

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
НАЗАРЬЕВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ШКОЛА
(143006, Московская область, Одинцовский район, п. Назарьево)
тел.8-495-635-16-64

КОНКУРСНАЯ РАБОТА

**«Математика и литература – две соприкасающиеся плоскости
на примере работ Льюиса Кэрролла»
(Исследование)**

Выполнила:
Супранович Арина Павловна, 9 класс
МБОУ Назарьевская СОШ
Московская область, Одинцовский район,
п. Назарьево

Руководитель:
Качурина Валентина Евгеньевна
учитель математики
МБОУ Назарьевская СОШ
п. Назарьево
2020

№ п/п	Наименование	№ стр
	Оглавление	2
	Введение	3-4
1	Основная часть	5-8
1.1	Краткая биография автора	
1.2	Произведения Льюиса Кэрролла	
1.3	«Алиса в Стране чудес» и «Алиса в Зазеркалье»	
1.3.1	Безумное чаепитие	
1.3.2	Инверсия	
1.3.3	Свинья и Перец	
1.3.4	Совет Гусеницы	
1.3.5	Бег по кругу	
1.3.6	Зеркальные книги	
2	Заключение	9
3	Список использованных источников и литературы	10

Введение:

Цель – найти точки соприкосновения литературы и математики в произведениях Льюиса Кэрролла «Алиса в Стране чудес» и «Алиса в Зазеркалье».

Задачи:

1. Найти информацию о Льюисе Кэрролле
2. Исследовать произведения автора
3. Выделить общие моменты соприкосновения математики и литературы

Гипотеза исследования:

Точки соприкосновения между математикой и литературой существуют

Актуальность исследования:

Иногда, когда мы читаем литературные произведения, мы не замечаем деталей, которые могут перекликаться с математикой.

Проблема исследования:

Могут ли пересекаться литература и математика или нет?

Объект исследования: произведения Льюиса Кэрролла

Предмет исследования: точки соприкосновения литературы и математики

Характеристика работы: теоретическое исследование

Полученные результаты:

1. Найдены точки соприкосновения математики и литературы в произведениях Льюиса Кэрролла

2. Проведен анализ отсылок к математике в произведениях «Алиса в Стране чудес» и «Алиса в Зазеркалье»

Основная часть:

Краткая биография автора

Льюис Кэрролл - настоящее имя Чарльз Лютвидж Доджсон, родился 27 января 1832 года, является английским писателем, математиком, логиком, философом, диаконом и фотографом, создал такие известные произведения, как «Алиса в Стране чудес» и «Алиса в Зазеркалье», изобрел никтографию (изобретение, позволяющее записывать что-либо в темноте). Устройство представляло собой кусок плотного картона с 16 квадратными вырезами. К нему прилагался шифр, вписывающий каждую букву в квадратик никтографа. Используя эту систему, Доджсон мог записывать пришедшие в часы бессонницы мысли, не утруждая себя поисками свечи.

Льюис Кэрролл опубликовал немало математических работ под своим настоящим именем Чарльз Доджсон. Свои достижения и умозаключения в области математической логики Кэрролл изложил в двухтомнике «Символической логики». Пытаясь привить любовь к математике у детей, Льюис написал облегченный вариант книги для детей «Логическая игра». В сборнике «Полуночные задачи» Кэрролл собрал 72 задачи по тригонометрии, алгебре и планиметрии.

Льюис Кэрролл специализировался на евклидовой геометрии, математическом анализе и математической логике, а также увлекался созданием математических игр и логических головоломок. Эти факторы очень повлияли на содержание его произведений, в которых абсурд представляет собой строгую систему.

Произведения Льюиса Кэрролла

Литература:

«Приключение Алисы под землей»

«Приключения Алисы в Стране чудес»

«Алиса в Зазеркалье»

«Сильвия и Бруно»

«Стихи? Смысл?»

«Охота на Снарка»

Математика:

«Алгебраический разбор Пятой книги Эвклида»

«Сведения из теории детерминантов»

«Математические курьёзы»

«Элементарное руководство по теории детерминантов»

И многое другое...

«Алиса в Стране чудес» и «Алиса в Зазеркалье»

«Приключения Алисы в Стране чудес» и «Алиса в Зазеркалье» - сказки, написанные английским математиком и писателем Льюисом Кэрроллом в 1865 и в 1871 годах. В них рассказывается о девочке по имени Алиса, которая, следуя за кроликом, попадает в воображаемый мир, населённый странными существами.

Именно на примере его сказок об Алисе я хочу показать точки соприкосновения математики и литературы. Поскольку Кэрролл был не только писателем, но и математиком. Поэтому и законы в Стране Чудес и Зазеркалье особые, непосредственно связанные с математикой.

В первой его сказке Алиса оказывается в карточной стране, во второй – в стране шахматных фигур. Это совсем не удивительно, поскольку эти две старые игры имеют правила, которые давно описаны математическими уравнениями.

Вот несколько примеров:

Безумное чаепитие

Думаю, что эта сцена из «Алисы в Стране чудес» идеально подходит для описания того, насколько абсурдным является произведение. Взять те же часы, показывающие не время, а сегодняшнюю дату, которые казались Алисе ненужными и бесполезными. Но в них нет смысла только в ее вселенной, тогда как в мире Шляпника, в котором всегда шесть часов и время пить чай, смысл часов именно в указании даты.

Также часть со смазыванием часов сливочным маслом, которая хорошо демонстрирует искажение логики в произведении. Ведь это не бред, а глобальный сбой логики. По идее и часы, и хлеб нужно смазывать маслом - главное не перепутать, каким именно.

Инверсия

Инверсия встречается на протяжении всего произведения.

Так Королева, на суде над Валетом, требовала сначала вынести приговор, а потом установить его виновность.

Во второй книге «Алиса в Зазеркалье» в момент, когда Единорог встречает Алису, то он говорит, что всегда считал детей сказочными существами.

В том же «Зазеркалье» чтобы утолить жажду, нужно отведать сухого печенья; чтобы стоять на месте, нужно бежать; из пальца сначала идет кровь, а уже потом его колот булавкой.

Свинья и Перец

На кухне Алиса встречает Герцогиню, баюкающую ребёнка. Кухарка сыплет в суп слишком много перца, и от запаха супа чихают все, кроме Чеширского Кота. Но когда Герцогиня даёт Алисе подержать ребенка, тот почему-то превращается в поросенка.

Данный фрагмент повествования пародирует принцип последовательности - странную геометрическую концепцию.

Это принцип, который построен на идее, что одна фигура может быть согнута или растянута в другую, если она сохраняет свои основные свойства.

Кэрролл говорит, что свойство геометрической фигуры может распространяться и на ребенка. В этой сцене ребенок, согласно этому принципу, превращается в свинью.

Совет Гусеницы

В этом фрагменте Алиса подвергается различным метаморфозам, постоянно увеличиваясь и уменьшаясь. Гусеница советует Алисе оставаться пропорциональной. Пропорциональность - вот что имело значение в наземном мире Евклидовой геометрии. Опять мы видим соприкосновение математики и литературы!

Когда гусеница сказала, что «откусишь с одной стороны (гриба) - подрастешь, с другой - уменьшишься», то Алиса была в замешательстве, ведь гриб был круглый. Тут акцентируется

внимание на строении круга, а конкретно на отсутствие сторон, вершин и углов.

Бег по кругу

В огромную лужу слёз, которую наплакала Алиса, упали разные птицы и звери. Выбравшись из лужи, они стали искать способ, как быстрее обсохнуть. По предложению Птицы Додо было решено устроить бег по кругу.

Математиков в этой истории могли бы заинтересовать несколько моментов.

Во-первых, почему Додо расставил всех по кругу без всякого порядка? Почему бы для точек круга, не указать, какая из трёх взятых точек находится между двумя другими (по аналогии с точками прямой)?

Во-вторых, что именно заставило Додо как следует задуматься? Иначе говоря, почему в беге по кругу не оказалось тех, кто проиграл, а были одни победители?

О каких свойствах окружности поведал нам автор — математик Чарлз Лютвидж Доджсон, предстающий в образе Птицы Додо в данном отрывке.

Также во многих эпизодах Кэрролл описывает принцип зеркальной симметрии, например:

Зеркальные книги

В данном эпизоде Алиса, попав в шахматный мир через зеркало, от скуки хочет почитать книги. Но сначала ей это не удастся, так как все книги и буквы в них в стране «Зазеркалья» отражены.

Здесь проявляется принцип зеркальной симметрии, когда зеркало изменяет последовательность, в которой расположены точки, на противоположную.

Но Алиса справилась с задачей. Для того, чтобы прочитать книгу, она отразила её в зеркале. Таким образом она смогла её прочитать.

Заключение

В ходе моего исследования моя гипотеза подтвердилась - точки соприкосновения между математикой и литературой существуют.

Выводы:

1. Изучив различные статьи, мы узнали много нового о Льюисе Кэрролле.
2. Мы внимательно проанализировали произведения Льюиса Кэрролла «Алиса в Стране чудес» и «Алиса в Зазеркалье» для того, чтобы найти точки соприкосновения математики и литературы.
3. Мы узнали, что когда Льюис Кэрролл писал свои литературные произведения, он оставлял множество отсылок к математике.

Список использованных источников и литературы:

Книги Льюиса Кэрролла:

«Алиса в Стране чудес», Льюис Кэрролл, издательство АСТ,
2015г.

«Алиса в Зазеркалье», Льюис Кэрролл, издательство АСТ,
2015 г.

А также интернет ресурсы:

ru.wikipedia.org

arzamas.academy

lewis-carroll.ru

school-herald.ru

<https://www.nkj.ru/archive/articles/18316/> (Наука и жизнь,
ПЕРЕЧИТЫВАЯ «АЛИСУ...»)