

Консультация для родителей
«Воспитываем изобретателя»

*Бычкова Инна Владимировна, педагог дополнительного образования МБУ ДО
СЮН, г. Новокузнецк*

*Изобретатели – истин искатели,
Первопроходцы, творцы всех веков!
Все вы в душе фантазёры, мечтатели,
И покорители разных миров!*

Что значит изобрести?

Изобрести значит создать какую-нибудь новую вещь с необычными свойствами. К изобретениям относятся машины, устройства, способы изготовления разных вещей, создание новых необычных веществ и даже микроорганизмов и растений.

В данной статье приведены краткие беседы и задания для детей, направленные на формирование изобретательских навыков.

В каждой теме рассматривается один изобретательский прием, основанный на технологии ТРИЗ (теория решения изобретательских задач). ТРИЗ тренирует память и внимание, развивает смекалку, логику, воображение. Тризовские игры и задачи увлекают и детей, и взрослых. В кругу семьи мы сами можем практиковаться и развиваться.

Тема «Что на что похоже?»

Цель: развитие воображения

Вводное стихотворения

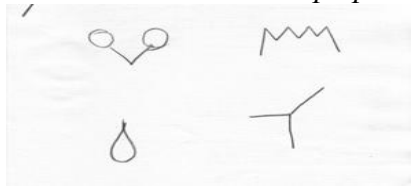
На свете всё на всё похоже:
Змея на ремешок из кожи,
Луна—на круглый глаз огромный,
Журавль - на тощий кран подъёмный,
Кот полосатый—на пижаму,
Ты—на меня, а я—на маму. (Р.Сеф.)

Как вы думаете на что похожи рога животных?

Рога у барана
Будто две баранки.
Рога у коровы
Будто две подковы.
Рога у вола
Будто два кола.
Рога у быка
Будто два штыка.
Рога у зубра
Будто вил зубья.
Сам ты можешь догадаться,
Что рога все, чтоб бодаться. (А. Тетивикин)

Задания :

-На что похожи эти графические изображения?



-Попробуйте мысленно перевернуть их. О чём они вам напоминают?

-Дорисуйте это изображение. Старайтесь, чтобы у вас получилось не менее 5 вариантов.

-Попробуйте нарисовать значение слов *sos*, свет, ветер, стелo, радиоволны, электричество, холод и др.

Тема «Дополнительные функции или скрытые свойства предмета»

Беседа.

Представьте себе такую ситуацию. В кабинете нужно достать книгу с верхней полки, которая находится очень высоко. Что делать?

Ответ: встанем на стул.

Основная функция стула: стул нужен для того, чтобы на нём сидеть.

Дополнительные функции стула: стул может служить подставкой, столом и т.п..

Ещё один пример.

Для чего нужна игла? Конечно, чтобы шить! Это её основное свойство. А для чего можно ещё использовать иглу, вместо шила. Для лечения—иглоукалыванием и в шприце. В качестве иглы для компаса. Как указку, оружие, скрепку для бумаги.

Мы твёрдо знаем для чего нужна любая вещь. И это часто мешает увидеть её скрытые свойства и использовать по-новому. Если скрытое свойство сделать главным, то может появиться изобретение. Перечисляя свойство воды, мы не сразу выявим режущую способность её струи. Именно это свойство было использовано изобретателем: вместо угольного комбайна—пласт режет водяная струя под давлением.

Поэтому изобретателю очень важно уметь смотреть на обычные вещи совсем по-другому. Давайте потренируемся!

Задания :

-Что общего между метлой, ковром и ядром? Подсказка: вспомните дополнительные функции этих предметов, пусть даже сказочные или фантастические. Ответ: это сказочные летательные аппараты.

-Для чего предназначена и что ещё может делать данная вещь (ложка, книга, вентилятор, часы)?

-Какие дополнительные функции есть у карандаша, ведра, бутылки?

Тема «Приём универсальности»

Вещь выполняет сразу несколько функций, поэтому отпадает необходимость в других вещах.

Примеры.

-Упаковка лапши «Доширак» одновременно является посудой.

-Часто брелки для ключей могут служить фонариком или щипчиками для ногтей.

Задания

-Приведите примеры универсальных вещей, инструментов, машин, игрушек.

-Какие школьные предметы можно сделать универсальными, каким образом?

-Как использовать вращающееся колесо швейной машины? Подсказка: изменить поверхность колеса. Возможный ответ: если на поверхность колеса прикрепить шлифовальную ленту, то можно шлифовать деревянные детали.

-Многие швеи мечтают об универсальных нитках, которые не видны на ткани, какого бы цвета она ни была. Какие нитки можно назвать универсальными? Ответ: прозрачные.

-Попробуйте придумать мебель-игру для детей, так чтобы стул легко превращался в стол, а несколько стульев в паровозик. (подсказка: стул превращается в стол путем переворота)

Пример с Эдисоном.

Когда к великому изобретателю Эдисону приходили гости, они удивлялись, почему с таким трудом открывается калитка. Они советовали что-нибудь придумать, чтобы калитка открывалась легко. Но Эдисон только улыбался. Дело в том, что когда кто-нибудь открывал калитку, работал насос. Этот насос качал воду в дом. Таким образом, Эдисон решил проблему с водопроводом.

Тема «Приём динамичности»

Беседа.

Людям некоторых профессий (например, строителю) необходимо всегда иметь под рукой метр. Но есть одна проблема, его неудобно носить — он длинный. Как это можно исправить? Ответ: сделать метр складным. В этом случае использован изобретательский приём—динамичность.

Как сделать вещь динамичной?

Исходную вещь сначала как бы дробят или делят на части.

Затем их делают подвижными относительно друг друга, то есть соединяют подвижными или гибкими связями: шарнирами, болтиками, гибкими вставками и т.д.

А когда это не помогает, то вещь частично или полностью изготавливают из гибкого или эластичного, как резина, материала.

Сделать вещь динамичной—значит приспособить её к тем условиям, в которых ей придётся работать.. Динамизировать можно любую вещь, если в ней находят какие-либо неудобства. Рано или поздно все вещи становятся динамичными.

Примеры.

Очки занимают много места в кармане. Их можно разделить на две части: они ведь похожи — и соединить их шарниром. Когда они не нужны, их всегда можно сложить так, чтобы одна часть заходила на другую.

Уже есть самолёты, крылья которых убираются внутрь или складываются как антенна.

Разновидность этого приёма—принцип матрёшки.

Одна часть вещи укладывается в другую, а та в третью и т.д. или когда одна часть проходит в отверстие сквозь другую, как в антенне. Пример: шоколадное яйцо-сюрприз.

Недавно предложен мотоцикл без топливного бака. А где же горючее? Внутри труб, из которых сделана рама мотоцикла.

Задания:

-Какую бы вещь вы сделали динамичной? Почему? Как?

-После дождя скамейки на улице мокрые. Попробуйте использовать приём

динамичности , чтобы решить эту проблему.

-На улицах нашего города есть много динамичных конструкций. Каких?
(например, реклама, столики со стульями у «Подорожника»)

Тема «Дробление—объединение»

Беседа:

«Дробление—объединение» - разделить объект на части и соединить их по-иному.

Примеры.

В 1913 году в одной военной лаборатории попытались построить новую боевую машину-вездеход с колёсами диаметром 10 метров. Такое колесо пройдёт по любой пересечённой местности, шутя, преодолеет овраг и крутой пригорок. Из затеи ничего не вышло. Огромные колёса очень тяжелы и уязвимы для артиллерии. Ясно видно противоречие: колесо должно быть большим, чтобы преодолевать препятствия; и должно быть маленьким, чтобы не служить врагу мишенью.

Что мы получим, применив приём «дробление-объединение»?

Разбив колесо на части и соединив их между собой гибкими связями, мы получаем гусеницу.

Еще один интересный *пример*.

Очки были изобретены задолго до подзорной трубы. Однажды изобретатель случайно расположил одно стекло против другого и увидел, что крест на церкви, которая находилась далеко от него, приблизился. Так появился телескоп. Что сделал изобретатель? Он убрал из очков оправу и расположил их по-другому.

Дополнительный материал

Чудеса

Я признаюсь вам заранее,
Что придумал это сам:
Я в тетрадь для рисования,
Собираю чудеса.
Поезда летят по небу,
Мчат по суше корабли.
А косцы идут по снегу,
Где ромашки расцвели.
«Это глупо и нелепо..-
Брат мой сердится в ответ
Как же поезд въедет в небо,
Если в небе рельсов нет?!
Напридумывают тоже...
Ведь корабль без воды
Никуда уплыть не может—
Вмиг сломаются винты...
Что касается ромашек,
Как их выкосить в снегу:
Много в шубе не машешь,
Да особенно в пургу...»
Брат мою не понял шалость.
Все в тетради осмелял.

Только я не обижаюсь -
Он еще годами мал.
Но ведь скучной жизнь была бы,
Если б не было чудес.
У меня настольной лампой
Светит звездочка с небес.
Андрей Дементьев

Я изобрел машину «Ух»
Для странствий и походов.
Она одна покруче двух
Могучих вездеходов.

Машина «Ух» полезна всем!
За полчаса всего-то
Преодолеет без проблем
Пустыню и болото.

Пройдёт всегда, пройдёт везде:
В лесу по узкой тропке,
В горах, по льду и по воде,
Сквозь городские пробки.

Сам президент, узнав о том,
Пожмёт мне крепко руку
И пригласит меня потом
Возглавить всю науку.

Наверно, мне медаль дадут
И звание героя,
И будут славить там и тут,
Что здорово, не скрою.

Но наш учитель школьный вдруг
Сказал: «Я просто в шоке.
Ведь снова спишь, мой милый друг,
Ты в классе на уроке.

Бредихин В.

Полезные советы

Чтобы создать работающую машину, нужно к рабочему органу прибавить двигатель, передачу и орган управления. Например, если взять самокат и добавить к нему педали—получится детский велосипед.

Если объединяются несколько устройств или машин в одну систему, но всегда нужно убрать все лишнее, что может мешать их совместной работе. Простой пример. Если к ружью прибавить ружье, связать их, то получится двустволка. Но таким ружьем будет неудобно пользоваться — будет мешать второй приклад. Значит, чтобы получить удобную двустволку, нужно сложить два ружья и убрать лишний приклад.