

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра математики и методики ее преподавания

**Литературно-математическая гостиная как инновационная форма  
дополнительного образования младших подростков  
АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ**

студентки 4 курса 461 группы  
направления 44.03.01 – Педагогическое образование (профиль –  
математическое образование) механико-математического факультета

**Федоровой Лилии Сергеевны**

Научный руководитель

к. п. н., доцент

\_\_\_\_\_

подпись, дата

И.К. Кондаурова

Зав. кафедрой

к. п. н., доцент

\_\_\_\_\_

подпись, дата

И.К. Кондаурова

Саратов 2019

**Введение.** В последнее время в системе дополнительного образования вообще и дополнительного математического образования в частности ведется активный поиск и внедрение новых форм организации деятельности детей для совместного интеллектуального отдыха, вызывающих у учащихся устойчивый интерес к изучаемому предмету. Одна из таких инновационных форм – литературно-математическая гостиная. Формат гостиных широко используется при организации дополнительного образования и внеурочной работы по литературе, музыке, не находя при этом значимого внимания в предметной области «Математика». В частности, не определено понятие «литературно-математическая гостиная», не разработаны методические рекомендации по организации ее работы. Этим обуславливается актуальность выбранной темы.

Теоретическую базу бакалаврской работы составили труды: в области дополнительного образования (Е.Б. Евладова, Л.Г. Логинова, Н.М. Михайлова и др.); дополнительного математического образования (Н.И. Мерлина, П.М. Горев, Е.Л. Мардахаева и др.); по организации гостиных (Н.Е. Щуркова, К.Н. Булатбаевой, Н.К. Светличная и др.).

Цель работы: теоретически обосновать и практически проиллюстрировать литературно-математическую гостиную как инновационную форму дополнительного образования младших подростков. Для достижения поставленной цели потребовалось решить задачи.

1. Охарактеризовать дополнительное математическое образование младших подростков.
2. Уточнить определение и отличительные особенности понятия «литературно-математическая гостиная».
3. Сформулировать методические рекомендации по организации работы литературно-математической гостиной.
4. Разработать и частично апробировать методическое обеспечение литературно-математической гостиной.

Методы исследования: анализ психолого-педагогической, методико-математической литературы; разработка и апробация методических

материалов.

Структура работы: титульный лист; введение; две главы («Литературно-математическая гостиная как инновационная форма дополнительного образования младших подростков: теоретические аспекты»; «Практическая реализация дополнительного образования младших подростков в форме литературно-математической гостиной»); заключение; список использованных источников.

**Основное содержание работы.** Первая глава «Литературно-математическая гостиная как инновационная форма дополнительного образования младших подростков: теоретические аспекты» посвящена решению первых трех задач бакалаврской работы. Проанализировав имеющуюся в нашем распоряжении литературу, мы представили общую характеристику дополнительного математического образования младших подростков; уточнили определение и отличительные особенности понятия «литературно-математическая гостиная» и сформулировали методические рекомендации по организации ее работы.

Под дополнительным математическим образованием мы понимали особую, самоценную составляющую школьного дополнительного образования, неотъемлемую часть непрерывного математического образования, обеспечивающую посредством реализации дополнительных образовательных и досуговых программ на основе свободного выбора и самоопределения учащихся формирование у них устойчивого познавательного интереса к предмету; выявление и развитие математических способностей, необходимых для продуктивной жизни в обществе; повышение уровня математической образованности. Дополнительное математическое образование младших подростков характеризуется всеми особенностями дополнительного математического образования вообще, но в тоже время отличается своей направленностью (младший подростковый возраст). Возникновение у ребёнка чувства взрослости является центральным и специфичным новообразованием этого возраста. Младший подростковый возраст наиболее благоприятный для

развития творческого мышления. Ведущий тип деятельности подросткового периода – интимно-личностное общение, когда обычно угасает интерес к учебе. У младших подростков преобладает интерес к групповой деятельности в микросоциуме среди ровесников.

Литературно-математическую гостиную мы определили как инновационную форму школьного дополнительного образования, характеризующуюся проведением ее в небольшом, ограниченном пространстве, приближенном к домашней уютной обстановке с относительно небольшим количеством участников, и направленную на расширение математических знаний, развитие познавательного интереса к математике (с помощью ведущего предмета – интегратора (математики)) и творческих способностей учащихся (с помощью вспомогательного предмета (литературы)). Отличительные особенности, определяющие своеобразие изучаемой формы: проведение гостиной в уютной обстановке, в атмосфере релаксации и доверительного общения; добровольное участие учащихся класса; учет индивидуальных способностей и склонностей учащихся; содержание гостиной и состав участников зависит от инициативы и пожеланий учащихся; включение в содержание гостиной литературно-математического материала.

Требования, которые необходимо соблюдать при подготовке и проведении мероприятий в литературно-математической гостиной:

1) Следует стремиться к вовлечению в действие широкого круга участников гостиной.

2) Мероприятие не должно быть перегружено и затянуто.

3) Необходимо ориентироваться на уже достигнутый уровень и предусматривать перспективу развития обучающихся.

4) Мероприятие должно быть захватывающим, что зависит от форм подачи материала, активности участников.

5) Активное применение игровых, ролевых и занимательных форм работы должно отличать гостиную от урока.

б) При подготовке мероприятий необходимо учитывать возрастные и психологические особенности обучающихся.

Во второй главе «Практическая реализация дополнительного образования младших подростков в форме литературно-математической гостиной» представлено методическое обеспечение литературно-математической гостиной для учащихся 5 класса: план работы литературно-математической гостиной; сценарии вечеров: «В мире математики и литературы» и «Арифметика Л.Н. Толстого», частично апробированное нами во время педагогической практики в декабре 2018 года на базе МОУ «СОШ № 9» г.Саратова.

В качестве примера приведем методическую разработку вечера-портрета на тему «Арифметика Л.Н.Толстого».

Учитель: Федорова Лилия Сергеевна.

Наименование творческого объединения: «Юные математики».

Тема мероприятия: «Арифметика Л.Н.Толстого»

Цель: развитие мотивации к изучению математики, совершенствование навыков решения задач с дробями.

Форма мероприятия: вечер-портрет.

Формы организации работы: групповая.

Материально-техническое оснащение занятия: мебель для размещения детей и педагога; интерактивная доска, мультимедийный проектор, компьютер, обычная доска, выставка книг Л.Н. Толстого, выставка рисунков учащихся к произведениям Л.Н.Толстого.

Ход мероприятия:

Учитель: Сегодня наш вечер посвящен выдающемуся человеку, его имя знают и взрослые, и дети. Это великий русский писатель, философ и математик – Лев Николаевич Толстой.

Ведущий 1: Он занимался еще и педагогической деятельностью. Под городом Тулой есть местечко Ясная Поляна, где в своей усадьбе жил и работал писатель Лев Николаевич Толстой. Осенью 1859 года писатель Лев Николаевич

Толстой открыл в принадлежавшей ему Ясной Поляне школу для крестьянских детей. Он объявил, что школа бесплатная, и что телесных наказаний в ней не будет. Уроки превращались в общую беседу, а часто в игру.

Ведущий 2: На дом уроков не задавали. Толстой знал, что в тесной, тёмной избе его ученики не сумеют их выполнить. К тому же деревенские дети много помогали родителям по хозяйству. В школе в то время также как и у нас, были перемены. Толстой рассказывал ребятам что-нибудь интересное, показывал гимнастические упражнения, боролся с ними, бегал наперегонки, летом ходил на речку или в лес, зимой катался на санках с гор.

Ведущий 1: На удивление многим, математика занимала значительное место в жизни гениального русского писателя Льва Николаевича Толстого. В истории известны настоящие жемчужины математического творчества – «Задачи Л.Н. Толстого». Писателем был написан учебник «Арифметика в двух частях». Арифметика» содержит две части: «Целые числа» и «Дроби». Часть I имеет разделы: «Счисление», «Сложение и вычитание», «Умножение и деление». Часть II содержит разделы: «Десятичные дроби. Разные счисления», «Переименование дробей», «Четыре действия над простыми дробями». Л.Толстой составил таблицу четырех счислений, в которой содержится название чисел, их запись в славянском, римском, арабском счислении, а также, как откладывается каждое из чисел на русских счетах.

Ведущий 2: В учебник арифметики Л.Н. Толстого, изданный в 1874 году, вошли обновленные методы обучения детей. Издав свою арифметику, Толстой показал, как и чему, по его мнению, надо учить детей в школе на уроках по этому предмету.

Учитель: Л.Н. Толстой категорически возражал против включения в учебник сложных и громоздких задач. Но сам он был большим любителем задач, требующих для своего решения определенного искусства. Толстой их нередко предлагал своим гостям. Сегодня мы решим несколько задач Л.Н. Толстого.

Ведущий 1: Задача о деньгах. Ребята обсуждают условие задачи, на слайде появляется краткая запись условия. Обсуждается способ решения, причем один ученик оформляет решение на доске.

«Муж и жена брали деньги из одного сундука, и ничего не осталось. Муж взял  $\frac{7}{10}$  всех денег, а жена 690 р. Сколько было всех денег?»

Решение:

1)  $1 - \frac{7}{10} = \frac{3}{10}$  (всех денег) – потратила жена.

2)  $690 : \frac{3}{10} = 2300$  (р) – всего.

Ответ: 2300 рублей.

Ведущий 2: Вашему вниманию предлагается следующее задание: выполнить вычисления, каждому ответу соответствует буква. Верные ответы позволят правильно расположить эти буквы и получить произведение Л.Н. Толстого, которое вы уже изучили по литературе. (Кавказский пленник).

1 группа.

Вычислите:

1)  $6\frac{5}{8} + \frac{2}{8}$  (**К** -  $6\frac{7}{8}$ ); 2)  $8\frac{9}{11} - 3\frac{5}{11}$  (**А** -  $5\frac{4}{11}$ ); 3)  $3\frac{5}{7} + 8$  (**В** -  $11\frac{5}{7}$ ); 4)  $8\frac{7}{8} - 2$  (**К** -  $6\frac{7}{8}$ ); 5)  $\frac{9}{11} + 4\frac{6}{11}$  (**А** -  $5\frac{4}{11}$ ); 6)  $4\frac{3}{8} + 2\frac{5}{8}$  (**З** - 7); 7)  $9 - \frac{5}{6}$  (**С** -  $8\frac{1}{6}$ ); 8)  $8\frac{2}{8} - 1\frac{3}{8}$  (**К** -  $6\frac{7}{8}$ )

2 группа.

Вычислите:

1)  $\frac{3}{13} + 5\frac{7}{13}$  (**И** -  $5\frac{10}{13}$ ); 2)  $4\frac{12}{17} - 2\frac{7}{17}$  (**Й** -  $2\frac{5}{17}$ ); 3)  $4\frac{12}{17} - 2\frac{7}{17}$  (**П** -  $8\frac{5}{9}$ ); 4)  $6\frac{4}{9} - 4$  (**Л** -  $2\frac{4}{9}$ ); 5)  $4\frac{3}{11} + \frac{8}{11}$  (**Е** - 5); 6)  $2\frac{4}{15} + 6\frac{13}{15}$  (**Н** -  $9\frac{2}{15}$ ); 7)  $11 - 1\frac{13}{15}$  (**Н** -  $9\frac{2}{15}$ ); 8)  $8\frac{4}{13} - 2\frac{7}{13}$  (**И** -  $5\frac{10}{13}$ )

Решите уравнение: (1 и 2 группа)

$(x + 2\frac{3}{8}) - 3\frac{7}{8} = 5\frac{3}{8}$  (**К** -  $6\frac{7}{8}$ ).

Ведущий 1: К математике писатель часто обращался в своих произведениях, дневниках, записных книжках, беседах с близкими. Математические понятия Л.Н.Толстой использовал для блестящих афоризмов о характерах людей, познании, истине. Вот некоторые из них: «Все люди так же равны: как равны прямые углы при всем видимом различии». Также Л.Н. Толстой говорил: «Человек есть дробь. Числитель – это сравнительно с другими достоинства человека; знаменатель – это оценка человеком самого себя. Но всякий может уменьшить своего знаменателя – свое мнение о себе, и этим уменьшением приблизиться к совершенству». В связи с этим о людях, имевших о себе высокое мнение, Л.Н.Толстой говорил: «У этого человека слишком велик знаменатель».

Ведущий 2: Сейчас в нашей стране есть общеобразовательные учреждения, которые работают по системе «Школа Л.Н.Толстого».

Учитель: Математика и литература. Разве может что-то их связывать? Они такие разные! Но вот, что об этом говорят известные писатели: «Нельзя быть математиком, не будучи одновременно поэтом в душе» (В.Г.Белинский); «Настоящие стихи – это математика слова» (А. Блок).

Ведущий 1: Задачу, которую я вам сейчас предложу, предлагалась Львом Толстым для второго класса церковноприходской школы. Сейчас её правильно могут решить только 30% старшеклассников. Давайте и мы попробуем решить ее.

«Косцы должны выкосить два луга. Начав с утра косить большой луг, они после полудня разделились: одна половина осталась на первом лугу и к вечеру его докосила, а другая перешла косить на второй луг площадью вдвое меньше первого. Сколько было косцов, если известно, что в течение следующего дня оставшуюся часть работы выполнил один косец?».

Учитель выходит к доске и вместе с детьми составляет решение задачи:



I способ: Пусть было  $x$  косцов; скорость одного косца  $v$  скашиваемой площади в день, тогда:  $xv$  – площадь скашиваемого участка всеми косцами в день.  $\frac{xv}{2}$  – площадь скашиваемого участка всеми косцами за полдня.

$$\frac{xv}{2} + \frac{1}{2} \cdot \frac{xv}{2} = \frac{xv}{2} + \frac{xv}{4} = \frac{2xv+xv}{4} = \frac{3xv}{4} \text{ – площадь большого луга;}$$

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{xv}{2} + v = \frac{xv}{4} + v = \frac{2xv+xv}{4} \text{ – площадь маленького луга.}$$

Так как, по условию задачи площадь большого луга в 2 раза больше первого, то:

$$\frac{3xv}{4} : \frac{xv+4v}{4} = 2; \frac{3xv}{4} \cdot \frac{4}{xv+4v} = 2;$$

$$\frac{3xv}{xv+4v} = 2; 3xv = 2(xv + 4v);$$

$$3xv = 2xv + 8v; 3xv - 2xv = 8v;$$

$$xv = 8v; x = \frac{8v}{v}$$

$$x = 8$$

Ответ: 8 косцов.

II способ: На первом лугу косцы проработали  $\frac{1}{2}$  дня – вся бригада и  $\frac{1}{2}$  дня – половина бригады, что составляет  $\frac{3}{4}$  рабочего дня. На втором лугу в первый день работала  $\frac{1}{2}$  бригады в течение  $\frac{1}{2}$  дня, т.е. затрачено  $\frac{1}{4}$  рабочего дня целой бригады. Так как по площади второй луг в 2 раза меньше первого, то, для того чтобы выкосить его, вся бригада должна была работать  $\frac{3}{8}$  дня. Следовательно, на второй день на меньшем лугу останется  $\frac{3}{8} - \frac{1}{4} = \frac{1}{8}$  часть работы всей бригады за день. А так как эту работу выполнил один косец, значит, вся бригада состояла из 8 косцов.

Задача 2. Пять братьев разделили после отца наследство поровну. В наследстве было три дома. Три дома нельзя было делить, их взяли старшие три брата. А меньшим за это выделили деньги. Каждый из старших заплатил по 800 рублей меньшим. Меньшие разделили эти деньги между собою, и тогда у всех 5 братьев стало поровну. Много ли стоили дома?

Решение:

1)  $800 \cdot 3 = 2400$  (р.) – отдали старшие братья всего денег двум младшим.

2)  $2400 : 2 = 1200$  (р.) – получил каждый из братьев.

3)  $1200 + 800 = 2000$  (р.) – стоил один дом.

4)  $2000 \cdot 3 = 6000$  (р.) – стоимость трех домов.

Ответ: 6000р.

*Рефлексия.* В конце вечера проводится рефлексия, на которой учащимся задают следующие вопросы: понравилось ли вам мероприятие и почему? Что нового вы сегодня узнали? Проводить рефлексия можно как в устной форме, но тогда не успеют высказаться все учащиеся, так и в письменной форме, записав на доске вопросы и дав детям несколько минут в конце занятия для того, чтобы они записали ответ на них.

В рамках опытно-экспериментальной работы нами было проведено анкетирование среди педагогического состава школ № 9 г. Саратова, № 4 г. Борисоглебска, № 2026 г. Москвы. Его цель заключалась в следующем: выяснить используют ли педагоги в своей практике гостиные при организации внеурочной деятельности и дополнительного предметного образования. В анкетировании приняли участие 28 учителей. Респондентам было предложено ответить на два вопроса.

1. Используете ли вы гостиные в своей педагогической практике?  
Варианты ответов: а) да; б) нет.

Далее опрос проводился среди тех, кто дал положительный ответ на первый вопрос.

2. Если гостиные проводятся, то в какой форме? Варианты ответов: а) вечер; б) игра; в) устный журнал; г) диспут; д) театрализованное представление; е) свой вариант.

На первый вопрос из 28 опрошенных положительно ответили 7 человек. Причем в ходе проведенной беседы с этими респондентами, выяснилось, что они используют гостиные в своей педагогической деятельности относительно

недавно. Это позволяет сделать вывод о том, что гостиная является инновационной формой дополнительного образования.

Ответы на второй вопрос анкеты (рисунок 5) показывают, что учителя, использующие в своей практике гостиные чаще всего проводят в форме: вечеров (42,9%), диспутов (28,6%), игры (14,2%), театрализованного представления (14,2%).

Проведенная в рамках бакалаврской работы апробация предложенного методического обеспечения литературно-математической гостиной, подтвердила его развивающий эффект.

### **Заключение.**

1. Представлена общая характеристика дополнительного математического образования младших подростков.

2. Уточнено определение и отличительные особенности понятия «литературно-математическая гостиная».

3. Сформулированы методические рекомендации по организации работы литературно-математической гостиной.

4. Разработано и частично апробировано методическое обеспечение литературно-математической гостиной.

Полученные результаты могут быть использованы в общеобразовательных организациях и организациях дополнительного образования для повышения эффективности образовательного процесса.