**МОЖНО ЛИ РАЗМЕСТИТЬ УЧЕБНИК ГЕОМЕТРИИ НА СТРАНИЦАХ УЧЕНИЧЕСКОЙ ТЕТРАДИ**

Шайкова Ольга Борисовна

ГУО «Средняя школа № 15 г. Барани»

Научный руководитель Сорокина Ольга Александровна

Геометрическая линия является одной из центральных линий курса математики. Важность изучения материала 9 класса и ориентация на выбор профессии, связанной со знанием геометрических формул и законов при сдаче ЦТ, обусловила выбор данной темы исследования.

**Проблема:** Можно ли уместить теорию и практику решения планиметрических задач на страницах одной ученической тетради?

Отсюда **тема исследования**: **«Можно ли разместить учебник геометрии 9 класса на страницах ученической тетради»** (исследование теории и практики учебника 9 класса по геометрии ).

**Актуальность темы исследования.**

Почему учебник по геометрии? Геометрия единственная является логически выстроенным математическим разделом. Вторым ответом на этот вопрос является то, что решение задач по геометрии опирается на интуицию. Почему учебник 9 класса? Материал именно этого учебника наиболее востребован для учеников 9-11 классов. Таким образом, решается задача привлечения личного опыта и массовость.

**Объект исследования:** учебник геометрии 9 класса и справочные пособия по планиметрии.

**Предмет исследования:** система повторения материала по планиметрии и составление важного и полезного для этого пособия.

**Цель исследования** – изучение и систематизация материала по геометрии 9 класса и создание пособия, содержащего основные факты и формулы для решения задач. Исходя из цели исследования, были поставлены следующие **задачи**:

1. Изучить соответствующие материалы по теме исследования[1], [2].
2. Изучить достоинства и недостатки учебника В.В. Шлыкова «Геометрия 9», Минск, «Народная асвета» 2012 с точки зрения учеников разных классов и их родителей [1].
3. Определить основные требования по отбору материала.
4. Разработать собственное пособие, содержащее основные математические факты за курс геометрии 9 класса.
5. Выработать рекомендации и полезные советы по изучению различных разделов геометрии.
6. Показать, что задачи по геометрии можно научиться решать даже в 10 классе.

Для решения каждой задачи были выбраны определённые **методы** её решения:

1. Анализ литературы и доступных источников. Построение гипотез.
2. Анкетирование учеников 9-10 классов.
3. Самонаблюдение, анализ собственного опыта изучения геометрии в 9 и 10 классе.
4. Синтез и моделирование.

**Гипотеза исследования**: Предполагается, что с помощью систематизированных материалов учебника геометрии 9 класса можно помочь ученикам 10 класса в решении задач.

**Практическая значимость** заключается в разработке:

• полезного справочного пособия по планиметрии,

•полезных указаний по решению геометрических задач ЦТ по математике 2012 года [3],

• полезных советов как не сделать ошибку.

Выводы:

* в целом учебник удовлетворяет всем критериям и будет незаменимым помощником при подготовке к экзаменам и ЦТ,
* если бы мы участвовали в совершенствовании учебника геометрии, мы бы дополнили его понятийным словарём и словарём обозначений, кратким справочником основных теорем и формул.
* Результатом нашей работы стала разработка пособия по повторению материала планиметрии.

Проделанная работа подтвердила нашу гипотезу: с помощью систематизированных материалов учебника геометрии 9 класса можно помочь ученикам 10 класса в решении задач и даже помочь в подготовке к ЦТ. Гипотеза оказалась проверяемой; логически непротиворечивой; соответствовала фактам.

1. Учебник «Геометрия,9» Шлыков В.В., Минск, «Адукацыя i выхаванне», 2012
2. Журнал «Матэматыка: праблемы выкладання»
3. «Математика. Сборник тестов» УО «Рикз» Министерства образования Республики Беларусь

**ВОЗМОЖНОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ГОЛОВОЛОМОК**

Сорокин Артём Сергеевич

ГУО «Средняя школа № 15 г. Барани»

Научный руководитель Сорокина Ольга Александровна

Замысел этого исследования появился после того, как я на уроках труда сделал свою первую головоломку. Математическими фокусами и магическими квадратами я уже занимался раньше в исследовательской работе в 4 классе. Проанализировав допущенные ошибки, я понял, что нужны новые идеи и подходы.

В процессе работы хотелось составить представление различных головоломках и стратегиях их решения, углубить свои знания, собрать свою коллекцию головоломок.

**Проблема:** Можно ли найти стратегию решения головоломок?Можно ли найти практическое применение головоломкам?

Математических головоломок, сделанных своими руками, с подробным описанием работы можно найти очень много. Поэтому что-то можно сделать по образцу, а что-то придумать самому. Отсюда тема исследования: «Возможности проектирования математических головоломок»

**Актуальность темы исследования.**

Задачи-головоломки представляют собой особую категорию проблем, решение которых может служить пробным камнем для проверки таланта и мастерства исследователя. Кроме того, хочется найти практическое применение головоломкам в обычной жизни, проверить это в ходе реального эксперимента.Отсюда необходимость в получении новых данных и необходимость проверки новых методов в работе.

**Объект исследования:** математические головоломки, сделанные своими руками по образцам, предложенных в различных книгах и в интернете. **Предмет исследования:** проектирование таких головоломок и исследование стратегий их решения.

**Цель исследования** – проектирование математических головоломок и практическое применение полученных результатов.

**Гипотеза исследования**: С помощью математических головоломок можно ещё больше полюбить решение интересных логических задач и удивить одноклассников, найти применение головоломкам в обычной жизни.

Исходя из цели исследования, были поставлены следующие **задачи**: 1) Рассмотреть различные подходы, определить основные направления к проектировании головоломок. 2) Ознакомиться с теорией и классом головоломок. 3) Собрать свою коллекцию. 4) Показать красоту и увлекательность головоломок. 5) Придумать или отыскать применение математическим головоломкам.

Для решения каждой задачи были выбраны определённые **методы** [1],её решения: 1) Анализ литературы и доступных источников. Построение гипотез. 2) Анализ, сравнение, классификация. 3) Самонаблюдение, эксперимент. 4) Ранжирование, прогнозирование и моделирование стратегий решения головоломок и интересных задач. 5) Синтез и моделирование.

**Выводы:**

Головоломки способны повысить интерес к учебе, математике, развивают сообразительность, внимание и настойчивость в достижении результатов. (Проверено на себе) Головоломки развивают логику, смекалку, умение рассматривать задачу с разных сторон. Головоломки тренируют готовность к принятию комплексных решений и поиску верной стратегии. Кроме того их можно разгадывать вместе с друзьями в любом месте.

 Для их создания не требуются большие материальные затраты, достаточно проявить смекалку и использовать подручные средства. Можно привлечь к изготовлению таких игрушек родителей.

Я испробовал это на себе, собрав свою коллекцию головоломок [2], [3] . Все они изготовлены мною в домашних условиях.

Материал я исследовал не только практически, но и подтвердил свою гипотезу теоретическими и экспериментальными выводами.

1) «Как решать задачу». Д.Пойя Львов, журнал «Квантор» 1991

2) «Математические чудеса и тайны» М. Гарднер Москва «Наука» 1986

3) Интернет - ресурсы