

Роль учебных вопросов в обучении младших школьников математике

М.А. Худякова,
С.О. Шипиловских

Овладение математическими знаниями развивает способности обобщать и абстрагироваться, оперировать формальными структурами, числовой и знаковой символикой, переводить на язык символов словесно сформулированные закономерности; находить пути решения, не подходящие под стандартные правила; переключаться с одной умственной операции на другую, переходя к пространственным представлениям.

Немаловажную роль в процессе усвоения детьми изучаемого материала играют **вопросы учителя**. Грамотно составленные, вовремя и последовательно заданные, они учат мыслить связно, последовательно, самостоятельно, экономно выбирать средства для достижения цели, анализировать свои действия, рассуждать и обосновывать свои суждения.

И.П. Лебедева считает, что «вопросы не универсальное средство, а достаточно тонкий педагогический инструментарий, имеющий свою специфику, которая во многом и определяет их дидактическое значение. Одна из главных специфических черт учебных вопросов заключается в том, что они всегда дают стимул мыслительным процессам, который начинает действовать уже в момент обращения к собеседнику, запечатлевается в его сознании и оказывает свое влияние продолжительное время. В течение этого времени поиск ответа сопровождается активизированной мыслительной деятельностью» [2, с. 55].

Учебные вопросы выполняют следующие функции: *информационную* (получение обратной информации от учащихся, например, о качестве обу-

чения); *организационную* (упорядочение деятельности учащихся, например, мыслительных процессов: вовремя заданный вопрос может не только подтолкнуть мысль детей в нужном направлении, но и приостановить ошибочные действия, заводящие в тупик); *контролирующую* (организация всестороннего контроля за процессом обучения); *мотивационную* (использование технологии деятельностного метода обучения, создание познавательного интереса у учащихся и положительного мотива деятельности); *стимулирующую*, которая зависит от разных уровней функционирования психики учащихся.

Остановимся на последней функции подробнее. Вопросы, ориентированные на I уровень, требуют выполнения учащимися лишь базовых (обычно простейших) мыслительных операций. К этому типу можно отнести вопрос «Какую фигуру называют прямоугольником?». Вопросы, связанные со II уровнем, предполагают осуществление выбора способа действий среди множества вариантов базовых действий, а также составление из них комбинаций. Пример такого вопроса: «Вам известны несколько способов решения подобных задач. Какой из них лучше выбрать в данном случае?» Для вопросов, соответствующих III уровню, характерно проявление творчества учащихся, изобретение ими нового способа действий при решении сложной задачи. Например: «Да, этот пример отличается от тех, которые вы решали раньше, и ни один из известных способов не подходит. Есть ли у вас предложения, как можно выполнить это задание?»

Главная сущность учебных вопросов заключается, по мнению И.П. Лебедевой [3], в их дидактических целях. Вопросы принципиально отличаются друг от друга прежде всего по принадлежности к различным иерархическим уровням в системе целей обучения. Этот уровень служит основой для анализа дидактической роли вопроса и выбора рациональных средств и форм его постановки. Соотношение уровней, обуслов-

ленных целями, уже достигнутыми, и теми, ради которых вопрос задается, – важнейшая характеристика дефицита содержащейся в вопросе информации. В обучении всегда возникает проблема оценки сложности и трудности вопроса для учащихся. По соотношению указанных уровней можно судить о дефиците информации для учащихся и, следовательно, о сложности и трудности вопроса. Таким образом, чем больше возникает дефицит информации при ответе на вопрос, тем сложнее и труднее он будет.

Учебным вопросам посвящены также исследования Л.Я. Кульбакиной и Т.Н. Зотовой, которые предлагают следующую их классификацию [1]:

1. В зависимости от логической структуры выделяют **уточняющие** и **восполняющие вопросы**. Уточняющие (закрытые) вопросы направлены на выяснение истинности или ложности выраженного в них суждения. Их грамматическим признаком является частица *ли*. Ответ на такие вопросы, как правило, ограничен словами «да» или «нет». Например: «Верно ли, что длина ломаной равна сумме длин ее звеньев?» Восполняющие (открытые) вопросы связаны с получением новых знаний относительно событий, явлений, предметов, интересующих слушателя, или же с выяснением наличия необходимых знаний. Грамматическими признаками таких вопросов являются вопросительные слова: *кто, что, где, когда, как, почему* и др.: «Как узнать длину ломаной линии?».

2. В зависимости от формы выделяют **логически корректные** (правильно поставленные) и **логически некорректные вопросы**. В основе первых лежат истинные суждения, в основе вторых – ложные или неопределенные.

3. По характеру вопросы бывают **нейтральными, враждебными, благожелательными, неблагоприятными, провокационными** и «острыми». Примеры вопросов: «Как узнать, на сколько одно число больше другого?» (нейтральный); «Помогите Буратино определить, какие из углов на рисунке прямые» (благожелательный);

«Попробуйте только не сказать, сколько всего существует однозначных чисел» (враждебный); «Правильно ли Катя записала краткое условие задачи?» (провокационный).

4. По ожидаемой форме ответа вопросы могут быть **общими, риторическими, проблемными** и **остропроблемными**. Пример общего вопроса: «О чем говорится в задаче?» Риторический (информационный) вопрос не требует ответа. Проблемным считается вопрос, ответ на который не содержится ни в прежних знаниях ученика, ни в предъявляемой информации и который вызывает затруднения у учащихся. Например: «Чем похожи и чем отличаются задачи?».

5. По управлению познавательной деятельностью учащихся вопросы бывают **отдаленно-ориентирующими, определенно-направляющими, наводящими, подсказывающими**. Отвечая на отдаленно-ориентирующие вопросы (например, «Почему ты выбрал это действие?», «Каким действием ты будешь решать эту задачу?»), ученик объясняет свой выбор арифметического действия для решения простой задачи. Определенно-направляющие вопросы помогают выяснить, например, какие слова в условии задачи или ее вопросе указывают на выбор арифметического действия. Следует отметить, что каждый следующий вопрос приносит успех тогда, когда ученик в результате проделанной умственной работы внутренне готов к новому направлению поиска и ему нужна лишь подсказка. Если ученик затрудняется ответить и на определенно-направляющий вопрос, то следующей косвенной подсказкой может быть наводящий вопрос.

6. По уровню учебной деятельности выделяют **репродуктивные** вопросы, требующие при ответе опоры на уже известное правило, алгоритм, формулу и т.п. («Что произойдет, если слагаемые переставить местами?»), и **продуктивные**, которые предполагают использование определенных познавательных ресурсов ученика, открывают простор для активного мышления, во-

ображения, активных процессов познания («Почему вы решили, что именно этот пример – лишний?»).

7. По организации процесса обучения вопросы учителя можно разделить на **подготовительные, отправные и наводящие**. С помощью подготовительных вопросов учитель обобщает предварительный опыт учеников, выявляет количественные и качественные характеристики этого опыта, чтобы как можно полнее его использовать во время последующего анализа изученного материала, а также для формирования нового математического понятия или представления. Например, при изучении темы «Единица измерения длины метр» учитель может использовать подготовительные вопросы: «Какие единицы измерения длины вам знакомы? Какая из этих единиц самая большая, а какая самая маленькая? Что можно измерить этими единицами измерения?» Отправные вопросы – это основная группа вопросов, которые стимулируют мышление учеников при формировании математических понятий и представлений. К ним относятся вопросы на раскрытие существенных взаимосвязей и проблемные вопросы на доказательство. Ответы на них показывают, на какой объект направлено мышление учеников, насколько хорошо они понимают изучаемый материал. Отправные вопросы, как и подготовительные, можно заранее спланировать, выстроить в определенной последовательности. Можно предусмотреть и ответы учеников. Однако даже самая совершенная система продуманных вопросов не может обойтись без вопросов наводящих. Потребность в них возникает на уроках постоянно. Чаще всего именно от наводящих вопросов зависит, в каком направлении будут развиваться мысли учащихся, насколько глубоко они поймут новый материал.

В заключение перечислим **требования, предъявляемые к учебным вопросам**: логическая корректность, ясная постановка, конкретность, доступность, краткость (последнее требование особо актуально для начальной

школы, так как младшие школьники не могут запомнить длинный вопрос, переспрашивают учителя, затрудняются с ответом, что приводит к потере времени). При постановке вопроса важно, чтобы внимание детей было обращено на то, что говорит учитель; каждый вопрос должен сопровождаться паузой (чтобы дать учащимся время осмыслить его, сосредоточиться, подумать).

Вопросы учителя должны задаваться в логической последовательности, с постепенным возрастанием сложности; будить мысль ученика, развивать его мышление; не повторяться до того, как на них будет дан ответ; идти от общего к частному; не требовать от учеников односложных ответов. От силы раздражителя, как известно, зависят сила и глубина раздражения. Значит, от формы и содержания вопросов учителя зависят и степень активности, и мыслительная деятельность его учеников.

Литература

1. *Кульбакина Л.Я., Зотова Т.Н.* Вопросы в методике преподавания математики // Начальная школа. – 2004. – № 7. – С. 117–121.
2. *Лебедева И.П.* Система учебных вопросов как средство обучения: Автореф. дисс. – Казань, 1992.
3. *Лебедева И.П.* О системах учебных вопросов как средстве стимулирования мышления младших школьников // Современные проблемы начального образования: Сб. науч.-метод. тр. – Пермь, 2003. – С. 54–68.

М.А. Худякова – канд. пед. наук, доцент кафедры методики начального образования Пермского государственного педагогического университета;

С.О. Шипиловских – учитель начальных классов МОУ «Шадейская СОШ», пос. Шадейка, Кунгурский р-н, Пермский край.