## Приём “Целое-часть. Часть- целое”

 Прием на развитие логического мышления. По первой паре слов вам следует определить, какое правило имеет здесь место: целое-часть или часть-целое. Для слова второй пары нужно из предложенных вариантов указать тот, который соответствует найденному правилу

***Пример.***

1. Автомобиль - колесо;

ружье -

а) стрелять б) курок в) оружие

2. копейка - рубль;

рукав -

а) пришивать б) пуговица в) рубашка

***Источник:*** Фестиваль "Первое сентября".

## 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 т. д.

*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»).

***Пример1.***

Класс делится на две команды. Первая будет находить «плюсы» в предложенном объекте или ситуации, вторая – «минусы». Отвечаем по очереди, до первой остановки.

У: Сегодня идет дождь. Это хорошо. Почему?

Д: Потому что быстрее вырастут грибы.

У: То, что грибы быстро вырастут, плохо, почему?

Д: Потому что люди не успеют их собрать, они станут червивыми.

У: То, что грибы станут червивыми, хорошо. Почему?

Д: Это хорошо для червячков, они смогут вырастить больше потомства... и т. д.

***Пример 2.***

Сюжет «магазин». В магазине Мальвина продает книжку. Покупатель – Буратино. Одна группа играет за Буратино, другая – за Мальвину.

Д (Буратино): («сбивают цену», ругая товар): тетрадки слишком толстые, они не влезут в мой портфель.

Д (Мальвина): (защищают товар): зато в них поместится больше полезных записей.

Д (Буратино): Бумага непрочная, они легко продырявятся моим носом.

Д (Мальвина): Это специальная бумага, она помогает учиться аккуратному письму...

и т.д.

***Пример 3.*** Игра «суд». Класс делится на три команды: адвокаты, прокуроры, судьи.

У: Объявляем суд над портфелем. Прокуроры, ваше обвинение.

Д (прокуроры): Портфель тяжелый, его трудно носить с собой – это плохо.

Д (адвокаты): Он тяжелый, потому что в нем все учебники, которые в школе нужны – это хорошо.

У: Судьи, как сделать, чтобы в портфеле были все учебники – и его можно было легко носить с собой.

Д (судьи): сделать портфель на колесиках. и т. Д

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

## Приём “ИДЕАЛ”

Это стратегия технологии развития критического мышления.

Стратегия позволяет формировать:

* умения определять проблему;
* умение находить и формулировать пути решения проблемы;
* умение выбирать сильное решение.

***Пример.***

**И**нтересно в чем проблема? Необходимо сформулировать проблему. Лучше, если формулировка будет начинаться со слова **Как**.

**Д**авайте найдем как можно больше решений данной проблемы. Предлагаются все возможные способы и пути решения стоящей проблемы.

**Е**сть ли хорошие решения? Выбираются из множества предложенных решений хорошие, эффективные.

**А** теперь выберем единственное решение. Выбирается самое сильное решение проблемы.

**Л**юбопытно, а как это будет выглядеть на практике? Планируется работа по претворению выбранного решения в жизнь.

***Источник:*** Загашев И.О., Заир-Бек С.И. Критическое мышление. Критическое мышление: технология развития. – СПб: Альянс-Дельта, 2003.

## 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:

1. В процессе чтения учащиеся маркируют текст значками (" **V** " - уже знал; " **+** " - новое; " **-** " - думал иначе; " **?** " - не понял, есть вопросы);
2. Затем заполняют таблицу, количество граф которой соответствует числу значков маркировки;
3. Обсуждают записи, внесённые в таблицу.

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

***Источник:***

## 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.

## 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.

## Приём “Лови ошибку”

Универсальный приём, активизирующий внимание учащихся.

Формирует:

* умение анализировать информацию;
* умение применять знания в нестандартной ситуации;
* умение критически оценивать полученную информацию.

Учитель предлагает учащимся информацию, содержащую неизвестное количество ошибок. Учащиеся ищут ошибку группой или индивидуально, спорят, совещаются. Придя к определенному мнению, группа выбирает спикера. Спикер передает результаты учителю или оглашает задание и результат его решения перед всем классом. Чтобы обсуждение не затянулось, заранее определите на него время.

***Пример.***

Русский язык Учитель дает несколько грамматических (синтаксических или др.) правил. Одно или несколько из них — неверны. Найти и доказать ошибочность.

Литература. История Ученики получают серию цитат со ссылкой на авторов. Определяют, в каком случае цитата не могла принадлежать данному автору. Доказывают свое мнение.

***Источник:*** Гин А.А. Приёмы педагогической техники: Свобода выбора. Открытость. Деятельность. Обратная связь. Идеальность. - М.: Вита-Пресс,2005.

## 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:

* 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.).

***Пример.***

У: Играем в пинг-понг с объектом «одуванчик». Первая команда называет имя признака, вторая – соответствующее значение признака. Затем наоборот. Будьте внимательны, называйте имена, которые имеют одно конкретное значение признака.

Д (1): Цвет.

У: Уточните, цвет чего?

Д (1): Цвет цветка.

Д (2): Желтый. Способ размножения?

Д (1): Семенами. Способ питания?

Д (2): Автотроф. и т. д.

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

## 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.

***Источник:*** электронное периодическое издание «Эффективные образовательные технологии». Выпуск 1. 2008 г. Главный редактор, д.п.н. профессор Гузеев В.В

## 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. /

**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.

***Пример1.***

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...?

***Пример 2.***

У: Мы будем играть в игру «связи в природе». Для этого нам потребуются два кубика. На каждой грани написано название какого-то природного объекта: солнце, воздух, почва и т. Бросаем кубики. Дети подбрасывают кубики, на одном выпадает почва, на другом – птица.

У: Ваша задача – найти связи между этими природными объектами. Кто найдет, к тому переходит ход.

Д: В земле развиваются гусеницы, а птицы их клюют.

У: Принимается. Бросай кубики... и т. д.

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

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 астенопии - 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 монитор столько времени, сколько необходимо, но при этом регулярно делают перерыв и приближаю монитор к глазам ближе 50 см.

1. **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 сам принудительный перерыв в работе.

Из указанных ресурсов наиболее эффективным является энергетический ресурс.

1. 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.
2. Оценка решения: решение требует в любом случае затрат, наиболее эффективно использовать возможности самой системы – монитора.

## 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.

***Источник:*** Загашев И.О., Заир-Бек С.И. Критическое мышление. Критическое мышление: технология развития. – СПб: Альянс-Дельта, 2003.

## 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