

Песок и глина.



На этом уроке мы узнаем:

- ❖ Как образовались и из чего состоит песок и глина?
- ❖ Что песок и глина – полезные ископаемые.
- ❖ Какие у них свойства и тайны в природе.
- ❖ Как люди научились использовать песок и глину?





В детстве все любят играть с песком. Разное состояние песка позволяет по-разному с ним обращаться. Если сухой песок интересно пересыпать и раскидывать, то мокрый дает возможность для того, чтобы что-то из него строить. Для более взрослых детей песочница интересна тем, что там можно не просто играть с друзьями, но и строить целые замки или города. А ещё на нём можно рисовать удивительные картины.



Песок - это мельчайшие частицы исходной горной породы, которую за долгие годы источили вода, ветер и температура, то есть горные породы прошедшие сквозь многоступенчатую систему выветривания.



Стадии образования песка

Сначала породы распадаются на зерна, потом эти зерна шлифуются водой и ветром. В состав песка всегда входит кварц как самый устойчивый к выветриванию. Чем песок древнее, тем больше в нем кварца.

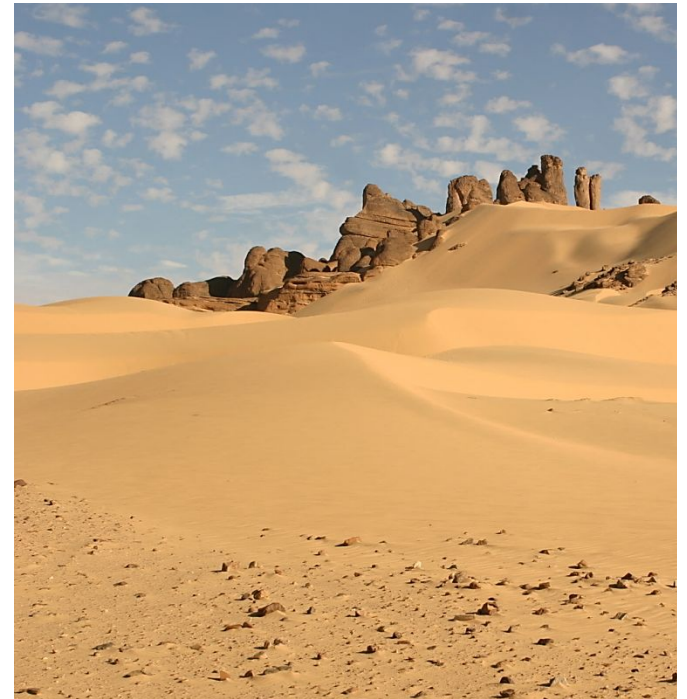
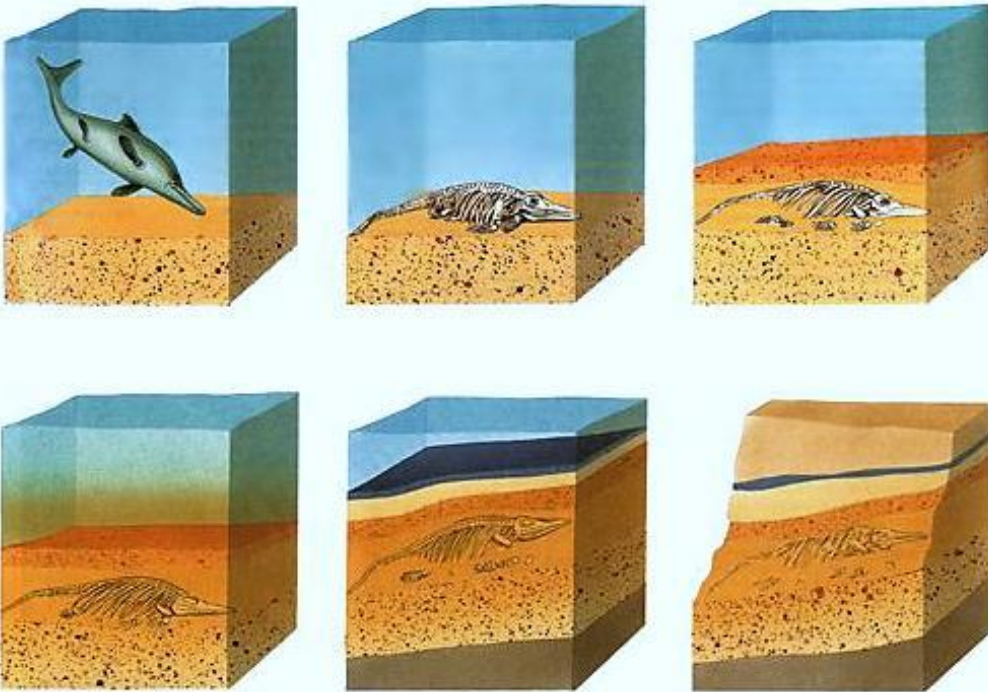
Песок присутствует повсюду. Больше всего песка образуется под воздействием воды. Большие запасы песка собраны на морских побережьях. Всё это результат воздействия волн и приливов на скалы побережья.



Песчаный берег спутник рек и озёр.



А вот в пустыне песок собран ветром, или в прошлом они были дном моря. На месте большинства современных песчаных пустынь когда-то были моря.



Песок из разных мест отличается не только цветом, но и размером песчинок. Обычно его делят на три вида: крупнозернистый, среднезернистый и мелкозернистый.



А ещё, 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.



Шедевр природы: семицветные пески острова Маврикия.

Естественные химические процессы в результате явили миру семицветную палитру песка, в которой есть буквально все цвета радуги – коричневые, фиолетовые, красные, зеленые, синие, жёлтые. Интересно, что различие оттенков ученые объясняют следствием того, что расплавленные вулканические пород охлаждались при разных внешних температурах.



А вот тот факт, отчего цвета песков не смешиваются ни при каких условиях, будь то тропические дожди либо ветры, на этот вопрос ответа нет до сих пор. На то она и загадка природы, чтобы будоражить воображение и пробуждать нашу фантазию.

Ветер может быть великолепным строителем и создавать на поверхности Земли удивительный рельеф из песчаного холма в виде барханов и дюн. Образования в пустыне принято называть барханами, а холмы из песка на других участках земной поверхности – дюнами.



Их формирование начинается с того, что ветер, дующий в песчаной зоне, натывается на камень, обломок дерева или другой предмет. За этим препятствием начинают скапливаться песчинки. Формируется маленький холмик, который со временем уплотняется и растет.

Песчаная буря –

являет собой атмосферное явление, когда сильный ветер на большие расстояния перемещает огромное количество песчинок, частиц грунта или пыли. Высота такой тучи может превышать километр, тогда как видимость внутри неё уменьшается до нескольких десятков метров.



Образуются пыльные бури в основном в пустынных или полупустынных регионах (особенно ими славится пустыня Сахара), но иногда из-за засухи может возникнуть и в лесостепных и лесных регионах планеты.

Возможно, что вы слышали и хорошо знаете эти выражения.

Строить на песке.

Делать что-либо ненадежно, без достаточных оснований.

Строить какие-либо планы без шанса их осуществить.



Время утекает как песок.

Люди потому и говорят, что время утекает, как песок, потому что не имеют возможность его остановить. Время быстротечно. Как каждую песчинку невозможно взять в руки и прекратить её стремительное падение.

Мы совсем не случайно вспомнили эти фразеологизмы.

Ведь они связаны со свойствами песка.

1. В каком состоянии песок находится в природе?



В твёрдом.

2. Растворяется ли он в воде?



НЕ растворяется.

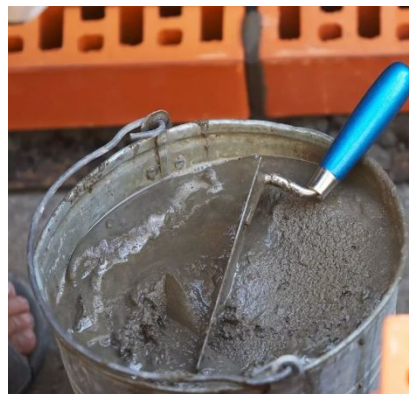
3. Почему из сухого песка нельзя строить, но можно увидеть его движение в песочных часах?



Он сыпучий.

Благодаря этим свойствам, песок довольно активно применяется в дорожном строительстве, а также для засыпки дна сооружаемых фундаментов и в строительстве вообще.

Такая весьма обширная сфера использования обусловлена ещё одним из особых свойств этого материала - песок **пористый**.



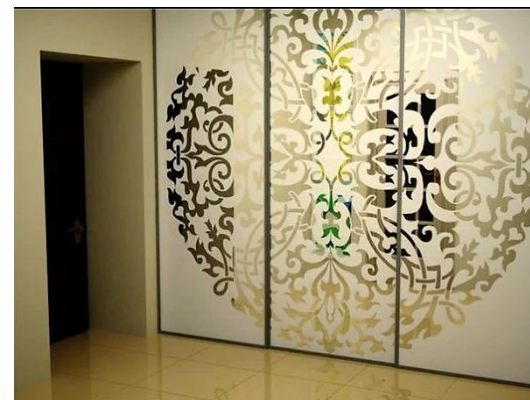
Самым дорогостоящим является кварцевый песок, который нельзя назвать строительным материалом. Его не применяют в бетонном производстве, не используют как компонент строительного раствора, им не засыпают траншеи и не выравнивают землю.



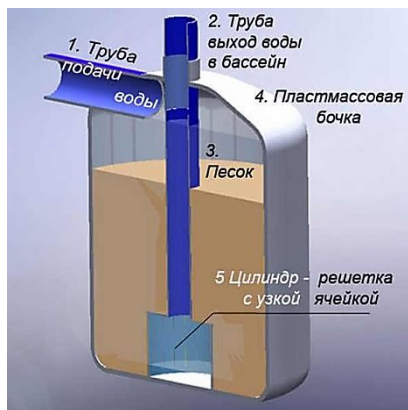
Из-за имеющихся у него особых свойств, вызванных высоким содержанием кварца, стоимость кварцевого песка довольно прилична, поэтому он применяется в иных сферах производства.

Кварцевый песок незаменим при изготовлении стекла.

А ещё он применяется в качестве насыпного компонента **пескоструйных устройств**, которые под большим давлением выбрасывают струю песка, способную очищать, а также полировать твердые материалы и даже рисовать картины на



Используется песок и **для водоочистки**, в виде естественного фильтрующего элемента в инженерных сооружениях и бытовых фильтрах.

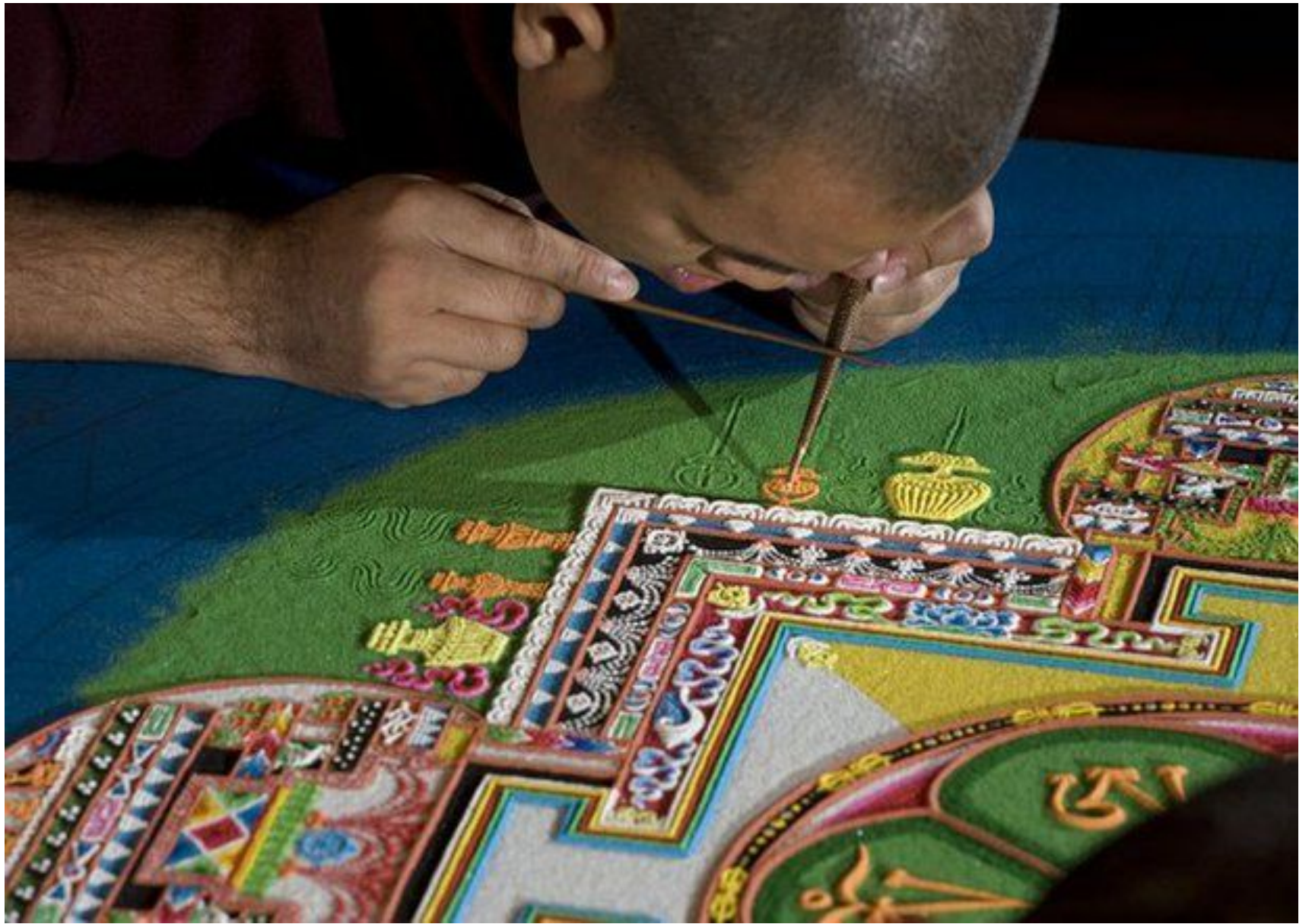


Ну, аж если песок полить водой и сделать мокрым, то появляется удивительная возможность построить из него всё, на что хватит фантазии. Кстати, а почему эти скульптуры недолговечны?



А ещё можно рисовать не только на песке, но и песком вместо красок.





А что же такое глина?

Что мы знаем про неё?



ГЛИНА - это осадочная горная порода,

которая образовалась в процессе выветривания и разрушения скальных пород. Она состоит из мельчайших кристаллов. Добавки других минералов влияют на цвет глины (она бывает красная, голубая, серая, желтая, белая) и на её свойства.

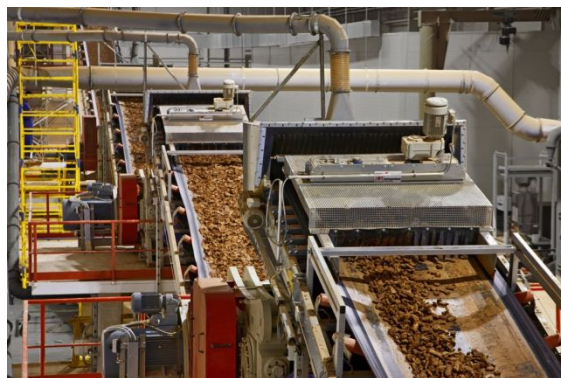




Некоторые глины образуются в процессе местного накопления этих минералов, но большинство из них представляют собой наносы водных потоков, скапливающиеся на дне озёр и морей.

Чаще всего глину используют в строительстве.

Песок и глина – вот основные составляющие теста, которое под воздействием высоких температур становится твёрдым и превращается в кирпич. Чтобы стена из отдельно взятых блоков не рассыпалась, используют вязкий раствор, в составе которого тоже есть глина.

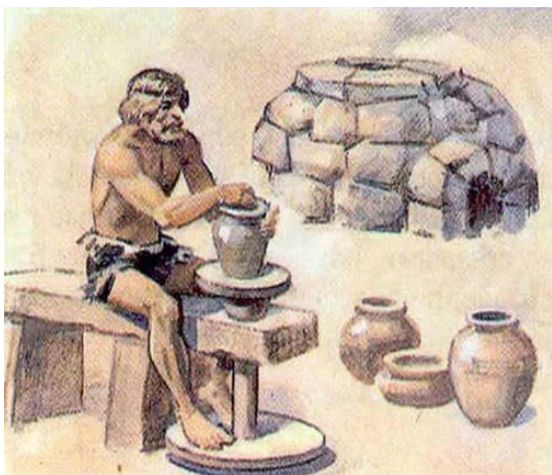


Из глины строили даже целые дома.

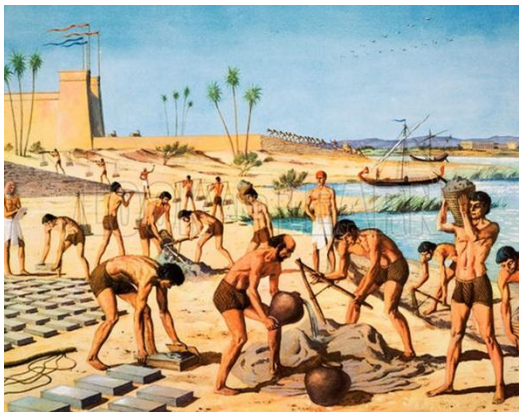


Такое разнообразие глины в природе позволяет изготовить из неё любой вид керамической посуды: от простого грубого кувшина или тарелки до нежнейшей, сверкающей белизной фаянсовой посуды.

Изготовление посуды – один из самых ранних способов применения глины человеком. Гончар – древнейшая профессия.



Когда-то очень давно глину использовали в быту для сохранения мяса, овощей и фруктов. В Древнем Египте, Китае, Вавилоне продукты обмакивали в раствор глины, и после этого их можно было хранить довольно долго.



Из глины можно налепить разных интересных вещей, на радость себе и людям. Как же нам не вспомнить о глиняной игрушке!



Также, благодаря отбеливающим свойствам глины, с её помощью стирали бельё и чистили шерсть. Приблизительно тогда же были обнаружены её целительные свойства абсорбента и антисептика. Глину использовали наружно для натираний и принимали внутрь для вывода токсинов.



Вот мы с вами узнали, что глина была одним из самых первых полезных ископаемых, которое освоил человек в разных сферах своей жизни. А какие же свойства глины этому способствовали?

- 1) способность к набуханию в воде, вязкость и усушка**
- 2) пластичность** глиняного теста, т. е. способность его принимать и сохранять любую форму в сыром виде;
- 3) связующая способность;**
- 4) водупорность** (способность не пропускать через себя воду после определенного насыщения ею);
- 5) огнеупорность** (высокая температура плавления)
- 6) антибактериальная способность** (подавляет микроорганизмы, благодаря чему используется в медицине и косметологии)

Песок

- рыхлый
- непрозрачный**
- сыпучий
- хорошо пропускает воду
- плохо сохраняет форму

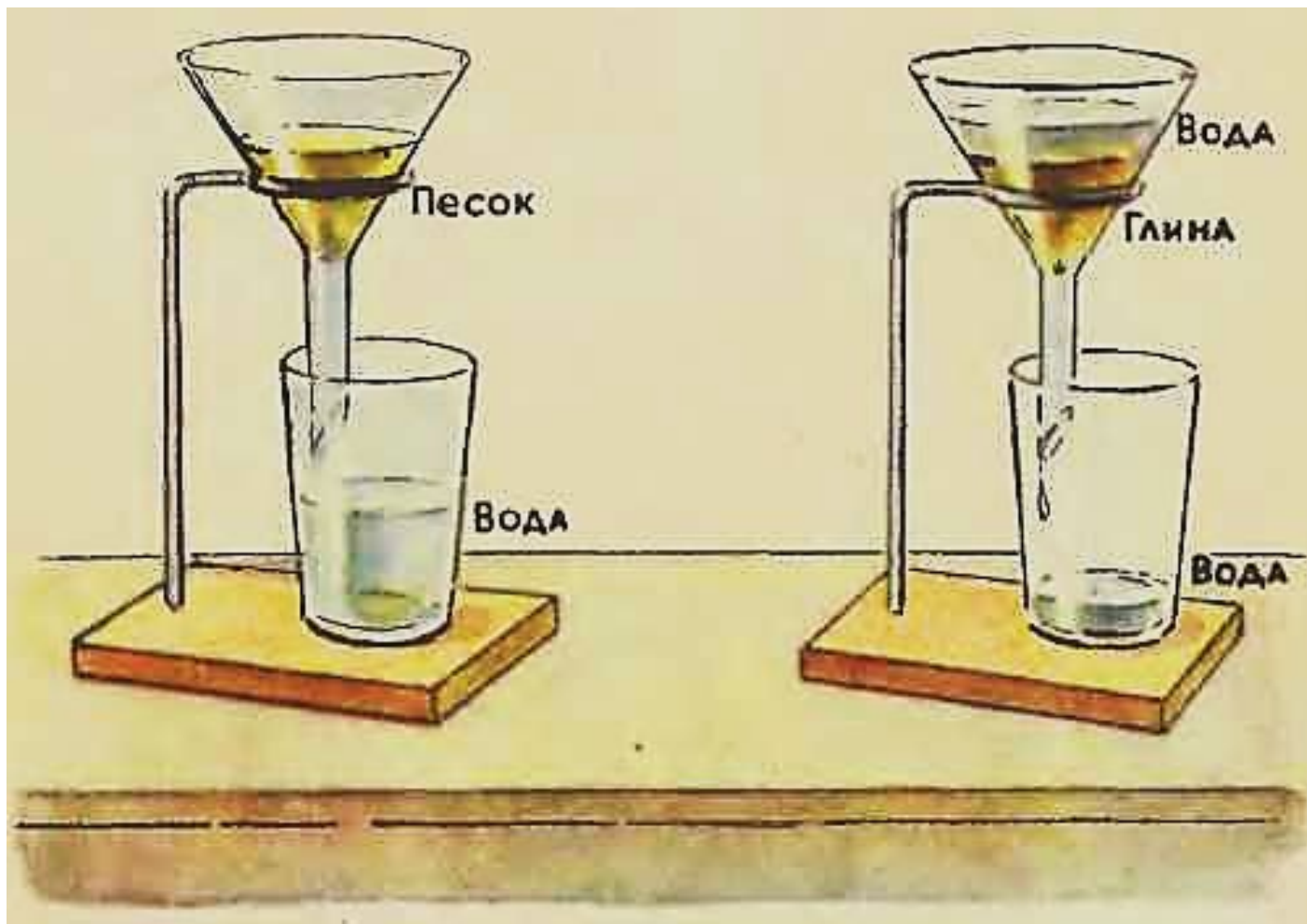
Глина

- плотная
- непрозрачная**
- вязкая
- пластичная
- плохо пропускает воду
- можно придать любую форму
- легко мнётся, продавливается
- хорошо сохраняет форму

И песок, и глина являются строительными материалами.

А также их используют в изготовлении посуды.

Посмотри на картинку и попробуй сравнить и сформулировать свойство песка и глины.
О каком свойстве идёт речь?



Как образовался родник? Здесь тоже без глины не обошлось.

Упала на землю капля дождя, в ручей не скатилась, в воздух не испарилась. а просочилась, ушла в грунт. Прошла через слой галечника и песка и уперлась в глину, а много капель соберется, они найдут выход из земли. Вот и забил тонкой струйкой родничок!



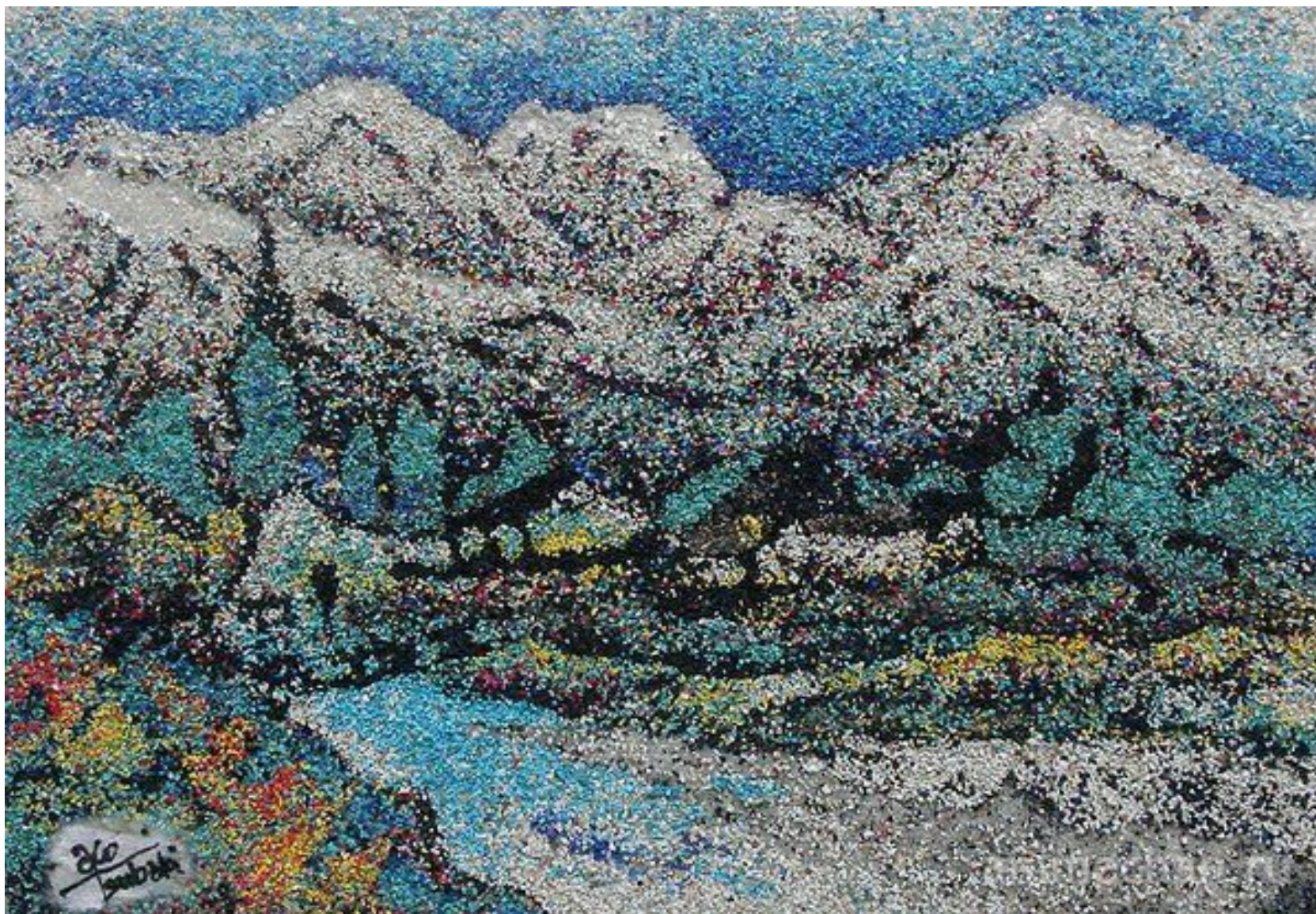
- Песок и глина обычно залегают неглубоко, поэтому их добывают открытым способом в карьерах



Добыча глины производится при помощи экскаваторов. Машины срезают материал слоями для большей эффективности, т.к. глина залегает пластами.

Закончи предложение:

- 1. Песок, глина – это ...**
- 2. У этих полезных ископаемых запаха.**
- 3. Глина и песок состоит из мелких**
- 4. Песок, глину добывают способом.**
- 5. Эти полезные ископаемые добывают в**
- 6. Песок и глина в воде не**
- 7. используют для изготовления стекла.**
- 8. Глина и песок незаменимы в**
- 9. Для детских игр на пляже нужен**
- 10. Это полезные ископаемое нам необходимо в медицине и косметологии**



**Презентацию выполнила КИРИЛОВА С.Г.
Школа «Ученики Пифагора». Лимассол. Кипр.**