


УДК 371.3.51

**ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КОНТРОЛЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ
УЧАЩИХСЯ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ**

Л.Т. Искакова, К.Т. Искакова 
ЮКГУ им. М. Ауезова, г.Шымкент

Практика работы школы и результаты педагогического эксперимента позволили сделать вывод о том, что совершенствование системы контроля математических знаний и умений является одним из необходимых условий повышения эффективности обучения математике. Опыт работы в школе и анализ литературы по теме исследования позволяют выделить некоторые направления, по которым следует совершенствовать организацию и методику контроля математических знаний и развития учащихся с целью повышения его эффективности и вытекающие из них пути.

1. Объем и содержание учебного материала, отобранного для контроля математических знаний и развития учащихся, должны соответствовать целям обучения, воспитания и развития

учащихся на определенном этапе обучения математике. При этом содержание контроля должно быть ориентировано на активное использование полученных знаний в дальнейшей теоретической деятельности и на практике. Для осуществления этого предложения на практике необходим тщательный анализ и сопоставление содержания обучения и содержания контроля математических знаний. Явное выделение результатов обучения, посильных для учащихся, заданных в виде системы задач, характеризующих требуемый уровень овладения материалом учащимися – один из резервов совершенствования системы контроля.

С другой стороны, выделение и вынесение на контроль материала для проверки достижения уровня обязательной математической подготовки учащихся дает учителю возможность получить реальную картину результатов контроля обучения математике, принять оперативные меры к ликвидации обнаруженных пробелов в знаниях и умениях учащихся. Это, в свою очередь, позволит дифференцировать учебные требования к знаниям и умениям учащихся с учетом целей обучения и содержания обучения математике.

2. Использование всех возможных форм организации контроля математических знаний и развития учащихся, их рациональное сочетание с традиционными формами проверки математических знаний – один из путей совершенствования системы контроля, повышения его эффективности и объективности.

3. Параметры, по которым проводится тематический (итоговый) контроль знаний учащихся, должны быть заранее известны учащимся. Итоговая контрольная работа по теме должна содержать несколько заданий одного и того же типа, но различной сложности. Результаты выполнения такой контрольной работы дают объективную картинку об уровне усвоения знаний по теме, развития учащихся.

4. Цели контрольной работы и цели контролирующего задания при составлении контрольной работы и при проверке выполнения ее учеником должны быть учтены. Для проверки усвоения темы «Теорема Пифагора» в контрольную работу можно включить следующие задачи:

- В равнобедренном треугольнике боковая сторона 17 см, а основание 16 см. Найдите высоту, опущенную на основание.
- В равнобедренном треугольнике боковая сторона 17,5 см, а основание 15 см. Найдите высоту, опущенную на основание.

Обе задачи проверяют умение учащихся использовать теорему Пифагора. Однако, вторая задача проверяет еще и вычислительные навыки учеников, поэтому ее применение в качестве контролирующей более целесообразно на «выходе» из основной школы, где эти навыки проверяются наряду с другими.

5. Результаты той деятельности учащихся, которые направлены на проверку контролируемого знания, должны быть внесены в схему анализа выполняемой контрольной работы. Выполнение этого требования позволяет организовать работу учащихся по ликвидации обнаруженных пробелов в знаниях и умениях.

6. Четкое представление учителем целей проводимой контрольной работы, проверяемых знаний и умений учащихся на данном этапе обучения, операций, из которых состоит контролируемая деятельность, последовательности их выполнения – один из путей повышения эффективности контроля. С этой целью перед проведением контрольной работы необходим тщательный анализ структуры той деятельности, которую необходимо выполнить ученику для решения предлагаемой задачи. Рассмотрим в качестве примера анализ нескольких типичных геометрических задач. Полнота и последовательность их решения учеником может служить основой для определения того уровня усвоения знаний и умений, который достигнут каждым учеником.

Задача 1. В треугольнике ABC проведена биссектриса CE. Из точки E проведен EK. AC, а из точки K проведен KD. AB. Докажите, что $KC=EK$.

Для того, чтобы решить эту задачу, ученик должен знать: понятие биссектрисы; понятие параллельных прямых; теорему об углах при параллельных прямых и секущей; свойства равнобедренного треугольника; уметь:

- выделять условие задачи и требование;
- анализировать текст задачи;
- переформулировать данное условие задачи (отрезок EK, параллельный AC, рассматри-

вать как отрезки параллельных прямых с секущей ЕС и др.);

- по тексту задачи выполнить чертеж к ней;

- определять объект анализа – отрезок ЕС и мысленно включать его в состав разных элементов чертежа (ЕС – биссектриса треугольника, ЕС – секущая при параллельных прямых ЕК и АС, ЕС – основание треугольника ЕКС), т.е. разносторонне рассматривать данный геометрический объект:

- обосновывать свои утверждения:

- делать выводы из данных посылок;

- использовать известные теоремы и понятия для решения задачи.

Задача 2. Даны окружность с центром О и точка А на ней. Найдите на этой окружности точки, равноудаленные от точек А и О. При решении этой задачи ученик должен показать знания: понятия окружности; понятие центра окружности; точки окружности; знать свойства перпендикуляра, проведенного через середину данного отрезка; понимать сущность метода геометрических мест точек; проявить следующие умения: умение использовать на практике метод геометрических мест точек; умение выполнять построение серединного перпендикуляра к отрезку; умение проанализировать текст данной задачи, выделить в ней условие и заключение; умение сделать вывод из данных условия, из нескольких посылок.

Задача 3. Постройте треугольник по стороне А, $B=P$ и медиане ТА, проведенной к стороне А.

Для решения этой задачи учащиеся должны знать: схему решения задачи на построение; найти положение его вершин; определение понятия медианы треугольника, как определяется положение некоторых вершин треугольника по данным условия (например, положение одной из сторон треугольника, положение стороны данного угла). Показать следующие умения:

- находить элементы, определяющие искомую фигуру;

- строить треугольник по двум сторонам и углу между ними;

- доставлять построенную фигуру до искомой;

- анализировать условие данной задачи;

- владеть методом доказательства анализа через синтез;

- доказывать, что построенная фигура обладает свойствами, указанными в условии задачи.

Задача 4. В треугольнике АВС угол С равен 40° . На продолжении стороны АС за точку С отложен отрезок CD, равный стороне СВ. В треугольнике BCD проведена медиана СК. Определите угол DCK. Решая эту задачу на вычисление, учащиеся должны знать:

- определение равнобедренного треугольника;

- определение смежных углов;

- свойство смежных углов.

Проявить следующие умения: выполнять рисунок в соответствии с текстом задачи; «видеть» на рисунке все фигуры, необходимые для решения задачи (треугольник АВС, треугольник BCD, углы BCD, ACB, BCK, DCK и др); уметь доказывать, что угол KCD равен углу BCK; анализировать текст задачи, выделить данные и требование; делать выводы из условия задачи, из промежуточных выводов; переформулировать задачу; выделить на рисунке объект анализа.

В процессе и результате решения предложенных типичных задач (на доказательство, построение, вычисление) контролируются специальные геометрические знания и овладение общеучебными навыками и умениями, которые необходимы для решения задач систематического курса геометрии:

- анализировать текст задачи, выделить условие и требование задачи;

- выполнить рисунок в соответствии с условием задачи, выделить в нем данные элементы;

- применять понятия и их свойства, результаты ранее решенных задач к решению требуемой задачи;

- обосновывать свои утверждения, делать выводы из данных или найденных посылок;

- в условии задач находить элементы, определяющие искомую фигуру, определять вид искомой фигуры по заданным в условии задачи свойствам;

- выполнить решение элементарных задач на построение;

- выполнить построение треугольника по заданным в условии задачи элементам;

-находить пересечение геометрических мест точек.

Выявленные в результате такого анализа геометрические и мыслительные умения не полностью отражают сложный процесс усвоения знаний и формирования умений, однако, с его помощью учитель может выявить систему контролирующих задач, процесс и результат усвоения геометрических знаний. Кроме этого, введение выделенных умений в схему анализа контролирующей задачи позволит учителю своевременно скорректировать учебный процесс, спрогнозировать ошибки учащихся и принять меры к своевременной их ликвидации.

7. Осуществление «пошагового» контроля за деятельностью учащихся на этапе усвоения математических знаний, получение сведений о соответствии формы действий данному этапу усвоения знаний, о качественных характеристиках деятельности учащихся по усвоению математических знаний (мера обобщенности, автоматизированности действий, быстрота выполнения) заданием ориентирующей основы в виде пошаговой программы – алгоритма или эвристической схемы. Происходит усиление обучающей функции контроля.

8. Методическая обработка традиционных математических задач, используемых для контроля математических знаний и умений учащихся с целью усиления их контролирующих функций. Включение в комплекс контролирующих задач специально подобранных, решение которых позволит проверить уровень развития учащихся, определить хотя бы приблизительно характеристику сдвигов в умственном развитии учеников по выделенным качествам.

Так, задача: Найти углы при основании равнобедренного треугольника, если угол между его боковыми сторонами равен 70° - позволяет проверить знание формулировки теоремы о сумме углов треугольника. Задача: Может ли в равнобедренном треугольнике один из углов равняться 110° - носит исследовательский характер. Помимо простого воспроизведения формулировки теоремы, требует для своего решения исследования условия задачи, рассмотрения возможных вариантов расположения данного угла. Обоснованный ответ на этот вопрос будет свидетельствовать не только об усвоении формулировки соответствующей теоремы учеником, но и о глубине знаний его, понимание смысла проверяемой теоремы.

Анализ литературы и практики работы в школе показали, что поиски путей совершенствования контроля математических знаний и развития обучения учащихся математике в теории и практике ведутся по следующим направлениям:

1. Совершенствование содержания контроля математических знаний и развития учащихся;

2. Совершенствование организации, форм, методов и средств контроля математических знаний. В связи с проводимым нами исследованием, методического решения требует один из возможных путей совершенствования контроля математических знаний школьников – использование возможностей типичных задач контроля знаний и развития учащихся, отыскание возможных методических приемов для усиления контролирующих задач с развивающими и обучающими функциями.

Для того, чтобы обеспечить эффективную организацию и методику контроля геометрических знаний, учителю необходимо представлять специфику, которая присуща основным и традиционным типам геометрических задач. Эти типы задач обеспечивают математическое обучение, включенное в систему контроля геометрических знаний. При этом надо выделить резервы этих задач, которые потенциально содержатся в каждом типе. В связи с этим мы считаем, что необходимо детально рассмотреть методику контроля по этим типам задач. На определенных этапах обучения математике эти типы задач играют ведущую роль в обучении и развитии учащихся.

Литература

- 1 Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения: Опыт теоретического и экспериментального психологического исследования. – М.: Педагогика, 1993.-240с.
- 2 Люблинская А.А. Учителю о психологии младшего школьника. Пособие для учителя- М.:Просвещение, 1987. -224с.
- 3 Бабанский Ю.К. Проблемы повышения эффективности педагогических исследований – М.: Педагогика, 1987. – 192с.
- 4 Полонский В.М. Оценка знаний школьников – М.: Знание, 1991.- 96с.
- 5 Бутова Л.И. Формирование у младших школьников представлений об окружающем мире в

- процессе усвоения первоначальных понятий: автореф. дисс... канд.пед.наук.– М., 1983. -16с.
- 6 Воробьев Г.В. Проблема измерения и оценки результатов обучения на международной конференции специалистов педагогов социалистических стран// Сов. Педагогика.-1974.- № 2.-С.152-156.
 - 7 Рыс В.Л., Лядунова Н.Я. К вопросу объективности проверки и оценки знаний и умений //Сов. Педагогика. – 1974.

Қорытынды

Аталған жұмыста оқушыларды оқытудың нәтижесін математикалық есептерді пайдалана отырып жетілдіру бойынша бақылаудың бірнеше бағыты көрсетілген.

Summary

In the work some directions of perfection of students' learning results' control using the Math problems are adduced.