

# Развитие критического мышления учащихся 8-го класса при обучении теме «Площади многоугольников»

Выполнил: А.Н.Лупачев

Научный руководитель:

профессор, кандидат

физико-математических наук,

доцент

Н.П.Шаталова

**Актуальность работы** заключается в том, что проблема развития критического мышления, которой занимались А. Пуанкаре и Ж. Адамар, Д.Д.Мордухай-Болтовский и многие другие педагоги – математики, должна иметь свое отражение в школьном курсе математики в силу недостаточности подготовки учащихся в этой части, в силу большого числа множества ошибок, допускаемых учащимися в усваиваемом содержании критического материала.

- **Объект исследования:** процесс обучения математике учащихся 8-го класса.
- **Предмет исследования:** развитие критического мышления учащихся 8-го класса при обучении теме «Площади многоугольников».
- **Цель исследования:** разработать и теоретически обосновать методику обучения учащихся решению задач по теме «Площади многоугольников», способствующую развитию критического мышления.
- **База исследования:** МКОУ Горбуновская СОШ Куйбышевского района Новосибирской области.

## Задачи:

- провести психолого-педагогический анализ различных подходов к определению понятия «критического мышления»;
- определить способы развития критического мышления учащихся на уроках математики;
- разработать дидактический материал к урокам по теме «Площади многоугольников» в 8 классе, направленные на развитие критического мышления учащихся.

## Базовые понятия

**КРИТИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ** – это самостоятельное мышление, где отправной точкой является информация, оно начинается от постановки вопросов, строится на основе убедительной аргументации.

Д.Д.Мордухай-Болтовский

### **КОМПОНЕНТЫ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ:**

- умение прогнозировать ситуацию, наблюдать, обобщать, сравнивать, выдвигать гипотезы;
- умение устанавливать связи, рассуждать по аналогии и выявлять причины;
- умение осуществлять рациональный и творческий подход к рассмотрению любых вопросов.

Д.Д.Мордухай-Болтовский

# СОДЕРЖАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

## Глава 2. Методика обучения теме «Площади многоугольников» в процессе развития критического мышления учащихся 8 класса

- 2.1. Требования к разработке конспектов уроков.....26
- 2.2. Конспекты уроков по теме «Площади многоугольников» в 8 классе, направленных на развитие критического мышления учащихся.....31
- 2.3. Организация тестового контроля по теме «Площади многоугольников», способствующих развитию критического мышления.....54

## ВЫВОДЫ

1. Психолого-педагогическое понятие «критическое мышление» – это мышление, которое предполагает:

- анализ критического объекта мысли;
- планирование на основе этого анализа своей мыслительной деятельности при решении математической задачи;
- пошаговый самоконтроль и самооценку выполненной деятельности с целью установления соответствия намеченному плану и его корректировки при необходимости в процессе решения математической задачи.

2. Основные способы развития критического мышления учащихся 8-го класса: инновационные технологии ИКТ, методы наглядности, подсказок и пр.




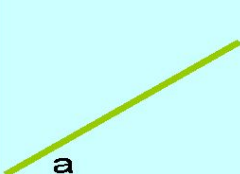
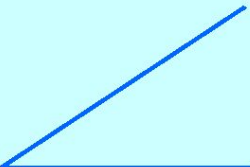
3. Критерии уровня развития критического мышления ученика 8-го класса: умение предложить различные варианты решения одной и той же задачи; умение выбрать из них наиболее рациональные, простые, изящные; навыки построения конструктивных умозаключений в процессе аргументаций своего мнения.

# Внедрение материалов исследования

## 1. Проведение уроков, направленных на развитие критического мышления

### СЛАЙДЫ К УРОКАМ

Слайд 1. Чтобы сформулировать новую тему необходимо  
реш

<b>П</b>		'''		''	''''	
			<b>Ч=Щ</b>			
	''	<b>О</b>		<b>ЬН</b>	''	<b>З К</b>



# Ответ к ребусу

П



'''



''

Ч=Щ

''''

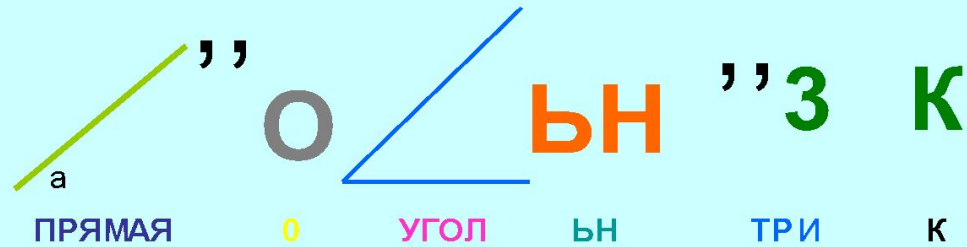


П

ЛОЖКА

ЩАСЫ

ГРОЗДЬ



Выразите площадь в указанных единицах измерения  
(задания записаны на доске):

●  $36 \text{ см}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ мм}^2$

●  $54 \text{ см}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ дм}^2$

●  $8 \text{ см}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ м}^2$

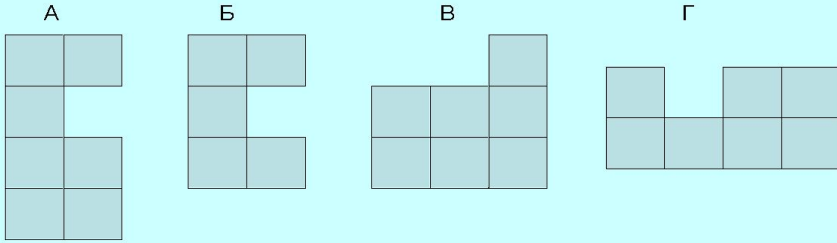
Ответы:

- $36 \text{ см}^2 = 360 \text{ мм}^2$
- $54 \text{ см}^2 = 0,54 \text{ дм}^2$
- $8 \text{ см}^2 = 0,0008 \text{ м}^2$

# СРЕДИ ФИГУР, ПРИВЕДЕННЫХ НА РИСУНКЕ, УКАЖИТЕ:

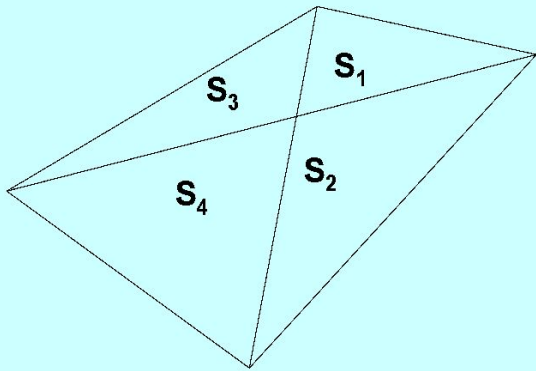
а). равные фигуры

б). фигуры равной площади



в). чему будет равна площадь фигуры составленной из фигур А и Г

# Чему равна площадь фигуры:



$$S_1 = 2$$

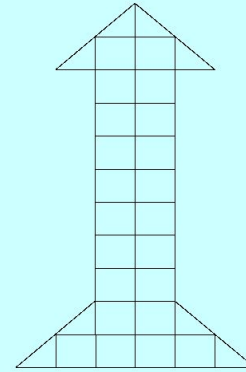
$$S_2 = 4$$

$$S_3 = 3$$

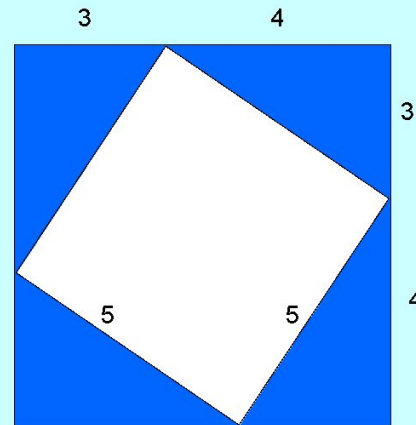
$$S_4 = 5$$

# Найдите площадь фигуры

□ - 1 см<sup>2</sup>



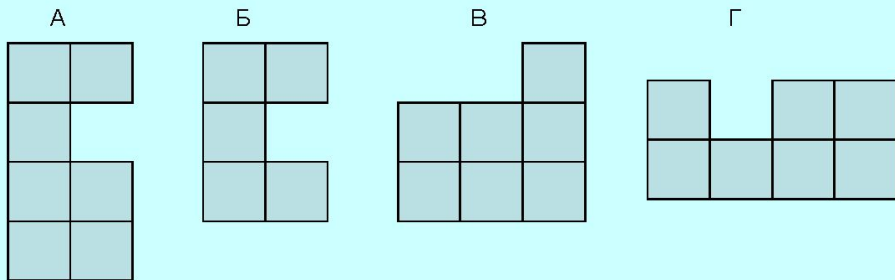
# Вычислите площадь закрашенной фигуры



# СРЕДИ ФИГУР, ПРИВЕДЕННЫХ НА РИСУНКЕ, УКАЖИТЕ:

а) равные фигуры а, г

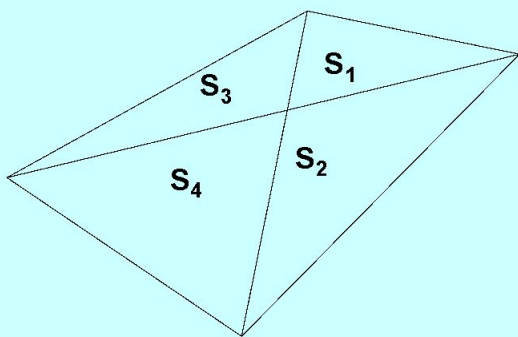
б) фигуры равной площади а, в, г



в) чему будет равна площадь фигуры составленной из фигур А и Г

Правильный ответ: **14**

## Чему равна площадь фигуры:



$$S_1 = 3$$

$$S_2 = 4$$

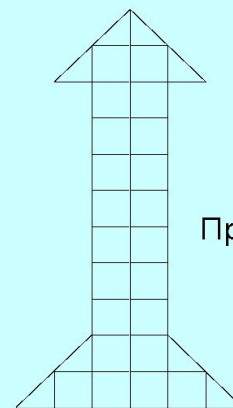
$$S_3 = 2$$

$$S_4 = 5$$

Правильный ответ: **S = 14**

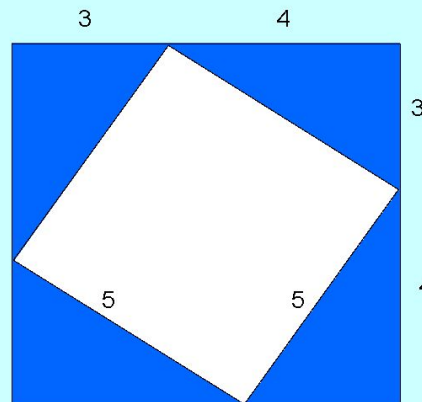
## Найдите площадь фигуры

- 1 см<sup>2</sup>



Правильный ответ: **26 см<sup>2</sup>**

## Вычислите площадь закрашенной фигуры

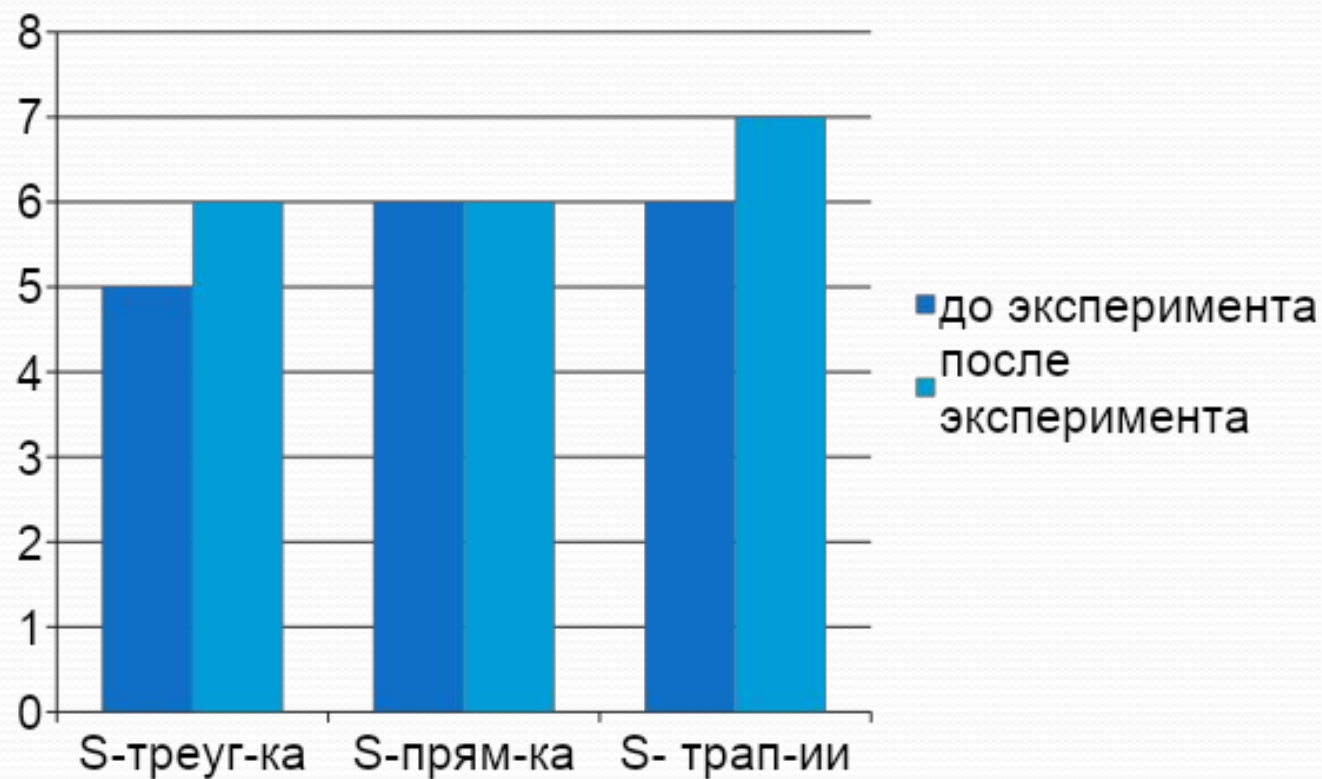


Правильный ответ: **24**

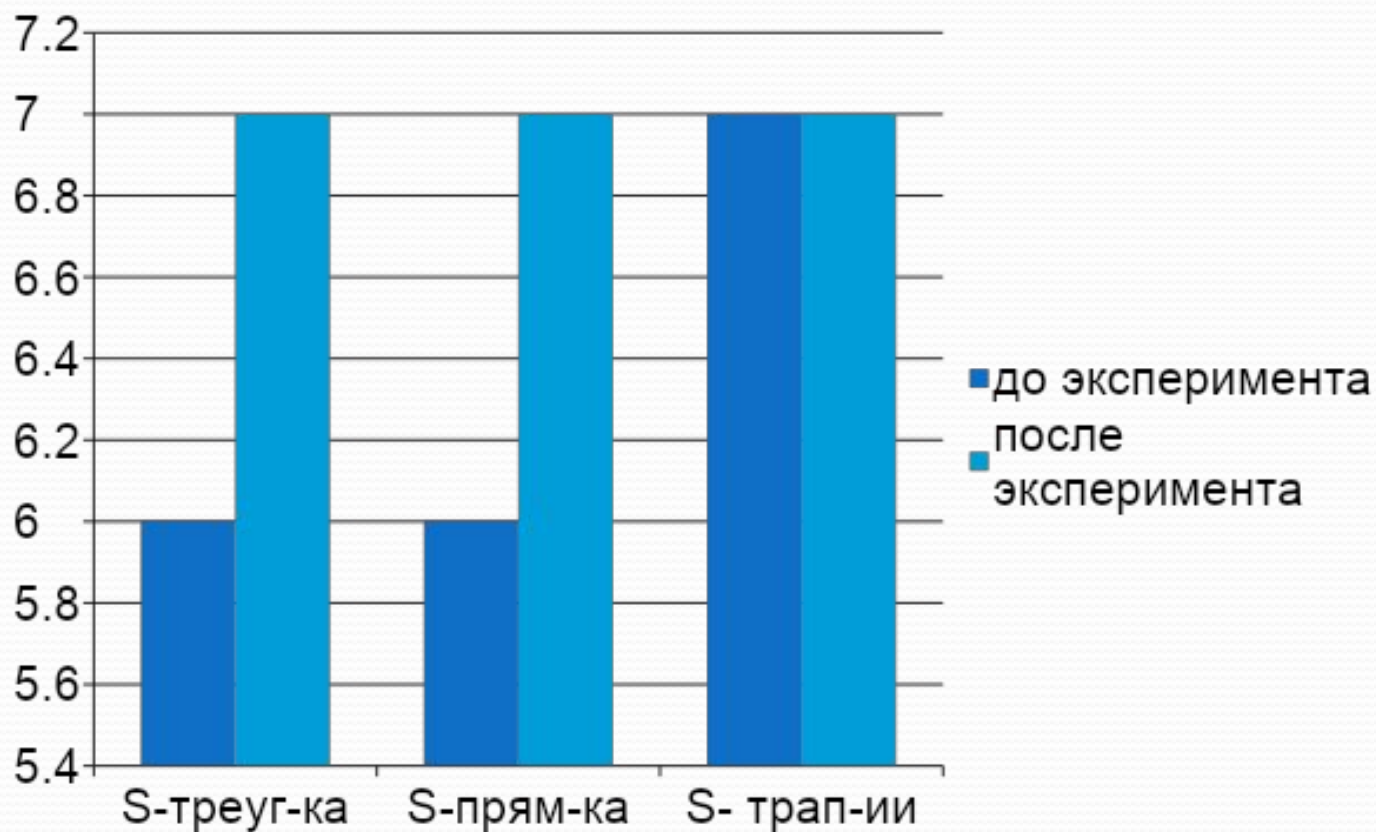
# Таблица результатов педагогического наблюдения

Тема урока ФИО	S-треуг-ка		S-прям-ка		S-трап-ии	
	до эксп	после эксп	до эксп	после эксп	до эксп	после эксп
1)Гребенщикова Кристина	5	6	6	6	6	7
2)Драйлинг Роза	6	7	6	7	7	8
3)Лаубер Сергей	7	8	7	8	8	9
4)Лобанов Андрей	3	4	4	5	4	4
5)Лукашук Кристина	6	7	6	6	6	7
6)Ляхов Дмитрий	7	7	7	8	8	9
7)Селезнев Ярослав	2	3	3	3	3	4

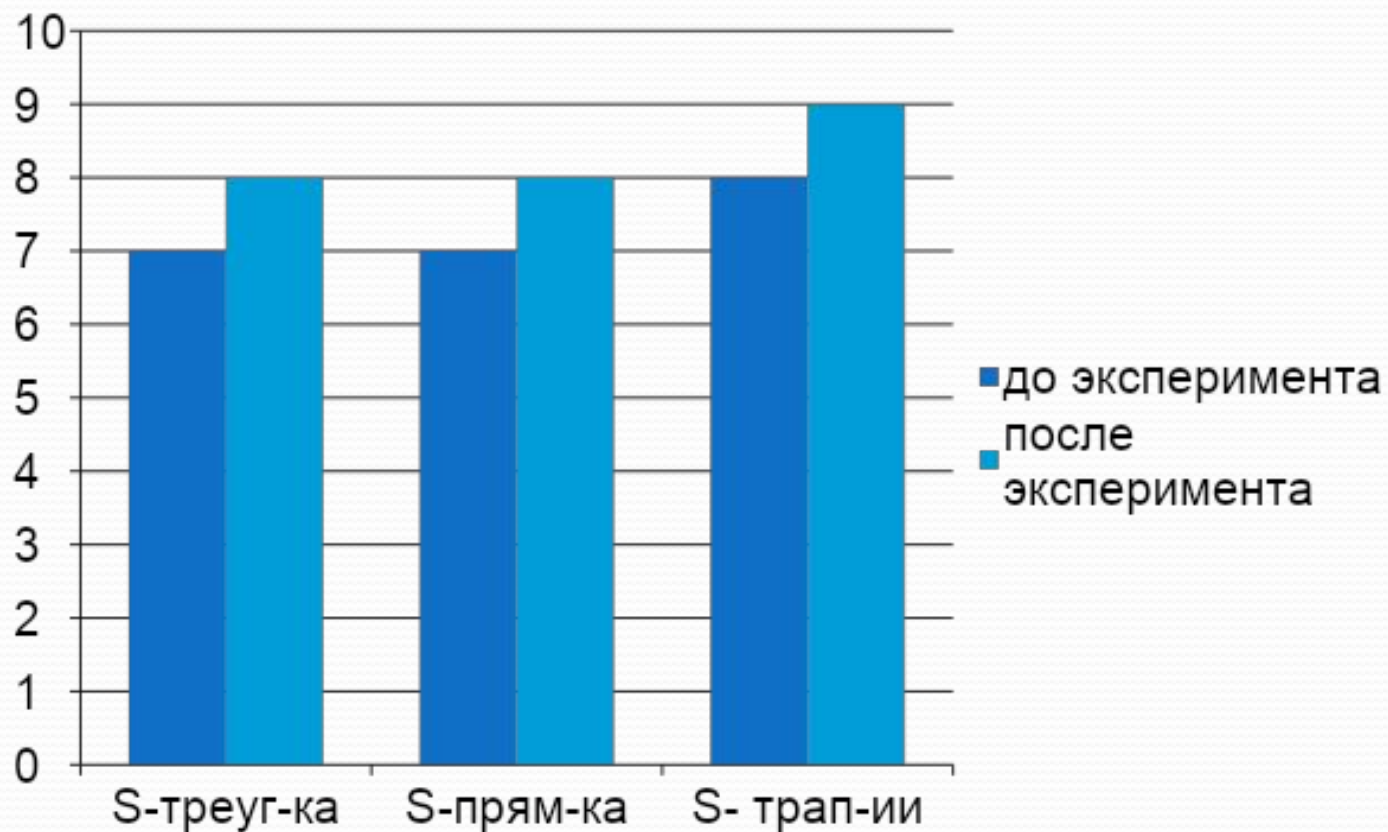
# Гребенщикова Кристина



# Драйлинг Роза

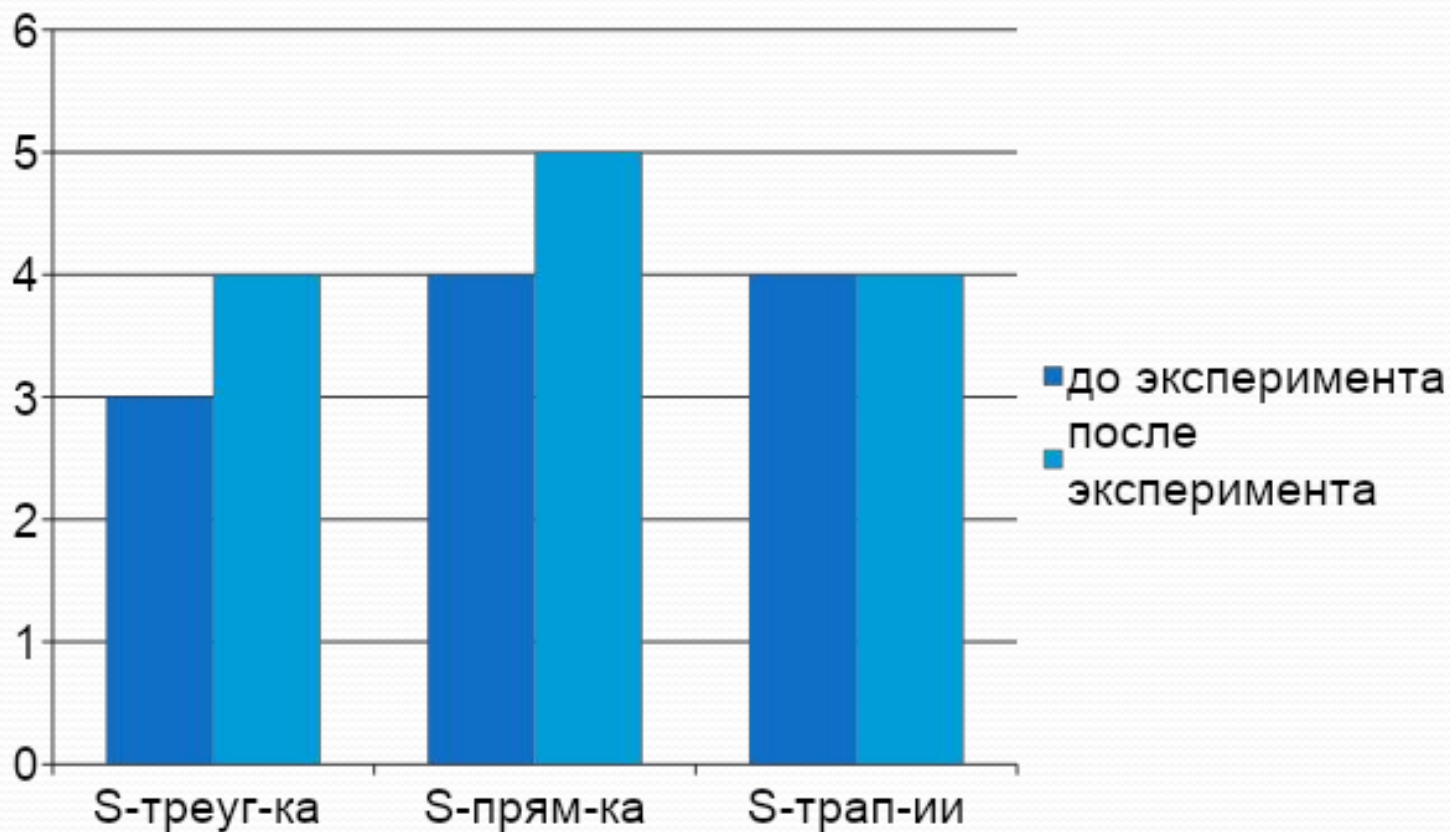


# Лаубер Сергей

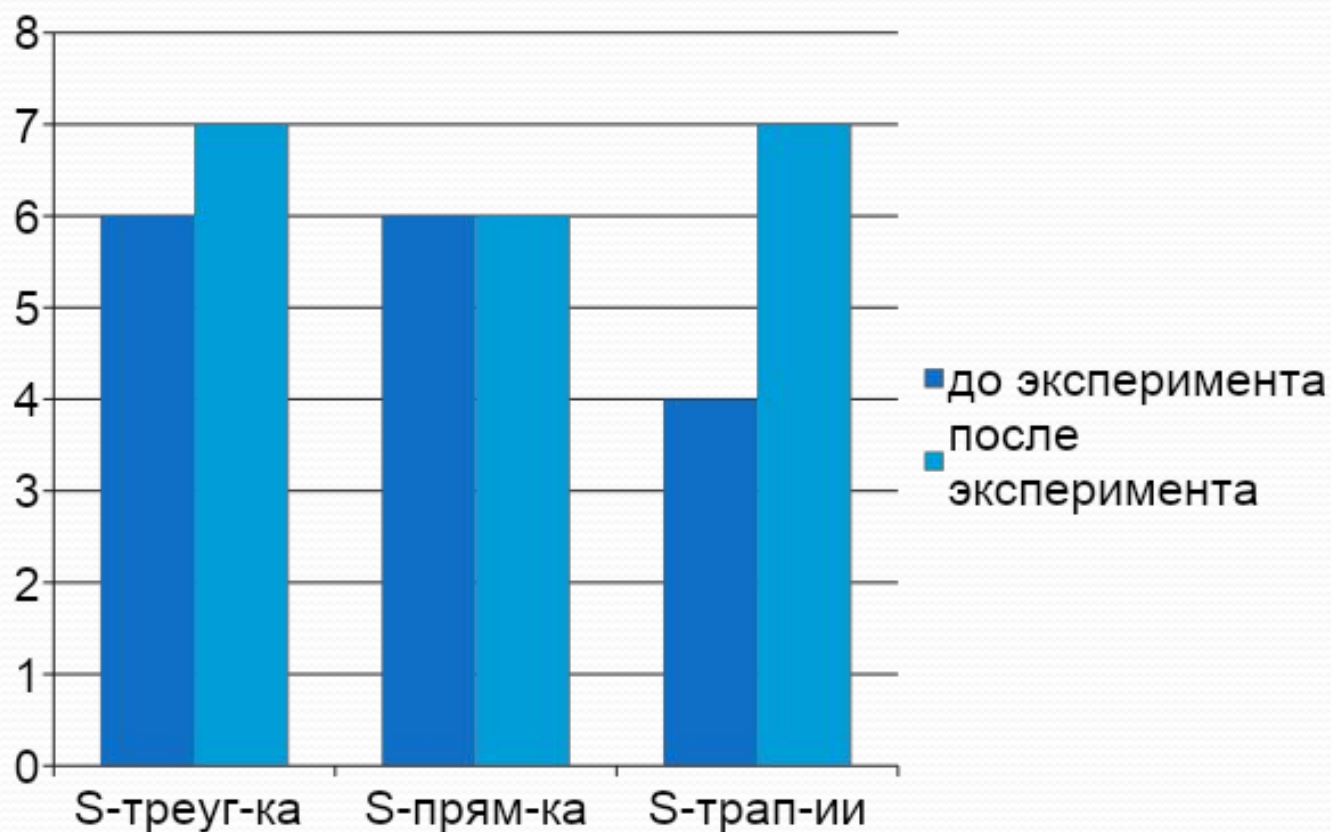




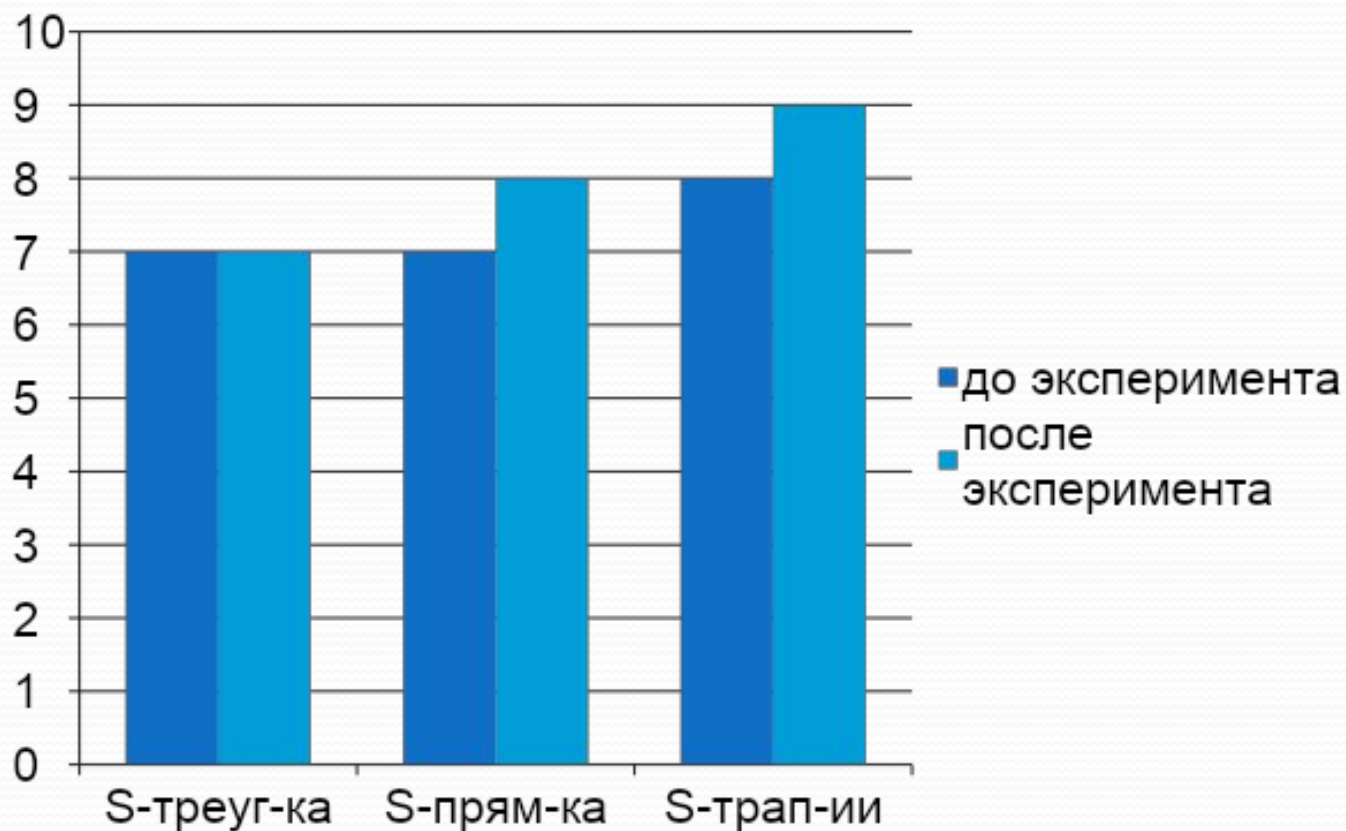
# Лобанов Андрей



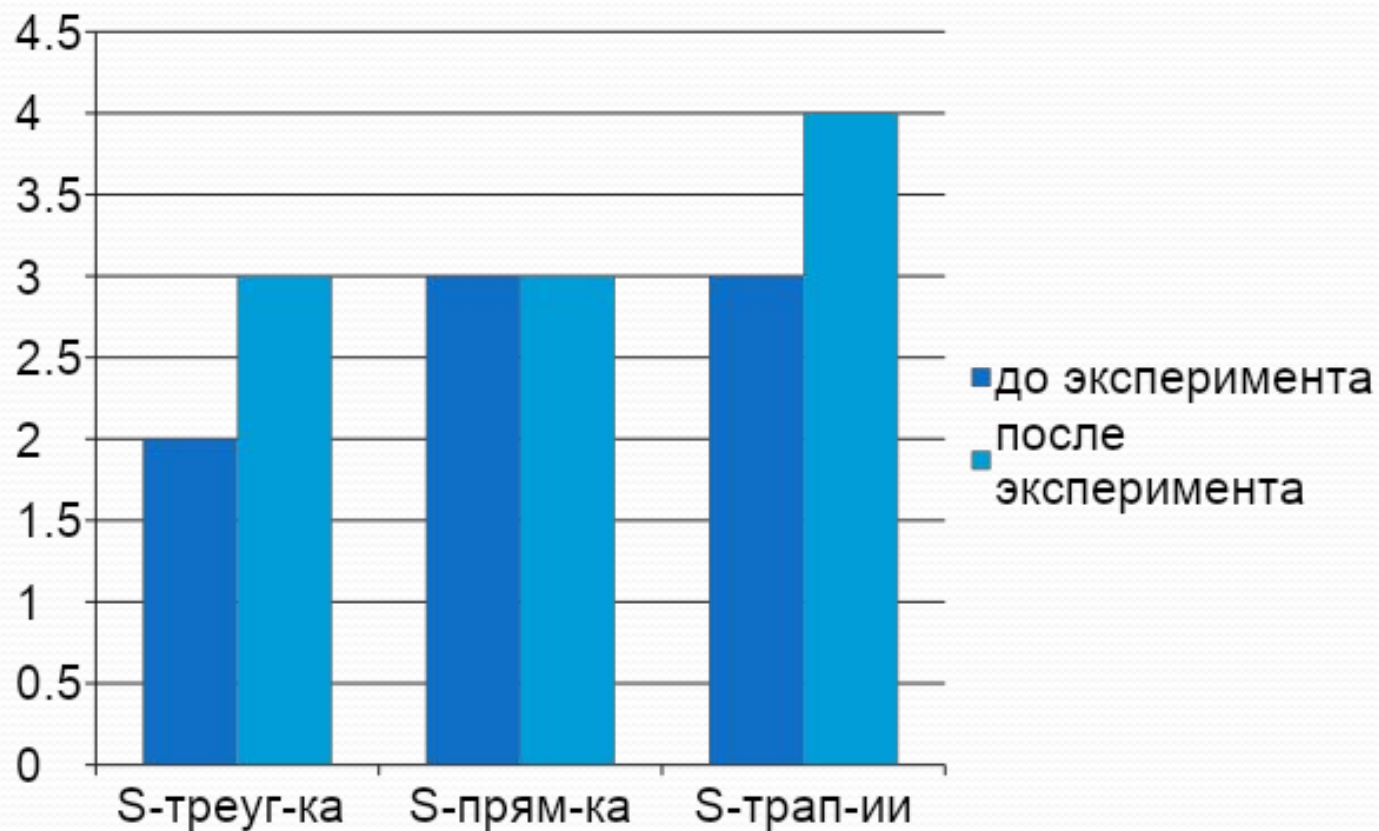
# Лукашук Кристина



# Ляхов Дмитрий



# Селезнев Ярослав



В заключении можно сказать, что задачи на нахождение площадей служат переходным мостом от классной работы к внеклассной, служат хорошим материалом для выявления наиболее способных к критическому мышлению.

Последовательное осуществление органической связи между повседневной учебной работой на уроках и внеклассной работой с помощью задач повышенной трудности позволит учителю добиться больших успехов в развитии критического мышления учащихся и всего класса в целом.

# Внедрение материалов исследования

## 2. Выступление с докладом

на Второй Международной научной конференции «Конструктивное обучение в образовательной системе школа-вуз» (2014г.)

## 3. Публикация статьи:

Лупачев А.Н. Ключевые особенности развития критического мышления у учащихся при обучении математике. // Конструктивное обучение в образовательной системе школа-вуз. Материалы Второй Международной научной конференции./ под ред. проф. Н.П.Шаталовой. – Красноярск: ООО «Научно-инновационный центр», 2014. – С.60-65



# СЕРТИФИКАТ

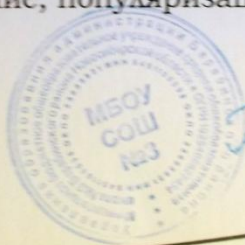
Настоящим сертификатом удостоверяется, что

**ЛУПАЧЁВ АЛЕКСАНДР НИКОЛАЕВИЧ**

студент факультета МиИ Куйбышевского филиала НГПУ, г.  
Куйбышев, Россия

15 ноября 2014 года принял(а) участие во II Международной научно-практической (очно-заочной) конференции «Конструктивное обучение в образовательной системе школа-вуз: проблемы и решения», сделав весомый вклад в сохранение, популяризацию и развитие науки»

Директор МБОУ СОШ №3  
Барабинского района  
Новосибирской области



Е.Э. Гытос

## КОНСТРУКТИВНОЕ ОБУЧЕНИЕ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЕ ШКОЛА-ВУЗ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ



Материалы II Международной  
научно-практической конференции  
(15 ноября 2014 г.).  
Дополнительный выпуск

**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ**

