

## ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ ГРАМОТНОСТИ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ПОСРЕДСТВОМ КЕЙСОВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

**Разливинских И.Н., Кручинина Н.М.**

*ФГБОУ ВО «Шадринский государственный педагогический университет», Шадринск,  
e-mail: Razlivinskikh@yandex.ru, nk565835@gmail.com*

В статье актуализирована проблема формирования информационной грамотности у младших школьников посредством кейсов на уроках математики. Использование кейсов при формировании информационной грамотности у учащихся начальных классов на уроках математики позволяет сочетать теоретическое и практическое обучение. Особенностью метода кейсов является создание проблемной ситуации на основе фактов из реальной жизни. Проведенный теоретический анализ показал, что на сегодняшний день в научно-практической литературе встречается множество классификаций кейсов, что обуславливается разработкой и использованием кейсов для достижения определенных целей обучения. Основанием классификации кейсов, используемых на уроках математики, выступает наполнение содержательной части кейса, цели применения кейса. Разработанные в настоящем исследовании кейсы предоставляют возможность учителю моделировать учебную деятельность посредством построения траектории решения предложенного в кейсах задания, от постановки решения к осознанному результату. Представленные материалы позволяют, во-первых, расширить научно-педагогические представления о видах кейсов, используемых на уроках математики в начальной школе, во-вторых, расширить знания о структуре кейса как эффективного инструмента теоретического и практического обучения в процессе формирования информационной грамотности младшего школьника, в-третьих, использовать возможности разработанных кейсов для формирования информационной грамотности у учащихся начальных классов на уроках математики.

**Ключевые слова:** младший школьник, информационная грамотность, кейс, формирование информационной грамотности, виды кейсов, структура кейса

## FORMATION OF INFORMATION LITERACY AMONG YOUNGER SCHOOLCHILDREN THROUGH CASE STUDIES IN MATHEMATICS LESSONS

**Razlivinskikh I.N., Kruchinina N.M.**

*Shadrinsk State Pedagogical University, Shadrinsk,  
e-mail: Razlivinskikh@yandex.ru, nk565835@gmail.com*

The article actualizes the problem of the formation of information literacy in younger schoolchildren through case studies in mathematics lessons. The use of case studies in the formation of information literacy among primary school students in mathematics lessons allows you to combine theoretical and practical training. A feature of the case study method is the creation of a problem situation based on facts from real life. The theoretical analysis has shown that today there are many classifications of cases in the scientific and practical literature, which is caused by the development and use of cases to achieve certain learning goals. The basis for the classification of cases used in mathematics lessons is the filling of the content of the case, the purpose of the case application. The cases developed in this study provide an opportunity for the teacher to model educational activities by constructing a trajectory for solving the task proposed in the cases, from setting a solution to a conscious result. The presented materials will allow, firstly, to expand scientific and pedagogical ideas about the types of cases used in mathematics lessons in primary school, secondly, to expand knowledge about the structure of the case as an effective tool for theoretical and practical training in the process of forming information literacy of a younger student, and thirdly, to use the capabilities of the developed cases for formation of information literacy among primary school students in mathematics lessons.

**Keywords:** junior high school student, information literacy, case study, formation of information literacy, types of cases, case structure

В настоящее время формирование творческого, интеллектуального потенциала личности в современном информационном обществе выступает одной из главных задач. Кроме того, современное информационное общество предъявляет соответствующие требования к знаниям и умениям использования информации в практической деятельности.

Умение работать с информацией – важный навык, который формируется как в процессе урочной, так и внеурочной деятель-

ности и активно применяется учащимися при выполнении учебного задания, а также подразумевает под собой активные действия учащегося по осуществлению поиска, обработки и интерпретации информации.

Важной задачей учителя является формирование информационной грамотности в рациональной форме, развития у детей потребности в формировании умений и навыков работать с информацией, обрабатывать полученную информацию и анализировать ее. Одним из эффективных инструментов

в процессе формирования информационной грамотности выступает кейс-метод, применение которого на уроках математики позволяет развивать у учащихся начальных классов умение переработки и применения полученной учебной информации для решения поставленных задач.

### Материалы и методы исследования

Предметом нашего научного интереса является формирование информационной грамотности младших школьников посредством кейсов на уроках математики. Первичный опыт работы с информацией закладывается на первом этапе обучения в школе и становится залогом успешного обучения в дальнейшем. Для продуктивного формирования информационной грамотности учащихся важно выстраивать учебную и внеучебную деятельность младших школьников, учитывая их возрастные особенности.

ФГОС НОО третьего поколения ориентирует на формирование информационной грамотности учащихся. В процессе обучения в начальной школе учащиеся должны овладеть рядом умений:

- 1) получение, поиск и фиксация информации;
- 2) понимание и преобразование информации;
- 3) применение и представление информации;
- 4) оценка достоверности получения информации [1].

Благодаря использованию на уроках кейсов представляется возможным говорить о достижении предметных, метапредметных умений и личностных результатов деятельности. В соответствии с ФГОС НОО данная система, состоящая из трех вышеуказанных компонентов, и является образовательным результатом. Применение на уроках кейс-технологии отвечает требованиям, которые задает ФГОС НОО.

### Результаты исследования и их обсуждение

Кейс-метод, происходящий от английских словосочетаний «case method», «case study», что означает «метод кейсов» [2]. Метод кейсов представляет собой метод проведения анализа определенной ситуации, предполагающий достижение определенной цели обучения/исследования.

Г.А. Пичугина, А.И. Бондарчук предлагают разделить структуру кейса на следующие составные части:

- 1) *сюжетная часть* (ситуация, проблема, событие из реальной действительности);
- 2) *информационная часть* (позволяющая определить пути решения определен-

ной проблемы, включающая в себя таблицы, схемы, диаграммы, рисунки, фотографии, ссылки на учебные интернет-ресурсы, учебные материалы);

3) *методическая часть* включает в себя вопросы и задания для работы с кейсом [3].

В научно-практической литературе встречается множество классификаций кейсов. И, как было отмечено, кейсы разрабатываются и используются для достижения определенных целей обучения, что является основанием их классификации.

По мнению Ю.М. Снурницыной, кейсы можно классифицировать следующим образом:

1. *Печатный кейс* (содержание которого составляют графические материалы, таблицы, иллюстрации, что позволяет придать кейсу наглядный характер).

2. *Мультимедиакейс* (наиболее востребованный вид кейса, который зависит от технического оснащения общеобразовательного учреждения).

3. *Видеокейс* (содержание которого составляют фильм, аудио- и видеоматериалы) [4].

В зависимости от целей кейса У.А. Амансосова, А.К. Егинисова дифференцируют их на следующие виды:

1. *Обучающий кейс*. Содержание кейсов должно отражать реально произошедшую ситуацию, описывать реальные события или их последовательность. Не допускается искажение фактов, представление несуществующей, неправдоподобной ситуации.

2. *Исследовательский кейс* разрабатывается и применяется с целью изучения определенного явления (процесса) и подразумевает под собой анализ реальной ситуации, которая отражает определенную теоретическую концепцию.

3. *Практический кейс* разрабатывается и применяется с целью тренинга обучающихся, закрепления теоретических знаний [5].

Разработка заданий для кейса на уроках математики отличается определенной спецификой. Для применения кейсов на уроках математики в начальной школе целесообразно осуществлять поиск математических заданий, максимально приближенных к условиям реальной действительности.

Изучив теоретические и методические аспекты рассматриваемой проблемы, авторы разработали комплект кейсов, направленных на формирование информационной грамотности у младших школьников на уроках математики, который основывается на материалах учебно-методического комплекта «Школа России» (автор М.И. Моро).

Для разработки кейсов для учащихся 1 классов мы выбрали следующие темы: «Отрезок», «Треугольник», «Сантиметр», «Литр».

Для разработки кейсов для учащихся 2 классов мы выбрали следующие темы: «Квадрат», «Прямоугольник», «Миллиметр», «Метр».

Для разработки кейсов для учащихся 3 классов мы выбрали следующие темы: «Единицы массы. Килограмм», «Единицы времени», «Единицы длины. Километр».

Для разработки кейсов для учащихся 4 классов мы выбрали следующие темы: «Умножение и деление», «Деление четырехзначного числа на двузначное».

В структуру каждого спроектированного нами кейса мы включили: тему урока, название урока, вид кейса, задачи кейса, проблему кейса, краткое описание кейса, сформированные в результате решения кейса УУД.

Приведем примеры кейсов, направленные на формирование информационной грамотности для учащихся начальных классов.

### 1. Тема: «Отрезок» (1 класс).

*Краткое описание:* В геометрии и в математике в целом единичному отрезку отведена одна из важных и многофункциональных ролей. На отрезке можно изобразить различные математические величины. А что такое отрезок и как его возможно изобразить, на данные вопросы мы попытаемся ответить. Отрезок – это геометрическая фигура, часть прямой, ограниченная двумя точками, начало и конец которого обозначаются заглавными латинскими буквами.

#### Вопросы:

1. Чем отрезок отличается от линии и прямой, а что одинаковое у данных фигур?

2. Ознакомьтесь с данными, представленными на рисунке. Сколько отрезков Вы видите на рисунке? Назовите их (рис. 1).

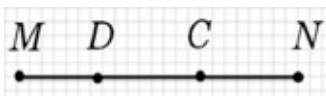


Рис. 1. Материал для кейса

3. Сколько существует отрезков, концами которых являются две точки?

### 2. Тема: «Прямоугольник» (2 класс).

*Краткое описание:* Прямоугольник – одна из наиболее простых геометрических фигур, широко применяемых в практической деятельности. История возникновения и развития прямоугольника насчитывает множество веков. Однако какова его роль в нашей жизни, в современных условиях?

Прямоугольник – это четырехугольник, у которого все стороны прямые, но, в отличие от квадрата, не равны друг другу, длина прямоугольника больше, чем его ширина.

#### Вопросы:

1. Можем ли мы начертить прямоугольник, если будем знать длину только одной его стороны? Почему?

2. Ознакомьтесь с данными, представленными на рисунке, и ответьте на вопрос. Какая из представленных геометрических фигур является лишней? Почему? Используя правила математики, исключите из представленных геометрических фигур еще одну лишнюю (рис. 2).

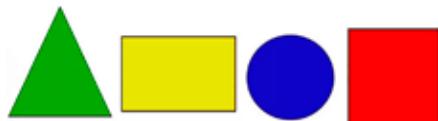


Рис. 2. Материал для кейса

3. Возможно ли, начертив один прямоугольник и проведя в нем прямую линию, получить два прямоугольника?

### 3. Тема: «Единицы массы. Килограмм» (3 класс).

*Краткое описание:* Ранее мы выяснили, что для измерения массы предметов используют такую единицу измерения, как килограмм.

Однако на данном уроке, для закрепления данной темы и получения практических умений, нам предстоит помочь Пете.

Мама попросила Петю сходить в магазин за покупкой необходимых продуктов. Ниже в таблице приведены цены на некоторые продукты, необходимые Пете, в двух разных магазинах, «Тамара» и «Продукты» (табл. 1, 2).

Задание для группы № 1 – рассмотреть таблицы и отметить верные утверждения:

1) картофель (за 1 кг) в магазине «Продукты» дороже, чем в магазине «Тамара»;

2) бананы (за 1 кг) в магазине «Продукты» дешевле, чем в магазине «Тамара»;

3) мука (за 1 кг) в магазине «Тамара» дешевле, чем в магазине «Продукты»;

4) сахарный песок (за 1 кг) в магазине «Тамара» дороже, чем в магазине «Продукты».

Задание для группы № 2 – в каком магазине «Тамара» или «Продукты» выгоднее приобрести продукты, и на сколько, если необходимо купить каждый товар по 1 кг?

Задание для группы № 3 – какие продукты ты мог(ла) бы купить в магазине «Тамара», заплатив 200 рублей?

Задание для группы № 4 – сколько сдачи ты получишь в магазине «Тамара» и в магазине «Продукты» с 500 руб., если мама попросила купить все продукты (картофель, бананы, муку, сахарный песок) по 1 кг.

Материалы для кейса (Магазин «Тамара»)

Таблица 1

|   |   |  |   |                |
|---|---|--|---|----------------|
| Продукт   | Картофель   | Бананы   | Мука  | Сахарный песок |
|  |  |  |  |                |
| Цена за 1 кг.   | 20 руб.   | 70 руб.  | 50 руб.   | 55 руб.        |

Материалы для кейса (Магазин «Продукты»)

Таблица 2

|   |   |  |   |                |
|---|---|--|---|----------------|
| Продукт   | Картофель   | Бананы   | Мука  | Сахарный песок |
|  |  |  |  |                |
| Цена за 1 кг.   | 24 руб.   | 90 руб.  | 70 руб.   | 50 руб.        |

Задание для группы № 5 – кассир в магазине «Тамара» выдает сдачу 305 рублей, каким номиналом представляется возможным сделать это? Задание – отметить верные утверждения:

- 1) двумя денежными купюрами;
- 2) двумя денежными купюрами и одной монетой;
- 3) тремя денежными купюрами и одной монетой;
- 4) 31 монетой;
- 5) шестью денежными купюрами и одной монетой;
- 6) одной денежной купюрой и одной монетой;
- 7) одной денежной купюрой и двумя монетами;
- 8) четырьмя денежными купюрами и одной монетой.

**4. Тема: «Умножение и деление» (4 класс).**

**Краткое описание:** Семья Поповых, состоящая из трех человек, планирует поездку на отдых из города Тюмени в город Сочи.

Ваша задача – помочь семье Поповых понять, сколько им требуется вложений для того, чтобы осуществить поездку.

Варианты поездки – поезд, собственный автомобиль. Билет на поезд на одного человека составляет 4 000 рублей. Автомобиль расходует 8 л бензина из расчета на 100 км,

расстояние между городами составляет 3 100 км, а цена бензина равна 45 рублям за 1 л. Какую сумму денежных средств потратит семья Поповых при покупке билетов на поезд (туда и обратно) и добираясь самостоятельно на автомобиле?

Вопросы:

1. Рассчитать стоимость проезда на поезде.
2. Рассчитать объем бензина, который требуется на преодоление расстояния от г. Тюмени до г. Сочи.
3. Вычислить общую стоимость бензина.
4. Сформулировать выводы.

Разработанный комплект кейсов направлен на формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

**1. Личностные результаты:** готовность обучающихся к саморазвитию; мотивация к познанию и обучению.

**2. Формируемые УУД:**

– универсальные учебные познавательные действия: формулировать выводы и подкреплять их доказательствами на основе результатов проведенного наблюдения (опыта, измерения, классификации, сравнения, исследования);

– универсальные учебные коммуникативные действия: строить речевое высказывание в соответствии с поставленной задачей;

– универсальные учебные регулятивные действия: планировать действия по решению учебной задачи для получения результата; выстраивать последовательность выбранных действий.

3. *Предметные результаты*: приобретение опыта работы с информацией, представленной в графической форме и текстовой форме: умения извлекать, анализировать, использовать информацию и делать выводы, заполнять готовые формы данными.

### Заключение

Как показывает педагогический опыт, применение кейсов на уроках математики в начальной школе вызывает позитивное отношение у учеников.

Посредством применения кейсов на уроках математики обучающиеся проявляют инициативу, самостоятельность в освоении теоретических знаний и в овладении практическими навыками в процессе решения проблемных ситуаций. Не менее важно и то, что применение кейсов на уроках математики в начальной школе формирует, поддерживает интерес к учебной деятельности в целом и выступает средством повышения уровня мотивации учащихся к изучению математики в начальной школе.

Очень важно начинать применять кейсы на уроках математики уже в начальной школе, поскольку, благодаря использованию на уроках кейсов, представляется возможным говорить о достижении предметных, метапредметных и личностных результатов деятельности. В соответствии с ФГОС НОО данная система, состоящая из трех вышеуказанных компонентов, и является образовательным результатом. Применение на уроках кейс-технологии отвечает требованиям, которые задает ФГОС НОО.

Разнообразные виды кейсов имеют достаточно широкие возможности для формирования информационной грамотности у учащихся начальных классов на уроках математики. Использование разработанных кейсов на уроках математики позволит формировать и развивать информационную грамотность у учащихся начальных классов в полной мере. При проведении занятий с применением кейсов у учащихся начальных классов развиваются умения преобразовывать информацию из одной формы в другую, умение качественно осуществлять поиск необходимой информации, обрабатывать полученную информацию, предлагать решение проблемы, высказывая собственную точку зрения.

Также в процессе применения кейсов на уроках математики развиваются универсальные умения и навыки (в том числе аналитические, коммуникативные и т.п.), которые представляют особое значение для жизнедеятельности в современном обществе.

### Список литературы

1. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 г. № 286 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400807193/> (дата обращения: 24.02.2023).
2. Кобыченкова Е.В. Использование кейс-метода на уроке обществознания как средства социализации обучающихся // Научные записки ОРЕЛГИЭТ. 2020 № 2 (34). С. 43–46.
3. Пичугина Г.А., Бондарчук А.И. Структура обучающего кейса в организации учебного процесса // Гуманитарные Балканские исследования. 2019. № 2 (4). С. 5–7.
4. Снурницина Ю.М. Метод кейсов: теоретический анализ // Педагогическое образование и наука. 2021. № 2. С. 117–128.
5. Аманкосова У.А., Егенисова А.К. Применение метода кейс-стадии в образовании // Colloquium-Journal. 2018. № 5–3 (16). С. 15–18.