Выступление на педагогическом совете

**"Современный урок биологии по технологии НФТИ-ТРИЗ**

**Современный урок- это один из инструментов воспитания и всестороннего развития личности, направленный на будущее учащегося, на синтез его личной неповторимости и профессионализма.**

**Перед учителями встает проблема: найти такую технологию обучения  детей, которая позволила бы ученикам быть активными её субъектами, самостоятельно владеющими знаниями и решающими познавательные задачи.**

**Одной из концепции позволяющей соблюсти баланс, является концепция непрерывного формирования творческого мышления и развития творческих способностей обучаемых, с активным использованием теории решения изобретательских задач НФТМ-ТРИЗ под руководством М. М. Зиновкиной [1].**

**Ее разработка и распространение связаны с именем инженера-изобретателя, писателя-фантаста Г. С. Альтшуллера. С конца 1970-х годов книги и статьи Альтшуллера начали публиковаться за рубежом. [2]**

**В основе используемых в ТРИЗ – педагогике средств лежит проблемно-поисковый метод и самостоятельная творческая деятельность учащихся, направленная на получения конечного результата, минуя метод проб и ошибок.**

**В результате работы в группе, учащиеся устанавливают причинно – следственные связи, применяют знания не только в знакомой, но и в новой ситуации.**

**Каждый креативный урок представляется информационной картой, которая состоит из восьми блоков:**

* **1. Мотивация – 5 мин.**
* **2. Содержательная часть программного материала – 20 мин.**
* **3. Психологическая разгрузка (аутотренинг, игра или физкультурная пауза) – 5 мин.**
* **4. Головоломка – 10 мин.**
* **5. Интеллектуальная разминка – 10 мин.**
* **6. Содержательная часть программного материала – 15 мин.**
* **7. Компьютерная интеллектуальная поддержка – 10 мин.**
* **8. Резюме – 5 мин**

**Урок сдвоенный**

**Разработка урока**

Иванова Лидия Александровна

учитель биологии – химии МБОУ школа №8 г. Долгопрудный

Ila-67@mail.ru

**"Современный урок биологии по технологии НФТИ-ТРИЗ».**

**Аннотация**. В статье дан конспект урока по теме «Лишайники-пионеры природы», разработанный на основе технологии НФТИ – ТРИЗ. Материал данного конспекта рекомендован учителям биологии, географии. Структура урока соответствует структуре креативного урока.

**Ключевые слова**: креативный урок, Кейс, Мозговой штурм, Лишайник. Гриб. Водоросль. Слоевище. Симбиоз. «Биоиндикатор».

Плохой учитель преподносит истину,

Хороший - учит ее находить..

А. Дистервег.

Современный урок- это один из инструментов воспитания и всестороннего развития личности, направленный на будущее учащегося, на синтез его личной неповторимости и профессионализма.

Перед учителями встает проблема: найти такую технологию обучения  детей, которая позволила бы ученикам быть активными её субъектами, самостоятельно владеющими знаниями и решающими познавательные задачи.

Одной из концепции позволяющей соблюсти баланс, является концепция непрерывного формирования творческого мышления и развития творческих способностей обучаемых, с активным использованием теории решения изобретательских задач НФТМ-ТРИЗ под руководством М. М. Зиновкиной [1].

Ее разработка и распространение связаны с именем инженера-изобретателя, писателя-фантаста Г. С. Альтшуллера. С конца 1970-х годов книги и статьи Альтшуллера начали публиковаться за рубежом. [2]

В основе используемых в ТРИЗ – педагогике средств лежит проблемно-поисковый метод и самостоятельная творческая деятельность учащихся, направленная на получения конечного результата, минуя метод проб и ошибок.

В результате работы в группе, учащиеся устанавливают причинно – следственные связи, применяют знания не только в знакомой, но и в новой ситуации.

Каждый креативный урок представляется информационной картой, которая состоит из восьми блоков:

1. Мотивация - 5мин

2. Содержательная часть программного материала-20 мин

3. Психологическая разгрузка (аутотренинг, игра или физкультурная пауза) -5 мин

4. Головоломка – 10 мин

5. Интеллектуальная разминка -10 мин

6. Содержательная часть программного материала.- 15 мин

7. Компьютерная интеллектуальная поддержка–10 мин

8. Резюме. 5 мин

**Урок в 5 – м классе по программе В.В. Пасечника.**

**Тема:** Лишайники-пионеры природы

**Цели:**

1. Изучить строение и жизнедеятельность лишайников
2. Способствовать формированию научного мировоззрения и экологического сознания через развитие представлений о взаимосвязи растений с окружающей средой, их роли в окружающем мире
3. Развивать познавательный интерес, коммуникативные и исследовательские компетенции.

**Задачи:**

Образовательные:

1. выявлять особенности разных объектов в процессе их рассматривания (наблюдения);
2. анализировать результаты наблюдений;
3. фиксировать их результаты;
4. сравнивать различные объекты;
5. выявлять сходство и различия объектов;
6. выделять общее и частное в изучаемых объектах;
7. сопоставлять характеристики разных объектов;
8. устанавливать причинно-следственные связи между объектами, их положение в пространстве и времени;

Развивающие:

1. Развивать умение ставить цели урока, исходя из заданной темы;
2. Удерживать цель деятельности до получения ее результата;
3. Оценивать весомость приводимых доказательств;
4. Корректировать деятельность на уроке в зависимости от поставленных задач;
5. Анализировать собственную работу;
6. Оценивать уровень владения тем или иным учебным действием ( отвечать на вопрос, что я не знаю и не умею?)

Воспитательные:

1. Понимание учащимися основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы;
2. Воспитание любви к природе;
3. Готовность учащихся к поступкам на благо природы;
4. Умение отстаивать свою точку зрения;
5. Умение слышать и слушать чужое мнение.

**Методы:**

* Словесные (беседа, диалог)
* Наглядные ( работа с рисунками, схемами)
* Практические (заполнение схем, таблиц)
* Частично-поисковые (решение проблемных задач)
* Индуктивные (развитие умения общаться, находить ответы на вопросы, высказывать и доказывать свою точку зрения)
* Дедуктивные (анализ изученного, применение имеющихся знаний, применение полученных знаний, обобщение)

**Основные понятия:** Лишайник..Гриб. Водоросль. Цианобактерия Спора. Слоевище. Симбиоз. Автотрофы, Гетеротрофы. Автогетеротрофы, «Биоиндикатор»; Кустистые. Листоватые. Накипные

**Межпредметные связи:** Экология. Окружающий мир.

**Ресурсы:**

**Основные:**  УМК В.В. Пасечник

**Дополнительные:** мультимедийное пособие к УМК В.В. Пасечник

**Оборудование:** мультимедийный проектор, экран, компьютер с выходом в Интернет, коллекция лишайников.

**Формы организации работы:** индивидуальная, парная, групповая, фронтальная

**Технология:** ТРИЗ. ТРКМЧП, Личностно-ориентированная технология, Кейс-технология

**Ход урока**

**Орг. момент. 1 мин.**

Приветствие учеников и создание доброжелательной рабочей атмосферы. Нарисовать свое настроение.

Рис. 1.

**1.Блок мотивации** (**Мозговой штурм) Определение темы и постановка задач урока.**

А)Попробуем сформулировать тему урока. Решите ребус. **Работа в группе**

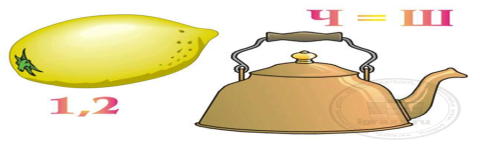


Рис. 2.

Б) Подумайте, какие задачи мы поставим перед собой при рассмотрении этой темы?…(После высказывания учащихся, учитель редактирует формулировку задач)

**Блоки 2**. **Содержательная часть программы курса** (беседа, дискуссия). В целом направлена на развитие творческого воображения и фантазии учащихся и обеспечивает пропедевтику такой серьёзной науки как, ТРИЗ [3].

1)Прием «Верите ли Вы» Поставить (+) или (-) **Работа индивидуальная**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Утверждение | До чтения | После чтения |
| Верите ли Вы Лишайник -многоклеточный организм. |  |  |
| Верите ли Вы Лишайники имеют стебель и листья |  |  |
| Верите ли Вы Лишайники растут на почве |  |  |
| Верите ли Вы Лишайники имеют различную окраску |  |  |
| Верите ли Вы Лишайники состоят из гриба и водоросли. |  |  |
| Верите ли вы Лишайники бывают: кустистые, листоватые, накипные |  |  |
| Верите ли Вы Лишайники неприхотливы |  |  |
| Верите ли Вы Лишайники съедобны. |  |  |
| Верите ли вы Лишайники - автогетеротрофы |  |  |

2).Проверка заполнения графы «До чтения» таблицы с обсуждением.

**Кейс 1. Работа над новой темой по группам с использованием кейсов. (Работа в группе)**

Лишайники часто называют «изумительной выдумкой природы», а великий русский учёный К.А. Тимирязев назвал их «растениями – сфинксами»

Сфинксы в древнегреческой мифологии мифическое чудовище, существо с головой женщины, лапами и телом льва и крыльями орла.

Почему лишайники сравнивают со сфинксами?

**Кейс 2. (Работа в паре)**

Внимательно прочитайте текст, с помощью пластилина смоделируйте строение лишайника . (3 минуты.**)**

**Текст.**

-Тело лишайника – слоевище – состоит из гриба и водоросли, живущих в симбиозе как один организм. Между нитями грибницы гриба находятся клетки одноклеточных или сине-зелёных водорослей (Цианобактерий).

Они довольно многообразны по внешнему виду и окраске и насчитывают 26 тысяч видов.

Сравните ваши модели с оригиналом в разрезе

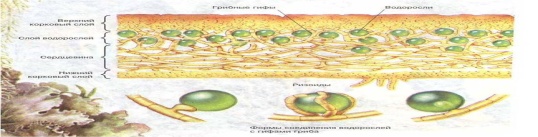
****

Рис. 3.

**Кейс 3. (Работа в группе)**

Лишайники окрашены в самые различные цвета: белый, розовый, ярко-желтый, оранжевый, оранжево-красный, серый, голубовато-серый, серовато-зеленый, желтовато-зеленый, оливково-коричневый, коричневый, черный и некоторые [другие](http://zoo.rin.ru/cgi-bin/index.pl?art=4977&idr=2). Кустистые лишайники розовой, серой, белой окраски встречаются в сосновых борах. Они хрустят под ногами в сухую погоду. Интересен лишайник-бородач, спускающий свои косматые бороды с ветвей елей длинной больше 50 см. В тундре распространен «олений мох» – кустистый лишайник-ягель. На камнях поселяются накипные лишайники, похожие на застывшую пену толщиной до 5 мм, листоватые лишайники в виде пластинок встречаются на камнях и коре деревьев, разрастающихся в диаметре до 20 см.

Как питаются лишайники?. Почему лишайники называют пионерами - растительного покрова? От чего зависит окраска лишайника?

**Блок 3. Психологическая разгрузка.**

Подвижная игра Винегрет, необходима для снятия мыслительного напряжения и повышения эмоционального состояния ребенка.

. **Блок 4. Головоломка. (Работа в паре)**

1.ждлваои**грибница**хшкуиамицелийэж

2. ждподвлреш**слоевище**ждлзхнещшг

3. цжщегфукш**симбиоз**ещргаитм

Главная цель головоломки, по мнению М. М. Зиновкиной, является развитие парадоксального мышления, смекалки, преодоление стереотипов мышления, развитие творческого воображения, в том числе пространственного воображения.

**Блок 5. Интеллектуальная разминка. (Групповая работа)**

**Задание1**. Составить рассказ со словами:

Симбиоз, ягель, неприхотливы, пионеры, лишайники, слоевище.

**Задание 2.**

Задуматься об основных причинах и последствиях событий позволяет упражнение на выдвижение гипотез. Так, например можно смоделировать ситуацию исчезновения целых царств живой природы. На уроке было уместно спрогнозировать исчезновение царства Лишайников.

Интеллектуальная разминка необходима для того, чтобы подготовить к выполнению сложных заданий через осознание значимости правильно проведенного анализа информации.

**Блоки 6**. Содержательная часть. Проверка выдвинутых гипотез.

**Характеристика лишайников:**

1. Тело представляет собой слоевище (таллом). Водоросли и грибы в составе лишайника образуют симбиоз: гриб защищает водоросль от высыхания, механических повреждений, действия крайних температур, обеспечивает водой и солями, а взамен получает от водорослей органические вещества.
2. Обитают на камнях, на деревьях, на поверхности почвы и т.д.
3. Размножение в основном, кусочками слоевища или клубочками из мицелия и водорослей.
4. Растут очень медленно (в год 5-10мм), но могут жить десятки лет и более (от 50 до 100 лет).
5. Очень чувствительны к чистоте воздуха, особенно, кустистые и листоватые.
6. В процессе жизнедеятельности образуют органические кислоты, растворяющие минералы, т.е. разрушают горные породы.

**Представители:** ягель (олений мох), кладония, цетрария (исландский мох), пармелия, бородачи, ксантории.

По форме слоевища различают кустистые, листовидные и накипные лишайники.

**Задание 1. Решить кроссворд.**

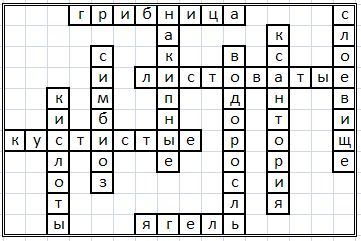
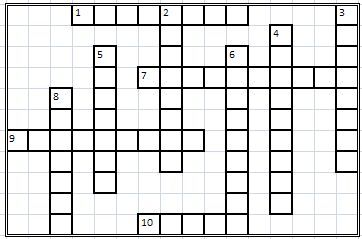


Рис. 4.

1.Часть тела лишайников, нити которой поглощают воду и растворенные в ней минеральные соли.

2.Название лишайников, плотно прирастающих к твердым телам, например камням.

3Тело лишайника.

4.Лишайник золотисто – желтого цвета, часто встречающийся на коре осин.

5.Совместное взаимовыгодное существование организмов, например одноклеточных водорослей и грибницы.

6.Часть тела лишайника, зеленые клетки которого выполняют функцию фотосинтеза и снабжают водоросль органическими веществами.

7.Группа лишайников, тело которого образовано пластинками различной окраски

8.Вещества, выделяемые лишайниками и разрушающие горные породы.

9.Ветвистые, розовые, серые или белые лишайники

10.«Олений мох»

**Значение лишайников:**

1. В природе являются «пионерами» освоения безжизненных пространств (первопоселенцы). Разрушая горные породы и создавая тонкий слой почвы, они создают условия для поселения других организмов (мхов, трав, животных, кустарников, деревьев).

2. Являются пищей для животных (например, ягель –«олений мох» - основной корм северных оленей), местом обитания для насекомых

3. Являются биоиндикаторами чистоты воздуха и загрязненности радиоактивностью.

4. Некоторые лишайники применяются в медицине, как антибактериальное средство (исландский «мох» - цетрария, уснея и др.)

5.Из некоторых получают красители для шелка и шерсти, применяются в парфюмерии, а некоторые употребляются в пищу у некоторых народностей.

**Задание 2**. Вернемся к таблице «Верите ли вы». Заполним вторую колонку

**Блок 7. Компьютерная игра.**

Использование КИМ на уроке неотъемлемая часть познавательного процесса современного школьника. Важно, чтобы работа носила не только репродуктивный характер, но и позволяла углублять идеи, заложенные в мотивационных заданиях. В данном задании ребенок может моделировать ситуацию и прогнозировать ее исход.

Задание1 Нарисуйте в Point. Лишайники ХХII века

**Блок 8. Резюме.**

Обеспечивает обратную связь с учащимися на уроке и предусматривает качественную и эмоциональную оценку учащимся самого урока [2].

Составить синквейн слово Лихенология.

**Рефлексия**

Нарисовать свое настроение:

Рис. 5.

Также применяется таблица оценивания, включающая графы:

* Я доволен своей деятельностью на уроке.
* Разобрался, но не во всем.
* Ничего не понял.

На позитивной ноте благодарю всех за внимание!

В данном уроке была попытка воплотить основные концепции развития творческого мышления и креативности личности. Пока еще методы творчества на уроках биологии применяются не повсеместно, поэтому предстоит огромная методическая работа авторов, что является перспективой на будущее.

Д.З: § 12, читать отвечать на вопросы. Творческое задание: придумать стихотворение о лишайниках или составить кроссворд, синквейн.

**Ссылки на источники**

1. .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> (дата обращения: 15.03.2015).
2. Модестов С. Ю. Сборник творческих задач по биологии, экологии и ОБЖ. – СПб.: Акцидент, 1998. – 172 с.
3. Альтшуллер Г. С. Творчество как точная наука. 2 изд., дополн. – Петрозаводск: Скандинавия, 2004. С. 52.

Ivanova Lidia

teacher of biology - chemistry MBOU High School №8 Dolgoprudny

Ila-67@mail.ru

"Modern biology lesson on technology NFTI-TRIZ.

Abstract. The paper gives a summary of the lesson on "Lichens pioneers of nature", based on technology NFTI - TRIZ. The material in this abstract is recommended to teachers of biology and geography. The structure of the lesson corresponds to the structure of the creative class.

Keywords: creative lesson Case, Brainstorming, Lichen. Mushroom. Alga. Thallus. Symbiosis. "Bioindicators."