

Стратегии урока

The background of the slide is a composite image of space. On the left, the Earth is visible with its blue oceans and white clouds. Above it, the rings of Saturn are seen. In the center, a bright blue comet streaks across the dark void of space. On the right, a bright yellow and orange star or galaxy core is visible, surrounded by a nebula. The overall scene is filled with stars and small celestial bodies.

Прием “Нестандартный вход в урок”

Универсальный прием ТРИЗ, направленный на включение учащихся в активную мыследеятельность с первых минут урока.

Учитель начинает урок с противоречивого факта, который трудно объяснить на основе имеющихся знаний.

Пример.

Физика. Тема урока «Теплопередача».

До начала урока на окно поставить графин с водой, а перед входом учащихся развернуть его противоположной стороной. Попросить детей потрогать графин рукой и объяснить, почему сторона графина, повернутая к солнцу холодная, а противоположная – теплая.

Приём "Ассоциативный ряд"

К теме или конкретному понятию урока нужно выписать в столбик слова-ассоциации. Выход будет следующим:

Если ряд получился сравнительно правильным и достаточным, дать задание составить определение, используя записанные слова; затем выслушать, сравнить со словарным вариантом, можно добавить новые слова в ассоциативный ряд;

Оставить запись на доске, объяснить новую тему, в конце урока вернуться, что-либо добавить или стереть.

Приём “Отсроченная отгадка”

Универсальный приём ТРИЗ, направленный на активизацию мыслительной деятельности учащихся на уроке.

Формирует:

- умение анализировать и сопоставлять факты;
- умение определять противоречие;
- умение находить решение имеющимися ресурсами.

1 вариант приема. В начале урока учитель дает загадку (удивительный факт), отгадка к которой (ключик для понимания) будет открыта на уроке при работе над новым материалом.

2 вариант приема. Загадку (удивительный факт) дать в конце урока, чтобы начать с нее следующее занятие.

Приём “Удивляй!”

Описание: универсальный приём, направленный на активизацию мыслительной деятельности и привлечение интереса к теме урока.

Формирует:

- умение анализировать;
- умение выделять и формулировать противоречие.

Учитель находит такой угол зрения, при котором даже хорошо известные факты становятся загадкой.

Приём “Фантастическая добавка”

Универсальный приём, направленный на привлечение интереса к теме урока.

Прием предусматривает перенос учебной ситуации в необычные условия или среду.

Можно перенестись на фантастическую планету; изменить значение какого-то параметра, который обычно остается неизменным; придумать фантастическое животное или растение; перенести литературного героя в современное время; рассмотреть привычную ситуацию с необычной точки зрения.

Приём “Необъявленная тема”

Универсальный приём ТРИЗ, направленный создание внешней мотивации изучения темы урока.

Данный прием позволяет привлечь интерес учащихся к изучению новой темы, не блокируя восприятия непонятными терминами.

Приём “Зигзаг”

Данную стратегию уместно использовать для развития у школьников следующих умений:

- анализировать текст совместно с другими людьми;
- вести исследовательскую работу в группе;
- доступно передавать информацию другому человеку;
- самостоятельно определять направление в изучении какого-то предмета с учетом интересов группы.

Пример.

Прием используется для изучения и систематизации большого по объему материала. Для этого предстоит сначала разбить текст на смысловые отрывки для взаимообучения. Количество отрывков должно совпадать с количеством членов групп. Например, если текст разбит на 5 смысловых отрывков, то в группах (назовем их условно рабочими) - 5 человек.

Источник: Материал из Letopisi.Ru [\[33\]](#)

Приём “Ложная альтернатива”

Универсальный прием ТРИЗ. Внимание слушателя уводится в сторону с помощью альтернативы "или-или", совершенно произвольно выраженной. Ни один из предлагаемых ответов не является верным.

Пример.

Учитель предлагает вразброс обычные загадки и лжезагадки, дети должны их угадывать и указывать их тип. Например:

Сколько будет 8 и 4: 11 или 12 ?

Что растет не березе - яблоки или груши?

Слово "часы" - пишется как "чесы" или "чисы"?

Кто быстрее плавает - утенок или цыпленок?

Столица России - Москва или Минск?

Какие звери живут в Африке - мамонты или динозавры?

Сколько в минуте секунд - 10 или 100?

Приём “Цепочка признаков”

Универсальный приём ТРИЗ, направленный на актуализацию знаний учащихся о признаках тех объектов, которые включаются в работу.

Формирует:

- умение описывать объект через имена и значения признаков;
- умение определять по заданным частям модели скрытые части;
- умение составлять внутренний план действий.

1-й ученик называет объект и его признак («у белки – падеж»);

2-й называет другой объект с тем же значением указанного признака и другой признак («у него – часть речи»);

3-й называет свой объект по аналогичному признаку и новый признак («я – количество слогов») и т. п., до тех пор, пока находится кто-то, способный продолжить цепочку.

Приём “Да-нет”.

Универсальный приём технологии ТРИЗ: способен увлечь и маленьких, и взрослых; ставит учащихся в активную позицию.

Формирует следующие универсальные учебные действия:

- умение связывать разрозненные факты в единую картину;
- умение систематизировать уже имеющуюся информацию;
- умение слушать и слышать друг друга.

Учитель загадывает нечто (число, предмет, литературного героя, историческое лицо и др.). Учащиеся пытаются найти ответ, задавая вопросы, на которые учитель может ответить только словами: “да”, “нет”, “и да и нет”.

Приём “Я беру тебя с собой»

Универсальный приём ТРИЗ, направленный на актуализацию знаний учащихся, способствующий накоплению информации о признаках объектов.

Формирует:

- умение объединять объекты по общему значению признака;
- умение определять имя признака, по которому объекты имеют общее значение;
- умение сопоставлять, сравнивать большое количество объектов;
- умение составлять целостный образ объекта из отдельных его признаков.

Педагог загадывает признак, по которому собирается множество объектов и называет первый объект. Ученики пытаются угадать этот признак и по очереди называют объекты, обладающие, по их мнению, тем же значением признака. Учитель отвечает, берет он этот объект или нет. Игра продолжается до тех пор, пока кто-то из детей не определит, по какому признаку собирается множество. Можно использовать в качестве разминки на уроках.



Приём «Шаг за шагом».

Приём интерактивного обучения. Используется для активизации полученных ранее знаний. Автор - Е.Д. Тимашева (г.Люберцы).

Ученики, шагая к доске, на каждый шаг называют термин, понятие, явление и т.д. из изученного ранее материала.

Пример. На уроке биологии. Ученики шагают к доске. И каждый шаг сопровождают названием какого-нибудь растения из семейства крестоцветных, или животного из псовых, или части кровеносной системы человека, или чего-то ещё. На уроках других предметов ученики вполне могут вышагивать, называя картины Рубенса, архитектурные стили, предельные или неопредельные углеводороды, основные сражения Тридцатилетней войны, имена Апостолов или Великих князей Московских, орфограммы, слова по теме «Семья» и так далее.

Источник: электронное периодическое издание «Эффективные образовательные технологии». Выпуск 1. 2008 г. Главный редактор, д.п.н. профессор Гузеев В. В [Дистанционные технологии и обучение](#)

Приём «Жокей и лошадь»

Приём интерактивного обучения. Форма коллективного обучения. Автор - А.Каменский. Класс делится на две группы: «жокеев» и «лошадей». Первые получают карточки с вопросами, вторые – с правильными ответами. Каждый «жокей» должен найти свою «лошадь». Эта игрушка применима даже на уроках изучения нового материала. Самая неприятная её черта – необходимость всему коллективу учащихся одновременно ходить по классу, это требует определённой сформированности культуры поведения.

Приём «Игровая цель»

Универсальный приём-игра, направленный на активизацию мыслительной деятельности учащихся на уроке. Позволяет включить в игровую оболочку большое число однообразных примеров или заданий.

Формирует:

- учебные умения;
- умение работать в команде;
- умение слушать и слышать друг друга.

Предлагается в игровой форме команде или группе учащихся выполнить ряд однотипных заданий на скорость и правильность.



Приём "Инсерт".

Приём технологии развития критического мышления. Используется для формирования такого универсального учебного действия как умение систематизировать и анализировать информацию. Авторы приёма - Воган и Эстес.

"Инсерт" - это:

I - interactive - *самоактивизирующая*

N - noting

S - system - *системная разметка*

E - effective - *для эффективного*

R - reading - *чтения*

T - thinking - *и размышления*

Приём используется в три этапа:

В процессе чтения учащиеся маркируют текст значками (" V " - уже знал; " + " - новое; " - " - думал иначе; " ? " - не понял, есть вопросы);

Затем заполняют таблицу, количество граф которой соответствует числу значков маркировки;

Обсуждают записи, внесённые в таблицу.

Таким образом, обеспечивается вдумчивое, внимательное чтение, делается зримым процесс накопления информации, путь от старого знания к новому.

Источник: [Информационный банк современного учителя](#)

Стратегия "Вопросительные слова".

Универсальный прием ТРКМ, направленный на формирование умения задавать вопросы, а также может быть использован для актуализации знаний учащихся по пройденной теме урока.

Учащимся предлагается таблица вопросов и терминов по изученной теме или новой теме урока. Необходимо составить как можно больше вопросов, используя вопросительные слова и термины из двух столбцов таблицы.

Пример: Почему совершаются преступления в сфере деятельности, связанной с информацией?

Сколько законов, обеспечивают безопасность информации в России?

Сколько категорий информационных преступлений существует? и т.д.

Вопросительные слова	Основные понятия темы
Как?	Информация
Что?	Преступления
Где?	Закон
Почему?	Статья
Сколько?	Безопасность
Откуда?	Категории
Какой?	
Зачем?	
Каким образом?	
Какая взаимосвязь?	
Из чего состоит?	
Каково назначение?	



Приём «Согласен – Не согласен»

Универсальный прием, способствующий актуализации знаний учащихся и активизации мыслительной деятельности. Данный прием дает возможность быстро включить детей в мыслительную деятельность и логично перейти к изучению темы урока.

Формирует:

- умение оценивать ситуацию или факты;
- умение анализировать информацию;
- умение отражать свое мнение.

Детям предлагается выразить свое отношение к ряду утверждений по правилу: согласен – «+», не согласен – «-».

Пример.

При изучении темы «Мультимедийная презентация», можно предложить следующие высказывания:

1. Презентация состоит только из текста и картинок.
 2. Дизайн оформления должен быть разным на каждом слайде.
 3. Чем больше текста, тем лучше.
 4. Лучше, если смена слайдов проводится по щелчку, а не автоматически.
 5. Чем меньше анимационных эффектов, тем лучше.
 6. Презентация может носить обучающий характер.
- Заметьте, полученные результаты дети не оглашают, учитель только проговаривает «идеальный» вариант ответов и просит соотнести его с тем, что получилось у каждого из учащихся.

Приём «Толстый и тонкий вопрос»

Это прием из технологии развития критического мышления используется для организации взаимопроса.

Стратегия позволяет формировать:

- умение формулировать вопросы;
- умение соотносить понятия.

Тонкий вопрос предполагает однозначный краткий ответ.

Толстый вопрос предполагает ответ развернутый.

После изучения темы учащимся предлагается сформулировать по три «тонких» и три «толстых» вопроса», связанных с пройденным материалом. Затем они опрашивают друг друга, используя таблицы «толстых» и «тонких» вопросов.

Пример.

По теме урока "Информационная безопасность" можно предложить детям задать толстый и тонкий вопрос.

Тонкий вопрос. Какие группы информационных преступлений вы знаете?

Толстый вопрос. Какие примеры из жизни служат доказательством обеспечения информационной безопасности личности в нашем государстве?

Источник: Загашев И.О., Заир-Бек С.И. Критическое мышление. Критическое мышление: технология развития.



Приём “Хорошо-плохо”

Описание: универсальный приём ТРИЗ, направленный на активизацию мыслительной деятельности учащихся на уроке, формирующий представление о том, как устроено противоречие.

Формирует:

- умение находить положительные и отрицательные стороны в любом объекте, ситуации;
- умение разрешать противоречия (убирать «минусы», сохраняя «плюсы»);
- умение оценивать объект, ситуацию с разных позиций, учитывая разные роли.

Вариант 1

Учитель задает объект или ситуацию. Учащиеся (группы) по очереди называют «плюсы» и «минусы».

Вариант 2

Учитель задает объект (ситуацию). Ученик описывает ситуацию, для которой это полезно. Следующий ученик ищет, чем вредна эта последняя ситуация и др

Вариант 3

Ученики делятся на продавцов и покупателей. И те и другие представляют каких-то известных персонажей. Дальше играют по схеме. Только «плюсы» ищут с позиции персонажа – продавца, а «минусы» – с позиции персонажа – покупателя.

Вариант 4

Ученики делятся на три группы: «прокуроры», «адвокаты», «судьи». Первые обвиняют (ищут минусы), вторые защищают (ищут плюсы), третьи пытаются разрешить противоречие (оставить «плюс» и убрать «минус»).

Приём “Своя опора“

Универсальный приём, сворачивающий информацию. Автор приема преподаватель и разработчик ТРИЗ-методик из Ростова-на-Дону Сергей Сычев.

Формирует:

- умение выделять главную мысль;
- умение устанавливать связи между объектами;
- умение представлять информацию в «свернутом виде».

Ученик составляет собственный опорный конспект по новому материалу. Конечно, этот прием уместен в тех случаях, когда учитель сам применяет подобные конспекты и учит пользоваться ими учеников. Как ослабленный вариант приема можно рекомендовать составление развернутого плана ответа (как на экзамене). Замечательно, если ученики успеют объяснить друг другу свои опорные конспекты, хотя бы частично. И не беда, если их опорные конспекты почти не отличаются друг от друга.

Пример.

Ученики обмениваются опорными конспектами и проговаривают тему по соседскому опорному конспекту.

Источник: Е.В.Андреева, С.В.Лелюх, Т.А. Сидорчук, Н.А.Яковлева. Творческие задания Золотого ключика. /

<http://www.trizminsk.org/e/prs/233021.htm>



Приём «Послушать – сговориться – обсудить».

Приём интерактивного обучения. Данный приём способствует активному усвоению знаний, вовлекает в предметную работу учеников с любыми уровнями подготовки. Автор - Е.Д.Розанова. Ученикам предлагается подумать и написать 3 слова, относящихся к теме урока. Затем ребята должны показать их соседу по парте, после за 1,5 минуты из 6 слов отобрать необходимо 3 и огласить их классу.

Пример. На уроке иностранного языка при изучении темы "Времена года. Зима" ученикам предлагается подумать и написать 3 слова, относящихся к зиме и только к ней. Затем показать соседу по парте, из 6 слов отбираются 3 и предлагаются классу через 1,5 минуты. Работа с этим упражнением занимает около шести-семи минут. За это время каждое из слов «зимней» лексики повторяется вслух несколько раз, фактически затрагиваются вопросы словообразования, переносных значений слов. После того, как учитель напишет на доске все слова, предложенные парами, начинается отбор трёх слов среди них. При этом с каждым словом в ходе дискуссии составляется предложение, к тому же обычно нетривиальное («Мороз – это температура ниже нуля, она может встречаться не только зимой, но и летом в холодильнике»). В этом наборе встречаются почти все модельные грамматические конструкции. Таким образом, за несколько минут проделана работа, на которую при обычных подходах не хватит урока.

Приём Пинг-понг «Имя – Значение»

Универсальный приём ТРИЗ, направленный на актуализацию знаний учащихся, способствующий накоплению информации о признаках объектов и диапазонах их возможных значений.

Формирует умения:

- для заданного конкретного объекта выделять имена признаков;
- определять значения признаков объекта по заданному имени признака.

Задается конкретный объект. Игроки первой команды называют имя признака, игроки второй команды отвечают значением признака. На следующем шаге роли меняются (2-я команда называет имена признаков, 1-я – значения признаков). Команда проигрывает, если не может назвать имя признака или ответить значением

Фиксируя наиболее типичные имена признаков, можно собрать копилку имен признаков и на ее основании строить паспорта объектов. Игра может использоваться в любом учебном предмете. Особенно – для объектов, которые требуется описывать по определенному плану (части речи, природные зоны, живые организмы и т. д.).

Приём «Связи»

Универсальный прием-игра ТРИЗ, предложен мастером ТРИЗ Г.И. Ивановым. Независимо от контекста ТРИЗ немного в другой интерпретации подобную игру предложила преподаватель Карельского ИПК Л.И. Фрадкова (она разработала эту игру для занятий по экологии).

Формирует:

- умение находить связи между объектами в системе;
- умение устанавливать связи между объектами, находящимися в различных надсистемах путем построения цепочки связанных объектов;
- умение устанавливать связи между любыми объектами.

Учитель задает (или ученики выбирают) два объекта, на первый взгляд никак не связанные между собой (как вариант, объекты выбираются случайным образом, например, с помощью кубика). Дети строят цепочку объектов и взаимодействий между ними так, чтобы первое взаимодействие начиналось от одного из исходных объектов, а последнее заканчивалось вторым объектом.

Пример.

У: Древние мудрецы говорили: «Трогая траву, не потревожь звезду...». Согласны ли вы с этим утверждением, можете ли его объяснить... Действительно, в мире все связано со всем, и мы попробуем сейчас это доказать. Назовите два как можно более различных, далеких друг от друга, объекта.

Д: Вулкан – тетрадь.

У: Принимается. Наша задача построить цепочку, которая показала бы, как связаны эти два объекта.

Д: Слово «вулкан» написали в тетради.

У: Хорошо. А теперь давайте все же попробуем связать реальный вулкан с реальной тетрадью, например, с той, что лежит у меня на столе. Не обязательно искать прямую связь, можно связать их через другие объекты, построить длинную цепочку.

Д: Из вулкана сыпется пепел, он летит по воздуху. Кусочек пепла примешался к капельке воды. Эта капелька попала в океан, а оттуда – в Белое море. Потом она испарилась, был ветер, поток воздуха принесло к нам, он залетел в форточку и попал на тетрадь...

У: Замечательно. Кто предложит другие варианты...?

Источник: Е.В.Андреева, С.В.Лелюх, Т.А.Сидорчук, Н.А.Яковлева. Творческие задания Золотого ключика. / <http://www.trizminsk.org/e/prs/233021.htm>



Приём «З-Х-У»

Стратегия З-Х-У была разработана профессором из Чикаго Донной Огл в 1986 г. Она используется как в работе с печатным текстом, так и для лекционного материала. Ее графическая форма отображает те три фазы, по которым строится процесс в технологии развития критического мышления: вызов, осмысление, рефлексия.

Формирует:

- умение определять уровень собственных знаний;
- умение анализировать информацию;
- умение соотносить новую информацию со своими установившимися представлениями.

Работа с таблицей ведется на всех трех стадиях урока.

На «стадии вызова», заполняя первую часть таблицы «Знаю», учащиеся составляют список того, что они знают или думают, что знают, о данной теме. Через эту первичную деятельность ученик определяет уровень собственных знаний, к которым постепенно добавляются новые знания.

Вторая часть таблицы «Хочу узнать» — это определение того, что дети хотят узнать, пробуждение интереса к новой информации. На «стадии осмысления» учащиеся строят новые представления на основании имеющихся знаний. Работа с использованием стратегии «Инсерт» помогает осветить неточное понимание, путаницу или ошибки в знаниях, выявить новую для них информацию, увязать новую информацию с известной.

Полученные ранее знания выводятся на уровень осознания. Теперь они могут стать базой для усвоения новых знаний. После обсуждения текста (фильма и т.п.) учащиеся заполняют третью графу таблицы «Узнал».

Пример: "Знаю" Первые люди жили стаей, затем общинами.

Чтобы добыть себе питание люди кочевали.

"Хочу узнать"

Где появились первые люди?

Как люди заселили нашу Землю?

Почему сейчас люди не кочуют?

"Узнал"

- Ответы на поставленные вопросы учащиеся находят в тексте учебника в течение урока.
- Если нет ответа на поставленный вопрос – работа продолжается дома.



Конструктор «События»

Универсальный конструктор ТРИЗ для разработки заданий двух типов: узнать возможные следствия по заданной причине и узнать возможные причины по заданному следствию. Кроме того, конструктор помогает строить задания, позволяющие детям работать с уже известными им закономерностями, т.е. дополнять утверждения известной им информацией.

Опорные слова для синтеза заданий: «что будет, если...», «что следует из того, что...», «какой вывод можно сделать из того, что...», «закончите фразу...» и «при каком условии...».

Конструктор 1 вида

Было	Стало	Изменилось
+	+	?
+	?	+
?	+	+

Конструктор 2 вида

	событие или состояние 1 (причина)		событие или состояние 2 (следствие)
Если	+	то	?
	?		+

Пример заданий по математике 1

	событие или состояние 1 (причина)		событие или состояние 2 (следствие)
Если	В треугольнике есть прямой угол	то	?

Задание

1. Закончите утверждение: «Если в треугольнике есть прямой угол, то...»
2. Какие выводы можно сделать, выяснив, что треугольник имеет прямой угол?

Результат выполнения задания

Возможны варианты

- Если треугольник – прямоугольный, то его наибольший угол – прямой.
- Если треугольник – прямоугольный, то наибольшая по длине сторона лежит против прямого угла.
- Если треугольник – прямоугольный, то из двух таких треугольников можно сложить прямоугольник.
- Если треугольник – прямоугольный, то его площадь равна половине произведения катетов.

Пример заданий по математике 2

	событие или состояние 1 (причина)		событие или состояние 2 (следствие)
Если	?	то	его площадь равна половине произведения катетов (т.е. двух меньших смежных сторон)

Текст задания

Какими свойствами должен обладать треугольник, чтобы его площадь была равна половине произведения двух меньших смежных сторон?

Результат выполнения задания

- «Если треугольник прямоугольный...» или
- «Если из двух равных фигур можно сложить прямоугольник, то площадь каждой из них равна половине произведения смежных сторон этого прямоугольника»

Данный способ конструирования заданий дает больше возможностей, чем традиционный способ опроса материала. Оно заставляет задуматься о реальных ограничениях, наложенных моделью и о возможных обобщениях известных правил.



Конструктор «Совмещение противоположностей»

Универсальный прием ТРИЗ, направленный на разработку заданий с совмещением противоположностей элементов в одном объекте.

Вид конструктора

Элемент (объект)	Разрешение (противоположные / разные) значения признака	опора для разрешения противоречия
+	+	?
?	+	+
+	?	+

В модели разрешенного противоречия тоже выделяются три части:

1. объект (элемент);
2. противоположные значения признака;
3. словесная опора, указывающая на способ разрешения.

Скрывая одну часть и предъявляя остальные, можно получить три типа заданий.

Пример задания по математике

Элемент (объект)	Совмещенные противоположности	Способ совмещения
?	круг и прямоугольник	Сверху круг, спереди – прямоугольник.

Задание

По одному измерению - круг, по другому - прямоугольник. Что это?

Элемент (объект)	Совмещенные противоположности	Способ совмещения
?	!	!
цилиндр	круг и прямоугольник	?

Задание

Объясни, как совмещаются в цилиндре круг и прямоугольник.



Пример разработки изобретательской задачи на уроке информатики и ИКТ

Работа с компьютером требует от глаз значительных энергетических затрат - больших, чем при обычном чтении. Долгая работа или игра перед монитором может привести к близорукости и астигматизму - отсутствию силы зрения. Тем не менее, по данным ВОЗ 90% пользователей нарушают режим непрерывной работы за компьютером, а 52% пользователей при посадке не соблюдают расстояния «вытянутой руки» от глаз до монитора. Многочисленные напоминания, рекомендации, развешанные на стенах, не помогли решить данную проблему.

Предложите способ борьбы за сохранение здоровья пользователей персонального компьютера.

Решение задачи

1. Переформулируем задачу в изобретательскую: Как научить пользователей соблюдать правила работы за монитором и заботиться о своем здоровье?

2. Сформулируем противоречие: Пользователю необходимо много времени проводить за компьютером. Пользователю нельзя долго работать перед монитором без перерыва.

Идеальный Конечный Результат: Пользователи проводят перед монитором столько времени, сколько необходимо, но при этом регулярно делают перерыв и приближают монитор к глазам ближе 50 см.

3. Ресурсы. Возможны варианты использования следующих ресурсов:

человеческие: в штат введена должность служащего, который будет регулярно напоминать пользователям о необходимости сделать перерыв и следить за правилами посадки перед монитором;

материальные: поставить перед монитором на расстоянии 50 см второй экран из прозрачного материала, чтобы пользователи соблюдали безопасное расстояние;

энергетические: встроить в монитор устройство, которое будет самостоятельно отключать монитор через определенные промежутки времени, делая тем самым принудительный перерыв в работе.

Из указанных ресурсов наиболее эффективным является энергетический ресурс.

4. Способ разрешения противоречия: разрешение в структуре. Встроить в монитор тепловой датчик, который будет отключать монитор, если человек приблизится к монитору ближе 50 см, а так же будет отключать через равные промежутки времени, устраивая, таким образом, перерыв в работе пользователя.

5. Оценка решения: решение требует в любом случае затрат, наиболее эффективно использовать возможности самой системы – монитора.



Приём «Фишбоун» (рыбный скелет)

Голова - вопрос темы, верхние косточки - основные понятия темы, нижние косточки — суть понятия, хвост – ответ на вопрос. Записи должны быть краткими, представлять собой ключевые слова или фразы, отражающие суть.

Пример.

Русский язык:

голова - Орфограммы-гласные буквы
верхние косточки - проверяемые гласные, непроверяемые гласные, чередующиеся гласные
нижние косточки - морфема, правило
хвост- знать условия выбора буквы.

Источник: Учитель и ученик: возможности диалога и понимания.- Под общей ред. Л.И.Семиной. – М.: Изд-во «Бонфи», 2002г.

Приём “Обратный мозговой штурм”

Обратная мозговая атака преследует цель поиска и устранения возможных недостатков. Метод исключает управление поиском, но помогает преодолеть психологическую инерцию (привычный ход мышления, опирающийся на прошлые знания об объекте), сдвинуть мысль с мертвой точки и в то же время не позволяет остановиться, где нужно.

Пример.

Изобрели книгу – бумага не мнется, не пачкается. У покупателей нет претензий к качеству книги. Производитель несет убытки, так как срок службы книг очень велик. Как помочь производителю, желательно не ухудшая качества.

Источник: Развитие творческого мышления

Приём “Генераторы-критики”

Педагог ставит проблему, не требующую длительного обсуждения. Формируются две группы: генераторы и критики.

Пример.

Задача первой группы - дать как можно большее число вариантов решений проблемы, которые могут быть самыми фантастическими. Все это делается без предварительной подготовки. Работа проводится быстро. Задача критиков: выбрать из предложенных решений проблемы наиболее подходящие. Задача педагога – направить работу учащихся так, чтобы они могли вывести то или иное правило, решить какую-то проблему, прибегая к своему опыту и знаниям. Данный метод можно использовать для активизации самостоятельной работы учащихся.

Источник: Приемы технологии РКМ

Приём “Диаграмма Венна”

Описание: Доска (лист) делится на три части. В первой колонке детям предлагается записать общее между 2 понятием, а в двух других – отличительные особенности каждого.



Прием “Силовой анализ”

Универсальный прием, который может быть использован для проведения анализа конкретной ситуации, проблемы, произошедшего события.

Удобнее всего при проведении анализа заполнять таблицу:

Сегодняшняя ситуация	Желательная ситуация
Противодействующие факторы	Действия по уничтожению или ослаблению
Поддерживающие силы и факторы (на что можно опереться)	Действия по усилению



Пример. Информатика. Тема «Операционная система». Учащимся можно предложить сравнительный силовой анализ известных операционных систем. Например, Windows и Linux.

Сегодняшняя ситуация	Желательная ситуация
<p>Windows самая распространенная ОС. 90% пользователей всего мира отдают ей предпочтение. Для нее создаются многие прикладные программы, разрабатываются компьютерные игры. Однако она уязвима для вредоносного программного обеспечения, от которого нет 100 % защиты. ОС проприетарная, т.е. требует платы за использование лицензии.</p>	<p>Повысить уровень безопасности и защиты от воздействия вредоносных программ. Сделать лицензионную ОС более доступной.</p>
<p>Противодействующие факторы</p>	<p>Действия по уничтожению или ослаблению</p>
<p>ОС имеет много «закладок», которые помогают хакерам взламывать ОС и подвергать ее воздействию ВПО.</p>	<p>Сделать открытым ядро ПО.</p>
<p>Поддерживающие силы и факторы (на что можно опереться)</p>	<p>Действия по усилению</p>
<p>ОС популярна, поэтому, если снизить стоимость за использование лицензии, то огромная масса пользователей во всем мире пожелает, уплатив условно небольшую сумму денег, воспользоваться лицензионным ПО.</p>	<p>Позволить усовершенствовать версии Windows, как это сделано в Linux, рабочим группам программистов ведущих мировых компаний.</p>



Приём “Морфологический ящик”

Прием используется для создания информационной копилки и последующего построения определений при изучении лингвистических, математических понятий. Модель служит для сбора и анализа информации по заданным признакам, выявление существенных и несущественных признаков изучаемого явления. Копилка универсальна, может быть использована на различных предметах

Пример.

на русском языке – сбор частей слова для конструирования новых слов; сбор лексических значений многозначных слов; составление синонимических и антонимических рядов; копилка фразеологизмов и их значений; копилка слов, содержащих определенную орфограмму; копилка родственных слов;

на математике – сбор элементов задачи (условий, вопросов) для конструирования новых задач; составление копилки математических выражений, величин, геометрических фигур для их последующего анализа и классификации;

окружающий мир – копилки различных видов животных и растений;

литературное чтение – копилка рифм, метафор;

копилка личностных качеств для характеристик героев.

Приём “Создай паспорт”

Прием для систематизации, обобщения полученных знаний; для выделения существенных и несущественных признаков изучаемого явления; создания краткой характеристики изучаемого понятия, сравнения его с другими сходными понятиями (русский язык, математика, окружающий мир, литература). Это универсальный прием составления обобщенной характеристики изучаемого явления по определенному плану

Пример.

Может быть использован для создания характеристик:

на литературном чтении – героев литературных произведений;

на окружающем мире – полезных ископаемых, растения, животных, частей растений, систем организма;

на математике – геометрических фигур, математических величин;

на русском языке – частей речи, членов предложений, частей слова, лингв. терминов..



Пример разработки изобретательской задачи на уроке информатики и ИКТ

Работа с компьютером требует от глаз значительных энергетических затрат - больших, чем при обычном чтении. Долгая работа или игра перед монитором может привести к близорукости и астигматизму - отсутствию силы зрения. Тем не менее, по данным ВОЗ 90% пользователей нарушают режим непрерывной работы за компьютером, а 52% пользователей при посадке не соблюдают расстояния «вытянутой руки» от глаз до монитора. Многочисленные напоминания, рекомендации, развешанные на стенах, не помогли решить данную проблему.

Предложите способ борьбы за сохранение здоровья пользователей персонального компьютера.

Решение задачи

1. Переформулируем задачу в изобретательскую: Как научить пользователей соблюдать правила работы за монитором и заботиться о своем здоровье?

2. Сформулируем противоречие: Пользователю необходимо много времени проводить за компьютером. Пользователю нельзя долго работать перед монитором без перерыва.

Идеальный Конечный Результат: Пользователи проводят перед монитором столько времени, сколько необходимо, но при этом регулярно делают перерыв и приближают монитор к глазам ближе 50 см.

3. Ресурсы. Возможны варианты использования следующих ресурсов:

человеческие: в штат введена должность служащего, который будет регулярно напоминать пользователям о необходимости сделать перерыв и следить за правилами посадки перед монитором;

материальные: поставить перед монитором на расстоянии 50 см второй экран из прозрачного материала, чтобы пользователи соблюдали безопасное расстояние;

энергетические: встроить в монитор устройство, которое будет самостоятельно отключать монитор через определенные промежутки времени, делая тем самым принудительный перерыв в работе.

Из указанных ресурсов наиболее эффективным является энергетический ресурс.

4. Способ разрешения противоречия: разрешение в структуре. Встроить в монитор тепловой датчик, который будет отключать монитор, если человек приблизится к монитору ближе 50 см, а так же будет отключать через равные промежутки времени, устраивая, таким образом, перерыв в работе пользователя.

5. Оценка решения: решение требует в любом случае затрат, наиболее эффективно использовать возможности самой системы – монитора.



Интеллект-карты как способ работы с информацией

Вкратце суть этой методики состоит в ВИЗУАЛИЗАЦИИ — сопровождении мыслительного процесса рисованием блок-схем, которые фиксируют все новые мысли, заключения и переходы между ними. При этом начинает активнее работать обычно заторможенное правое полушарие мозга, и становится сильнее интуиция – функция мышления, локализованная именно в этом полушарии.

Картоиды помогают представлять идеи и концепции в ясной, привлекательной и убедительной форме, давать целостное видение, способствовать пониманию и генерации идей.

Интеллект-карты:

- Дают быстрый и полный обзор большой темы (сферы, проблемы, предмета);
- Позволяют планировать стратегии и делать выбор;
- Дают информацию о том, где Вы были и куда движетесь;
- Собирают и представляют большое количество разнообразных данных на одном листе, демонстрируя связи и расстояния;
- Стимулируют воображение и решение проблем посредством разработки новых путей;
- Позволяют максимально повысить результативность и эффективность;
- Являются превосходным инструментом для раздумывания и запоминания;
- Экономят время;
- Раскрепощают мышление;
- Повышают продуктивность (и, как следствие, уровень доходов).

Интеллект-карты — это инструмент, позволяющий:

- эффективно структурировать и обрабатывать информацию;
- мыслить, используя весь свой творческий и интеллектуальный потенциал.



Приём «Хочу спросить»

Рефлексивный прием, способствующий организации эмоционального отклика на уроке..

Формирует:

- умение задавать вопросы;
- умению выражать свое эмоциональное отношение к ответу.

Ученик задает вопрос, начиная со слов «Хочу спросить...». На полученный ответ сообщает свое эмоциональное отношение: «Я удовлетворен....» или «Я неудовлетворен, потому что ...»

Пример.

«Хочу спросить. В каких случаях логическая формула неверно описывает заданное выражение?» После ответа. «Я удовлетворен, так как понял, что в случае несоблюдения приоритета операций возможна ошибка»..

Приём “Вопрос к тексту”

Универсальный приём, работающий на повышение интереса к учебному материалу.

Формирует:

- умение содержательно формулировать вопросы;
- умение оценивать границы своих знаний.

Перед изучением учебного текста ставится задача: составить к тексту список вопросов. Список можно ограничить. Например, 3 репродуктивных вопроса и 3 расширяющих или развивающих.

Совет

Пусть на уроках найдется место открытым вопросам: вот это мы изучили; вот это осталось за пределами программы; вот это я не знаю сам; вот это пока не знает никто...

Пример

Тема урока «Параллельные прямые». Сформулируйте три репродуктивных и три творческих вопроса.

Границы знаний.

Теперь мы знаем, что параллельные прямые не пересекаются.

Однако в школе не изучают геометрию Лобачевского, который доказал, что параллельные прямые в пространстве пересекаются.

Я, к сожалению, не знаю, пересекаются ли параллельные прямые в четырехмерном пространстве.

А вот о поведении параллельных прямых в параллельном мире пока не знает никто.



Приём "Ромашка" Блума

Описание: "Ромашка" состоит из шести лепестков, каждый из которых содержит определенный тип вопроса. Таким образом, шесть лепестков - шесть вопросов.

Пример.

Простые вопросы — вопросы, отвечая на которые, нужно назвать какие-то факты, вспомнить и воспроизвести определенную информацию: "Что?", "Когда?", "Где?", "Как?".

Уточняющие вопросы. Такие вопросы обычно начинаются со слов: "То есть ты говоришь, что...?", "Если я правильно понял, то ...?", "Я могу ошибаться, но, по-моему, вы сказали о ...?". Целью этих вопросов является предоставление учащемуся возможностей для обратной связи относительно того, что он только что сказал. Иногда их задают с целью получения информации, отсутствующей в сообщении, но подразумеваемой.

Интерпретационные (объясняющие) вопросы. Обычно начинаются со слова "Почему?" и направлены на установление причинно-следственных связей. "Почему листья на деревьях осенью желтеют?". Если ответ на этот вопрос известен, он из интерпретационного "превращается" в простой. Следовательно, данный тип вопроса "срабатывает" тогда, когда в ответе присутствует элемент самостоятельности.

Творческие вопросы. Данный тип вопроса чаще всего содержит частицу "бы", элементы условности, предположения, прогноза: "Что изменилось бы ...", "Что будет, если ...?", "Как вы думаете, как будет развиваться сюжет в рассказе после...?".

Оценочные вопросы. Эти вопросы направлены на выяснение критериев оценки тех или иных событий, явлений, фактов. "Почему что-то хорошо, а что-то плохо?", "Чем один урок отличается от другого?", "Как вы относитесь к поступку главного героя?" и т.д.

Практические вопросы. Данный тип вопроса направлен на установление взаимосвязи между теорией и практикой: "Как можно применить ...?", "Что можно сделать из ...?", "Где вы в обычной жизни можете наблюдать ...?", "Как бы вы поступили на месте героя рассказа?".

Источник: Приемы технологии РКМ



Приём "Синквейн"

Это стихотворение из пяти строк, в котором автор выражает свое отношение к проблеме:

1 строка – одно ключевое слово, определяющее содержание синквейна; 2 строка – два прилагательных, характеризующих ключевое слово; 3 строка – три глагола, показывающие действия понятия; 4 строка – короткое предложение, в котором отражено авторское отношение к понятию; 5 строка – резюме: одно слово, обычно существительное, через которое автор выражает свои чувства и ассоциации, связанные с понятием. Составление синквейна – индивидуальная работа, но для начала нужно составить его всем классом. Можно включить синквейн и в домашнее задание, тогда при проверке учитель оценит, насколько верно поняли учащиеся смысл изученного материала.

Пример.

Тема любви,
"Гранатовый браслет", Куприн.
Роковая, невзаимная, увлекается, страдает, гибнет.
Да святится имя твое.
Счастье.

Источник: Фестиваль педагогических идей "Открытый урок"[\[10\]](#)

Приём "Рейтинг"

Приём оценивания деятельности учащихся на уроке. Название приема в переводе звучит как «правильно». Прием вводится на время согласования оценки с учеником.

Формирует:

умение объективно и регулярно оценивать свой труд. Завершив работу, ученик ставит себе оценку. За ту же работу ставит оценку учитель. Записывается дробь. Оценка выставляется в дневник, тетрадь. Рейтинги можно использовать для оценивания докладов, индивидуальных домашних заданий, заданий творческого характера.

Пример 1.

Ученик ставит оценку 4, учитель – 5. Результат – дробь 4/5.

Источник: Гин А.А. Приемы педагогической техники: Свобода выбора. Открытость. Деятельность. Обратная связь. Идеальность: Пособие для учителя. 3-е изд., - М.: Вита-Пресс, 2001.

