

УДК 37

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ РЕЧЬ И РАЗВИТИЕ УРОВНЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ЗНАНИЯ УЧАЩИХСЯ

А.А. Меджидова

*Азербайджанский государственный педагогический университет, Баку,
Азербайджан*

aygunmecidova@gmail.com

Аннотация

Затронуты следующие вопросы: обучение математике на современном этапе и его цели; математическая речь учащихся как основной компонент математической подготовки; пути развития математической речи учащихся.

Ключевые слова: математическое обучение, математическая речь, цели обучения

Процесс обучения является сложным и многогранным, и цель его состоит в том, чтобы предоставить ученикам максимальный учебный материал. Задачи математики в школе методической литературы выражены следующим образом:

- овладение учащимися в практической деятельности необходимыми математическими знаниями,
- обеспечение интеллектуального развития учащихся.
- формирование качества мышления для математической деятельности необходимо характерного для жизни,
- формирование представлений о математических идеях и методах, как учебный предмет,
- представление математики как форма когнитивного метода и представления,
- формирование представлений о математике как части социальной культуры и общественного развития,
- правильная координация устных и письменных видов работ при изучении теоретического материала и решении задач.

В традиционном обучении эти цели были конкретно описаны в методической литературе: 1) теоретическая цель, 2) практическая цель, 3) образовательная цель, 4) развивающая цель. Фактически обе группы целей можно считать эквивалентными.

Как субъект учебного процесса, ученик играет важную роль в достижении целей, изложенных выше. Его математические навыки, навыки и привычки определяются путем оценки результатов обучения. Математическая речь играет важную роль в этом процессе. Правильная формулировка обычной и математической речи определяют общий уровень развития.

Особое внимание следует уделить научному аспекту математической речи учащихся, так как особое внимание должно быть уделено использованию научной терминологии, связанной с предметами – алгеброй, геометрией и математическим анализом, а также логическими требованиями.

В соответствии с новым Законом об образовании в I–XI классах общеобразовательных школ применяются интегрированные учебники по математике. Преимущество такой системы состоит в том, что учебный материал по различным разделам математики сосредоточен в одном учебнике (для каждого класса). Эти материалы отражаются в строке содержания в разделе «Линии содержания» или в качестве содержания учебных материалов. Интеграция учебников помогает правильно развивать математическую речь учеников.

Таким образом, использование символических, графических языковых инструментов наряду с естественным языком в математике оказывает положительное влияние на развитие точной математической речи.

Как правило, существуют математические типы речи и стиля. Например, научный стиль речи – монография, статья или диссертация.

Произношение научного стиля – язык учебников (выражение содержания), язык лекции.

Рациональный научно-публицистический стиль – язык художественной литературы.

Основные требования научного математического языка включают в себя:

- однозначный и правильный подбор слов, использование терминов на месте,
- логику речи,

- обоснование речи,
- объективность информации,
- отказ от лишних и неуместных слов (личные высказывания),
- резюмирующую и абстрактную речь.

У учеников также есть некоторые трудности в формировании научно-языкового языка по математике. К ним относятся следующие идеи: сложность предметной учебной программы, нехватка содержательной линии предмета. Используемая здесь «сложность» является объективной характеристикой предмета и не зависит от готовности ученика. Недостаток содержания учебного предмета носит субъективный характер и связан с уровнем подготовленности учащихся.

Эти факторы влияют на развитие математической речи учащихся. Математические и психологические аспекты должны быть приняты во внимание при развитии математической речи учеников. Практика показывает, что все факторы, влияющие на точность математической речи ученика, таковы:

- правильное использование родного языка,
- правильное использование научно-математического языка,
- правильное использование логических элементов в речи,
- необходимость учета результатов психологического диагноза.

Опыт показывает, что уровень знаний и умений учащихся по математике соответствует их математическому развитию речи. Тем не менее, есть также ученики, которые имеют математические способности, а устная математическая речь их слаба. В таких случаях для них готовятся специальные развивающие упражнения. В них даются математические формулы, выражения, теоремы и т. д., от ученика требуется написать эти формулы словами.

Речь и, в частности, математическая речь напрямую связаны с мышлением. Мышление является высокоразвитым материалом, т. е. высшим продуктом мозга. Это элемент мышления и памяти. Он состоит из трех процессов: понимание материала, запоминание материала и припоминание материала. В любом из этих трех процессов могут возникать нарушения независимо друг от друга. Наблюдения показывают, что припоминание является самостоятельным процессом и считается самой сложной частью памяти.

Второй уровень памяти – это распознавание и узнавание. Например, студент не может вспомнить какие-либо формулы, но сразу же распознает их при показе этих формул. Третий уровень памяти считается низким. В этот момент ученик не может вспомнить или узнать какое-либо понятие, но не испытывает затруднений при его повторном изучении.

Л.В. Выготский отмечает, что при анализе мышления «речь делится на ключевые единицы, и каждая из этих черт сохраняет все черты целого».

Начало и основная единица мышления и речи – сами по себе и в значении слова. «Слово – это голос и чувство гармонии, и оно выражает все свойства слова мышления». «В смысле слова есть единый узел озвучивания и смысл означающего слова, и психологи говорят, что это мыслительная речь». Но значение слова развивается, потому что оно не остается неизменным.

Чтобы понять значение слова, необходимо раскрыть его природу. Слово всегда относится к определенным объектам, а не к одному и тому же объекту. По этой причине каждое слово является секретным обобщением. А обобщение является диалектическим переходом развития сложнейшей реальности через чувство и восприятие. Математическое преподавание основано на трех этапах: 1) живое наблюдение, 2) абстрактное мышление, 3) практика. Мышление и развитие речи являются диалектическим характером.

Л.В. Выготский упоминает две важные особенности речи:

1. Выражения речи с помощью выразительных и эмоциональных движений. Эта форма подразумевает создание и развитие речи человека.

2. Речь является не только выразительной эмоциональной реакцией, но и средством психологического контакта с теми, кто находится в контакте. Речевая функция может быть инстинктивной реакцией в психологическом контакте.

Следовательно, нет зависимости между функцией речи и интеллекта, то есть мышление и речь имеют разные генетические корни. Это разнообразие указывает на то, что мышление и речь принадлежат корню единого образования.

Учитель математики должен знать связь между мышлением и речью и соотношение памяти, потому что механизм развития речи также является педагогической (методической) задачей.

Конкретно, чтобы развить математическую речь учеников в классе, можно резюмировать следующее содержание в рабочем плане:

1. Определение тем в программе, которые трудно осваивают дети.
2. Выявление существующих недостатков в математической речи учащихся.
3. Разделение учащихся по индивидуальным качествам.

Результаты этой работы обсуждаются как индивидуально, так и коллективно.

Чтобы устранить трудности, с которыми сталкиваются дети, составляются примеры фактов, являющихся предметом обсуждения, и распространяются среди учащихся. В школе формируются диагностические группы из учеников разных классов для выявления причин дефектов в математической речи. В эту группу входят психолог, учитель языка и математики. В результате анализа члены группы выявляют конкретные рекомендации и советы, показывающие пути и способы устранения недостатков.

Известно, что в каждом классе ученики могут быть сгруппированы по математическим знаниям, умениям и навыкам. Эта классификация облегчает применение дифференцированного подхода к развитию математической речи учащихся. Полученный нами наблюдательный и педагогический опыт показывает, что высокое качество математических навыков учащихся (особенно в I–VI классах) зависит от их математической речи.

Утверждается, что первое требование – следовать законам естественного языка при выражении математического материала, представленного в учебниках математики. Правильное использование математических понятий и терминологии, соответствия данных на уровне знаний, использование логических слов и фраз при выражении текста математической задачи должны соответствовать целям языка и логики, потому что речь учащихся и, в частности, их математическая речь исходит из первых источников: учебников и учебных пособий, а также речи учителя.

В целом для формулирования и развития математической речи учеников достаточно дидактических средств и инструментов. Важно также включить общение учителя с учениками и улучшить повседневную математическую речь, чтобы улучшить ежедневный контроль.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гамидов С.С., Меджидова А.А. Методика преподавания математики в начальных классах (на азербайджанском языке). Баку: Золотой Восток, 2015, 336 с.
 2. Лук А.Н. Информация и память. Баку, 1959.
 3. Выготский Л.В. Мышление и речь. М., 1934, 352 с.
-

MATHEMATICAL SPEECH AS A DEVELOPMENT OF THE MATHEMATICAL KNOWLEDGE OF STUDENTS

Aygun Medzhidova

Azerbaijan State Pedagogical University, Baku

aygunmecedova@gmail.com

Abstract

The following questions are mentioned: teaching mathematics at the present stage and its purpose; mathematical language students – as a major component of mathematical training; scientific – psychological and scientific – methodical speech of pupils of secondary schools; the development of mathematical speech of pupils.

Keywords: *mathematics, learning, mathematical purpose speech learning, memory, thinking*

REFERENCES

1. Gamidov S.S., Medzhidova A.A. Metodika prepodavaniya matematiki v nachal`ny`x klassax (na azerbajdzhanskom yazy`ke). Baku: Zolotoj Vostok, 2015, 336 s.
2. Luk A.N. Informaciya i pamyat`. Baku, 1959.
3. Vy`gotskij L.S. My`shlenie i rech`. Moskva, 1934, 352 s.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ



МЕДЖИДОВА Айгюн Абульфат гызы – кандидат педагогических наук, член-корреспондент Международной Академии наук педагогического образования, Азербайджанский государственный педагогический университет, Баку.

Aygun Abulfat MEDZHIDOVA – candidate of pedagogical sciences, corresponding member of the International Academy of Sciences of Pedagogical Education, Azerbaijan State Pedagogical University, Baku.

email: aygunmecedova@gmail.com

Материал поступил в редакцию 7 сентября 2019 года