**Тема:** Глобус – модель Земли

**Тип урока:** Урок моделирования

**Цель:** Попытаться проанализировать все условия, необходимые для конструирования глобуса как точной уменьшенной модели Земли.

**Задачи:** Формировать у детей мотивациюк обучению; развивать навыки исследовательской деятельности; учить коммуникативным навыкам взаимодействия в группе; развивать творческое мышление, расширять кругозор учащихся: формировать интеллектуальные учебные действия, умение мыслить и работать с информацией.

**Планируемые результаты:**

***Предметные:*** иметь представление, что Земля имеет шарообразную форму, глобус – модель Земли, использовать глобус.

***Познавательные:*** рассматривать, моделировать форму Земли.

***Регулятивные:*** отвечать на итоговые вопросы и оценивать свои достижения на уроке, понимать учебную задачу урока и стремиться её выполнять.

***Коммуникативные:*** выдвигать предположения и доказывать их, работать в группах, совместно договариваться о правилах общения.

**Оборудование:** Для проведения урока необходимы следующие пособия: фотографии Земли из космоса, глобусы по количеству групп, различные современные карты, фотографии древних карт, целлулоидные или пластмассовые шары средних размеров по количеству групп, пластилин.

**Ход урока:**

1.*Закрепить умения детей доказать, что Земля – шар.*

*Учитель:* Многие десятилетия школьники зачитываются весёлой повестью Л. И. Лагина «Старик Хоттабыч». В ней есть такой эпизод, когда главный герой Волька Костыльков на экзамене по географии вынужден был говорить словами джина Хоттабыча, который, видя затруднения Вольки, решил ему «помочь». Вот ответ Вольки экзаменаторам: «Если бы Земля была шаром, воды стекали бы вниз, а люди умерли бы от жажды, а растения засохли. Земля, о достойнейшая и благороднейшая из преподавателей и наставников, имела и имеет форму плоского диска и омывается со всех сторон величественной рекой, называемой океан. Земля покоится на шести слонах, а те стоят на огромной черепахе. Вот как устроен мир, о учительница». Прокомментируйте этот ответ.

*Дети:* Старик Хоттабыч жил в те времена, когда люди думали. Что Земля – это диск. Он не знал о новых открытиях, о том, что Земля – шар.

*Учитель:* Какие доказательства шарообразности Земли вы привели бы Хоттабычу?

*Дети:* -Кругосветные путешествия доказали, что Земля – шар.

 - Снимки из космоса подтверждаю, что Земля – шар.

 - Корабль, удаляясь от берега, как бы опускается.

*Учитель: (показывает снимки Земли из космоса):* Уже первые спутники в середине прошлого века сфотографировали шарообразную Землю из космоса. Эти фотографии совсем как глобус, который стоит у меня на столе. Говорят, что глобус – это уменьшенная модель Земли. Как вы думаете, почему уменьшенная?

*Дети:* На самом деле Земля имеет огромные размеры. На ней находятся много больших городов, других стран. А на Земле. Которая изображена на фотографиях все бы это не уместилось.

*Учитель:* Действительно, средний радиус Земли составляет 6371 км. А почему глобус – это модель Земли?

*Дети:* Потому что он точно такой же, как Земля, но только маленького размера. Как машины: есть большой легковой автомобиль, а есть игрушечная моделька, но в ней все сделано точно так же, как у настоящего автомобиля.

2.*Этап постановки задачи (установить историческую хронологию: что было раньше: создание глобуса или снимки Земли из космоса? Поставить перед детьми задачу:как же человек, не видя всю Землю целиком, умудрился создать глобус?)*

*Учитель:* Как вы думаете, что исторически случилось раньше: снимки Земли из космоса или изготовление человеком глобуса?

*Дети:* Наверное, глобус изготовили раньше. В космос полетели недавно.

*Учитель:* Действительно, первый глобус изготовил немецкий географ Мартин Бехайм в 1492 году. Свою модель он назвал «Земное яблоко». А первый спутник, сделавший фото Земли из космоса, был запущен спустя почти 6 веков: в 1957 году. Как же так получается: человек не видел, как выглядит Земля из космоса, как же он создал глобус?

*Дети:* Изображения с карт перенесли на шар. Получился глобус.

*Учитель:* Т. е. карты были созданы раньше, чем глобус?

*Дети:* Да.

*Учитель: (показывает детям фотографии древних карт):* Карты человек начал создавать ещё в глубокой древности, до нашей эры.(*показывает современные карты – цветные и контурные):* Современные карты выглядят несколько иначе, они более точные.

***Поставить детей в ситуацию исследования с цель мотивации поиска необходимых условий, которые нужно учитывать при создании глобуса как точной модели Земли.***

-Я предлагаю вам стать изобретателями глобуса. Вот вам различные карты, пластилин и пластмассовые шары. В группах попробуйте сконструировать глобус. (готовый глобус убрать).

(*В группы раздаются карты материков, каждый материк – на отдельном листе и желательно в разных масштабах. Можно использовать контурные карты. Дети в группах работают по – разному: пользуясь картами материков из атласа, они:*

*-наносят пластилином на шар только контуры;*

*-наносят материки цветом. Используя оттенки по памяти с глобуса или карт;*

*-отказываются от пластилина и наносят контуры маркером.*

*Все группы, конечно же, не учитывают размеры материков, их количество, площади океанов. Группы представляют результаты перед классом. Необходимо сравнить все модели, повернув приблизительно одной стороной к зрителям.*

***Выяснить несовершенство глобусов, сконструированных без учета существенных условий.***

*Учитель:* Сравните и проанализируйте готовые работы.

*Дети:* -У одной группы суша огромных размеров, на полшара, а другой группы – маленькая.

-У одной группы материков два, а у другой – много.

-Снизу тоже есть материк. Антарктида. Я помню. А его сделала только наша группа.

-У группы, рисовала только контуры, не понятно, где море, где суша. У тех, кто делал цветом – море синим пластилином – понятнее.

*Учитель:* Каким глобусом из этих пользоваться морякам. Чтобы добраться до дома из кругосветного путешествия?

*Дети:* Заблудятся по всем глобусам.

*Учитель:* Первый глобус тоже был несовершенным. Но более поздние становились всё точнее и точнее.

3.Этап анализа и моделирования: (*проанализировать ошибки, допущенные при попытке создать глобус).*

*Учитель:* Сформулируйте, какие ошибки вы совершили при конструировании глобуса. Что обязательно нужно учитывать? (*можно предложить 2-3 минуты для обсуждения в группах).*

*Дети:*

-Точное количество материков.

-Точное количество океанов.

-Размеры материков.

-Размеры океанов.

-Цвет материков и океанов.

Откуда начинать рисовать материк?

*(Учитель фиксирует на доске в краткой форме так, чтобы потом можно было перестроить в таблицу:*

|  |  |
| --- | --- |
| 1.Кол – во материков |  |
| 2.Кол – во океанов |  |
| 3.Размеры материков |  |
| 4.Размеры океанов. |  |
| 5. Цвет |  |
| 6.Окуда отмерять? |  |

*Учитель:* А теперь подумайте и предложите способы решения этих затруднений. (*Все предложения детей записываются в соседний столбик таблицы).*

*Дети:*

- Кол – во материков и океанов можно посчитать на картах. Это нетрудно.

-В размерах материков и океанов нужно учитывать масштаб. Только это очень трудно6 нужно высчитывать.

-Для того чтобы определить можно взять цветную карту, где показаны цветом океаны, материки, высоты, глубины.

-Нужно выбрать какую – то одну точку, откуда начинать измерения, отмерять расстояния до материка.

*Учитель:* С помощью чего мы на уроках математики измеряли площадь бесформенных фигур?

*Дети:* Палеткой. На прозрачную пленку были нанесены клетки. Можно на глобус нанести клетки, и на карту клетки. И по клеткам перенести материк с карты.

***Зафиксировать условия конструирования точной модели Земли.***

***На доске появляется полная таблица:***

|  |  |
| --- | --- |
| 1.Кол – во материков | посчитать |
| 2.Кол – во океанов | посчитать |
| 3.Размеры материков | масштаб |
| 4.Размеры океанов. | масштаб |
| 5. Цвет | цветная карта |
| 6.Окуда отмерять? | отметить 1 точку |

**ФИЗМИНУТКА**

4.Этап контроля (проконтролировать соблюдение всех выдвинутых детьми условий создателями современных готовых глобусов.

*Дети:* Создавать глобус очень трудно и долго.

*Учитель:* Я предлагаю вам в группы готовые современные глобусы для того, чтобы вы проанализировали: учтены ли создателями этих глобусов все эти условия, которые мы занесли в таблицу. (*Дети работают в группах, проверяя условия поочередно. После каждого пункта представляют результаты работы в группе)*

1. ***2 пункт***: *Дети: материков 6, океанов 4 на всех глобусах.*

*Учитель:* Какие материки? (дети перечисляют)

*Учитель:* Какие океаны? (дети перечисляют)

*Учитель:* Название всех материков и океанов грамотному человеку нужно знать наизусть.

***3-4 пункт:*** *Дети:* На всех глобусах внизу указан масштаб, значит размеры материков и океанов нанесены точно в масштабе.

*Учитель:* Какой самый большой материк?

Какой самый маленький материк?

 Какой самый большой океан?

 Какой самый маленький океан? Эту информацию тоже надо помнить.

***5 пункт:*** *Дети: На глобусе есть цветовая шкала. Для материков использованы желтые, зеленые и коричневые цвета, для океанов – голубые и синие.*

*Учитель:* Какой океан самый глубокий? Самый мелкий?

Какой материк самый высокий?

 Что обозначает белый цвет на глобусе?

*Дети: Как и на карте – ледники.*

***6 пункт:*** *Дети:* На глобусе есть точка. Откуда удобно отмерять расстояния – это полюс. На глобусе 2 полюса – Северный и Южный. Можно отмерять от любого.

*Учитель:* При создании договорились вести отсчет от Северного полюса, сверху вниз. Все ли условия соблюдены создателями глобусов?

*Дети:* Да.

5.Этап оценки контроля.

*Учитель:* Что нового узнали на уроке?

*Дети:* - Пытались самостоятельно моделировать глобус. Но это сделать очень трудно, нужно учитывать много условий.

 -Глобус – это уменьшенная модель Земли.

6. Этап самооценки:

Оцените работу смайликами:

-На уроке было интересно (зелёный);

-На уроке испытывал затруднения (жёлтый);

-На уроке скучно, трудно, ничего не понял, не запомнил (красный);