Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:
https://stuservis.ru/vkr/178254

Тип работы: ВКР (Выпускная квалификационная работа)

Предмет: Педагогика

СОДЕРЖАНИЕ
ВВЕДЕНИЕ
§1. Теоретические основы развития вычислительных навыков у школьников на уроках математики
1.1. Сущность понятия вычислительных навыков. Виды, характеристика вычислительного навыка
1.2. Приемы формирования вычислительных навыков у обучающихся 5-6 класса
1.3. Средства применяемые для формирования вычислительных навыков
§2. Методические основы развития вычислительных навыков
2.1. Обучение приемам
2.2. Реализация комплекса упражнений по развитию вычислительных навыков у обучающихся. Типы упражнений.
2.3. Методические рекомендации развития вычислительных навыков
ЗАКЛЮЧЕНИЕ
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

ВВЕДЕНИЕ
В системе учебных предметов математике принадлежит особая роль. Она вооружает учащихся необходимыми знаниями, умениями и навыками, которые используются при изучении других школьных дисциплин, особенно при изучении геометрии, алгебры, физики и информатики. При изучении данного предмета от учащихся требуется немало волевых и умственных усилий, развитого воображения, концентрации внимания. Кроме того, изучение математики существенно способствует развитию логического мышления и расширяет кругозор школьников, поэтому необходимо развивать познавательный интерес к математике, что возможно с помощью использования различных видов устных упражнений.
Вычислительная культура является фундаментом изучения математики и других учебных дисциплин. Кроме того, вычисления активизируют память учащихся, их внимание, стремление к рациональной организации деятельности и прочие качества, оказывающие существенное влияние на их развитие. Школьники сталкиваются с такой проблемой повсеместно: и в школе на уроках, и в домашних условиях, в магазине и т.п. Поэтому крайне важным становится проблема формирования у них вычислительной культуры.
Усложнение и увеличивающееся многообразие видов практической деятельности, возникновение и развитие наук и производства, совершенствование вычислительных средств, развитие соответствующих разделов математики только пополняют список вычислительных задач, делают вычисления все более значимыми.
Бурное развитие вычислительной техники требует еще более обширного развития вычислительной культуры школьников. Так как основой множества процессов, представленных на компьютере, служит математическая модель, в которой умение быстро и рационально проводить вычисления будет основным.
В курсе 1-4 классов в основном завершена теоретическая подготовка учащихся по изучению операций над натуральными числами. С 5-6 классов начинают изучаться рациональные числа, представленные как в виде обыкновенных, так и в виде десятичных дробей. На этом этапе у школьника должны формироваться навыки быстрых и безошибочных действий над рациональными числами. Поэтому, начиная работу с 5-6 классами, учитель должен с первых же уроков обратить серьезное внимание на дальнейшее развитие навыков вычислений, планируя на каждый урок включение какого- либо рода вычислительных упражнений как в форме письменных, так и в форме устных заданий.
Вычислительные навыки необходимы как в практической жизни каждого человека, так и в учении. Ни один пример, ни одну задачу по математике, физике, химии и т. д. нельзя решать, не обладая элементарными способами вычислений [6, с. 56].
В соответствии с требованиями образовательного стандарта и требованиями к уровню подготовки учащихся при изучении математики учащиеся должны уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для устной прикидки, и оценки результата

вычислений, проверки результата вычислений с использованием различных приемов. А в повседневной жизни, в бешеном ритме города, когда дорога каждая минута, очень важным является умение быстро и рационально проводить вычисления устно, не допустив при этом ошибки и не используя никаких дополнительных средств (микрокалькулятор, ручка и листочек).

Объект исследования: процесс формирования вычислительных навыков у учащихся 6-х классов на уроках математики.

Предмет исследования: устные упражнения как средство формирования вычислительных навыков у обучающихся на уроках математики.

Цель работы: теоретически обосновать, эффективные средства формирования вычислительных навыков у учащихся 5-6-х классов на уроках математики.

Задачи работы:

1) уточнить сущность и содержание категории «вычислительные навыки» обучающихся;

2) проанализировать и представить специфику обучения математике учащихся 6-х классов;

3) выявить наиболее эффективные методы и приемы работы, обеспечивающие формирование вычислительных навыков у обучающихся;

4) предложить рекомендации по развитию вычислительных навыков учащихся 5-6 классов в процессе обучения математике.

Методологической основой исследования явились фундаментальные работы в области педагогики и психологии (Ю.К.Бабанский, Л.С.Выготский, П.Я.Гальперин, С.Л.Рубинштейн, М.Н.Скаткин, Н.Ф.Талызина, О.К.Тихомиров), в области исследования познавательного интереса (М.А.Данилова, В.С.Ильин, Н.А.Можаева, Г.И.Щукина), ассоциативно- рефлекторные концепции (И.М.Сеченов, И.П.Павлов, Л.С.Рубинштейн), работы в области современного обновления школьного образования (В.В.Вавилов, Ю.М.Колягин, Г.И.Саранцев, А.А.Столяр, И.М.Смирнова, Л.М.Фридман, Х.Ш.Шихалиев, П.М.Эр дниев, Б.П.Эрдниев, И.С.Якиманская), работы по исследованию наглядности в обучении (В.Б.Болтянский, Я.А.Коменскип, К.Д.Ушинский).

При решении поставленных задач и проверки гипотезы применялись следующие методы исследования: анализ литературы (психолого-дидактической, методической, педагогической, учебников, учебных пособий) по проблеме исследования;

- изучение и обобщение педагогического опыта;
- анализ особенностей восприятия материала учащимися в процессе использования исторического материала;

§1. Теоретические основы развития вычислительных навыков у школьников на уроках математики

1.1. Сущность понятия вычислительных навыков. Виды, характеристика вычислительного навыка

Формирование прочных вычислительных навыков является центральной задачей школьного курса математики.

Важное значение для определения механизмов усвоения математики имеют работы, в которых показана зависимость запоминания материала от способа его включения в структуру деятельности (П.И. Зинченко, А.Л. Леонтьев, АА Смирнов и др.)

В результате многолетних исследований В.В. Давыдова, Д.В Эль- конина были выявлены специфические компоненты и пути формирования учебной деятельности. В работах по психологии обучения математике особое значение придается формированию таких операций как анализ и синтез (С.Л. Рубинштейн, НА. Менчинская, Е.Н. Кабанова- Меллер, М.И. Моро). Авторы приведенных работ позволяют утверждать, что действия с числами есть результат синтеза разных отношений, осваиваемых в соответствующих отношениях деятельности (измерение, сопоставление и т.д.). Математические знания должны возникать благодаря синтезу разного содержания, включаемого в учебный предмет.

Сложение и вычитание чисел в ряде педагогических и психологических исследований трактуется как совершенная форма счета, осуществляемая с числами. К сложению и вычитанию чисел дети переходят после того, как овладевают пересчетом и присчитыванием.

В методике А.С. Пчелко [27, с.48] таблицу сложения и вычитания рекомендуется усваивать в процессе выполнения упражнений по присчитыванию предметов. В.В. Давыдов, Н.И. Непомнящая арифметические действия рассматривают как один из частных случаев фиксации результатов действий с предметами, играющими роль мер. В работах Я.Ф. Чекмарева [53, с.32] они показаны в качестве средства осуществления такой деятельности, как решение арифметической задачи. В соответствии с таким пониманием А.М Леушин считает, что самое главное при обучении детей - выделить фиксируемые в знаковом выражении смысл арифметического действия. Поэтому дети, решая конкретные задачи, должны научиться правильно использовать арифметические знаки (Л.Н. Скаткин, Н.А. Менчинская, М.И. Моро).

В исследованиях Н.А. Менчинской, Е.Н. Кабановой-Меллер, З.И. Калмыковой и ряде других, отмечается зависимость успешности применения знаний от степени их обобщенности. При этом экспериментальные данные других работ указывают на то, что обобщенность знаний сама по себе еще не обеспечивает успешности его применения в любых ситуациях. Оказалось, что учащихся, овладевших обобщенно-абстрактным содержанием, затрудняло его применение к конкретно-практическим задачам.
Результаты некоторых разработок (Д.Я. Богоявленский, Н.А. Менчинская, Б.Й. Пинский, К.А. Славская) позволяют говорить об обусловленности процесса применения уровнем развития операций синтеза и анализа. Однако эти операции трактуются как мыслительная деятельность.
Задача обучения детей способом применения знаний неоднократно ставились в работах Н.А. Менчинской. З.И. Калмыковой было показано влияние упражнений в решении соответствующих задач по физике на успешность применения знаний в конкретных ситуациях обучения. Перенос усвоения приема в новую ситуацию проходит более успешно, если при обучении учащиеся упражняются в его использовании при самостоятельном решении задач.
Вычислительные навыки рассматриваются как один из видов учебных навыков, функционирующих и формирующихся в процессе обучения (Д.Н. Богоявленский, Е.Н Кабанова-Меллер, А.Н. Менчинская). Они входят в структуру учебно-познавательной деятельности и существуют в учебных действиях, которые выполняются посредством определенной системы операций. В зависимости от степени овладения учеником учебными действиями, оно выступает как умение или навык, характеризующийся такими качествами, как правильность, осознанность, рациональность, обобщенность, автоматизм и прочность (П.Я. Гальперин, А.Н. Леонтьев, С.Л. Рубинштейн, Н.Ф. Талызина и др.).
Действующая сейчас программа по математике предусматривает формирование вычислительных навыков на основе сознательного использования приемов вычислений.
Рассмотрим, прежде всего, что такое вычислительный прием. Пусть надо сложить числа 18 и 6. Прием вычисления для этого случая будет состоять из ряда операций:
Замена числа 6 суммой двух слагаемых 2 и 4;
прибавление к числу 18 слагаемого 2;
прибавление к полученному результату, к 20 слагаемого 4.
Здесь выбор операций и порядок их выполнения определяется соответствующей теоретической основой приема - применением свойства прибавления к числу суммы (сочетательное свойство): замена числа б суммой удобных слагаемых, затем прибавление к числу 18 последовательно каждого слагаемого. Кроме того, здесь используются и другие знания, например, при выполнении первой операции используется знание состава чисел первого десятка 6=2+4.
Таким образом, можно сказать, что прием вычисления над данными числами складывается из ряда последовательных операций (системы операций), выполнение некоторых приводит к нахождению результата требуемого арифметического действия над этими числами; причем выбор операций в каждом приеме определяется теми теоретическими положениями, которые используются в качестве его теоретической основы.
Число операций, составляющих прием, определяется, прежде всего, выбором теоретической основы вычислительного приема. Например, при сложении чисел 57 и 25 в качестве теоретической основы может выступать свойство прибавления суммы к числу, тогда прием будет включать три операции: замена числа 25 суммой разрядных слагаемых 20 и 5, прибавление к числу 57 слагаемого 20 и прибавление к результату, к 77, слагаемого 5; если же теоретической основой является свойство прибавления суммы к сумме, то прием для того же случая будет включать пять операций: замена числа 57 суммой разрядных слагаемых 50 и 7, замена числа 25 суммой разрядных слагаемых 20 и 5, сложение чисел 50 и 20, сложение чисел 7 и 5, сложение полученных результатов 70 и 12. Число операций зависит также от чисел, над которыми выполняются арифметические действия [11, с. 118].
Число операций, выполняемых при нахождении результата, может сокращаться по мере овладения приемом. Например, для случаев вида 8 + 2 на начальной стадии формирования навыка ученик выполняет три операции: замена числа 2 суммой чисел 1 и 1, прибавление числа 1 к 8, прибавление числа 1 к результату, к 9; однако, после заучивания таблицы сложения выполняется одна операция - сразу связывают числа 8 и 2 с числом 10. Здесь один прием как бы перерастает в другой.
М.А. Бантова [8, с.39] дает характеристику вычислительного навыка.
Вычислительный навык - это высокая степень овладения вычислительными приемами. Приобрести вычислительные навыки - значит, для каждого случая знать, какие операции и в каком порядке следует выполнять, чтобы найти результат арифметического действия, и выполнить эти операции достаточно

быстро.
Полноценный вычислительный навык характеризуется правильностью, осознанностью, рациональностью, обобщенностью, автоматизмом и прочностью.
Правильность - ученик правильно находит результат арифметического действия над данными числами, т.е. правильно выбирает и выполняет операции, составляющие прием.
Осознанность - ученик осознает, на основе каких знаний выбраны операции и установлен порядок их выполнения. Это своего рода доказательство правильности системы операций. Осознанность проявляется в том, что ученик в любой момент может объяснить, как он решал пример и почему можно так решать.
Рациональность - ученик, сообразуясь с конкретными условиями, выбирает для данного случая более рациональный прием, т.е. выбирает те из возможных операций, выполнение которых легче других и быстрее приводит к результату арифметического действия. Это качество навыка может проявляться тогда, когда для данного случая существуют различные приемы нахождения результата, и ученик, используя различные знания, может сконструировать несколько приемов и выбрать более рациональный. Рациональность непосредственно связана с осознанностью навыка.
Обобщенность - ученик может применять прием вычисления к большому числу случаев, т.е. он способен перенести прием вычисления на новые случаи. Обобщенность так же, как и рациональность, теснейшим образом связана с осознанностью вычислительного навыка, поскольку общим для различных случаев вычисления будет прием, основа которого - одни и те же теоретические положения.
Автоматизм (свернутость) - ученик выделяет и выполняет операции быстро и в свернутом виде, но всегда может вернуться к объясне- ш нию выбора системы операций. Высокая степень автоматизации должна быть достигнута по отношению к табличным случаям (5+3; 8-5; 9+6; 15- 9). Здесь должен быть достигнут уровень, характеризующийся тем, что школьник сразу же соотносит с двумя данными числами третье число, которое является результатом арифметического действия, не выполняя отдельных операций. По отношению к другим случаям происходит частичная автоматизация вычислительных навыков: ученик предельно быстро выделяет и выполняет систему операций, не объясняя, почему вы- о брал эти операции и как выполнял каждую из них. В этом случае и говорят об автоматизации вычислительных навыков.
Осознанность и автоматизм не являются противоречивыми качествами. Они всегда выступают в единстве: при свернутом выполнении операции осознанность сохраняется, но обоснование выбора системы операций происходит свернуто. Благодаря этому ученик может в любой момент дать развернутое обоснование выбора системы операций.
Прочность - школьник сохраняет сформированные вычислитель- * ные навыки на долгое время.
Формирование вычислительных навыков, обладающих названными качествами, обеспечивается построением курса математики в специальной (коррекционной) школе.
Теоретической основой вычислительных приемов служат определения арифметических действий, свойства действий и следствий, вытекающих из них (М.А. Бантова, Г.В. Бельтюкова, М.И. Моро). Имея это в виду, и принимая во внимание методический аспект, можно выделить группы приемов в соответствии с их общей теоретической основой, предусмотренной действующей программой по математике (124, с.64), что дает возможность использовать общие подходы в методике формирования соответствующих навыков.
Авторы (8, 10, 11, 17, 35, 38) называют эти группы приемов:
Приемы, теоретическая основа которых - конкретный смысл арифметических действий. К ним относятся: сложение и вычитание чисел в пределах 10; табличное сложение и вычитание с переходом через разряд в пределах 20; Это первые приемы вычислений, которые вводятся сразу после ознакомления с конкретным смыслом арифметических действий, кроме того, они готовят учащихся к усвоению свойств арифметических действий. Названные приемы вводятся на основе выполнения операций над множествами.
Приемы, теоретической основой которых служат свойства арифметических действий. К этой группе относятся приемы сложения и вычитания для случаев 54±20; 27±3; 40-6; 45+7; 45- 7; 50+23; 50-23; 67+32; 67-32; аналогичные приемы для случаев сложения и вычитания чисел больше 100.
Приемы, теоретической основой которых - вопросы нумерации чисел. Например, 12+1, 12-1, 24+1, 24-1, 10+6, 16-10, 16-6. Введение этих приемов предусматривается после изучения соответствующих вопросов нумерации (натуральной последовательности, десятичного состава чисел, позиционного принципа записи чисел)
Приемы, теоретическая основа которых - правила. Например: 23+0, 23-0, 7-1, 28:0.
В принятой сейчас системе [31, с. 101] изучение арифметических действий предусматривается такой порядок изучения приемов, при котором постепенно вводятся приемы, включающие большое число операций, а ранее усвоенные приемы включаются в качестве основных операций в новые приемы.

Например, при изучении сложения и вычитания в пределах 10, сначала вводятся случаи вида 6+1, 6-1, 8+1, 8-1, после изучения и выработки соответствующих навыков рассматривают 6+2, 6-2, 8+2, 8-2, которые включают в качестве операций присчет и отсчет по 1; затем 6+3, 6-3 и т.д. Как видим, выполняя операции, составляющие новый прием, ученик не только усваивает его, но и совершенствует навыки вычислений ранее рассмотренных случаев. Такая система включения приемов создает благоприятные условия для выработки у младших школьников условий прочных и автоматизированных навыков.
Согласно теории, разработанной В.В.Давыдовым, Д.В. Элькониной, учебная деятельность должна быть направлена на усвоение школьниками теоретических знаний. Это формирует и развивает навыки теоретического мышления, позволяющего сразу решать некоторый класс задач, ориентируясь на общий принцип их строения. Выделение этого принципа помогает учащимся овладевать общим способом решения и относительно безошибочном движении мысли от общего к конкретночастному.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абрамова, Г.С. Возрастная психология: Учебное пособие для студентов вузов / Г.С. Абрамова. - М.: Деловая книга, 2010. - 215с.
2. Бантова, М. А., Бельтюкова, Г. В. Методика преподавания математики: Учеб. пособие для уч-ся школ. отд-нийпед. уч-щ / М. А. Бантова. - М.: Просвещение, 2014. - 335с.
3. Богачева, И.В. Математика. Физика: как представить собственный педагогический опыт на квалификационном экзамене /сост.: И.В. Богачева, И.В. Федоров. – Минск: Пачатковая школа, 2013. – 144с,:
4. Виленкин, Н.Я. и другие. Современные основы школьного курса математики / Н.Я. Виленкин. - М.: Просвещение, 2010. - 230с.
5. Виленкин, Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Шварцбург С.И. Математика 5 класс: учебник для общеобразовательной учреждений / Н.Я. Виленкин. - М.: Мнемозина, 2017. - 280с.
6. Виленкин, Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Шварцбург С.И. Математика 6 класс: учебник для общеобразовательной учреждений / Н.Я. Виленкин. - М.: Мнемозина, 2017. - 280с.
7. Войтова, Ю.К. Устный счет в 6 классе: Упражнения. Тесты / Ю.К. Войтова. – 4-е изд. – Минск: Аверсев, 2015. 144с.:ил. – (Школьникам, абитуриентам, учащимся).
8. Груденов, Я.И. Совершенствование методики работы учителя математики / Я.И. Груденов. - М.: Просвещение, 2010. - 224 с.
9. Данилов. И.К. Об игровых моментах на уроках математики // Математика в школе. – 2015.- №1.
10. Демченкова Н., Моисеева Е. Формирование познавательного интереса у учащихся // Математика. -2014.- №19.
11. Демченкова, Н.Н., Моисеева Е.С. Формирование познавательного интереса у учащихся / Н.Н. Демченкова.- М. - №19.- с. 71 - 103.
12. Емельяненко, М.В. Система развивающих заданий по теме «Умножение многозначного числа на однозначное» / М.В.Емельяненко. - М: Начальная школа, 2016. - 112с.
13. Жохов В.И. Уроки алгебры в 7 классе: книга для учителя/ В.И.Жохов, Л.Б.Крайнева. – М.: Просвещение, 2017. - 82 с.
14. Жохов В.И., Погодин В.Н. Математический тренажёр. М. – Мнемозина.2012. 6. Зайцев В.Н. Технологии быстрого счета. – М.: Просвещение, 2015. - 182 с.
15. Журнал «Математика в школе»:«Один из приёмов организации работы по формированию вычислительных навыков», №4 - 2015 г. - 6с.
16. Зайцева О.П. Роль устного счёта в формировании вычислительных навыков и в развитии личности ребёнка //Н.ш. 2011г. №1
17. Клецкина, А.А. Организация вычислительной деятельности школьников в системе развивающего обучения / А.А. Клецкина. — М., 2015. — 20с.
18. Конте А.С. Алгебра: Математические диктанты. 7-9 классы/ – Волгоград: «Учитель», 2017.
19. Королева Т.Г., Математический тренажер по алгебре для 5-9 классов // Математика в школе. - 2018. - №8. - С.12-31.
20. Крутецкий, В.А. Психология обучения и воспитания школьников / В.А. Крутецкий. - М.: Просвещение, 1976. - 455с.
21. Крутецкий, В.А. Психология обучения и воспитания школьников [Текст] .– Москва: Просвещение, 1976.
22. Лавлинская, Е.Ю. Методика формирования вычислительного навыка по системе общего развития Занкова Л.В / Е.Ю. Лавлинская . - В.: Панорама, 2016. - 176с.
23. Ларина, Л.Н. Роль учителя в формировании вычислительной культуры учащихся: [Электронный

документ].
24. Леонтьев, А.Н. Лекции по общей психологии / А.Н. Леонтьев. - М: Смысл, 2018. - С.512
25. Мельникова Н. Развитие вычислительной культуры учащихся // Математика в школе. - 2017. - №18.- С. 9-14.
26. Мельникова, Н. А. Развитие вычислительной культуры учащихся / Н.А. Мельникова,2011. - 45-46с.
27. Минаева С.С. Математика. Устные упражнения 5 – 6 класс // М.: Просвещение, 2017 – 128 с.
28. Минаева С.С. Формирование вычислительных умений в основной школе // Математика в школе.- 2016.- №2.- С. 3-6.
29. Минаева, С.Р. Формирование вычислительных умении в основной школе / С.Р. Минаева, 2016.- 147 с.
30. Муравин, К.С. Воспитание вычислительной культуры на уроках алгебры /Преподавание алгебры в 6-8 классах /К.С.Муравин. - М.: Просвещение, 2016. - 167с.
31. Нагорнова А. Устный счет при изучении десятичных дробей // Математика в школе. - 2010.- №24.- С.26.
32. Реан, А.А. Психология человека от рождения до смерти. Полный курс психологии развития. / Под редакцией члена-корреспондента РАН А.А.Реана – СПб.: «прайм ЕВРОЗНАК»,2015. С. 158-159.
33. Рубинштейн, С.Л. Основы общей психологии. - СПб: Питер, 2017. - С.720.
34. Саранцев, Г.И. Методика обучения математике в средней школе [Текст]: учеб. пособие для студентов мат спец. пед. вузов и ун-тов / Г.И. Саранцев. – М.: Просвещение, 2012. – 242 с.
35. Саранцев, Г.И. Методика обучения математике в средней школе: учеб.пособие для студентов мат. спец. пед. вузов и ун-тов / Г.И. Саранцев. - М.: Просвещение, 2012. - 221с.
36. Ситников, Т.В. Приемы активизации учащихся в 5-6 классах // Математика в школе / Т.В. Ситников. - 2013. - 152с.
37. Ситников. Т.В. Приемы активизации учащихся в 5-6 классах // Математика в школе. – 2013. -№2. 56
38. Темербекова, А.А. Методика преподавания математики: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Гуманит. изд. Центр ВЛАДОС, 2013.
39. Федотова Л., Повышение вычислительной культуры учащихся // Математика в школе. - 2014. - №35. - С. 3-7., №43.- с. 2-5
40. Федотова, Л.А. Повышение вычислительной культуры учащихся / Математика в школе / Л.А. Федотова. - 2014. -133-140с.
41. Филиппов Г. Устный счет – гимнастика ума // Математика. - 2011. - №3. - С. 25-27.
42. Черемошкина, Л.В. Развитие внимания детей. Популярное пособие для родителей и педагогов/.- Ярославль: Академия развития, 2017.--224 с.
43. Щукина, Г.И. Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе: Учебное пособие для студентов педагогических институтов / Г.И. Щукина. - М.: Просвещение. - 2018. - 49с.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:
https://stuservis.ru/vkr/178254