



*Пашкина Ирина Сергеевна,
Педагог дополнительного образования
МАУДО «Дворец творчества» г. Красноуфимск
Руководитель программы
«ЭКО-лаборатория (Природа в деталях)»*

*Дополнительная общеразвивающая программа
«Клуб научно-фантазийной анимации»
2 год обучения*

Модуль: опытно-экспериментальная и лабораторная работа.

Дата проведения: 26.10. - 29.10.2020 (Понедельник-Четверг)

Тема: Почему песок бывает разный?

- И, правда, что песок песку рознь.

- Песок в песочнице - одного цвета, песок на берегу речки - другого, морской песок - третьего. А если вы успели этим летом побывать на нескольких морских курортах, или пляжах рек и озер, то, думаю, вы обратили внимание, что в разных местностях, на разных пляжах и песок разный. Почему это так? Давайте разберемся!



Образцы песка

- Если мы возьмем горсть любого песка и рассмотрим ее очень близко (а еще лучше, воспользуемся для этого микроскопом), то мы увидим, что песчинки неоднородны: среди них есть кусочки камешков, ракушек, стеклышек и т.п.

Они имеют разный размер и разную окраску. Общий цвет песка складывается из смеси цветов песчинок, которые его составляют.



Фото песка при увеличении, сделанное на наш мобильный микроскоп

- Значит, то, как выглядит песок, зависит от того, из каких песчинок он состоит.

- А откуда берутся эти песчинки? Откуда они возникают?

Оказывается, песок - это распавшиеся на мелкие частички горные породы.

Когда-то давным-давно, когда наша планета Земля была совсем новенькая, песка на ней еще не было. Тогда к небу вздымались одни острые скалы. Но постепенно, вода, ветер и чередование нагрева и охлаждения стали эти скалы разрушать. От скал откалывались крупные куски, потом эти крупные куски раскалывались на еще более мелкие, те - на еще более мелкие и так далее. Пока кусочки горных пород не превращались практически в пыль - в песчинки.

- Вспоминаем, как зарождалась Земля! Мы проходили это на предыдущих занятиях!

....Так на Земле появился песок.



Стадии разрушения горных пород

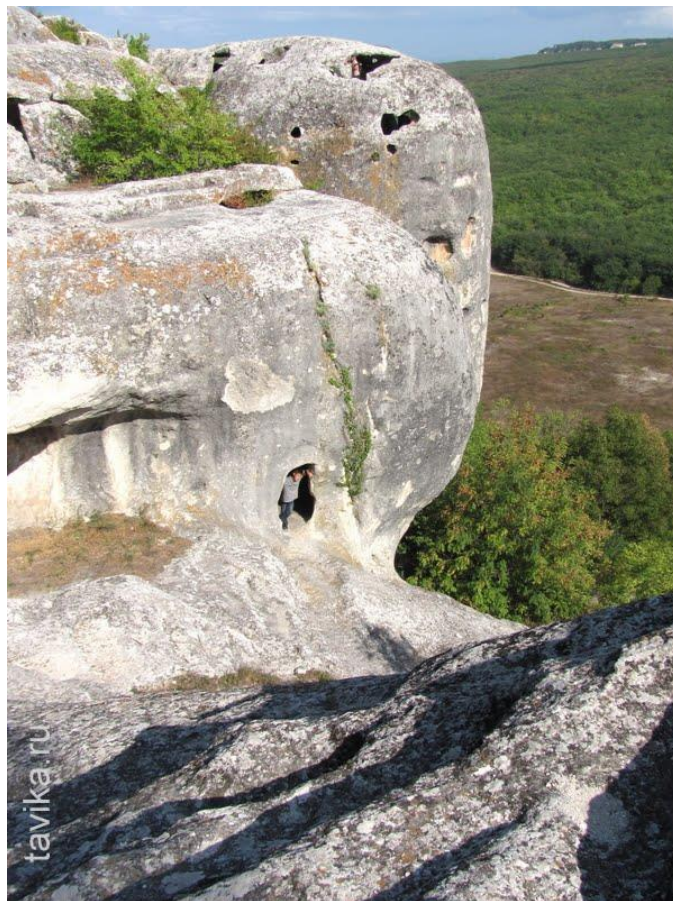
- Но песок не остается лежать на том месте, где он был образован.

- Реки своим течением постоянно выносят песчинки, которые они откалывают от скал или вымывают из почвы. И поэтому большинство песка скапливается по берегам рек, озер или морей.

- Ну а как же пустыни? Ведь каждый ребенок знает, что в пустыне нет ни рек, ни, тем более, морей, но песка там очень много.

- Оказывается, песок пустынь - это результат выветривания горных пород, плюс то, что осталось на месте бывшей речной системы.

- Реки высохли, а песок от них остался. А так как из-за отсутствия растительности новый слой почвы на этом месте не образуется, а ветер продолжает уносить более легкие частицы, оставляя на месте лишь более тяжелые крупинки кварца (из которого, в основном, и состоит песок), то в результате песка здесь скапливается так же много, как и на берегах рек и морей.



Горы постоянно подвергаются разрушению водой и ветром. В результате этого они приобретают причудливые формы, а из остатков разрушения образуется песок.
На фото - пещерный город Эски-Кермен, Крым, Бахчисарайский р-н.

- Песок из разных мест отличается не только цветом, но и размером песчинок.

- Обычно его делят на три вида: **крупнозернистый** (с размером песчинок 0,5-2 мм), **среднезернистый** (0,2-0,5 мм) и **мелкозернистый** (0,1-0,2 мм).

Чтобы проверить зернистость песка используют сита с ячейками сетки различной величины.

Задание 1. Зернистость песка.

- Если у вас дома есть несколько разных ситечек, то можно просеять через них песок.

- Последовательно от самого крупного сита, до самого мелкого. Обратите внимание, как все более и более тонким по структуре становится песок. **Потрогайте песок разной крупности на ощупь - чем он отличается ?**

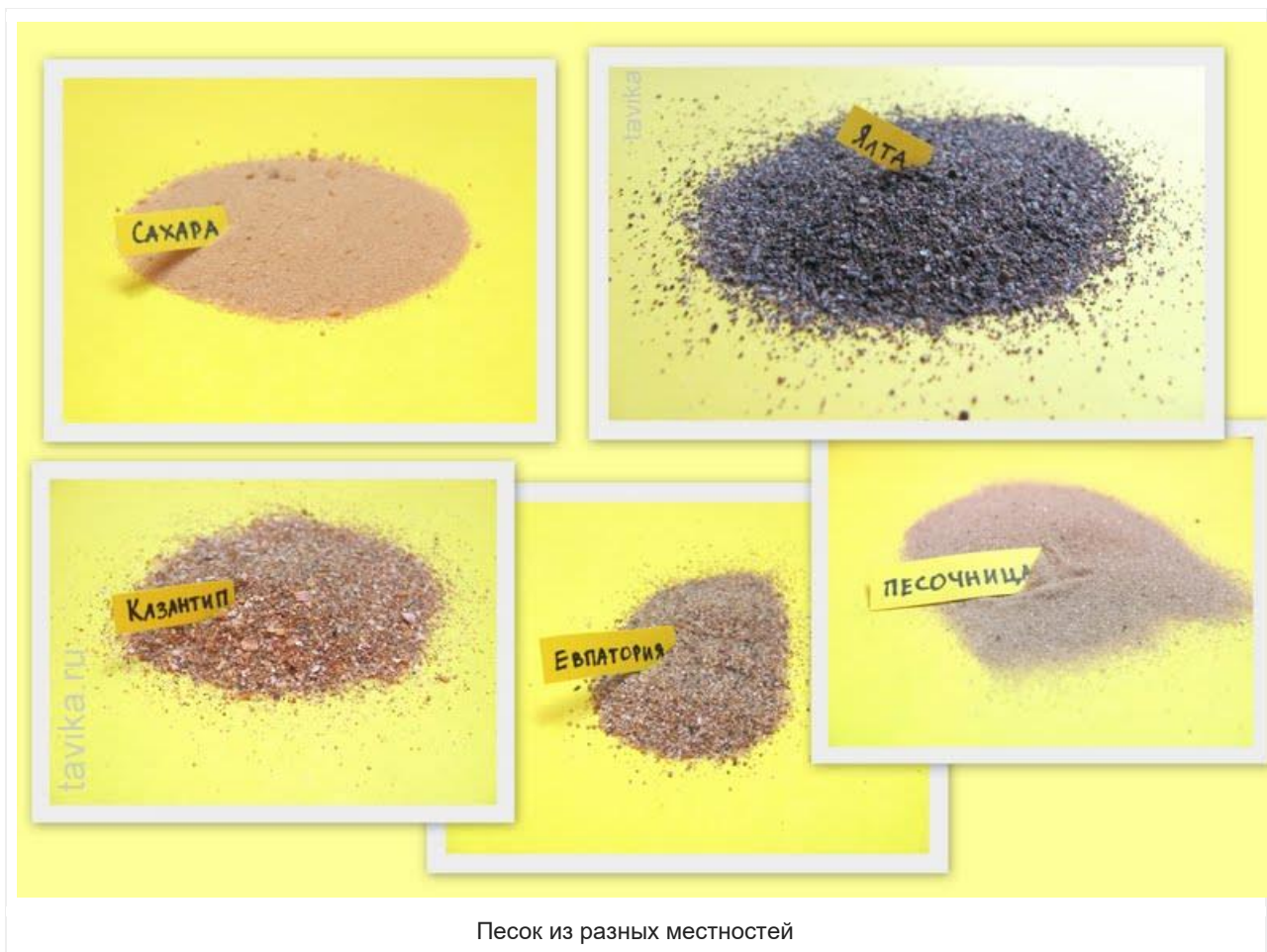
- Если у вас есть несколько разных образцов песка, то с помощью линейки и визуального сравнения определите, у какого образца зерна крупнее, а у какого мельче. Для этого можно воспользоваться лупой.



Эксперименты с песком

- Возьмём образцы песка различного происхождения.

- Из пустыни Сахара и песок, который мы нашли на разных пляжах Крыма: с южного побережья (из Ялты), с западного побережья (из Евпатории), с восточного побережья (из Казантипского залива). А к ним мы добавили песок неизвестного происхождения из нашей песочницы. Мы сравнили эти образцы и попытались выяснить, чем обусловлены их различия.



Песок из разных местностей

- Песок, привезенный из пустыни Сахара, и речной песок из нашей песочницы оказались на удивление похожи.

- Различается у них только цвет (в Сахаре песок более оранжевый). Оба они очень мелкие и практически однородные. Могу предположить, что песок в нашу песочницу был завезен не с речного берега, а добыт в песчаном карьере, где его извлекают из древних речных отложений, образовавшихся много сотен лет назад.

- То есть так же, как и пески Сахары. Поэтому они оба и имеют такую тонкую структуру.



Песок из Сахары



Карьерный песок из песочницы

- Другое дело – морской песок с восточного (Казантип) и западного (Евпатория) побережья Крыма.

- Этот песок достаточно крупный, песчинки его сильно отличаются друг от друга – тут присутствует не одна, а сразу несколько горных пород. Кроме того, в морском песке (особенно в песке с пляжей Казантипа) можно найти огромное количество обломков ракушек.

- Похоже, что этот песок так и образовался из раковин моллюсков, которые море много лет дробило и обтачивало. Поэтому пляжи Казантипа отличаются от пляжей Евпатории своим золотистым цветом – они окрашены под цвет ракушек моллюсков, обитающих в Азовском, а не в Черном море.



Песок с пляжей Казантипа



Песок с пляжей Евпатории

- Ну а когда мы были на южном берегу Крыма в районе Ялты и Алушты, то мы сразу обратили внимание, что пляжи здесь совсем другие.

- Они не желтые, не оранжевые, а серые. Ведь они покрыты серой галькой и песком, который из нее образовался, в результате разрушений прибрежных скал, которые сложены из горных пород преимущественно серого цвета.

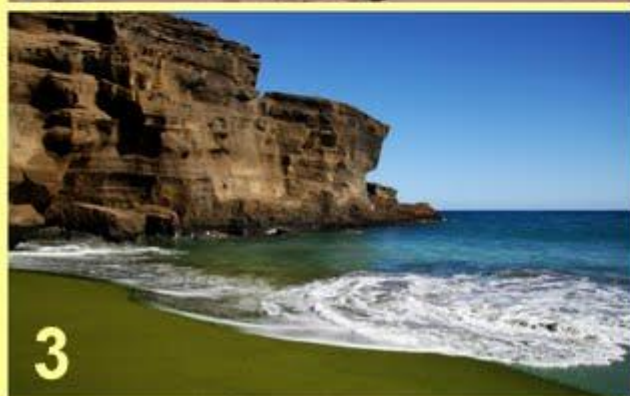


Песок с пляжей Ялты

- Ну а как обстоит дело с песком на других пляжах?

- Оказывается, песок может быть не только серым или желтым. Он может быть черным, белым, розовым, фиолетовым, оранжевым и даже зеленым!

- Посмотрите на эти картинки – здесь собраны фотографии разноцветных пляжей со всех концов мира (подборка взята с сайта журнала «Вокруг Света»).



1. Pfeiffer Beach, Калифорния, США.

Фиолетовый цвет песка получается в следствии преломления солнечных лучей в мельчайших частицах минерала спессартин, содержащих марганец и свинец.

2. Golden Bay Beach, Гозо, Мальта

По преданию именно здесь некоторое время жил герой древнегреческих мифов Одиссей, попавший в плен к чарам царицы Калипсо (второе название острова Гозо - Калипсо). Песок здесь имеет оранжевый цвет благодаря местным горным породам.

3. Parakolea Beach, Гавайи, США

Красивый насыщенный зеленый цвет песку этого пляжа придают кристаллы хризолита (полудрагоценного камня).

4. Elafonisi, Греция

Розовый цвет этому пляжу придают обломки ракушек и кораллов.

5. Kokkini Paralia, Санторини, Греция

Красный песок и красные скалы острова получили такой необычный цвет от входящего в их состав красного известняка.

6. Punaluu Beach, Гавайи, США

Черный песок этого пляжа - результат деятельности вулканов. Он состоит из базальтовой крошки. Этот песок считается самым черным в мире.

7. Huamts Beach, Австралия

Белый песок этого пляжа занесен в "Книгу рекордов Гинесса" как самый белый и чистый песок в мире. Он такой мелкий, что по фактуре больше напоминает муку, чем песок.

- Надеюсь, теперь вам, ребята, стало понятно, почему песок бывает такой разный? Разного цвета, разной крупности и разный на ощупь.

- Попробуйте приобрести в магазинах фикс прайс кинетический песок и поиграть с ним!

Задание 1. Песочные "искалки"

Сделайте песочную ванночку – в миску или коробку насыпьте просеянного песка. Закопайте в него несколько мелких предметов – игрушек, пуговиц, монет и предложите найти их все на ощупь сестренкам и братишкам.



Материалы для развивающего занятия с песком

Задание 2. А в дополнение предлагаю сделать из песка какую-нибудь поделку.

В это лето мы много чего делали из песка, надеюсь, какие-то из этих творений вдохновят и вас :)

Рисование песком и на песке

Как с помощью песка сделать фильтр для воды

Песочные часы своими руками

Скульптуры из песка

Японский настольный сад камней



Творчество с применением песка

Использован материал с сайта <http://www.tavika.ru/2014/09/sand.html>