

**Современная наука и образование:
новые подходы и актуальные исследования**

Магомедова Сакинат Курбанмагомедовна,

студентка,

ГБОУ ВО «Ставропольский государственный педагогический институт»,

г. Ставрополь

**КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ
ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ**

Аннотация. В статье исследуются средства, методы преподавания теории вероятностей с учётом специфики применения компьютерных технологий, а именно тренажёрные программы, информационные методические справочники и дисциплинарные тесты, а также возможность их применения на разных этапах обучения теории вероятностей.

Ключевые слова: компьютерные технологии, теория вероятностей.

Актуальность исследования заключается в необходимости более детального изучения методов преподавания теории вероятностей в школе в условиях создания новых педагогических, а также дидактико-методических разработок при проведении уроков математики с использованием компьютерных технологий.

После принятия в 2004 году решения о включении в образовательный стандарт статистики и теории вероятностей предшествовало почти десятилетнее обсуждение в педагогической среде. К моменту издания в 2003 году первого профессионально учебника об элементах теории вероятностей и статистики, в разрозненном составные их части виде уже более десяти лет присутствовали в известных учебниках математики и алгебры для разных классов. При этом как отмечают ученые, пропедевтика изучения теории вероятностей начинается с освоения комбинаторики на самых первых ступенях обучения – дошкольной [2] и начальной [1]. Однако изложение, как правило, не носило систематического и целостного характера. Учителя не всегда обращались к этим темам в учебниках и не включали их в учебный план, так как дисциплина не была включена в гос-

Современная наука и образование: новые подходы и актуальные исследования

ударственный стандарт. Теперь это произошло. Из факультативной формы преподавания теория вероятностей перешла в основную. Что и обуславливает необходимость исследования способов и направлений в преподавании теории вероятностей в школьном курсе.

В настоящее время возросла роль обучения в контексте применения компьютерных технологий и разработки новых методов преподавания. Основным методом в обучении теории вероятностей с использованием компьютерных технологий – программы-тренажёры, создаваемые специалистами для того, чтобы избежать возможности получить решение иным путём, кроме как прорешиванием заготовленного упражнения [3].

Лучшая сторона тренажёров состоит в том, что готовый ответ нельзя получить в интернете благодаря защитной функции, не позволяющей взаимодействовать с материалом вне программы, нельзя ни скопировать данные, ни вставить, ни подобрать по алгоритмическому принципу. Основная структура программы направлена на три вида контроля: исходный, теоретический и практический. Промежуточный, итоговый контроль оценивают половину работы обучающегося, вторую половину – методы решения оценивает преподаватель.

Следующий метод – программы-тесты применяются на проверочном и закрепляющем этапах в отношении изученного материала. Класс данных программ достаточно широк по своей внутренней спецификации и систематике. Программы-тесты позволяют добиться систематизации непосредственно практического материала, подготавливают обучающихся для формирования профессиональной ориентации и даже дают возможность для выработки креативного подхода (в частях В и С предполагается развёрнутый ответ или решение задачи). При изучении теории вероятностей особое внимание в тестах отводится на решение задач с примерами из реальной жизни – это затрудняет поиск ответа вне теста и даёт возможность развить у учеников аналоговое мышление.

Современная наука и образование: новые подходы и актуальные исследования

Ещё один вид методов – самостоятельная работа с информационно-справочными программами, цель которых – хранить большой объём информации и обеспечить быстрый доступ к ее отдельным единицам. При обучении теории вероятностей эти программы могут заменить толковые словари, тезаурусы, энциклопедии и предоставить наглядный материал для решения задач. Это особенно актуально на этапе обобщающе-систематизирующего повторения, когда рассматривается материал, изученный обучающимися в течение нескольких лет.

Один из самых популярных методов – математическое моделирование, а точнее – его разновидность – моделирующие программы. Их основная цель – используя компьютер, воспроизвести ход физических и технических экспериментов в виде компьютерной имитации, исследовать свойства некоторой математической модели, полученной в результате то формализации учебной задачи. В целом, с момента своего возникновения, математическое моделирование стало неотъемлемой и существенной составной частью человеческой культуры, ключом к познанию окружающего мира, базой научно-технического прогресса и важной компонентой развития личности.

Математическое или компьютерное моделирование, при поддержке и сопровождении преподавателя, можно использовать для составления структурно-функциональной описательной системы при работе на каком-либо устройстве, чтобы иметь возможность составить уравнение, в принципе, какую-либо логико-структурную последовательность для возможного расчёта дальнейшего планируемого процесса с целью его планомерного развития. Как правило, расчёт производится на основе характеристик моделируемого объекта.[4]

Обобщая рассмотренные методы, обозначим особенности изучения нового материала при использовании компьютерных технологий:

1. Компьютер может использоваться после объяснения нового материала учителем для осуществления обратной связи по усвоению.

Современная наука и образование: новые подходы и актуальные исследования

2. Самостоятельная работа обучающихся по изучению нового материала с помощью компьютера:

- учитель сообщает тему урока, цель (что обучающийся должен усвоить), диктует вопросы, на которые должны ответить ученик после усвоения материала;

- обучающиеся в группе по 1-2 человека работают с обучающей программой и самостоятельно изучают тему;

- учитель проводит первично-закрепляющее повторение материала (фронтальный опрос, итоговое собеседование, устная контрольная работа).

1. Углубление знаний по новой теме.

2. Дифференцированное обучение.

После окончания дифференцированного обучения, следует проверка и закрепления знаний, повторяется материал, который затрагивался более кратко на протяжении курса, так, идёт и проверка остаточных знаний учащихся. После собеседования проводится итоговый тест.

Итак, можно сказать, что обучение с использованием компьютерных технологий, с упором на принцип практико-ориентированности, призвано воспитать способность понимать смысл поставленной задачи, умение логично рассуждать, сформировать навыки алгоритмического мышления. Каждому надо научиться анализировать, понимать смысл поставленной задачи, схематизировать, отчетливо выражать свои мысли, а с другой стороны – развить воображение и интуицию: пространственное представление, способность предвидеть результат и предугадать путь решения.

В связи с этим предлагается при изучении теории вероятностей организовать проведение разного рода компьютерных практикумов, включающих в себя моделирование и численное экспериментирование. Такие практикумы зримо дополняют, иллюстрируют математическую теорию примерами и реальными действиями. Данный подход хорошо вписывается в концепцию активного и ин-

Современная наука и образование: новые подходы и актуальные исследования

терактивного обучения и способствует появлению навыков самостоятельного изучения материала и полноценного научного исследования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вендина А. А., Киричек К. А. Комбинаторные задачи в курсе математики начальной школы // Мир науки, культуры, образования. – 2017. – № 1 (62). – С. 49-51.
2. Киричек К. А., Вендина А. А. Комбинаторные задачи как одно из средств развития математических представлений дошкольников // Дошкольная педагогика. – 2018. – № 3. – С. 20-21.
3. Максимов Ю. Д. Вероятностные разделы математики / Ю.Д. Максимов. – Изд.: Иван Федоров, 2001. - 592 с.
4. Сидняев, Н. И. Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных: учеб. пособие для магистров / Н. И. Сидняев. – М.: Юрайт, 2012. – 399 с.