

Чехонацкая А.В., Чехонацкая К.В. Теория вероятностей и математическая статистика как основные инструменты в формировании вероятностного типа мышления у школьников // Академия педагогических идей «Новация». Серия: Студенческий научный вестник. – 2018. – №6 (июнь). – АРТ 340-эл. – 0,2 п.л. - URL: <http://akademnova.ru/page/875550>

РУБРИКА: ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ

УДК 373

Чехонацкая Алина Викторовна,
Чехонацкая Кристина Викторовна
студентки 2 курса педагогического отделения
Научный руководитель: Киричек К.А., к.п.н,
доцент кафедры математики и информатики
ГБОУ ВО «Ставропольский государственный педагогический институт»
г. Ставрополь, Российская Федерация
e-mail: 000Twilight000@mail.ru

**ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА,
КАК ОСНОВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ В ФОРМИРОВАНИИ
ВЕРОЯТНОСТНОГО ТИПА МЫШЛЕНИЯ У ШКОЛЬНИКОВ**

Аннотация: В статье рассмотрены структурные составляющие математического мышления. Особое внимание уделяется формированию вероятностного типа мышления и роли теории вероятностей и математической статистики в его развитии у школьников.

Ключевые слова: теория вероятностей, математическое мышление, вероятностное мышление, формирование мышления.

Chekhonatskay Alina Viktorovna,
Chekhonatskay Kristina Viktorovna
2nd year student, pedagogical department
Supervisor: K. Kirichek, PhD,
Associate Professor of the Department of Mathematics and Informatics
GBOU VO "Stavropol State Pedagogical Institute"
Stavropol, Russian Federation

THEORY OF PROBABILITY AND MATHEMATICAL STATISTICS AS MAIN TOOLS FOR FORMING A PROBABLE THINKING TYPE OF SCHOOLCHILDREN

Abstract: The article considers the structural components of mathematical thinking. Particular attention is paid to the formation of a probabilistic type of thinking and the role of probability theory and mathematical statistics in its development in schoolchildren.

Keywords: probability theory, mathematical thinking, probabilistic thinking, the formation of thinking.

Процесс мышления является одним из важнейших процессов в жизни человека и познании им окружающего мира. Именно наличие мышления отличает людей от всех живых организмов на нашей планете. Поэтому развитию мышления уделяется пристальное внимание.

В научном мире под мышлением подразумевается наиболее обобщенная и опосредованная модель психического отражения, устанавливающая взаимосвязи и взаимоотношения между познаваемыми объектами. Данный процесс является познавательной деятельностью индивида, его способностью анализировать, синтезировать и обобщать условия и требования к решаемой задаче и методам ее решения [5].

Одной из основных тенденций и особенностей современного образования является его гуманизация, т.е. ориентация на развитие личности учащихся. Именно поэтому на первый план выходит такая функция образовательного процесса, как развивающая. В связи с этим возникает задача активизации психических процессов и когнитивной деятельности обучающихся, в которой особе внимание стоит уделить вопросу развития мышления.

Одним из инструментов развития мышления выступает математика. Решение математических задач способствует формированию наглядно-образного и творческого мышления, которое будет малоэффективно без критического мышления. Критическое мышление представляет собой проверку предложенных решений с целью определения области практического внедрения новых идей. Развитое структурное мышление помогает выявлять связи между известными фактами. Математика так же способствует развитию функционального мышления, которое помогает сразу рассматривать самое главное в объекте, это умение четко видеть функцию, то есть «Зачем нужен предмет», а не только его свойства – «какой он». А также изучение математики помогает освоению основных мыслительных операций, таких как: анализ, синтез, систематизация, обобщение, конкретизация, которые являются основой логического мышления, которое помогает нам в решении различных задач, например: составление кратчайшего пути до дома или разработка бизнес-плана. Именно логическое мышление позволяет отделить главное от второстепенного, находить взаимосвязи и анализировать ситуацию. Таким образом, в структуре математического мышления можно отметить следующие типы: логическое, наглядно-образное, функциональное, структурное, творческое, критическое.

Известный педагог и ученый А.Я. Хинчин выделил характерные черты математического мышления, которые отличают его от типов мышления в других науках. Это такие черты как [7]:

- 1) преимущественно логический ход мысли;
- 2) рациональный подход к нахождению путей решения задач;
- 3) четкая последовательность в рассуждении;
- 4) точность в использовании обозначений.

Однако, в настоящее время, человек находится в условиях, требующих от него решения нетривиальных задач, зачастую имеющих несколько способов решения. В такой ситуации необходимо уметь выбирать наиболее оптимальный путь достижения цели. Именно поэтому приобретают актуальность такие качества мышления, как гибкость, адаптивность, способность действовать в условиях конкуренции и неопределенности. Все вышперечисленное характеризует мобильность мышления и позволяет выделить новый тип мышления – вероятностно-статистический или вероятностный, который можно считать характерной особенностью математического мышления.

В своем словаре К.К. Платонов утверждает, что понятие «вероятностное мышление» было введено Б.М. Тепловым в 1945 году для обозначения вида мышления, в структуру которого входят суждения о степени вероятности ожидаемых событий [3].

По мнению Л.В. Тарасова вероятностно-статистическое мышление – это осознание условности учений, нацеливание на многовариантность, мобильность и готовность к поиску наиболее рациональных путей [6].

Сами не задумываясь об этом, в обыденной жизни мы часто мыслим вероятностно. Например, на деловую встречу или встречу с друзьями, в

школу и институт, на работу мы выходим заранее. Для чего же мы это делаем? Чтобы снизить вероятность опоздания.

Нельзя считать, что полная вера или неверие – это единственные возможные случаи, совсем отвергая возможность сомнения. Например, ища книгу, мы думаем: «Она может быть в этом шкафу», – и продолжаем поиск; но не утверждаем, что она действительно находится в этом шкафу, до тех пор, пока не удостоверимся в этом.

На наш взгляд, в становлении и развитии вероятностного типа мышления немаловажное место отводится теории вероятностей и математической статистике. Поэтому одной из основных задач образования можно считать развитие вероятностного мышления.

Формированию вероятностного типа мышления на этапе основного общего образования способствует включение в курс математики теории и практики, связанной с элементами логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Знания и умения, приобретенные в данных разделах школьного курса, в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования, должны использоваться учащимися в своей практической деятельности и повседневной жизни для анализа реальных числовых данных и информации статистического характера [1, 4].

Теория вероятностей – это математическая наука, изучающая закономерности в случайных событиях [2]. В процессе изучения теоретических основ реализуется задача развития у учащихся умений логически рассуждать и анализировать полученную информацию, способности выделять главное и находить пути решения поставленной задачи.

Все вышеперечисленное не только формирует мышление школьников, но и способствует появлению в их речи таких качеств выраженности мысли, как: порядок, ясность, обоснованность.

Стоит также отметить, что не только изучение раздела теории вероятностей, математической статистики и комбинаторики, но и другие разделы математики оказывают положительное влияние на умственное развитие детей и подростков, развивая у учащихся логическое мышление, опирающееся на исключительно верные и нужные понятия, в то время как изучение теории вероятностей учит выходить за рамки обычного.

Изучение теории вероятностей, элементов математической статистики и комбинаторики не является легкой задачей для многих школьников и требует немалых усилий и времени. Однако полученные при этом знания и навыки помогают выпускникам на их дальнейшем жизненном пути, развивая, помимо вероятностно-статистического типа мышления, такие качества, как: внимание, сосредоточенность, инициативность и настойчивость. Поэтому можно сказать, что изучение теории вероятностей, элементов математической статистики и комбинаторики играет важную роль в развитии мышления у школьников.

Список использованной литературы:

1. Алексеева А.В., Киричек К.А. Развитие у обучающихся в курсе математики основной школы умения решать задачи практического характера // Постулат. 2017. № 5-1 (19). С. 18.
2. Вентцель Е.С. Теория вероятностей. М., 1969.
3. Платонов К.К. Краткий словарь системы психологических понятий: Учеб. пособие. 2-е изд. - М.: Высшая школа, 1984.
4. Приказ Минобрнауки РФ от 5 марта 2004 г. N 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (ред. от 7 июня 2017 г.). [Электронный ресурс]. - Режим доступа: // <http://base.garant.ru/6150599/> (дата обращения: 28.05.2018).

5. Словарь психолога-практика / Сост. С.Ю. Головин. – Мн.: Харвест, М.: АСТ, 2001.
6. Тарасов Л.В. Современная физика в средней школе. - М.: Просвещение, 1990.
7. Хинчин А.Я. Педагогические статьи. Вопросы преподавания математики. Борьба с методическими штампами. - М.: Изд-во АПН РСФСР, 1963.

Дата поступления в редакцию: 16.06.2018 г.

Опубликовано: 21.06.2018 г.

*© Академия педагогических идей «Новация». Серия «Студенческий научный вестник»,
электронный журнал, 2018*

© Чехонацкая А.В., Чехонацкая К.В., 2018