

УДК 373.3

А.Е. ФИЛИПОВА
(7574757@mail.ru)

Волгоградский государственный социально-педагогический университет

ФОРМИРОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ТЕМЫ «ПЛОЩАДЬ ФИГУРЫ»*

Анализируются типичные трудности учащихся в освоении темы «Площадь фигуры» и предлагаются пути их преодоления. Описаны эффективные педагогические средства, позволяющие формировать математическую грамотность младших школьников при освоении понятия «площадь фигуры». Представлена систематизация познавательных упражнений, способствующих осознанному усвоению материала учащимися начальной школы, включающих практические измерения, житейские и творческие задачи, работу с единицами измерения площади.

Ключевые слова: математическая грамотность, площадь фигуры, младшие школьники, начальная школа, средства обучения, практические задания.

В современном образовании математическая грамотность рассматривается как способность человека применять полученные математические знания для решения реальных задач. Её основы закладываются именно в начальной школе, где ученики впервые начинают системно изучать числа, арифметические действия, текстовые задачи, величины, геометрические фигуры. И если некоторые математические понятия в начале обучения абстрактны для младших школьников, то величины (длина отрезка, масса тела, время, площадь фигуры, цена товара и др.) и геометрические фигуры – вполне реальны и ощутимы. Таким образом, именно данный учебный материал является полем для «взращивания» математической грамотности учащихся начальных классов общеобразовательной школы.

Одной из наиболее значимых тем в этом отношении выступает «Площадь фигуры». И это не случайно, т. к. понимание сущности понятия «площадь фигуры» и умение её находить в разных исходных условиях и различных единицах измерения востребованы в строительстве, дизайне, сельском хозяйстве, быту (ремонт, планировка участка), т. е. в окружающем человека мире и в его жизни.

Согласно Федеральной рабочей программе начального общего образования, данная тема включается в разделы «Числа и величины» и «Пространственные отношения и геометрические фигуры» [4]. Однако, как показывает практика, изучение этой величины часто вызывает у школьников трудности. Они нередко путают площадь и периметр фигуры, ошибаются при переходе от одних единиц измерения к другим, плохо понимают смысл квадратных единиц измерения. Кроме того, имеют недостаточные представления о практических измерениях площади, часто не понимают, какие единицы измерения площади подходят для конкретных условий. При этом без прочных знаний этих основ, невозможно успешное изучение геометрии в основной и старшей школе. Так, целью изучения площади фигур в начальной школе является формирование у учащихся чётких представлений о площади, как об основном свойстве плоских геометрических фигур, о способах её измерения и вычисления, а также о единицах измерения площади и их взаимосвязи.

В процессе освоения темы «Площадь фигуры» у младших школьников формируются конкретные представления о данной величине: Площадь фигуры – это «размер внутренней части плоской фигуры, показывающий, сколько места она занимает на плоскости, измеряемый в квадратных единицах» [1]. Школьникам предоставляются широкие возможности для формирования практических умений, связанных с измерением, вычислением, моделированием и решением житейских задач по этой теме.

В связи с традиционно возникающими сложностями младших школьников в освоении понятия «площадь фигуры» педагоги на протяжении длительного времени ведут поиск таких учебных средств, которые способствовали бы глубокому и прочному усвоению детьми сущности площади, процедуры её измерения и вычисления.

* Работа выполнена под руководством Науменко О.В., кандидата педагогических наук, доцента кафедры теории и методики начального образования ФГБОУ ВО «ВГСПУ».

В работах Э.И. Александровой, И.И. Аргинской, М.А. Бантовой, Г.В. Бельтюковой, Н.Б. Истоминой, Л.Г. Петерсон, А.М. Пышкало и других исследователей в области начального математического образования показано поэтапное формирование у младших школьников представлений о величинах, и, в частности, о площади фигуры [1, 2, 3, 5]. Учёные-методисты и педагоги-практики единодушны во мнении: для успешного формирования представлений о любых величинах необходимо максимально как можно чаще включать в уроки практические задания, активно использовать наглядные материалы (как демонстрационные, так и раздаточные), а также чередовать фронтальную, индивидуальную и групповую работу.

Как подчёркивают М.А. Бантова, Г.В. Бельтюкова, Н.Б. Истомина, и другие авторы, каждая величина требует учёта специфических методических приёмов, однако можно выделить и универсальные этапы работы с величинами [1, 2, 5]. Так, особое внимание следует уделять формированию конкретных представлений о величине, различным меркам величины и соотношениям между ними, практическим измерениям и сравнению однородных величин, выполнению арифметических действий с однородными величинами, выраженными в двух различных единицах измерения [2, с. 54].

В первую очередь, отмечают педагоги, в процессе освоения темы «Площадь фигуры» у младших школьников необходимо формировать практические умения и навыки, необходимые человеку в его повседневной деятельности – предоставляются широкие возможности для формирования умений, связанных с измерением, вычислением, моделированием и решением практических задач. Например, учитель А.С. Федянина из г. Елец рекомендует использовать задания практического характера на измерение и сравнение площадей окружающих предметов – книг, тетрадей, крышки стола, доски, двери и т. п., формулируя практические задания (по типу: «Сколько понадобится материала на обложку тетради/учебника, изготовление крышки парты, обложки тетради, одной страницы учебника?»), и задания, связанные с краеведением, со старинными единицами измерения площади [5].

Наше исследование теории и практики вопроса показывает, что ключ к успеху в формировании представлений младших школьников о площади фигуры и её измерении – именно в практико-ориентированном и исследовательском подходе. При этом работа педагога в данном направлении должна быть системной и продуманной.

Для решения обозначенных выше проблем мы предлагаем систему практических заданий, которые можно условно разделить на несколько ключевых типов:

– *Исследовательские задания.* Педагог даёт учащимся разные мерки – квадраты, треугольники, круги и ставит задачу: выяснить, какой меркой удобнее всего измерить площадь фигуры (в качестве измеряемых фигур даются прямоугольник и круг). В ходе такого эксперимента учащиеся самостоятельно приходят к выводу о том, что квадрат – самая удобная и универсальная мерка для измерения площади фигуры. Причём, это знание не заучивается, а «открывается» и естественным образом запоминается.

– *Задачи из реальной окружающей жизни и с региональным компонентом.* Например: 1) «Необходимо покрасить стену в комнате размером 3 м на 5 м. Сколько потребуется краски, если на 1 м² расходуется 140 г краски?»; 2) «Нужно обложить плиткой пол в коридоре. Сколько потребуется плиток, если одна плитка имеет размер 40 см на 40 см, а пол имеет форму прямоугольника с размерами 2 м на 6 м?»; или 3) «На школьном дворе планируется разбить клумбу прямоугольной формы (длина 4 м, ширина 2 м). Сколько килограммов земли потребуется для засыпки клумбы, если на 1 м² клумбы нужно 20 кг земли?». Такие задачи ясно отвечают на вопрос, который часто задают дети: «Зачем это нужно учить?»

– *Задачи, развивающие гибкость мышления младших школьников.* Например: 1) «Измени фигуру так, чтобы получился прямоугольник, площадь которого равна 18 см²»; 2) «Во сколько раз увеличится площадь прямоугольника, если его ширина увеличится в 3 раза, а длина останется прежней?»; 3) «Дан прямоугольник 3×4 см. Начерти другой прямоугольник такой же площади, но с другими сторонами. Сколько вариантов получилось?»; или 4) «Сколькими способами можно разделить дан-

ную фигуру на две равных по площади и форме?». При решении таких задач рекомендуется учащимся дать возможность сначала манипулировать моделями, делать предварительные рисунки-наброски.

– *Задания на работу с единицами измерения площади.* Как отмечалось выше, единицы измерения площади – это ошибкоопасное место младших школьников в данной теме, поэтому нужно предлагать спектр разнообразных упражнений по поиску и анализу ошибок, например: 1) «Допиши единицы измерения: площадь школьной доски 200 ____; площадь поверхности парты 600 ____; площадь учебного кабинета 48 ____; площадь поверхности почтовой открытки 155 ____; площадь, занимаемая монетой в 1 рубль 330 ____»; 2) «Найди ошибки в обозначении единиц измерения: а) площадь комнаты 14 дм²; б) площадь школьного коридора 37 км²; в) площадь школьного двора 200 дм²»; 3) «Выбери подходящую единицу измерения (см², дм², м², км²): площадь крышки парты – ____, площадь спортивной площадки – ____, площадь почтовой марки – ____».

В заключение ещё раз подчеркнём, что для эффективного усвоения младшими школьниками темы «Площадь фигуры» на уровне формирования математической грамотности учащихся начальной школы, педагогу необходимо: 1) обогатить учебный процесс практическими заданиями; 2) всячески демонстрировать взаимосвязь математики с реальным миром, демонстрируя востребованность абстрактных математических понятий и умений в повседневной жизни; 3) оценивать не только теоретические знания школьников, но и умение применять их.

Кроме того, особенности современного поколения младших школьников требуют от педагога внедрения в образовательный процесс интерактивных ресурсов, разнообразных наглядных средств обучения и активного использования групповой и исследовательской работы учащихся.

Литература

1. Бантова М.А., Бельтюкова Г.В. Методика преподавания математики в начальных классах. М.: Просвещение, 2008.
2. Истомина Н.Б. Методика обучения математике в начальных классах. М.: Академия, 2001.
3. Титкова В.И. Формирование математической грамотности младших школьников как педагогическая проблема // Студен. электрон. журнал «СтРИЖ». 2024. № 1(54). С. 72–77. [Электронный ресурс]. URL: <http://strizh.vspu.ru/files/publics/1712657759.pdf> (дата обращения: 01.03.2026).
4. Федеральная рабочая программа начального общего образования (для 1–4 классов образовательных организаций). Математика. М., 2023. [Электронный ресурс]. URL: <https://clck.su/aeMWs> (дата обращения: 01.03.2026).
5. Федянина А.С. Формирование у младших школьников представлений о площади фигуры // ИНФОУРОК. [Электронный ресурс]. URL: <https://clck.su/nHdqy> (дата обращения: 07.04.2026).

ANGELINA FILIPPOVA

Volgograd State Socio-Pedagogical University

DEVELOPMENT OF MATHEMATICAL LITERACY OF YOUNGER SCHOOLCHILDREN IN THE PROCESS OF STUDYING THE THEME “THE AREA OF A FIGURE”

The typical difficulties of students in the process of mastering the theme “The area of a figure” are analyzed, the ways of their overcoming are suggested. The efficient pedagogical means, allowing to develop the mathematical literacy of younger schoolchildren in the process of mastering the concept “the area of a figure” are described.

The systemization of cognitive exercises, supporting the conscious learning of the material by the students of primary school, including the practical measurements, the everyday and creative tasks and the work with the dimensions of length squared, is demonstrated.

Keywords: *mathematical literacy, area of a figure, younger schoolchildren, primary school, educational means, practice-oriented tasks.*