

# **Систематический контроль и оценка результатов обучения, своевременное выявление пробелов (из опыта управления качеством образования на основе диагностики результатов)**

*Габидулаев Г.О. – учитель математики  
центр*

*«Надежда»*

*Аскеров А.Ф. – учитель математики  
центр «Надежда»*

## **Введение**

В общеобразовательной школе важнейшим элементом обучения является проведение регулярного систематического контроля и оценки результатов обучения. Регулярный контроль знаний учеников приносит свои плоды. Ученик, который постоянно ощущает контроль, вынужден следить за своими успехами и поневоле подтягиваться и ликвидировать возникающие пробелы знаний. Не менее важным звеном обучения является стремление улучшить свои показатели в обучении. То есть стремление совершенствовать свои знания является естественным для любого разумного существа. И умение развивать эти стимулы у учеников зависит от уровня педагогического мастерства учителя. Управление качеством невозможно без правильного диагностирования положения дел в обучении. Своевременное выявление пробелов позволяет управлять и влиять на качество образования. В данной работе приводится опыт многих учителей и учительских коллективов различных регионов России по систематическому контролю знаний, оценки результатов обучения. Даются практические рекомендации по ликвидации пробелов знаний. Авторам статьи приходилось на практике использовать многие советы из приведенных работ и изучать полученные результаты. Свой опыт работы по контролю и оценке результатов обучения подробно описывается в этой работе ниже. Также подробно приводится и роль диагностики по управлению качеством обучения в младших классах средней школы.

Своеобразным введением в данную работу являются принципы и правила активного обучения, которые помогают понять и разобраться в сути темы данного реферата.

## **I. Принципы и правила активного обучения**

Идея активного обучения в школе отмечена во многих работах и статьях различных авторов. Все новаторские технологии и концепции обучения построены на идеях активного обучения. В статье «Примеры множат сомнения» доцента пединститута Ивана Подласого говорится о правилах и принципах обучения, принесших немало пользы нашим предшественникам. Таких правил, на которых стоит остановиться, может быть несколько, а может быть и столько, что не хватит одной книги. Вспомним Дейла Карнеги с его многотомными книгами правил общения, успеха и приобретения друзей.

На несколько важных принципов обучения стоит обратить особое внимание, так как они взяты из мировой практики и опробованы в передовых странах мира. Вот эти принципы активного учения:

- а) принцип сознательности и активности обучения;
- б) принцип наглядности;
- в) принцип систематичности и последовательности обучения;
- г) принцип прочности обучения;

д) принцип доступности обучения;

е) принцип научности.

Все эти принципы выработаны народной практикой и не одним поколением педагогов. Правила основываются на принципах, принципы действуют через правила – такова диалектическая связь между ними. Не зря правила осуществления принципов называются ещё правилами педагогического мастерства. Некоторые правила обучения стоит привести в этой работе:

- ✓ ясное понимание целей и задач предстоящей работы – необходимое условие сознательного обучения;
- ✓ учите так, чтобы ученик понимал, что, почему и как нужно делать;
- ✓ как можно чаще спрашивайте: «Почему?», «Зачем?»
- ✓ помните – дети мыслят формами, красками, звуками, образами: отсюда необходимость наглядного обучения, которое строится не на отвлеченных понятиях и словах, а на конкретных образах, непосредственно воспринимаемых ребенком;
- ✓ золотое правило: все, что только можно – предоставляйте для восприятия с помощью чувств. А именно: видимое – для зрения, слышимое – для слуха, пахнущее – для обоняния и т. п.; не забывайте, что понятия и абстрактные истины доходят до сознания легче и быстрее, когда они подкрепляются конкретными фактами, примерами и образами;
- ✓ человек только тогда обладает настоящим и действенным знанием, когда в его мозгу отражается четкая картина внешнего мира;
- ✓ если систематически не упражняться, то навыки утрачиваются;
- ✓ если не приучать учеников к логическому мышлению, то они постоянно будут испытывать затруднения, если не соблюдать последовательности в обучении, то процесс развития учеников замедляется;
- ✓ разделяйте содержание учебного материала на логически завершенные части (шаги), осуществляйте их последовательно и приучайте к этому учеников;
- ✓ не оставляйте на уроке ни одного вопроса, не вносите в план ни одного пункта, если не рассчитываете их основательно раскрыть и рассмотреть;
- ✓ чаще показывайте ребятам перспективы;
- ✓ не забывайте, что понимание системы требует логики, а ее формирование – чувств и эмоций;
- ✓ прочность усвоения учебного материала зависит не только от объективных факторов – содержания и структуры этого материала, но также и от субъективного отношения учеников к данному учебному материалу, обучению, учителю;
- ✓ при обучении мышление главенствует над памятью. Надо экономить силы учеников, не растрчивать их на запоминание малоценных знаний, не перегружать память в ущерб мышлению;
- ✓ помните, что наиболее интенсивно материал забывается сразу после обучения, потому время и частота повторения должны быть согласованы с психологическими закономерностями памяти;
- ✓ приучайте каждого ученика работать в соответствии с возможностями, но в то же время в полную силу;
- ✓ приучайте ребят прислушиваться к вашим словам.

Известны классические правила практического осуществления принципа доступности, сформулированные ещё Я. Коменским: от легкого к трудному, от известного к неизвестному, от простого к сложному. К этим правилам теория и практика современного обучения добавляет ряд других. При этом все должно быть распределено сообразно ступеням возраста. Так, чтобы для изучения предлагалось только то, что доступно восприятию в каждом возрасте:

- учите рассуждать, а не заучивать;

- обучение требует известной напряженности, когда ее нет, человек не работает в полную силу;
- аналогия, сравнение, противопоставление, сопоставление дают мысли толчок, сложное становится доступным;
- не забывайте: плохой учитель сообщает истину, оставляя ее недоступной для понимания, хороший – учит ее находить, управляя процессом размышления;
- каждое новое для ребят научное понятие систематически повторяйте, используйте в учебном курсе, ибо то, в чём не упражняются, забывается;
- используйте новейшую научную терминологию, не употребляйте устаревших терминов, понятий.

## **II. Из передового опыта учителей различных регионов России**

Эти правила в той или иной интерпретации употребляются опытными педагогами в их практической деятельности. В статье Н. А Курдюмовой «Эффективная форма пропаганды передового опыта» говорится, что учителя, много лет проработавшие в школе, не претендуют на педагогическое «сверхмастерство». Они просто рассказывают о том, что у них хорошо получается на уроках, о том, как им удается направить все силы на воспитание и обучение молодежи.

В той же статье говорится об опыте томских учителей, предлагающих формы проверки качества образования, и отмечаются главные элементы этой системы. К этим элементам относится опрос учащихся по теоретическому материалу как одна из форм постоянного контроля. К этой форме следует прибегать, начиная с V класса. В назначенный день, после изучения большой темы, устраивается урок устного опроса. Отрицательные оценки на таком уроке в журнал не выставляются. Устанавливается срок, до которого учащиеся должны ликвидировать пробелы. Последовательность и постоянство требований педагога, его вера в учащихся дают хорошие результаты.

Другой формой достижения качества образования и обучения является умение внимательно слушать ответы своих товарищей. Особенно этого трудно достичь в старших классах. Томичи предлагают учить старшеклассников рецензировать ответы своих товарищей, особенно при доказательстве теорем. После нескольких уроков проводится письменная работа по теоретическому материалу. Сочетание устного рецензирования с последующей письменной работой помогает учителю настроить класс на критическое и внимательное отношение к ответам товарищей.

Эффективность работы учителя во многом определяется тем, как он проверяет домашние задания. Контроль лучше осуществлять каждый день, но в различных формах. Одна из форм такая: выполнение домашней работы проверяют перед уроком несколько учащихся класса, которые потом докладывают классу о результатах и помогают товарищам исправить ошибки. Учитель старается к контролю привлечь всех учащихся класса. Правильно организованный контроль формирует активную позицию учащихся на каждом этапе обучения.

Следующие важные формы активного обучения – организация взаимоконтроля и самоконтроля учащихся, а также систематизация знаний. Систематизация знаний важна как при повторении, так и при объяснении нового материала. Интересная форма систематизации знаний – это учебные встречи – особый вид соревнования классов – команд. Содержание соревнований не выходит за рамки школьной программы. В них нет трудных вопросов, но каждый из них по-своему оригинален. За игровой формой скрывается серьезный экзамен по важной теме. По существу, это дополнительное занятие, но оно воспринимается как игра. На этих учебных встречах присутствуют представители администрации школы, родители, то есть проводится как бы смотр учебной работы школьников.

Об организации контроля на различных этапах обучения пишет в своей статье Л. Б. Шалева из города Орла. Чаще всего учителя формально подходят к организации контроля

планируемых результатов обучения. Контроль используется в основном ради показа достигнутого. Очень немногие учителя умеют проводить действительный анализ его результатов, вскрывать причины пробелов в знаниях и умениях школьников, оперативно корректировать приемы и методы преподавания. Большинство из опрошенных учителей при анкетировании используют в своей работе тексты готовых самостоятельных и контрольных работ, предложенные в дидактических материалах. При этом исключается роль дифференциации содержания контроля знаний и умений. Практическое осуществление такой дифференциации встречается редко. Далее автор пишет, что дидактические материалы помогают организовать контроль за знаниями и умениями учащихся, но сделать его систематическим и целенаправленным способен только сам учитель, не жалеющий усилий на проведение контроля, охватывающего не только заключительный, но и предыдущие этапы процесса усвоения знаний. Условно выделяется несколько этапов процесса усвоения: психологическая подготовка учащихся к восприятию нового материала; предъявление новой информации и осмысление ее учащимися; этап самостоятельного применения учащимися полученных знаний и умений в знакомой и незнакомой ситуации. Отметим особенности такой работы на каждом этапе.

**Первый этап.** Знания и умения учеником не усваиваются, если он психологически к этому не готов. Учитель должен быть уверен в том, что «порция» материала, предшествующая вновь изученному, усвоена. Потому на первом этапе учитель устанавливает, владеют ли учащиеся опорными знаниями и устраняет выявленные пробелы.

**Второй этап.** После ознакомления с новой информацией учащиеся обычно выполняют задания на применение только что полученных знаний в наиболее существенных ситуациях. Именно в тот момент и целесообразно контролировать. Для правильного контроля необходимо четко представлять, что должно быть усвоено школьниками в данной теме и на каждом уровне, каковы наиболее типичные задачи в данной теме.

**Третий этап.** Закрепление воспринятой информации, формирование у учащихся умений самостоятельно применять знания как в знакомых ситуациях, так и в новых. Самостоятельному решению задач на этом этапе предшествует выполнение задач по образцу.

Для проверки умения применять полученные знания в незнакомых ситуациях в комплекс контролируемых задач полезно включить нестандартные задачи и задания на самостоятельное составление задач. Указанные этапы позволяют учителю лучше организовать дифференциацию при составлении текста проверочной работы. В дидактических материалах полезно проанализировать и выяснить, соответствуют ли они целям контроля. Целесообразно продумать, можно ли учесть индивидуальные особенности учащихся, если внести некоторые изменения или дополнения в тексты самостоятельной работы.

Эффективность контроля во многом зависит от его содержания, потому при подготовке текста контрольной работы учителю нужно выяснить функции включаемой задачи, проверить, подходит ли она к данному этапу изучения темы. Методически обоснованный и тщательно подобранный материал для контроля поможет учителю ликвидировать обнаруженные пробелы на различных этапах обучения. В работе В. В. Пикан говорится об интересных формах проведения контроля и коррекции знаний. Предшествовать контролю могут уроки-консультации, на которых учащиеся получают ответы на невыясненные вопросы, разбирают задачи, вызвавшие наибольшие затруднения, а также знакомятся с решениями задач, рекомендованных школьникам для самообразования. Опытные учителя стараются заранее выяснить, какие вопросы появились у школьников, чтобы лучше спланировать работу помощников-консультантов, продумать свои коррективы и пояснения.

Широкое распространение получили зачетные формы организации контроля. Зачеты обычно проводятся по основным разделам курса. К зачетам учащиеся готовятся с самых первых уроков по данному разделу. Чаще всего зачет принимается по билетам, включающим в себя основные теоретические вопросы и типовые задачи темы. На зачетных занятиях полезно сочетать коллективные, групповые и индивидуальные формы работы.

Очень интересная система организации обучения математике разработана и апробирована в V-VI классах школы № 8 города Куляба. Об этом пишут в своей работе В. П. Пазина, Л. И. Спиридова. Эта система включает планово-тематический контроль и учет знаний и умений и систематическую коррекцию учебной работы учащихся (ликвидацию пробелов) при активном участии школьников в этой работе, а также использование коллективных форм учебной работы учащихся. Ассистент учителя, лаборанты, контролеры, консультанты – это все члены органа самоуправления. Весь класс разбивается на звенья по 7-8 учеников. Своевременное требование пройти контроль после пройденной темы, соревнования между звеньями, коллективная ответственность за учебу каждого заставили подтянуться многих нерадивых учеников, наблюдается значительное сокращение пробелов, резко возросла дисциплина на уроке, внимание к объяснению учителя, сознательность учащихся.

Какие трудности могут возникнуть с проведением контроля и коррекцией пробелов? Возможны такие ситуации: ученик не подчиняется ассистенту, контролеру, не выполняет их требований; получив дополнительное задание, не хочет выполнять его, уклоняется, находит отговорки; по привычке обращается за помощью к учителю; стесняется работать с консультантом и т. п. В этих случаях требуется разъяснительная работа, можно попробовать воздействовать на нерадивого через класс. Учителю важно умело управлять мнением класса, направлять его в нужное русло. Только в исключительных случаях учитель сам проводит контроль (принимает зачет), дорабатывает материал с отстающим, беседует с ним, но ни в коем случае не порицает его. Самое трудное для учителя в той ситуации – научиться организовывать деятельность учащихся, постепенно передавая им функции, традиционно выполняемые учителем, и не подавляя инициативы, руководить работой своих помощников.

Выбор коллективной формы работы способствует глубокой проработке материала, придает контролю всеохватывающий характер и имеет важное воспитательное значение. В процессе работы выяснилось, что учащиеся слабо владеют навыками учебной работы (не умеют решать задачи, учить устный материал, правильно выполнять домашнее задание и т. п.). Потому особое внимание уделяется формированию этих навыков.

Изложенная система организации учебной работы учащихся по сравнению с традиционной имеет ряд преимуществ: учащиеся видят перспективу своей работы и могут самостоятельно ее планировать; контроль носит плотный, гласный, всеохватывающий характер; учащиеся знают об уровне предъявленных к ним требований; в учебный процесс включаются такие формы и методы работы, которые позволяют активизировать деятельность учащихся, использовать их как помощников. За два года обучения результаты работы по этой методике возросли очень сильно. Так, на экзаменах в шестых классах при сто-процентной успеваемости процент качества возрос до 68 %, что говорит само за себя.

Интересные формы контроля за усвоением изученного приводятся в работе Л. Я. Бороды. Вот некоторые из них. Контроль за усвоением изученного начинается обычно с проверки домашнего задания

**Самопроверка по образцу** применяется на первом уроке после объяснения нового материала. Образец решения для работы записан на доске заранее. Начинается урок. Тетради у учащихся закрыты. Ребята рассматривают решение – образец и устно комментируют. Затем они открывают тетради, и каждый ученик проверяет свою работу сам по тому образцу, подчеркивает ошибки простым карандашом и ставит отметку тоже простым карандашом. После проверки образец закрывают и учащиеся делают работу над ошибками. Те, кто выполнил домашнее задание без ошибок, получают индивидуальные задачи. Учитель дополнительно ставит отметку за качество самопроверки и за работу над ошибками красным карандашом.

**Взаимпроверка с помощью образца.** На следующем уроке учащиеся проверяют домашнюю работу своего соседа тоже по образцу. Делают работу над ошибками. Окончательно тетради проверяет учитель. Иногда тетради собирают и тут же раздают, так, чтобы

ученик получил не свою, а чужую тетрадь. Желательно, чтобы ученик, который занимается слабо или пишет небрежно, получил для проверки тетрадь с хорошо выполненным и красиво записанным домашним заданием. Такой прием оказывает большое воспитательное воздействие.

**Проверка домашнего задания консультантами.** Домашняя работа записана на доске, но до определённого времени закрыта. Тетради у консультантов проверены заранее. Подшефные выполняют домашнюю работу на листочках. Оценивают работу консультанты и ставят на листочках свою подпись. Листочки сдают учителю, который ставит окончательную оценку.

**Письменная проверочная работа.** В письменную работу нужно включить те задачи из домашних заданий, в которых ранее были замечены ошибки.

**Проверка – консультация.** В тех случаях, когда домашнее задание особенно трудное, учитель просит ребят изложить свои затруднения в виде вопросов. Отвечают на вопросы учащиеся – консультанты того же класса, а учитель подводит итоги.

**Опрос по парам.** Учащиеся I варианта – «учителя», а II варианта – «ученики». Учитель задает вопрос классу. «Ученики» поворачиваются лицом к своим «учителям» и начинают вполголоса отвечать. Когда ответы обсуждены в парах, учитель комментирует ответы и указывает, какие ошибки услышал сам. Учащийся I варианта берет листок бумаги и против вопроса ставит один из трех знаков: «+» (верно), «-» (неверно), «!» (неточно). Если ученик получил в итоге «+» или один «-», то его оценка соответственно «5» или «1». Если число «-» не более двух, то оценка «4», если же их число больше двух, но не превышает половины возможных, то оценка «3». В остальных случаях ученик получает «2». Два знака «!» приравниваются к одному знаку «-».

Этот опрос не дает точную картину знаний, но позволяет повторить теоретический материал, закрепить его и подготовиться к изучению нового.

**Математическая викторина.** Доска разделяется на три части по числу рядов в классе. На каждой части доски учитель записывает баллы, которые «зарабатывает» во время викторины соответствующий ряд. «Стоимость» вопроса сообщается заранее. Например, вопрос, проверяющий знание определений – 1 балл, задача – 2 балла, а нестандартное задание «на сообразительность» – 3 балла. После викторины ребятам можно дать самостоятельную работу, во время которой можно подвести общий итог баллов. Победитель викторины объявляется в конце урока.

**Теоретическая разминка.** Три или четыре человека выходят к доске. Класс задает им вопросы по всему повторяемому материалу. Вызванные отвечают по очереди.

**Математическая эстафета.** Эстафету можно проводить как с помощью табличек в виде картинок, так и с помощью доски. Этот вид опроса эффективен при проверке умений пользоваться формулами, решать несложные задачи и т. д.

**Эстафета взаимопроса.** Этот вид контроля применяется, когда надо более глубоко повторить теоретический материал. Первые отвечающие находятся сами. В начале урока освобождается три первые парты для отвечающих. Учащиеся садятся за первые парты, берут листочки с вопросами и начинают обдумывать свой ответ, делая необходимые чертежи и записи. Остальные садятся за последние парты, повторяют материал, определения, доказательства и т. д. Первый, кто подготовился, отвечает учителю, второй – первому ответившему, третий – снова учителю, четвертый – второму ответившему и т. д. За урок все должны быть опрошенными, если кто-то остался, то он считается не подготовившимся к уроку, и ему ставится отметка «1». Эту отметку можно исправить в ближайшее время, но откладывать ответ не рекомендуется.

Описанный вид контроля рекомендуется применять с VII класса. Он наиболее эффективен на уроках геометрии.

**Общественный смотр знаний.** Общественный опрос в V-VI классах полезно проводить вместе с родителями учащихся. Каждый из родителей, пришедших на опрос, беседует с двумя-тремя учащимися. В классе иногда находятся ученики, которые внушают

своим родителям, будто их знания оценивают ниже, чем они на самом деле заслуживают. К такому ученику для беседы садится собственный родитель и ещё двое учащихся, которые разбираются в материале. Сравнение ответов, как правило, все ставит на свои места.

Опрос рассчитан на 15-20 минут. Ответ на каждый вопрос родители отмечают знаком «+», «-» или «!». Когда опрос заканчивается, ученики удаляются, а учитель начинает беседу с родителями.

**Контрольная работа и ее анализ.** Это завершающий этап контроля по данной теме. Тетради с контрольными раздаются так, чтобы каждый получил не свою тетрадь, а другого ученика. Задание: написать рецензию на контрольную работу товарища. План рецензии записан на доске. Рецензии, учащиеся пишут на уроке, а на дом они получают другое задание: придумать упражнение, аналогичное тому, в котором была ошибка в собственной работе.

Как видим, многие учителя не только применяют активные формы обучения, но и рассматривают как целое обучение и контроль качества полученных знаний. При обсуждении концепции среднего образования и совершенствования системы обучения математике отмечается, что большого внимания заслуживает использование дифференцированного и индивидуального подхода как эффективного условия достижения обязательного уровня подготовки отстающих и продвинутого уровня хорошо успевающих. Для реализации этих подходов требуется, во-первых, своевременная диагностика уровня знаний различных категорий учащихся. Во-вторых, от учителя требуется большое искусство управлять в ходе урока деятельностью различных групп учащихся.

Для воспитания творческого, рационального подхода к трудовой деятельности особенно важно учить школьников рационально решать любую задачу, уметь планировать работу, контролировать и оценивать результаты своего учебного труда и труда товарищей. С этой проблемой тесно связана проблема диагностики усвоения материала. Довольно часто единственным средством диагностики математических знаний пока выступают самостоятельные и контрольные работы.

О новых формах организации обучения и об изменении структуры преподавания говорит в своей работе В. В. Гузеев из города Люберцы. Нельзя бездумно увлекаться нововведениями, нужно разумно сочетать новое со старым. Уроки – лекции, семинары, практикумы, консультации и зачеты должны не вытеснять традиционные формы обучения, а внедряться разумно, по необходимости и возможности. Полезно проводить срезовые контрольные работы на 5-10 минут, которые устраиваются довольно часто, что позволяет учителю корректировать курс так, чтобы каждый ученик работал на верхнем пределе своих возможностей. В конце темы проводится итоговая контрольная работа, которая показывает уровень знаний каждого ученика по данной теме и тем самым позволяет выставить ему оценку.

Так как современные технологии обучения предполагают активную самостоятельную работу учеников, то следует подумать и об изменении самих домашних заданий. Традиционное домашнее задание «к следующему уроку» изживает себя. Если учитель нетребователен, то оно просто не выполняется большей частью учеников, если же учитель проводит жесткий систематический контроль, то следствием оказывается массовое списывание. По этой причине В. В. Гузеев считает проверку домашнего задания напрасной тратой драгоценного времени. Более перспективным кажется следующий подход. Учащиеся получают задание сразу по всей теме, и ученик сам планирует, что решать, когда и в каком количестве. По мере продвижения по теме увеличивается набор образцов, приемов и алгоритмов, которыми ученик пользуется в домашней работе. Перед контрольной полезно отвести урок под консультацию, чтобы ответить на все появившиеся вопросы. Сроки консультации и контрольной работы объявляются заранее. При такой системе даже самые ленивые ученики убеждаются, что ничего не делать дома практически невозможно, и вынуждены немало заниматься дома без всякого нажима со стороны учителя.

Далее, после контрольной работы, нужен ещё урок или два для того, чтобы ученики проанализировали свои результаты и ошибки, а учитель помог им ликвидировать пробелы в знаниях. Ученики, справившиеся с контрольной работой на «отлично», становятся консультантами или решают нестандартные задачи. Такие уроки называются уроками коррекции. Таким образом, как отмечает В. В. Гузеев, вырисовывается некоторая общая схема планирования блока уроков – одного законченного фрагмента курса, завершаемого контрольной работой. Такой фрагмент содержит в среднем 10-15 часов.

К использованию зачетной системы для контроля и оценки знаний учащихся прибегают многие опытные учителя. Своим опытом проведения зачетов в V-VI классах делится П. А. Станкевич. Зачетная форма организации контроля знаний в старших классах освещена в работе Т. А. Берсеновой, где подробно описан многолетний опыт работы учителей математики средней школы № 171 города Санкт-Петербурга. В этой работе приводятся две формы зачетных уроков: урок-зачет и зачет-практикум. Зачет-практикум проводится по тем разделам курса математики, где содержится мало теоретических вопросов. Опыт показал, что учащиеся начинают более ответственно относиться к изучению математики. Форму устного зачета в виде математического ринга предлагает Л. П. Ворошилова из поселка Бавтугай.

О назначении зачетных уроков, их роли в оценке и проверке знаний учащихся, об умении найти общий язык с учениками и определить оптимальные критерии оценки знаний говорится в работе Колобовой Е. В. из города Москвы.

Предложенные авторами способы проведения зачетов разнообразны, порой необычны и интересны. Учитывая собственную индивидуальность, учитель может разнообразить свой подход к оценке и формам контроля результатов обучения, продиагностировать полученные результаты, выявить пробелы, своевременно заняться их ликвидацией.

В новых программах по математике для общеобразовательных учреждений говорится, что учителю предоставляется право самостоятельного выбора методических путей и приемов решения этих задач. Принципиальным положением организации школьного математического образования в основной школе становится уровневая дифференциация обучения. При этом достижение уровня обязательной подготовки становится неременной обязанностью ученика в его учебной работе. В то же время каждый имеет право самостоятельно решать, ограничиться этим уровнем или же продвигаться дальше. Именно на этом пути осуществляются гуманистические начала в обучении математике. Уровневая дифференциация обучения является главным структурным звеном в системе образования в целом. Когда речь идет об образовании, то нельзя под этим словом понимать некий процесс, обязательный для всех обучающихся, и видеть только конечный продукт этого процесса.

Образование – это очень ёмкое понятие, охватывающее не только учебные предметы и степень усвоения их. Это также и духовный мир ребенка, подростка, юноши и просто любого образованного человека. В школу ребенок приходит, стоя у порога в огромный мир знаний. Искусство педагога сравнимо с искусством ювелира, обрабатывающего драгоценные камни. От мастерства педагогов зависит, выйдет ли из стен школы очередной «брак» или же бриллиант, блестящий всеми своими гранями.

Проводя небольшую диагностику состояния образования в целом и школы в частности, приходим к неутешительному выводу: образование и школа в России находятся в жесточайшем кризисе, как и вся экономика страны. В чем же этот кризис проявляется? Прежде всего в несоблюдении закона об образовании в основной его части – финансовой. Низкая заработная плата, которая в несколько раз меньше, чем средняя заработная плата по промышленности, приводит к тому, что талантливая молодежь не идет в педвузы и большая часть выпускников педвузов предпочитает работе в сфере образования работу в других структурах. Непрестижность профессии учителя сказывается и в выборе профессии выпускниками школ. Выпускники школ предпочитают те специальности, которые гарантируют высокую заработную плату при устройстве на работу.



Также из года в год растёт нежелание учащихся изучать такое количество учебных предметов, нежелание воспринимать лавинообразный поток информации, обрушивающийся на их головы. Намечается тенденция выборочного изучения предметов, то есть выделение ими в процессе обучения главного предмета и второстепенных. Выборочность изучаемых предметов приводит к однобокости образования. Больше половины старшеклассников не понимают, для чего они изучают тот или иной предмет, считают, что большинство из этих предметов не пригодится им в дальнейшем. Необходимость учить, делать практические задания по математике, особенно по геометрии, вызывает отрицательную реакцию у многих старшеклассников. Это связано прежде всего с тем, что разделы математики трудоемки по своему содержанию и часто не хватает времени разобраться до конца в изучаемой теме. Изучаемых предметов много, раза в два больше, чем в V-VI классах. Объем получаемой информации в несколько раз возрастает по сравнению с младшими классами. Также становятся жёстче и требования к освоению учениками того или иного предмета.

Увеличение количества предметов, большой объем информации и рост требований к качеству осваиваемых предметов – вот та причина, из-за которой из года в год появляется все больше и больше учеников, не успевающих по одному и нескольким предметам.

Реформа образования, проводимая с середины 30-х годов, должна была в корне изменить структуру образования, открыть новые пути и возможности для выхода из кризиса. Социальные явления, приведшие к развалу Советского Союза и образованию СНГ, не могли не сказаться на состоянии дел в сфере образования. После того как Россия объявила о суверенитете и стала проводить самостоятельную политику в экономической и социальной сферах, в том числе и в сфере образования, стали намечаться сдвиги в проводимых реформах.

Для успешности проведения любых реформ требуются определенные условия и выполнение этих условий. Таких условий, обеспечивающих жизнеспособность и перспективность проводимых реформ, было намечено шесть. Вот эти условия:

**Первое** – их всеобъемлемость и системность.

**Второе** – открытость образования для любых новшеств.

**Третье** – способность к развитию, самокорректированию, саморегулированию во времени и в пространстве.

**Четвертое** – целенаправленность и выбор опорных точек развития.

**Пятое** – жизнеспособность как «вверху» так и «внизу», то есть упор не на командное воздействие, а на созидательную работу, на стимулирование и развязывание местных инициатив.

**Шестое** – ее этапность, сбалансированность целей и возможностей.

В основу проводимой реформы были положены десять базовых принципов, раскрытие положений которых займет много места, но привести их названия стоит, так как некоторые из этих принципов касаются непосредственно школы.

1. *Демократизация образования.*

2. *Многоукладность и вариативность образования.*

3. *Регионализация образования.*

4. *Национальное самоопределение школы.*

5. *Открытость образования.*

6. *Гуманизация образования.*

7. *Гуманитаризация образования.*

8. *Дифференциация и мобильность образования.*

9. *Развивающий, деятельностный характер образования.*

10. *Непрерывность образования.*

Потрясения, которые испытывает экономика, не могли не сказаться на положении дел в области образования. Скорее всего, образование в России держится на истинно интеллигентном отношении учительства к своему делу. В ситуации, когда классы переполне-

ны, когда занятия в школах проходят в две-три смены, когда зарплата низкая и довольно часто ее задерживают – в этой ситуации учителю очень трудно выбрать правильные ориентиры в своей работе. Большая перегруженность классов исключает индивидуальную направленность обучения, обезличивает каждого отдельного ученика. Для плодотворной работы с учениками требуется количество учеников в классе до 15 человек, а при 30-35 учениках в классе очень трудно охватить за урок всех учащихся.

Также трудно проводить и дифференцированную форму обучения в таких больших классах, ведь трудно уследить за тем, кто сам справляется с заданием, а кто переписывает у других.

### **III. Из собственного опыта работы над проблемами контроля знаний и ликвидации пробелов. Диагностический прогноз управления качеством образования.**

О различных формах работы в школах, в классах много говорится в различных источниках, публикуемых в периодической печати и в специальной литературе для педагогов. Полезный опыт авторов этих работ регулярно обсуждается на методическом объединении секции математики и физики. Большинство учителей считают полезным применять такие формы контроля знаний учащихся, как регулярный опрос на уроках в начале урока, уроки-консультации в дополнительное время. А в старших классах регулярно применяют зачетную систему проверки знаний перед тем, как выставить окончательную оценку по алгебре и по геометрии.

При выборе формы занятий с учениками учитываются психологические возрастные особенности. Традиционно младшие классы показывают более высокую успеваемость, чем старшеклассники, у них гораздо выше процент качества успеваемости. С возрастом картина видоизменяется в сторону падения этих двух показателей. В течение нескольких лет в среднюю школу из начальной приходят классы, занятия в которых проводятся по развивающей системе обучения, по системе Занкова. В этих классах число обучающихся не превышает двадцати, что имеет свои минусы и плюсы. Получая эти классы, необходимо начинать с выбора учебной литературы для себя и для учеников. Получивший широкое распространение учебник по математике под редакцией Нурка Э. Р., Тельгмаа А. Э. для работы в таких классах имеет ряд существенных недостатков. И самые главные из них – это обучение решению типовых задач и примеров с ограниченным набором выбора нестандартных заданий. Более удачным в этом отношении является учебник под авторством Н. Я. Виленкина, А. С. Чеснокова, С. И. Шварцбурда, В. И. Жохова. В этом учебнике, выпущенном как для пятого, так и для шестого классов, очень удачно сделана компоновка материала по разделам, много заданий, требующих напряжения мысли и, что является очень важным, авторы не побоялись включить огромное количество геометрических задач.

Широкий выбор материала позволяет использовать эти учебники и как дидактические пособия при составлении самостоятельных работ и контрольных заданий. Не последнюю роль играет и привлекательность самого учебного материала, чтобы ученикам было нескучно. Невозможно вести обучение, если не проводить регулярно контроль и оценку результатов обучения, да и само обучение должно быть направлено на достижение качества обучения, то есть нацелено на результат. В дальнейшем будем вести разговор о собственном опыте работы с пятыми – шестыми классами.

Начало учебного года. Пишутся учебные планы, как тематические, так и поурочные. Опыт подсказывает, что ученики придут после летнего отдыха со слабым запасом знаний, потому первые занятия проводятся с целью повторения всего материала прошлого года. В конце повторения проводится срезовая контрольная работа, которая и выявляет истинную картину знаний учеников всего класса: их уровень подготовки к обучению в средней школе, их качественную сторону обучения в начальной школе. Сами учителя

стремятся получить хорошие классы от хороших учителей, так как знают, как трудно обучать детей, у которых слабая подготовка и хромает дисциплина и организация труда.

Какие формы контроля применимы в пятом классе?

В первую очередь – текущий опрос учащихся. Текущий опрос проводится в начале урока и служит для того, чтобы выявить, насколько хорошо осваивают ученики проходящий материал на уроках и насколько ученики внимают объяснениям учителя. Текущий опрос позволяет учителю корректировать свои учебные планы, вносить изменения в следующие уроки с целью ускорения темпа урока или же с целью замедления этого темпа. Текущий опрос обычно проходит в двух формах – в виде устного опроса, когда охватывается 2/3 учащихся, и в виде письменной самостоятельной работы. Письменная самостоятельная работа проводится один раз в неделю. Самостоятельная работа позволяет контролировать уровень прохождения данной темы и определять вовремя пробелы у учеников.

Единственный вид поощрения, который признают ученики – это оценка, выставленная за урок или за знание ответа на вопрос. Другая же форма поощрения им малопривлекательна, когда им словесно даешь понять, что они хорошо работают на уроках.

Срезы знаний, проводимые в пятых классах, болезненно сказываются на учителях начальных классов, так как о результатах проведенных срезов докладывается на очередном педсовете при директоре и всей администрации. Довольно часто умалчивается та огромная работа, которую проводит начальная школа, а звучат обидные данные срезов, без учета объективных условий, в которые попали пятиклассники при переходе из начальной школы в среднюю. Большинство из них довольно долго адаптируются к сменности кабинетов и к сменности учителей.

Следующая трудность, с которой сталкиваются ученики – это изменение требований к обучению. Структура учебника математики тоже разительно отличается от структуры учебника третьего класса своей насыщенностью и разнообразием. Возрастает также и сложность изучаемого материала. Текст задач требует внимания и умения логически разобраться в условии. Ученики, пришедшие в пятый класс, неодинаково подготовлены, даже если это и лучший класс. Строить урок лучше всего в дискуссионной форме, когда все ученики принимают участие в обсуждении темы. Парадокс поведения маленького ребенка заключается в том, что если запрещать что-либо ребенку, то он начинает всеми путями стремиться сделать запретное. Такой же парадокс нужно использовать в работе с классами, где обучение идет по углубленной программе.

Как будет выглядеть этот парадокс на уроках? При обсуждении тех вопросов и тем, которые ученики должны запомнить, отдельные положения заведомо преподносятся в ошибочной форме. Некоторые ученики замечают эти ошибки, немедленно сообщают о них, завязывается дискуссия по этой теме, в конце концов довольные ученики доказывают другим, что они правы, и получают за это оценку. Как на уроках достигается концентрация внимания? Для этого учитель делает некоторые выкладки на доске и сообщает, что допущена ошибка, и тот, кто сумеет найти ошибку, получит заслуженную оценку. В некоторых случаях полезно не делать ошибок, а только объявлять о них. Если ученик находит ошибку или же доказывает, что ошибки нет, то за это получает оценку. Этот прием очень сильно стимулирует внимание на уроках и помогает детям глубже изучить данную тему.

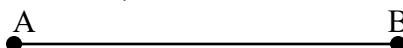
Следующий прием, который позволяет управлять качеством обучения, состоит в следующем. Вызывается к доске один из сильных учеников, чтобы выполнить задачу или пример на много действий. И вот когда задание выполнено, «вдруг» учитель находит ошибку. Объявляется, что тот, кто найдет ошибку, получит оценку. Начинается поиск этой ошибки: то одно действие, то другое учениками в классе объявляется ошибочным, они вызываются к доске, чтобы исправить ошибки, а ученик у доски доказывает, что выполнил действия правильно. В результате этих дискуссий в классе устанавливается, что ошибка либо нет, либо есть, если таковая была сделана учеником.

Также повысить качество образования позволяют следующие приемы, часто используемые нами. Первый из этих приемов такой: выбираются задания, которые способно

выполнить большинство учеников. Вопрос к классу: кто хочет выполнить этот пример? Поднимается множество рук. Объявляется, что за неправильное выполнение данного примера ставится два, а за правильное выполнение пять. Количество рук резко падает, практически не остается ни одной поднятой руки. Тогда задаётся вопрос: что в этом примере непонятного? «Все понятно, – отвечают, – только не хочется получить двойку». Спрашиваю: «Почему вы не хотите попробовать решить задание?» «Не хотим, – говорят. – А вдруг неправильно?» Внутренняя борьба, неуверенность, решимость рискнуть, боязнь – всё написано на их лицах. Тот, кто работал с младшими классами, знает, что на их лицах видны все эмоции, которые они переживают. В конце концов находится смельчак, который выполняет задание и садится на место. Все ждут. Объявляю оценку, что получил ученик. Бывают случаи, что от волнения и от желания получить пять ученик допускает ошибку. Тут уж нужно быть непреклонным и ставить «заслуженную» оценку, иначе ученики перестанут всерьез воспринимать слова учителя. Второй прием, который часто использую – это скорость выполнения задания у доски.

Формирование математической культуры, математического мировоззрения и мышления является главной задачей для учителя математики в V-VI классах. При контроле знаний и оценке результатов необходимо учитывать то, насколько ученики умеют оформлять задачи, умеют ставить вопросы в задачах. Многие учителя не понимают, в чем заключается математическая культура и часто видят эту культуру в умении воспроизвести текст учебника по памяти, в умении быстро делать в уме вычисления и записывать полученные ответы в тетрадь. Восхищение у них вызывает то, насколько быстро ученик решает задачу, и этот ученик может получить пять при практически пустой тетради. Всегда нужно оценивать труд, а не знания. Если он легко решает задания, значит, нужно подобрать ему материал по его силам, чтобы, потрудившись, он смог получить оценку. Математическая культура вырабатывается в труде. Решая задачу, ученик должен уметь кратко записывать условие задачи, уметь разбираться в логике решения задачи, то есть уметь, читая условие, находить необходимые вопросы, записывать их и получать конечный ответ. Решая примеры, ученик должен записывать условие задания и, приступая к выполнению примера, всегда знать, что он хочет получить в итоге.

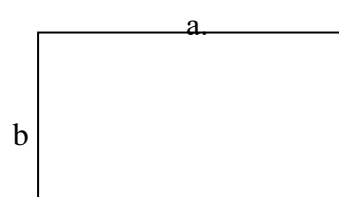
Полезно в решениях задач предварительно делать рисунки, и чем проще рисунки, тем лучше. Например, расстояние из города в деревню полезно обозначить в виде отрезка, а город и деревню обозначить кружочками, ставя над ними заглавные латинские буквы.



Полезно с самого начала приучать учеников к формульной записи условия:  $S$  – расстояние, путь или площадь фигуры;  $v$  – скорость;  $t$  – время;  $a, b, c, d$  – длины сторон многоугольников;  $P$  – периметр;  $AB, BD, CD$  – стороны многоугольников и т. д. Прежде чем приступать к решению задачи, полезно и желательно записывать все формулы, которые используются в задаче, и указывать ту величину, которая ищется данным действием. Поясним это на примерах.

**Задача № 730.** Площадь грядки на огороде  $48 \text{ м}^2$ . Найдите длину грядки, если ее ширина  $4 \text{ м}$ .

<p><u>Дано:</u>  <math>S = 48 \text{ м}^2</math>  <math>b = 4 \text{ м}</math> (ширина)</p> <hr/> <p><math>a = ?</math></p>	<p>Решение  Сделаем рисунок.</p>	
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------	--



$S = a \cdot b$  или после подстановки своих значений:  $48 = a \cdot 4$  Чему равна длина участка?

Напоминаем ученикам, что  $48$  является результатом произведения (или просто произведением) двух множителей  $a$  и  $4$ , и, чтобы найти длину  $a$ , нужно произведение поделить на известный множитель, то есть  $a = 48 : 4$  и  $a = 12 \text{ м}$ . **Ответ:**  $a = 12 \text{ м}$ .

**Задача № 1448.** Велосипедист выехал из села со скоростью 12 км/ч. Через 2 часа в противоположном направлении из того же села выехал другой велосипедист, причем скорость второго в 1,25 раза больше скорости первого. Какое расстояние будет между ними через 3,3 ч после выезда второго велосипедиста?

**Дано:**

$$v_1 = 12 \text{ км/ч}$$

$$v_2 = 1,25 v_1$$

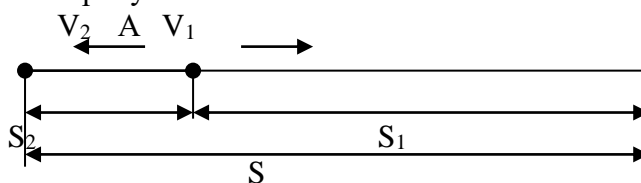
$$t_1 = 2 \text{ ч}$$

$$t_2 = 3,3 \text{ ч}$$

$S = ?$

**Решение.**

Сделаем рисунок.



Обозначим село точкой А. Покажем направление

движения велосипедистов в виде стрелок и надписей букв  $v_1$  и  $v_2$ . Покажем расстояния  $S_1$  – через  $t_1 = 2$  ч между ними и  $S_2$  – через  $t_2 = 3,3$  ч после выхода второго велосипедиста и  $S$  – все расстояние.

Кроме слов «сделаем рисунок» все остальные слова произносятся в устной форме учителем.

1) Чему равна  $v_2$  - ?

$$v_2 = 1,25 \cdot v_1 = 1,25 \cdot 12 = 15 \left( \frac{\text{км}}{\text{ч}} \right)$$

2) Сколько времени в пути был 1-й велосипедист?

$$t = t_1 + t_2 = 2 + 3,3 = 5,3 \text{ ч}$$

3) Какое  $S_1$  проедет 1-й велосипедист?

$$S_1 = v_1 \cdot t = 12 \cdot 5,3 = 63,6 \text{ км}$$

4) Какое  $S_2$  проедет 2-й велосипедист?

$$S_2 = v_2 \cdot t_2 = 15 \cdot 3,3 = 49,5 \text{ км}$$

5) Какое расстояние будет между ними?

$$S = S_1 + S_2 = 63,6 + 49,5 = 113,1 \text{ км.} \quad \text{Ответ: } S = 113,1 \text{ км.}$$

Примеров оформления задач можно привести очень много. В самих задачах трактовать вопросы можно по-разному, главное - соблюдать логику рассуждений и приучать к ней самих учеников. На первых уроках много времени будет уходить на оформительскую работу, на выработку у учеников логического мышления. Всё это будет порой наталкиваться на упорное нежелание самих учеников переучиваться. Поэтому нужно набираться терпения и последовательно, шаг за шагом преодолевать с учениками все эти трудности.

Другими формами контроля, проводимыми с младшими школьниками, являются формы ликвидации обнаруженных пробелов знаний учеников. Основная работа с отстающими проводится в виде консультаций, на которых ученики стараются ликвидировать свои пробелы в оформлении заданий.

Большая работа проводится со слабыми учениками. Форма работы с ними – дополнительные занятия в назначенное время. Практика повышения качества обучения заставляет применять такую форму проверки и контроля знаний, как фронтальные самостоятельные работы по значительному объему пройденного материала. Весь пройденный до текущей темы материал делится на блоки, обычно на два-три блока. Из данного блока выбираются до 20-25 номеров и задаются на урок или два урока. И в зависимости от того, сколько номеров было сделано, выставляется оценка. Критерий оценки зависит от самого учителя и его требований. Наши требования таковы, что если из 20 предложенных номеров ученик за два урока выполняет правильно 10 номеров, из них обязательно две-три задачи, то ему выставляется оценка «пять», от 6 до 9-ти – оценка «четыре», три и меньше выполненных заданий оцениваются двойкой. Фронтальные самостоятельные работы предшествуют итоговым контрольным работам и позволяют ученикам как можно лучше подготовиться к итоговой аттестации, так как после самостоятельных работ проводится работа над ошибками с разбором всех трудных заданий.

Следующий метод, широко используемый нами, – это различные формы самоконтроля, взаимоконтроля и ученики-консультанты, назначаемые из числа успевающих учеников. Как учениками проводится самоконтроль? Получая задание на уроке, ученики знают, что выполнение определенного количества номеров соответствует определенной оценке на уроке. Другая форма самоконтроля, практикуемая нами, – это объяснение, за что выставляется та или иная четвертная оценка и что нужно сделать для того, чтобы получить в четверти «пять» или «четыре». Это знание стимулирует учеников.

При работе с учениками по продолжающейся системе обучения большая нагрузка ложится на плечи учителя, что зависит от выбора им соответствующей учебной программы и учебного пособия. Самое главное - уметь оптимально нагрузить учеников заданием для их регулярной работы. Нагрузка не должна превышать их возможностей, но работа не должна быть для них легко выполнимой. Нужно также избегать однотипности заданий, так как выполнение одинаковых по форме заданий приводит учеников к ложной уверенности в своих знаниях. Далее учитель должен соразмерять свои требования с возможностями самих учеников, и если большинство учеников не справляется с заданием контрольной или самостоятельной работы, значит нужно снизить уровень своих требований и искать новые формы повышения качества знаний учеников. Ниже приводятся тексты контрольных работ, которые были предложены в разное время пятиклассникам. Кому-то, может, покажутся сложными задания некоторых контрольных работ, но, учитывая развивающую форму обучения, вводились некоторые дополнительные темы, проводилась отработка этих тем, и лишь после производился контроль результатов обучения. Кому-то могут показаться задания объемными, но в каждом случае вводился свой критерий оценки, который не требовал обязательного выполнения всех заданий, а позволял вводить дифференцированную форму контроля знаний. Сами ученики знали те требования, которые предъявлялись им. и демонстрировали довольно высокий уровень усвоения материала.

### Тексты контрольных работ в 5-м классе:

#### Контрольная работа

#### Вариант I.

#### Вариант II.

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                               |                    |       |                        |        |                        |      |                                              |       |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------|-------|------------------------|--------|------------------------|------|----------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1) а) Выполнить указанные действия.</p> <p>б) Предварительно округлив до старшего разряда, выполнить действия.</p> <p>в) Сравнить а) и б). (Условие общее)</p> $23807934 + 196396066$ $456034078 - 55034079$ $500300 - 70618 + 605318 - 1034996$ <p>2) Решите уравнения.</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 30%;">I. В</td> <td><math>x + 9830 = 50000</math></td> </tr> <tr> <td>II. В</td> <td><math>(y + 100) - 60 = 140</math></td> </tr> <tr> <td>III. В</td> <td><math>264 - (200 + y) = 50</math></td> </tr> </table> <p>3) Сравнить выражения, поставив соответствующий знак.</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 30%;">I. В</td> <td><math>13560 - 6798 + 869 * 13560 - (6798 + 869);</math></td> </tr> <tr> <td>II. В</td> <td><math>364 - 8904 - 3789 * 364567 - (8904 - 3789).</math></td> </tr> </table> <p>4) Задача: В магазине было 250 кг абрикосов, а слив на 60 кг больше. Яблок и груш было по 370 кг. Сколько всего фруктов было в магазине?</p> <p>5) а) Записать римскими цифрами</p> <p style="margin-left: 40px;">59; 549; 3009; 291</p> <p>б) Записать арабскими цифрами</p> <p style="margin-left: 40px;">CXCIV, MMCDVII, CCLXXVIII, MDCCXCVI</p> <p>6) Упростить выражение и найти его значение.</p> | I. В                                          | $x + 9830 = 50000$ | II. В | $(y + 100) - 60 = 140$ | III. В | $264 - (200 + y) = 50$ | I. В | $13560 - 6798 + 869 * 13560 - (6798 + 869);$ | II. В | $364 - 8904 - 3789 * 364567 - (8904 - 3789).$ | $10664202 - 9775122$ $986314703 - 125462297$ $15854708 - 736503 - (7309806 + 7808399)$ $x - 4801 = 9999$ $(y - 264) - 100 = 36$ $800 + (x - 120) = 1000$ <p>На базе было 8т 250кг овощей. В течение дня на базу доставили 4т 800кг овощей и отпустили магазинам 6т 900кг. Сколько овощей стало на базе в конце дня?</p> <p style="text-align: center;">47, 434, 948, 1929</p> <p style="text-align: center;">CMXLIX, CCCXXXIX, CDLXXXIX, MMMCMLXXXIX.</p> |
| I. В                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | $x + 9830 = 50000$                            |                    |       |                        |        |                        |      |                                              |       |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| II. В                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | $(y + 100) - 60 = 140$                        |                    |       |                        |        |                        |      |                                              |       |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| III. В                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | $264 - (200 + y) = 50$                        |                    |       |                        |        |                        |      |                                              |       |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| I. В                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | $13560 - 6798 + 869 * 13560 - (6798 + 869);$  |                    |       |                        |        |                        |      |                                              |       |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| II. В                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | $364 - 8904 - 3789 * 364567 - (8904 - 3789).$ |                    |       |                        |        |                        |      |                                              |       |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

$$(100 + c) - 56 \text{ при } c = 56,99$$

$$250 - (k + 125) \text{ при } k=25,100$$

### Контрольная работа

#### Вариант 1

#### Вариант 2

1) Точки на отрезке расположены таким образом А, D, С, В, где

$$AC = 10 \text{ см, } DB = 8 \text{ см}$$

$$AB = 35 \text{ см, } CB < DC \text{ в } 2 \text{ раза}$$

$AB > DC$  на 6 см. Найти DC.

$DC < AD$  в 2 раза. Найти все отрезки.

2) Решить уравнение.  $29125 + (P - 336) = 29125$

$$12897 + (169 - m) = 12897$$

$$12084 - (x + 179) = 10598$$

$$13758 - (y - 167) = 10992$$

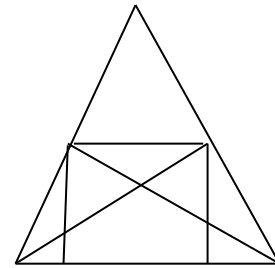
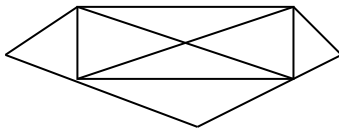
$$(9988 - x) - 4957 = 3864$$

$$(6386 - y) - 3169 = 2148$$

3) **Задача:** Два мотоциклиста едут навстречу друг другу. Расстояние между ними 348 км. Через сколько часов они встретятся, если скорость одного 62 км/ч, а скорость другого 54 км/ч. На каком расстоянии они будут друг от друга через 5 часов?

Рабочий за 8 часов выполнил задание, изготовляя в час 18 деталей. За сколько часов выполнит задание другой рабочий, если в час он делает 24 детали?

4) Подсчитать количество треугольников и четырехугольников.



### Контрольная работа

1) Решите уравнения.  $3x + 5x = 816$ ;

$$(x + 59) : 42 = 86$$
;

$$(40 + x) \cdot 10 = 800$$
;

$$8a - a = 637$$
;

$$6528 : (a - 39) = 64$$
;

$$(x - 56) \cdot 9 = 909$$
;

2) Выполнить действия.  $(97 + 328) \cdot (179 - 152)$ ;

$$6422 - 24 \cdot (327 : 12)$$
;

$$(963 + 327) : (420 - 334)$$
;

$$((1593 : 27) + 326) \cdot 60$$
;

$$(18 \cdot 331 - (46348 + 67892) : 21) : 14 + 143 \cdot 26$$
;

$$(201 \cdot (400100 - 397964) + 5280) : 24 - 8154$$
;

$$3163648 : (10401 - 9889) - (783 + 873)$$
;

$$(986389 + 867095) : 514 - (27017 - 25385)$$
.

3) Может ли существовать треугольник, у которого

а) углы: 1)  $40^\circ, 35^\circ, 110^\circ$ .

1)  $90^\circ, 70^\circ, 15^\circ$ .

2)  $5^\circ, 45^\circ, 130^\circ$

2)  $13^\circ, 112^\circ, 67^\circ$

б) стороны:  $a = 20 \cdot 15 : 10$ ;

$$a = (25 + 5) \cdot 2$$
;

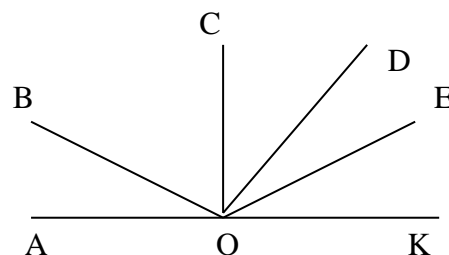
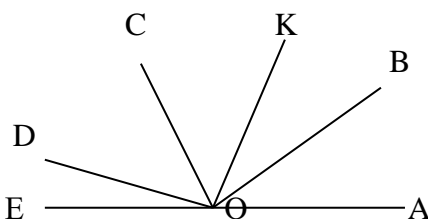
$$b = 15 : 3 + 25$$
;

$$b = 120 \cdot 3 - 300$$
;

$$c = 12 : 3 + 20 : 2$$

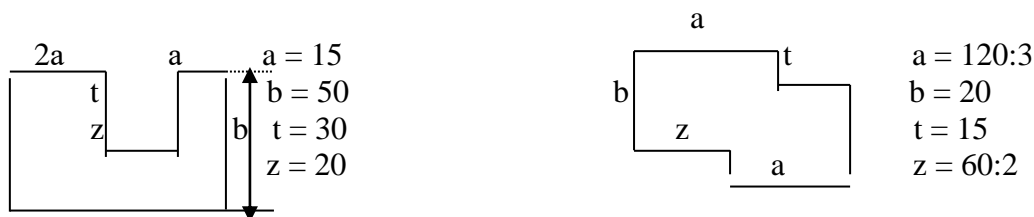
$$c = 550 : 11 + 50 : 10$$

4) По рисунку найти углы.



$\angle EOD = 15^\circ$ ;  $\angle DOK = 90^\circ$ ;  $\angle AOB = 20^\circ$ ;  $\angle AOC = 90^\circ$ ;  $\angle BOD = 90^\circ$   
 $\angle COB = 90^\circ$ ;  $\angle AOB = 40^\circ$ ;  $\angle EOK = 33^\circ$ ;  
 Найти  $\angle DOC$ ,  $\angle COK$ .      Найти  $\angle DOE$ ;  $\angle BOC$ .

5) Составить выражение для нахождения площади фигуры и найти площадь фигуры.



б) **Задача (для 2-х вариантов):** Успеет ли электровоз пройти 700 км за 9 часов, если первые 3 часа он будет идти со скоростью 82 км/ч, следующие 3 часа – со скоростью 65 км/ч, а оставшееся время – со скоростью 78 км/ч?

При составлении контрольных заданий используется обширная литература как занимательного характера, так и учебные пособия, предназначенные на углубленное изучение отдельных тем. В конечном итоге нацеленность на результат приносит свои плоды: ученики при окончании пятого и после шестого класса демонстрируют довольно высокий уровень знаний – при стопроцентной успеваемости уровень качества превышает 80%. Во время министерской проверки, обучаясь уже по обычной программе в седьмом классе, ученики показали следующие результаты: средняя успеваемость – 94%; качество знаний – 68,8% и средний балл успеваемости – 3,9. Опыт работы с этим классом был использован при работе с другими классами, обучающимися как по углубленной системе обучения, так и по обычной школьной программе. Использование всех возможных форм контроля знаний, привлечение родительского коллектива к делам их детей, позволяют в короткий срок ликвидировать пробелы знаний после летнего отдыха и добиваться значительного повышения качества обучения.

#### IV. Диагностическое прогнозирование результатов обучения как управление качеством образования в 5-м, 6-м и 7-м классах

Приведем некоторые данные по двум классам: пятому и шестому - в одной из школ города.

Результаты диагностического контроля знаний в пятом классе на 30 сентября: успеваемость – 56%, качество знаний 32%, средний балл – 2,96. Конец первой четверти: успеваемость – 66,7%, качество знаний – 33,3%, средний балл – 3,07. Проводимые мероприятия по контролю знаний и ликвидации пробелов знаний позволили получить в конце второй четверти следующую картину успеваемости: успеваемость – 85,2%, качество знаний – 33,3%, средний балл – 3,37. Возросший средний балл позволял надеяться, что проводимые мероприятия оправдают себя, что и показали контрольные работы и фронтальные самостоятельные работы. Результаты контрольной работы 10 марта: успеваемость – 87,5%, качество знаний – 50%, средний балл – 3,63%. Результаты контрольной работы 20 марта: успеваемость – 95,65%, качество знаний – 56,52%, средний балл – 3,65. Результаты итоговой оценки знаний за III четверть: успеваемость – 96,3%, качество знаний – 62,96%, средний балл успеваемости – 3,81. Дальнейшая проводимая работа позволяет надеяться, что уровень знаний учеников к концу учебного года возрастет еще на несколько делений.

Диагностика положения дел в шестом классе позволяет судить о том, насколько эффективны проводимые меры по ликвидации пробелов и упрочнению качества знаний учеников. Зная, что после летних каникул ученики приходят с полузабытыми за время каникул знаниями, начальные занятия направлены на восстановление работоспособности уче-



ников, на ликвидацию пробелов знаний и на улучшение качественных показателей обучения.

Результаты самостоятельной работы 7 сентября: успеваемость – 58,9%, качество знаний – 29,4%, средний балл 2,94. Темп работы возрос, а ученики никак не могли втянуться в работу, и в результате проведенной контрольной работы 30 сентября были получены следующие результаты: успеваемость – 37,5%, качество знаний – 6,3%, средний балл – 2,44. В этой ситуации нетрудно растеряться, но мы отнеслись к такой картине результатов довольно спокойно, так как знали учеников и знали их возможности. Обсудив с ними возникшие проблемы и допущенные ошибки, мы быстро наладили рабочий ритм, и к концу октября имели следующие показатели: успеваемость – 68,8%, качество знаний – 43,75%, средний балл – 3,18 и по результатам четверти имели следующую картину: успеваемость – 82,35%, качество знаний – 41,2%, средний балл – 3,29. Дальнейшее применение форм и методов контроля позволили улучшить эти показатели в конце второй четверти: успеваемость – 94,7%, качество знаний – 42,11% и средний балл – 3,58, а результаты третьей четверти были следующими: успеваемость – 94,7%, качество знаний – 68,42%, средний балл – 3,89.

Если в результате обучения возникнут трудности, то необходимо прежде всего заняться диагностированием всех составляющих обучения, найти слабые места и начать планомерную ликвидацию возникших пробелов, но никогда не следует заниматься искусственной ликвидацией пробелов, так как это всегда обернется негативными явлениями и не принесет пользы ни ученикам, ни самому учителю. Опираясь на знания и регулярно обогащая себя как знанием предмета, так и знаниями по педагогике и психологии учебного процесса, можно достигнуть стабильных результатов обучения.

#### Список литературы

1. Подласый И.: «Примеры множат сомнения» «Народное образование» № 4 1991г.
2. Н. А. Курдюмова «Эффективная форма пропаганды передового опыта». «Математика в школе» №2 1984г.
3. Л. Б. Шалева «Организация контроля на различных этапах обучения». «Математика в школе» №4 1987г.
4. В. В. Пикан «Совершенствовать формы учебных занятий» «Математика в школе» № 5 1987г.
5. В. П. Пазина, Л. И. Спиридонова «Воспитание сознательного отношения к учебному труду», «Математика в школе» № 5 1987г.
6. Л. Я. Борода «Некоторые формы контроля на уроке» «Математика в школе» № 4 1988г.
7. В. В. Гузеев «О новых формах организации обучения», «Математика в школе» № 4 1988г.
8. П. А. Станкевич «Из опыта проведения зачетов в V-VI классах», «Математика в школе» № 4 1988г.
9. Т. А. Берсенева «Зачетные формы организации контроля знаний старшеклассников» «Математика в школе» № 6 1988г.
10. Колобова Е. В. «Использование зачетной системы для контроля и оценки знания учащихся». «Математика в школе» № 3 1991г.
11. Ворошилова Л. П. «Оригинальная форма устного зачета» «Математика в школе» № 6 1990г.
12. «Реформа образования в России и государственная политика в сфере образования» «Вестник образования» № 10 1992г.
13. «Закон Российской Федерации «Об образовании» «Вестник образования» № 11 1992г.
14. «Программа. Математика»– М. Просвещение 2004г.

15. Н. Н. Верцинская «Индивидуальная работа с учащимися» Минск «Народная асвета» 1983г.
16. «Планирование обязательных результатов обучения математике» - М. Просвещение 1989г.
17. Я. И. Груденов «Совершенствование методики работы учителя математики» - М. Просвещение 1990г.
18. В. А. Крутецкий «Основы педагогической психологии» М. Просвещение 1972г.
19. «Задания по проверке математического образования учащихся 5-11 классов общеобразовательной школы» - составитель Летова В. А. МОРД ДИПКПК – Махачкала 1995г.
20. Н. Я. Виленкин В. И. Жохов А. С. Чесноков С. И. Шварцбурд «Математика – 5» - М. «Русское слово» 1998г.
21. И. Подласый «Стараемся смотреть в корень» «Народное образование» №7 1991г.