

УДК 373.1

Т. Е. Лысенко, научный руководитель: Е. В. Позднякова

T. E. Lysenko, scientific supervisor: E. V. Pozdnyakova

Лысенко Татьяна Евгеньевна, студент 5 курса ФИМЭ, КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»; учитель математики, МАОУ «СШ № 7 с УИОП», г. Красноярск, Россия. *Научный*

руководитель: Позднякова Елена Валерьевна, к. п. н., доцент, КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ», г. Новокузнецк, Россия.

Lysenko Tatiana Evgenievna, 5th year student, Kuzbass Humanitarian Pedagogical Institute of Kemerovo State University; mathematics teacher, MAOU «Secondary school № 7 with UIOP», Krasnoyarsk, Russia.

Scientific supervisor: Pozdnyakova Elena Valerievna, candidate of pedagogical Sciences, associate Professor, Kuzbass Humanitarian Pedagogical Institute of Kemerovo State University, Novokuznetsk, Russia.

ЗАДАНИЯ С РЕГИОНАЛЬНЫМ КОМПОНЕНТОМ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ

TASKS WITH A REGIONAL COMPONENT AS A MEANS OF DEVELOPING MATHEMATICAL LITERACY OF SCHOOLCHILDREN

Аннотация. В статье актуализируется проблема формирования математической грамотности обучающихся основной школы с помощью практико-ориентированных заданий с региональным компонентом. Приведен пример авторского кейса «Путешествие» для учеников седьмого класса, где контекст задания подразумевает личную жизнь учащихся в родном для них регионе – Кузбассе. Предлагается идея структуры кейса, направленного не только на развитие математической грамотности, но и творческих способностей школьников.

Annotation. The article actualizes the problem of the formation of mathematical literacy of primary school students with the help of practice-oriented tasks with a regional component. An example of the author's case «Journey» for seventh grade students is given, where the context of the task implies the personal life of students in their native region – Kuzbass. The idea of a case structure aimed not only at the development of mathematical literacy, but also the creative abilities of schoolchildren is proposed.

Ключевые слова: математическая грамотность, практико-ориентированная задача, региональный компонент, кейс-задание.

Keywords: mathematical literacy, practice-oriented task, regional component, case assignment.

В настоящее время одной из многогранных задач учителя математики является формирование функциональной математической грамотности обучающихся. В современных методических исследованиях данный феномен определяется как способность проводить математические рассуждения, формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах. Средством развития и диагностики математической грамотности являются контекстные, практико-ориентированные, метапредметные задания. Модели проектирования и особенности таких заданий представлены, например, в исследованиях [2, 5, 6].

Так, в работе [2] установлено, что контекстная задача должна содержать проблемную ситуацию, для решения которой необходимо целостное, а не фрагментарное применение математики; мыслительная деятельность по решению предлагаемой проблемы должна включать формулирование, применение, интерпретацию и оценивание, осуществляемые на основе мыслительных операций анализа, синтеза и обобщения.

В статье [5] предлагается модель проектирования метапредметного задания на основе учета специфических особенностей современного поколения подростков – поколения «Альфа», формулируются принципы проектирования таких заданий.

Анализ действующих учебников математики, алгебры и геометрии для учащихся основной школы позволяет сделать вывод о том, что в них фактически отсутствуют задания, направленные на формирование математической грамотности школьников. Однако заметим, что такие задания представлены в учебных пособиях, подготовленных издательством «Просвещение» [3, 4]. Интересные задачи на развитие функциональной грамотности средствами математики представлены в пособии [1].

Большинство авторов, рассматривая проблему проектирования метапредметных заданий, отмечают необходимость наличия в задании личностно-значимого контекста. Создание такого контекста мы видим на основе принципа регионализации, когда представленная в задании проблемная ситуация является не только характерной для повседневной учебной и внеучебной жизни обучающегося, но и отражает особенности его региона (культурно-исторические, социально-экономические, экологические, природные и т.д.).

Приведем пример созданного нами кейса, направленного на развитие математической грамотности, в содержании которого представлены метапредметные задания с региональным компонентом (табл. 1).

Кейс «Путешествие»

КЕЙС «ПУТЕШЕСТВИЕ»

Иван Геннадьевич, его жена Евгения Павловна с сыном Николаем, которому 12 лет, собираются отправиться в путешествие. Живут они в городе Новокузнецк, и за отличную учебу родители пообещали на каникулах Николаю показать красивый город – Красноярск.



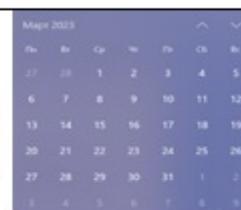
Билет на поезд стоит 2668 рублей в плацкартный вагон и 4816 рублей в купейный. Детям до 14 лет предусмотрена скидка 50 % на место в плацкартном вагоне. Так же летают прямые рейсы Новокузнецк-Красноярск по вторникам и четвергам. Стоимость одного билета 2788 рублей.

У семьи есть машина, которую они заправляют бензином Аи-92. Автомобиль по трассе расходует 9 литров бензина на 100 км. Объем бака 45 литров.

Задание 1

Запланируйте даты поездки.

В таблице представлен график отпусков родителей и время каникул Николая. Поездка должна быть не менее 6-ти дней с учетом дороги.



Имя	Начало отпуска/каникул	Окончание отпуска/каникул
Николай	25.03.2023 г.	02.04.2023 г.
Евгения Павловна	23.03.2023 г.	30.03.2023 г.
Иван Геннадьевич	18.03.2023 г.	02.04.2023 г.

Задание 2



Рассчитайте расстояние от Новокузнецка до Красноярска (по прямой), если масштаб карты 1: 15000000. Ответ укажите в километрах.

Задание 3

Используя карту из задания 2, рассчитайте расстояние, которое проедет семья из Новокузнецка в Красноярск, если маршрут пройдет через Кемерово и Ачинск. Ответ округлите до сотен.

Задание 4

В таблице представлена средняя стоимость бензина. Какую минимальную цену заплатит Иван Геннадьевич за $\frac{1}{3}$ бака? Ответ округлите до десятых.

Наименование бензина	Стоимость, руб. за 1 литр
Аи-98	59
Аи-95	47,5
Аи-92	43,25
D	58,7

Задание 5

Используя ответ в задании 3, определите, во сколько обойдется наиболее дешевая дорога (туда и обратно) всей семье, если для мамы обратный билет уже куплен на самолет?

Такой кейс был предложен ученикам 7 класса в качестве домашнего задания с последующим обсуждением на уроке. На этапе рефлексии большинство семиклассников отметили, что «решать задачу про родной город было интересно»; понравилась возможность сравнить полученные ответы с реальными данными (расстояние между городами), используя Интернет-ресурсы. В качестве дополнительного необязательного задания ученикам было предложено нарисовать иллюстрации к кейсу и составить задачу про родной город, для решения которой нужна математика. Таким образом, данный кейс оказывается направленным не только на формирование математической грамотности школьников, но и на развитие их творческих способностей.

Список литературы

1. Денищева, Л. О. Возможности школьной математики в формировании математической грамотности [Текст]: Учебно-методическое пособие / Л. О. Денищева, Т. А. Захарова, Н. В. Савинцева, И. С. Сафуанов, А. В. Ушаков, В. А. Чугунов, Ю. А. Семеняченко. – М. : Издательство «Спутник+», 2021. – 192 с.
2. Денищева, Л. О. Особенности формирования и оценки математической грамотности школьников [Текст]. / Л. О. Денищева, Н. В. Савинцева, И. С. Сафуанов, А. В. Ушаков, В. А. Чугунов, Ю. А. Семеняченко. // Science for Education Today, 2021. – Т. 11. – № 4. – С. 113-135.
3. Сергеева, Т. Ф. Математика на каждый день. 6-8 классы [Текст] : учеб. пособие для общеобр. организаций. / Т. Ф. Сергеева. – М. : Просвещение, 2020. – 112 с.
4. Математическая грамотность [Текст]. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1. Учеб. пособие для общеобразоват. организаций. В 2-х ч. Ч. 1. / Г. С. Ковалева, Л. О. Рослова, К. А. Краснянская, О. А. Рыдзе, Е. С. Квитко; под ред. Г. С. Ковалевой, Л. О. Рословой. – М. ; СПб. : Просвещение, 2020. – 79 с.
5. Позднякова, Е. В. Метапредметные задания как средство развития универсальных учебных действий поколения Альфа в процессе математической подготовки в 5-9 классах [Текст]. / Е. В. Позднякова, Г. А. Малышенко. // Наука и школа, 2022. – № 6. – С. 216-231. – DOI : 10.31862/1819-463X-2022-6-216-231.
6. Рослова, Л. О. Концептуальные основы формирования и оценки математической грамотности [Текст]. / Л. О. Рослова, К. А. Краснянская, Е. С. Квитко. // Отечественная и зарубежная педагогика, 2019. – Т. 1. – № 4 (61). – С. 58-79.