

# Теоретические и прикладные аспекты развития современной науки и образования

*Упатова Татьяна Сергеевна,*

*учитель математики и информатики,*

*МОУ «Отраденская ООШ»,*

*п. Малиновка, Белгородский район, Белгородская область*

## ПУТИ И СРЕДСТВА РАЗВИТИЯ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В 5-6 КЛАССАХ

**Аннотация.** Эффективное развитие логического мышления у учащихся невозможно без использования в учебном процессе задач на сообразительность, задач-шуток, математических ребусов.

**Ключевые слова:** умственное развитие, подход к формированию логико-математического мышления, интерес к изучению математики.

В последние годы вопрос о необходимости специальной работы учителя над развитием логической составляющей мышления учащихся приобретает особую остроту.

Развитие мышления при изучении математики состоит в формировании у учащихся характерных для этого предмета приемов мыслительной деятельности. При этом важно, чтобы в структуру умственной деятельности школьников помимо алгоритмических умений и навыков, фиксированных в стандартных правилах, формулах и способах действий, вошли эвристические приемы, которые необходимы для решения творческих задач, применение знаний в новых ситуациях, доказательства высказываемых утверждений.

Процесс обучения предполагает целенаправленное управление мыслительной деятельностью учащихся, что приводит к продвижению учеников в их умственном развитии. Чтобы развить мышление учащихся, нужно показать им как функционирует мышление на практике. Развитие происходит в деятельности, поэтому необходимо создавать ученикам условия соответствующей деятельно-

## **Теоретические и прикладные аспекты развития современной науки и образования**

сти, нужно демонстрировать сложную картину поиска решения, всю трудность этой работы. В этом случае ученики становятся активными участниками процесса поиска решения, начинают понимать источники возникновения решения. Как результат - ими легче осваиваются причины ошибок, затруднений, оценивается найденный способ решения и ход логических мыслей, а без этого знания не могут перейти в убеждения.

Системное развитие логического мышления должно быть неотрывно от урока, каждый ученик должен принимать участие в процессе решения не только стандартных заданий, но и задач развивающего характера (активно или пассивно).

На уроках учитель должен моделировать ту умственную деятельность, которая нужна на данном этапе развития (учить анализировать задачи, делать чертежи). Это имеет обучающее и воспитывающее значение: учащиеся приобщаются к методу поиска, ориентируются не только на результат, но и на процесс его достижения, т.е. учатся мыслить логически.

Можно выделить два подхода к формированию и становлению логико-математического мышления:

традиционное обучение, приводящее в зависимости от воздействия и других объективных причин к формированию либо эмпирического, либо теоретического мышления;

специально организованное обучение, ориентированное на формирование учебной деятельности, приводящее к становлению теоретического мышления.

Для формирования логического мышления приоритетным является второй подход.

Основным средством развития математических способностей учащихся являются нестандартные задачи. Следует избегать большого числа стандартных

## **Теоретические и прикладные аспекты развития современной науки и образования**

задач как на уроке, так и во внеклассной работе, так как в этом случае сильные ученики могут потерять интерес к математике и даже испытать отвращение к ней. Ознакомление учащихся лишь со специальными способами решения отдельных типов задач создают, на наш взгляд, реальную опасность того, что учащиеся ограничатся усвоением одних шаблонных приемов и не приобретут умения самостоятельно решать незнакомые задачи.

В системе задач школьного курса математики, безусловно, необходимы задачи, направленные на отработку того или иного математического навыка, задачи иллюстративного характера, тренировочные упражнения, выполняемые по образцу. Но не менее необходимы задачи, направленные на воспитание у учащихся устойчивого интереса к изучению математики, творческого отношения к учебной деятельности математического характера. Необходимы специальные упражнения для обучения школьников способам самостоятельной деятельности, общим приемам решения задач, для овладения ими методами научного познания реальной действительности и приемам продуктивной умственной деятельности, которыми пользуются ученые-математики, решая ту или иную задачу. Осуществляя целенаправленное обучение школьников решению задач, с помощью специально подобранных упражнений, можно учить их наблюдать, пользоваться аналогией, индукцией, сравнениями, и делать соответствующие выводы.

В программе по математике в основной школе нет ограничений в отношении подбора задач, поэтому учитель может по своему усмотрению включать задачи и из другой математической структуры. Вместе с тем надо учитывать основные требования программы в отношении уровня умений решать нестандартные задачи учащимися. Обучение детей среднего школьного возраста решению нестандартных задач также важно. Эта работа развивает логическое мышление, формирует интерес к уроку математики.

## **Теоретические и прикладные аспекты развития современной науки и образования**

При решении нестандартных задач развиваются воображения и фантазия, память и внимание, гибкость мышления, ум ребенка становится острее, формируются умения наблюдать, анализировать явления, проводить сравнения, обобщать факты, делать выводы. Рассуждения учащихся становятся – последовательными, доказательными, логичными, а речь - четкой, убедительной и аргументированной.

Решение нестандартных задач – вовсе не привилегия математики. Все человеческое познание есть не что иное, как не прекращающийся процесс постановки и разрешения все новых и новых задач, вопросов, проблем.

Именно в ходе решения таких задач самым естественным способом можно формировать у школьников элементы творческого математического мышления наряду с реализацией непосредственных целей обучения математики. Нестандартные задачи делятся на 2 категории:

Задачи, примыкающие к школьному курсу математики, но повышенной трудности – типа задач математических олимпиад.

Задачи типа математических развлечений.

Первая категория нестандартных задач предназначена в основном для школьников с определившимся интересом к математике; тематически эти задачи обычно связаны с тем или иным определённым разделом школьной программы. Относящиеся сюда упражнения углубляют учебный материал, дополняют и обобщают отдельные положения школьного курса, расширяют математический кругозор, развивают навыки в решении трудных задач.

Вторая категория нестандартных задач прямого отношения к школьной программе не имеет и, как правило, не предполагает большой математической подготовки. Это не значит, однако, что во вторую категорию задач входят толь-

## **Теоретические и прикладные аспекты развития современной науки и образования**

ко лёгкие упражнения. Здесь есть задачи с очень трудным решением и такие задачи, решение которых до сих пор не получено.

На уроках математики необходимо систематически использовать задачи, способствующие целенаправленному развитию творческого мышления учащихся, их математическому развитию, формированию у них познавательного интереса и самостоятельности.

### *СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ*

- 1. Авдоница Т. Формирование независимости мышления // Математика.- 2006. - № 18.*
- 2. Воронцова Л.Я. Развитие логического мышления на уроках математики // Образование в современной школе.-2007. - №2.*
- 3. Ивин А. А. Логика. – М.: Просвещение, 1996. – 206 с.*
- 4. Терентьева Л. П. Решение нестандартных задач. Учебное пособие. - Чебоксары.- 2002.*
- 5. Развитие логического мышления учащихся 5- классов на уроках математики. [Электронный ресурс]. – URL: <https://infourok.ru/razvitiye-logicheskogo-mishleniya-uchaschihsya-klassov-na-urokah-matematiki-2702345.html>*