

UDC 378.016: 51

DOI: 10.34671/SCH.SVB.2019.0303.0006

ЛИТЕРАТУРНО-МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГОСТИНАЯ КАК ИННОВАЦИОННАЯ ФОРМА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ МЛАДШИХ ПОДРОСТКОВ

© 2019

Кондаурова Инесса Константиновна, кандидат педагогических наук, доцент,
заведующий кафедрой математики и методики ее преподавания

Федорова Лилия Сергеевна, студент 4 курса

*Саратовский национальный исследовательский государственный университет
(410012, Россия, Саратов, улица Астраханская, 83, e-mail: lil.fedorowa2017@yandex.ru)*

Аннотация. В статье представлена общая характеристика дополнительного образования младших подростков. Уточнено определение литературно-математической гостиной как инновационной формы школьного дополнительного образования. Отличительные особенности, определяющие своеобразие изучаемой формы: включение в содержание гостиной литературно-математического материала; проведение гостиной в уютной обстановке, в атмосфере релаксации и доверительного общения; содержание гостиной и состав участников зависит от инициативы и пожеланий учащихся. Сформулированы требования, которые необходимо соблюдать при подготовке и проведении мероприятий в литературно-математической гостиной. Представлено методическое обеспечение литературно-математической гостиной (в том числе, план работы литературно-математической гостиной; сценарий вечера «Арифметика Л.Н. Толстого»). Полученные результаты могут быть использованы в общеобразовательных организациях и организациях дополнительного образования для повышения эффективности образовательного процесса.

Ключевые слова: дополнительное математическое образование младших подростков, литературно-математическая гостиная.

LITERARY-MATHEMATICAL LIVING ROOM AS AN INNOVATIVE FORM OF ADDITIONAL EDUCATION OF YOUNGER ADOLESCENTS

© 2019

Kondaurova Inessa Konstantinovna, candidate of pedagogical sciences, associate professor,
Head of the Department of mathematics and methods of teaching

Fedorova Lilya Sergeevna, 4th year student

Saratov National Research State University

(410012, Russia, Saratov, Astrakhanskaya str., 83, e-mail: lil.fedorowa2017@yandex.ru)

Abstract. The General characteristic of additional education of younger teenagers is presented in the article. The definition of literary-mathematical living room as an innovative form of additional school education is clarified. Distinctive features that determine the uniqueness of the studied form: the inclusion in the content of the living room of literary and mathematical material; holding the living room in a cozy atmosphere, in an atmosphere of relaxation and trusting communication; the content of the living room and the composition of the participants are depended on the initiative and wishes of students. Requirements that must be met in the preparation and conduct of events in the literary and mathematical living room, are formulated. Methodological support of the literary and mathematical living room (including the work plan of the literary and mathematical living room; scenario of the evening «Arithmetic L. N. Tolstoy») is presented. The results can be used in educational institutions and organizations of additional education to improve the efficiency of the educational process.

Keywords: additional mathematics education younger adolescents, literary-mathematical living room.

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 ([1-14] и др.). Одна из таких инновационных форм – литературно-математическая гостиная. Нами было проведено анкетирование среди педагогических коллективов школ № 9 г. Саратова, № 4 г. Борисоглебска, № 2026 г. Москвы. Его цель заключалась в следующем: выяснить, используют ли педагоги в своей практике формат гостиных. В общей сложности в анкетировании приняли участие 28 учителей, которым было предложено ответить на два вопроса.

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

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, как выяснилось, формат гостиных используется учителями сравнительно недавно. Чаще всего мероприятия гостиных проводятся в форме: вечеров (42,9%), диспутов (28,6%), игр (14,2%), театрализованных представлений (14,2%).

Проведенное анкетирование показало, что формат гостиных используется при организации дополнительного образования и внеурочной работы по литературе, музыке, и не находит внимания, например, в предметной области «Математика». В частности, не определе-

но понятие «литературно-математическая гостиная», не разработаны методические рекомендации по организации ее работы. Этим обуславливается актуальность выбранной темы. Теоретическую базу 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. Булатбаева, Н.К. Светличная и др.). Цель статьи: теоретически обосновать и практически проиллюстрировать литературно-математическую гостиную как инновационную форму дополнительного образования младших подростков.

Дополнительное математическое образование школьников авторы понимают как «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» [15]. Дополнительное математическое образование младших подростков характеризуется всеми особенностями дополнительного математического образования вообще, но в тоже время отличается своей направленностью (младшие подростки). Для учащихся этого возраста характерно развитие волевых качеств – настойчивости, упорства в достижении цели. Проявляется готовность к выполнению ка-

ких-либо функций, в то же время ребенок хочет обязательно видеть результат своего труда. Возникновение у подростка чувства взрослости является центральным и специфичным новообразованием этого возраста [16]. Стоит обратить внимание и на такую психологическую особенность младших подростков, как избирательность внимания. Это значит, что дети откликаются на необычные, захватывающие мероприятия. Здесь ведущий способ проведения досуга – организация коллективной творческой деятельности, а наиболее популярными ее формами являются: математические игры; математические вечера; встречи с выдающимися математиками; математические праздники; математические экскурсии и др. Для подростка большое значение приобретает важность его деятельности для окружающих его людей [17]. Поэтому при организации дополнительного математического образования младших подростков необходимо предоставить учащимся возможность чем-то увлечься, что-то открыть для себя, осознать свое отношение к предмету. Младший подростковый возраст наиболее благоприятный для развития творческого мышления. Следует также ориентироваться на ведущий тип деятельности подросткового периода – интимно-личностное общение, когда обычно угасает интерес к учебе, и подросток начинает стремиться к успехам в микро-социуме среди ровесников; у них преобладает интерес к групповой деятельности. На наш взгляд, изучаемый формат литературно-математической гостиной удовлетворяет всем вышеперечисленным особенностям младшего подросткового возраста.

Литературно-математическая гостиная – это инновационная форма школьного дополнительного образования, характеризующаяся проведением ее в небольшом, ограниченном пространстве, приближенном к домашней уютной обстановке с относительно небольшим количеством участников, и направленная 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.
- 6) При подготовке мероприятий необходимо учитывать возрастные и психологические особенности обучающихся.

Разработанное нами методическое обеспечение литературно-математической гостиной для учащихся 5 класса представлено планом работы литературно-математической гостиной и сценариями различных мероприятий. Программа литературно-математической гостиной (таблица 1) предназначена для учащихся 5-6 классов и

рассчитана на один учебный год. Встречи в литературно-математической гостиной проводятся 2 раза в месяц по 1,5-2 часа. Программой предусматривается годовая нагрузка 34 часа, всего 17 занятий в учебном году. Рекомендуемый минимальный состав участников – 12 человек.

Таблица 1 – Тематическое планирование

№	Месяц	Наименование мероприятия	Форма проведения
1	Сентябрь	Знакомство с работой литературно-математической гостиной	Лекция
2		«Связь математики и литературы»	Диспут
3	Октябрь	«И математики бывают поэтами»	Литературно-математический вечер
4		«Математика и юмор»	Викторина
5	Ноябрь	«Решение задач из художественных произведений»	Практическое занятие
6		«Роль математики в литературе»	Лекция
7	Декабрь	«В гости к Пифагору»	Игра-путешествие
8		«В мире математики и литературы»	Литературно-математический вечер
9	Январь	«Омар Хайям – великий математик и поэт. По следам истории»	Кинозалон
10		Подготовка стенгазеты на тему «Математика в литературе»	Творческое занятие
11	Февраль	«Задачи в стихах и их решение»	Практическое занятие
12		«Литературно-математический микс»	Викторина
13	Март	«И математики бывают поэтами»	Устный журнал
14		Лермонтовский музей-заповедник «Тарханы»	Выездная поездка
15	Апрель	«Математика в стихах»	Творческий вечер
16		«Математика повсюду»	Игра
17	Май	«Арифметика Л.Н. Толстого»	Вечер-портрет
18		«Поэты вдохновляются математикой»	Конференция

В качестве примера приведем методическую разработку вечера-портрета на тему «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 принадлежащей 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, темной 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. 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 об-

учения 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 $7/10$ всех денег, а жена 690 р. Сколько было всех денег?»

Решение:

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

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

Ответ: 2300 рублей.

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

1 группа.

Вычислите:

$$1) 6\frac{5}{8} + \frac{2}{8} \text{ (К - } 6\frac{7}{8}); \quad 2) 8\frac{9}{1} - 3\frac{5}{1} \text{ (А - } 5\frac{4}{1});$$

$$3) 3\frac{5}{7} + 8 \text{ (В - } 1\frac{5}{7}); \quad 4) 8\frac{7}{8} - 2 \text{ (К - } 6\frac{7}{8}); \quad 5) \frac{9}{1} + 4\frac{6}{1}$$

$$\text{(А - } 5\frac{4}{1}); \quad 6) 4\frac{3}{8} + 2\frac{5}{8} \text{ (З - } 7); \quad 7) 9 - \frac{5}{6}$$

$$\text{(С - } 8\frac{1}{6}); \quad 8) 8\frac{2}{8} - 1\frac{3}{8} \text{ (К - } 6\frac{7}{8})$$

2 группа.

Вычислите:

$$1) \frac{3}{8} + 5\frac{7}{8} \text{ (И - } 5\frac{0}{8}); \quad 2) 4\frac{2}{7} - 2\frac{7}{7} \text{ (Й - } 2\frac{5}{7});$$

$$3) 4\frac{2}{7} - 2\frac{7}{7} \text{ (П - } 8\frac{5}{9}); \quad 4) 6\frac{4}{9} - 4 \text{ (Л - } 2\frac{4}{9});$$

$$5) 4\frac{3}{1} + \frac{8}{1} \text{ (Е - } 5); \quad 6) 2\frac{4}{5} + 6\frac{3}{5} \text{ (Н - } 9\frac{2}{5});$$

$$7) 1 - 1\frac{3}{5} \text{ (Н - } 9\frac{2}{5}); \quad 8) 8\frac{4}{3} - 2\frac{7}{3} \text{ (И - } 5\frac{0}{3})$$

Решите уравнение: (1 и 2 группа)

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

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?» [18].

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

1 способ: Пусть было x косцов; скорость одного косца v скашиваемой площади в день, тогда: xv – площадь ска-

шиваемого участка всеми косцами в день. $\frac{xv}{2}$ – площадь

скашиваемого участка всеми косцами за полдня.

$$\frac{xv}{2} + \frac{1}{2} \cdot \frac{xv}{2} = \frac{xv}{2} + \frac{xv}{4} = \frac{2xv + xv}{4} = \frac{3xv}{4} \text{ – площадь боль-}$$

шого 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:

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

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

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

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

$$x = 8$$

Ответ: 8 косцов.

2 способ: На первом лугу косцы проработали $1/2$ дня – вся бригада и $1/2$ дня – половина бригады, что составляет $3/4$ рабочего дня. а втором лугу в первый день работала $1/2$ бригады в течение $1/2$ дня, т.е затрачено $1/4$ 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 $3/8$ 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.

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

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Тугушева Э.Р., Кондаурова И.К. Воскресный математический клуб как эффективная форма объединения детей 10-14 лет по интересам // Непрерывная предметная подготовка в контексте педагогических инноваций: сборник научных трудов: в 2-х частях. 2016. С. 193-195.
2. Кондаурова И.К., Матершева Л.Н. Этноматематический подход к организации внеурочной деятельности младших подростков // Балтийский гуманитарный журнал. 2017. Т. 6. № 3 (20). С. 223-229.
3. Кондаурова И.К., Давлетова Н.К. Математический туризм как форма дополнительного образования младших подростков // Карельский научный журнал. 2018. Т. 7. № 2 (23). С. 10-12.
4. Позднякова Е.В., Фомина А.В. Проектирование диагностического инструментария для определения уровня сформированности универсальных учебных действий в курсе математики основной школы // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2018. Т. 7. № 1 (22). С. 171-176.
5. Кондаурова И.К., Коростелев А.А. Подготовка будущих педагогов к обучению школьников и студентов математике с учетом историко-культурного своеобразия региона // Балтийский гуманитарный журнал. 2017. Т. 6. № 3 (20). С. 181-185.
6. Сундеева Л.А., Сорокина А.С. Формирование логических универсальных действий у младших школьников на уроках математики // Карельский научный журнал. 2017. Т. 6. № 2 (19). С. 41-43.
7. Кошелева Н.Н., Павлова Е.С. Формирование эвристического и творческого мышления у школьников и студентов при изучении математики // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2017. Т. 6. № 3 (20). С. 170-173.
8. Бекоева М.И. Основные направления развития творческих способностей младших школьников на уроках математики // Балтийский гуманитарный журнал. 2017. Т. 6. № 1 (18). С. 75-78.
9. Захарова Т.Г., Кондаурова И.К., Белова Е.А. Организация досуговых мероприятий по математике в школе // Карельский научный журнал. 2018. Т. 7. № 2 (23). С. 17-22.
10. Захарова Т.Г., Кондаурова И.К., Кондрацкова П.А. Организация повторения при подготовке к всероссийской проверочной работе по математике в 5 классе // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2018. Т. 7. № 2 (23). С. 129-133.
11. Антонова И.В., Демченкова Н.А., Аблеева А.А. О различных технологиях формирования понятий у учащихся при обучении математике в общеобразовательной школе // Балтийский гуманитарный журнал. 2016. Т. 5. № 1 (14). С. 47-50.
12. Кондаурова И.К., Асадова Г.Я. Патриотическое воспитание младших подростков средствами учебного предмета «математика» // Карельский научный журнал. 2018. Т. 7. № 2 (23). С. 7-9.
13. Еремичева О.Ю., Кочетова Т.Н., Афанасьева Е.А. Профессиональное формирование бакалавров: особенности образовательных траекторий будущих математиков // Балтийский гуманитарный журнал. 2016. Т. 5. № 3 (16). С. 125-128.
14. Шурыгин В.Ю., Шурыгина И.В. Активизация межпредметных связей физики и математики как средство формирования метапредметных компетенций школьников // Карельский научный журнал. 2016. Т. 5. № 4 (17). С. 41-44.
15. Кондаурова И.К., Кочегарова О.С. Дисциплина «Дополнительное математическое образование школьников» в системе профессиональной подготовки будущих бакалавров педагогического образования // Казанский педагогический журнал. 2011. № 3 (87). С. 22-28.

16. Выготский Л.С. Психология развития. М.: Юрайт, 2018. 302 с.
17. Шаповаленко И.В. Возрастная психология (Психология развития и возрастная психология). М.: Гардарики, 2005. 349 с.
18. Раскина И.В. Логические задачи. М.: МЦНМО, 2013. 120 с.