

# ФОРМИРОВАНИЕ ЧИТАТЕЛЬСКОЙ ГРАМОТНОСТИ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ-БИЛИНГВОВ ПРИ РЕШЕНИИ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ

**Спиридонова Наталья Ивановна**

Научный сотрудник, Центр изучения, сохранения и развития родных языков ГБУ «Академия наук Республики Саха (Якутия)» (г. Якутск)  
tashachen@mail.ru

## FORMATION OF READING LITERACY IN PRIMARY BILINGUAL SCHOOLCHILDREN WHEN INCLUDING WORD PROBLEMS

**N. Spiridonova**

**Summary:** The article examines the problem of developing reading literacy among junior schoolchildren in the process of solving word problems in the conditions of bilingual education. To determine the level of development of reading skills, criteria and assessment indicators were determined that correspond to the levels used in the PISA tests, as well as the stages of solving a word problem included in the federal basic educational program of primary general education. The results of this study will serve as the basis for developing pedagogical conditions for the formation and development of reading literacy in primary bilingual schoolchildren when solving text problems in mathematics.

**Keywords:** bilingual education, word problems, reading literacy, bilingual schoolchildren.

**Аннотация:** В статье рассматривается проблема формирования читательской грамотности у младших школьников в процессе решения текстовых задач в условиях билингвального образования. Для определения уровня сформированности читательских умений были определены критерии и показатели оценивания, которые соответствуют уровням, которые применяются при проведении тестов PISA, а также этапам решения текстовой задачи, включенным в федеральную основную образовательную программу начального общего образования. Результаты данного исследования послужат основой разработки педагогических условий формирования и развития читательской грамотности у младших школьников-билингвов при решении текстовых задач по математике.

**Ключевые слова:** билингвальное образование, текстовая задача, читательская грамотность, школьники-билингвы.

**В** настоящее время для достижения образовательных результатов, прописанных в обновленных федеральных государственных образовательных стандартах (далее – ФГОС), необходимо создавать условия, обеспечивающие формирование функциональной грамотности, то есть «способности решать учебные задачи и жизненные проблемные ситуации на основе сформированных предметных, метапредметных и универсальных способов деятельности» [1].

Как отмечают многие ученые, педагоги, умение читать является ключевым фактором, оказывающим значительное влияние на качество обучения, взаимодействия в обществе [2]. Анализ литературы по теме исследования показывает, что проблемой осмысленного чтения занимались известные отечественные ученые, как К.Д. Ушинский, А.В. Сухомлинский, А.С. Макаренко и др. [3]. На современном этапе развития образования также большое количество исследований отведено данной теме (М.В. Беденко, Г.М. Коджаспирова, Н.В. Медведева, С.П. Подсвинова, П.В. Степанов и др.).

Результаты международных исследований (PISA,

PIRLS) показывают уровень читательской грамотности. Например, по итогам проведения PISA<sup>1</sup> в 2021 году 15,4% российских школьников не перешли пороговый (базовый) уровень, 77,8% – достигли его и только 6,8% – показали высокий уровень читательской грамотности [4]. Эти данные свидетельствуют о том, что существует потребность в повышении уровня сформированности читательской грамотности у российских школьников.

Решению текстовых задач отводится достаточно большое количество времени в курсе школьной математики на протяжении всех годов обучения. Для успешного решения задачи ребенку очень важно понять смысл текста. Учащиеся должны уметь работать с текстом, анализировать его, выявлять известные и неизвестные величины, а также соотношения, связывающие эти величины («больше», «меньше», «меньше или больше на», «меньше или больше в», «столько же» и т.д.). Но, как показывает педагогический опыт, дети испытывают затруднения: невнимательное чтение приводит к тому, что они не могут выделить условие и вопрос задачи, иногда они бездумно начинают выполнять те или иные арифметические действия, которые не отражают соотношения

<sup>1</sup> PISA (англ. Programme for International Student Assessment) – международное сопоставительное исследование навыков 15-летних подростков по чтению, математике и естествознанию, который оценивает функциональную грамотность школьников в разных странах мира и умение применять знания на практике.

между величинами, заданные в явном и неявном виде в тексте задачи и др.

В регионах России, где функционируют два государственных языка, не продуманы механизмы перевода на родной язык школьников текстов Всероссийской проверочной работы (ВПР). В начальных классах тексты ВПР по математике представляются на русском языке, вне зависимости от выбора языка обучения. В связи с этим для успешного выполнения ВПР младшие школьники должны понимать тексты на двух языках.

Таким образом, формирование читательской грамотности у младших школьников-билинггов на родном и русском языках, а также создание эффективных методик и средств ее достижения является актуальной задачей современного математического образования.

В нашем исследовании мы изучаем особенности решения текстовых задач по математике школьниками-билингвами, то есть учащимися, которые в процессе обучения (освоения образовательной программы начального общего образования) используют кроме родного (якутского) языка также неродной (русский) язык.

Опираясь на определения понятия «читательская грамотность» [5],[6], понятие «читательская грамотность школьников-билинггов» в контексте нашего исследования мы будем понимать, как способность понимать, анализировать тексты на родном и русском языках для решения текстовых математических задач на основе сформированных предметных, метапредметных и универсальных способов деятельности.

Целью нашего исследования является выявление уровня сформированности читательской грамотности у младших школьников-билинггов в процессе решения тестовых задач по математике.

В результате исследования мы хотим выявить уровень читательской грамотности на якутском и русском языках при обучении математике, а также основные ошибки, которые дети допускают на этапах решения текстовых задач. На основе анализа полученных результатов сделать выводы для дальнейшей разработки педагогических условий по повышению читательской грамотности на двух языках в процессе билингвального обучения математике.

Для достижения цели мы спроектировали диагностические материалы, позволяющие выявить уровень читательской грамотности на якутском и русском языках при решении текстовых математических задач. Применили такие *методы*, как анализ психолого-педагогической и научно-методической литературы, изучение педагогического опыта решения текстовых математических задач в младших классах, билингвального математическо-

го образования, а также проведения международного сравнительного мониторинга PISA по части измерения уровня читательской грамотности.

Также нами применялись методы анкетирования и сравнительного анализа результатов письменной проверочной работы младших школьников по решению текстовых математических задач, составленных на якутском и русском языках.

Сравнительный анализ был проведен среди детей-билинггов, которые обучаются в классах с родным (якутским) языком обучения (далее – класс А), и детей-билинггов, которые в качестве языка обучения используют только русский язык, изучают родной язык в качестве учебного предмета (далее – класс В). Класс А решал две задачи, составленные на родном и русском языках, класс В – на русском языке. Для анализа работ учащихся класс А мы дифференцировали на две подгруппы группы: 1) Класс А1, который использует учебники по математике, написанные на русском языке; 2) Класс А2 – переведенные на якутский язык.

Исследованием было охвачено 60 детей – учащихся 4 классов школ города Якутска.

В виде источника дополнительных материалов к проверочной работе мы провели анкетирование среди учителей начальных классов. В анкетировании участвовало 23 учителя с педагогическим стажем от 4 до 38 лет.

Сформированность читательской грамотности мы будем оценивать по четырем уровням, которые применяются при проведении тестов PISA по выявлению читательских умений: 1) умение находить информацию, изложенную в явном виде; 2) умение формулировать прямой вывод на основе информации; 3) умение интерпретировать (толковать) и обобщать информацию; 4) умение анализировать и оценивать содержание и форму текста, в том числе его языковые особенности и структуру [7].

Также мы выявили этапы решения текстовой задачи по математике в начальных классах в соответствии с федеральной образовательной программой: чтение текста задачи; анализ данных и отношений в задаче; анализ зависимостей между данными и искомой величиной в текстовой задаче; представление текста задачи в виде рисунка, схемы или другой модели; планирование хода решения задачи; выбор соответствующих плану задачи арифметических действий; решение текстовой задачи, которая содержит несколько действия (в 1 классе в 1 действие); запись решения: оформление решения (по действиям с пояснением, по вопросам, с помощью числового выражения); запись ответа к задаче; проверка решения задачи (формулирование, проверка на достоверность, следование плану, соответствие поставленному вопросу); поиск других способов решения задачи.

Определили какие умения, должны быть сформированы в начальной школе при решении текстовых задач в контексте формирования читательской грамотности. Выявили критерии и показатели читательских умений в соответствии с этапами решения тестовых математических задач в начальной школе.

### 1 умение – поиск информации, заданной в явном виде

Для решения текстовой задачи необходимо умение работать с информацией, заключенной в тексте. А для этого нужно уметь читать, так как от сформированности данного умения зависит дальнейшая успеваемость по всем учебным предметам, в том числе и по математике. В начальных классах к чтению предъявляют следующие требования: осознанное, правильное, выразительное чтение, с соблюдением всех необходимых норм, с использованием средств выразительности устной речи (пауз, интонаций) [1]. Чтобы показать то, что школьник понимает смысл текста, он обычно использует средства выразительности устной речи, деля текст на смысловые части, то есть синтагмы. Это могут быть отрезки предложения, которые имеют некий законченный смысл. Общность, неразделимость смысловой нагрузки служит одним из критериев вычленения синтагм в речи [8]. Умение читать мы будем определять по умению читать синтагмами (использование средств выразительности устной речи). Читать дети могут как во внешней речи (чтение вслух, говорение), так и во внутренней (чтение про себя). В ходе нашего исследования школьники читают текст задачи про себя, затем приступают к решению задачи.

Чтобы понять содержание прочитанного текста задачи, детям нужно проанализировать данные и отношения в задаче. Анализ данных и отношений в тексте математической задачи мы будем определять по умению находить данные и искомые. Школьник должен прочитать синтагмы (предложения, части предложения), которые указывают на данные и искомые в задаче. При выполнении проверочной работы учащиеся подчеркивают данные (прямой линией), искомое (волнистой линией).

### 2 умение – формулирование выводов

Затем школьники переходят к следующему этапу решения задачи, к анализу зависимостей между данными и искомой величиной в текстовой задаче. Для формулирования выводов после прочтения текста задачи ученики должны уметь распознавать и анализировать зависимости между данными и искомой величиной. В итоге они должны прийти к некому выводу, как результат анализа, то есть четко и кратко сказать то, что надо найти и что дано. В проверочной работе дети записывают краткую запись к задаче.

### 3 умение – интерпретация и обобщение информации

При формировании и развитии читательской грамотности крайне важно умение интерпретировать и обобщать информацию. При обучении математике детям важна роль моделирования. Школьники, представляя содержание текста задачи в виде рисунка, схемы или другой модели, могут лучше его понять и осуществить планирование хода решения задачи, выбрать метод решения, а также соответствующие плану задачи арифметические действия. Во внешней речи дети устно комментируют модель, которую они чертят в тетради. В проверочной работе учащиеся чертят модель и про себя проговаривают. Также мы попросили прописать их план решения задачи и в соответствии с этим привести обоснование выбора арифметических действий.

### 4 умение – анализ и оценка содержания, языковых особенностей и структуры текста

Если предыдущие этапы решения задачи пройдены учениками, то они уже могут приступить к ее решению. Если говорить о читательских навыках, то они в ходе решения задачи анализируют и оценивают ее содержание, зная языковые особенности и структуру текста, могут выполнять записи, то есть переводить вербальный текст (на естественном языке) на символический (на математическом языке). В начальных классах дети решают текстовые задачи, которые содержат несколько действий (в 1 классе в 1 действие). Итак, они записывают решение задачи: оформление решения по действиям с пояснением, по вопросам, с помощью числового выражения и др. Во внешней речи школьники комментируют ход решения задачи. Делают записи в тетради (комментарии к действиям).

В конце школьники обязательно должны правильно оформить ответ к задаче (краткий или развернутый ответ) и сделать проверку (формулирование, проверка на достоверность, следование плану, соответствие поставленному вопросу).

При выборе текстовых задач мы ориентировались на следующие требования:

1. Информационная насыщенность текстового материала (задача решается в несколько действий).
2. Соответствие школьному курсу учебного предмета «Математика» (4 класс).
3. Соответствие возрасту и интересам учеников.

В текстовой задаче имеются слова: описывают сюжет задачи; не являются ключевыми в выражении математических отношений, но прямо влияют на изменения количественных связей; обозначают математические величины и единицы измерения; выражают отношения и зависимость между ними [9].

Все три группы детей решали текстовую задачу, составленную на русском языке:

«Две бригады рабочих выкладывают с двух сторон асфальтовую дорогу длиной в 2 км. На тот момент, когда бригады рабочих встретились, первая положила 10 участков по 80 м каждый, а вторая – 20 участков одинаковой длины. Участки какой длины (в метрах) кладёт вторая бригада?».

Классы А1 и А2 решали аналогичную задачу на родном языке (сюжет, величины, единицы измерения другие, но отношения и зависимости аналогичные):

«Күһүннү дьаарбанкаҕа үөрэнээччилэр барыанна атылаабыттар. Барыта 5 киилэ барыаннаны оҕолор баанкаларга куппуттар. Улахан баанкаҕа 400 г барыанна киирэр, кыра баанкаҕа – 200 г. Оҕолор хас кыра баанканы туттубуттары, өскөтүн 4 улахан баанкаҕа барыаннаны куппут буоллахтарына?».

Проверочная работа содержит вопросы, которые выявляют уровни сформированности читательских умений по критериям PISA рассмотренные выше.

Для этого для каждого критерия определили по три показателя, выставляли от 1 до 3 баллов соответственно. По каждому умению нашли средний балл. Уровни овладения читательскими умениями: высокий (2-3 балла), средний (1-2 балла), низкий (0-1 балл).

Представим результаты анализа проверочных работ трех классов: классы А1 и А2, класс В.

Задачу, составленную на якутском языке, дети решили примерно одинаково. Разница составила только 0,03 балла в пользу класса А1. Аналогичную задачу на русском языке дети решили по-разному. Например, класс А2 набрал на 0,32 балла меньше, чем класс А1. Больше всего баллов набрали школьники-билингвы, обучающиеся в классе В. Таким образом, в целом уровни сформированности читательской грамотности на родном и русском языках следующие: класс А2 – низкий на двух языках, класс А1 – средний на двух языках, класс В – средний. Это показывает то, что имеют место когнитивные издержки билингвального образования при переходе на русский язык обучения в начальных классах. Традиционно в школах Якутии постепенный переход на русский язык обучения осуществлялся с 5 класса. Ведь «полноценное владение первым языком обеспечивает включение когнитивных механизмов, а второй язык обычно оттачивает их до совершенства» [10, С. 46].

Далее сравним результаты анализа работ учащихся по критериям сформированности читательских умений (PISA). Сначала посмотрим, как класс А1 и А2 решили задачу на родном языке.

Класс А1 лучше справился с поиском информации, заданной в явном виде (разница составляет 0,43 балла). То есть дети лучше анализируют данные и отношения в тексте задачи: могут указать на синтагмы, которые указывают на данные и искомое. Тем не менее оба класса показали средний уровень сформированности читательского умения – поиск информации, заданной в неявном виде.

По следующему критерию «Формулирование выводов» также класс А1 опережает (на 0,21 баллов). Данный критерий подразумевает анализ зависимостей между данными и искомой величиной. Школьники после прочтения текста задачи, формулируют выводы и оформляют их в виде краткой записи. Также уровень сформированности умения формулирования выводов – средний.

По критерию «Интерпретация и обобщение информации» класс А1 вновь оказался чуть впереди (на 0,05 балла). Данный критерий требует от учащихся представление текста задачи в виде рисунка, схемы или другой модели, планирование хода решения задачи, а также выбор соответствующих плану задачи действий. Умение интерпретировать и обобщать информацию в обеих группах сформировано на низком уровне.

По критерию «Анализ и оценка содержания, языковых особенностей и структуры текста» класс А2 набрал больше баллов (на 0,61 балл). Здесь мы оценивали, как школьники выполняют само решение текстовой задачи. Как они записывают решение: оформляют его по действиям, записывают ответ к задаче (развернутый, краткий, не пишут его), проверяют решение задачи (формулирование, проверка на достоверность, следование плану, соответствие поставленному вопросу). Данное умение также находится на низком уровне. Тем не менее класс А2 в целом решил задачу на родном языке лучше.

Теперь сравним результаты работ школьников по решению текстовых задач на русском языке. Здесь для сравнения мы дополнительно взяли класс В. Очевидно, что данный класс лучше решает текстовые математические задачи на русском языке. Дети, обучающиеся в этом классе, на высоком уровне могут искать информацию, интерпретировать и обобщать ее. Уровень умения формулировать выводы – средний, а умение анализировать и оценивать содержание, языковые особенности и структуры текста – низкий, как у двух других классов.

Класс А2 имеет низкий уровень сформированности умений поиска информации, ее интерпретации и обобщения, а также анализа и оценки содержания и др. Класс А1 показал средний уровень этих читательских умений.

Если сравнить читательские умения при решении задач на двух языках у одного класса, то класс А1 лучше справляется с поиском информации и формулиро-

ванием выводом, но хуже интерпретирует и обобщает информацию, анализирует и оценивает содержание, языковые особенности и структуру текста при решении задач на родном языке. Класса А2 лучше решает задачи на родном языке.

Анализ результатов анкетирования учителей выявил основные затруднения, которые дети испытывают при решении текстовых задач. В целом большинство школьников испытывают затруднения при решении текстовых задач: 74% учителей ответили «да», 13% – «нет», 13% – «иногда». Также они указали на то, что учащиеся затрудняются при нахождении из текста задачи данных и искомого: 60,9% учителей – «да», 17,4% – «нет», 21,75% – «иногда». Многие ученики испытывают затруднения при моделировании текста задачи (схема, рисунок и др.): 69,6% – «да», 17,4% – «нет», 13% – «иногда». При оформлении ответа к задаче учащиеся чаще записывают краткий ответ, развернутый – реже. Проверку решения задачи многие дети не делают.

Все опрошенные учителя считают, что уровень читательской грамотности у младших школьников влияет на качество решения текстовой задачи. Следовательно, учителя думают, что и на уроках математики необходимо уделять время на работу с текстом задачи (выразительное чтение текста, упражнения для анализа текста и др.).

В ходе исследования мы убедились, что успешное решение задачи зависит от умения читать текст, анализировать и понять его. Результаты анализа работ показали, что имеются когнитивные и лингвистические издержки билингвального образования, если его вводить слишком рано. Мы считаем, что усвоение второго языка должно происходить на основе уже сформированного мышления на родном языке. Следовательно, формировать умение решать задачи необходимо сначала на родном языке учащихся. Простые понятные тексты на родном языке учащихся помогут им усвоить алгоритм решения текстовой задачи (по типам задач), что приведет к успешному решению задачи. В начальных классах целесообразно обучать детей на их родном языке, использовать учебники, учебные пособия также на родном языке.

Для формирования читательской грамотности как основы умения решать текстовые задачи будет эффективным использование методов смыслового чтения, которые можно распределить по этапам решения задачи и соотнести с читательскими умениями по критериям PISA: просмотровое; поисковое и ознакомительное; учающее или выборочное; усваивающее чтение.

Для формирования умений и навыков смыслового

чтения школьникам необходимо выполнить специальные упражнения. Так как подобные задачи не включены в учебник по математике, возникает потребность в разработке системы задач, направленных на работу с текстом, формирование навыков смыслового чтения при решении различных типов текстовых задач. Комплекс таких задач должен дополнять учебник и активизировать приемы и методы смыслового чтения. Использование таких заданий должно быть систематическим на протяжении всего учебного года. Также можно дифференцировать задания по уровню сложности лингвистического и предметного компонентов текстовых задач, то есть процесс формирования читательской грамотности можно сделать поэтапным. Здесь вполне целесообразным может стать использование технологии CLIL (Content and Language Integrating).

Можно использовать практико-ориентированные задачи, которые наиболее близки детям, так как они приближены к реальной жизни. Также будет полезно предлагать младшим школьникам задачи, в сюжете которой заключены региональные и этнокультурные особенности их родины и родного народа. Так как в начальных классах происходит формирование идентичности личности детей. Составление учащимися собственных и обратных задач также играет особую роль.

Таким образом, определение уровня сформированности читательской грамотности у детей-билингвов, позволило нам выявить основные причины затруднений, которые возникают при решении текстовых задач по математике на родном и русском языках.

Практическая значимость исследования также заключается в диагностических материалах, разработанных на основе теоретико-методологического анализа литературы, педагогического опыта решения текстовых задач и билингвального обучения математике. Были выявлены показатели и критерии сформированности читательских умений по этапам решения задачи, представленной на двух языках. Данный анализ помог нам определить дальнейший путь в исследовании проблемы, который мы вкратце оформили в виде рекомендаций педагогам. На следующих этапах исследования будут разработаны и подробно описаны педагогические условия формирования и развития читательской грамотности у школьников-билингвов при решении текстовых задач по математике в начальной школе.

Результаты нашей работы смогут в дальнейшем быть встроены в образовательный процесс школ с родным (нерусским) языком обучения при обучении школьников-билингвов решению текстовых математических задач.

ЛИТЕРАТУРА

1. ФГОС начального общего образования (утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 286) [Электронный ресурс]. URL: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://fgosreestr.ru/uploads/files/1afad6458692dc7b86f9b7d872243a60.pdf> (дата обращения: 09.11.2023).
2. Эльконин Д.Б. Избранные психологические труды: проблемы возрастной и педагогической психологии / Д. Б. Эльконин; Под ред. Д.И. Фельдштейна. – М.: МПА, 1995. – 224 с.
3. Макаренко А.С. Лекции о воспитании детей / А.С. Макаренко. – Минск: Нар. асвета, 1978. – 96 с. 4. Сухомлинский В. А. Сто советов учителю / В.А. Сухомлинский. – Киев: Рад. шк., 1984. – 254 с.
4. Общероссийская оценка по модели PISA-2021. ФГБУ ФИОКО, 2022.
5. Куропятник И.В. Чтение как стратегически важная компетентность для молодых людей // Педагогическая мастерская. Все для учителя. – 2012. – № 6.
6. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования: Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 [Электронный ресурс]. URL: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://fgosreestr.ru/uploads/files/46593b22b760acc6966815c78e5b95e.pdf> (дата обращения: 14.11.2023).
7. OECD (2010). PISA 2009 Framework: Key competencies in reading, mathematics and science. Paris: OECD.
8. Даркулова К.Н. Синтагма как универсальная интонационная единица языка // Проблемы науки, образования и устойчивого социально-экономического развития общества в начале XXI в., посвященной 60-летию ЮКГУ им. М. Ауезова // Труды Международной научной конференции. – Шымкент: ЮКГУ им. М. Ауезова, 2003. – Т.7. – С. 138-141.
9. Демидова, Т.Е. Теория и практика решения текстовых задач / Т.Е. Демидова, А.П. Тонких. – М.: Академия, 2001. – 234 с.
10. Хамраева, Е.А. Формирование коммуникативных умений у младших школьников на уроках русского языка: в аспекте моделирования учебных средств: диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических / Хамраева Е.А. – Москва, 2004. – 416 с.

---

© Спиридонова Наталья Ивановна (tashachen@mail.ru).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»