

УДК [37.091.32:51]:[908+94]:373.5.046-021.66

М. Л. Бахчоян¹, К. Н. Баранец²

M. L. Bakhchoian¹, K. N. Baranets²

¹ГУО «Средняя школа № 115 г. Минска»

²ГУО «Средняя школа № 59 г. Минска»

(Минск, Беларусь)

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КРАЕВЕДЧЕСКОГО И ИСТОРИЧЕСКОГО
МАТЕРИАЛА НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ
НА II СТУПЕНИ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ:
ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ МЕТОДИЧЕСКИХ РАЗРАБОТОК**

**USE OF LOCAL STORY AND HISTORICAL
MATERIAL IN MATHEMATICS LESSONS AT THE
II STAGE OF GENERAL SECONDARY EDUCATION: EXPERIENCE
IN IMPLEMENTING METHODOLOGICAL DEVELOPMENTS**

В статье рассматривается опыт использования краеведческого и исторического материала на уроках математики через внедрение методических разработок в образовательный процесс. Актуальность исследования связана с необходимостью повышения интереса учащихся к математике и воспитания патриотизма. Анализ эффективности внедрения разработок показывает, что такая интеграция положительно влияет на формирование патриотических чувств и успеваемость учащихся. Статья будет полезна педагогам и исследователям, интересующимся междисциплинарным подходом в образовании.

The article discusses the experience of using local history and historical material in mathematics lessons through the introduction of methodological developments into the educational process. The relevance of the study is associated with the need to increase students' interest in mathematics and foster patriotism. An analysis of the effectiveness of the introduction of developments shows that such integration has a positive effect on the formation of patriotic feelings and students' academic performance. The article will be useful for teachers and researchers interested in an interdisciplinary approach to education.

Ключевые слова: Математика; методические разработки; патриотизм; игровые технологии.

Key words: Mathematics; methodological developments; patriotism; gaming technologies.

Современное образование требует комплексного подхода, основанного на интеграции различных дисциплин. В данной работе рассматривается возможность использования краеведческого и исторического материала на уроках математики, что может способствовать повышению интереса учащихся к изучению математики, а также формированию патриотических чувств. Методические материалы, разработанные учителем математики ГУО «Средняя школа № 115 г. Минска» Бахчоян Марией Леонидовной, направлены на реализацию этой цели. Воспитание патриотизма у подрастающего поколения играет важную роль в его развитии, формируя чувство принадлежности к стране и культуре. Это способствует ответственности

за будущее и активному участию в жизни общества. Осознание исторического наследия и культурных традиций развивает уважение к прошлому и другим культурам.

При изучении темы «Уравнения» с 5 класса у учащихся могут возникать определенные трудности, включая выполнение арифметических действий с рациональными числами, применение законов арифметических действий для упрощения (рациональности) вычислений, контроль правильности выполнения арифметических действий, определение порядка выполнения действий в числовом выражении и нахождение его значения, использование законов арифметических действий для упрощения вычислений и преобразования выражений, решение уравнений с помощью зависимостей между компонентами арифметических действий и др. Кроме того, недостаток практики и страх перед ошибками снижают уверенность в своих знаниях.

Например, задание по теме «Уравнения» для 5 класса (рис. 1) – необходимо решить уравнения и вписать в таблицу буквы, соответствующие найденным ответам. Полученное слово является названием самой высокой точки Республики Беларусь. Кроме того, задание включает интересный факт об этой горе и текст, выгравированный на гранитной плите, установленной на её вершине [1]. Данное задание направлено на формирование умений и навыков, необходимых для решения простейших уравнений с использованием изученного алгоритма, закрепление навыков выполнения арифметических действий с натуральными числами, а также развитие интереса к предмету и умения объективно оценивать свои достижения.

Расшифруйте название самой высокой точки Беларуси. Для этого решите линейные уравнения, впишите в таблицу буквы, соответствующие найденным ответам.

Е	$25x = 75;$ $x = 75 : 25;$ $x =$	З	$154x = 154;$ $x =$	Я	$10x = 100;$ $x =$
А	$392x = 784;$ $x =$	К	$17x = 68;$ $x =$	И	$13x = 104;$ $x =$
Р	$8x = 200;$ $x =$	Ж	$443x = 0;$ $x =$	Н	$4x = 68;$ $x =$
С	$32x = 192;$ $x =$	Д	$15x = 180;$ $x =$		

12 1 3 25 0 8 17 6 4 2 10



Раньше называлась Святая гора, в 1958 году была переименована в «_____». В конце 1990-х годов на горе установлена гранитная плита с надписью на белорусском языке: «Гара_____. Вышэйшая кропка Беларусі. Вышыня 345 м. над узроўнем мора». Гора _____ расположена на северной окраине деревни Скирмантово (Скирмантово) Минской области.

Рис. 1. – Задание по теме «Уравнения»

Решите уравнения. Запишите в таблицу буквы, соответствующие заданным ответам.

$8x + 13 = 7x;$

$7x - 32 = 3x;$

$4x + 9 = 7x - 12;$

$9x = 2x + 14;$

$x = 24 - 3x;$

$7 - 4x = x + 32;$

$x + 9 = 13 - x;$

$0,8x - 19 = 1,3x - 14.$




является одним из самых известных долгожителей белорусского происхождения. Своими научными разработками стал причастен к путешествию человека на Луну. Практически всю свою жизнь посвятил разработке ракетного топлива.



Рис. 2. – Задание по теме «Линейные уравнения с одной переменной»

Задание по теме «Линейные уравнения с одной переменной» для 7 класса (рис. 1.2) – необходимо решить уравнения и вписать в таблицу буквы, соответствующие найденным ответам. Полученный результат – фамилия и имя белорусского долгожителя, который посвятил жизнь разработке ракетного топлива и стал причастен к путешествию человека на Луну [2]. Данное задание направлено на формирование умений и навыков, необходимых для решения линейных уравнений с одной переменной, основанных на применении свойств равносильности уравнений, закрепление навыков выполнения арифметических действий с рациональными числами, воспитание упорства достижения целей, а также развитие способности самостоятельно решать уравнения.

Задание по теме «Сложение и вычитание многочленов» для 7 класса (рис. 3) – необходимо упростить алгебраические выражения и используя найденные ответы узнать победителей ТОПа сильнейших брендов в Беларуси в 2023 году [3]. Данное задание направлено на формирование умений и навыков, необходимых для сложения и вычитания многочленов, закрепление умений приведения одночленов и многочленов к стандартному виду, приведения подобных одночленов и выполнения арифметических действий с рациональными числами, а также развитие логического мышления.

Рассмотрим ТОП сильнейших брендов Беларуси в 2023 году. Упростите алгебраические выражения. Используя найденные ответы, узнайте победителей данного ТОПа.

Белтелеком: $5a - (2a - 3) =$

Milavitsa: $-(a + 3b) + (7a - b) =$

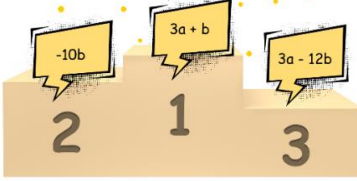
МАЗ: $(2a - 7b) - (-a + 5b) =$

БелАЗ: $(-a - 6b) - (-4a - 7b) =$

Беларусбанк: $-(-a - b) - (-3a - b) =$

Евроопт: $(a - 5b) - (2a + b) + 7b =$

Беларус трактор: $-(a - 3b) + (a - 8b) - 5b =$



Ответ: 1 место занял _____, основная сфера деятельности _____; 2 место занял _____, основная сфера деятельности _____; 3 место занял _____, основная сфера деятельности _____.

Рис. 3. – Задание по теме «Сложение и вычитание многочленов»

Задание по теме «Линейные уравнения с одной переменной» для 7 класса (рис. 4) – необходимо решить уравнения и заполнить пропуски (корень предыдущего уравнения необходимо подставить вместо прямоугольника в следующее уравнение). Используя корень последнего уравнения, необходимо найти лишний факт среди данных в таблице и определить о каком городе Республики Беларусь оставшиеся факты [4]. Данное задание направлено на формирование умений и навыков, необходимых для решения линейных

уравнений с одной переменной, основанных на применении свойств равносильности уравнений, закрепление навыков применения формул сокращенного умножения: квадрата разности и разности квадратов двух выражений, выполнение операций с одночленами и многочленами, а также развитие умения объективно оценивать свою деятельность.

Решите уравнения и заполните пропуски (корень предыдущего уравнения необходимо подставить вместо прямоугольника в следующее уравнение):

$7 - 4(3x - 1) = 5(1 - 2x)$ $(x - 1,5) + 6x = 10(x - 0,9)$

$(1 - 4x)(1 + 4x) = 1 - (2x - 1)^2$ $2,5(x + 1) - (x + 2) = x - 11,5$

$\frac{6x - 12}{4} - \frac{x - 2}{2} = x - \frac{x - 1}{8}$

б) Используя корень последнего уравнения, найдите лишний факт среди данных в таблице:

В 2011 году установлен памятник Магдебургскому праву	-4
1 столица Великого Княжества Литовского	19,2
На гербе этого города изображена рысь	2
Известный поэт Адам Мицкевич уроженец этого города, в его честь создан искусственный холм для которого поклонники его творчества привозили землю из разных мест и даже присылали по почте	-81,1
4000 лет назад здесь появились первые поселенцы	0,5

О каком городе оставшиеся факты?

Ответ:

Рис. 2. – Задание по теме «Линейные уравнения с одной переменной»

После внедрения предложенных методических разработок в учебный процесс в виде дополнительных заданий, был проведен анализ их эффективности, который включал сравнение успеваемости учащихся до и после их применения, а также наблюдение за учебным процессом. Основное внимание было уделено тому, как эти задания повлияли на мотивацию учащихся и их интерес к учебе. Результаты показали, что дополнительные задания стали не только интересным дополнением к основной программе, но и значительным стимулом для учащихся. Учащиеся отмечают повышение уровня ответственности за настоящее и будущее страны, интереса к изучению исторического прошлого Беларуси. Учащиеся стали более инициативными, задавая вопросы и делаясь своими идеями, что создало атмосферу сотрудничества и обмена знаниями.

Список использованных источников

1. Гора «Дзержинская» [Электронный ресурс] // Минская область. – Режим доступа: https://minoblrtourism.gov.by/objects/?SECTION_ID=&ELEMENT_ID=1168. – Дата доступа: 15.09.2024.
2. Борис Кит [Электронный ресурс] // Архивы Беларуси. – Режим доступа: <https://archives.gov.by/home/tematicheskie-razrabotki-arhivnyh-dokumentov-i-bazy-dannyh/vydayushhiesya-lichnosti/boris-kit/obzornaya-spravka>. – Дата доступа: 15.09.2024.

3. ТОП-200 сильнейших брендов Беларуси в 2023 году [Электронный ресурс] // Экономическая газета. – Режим доступа: <https://neg.by/novosti/otkrytj/top-200-silneyshikh-brendov-belarusi-v-2023-godu/>.- Дата доступа: 15.09.2024.

4. Гид по Беларуси: идеи для ваших путешествий! [Электронный ресурс] // Официальный сайт Республики Беларусь. – Режим доступа: https://www.belarus.by/ru/travel/top-guide-belarus/chto-posmotret-v-novogrudke-sokrovischa-pervoj-stolitsy-velikogo-knjazhestva-litovskogo-i-rodiny-adama-mitskevicha_i_0000127575.html.- Дата доступа: 15.09.2024.

УДК 372.8

Б.П. Ваньков, А.Б. Ваньков

B.P. Vankov, A.B. Vankov

ФГБОУ ВО «Тульский государственный педагогический
университет им. Л.Н. Толстого»
(Тула, Россия)

О ФОРМИРОВАНИИ КУЛЬТУРЫ ЛОГИЧЕСКИХ РАССУЖДЕНИЙ

ON THE FORMATION OF A CULTURE OF LOGICAL REASONING

В статье описан опыт преподавания дисциплины «Математическая логика и теория алгоритмов» в подготовке будущих учителей математики и информатики. Делается акцент на применение законов логики формальных теорий для формирования их профессиональных компетенций. Приведены примеры проекции точного определения алгоритма на школьные курсы математики и информатики.

The article describes the experience of teaching the discipline "Mathematical logic and theory of algorithms" in the preparation of future teachers of mathematics and computer science. The emphasis is placed on the application of the laws of logic of formal theories to form their professional competencies. Examples of the projection of the exact definition of the algorithm on school courses in mathematics and computer science are given.

Ключевые слова. Законы логики; алгоритм; свойства теории.

Key words. Laws of logic; algorithm; properties of theory.

ТГПУ им. Л.Н. Толстого имеет тридцатилетний опыт подготовки учителей математики и информатики. За это время у нас сложились традиции в области организации учебного процесса, наполнении образовательных программ актуальным содержанием и обеспечении взаимосвязи образовательного и воспитательного процесса для достижения высокого уровня профессиональных компетенций будущих учителей. Общеизвестно, что основы культуры логических рассуждений закладываются в первую очередь при изучении математики. При этом, как заметил Л.Н. Толстой, «...математика имеет задачей не обучение исчислению, но обучение приемам человеческой мысли при исчислении» [1]. Абсолютное большинство дисциплин