

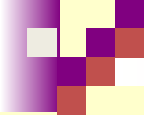


Ситуационная задача «Устный счет – гимнастика ума»

Работа учителя математики

ГБОУ № 246

Зворыгиной Эльвиры Генриховны

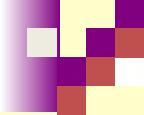


В последнее время проводится много различных исследований качества школьного образования, в том числе и по математике. Международная математическая олимпиада – самое престижное мероприятие по математике для обучающихся. Ежегодно Россия входит в 10-ку лидеров по личным результатам участников.

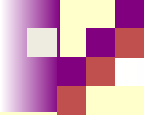
Международные исследования PISA. Последнее исследование проводилось в 2015 году. Россия среди 72 стран заняла 33 место. 71% российских 15-летних подростков достигли лишь второго (из шести) уровня в математической грамотности - умеют применять свои знания в простейших не учебных ситуациях.

Возникло противоречие в системе математического образования: с одной стороны высокий уровень теоретического знания обучающихся, с другой стороны неумение применить это знание на практике при решении жизненных задач. Эта проблема обозначена в Концепции развития математического образования в РФ.

Для того чтобы решить данную проблему необходимо применять на уроках новые формы и типы работы. Стандарты второго поколения ввели такое понятие как учебная ситуация. Основой моего опыта является использование на уроках математики такой формы учебной ситуации как ситуационные задачи.



В связи с внедрением обязательных ЕГЭ и ОГЭ по математике, возникает необходимость научить учеников старших классов решать быстро и качественно задачи базового уровня. При этом необыкновенно возрастает роль устных вычислений, так как на экзамене не разрешается использовать калькулятор и таблицы, необходимо умение быстро и правильно оценить результат вычислений, затратив на это минимум времени и сил, чтобы выполнению более трудных заданий уделить больше внимания, делать их спокойно, а не в суматохе.



Важность и необходимость устных упражнений доказывать не приходится. Значение их велико в формировании вычислительных навыков и в совершенствовании знаний по нумерации, и в развитии личностных качеств ребёнка. Создание определённой системы повторения ранее изученного материала дает учащимся возможность усвоения знаний на уровне автоматического навыка. Устные вычисления не могут быть случайным этапом урока, а должны находиться в методической связи с основной темой и носить проблемный характер.

Зайцева О.П. «Роль устного счета в формировании вычислительных навыков и развития личности ребенка»



Название задачи	Устный счет – гимнастика ума.
Предметное поле	Математика
Класс	9 класс
Типология	Мотивационный
Личностно-значимый познавательный вопрос	«Устный счет! Мы творим это дело Только силой ума и души. Числа сходятся где-то во тьме, И глаза начинают светиться, И вокруг только умные лица, Потому что считаем в уме». В. Берестов. Согласны ли вы с этим высказыванием? Влияет ли устный счет на развитие интеллектуальных способностей человека? Используете ли вы навыки устного счета в повседневной жизни? Калькулятор или устный счет – кто



Информация
по данному
вопросу

Текст 1.

"Различие между теми людьми, кто добивается в математике многого, и теми, кто достигает малого, состоит не в мозге, с которым они рождаются, а в том, как они его используют» (БИЛЛ ХЕНДЛИ стр.11 «Считайте в уме как компьютер»)

В наш век, век новых технологий и развития компьютерной техники, разговор об устном счете может показаться неуместным, однако и по сей день гибкость ума является предметом гордости людей, а способность, производить в уме вычисления вызывает откровенное удивление. Каждый наблюдал ситуацию, когда человек мучается, с тем чтобы правильно отсчитать сдачу, или пробует высчитать среднее арифметическое своих оценок, или мучается вычислением в столбик сложного примера на контрольной работе, когда до звонка остались считанные минуты. Как ранее, так и сейчас существовали и существуют люди обладающие феноменальными способностями к счету. Такие как, Карл Фридрих Гаусс, Роман Семенович Левитан, Юзеф Зиновьевич Приходько, Иноди, Шакунтала Деви, Олег Степанов и многие другие. Мне стало интересно, неужели нельзя обычному человеку обучиться быстро считать в уме? Как этого достигнуть? Гипотеза: Достаточно быстро считать может научиться каждый, для этого наверняка существуют способы устного быстрого счета. С помощью приемов быстрого счета можно улучшить вычислительные навыки.



Информация
по данному
вопросу

Текст 2.

Идеи устного счета не новы, но основательно забыты благодаря развитию современных технологий. Так что новое, это, как говорить, – хорошо забытое старое. Незаметно для себя мы утрачиваем навыки быстрого и точного счета и порой с большим опозданием понимаем, что это наше слабое место. Однако, умение быстро считать в уме является неоспоримым преимуществом и достоинством того, кто таковым умением обладает. Человек, легко оперирующий цифрами, никогда не окажется обманутым при расчетах. Но самое главное, способности к вычислениям постоянно будут поддерживать в хорошей форме и развивать его умственные способности, что особенно важно в период обучения. Приёмы быстрого счета развивают память. Это касается не только математики, но и других предметов, которые изучаются в школе. Приемы устного счета нужно повторять систематически. Способы быстрого устного счета рассчитаны на ум "обычного" человека и не требуют уникальных способностей. Главное - более или менее продолжительная тренировка. Производя математические вычисления в уме, человек пользуется, по сути, теми же правилами, что и при письменных вычислениях. Несколько простых правил, а главное – постоянная тренировка в устном счете, помогут научиться хорошо, считать. Бывают люди, которые быстро множат и делят в уме четырех и пятизначные числа. Достичь такого искусства трудно, надо помнить много правил, очень долго и утомительно тренироваться. Наша задача – научиться работать с двузначными, а иногда и – с трехзначными числами. Этого для экономии времени на уроке достаточно.

Информация
по данному
вопросу

Текст 3.

Есть люди-счетчики, умеющие быстро считать в уме. Они могут мгновенно умножить и делить числа, знают наизусть таблицу умножения чисел от 1 до 100, и удивляют различными феноменальными способностями устного счета. Это умели многие ученые, например, Андре Ампер и Карл Гаусс. А также и многие люди, чья профессия была далека от математики и науки в целом. Начиная с 2004 года, один раз в два года проводится Мировой чемпионат по вычислениям в уме, на который собираются лучшие из ныне живущих феноменальных счётчиков планеты. Разработкой приемов быстрого счета занимались многие ученые: Яков Исидорович Перельман, Георгий Берман, Яков Трахтенберг и другие. Известна необычная история создания целой системы повышения быстроты счета. Она создана была в годы второй мировой войны профессором математики Яковом Трахтенбергом. Во время Второй мировой войны Трахтенберг стал узником нацистского концентрационного лагеря. В заключении разработал свою арифметическую систему, так называемый метод Трахтенберга. Без сомнения, занимался он этим, чтобы сохранить рассудок. Позже с помощью своей жены он бежал в Швейцарию, где и продолжил разработку этого метода. В 1950 году Трахтенберг основал Математический Институт в Цюрихе, где учились и дети, и взрослые. Его называли «школой для гениев». Обучающиеся быстро осваивали математику и добивались успехов во всех предметах. Уровень их интеллекта значительно превышал средние показатели. Интенсивная игра чисел улучшала память и внимание. Цюрихский математический институт получил мировую известность.

Информация
по данному
вопросу

Текст 4.

Испытайте свою изобретательность и быстроту мышления с помощью заданий на устный счет.

Автор:

Филипп Картер (Philip Carter), британский специалист по разработке тестов интеллекта, автор более 100 бестселлеров. Далее приводится тест из 30 заданий на устный счет возрастающей сложности. Записывать разрешается только готовый ответ, и, естественно, пользоваться калькулятором нельзя.

Работайте над задачами быстро, но не суетитесь, старайтесь придумать наиболее быстрый и эффективный способ решения. Тест проверяет не только быстроту мышления, но и изобретательность, поскольку для многих задач существуют более простые варианты решения.

Информация
по данному
вопросу

Текст 4.

Для ответа на эти 30 вопросов отводится 25 минут.

1. Сколько будет 7 умножить на 6?
2. Сколько будет 148 разделить на 4?
3. Сколько будет 11 умножить на 15?
4. Как выразить 60% в виде несократимой дроби?
5. Умножьте 9 на 8 и разделите на 3.
6. Разделите 84 на 7 и прибавьте 17.
7. Сколько будет 15% от 150 умножить на 2?
8. Сколько будет $\frac{7}{8}$ от 168?
9. Сколько будет $\frac{4}{5}$ от 125 плюс 19?
10. Умножьте 9 на 7 и на 4.
11. Разделите 126 на 9 и прибавьте произведение 34 и 2.
12. Умножьте 58 на 21.
13. Сколько будет 7 умножить на 5 и умножить на 3?
14. Сколько будет 40% от 140 умножить на 5?
15. Сложите $27+32+7+18+19$.
16. Умножьте 8 на 22 и прибавьте 37.
17. Чему равняется $\frac{5}{9}$ от 216?
18. Что больше: 80% от 340 или 30% от 900?
19. Разделите 426 на 6.
20. Сложите $\frac{3}{4}$ от 48 и $\frac{3}{5}$ от 95.

Информация
по данному
вопросу

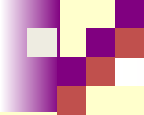
Текст 4.

21. Умножьте 85 на 13.
22. Чему равняется 70% от 950?
23. Сложите 7562 и 9189.
24. Вычтите 758 из 1325.
25. Вычтите 87 из 166 и умножьте на 3.
26. Умножьте 89 на 11.
27. Вычтите $\frac{2}{3}$ от 96 из $\frac{7}{8}$ от 464.
28. Сложите $19+27+18$ и разделите на $8+5+14+5$.
29. Разделите 784 на 56.
30. Умножьте 348 на 24.

Оценка результатов

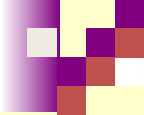
За каждый правильный ответ засчитывается один балл:
12-15 средний уровень;
16-21 хороший уровень;
22-26 очень хороший уровень;
27-30 исключительно высокий результат

Ознакомление	Ознакомьтесь с текстами. Определите свою позицию: готовы ли вы использовать приемы устного счета, помогут ли они вам на выпускных экзаменах по математике ОГЭ и ЕГЭ. Проверьте свой уровень с помощью теста Филиппа Картера.
Понимание	Объясните свою позицию по данному вопросу, приведите свои аргументы (контраргументы).
Анализ	Проанализируйте свой уровень (на основании теста). Найдите в любых источниках приемы устного счета. Выберите среди них те приемы, которые помогут вам на экзамене.
Синтез	Разработайте методический материал, с помощью которого на уроках математики можно будет заниматься устным счетом (4-5 минут 2 раза в неделю)
Оценка	Оцените после проведения регулярных занятий по освоению и применению приемов устного счета повышение (понижение) своего уровня. Разработайте памятку необходимых для использования приемов устного счета на уроках и экзамене.



Результаты:

- Уметь считать нужно, потому, что это пригодится в жизни, считают 87% учащихся, чтобы хорошо учиться в школе – 65%, чтобы быстро решать – 84%, чтобы быть грамотным – 40% и не обязательно уметь считать – всего 2%.
- Навыки хорошего счета необходимы при изучении математики, считают 100% учащихся, а также при изучении физики – 95%, химии – 65%, информатики – 38%.
- Приемы быстрого счета знают 42%, не знают приемов быстрого счета – 58% учащихся.
- Применяют приемы быстрого счета 36% учащихся, иногда применяют – 16%.
- Хотели бы узнать приемы быстрого счета 94% учащихся.



Подведение итогов



Практика показала, что систематическая работа с устным счётом способствует значительному повышению продуктивности вычислений и преобразований. Сокращается время на выполнение таких операций, как решение уравнений, линейных неравенств и неравенств 2-ой степени, разложение на множители, построение графиков функций, преобразования иррациональных выражений и другие.

Помимо того, что устный счет на уроках математики способствует развитию и формированию прочных вычислительных навыков и умений, он также играет немаловажную роль в привитии и повышении у обучающихся познавательного интереса к урокам, как одного из важнейших мотивов учебно - познавательной деятельности, развития логического мышления, и развития личностных качеств школьника. Вызывая интерес и прививая любовь к предмету с помощью различных видов устных упражнений, учитель будет помогать ребятам активно работать с учебным материалом, пробуждать у них стремление совершенствовать способы вычислений и решения задач, менее рациональные заменять более совершенными. А это - важнейшее условие сознательного усвоения материала при подготовке к Единому Государственному Экзамену.