**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**средняя общеобразовательная школа №58 г. Хабаровска**

**Конспект урока**

**Предмет: «Окружающий мир»**

**Образовательная система «Школа 2100»**

**УМК «Школа 2100» (Авторы:А.А.Вахрушев, Д.Д. Данилов, А.С. Раутиан, С.В. Тырин)**

**2 класс**

**Тема урока: «Притяжение Земли»**

**Учитель:**

**Храпунова Наталья Владимировна**

**г. Хабаровск**

**2014г.**

**Тема:** Притяжение Земли.

**Тип:** открытие новых знаний.

**Цели:**

Расширение целостной картины мира: представления о явлении притяжения Земли, закона всемирного тяготения, его проявления; формирование оценочного отношения к миру.

**Задачи:**

Формировать представление об явлении притяжении Земли;

Ввести в понятие обучающихся закон всемирного тяготения, его проявления;

Учить оценивать роль науки в познании мира.

**Технологии**

* Технология деятельностного метода.
* Технология проблемного диалога.
* Информационно-коммуникативные .
* Интерактивная технология.
* Технологии групповой деятельности.
* Здоровьесберегающие технологии.
* Игровая технология.

**Оборудование**: учебник, рабочая тетрадь, компьютер учителя, интерактивная доска, мультимедийный проектор, презентация к уроку.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Этапы урока** | **Деятельность учителя** | **Деятельность учеников** | **Формирование УУД** |
| **Ι.Организационный момент.** |  | Проверка готовности рабочего места. Пожелание удачи друг другу. |  |
| **ΙΙ. Актуализация знаний и постановка учебной проблемы**. | – Сегодня нам предстоит новое исследование и новые открытия.  Какую тему мы обсуждали на прошлом уроке?  – Хотите продолжить космическую тему и узнать ещё один закон природы?  **Работа в группах.**  – Поработаем в командах. Сейчас каждая из команд получит задание. Вам надо будет указать, что произойдёт после описанной ситуации, и назвать причину возникновения данного явления.  *Каждая команда получает по одной ситуации. После обсуждения в группе выдаются версии, которые согласовываются между командами.*  *1-я ситуация.*  На картине на переднем плане нарисован волк, а вдали изображён лес.  Волк получился по размеру \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, а лес\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Почему?  *2-я ситуация.*  Летом мы ходили купаться на озеро. А зимой оно \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Почему?  *3-я ситуация*.  Миша сидел в поезде. Мимо проносились деревья, дома, дороги. Мише казалось, что \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Почему?  – Согласны ли с выполнением задания другие группы?  – Ребята, что нам помогло объяснить происходящие события?  – Видимо, вы хорошо их знаете и сможете объяснить и другие явления?  – Продолжим работу в группах. Сейчас каждая группа получит задание продолжить ситуацию и объяснить, почему это происходит.  *1-я ситуация.*  На карусели катались дети. Их сидения были надёжно прикреплены к крепкой оси. Планеты Солнечной системы вращаются \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Что их удерживает?  *2-я ситуация.*  Миша быстро бежал, нога его задела за корень дерева, и он \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Коробочка стояла на краю стола. Кот Васька задел её лапой, предмет покачнулся и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Почему? Что их заставляет так двигаться?  *3-я ситуация.*  Ваза имеет узкое горлышко, изящную форму, а внизу ровное основание. Дом имеет острую крышу, крепкие стены, а внизу плоское \_\_\_\_\_\_\_\_. Гора имеет острую вершину и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_основание. Почему?  – Какие вопросы у вас возникли? Чему мы посвятим наш урок?  -Когда мы узнаем этот закон, наверное, мы сможем объяснить данные явления. | **-Мы говорили о космосе, звездах, планетах, Солнце, Земле и Луне.**  **- Очень интересно.**  ***Каждая команда получает по 1 ситуации. После обсуждения в группе выдвигается версия, которая обсуждается между командами.***  ***1-я команда*.**  **Мы считаем, что волк получился по размеру больше, чем лес. Это произошло потому, что художник использовал правило: предметы при удалении кажутся меньше.**  ***2-я команда.***  Мы решили, что зимой озеро покрылось льдом. Это произошло потому, что при охлаждении вода из жидкости превращается в твёрдое тело.  3***-я команда*.**  Мы считаем: Мише казалось, что поезд, на котором он ехал, стоит, а деревья, дома и дороги передвигаются. Это произошло потому, что существует правило относительности движения: если плавно передвигаешься, кажется, что ты стоишь, а окружающиеся предметы вокруг тебя движутся.  **Ребята соглашаются с мнением ребят с других групп.**  **Согласие.**  **Нам помогли правила природы.**  *Каждая группа в своём выступлении фиксирует, что может продолжить ситуацию, но причину происходящего назвать не могут.*  1. Почему планеты не улетают от Солнца, хотя ничем не закреплены?  2. Почему разные предметы, если теряют равновесие, падают на землю?  3. Почему многие предметы имеют широкую нижнюю часть и острую верхнюю?  4. Какое правило или какой закон природы здесь действует? | **Познавательные УУД**  **1. Развиваем** умения извлекать информацию из схем, иллюстраций, текстов.  **2.**Представлять информацию в виде схемы.  **3**. Выявлять сущность, особенности объектов.  **4.** На основе анализа объектов делать выводы.  **5.** Обобщать и классифицировать по признакам.  **6.** Ориентироваться на развороте учебника.  **7.** Находить ответы на вопросы в иллюстрации. |
| **ΙΙΙ. Совместное «открытие» знаний.**  **Физминутка.** | **Практическая работа в группах.**  – У вас на столе лежат некоторые предметы. Назовите их.  – Понаблюдайте за этими предметами. Как они действуют друг на друга?  – Выскажите предположения. Почему же планеты не улетают от Солнца, хотя ничем не закреплены? Почему разные предметы, если теряют равновесие, падают на землю?  – Откройте с. 42 и найдите ответ на ваш вопрос.  - Что ещё нового открыл вам этот закон?  Кто его первым описал?  **Презентация.**  **Исаак Ньютон и закон всемирного тяготения**  Гениальный английский физик, механик, астроном и математик родился в семье небогатого фермера в 1642 году. Окончил один из колледжей Кембриджского университета, после чего в 1669 году получил физико-математическую кафедру в Кембриджском университете. В 1703 году стал президентом Лондонского королевского общества. С 1699 года был назначен директором Монетного двора в Лондоне.  За свою жизнь он сформулировал основные законы классической механики, открыл закон всемирного тяготения, законы разложения белого цвета, разработал дифференциальное и интегральное исчисление, сконструировал зеркальный телескоп. На основе закона всемирного тяготения сформулировал теорию движения планет, спутников и комет, входящих в состав Солнечной системы, и многое другое.  *Закон всемирного тяготения обычно формулируется так: два тела с массами т и М взаимно притягиваются с силой, пропорциональной произведению этих масс и обратно пропорциональной квадрату расстояния между ними.*  Ньютон вывел, что тела притягиваются к каждой отдельной планете с постоянной для этой планеты силой. Он доказал, что сила, с которой Земля воздействует на любой предмет у своей поверхности, оказывает такое же воздействие и на Луну.  Если внимательно присмотреться вокруг, то можно найти много примеров действия закона всемирного тяготения, начиная с устройства нашей галактики и Солнечной системы и заканчивая изучением микромира.  Жизнь на нашей планете невозможна без наличия атмосферы, которую удерживает Земля с помощью своего притяжения. Вода перемещается по нашей планете, образуя свой круговорот благодаря этому явлению. Течение рек, разрушение гор, появление оврагов, движение ледников не было бы возможным без силы тяготения. Приливы и отливы возникают по той же причине и являются следствием взаимодействия Земли с Луной и Солнцем. Метеоритные дожди не оставляли бы своих глубоких следов на поверхностях планет, если бы этой силы не было.  Все живые организмы на Земле учитывают её наличие. Их формы, внутреннее строение подчинены закону тяготения. Птицы и насекомые научились отрываться от поверхности Земли. Об этом всегда мечтал и человек. Он сумел придумать машины, которые не только подняли его в воздух, но и переместили в космическое пространство, где встречается другое явление – невесомость.  **Работа со слайдом «Всемирное тяготение»**  – Где находится «низ» на Земле?  – Что сильнее притягивает: Земля, Луна или Солнце?  -Почему яблоки падают не на Солнце, а на Землю?  – Что было бы с планетами, если бы они перестали вращаться вокруг Солнца с большой скоростью?  **Работа с учебником.**  – Посмотрите на задание, с. 45. Попробуйте ответить на вопросы.  – Попробуйте ответить на вопросы на с. 44. Первая группа объясняет ситуации, связанные с неживой природой.  Вторая – с живой природой.  Третья – связанные с деятельностью человека.  Как эти случаи можно объяснить с помощью закона всемирного тяготения?  – Что вы заметили о живой природе и человеке, всегда ли они подчиняются закону тяготения (притяжению Земли)?  – Давайте теперь вернёмся к нашим первыми ситуациям и попробуем сделать то, что у нас не получилось в начале.  *Рефлексия.*  – Какую работу мы сейчас выполняли?  – Чему научились?  – Кто с ней справлялся легко?  – Кому пока было трудновато?  – Кто или что вам помогло справиться?  – Кто доволен сегодня своей работой?  – Кто хотел бы что-то исправить? Что? Что для этого нужно сделать?  *Самооценка.*  – Какую бы отметку вы себе поставили? | Это скрепка, игла, ножницы и магнит.  *Дети наблюдают и готовятся к рассказу.*  Мы заметили, что все предметы притягиваются к магниту.)  **Группы обсуждают и высказывают предположения.**  **- Может быть, какая- то сила притягивает планеты к Солнцу и предметы к Земле. Возможно Солнце и Земля – большие магниты.**  **Ребята читают и готовят свои версии.**  Оказывается, на все тела действует закон всемирного тяготения. Все тела являются магнитами, только разной силы. Тяжёлые предметы притягивают к себе с большей силой. Но это трудно заметить. Единственный достаточно большой предмет, притяжение которого мы можем заметить, это наша планета.  Первым описал этот закон учёный Исаак Ньютон.  - В центре Земли.  - Солнце т.к. больше по размеру, поэтому сильнее притягивает.  - Земля ближе.  **Предположение детей…**  Земля притягивает человека намного сильнее, т.к. она тяжёлая (тяжёлые предметы притягивают сильнее.) Другие предметы недостаточно большие и тяжёлые. Санки с горы съезжают сами, потому что их притягивает вниз Земля. Когда тащишь санки вверх, надо преодолевать притяжение Земли.  *Первая группа*.  – Капли дождя падают на землю, так как их притягивает Земля.  *Вторая группа*.  – Собака тоже подчиняется притяжению Земли. А без притяжения она не смогла бы бегать по Земле. Птица не падает на землю. Благодаря крепким крыльям она сопротивляется притяжению Земли. Ствол растет вверх от земли, а корни растут вниз, куда их притягивает Земля. Притяжение Земли мешает кузнечику прыгнуть выше.  *Третья группа*.  – Если залезть на дерево и отпустить руки, ты сразу почувствуешь притяжение Земли.  Везде на Земле сталкиваемся с земным притяжением. Оно помогает ходить, сидеть, есть, купаться и т.д., мешает высоко прыгать из-за опасности упасть и больно удариться. Живая природа и человек научились приспосабливаться или использовать закон тяготения (притяжение Земли) для своего удобства.  *1-я ситуация.*  На карусели катались дети. Их сидения были надёжно прикреплены к крепкой оси. Планеты Солнечной системы вращаются вокруг Солнца, т.к. оно и планеты из-за закона всемирного тяготения притягиваются друг к другу.  *2-я ситуация.*  Миша быстро бежал, нога его задела за корень дерева, и он упал. Коробочка стояла на краю стола. Кот Васька задел её лапой, предмет покачнулся и упал на пол. Это произошло потому, что Земля притягивает к себе предметы по закону всемирного тяготения.  *3-я ситуация.*  Ваза имеет узкое горлышко, изящную форму, а внизу ровное основание. Дом имеет острую крышу, крепкие стены, а внизу плоское основание. Гора имеет острую вершину и более широкое основание. Это нужно, чтобы данные предметы удерживали равновесие и не падали на землю, повинуясь закону всемирного тяготения.  **Ребята высказывают своё мнение.** | **Коммуникативные УУД**  **1.** Развиваем умение слушать и понимать других.  **2.** Строить речевое высказывание в соответствии с поставленными задачами.  **3.** Оформлять свои мысли в устной форме.  **4.** Умение работать в паре и в группах.  **Личностные результаты**  **1.** Развиваем умения выказывать своё отношение к героям,  выражать свои эмоции.  **2.** Оценивать поступки в соответствии с определённой ситуацией.  **3.** Формируем мотивацию к обучению и целенаправ-ленной познавательной деятельности.  **Регулятивные УУД**  **1.** Развиваем умение высказывать своё предположение на основе работы с материалом учебника.  **2.** Оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей.  **3.**Прогнозировать предстоящую работу (составлять план).  **4.** Осуществлять познавательную и личностную рефлексию. |
| **ΙV. Самостоятельное применение знаний.**  **Физминутка.** | **Работа с учебником.**  – Откройте с. 42 .  Помогите Мише ответить на вопрос Лены.  **Самостоятельная работа.**  **Игра «Есть - нет».**  -Теперь проверим самих себя.  Внимательно слушайте предложения, которые я вам буду читать. Подумайте, есть ли в их содержании проявление земного притяжения.  Если есть опустите руку вниз.  Если нет , поднимите руку вверх.  *Река стекает с гор.*  *Раздался звонок в дверь, и собака громко залаяла.*  *Капельки дождя упали из тучи на землю.*  *Лыжник скатился с горы.*  *Петя читал интересную книжку.*  *Орел парил высоко в небе.*  *Мальчик Миша любовался вечерним закатом.*  *Земля вращается вокруг Солнца.*  **Работа в группе.**  – Выполните первое задание на с. 47 в группе.  Правильный ответ: Земля притягивает обе газеты с одинаковой силой. Но воздух мешает падать развёрнутой газете, ведь она имеет большую площадь.  – Вспомните, для чего у предметов есть верх и низ. Посмотрите первое задание, с. 46. Попробуйте объяснить.    – Подумайте, как можно ответить на второй вопрос.  – Как вы думаете, есть ли специальные приборы, в которых используется земное притяжение?  – Наверняка вы все их видели и знаете. Посмотрите с. 47.  – Есть ли название такому состоянию, где нет притяжения Земли?  – Что при этом испытывают космонавты? | *Дети читают и обсуждают ситуацию. Далее высказывают свои версии.*  Нам кажется, что люди не падают на другой стороне Земли, т.к. Земля их притягивает.  Мы думаем, им и не заметно, что они вверх ногами ходят. Вниз – это направление к земле, а вверх – от земли.  Ребята, внимательно слушают высказывание учителя. Думают. Показывают ответ.  **Самопроверка.**  Данные предметы могут удерживать равновесие и не падают на Землю.  Все предметы при движении вверх преодолевают притяжение Земли.  Весы…  Это состояние невесомости. Оно встречается в космосе. Космонавты при этом не чувствуют массы своего тела.  Такую легкость можно испытать в морской воде. |  |
| **Домашняя работа.** | – Если эта тема вас заинтересовала, то самые любознательные могут продолжить исследования. Поможет вам учебник (с. 48–49). Дома можно понаблюдать за предметами и найти такие, в которых можно увидеть что-то, связанное с законом всемирного тяготения. Свои наблюдения и открытия помещайте в уголок. Мы будем целую неделю обсуждать ваши находки. |  |  |
| **ΙV. Итог урока.**  **Рефлексия, самооценка.** | – Что нового узнали?  – Как узнали, что помогло?  – Где пригодятся знания?  – Кто из ребят больше всех помог в открытии знаний?  – Кто или что вам помогало справиться?  – Кто доволен сегодня своей работой? | **Ребята высказывают своё мнение.** |  |