# Эксперимент на уроке географии.

*То, что я услышал, я забыл.*

*То, что я увидел, я помню.*

*То, что я сделал, я знаю!*

В настоящее время на уроках географии применяют различные средства обучения – карты, таблицы, схемы, фото- и видеоматериалы, картины ит.д. Но всякую информацию учащиеся воспринимают легко, и не всякая понятна и доступна им. Вот здесь и необходим эксперимент, позволяющий заглянуть в процессы, происходящие в природе.

Эксперимент - более активная форма наблюдений в искусственно измененных условиях, созданных для того, чтобы глубже разобраться в сущности изучаемого явления.

Проведение эксперимента при изучении основ физической географии оказывает огромное образовательно – воспитательное воздействие на учащихся. Помимо того, что они способствуют глубине, прочности знаний.

Успешность постановки эксперимента определяется четкостью формулировки цели и вопросов, на которые должны быть получены ответы в результате проведения эксперимента. Существенное значение имеют также наличие нужного оборудования и продуманная последовательность проведения эксперимента.

По физической географии постановка эксперимента крайне необходима Их можно проводить на географической площадке, на местности и даже в классе.

К постановке экспериментов предъявляются следующие требования:

1. приборы не должны быть сложными, чтобы не затруднять понимание сущности изучаемых явлений;
2. эксперименты надо строить на фактах и явлениях, уже известных учащимися, чтобы процесс проведения был достигнутым, чтобы внимание ребят было сосредоточенно на выработке самостоятельных выводов;
3. до постановки эксперимента надо разъяснить учащимся, какова его основная цель и какие основные вопросы предстоит разрешить;
4. в процессе проведения эксперимента учитель периодически ставит контрольные вопросы и выясняет, поняли ли учащиеся главное, чтобы суметь правильно решить поставленные вопросы;
5. по окончании эксперимента преподаватель вовлекает всех учащихся в обсуждение результатов.
6. **ФОРМЫ И РАЗМЕРЫ ЗЕМЛИ.**
   1. **Вращение планет вокруг солнца.**

**Цель эксперимента:** узнать, как расстояние от солнца влияет на время вращения планет вокруг него.

**Вам понадобится:** пластилин, две рейки разной длины – 30 и 100 см.

**Подготовка:** скатайте из пластилина два одинаковых шарика размером с теннисный шар; закрепите их на одном из концов реек.

**Ход эксперимента:** поставьте рейку вертикально на пол или парту рядом так, чтобы пластилиновые шарики оказались сверху. Одновременно опустите рейки.

**Что получилось?** Короткая рейка падает раньше.

**Почему?** Пластилиновому шарику на длинной рейке падать дольше, чем короткому. Это напоминает движение планет, которые непрерывно «падают» вокруг солнца. Меркурий, который является ближайшей планетой к солнцу, совершает путешествие вокруг него за 88 земных дней, Земля, соответственно, за 365, а Плутон совершает оборот за 248 земных лет.

* 1. **Почему экваториальный радиус больше меридионального.**

**Цель эксперимента:** показать, почему земной шар сплюснут у полюсов.

**Вам понадобится:** кусок плотной бумаги для поделок длинной около 40 см, ножницы, клей, линейка, карандаш (лучше указка).

**Подготовка:** отмерьте и вырежьте две бумажные полоски размером 3х40 см; положите полоски крест-накрест и склейте; соедините вместе четыре свободных конца тоже склейте - получится фигура, похожая на шар; подождите, когда засохнет клей; проделайте отверстие вместе склейки свободных концов; сантиметров на пять просуньте в отверстие карандаш.

**Ход эксперимента:** держите карандаш между ладоней и, двигая ими взад-вперед, вращайте карандаш с закрепленным на нем шаром. Карандаш можно заменить указкой.

**Что получилось?** Во время вращения шара его верхняя часть сплющивается, а а центральная часть раздувается.

**Почему?** На вращающий шар действует сила, стремящаяся раздвинуть в стороны бумажные полоски, и из-за этого верхняя и нижняя части сплющиваются. Как и все вращающие шары, наша Земля тоже сплюснута у полюсов и раздута по экватору. Если мы измерим окружность Земли по экватору и через полюса (по меридиану), то окажется, что по экватору на 42 см больше.

**2. ЛИТОСФЕРА.**

**2.1.Образования молодых гор.**

**Цель эксперимента:** показать, как силы сжатия воздействуют на движение коры.

**Вам понадобится:** четыре бумажных полотенца, стакан воды.

**Подготовка:** сложите полотенца стопкой на столе; сложите стопку пополам; намочите полотенца.

**Ход эксперимента:** положите руки ладонями по краям полотенец; сдвигайте ладони вместе с ним.

**Что получилось?** На бумажной поверхности видны многочисленные складки

**Почему?** Вы руками сдвигаете полотенца к центру. Чтобы поместить на уменьшающемся пространстве, бумага деформируется, образуя складки. Когда различные силы воздействуют на земную кору с противоположных сторон, сжимаемый участок меняет форму и на нем образуются складки.

**2.2 Пластичность горных пород.**

**Цель эксперимента:** показать, как при образовании складчатых структур не происходит разрыва пластов горных пород.

**Вам понадобится:** Брусочки разного цвета.

**Подготовка:** нарежьте брусочки пластилина полосками толщиной примерно 5 мм; разложите полоски пластилина разного цвета одна на другую.

**Ход эксперимента:** сложенные полоски прижмите и начинайте их сдвигать к центру.

**Что получилось?** Слои в центре начнут образовывать складки. Каждый слой пластилина будет повторять складку другого.

**Почему?** Вы руками сдвигаете полоски к центру. Чтобы поместиться на уменьшающемся пространстве полоски деформируются, образуя складки. Когда различные силы воздействуют на земную кору с противоположных сторон, сжимаемый участок меняет форму и на нем образуется складки. Вне зависимости от силы и скорости сближения не происходит разрыва пластов горных пород.

**2.3 Образование осадочных пород.**

**Цель эксперимента:** увидеть, как образуются осадочные породы.

**Вам понадобится:** батон,сливочное масло, колбаса, столовый нож, тарелка.

**Подготовка:** нарежьте батон и колбасу кружочками.

**Ход эксперимента:** положите батона на тарелку; ножом намажьте маслом на хлеб; поверх масла положите колбасу; положите сверху второй кусок батона.

**Что получилось?** Мы приготовили слоистый бутерброд.

**Почему?** Осадочные породы образуются из мелких частиц, унесенных ветром и осевших в другом месте. Они осаждаются в виде слоев, напоминающих наш бутерброд. Каждый слой в зависимости от другого составом, цветом, структурой. Самый первые слои лежат снизу, а самые молодые – сверху. С течением времени слои спрессовываются, образуя монолитную горную породу.

**3.АТМАСФЕРА**

**3.1.Объем воздуха.**

**Цель эксперимента:** показать, что воздух занимает место.

**Вам понадобится:** миска ёмкостью два литра (лучше прозрачная), пробка (натуральная), прозрачный стакан.

**Подготовка:** налейте полмиски воды.

**Ход эксперимента:** бросьте в воду пробку; накройте плавающую пробку стаканом; погрузите стакан глубоко в воду.

**Что получилось?** Участок поверхности воды, на котором плавает пробка, погружается вместе со стаканом.

**Почему?** Находящийся в стакане воздух не дает воде заполнить стакан, и поэтому вода вместе с плавающей пробкой опускается.

**3.2. Облака.**

**Цель эксперимента:** показать экспериментальным путем. Как образуются облака.

**Вам понадобится:** банка емкостью один литр, тарелка, стакан кипятка и лед .

**Подготовка:** налейте в литровую банку горячей воды; в тарелку выложите кусочки льда.

**Ход эксперимента:** поставьте тарелку со льдом на банку с горячей водой.

**Что получилось?** Воздух внутри банки поднимается вверх, охлаждается.

**Почему?** Теплый воздух поднимается, соприкасаясь с холодной тарелкой, остывает и образуются капельки.

В атмосфере теплый воздух, насыщенный влагой, поднимается вверх. С высотой температура воздуха ниже, следовательно, происходит процесс конденсации. Так образуются облака.

**3.3. Наветренный склон.**

**Цель эксперимента:** показать, почему на ветреном склоне выпадает больше осадков, чем на подветренном.

**Вам понадобится:** 5-6 ватных дисков или кусок ваты, нить, миска с водой, книга в твердом переплете, два листа бумаги.

**Подготовка:** отрежьте нить длинной 30-40 см и закрепите на ней ватные диски; разложите на стол два листа бумаги; на листы поставьте книгу в виде домика.

**Ход эксперимента:** смочите ватные диски в воде, и дождитесь, когда стечет основная масса воды; пронесите смоченную нить с ватой над учебником так, чтобы они зацепились за одну из сторон; уберите учебник с листов бумаги.

**Что получилось?** Первый лист бумаги оказался смоченный больше, чем второй.

**Почему?** Облака, насыщенные осадкими, проходят по неровностям земной поверхности, встречая на своем пути различные преграды в виде гор. Цепляются за гребни вершин, тучи оставляют больше осадков на наветренном склоне и меньше на подветренном.