

НЕКОТОРЫЕ ПРИЁМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

К. Д. Носова

УО «Белорусский государственный педагогический университет имени
Максима Танка»

Минск (Республика Беларусь)

Науч. рук. – О. Н. Пирютко, к.п.н., доцент

SOME METHODS OF FORMING FUNCTIONAL LITERACY IN MATHEMATICS LESSONS

K. D. Nosova

Belarusian State Pedagogical University named after Maxim Tank

Minsk (Republic of Belarus)

Scientific adviser – O. N. Piryutko, Dr. PhD, Associate Professor

В статье рассматриваются определение и этапы развития понятия функциональной грамотности, ее инвариантные виды, а также описываются некоторые приёмы формирования функциональной грамотности на уроках математики и компетенции, на развитие которых направлены описанные приёмы.

The article discusses the definition and stages of the development of the concept of functional literacy, its invariant types, and also describes some techniques for the formation of functional literacy in mathematics lessons and competencies, the development of which the described techniques are aimed at.

Ключевые слова: функциональная грамотность; компетенции; приём; математическая грамотность

Key words: functional literacy; competence; method; mathematical literacy

В настоящее время формирование функциональной грамотности – одна из главных задач обучения учащихся в УОСО, обеспечивающих использование освоенных в школе компетенций для решения задач в различных сферах жизни, профессиональной деятельности. Под функциональной грамотностью будем понимать «способность человека использовать приобретаемые в течение жизни знания для решения широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений» [1, с. 22-25].

Впервые термин «грамотность» был введён ЮНЕСКО в 1957 году и означал совокупность умений читать и писать для использования их в повседневной жизни и решения житейских проблем [2, с. 3-7].

Выделяют 4 этапа развития понятия функциональной грамотности [3, с. 2]:

1-й этап (конец 1960-х – начало 1970-х гг.) – функциональная грамотность рассматривается как дополнение к традиционной грамотности, следствием чего

является функциональный метод обучения, учитывающий знания, главным образом, экономического характера. Концепция и стратегия функциональной грамотности понимаются как обеспечение связи процессов овладения чтением и письмом, а также повышением производительности труда и улучшением условий жизни работника и его семьи;

2-й этап (середина 1970-х – начало 1980-х гг.) – осознание функциональной грамотности как проблемы развитых стран; ее обособление от традиционной грамотности; расширение состава и содержания функционального знания с учетом всех сторон общественной жизни; введение ЮНЕСКО понятия «функционально неграмотный человек»; возникновение представления об изменчивости функциональной грамотности в условиях общественных изменений;

3-й этап (середина 1980-х – конец 1990-х гг.) – установление связи функциональной грамотности с повышающимся уровнем владения письменным словом, общего образования, изменениями в сфере труда; включение в ее состав традиционной грамотности; осознание двухуровневой структуры функциональной грамотности, ее роли как основы «пожизненного» образования, становления личности;

4-й этап (начало XXI века) – установление изменений в составе и содержании функциональной грамотности при переходе к постиндустриальному обществу; осознание функциональной грамотности как гаранта безопасности жизнедеятельности человека, средства его успешного жизнеустроения в меняющемся мире; акцентирование роли функционального чтения как средства развития функциональной грамотности.

В системе функциональной грамотности выделяют три ее инвариантных вида [2, с. 3-7]:

- *Математическая грамотность* – способность использовать математические знания в различных контекстах, на основе математических данных прогнозировать явления, анализировать и принимать решения;
- *Читательская грамотность* – умение находить и извлекать важную и второстепенную информацию, замечать различные взаимосвязи и отношения, выполнять анализ данных;
- *Естественно-научная грамотность* – способность формировать мнение о явлениях и ситуациях, связанных с естественными процессами.

Другие виды грамотности, например, *финансовая грамотность* или *компьютерная грамотность* включаются в функциональную грамотность по мере востребованности в ходе развития общественных интересов.

Остановимся на приёмах формирования математической грамотности на уроках математики:

1. «Снежный ком» – приём, при котором каждый учащийся повторяет ответ предыдущего и дополняет его, следующий учащийся проделывает тоже самое и т.д., пока не закончится смысловая конструкция изучаемого содержания. Его целесообразно применять для формирования у учащихся навыков коррекции, контроля, умения находить ошибки и неточности на этапе организации подвижности знаний [5, с. 10-11], а также для формирования алгоритмов и правил.

2. «Я загадал(а)/я задумал(а)» – для организации данного приёма на уроке учитель задумывает какое-либо понятие из конкретной темы или раздела. Задача учащихся – узнать это понятие, задавая корректно сформулированные вопросы учителю, на которые тот может ответить только «да» или «нет». Проведение такой игры с учащимися формирует у них приемы обобщения и систематизации, классификации и структуризации сформированных знаний.

3. «Фишбоун» – используется для установления причинно-следственных взаимосвязей между изучаемыми математическими объектами. На рисунке 1 представлен пример «фишбоуна», использование которого направлено на обобщение и систематизацию знаний по теме «Арифметическая прогрессия», результатом чего с учётом анализа исходных данных являются алгоритмы решения задач.

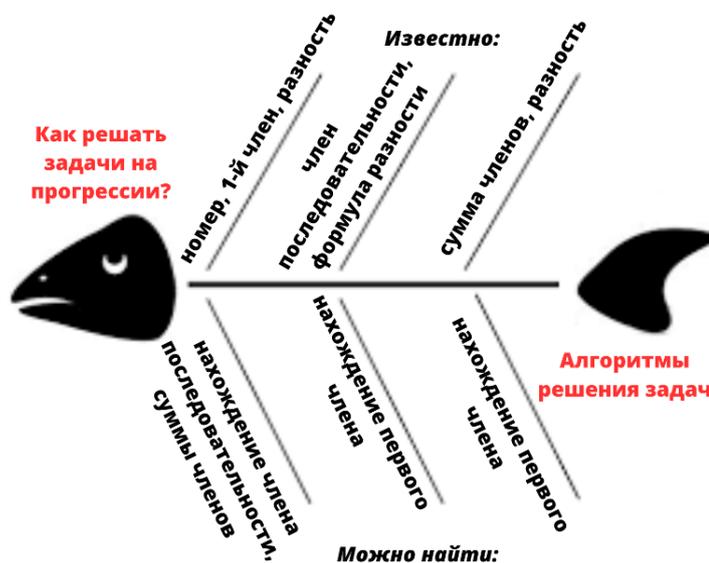


Рис. 1 – Пример «фишбоуна»

4. «Я знаю» – приём, обеспечивающий интерактивную, групповую форму работы с учащимися, направленный на быстрое применение сформированных ранее компетенций в несильно и сильно измененных ситуациях. Форма проведения напоминает республиканский телевизионный проект –

интеллектуальное шоу «Я знаю!», содержание вопросов направлено не только на проверку знания фактов, правил, теорем, но и на развитие способности применять логику рассуждений, анализ данных, сравнение, выбор, классификацию.

5. *Ментальные карты* – их использование на этапе обобщения и систематизации знаний рассматривается как приём структуризации изучаемого материала, развивает творческий потенциал учащихся, способствует развитию различных типов восприятия, переработки и хранения информации. Ментальные карты применяются как знаково-символическое средство обобщения информации. На рисунке 2 представлен пример ментальной карты по теме «Свойства и признаки параллелограмма».

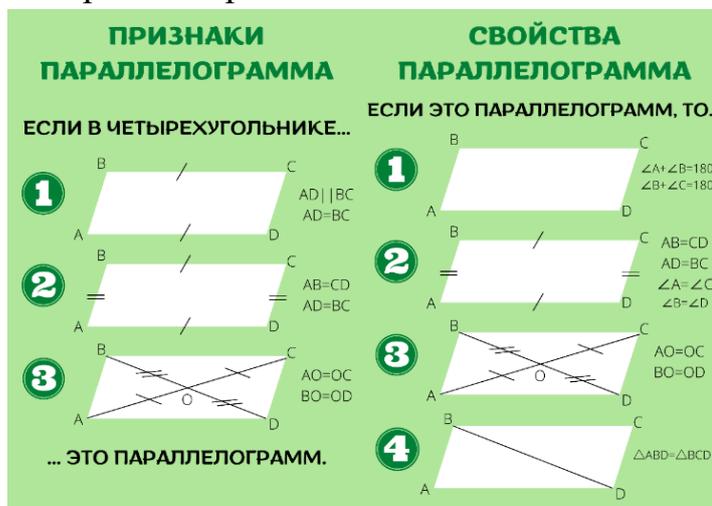


Рис. 2 – Пример ментальной карты

6. *Написание диагностических работ или математических диктантов* на контрольно-оценочном этапе урока. Работы должны быть небольшими по объёму, проверять базовые навыки применения сформированных знаний и занимать небольшое количество времени для фиксирования ошибок, а также для анализа и коррекции способов деятельности.

7. *Видеоуроки* – помогают освоению знаний тем учащимся, которые не овладели необходимыми умениями, навыками, способами учебной деятельности во время урока, слабоуспевающим или учащимся, пропустившим занятие. Видеоуроки нацелены на формирование понятий, умений применять их определения, алгоритмы выполнения последовательности действий при решении задач в несильно и сильно измененных условиях, при решении практико-ориентированных задач, а также помогают учащимся в освоении и развитии математической речи, т.е. умений словесно характеризовать те или иные математические объекты и их свойства. На рисунке 3 представлены скриншоты видеоурока, который носит практико-ориентированный характер [4].

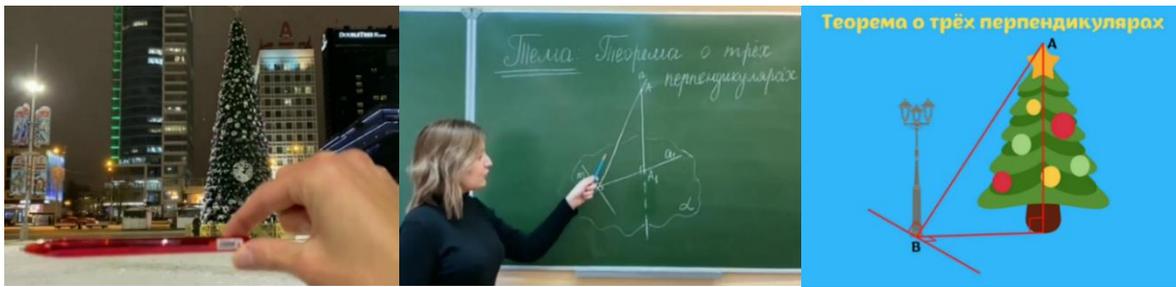


Рис. 3 – Скриншоты видеурока

Приёмы, рассмотренные в статье, направлены на развитие и формирование у учащихся различных видов компетенций, как предметных, так и метапредметных, так как способствуют формированию представлений о способах описания средствами математики явлений и процессов окружающего мира; умению работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии, символики и понятийного аппарата; проводить логические обоснования, доказательства математических утверждений; овладению навыками устных, письменных, инструментальных вычислений; навыками моделирования при решении практико-ориентированных задач, задач с межпредметным содержанием. Вместе с тем, данные приёмы позволяют развивать различные компоненты функциональной грамотности учащихся в процессе обучения математике.

Библиографические ссылки

1. Леонтьев А.А. Что такое деятельностный подход в образовании? // Образовательная система «Школа 2100». Педагогика здравого смысла. Сборник материалов; под науч. ред. А.А. Леонтьева. – М.: Баласс, Издательский дом РАО, 2003. – с. 22-25.
2. Сорокина И.В., Плотникова А.Л. Развитие функциональной грамотности обучающихся основной школы: методическое пособие для педагогов /Под общей редакцией Л.Ю. Панариной, И.В. Сорокиной, О.А. Смагиной, Е.А. Зайцевой. – Самара: СИПКРО, 2019. – с. 3-7.
3. Ермоленко, В.А. Развитие функциональной грамотности обучающегося: теоретический аспект // Альманах Пространство и время. [Электронный ресурс]. - Электронное научное издание. - 2015. – 8. – В. 1. – Пространство и время образования. - Режим доступа: e-almanac.space-time.ru.
4. Носова К.Д. Видеоурок "Решение практико-ориентированной задачи с применением теоремы о трёх перпендикулярах" [Электронный ресурс] : онлайн-урок / О.В. Битель, Н.Н. Вабищевич, А.М. Лемеза, К.Д. Носова, Е.Д. Харитоновна // YouTube. – Режим доступа: <https://youtu.be/cGe-eppXiP8> – Дата доступа: 12.03.2023.
5. Пирютко, О. Н. «Методика преподавания математики 5-6 класс. Функциональная грамотность» учебное пособие для учителей / О. Н. Пирютко. – Минск : Адукацыя і выхаванне – 2023. – 192с.