**ФЕСТИВАЛЬ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИДЕЙ.**

**ТЕМА: «ФОРМИРОВАНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ НАВЫКОВ У УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ».**

 МБОУ СОШ №2

 г. Слюдянка

 Байбордина О.Н.

27 марта 2013г.

**СОДЕРЖАНИЕ:**

**1.ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ**

**2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ**

**3. ОСНОВНЫЕ МЕТОДИЧЕСКИН СОСТАВЛЯЮЩИЕ РАБОТЫ**

 **а) Индивидуальная форма работы**

 **в) Фронтальная форма работы (приёмы занимательности)**

 **б)** **Разноуровневые задания**

 **г) Групповая форма работы**

**4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

**5. ПРИЛОЖЕНИЕ**

**6.СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

Формирование у школьников 1-4 классов вычислительных навыков остаётся одной из главных задач начального обучения математике, поскольку вычислительные навыки необходимы как в практической жизни человека, так и в учении. Но было бы ошибкой решать эту задачу только путем зазубривания таблиц сложения и умножения и использования их при выполнении однообразных тренировочных упражнений. Не менее важная задача современной школы – развитие у учащихся в процессе обучения познавательной самостоятельности, творческой активности, потребности в знаниях.
 Эти навыки должны формироваться осознанно и прочно, так как на их базе строится весь начальный курс обучения математике. Умения производить вычисления выделяют в одну из содержательно-целевых линий развития ученика средствами математики, так как это умение реализуется в принятии решений в различных жизненных ситуациях, что необходимо для формирования функционально грамотной личности.
Вычислительная деятельность, включающая в себя вычислительные умения и навыки, всегда была приоритетной для русской методической школы. Под вычислительным умением понимается знание конкретного вычислительного приёма и его использование для определённого вида выражений. Вычислительные навыки, в отличие от умений, характеризуются свёрнутостью операций, действием, доведённым до автоматизма. При этом следует заметить, что вычислительные  умения и навыки тесно связаны между собой. С одной стороны, навыки составляют основу вычислительного умения, с другой стороны, вычислительные умения являются основой создания прочного вычислительного навыка.
 Вычислительные навыки успешно формируются у учащихся при создании в учебном процессе определённых условий. Процесс овладения вычислительными навыками довольно сложен: сначала ученики должны усвоить тот или иной вычислительный приём, а затем в результате тренировки, научиться достаточно быстро выполнять вычисления, а в отношении табличных случаев – запомнить результат наизусть.
Приём вычислений складывается из ряда последовательных операций, а число операций определяется прежде выбором теоретической основы вычислительного приёма. **Вычислительный навык** – это высокая степень овладения вычислительными приёмами.

 Приобрести вычислительные навыки – значит, для каждого случая знать, какие операции и в каком порядке следует выполнять, чтобы найти результат арифметического действия и выполнять эти операции достаточно быстро.
Полноценный вычислительный навык характеризуется правильностью, осознанностью, рациональностью, обобщённостью, автоматизмом, прочностью.
Правильность – ученик правильно находит результат арифметического действия, то есть правильно выбирает и выполняет операции, составляющие приём.
Осознанность – ученик осознаёт, на основе каких знаний выбраны операции и установлен порядок их выполнения, в любой момент может объяснить, как он решал и почему так может решать.
Рациональность – ученик выбирает для данного случая более рациональный приём, то есть выбирает те из возможных операций, выполнение которых легче других и быстрее приводит к результату.
Обобщённость – ученик может применить приём вычисления к большому числу случаев, то есть способен перенести приём вычисления на новые случаи.
Автоматизм – ученик выполняет и выделяет операции быстро и в свёрнутом виде, но всегда может вернуться к объяснению выбора системы операций. Высокая степень автоматизации должна быть достигнута по отношению к табличным случаям сложения и вычитания, умножения и деления.
Прочность – ученик сохраняет сформированные вычислительные навыки на длительное время.

 Вычислительные навыки успешно формируются у учащихся при создании в учебном процессе определенных условий. Необходимое условие формирования вычислительных навыков - умение учителя организовать внимание детей. Особенно важно организовать внимание в начале урока, так как это во многом определяет весь его дальнейший ход. На *формирование вычислительных навыков* большое влияние оказывает *навыки беглого устного счёта.*Проведение устного счёта в начале урока активизирует мыслительную деятельность, развивает память, внимание, автоматизирует навык.

     На устный счёт на каждом уроке я отвожу от 5 до 10 минут, и стараюсь провести его в форме игры, соревнования или ввести в него элементы занимательности. Запоминанию таблиц сложения и вычитания, а также умножения и деления способствует выполнение большого количества тренировочных упражнений в различной форме.

Программы по математике включают большой интересный материал по проблеме формирования прочных навыков вычислений, однако, по-прежнему некоторые вопросы понимания и отработки навыка арифметических вычислений являются для младших школьников довольно сложными.
Программы развивающего обучения реализуют более эффективный подход, при котором учащиеся знакомятся с различными вычислительными приёмами иначе. Само обучение построено таким образом, что ребёнок непосредственно включается в поиск путей решения возникшей проблемы и путём проб и мыслительных логических операций формулирует «свой» способ решения. Такая форма намного эффективнее, она способствует не только формированию некоторых вычислительных умений, но и является мощным двигателем для всестороннего развития ребёнка: логического мышления, памяти, внимания. Работа вызывает широкий спектр положительных эмоциональных чувств: радости, самовыражения, уверенности в себе.
Согласно действующей программе по математике до уровня навыка доводятся: таблица сложения и соответствующая ей таблица вычитания в пределах 10, табличное умножение и соответствующие случаи деления, умножение на 10, 100 и т.д. и соответствующие случаи деления чисел, оканчивающихся нулями. Сложение и вычитание чисел в пределах 100, деление и умножение двузначных чисел на однозначное, деление двузначного на двузначное, деление с остатком должны быть усвоены учащимися на уровне умения.
Наряду с усвоением умений и навыков устных вычислений младшие школьники овладевают алгоритмами письменных вычислений. В начальном курсе математики рассматриваются различные случаи сложения, вычитания, умножения и деления многозначных чисел в тех случаях, когда выполнение устных приёмов становится сложным для учащихся. Навыки письменных вычислений доводятся до автоматизма.
Педагогическая практика показывает, что формирование прочных и осознанных вычислительных умений и навыков возможно при условии включения в содержательную и в процессуальную компоненту целостной модели обучения технологического подхода.
В курсе Л.Г.Петерсон предусмотрена системная работа по формированию вычислительных умений и навыков у младших школьников, которая реализуется как с точки зрения организации учебного процесса, так и в плане содержания материала, включённого в учебники.

 **Основные методические составляющие этой работы**

1. Введение нового материала посредством проблемно-диалогической технологии.
2. Обучение ведётся на основе интегративной технологии деятельностного подхода.
3. Включение теоретического материала при введении вычислительного приёма.
4. Моделирование.

5. Работа над составом числа.

Л.Г.Петерсон придаёт важное значение формированию у первоклассников знаний о составе числа.

1. Устные и письменные вычисления в пределах 12 разрядов.
2. Включение в программу курса математики линии «Занимательные и нестандартные задачи».
3. Включение  в УМК по математике сборник «Самостоятельные и контрольные работы».

Перечисленные технологические составляющие представляют собой необходимую базу для овладения младшими школьниками вычислительной деятельностью.
В данной системе уделяется особое внимание различным формам работы: **фронтальные задания, групповые и индивидуальные.**

**Фронтальная форма работы**
Фронтальной работе уделяется в дидактике большое внимание.
Необходимость таких занятий обуславливается едиными учебными программами, обязательными для изучения всеми учащимися, и развитием индивидуальных способностей и дарований учащихся класса. При фронтальной работе ученик проявляет себя как личность, демонстрирует свои знания, эрудицию, память, желание и умение трудиться в коллективе. Учитель при этом ставит перед учащимися одну или несколько общих, единых задач. В процессе их решения учитель имеет возможность наблюдать и оценивать общий настрой учащихся в работе, их отношение к изучаемому материалу и взаимоотношения друг с другом.
Особый интерес у обучающихся вызывают **приёмы занимательности**. Под занимательностью понимают те виды деятельности на уроке, которые содержат в себе элементы необычного, удивительного, неожиданного, комического, вызывают у школьников интерес к учебному предмету и способствуют созданию положительной, эмоциональной обстановки. На уроках можно использовать два вида таких игр: игровая ситуация, когда учеников увлекает форма задания, и математическая  игра, когда учащихся увлекает содержание задания. Можно сочетать эти два вида  ([приложение 1](http://festival.1september.ru/articles/587759/pril1.doc)).
 Таким образом, через дидактическую или математическую игру, реализованную на различном учебном материале, формируются  не только вычислительные навыки, но и повышается интерес к учению.
Учебные задания  с **нематематической информацией** – один из возможных приёмов разнообразия деятельности в работе по совершенствованию вычислительных навыков. Форма их записи самая разнообразная: цепочки примеров, простые и с разветвлением, таблицы, магические квадраты, блок-схемы – простые, с условием без цикла и с циклом. В предлагаемых заданиях даны словесные формулировки познавательных вопросов, возможные ответы, из которых один правильный, математические задания вычислительного характера для проверки выбора ответа и информация о животных или событиях ( [приложение 2](http://festival.1september.ru/articles/587759/pril2.doc)).
Предложенные задания дают возможность усилить воспитательный эффект, осуществить межпредметные связи, повысить познавательную активность детей. Нельзя не согласиться с мнением профессора С.П.Баранова, что при соответствующей подготовке учителя дополнительные сведения на уроке не загружают детей, а лишь способствуют усвоению программного материала за счёт создания интереса к учению и повышению познавательной активности. В предлагаемых заданиях заложена смена деятельности детей и дети узнают интересные факты, что не только расширяет их кругозор, но и способствуют общему развитию и побуждают к самостоятельному познанию нового. Развитие стремления узнать новое – одна из воспитательных целей этих заданий.
При организации фронтальной работы с классом можно включать такие упражнения как **«Магические квадраты», цепочки, таблицы** ([приложение 3](http://festival.1september.ru/articles/587759/pril3.doc)).
Важным является то, что рассмотренные игры представляют собой систему. Поэтому учитель меньше времени затрачивает на объяснение. С другой стороны, постепенно усложнённая игра, проведённая в различных формах, воспринимается детьми как новая и интерес к ней не пропадает. В процессе правильно организованной игры учащиеся незаметно для себя выполняют большое количество тренировочных упражнений в быстром темпе,  что играет важную роль в формировании навыка вычислений.
В качестве одного из средств формирования вычислительной культуры младших школьников можно рассматривать текстовые задачи ([приложение 4](http://festival.1september.ru/articles/587759/pril4.doc)).
Большое обучающее и воспитательное значение имеет наличие в них познавательного материала, связанного с конкретными жизненными ситуациями, что помогает показать младшим школьникам роль математики в познании окружающей действительности и развить их умения применять вычислительные навыки.

**Индивидуальная форма работы**

С целью оптимальной занятости учащихся на уроке необходимо постоянно использовать  индивидуальные формы работы. В последние годы значительное место в преподавании математики в начальной школе занимает самостоятельная деятельность учащихся. Для большей эффективности самостоятельная деятельность в учебном процессе должна носить творческий характер. Тогда она способствует сознательному усвоению и переносу знаний, умений и навыков в новые ситуации, что ведёт к развитию познавательной самостоятельности и активности. В связи с этим необходимо на уроке использовать задания для самостоятельной деятельности творческого характера, которые нацелены на формирование у младших школьников вычислительных навыков. При этом каждый ученик получает свое задание, которое он выполняет независимо от других. Чаще всего это **задания–карточки**, где учитель имеет возможность их дифференцировать, что позволяет обеспечивать индивидуальную работу в зависимости от уровня подготовленности  учащихся. Индивидуальные задания особенно важны для школьников с негативным отношением к учебе. Определяя индивидуальные учебные работы для учащихся, потерявших веру в свои силы, учитель исходит из того, что для них посильно. Такого рода задания требуют выполнения различных преобразований и обобщений с опорой на ранее приобретённые знания и умения. Учащиеся должны воспроизвести не только отдельные функциональные характеристики знаний, но и структуру этих знаний в целом, т.е. научиться применять эти знания в новых ситуациях. Тем самым знания углубляются, становятся более совершенными, а мышление учащихся достигает уровня продуктивной деятельности ([приложение 5](http://festival.1september.ru/articles/587759/pril5.doc)).
Получив карточку с **разноуровневым заданием**, ученик выбирает задание по уровню своих умственных способностей. Справившись со своим заданием, школьник может перейти к следующему заданию.
На этапе закрепления знания приёма и выработки вычислительного навыка внетабличного умножения и деления можно использовать задания для самостоятельной деятельности творческого характера ([приложение 6](http://festival.1september.ru/articles/587759/pril6.doc)).
Использование таких заданий способствует эффективной организации самостоятельной деятельности младших школьников, а также повышает эффективность процесса формирования соответствующего вычислительного навыка.
Развитию вычислительной культуры у младших школьников на уроках математики способствуют **тесты.**Тестыобладают целым рядом положительных характеристик:

* Быстрота проверки выполненной работы,
* Оценка достаточно большого количества учащихся,
* Возможности проверки усвоения теоретического материала,
* Проверка большого объёма материала малыми порциями,
* Объективность оценки результатов выполненной работы.

В работе учителя начальных классов тесты выполняют пропедевтическую функцию
Из всего многообразия видов тестов в начальных классах целесообразно использовать тестовые задания с выбором одного верного ответа, так как они наиболее доступны младшим школьникам ([приложение 7](http://festival.1september.ru/articles/587759/pril7.doc)).
Причём при составлении тестов необходимо учитывать типичные ошибки учащихся. Такого вида тесты помогают учителю получить информацию о качестве формирования вычислительных навыков. Тесты приемлимы для контроля вычислительных навыков и при работе с компьютером.Как показывает практика, наибольший эффект даёт разумное сочетание индивидуальных заданий. Это способствует развитию математической культуры и влияет на самообразование и саморазвитие младших школьников.

**Групповая форма работы**

При групповой работе класс временно делится на группы, которые создаются по мере необходимости (по 4 чел., 2 чел., 6 чел.). В эти группы включаются учащиеся с различными возможностями, что создает условия для наиболее плодотворного обмена информацией, осуществляя взаимопомощи. Контактируя в группе, учащиеся начинают лучше понимать друг друга, давать объективную оценку знаниям, умениям и поступкам друг друга. Организация работы в группах помогает сильным ученикам не только в изучении нового материала, но и в самоконтроле. Групповая форма обучения также решает проблему подтягивания более слабого ученика. Деление класса на группы проходит по способностям учащихся. Ученик – консультант обязательно руководит ходом работы в каждой группе ([приложение 8](http://festival.1september.ru/articles/587759/pril8.doc)).
Учащиеся работают по заданию, консультант следит за работой, в случае необходимости руководит.
Групповой отчёт происходит поочерёдно. Учащиеся внимательно следят за ходом ответа. Оценивается работа всей группы.
Предложенные упражнения  - лишь начальное звено в формировании умения работать в группах. Сотрудничая друг с другом, учащиеся задумываются над вопросами совместной деятельности, которая способствует осознанному формированию умений и навыков. Также такая работа положительно влияет на активизацию мыслительной деятельности. Учащиеся чувствуют себя свободней, так как поиск решения контролируется не учителем. Школьники в процессе общения обсуждают полученные результаты, подводят итоги, оказывают помощь друг другу в поиске ошибок. Всё это превращает учение не только в усвоение готовых знаний, но и в процесс познания.
Групповая форма учебной работы позволяет учитывать особенности и запросы школьников и выступает в качестве переходного звена, соединяющего индивидуальное обучение с коллективным.
Коллективная форма организации обучения – это один из способов развития индивидуальности и творческой активности учащихся. Коллективные формы работы хорошо себя проявляют для отработки вычислительных навыков. Освоение коллективной работы начинается учащимися с 1 класса: необходимо научить их работать в постоянных парах. Учащиеся читают задания друг другу, выполняют их, а затем выслушивают ответы ([приложение 9](http://festival.1september.ru/articles/587759/pril9.doc)).
Ученики работают в паре. Один решает примеры на сложение, а другой на вычитание. Затем один будет выписывать примеры с одинаковым ответом, а другой  - с разными.
После работы в постоянных парах начинается  работа в парах сменного состава. Игра «Ручеёк» способствует отработке навыков устных вычислений, активизирует деятельность учащихся, развивает произвольное внимание и любознательность**. Игра «Ручеёк»:** задание у каждого индивидуальное.
Ребята сидят в ряду. Затем один вариант начинает движение: с первой парты ученик идёт на последнюю, а остальные передвигаются на одну парту вперёд. Движение идёт до тех пор, пока все ученики следующего варианта не займут свои места. Можно поменять второй вариант первого ряда с первым вариантом третьего ряда и т.д.
Такие формы работы не только отрабатывают вычислительные навыки, но и формируют познавательную самостоятельность учащихся, потребность в знаниях, способность ориентироваться в новой ситуации, умение высказывать свою точку зрения, независимую от других.

**Заключение**

 Идеи развивающего образования ориентированы на выращивание **функционально грамотной личности**. Стоит ли говорить, что это невозможно без становления вычислительной культуры учеников.
Разработанная система упражнений и заданий, даёт возможность каждому ребёнку проявить активность в поисковой работе, активизирует мыслительную деятельность, умение находить закономерности и особенности в решении различных видов примеров, разнообразные задания позволяют развивать гибкость мышления, возможность находить свой способ решения, развивать математическую речь ребёнка, не вызывает эмоциональной усталости и монотонности в работе. Вместе с тем количество упражнений и заданий достаточно для формирования прочных вычислительных умений и навыков.
Целенаправленная и системная работа позволяет сформировать высокий уровень вычислительных умений и навыков обучающихся. Они играют большую роль в развитии мышления школьников, их сообразительности, математической зоркости, наблюдательности. Всё это делает новые знания личностно значимыми, развивает учебно-познавательные мотивы учащихся, вырабатывает у них творческий подход к жизни, приучает их вдумчиво относиться к любой выполняемой деятельности, без чего немыслимо овладеть основами наук, а также почти любым видом практической и профессиональной деятельности. Такие формы работы способствуют и качеству обученности, что помогает добиваться исключительных успехов отдельных учеников.

**Приложение:**

**1. Игра “Куча мала”.**

Ученикам предлагается запомнить сначала 3, а затем 5, 6,7 чисел.Учитель называет числа один раз, а ученики записывают их. После знакомства с таблицей сложения ученики складывают последовательно каждые два числа.

Например:



**2. Игра “Три дорожки Ильи Муромца.**

В игре используются знания таблицы умножения.

1-я дорожка: ученики записывают названный ряд чисел;
2-я дорожка: учащиеся поочередно складывают числа первого ряда;
3-я дорожка: ученики перемножают числа первого ряда.

Например:



**3. Игра “ Математические цепочки”.**

Например:

А) Детеныши, какого животного еще слепые, а уже умеют защищаться от врагов.

Крот – 1
Еж – 0
Волк – 2

1х7 + 3 – 10 = ?

Б) Это растение каждой бродячей собаке радо. Даже лис, медведей и волков не боится. Они дерут его клыками, когтями рвут, а растение за них цепляется – расстаться с ними не может. Что это за растение?

Мокрица – 3
Молодило – 2
Репейник – 1

8х1 + 2 – 9 = ?

**4. Игра “ Светофорик”.**

Учитель прикрепляет к доске три круга: красный, желтый, зеленый. Рядом с ними записывает числа.

Например:



На парте у каждого ученика лежит комплект из трех кружков – огней светофора. Учитель называет пример: “8 плюс 2”. По команде учителя “Приготовились!” учащиеся решают пример и по команде “Включили!” показывают учителю соответствующий кружок.

**5. Игра “Математическая мозаика”.**

У каждого ученика имеется карточка с записанными на ней числами. Учитель диктует задание, ученик считает и закрашивает полученное число, в результате, если все задания выполнены верно, получается цифра 5

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|   | 32 | 45 | 35 |   |
| 49 | 5 | 12 |   |   |
|   | 10 | 40 | 8 | 80 |
| 90 | 21 |   | 6 | 72 |
|   | 64 | 81 | 7 |   |

Например:

* 5 х 7
* Увеличь 9 в 5 раз
* Первый множитель 8, второй множитель 5. Найди произведение.
* 9 х 9
* Какое число надо умножить на 6, чтобы получить 42
* Уменьши 32 на 4
* Во сколько раз 5 меньше 30
* Делимое 35, делитель 7. Чему равно частное.
* Увеличь 8 в 8 раз
* 8 х 4
* Во сколько раз 45 больше 9

**Список литературы**

1. Организация творческой деятельности младших школьников на уроках математики/ авт.Д.Г.Ямалтдинова. – Ежемесячный научно-методический и психолого-педагогический журнал «Начальная школа. Плюс до и после» №10 – Москва: ООО «Баласс»,2009. – 70 с.
2. Проблемы формирования вычислительных умений и навыков у школьников/ авт. Л.И.Чернова. - Ежемесячный научно-методический и психолого-педагогический журнал «Начальная школа. Плюс до и после» №12 – Москва: ООО «Баласс», 2007. – 35 с.
3. Устный счёт с интересом/ авт.З.Х.Фаттахова. - Ежемесячный научно-методический и психолого-педагогический журнал «Начальная школа. Плюс до и после» №7 – Москва: ООО «Баласс», 2008. – 62 с.
4. Изучение внетабличного умножения коллективными способами обучения/ авт.В.Ф.Ефимов. - Ежемесячный научно-методический и психолого-педагогический журнал «Начальная школа. Плюс до и после» №5 – Москва: ООО «Баласс», 2000. – 39 с.
5. http://window.edu.ru/ window\_catalog/pdf2txt?p\_id=5976 Совершенствование устных вычислительных умений и навыков младших школьников.
6. http://festival/1 september.ru/articles/101859/ Формирование вычислительных навыков у младших школьников.
7. http://works.tarefer.ru/64/100119/index.html Доклад. Педагогика. формирование вычислительных навыков.
8. http:// festival/1 september.ru/articles/419314/Использование  компьютера при формировании вычислительных навыков.