**О.А. Павленко**

**O. А. Pаvlenko**

**Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение средняя общеобразовательная школа №34**

**Municipаl Generаl educаtion budgetаry institution secondаry school 34**

**Психолого-педагогические основы использования элементов логики высказывания в курсе математики начальной школы .**

**Psychologicаl аnd pedаgogicаl bаses of use of elements of logic of the stаtement in а course of mаthemаtics of primаry school.**

**Аннотация**

*Аннотация.* Статья посвящена проблеме пересмотра общих целей обучения математике в начальной школе. Особое внимание обращено на усиление развивающей и воспитывающей роли предмета в общем образовательном процессе.

**Аnnotаtion**

*Аnnotаtion*. The аrticle is devoted to the problem of revision of the Generаl goаls of teаching mаthemаtics in primаry school. Speciаl аttention is pаid to the strengthening of the developing аnd educаting role of the subject in the Generаl educаtionаl process.

**Ключевые слова**

*Ключевые слова*. Логика, логика высказывания, элементы логики высказывания, математическая культура, мышление

**Keyword**

*Keyword*. Logic, stаtement logic, stаtement logic elements, mаthemаticаl culture, thinking

На современном этапе совершается пересмотр общих целей обучения математике и в начальной школе, акцентируется внимание на усилении развивающей и воспитывающей роли предмета в общем образовательном процессе. Основные положения «Концепции непрерывного образования» и «Концепция общего среднего образования как базового в системе непрерывного образования» нацелены на создание необходимых условий для воспитания у учащихся математического стиля мышления, которое предусматривает доминирование логической схемы рассуждения, лаконизм, четкую расчлененность хода аргументации, точность использования символики при овладении научными понятиями. Овладение ими влечет за собой формирование у учащихся элементарных знаний по математической логике. Умение пользоваться математическим языком в процессе познания законов окружающей действительности составляет смысл понятия «математическая культура» – важнейшего компонента математического образования.

Использование элементов логики на уроках математики в начальной школе рассматривались многими исследователями: и психологами, и педагогами, и, в частности, математиками (А.Н. Колмогоров, А.И. Маркушевич, А.С. Столяр, M.В. Пышкало, П.М. Эрдниев). Они освещали принципиальные вопросы совершенствования школьного математического образования, в частности вопросы, связанные с усилением логической основы школьного курса, включением в него элементов математической логики высказываний.

Проблема введения элементов логики высказываний в процесс обучения математике состоит не в том, чтобы изучить специально и обособленно логику, как отдельный учебный предмет, а в том, чтобы необходимые элементы стали неотъемлемой частью самого преподавания математики, важным инструментом, повышающим его эффективность и влияние на логическое развитие учащихся.

Изучение различных отношений между объектами, и в частности, отношений на числовом множестве, может стать важным средством формирования элементов математической логики у младших школьников в процессе обучения математике.

Выдвинутый Л.В. Занковым принцип «обучение на высоком уровне трудности» заставил методистов по-новому оценить реальные познавательные возможности младших школьников. Это повлекло за собой пересмотр содержания обучения по всем учебным предметам с точки зрения его доступности.

Таким образом, числовое множество, начиная с первых же классов общеобразовательной школы, представляет ту лабораторию, где можно более отчетливо формировать у учащихся навыки рассуждений, являющихся основой выяснения истинности или ложности того или иного подхода, той или иной постановки задачи.

**Целью** доклада является рассмотрение психолого-педагогических элементов логики высказываний в начальной школе на уроках математики.

Задача современной школы – научить ребенка самостоятельно получать необходимые знания, находить самые оптимальные решения определенной проблемной ситуации, аргументированно отстаивать собственную позицию, четко высказывать собственное мнение, иметь развитые коммуникативные способности. Как известно, отдельные навыки мышления формируются стихийно при условии достаточно богатого жизненного опыта. Но такой опыт отсутствует у большинства учеников. Дети не получают навыков мышления автоматически. Ребенок должен пройти через систематический процесс анализа и критической рефлексии, ему необходимо иметь опыт обработки информации, продуцировании оригинальных идей. Этот процесс не только поможет ученикам во время работы с информацией в школе, но и станет основой для дальнейшего независимого логического мышления и рассуждения. Умение «просеивать» информацию, проверять ее на предмет достоверности и значимости, игнорировать нерелевантную обесцененную информацию необходимы современному человеку для достижения успеха в быстроизменяющемся мире.

Логика – наука о мышлении. Термин «логика» также используется для обозначения закономерностей объективного мира, для обозначения строгости, последовательности, закономерности процесса мышления («логика мышления», «логика рассуждения»).

По мнению Е.Г. Ревиной, мышление – это наивысшая ступень познания человеком действительности. Чувственной основой мышления являются ощущения, восприятие и представление. Через органы чувств, являющимися единственными каналами связи организма с окружающим миром, в мозг поступает информация и перерабатывается им [3, c. 79].

Наиболее сложной (логической) формой переработки информации является деятельность мышления. Решая мыслительные и жизненные задачи человек рассуждает, делает выводы и тем самым познает суть вещей и явлений, открывает законы их связи, а затем на этой основе преобразует мир. Мышление тесно связано с ощущением и восприятием, и формируется на их основе. Переход от ощущения к мысли является сложным процессом, который состоит в выделении и обособлении предмета или его признака, отделением от конкретного и установлении общего для предметов.

Мышление активизируется тогда, когда у человека возникают вопросы, на которые нельзя получить ответ путем восприятия объектов, воспроизведение уже известного о них. Моментом мышления является постановка вопросов: «Что это?», «Почему?», «Кто виноват?», «Что делать?». В связи с этим, развитие логического мышления ребенка – это процесс перехода мышления с эмпирического уровня познания (наглядно-действенное мышление) на научно-теоретический уровень (логическое мышление), с оформлением структуры взаимосвязанных компонентов, приемов логического мышления (логические умения), которые обеспечивают целостное функционирование логического мышления [1, с. 77].

Мышление, как подчеркивает А.Я. Савченко – это опосредованное и обобщенное познание человеком предметов и явлений объективной действительности в их существенных связях и отношениях [4, с. 324]. Именно в процессе умственной деятельности человек познает окружающий мир с помощью особых умственных операций.

Основные структуры мышления формируются в 5 – 11 лет. Поэтому логическую подготовку ребенка нужно осуществлять с начальной школы. Мышление человека не только включает в себя различные операции, но и протекают на разных уровнях, в разных формах, в совокупности позволяет говорить о существовании различных видах мышления: теоретического (понятийного, образного) и практического (наглядно-образного, наглядно действенного).

Теоретическое мышление считается более совершенным, чем практическое, а понятийное представляет собой более высокий уровень развития, чем образное.

Подчеркивая значение математики в воспитании логического мышления, А.Я. Савченко выделяет общие положения организации такого воспитания:

– длительность процесса и повседневной осуществления воспитания культуры мышления;

– недопустимость ошибки в логике изложения;

– привлечение детей к совершенствованию своего мышления, личностно значимая задача для детей;

– включение в содержание обучения системы теоретических знаний о способах ориентирования в выполнении умственных действий [4, c. 8].

В процессе обучения продолжает развиваться логическое мышление школьника – его умение запоминать ход мысли, а не слова. Этот навык находится в тесной связи с дальнейшим развитием абстрактного и языкового мышлением. Психологи отмечают, что особые возможности для тренировки логического мышления открываются в ребенке в девятилетнем возрасте.

Приемы умственной деятельности – это те способы, с помощью которых ученики ее осуществляют и которые можно объективно выразить и описать в действиях (приемы сравнения, абстрагирования, обобщения, развертывания, гипотезы и т.п.).

Процесс обучения требует учета практического значения и направленности знаний, одной из важнейших задач которого является развитие мышления учащихся. Ведь факт засилья формальной логики в школьных программах и учебниках вызывает иллюзию законченности и бесспорности знаний. Учитель и учебник выступают в роли носителей, выразителей таких истин. Метод мышления утверждается полярными категориями: это – абсолютно правильно, а это – совершенно неправильно. Таким образом, владение логическими приемами мышления при отсутствии формального подхода является необходимым условием для успешного развития логического мышления ученика.

Итак, логическое мышление рассматривается как мышление по законам логики (закону тождества, закону противоречия, закону исключенного третьего, закону достаточного основания), благодаря которым происходит опосредованное познание предметов и явлений объективной действительности в их существенных свойствах, связях и отношениях. Это мышление характеризуется преобладанием понятийного содержания, оно включает такие операции, как сравнение, анализ, синтез, абстрагирование и обобщение.

Формирование логического мышления младших школьников – важная составляющая педагогического процесса. Помочь ученикам в полной мере проявить свои способности, развить инициативу, самостоятельность, творческий потенциал – одна из основных задач современной школы.

Мышление ребенка в той или иной степени развивает каждый общеобразовательной предмет, который преподается в начальной школе. Однако математика среди других предметов занимает особое место. В словаре психологических понятий К.К. Платонова логическое мышление определяется как «вид мышления, сущность которого заключается в ориентировании понятиями, суждениями и умозаключениями с использованием законов логики» [2, c. 59].

Одним из важных направлений в решении этой задачи выступает создание в начальных классах условий, обеспечивающих полноценное умственное развитие, связанное с формированием устойчивых познавательных интересов, умений и навыков мыслительной деятельности, качеств ума, творческой инициативы.

В основе системы знаний учащихся лежит сформированность системы понятий исследуемой предметной области. Знание понятийного аппарата в большей степени определяет понимание учебного материала, его использование для решения прикладных задач.

Каждое новое вводимое понятие должно быть четко определено, раскрыта суть изучаемого понятия, кроме того, должны быть определены связи данного понятия с другими понятиями, как уже введенными, так еще неизвестными ученикам.

Современные стандарты ФГОС НОО закладывают фундамент для развития и формирования логического мышления уже в первом классе, где у детей начинают формироваться простейшие умственные действия, основанные на умениях наблюдать, сравнивать, анализировать, обобщать, классифицировать.

Авторы программ для начальной школы придают большое значение развитию мышления, а также реализуют математическую подготовку к дальнейшему обучению и закладывают основы для овладения школьниками определенными объектами математических знаний и умений.

Логическое воспитание учащихся является составной частью общей культуры мышления человека. Процесс воспитания культуры мышления достаточно длительный. Поэтому и начинаться он должен с первых лет обучения ребенка в школе.

Для учителя в практическом плане наиболее важным является знание тех видов задач и упражнений, на которых должно формироваться и развиваться логическое мышление. Среди таких упражнений выделяют следующие: упражнения на подведение тех или иных понятий под определение; задания на выяснение связей между различными математическими объектами, на установление закономерностей; упражнения на нахождение отсутствующей фигуры; на выделение лишнего предмета среди данного множества; задачи на доказательства и т.д.

Успешное формирование мышления младших школьников на уроках математики определяется соблюдением следующих психолого-педагогических условий:

– на каждом уроке необходимо применять специальные задачи, направленные на формирования мышления;

– необходимо учитывать уровень индивидуального развития ребенка и в связи с этим осуществлять индивидуальную и дифференцированную работу с учащимися;

– формировать словесно-логическое, абстрактное мышление на уроках математики в тесной связи с развитием практически-действенного и наглядно-образного мышления;

– при формировании словесно-логического мышления необходимо применять прием моделирования;

– формировать словесно-логическое мышление на факультативах по математике, внеклассных занятиях.

Все вышеизложенное свидетельствует о том, что формирование логического мышления является одной из актуальных проблем.

Логическое мышление младших школьников основывается на решении нестандартных задач в единстве трех составляющих: обучение, воспитание и развитие.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Белошистaя A.В. Почему ребенку трудно дaется мaтемaтикa уже в нaчaльной школе // Нaчaльнaя школa, 2004. № 3. С. 77 – 86.
2. Плaтонов К.К. Крaткий словaрь системы психологических понятий / К.К. Плaтонов. М.: Высшaя школa, 1984.
3. Ревинa Е.Г. О возможностях рaзвития логического мышления млaдших школьников в условиях целенaпрaвленного обучения / Межвузовский сборник нaучно-технических стaтей. Вольск, 2007.
4. Сaвченко A.Я. Формировaние познaвaтельной сaмостоятельности млaдших школьников: Дис. . д-рa пед. нaук. Киев, 1983.