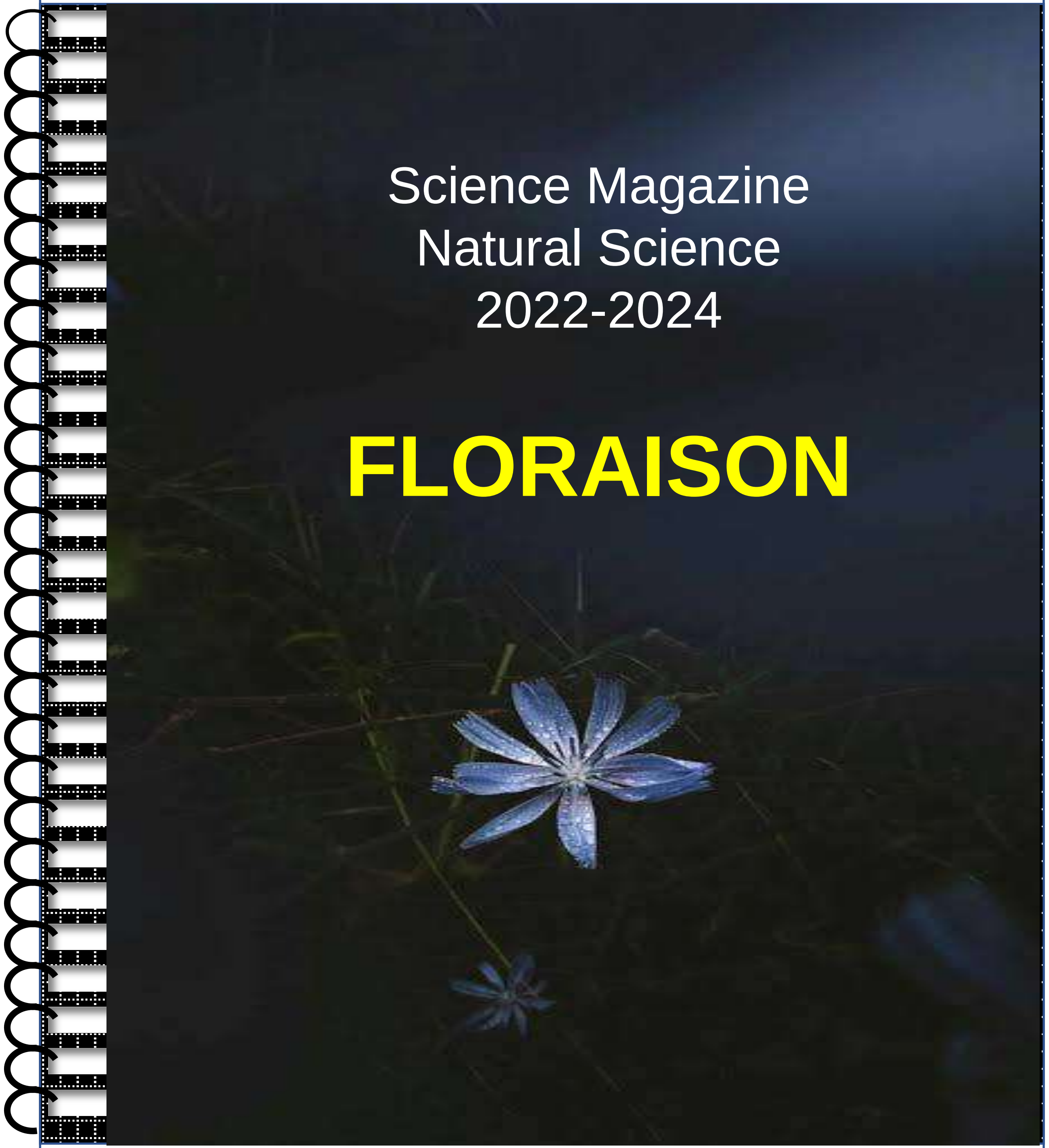

Science Magazine
Natural Science
2022-2024
FLORAISON

Mrs. Jomol K J

Staff Editor's Note

Magazines are the reflections of our thoughts, minds and beliefs. Science Magazine is an effective tool or teaching aid for a science teacher. Here the Natural Science student teachers were prepared a Science Magazine by including different, current and informative scientific articles, literatures, stories, poems, paintings etc. This magazine is highly informative and useful. I wish this magazine will provide a good memorable experience to all who read this. I also congratulate the student editor and all student teachers of Natural Science 2022-2024 batch for their extensive effort to make such a wonderful work.

Best wishes

Mrs. Jomol Jose

Asst Prof. in Natural science

P.K.M. College of Education Madampam

Student Editor's Note

Science is not just what scientists do, but also each and every moment happening around us is a Science. In this magazine Floraison, we the student teachers of Natural Science batch of 2022-2024, had tried to present before the readers, some of the latest and interesting news related to the Science we study and also some creative works related to the branch. I express my gratitude to our college, P.K.M. College of Education, Madampam and Mrs. Jomol Jose, Assistant Professor in Natural Science for giving us this opportunity. Thank you

Linet Treesa Mathew

Natural Science

CONTENTS

Sl no.	Contents	Page no.
1	What is Corona virus	1
2	Drawing	5
3	Poem	6
4	ഇ -മാലിന്യങ്ങളുടെ ലോകം	7
5	Botany of Theyyam	11
6	Major Discoveries in Biology	15
7	Interesting facts on Human body	17
8	Maidenhair trees	19
9	ഇന്നലെ പെയ്ത മഴ	21
10	Prions	25
11	Wild edible plants	27
12	Termitarium	29
13	Scientific pool	31
14	ആനന്ദക്കണ്ണീർ	33
15	Types of Microscope	35

Sl no.	Contents	Page no.
16	What is CRISPR	39
17	POV: Nature	41

Mrs. Jomol K J

Aiswarya P V

Anju M J

Blessy Joy

Hariprasad N

Linet Treesa Mathew

Sahala Yasmin

Sheethal C

Sreelakshmi V P

Blessy Joy

WHAT IS A CORONAVIRUS?

SYMPTOMS

Cough, Fever or chills, Shortness of breath or difficulty breathing, Muscle or body aches, Sore throat, new loss of taste or smell, Diarrhoea, Headache, New fatigue, Nausea or vomiting, Congestion or runny nose.

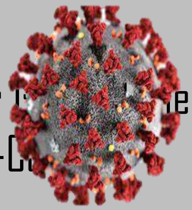
COVID-19

- COVID-19 is the disease caused by SARS-CoV-2, the coronavirus that emerged in December 2019.
- COVID-19 can be severe, and has caused millions of deaths around the world as well as lasting health problems in some who have survived the illness.
- The coronavirus can be spread from person to person. It is diagnosed with a test.
- The best way to protect yourself is to get vaccinated and boosted when you are eligible, follow testing guidelines, wear a mask, wash your hands and practice physical distancing.

HOW IT SPREADS?

Spread through droplets and virus particles released into the air when an infected person breathes, talks, coughs or sneezes. Larger droplets may fall to the ground in a few seconds, but tiny infectious particles can linger in the air and accumulate in indoor places, especially where many people are gathered and there is poor ventilation. This is why mask-wearing, hand hygiene and physical distancing are essential to prevent COVID-19.

How did the coronavirus start?



The first case of COVID-19 was reported on December [illegible] e cause was a then-new coronavirus later named SARS-C[illegible]

It may have originated in an animal and changed (mutated) so it could cause illness in humans

INCUBATION PERIOD

Symptoms within 2-14 days. A person infected is contagious to others for up to 2 days before symptoms appear, and they remain contagious to others for 10 to 20 days, depending upon their immune system and the severity of their illness.

STRUCTURE OF CORONAVIRUS

- Genetic material is single stranded RNA.
- Bound to this string of RNA are **nucleoproteins** that help give the virus its structure and enable it to replicate. Encapsulating it is the **viral envelope** (teal), which protects when it is outside of a host cell.
- This outer envelope is made from a layer of lipids, a waxy barrier containing fat molecules. **Envelope proteins** embedded in this layer aid the assembly of new virus particles once it has infected a cell.
- The bulbous projections on the outside of the coronavirus are **spike proteins** and it gives the virus its crown-like appearance from which the Latin name corona is derived.
- The spike proteins act as grappling hooks that allow the virus to latch onto host cells and crack them open for infection. Like all viruses, coronaviruses are unable to thrive and reproduce outside of a living host.

COVID-19 VACCINES UNDER TRIALS IN INDIA

Covaxin is a whole inactivated virus based COVID- 19 vaccine developed by Bharat Biotech ir collaboration with the India Council of Medical Researc National Institute of Virology

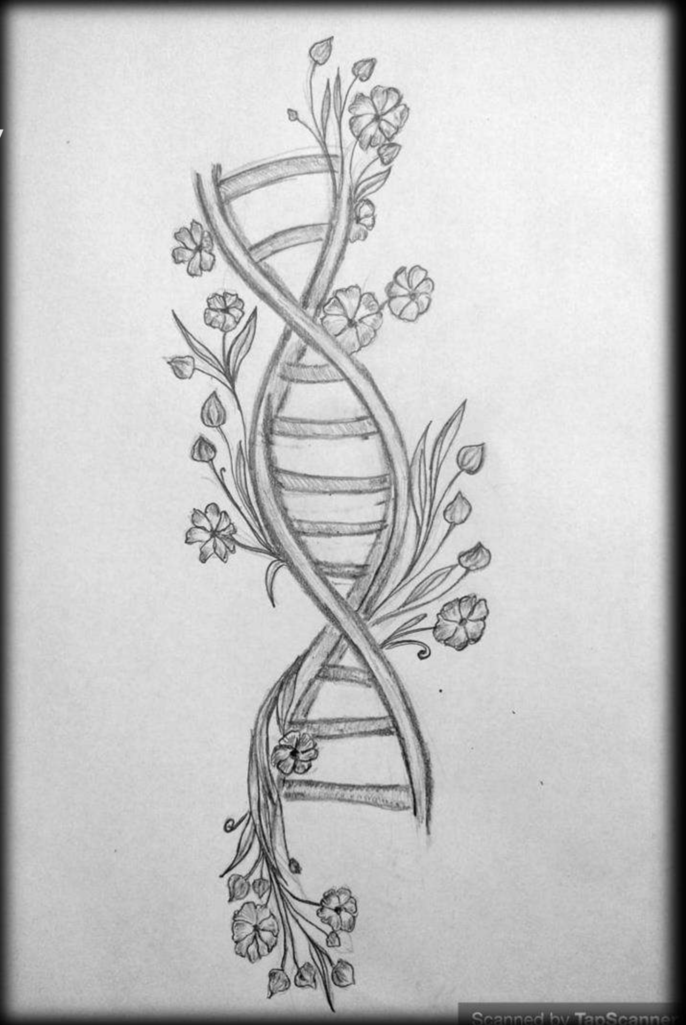
Covishield has been developed by the Oxford-AstraZeneca and is being manufactured by the Serum Institute of India

Sputnik V is the world's first registered vaccine based on a well-studied human adenovirus vector platform. Efficiency is 97.6%.

HOW TO PREVENT COVID 19?

1. Get vaccinated
2. Wear a facemask
3. Wash your hands often
4. Sanitize tables, countertops, doorknobs, and other common items.
5. Avoid touching your eyes, nose and mouth.
6. Cover your mouth and nose when you sneeze and cough.
7. Avoid close contact with people who are sick.
8. Stay home if you are sick

Sreelakshmi V



Aiswarya P V

പുൽച്ചാടി
പറന്നു ഞാൻ ശ്വസിക്കാൻതെല്ലുനേരമില്ലാതെ
ചിറകുകൾക്ക് ആവതില്ലെങ്കിലും,
ആയുസ്സ് ഒറ്റ വർഷമതെങ്കിലും,
എന്റെ മരണം അത് ഞനെഴുതുന്ന എന്റെ വിധി.
സാധാരണ തവളയുടെ നാവിനറ്റത്തോ,
കിളിയുടെ ചുണ്ടിൻ തറ്റത്തോ ആകും
എന്റെ അന്ത്യ നിമിഷങ്ങൾ !

ക്ഷമിക്കണം... ജീവിത്തിനും മരണത്തിനുമിടയിൽ
തെല്ലുനേരത്തെ ഓട്ടപ്പാച്ചിലിൽ
ഞാനെന്നെ പരിചയപ്പെടുത്താൻ മറന്നേ പോയ്.
ഞാൻ പുൽച്ചാടി !
ചിലരെന്നെ പച്ചത്തുള്ളനെന്ന് വിളിക്കും.
രണ്ടായാലും എനിക്കു കുഴപ്പമില്ല...
എന്റെ പൂർവ്വികർ മനുഷ്യർക്ക് ഭാഗ്യദാതാക്കൾ,
അതിനാൽ എന്നെ മനുഷ്യൻ തച്ചുകൊല്ലാറില്ല.
ഭാഗ്യം കടാക്ഷിച്ചാൽ നന്ദിയോടെ സ്മരിക്കും
ഈ ഭാഗ്യമില്ലാ നശ്വര ജന്മത്തെ...

കുറച്ചു മുമ്പ് നൻപനൊരുത്തനെ കണ്ടു,
അവൻ പൊന്നാടയണിഞ്ഞിരിക്കുന്നു.
പാവം, വീട്ടിലെ ചുമരിൽ അറിയാതുറക്കം തൂങ്ങിയത്രേ!
ആ വീട്ടുടമയ്ക്ക് ലോട്ടറിയടിച്ചു, അയാൾ പറഞ്ഞത
ഭാഗ്യം അവൻ തന്നതെന്ന്..

പിന്നെ കുശാലായ ശാപ്പാടും തരമായത്രേ
അന്ധവിശ്വാസത്തിൽ കൺകെട്ടി മറിയുന്ന മനുഷ്യർ അറിയുന്നില്ലല്ലോ
ഇതെന്റെയല്ല, അവന്റെ ഭാഗ്യമെന്ന്..

ഇ -മാലിന്യങ്ങളുടെ ലോകം

Anju M J

സാങ്കേതിക വിദ്യയുടെ അതിവിശാലമായ ലോകത്താണ് നാമിന്ന് ജീവിക്കുന്നത്. ഇന്ന് ജീവിക്കാൻ സാങ്കേതിക വിദ്യ കൂടിയേ തീരു എന്ന് പറയുന്നതാവും കുറച്ചു കൂടി ഉചിതം. എല്ലാവരും മാറ്റങ്ങളോട് പൊരുത്തപ്പെടുകയാണ്. ഈ പൊരുത്ത പെടലുകളെല്ലാം തന്നെ മനുഷ്യന്റെ വളർച്ചയ്ക്കും വികാസത്തിനും നിസ്തുലമായ പങ്കാണ് വഹിക്കുന്നത്. കറൻസികളൊക്കെ കയ്യൊഴിഞ്ഞ് ഇ -മണിയുടെ ലോകത്തേക് നമ്മൾ ഇറങ്ങിയിരിക്കുകയാണ്. എന്നാൽ ഇതിലൂടെയുണ്ടാകുന്ന പൊല്ലാപ്പുകൾ മറ്റൊരു വശത്താണ്. അരക്കല്ലുകൾ മിക്സിയിലേക്കും അലക്കു കല്ലുകൾ വാഷിംഗ് മെഷീനിലേക്കും വഴി മാറിയപ്പോഴൊക്കെ ജോലിഭാരം കുറഞ്ഞതിന്റെ ആശ്വാസത്തിലായിരുന്നു നാമെല്ലാവരും.

എന്നാൽ ഈ മാറ്റങ്ങൾ നമ്മുടെ നിലനിൽപിനെ തന്നെയാണ് ഇല്ലാതാകുന്നതെന്ന് ആരും മനസിലാകുന്നില്ല.ഉപയോഗിച്ചതിനു ശേഷമോ അല്ലാതെയോ ഉപേക്ഷിച്ച ഇലക്ട്രോണിക് ഉപകരണങ്ങളെയോ അവയുടെ ഭാഗങ്ങളെയോ ആണ് ഇ-മാലിന്യം എന്നു പറയുന്നത്. മാലിന്യം എന്നാൽ നമുക്കു ചീഞ്ഞുനാറുന്ന അവശിഷ്ടങ്ങളാണല്ലോ. എന്നാൽ ഇവയെല്ലാം മണ്ണിൽ ലയിച്ചു പോകുമെന്നെങ്കിലും കരുതാം, മണ്ണിൽ ലയിച്ചു ചേരാത്ത കൊടുംഭീകരന്മാരാണ് ഇ -മാലിന്യങ്ങൾ.

ടെലിവിഷൻ സെറ്റുകൾ, കംപ്യൂട്ടറുകൾ, കോംപാക്ട് ഡിസ്കുകൾ,വിവിധതരം ബാറ്ററികൾ, സ്വിച്ചുകൾ, സെൽ ഫോൺ ഉൾപ്പെടെയുള്ള ടെലികോം ഉപകരണങ്ങൾ, കളിപ്പാട്ടങ്ങൾ, തുടങ്ങിയവയൊക്കെയാണ് ഉപയോഗശൂന്യമാകുന്ന മുറയ്ക്ക് ഇലക്ട്രോണിക് മാലിന്യങ്ങളായി മാറി പരിസ്ഥിതി പ്രശ്നങ്ങൾ സൃഷ്ടിക്കുന്നത് .ടിവിയുടെയും കംപ്യൂട്ടറുകളുടെയും മോണിറ്ററുകളും ബാറ്ററിയുമാണ് ഇ-മാലിന്യത്തിൽ അപകടത്തിലും അളവിലും ഏറെ മുന്നിൽ.നൂറിലേറെ അപകടകരമായ മൂലകങ്ങളും സംയുക്തങ്ങളും ഇവയിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു.ശ്വാസകോശം, തലച്ചോറ്, ആമാശയം എന്നിവയ്ക്ക് കടുത്ത രോഗഭീഷണി ഉയർത്തുന്ന ഇവ അർബുദത്തിനു വരെ വഴിമരുന്നിടാം. ചെറിയൊരളവിൽ ശരീരത്തിലെത്തിയാൽ തന്നെ ലെഡ് നാഡീവ്യൂഹത്തിനും രക്തചംക്രമണത്തിനും വൃക്കയ്ക്കും സാരമായ കേടുപാടുകൾ സൃഷ്ടിക്കും. കുട്ടികളുടെ ബുദ്ധിവികാസത്തെയും ഇതു പ്രതികൂലമായി ബാധിക്കും.മണ്ണും ജലവുമൊക്കെ വിഷമയമാക്കുന്ന ഈ മാരക പദാർഥങ്ങൾ നശിപ്പിക്കാനോ ഇവയിൽ നിന്ന് ഉപകാരപ്രദമായ ഘടകങ്ങൾ വേർതിരിച്ചെടുത്തു പുനരുപയോഗത്തിനു വഴിതിരിച്ചുവിടാനോ കാര്യക്ഷമമായ ഒരു സംവിധാനവും നമുടെ നാട്ടിൽ ഇല്ല എന്നതാണ് സത്യം.

ഇ -മലിന്യങ്ങളുടെ കാര്യത്തിൽ ഇന്ത്യയും ഒട്ടും പിന്നിലല്ല ഒരു വ്യക്തിയുടെ കൈയിൽ തന്നെ ഒന്നിലധികം മൊബൈൽ ഫോണുകൾ ഉള്ള ഈ കാലത്ത് ഇലക്ട്രോണിക് വസ്തുക്കളുടെ ഉപയോഗം കുറക്കുക എന്ന് പറയുന്നത് പ്രയോഗികമായ കാര്യമല്ല.95ശതമാനത്തിലേറെ ഇ-മലിന്യങ്ങളും അസംഘടിത മേഖലയിലെ ആക്രിവില്പനക്കാരാണ് കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നത്.മൊത്തം ഇ മലിന്യത്തിന്റെ 1.5 ശതമാനം മാത്രമേ രെ സൈക്കിൾ ചെയ്ത് പുനരുപയോഗിക്കുന്നുള്ളു. ആവശ്യമായ അടിസ്ഥാന സൗകര്യങ്ങളും നിയമങ്ങളുമില്ലാത്തതാണ് ഇതിന് കാരണം.പ്രകൃതി വിഭവങ്ങളുടെ ദുരുപയോഗത്തിനും അമിതോപയോഗത്തിനും പരിസ്ഥിതി പ്രശ്നങ്ങൾക്കും ഈ പോരായ്മ കാരണമാകുന്നു. പ്ലാസ്റ്റിക് വസ്തുക്കളുടെ അമിത ഉപയോഗം കുറയ്ക്കാനുള്ള പ്രയാണങ്ങൾ നടന്നു കൊണ്ടിരിക്കെയാണ് ഇത്തരത്തിൽ മറ്റൊരു ഭീകരന്റെ വരവ്. ഓരോ വ്യക്തിയുമാണ് ഇതിനെതിരെ മുന്നോട്ടിറങ്ങേണ്ടത്.

പല തരത്തിലുള്ള ഭീഷണികളാണ് പരിസ്ഥിതി നേരിട്ടു കൊണ്ടിരിക്കുന്നത്. ഇതിനുള്ള തിരിച്ചടി തന്നെയാണ് ഓരോ പ്രകൃതി ദുരന്തങ്ങളുടെയും രോഗങ്ങളുടെയും രീതിയിൽ നമ്മളിലേക്ക് തന്നെ തിരിച്ചെത്തുന്നത്. എന്നാൽ എത്ര കണ്ടിട്ടും കേട്ടിട്ടും നാം അത് മനസ്സിലാക്കുന്നില്ല എന്നതാണ് യാഥാർഥ്യം..

BOTANY OF THEYYAM

Aiswarya P V

Kerala is rich in folklore and folk activities. The theyyam as a cult its origin can be traced back to rituals & practices of primitive society, has a historical continuity of over 1500 years.

Scientifically, theyyam is closely related to trees, Agriculture and Medicinal plants. The rich diversity of plants and animals are well narrated in the Thottam pattu*of Theyyams. Also,information regarding fruits and vegetables of each and every place in North Malabar can betraced from the Thottam pattu of Kautha - moori

Plants associated to various Theyyams are highly medicinal, for e.g. Alstonia scholaris isAssociated with fairies. The folk god Gullikan commonly propitiated below Michelia Chembaka,Azadirachta indica is sacred to Goddess Kali. The trees like Strychnos nux Vomica and Aegle marmelos are also connected to theyyam. The Ayiram thengil bhagavathi. Elangikal bhagavathi, Checkippara bhagavathi etc. The very theyyam names such as these indicate their relationship withspecific trees and plants. The careful analysis and examination of folk art is a good source for him to trace the folk medicine.Method of treatment of various diseases, the way of dressing, preparation of natural colours and way of paintings, manufacturing technique of cloths, bangles, ear rings, crowns and other

makeupmaterials using different wood and plant materials. The medicinal food and vegetable crops planted duringthose days find scientific evidence in Korathi thottam. The method of food preparation under highlyhygienic condition has clear representation in the Muthappan oottuvellattam performance.

MAKEUP AND COSTUMES

Every theyyam varies from other, in few or many aspects in their costumes and makeup's.The faceof theyyam is painted with natural colours. Colours prepared from Curcuma domestica, Oryza sativa- (white), (green) from Albizia lebbeck, Abrus precatorius, Ricinus communis. Artocarpus hetrophilla a gammy exudates is used as the gum. The necklace and Bangles are made up of Enytherna indica. The dressings of the

Pottan theyyam include crown, oliyuduppu, Aravalayan, thalapali,Poykkathu, poymukham, Kazhuthilkettu, Kazhuthilpoo, Nakham etc. The crown, oliyuduppu, Poykkathu,makham etc. are made by using tender coconut leaves (Cocos nucifera). The belt Fastening the waist, called Aravalayan is made up of Erythrena indica, flowers - Ixora coccnea are arranged above this. A special item called ' Viruth' is seen above the bangles and is made up of Caryota urens. The theyyam wear a mask of Areca catechu. The body of the Kolam iscoloured with Oryza Sativa.

WAYANATTU KULAVAN

The crown is circular. It is made by using the stem of Mussaenda frondosa, Areca catechu, Ochlanda rheed, Bambusa arundinaceae, Calycopteris floribunda. The waist dress is in red and white cloth. The body is painted with colours.

MUCHILOTTU BHAGAVATHI

Mudi is circular and made up of Bambusa arundinaceae and Caryota urens and are covered With colour cloths and flowers. The face of the player is painted with colours. The ear rings, Breast plate, necklace aremade up of Erythrena indica

MARI THEYYAM

The dressing of the theyyam includes only the tender coconut leaves (Cocos nucifera). The Performance of this theyyam begins with handling of Piper betle and Areca catechu. During the performance this theyyam visits houses. A specially prepared solution called Gurusy (Curcuma domestica+Calcium Carbonate) is taken by the kolam and sprayed around the houses. The members of the houses donate Oryza sativa, Capsicum annum, Vitex negundo, Curcuma domestica, Cocos nucifera, avil, malar, (Oryza sativa) Pepper, beetle, Areca catechu, Brassica juncea, sodium chloride and Carbon to the kolam. During the performance of Pottan theyyam and Muchilottu Bhagavathi, an interesting aspect is that the performer leaps into a heap of burning wood called “Meleri”, this meleri is specially arranged for this purpose. The meleri is erected by burning the wood of plants like Artocarpus heterophyllus, Mangifera indica, Alstonia scholaris and Michelia champaka.

PRASADAM

Pottan - Cocos nucifera, avil, malar (Oryza sativa)

Wayanattu kulavan – coconut, toddy (Cocos nucifera) avil, nerippada, (Oryza sativa)

Muchilottu Bhagavathi – Turmeric powder (Curcuma domestica)

Blessy Joy

MAJOR DISCOVERIES IN BIOLOGY

INVENTIONS	SCIENTIST
CELL	ROBERT HOOKE
CELL THEORY	SCHLEIDEN & SCHWAN
CLASSIFICATION OF LIVING THINGS	ARISTOTLE
MICROSCOPE	ANTONI VAN LEEUWENHOEK
BACTERIA	ANTONI VAN LEEUENHOEK
VIRUS	BEIJERINCK
RNA	WATSON & ARTHUR
DNA STRUCTURE	WATSON & CRICK
ENZYMES	BUSHNER
BLOOD GROUP	KARL LANDSTEINER
OPEN HEART SURGERY	WALTON LILLEHEI
SPERM	HUMM & LEEUWENHOEK

THEORY OF EVOLUTION	CHARLES DARWIN
MODERN GENETICS	GREGOR MENDEL
CHLOROPLAST	SCHIMPER
PENICILIN	ALEXANDER FLEMING
DNA POLYMERASE	ARTHUR KORNBERG
CHROMOSOMES	ANTON SCHNEIDER
REVERSE TRANSCRIPTASE	HOWARD TEMIN &DAVID BALTIMORE
PCR	KARY MULLIS
CANCER	ROBERT WELLBERG
GENETIC CODE	HAR GOBIND KHORANA
VACCINE	EDWARD JENNER
MONOCLONAL ANTIBODY	KOHLER & MILSTEIN
HORMONES	E. H STARLING
GENE THERAPY	WILLIAM FRENCH ANDERSON
RNA INTERFERANCE	ANDREW FIRE AND CRAIG MELLO
JUMPING GENES	BARBARA
CRISPER	JENNIFER DOUDNA & CHARPENTIER
NITROGEN FIXATION	FRITZ HABER

Interesting facts on Human body

Linet Treesa Mathew

- Our cornea, has no blood supply and receives oxygen
- directly from the air.!
- Your heart can sync to the rhythm when you listen
- to music.
- Your small intestine is taller than you and measures about 23 feet.
- Babies only blink once or twice in a minute while an adult blinks at least 10 times in the same time.
- Dreaming requires more brain activity than any waking function

- A human brain has a capacity to store 5 times
- as much as Wikipedia
- There are about 500 hairs in an eyebrow
- You can always see your nose but your mind just ignores it.
- Hair is made of the same substance as fingernails

- Your brain recognizes your touch, so you can't tickle yourself

- The stomach acid is so strong that it can even dissolve metal!
- Just like fingerprints, humans also possess a unique tongue print.
- You can survive without eating for weeks, but you will only live 11 days without sleeping.

- Right before you vomit, your mouth fills with quite a bit of saliva, this normally happens like 30-45 seconds before. It does this to help protect your mouth from the acids in the vomit and also an indication.
- The Ovum egg is the largest cell and the sperm is the smallest cell
- The tongue is the only muscle in the body connected at one end.
- It's impossible to hum while you hold your nose
- You have an average of 70,000 thoughts per day.

MAIDENHAIR TREES

Hariprasad N

Ginkgo biloba, popularly known as the Maiden hair tree, is a graceful, long-lived tree. The last living species of its kind, ginkgo is ancient and beautiful. With every other species being extinct, this is an utterly unique plant. Its leaves look similar to the common maidenhair fern that abounds in England, which is one reason for the nickname. The other is the cascade of golden leaves that grace the tree in fall.

Its leaves are well loved by urban planners because of their graceful shape and bright yellow, autumnal color. Ginkgo trees tend to turn gold all at once, creating an absolutely stunning display.

Males Only, Please!

An interesting fact is that urban planners only use male ginkgo trees for ornamental growth and landscaping.
This is because female trees produce a foul-smelling seed (or fruit). The fruit stinks like rancid butter, which is designed to attract carnivorous animals—possibly dinosaurs, long ago! Male trees merely produce pollen, so they're far more appealing to have around.

Bye-Bye Birdy

Since ginkgo trees repel insects, they tend not to attract many birds either. Birds like to alight in trees to rest and eat. But ginkgo seeds don't appeal to birds, and the trees are bare of bugs. Therefore, many birds will only stop briefly in ginkgo trees before moving on to tastier pastures.

Pollution Resistors

Ginkgo trees are pollutant resistant as well. These trees can handle conditions that would cause a less-hardy tree to struggle. The average life expectancy of urban trees is about 10 years, because of the pollution and stresses of city life. Ginkgo trees, however, beat all the odds

Truly Ancient Trees

These trees are living fossils. They've existed as a species, unchanged, for over 200 million years. Ginkgo fossils dating back to the early Jurassic period have been discovered all over the world. Sometime between the Jurassic and the Pliocene period, ginkgos declined in variety and ended up only thriving in a few areas of China.

ഇന്നലെ പെയ്ത മഴ

Anju M J

കർക്കിടകം തിമിർത്തു പെയ്യുകയാണ്. ആനി ടീച്ചർ 5ബിയിൽ ക്ലാസ്സ് എടുക്കാൻ കയറിയതാണ്. തിമിർത്തു പെയ്യുന്ന മഴയിൽ ഇന്നിനി ക്ലാസ് എടുത്താലും ആരും ശ്രദ്ധിക്കുകയില്ലെന്ന് ടീച്ചർക്ക് നന്നായി അറിയാം. ടീച്ചർ എല്ലാവരോടും മഴയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ചിത്രം വരയ്ക്കാൻ ആവശ്യപ്പെട്ടു. തവളയും, കൂണും, ആമ്പൽ കുളവും എല്ലാം പുസ്തകത്താളുകളിൽ നിറഞ്ഞു. സ്കൂൾ വിടാൻ സമയമായപ്പോൾ ടീച്ചർ അവർക്ക് ഒരു പ്രവർത്തനം കൂടി കൊടുത്തു. അടുത്ത ദിവസം ക്ലാസ്സിൽ വരുമ്പോൾ മഴയ്ക്ക് ശേഷം നിങ്ങൾക്ക് ചുറ്റും കണ്ട ഓരോ മാറ്റങ്ങൾ ഓരോരുത്തരായി എഴുതി ഇവിടെ അവതരിപ്പിക്കുക. ദേശീയഗാനത്തിനും നീണ്ട മണിയടിക്കും ശേഷം കുട്ടികളെല്ലാം സ്കൂൾ വിട്ടിറങ്ങി.

അഞ്ചാം ക്ലാസുകാരിയായ കുഞ്ഞമ്മിണി വീട്ടിലെത്തിയ ഉടനെ പുസ്തകവും വീട്ടിൽ വച്ച് തൊടിയിലേക്ക് ഇറങ്ങി. "കുഞ്ഞമ്മിണി, മഴ തോർന്നതേയുള്ളൂ. അടുത്ത മഴക്കുള്ള കോളും ഉണ്ട് നീ എന്തിനാണ് ഈ സമയത്ത് തൊടിയിലേക്ക് ഇറങ്ങുന്നത്?".അമ്മ അടുക്കളയിൽ നിന്നും വിളിച്ചു കൂവുന്നത് തോട്ടിൽ മീൻ പിടിക്കാൻ ശ്രമിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന കണാരേട്ടനും കേട്ടു. "മോളെ നീ എന്തിനാ ഈ തണുപ്പത്ത് ഇറങ്ങുന്നത്?" കണാരേട്ടനും ചോദിച്ചു. "മഴയ്ക്ക് ശേഷം നമുക്ക് ചുറ്റും കണ്ട മാറ്റങ്ങൾ എന്തൊക്കെയാണെന്ന് പുസ്തകത്തിൽ കുറിച്ച്ചു കൊണ്ടുപോകാൻ ആനി ടീച്ചർ പറഞ്ഞിട്ടുണ്ട്". കുഞ്ഞമ്മിണിയുടെ വാക്കുകൾ കണാരേട്ടന് മനസ്സിലാവാത്തത്

കൊണ്ട് വീണ്ടും ഓരോന്ന് ചോദിക്കാനും പോയില്ല. പെട്ടെന്നാണ് കുഞ്ഞമ്മിണി ഒരു കാര്യം ശ്രദ്ധിച്ചത്. രാവിലെ നല്ല ചുണക്കുട്ടികൾ ആയിരുന്ന തൊട്ടാവാടികളെല്ലാം തല കുമ്പിട്ട് നിൽക്കുകയാണ്. ഇവർക്കിത് എന്ത് സംഭവിച്ചു? കുഞ്ഞമ്മിണി ചിന്തിച്ചു കൊണ്ട് നടക്കാൻ തുടങ്ങി. പേരച്ചുവട്ടിൽ എന്തോ വെളുത്ത നിറത്തിൽ പരന്നുകിടക്കുന്നതായി അവൾ ശ്രദ്ധിച്ചു. കണാരേട്ടനെയും കൂട്ടി അവൾ അവിടേക്ക് ചെന്നു. ആഹാ, ഇന്നത്തേക്ക് ചോറിന് കൂട്ടാൻ ഇതു മതി. ഇനിയിപ്പോ മീൻ പിടിച്ച് സമയം കളയേണ്ടതില്ലല്ലോ. കണാരേട്ടൻ ആവേശത്തോടെ പറയുന്നത് അവൾ നോക്കി നിന്നു. ഇതെന്താ കണാരേട്ടാ??" അവൾക്ക് ഒന്നും മനസ്സിലായില്ല. "മോളെ ഇതാണ് കൂണുകൾ, റേഷനരിചോറും ഒരു ഉണക്കമുളകും ഈ കൂണും ഉണ്ടെങ്കിൽ പിന്നെ ഒന്നും വേണ്ട. ഇന്ന് ഉച്ചയ്ക്ക് ഇടിമുട്ടിയപ്പോഴേ ഞാൻ വിചാരിച്ചതാ". "അതെങ്ങനെയാ കണാരേട്ടാ ഇടി വെട്ടുമ്പോൾ കൂൺ മുളയ്ക്കുന്നത്" കുഞ്ഞമ്മിണിയുടെ ചോദ്യം കേട്ട് കണാരേട്ടൻ ആകെ അങ്കലാപ്പിലായി. "എല്ലാം അത്ഭുതങ്ങൾ." കണാരേട്ടൻ ഒഴിഞ്ഞുമാറി. രണ്ടുപേരും കൂടി കൂണുകളെല്ലാം ശേഖരിക്കാൻ തുടങ്ങി. "മോളെ നീ രണ്ടു ചേമ്പിൻ താള് പറിച്ചു കൊണ്ടുവാ,വീട്ടിൽ പോയി പാത്രം എടുത്തു വരുമ്പോഴേക്കും അടുത്ത മഴ എത്തും." കുഞ്ഞമ്മിണി ചേമ്പിൻ താള് പറിക്കാൻ ഓടി. ഇതെന്തൊരു അത്ഭുതം എല്ലാ ചെടികളും നനഞ്ഞു കുതിർന്നു നിൽക്കുമ്പോൾ ചേമ്പില മാത്രം നനയാതെ നിൽക്കുന്നു. പളുങ്കു മണികൾ പോലെ ഒന്നോ രണ്ടോ തുള്ളികൾ മാത്രം കാണാം. "കുഞ്ഞമ്മിണി നീ അവിടെ എന്തെടുക്കുവാണ് വേഗം വായോ അടുത്ത മഴ വരുന്നുണ്ട്" കണാരേട്ടന്റെ നിലവിളി കേട്ട് കുഞ്ഞമ്മിണി ഓടി.

ഇന്ന് കുഞ്ഞമ്മണിക്ക് തന്റെ ജീവിതത്തിലെ പ്രധാനപ്പെട്ട ഒരു ദിവസമായിരുന്നു ഇതുവരെ കാണാത്ത, അറിയാത്ത ഒരുപാട് കാര്യങ്ങൾ ഇനിയും ഉണ്ട് നമുക്ക് ചുറ്റുമെന്ന് അവൾ തിരിച്ചറിഞ്ഞു.

അടുത്ത ദിവസം അവൾ ഏറെ കൗതുകത്തോടെയും ആകാംക്ഷയോടെയും ആണ് ക്ലാസിൽ എത്തിയത്. ആനി ടീച്ചറാണ് ആദ്യം ക്ലാസിലേക്ക് വന്നത്. "എല്ലാവരും ഇന്നലെ പറഞ്ഞ പ്രവർത്തനങ്ങൾ എല്ലാം ചെയ്തില്ലേ? "ടീച്ചറുടെ ചോദ്യം കേട്ട് പലരും തലതാഴ്ത്തിയിരുന്നു. ബെഞ്ചിന്റെ മുന്നിലിരുന്ന കുഞ്ഞമ്മിണിയുടെ പുസ്തകം എടുത്ത് ടീച്ചർ മറിച്ചു നോക്കി. ഇന്നലെ ക്ലാസിലിരുന്ന് വരച്ച ചിത്രം മാത്രമേ അതിലുള്ളൂ. "എന്താ കുട്ടി ഇത്, ഇന്നലെ പുസ്തകം തുറന്നതേയില്ല അല്ലേ. എന്തായിരുന്നു വീട്ടിൽ പണി?" "ടീച്ചർ ഞാൻ പുസ്തകം തുറന്ന് വായിച്ചു. പക്ഷേ ടീച്ചർ തന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് എങ്ങനെയാണ് ഉത്തരം എഴുതേണ്ടതെന്ന് എനിക്കറിയില്ലായിരുന്നു. എനിക്ക് ഉത്തരങ്ങൾ ഒന്നും കണ്ടെത്താനായില്ല കുറച്ചു ചോദ്യങ്ങൾ മാത്രമാണ് കണ്ടെത്താനായത്." കുഞ്ഞമ്മിണിയുടെ മറുപടി കേട്ട് ടീച്ചർ കൗതുകത്തോടെ നിന്നു. "എന്ത് ചോദ്യങ്ങളാണ് നിന്റെ മനസ്സിലുള്ളത് പറയൂ". "അത്.. ടീച്ചർ.." കുഞ്ഞമ്മിണി മടിച്ചു. "പറയൂ കുട്ടി തെറ്റാണെങ്കിലും സാരമില്ല." അവൾ ചോദ്യങ്ങൾ ഓരോന്നായി ചോദിക്കാൻ തുടങ്ങി.

1)തൊട്ടാവാടി എങ്ങനെയാണ് തൊടുമ്പോൾ തന്നെ വാടിപ്പോകുന്നത്? വെള്ളം കൊണ്ട് നനയുമ്പോൾ പോലും അവ വാടിപ്പോകുന്നു

2) ഇടി വെട്ടുമ്പോഴാണ് കൂൺ മുളയ്ക്കുന്നത് എന്ന് കണാരേട്ടൻ പറഞ്ഞു.അതെങ്ങനെയാണ്?

3) എല്ലാ ചെടികളും മഴയത്ത് നനഞ്ഞു കുതിർന്നു നിൽക്കുമ്പോൾ ചേമ്പില മാത്രം നനയാതെ നിൽക്കുന്നു. അതെങ്ങനെയാണ്?

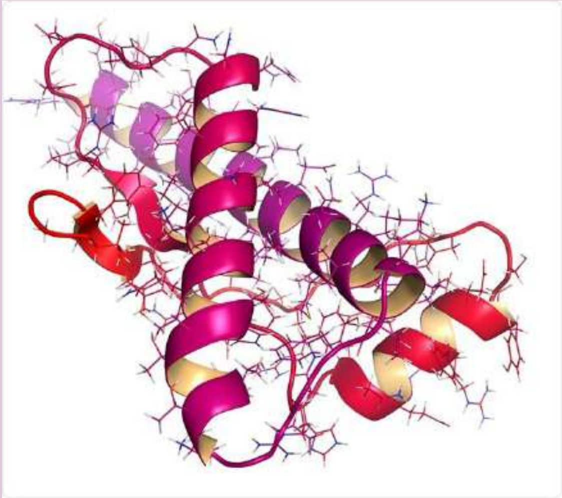
കുഞ്ഞമ്മിണിയുടെ മറുപടി കേട്ടിട്ട് ടീച്ചർക്ക് സന്തോഷമായി. മിടുക്കി നിങ്ങൾക്ക് ആർക്കെങ്കിലും ഉണ്ടോ ഇതുപോലുള്ള ചോദ്യങ്ങൾ?നമുക്ക് ചുറ്റും എന്തൊക്കെ അത്ഭുതങ്ങളാണല്ലേ നടക്കുന്നത് എല്ലാത്തിനും പിന്നിൽ ഓരോ ശാസ്ത്രം ഉണ്ട്. നമ്മൾ ജീവിക്കുന്ന ചുറ്റുപാടിനെ കുറിച്ച് നാം എല്ലാവരും നന്നായി മനസ്സിലാക്കിയിരിക്കണം. ഞാൻ ഇന്നലെ കൊടുത്ത പ്രവർത്തനത്തിൽ അവൾ എത്രമാത്രം ശ്രദ്ധചെലുത്തി എന്ന് അവളുടെ ഈ ചോദ്യങ്ങളിലൂടെ തന്നെ എനിക്ക് മനസ്സിലായി. നമുക്ക് ചുറ്റും ഒരുപാട് ചോദ്യങ്ങളുണ്ട് ആ ചോദ്യങ്ങൾക്കുള്ള ഉത്തരവും അതിൽ തന്നെയുണ്ട്. എല്ലാവരും അവർക്ക് ചുറ്റുമുള്ള ചോദ്യങ്ങൾ കണ്ടെത്തുക. ആ ചോദ്യങ്ങളിലൂടെ നിങ്ങൾക്ക് ആവശ്യമായ ഉത്തരങ്ങൾ നിങ്ങൾ തന്നെ കണ്ടെത്തും. കുഞ്ഞമ്മിണിയുടെ ചോദ്യങ്ങൾക്കുള്ള ഉത്തരങ്ങൾ ടീച്ചർ സാവധാനം പറഞ്ഞു കൊടുത്തു . എല്ലാം കേട്ടു കഴിഞ്ഞപ്പോൾ അവൾക്ക് അത്ഭുതം തോന്നി.കുഞ്ഞമ്മിണിയുടെ ചോദ്യങ്ങളും ടീച്ചറുടെ ഉത്തരങ്ങളും കുറച്ചു കുട്ടികളെയെങ്കിലും ഒരു പാട് ചിന്തിപ്പിച്ചു. അവരും അവർക്ക് ചുറ്റും നടക്കുന്നതെല്ലാം കൗതുകത്തോടെ നോക്കികണ്ടു. ആനി ടീച്ചർക്ക് ഏറെ സന്തോഷം ആയി. അന്ന് പെയ്ത ആ മഴ തന്റെ കുട്ടികളിൽ വരുത്തിയ മാറ്റം, മഴ കഴിഞ്ഞുള്ള നനുത്ത തലോടൽ പോലെ ടീച്ചർക്ക് അറിയാൻ കഴിഞ്ഞു.

PRIONS

Sahala Yasmin K

If you haven't heard of prions, make sure you're sitting down.

These infectious-disease-causing agents are responsible for things like mad cow disease, chronic wasting disease, and (possibly) Alzheimer's disease. They work by essentially turning brains into Swiss cheese. They aren't fully living organisms like bacteria or parasites; rather, they're bits of misshapen proteins that cause other proteins to become deformed in a chain reaction until the brain is literally full of holes. Because prions aren't truly alive, there's no real way to "kill" them. As a result, they can persist in the environment and stay contagious for years, even surviving normal sterilization techniques at hospitals and labs.



They play a leading role in development of transmissible spongiform encephalopathies (TSE). These infectious particles, smaller than viruses and viroids, consist of special kind of proteins and doesn't contain nucleic acids. Thus, they are named defective virus.

Scientists are trying to understand how prions work on a basic level, and how to prevent them from accumulating in the environment and causing disease.

WILD EDIBLE PLANTS

Sheethal C

Wild edible plants (WEPs) refer to edible species that are not cultivated or domesticated. Many of the wild edible plants we dismiss and destroy have high nutritional content, including proteins, and vitamins which can be used as an alternative to the conventional plant-based human diet. The available literature has revealed that some wild edible plants also have medicinal properties. Some of the wild edible plants are listed here.

Boerhavia diffusa L. nom. cons.

Alternanthera sessilis (L.) R.Br. ex DC.

Centella asiatica (L.) Urban

Amaranthus viridis L.

Amaranthus spinosus L.

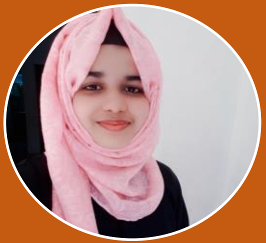
Hibiscus hispidissimus Griff.

Laportea interrupta (L.) Chew

Alternanthera philoxeroides (Mart.) Griseb.

Peperomia pellucida Kunth

Portulaca oleracea L.



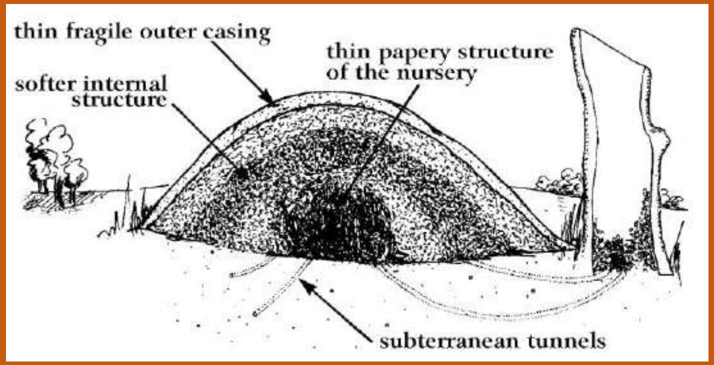
TERMITARIUM (Termite nest)

Sahala Yasmin K

Termitarium is the nest of a termite colony, typically within a tall mound of cemented earth.

The queen, the brood and most of the colony's individuals live in a so called **termitarium** (termitaria).

- It is composed of mud that is sometimes as hard as concrete and a paper-like substance made from chewed wood.
- The conditions inside the nest are dark, moist and cool and suit the requirements of the mostly blind unpigmented termites with their soft cuticles.
- Each termite species builds its particular type of nest,



- Runways or **galleries** are built by the workers radially from the nest in all directions and connect the termitarium with sites where the colony gathers food
- The galleries are either **subterranean** about 20 to 50 cm deep or are built from mud (**mud packs** or **mud galleries**), attached to a stem or other substrates.
- The termites' road system can be enormous and reach a radius of 50 to 100 m around the nest.

Linet Treesa Mathew

Scientific Pool

Look into the depth of a child's eye
See the heart of a joyful baby
Hear the thoughts of a playing naughty
To find the pool of questions and curiosity

A child is a pool of scientific queries
'Why is this so??
How does this work??
What is it called??
Where are we from??
Which are the reasons??
Can I do that??
Will this turn out so??'
And there is no end for the doubts and what-abouts

Keep up that fire in those curious minds
Ignite that ash into burning volcanoes
For these, are to be solved for the happiness in them
For these, are to be solved for the future in them

Let their questioning way
Find a beautiful way
As their curiousness, create a scientific ray.

ആനന്ദക്കണ്ണീർ

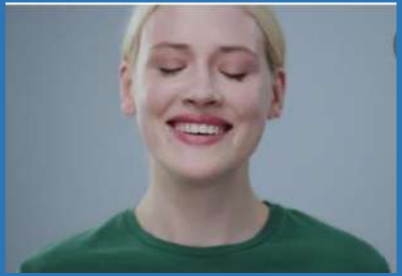
Sheethal C

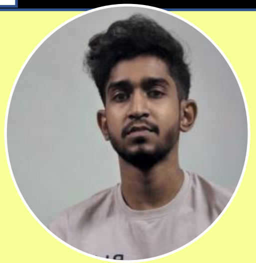
നല്ല സന്തോഷത്തിലാണ് മാളു അന്ന് സ്കൂൾ വിട്ട് വീട്ടിൽ എത്തിയത്. പതിവുപോലെ അമ്മ ഉമ്മറത്തു തന്നെ കാത്തിരിപ്പുണ്ടായിരുന്നു. അമ്മയെ കണ്ടയുടനെ ഓടിച്ചെന്ന് വട്ടം പിടിച്ചുകൊണ്ടവൾ അന്നത്തെ പ്രധാനപ്പെട്ട വിശേഷം പറഞ്ഞു. അവൾ യു. എസ്. എസ് പരീക്ഷയിൽ പാസ്സായിരിക്കുന്നു. ആ വാർത്ത കേട്ടയുടനെ അമ്മ അവളെ ഒന്നൂടെ ചേർത്ത് പിടിച്ചു. പെട്ടന്ന് തന്റെ കഴുത്തിൽ

വെള്ളത്തുള്ളി വീണപോലെ തോന്നി അവൾ മുഖമുയർത്തി നോക്കി.നോക്കുമ്പോൾ അമ്മയുടെ കണ്ണുകൾ നിറഞ്ഞിരിക്കുന്നു."അമ്മയെന്തിനാ കരയുന്നേ ഇപ്പോൾ സന്തോഷിക്കുകയല്ലേ വേണ്ടേ?" മാളു ചോദിച്ചു. ഇത് ആനന്ദക്കണ്ണീരാണെന്ന് അമ്മ ചിരിച്ചു കൊണ്ട് പറഞ്ഞു.

അപ്പോഴാണ് മാളു ടീച്ചർ ക്ലാസ്സിൽ മുമ്പ് ഇതിനെക്കുറിച്ച് പറഞ്ഞത് ഓർത്തത്.വൈകാരിക പ്രതികരണമായി കണ്ണുനീർ ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്ന ഒരേയൊരു ഇനം മനുഷ്യരാണ്. കണ്ണുനീർ പലതരത്തിലുമുണ്ട്. ബേസൽ (Basal), റിഫ്ളക്സീവ് (Reflexive) & സൈക്കിക് (Psychic). ഇവയെല്ലാം സ്രവിക്കുന്നത് ലാക്രിമൽ ഗ്രന്ഥിയിൽ നിന്നാണ്. ലാക്രിമൽ സിസ്റ്റത്തിന് ഓട്ടോണമിക് നാഡീ വ്യവസ്ഥയിൽ നിന്നും തലച്ചോറിന്റെ മുൻഭാഗങ്ങളിൽ നിന്നും സന്ദേശങ്ങൾ ലഭിക്കുന്നു. ഇത് കണ്ണുനീർ ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്നതിന് കാരണമാകുന്നു. ബേസൽ കണ്ണുനീർ

നിരന്തരം സ്രവിക്കുന്നു. കോർണിയയെ സംരക്ഷിക്കാനും ലൂബ്രിക്കേറ്റ് ചെയ്യാനുമാണിത്. പൊടിയോ അഴുക്കോ പോലെ എന്തെങ്കിലും പ്രകോപനമുണ്ടായാൽ അത് പുറന്തള്ളാനാണു റിഫ്ളെക്സ് കണ്ണുനീർ ഉണ്ടാകുന്നത്. എന്നാൽ സൈക്കിക് കണ്ണുനീർ ഉണ്ടാകുന്നത് ദുഃഖം, സമ്മർദ്ദം, കോപം, സന്തോഷം, ശാരീരിക വേദന തുടങ്ങിയ ശക്തമായ വൈകാരിക പ്രതികരണങ്ങളുടെ ഭാഗമായാണ്. ഫ്രോണ്ടൽ ലോബിൽ നിന്നുള്ള പ്രൊജക്ഷനിൽ നിന്നാണ് ഇവ ഉൽപാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്നത്. മറ്റൊരു രസകരമായ കാര്യം എന്താണെന്നു വെച്ചാൽ മറ്റൊരാൾ കരയുന്നത് കാണുമ്പോൾ നമുക്കും കണ്ണുനീർ വരുന്നത് കണ്ടിട്ടില്ലേ. അതെന്താണെന്നുവെച്ചാൽ മറ്റാരെങ്കിലും കരയുന്നത് കണ്ടാൽ തലച്ചോറിലെ ഇതേ നൂറോൺ ഭാഗങ്ങൾ സജീവമാകുന്നഅതുകൊണ്ടാണ്. സങ്കടം വരുമ്പോൾ നന്നായൊന്നു കരഞ്ഞാൽ നമുക്ക് ചെറിയൊരു ആശ്വാസം വരാറില്ലേ അതിനു സഹായിക്കുന്നത് സൈക്കിക് കണ്ണുനീരിൽ അടങ്ങിയിട്ടുള്ള പ്രകൃതിദത്തമായ വേദനസംഹാരിയായ ലൂസിൻ എൻകെഫാലിൻ ആണ്.ഇത് ശരീരത്തെ ഹോമിയോസ്റ്റാസിസിലേക്ക് തിരികെ കൊണ്ടുവരാൻ സഹായിക്കുന്നു."നീയെന്താ പകൽക്കിനാവ് കാണുകയാണോ മാളൂ " എന്ന അമ്മയുടെ ചോദ്യം കേട്ടാണ് മാളു ചിന്തയിൽ നിന്നുണർന്നത്. ഒരു ചെറു ചിരിയോടെ അമ്മയുടെ കയ്യും പിടിച്ചു കൊണ്ട് അവൾ അകത്തേക്ക് നടന്നു. കൂടെ അമ്മയ്ക്ക് ടീച്ചറിന്റെ ക്ലാസ്സ് വിവരിക്കുകയും ചെയ്യുന്നുണ്ടായിരുന്നു.





Types of Microsopes

Hariprasad N

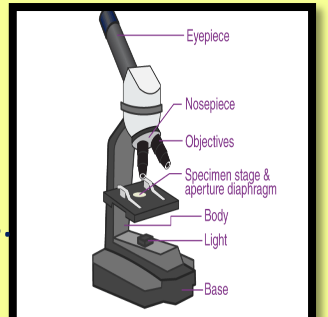
Microscopes are used to magnify objects which are invisible to our naked eyes. There are different types of microscopes. Most commonly used types are:

1. SIMPLE MICROSCOPE

A simple microscope is defined as the type of microscope that uses a single lens for the magnification of the sample. A simple microscope is a convex lens with a small focal length.

Applications

- Used by watchmakers, jewelers for magnifying the smallest parts.
- In educational institution laboratories.
- Dermatologists (skin specialists) identify different skin diseases.



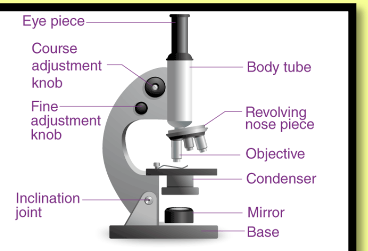
Simple Microscope

2. COMPOUND MICROSCOPE

A compound microscope is defined as the type of microscope that has more than one lens. It has a combination of lenses and two optical parts known as an objective lens and an eyepiece or ocular lens.

Applications

- In the study of bacteria and viruses
- Forensic laboratories.
- Metallurgy.



Compound microscope

3. ELECTRON MICROSCOPE

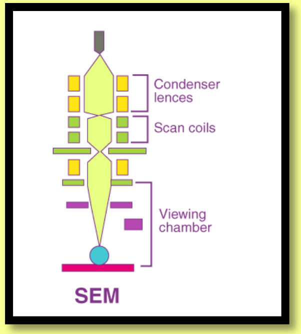
An electron microscope is defined as the type of microscope in which the source of illumination is the beam of accelerated electrons. It is a special type of microscope with a high resolution of images as the images can be magnified in nanometers.

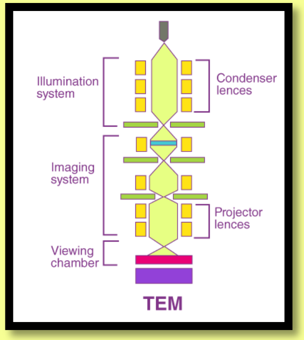
There are two types of electron microscopes:

- **The transmission electron microscope (TEM)**
- **The scanning electron microscope (SEM)**

Application

- Quality control and failure analysis in industries
- Study of metals and crystals became easy.



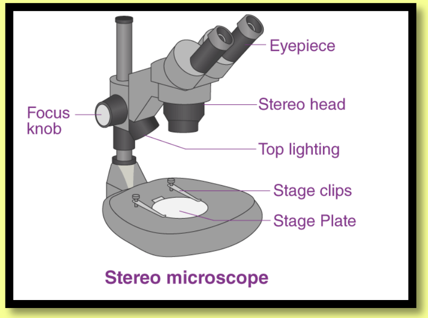


4. STEREO MICROSCOPE

A stereo microscope is a type of microscope that provides a three-dimensional view of a specimen. It is also known as a dissecting microscope. In a stereo microscope, there are separate objective lenses and eyepiece such that there are two separate optical paths for each eye.

Applications

- Examination of historic coins and artefacts
- Microsurgery.
- Viewing of crystals became easy

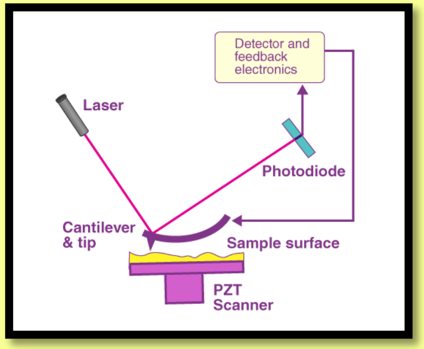


5. SCANNING PROBE MICROSCOPE

The scanning probe microscope is the type of microscope that finds applications in industries where the examination of the specimen is done at the nanoscale levels. The study of a specimen's properties, its reaction time and its behavior when stimulated can be done with the help of a scanning probe microscope.

Application

- It is used in studying different properties of the sample such as electrical properties.
- The magnetic property of the sample is studied
- Transferring of information on the sample



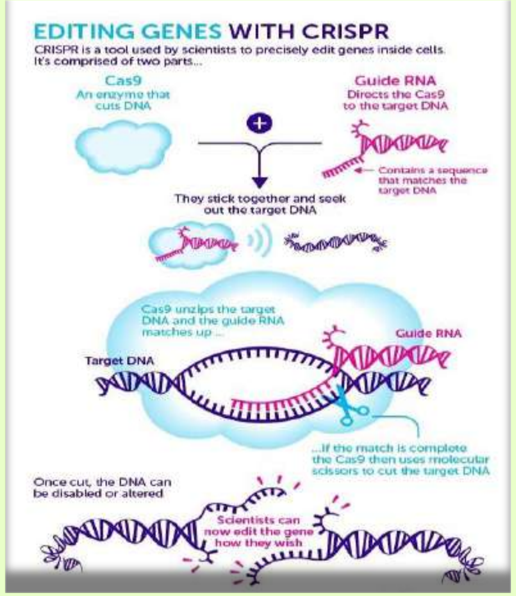
What is crispr Cas9?

Sreelakshmi V P

- CRISPR-Cas9 is a genome editing tool that is creating a buzz in the science world.
- A unique technology that enables geneticists and medical researchers to edit parts of the genome by removing, adding or altering sections of the DNA Sequence.

CRISPR **"clustered regularly interspaced short palindromic repeats,"** genomic sequences that microbes use to defend themselves against viral attacks. Along with CRISPR associated (Cas) proteins, bacteria use the sequences to recognize and disarm future invading viruses. CRISPR-Cas technology is a genetic engineering method that allows scientists to edit genes and manipulate gene expression

Genome is a collection of all genes present in a cell. Currently the simplest, most versatile and precise method of genetic manipulation



APPLICATIONS

- It has been applied in the Research related to Cancer, virus infections, genetic diseases, pathogens detection
- Gene silencing
- Embryonic stem cell and transgenic animals
- Organ transplantation
- Agriculture (GMO crops)
- Biofuel industry

POV : NATURE