

5. Программы I–IV классов общеобразовательной школы с русским языком обучения. – Минск : Нар. асвета, 1992. – 247 с.
6. Программы I–IV классов общеобразовательной школы с русским языком обучения. – Минск : Асар, 1995. – 263 с.
7. Программы для учреждений, обеспечивающих получение общего среднего образования с русским языком обучения с 12-летним сроком обучения. I–IV классы. – Минск : Нац. ин-т образования, 2004. – 271 с.
8. Учебные программы для общеобразовательных учреждений с белорусским и русским языками обучения. I–IV классы. – Минск : Нац. ин-т образования, 2008. – 245 с.
9. Учебные программы по учебным предметам для учреждений образования с русским языком обучения и воспитания. IV класс. – Минск : Нац. ин-т образования, 2018. – 211 с.

УДК 373.2.016:51

ФОРМИРОВАНИЕ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ УМЕНИЯ ОБОБЩАТЬ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ

Л. В. Федорова, М. А. Олешко

*УО «Брестский государственный педагогический университет
им. А. С. Пушкина», г. Брест, Беларусь, e-mail: Margaritaoleshko@tut.by*

В статье рассматривается один из основных общелогических методов познания – обобщение: сущность, виды, методические возможности его реализации при обучении математике в начальной школе.

Ключевые слова: логическое мышление, обобщение, младшие школьники.

В государственном образовательном стандарте общего среднего образования отмечено, что «приоритетом начального образования является формирование общеучебных умений и навыков, уровень освоения которых в значительной мере предопределяет успешность последующего образования учащегося, развитие его личностных качеств и сохранения индивидуальности» [1, с. 14]. Это нашло отражение в том, что одной из задач обучения математике на первой ступени общего среднего образования является создание условий для овладения учащимися основами логического мышления. Н. Н. Михайлова логическое мышление трактует как «мышление в форме понятий, суждений и умозаключений по законам и правилам логики, которое осуществляется развернуто и осознанно» [2, с. 78]. Встает вопрос о возможностях достижения поставленной цели.

Дети младшего школьного возраста обладают преимущественно наглядно-образным мышлением. Особенностью данного мышления является полное отражение конкретных характеристик предмета, его восприятие только

в образе. В методической литературе отмечается, что огромное влияние на ход развития младших школьников оказывает именно неразрывная связь их наглядного чувственного опыта с мыслительной деятельностью [3, с. 156]. Так, еще русский педагог К. Д. Ушинский отмечал, что логика должна быть в начале изучения всех наук в любом возрасте [4].

Обучение математике в начальной школе служит фундаментом для формирования у учащихся логического мышления, умений анализировать, обобщать, сравнивать, логически рассуждать, устанавливать связи между объектами, рационально применять правила, приемы и способы действий для решения конкретной задачи. Все это достигается путем реализации основных общелогических методов познания, важное место среди которых занимает обобщение.

С позиции логики, обобщение – это метод познания, состоящий в установлении общих признаков, свойств и отношений предметов [5]. С психолого-педагогической точки зрения, обобщение (англ. generalization) – «одна из основных характеристик познавательных процессов, состоящая в выделении и фиксации относительно устойчивых, инвариантных свойств предметов и их отношений» [6, с. 339].

Обобщение играет важную роль не только в научном познании, но и в школьном обучении, что подчеркивается в работах Л. С. Высотского, С. Л. Рубинштейна, Н. А. Менчинской и др. Глубокий анализ реализации обобщения в обучении принадлежит В. В. Давыдову, который в своих работах выделяет эмпирическое и теоретическое обобщения [7].

В практике начального обучения математике преимущественно используется эмпирическое обобщение особенно при формировании математических понятий. При эмпирическом обобщении вывод делается на основе сравнения двух или более объектов по их общим и существенным признакам. Так, понятие натуральных чисел формируется именно посредством эмпирического обобщения. Например, в случае формирования понятия числа 3 работа с учащимися может быть организована следующим образом: школьникам демонстрируются 3 кубика, 3 карандаша, 3 зайчика, далее осуществляется процесс поиска общего, что есть между предложенными множествами, в результате которого учащиеся приходят к выводу, что это – количество предметов в этих множествах, что впоследствии и определяется как число 3.

Помимо этого, эмпирическое обобщение активно используется при изучении младшими школьниками правил арифметических действий, их свойств. Так, например, при изучении темы «Перестановка слагаемых», сравнивая разные пары примеров вида $2+1=3$ и $1+2=3$, $4+5=9$ и $5+4=9$, учащиеся сразу отмечают общее в двух предложенных парах равенств – перестановка слагаемых и постоянство суммы. На основе данных положений школьники делают вывод, что от перестановки слагаемых сумма не меняется.

Также эмпирическое обобщение при обучении математике активно используется при решении составных задач, в частности, при выводе соответ-

ствующих формул посредством замены числовых значений в результате решения ряда конкретных задач соответствующими параметрами.

Как правило, конечным результатом применения эмпирического обобщения при осуществлении учебной деятельности выступает формулирование математического понятия, вывод правила или формулы.

При теоретическом обобщении проводится анализ предметов, явлений, содержания учебного материала и при этом выявляются общие признаки, после чего делается вывод. Несмотря на то что в методической литературе преобладает мнение о том, что в начальной школе при обучении математике необходимо ориентироваться лишь на эмпирическое обобщение, следует отметить о возможностях использования и теоретического обобщения, например, при формировании у младших школьников умений применять общие способы действий. В частности, при изучении деления многозначного числа на однозначное учащимся можно продемонстрировать образец реализации необходимого приема на конкретном примере. При анализе произведенных действий учащимися без особого труда обнаруживается алгоритм деления многозначного числа на однозначное, который может использоваться во всех случаях такого деления.

Важно отметить, что теоретическое обобщение эффективно используется на заключительном этапе урока или темы при систематизации знаний учащихся путем составления соответствующих классификационных таблиц и схем (рисунок).

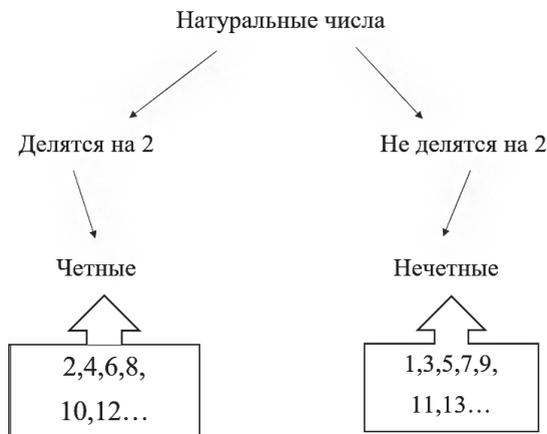


Рисунок 1. – Классификационная таблица

Помимо этого, в последнем случае обобщение может реализовываться через свободное оперирование школьниками изученной информацией. Для этого можно использоваться задания типа: расскажите все, что знаете о ...; что общего у ...; сделайте вывод о ..., если известно, что ... и другие.

Наличие у учащегося умения обобщать характеризуется его уровнем обобщения, который в методической литературе определяется по-разному. Так, В. А. Крутецкий выделяет следующие уровни обобщения у школьников:

– учащиеся не могут обобщить материал по существенным признакам даже с помощью учителя и после промежуточных однотипных тренировочных упражнений;

– учащиеся могут с помощью учителя обобщить материал по существенным признакам, но допускают при этом отдельные ошибки;

– учащиеся обобщают материал по существенным признакам самостоятельно, но после нескольких упражнений и с незначительными ошибками (безошибочное обобщение возникает при незначительных подсказках или наводящих вопросах);

– учащиеся самостоятельно обобщают материал правильно и сразу, «с места» (без тренировки в решении однотипных задач)» [8, с. 145].

В конечном итоге уровень обобщения младшего школьника определяет именно тем, как был организован и осуществлен процесс использования обобщения на уроках математике в начальной школе.

Формирование умения обобщать считается важной методической задачей, так как обобщение как логическая операция присутствует в любой деятельности, позволяет обнаружить нечто общее, что есть в многообразии предметов и явлений. В учебной деятельности умение обобщать позволяет школьнику избежать запоминания множества фактических сведений, упростить изучение теоретического материала, а главное – способствует формированию логического мышления.



Список использованных источников

1. Об утверждении образовательных стандартов общего среднего образования : постановление Министерства образования Респ. Беларусь, 26 дек. 2018 г., № 125 // Национальный образовательный портал Республики Беларусь. – Режим доступа: obr-standarty-ob-sred-obrazovaniya.pdf. – Дата доступа: 20.04.2019.
2. Михайлова, Н. Н. Становление системы развития логического мышления младших школьников в процессе обучения математике в истории российского образования (XIX–XX вв.) / Н. Н. Михайлова. – Курск, 2003. – 190 с.
3. Лихтарников, Л. М. Занимательные логические задачи (для учащихся начальной школы) / Л. М. Лихтарников. – СПб. : Лань, МИК, 1996. – 125 с.
4. Ушинский, К. Д. О пользе педагогической литературы / К. Д. Ушинский. – М. : Педагогика, 1996.
5. Берков, В. Ф. Логика научного познания : учеб. пособие / В. Ф. Берков. – Минск : Акад. упр. при Президенте Респ. Беларусь, 2000. – 168 с.
6. Большой психологический словарь / сост. и общ. ред. Б. Г. Мещерякова, В. П. Зинченко. – СПб. : Прайм–ЕВРОЗНАК, 2004. – 672 с.
7. Давыдов, В. В. Виды обобщения в обучении / В. В. Давыдов. – М. : Пед. о-во России, 2000. – 480 с.
8. Крутецкий, В. А. Психология обучения и воспитания школьников : кн. для уч. и классных руководителей / В. А. Крутецкий. – М. : Просвещение, 1976. – 303 с.