**УДК 519**

**МРНТИ 27.01.45**

**ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ УЧЕНИКОВ 5-6 КЛАССОВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ**

**1Муратбек Қорлан Айболқызы, 2Смагулов Есенгали Жексембаевич,**

**3Смагулов Батыржан Есенгалиевич**

1докторант Жетысуского государственного университета имени

И. Жансугурова, город Талдыкорган, Республика Казахстан,

*E-mail: korlan\_173@mail.ru*

2,3доктор педагогических наук, профессор Жетысуского государственного университета имени И. Жансугурова, город Талдыкорган,

Республика Казахстан, *E-mail: Smagulovezh@mail.ru*

**Аннотация:** В статье рассмотрены основные направления развития образовательной среды и стремительное развитие информационных технологий. Описан ключевой вопрос модернизации  образования – это повышение его качества, приведение в соответствие с мировыми стандартами.

В статье обсуждаются особенности развития логического мышления учащихся среднего школьного возраста на уроках математики. Показана роль логического мышления, а также проблемы поиска в Казахстане нового учебно-методического инструментария, направленного на развитие логического мышления в средней школе.

**Ключевые слова:** мышление, развитие логического мышления, инновационные подходы, образовательный стандарт, математика.

**Annotation:** The article discusses the features of the development of logical thinking of schoolchild’s in mathematics lessons. The role of logical thinking, as well as the problem of finding a new educational and methodological toolkit in Kazakhstan aimed at the development of logical thinking.

**Key words**: thinking, development of logical thinking, schoolchild’s 5-6 classes, mathematics.

**Введение.** Одной из важнейших задач модернизации общего среднего образования в Казахстане является развитие интеллектуальных способностей подрастающего поколения с помощью инновационных подходов и методов обучения. Средство, призванное решить эту задачу, - развитие логического мышления у школьников на уроках математики. Однако,многие традиционные и даже совсем новые учебные программы и методики не содержат достаточного числа методов и приемов, направленных на развитие логического мышления.

Государственный образовательный стандарт требует от школы развития универсальных учебных действий и компетенций, поэтому, зачастую на уроках математики развитие логического мышления идет интуитивно и стихийно. С другой стороны, новые экспериментальные программы, еще не прошедшие апробацию, не всегда учитывают возрастные особенности учащихся.

**Цель исследования** состоит в выявленииособенностей развития логического мышления обучаемых на уроках математики в 5-6 классах средней школы.

**Методы исследования:** системный и инновационынй подходы к развитию логического мышления у детей среднего школьного возраста; теория и методика обучения математике в 5-6 классах средней школы.

*Логика*(от древнегреческого слова logos, означает, с одной стороны, слово, речь, а с другой – мысль, смысл, разум), возникшая и долгое время развивающаяся в рамках философии, сегодня рассматривается как наука о формах, методах и законах мышления. В системе современных наук логика обладает особым статусом, так как направлена на исследование мышления, которое, в свою очередь, является для человека важнейшим инструментом познания окружающего мира, источником нового знания.

Вместе с тем, в сравнении с другими явлениями человеческой психики мышление является одним из наиболее труднодоступных феноменов для изучения. Уже в самом понятии «логическое мышление» скрыто определенное противоречие – может ли мышление быть нелогичным?

Проблеме исследования мышления, в том числе логического, посвятили свои труды многие известные ученые, среди которых Л.С. Выготский, А.В. Брушлинский, П.Я. Гальперин, В.В. Давыдов, Ю.М. Колягин, В.А. Крутецкий, С.Л.Рубинштейн, Д.Б. Эльконин и др. Но до настоящего времени наука мало приблизилась к пониманию сущности и закономерностей развития мышления.

В психологии мышление принято рассматривать как процесс решения задач. С.Л Рубинштейн, например, писал: «Мышление исходит из проблемной ситуации. Когда проблема отформулирована как задача, в которой отдельно зафиксировано данное и искомое условия и требования (указание, что надо найти или определить), весь ход мышления определяется соотношением условий задачи и ее требований» [1].

Если мышление – это процесс решения задач, то общими формами мышления, которые исследует логика, являются понятие, суждение, умозаключение, доказательство и теория.

По данным Ж. Пиаже и Г. Ормиана, примерно к 11 годам дети начинают осознавать умозаключения не только по их содержанию, но и по форме. В то же время с 11 до 14 лет в мышлении ребенка значительно увеличивается значение причинных связей. С этой точки зрения данный возраст является «идеальным» для развития у детей навыков логического мышления, а способом его развития и самым подходящим предметом – математика, поскольку она обладает качеством алгоритмичности решения многих задач.

Наряду с развитием логического мышления, возрастные особенности учащихся 5-6 классов требуют от учителя определенных усилий по развитию таких психических функций, как произвольное внимание, целенаправленное восприятие, осмысленная память, математическая речь.

Соответственно, и принципы построения учебного плана вытекают из психологических особенностей этой возрастной группы. У школьников 5-6 классов хорошо развит интуитивный арифметический стиль мышления, дети этого возраста охотнее и успешнее решают задачи с числовыми данными, а вот формальные логические рассуждения усваиваются труднее [2].

Осуществляя выбор методов и средств развития логического мышления, учитель математики должен уйти от предубеждения, что способности детей к логическому мышлению заключаются, прежде всего, в их умении производить быстрые и точные вычисления. Необходимо избавиться от установки, что способные ученики – это те, кого отличает хорошая память на формулы, цифры, числа, высокая скорость мыслительных процессов.

Целью учителя математики является главным образом формирование у детей интереса к математике и подбор задач, способствующих развитию логического мышления. Развивать навыки логического мышление означает научить школьников анализировать, рассуждать, сравнивать, обобщать, самостоятельно делать выводы.

К настоящему времени в педагогической науке сформировался большой массив исследований и методик, направленных на развитие логического мышления школьников 5-6 классов. Многие авторы отмечают существенную роль в этом процессе наглядных пособий и нестандартных задач. В частности роль наглядных пособий весьма велика для стимулирования мышления на таких его уровнях как: активизация внимания, мотивации и процесса понимания.

Новые учебные планы по предмету «Математика» для 5 и 6 классов, разработанные АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы», одни из немногих методических разработок, ориентирующих преподавателей на использование на уроках математики инновационных подходов к обучению. Но они не содержат достаточного объема задач по развитию логики. Другая проблема новых экспериментальных программ – несоответствие логических задач возрастным особенностям и знаниям учащихся.

В качестве примера можно привести Раздел 4C – «Измерение и построение углов. Диаграммы» Учебного плана по предмету «Математика» для 5-го класса, где в задании 5.4.2.2 содержится цель: «решать логические задачи, используя дерево возможностей / метод перебора».

«а) На полке в магазине стоят два медвежонка - желтый и коричневый, две машинки - черная и белая и три мяча - красный, зеленый и голубой. Васе надо купить 3 игрушки: одного медвежонка, одну машинку и один мяч. Определи с помощью «дерева», сколькими способами он может это сделать?»

Во-первых, вызывает сомнение помещение в раздел «Измерение и построение углов. Диаграммы» такого типа логических задач. Во-вторых, в заметках для педагога отсутствует рекомендация разъяснить обучающимся, что такое «дерево возможностей» и «метод перебора». Вместо этого в заметках рекомендуют «обратить внимание, что существуют различные приемы решения логических задач: словесное рассуждение; построение графов; построение блок-схем; построение таблицы». При этом, что такое «логическая задача», «графы» и «блок-схемы», учебный план также разъяснять не требует.

Можно предположить, что успешное усвоение учениками 5-го класса этого материала маловероятно, так как данной логической задаче должно было предшествовать, как минимум, вводное пояснение о логических задачах, их видах и предназначении. Вряд ли подобная подача учебного материала будет способствовать развитию логического мышления школьников [3].

Понятно, что Интеллектуальные школы – это экспериментальная площадка, осуществляющая разработку и апробацию современных моделей образовательных программ. Однако, это не отменяет правила, что разработчики должны учитывать возрастные особенности обучающихся.

Учебный материал необходимо излагать простым, доступным языком, без излишнего упрощения, но и без осложнения его терминологией, неизвестной ученикам.

**Заключение**. Повышению результативности развития логического мышления учеников на уроках математики будут способствовать только такие учебно-методические планы для педагогов-математиков и такие учебники для школьников, которые учитывают возрастные особенности детей определенного возраста.

**Список литературы**

1. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии. – СПБ.: Питер, 2002. - 720 с.
2. Суворова Г. А., Прохорова Л. А. Познавательные процессы в структуре способностей к математике // Молодой ученый. — 2018. — № 37. — С. 138-141.
3. Смагулов Е.Ж. Дидактические основы формирования математического мышления учащихся в системе непрерывного математического образования Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора педагогических наук. 41с. Алматы, 2009

**Сведения об авторах**

Муратбек Қорлан Айболқызы

докторант

Жетысуский Государственный Университет имени И. Жансугурова

korlan\_173@mail.ru

Смагулов Есенгали Жексембаeвич

Доктор педагогических наук

Профессор

Профессор кафедры математики и информатики

Жетысуский Государственный Университет имени И. Жансугурова

smagulovezh@mail.ru

Смагулов Батыржан Есенгалиевич

Кандидат физико-математических наук

Казахский Национальный Университет имени аль-Фараби

**Information about authors**

Muratbek Қorlan Aibolқyzy

Doctoral student

Zhetysu State University named after I. Zhansugurov

korlan\_173@mail.ru

Smagulov Esengali Zheksembaevich

Doctor of Education

Professor

Professor, Department of Informatics and Methods of Teaching Informatics

Zhetysu State University named after I. Zhansugurov

smagulovezh@mail.ru

Smagulov Batyrzhan Esengalievich

Candidate in physics and mathematics

Kazakh National University named after al-Farabi