Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Полазненская средняя общеобразовательная школа № 1»

Конкурс учебно-методических разработок педагогов

Лучшая учебно-методическая разработка

занятия по внеклассной работе

Внеклассное занятие «Волшебный сундучок»

на кружке «Математические исследования в задачах».

Учитель математики

Селяева Людмила Александровна

Полазна,2016

Краткая аннотация. Удачным с точки зрения кружковой работы по математике представляется применение такого вида эвристической деятельности, как математическое исследование. **Математическое исследование** – это поход в неизвестность, а вот на выбор направления, способов и методов решения поставленной задачи имеет право влиять каждый обучающийся.

Цель преподавателя – постараться помочь ребенку разыскать тот самый путь, которым шли великие математики. Исследовать будет учащийся, а стало быть, он и должен принимать решение. Каждое занятие кружка (2 урока) строится следующим образом: математическая разминка, работа с ножницами и бумагой, время на самостоятельное решение ряда предложенных задач, обсуждение решенных задач.

Учебный предмет-математика

Уровень образования школьников-общеобразовательный (7 а и 7 б классы, обучающиеся ПО ФГОС)

Форма учебной работы-факультативная

Описание разработки.

Приобретаемые навыки детей- *Регулятивные УУД:*

* Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему.
* Составлять план решения проблемы (задачи) .
* Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки .
* В диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.

*Познавательные УУД:*

* Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно *предполагать*, какая информация нужна для решения той или иной задачи .
* Преобразовывать информацию из одной формы в другую: *представлять информацию* в виде текста, таблицы, схемы.

*Коммуникативные УУД:*

* Донести свою позицию до других: *оформлять* свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.
* Донести свою позицию до других: *высказывать* свою точку зрения и пытаться её *обосновать*, приводя аргументы.
* Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.
* Учиться уважительно относиться к позиции другого, пытаться договариваться.

Особенности роли учителя- формулировка и презентация инструкции к выполнению работы, наблюдение за работой детей, консультации во время выполнения работы,чуткое и внимательное выслушивание решений *каждого* обучающегося, принятие решения о правильности решенной задачи совместно с детьми, формулирование советов по оформлению задачи, по защите решения задачи.

Технологические особенности-презентация для математической разминки, дидактический материал для разрезания фигур и задания для самостоятельного решения.

Организация работы- системно-деятельностный подход

Приложение. Список источников информации.

1. «Математика в школе», подшивка журналов
2. Игнатьев Е. И. В царстве смекалки. М. Наука,1984
3. <http://znanika.ru/maths/magicbox>
4. П.М.Горев,В.В.Утемов 45 креативных развивающих задачек Совенка. Учебное пособие. Киров, 2016.
5. Презентация для математической разминки и обзором решенных заданий
6. Дидактический материал к занятию.

**Задания для математической разминки.**

1. Вдоль улицы стоит 100 домов. Мастера попросили изготовить номера для всех домов от 1 до 100. Чтобы выполнить заказ, он должен запастись цифрами. Подсчитайте, сколько девяток потребуется мастеру?

2. Решите анаграмму:

РИПЕТРЕМ

БОДЬР

3. Пушкин, Лермонтов, Лобачевский, Есенин. Кто лишний?

4. 42, 115, 31, 63. Какое число лишнее?

5.Пантомима. Объяснить без слов математические понятия:

• Точка

• Квадрат

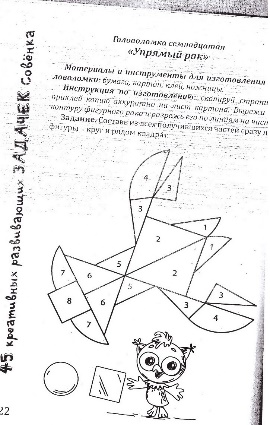
• Луч

• Равносторонний треугольник

• Центр окружности

• Учебник

• Радиус

6.Упрямый рак.

**7.Задания для самостоятельного решения (20 минут)**

1. ИЗМЕРЕНИЯ ОБЫЧНОЙ ЛИНЕЙКОЙ

Можно ли с помощью измерений обычной линейкой обнаружить, что из стопки бумаги высотой 5 см, содержащей 500 листов, вынули: 1) ровно 1 лист; 2) ровно 10 листов; 3) четверть стопки (с точностью до 10 листов)?

*Дети предложили похожее на авторское (см.ниже) решение, затруднительной оказалась ситуация под номером 2.*

Решение

1) Из условия вытекает, что толщина одного листа равна 5 см:500 = 0,01 см, то есть 0,1 мм, что нельзя измерить с помощью обычной линейки. Поэтому измерение любого количества листов с точностью до 1 листа невозможно.

2) 10 листов — 0,1 мм×10 = 1 мм. На первый взгляд кажется, что их пропажу можно обнаружить, но пропажу ровно 10 листов мы никак не сможем отличить от, например, пропажи, 11 листов, а у нас спрашивается, можем ли мы обнаружить, что вынули ровно 10 листов, а не сам факт, что из стопки что-то убрали.

3)Четверть стопки, то есть 125 листов имеет толщину 12,5 мм. Поэтому уменьшение толщины стопки на 12,5 мм с точностью до 1 мм с помощью измерений обычной линейкой обнаружить можно.

Ответ: 1) Нет; 2) нет; 3) да.

2.ПОГОДА В ЯНВАРЕ

В январе было 12 безветренных дней без снега, 14 дней был ветер, 11 дней шёл снег. Сколько дней в этом месяце была метель – снег с ветром?

*Дети предложили много решений: с помощью кругов Эйлера, по действиям, логическими рассуждениями, схемой. Вот одно из возможных решений-авторское.*

Решение: Так как в январе 31 день, а 12 дней было безветренно и не шёл снег, то в каждый из оставшихся 19 дней или был ветер, или шёл снег, или была метель, то есть шёл снег и было ветрено. Ветер был 14 дней, снег шёл 11 дней. Если сложить 14 и 11, получим 25. При этом дни, когда была метель, учтены дважды. Следовательно, метель была 14 + 11 – 19 = 6 (дней).

Ответ. 6 дней.

1. Рефлексия. С чем уйдешь с занятия? Какой след оно оставит в твоей жизни? Ответы детей: «Замучаю маму предложенными заданиями», «Предложу задание «Упрямый рак» младшей сестре», «Вспомнил, что в январе 31 день», «Понравилось без слов объяснять математические понятия» и другие.