, дополнительная литература/

Учитель зачитывает три текста о паразитах. Тексты лежат на столах детей. На слайдах показываются картины паразитов.

Текст 1. Какой паразит замещает собой целый орган хозяина?

Паразит *Сумоthоа ехiɡuа*, или «мокрица, пожирающая язык» (рис. 8) – единственный известный науке **паразит**, который замещает собой целый орган **хозяина**. Мокрица проникает через жабры в тело пятнистого розового люциана,



Рис. 8 "Мокрица, пожирающая язык"

затем высасывает кровь из языка рыбы и после его атрофии сама начинает выполнять функции языка. Попутно паразит питается кровью и слизью **хозяина**, но к смерти рыбы это не приводит.

Текст 2. Паразитические наездники вида *Hymenoperimecis argyraphaga* способны парализовать пауков и откладывать яйца на их брюшко. Вылупившись, личинки паразита начинают сосать кровь паука, который продолжает привычную жизнь. Однако перед окукливанием личинки впускают в тело **жертвы** химикаты, меняющие поведение паука таким образом, что он начинает строить сильно укрепленные нити своей паутины в несколько слоёв. Превратившись в куколку, наездник убивает паука ядом и формирует кокон, для удержания которого на весу и необходимы усиленные нити.

Текст 3. Какое растение-паразит ищет растение-жертву по запаху?

Повилика (рис. 9) — это растение-**паразит**, не имеющее корней и листьев и питающееся только соками хозяина, стебель которого оно обвивает. Когда отросток повилики появляется из земли, он ищет стебель **жертвы** по запаху и целенаправленно растёт в его направлении. Летучие органические вещества от одних растений повилике нравятся больше, чем от других, а самым любимым **хозяином** для неё является томат. То, что именно запах является для паразита главным химическим раздражителем, доказывает тот факт, что росток тянется и к искусственному источнику привлекательных для него летучих веществ.



Рис. 9. Повилика

Далее проводится **корректировка поставленных целей**. Работа с терминами (со словарем).

Задание (Метод двухчастной таблицы). Какие слова в каждом тексте повторяются? Записать эти слова в правый столбец таблицы 1. (Учитель пишет слова в таблицу на доске).

Таблица 1

Двухчастная таблица

Ключевые слова из текстов	Примеры организмов, характеризующих ключевые слова
Паразит	Повилика, наездник, мокрица, пожирающая язык, трутовик (рис.59)
Гельминт	Стр.91,рис.58
Жертва или хозяин	Томат, пауки, пятнистый розовый люциан (рыба)

Активная работа с текстом. Поиск ответов на поставленные в первой части урока вопросы.

Учитель: «Значит, некоторые организмы живут в телах других организмов. Используя словарь в конце учебника, стр.126 найти определение «Паразит» и «Гельминт». Чтобы определить слово «Хозяин» используйте параграф 24, стр. 91». Учащиеся выполняют задания, оговаривают результаты.

Учитель: «Итак, какая же у нас сегодня тема урока?». На доске записывается **тема урока: «Среда обитания – организменная»**

Учитель: «Какие цели урока мы еще не раскрыли?». Учащиеся определяют, что не названы условия жизни паразитов и приспособления их существования.

Учитель: «Какими источниками информации предлагаете воспользоваться?». Учащиеся выполняют задания индивидуально по «Технологическим картам ученика».

Задание 1. Учебник открыт на стр. 91. Найти слова «Ленточные черви... до слов «Среда обитания...», стр. 92. Записать названия паразитов, которые упоминаются в тексте. Рассмотреть паразитов по рисункам 58 и 59.

Задание 2. Метод активного чтения – самоактивизирующая системная разметка для эффективного чтения и размышления. Маркировка с использованием значков

«V» – уже знал; «+» – новое; «-» – думал иначе; «?» – не понял. Ученики читают текст (стр. 92 со слов «Среда обитания» до слов «Но в тоже время», ставя по ходу чтения значки.

Поиск ответов на поставленные в первой части урока вопросы. Чем характеризуется среда обитания внутри организмов?

- Постоянство условий жизни.
- Обилие питания.
- Защищенность

Какие приспособления имеют организмы, живущие в других организмах?

- Часто полная утрата органов и систем органов.
- Не развиты органы чувств и органы передвижения
- Пищу всасывают всей поверхностью тела.
- Вырабатываются органы для того, чтобы удержаться в теле хозяина
- Высокая плодовитость

Содержательная часть урока в системе ас другими блоками помогает развитию творческого воображения и фантазии учащихся, помогает в решении творческих задач. Выявляются способности, возможности и индивидуальность учеников.

Блок 7. Компьютерная интеллектуальная поддержка.

Учитель: «Какая информация осталась не обсужденной? Какие меры надо предпринять, чтобы не заразиться гельминтами?»

Задание. Войти в интернет, найти ответ на вопрос «Меры защиты от паразитов»

Блок 8 Резюме. Возврат учащихся к первоначальным записям (кластерам), предложения о внесении изменений в графические записи, внесение дополнений на основе полученных новых знаний (практическое задание). Самостоятельное оценивание урока. Обучающиеся дают ответы на поставленные учителем вопросы:

- Что ты узнал на уроке?
- Чему научился?
- За что себя можешь похвалить?
- Над чем еще надо поработать?
- Какие задания тебе понравились?
- Какие задания показались трудными?
- Достиг ли ты поставленную в начале урока цель?

Тест «Среда обитания» (используются ресиверы)

Выбрать один правильный ответ.

1. *В наземно-воздушной среде обитает:*

А) Дельфин Б) Олень В) Медуза Г) Крот

2. *В водной среде обитает:*

А) Акула Б) Дождевой червь В) Утка Г) Заяц

3. *Главной особенностью почвенной среды обитания является:*

А) Нехватка воды и избыток света

Б) Достаточное количество воды и нехватка света

В) Нехватка воды и нехватка света

4. *Для дыхания в водной среде животные часто используют*

А) Кожу Б) Жабры В) Легкие Г) Бронхи и трахеи

5. *В почвенной среде обитает:*

А) Медуза Б) Лось В) Крот Г) Заяц

6. *Главной особенностью наземно-воздушной среды обитания является:*

А) Незначительные изменения температуры и нехватка кислорода

Б) Значительные изменения температуры и нехватка кислорода

В) Нехватка воды и нехватка света

Г) Значительные изменения температуры и достаточное количество кислорода

7. Для организмов, живущих в телах других организмов, **НЕ** характерно:

А) Наличие присосок.

Б) Большая плодовитость.

В) Сложное строение систем.

Г) Не имеют органов пищеварения.

Развитие способностей к самоуправлению в творческой деятельности осуществляется через рефлексия. Она может быть в разной форме на разных этапах урока.

Содержание и методика проведения представленного в статье урока способствуют развитию креативных способностей обучающихся. Происходит развитие навыков качественной оценки и самооценки личной и коллективной деятельности, дискутирование, индивидуальное и коллективное планирование знаний, проверка достижения целей, использование тестов контроля качества усвоения и уровня развития.

Ссылки на источники

1. Утёмов В. В., Зиновкина М. М., Горев П. М. Педагогика креативности: Прикладной курс научного творчества: учебное пособие. – Киров: АНОО «Межрегиональный ЦИТО», 2013. – 212 с.
2. Утёмов В. В., Зиновкина М. М. Структура креативного урока по развитию творческой личности учащихся в педагогической системе НФТМ-ТРИЗ // Концепт. – 2013. – Современные научные исследования. Выпуск 1. – ART 53572. – URL: <http://e-koncept.ru/2013/53572.htm>.
3. Утёмов В. В. Методика развития креативности учащихся основной школы // Концепт. – 2012. – № 1 (январь). – ART 1202. – URL: <http://e-koncept.ru/2012/1202.htm>.
4. Плешаков А. А., Введенский Э. Л. Учебник для 5 класса «Биология. Введение в Биологию» – М.: «Русское слово», 2013.
5. Priroda.su/item/1231cjmoothoa exigua паразитическое ракообразное
6. Max-info.by>/index.php?post210 паразит гименоеримецис argyraphaga.
7. Biofile.ru >Биология> 9238htme>Повилика. Растение ядовитое для животных.
8. yandex.ru/images (фото паразитов, собака целует человека, фото несуществующих животных).