



ОБ ИЗУЧЕНИИ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И СТАТИСТИКИ В КУРСЕ МАТЕМАТИКИ.

Сюткина Светлана Михайловна

Преподаватель математики высшей категории академического лицея «International Business» Ташкентского государственного экономического университета, город Ташкент, Узбекистан

Аннотация. *В данной статье рассказывается о задачах, целях, значении изучения вероятностно-статистических материалов в курсе математики средних общеобразовательных учреждений, в статье приведены примеры использования вероятностно-статистических знаний в жизни.*

Ключевые слова: *теория вероятностей, статистика, случайные, достоверные, невозможные явления*

Задачи, которые ставит перед выпускниками средних общеобразовательных учреждений жизнь, в большинстве своем связаны с необходимостью анализа влияния случайных факторов и принятия решений в ситуациях, имеющих вероятностную основу. Поэтому некоторый запас вероятностно-статистических знаний является неотъемлемым условием творческой работы во многих областях. Эти знания необходимы и в лицее при изучении различных предметов, ведь большинство рассматриваемых там закономерностей являются статистическими и требуют для глубокого объяснения привлечения вероятностных идей и соответствующего понятийного аппарата.

В наше время вряд ли можно считать образованным человека хотя бы в общих чертах не знакомого с взаимоотношением между «необходимым» и «случайным». Практика показывает, что человеку, не понявшему вероятностных идей при обучении, в более зрелом возрасте они даются нелегко, так как многое в теории вероятностей вроде бы противоречит жизненному опыту, а с возрастом опыт набирается и приобретает статус безусловности.

В настоящее время в связи с развитием экономики обществом востребованы организаторы и участники производства нового типа, которыми должны будут стать выпускники средних общеобразовательных учреждений. Столь необходимую для их деятельности статистическую культуру надо воспитывать с ранних лет. Не случайно в развитых странах этому уделяется большое внимание: с элементами теории вероятностей и статистики учащиеся знакомятся уже с первых школьных лет и на протяжении всего обучения усваивают вероятностно-статистические подходы к анализу распространенных ситуаций, встречающихся в повседневной жизни.





MODERN PROBLEMS IN EDUCATION AND THEIR SCIENTIFIC SOLUTIONS

Анализируя подходы к изучению элементов теории вероятностей и статистики в средних школах различных стран можно сделать следующие выводы:

- ✓ Начинать изучать элементы этого материала в начальной школе;
- ✓ В процессе обучения много времени отводить задачам, требующим от учащихся работы в малых группах, самостоятельного сбора данных, обобщения результатов работы групп, проведения самостоятельных исследований, работ практического характера, постановки экспериментов, проведения небольших лабораторных работ, подготовки долгосрочных курсовых заданий – все это диктуется своеобразием вероятностно-статистического материала, его тесной связью с практической деятельностью;

Мировоззренческий аспект изучения теории вероятностей и статистики трудно переоценить. Важнейшей задачей вероятностно-статистического образования нужно считать формирование методологически правильных взглядов на природу и общество, отвечающих современной научной картине мира.

Появление в школьной программе вероятностно-статистической линии, ориентированной на знакомство учащихся с вероятностной природой большинства явлений окружающей действительности, будет способствовать усилению ее общекультурного потенциала, возникновению новых, глубоко обоснованных межпредметных связей, гуманитаризации математического образования.

При отборе материала для этой линии курса необходимо учитывать общеобразовательную значимость и мировоззренческий потенциал предлагаемых тем. Важно правильно оценить то, какие знания нужны современному человеку в повседневной жизни и деятельности, что из них потребуется учащемуся для изучения других школьных предметов, для продолжения образования, какой вклад могут внести эти знания в формирование различных сторон интеллекта учащегося.

Самые первые представления о мире случайного дети получают из наблюдений за ним в окружающей жизни. При этом важные характерные черты наблюдаемых явлений проясняются в ходе сбора статистических сведений и наглядного их представления. Умение регистрировать статистические сведения и представлять их в виде простейших таблиц и диаграмм уже само по себе характеризует наличие у учащегося некоторого статистического опыта. В нем находят отражение самые первые, пусть ещё не до конца осознанные представления о неоднозначности и изменчивости реальных явлений, о случайных, достоверных или невозможных результатах наблюдений, о конкретных видах статистических совокупностей, их особенностях и общих свойствах. Эти умения дают возможность формировать правильное представление не только о явлениях с ярко выраженной случайностью, но и о таких явлениях, случайная природа которых неочевидна и затуманена многими осложняющими восприятие факторами.

В быту и на работе выпускники постоянно сталкиваются с необходимостью получения и оформления некоторых сведений. На уроках физики, химии, биологии





MODERN PROBLEMS IN EDUCATION AND THEIR SCIENTIFIC SOLUTIONS

при выполнении лабораторных и практических работ учащийся должен уметь оформить результаты наблюдений и опытов; на уроках географии, истории ему необходимо пользоваться таблицами и справочниками, воспринимать информацию, представленную в графической форме. Эти умения необходимы каждому человеку, так как со статистическим материалом, представленным в различной форме, он постоянно встречается во всех источниках информации, рассчитанных на массовую аудиторию, – в интернете, в журналах, книгах, по телевидению и т. п.

Понимание характера изучаемого случайного явления связано с умением выделять главное, видеть особенности и тенденции при рассмотрении таблиц, диаграмм и графиков. Простейшие навыки в «чтении» таблиц и графиков позволяют подметить некоторые закономерности наблюдаемых явлений, увидеть за формами представления статистических данных конкретные свойства явлений с присущими им особенностями и причинными связями.

Типические черты изучаемых явлений, их общие тенденции могут быть выявлены с помощью средних статистических характеристик. Умение пользоваться ими характеризует наличие у учащегося представлений, связанных с центральными тенденциями в мире случайного. Понимание смысла самых простых средних показателей, таких, как среднее арифметическое, необходимо каждому учащемуся. Ведь сообщения средств массовой информации, как правило, не обходятся без привлечения средних показателей. Средняя температура и средняя зарплата, средняя семья и средний доход постоянно фигурируют в печати, в интернете, на телеэкране. Умение ориентироваться в этих показателях помогает человеку принимать правильные решения, адекватно воспринимать поступающую к нему информацию.

В наши дни человек постоянно сталкивается с вероятностной терминологией в политических и научных текстах, широко использует ее в повседневной речи. Она звучит в завтрашнем прогнозе погоды, когда речь заходит о вероятности дождя, в выступлении политика, когда он оценивает шансы или анализирует данные, в разговоре экономиста, организатора производства, ученого.

Большое распространение получили различные лотереи, азартные игры, участвуя в которых важно правильно оценивать шансы получить выигрыш, придерживаться оптимальной стратегии или, наоборот, оценив свои шансы, отказаться от игры. Все вопросы, связанные с выигрышными стратегиями, справедливыми и несправедливыми условиями случайных игр, вызывают большой интерес даже у самых слабых учащихся. Кроме того, игровая фабула задачи дает возможность организовать захватывающий эксперимент перед решением ее в классе, в беседе с учащимися обсудить их оценки шансов, углубить и развить вероятностную интуицию в нужном направлении. Так, например, вероятностный анализ игры в «наперстки» показывает учащимся, что независимо от





MODERN PROBLEMS IN EDUCATION AND THEIR SCIENTIFIC SOLUTIONS

наблюдательности и внимательности играющего тот, кто двигает наперстки, оказывается в выигрыше.

Одной из важных целей изучения вероятностно-статистического материала является развитие вероятностной интуиции, формирование адекватных представлений о свойствах случайных явлений. Ведь в жизни очень часто приходится осуществлять оценку шансов, выдвигать гипотезы и предложения, прогнозировать развитие ситуации, рассуждать о возможностях подтверждения той или иной гипотезы и т. п.

Изучение вероятностно-статистических материалов дает возможность познакомить всех учащихся с миром случайного, с самых ранних лет формировать у них умение накапливать и систематизировать представления о свойствах окружающих явлений, в большинстве своем имеющих случайную природу. К особенностям этого курса относится то, что в нем много рассуждений, мало формул, отсутствуют громоздкие вычисления, открыт большой простор для творческой деятельности учащихся.

Курс теории вероятностей и статистики требует своеобразных форм, средств и приемов обучения, соответствующих возрасту и интересам учащихся: дидактических игр и экспериментов, живых наблюдений и предметной деятельности. Изучение вероятностно-статистического материала должно быть направлено на развитие личности школьника, расширять возможности его общения с современными источниками информации, совершенствовать коммуникативные способности и умение ориентироваться в общественных процессах, анализировать ситуации и принимать обоснованные решения, обогащать систему взглядов на мир осознанными представлениями о закономерностях в массе случайных фактов.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА.

1. Повышение эффективности обучения математике в школе: Кн. для учителя: Из опыта работы/Сост. Г. Д. Глейзер.- М.: Просвещение, 1989.
2. Постановление президента Республики Узбекистан от 3 декабря 2020 года № ПП-4910 «О мерах по совершенствованию системы отбора талантливой молодежи и деятельности академических лицеев».
3. Постановление президента Республики Узбекистан от 7 мая 2020 года № ПП-4708 «О мерах по повышению качества образования и развитию научных исследований в области математики».
4. «О дополнительных мерах по повышению качества образования в высших образовательных учреждениях и обеспечению их активного участия в осуществляемых в стране широкомасштабных реформах» от 5 июня 2018 года № ПП-3775.
5. Совершенствование методики работы учителя математики: Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1990.

