

Саюкинский филиал
муниципального бюджетного образовательного учреждения
Платоновской средней общеобразовательной школы

Урок – путешествие
«Смачивание и капиллярность»

7 класс

Подготовила учитель физики
Богданова Людмила Александровна

2021 г.

Цели:

1. Познакомить ребят, какие интересные факты изучает физика.
Формировать общеучебные навыки при выполнении опытов
2. Развивать научные представления о явлениях окружающего мира и умению их объяснить
3. Повышать интерес к предмету, включить детей в активный познавательный процесс.

Задачи:

1. Дать представление учащимся о явлении смачивания, несмачивания и капиллярности
2. Включить в работу мышление и речь учеников при выполнении опытов; дать поработать с терминами, таблицами, составить самостоятельное объяснение по аналогии; решать практические задачи.
3. Вызвать интерес к физике, прививать любовь к природе, к окружающему миру, защищать его.

Форма: путешествие по «станциям» с решением практических опытов.

Тип урока: формирование знаний, умений путем воспроизведения информации и применения ее.

Вид урока: урок-путешествие с использованием ИКТ, пропедевтическое с остановками на «станциях».

Методы и приемы: рассказ учителя – экскурсовода с применением ИКТ (Презентация в Power Point), сравнение опытов, решение задач на опытах, ответы на проблемные вопросы.

Оборудование: стеклянные стаканчики, скрепки, коробочки, таблицы, трубочки, «Термины», вода, масло, сахар, вата, пипетки.

Ход урока

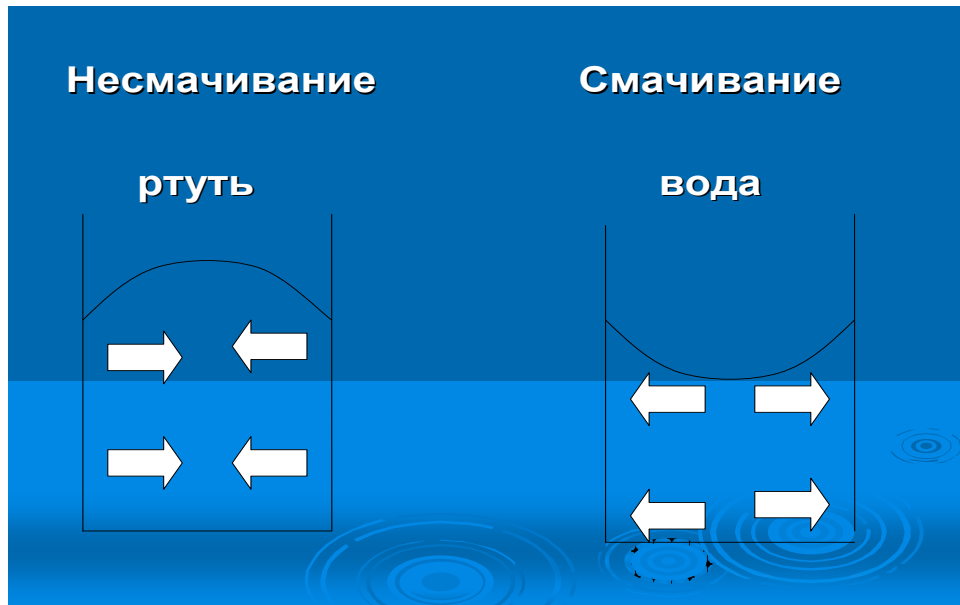
Этапы урока. Деятельность учителя	Деятельность ученика
<p>I. Организационный момент Приветствие. Знакомство.</p> <p>II. Постановка цели и задачи урока (2 мин.) Ребята! Мы сегодня отправимся в интересное путешествие в мир неизвестных явлений. Я буду вашим экскурсоводом, и мы сделаем несколько остановок, где будем проводить опыты, с помощью которых и объясним неизвестные явления в природе.</p> <p>III. Мотивация деятельности (1 мин.) Я начну со слов А.С. Пушкина, великого поэта Этими словами поэт отобразил проблему познания человеком природы.</p> <p>IV. Изучение нового материала (2 мин.) Вопрос 1. <u>Как вы поняли слово «парадокс»?</u> Таблица. Это греческое слово – означает своеобразное, неожиданное явление, утверждение, резко отличающееся от общепринятого.</p> <p>На правах экскурсовода я взяла с собой книгу популярного писателя Якова Исидоровича Перельмана «Занимательная физика». В ней есть рассказ «Бездонный бокал». (читаю начало стр.85) (2 мин.)</p> <p>Вопрос 2. <u>Возможно ли это? (5 мин.)</u></p> <p>Давайте проверим это, а для этого выйдем на станции «Экспериментальная» (Продолжаю кидать в бокал монетки)</p> <p>Вывод: наши наблюдения полностью совпали с научными. Мы увидели интересный факт. И вы молодцы! Только внимательные люди увидели выпуклость.</p> <p>Вопрос 3. <u>Столкнулись ли мы в данном опыте и наблюдении с парадоксом?</u> Да, у нас уровень воды должен был подняться, но этого не произошло, и у Перельмана вода тоже не выливалась из</p>	<p>У детей все на столе приготовлено к уроку.</p> <p>Вывешиваю на доске таблицу «Термины». <u>Парадокс.</u> Дети</p>

рюмки.

Объясним этот факт. Станция «Теоретическая»

Вопрос 4. С чем можно сравнить свободную поверхность воды? (6 мин.)

Да, на поверхности существует поверхностное натяжение. Мы знаем, что тела состоят из вещества, а вещества состоят из молекул, которые взаимодействуют между собой. Притягиваются либо отталкиваются



В случае, когда молекулы жидкости сильнее притягиваются друг к другу, чем к молекулам твердого тела, стягиваются и образуют выпуклость (бугор) – это явление стягивания жидкости по поверхности твердого тела (стакана) называют **несмачиванием** этого тела.

(ртуть на стекле)

А сейчас объясните явление **смачивания** (самостоятельно)

Вывод: в случае, когда молекулы жидкости притягиваются к молекулам твердого тела сильнее, чем друг к другу, жидкость растекается по твердому телу и образует вогнутую (яма) тонкую пленку.

А сейчас убедимся еще раз уже сами.

Задание №1,2 (3 мин.)

1. На стекло капнуть из пипетки каплю воды и каплю масла. Будет ли разница в форме капель?

С какими явлениями это связано?

2. Капнуть каплю воды на полоску пакета от молока (полиэтиленовая полоска)

высказываются

Дети делают свои предположения. Дети наблюдают, делают подсчеты, гадают, сколько уместится, сравнивают с книгой, делают вывод.

Утверждают.

Мнение детей выслушиваются

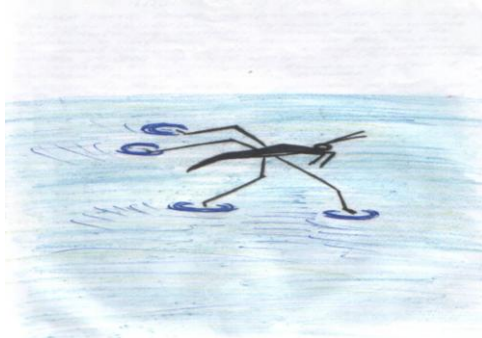
Дети отвечают

Сравнить с каплей воды на стекле.

Вывод: В 1 опыте вода растекается – смачивание
масло не растекается – несмачивание.

Во 2 опыте вода на полиэтилене – не смачивается,
собирается в капельку.

Представьте себе, что мы находимся на природе и видим
картины (на растении – роса, водомерка). (1 мин)



Задание Опишите устно, что изображено на рисунках.

Вопрос 5. Какое из только что рассмотренных явлений
имеет место в этих случаях?

Вопрос 6. А где на практике используют и учитывают эти
явления? (1 мин)

Вопрос 7. Ребята! А как вы объясните выражение **как с
гуся вода?** (4 мин.)

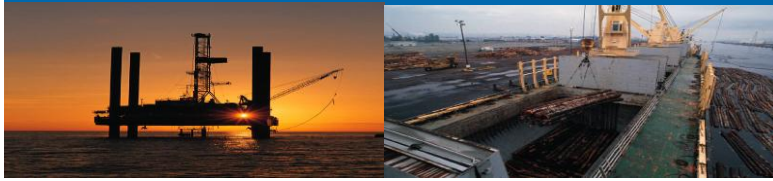


Вопрос 8. А что опасно для водоплавающих птиц в
реках, океанах, морях?(3 мин)

Да, загрязнение воды нефтью и нефтепродуктами приводит
к гибели птиц.

Дети делают по
рисунку вывод.

Не загрязняйте водоемы и реки!



А сейчас мы остановимся на станции «Практическая»
(2 мин)

Смачиванием обусловлено объясняется и такое явление, как **капиллярность**. Под действием молекулярных сил смачивающая жидкость поднимается вверх по тонким трубкам – капиллярам. От латинского слова «капиллус» («волос»). Отсюда и название тонких трубок – капилляры.



В природе капилляры встречаются довольно часто. Многие тела вокруг нас имеют пористое строение, пронизаны множеством незаметных капилляр: дерево (питается водой), бумага (пишем на ней), кожа (впитывает вещества и вода поступает в кожу), почва (полив и рыхление почвы), ткань, вата, различные строительные материалы (глина, песок). Жидкость (вода) начинает перемещаться по всем направлениям, втягиваясь в их капилляры.

Задания 3-5 (на карточке) (3мин)

3. Взять два сухих листа бумаги, соединить их вместе.
4. Один лист намочить водой или клеем и соединить с сухим.
5. Окуните сахар в воду, а затем сделайте это с ватой. Объясните это.

Вопрос 9. У вас на столе ткань болонья. Ощупайте на ощупь и скажите свое мнение о ее поверхности. Для чего она сделана такой? Что из этой ткани изготавливают? (1

Напоминаю
ТБ (со стеклом).

Дети проводят
опыты

Делают выводы

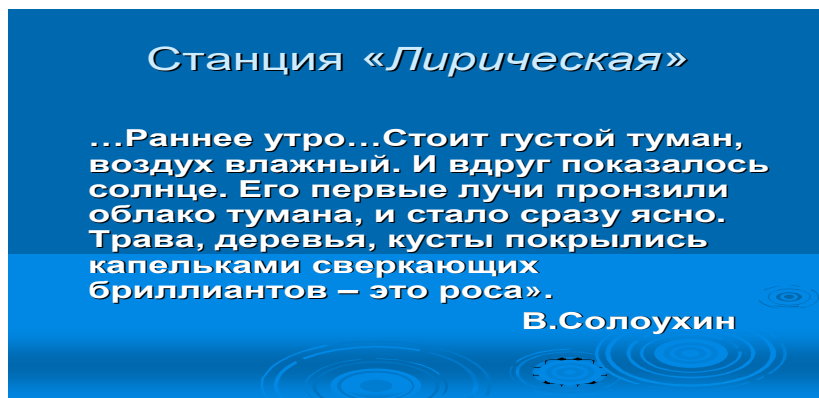
Дети называют
несмачивание и
смачивание

Моемся-
вытираемся
полотенцем.
Стирка, крашение,
покрытие лаком,
покраска, оклейка
обоями.

мин.)

Зонты, плащи от дождя

А сейчас мы выйдем на станции «Лирическая» (2мин)



Вопрос 10. Послушаем, какие чувства вызвало созерцание природы у известного писателя Владимира Солоухина:
«... Раннее утро... Стоит густой туман, воздух влажный. И вдруг показалось солнце. Его первые лучи пронзили облако тумана, и стало сразу ясно. Трава, деревья, куст покрылись капельками сверкающих бриллиантов – это роса».
(босиком по росе на рыбалке).

Вопрос 11. Что вы скажете об этом описании? (1 мин.)

Да, оно красиво!



Любите природу, восхищайтесь ею, отдыхайте у нее в гостях, но и берегите, защищайте ее – ведь обидчиков у нее много!

Водоплавающие
птицы смазывают
свои перья жиром.

Дети активно
приводят примеры

Основу метода научного познания заложил великий итальянский ученый Галилео Галилей. Именно этим путем идут ученые, совершая свои открытия. И мы на этом уроке изучали новый материал соответственно циклу естественнонаучного познания.

V. Рефлексия (1мин)

- Что заинтересовало вас сегодня на уроке более всего?
- Пригодятся ли вам знания, полученные сегодня на уроке?
- Где пригодятся знания, полученные сегодня на уроке?
- Достигли ли мы цели урока?

VI. Итог урока. Домашнее задание.

§10 , ответить на вопросы, Упр 2, ответить письменно

На столах лежат фигурки человечков. Я попрошу вас нарисовать на них ваши чувства: понравилось вам или не понравилось это путешествие в мир явлений природы!

Покажите всем!

Молодцы! Я говорю вам спасибо за это путешествие, за то, что вы были вместе со мной его участниками, были любознательны, активны, приветливы. Оставайтесь всегда такими!

Спасибо за урок!

Не слипаются
Склеиваются
Явление
капиллярности

Дети ощупывают и
говорят о том, одна
сторона пропитана
пленкой, которая не
пропускает воду.