**Куулар С. Б.**  
магистрант 3 курса группы МО\_412   
Тувинского государственного университета  
(г. Кызыл, Россия)  
  
**СУЩНОСТЬ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ В ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЕ**

***Аннотация****: в работе анализированы теоретические основы понятия «математическая грамотность» в различных научных работах и исследованиях. Изучены основные составляющие педагогической литературы, касаемые терминологии математической грамотности. Представлен подробный анализ данной темы. При помощи данного анализа сформулирована сущность понятия «математическая грамотность» с точки зрения автора.*

***Ключевые слова****: грамотность, математическая грамотность, функциональная грамотность, математика, педагогика.*

В настоящее время понимание математики является чрезвычайно важным для подготовки молодых людей к жизни. Увеличение количества проблем и ситуаций, с которыми молодежь сталкивается каждый день, в том числе и в профессиональных контекстах, нуждается определенного уровня понимания математики, способности к математическому обоснованию и использованию математических инструментов, чтобы в дальнейшем эти проблемы можно было полностью осознать и решить. Математика является критически важным инструментом для молодежи, поскольку проблемы и вызовы ожидают молодое поколение и в личном, и в профессиональном, и в общественном, и в научном аспекте жизни.

Математическая грамотность позволяет оценить способности учащихся формулировать, применять и интерпретировать математику в разных контекстах, а не на математических знаниях и умениях низкого уровня. Определение, предназначено описывать умения учащихся математически обосновывать и использовать математические понятия, процедуры, факты и инструменты для описания, объяснение и прогнозирование явлений.

Одна из целей Государственной программы РФ «Развитие образования» – «качество образования, которое характеризуется обеспечением глобальной конкурентоспособности российского образования и, как следствие – вхождение РФ в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования». В целях обеспечения реализации программы ООО в ФГОС нового поколения особое внимание направлено на формирование функциональной грамотности. Функциональная математическая грамотность – новый образовательный результат, в системе отечественной парадигмы образования. С 2021 года ФМГ является основным направлением исследования PISA.

В настоящее время, российские школьники показывают средние результаты в исследованиях PISA, занимая в рейтинге места с 27 по 35, что определяет актуальность усилий в совершенствовании работы по формированию математической грамотности в отечественных школах.

Но что же подразумевается под термином «математическая грамотность».

Математическая грамотность – второй по значимости компонент функциональной грамотности, следовательно, для того, чтобы в полной мере раскрыть понятие «математическая грамотность», необходимо исследовать значения понятий «грамотность», «функциональная грамотность», «математическая грамотность».

Грамотность выступает как главная черта портрета успешного человека современности, однако, выделяется что трактовка этого понятия является несколько размытой из–за различных подходов к пониманию этого термина.

Так, в словаре психолого–педагогических понятий грамотность трактуется как «определенная степень владения человеком навыками чтения и письма в соответствии с грамматическими нормами родного языка», данная трактовка имеет достаточно обширное значение. Более узкое понятие грамотности представлено в словаре профессионального образования, в котором под этим термином понимается «умение читать, писать и производить расчеты с применением четырех действий арифметики, а также способность оперировать знаковыми системами естественных и искусственных языков при осмыслении и выполнении тех или иных задач».

По определению А.А. Леонтьева, функциональная грамотность трактуется как способность человека использовать постоянно приобретаемые в течение всей жизни знания, умения и навыки для решения широкого диапазона жизненных задач в окружающей обстановке, различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений.

По определению Э.Г. Азимова, под функциональной грамотностью стоит понимать «способность человека вступать в отношения с внешней средой, максимально быстро адаптироваться и функционировать в ней, в отличие от элементарной грамотности как способности личности читать, понимать, составлять простые короткие тексты и осуществлять простейшие арифметические действия, функциональная грамотность есть уровень знаний, умений и навыков, обеспечивающий нормальное функционирование личности в системе социальных отношений, который считается минимально необходимым для осуществления жизнедеятельности личности в конкретной культурной среде».

Одним из направлений функциональной грамотности является математическая грамотность. Математическая грамотность – это способность человека определять и понимать роль математики в мире, в котором он живёт, высказывать обоснованные математические суждения и использовать математику так, чтобы удовлетворять в настоящем и будущем потребности, свойственные созидательному, заинтересованному и мыслящему гражданину.



Рисунок 1 – Соотношение понятий «грамотность», «функциональная грамотность», «математическая грамотность»

Термин «математическая грамотность» впервые появился в 1944 году. Тогда комиссия по послевоенным планам американского Национального совета учителей математики (National Council of Teachers of Mathematics – NCTM) выдвинула требование, чтобы школа обеспечивала математическую грамотность для всех, кто способен овладеть ею.

Математическая грамотность, в соответствии с методологией PISA (Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся, Programme for International Student Assessment, PISA), определяется как «способность индивидуума проводить математические рассуждения и формулировать, применять, интерпретировать математику для решения проблем в разнообразных контекстах реального мира».

Батчаева П.А.–Ю. под математической грамотностью понимает «способность учащихся: распознавать проблемы, возникающие в окружающей действительности, которые могут быть решены с помощью математики; формулировать эти проблемы на языке математики; решать эти проблемы, используя математические знания и методы; анализировать использованные методы решения; интерпретировать полученные результаты с учетом поставленной проблемы; формулировать и записывать окончательные результаты решения поставленной проблемы».

Далингер В.А. считает математическую грамотность способностью человека решать стандартные жизненные задачи в различных сферах жизни и деятельности на основе прикладных математических знаний.

Квитко Е.С. под математической грамотностью подразумевает способность индивидуума проводить математические рассуждения и формулировать, применять, интерпретировать математику для решения проблем в разнообразных контекстах реального мира.

Характеристика математической грамотности с точки зрения актуального положения в политике образования представлена целым рядом нормативно–правовых актов и распоряжений правительства РФ. В частности, «Национальный проект «Образование», в котором одной из целей обозначено обеспечение глобальной конкурентной способности российского образования, вхождение РФ в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования».

В рамках реализации данного условия в 2013 г. была принята «Концепции развития математического образования в РФ» целью которой стало «вывести российское математическое образование на лидирующее положение в мире: математика в России должна стать передовой и привлекательной областью знания и деятельности, получение математических знаний – осознанным и внутренне мотивированным процессом».

В исследованиях PISA математическая грамотность организована и структурирована вокруг трех основных математических процессов, которые моделируют ситуацию применения математических знаний в контексте повседневной жизни. Модель исследования представляет собой следующую структуру:

- математическое формулирование ситуаций – относится к способности индивидов распознавать и определять возможности использования математики, и переводить проблему, представленную в реальном контексте, в математические термины и структуры;

- использование математических понятий, фактов, процедур и рассуждений – соответствует способности индивидов применять математику для решения математически сформулированных задач и получения математических выводов;

- интерпретация, применение и оценка математических результатов фокусируется на способности индивидов размышлять над математическими выводами и интерпретировать их в контексте реальной проблемы. Это включает в себя перевод математических решений обратно в контекст проблемы и осмысление выводов».

Таким образом, сущность понятия «математическая грамотность» заключается в способности индивидуума проводить математические рассуждения и формулировать, применять, интерпретировать математику для решения проблем в разнообразных контекстах реального мира.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:**

1. Алексеева Е.Е. Методические особенности формирования математической грамотности учащихся как составляющей функциональной грамотности / Е. Е. Алексеева // Мир науки, культуры, образования. – 2022. – № 4 (83). – С. 214–218.
2. Басюк В.С., Ковалева Г.С. Инновационный проект Министерства просвещения «Мониторинг формирования функциональной грамотности»: основные направления и первые результаты // Отечественная и зарубежная педагогика. 2019. Т. 1. № 4 (61). С. 13–33.
3. Борщевская А. Функциональная грамотность в контексте современного этапа развития образования // Наука и школа. 2021. № 1. С. 199–208.
4. Валеев, И. И. Функциональная математическая грамотность как основа формирования и развития математической компетенции / И. И. Валеев // Бизнес. Образование. Право. – 2020. – № 4 (53). – С. 353– 360.
5. Дударева Н. В., Утюмова Е. А. Модель формирования функциональной математической грамотности в процессе обучения математике. // Педагогическое образование в России. 2021. № 4. С. 14–25.
6. Ермоленко В.А. Дидактические основы функциональной грамотности / Перченок Р.Л., Черноглазкин С.Ю. МОСКВА: Институт теории образования и педагогики Рос. акад. образования, 1999. – 228 с.
7. Ермоленко В.А. Функциональная грамотность в современном контексте. – Москва: Институт теории образования и педагогики Рос. акад. образования, 2020. – 120 с.
8. Иванова, Т. А. Структура математической грамотности школьников в контексте формирования их функциональной грамотности / Т. А. Иванова, О. В. Симонова // Вестник Вятского государственного гуманитарного университета. – 2009. – № 1–1. – С. 125 – 129.
9. Квитко Е. С. Концептуальные основы формирования и оценки математической грамотности // Отечественная и зарубежная педагогика. – 2019. – Т. 1. – № 4 (61). – С. 58-79.
10. Ковалева Г.С. Что необходимо знать каждому учителю о функциональной грамотности? // Вестник образования. 2019. № 16. С. 32–36.
11. Лукичева, Е. Ю. Математическая грамотность: обзор понятия и методики формирования / Е. Ю. Лукичева // Непрерывное образование. – 2020. – № 3 (33). – С. 46–53.
12. Нахман, А. Д. Индикаторы математической грамотности обучающихся / А. Д. Нахман // Вопросы педагогики. – 2021. – № 4–1. – С. 234–239.
13. Особенности формирования и оценки математической грамотности школьников / Л. О. Денищева, Н. В. Савинцева, И. С. Сафуанов [и др.] // Science for Education Today. 2021. Т. 11, № 4. С. 113–135.
14. Постановление Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.06.2024) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» // СПС «Гарант».
15. Распоряжение Правительства РФ от 24.12.2013 № 2506–р (ред. от 08.10.2020) «Об утверждении Концепции развития математического образования в Российской Федерации».

**Kuular S. B.**  
Tuvan State University  
(Kyzyl, Russia)  
  
**THE ESSENCE OF MATHEMATICAL LITERACY IN PEDAGOGICAL LITERATURE**

***Abstract****: the paper analyzes the theoretical foundations of the concept of "mathematical literacy" in various scientific papers and studies. The main components of the pedagogical literature concerning the terminology of mathematical literacy are studied. A detailed analysis of this topic is presented. With the help of this analysis, the essence of the concept of "mathematical literacy" is formulated from the author's point of view.*

***Keywords****: literacy, mathematical literacy, functional literacy, mathematics, pedagogy.*

**АНКЕТА АВТОРА**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Анкета авторов** | **Автор 1** | **Автор 2** | **Автор 3** |
| Фамилия, имя, отчество автора (полностью) | Куулар Сайзана Белековна |  |  |
| Город | Кызыл, Россия |  |  |
| Место работы или учебы (полностью) | Тувинский государственный университет |  |  |
| Должность или курс с указанием кафедры или подразделения | Магистрант 3 курса группы МО-412 |  |  |
| Ученая степень, ученое звание (при наличии) |  |  |  |
| E-mail | saryglar.saizana@mail.ru |  |  |
| Необходим ли сертификат и справка для автора? (да/нет) | да |  |  |
| Название статьи | Сущность математической грамотности в педагогической литературе. | | |
| Раздел (секция) публикации | Математика | | |
| Количество страниц | 10 страниц | | |

**Анкета автора** подлежит обязательному заполнению и направляется вместе со статьей по электронной почте. Направляя анкету и материалы для публикации, **Вы соглашаетесь с Правилами публикации** статей.

**Дополнительная информация**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Откуда Вы узнали о нашем издательстве?  (отметьте нужное) | 1) от коллег, друзей, знакомых |  |
| 2) от научного руководителя |  |
| 3) из Интернета | да |
| Ваши замечания и пожелания | Без замечаний и пожеланий | |