

УДК 372.851

Е. Тришина,факультет математики, информатики, физики и технологии,
Омский государственный педагогический университет
Научный руководитель: канд. пед. наук, доц. С. Н. Скарбич

Формирование вычислительной культуры учащихся 5–6-х классов в процессе обучения математике

Аннотация. В статье рассматриваются основные направления и приемы, которые могут использоваться учителями математики для формирования вычислительной культуры учащихся. Результаты исследования могут быть полезны для учителей, педагогов и методистов, работающих в области образования.

Ключевые слова: вычислительная культура, вычислительные навыки, вычислительные умения, устная работа, обучение математике.

В современном мире, где информация и технологии играют всё более значимую роль, развитие вычислительной культуры у школьников является одной из ключевых задач образования. Особенно это актуально для учеников 5–6-х классов, когда закладываются основы математического мышления и формируются базовые умения, которые будут использоваться на протяжении всей дальнейшей учебы и в жизни. Успешное овладение математикой напрямую зависит от уверенности и скорости выполнения арифметических операций. Недостаточное внимание к развитию вычислительных навыков на этом этапе может привести к трудностям в изучении более сложных тем, снижению интереса к предмету и, как следствие, к неуспеваемости.

В статье [2; 3] представлен анализ различных подходов к определению понятия «Вычислительная культура». В нашем исследовании мы будем понимать под вычислительной культурой комплекс умений и навыков, который включает в себя правильный счет, безошибочное владение вычислительными приемами и обоснованный выбор рациональных способов вычислений для быстрого и точного получения результата.

Этот комплекс умений включает:

– Понимание смысла арифметических операций: знать, что означают сложение, вычитание, умножение и деление в различных контекстах.

– Знание алгоритмов: владеть стандартными алгоритмами выполнения арифметических действий в столбик и устно.

– Применение приемов устных вычислений: использовать ассоциативный и распределительный законы, приемы округления, замены чисел для упрощения вычислений.

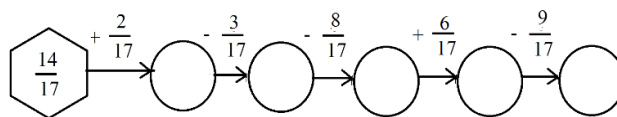
– Контроль и проверка: уметь проверять правильность полученных результатов, например, с помощью обратных действий или приближительных вычислений.

– Применение в решении задач: способность использовать вычислительные навыки для решения практических и учебных задач.

Развитие вычислительных навыков должно быть системным и целенаправленным на всех этапах урока. В статье [2] представлены различные примеры использования занимательных заданий на уроках математики для развития вычислительной культуры. В работе [1] отмечается роль головоломки «судоку» в развитии вычислительных навыков учащихся. Мы в своем исследовании применяем различные приемы работы, в том числе и применение занимательных заданий, по развитию вычислительной культуры учащихся:

1. Регулярное повторение и закрепление пройденного материала (устные разминки, математические диктанты и др.).

Например, задание для устной работы — математическая цепочка на тему «Сложение и вычитание обыкновенных дробей» (рис.).



Задание по теме «Сложение и вычитание обыкновенных дробей»

2. Отработка алгоритмов и приемов вычислений (объяснение алгоритмов, приведение при-

Способы сравнения обыкновенных дробей

Способы сравнения обыкновенных дробей		
Если одинаковые числители, то больше та дробь, где знаменатель меньше	Если одинаковые знаменатели, то больше та дробь, где числитель больше	Если разные числители и знаменатели, то: 1) приводим дроби к общему знаменателю, затем сравниваем дроби ИЛИ 2) сравниваем крест накрест, используя прием «Бабочка» $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$, если $ad = bc$ $\frac{a}{b} > \frac{c}{d}$, если $ad > bc$ $\frac{a}{b} < \frac{c}{d}$, если $ad < bc$
Примеры		
$\frac{5}{6} > \frac{5}{8}$; $\frac{4}{9} < \frac{4}{5}$; $\frac{7}{10} > \frac{7}{12}$	$\frac{3}{4} > \frac{1}{4}$; $\frac{4}{9} < \frac{7}{9}$; $\frac{3}{10} > \frac{1}{10}$	$\frac{2}{5} = \frac{4}{10}$, так как $2 \cdot 10 = 5 \cdot 4$ $\frac{3}{7} > \frac{2}{9}$, так как $3 \cdot 9 > 2 \cdot 7$ $\frac{3}{4} < \frac{5}{6}$, так как $3 \cdot 6 < 4 \cdot 5$

меров с комментариями, приемы устных вычислений).

3. Дифференцированный подход (разноуровневые задания).

4. Игровые формы обучения (математические игры, конкурсы, цифровые игровые приложения).

5. Связь с реальной жизнью (практико-ориентированные задачи).

6. Контроль и анализ ошибок (регулярный контроль, анализ ошибок, самоконтроль). Например, при проверке домашнего задания допущенные ошибки не исправляются, а делается самопроверка по образцу. На уроках применяется коллективный анализ типичных ошибок: на интерактивной доске приводятся примеры работ с допущенными ошибками для их обсуждения с учащимися: Почему такая ошибка могла воз-

никнуть? Как избежать такой ошибки в следующий раз?

7. Использование наглядности и дидактических материалов (таблицы (например, табл.), карточки с заданиями, цифровые ресурсы и др.).

Развитие вычислительной культуры — это непрерывный процесс, требующий систематической работы как учителя, так и ученика. В 5–6-х классах закладывается фундамент для дальнейшего успешного изучения математики. Используя разнообразные приемы, создавая благоприятную атмосферу на уроке, уделяя внимание индивидуальным особенностям каждого ученика, учитель может помочь сформировать у детей прочные, осознанные и уверенные вычислительные навыки. Важно помнить, что вычислительная культура — это не самоцель, а средство для более глубокого понимания математики и успешного применения ее в жизни.

1. Антипина М. Д. Головоломка «судоку» как средство развития вычислительных навыков обучающихся // Ratio et Natura. — 2024. — № 4 (12). — URL: <https://ratio-natura.ru/sites/default/files/2025-04/golovolomka-cudoku-kak-sredstvo-razvitiya-vychislitelnykh-navykov-obuchayuschikhsya.pdf> (дата обращения: 19.11.2025).

2. Скарбич С. Н. Занимательные задания как средство развития вычислительной культуры учащихся // Актуальные вопросы математического образования: состояние, проблемы и перспективы развития : электрон. сб. ст. по материалам Всерос. науч.-практ. конф. / отв. ред. Н. В. Суханова, редкол. : А. В. Иванова [и др.]. — Сургут : Сургут. гос. пед. ун-т, 2020. — С. 7–12.

3. Хомякова М. Н. Понятие «вычислительная культура» учащихся и ее компоненты // Академическая публикация. — 2019. — № 10. — С. 181–187.