

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Ткачук Анна Валерьевна,

учитель начальных классов,

МАОУ «СОШ №11», г. Асбест,

магистрант ИПиПД УРГПУ,

г. Екатеринбург

УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ РЕЧИ В МЛАДШЕМ ШКОЛЬНОМ ВОЗРАСТЕ

Аннотация. В статье рассматривается важность развития математической речи и выделяются условия развития математической речи младших школьников.

Ключевые слова: речь, математическая речь, начальная школа.

В современном образовании одним из основополагающих нормативных документов является федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС). Исходя из его положений обучающимся необходимо достичь определенных личностных, познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий (УУД). Изучая предметную область «математика и информатика», а также требования к формированию УУД, можно сделать вывод, что одной из ключевых задач является развитие математической речи обучающихся. А именно усвоение школьниками математического языка, математической речи, умение точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи как необходимый компонент предметных результатов обучения. Большое внимание значению качественного обучения математике, в том числе и развитию математической речи, уделяется в концепции развития математического образования в Российской Федерации.

Для достижения описанных выше целей, сформулированных в основных нормативных документах, необходимо качественное овладение обучающимися курсом математики, достижение глубокого понимания

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

изучаемого математического материала. Это представляется возможным лишь при развитой на высоком уровне устной и письменной речи, в том числе математической речи и владением математической терминологией, так как глубина понимания материала тесно связана с уровнем развития речи, о чем писали такие ученые, как А. П. Кузнецова, Н. Д. Левитов, А. А. Смирнов и др.

При анализе научно-методической литературы, посвященной развитию речи обучающихся в целом и различным аспектам развития математической речи, можно сделать вывод, что изучению этого направления уделяется большое внимание. Вопросом общего развития речи занимались такие выдающиеся ученые, как Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев, А.Р. Лурия и С.Л. Рубинштейн. Изучению развития математической речи в теории и методике обучения математике посвятили свои работы О.Б. Епишева, Ю.М. Колягин, В.В. Репьев, Г.И. Саранцев, А.А. Столяр. Помимо указанных выше исследователей, этой проблемой занимались А.А. Борисенко, В.А. Кузнецова, Н.А. Курдюмова, В.В. Репьев, А.Я. Хинчин и др.

Данные ученые внесли значительный вклад в разработку проблемы развития математической речи обучающихся, но анализ работ показал, что в настоящее время в теории и методике обучения математике нет системного взгляда на решение этой проблемы. В представленной литературе содержатся частные бессистемные рекомендации по развитию математической речи, которые не учитывают всех сторон речевой деятельности, не сформулированы четкие рекомендации, в которых прослеживаются условия развития математической речи.

Основываясь на анализе научно-методической литературы ведущих авторов, занимающихся разработкой данной проблемы, нами были выделены некоторые условия развития математической речи младших школьников:

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Совместное развитие мышления, математической речи и математического языка как неотделимых компонентов обучения.

Это условие может быть выделено благодаря теории речевой деятельности, разработанной психологической школой Л. С. Выготского в 1940-е годы, которая доказывает, что речь ребенка напрямую связана с уровнем развития его мышления. Доказательствами теории служит то, что мысли обладают речевой формой, то есть мы мыслим словами. Доказано, что во время мыслительного процесса мышцы голосового аппарата совершают малейшие движения. Таким образом, когда человек мыслит, он как бы внутренне проговаривает то, о чем думает [Ошибка! Источник ссылки не найден.]. На основе результатов научной работы психологической школы Л. С. Выготского А. Н. Соколов провел эксперимент, заключающийся в подавлении речевой артикуляции. В ходе эксперимента испытуемым предлагалось выполнить задания с зажатым между зубами языком и со свободной артикуляцией. Эксперимент А. Н. Соколова доказал, что продуктивность значительно падает, если при размышлениях у человека ограничена артикуляций движений [Ошибка! Источник ссылки не найден.]. Таким образом, речь и мышление это два неразделимых процесса, которые могут развиваться только вместе, так как и речь имеет влияние на развитие мышления, и мышление обуславливает речь [3]. В свою очередь, овладение речью невозможно без владения языком, так как он выступает средством речевой деятельности. Поэтому для развития математической речи сначала необходимо овладеть математическим языком. Так, между речью, языком и мышлением прослеживается тесная связь.

2. Деятельностный подход к организации обучения математике.

Для осуществления этого условия наиболее подходящими будут являться концепции развивающего обучения Д. Б. Эльконина, В. В. Давыдова и Л. В. Занкова, так как в них ученик занимает центральную позицию

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

и рассматривается как субъект учебной деятельности. Это является важным условием развития школьников в целом, в том числе развития речи и мышления. Для осуществления развития мышления и математической речи обучающийся как субъект должен быть включен в различные виды учебной деятельности:

- осуществление поиска новой информации;
- овладение методами и способами творческой математической деятельности;
- выявление проблемы с направляющей помощью учителя;
- в совместной деятельности с другими обучающимися решение поставленной проблемы;
- преобразование знаний, полученных в ходе совместной деятельности, в новые способы деятельности;
- анализирование процесса решения проблемы и полученных результатов.

Активное включение школьника как субъекта в данные виды учебной деятельности обеспечивает моделирование различных речевых ситуаций с целью проявления внешних и внутренних речевых процессов. При этом особое внимание уделяется внутренним речевым процессам обучающихся, так как они недоступны для анализа и контроля, но имеют важное значение в создании речевого высказывания. Внутренняя речь имеет предикативную, сокращенную, фрагментарную форму, но характеризуется глубоким содержанием и развернутым смыслом [6]. Наиболее важным является смысловое содержание внутренней речи, так как слова в сознании человека нагружаются особым индивидуальным смыслом. Акту говорения всегда предшествует внутренняя речь, то есть является неотъемлемой частью речевой деятельности, что отмечают в своих работах психологи П.Я. Гальперин и П.П. Блонский. Но в то же время, внутренняя речь формируется на основе внешней. Таким образом,

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

эти виды речи взаимообусловлены, так как ученику необходимо постоянно осуществлять перевод из внутренней речи во внешнюю и наоборот. Интериоризация, перевод внешней речи во внутреннюю, требует от говорящего сокращения структуры речи, что невозможно без понимания смысла речи, а энтериоризация, переход от внутренней речи к внешней, сопровождается развертыванием структуры высказывания и его перестройки в соответствии с правилами русского языка, нормами, обычаями и речевой ситуацией.

3. Применение в обучении личностно-ориентированного подхода является логическим следствием предыдущего пункта. Как указывалось ранее, психологи отмечают, что развитие обучающегося, в том числе его мышления и речи, происходит в деятельности. Наилучший результат может быть достигим лишь при активном вовлечении обучающегося в учебную деятельность, то есть необходимо реализовывать личностно-ориентированный подход. Исходи из личностно-ориентированного подхода, учебный процесс должен быть организован так, чтобы обучающийся «мог» и «хотел» учиться. При создании таких условий ребенок осознает актуальность и необходимость получения новых знаний, понимает и рефлексивирует собственную деятельность, сравнивает цели своей деятельности и полученные результаты, выделяет проблемы, ищет варианты их решения, применяет различные способы деятельности, прогнозирует целесообразность их применения [Ошибка! Источник ссылки не найден].

4. Владение обучающимся математическим языком и математической символикой.

Исходя из первого условия, можно сделать вывод, что мышление, речь и язык тесно связаны между собой. Таким образом, для достижения высокого уровня развития математической речи обучающихся необходимо не только совместно развивать их мышление и речь, но и обучать их специальному математическому языку и математической символике.

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Обучение математическому языку предполагает знание, понимание и применение необходимых терминов и символов, отношений между ними. Также это осознание особой структуры построения математических выражений и правильное самостоятельное их конструирование и применение [5].

5. Владение логической составляющей математической деятельности включает в себя следующие виды деятельности:

- понимание логической структуры определения понятия, умение им оперировать;
- умение сравнивать объекты по определенному признаку, выделять различные основания для сравнения;
- умение проводить классификацию понятий;
- понимание логической структуры теоремы, умение формулировать обратное, противоположное, противоположное обратному утверждения и понимание логической связи между этими четырьмя предложениями;
- понимание сущности доказательства, полноценности аргументации;
- владение дедуктивными методами доказательств и опровержений.

6. Понимание роли учителя в формировании математической речи обучающегося.

Необходимо понимать, что для осуществления качественного развития математической речи сам учитель должен обладать высокой математической культурой, грамотной математической речью, построенной в соответствии как с правилами родного языка в целом, так и с правилами математического языка в частности. В ходе проектирования и осуществления образовательного процесса учитель должен системати-

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

чески работать над развитием речи школьника и планировать такую образовательную деятельность, которая соответствовала всем условиям, выделенным выше.

Обобщая вышесказанное, можно сделать вывод, что, основываясь на анализе научно-методической литературы, посвященной проблеме развития речи в целом и математической речи в частности, нами был выведен и доказан ряд условий развития математической речи младших школьников. Выделенные условия тесно взаимосвязаны и взаимообусловлены, одно условие вытекает из другого, они дополняют друг друга и составляют они общий системный комплекс требований к развитию математической речи обучающихся.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Выготский, Л.С. Мышление и речь [Текст] / Л.С. Выготский. – М.: Лабиринт, 2007. – 352 с.
2. Выготский, Л.С. Педагогическая психология [Текст] / Л.С. Выготский. – М.: Владос, 2006. – 458 с.
3. Выготский, Л.С. Собрание сочинений: [Текст]: в 6 т. Т. 4. Детская психология / Л. С. Выготский; гл. ред. А.В. Запорожец; под. ред. Д.Б. Эльконина. – М.: Педагогика, 1982. – 1984. – 432 с.
4. Гальперин, П.Я. Формирование умственных действий [Текст] // Хрестоматия по общей психологии. Психология мышления. – М.: Аспект Пресс, 2003. – С. 52-62.
5. Егорова, Н.Н. Формирование культуры мышления учащихся 5–6 классов при обучении математике в контексте деятельностного подхода [Текст] / Н.Н. Егорова; научн. рук. Т.А. Иванов; Нижегород. гос. пед. ун-т. – Н. Новгород, 2003. – 207 с.
6. Яковлева, С.Г. Логические рассуждения младшего школьника [Текст] / С.Г. Яковлева // Начальная школа. — 2006. – №5. – С. 23-26.