

МКОУ Елмановская ОШ

МЕТОДИЧЕСКИЙ СЕМИНАР

**Конструктор урока по ФГОС
на основе ТРИЗ**

**Подготовила:
Митенкова Н.Л.,
учитель биологии и химии**

Технология - это совокупность процессов в определенной отрасли производства, а также научное описание способов производства.

Педагогическая технология - это совокупность правил и соответствующих им педагогических приемов и способов воздействия на развитие, обучение и воспитание школьника.

Общей целью всех технологий является, во-первых, достижение гарантированных результатов в обучении (или воспитании); во-вторых, их повторяемость и воспроизводимость.

ТРИЗ - технология

- **Теория Решения Изобретательских Задач (ТРИЗ)** - это наука о развитии систем и об эффективном мышлении вообще, в любой области творчества. Еще ТРИЗ называют прикладной диалектикой, а иногда называют: Общей Теорией Сильного Мышления или Общей Теорией Творчества.
- **Главное отличие** ТРИЗовского мышления от других видов мышления - это сознательное управление процессом мышления, это мышление по алгоритмам, это мышление по законам и правилам. Если мы научимся управлять разумом, то будем управлять и нашей жизнью.
- **Форма обучения** - учебный диалог. Поскольку в результате обучения приемам ТРИЗ требуется активная позиция и ученика и учителя, то в основе взаимодействия между ними возможна только педагогика сотрудничества.

В процессе использования ТРИЗ-технологии в учебной деятельности, у учеников должны формироваться следующие знания и умения:

- Системное и ассоциативно-образное мышление.
- Развитие воображения.
- Разнообразные способы решения задач.

Что необходимо учитывать педагогу при использовании ТРИЗ-технологии (рекомендации по ведению занятий)

- 1) Готовиться к каждому занятию с максимальной серьезностью, мысленно проигрывая весь его ход.
- 2) Стремиться к созданию атмосферы свободной беседы, не давить авторитетом, не перебивать детей. Чаще восхищаться их ответами и, при необходимости, ответы детей повторять, незаметно изменяя содержание в нужную сторону. На занятиях должна быть раскованная обстановка равноправных людей и высокая активность детей.
- 3) Желательно создать на уроках ТРИЗ обстановку некоторой исключительности ("Мы все будущие таланты!") . Установить интересные традиции. Например, награждения за оригинальные идеи.
- 4) Задачи следует подавать в виде приключенческой или фантастической ситуации.
- 5) При разборе решения задач всегда подчеркивать содержащиеся в них элементы ТРИЗ - Противоречия, Идеальное Конечное Решение, Ресурс.
- 6) Не высказывать решение самому, а подводить к нему детей. Если у детей не получается на уроке, задать задачу на дом для самостоятельного решения.
- 7) Дети любят решать задачи, которые им не по плечу. Не нужно бояться давать им такие задачи, пусть они их не решат, но это замечательная возможность расти. "Ум рождается в борьбе".
- 8) Довольно высокий темп занятий, не позволяющий отвлекаться и интенсивно думать долгое время.
- 9) Включение «минуток смеха», хотя бы один раз за занятие. Уже только за это будут любить занятия!
- 10) Чередование видов деятельности.
- 11) На занятиях надо много фантазировать и решать много интересных и полезных, с точки зрения детей, задач. Занятия "по ТРИЗ " это уроки мудрости и счастья творчества. Прежде всего, надо создать у учащихся мотивацию и желание развивать своё мышление.
- 12) Оградить учеников от необдуманных инертных решений в виде выкриков, дать время подумать над возможным решением задачи, и только потом давать алгоритм ее решения

Структура модели «Конструктор урока по ФГОС на основе ТРИЗ»

Этапы урока:

- 1) организационный;
- 2) мотивационно-целевой;
- 3) проектировочный;
- 4) операционно-деятельностный;
- 5) контрольно-оценочный;
- 6) рефлексивный.

Деятельность учителя

Деятельность
ученика

Формируемые УУД

Методы/приемы,
рекомендуемые на
определенном этапе урока



1. Организационный этап

Действие учителя (преподавателя)

Организация начала урока
Установление дисциплины

Действие ученика

Организация внимания
Возникновение
познавательного интереса

Формируемые УУД

Регулятивные — волевая саморегуляция.

Личностные — смыслообразование: «Я должен посмотреть...»

Коммуникативные — планирование учебного сотрудничества с учителем

Методы и приемы ТРИЗ и развития творческого воображения (РТВ), используемые на организационном этапе

Названия методов и приемов	Характеристика методов и приемов
<i>«Нестандартный вход в урок»</i>	Сообщить учащимся противоречивые факты, которые можно объяснить, только получив новые знания
<i>«Ассоциативный ряд»</i>	<i>К названию новой темы и понятию подбираются слова, которые ассоциируются у учащихся с этим словом. В конце урока анализируются</i>
<i>«Фантастическая добавка»</i>	<i>Перенос учебной ситуации в необычные условия или среду</i>
<i>«Муха»</i>	<i>Дать возможность учащимся выбрать тему урока, составив «путь» движения мухи и используя слова: вверх, вниз, вправо, влево</i>
<i>«Анаграмма»</i>	<i>Зашифровать название темы, перепутав буквы в названии</i>

2. МОТИВАЦИОННО-ЦЕЛЕВОЙ ЭТАП

Действие учителя	Действие учеников
Создание образовательной ситуации обучения, постановка учебных задач	Принятие предлагаемой учителем ситуации обучения
Использование внешних стимулов, побуждающих учащихся к решению учебных задач	Собственное формулирование учебной цели. Поиск внутренних мотивов смысла решения учебных задач в изучении учебного предмета «здесь и сейчас»

Формирование УУД

Регулятивные — целеполагание — постановка учебной задачи на основе известного.

Личностные — смыслообразование: «Я знаю, зачем это надо здесь и сейчас».

Коммуникативные — определение цели, функции учеников, постановка вопросов, инициативное сотрудничество в поиске смысла решения учебной задачи

Методы и приемы ТРИЗ и РТВ, используемые на мотивационно-целевом этапе

Названия методов и приемов	Характеристика методов и приемов
<i>«Да — нет»</i>	Учитель загадывает нечто. Учащиеся пытаются найти ответ, задавая вопросы, на которые учитель может ответить только «да» или «нет»
<i>«Шаг за шагом»</i>	<i>Используется для активизации полученных раньше знаний. Ученик, шагая к доске, на каждый шаг называет термин, понятие, явление и т. д. из изученного материала</i>

3. ПРОЕКТИРОВОЧНЫЙ ЭТАП

Действие учителя (преподавателя)	Действие ученика
Организация учебного проектирования	Ученик сам планирует свою деятельность. Определение характеристик будущего решения учебной задачи

Формирование УУД

Регулятивные — целеполагание — постановка учебной задачи на основе известного, планирование — определение последовательных промежуточных целей с учетом конечного результата и его временных характеристик.

Личностные — выбор образовательного маршрута.

Познавательные — поиск и выделение необходимой информации, построение логической цепи рассуждений.

Методы и приемы ТРИЗ и РТВ, используемые на проектировочном этапе

Названия методов и приемов	Характеристика методов и приемов
«Системный оператор»	Девятиэкранная схема — прием ТРИЗ, помогающий увидеть связи изучаемого объекта в нем самом и с внешней средой
«Морфологический ящик»	Создание информационной копилки и последующего построения определений при изучении лингвистических и математических понятий
«Метод мозгового штурма»	Учащиеся в ходе обсуждения высказывают как можно большее количество вариантов решения, в том числе и фантастических. Затем из общего числа высказанных идей отбирают наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике
«Бином фантазии»	Способ создания нового образа и предмета путем соединения, склеивания совершенно разных объектов или их свойств
«Метод фокальных объектов»	Метод поиска новых идей и характеристик объекта на основе присоединения к исходному объекту свойств других объектов, выбранных случайно

4. ОПЕРАЦИОНАЛЬНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЙ ЭТАП

Действие учителя(преподавателя)	Действие ученика
Обеспечение условий для решения обучающимися учебных задач, обеспечение выбора, сопровождение, консультирование	Выполнение учебной задачи (задания) в процессе индивидуальной учебной деятельности, определение источников информации, способов работы с информацией
Организация коммуникации в процессе групповой учебной деятельности (внутри микрогрупп, а также в группах «группа —учитель», «ученик — учитель»)	Выполнение учебной задачи в процессе групповой учебной деятельности, определение источников информации, способов работы с информацией, способов взаимодействия в группах
Определение путей преодоления затруднений на основе анализа пошагового выполнения предложенных заданий	Решение учебных задач, развитие способов коммуникации

Формирование УУД

Регулятивные — контроль в ходе решения задачи, коррекция, волевая саморегуляция.

Познавательные — умение структурировать знания, постановка и формулировка проблемы.

Коммуникативные — умение сотрудничать в ходе решения учебной задачи.

Логические — выстраивание причинно-следственных связей.

Общеучебные — моделирование, выбор наиболее эффективных способов решения

Методы и приемы ТРИЗ и РТВ, используемые на операционно-деятельностном этапе

Названия методов и приемов	Характеристика методов и приемов
«Хорошо — плохо»	Прием ТРИЗ, направленный на активизацию мыслительной деятельности учащихся на уроке, формирующий представление о том, как устроено противоречие
«Морфологический ящик»	Создание информационной копилки и последующего построения определений при изучении лингвистических и математических понятий
«Матрешка»	Один объект размещен внутри другого объекта, который, в свою очередь, находится внутри третьего и т. д.

5. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП

Действие учителя (преподавателя)	Действие ученика
Выбор системы оценивания результатов решения учебных задач	Принятие системы оценивания результатов решения учебных задач
Обсуждение критериев оценивания с учащимися	Развитие умений самооценивания и взаимооценивания результатов учебно-познавательной деятельности

Формирование УУД

Регулятивные — контроль, коррекция в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном; самооценка результатов учебно-познавательной деятельности.

Познавательные — умение осознанно и произвольно строить высказывания

Методы и приемы ТРИЗ и РТВ, используемые на контрольно-оценочном этапе

Названия методов и приемов	Характеристика методов и приемов
«Муха»	Дать возможность учащимся выбрать задание для контроля, составив «путь» мухи и используя слова: <i>вверх, вниз, вправо, влево</i>
«Матрешка»	<i>Один объект размещен внутри другого объекта, который, в свою очередь, находится внутри третьего и т. д. Демонстрирует целостность результата</i>

6. РЕФЛЕКСИВНЫЙ ЭТАП

Действие учителя (преподавателя)	Действие ученика
Стимулирование учащихся к рефлексии	Оценивание себя как субъекта учебно-познавательной деятельности
Формирование УУД	
<p><i>Регулятивные</i> — самооценка (осознание учащимися качества и уровня усвоения).</p> <p><i>Познавательные</i> — переработка информации, выводы.</p> <p><i>Коммуникативные</i> — умение выражать свои мысли, оценивать качества своей и общей учебной деятельности</p>	

Методы и приемы ТРИЗ и РТВ, используемые на контрольно-оценочном этапе

Названия методов и приемов	Характеристика методов и приемов
«Рюкзак»	<i>Суть — зафиксировать свои продвижения в учебе. Рюкзак перемещается от одного к другому. Каждый не только фиксирует успех, но и приводит конкретный пример</i>
«Телеграмма»	<i>Кратко написать самое важное, что уяснил с урока; написать пожелание своим товарищам или себе</i>
«Чемодан»	<i>Каждый ученик комментирует то новое, что он «взял с собой» с урока</i>

Педагогический потенциал приемов/методов ТРИЗ для оценки

Метод/прием ТРИЗ	Что оцениваем?	Как оцениваем?
«Нестандартный вход в урок»	Включение в активную мыслительную деятельность	Анализ количества заданных вопросов учениками, содержания вопросов, реплик учеников
«Ассоциативный ряд»	Словарный запас. Умение сравнивать. Актуализация знаний по теме. Умение строить логические умозаключения	Анализ количества названных ассоциаций. Анализ сравнений, качества дополнений ученика. Анализ логических цепочек умозаключений
«Фантастическая добавка»	Знание литературного текста. Умение видеть незнакомое в нестандартном изложении или представлении	Анализ демонстрации учеником знания текста. Необычность, нестандартность предложенных учениками образов
«Муха»	Ориентирование в пространстве. Выбор конкретного предмета из ряда представленных (при помощи загадок, инструкций и т. д.)	Количество сделанных шагов при выстраивании траектории движения. Анализ умения прогнозировать
«Анаграмма»	Логические умозаключения. Словарный запас	Количество используемых терминов. Анализ логических связей
«Да — нет»	Умение связывать разрозненные факты в единое целое. Умение систематизировать. Умение слышать и слушать	Анализ системных представлений. Анализ установленных связей при систематизации
«Шаг за шагом»	Умение планировать свою деятельность (составление плана при написании сочинения, изготовление поделок, проведение опытов, решения задач и т. д.)	Анализ логичности выстроенных шагов. Анализ обоснования последовательности шагов

Педагогический потенциал приемов/методов ТРИЗ

Метод/прием ТРИЗ	Что оцениваем?	Как оцениваем?
«Системный оператор»	Умение выполнять анализ и синтез. Умение видеть историю предмета в развитии и его будущее	Анализ аналитических и синтетических умений. Анализ системного мышления
«Морфологический ящик»	Умение делать осознанный выбор из вариантов на основе знания состава слова, элементов задачи, величин, характеристик героев (явлений)	Анализ умений обосновывать решение. Анализ умений делать осознанный выбор
«Метод мозгового штурма»	Активность. Умение следовать определенной логике в поиске решения задач	Наблюдение активности, последовательности в решении задачи. Анализ необычности, а затем обоснования целесообразности предложенных решений
«Бином фантазии»	Умение фантазировать. Активность. Оценка богатства внутреннего мира	Наблюдение демонстрации фантазии. Анализ активности мышления и воображения. Наблюдение раскрытия и демонстрации учеником своего внутреннего мира
«Метод фокальных объектов»	Умение выделять свойства объектов. Фантазирование. Умение использовать свойства предметов в практических целях	Анализ нестандартности выводов, приемов при решении. Анализ необычности применяемых решений и умения обосновать их возможности
«Хорошо — Плохо»	Активность мыслительной деятельности ребенка. Умение видеть в предмете его положительные и отрицательные стороны	Анализ мыслительной активности ребенка. Анализ количества выделенных положительных и отрицательных сторон в предмете. Наблюдение активности мышления
«Матрешка»	Логичность и последовательность изложения материала в устной и письменной форме. Построение логических цепочек	Анализ логичности и целостности результата. Наблюдение процесса мышления (его логичности, нетривиальности логики)

Источники

- 1) Метапредметные и личностные образовательные результаты школьников: новые практики формирования и оценивания/** Под общей редакцией *О. Б. Даутовой и Е. Ю. Игнатъевой.* — Санкт-Петербург : КАРО, 2015. — 160 с. - (Петербургский вектор внедрения ФГОС ООО).
- 2) Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ)** - Википедия. Викиучебник.

Примеры применения методов и приемов ТРИЗ на уроках в начальной школе

ПРИЕМ «ТЕЛЕГРАММА»

Можно взять любое понятие, отработанное на уроке, и расшифровать его, но ученики подбирают слова на каждую из букв предложенного слова, которые будут соответствовать их настроению, а в 4-м классе получается даже составить предложение, выражающее настроение после урока.

О — очень хорошо поработали Т — теперь все понятно

Т — трудно было слушать О — очень долго доходило

Р — решали много примеров и задач Ч — что-то мы много узнали

Е — еще хочу отвечать у доски К — кто еще не понял

З — замечательно А — ах, ах, ах

О — отлично

К — кажется, понял

ПРИЕМ «МАТРЕШКА»

1-й класс, математика.

Прием позволяет наглядно представить результаты процесса обучения по предмету за четверть или результаты изучения одной темы с помощью кружков разного размера. Кружки окрашиваются в цвета радуги — красный, оранжевый, желтый, зеленый и т. д. Сборка «матрешки» — это результат обучения. Каждый кружок «матрешки» может иметь свой «вес». Можно использовать не только на уроках математики. Учеба без оценок приносит радость!

Цифра и число

Состав числа

Сложение и вычитание в пределах 10

*Решение задач на сложение и вычитание в
одно действие*

*Сложение и вычитание в пределах 20 с пере-
ходом через десяток*

Решение задач в два действия

Закрепление изученного

Примеры использования приема «Шаг за шагом» на различных этапах урока

Этот прием позволяет формировать и диагностировать умение планировать свою деятельность, которое является важной составляющей умения учиться.

1. Организационный этап.

Прием «Шаг за шагом» помогает проверить готовность к уроку, правильно оформить работу в тетради по русскому языку и математике; вспомнить безопасные приемы работы с ножницами, шилом и другими инструментами на уроках технологии.

2. Мотивационно-целевой этап.

Прием «Шаг за шагом» помогает ученику самому определить тему и цели урока: «Расскажи, в каком порядке вы разбирали слово по составу? Что вы заметили? Как вы думаете, что мы будем делать на уроке?»

3. Проектировочный этап.

Например, изготовление бабочки на уроке технологии может включать шаги:

- выбрать тему;
- подумать;
- спросить у другого человека;
- получить информацию из книг;
- понаблюдать;
- посмотреть по телевизору;
- провести эксперимент;
- обсудить в группе;
- подвести итоги;
- оформить результаты;
- представить результаты выполненных проектов в виде материального продукта;
- провести презентацию проекта.

4. Операционно-деятельностный этап.

С помощью приема «Шаг за шагом» выполняется работа: на уроке русского языка — разбор слова; на уроке математики — решение примера на порядок действия; на уроке технологии — изготовление бабочки.

5. Контрольно-оценочный этап.

Контроль своих знаний проводим по следующему алгоритму «Шаг за шагом»:

- Какое было задание?
- Делал сам или с помощью...?
- Выполнено с ошибкой или нет...?
- Ставлю оценку...

6. Рефлексивный этап.

Проводится по определенному алгоритму. Могут быть разные варианты. Например:

- Какое задание выполнялось?
- Делал сам или с помощью...?
- С ошибками или без?
- Ставлю себе...

Или другой вариант:

- Узнал...
- Понял...
- Научился...
- Самый мой большой успех на уроке...
- Самые большие трудности...
- Я не умел, а теперь умею...
- На следующем уроке хочу...

Спасибо за внимание!