

Личность учителя по развитию логического мышления на уроках математики.

Не мыслям учить
А учить мыслить
Э.Кан.

Формирование логического мышления- важная составная часть педагогического процесса. Одна из основных задач основной и средней школы – помочь учащимся в полной мере проявить способности, развить инициативу, самостоятельность, творческий потенциал.

Наверное, никто не будет спорить с тем, что каждый учитель должен развивать логическое мышление учеников. Об этом говорится в методической литературе, в объяснительных записках к учебным программам. Однако, как это делать? Нередко это приводит до того, что развитие логического мышления в значительной мере идет стихийно, потому большинство учеников 9-11 не овладевает начальными приемами логического мышления (анализ, сравнение, синтез, абстракция, классификация, обобщение). Поэтому учителя математики средних классов сталкиваемся с проблемой несформированности учащихся способности анализировать, конкретизировать, обобщать, планировать. Получив 5 класс, встает вопрос, как же улучшить мыслительную деятельность учащихся, сделать их ум более гибким, научить мыслить, какие средства использовать?

Основные понятия.

- Мышление – высшая форма отражения мозгом окружающего мира, наиболее сложный познавательный психический процесс, свойственный только человеку.
- ◆ Логика – нормативная наука о формах и приёмах познавательной деятельности, осуществляемой с помощью языка.
- ◆ Логическое мышление – мышление человека, в котором основным средством решения задач являются логические рассуждения.

Актуальность проблемы

Успешная реализация этой задачи во многом зависит от сформированности у учащихся познавательных интересов.

Математика даёт реальные предпосылки для развития логического мышления. Задача учителя – полнее использовать эти возможности при обучении детей математике.

Однако, конкретной программы логических приемов мышления, которые должны быть сформулированы при изучении данного предмета, нет.

Цель моей работы – создать условия для развития логического мышления на уроках математики, т. е. повысить способность учащихся четко мыслить, полноценно логически рассуждать и ясно излагать свои мысли.

Основная работа для развития логического мышления должна вестись с задачей. Ведь в любой задаче заложены большие возможности для развития логического мышления. Нестандартные логические задачи – отличный инструмент для такого развития. Поэтому в 5-6 классах занимаюсь я по учебнику « Математика -5» и « Математика -6» автором которых является Н.Я.Виленкин и др.

Поисковые, проблемные задачи, решение которых как раз и развивает логическое мышление, расположены в учебнике для 5-6 класса под заголовком «Для тех, кому интересно», а значит, не предназначены для всех учащихся. И, на мой взгляд, в учебниках и для 5, и для 6 класса содержится достаточное количество таких задач.

Существует значительное множество такого рода задач; особенно много подобной специализированной литературы быть выпущено в последние годы.

Однако, что чаще всего наблюдается на практике? Ученикам предлагается задача, они знакомятся с ней и вместе с учителем анализируют условие и решают его. Но вытягивается ли из такой работы максимум пользы? Нет. Если дать эту задачу через день-два, то часть учеников может опять испытать затруднение при решении.

Наибольший эффект при этом может достигнут в результате применения разных форм работы над задачей.

Разные формы работы над задачей

1. Работа над решенной задачей. Многие ученики только после повторного анализа осознают план решения задачи. Этот путь к выработке твердых знаний по математике.
2. Решение задач разными способами.
3. Правильно организован способ анализа задачи - по вопросу или от данных к вопросу.
4. Представление ситуации, описанной в задачи (нарисовать «чертеж»)
5. Самостоятельное составление задач учениками.
6. Решение задач с отсутствующими или лишними данными.
7. Изменение вопроса задачи.
8. Составление разных выражений по данным задачам и объяснение, которое помечает то или другое выражение. Выбрать те выражения, которые являются ответом на вопрос задачи.
9. Объяснение готового решения задачи.
10. Использование приема сравнения задач и их решений.
11. Запись двух решений на доске - одного верного и другого неверных.
12. Изменение условия задачи так, чтобы задача взвешивалась другим действием.

13. Закончить решение задачи.

14. Какой вопрос и какое действие лишние в решении задачи (или, напротив, возобновить пропущенный вопрос и действие в задаче).

15. Составление аналогичной задачи с измененными данными.

16. Решение обратных задач

В процессе поиска решений и ответов у ребенка развиваются мыслительные операции: анализ, синтез, абстракция и конкретизация.

Для того, чтобы правильно была поставлена работа по развитию логического мышления необходимо постоянно учитывать возрастные особенности учащихся, специфику класса. Никакие упражнения или задачи не принесут успеха в развитии мышления, если они трудны и не соответствуют знаниям учащихся, если для решения их нет соответствующей базы.

В 5-6 классах стараюсь использовать следующие виды задач:

1. Задачи на смекалку
2. Задачи шутки
3. Числовые фигуры
4. Задачи с геометрическим содержанием
5. Логические упражнения со словами
6. Математические игры и фокусы
7. Кроссворды и ребусы
8. Комбинаторные задачи
9. Задачи на взвешивание
10. Задачи на аналогию и исключение лишнего.

Эти задачи можно разделить на группы, учитывая их воздействие на мыслительную деятельность учащихся.

Задачи на переливание, логические задачи, ребусы, задачи на классификацию учат школьников умению рассуждать, формируют математический стиль мышления, развивают логико-лингвистические способности детей, которые приводят к умению четко мыслить, полноценно логически рассуждать и ясно излагать свои мысли.

Формирование гибкости ума, освобождение мышления от шаблонов происходит при решении задач-шуток, занимательных заданий, задач на перебор вариантов, комбинаторные задачи. т.к. в большинстве своем эти задачи не привязаны к темам и не требуют особой теоретической подготовки.

Задачи на взвешивания, нестандартные задачи, задачи на аналогию и исключение лишнего используются для формирования умений поиска решения задач, интуиции, требуют знания теории и нешаблонного подхода к решению.

Задачи с геометрическим содержанием нацелены на знание геометрических фигур и их свойств как основы для формирования

пространственных и изобразительных умений школьников, на расширение кругозора.

Место логических задач в обучении математике.

Целенаправленная работа по развитию логического мышления проводится мною на уроках и внеклассных мероприятиях.

Решение логических задач можно включить во время устного счета, на олимпиадах, на контрольных работах со звездочкой, на всех этапах учебной деятельности, если время останется, также можно дать домашнее задание (сочинить математическую сказку, составление кроссвордов, применяя математические термины), также можно включить на любой этап урока.

Используя на уроках такие виды занятий, я заметила, что учащиеся с интересом выполняют предложенные задания, составляют аналогичные задания, лучше усваивают учебный материал, таким образом, процесс обучения математике не сводится к вычислительным действиям, а становится основой развития личности ребенка.

Устный счет неотъемлемая часть в структуре урока математики. Для достижения правильности и беглости устных вычислений на каждом уроке математики отводится 5-10 минут для проведения упражнений в устных вычислениях.

Устный счет активизирует мыслительную деятельность учащихся. При их выполнении активизируется, развиваются память, речь, внимание, способность воспринимать сказанное на слух, быстрота реакции.

Устный счет на уроках математики способствует развитию и формированию прочных вычислительных навыков и умений, он также играет немаловажную роль в привитии и повышении у детей познавательного интереса к урокам математики, как одного из важнейших мотивов учебно-познавательной деятельности, развития логического мышления, и развития личностных качеств ребенка. На мой взгляд, вызывая интерес и прививая любовь к математике с помощью различных видов устных упражнений, учитель будет помогать ученикам активно действовать с учебным материалом, пробуждать у них стремление совершенствовать способы вычислений и решения задач, менее рациональные заменять более совершенными. А это - важнейшее условие сознательного усвоения материала.

Решение текстовых задач на уроках способствует развитию логического мышления.

На ГИА по математике в 9 и 11 классах встречаются текстовые задачи, поэтому особое внимание уделяю на их решение с 6 класса.

Решение текстовых задач – это сложная деятельность, содержание которой зависит как от конкретной задачи, так и от умений решающего. Тем не менее, в ней можно выделить 8 этапов:

1 этап – анализ условия задачи. Получив задачу, первое, что нужно сделать, это разобраться в том, что это за задача, каковы ее условия, в чем

состоят ее требования, т.е. провести анализ задачи. Этот анализ и составляет первый этап процесса решения задачи.

2 этап – схематическая запись задачи. Анализ задачи следует как-то оформить, записать, для этого используются разного рода схематические записи задач, построение которых составляет второй этап процесса решения.

3 этап – поиск способа решения задачи. Анализ задачи и построение ее схематической записи необходимы главным образом для того, чтобы найти способ решения данной задачи. Поиск этого способа является третьим этапом процесса решения.

4 этап – осуществление решения задачи. Когда способ решения задачи найден, его нужно осуществить.

5 этап – проверка решения задачи. После этого как решение осуществлено и изложено (письменно или устно), необходимо убедиться, что это решение правильное, что оно удовлетворяет всем требованиям задачи. Для этого производят проверку решения, что составляет пятый этап процесса решения.

6 этап – исследование задачи. При решении многих задач, кроме проверки, необходимо еще раз произвести исследование задачи, а именно установить, при каких условиях задача имеет решение и притом, сколько различных решений в каждом отдельном случае; при каких условиях задача вообще не имеет решения и т.д. Все это составляет шестой этап процесса решения.

7 этап – формирование ответа задачи. Убедившись в правильности решения и, если нужно, производя исследование задачи, необходимо четко сформулировать ответ задачи – это будет седьмой этап процесса решения.

8 этап – анализ решения задачи. Наконец в учебных и познавательных целях полезно также произвести анализ выполненного решения, в частности установить, нет ли другого, более рационального способа решения, нельзя ли задачу обобщить, какие выводы можно сделать из этого решения и т.д. Все это составляет последний, конечно не обязательный, восьмой этап решения.

Решение текстовых задач и нахождение разных способов их решения на уроках математики способствуют развитию у детей мышления, памяти, внимания, творческого воображения, наблюдательности, последовательности рассуждения и его доказательности; для развития умения кратко, четко и правильно излагать свои мысли.

Выводы:

Проведенная работа по формированию логического мышления у учащихся позволяет сделать выводы:

1. Логическое мышление развивается интенсивнее, если создавать на уроке атмосферу уважения, поощрять инициативу и стимулировать творчество учащихся;
2. Система логических заданий прививает интерес к предмету, дает более глубокое понимание изучаемых тем;

3. Повышается успеваемость учащихся.

Заключение:

Систематическое и умелое использование ИКТ на уроках математики и внеурочных занятий, направленных на развитие логического мышления, расширяет математический кругозор учеников и позволяет более уверенно ориентироваться в самых простых закономерностях окружающей их действительности и активнее использовать математические знания в повседневной жизни.

Необходимо, как можно больше включать в урок математики нестандартные задания, которые бы способствовали развитию логического мышления учеников и важна на всех этапах учебной деятельности.

Самое главное свойство личность учителя– это педагогический профессионализм или педагогическое мастерство.

Одним из критериев педагогического мастерства считается результативность работы учителя, проявляющаяся в стопроцентной успеваемости школьников и устойчивом их интересе к предмету.

Профессионализм учителя наиболее проявляется в хороших результатах тех учеников, которых принято считать не желающими, не умеющими, не способными учиться.

Личность учителя математики по развитию логического мышления проявляется в создании атмосферы доброжелательности на уроке, во взаимопонимании и доверии , в проявлении тактичного отношения и в стимулировании творчества и поощрении маленького успеха учащихся, терпеливого ожидания результатов деятельности.