**Использование статистических материалов на уроках географии.**

Цель моей работы – показать важную роль статистических материалов на уроках географии, оценить разнообразие и многообразие заданий, продемонстрировать их использование, проследить взаимосвязь с другими предметами.

Статистические методы являются одними из традиционных в географических исследованиях. Стандарт основного общего образования по географии среди целей обучения географии включает «умение использовать статистические материалы».

Основы методики применения статистического метода в обучении школьной географии заложены Н.Н. Баранским в работе «Методика преподавания экономической географии». Отмечая большое значение статистической информации в преподавании экономической географии, Н.Н. Баранский советует «не злоупотреблять цифровым материалом, не обращать его в самоцель, не заменять им карты, не подменять экономическую географию экономической статистикой». Без цифр в географии и при обучении географии обойтись нельзя, но нельзя злоупотреблять цифрами.

Ему принадлежит и характеристика основных методических приёмов использования цифровых данных на уроках географии, среди которых автор выделяет округление чисел, конкретизацию количественных представлений, применение графиков.

Всё разнообразие приемов организации деятельности школьников со статистическими показателями отталкивалось от этого правила. «Любую цифру в географии необходимо осмыслить»!!!

Владимир Павлович Максаковский в своей книге «Географическая культура» относит этот метод к категории общегеографических методов. Вот цитата из этой книги: «И все же основу количественных методов составляют, по-видимому, статистические методы, представляющие собой совокупность количественных методов сбора, обработки и анализа массовых исходных данных.

Статистические показатели, используемые в школьном курсе географии, могут быть представлены в следующем виде:

• одиночные (или несгруппированные) цифры, преимущественно в абсолютных показателях (тоннах, километрах, киловатт-часах и т.д.);

• цифровые величины, изображенные графически, с помощью диаграмм, графиков, картограмм и картодиаграмм;

• статистические таблицы, в которых сгруппировано значительное количество показателей (Владимир Андреевич Щенев. Профессор, КПН)

Необходимо сформировать установку на работу с цифрами!

Количественные и качественные показатели ярко иллюстрируют географические объекты и явления, социально-экономические процессы, придают им определённость, дают представление о природных и экономических закономерностях. Усвоение многих теоретических положений невозможно без привлечения статистических данных. Поэтому работа со статистическими материалами — обязательный элемент процесса обучения географии.

Овладение статистическими методами предполагает следующие умения:

1. Проводить сбор статистической информации; (например, определять и фиксировать Т воздуха, направление ветра, количество осадков для того, чтобы на основании этих данных составлять графики и диаграммы).

2. Группировать объекты и явления; (например, по демографическим , экономическим показателям, качества жизни, чтобы производить классификацию и типологию стран).

3. Вычислять обобщающие показатели - абсолютные, относительные, средние величины;

4. Выявлять сходство и различия между единицами наблюдения.

Например, сравнение солености воды Балтийского моря и Чёрного с соленостью речной воды и средней соленостью Мирового океана или размера площади своей области с территорией стран Европы. Важно научить школьников пользоваться приемом сравнения, сформировать привычку сравнивать. С какими странами можно сравнить Россию по численности населения и размеру территории?

5. Выявлять связи между явлениями и процессами (изменение температуры и осадков приводит к смене природных зон, отсюда следуют 2 закона –широтной зональности и высотной поясности, отсюда- виды хозяйственной деятельности, освоение и заселение территории, развитие хозяйственных связей и т.д.

6. Выявлять тенденции (динамику) развития явлений и процессов во времени (например, изменение уровня урбанизации, численности населения в мире, в регионах, в странах и перспективы развития к-л территории, мероприятия демографической политики, безопасность окружающей среды).

7. Представлять результаты обработки статистических данных в форме таблиц, диаграмм, графиков и картодиаграмм.

В таком случае мы осуществляем системно-деятельностный в обучении.

Можно выделить следующую область применения (предназначения) статистических данных в обучении географии:

1. В качестве источника точного фактологического материала (нужно запоминать!), служащего для конкретизации теоретических положений; например размеры территории страны, численность населения, высота вершин крупных горных систем, знание климатических показателей, характерных для разных типов климата.

2. Как самостоятельный источник географических знаний, а следовательно как информационная база для обобщения и выявления географических закономерностей (запоминать не нужно!); имеют вспомогательное значение. Например, учитель, объясняя название широт «ревущие сороковые», может привести в качестве доказательства цифры, демонстрирующие частоту появления в этих районах ураганов, и сравнить их с показателями, характерными для других географических регионов.

3. Как основа для создания проблемной ситуации на уроке, организации частично-поисковой и исследовательской деятельности школьников, что способствует развитию познавательной активности учащихся, их самостоятельности в оценке географических фактов и явлений. Например, учитель предлагает ученикам на основе статистических данных выявить специализацию районов, объяснить ее изменения за определенный временной период и наметить перспективные направления в развитии хозяйства. «Африка-самый жаркий материк», «Южная Америка-самый влажный материк»- доказываем на основе фактологического материала. Здесь работа с цифрами осуществляется во взаимосвязи с другими источниками информации, в данном случае ее целесообразно вести с опорой на картографические материалы и теоретические положения учебника.

4. Для ознакомления учащихся с приёмами научного познания - наблюдением, анализом, обобщением, систематизацией.

Например, анализ демографической пирамиды, рейтинг стран по уровню ВВП. Составление классификаций и типологий.

Сбор необходимых статистических показателей можно продемонстрировать на примере работы с календарем погоды. Такая работа проводится в течение всего учебного года, а собранные данные служат материалом для последующего анализа при выполнении разнообразных практических работ (для демонстрации конкретных проявлений атмосферных явлений при изучении темы «Атмосфера» (6 класс), изучении особенностей климата своей местности), а также могут быть положены в основу исследовательских работ школьников. Материалы, собранные за долговременный период, могут представлять научный интерес, и их результаты представляются на конференциях учащихся.

Заполнение календаря погоды ведется по схеме, предложенной в учебниках, и сопровождается описанием погоды за день, неделю, месяц, сезон.

Творческой составляющей такой работы может быть подборка стихов или народных примет, демонстрирующих погодные явления.

При изучении темы «Атмосфера» данные календаря погоды используются для определения обобщающих статистических показателей — среднесуточных и среднемесячных температур, среднемесячного и среднесезонного количества осадков. Собранные материалы служат основой для построения графиков хода температур, розы ветров, диаграмм осадков.

При изучении географии материков и океанов (7 класс) учащиеся анализируют статистические характеристики в климатических диаграммах и графиках. Школьники должны уметь определять годовой ход температур, примерную амплитуду температурных колебаний, годовое количество осадков, их распределение по сезонам, а также тип климата на основании выясненных климатических показателей с указанием на карте районов его распространения.

При объяснении порядка работы учитель может назвать тип климата и попросить учащихся определить характерные для него показатели. Затем школьники выполняют эту работу самостоятельно.

Следующими формами работы являются построение и анализ графиков и диаграмм.

По своему содержанию графики отражают определенные функциональные зависимости, а диаграммы позволяют выявить преобладание одного объекта или явления над другим. Работа над графиками и диаграммами осуществляется в процессе чтения и анализа информации, формулирования выводов, что требует достаточно высокого уровня развития мышления учащихся. Порядок действий заключается в следующем:

• выяснение, что именно изображено на диаграмме или графике;

• определение обозначений осей координат, масштаба, отмеченного на осях;

• количественный анализ показателей (считывание цифровых показателей путем их сопоставления; установление направления в котором они изменяются);

• качественный анализ диаграммы (графика), формулирование выводов и их обоснование.

Наиболее сложным этапом работы с графиками и диаграммами является их качественный анализ. Поскольку он требует знания теоретического материала, необходимо сочетать анализ графиков и диаграмм с изучением соответствующего материала в учебнике и на тематических картах. Формировать умение качественного анализа помогает использование приема сравнения.

Нужно научиться не только анализируют статистические материалы, но и строить графики и диаграммы, обычно секторные (круговые) и столбиковые.

Круговая диаграмма используется тогда, когда нужно показать соотношение между частями целого.

Столбчатая диаграмма показывает как меняются показатели во времени или дает сравнение по какому -либо показателю.

Построение графика включает следующие этапы:

* подбор соответствующего статистического материала;
* построение и оформление графика (определение размера, расчет масштабов вертикальной и горизонтальной осей, градуировка ординат, разметка точек кривой). При этом на горизонтальной оси отмечаются переменные величины (единицы времени, расстояний и т.д.), а на вертикальной — зависимые переменные величины;
* нанесение условных обозначений;
* анализ графика. (Например, Построение профиля местности)

Построение диаграммы начинается с выбора масштаба исходя из самой маленькой и большой величин изображаемого ряда цифр. В остальном суть работы похожа на построение графиков и различается в зависимости от типа выбранной диаграммы, которые могут быть столбиковыми, площадными, круговыми и в виде линий, параллельных между собой. Навыки построения диаграмм используются при создании картодиаграмм.

В процессе изучения географии необходимо научить школьников не только строить графики, диаграммы и таблицы, но и в первую очередь извлекать из них необходимую информацию, анализировать, делать выводы.

Примеры построения графиков по данным таблицы.

Примеры построения диаграмм по данным таблицы.

Картограммы –это сочетание географической карты и статистических данных. Она визуально показывает какой-либо показатель штриховкой, цветом фона, точками.

Картодиаграмма –это сочетание географической карты и диаграммы. Показывает суммарную величину какого-либо показателя с помощью диаграммной фигуры.

В курсах экономической и социальной географии таблицы служат основным источником статистической информации. В этих курсах значительно увеличивается количество статистических материалов, а следовательно, и работа по сравнению статистических данных, анализу и построению графиков и диаграмм.

Графики и диаграммы наглядно отражают статистические показатели, а таблицы имеют преимущество, так как сообщают значительно больше сведений, т.е. полнее отражают социальные и экономические процессы. Но высокая информативность таблиц делает процесс обучения их чтению и пониманию более сложным, и чем больше данных представлено в таблице, тем сложнее она для анализа. Порядок работы с таблицами практически аналогичен работе с диаграммами и графиками.

Чтение заголовка таблицы, выяснение того, в каких единицах и мерах выражены числа в таблице, к какому времени относятся данные;

чтение названий граф (колонок и строчек);

сопоставление цифровых показателей по графе или строке с округлением цифр;

выводы об особенностях, характере представленного явления.

В учебниках географии представлены таблицы различных типов. Простые таблицы систематизируют статистические данные по таким частям и подразделениям, которые служат объектами планирования хозяйства, содержат показатели, объединенные на основании определенного критерия, и носят справочный характер, например территория и численность населения стран мира.

Групповые таблицы основаны на качественной или количественной группировках явлений, обычно имеют сравнительный характер, например таблицы, отражающие численность городского и сельского населения в различных районах страны, количество людей, имеющих разный уровень образования в разные годы.

Комбинационные таблицы отличаются значительной сложностью и представлены в учебниках в небольшом количестве. Они содержат показатели, характеризующие определенное явление по нескольким параметрам, например рабочая сила характеризуется по специальностям, возрасту и половому составу.

Особенностью работы с таблицами является необходимость оценки цифровых данных. Умение давать оценку формируется на основе сравнения статистических показателей, как абсолютных, так и относительных данных, а также их значения со средней величиной. Чаще используют сравнение абсолютных показателей, например численности населения страны в разные годы, что позволяет судить о его изменениях; сравнение доли отраслей хозяйства в ВВП приводит к выводам о специализации.

При сравнении показателей со средней величиной школьники могут сделать выводы об изменении показателей (например, о разнице степени урбанизации), выявить общую тенденцию развития явления, значение отдельных величин.

В целом использование статистических материалов должно обеспечиваться:

* систематической работой с учебником и картами;
* осуществлением связи с теорией изучаемого вопроса;
* актуализацией и использованием межпредметных связей с математикой;
* сопровождением наглядными пособиями и описаниями характеризуемых явлений;

использованием статистических материалов как самостоятельного источника знаний на основе их количественного и качественного анализа;

* использованием статистических материалов, как в процессе изучения нового материала, так и для его закрепления, как средства для конкретизации и подтверждения теоретических положений, так и основы для обобщений и раскрытия определенных географических закономерностей.

При обучении школьников методам работы со статистическим материалом появляется ряд неоспоримых преимуществ:

- активизируется процесс обучения;

- развиваются творческие способности учащихся: умение мыслить, рассуждать и отстаивать свою точку зрения и принимать мнение собеседника;

- организуется групповая деятельность, коллективный поиск решений, развиваются умения пользоваться различной статистической информацией;

- повышается интерес и мотивация учащихся к изучению географии;

- усиливается практическая направленность обучения предмету.

Статистические методы необходимо использовать в системе. Не достаточно оперировать одними лишь голыми цифрами. Это приведёт к низкому уровню подготовки учеников, так как цифры сами по себе запоминаются довольно сложно.

На основе всего вышеизложенного можно сделать вывод, что статистический материал в географии имеет огромное значение на протяжении всего курса. Задача педагога научить школьников правильно и грамотно пользоваться статистическими данными и методами. Чтобы на их основе ученики могли не только анализировать происходящие явления, но и делать выводы о возможном развитии процессов в будущем.