**ДИАГНОСТИКА КАЧЕСТВА ЗНАНИЙ ПО МАТЕМАТИКЕ**

***Рассматривать все явления школьной жизни через призму педагогического анализа их причин! - вот важнейшая задача перестройки школы. Именно ее решение может избавить нас от глубочайшего формализма в обучении и воспитании.***

Я. Корчак

1. Цели и задачи контроля знаний.

2. Функции контроля и проверки знаний учащихся

3. Методы контроля знаний учащихся

4. Формы контроля знаний учащихся по математике

5. Средства контроля. Тестовый контроль

6. Основные положения зачетной системы контроля

7.Заключение

**1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ**

**Диагностика** в педагогическом процессе понимается как «контроль в учебном процессе». Целями диагностирования являются выявление, оценивание, анализ и коррекция учебного процесса для его эффективности.

В процессе изучения математики учащиеся должны овладеть множеством математических понятий, их свойств, отношений, а также должны уметь обнаруживать и обосновывать эти свойства, применять их при решении практических задач. Достижение этих целей учащимися подлежит систематическому контролю со стороны учителя и самоконтролю.

**Контроль** - это часть процесса обучения. Контроль - это выявление и сравнение (на определенном этапе обучения) результата учебной деятельности с требованиями, которые задаются к этому результату программой. Причем, контроль знаний и умений конкретного ученика предусматривает оценку этих знаний и умений только по результатам его личной учебной деятельности.

Составным компонентом контроля является **проверка** знаний. Основной дидактической функцией проверки знаний учащихся по математик является обеспечение обратной связи между учителем и учащимися, что включает в себя: выявление недостатков течения учебного процесса, выявление пробелов знаний у учащихся, определение степени усвоения учебного материала по математике. Кроме проверки контроль содержит в себе **оценивание** (как процесс) и **выставление отметки** (результата оценивания).

В зависимости от того, кто именно осуществляет контроль за результатами учебной деятельности учащегося, выделяют три типа контроля: **внешний** (осуществляется учителем над деятельностью ученика); **взаимный** (осуществляется одним учеником над деятельностью другого ученика); **самоконтроль** (осуществляется учеником над собственной деятельностью).

**Основная цель контроля и оценки знаний** учащихся по математике - определение качества усвоения учащимися учебного материала, уровня овладения ими знаниями, умениями и навыками, предусмотренными учебной программой по математике. В задачу контроля входит также определение меры ответственности каждого ученика за результаты своего учения, уровня его умений добывать знания самостоятельно.

**Для учителя** контроль знаний позволяет определить уровень усвоения учебного материала по математике или в случае необходимости провести их коррекцию.

**Для ученика** контроль знаний позволяет привести в систему усвоенный за определенное время учебный материал, обобщить его, выделить главное, акцентировать на нем внимание, скорректировать в случае необходимости отдельные знания и в оценке и отметке увидеть результаты своей деятельности.

Диагностировать, контролировать, проверять и оценивать знания и умения учащихся по математике нужно последовательно, согласно порядку изучения математического материала.

**Систематический контроль** знаний учащихся по математике является одним из основных условий повышения качества обучения. Умелое владение учителем различными формами контроля знаний способствует повышению заинтересованности учащихся в изучении предмета математики, предупреждает отставание, обеспечивает активность учащихся на занятиях.

**2. ФУНКЦИИ КОНТРОЛЯ И ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ УЧАЩИХСЯ ПО МАТЕМАТИКЕ**

Контроль знаний учащихся по математике выполняет следующие функции:

1. **Контролирующая и диагностическая функция -** выявление и диагностика результатов обучения.

2. **Образовательная (обучающая) функция.** Повышение качества знаний, их систематизация, формирование приемов учебной работы.

3. **Стимулирующая (развивающая) функция.** Создание необходимой основы для стимулирующих содержательных оценок деятельности учащихся, для развития познавательной активности школьников.

4. **Воспитательная функция.** Воспитание у каждого школьника чувства ответственности за результаты учения, формирование познавательной мотивации учения.

5. **Прогностическая функция.** Управление процессом усвоения знаний, умений и его коррекция.

Осуществляя проверку знаний, необходимо помнить, что контролирующая функция - основная функция. При разных целях и видах проверки эти функции могут проявляться по-разному. Например, при текущей проверке усвоения учебного материала по математике доминирующей должна быть обучающая функция, а при итоговом контроле преобладает контролирующая функция.

**Педагогические требования к контролю знаний учащихся:** контроль знаний учащихся должен быть:

- мотивированным;

- систематическим и регулярным;

- разнообразным по формам, включать всех учащихся в работу;

- быть всесторонним и объективным на основе дифференцированного подхода к учащимся;

- базироваться на единстве требований учителей, осуществляющих контроль за учебной работой учащихся.

**3. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ УЧАЩИХСЯ**

**Методы контроля** - способы, с помощью которых определяется результативность учебно-познавательной деятельности учителя и учащихся.

Существует много различных классификаций методов и приемов контроля знаний учащихся по математике. Рассмотри некоторые из них.

Выделяют следующие методы контроля:

1. Устные (опрос, устная контрольная работа и др.).

2. Письменные (математический диктант, контрольная работа, тематический реферат и др.).

3. Практические (опыт, практическая работа, лабораторная работа, экспериментальное задание и др.).

4. Зачеты.

5. Экзамены.

Возможна другая классификация контроля знаний учащихся по математике

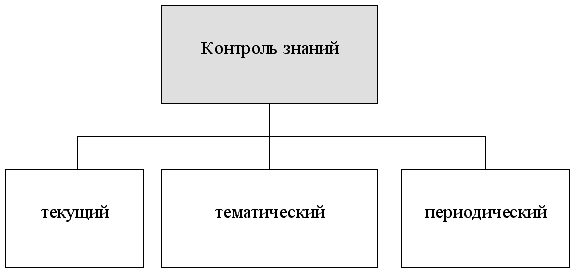


Рис. 1. Виды контроля знаний

**Текущий контроль** : различные формы устного опроса, проверка домашнего задания, проверка тетрадей, проверка с помощью перфокарт, проверка с помощью компьютера, текущие тесты на компьютере и др.

**Тематический контроль** : тематическая контрольная работа, тематический смотр знаний и др.

**Периодический контроль** : итоговая контрольная работа, экзамены, зачеты и др.

**4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ**

**Формы контроля** знаний и умений учащихся выделяются в соответствии с формами обучения - массовой (иногда в ней выделяют групповую и фронтальную) и индивидуальной .

**Формы контроля:** фронтальный, групповой, индивидуальный, комбинированный контроль, самоконтроль.

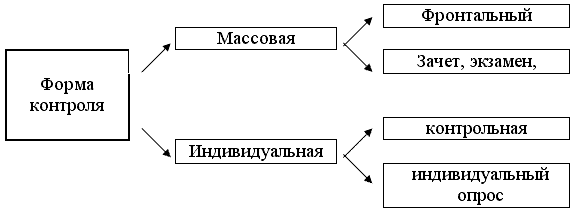


Рис. 2 Формы контроля

Формы контроля не должны сводиться только к воспроизводящей, репродуктивной деятельности учащихся. При выборе форм контроля необходимо учитывать индивидуальные особенности учащихся по математике и их математические способности.

**5. СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ. ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ**

За многие годы в образовательной практике сложилась определенная система педагогического контроля В последнее время получила наибольшее распространение тестовая форма проверки и оценки знаний учащихся.

Считается что тестыявляются эффективной формой оценивания знаний, умений и навыков, позволяющей выявлять не только уровень учебных достижений, но и структуру знаний, степень ее отклонения от нормы по профилю ответов учащихся на тестовые задания.

Если задания теста подобраны по нарастанию трудности и достаточно полно отображают планируемую содержательную структуру изучаемого и контролируемого материала, то возможно ранжировать школьников по уровням подготовленности: чем меньше пробелов в ответах ученика на тестовые задания, тем лучше структура его знаний; чем выше его тестовый балл, тем выше качество его подготовленности.

Тестирование на основе компьютерных технологий официально признано основным средством диагностики качества знаний. Современный уровень развития вычислительной техники и внедрение компьюте­ров в учебный процесс делают возможным автоматизацию тестового контроля.

. **Тестирование может применяться для разных целей:**

- п**рогностическое** - имеет целью отбор учеников в группы, классы и потоки разных направлений (то есть связано с профильной дифференциацией обучения),

- **диагностическое** - предназначено для сбора информации об успешности учеников в освоении учебных программ (связано чаще всего с уровневой дифференциацией обучения),

- **ориентированное на обратную связь** - отражает общую нацеленность образования на развитие каждого ученика и снабжает ученика информацией, насколько успешно он работает в свете достижения своих собственных целей

Наряду с тестовой формой контроля на уроках математики могут применяться разного рода **игры,** в частности, **чайнворды, кроссворды, криптограммы.** Они вошли в практику обучения сравнительно недавно, опыт их применения основательно не изучен и не обобщен, но польза, приносимая ими, их влияние на усвоение учебного материала совершенно очевидны и реально ощутимы. Содержание, вкладываемое в игры, может быть различным. В основном это математическая терминология, не исключены и отдельные цифровые данные.

**Отметка и оценка** . Результаты контроля выражаются в **оценке** . В зависимости от типа контроля эта оценка будет либо внешней, либо внутренней (самооценкой). Всякая оценка выражает уровень соответствия результатов учебных действий ученика проверяемым параметрам этих действий. Следовательно, для оценка должна существовать какая-то шкала этого соответствия, которая может быть бинарной (выполнил - не выполнил), или более сложной, выражающейся в виде балльной шкалы отметок. При этом **отметка** выступает как внешнее выражение оценки.

Всякая **оценка** складывается **под влиянием двух факторов**: **объективного и субъективного**. **Объективный фактор** - это фактический результат контроля (проверки) учебных действий ученика, а **субъективный** - это отношение оценивающего субъекта (учителя, ученика) к оцениваемому субъекту (ученику), а также цель самого действия оценивания.

При оценивании учебных действий ученика производится сравнение этих действий с одним из следующих:

а) с прошлыми действиями это же ученика;

б) с аналогичными действиями других учеников;

в) с остановленной нормой этих действий.

Соответственно можно выделить **способы оценивания**:

а) личностный;

б) сопоставительный;

в) нормативный.

Итак, процесс контроля знаний и умений учащихся связан с оценкой и отметкой. **Оценка - это процесс**, действие (деятельность) оценивания, которое осуществляется человеком**. Отметка выступает как результат этого процесса** (результат действия), как его условно формальное выражение. Оценка и отметка определяются знаниями и умениями ученика, которые он показал в процессе контроля.

Одним из показателей, по которому учитель имеет возможность судить об этих знаниях, умениях, служат погрешности, допущенные учащимися при работе со средствами контроля, предложенными учителем. Погрешности делят на **ошибки и недочеты.**

Оценка должна ставиться за уровень и характер знаний по математике. Чем больше объективности в оценке знаний, тем больше это стимулирует учащихся и активизирует для дальнейшей учебной деятельности по предмету. Совершенно недопустимо влияние на оценку личностно-негативного отношения учителя к отдельным учащимся.

**6. ЗАЧЕТНАЯ СИСТЕМА КОНТРОЛЯ**

С целью систематического контроля за уровнем обучения в ходе учебного процесса учителю целесообразно выбрать такую систему контроля, как зачет. От стандартных форм контроля **зачетная система** отличается по характеру проведения, по системе оценивания. Зачет - это специальный этап контроля, целью которого является проверка достижения учащимися уровня обязательной подготовки. Оценка результатов сдачи зачета оценивается по двухбалльной шкале: «зачтено» - «не зачтено».

Зачеты необходимо проводить по каждой теме школьного курса математики. Каждый учащийся сдает все предусмотренные программой зачеты. Зачет считается сданным, если учащийся решил все соответствующие обязательному уровню задачи и упражнения. Зачет подлежит пересдаче, если оценка «зачтено» не выставляется. Причем пересдается не весь зачет целиком, а лишь те виды задач, с которыми учащийся не справился.

Итоговое оценивание знаний ученика непосредственно зависит от результатов сдачи зачетов. Оценка является положительной при условии, если все зачеты за этот период учеником сданы.

Условия организации зачетов повышают содержательность и объективность итогового оценивания. Систему зачетов учитель может строить по-разному. Аналогично видам контроля, зачеты можно разделить на два класса: тематические зачеты; текущие зачеты.

**Тематические зачеты** проводятся в конце изучения темы и направлены на проверку усвоения материала в целом.

**Текущие зачеты** проводятся систематически в ходе изучения темы по небольшим, законченным по смыслу порциям учебного материала.

При любой форме проведения зачета наиболее эффективна такая организация, когда ученик в ходе проведения зачета узнает результаты своей деятельности: успешно ли он справился с работой, какие ошибки допустил и над какими разделами учебного материала ему предстоит еще работать.

**Повышение эффективности обучения математики**

Эффективность обучения математике можно повысить, если использовать методику учебной диагностики, которая:

• предоставляет возможность каждому учащемуся выявлять особенности осуществления своей учебной деятельности, причины этих особенностей с целью обогащения своего учебного опыта;

• опирается на общие математические умения, связанные с соответствующей содержательно-методической линией, и учитывает специфические умения, связанные с конкретной математической темой;

• учитывает следующие составляющие учебного математического опыта учащегося:

— опыта, приобретаемого до начала изучения темы, лежащего в основе успешного изучения темы,

— опыта, формируемого в процессе изучения темы,

— опыта, связанного с обобщением и систематизацией материала изученной темы;

• позволяет разрабатывать средства, включающие учащегося в диагностическую, коррекционную и рефлексивную деятельность

**7.ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Одним из средств повышения качества математического образования является правильно организованная система контроля, которая не тормозит, а развивает ученика.

Знания, умения и навыки учащихся должны быть оценены прежде всего для того, чтобы наметить как для педагога, так и для школьника пути их совершенствования, углубления, уточнения.

Исследователи установили, что оценка учителя приводит к благоприятному воспитательному эффекту только тогда, когда обучаемый внутренне согласен с ней. У хорошо успевающих школьников совпадение между собственной оценкой и оценкой, которую поставил им учитель, бывает в 46-50 % случаев. А у слабоуспевающих - в 11% случаев. Ясно, что воспитательный эффект оценки будет значительно выше, если учащимся станут понятны требования, предъявляемые к ним учителями.

Чрезвычайно важно, чтобы оценочная деятельность педагога осуществлялась им в интересах социально-психологического развития ребенка. Для этого она должна быть адекватной, справедливой и объективной.

***Величие народа не измеряется его численностью, как и величие человека не измеряется его ростом: единственной мерой служит его умственное развитие и его нравственный уровень.***

***В. Гюго***