

Нумар задання	Тып задачы (метад рашэння)	Асаблівасці выкарыстання. Заўвагі.
3	Матрычны метада	Для рашэння неабходна правільна паслядоўна разважаць у адпаведнасці з умовай задачы
4	Камбінаторыка	Выкарыстанне геаметрычных фігур. Уменне рашаць задачы з канца
5	Камбінаторыка	Выкарыстоўваецца ўменне знаходзіць частку ад ліку і лік па яго часцы. Апераванне з дробамі
6	Перабор	Для рашэння задачы неабходны паслядоўны перабор. Задача мае некалькі варыянтаў рашэння
7	Прынцып Дзірыхле	Задача прадугледжвае ўменне прымяняць прынцып Дзірыхле
8	Лікавыя залежнасці	Выкарыстоўваюцца правілы аднімання лікаў, знаходжання невядомага складальніка. Задача мае некалькі спосабаў рашэння
9	Інварыянт	Задача спрыяе развіццю прасторавых уяўленняў
10	Лікавыя залежнасці	Пры рашэнні задачы выкарыстоўваецца блок-схема і адваротныя вылічэнні. Замацоўваюцца ўменні складваць, аднімаць, дзяліць і параўноўваць натуральныя лікі
11	Лікавыя залежнасці	Задача спрыяе замацаванню ўмення знаходзіць агульны дзельнік. Адпрацоўка навыкаў алгебраічнага рашэння задачы

УДК 372.851

**ФОРМИРОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ  
УЧАЩИХСЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ РЕШЕНИЮ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ  
НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ**

**FUNCTIONAL LITERACY FORMATION OF STUDENTS WHEN  
LEARNING TO SOLVE TEXT PROBLEMS AT THE LESSONS OF MATH**

**В. М. Копылова / V. M. Kopylova,  
О. Н. Пирютко / O. N. Pirutka**

*Белорусский государственный педагогический университет  
имени Максима Танка (Минск, Беларусь)*

В статье рассматриваются приемы формирования функциональной грамотности обучающихся на уроках математики в УОСО: с помощью алгоритма решения текстовых задач и с помощью практико-ориентированных задач на этапе постановки проблемы.

The article discusses the methods of forming the functional literacy of students in mathematics lessons at the USO: using an algorithm for solving text problems and using practice-oriented tasks at the stage of problem formulation.

*Ключевые слова:* задача, функциональная грамотность, читательская грамотность, алгоритм.

*Keywords:* task, functional literacy, reader literacy, algorithm.

Современному обществу требуются люди, умеющие быстро адаптироваться к изменениям, происходящим в постиндустриальном мире. Объективной закономерностью в настоящее время является повышение требований к уровню образованности человека. В новых обстоятельствах процесс обучения должен быть ориентирован на развитие компетентностей, способствующих реализации концепции «образование через всю жизнь».

В условиях модернизации системы образования, ориентации процесса обучения на компетентностный подход роль предметов естественнонаучных дисциплин, имеющих много «пограничных» с другими дисциплинами областей исследования, возрастает. Разрабатываются эффективные пути и средства использования базовых академических знаний для решения жизненно важных для человека проблем. Ядром процесса реализации практической направленности обучения выступает функциональная грамотность, так как под ней понимается «способность человека решать стандартные жизненные задачи в различных сферах жизни и деятельности на основе прикладных знаний» [4, с. 34].

Функциональная грамотность показывает, насколько человек может использовать полученные знания, умения и навыки в реальных жизненных ситуациях, она фиксирует необходимый уровень готовности личности для осуществления деятельности в профессиональной, учебной и других сферах жизни. Для формирования и оценки функциональной грамотности в международной практике используют специальный формат заданий. Структура и содержание таких заданий, предлагаемых в исследовании PISA, значительно отличаются от традиционных учебно-познавательных задач.

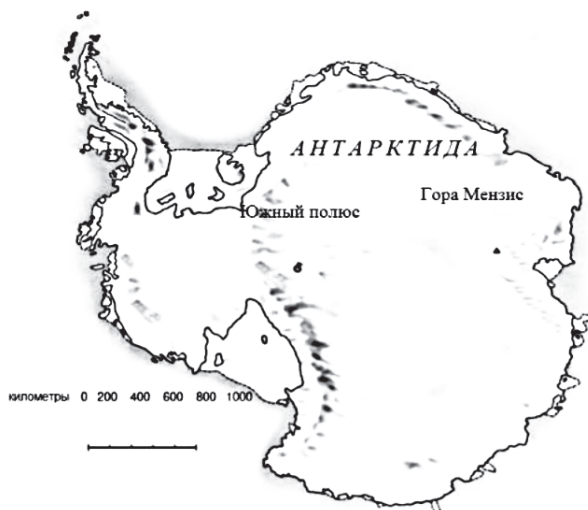
Утверждение, что для формирования функциональной грамотности нужны только определенные задачи [3, с. 18; 1, с. 8], является лишь частично верным. Действительно, рассмотрим некоторые аспекты формирования функциональной грамотности в контексте математики. Так, читательская грамотность подразумевает умение выделять из текста задачи необходимые для ее решения данные, то есть проведение анализа условия задачи. Однако, если учащимся сразу предлагать задачи, аналогичные заданиям PISA, то опыт показывает, что несформированные в процессе обучения обязательные приемы анализа при решении задач не позволяют решить не только задачи PISA, но и традиционные.

Важно научить учащихся анализировать условия, классифицировать задачи по типам, моделировать условие задачи, составлять и реализовывать план ее решения. Для формирования читательской грамотности полезно

изучить алгоритм анализа условия задачи. Такой алгоритм представлен в учебном пособии [2] для 5 класса: «Для решения задачи нужно:

1. Выяснить, о каких величинах и значениях этих величин идёт речь в задаче.
2. Определить, значения каких величин известны, значения каких величин нужно найти.
3. Определить, какие зависимости между значениями величин описаны в условии задачи, какие зависимости между величинами нужно найти.
4. В соответствии с пунктами 1–3 составить модель условия задачи. Для этого использовать: чертёж, схемы, таблицы» [2, с. 5].

Применение этого алгоритма возможно не только в классических задачах на движение, планирование, работу и т. д. Для примера рассмотрим задачу о площади континента. Учащимся предлагается карта Антарктики (рисунок). Пользуясь масштабом данной карты, определить площадь Антарктиды. Изложить ход своих мыслей и объяснить, как пришли к полученному ответу.



Рисунок

Данная задача не похожа на привычную учащимся текстовую или геометрическую, так как в ней, на первый взгляд, нет известных значений величин. Проанализируем данную задачу по рассмотренному выше алгоритму.

1. В задаче идёт речь о площади в километрах квадратных (данные единицы измерения можно заметить на масштабе карты).
2. Нужно найти площадь изображённой фигуры.
3. Известен масштаб.
4. Известна зависимость между размерами на карте и на местности.

5. Для того чтобы найти площадь изображенной фигуры с некоторой степенью точности, можно подобрать вписанную или описанную геометрическую фигуру, площадь которой можно найти по известным формулам. Одинаково верным решением будет использовать квадрат или круг. Понятно, что придется «пожертвовать» небольшим островным участком.

Овладев навыком применения этого алгоритма на примере решения текстовых задач, учащиеся смогут анализировать, в том числе, например, и задачи, предлагаемые PISA, так как по данному алгоритму учащиеся проводят анализ условия, выделяя известные и неизвестные значения величин, зависимости между значениями величин и величинами, то есть «что дано в задаче» и «что нужно найти». Таким образом формируется читательская и математическая грамотность учащихся.

Для формирования математической грамотности учащимся необходимо демонстрировать «связь» математики с внешним миром. Это можно реализовать с помощью приемов и методов проблемного обучения, предлагая перед изучением темы практико-ориентированные задачи, для решения которых необходимы формируемые на уроке математические знания. Например, при изучении понятий делителя и кратного натуральных чисел можно рассмотреть задачи: «Какого вида упаковки можно использовать для транспортировки 155 стеклянных новогодних шариков, если в каждой упаковке должно быть одинаковое число шариков?», «Какое число одинаковых наборов можно составить из 12 карандашей и 18 фломастеров?», «Из порта А в порт В одновременно вышли два теплохода. Первый из них потратил на рейс туда и обратно 12 суток, а второй – 18 суток. Через сколько суток оба теплохода будут в порту А?» [2, с. 35].

В рамках статьи выделено два направления формирования функциональной грамотности: использование обобщенного алгоритма анализа условия любой задачи; использование практико-ориентированных задач для создания проблемных ситуаций, определяющих необходимость усвоения новых знаний.



#### **Список использованных источников**

1. Алексашина, И. Ю. Формирование и оценка функциональной грамотности учащихся: Учебно-методическое пособие / И. Ю. Алексашина, О. А. Абдулаева, Ю. П. Киселев; науч. ред. И. Ю. Алексашина. – СПб. : КАРО, 2019. – 160 с.
2. Герасимов, В.Д. Математика: учеб. пособие для 5 класса : в 2 ч. / В. Д. Герасимов, О. Н. Пирютко, А. П. Лобанов – Минск : Адукацыя і выхаванне, 2017. – Ч.1. – 167 с.
3. Ковалева, Г. С, Жук О. А. PISA-2018 в Республике Беларусь. Математическая грамотность. / Г.С. Ковалева, Г. С. Жук. – НИО Республики Беларусь: 2021. – 47 с.
4. Панарина, Л. Ю. Развитие функциональной грамотности обучающихся основной школы / Л. Ю.Панарина, И. В.Сорокина, О. А. Смагина, Е. А. Зайцева. – Самара, 2019. – 68 с.