**Тема:** Тела, вещества, частицы

**Целевые установки урока (планируемые достижения учащихся):**

**Предметные результаты:**

* раскрывать понятия «тела», «вещества», «частицы»;
* приводить примеры естественных и искусственных тел, твёрдых, жидких и газообразных веществ;
* моделировать процесс растворения, а также расположение частиц в твёрдом, жидком и газообразном веществах.

**Метапредметные результаты:**

* понимать учебные задачи раздела и данного урока и стремиться их выполнить;
* классифицировать тела и вещества;
* выдвигать предположения (гипотезы) и доказывать их;
* использовать знаково-символические средства (условные знаки, схемы, модели) для отображения представлений о телах, веществах, частицах;
* взаимодействовать в паре и группе при выполнении учебных заданий;
* формулировать выводы из изученного материала;
* осуществлять самопроверку и оценивать достижения на уроке.

**Личностные результаты:**

* проявлять интерес к познанию природы.

**Оборудование.** У учителя - таблички со словами «Тела», «Вещества», «Частицы»; оборудование для проведения опыта с растворением сахара (если он проводится демонстрационно); пластилин (для моделирования). **У учащихся** - атлас-определитель «От земли до неба»; оборудование для проведения опыта с растворением сахара (если он проводится в качестве практической работы); пластилин, лист картона со схематическим изображением стакана с водой, три листа картона с изображением квадрата на каждом (для моделирования).

**Предварительная работа**. Учителю следует решить, как будет проводиться опыт с растворением сахара демонстрационно или в виде практической работы. В зависимости от этого готовится оборудование к уроку. Для проведения опыта нужны кусочек сахара, стакан с тёплой питьевой водой, стеклянная палочка, чайная ложка.

**Ход урока**

***Мотивация и целеполагание*.** В начале урока, проверив записи в словариках, учитель просит детей пояснить, что такое заповедник, национальный парк. Пользуясь записями в рабочей тетради (с. 21, № 7), учащиеся называют особо охраняемые природные территории своего края. Затем дети представляют классу рисунки, выполненные в рабочей тетради (с. 21, № 6), обсуждают, как могут помочь природе, сообщают, кто уже начал заготовку корма для птиц по заданию учебника.

Учитель говорит, что на сегодняшнем уроке мы начнем более глубоко и подробно изучать природу, и предлагает прочитать на шмуцтитуле название нового раздела. Учитель: «Как вы думаете, почему природа названа удивительной? (Ответы детей.) Вы уже немало знаете о природе. Что кажется вам самым удивительным?»

Затем учитель просит прочитать на шмуцтитуле целевые установки раздела. Учитель: «Скажите, чему мы уже учились в 1 и 2 классах, а какие задачи будут для нас новыми?»

Далее учитель предлагает открыть учебник на развороте «Тела, вещества, частицы» (с. 36-37). По тексту учебника дети знакомятся с целевыми установками урока. Для повышения мотивации учитель может сообщить, что за один урок мы узнаем то, что веками старались познать знаменитые учёные, и в том числе великий русский учёный М.В.Ломоносов, - из чего состоит всё в окружающим мире.

***Актуализация знаний и умений*.** С помощью задания учебника (с. 36, вверху) дети вспоминают, что все предметы, которые нас окружают, можно разделить на две группы: предметы природы и предметы рукотворного мира.

Освоение нового содержания и его применение. Учитель говорит, что в названии темы урока уже заключён план работы. «Сначала мы узнаем, что такое тела, затем ознакомимся с веществами, потом с частицами».

На доске закрепляются соответствующие таблички. Указав на первую табличку, учитель спрашивает, как дети понимают значение слова «тело»; затем предлагает найти определение и примеры тел в учебнике. Далее по схеме в учебнике (с. 36) дети учатся классифицировать тела, приводят примеры тел каждой группы. Полученные знания и умения применяются при выполнении заданий в рабочей тетради (с. 23, № 1, 2). Задание № 1, помимо предметной цели, преследует также цель развития умения использовать знаково-символические средства представления информации. Сначала дети закрашивают кружки в соответствии с предложенными условными значками, а затем сами придумывают условный знак (лучшее решение - одну половинку кружка закрасить зелёным цветом, а другую синим). Задание № 2 дети выполняют в парах. Результаты работы пар должны быть представлены классу, после чего дети добавляют в каждый пункт по одному примеру из ответов других учащихся.

Указав на следующую табличку, учитель переходит к понятию «вещество». Пусть дети выскажут своё мнение о том, что они считают веществами. Далее звучит объяснение учителя с приведением примеров веществ. Говоря о телах сложного состава, учитель может опереться на имеющиеся у детей знания о граните, полученные во 2 классе. Если дети забыли состав гранита (полевой шпат, кварц, слюда), можно воспользоваться атласом-определителем «От земли до неба» (с. 10-11).

Умение различать тела и вещества закрепляется при выполнении задания в рабочей тетради (с. 24, № 4). При изучении твёрдых, жидких и газообразных веществ следует опираться на иллюстрацию в учебнике (с. 37). Пусть дети рассмотрят рисунки в нижней части иллюстрации. Здесь изображено твёрдое тело, состоящее соответственно из твёрдого вещества, жидкое вещество (вода), а также резиновый шарик, внутри которого - воздух. Особое внимание при объяснении следует уделить тому, что твёрдые тела сохраняют свою форму, жидкие вещества текучи, а газы стараются заполнить весь возможный объём.

***К сведению учителя.*** Следует иметь в виду, что материал о телах и веществах раскрывается на данном уроке в элементарной форме. Деление веществ на твёрдые, жид­кие и газообразные отражает их состояние в обычных условиях наблюдения. Представления об изменении агрегатного состояния вещества формируются позже на при­мере воды. Необходимо также учитывать некоторые нюансы в использовании терминов, чтобы избежать не­точностей. Слово «жидкость» может означать как жидкое вещество (вода, спирт), так и смесь веществ (например, молоко, в котором кроме воды присутствуют белок, жир, молочный сахар). Термин «газ» обычно применяют к одному газообразному веществу (природный газ, углекислый газ и др.), а воздух - это смесь газов. О жидких и газообразных телах можно говорить только в тех случаях, когда жидкость или газ (смесь газов) имеют форму, например: капля воды, капля молока, пузырёк углекислого газа в воде, пузырёк воздуха в воде.

Умение классифицировать вещества формируется при выполнении задания в рабочей тетради (с. 24, № 5). Это задание предусматривает также действия контроля и коррекции (с помощью рядом сидящего ученика). После этого можно вернуться к иллюстрации на с. 37 учебника. Учитель обращает внимания детей на схемы в верхней части иллюстрации, спрашивает: «Как вы думаете, что на них изображено?» Возможно, учащиеся догадаются, что на схеме изображены частицы. Учитель говорит: «Позже мы точно узнаем, что это такое, а пока проделаем опыт».

Опыт с растворением сахара можно провести демонстрационно, а можно в качестве практической работы. В первом случае учащиеся наблюдают за действиями учителя, во втором выполняют опыт сами. Для этого детям раздаются кусочки сахара, стаканы с тёплой питьевой водой и стеклянные палочки. Учитель сообщает, что это сахар, позволяет лизнуть, показывает упаковку и предупреждает, что в других случаях определять веще­ство на вкус опасно: незнакомым веществом можно отравиться. Далее дети растворяют сахар в воде и пробуют раствор на вкус (используя чайную ложку). Делается вывод, что сахар не исчез, а остался в стакане. Почему же мы его не видим? Учащиеся высказывают предположения, а затем проверяют себя по тексту учебника (с. 38).

Учитель говорит, что частицы можно показать с помощью схем. Именно такие схемы представлены на с. 37 учебника. Пусть дети проанализируют их, сравнят между собой и с помощью учителя сделают выводы о различиях в размерах, форме и расположении частиц разных ве­ществ. Воздух изображён частицами трех видов, потому что в его составе три газообразных вещества (названия узнаем позже). Учитель: «Частицы можно изобразить и с помощью моделей, например, пластилиновых шариков (лепит шарик). При этом мы не будем учитывать раз­личий в размерах и форме частиц». Вслед за учителем дети лепят из пластилина несколько шариков-моделей.

Далее организуется работа в группах по заданиям учебника (с. 39), в ходе, которой дети применяют полученные на уроке знания. Задания включают моделирование растворения сахара в воде и расположения частиц в твёрдом, жидком и газообразном веществе. Задачи группы при этом - предложить способ моделирования и осуществить его. Для того чтобы показать процесс растворения сахара, дети сначала лепят шарики и склеивают их вместе: получается модель кусочка сахара. На листе картона нарисован контур стакана с водой. Учащиеся помещают туда свой «кусочек сахара». Затем, отделяя от него одну частицу за другой, равномерно распределяют их в «стакане». (Собственные частицы воды при этом не изображаются.) Так постепенно весь кусочек « растворяется ».

Расположение частиц в твёрдом, жидком, газообразном веществах моделируется на основе схем учебника (различие размеров и формы частиц не учитывается). Шарики-модели учащиеся располагают на листах картона, в нарисованных на них квадратах.

***Контроль и оценка достижений.*** По вопросам рубрики «Проверь себя» (с. 39 учебника) дети проводят самопроверку и оценку своих достижений на уроке.

***Выводы и обобщения*.** Обобщение материала проводится коллективно. Выводы учащихся сопоставляются с выводом на с. 39 учебника.

***Домашнее задание.*** В учебнике: выполнить «Задание для домашней работы»; прочитать текст в рубрике «Странички для любознательных» (по желанию); проработать материал рубрики «На следующем уроке». В рабочей тетради: выполнить задание № 3 (с. 24).