ДОКЛАД ПО ТЕМЕ:

Роль изучения математики в развитии познавательной активности.

Педагога д/о Рыковской С.В.

Развитие активности, самостоятельности, инициативы, творческого отношения к делу — это требования самой жизни, определяющие во многом то направление, в котором следует совершенствовать учебно-воспитательный процесс.

Реализация данного направления нашла свое практическое отражение в осуществлении развивающего обучения, основной характеристикой которого является активность и самостоятельность учащихся во всех видах учебной работы.

Поиски путей активизации познавательной деятельности учащихся, развитие их познавательных способностей и самостоятельности—задача, которую призваны решать педагоги, психологи, методисты и учителя.

Л. В. Занков писал, что развитие ребят — это не только рост их прирожденных способностей, но еще в большей мере результат целенаправленной и систематической работы учителя над развитием его питомцев. Интенсивное продвижение ребят в развитии достигается в процессе всей учебно-воспитательной работы: и приобретения знаний, и овладения навыками, и формирования побуждения к учению.

Средством, позволяющим организовать целенаправленную и систематическую работу над развитием учащихся в процессе обучения математике, являются учебные задания. Выполняя их, учащиеся овладевают новыми знаниями, приемами умственной деятельности, закрепляют и, совершенствуют умения и навыки.

Предмет математики представляет собой связную систему определений, теорем и правил. Каждое новое определение, теорема и правило опираются на предыдущее, ранее введенное, доказанное. Каждая новая задача включает элементы ранее решённой. Такая связность, взаимозависимость и дополнение всех разделов предмета, нетерпимость к пробелам и пропускам, недопониманию, как в целом, так и в частях, является причиной неуспехов учащихся в обучении математики. Вследствие этих неуспехов возникает потеря интереса к предмету. Но наряду с этим математика - это также система задач, для решения каждой из которых требуются умственные усилия, настойчивости, воли и других качеств личности. Эти особенности математики создает благоприятные условия для развития активности мышления, но также они нередко и служат причиной пассивности учащихся. Для таких учеников, не проявляющих активность к математике, для которых она кажется «скучной», «сухой» наукой и нужно проводить творческие задания в интересной, занимательной форме. Первоначально учащихся увлечет сам процесс, а в последствие захочется узнать что-то новое, для того добиться успехов в решении. (Н.Б. Истомина, Л.Г. Петерсон и др.)

Познавательная активность, как и всякая черта личности и мотив деятельности школьника, развивается и формируется в деятельности, и, прежде всего, в учении.

Одной из центральных задач начального курса математики является формирование у учащихся прочных и сознательных вычислительных навыков. Безусловно, навык формируется в процессе многократных упражнений, тем не менее, при выполнении тренировочных упражнений не следует ослаблять работу и над развитием учащихся. Этого можно достигнуть, используя в процессе обучения такие задания, которые побуждают учащихся не только к воспроизведению, но и требуют наблюдения, анализа, сравнения. Примеры таких заданий при

формировании вычислительных навыков в I классе приведены в разделе «Формирование вычислительных навыков сложения и вычитания». (Н.Б. Истомина, Л.Г. Петерсон и др.)

Различные методические приемы формирования у младших школьников представлений о величинах, которые также реализуются посредством учебных заданий, нашли свое отражение в разделе «Формирование представлений о величинах». Здесь подробно излагается методика ознакомления учащихся с такими величинами, как длина, масса, емкость, описывается последовательность возможных ситуаций, которые носят проблемный характер и эффективны в плане активизации познавательной деятельности учащихся.

Большую роль в формировании представлений о величинах играет выполнение практических заданий, связанных с измерением длин отрезков, массы тел и емкости сосудов. Практическая направленность курса в изучении величин создает благоприятные условия для совершенствования вычислительных навыков. В разделе предлагается ряд заданий, которые целесообразно использовать на уроках. (С.Е. Царева, Р.Н. Шикова и др.)

В разделе «Подбор учебных заданий» приведены примеры учебных заданий, подобранных в определенной последовательности, которые учитель может использовать при изучении конкретных вопросов курса математики начальных классов; подчеркивается взаимосвязь предлагаемых заданий, возможность органического включения повторения в процесс изучения нового материала, установление связей и зависимостей между различными вопросами курса. Приведенные задания различны по своей форме, требуют рассуждения. Задания постепенно усложняются, предъявляя все более высокие требования к интеллектуальной деятельности школьников. Это вовсе не исключает тренировки в формировании умений и навыков, а только способствует их большей целенаправленности и содержательности. В разделе приводятся учебные задания, используемые при изучении следующих вопросов: I класс — «Знакомство с круглыми числами. Нахождение неизвестного уменьшаемого», II класс — «Изучение нумерации в концентре «Тысяча», III класс — «Умножение и деление чисел, оканчивающихся нулями».

В разделе, посвященном проверке домашней работы на уроке, на конкретных примерах показано, как сделать проверку домашней работы органической частью урока, повысить активность и самостоятельность учащихся при проверке домашних заданий.

Индивидуальные самостоятельные работы, которым посвящен последний раздел, рассматриваются не только как средство формирования знаний, умений и навыков, но и как условие, позволяющее учащимся проявить максимум инициативы и самостоятельности в процессе их выполнения. Показано, что в такие работы целесообразно включать задания, одинаковые по содержанию и различные по способу выполнения. Именно использование таких заданий является эффективным в плане развития учащихся.

Реализация основных направлений реформы общеобразовательной и профессиональной школы в процессе начального обучения математике включает целый ряд мероприятий, нацеленных на повышение качества знаний учащихся. Это, прежде всего изменения, которые внесены в действующую программу по математике для начальных классов. Они создают необходимые условия не только для формирования навыков беглого осознанного счета, но и позволяют шире использовать в процессе обучения наглядные средства и практические работы.

Совершенствуя методы, средства и формы обучения, каждый учитель должен проявить максимум творчества и инициативы, чтобы обеспечить активное усвоение знаний учащимися, заложить основы их всестороннего развития и интереса к учению.

Но помимо вышерассмотренных заданий существуют и другие, о которых можно с уверенностью сказать, что от их характера во многом зависит ход обучения в школе. Речь идет о заданиях, которые тесно связаны с логикой учебного предмета и которые обусловливают умственную и практическую деятельность учащихся. По поводу таких заданий М. А. Данилов пишет, что если выдвинутое задание вызывает собственное стремление учеников к познанию нового, неизвестного и к применению познанного ими, то можно думать, что в способности ученика видеть задачу, в стремлении найти ее решение кроется тайна успешного обучения и умственного развития школьников. «Все те изменения в сознании и поведении школьников,

которые происходят в обучении, есть результат напряжения мысли учащихся, итог их усилий в усвоении знаний, умений и навыков, в выполнении учебно-практических заданий»

Прежде чем перейти к непосредственной характеристике учебных заданий по математике, необходимо уточнить понимание некоторых терминов в дидактике, соотносящихся с термином «учебное задание».

Упражнение, познавательную задачу можно считать разновидностями учебного задания, так как они используются в процессе обучения с определенной дидактической целью. Так упражнение ставит цель овладения тем или иным навыком. Термин «упражнения» наиболее удобен в этом смысле, так как, действительно, для формирования определенного умения необходима тренировка, упражнение, но в таком случае упражнение скорее можно понимать как действие (физическое или умственное), которое возникает под влиянием того или иного задания. Учебные задания, которые требуют от школьников либо подражания (выработка умения писать определенную цифру или букву), либо тренировки в применении знаний, умений и навыков, приобретенных ранее под руководством учителя, в условиях, аналогичных тем, в которых они формировались (например, умножение и деление на 10, 100 и т. д.), целесообразно называть упражнениями.

Познавательная задача также связана с определенной дидактической целью, ее решение обращено на получение новых знаний.

Говоря о познавательных задачах в обучении истории, И. Я. Лернер пишет: «Прежде чем вводить в практику обучения познавательные задачи, надо было выяснить, как учащиеся справляются с такого вида заданиями» . Проводя далее анализ заданий в учебниках истории и группируя их с точки зрения уровня познавательной деятельности учащихся, И. Я. Лернер выделяет задания на воспроизведение и закрепление готовых знаний и задания на развитие самостоятельности и творчества, к числу которых относит познавательные задачи.

То есть применение одного и того же метода в одном случае вызывает репродуктивную деятельность учащихся, в основе которой лежит воспроизведение, а в другом случае побуждает ученика к продуктивной деятельности, в основе которой лежат такие мыслительные операции, как сравнение, анализ, синтез, обобщение. В зависимости от тех или иных заданий, которые сопровождают данный метод, изменяется и его роль в процессе обучения и появляется возможность говорить о вариативности использования одного метода. Для того чтобы более конкретно охарактеризовать тот или иной метод, дидакты обращаются к характеристике заданий. Так, характеризуя изменение метода в зависимости от дидактических целей, можно указать следующие особенности заданий. Например, при изложении учителем новых знаний необходимы задания, которые должны подготовить учащихся к восприятию нового материала. Эти задания могут быть представлены в виде вопросов, предложения прочесть ранее пройденное, что необходимо для понимания нового задания, связанного с наблюдением, с собиранием фактов, которые затем будут осмыслены учениками при изложении новой темы.

В связи со второй дидактической целью — закреплением учащимися знаний — характер заданий изменяется. Учащимся предлагаются задания, требующие самостоятельного применения полученных знаний, объяснения какого-либо нового факта, явления, не упоминавшегося в изложении учителя, ответы на вопросы, придумывание новых примеров.

Лернер И. Я. и Скаткин М. Н. в своей статье «О методах обучения» указывают, что более детальная разработка каждою из методов заключается в составлении конкретных заданий по каждому учебному предмету в соответствии с этапами познания. Предлагая школьникам учебное задание, учитель предвосхищает, какие виды умственной деятельности вызовет его выполнение у учащихся. Отсюда следует, что характер и последовательность задании определяет процесс овладения знаниями. Овладеть тем или иным содержанием — это не единственная цель, стоящая перед обучением в школе. Важен процесс этого овладения, от которого в большой степени зависит развитие учащихся. Характер же этого процесса во многом определяется учебными заданиями.

В зависимости от деятельности, осуществляемой учеником в процессе выполнения задания, наиболее распространены их следующие виды: задания, требующие подражания,

когда учитель дает образец выполнения задания, сопровождая свои действия необходимыми пояснениями, а дети следят за показом и затем воспроизводят, стремясь при этом достичь наибольшего сходства с образцом; задания тренировочные, требующие от учеников самостоятельного применения знаний, умений и навыков, приобретенных ранее под руководством учителя в условиях, аналогичных тем, в которых они формировались; задания, требующие от детей применения приобретенных ранее знаний в условиях, в большей или меньшей степени отличающихся от тех, которые имели место при их формировании; задания, которые способствуют проявлению у детей активной мысли, творчества (это задания, требующие от учащихся самостоятельного получения нового вывода на основе наблюдений, анализа условий выполнения того или иного задания).

Характер учебных заданий вскрывает внутреннюю сущность методов обучения, используемых учителем, позволяет конкретизировать каждый метод с точки зрения его познавательного значения. Например, используя метод работы с книгой или учебником, учитель может ограничиться заданием: «Прочитай и расскажи». Но тот же метод работы может сопровождаться и такими заданиями, как: найти в тексте ответы на вопросы, отыскать главную мысль прочитанного, описание явлений, событий, сравнить их между собой, осмыслить причины явления, привести доказательства.

Мы не ставим задачу рассмотреть какой-то особый вид учебного задания и определить его место в процессе обучения. Мы рассматриваем учебное задание в тесной связи с методикой предмета и говорим о его характере в зависимости от той умственной деятельности, которую вызывает учебное задание у школьников.