

3

Water and Soil

Kuttan and friends started their game
And then came the rain drizzling
The sky darkened and lightning flashed
Kuttan and friends ran to their homes
Little rain, fresh rain, pitter patter sounds
Then it became mighty rain
The rain stopped and the clouds vanished
The soil cooled and flowers bloomed
Kuttan joined his friends to play
And had enough fun, **Thaka Dhimi Thom..**



മഴ കഴിഞ്ഞാൽ എന്തെല്ലാം മാറ്റങ്ങൾ ആണ് നമ്മുടെ പരിസരത്തുണ്ടാവുക?

What are the changes happen in our surroundings after the rain?

- | | |
|--|---|
| 💧 We feel cold. | 💧 തണുപ്പുണ്ടാകുന്നു. |
| 💧 Water bodies like Wells canal ponds, rivers etc fill up. | 💧 പുഴ ,കുളം, കനാൽ, കിണർ മുതലായജലാശയങ്ങൾ നിറയുന്നു. |
| 💧 Grass sprouts in the yard. | 💧 പറമ്പിൽ പുല്ലുകൾ മുളയുന്നു. |
| 💧 Plants and trees sprout. | 💧 മരങ്ങളും ചെടികളും തളിർക്കുന്നു. |
| 💧 Cultivation begins. | 💧 കൃഷി തുടങ്ങുന്നു. |
| 💧 Pits and low level and fill with water. | 💧 കുഴികളിലും താഴ്ന്ന പ്രദേശങ്ങളിലും വെള്ളം നിറയുന്നു. |
| 💧 Soil drains away. | 💧 മണ്ണ് ഒലിച്ച് പോകുന്നു. |
| 💧 Mayflies rise from soil. | 💧 ഈയാം പാറ്റകൾ മണ്ണിൽ നിന്ന് ഉയരുന്നു. |
| 💧 We hear the cry of frogs. | 💧 തവളകളുടെ കരച്ചിൽ കേൾക്കുന്നു. |

• ഏതൊക്കെ മാസങ്ങളിലാണ് മഴ ലഭിക്കുന്നത്? • **In which months do we get rain?**

ജൂൺ മുതൽ സെപ്റ്റംബർ വരെയുള്ള കാലവർഷവും (ഇടവപ്പാതി), ഒക്ടോബർ മുതൽ നവംബർ വരെയുള്ള തുലാവർഷവും.

The Kalavarsha (Idavappathi) from June to September and the Thula varsha from October to November.

മഴമാപിനി Rain Gauge

ഒരു പ്രദേശത്ത്, ഒരു നിശ്ചിത സമയത്തിനുള്ളിൽ എത്രമാത്രം അളവ് മഴ ലഭിച്ചു എന്നത് അളക്കുവാനുപയോഗിക്കുന്ന ഉപകരണമാണ് മഴ മാപിനി.

A rain gauge is a device used to measure the amount of rain received in an area within a given period of time.

ആവശ്യമായ സാമഗ്രികൾ:- Materials needed:-

- | | |
|-----------------|----------------|
| * ചിലുക്കുപ്പി | * Glass bottle |
| * ഫണൽ (ചോർപ്പ്) | * Funnel |
| * സ്കെയിൽ | * Scale |

നിർമ്മിക്കുന്ന വിധം:- Manufacturing Method:-

ചിലുക്കുപ്പിയിൽ ഒരു സ്കെയിൽ ചിത്രത്തിലേതുപോലെ ചേർത്ത് ഉറപ്പിച്ചുവയ്ക്കുക. ചിലുക്കുപ്പിയുടെ മുകളിൽ ഫണൽ വയ്ക്കുക. കുപ്പി തുറസ്സായ സ്ഥലത്ത് ഉറപ്പിച്ചുവയ്ക്കുക. എല്ലാ ദിവസവും ഒരു നിശ്ചിതസമയത്ത് ജലനിരപ്പ് രേഖപ്പെടുത്തുക.

Fix the scale to the glass bottle as shown in the picture. Place the funnel on top of the glass bottle. Fix the bottle in an open space outside. Note down the water level at fixed intervals.



മഴവെള്ളം എവിടേക്ക്? Where does the rainwater go?

ആവശ്യമായ സാമഗ്രികൾ:- Materials needed:-

രണ്ടു പ്ലാസ്റ്റിക് കുപ്പി	* Two Plastic Bottle
സൂചി	* Needle
ഉണങ്ങിയ മണ്ണ്	* Dry Soil
വെള്ളം	* Water

പരീക്ഷണ രീതി:- Experiment Method:-

ആദ്യത്തെ പ്ലാസ്റ്റിക് കുപ്പിയുടെ അടി ഭാഗത്ത് സൂചി ഉപയോഗിച്ച് ഒരു ദ്വാരം ഇട്ടു അതിനുള്ളിൽ ഉണങ്ങിയ മണ്ണ് നിറക്കുക. രണ്ടാമത്തെ കുപ്പിയുടെ വശങ്ങളിൽ ചെറിയ കൂട്ടതൽ ദ്വാരം ഇട്ടു അതിൽ വെള്ളം നിറച്ച് മഴ പെയ്യുന്നത് പോലെ ആദ്യത്തെ കുപ്പിയിലേക്ക് വെള്ളം നനക്കുക. മണ്ണിൽ വീണ വെള്ളത്തിന് എന്ത് സംഭവിച്ചു എന്ന് നിരീക്ഷിക്കുക.

Drop a hole in the bottom of the first plastic bottle with a needle and fill it dry soil. Make a small hole in the sides of the second bottle and fill it with water and pour water into the first bottle as if it were raining. Observe what happened to the water that fell on the soil.

നിരീക്ഷണം:- Observation:-

മണ്ണ് നിറച്ച കുപ്പിയിലേക്ക് വീഴുന്ന ജലം മണ്ണിൽ താഴുന്നു.

Water falling into a bottle filled with soil sinks into the soil.

നിഗമനം:- Conclusion:-

ഉണങ്ങിയ മണ്ണിന് ജലം ഉൾക്കൊള്ളുവാൻ ഉള്ള കഴിവുണ്ട്.

Dry soil has the ability to absorb water.

ജലസ്രോതസ്സുകൾ Sources of water

*** കിണർ**

*** Well**

*** കുഴൽക്കിണർ**

*** Borewell**

*** കുളം**

*** Pond**

*** തടാകം**

*** Lake**

* കായൽ

* കനാൽ

* അരുവി

* പുഴ

* കടൽ

* Backwater

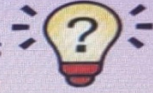
* canal

* Stream

* River

* Sea

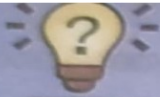
Suranga and Keni



The method of building tunnels that are just enough for a person to walk through and to bring groundwater outside is called Suranga. This method has been used for ages to collect water in Kasaragod district and some parts of Karnataka.



The word Keni means well. Keni is constructed by inserting hollowed wood of large trees into the earth. Keni is only deep enough for taking water with vessels directly. It is still used by many tribal groups in Keralam.



സുരംഗ

സുരംഗയും കേണിയും

ഒരാൾക്ക് നടന്നുപോകാൻ മാത്രം വലുപ്പമുള്ള തുരങ്കങ്ങൾ നിർമ്മിച്ച് അതിലൂടെ ഭൂഗർഭജലത്തെ പുറത്തേക്ക് കൊണ്ടുവരുന്ന സംവിധാനമാണ് സുരംഗ എന്നറിയപ്പെടുന്നത്. കാസർഗോഡ് ജില്ലയിലും കർണാടകത്തിന്റെ ചില ഭാഗങ്ങളിലുമാണ് സുരംഗകൾ ഉള്ളത്.

കേണി എന്നാൽ കിണർ എന്നാണ് അർത്ഥം. വലിയ മരത്തടികൾ തുരന്ന് ഭൂമിയിലേക്ക് താഴ്ത്തിയാണ് കേണികൾ നിർമ്മിക്കുക. നേരിട്ട് പാത്രങ്ങൾ കൊണ്ട് വെള്ളം കോരിയെടുക്കാവുന്നത്ര ആഴമേ കേണികൾക്കുണ്ടാവൂ. കേരളത്തിലെ പല ആദിവാസിവിഭാഗങ്ങളും ഇപ്പോഴും കേണികൾ ഉപയോഗിക്കുന്നുണ്ട്.



കേണി

ജീവ ജലം

Water for life



ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കൂ.പുഴയിലെ ജലം എന്തെല്ലാം ആവശ്യങ്ങൾക്കാണ് ഈ ജീവികൾ ഉപയോഗിക്കുന്നത്?

Observe the picture. These creatures use water in the pond for different purposes. What are they?

Creature ജീവി		The use of water ജലം കൊണ്ടുള്ള ആവശ്യങ്ങൾ
Fish	മീൻ	For Living ആവാസത്തിന്
Elephant	ആന	For Drink and Bathe കുടിക്കാൻ,കളിക്കാൻ
Crane	കൊക്ക്	For Gather food ആഹാരം ശേഖരിക്കാൻ
Crocodile	മുതല	For Living ആവാസത്തിന്

Deer	മാൻ	For Drink and Bathe കുടിക്കാൻ, കുളിക്കാൻ
Tiger	കടുവ	For Drink and Bathe കുടിക്കാൻ, കുളിക്കാൻ
Eagle	പരുന്ത്	For Drink and Bathe കുടിക്കാൻ, കുളിക്കാൻ
Monkey	കുരങ്ങ്	For Drink and Bathe കുടിക്കാൻ, കുളിക്കാൻ

വെള്ളത്തിന്റെ ഉപയോഗം **Uses of water**

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| * കുടിക്കാൻ | * For drinking |
| * കുളിക്കാൻ | * For bathing |
| * കൈ കഴുകാൻ | * For washing hand |
| * അലക്കാൻ | * For washing clothes |
| * വളർത്തുമൃഗങ്ങളെ കുളിപ്പിക്കാൻ | * For giving bath to domestic animals |
| * നിലം വൃത്തിയാക്കാൻ | * For cleaning the floor |
| * ചെടി നനയ്ക്കാൻ | * For watering the plants |
| * കൃഷിക്ക് | * For agriculture |
| * പച്ചക്കറികളും പഴങ്ങളും കഴുകാൻ | * For washing fruits and vegetables |
| * പാചകത്തിന് | * For cooking |
| * പാത്രം കഴുകാൻ | * For washing vessels |
| * വാഹനം കഴുകാൻ | * For washing vehicles |
| * നിർമ്മാണ പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് | * For construction works |
| * മൺപാത്ര നിർമ്മാണത്തിന് | * For pottery |
| * വ്യവസായത്തിന് | * For industry |
| * വൈദ്യുതി ഉണ്ടാക്കാൻ | * For generating electricity |

ജലമില്ലെങ്കിൽ If there is no water

- * കുടിവെള്ള ക്ഷാമം * Shortage in drinking water.
- * വയലുകളും പുഴകളും കിണറുകളും കുളങ്ങളും വറ്റിവരളുന്നു . * Fields , rivers , wells and ponds dry up.
- * ജലക്ഷാമം * water scarcity
- * സസ്യങ്ങൾ ഉണങ്ങുന്നു. * Plants wither
- * ജീവ ജാലങ്ങൾ നശിക്കുന്നു. * Perishing the life webs
- * കൃഷി നശിക്കുന്നു. * Perishing the agriculture

ജലം അമൂല്യമാണ് Water is precious

അമൂല്യജലം പാഴാകുന്ന സന്ദർഭങ്ങൾ.

Situations where precious water is wasted.

- * പല്ലുതേക്കുമ്പോൾ ടാപ്പ് അനാവശ്യമായി തുറന്നിടുന്നത്.

Leaving the tap open while brushing teeth.

- * ടാങ്ക് നിറഞ്ഞൊഴുകുന്നത്

Tank overflowing.

- * ചോർച്ചയുള്ള ടാപ്പ്

Leaking tap.

- * പൈപ്പ് പൊട്ടി വെള്ളം പാഴാകുന്നത്.

Water leaking from broken pipe.

- * Leaving the shower in bathrooms unnecessarily open.
കുളിമുറിയിലെ ഷവർ അനാവശ്യമായി തുറന്നിടുന്നത്.

- * Water is wasted while washing vehicle.

വാഹനം കഴുകുമ്പോൾ വെള്ളം പാഴാകുന്നു.

Water conservation ജല സംരക്ഷണം

- Cultivates maximum plants.
- പരമാവധി ചെടികൾ നട്ടുവളർത്തുന്നു.
- Retain springs and canals.

- നിരവകളും കനാലുകളും നിലനിർത്തുക.
- **Avoid leveling up paddy fields.**
- നെൽവയലുകൾ നിരപ്പാക്കുന്നത് ഒഴിവാക്കുക.
- **Never use tap water directly to wash vessels.**
- പാത്രങ്ങൾ കഴുകാൻ ഒരിക്കലും ടാപ്പ് വെള്ളം നേരിട്ട് ഉപയോഗിക്കരുത്.
- **Take water in a bucket while you are bathing.**
- നിങ്ങൾ കുളിക്കുമ്പോൾ ഒരു ബക്കറ്റിൽ വെള്ളം എടുക്കുക.
- **Keep the well and the premises clean.**
- കിണറും പരിസരവും വൃത്തിയായി സൂക്ഷിക്കുക.
- **Store the rain water as far as possible in the compound itself.**
- മഴവെള്ളം പരമാവധി കോമ്പൗണ്ടിൽ സംഭരിക്കുക തന്നെ.
- **Close the water taps at right time.**
- ശരിയായ സമയത്ത് വാട്ടർ ടാപ്പുകൾ അടയ്ക്കുക.
- **Avoid overflowing of water tanks.**
- വാട്ടർ ടാങ്കുകൾ കവിഞ്ഞൊഴുകുന്നത് ഒഴിവാക്കുക.
- **We must ensure water conservation by controlling the use of water**
- ജലത്തിന്റെ ഉപയോഗം നിയന്ത്രിച്ചുകൊണ്ട് ജലസംരക്ഷണം ഉറപ്പാക്കണം.
- **Preventing water pollution.**
- ജലമലിനീകരണം തടയുക.

Water purification

A part of the rainwater seeps into the soil. It filters down through the soil. This becomes groundwater and reaches the well and other water sources. The water becomes clear when it filters down through the soil.

ജല ശുദ്ധീകരണം

മഴ വെള്ളത്തിന്റെ ഒരു ഭാഗം മണ്ണിലൂടെ താഴേക്ക് അരിച്ചിറങ്ങുന്നു. ഇത് ഉറവയായി കിണറ്റിലും മറ്റു ജല സ്രോതസ്സുകളിലും എത്തിച്ചേരുന്നു. മണ്ണിലൂടെ അരിച്ചിറങ്ങുമ്പോഴാണ് വെള്ളം തെളിഞ്ഞു വരുന്നത്.

Experiment Note : പരീക്ഷണ കുറിപ്പ്:

Name of experiment :- Muchatti Arippa

Materials needed :- Two glass, Three coconut Shell, Gravel, Sand, Coconut shell Charcoal

Experiment Method :- Take three coconut shells and make a hole each in them. Place cotton or cloth over the hole. Fill gravel, sand and coconut shell charcoal in each of the shells. Arrange gravel on the top, sand on the middle, Charcoal on the bottom and so on place in top of one glass. Now pour muddy water into coconut shell at the top.

Observation :- The bottom glass is filled with pure water.

Conclusion :- Water can be purified using sand, gravel and coconut shell charcoal.

പരീക്ഷണത്തിന്റെ പേര് :- മുച്ചട്ടി അരിപ്പ

ആവശ്യമായ സാമഗ്രികൾ :- രണ്ടു ചിപ്പ് ഗ്ലാസ്, മൂന്ന് ചിരട്ടകൾ, ചരൽ, മണൽ, ചിരട്ടക്കരി

പരീക്ഷണ രീതി :- മൂന്ന് ചിരട്ടകൾ എടുത്തു ഓരോന്നിലും ഓരോ ദ്വാരം ഇടുക. ദ്വാരമിട്ട ഭാഗത്ത് പഞ്ഞിയോ തുണിയോ വയ്ക്കുക. ചരൽ, മണൽ, ചിരട്ടക്കരി എന്നിവ ഓരോ ചിരട്ടകളിലായി നിറക്കുക. ഒരു ഗ്ലാസിന് മുകളിൽ ഒന്നിനു മുകളിൽ ഒന്നായി അടുക്കി വയ്ക്കുക. ഇനി ഒരു ഗ്ലാസിൽ കലക്ക വെള്ളം എടുത്തു മുകളിലെ ചിരട്ടയിൽ ഒഴിക്കുക.

നിരീക്ഷണം :- അടിയിൽ വച്ചിരിക്കുന്ന ഗ്ലാസിൽ തെളിഞ്ഞ ജലം നിറയുന്നു.

നിഗമനം :- മണൽ, ചരൽ, ചിരട്ടക്കരി എന്നിവ ഉപയോഗിച്ച് ജലം ശുദ്ധീകരിക്കാൻ കഴിയും.

ചിലയിടങ്ങളിൽ കടൽ ജലം ശുദ്ധീകരിച്ച് കുടിവെള്ളമായി ഉപയോഗിക്കുന്നു.

റിവേഴ്സ് ഓസ്മോസിസ് (RO) എന്ന പ്രക്രിയ ആണ് ഇവിടെ പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നത്.

ഉപ്പ് വെള്ളത്തിൽ നിന്ന് ഉപ്പിനെ പൂർണ്ണമായി മാറ്റുന്നതിന് ഈ പ്രക്രിയ സഹായിക്കുന്നു.

In some places sea water is purified and used as drinking water.

A process called reverse osmosis (RO) is used here.

This process helps in complete removal of salt from salt water.

മണ്ണ് കൊണ്ട് ജന്തുക്കൾക്കും സസ്യങ്ങൾക്കും എന്തെല്ലാം പ്രയോജനങ്ങൾ ആണുള്ളത്?

What are the benefits that creatures and plants get from soil?

- * വിവിധ ജീവികൾക്ക് വാസസ്ഥലം ഒരുക്കുന്നു.
- * **Provides habitat for various organisms.**
- * സസ്യങ്ങൾക്കും വിവിധ ജീവികൾക്കും ആഹാര സമ്പാദനത്തിന് സഹായിക്കുന്നു.
- * **Helps in obtaining food for plants and various organisms.**
- * ജീവികൾക്ക് മണ്ണ് മാളങ്ങളും സംരക്ഷണവും അഭയവും നൽകുന്നു.
- * **Soil and burrows provide protection and shelter to organisms.**
- * സസ്യങ്ങൾ വളരുവാനും അവയുടെ വേരുകൾ ഉറപ്പിച്ചു നിർത്തുവാനും സഹായിക്കുന്നു.
- * **Soil helps plants to grow and keep their roots strong.**
- * കാലാവസ്ഥ നിയന്ത്രണത്തിൽ നിർണായക പങ്ക് വഹിക്കുന്നു.
- * **Soil plays a crucial role in climate regulation.**
- * ജല ശുദ്ധീകരത്തിനും ജല ലഭ്യത ഉറപ്പു വരുത്തുന്നതിനും സഹായിക്കുന്നു.
- * **Helps in water purification and ensuring water availability.**

മനുഷ്യർക്ക് ഏതെല്ലാം വിധത്തിൽ മണ്ണ് പ്രയോജനപ്പെടുന്നു?

How does soil benefit humans?

- . കൃഷിക്ക്
- . **For Agriculture**
- . വീട് നിർമ്മാണത്തിന്
- . **For house construction**
- . ചട്ടി,കലം, ഓട് തുടങ്ങിയ സാമഗ്രികൾ നിർമ്മിക്കുന്നതിന്
- . **For making pots, pans, tile etc**
- . സസ്യങ്ങൾ വളർത്തുന്നതിന്.
- . **For growing plants.**
- . കരകൗശല വസ്തുക്കളുടെ നിർമ്മാണത്തിന്.
- . **For making handicrafts items.**

കേരളത്തിലെ മണ്ണിനങ്ങൾ

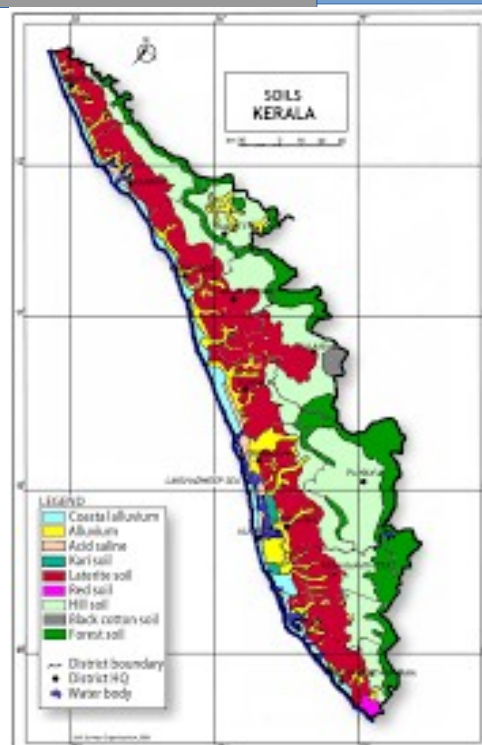
കേരളത്തിൽ പ്രധാനമായി 8 ഇനം മണ്ണിനങ്ങൾ ഉണ്ട്.

1. **തീരദേശ മണ്ണ്**:- സമുദ്രതീരത്ത് കാണുന്നു ഫലപുഷ്ടി കുറവ്.
2. **എക്കൽ മണ്ണ്**:- പുഴയോരത്തും സമതല പ്രദേശങ്ങളിലും കാണുന്നു. നല്ല ഫലപുഷ്ടി ഉണ്ട്.
3. **കരിമണ്ണ്**:- ചതപ്പിന്നിലങ്ങളിൽ കാണുന്നു.
4. **വെട്ടുകൽ മണ്ണ്**:- ചരൽ കലർന്ന പശ്ചിമ രാശി കളിമണ്ണ്. അമ്ല സ്വഭാവമുണ്ട്.
5. **ചെമ്മണ്ണ്**:- മണൽ കലർന്ന പശ്ചിമരാശി മണ്ണ് തിരുവനന്തപുരം ജില്ലയിൽ കൂടുതലായി കാണുന്നു.
6. **മലയോരമണ്ണ്**:- മലകളിൽ കാണുന്നു അമ്ല സ്വഭാവം കുറവ്.
7. **കറുത്ത പരുത്തി മണ്ണ്**:- പാലക്കാട് ജില്ലയിൽ കാണുന്നു. ക്ഷാര ഗുണമുള്ള മണ്ണ്.
8. **വനമണ്ണ്**:- വനപ്രദേശങ്ങളിൽ കാണുന്ന നല്ല ഫലപുഷ്ടിയുള്ള മണ്ണ്.

Soil types of Kerala

There are mainly 8 types of soils in Kerala.

1. **Coastal Soil**:- This type of soil is found in the coastal areas of Kerala and is less in Nutrients.
2. **Alluvial Soil**:- This type of soil is found in riverside and plain areas and has rich Nutrients.
3. **Black Soil**:- Found in swampy areas
4. **Laterite Soil**:- mixed with gravel, acidic in Nature.
5. **Red Soil**:- This type of soil is found in the eastern part of Kerala and is loamy and sandy type.
6. **Mountain Soil**:- This type of soil is found in the mountainous areas of Kerala and is rich in nutrients.
7. **Lateral Soil/Black cotton Soil**:- This type of soil is commonly found in the midlands of Kerala and is rich in nutrients.
8. **Forest Soil**:- This type of soil is found in the forest areas of Kerala and is rich in Nutrients.



മണ്ണിന്റെ കഥ **The story of the soil**

മണ്ണ് ഉണ്ടാകുന്നത് എങ്ങനെ എന്ന് വിശദീകരിക്കാമോ?

Can you explain how soil is formed?

ആയിരക്കണക്കിന് വർഷത്തെ നിരന്തരമായ ജൈവ - അജൈവ

പ്രവർത്തനങ്ങളിലൂടെയാണ് മണ്ണ് ഉണ്ടാകുന്നത്. അതിൽ ഉൾപ്പെട്ടിരിക്കുന്ന നിരവധി ഘടകങ്ങളുണ്ട്. പ്രധാനമായവ താഴെപ്പറയുന്നവയാണ്.

Soil is formed through thousands of years of continuous organic and inorganic activities. There are several factors involved in it. The major ones are as follows

• ദീർഘകാലത്തെ പ്രക്രിയ

• Time

• കാലാവസ്ഥയിൽ ഉണ്ടാകുന്ന മാറ്റം - ചൂട്, തണുപ്പ്, കൊടുങ്കാറ്റ് മുതലായവ

• Weather Change - temperature, ice, storms etc

• നദികളുടെ ഒഴുക്ക്

• Flow of rivers

• പാറ പൊട്ടിക്കൽ

• Rock breaking

• മണ്ണൊലിപ്പ്

• Erosion

• കടലിലെ തിരമാലകൾ

• Waves in the sea

• ജൈവിക പ്രവർത്തനം

• Biological activity

creatures that live within the soil മണ്ണിനുള്ളിൽ കഴിയുന്ന ജീവികൾ



Earthworms മണ്ണീര



Ants ഉറുമ്പ്



Beetles വണ്ട്



Centipede പച്ചതാര



Millipede അട്ട



Termites ചിതലുകൾ



Fungi ഫംഗസ്



Grabs ചാണക പുഴു



Antlion കഴിയാന



Bacteria ബാക്ടീരിയ



Spider ചിലന്തികൾ



Nematodes നിമാ വിരകൾ



Snail ഒച്ച

മണ്ണിലെ വായു **Air in the soil**

ആവശ്യമായ സാമഗ്രികൾ:- ഗ്ലാസ്, വെള്ളം, മൺ കട്ട

ചെയ്യേണ്ട രീതി:- ഒരു ഗ്ലാസിൽ വെള്ളമെടുത്ത് അതിലേക്ക് ഉണങ്ങിയ ഏതാനും മൺകട്ടകൾ ഇടുക.

നിരീക്ഷണം:- മൺകട്ടകളിൽ നിന്നും വായു കുமிழകൾ ഗ്ലാസിലെ വെള്ളത്തിന് മുകളിലേക്ക് വരുന്നു.

നിഗമനം:- മണ്ണിൽ വായു അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു.

Materials needed: Glass, Water, Dried clumps of soil

Expereiment Method:- Take a glass of water and put some dried clumps of soil in it.

Observation:- Air bubbles from the dried clumps rise above the water in the glass.

Conclusion:- Soil contains air.

മണ്ണിലെ ജലാംശം **Water in the soil**

ആവശ്യമായ സാമഗ്രികൾ:- സുതാര്യമായ കുപ്പി, ജൈവ-വൈവിധ്യ പാർക്കിൽ നിന്നുള്ള മണ്ണ്

ചെയ്യേണ്ട രീതി:- ജൈവ വൈവിധ്യ ഉദ്യാനത്തിലെ മണ്ണ് ശേഖരിച്ചത് സുതാര്യമായ കുപ്പിയിൽ ആക്കി അടച്ചു പതു മിനിറ്റ് വെയിലത്ത് വയ്ക്കുക.

നിരീക്ഷണം:- കുപ്പിയുടെ വശങ്ങളിൽ ജല കണങ്ങൾ പറ്റി പിടിച്ചു കാണുന്നു.

നിഗമനം:- മണ്ണിൽ ജലത്തിന്റെ സാന്നിധ്യം ഉണ്ട്

Materials needed:- Transparent bottle, Soil from biodiversity garden

Expereiment Method:- Collect the soil from the biodiversity garden in a transparent bottle, close it and keep it in the sun for ten minutes.

Observation:- Water particles cling to the sides of the bottle.

Conclusion:- There is presence of water in soil.

മണ്ണിലെ ജൈവാംശം **Biomass in the soil**

<p>ആവശ്യമായ സാമഗ്രികൾ:- സുതാര്യമായ ഗ്ലാസ്,വെള്ളം, ജൈവവൈവിധ്യ പാർക്കിൽ നിന്നുള്ള മണ്ണ്</p> <p>ചെയ്യേണ്ട രീതി:-ജൈവ വൈവിധ്യ ഉദ്യാനത്തിലെ മണ്ണ് ശേഖരിച്ചത് ഒരു ഗ്ലാസിൽ പകുതി എടുത്തു വെള്ളം ഒഴിച്ച് നന്നായി ഇളക്കുക.</p> <p>നിരീക്ഷണം:- ഗ്ലാസിൽ അടിഞ്ഞ മണ്ണിന് മുകളിലായി വെള്ളത്തിൽ ഉണങ്ങിയ ഇലകളുടെ പൊടികൾ അടക്കം പല വസ്തുക്കൾ പൊങ്ങി കിടക്കുന്നതായി കാണുന്നു.</p> <p>നിഗമനം:- മണ്ണിൽ ജൈവ വസ്തുക്കൾ അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു</p>	<p>Materials needed:-Soil from biodiversity garden,water,transparent glass</p> <p>Experiment Method:- Take half of the soil collected from the biodiversity garden in a glass, add water and mix well.</p> <p>Observation:- Many objects, including dust from dry leaves, are seen floating in the water above the soil embedded in the glass.</p> <p>Conclusion:- Soil contains biomass</p>
--	--

ഉണങ്ങിയ ഇലകളും കമ്പുകഷ്ണങ്ങളും ജീവികളുടെ അവശിഷ്ടങ്ങളും അടങ്ങിയതാണ് ജൈവാംശം. ജൈവാംശം കൂടുതലുള്ള മണ്ണിലാണ് ചെടികൾ നന്നായി വളരുന്നത്. ജൈവാംശമുള്ള മണ്ണാണ് മണ്ണിരയുടെ ആഹാരം.

Biomass includes dried leaves, parts of stem, remains of creatures etc. Plants grow abundantly in soil rich with more biomass. Soil with biomass is the food of earthworms.

മണ്ണ് സംരക്ഷിക്കപ്പെടേണ്ടതാണ് എന്ന് പറയുന്നത് എന്ത് കൊണ്ട്?

Why is it said that soil should be protected?

There are lakhs of creatures within and outside the soil. Plants grow by absorbing water and minerals from the soil. Creatures including human beings depend on the soil for many purposes. Soil helps a lot in maintaining the earth's balance. Living things along with us can survive only if the soil is protected from pollution and loss of fertility.

മണ്ണിനകത്തും പുറത്തുമായി വലുതും ചെറുതുമായ ലക്ഷക്കണക്കിന് ജീവികളുണ്ട്. സസ്യങ്ങൾ മണ്ണിൽനിന്ന് ജലവും പോഷകങ്ങളും വലിച്ചെടുത്ത് വളരുന്നു. മനുഷ്യനും പക്ഷികൾക്കുമുള്ള ജീവികൾ വിവിധ ആവശ്യങ്ങൾക്കായി മണ്ണിനെ ആശ്രയിക്കുന്നു. ഭൂമിയുടെ സത്തുലിതാവസ്ഥ നിലനിർത്തുന്നതിന് മണ്ണ് വളരെയേറെ സഹായിക്കുന്നു. മണ്ണ് മലിനമാകാതെയും ഫലപൂജി നഷ്ടപ്പെടാതെയും സംരക്ഷിച്ചാലേ നാം സഹിതം ജീവജാലങ്ങൾക്ക് നിലനിൽക്കാനാകൂ.

മണ്ണിനുള്ളിൽ എന്തെല്ലാം?

മണ്ണിനുള്ള ജീവിക്കുന്ന കുറെ ജീവികളുടെയും മണ്ണിനുള്ളിൽ കാണുന്ന ചില വസ്തുക്കളുടെയും പേരുകൾ താഴെ കാണുന്ന കല്ലുകളിൽ ഒളിച്ചിരിപ്പുണ്ട് പേരുകൾ കണ്ടെത്തി എഴുതാമോ?

മ	ഉ	വാ	ചി	പു	കു
ജൈ	ണ്ണി	റു	യു	ൽ	ഴു
കു	വാം	ര	മ്പ്	ജ	യാ
പ	ഴി	ശം	ത	വേ	ലം
ഴു	താ	യാ	ന	രി	ർ

ജീവികൾ	അല്ലാത്തവ

By
ANOOP T
Govt.WLPS AIRUKUZH
KOTTARAKKARA
KOLLAM