SHARE YOUR SIGHT

A Talking Text Development Project

Curricular Project of

P.K.M. College of Education

Script of Standard VIII

BIOLOGY

Submitted By

Department of Natural Science

Under the Mega Project

General Coordinator

Dr. Jessy N C

Project Coordinator

Dr. Prasanth Mathew

Student Coordinators

1. **Mr. Sayooj V V**
2. **Ms. Saranya L**

Subject Coordinator

Mrs. Jomol Jose

Optional Student Coordinators

1. **Anulakshmi P**
2. **M Anu Mariya**

List of students and their Contribution

	Content	**Name of student**
1.	അധ്യായം 2; കോശജാലങ്ങൾ	അനുലക്ഷ്മി പി, മരിയ ബേബി
2.	അധ്യായം 8 ; വീണ്ടെടുക്കാം വിളനിലങ്ങൾ	അനുലക്ഷ്മി പി, ആതിര ആനന്ദ് എ, ജീന സജിത്ത്, കാവ്യ വി, ലുമിത ഭായി ബി, മരിസ മാർകോസ് , മരിയ ബേബി, എം അന്ന മരിയ .
3.	അധ്യായം 9, തരംതിരിക്കുന്നത് എന്തിന് ?	ആതിര ആനന്ദ് എ, ലുമിത ഭായി ബി
4.	അധ്യായം 15, വൈവിധ്യം നിലനിൽപ്പിന്	ജീന സജിത്ത്, കാവ്യ വി, മരിസ മാർകോസ്
5.	അധ്യായം 16, തലമുറകളുടെ തുടർച്ചയ്ക്ക്	എം അന്ന മരിയ

ILLIMITE 2021

AUDIO TEXT DEVELOPMENT PROJECT

(8^{th} Standard – Biology)

അധ്യായം 2: കോശജാലങ്ങൾ

Audio Text 1

Illimite 2021, P. K. M. College of Education, "Share Your Sight" talking text Biology, Standard 8 അധ്യായം 2 –കോശജാലങ്ങൾ, ഓഡിയോ ടെക്സ്റ്റ് 1.

ജീവശാസ്ത്രത്തിലെ പുതിയ ഒരു അധ്യായത്തിലേക്ക് എല്ലാവർക്കും സ്വാഗതം

അടിസ്ഥാന ശാസ്ത്രം പാഠപുസ്തകം രണ്ടാം അധ്യായം "കോശജാലങ്ങൾ" ആണിന്ന് നമ്മൾ പഠിക്കാൻ പോകുന്നത് . (മ്യൂസിക്...)

കഴിഞ്ഞ പാഠഭാഗത്തിൽ നമ്മൾ എന്തൊക്കെയാണ് പഠിച്ചത്?

നമ്മൾ കോശങ്ങളെ കുറിച്ച് പഠിച്ചു അല്ലേ? കോശത്തിലെ വിവിധ ഭാഗങ്ങളെ പരിചയപ്പെട്ടു അല്ലേ?

നമ്മുടെ ശരീരം വിവിധതരം കോശങ്ങളാലാണ് നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്നതെന്ന് ഇപ്പോൾ നിങ്ങൾക്ക് അറിയാം. എന്നാൽ ഒരു കോശം മാത്രമാണോ നമ്മുടെ ശരീരത്തിൽ ഉള്ളത്?

നിങ്ങൾ എപ്പോഴെങ്കിലും ചിന്തിച്ചിട്ടുണ്ടോ, എന്തുകൊണ്ടാണ് കോശങ്ങൾ കൊണ്ട് നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്ന നമ്മുടെ അവയവങ്ങൾ എല്ലാം വ്യത്യസ്തമാകുന്നതെന്ന് ?

നിങ്ങൾ ചെവിയിൽ ഒന്ന് സ്പർശിച്ചു നോക്കൂ... ശേഷം മൂക്കിലും മുടിയിലും ഒക്കെ ഒന്നു സ്പർശിച്ചു നോക്കൂ... എല്ലാം വ്യത്യസ്തമായിരിക്കുന്നു അല്ലേ?

എന്തുകൊണ്ടായിരിക്കാം ഇവ എല്ലാം വ്യത്യസ്തമായിരിക്കുന്നത്?

നമ്മുടെ ശരീരത്തിലെ ഓരോ ഭാഗങ്ങളും വിവിധ തരം കോശങ്ങൾ കൊണ്ടാണ് നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്നത്. അതുകൊണ്ടാണ് നമ്മുടെ ശരീരത്തിലെ വിവിധ അവയവങ്ങളിൽ വ്യത്യസ്തമായിരിക്കുന്നത്.

ആ വ്യത്യസ്ത തരം കോശങ്ങളുടെ പേരുകൾ ഏതൊക്കെ എന്ന് കൂട്ടുകാർക്ക് അറിയണ്ടേ?

പേശി കോശങ്ങൾ, രക്തകോശങ്ങൾ, അസ്ഥി കോശങ്ങൾ എന്നിങ്ങനെ ഇരുന്നൂറിൽപ്പരം വ്യത്യസ്ത ഇനം കോശങ്ങളാലാണ് നമ്മുടെ ശരീരം നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്നത്.

നിങ്ങളൊക്കെ അത്ഭുതം തോന്നുന്നുണ്ട് അല്ലേ ? എങ്ങനെയാണ് ഈ കോടാനുകോടി കോശങ്ങൾ കൂടികുഴയാതെ മനുഷ്യശരീരത്തിൽ കൃത്യമായി പ്രവർത്തിക്കുന്നതെന്ന്? ഈ കോശങ്ങൾ ഒറ്റക്കെട്ടായി പ്രവർത്തിച്ചാൽ ഇവയെല്ലാം എത്ര ഫലപ്രദമായിട്ടാണ് ചെയ്യുന്നത് എന്ന് നിങ്ങൾക്ക് തോന്നുന്നുണ്ടോ?

'ഒത്തുപിടിച്ചാൽ മലയും പോരും' എന്നു കേട്ടിട്ടില്ലേ ?

അതെ, എന്ത് കാര്യവും ഒരു കൂട്ടായ്മ ഉണ്ടെങ്കിൽ അത് വിജയകരമായി പൂർത്തിയാക്കാൻ സാധിക്കുമെന്നു ഉറപ്പാണ്. അതുപോലെ നമ്മുടെ ശരീരത്തിലെ സമാനമായ കോശങ്ങൾ എല്ലാം ഒരുമിച്ച് പ്രവർത്തിക്കുന്ന കോശ ജാലകങ്ങളുടെ ഒരുമയോടെയുള്ള കൂട്ടത്തെയാണ് കലകൾ എന്ന് പറയുന്നത്.

സൂക്ഷ്മമായ കോശങ്ങളിൽ, ഒരേ കോശത്തിൽ നിന്ന് രൂപപ്പെട്ടതും ഒരു പ്രത്യേക ധർമ്മം നിർവഹിക്കുന്നതും ആയ സമാന കോശങ്ങളുടെ കൂട്ടായ്മകളാണ് കലകൾ.

ഉദാഹരണമായി, നമ്മുടെ ശരീരത്തിനുള്ളിൽ ഒഴുകിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന രക്തം ഉണ്ടാക്കുന്നത് വിവിധതരം രക്ത കോശങ്ങൾ ചേർന്നാണ്. അതുപോലെ നമ്മുടെ വിവിധ അസ്ഥികൾ രൂപപ്പെടുന്നത് വിവിധതരം അസ്ഥി കോശങ്ങൾ ഒരുമയോടെ ചേർന്നുനിൽക്കുന്നതിലൂടെയാണ്. അങ്ങനെ ശരീരത്തിലെ ഓരോ ഭാഗവും ഓരോ വിധം കോശങ്ങൾ കൂട്ടങ്ങളായി ചേർന്ന്കൊണ്ട് നിർമ്മിച്ചതാണെന്ന് കൂട്ടുകാർക്ക് മനസിലായില്ലേ.

കോശങ്ങളും കലകളും അറിഞ്ഞ സ്ഥിതിക്ക് ഒരു ചോദ്യത്തിലേക്ക് പോയാലോ?

നമ്മളൊക്കെ രൂപപ്പെട്ടത് എവിടെ നിന്നാണെന്ന് ചിന്തിച്ചിട്ടുണ്ടോ? എവിടെ നിന്നാണ് ഉണ്ടായത്? നമ്മൾ ജനിച്ചപ്പോൾ ഇപ്പോൾ ഉള്ള രൂപത്തിൽ തന്നെ ആയിരുന്നോ?

അല്ല അല്ലേ? കുഞ്ഞായിട്ടായിരുന്നു നമ്മളൊക്കെ.

നമ്മൾ കുഞ്ഞുവാവായിൽ നിന്ന് പതിയെ പതിയെ നീളവും വണ്ണവും ഒക്കെ വെച്ച് ഇപ്പോഴുള്ള രൂപത്തിൽ എത്തിയത്. അപ്പോൾ നമ്മൾ ജനിക്കുന്നതിന് മുന്നേയുള്ള ആദ്യത്തെ രൂപം എങ്ങനെ ആയിരിക്കാം?

നമ്മുടെ അച്ഛന്റെ ശരീരത്തിലുള്ള ബീജവും അമ്മയുടെ ശരീരത്തിലുള്ള അണ്ഡവും യോജിച്ചുണ്ടായ സിക്താണ്ഡം എന്ന അവസ്ഥയിൽ നിന്നാണ് നമ്മൾ രൂപപ്പെട്ടിട്ടുള്ളത്. . ഈ സിക്താണ്ഡം വിഭജനങ്ങൾ സംഭവിച്ച് ഒരു ഭ്രൂണം ആകുകയും ഈ ഭ്രൂണത്തിന് വിഭജനങ്ങൾ സംഭവിച്ച് വിവിധ ഇനം കോശങ്ങൾ ഉണ്ടായിട്ടുള്ളത്.

നാഡീകോശം പേശി കോശം രക്തകോശം പോലുള്ള വിവിധ തരം കോശങ്ങൾ ആയി മാറുന്നത് ഇങ്ങനേ വിഭജിച്ചിട്ടാണ്. അതിലൂടെ കോശങ്ങൾ വിവിധ അവയവങ്ങൾ ഉണ്ടാകുവാൻ സഹായിക്കുന്നു.

(ശേഷം വിത്തുകോശഗവേഷണത്തിൽ കുറിച്ചുള്ള ഒരു ന്യൂസ് ബുള്ളറ്റിൻന്റെ രീതിയിൽ കുട്ടികൾക്ക് കേൾപ്പിക്കുന്നു

വിത്ത്കോശഗവേഷണ രംഗത്ത് വൻമുന്നേറ്റം

വിത്തുകോശങ്ങളിൽ നിന്ന് കലകളെ കൃത്രിമമായി സൃഷ്ടിക്കുന്നതിൽ ശാസ്ത്രലോകം വിജയം കൈവരിച്ചു. ഏറെനാളത്തെ ഗവേഷണ ഫലമായാണ് വൈദ്യശാസ്ത്രരംഗത്തെ നാഴികക്കല്ലായി മാറാവുന്ന ഈ പരിശ്രമം വിജയിച്ചത്..

ന്യൂസ് സൌണ്ട് .. Music)

നിങ്ങളെല്ലാവരും ഈ വാർത്ത ബുള്ളറ്റിൽ കേട്ടില്ലേ?

എന്തായിരിക്കാം വിത്തുകോശങ്ങൾ? വിത്തിനുള്ളിൽ ഉള്ള കോശങ്ങൾ ആണോ? വിത്ത് കോശങ്ങൾ എന്നാണെന്ന് അറിഞ്ഞാലോ?

വിത്തിൽ നിന്ന് വലിയ ചെടികൾ മുളപ്പൊട്ടി ഉണ്ടാകുന്നത് അറിയാമല്ലോ. വിത്തിൽ നിന്ന് ഉണ്ടായ സസ്യത്തിൽ ഇലയും പൂവും പലവിധ ഭാഗവും ഉണ്ടാകുന്നതും ശ്രദ്ധിച്ചുകാണും. അതുപോലെ ഏതു കോശങ്ങളായി മാറാൻ കഴിവുള്ള സവിശേഷ കോശങ്ങളാണ് വിത്തുകോശങ്ങൾ എന്നു പറയുന്നത്. ഇവയെ മൂലകോശങ്ങൾ എന്നും പറയുന്നു.

നിങ്ങൾക്ക് ഒരു കൗതുകം തോന്നുന്നില്ല എങ്ങനെ ആയിരിക്കാം ഇവ മറ്റുകോശങ്ങളായി മാറുന്നതെന്ന്? വിത്തുകോശങ്ങളിൽ നിന്നു എങ്ങനെയായിരിക്കാം എന്നാറിയണ്ടേ?

ദീർഘമായ വൈവിധ്യവൽക്കരണ പ്രക്രിയയിലൂടെയാണ് വിത്തുകോശങ്ങൾ മറ്റു കോശങ്ങളായി രൂപപ്പെടുന്നത്. ഇവയ്ക്ക് വിത്തുകോശങ്ങൾ തുടരാനും അല്ലെങ്കിൽ മറ്റു കോശങ്ങളായി മാറാനും കഴിയും.

ഈ വാർത്തയിലൂടെ ഇവയെ കുറിച്ചുള്ള പഠനങ്ങൾ തുടർന്നുകൊണ്ടിരിക്കുകയാണ് എന്നു മനശിലായില്ലേ? ഈ കോശങ്ങൾ അപ്പോൾ എവിടെയൊക്കെ കാണും? ചിന്തിച്ചു നോക്കു.

.നമ്മുടെ മജ്ജ, ത്വക്ക്, അന്നപദം തുടങ്ങിയ വിവിധ ഭാഗങ്ങളിൽ ഇത് കോശങ്ങളുണ്ട്.

ഇന്ന് പഠനത്തിലൂടെ ഗവേഷണ ശാലകളിൽ സവിശേഷ സാഹചര്യത്തിൽ വിത്തുകോശങ്ങൾ നമുക്ക് ആവശ്യമായ കോശങ്ങൾ ആക്കി മാറ്റുവാൻ സാധിക്കും.

ഇത്തരം ഗവേഷണം എങ്ങനെയാണ് നമ്മുക്ക് ഉപകാര്യപ്പെടുന്നത്? ഇതിന്റെ മെച്ചം എന്താണെന്ന് ഊഹിക്കാൻ കഴിയുന്നുണ്ടോ?

ക്യാൻസർ, പ്രമേഹം എന്നീ രോഗങ്ങൾ കേട്ടിട്ടില്ലേ? നിങ്ങൾക്ക് അറിയാവുന്നവർക്ക് ഈ രോഗങ്ങൾ ഉണ്ടെന്ന് കേട്ടുകാണും. കാൻസർ, പ്രമേഹം തുടങ്ങിയ രോഗങ്ങൾക്ക് ഉള്ള ചികിത്സയിൽ വിത്തു കോശത്തെ കുറിച്ചുള്ള ഗവേഷണംസഹായിക്കുന്നുണ്ട്.

വിത്ത് കോശങ്ങളിൽ നിന്ന് നമുക്ക് ഇഷ്ടമുള്ള കോശങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കാം, ആ കോശങ്ങൾ ചേർന്ന് വിവിധ കലകൾ ഉണ്ടായി, ആ കലകൾ വിവിധ അവയവങ്ങളായി മാറ്റുവാൻ ഗവേഷണ ലോകത്തിന് ഇന്ന് സാധിക്കും. അങ്ങനെ രോഗങ്ങളിലൂടെ അവയവങ്ങൾക്ക് കേടുപാടുകൾ പട്ടിയവര്ക്ക് അവരുടെതന്നെ ഈ മൂല കോശങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചാൽ സുഖപെടുമെന്ന് ഇപ്പോൾ പിടികിട്ടിയോ.

അപ്പോൾ ഈ വിത്ത് കോശത്തെ കുറിച്ചുള്ള പഠനം നമുക്ക് ഒരുപാട് ഉപകാരപ്രദമാകുമെന്ന് നിങ്ങൾക്ക് മനസ്സിലായല്ലോ അല്ലേ?

അപ്പോൾ നമ്മൾ വിവിധ കോശങ്ങൾ ചേർന്ന് കലകൾ ഉണ്ടാകുന്നെന്നും വിവിധ കലകൾ ചേർന്ന് വിവിധ അവയവങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നതായും മനസ്സിലാക്കി. ഇപ്പോൾ വിത്ത് കോശങ്ങളെ കുറിച്ചും പറഞ്ഞു. അല്ലേ?

അപ്പോൾ നമുക്ക് ഇന്നത്തെ ക്ലാസ്സിൽ പറഞ്ഞതെല്ലാം മനസ്സിലായിട്ടുണ്ടല്ലോ. മിടുക്കർ..

മാതാപിതാക്കൾ കുട്ടികൾക്ക് വിത്തു കോശത്തെ കുറിച്ച് മറ്റും പത്രങ്ങളിൽ വരുന്ന വാർത്തകൾ വായിച്ചു കൊടുക്കാൻ ശ്രദ്ധിക്കുമല്ലോ?

അടുത്ത ക്ലാസ്സിൽ കലകൾ എന്തൊക്കെയെന്ന് പരിചയപ്പെടാം .

(അവസാനിച്ചു. –Music)

Audio text -2

Illimite 2021, P. K. M. College of Education, "Share Your Sight" talking text Biology, Standard 8 അധ്യായം 2 –കോശജാലങ്ങൾ, ഓഡിയോ ടെക്സ്റ്റ് 2.

ജീവശാസ്ത്രത്തിലെ അധ്യായം 2, കോശജലങ്ങളിലേക്ക് വീണ്ടും സ്വാഗതം. കഴിഞ്ഞ ക്ലാസ്സിൽ എന്താണ് പരിചയപ്പെട്ടത്?

കോശങ്ങൾ, കലകൾ ,വിത്തുകോശങ്ങൾ ഒക്കെ കേട്ടു അല്ലേ. ഓർമ്മയില്ലേ?

വിത്തുകോശത്തിന്റെ ഉപയോഗങ്ങളൊക്കെ എല്ലാ കൂട്ടുകാർക്കും വ്യക്തമായി മനസിലായി. വിവിധതരത്തിലുള്ള കോശങ്ങൾ കൂടി ഒരുമയോടെ കലകൾ ആയെന്നു പറഞ്ഞല്ലോ.. എല്ലാ ജീവജാലങ്ങള്ക്കും ഒരേ കലകളാണോ ഉള്ളത്. നമ്മുക്ക് ഒറ്റ കലമാത്രമാണോ ഉള്ളത്?

എന്താ സംശയമായോ?

നമ്മുടെ ചുറ്റുപാടും സസ്യങ്ങളും ജന്തുക്കളും ഉണ്ടല്ലോ.. അവ നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്ന കലകളെ നമ്മുക്ക് ഇന്ന് പരിചയപ്പെടാം.

നമ്മുടെ ഭൂമിയിൽ ഇഷ്ടം പോലെ സസ്യങ്ങളും ജന്തുക്കളും ഉണ്ട്. ഇവ തമ്മിൾ ഒരുപാട് വ്യത്യാസം ഉണ്ടല്ലോ. അത് പോലെ ഇവ നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്ന കലകളും അവയ്ക്ക് അനിയോജ്യമായതരത്തിൽ വ്യത്യസ്തമാണ്.

ജന്തുക്കളിലെ കലകളെ എന്താണെ വിളിക്കുന്നത്? ജന്തുകലകൾ അല്ലേ?

അപ്പോള് സസ്യത്തിലെ കലകളോ? സസ്യക

നമ്മുടെ കാര്യം തന്നെ എടുത്താലോ. ഒരുപാട് കലകൾ നമ്മുടെ ശരീരത്തിൽ ഉണ്ട്. പ്രധാന കലകൾ ഏതൊക്കെയാണെന്ന് നിങ്ങൾക്കാരിയാമോ?

അതെ. പേശീകല, ആവരണകല, നാഡികല, യോജകകല ഒക്കെ ഇതിൽപ്പെടുന്നവയാണ്. ഇവർ നമ്മളോടൊപ്പം ഉണ്ട്. അവയെ നമ്മുക്ക് പരിചയപ്പെട്ടാലോ .

ആദ്യം തന്നെ ആവരണകലയാണ് നമ്മളോടൊപ്പം ഉള്ളത്..

(4 വ്യത്യസ്ത ശബ്ദങ്ങൾ– Music)

ആവരണകല :"ഞാനാണ് ആവരണകല. നിങ്ങൾ പുസ്തകങ്ങൾ കവറുകൾ ഇട്ട് പൊതിഞ്ഞു വെക്കാറില്ലേ . അതെപോലെ നിങ്ങളുടെ ശരീരത്തിനെ ആവരണം ചെയ്യുന്നത് ഞാനാണ്. നിങ്ങളുടെ അന്നപദത്തിന്റെ ഉൾഭിത്തിയിൽ ഞാനാണ് ആവരണം ചെയ്യുന്നത്. ഞാന് പുറമെ പൊതിഞ്ഞ് സംരക്ഷണം നല്കുന്നുണ്ട്. ആഗിരണം,സ്രവങ്ങളുടെ ഉത്പാദനം ഒക്കെയും ഞാനാണ് ചെയ്യുന്നത്."

നാഡികല :"ഞാൻ ആണ് നാഡികല. ഞാൻ ശരീരപ്രവർത്തനങ്ങൾ നിയന്ത്രിക്കുകയും ഏകോകിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്ന ആളാണ്. നിങ്ങൾ ഒരു മുള്ള് കൊണ്ടാൽ കൈ വലിച്ച് ആ വേദനയ്ക്ക് എതിരെ പ്രതികരിക്കാറില്ലേ? അത്തരം പ്രതികരണം ഞാനാണ് നോക്കി നടത്തുന്നത്. നമ്മുടെ ശരീരത്തിന് പുറത്ത് ഉണ്ടാകുന്ന മാറ്റങ്ങൾ തിരിച്ചറിഞ്ഞു പ്രതികരിക്കാൻ ഞാന് തന്നെ വേണം എന്നു മനസിലായില്ല?"

പേശികല :"ഞാൻ ആണ് പേശികല. നിങ്ങൾ ഒടുമ്പോളും നടക്കുമ്പോളും ചലനം സാധ്യമാകുന്നത് എന്റെ പ്രവർത്തനത്തിന്റെ ഫലമായിട്ടാണ്. എനിക്ക് സങ്കോജിക്കാനും പൂർവസ്ഥിതി പ്രാപിക്കാനും കഴിവുള്ള കോശങ്ങൾ ഉള്ളത് കൊണ്ട് നിങ്ങളുടെ ശരീര ചലനം സുഖമമായി ചെയ്യാൻ എന്നെ കൊണ്ട് പറ്റുന്നത്."

അടുത്ത ആരാണ് ?

യോജകകല: ഞാനാണ്

യോജകകല :"യോജകല ആണ് ഞാൻ. പേരുപോലെ യോജിപ്പിച്ച് നിർത്തുന്ന ശരീരത്തിലെ കല, അത് ഞാനാണ്. മറ്റുള്ള കലകളെ ബന്ധിപ്പിച്ച് വെക്കാൻ മറ്റ് കലകളെക്കാൾ വകഭേദം ഓകെ എനിക്ക് ഉണ്ട് കെട്ടോ.

നിങ്ങളുടെ ഉള്ളിലൂടെ ഒഴുകുന്ന രക്തവും അസ്ഥിയും തരുണാസ്ഥിയൊക്കെ ഞാൻ തന്നെയാണ്. ശരീരത്തിൽ ഏറ്റവും കൂടുതൽ കാണുന്നതും ഏറ്റവും വൈവിധ്യമാർന്ന കല ഞാനാണെന്ന് ഇപ്പോ പിടികിട്ടിയോ."

കലകൾ ഇത്ര വ്യത്യസ്തമായിരിക്കുന്നത് അതിശയമാകുന്നു അല്ലേ. എന്തൊരു ഒത്തൊരുമായിലാണ് ഇവർ നമ്മുടെ ശരീരത്തിൽ ധർമ്മം നിർവഹിക്കുന്നത്!

അതകൊണ്ടാണല്ലോ നമ്മളുടെ എല്ലാ ജീവൽപ്രവർത്തനങ്ങളും യഥേഷ്ടം നടക്കുന്നത്. ഈ കലകൾ അവരെക്കുറിച്ച് പറഞ്ഞത് കൂട്ടുകാർ മറക്കില്ലല്ലോ.

വൈവിധ്യമാർന്ന ജന്തുകലകൾ നമ്മളോടൊപ്പം വന്നു മിണ്ടിയത് പോലെ സസ്യങ്ങൾക്കും ഇത്തരം കലകൾ ഉണ്ടാകില്ലേ?

ഉണ്ട്. സസ്യങ്ങൾക്കും ഉണ്ട്.

വ്യത്യസ്തമായ സസ്യകലകൾ നമ്മുക്ക് അടുത്ത ക്ലാസ്സിൽ പരിചയപ്പെട്ടാലോ? (സൈ്ലിങ് സൌണ്ട്)

അടുത്ത ക്ലാസ്സിൽ കാണാം.

(അവസാനിച്ചു- Music)

Audio Text- 3

Illimite 2021, P. K. M. College of Education, "Share Your Sight" talking text Biology, Standard 8 അധ്യായം 2 -കോശജാലങ്ങൾ, ഓഡിയോ ടെക്സ്റ്റ് 3 .

ജീവശാസ്ത്രം അധ്യായം രണ്ട് കോശജാലങ്ങളിലെ പുതിയൊരു ക്ലാസ്സിലേക്ക് പ്രവേശിച്ചാലോ ?

വൈവിധ്യമാർന്ന ജന്തുകലങ്ങളിലൂടെ കടന്നുപോയ നമ്മൾ ഇന്ന് സസ്യജാലങ്ങളുടെ അടുത്തേക്ക് പോകാം.

മുറ്റത്ത് വിവിധ തരത്തിൽ പൂച്ചെടികൾ, മരങ്ങളൊക്കെ ഉണ്ടല്ലോ. എന്തൊരു രസമാണ് അതിലൂടെ കുളിർമ്മ ആസ്വദിച്ച് നടക്കാൻ ! (കിളികളുടെയും കാട്ടിന്റെയും മ്യൂസിക്)

ആ സസ്യങ്ങളിലും ഒരുപാട് കലകൾ ഉണ്ടെന്ന് നിങ്ങൾ ഇപ്പോൾ മനസ്സിലാക്കി കാണും. അവയുടെ കൂടുതൽ വിശേഷങ്ങൾ കേൾക്കാം.

വളർന്നു നീളത്തിലും വണ്ണത്തിലും ചുറ്റുപാടുള്ള ചെടികളെ കണ്ട് എങ്ങനാ ഇത്രേം വേഗം ഉയരത്തിൽ വളർന്നു പൊങ്ങുന്നതെന്ന്?

ഒരു ചെറിയ വിത്തില് നിന്ന് വളർന്ന് ഇങ്ങനെ വലിപ്പം വെക്കാൻ എന്ത് രഹസ്യമാണ് അത്?

അറിയുമോ?

ഈ ചെടികളിലൊക്കെ മനുഷ്യനെ പോലെ അല്ല വളരുന്നത്. അവരുടെ ഓരോ ഭാഗത്ത് വളരാൻ സഹായിക്കുന്ന സവിശേഷമായ കലകൾ കേന്ദ്രീകരിച്ചിട്ടുണ്ട്.

അവയാണ് മെരിസ്റ്റമിക കലകൾ. തളിർ ഇലകൾ തണ്ടിന്റെ അറ്റത്തുനിന്ന് മൃദുവായ കുഞ്ഞ് ഇലകൾ വളരുന്നത് ശ്രദ്ധിച്ചിട്ടുണ്ടോ? വളരാൻ സഹായിക്കുന്ന ഈ കലകൾ അവിടെ ഉള്ളതുകൊണ്ടാണ്. എപ്പോളും വളരാൻ സജ്ജമായ ഈ കലകൾ നേരത്തെ ജന്തുക്കളിൽ കാണുന്ന വിത്തുകോശങ്ങൾ പോലെ ആണ്.

എന്തായിരിക്കും അത്?

മെരിസ്റ്റമിക കലകളിൽ നിന്ന് വൈവിധ്യവൽക്കരണം നടന്ന് സസ്യത്തിലെ വിവിധ കലകൾ ഉണ്ടാകുന്നത്.

വിഭജിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന ഈ മെരിസ്റ്റമിക കലയില് നിന്ന് ഉണ്ടാകുന്ന കലകളെ നോക്കിയാലോ?

മെരിസ്റ്റമിക കലകൾ ഒരുപാട് ഉണ്ടായാൽ അവ ചില ധർമ്മം ചെയ്യുവാൻ പ്രാപ്തി നേടിയ കലകളായിട്ട് മാറുന്നുണ്ട്.

ഒരേ പോലെ ഉള്ളകോശങ്ങൾ ചേർന്ന് ലളിതമായ കലകൾ ഉണ്ടാകുന്നുണ്ട്.

അപ്പോൾ വ്യത്യസ്ത ഘടനയും രൂപമുള്ള കോശങ്ങൾ ചേർന്ന കലകളെ എൻഡേണ് വിളിക്കുമെന്ന് പറയാമോ?

സങ്കീർണ്ണ കലകൾ എന്ന് തന്നെ..

ലളിതകലകൾ ഒരേ ഘടനഉള്ള കോശങ്ങൾ ചേർന്നവയാണ്. ഈ ലളിതകലകളിലെ കോശങ്ങൾ ഒക്കെ വിവിധതരത്തിൽ ചേർന്നാണ് സങ്കീർണമായവ ഉണ്ടാകുന്നത് കെട്ടോ.

ലളിതമായ കലകൾ 3 എണ്ണം ഉണ്ട്.

അവയാണ് പാരൻകൈമ, കോളൻകൈമ, സക്ളീറൻ കൈമ.

സസ്യങ്ങൾക്ക് സ്വന്തമായി ഭക്ഷണം പാകം ചെയ്യാൻ സാധിക്കുമെന്ന് കൂട്ടുകാർക്ക് എല്ലാവർക്കും അറിയാം. നമ്മൾ കഴിക്കുന്ന സസ്യങ്ങളുടെ ഈ ഭക്ഷണം പ്രകാശം ഉപയോജിച്ച് ഉണ്ടാക്കുന്നവ ആണല്ലോ. ഈ പ്രകാശസംശ്ലേഷണവും അതിലൂടെ ഉണ്ടാക്കിയ ആഹാരവും കോശങ്ങളിൽ ഉണ്ടാക്കുകയും സൂക്ഷിക്കുകയും ചെയ്യില്ലെ. അത്തരം കലകളാണ് പാരൻ കൈമ. ഇലകളിൽ ഒക്കെ അല്ലേ പ്രകാശം വഴി ആഹാരം ഉണ്ടാക്കുന്നത്. അത്തരം മൃദുവായഭാഗത്ത് കാണുന്ന ഈ കലകൾ ലഘുഘടന ഉള്ളവയാണ്.

അപ്പോൾ കോളൻകൈമയോ?

അവയുടെ പ്രത്യേകത എന്താണെന്ന് നോക്കിയാലോ.

കാറ്റത്ത് ചെടികൾ ആടി ഉലയുന്നത് കേട്ടിട്ടില്ലേ.. നല്ല കാറ്റത്ത് ആദി ഉലഞ്ഞാലും വഴക്കത്തോടെ പൊട്ടാതെ ഇരിക്കുന്നതിനുകാരണം ഈ കലകൾ ആണ്.

ഇവ വഴക്കത്തിനല്ലാതെ നല്ല താങ്ങും കൊടുക്കുണ്ട്. ഈ കലകളിൽ മൂലകളിൽ മാത്രം ചില വസ്തുക്കള് അടിഞ്ഞുകൂടിയിട്ടുണ്ട്. കലകൾ അത്തരത്തിൽ ആയതുകൊണ്ടാണ് ധർമ്മം ചെയ്യാൻ സാധിക്കുന്നത്.

പേരക്ക കൂട്ടുകാർ തിന്നിട്ടില്ലേ?

പേരക്കയുടെ ഉള്ളിൽ തരിതരിയായി ചിലഭാഗങ്ങൾ ഇല്ലേ?

അതെപോലെ ചകിരിയും ചിരട്ടയും സുപരിചിതമാണെല്ലാവർക്കും. ഇത്തരം കട്ടികൂടിയ സസ്യത്തിലെ ഭാഗങ്ങളിൽ കാണുന്ന കലയാണ് അടുത്തത്. ഏതാണ്?

സകളീറൻകൈമ കലകൾ.

ബലവും താങ്ങും നല്കുമെന്ന് അവകാണുന്ന സസ്യ ഭാഗങ്ങളെ കേട്ടപ്പോൾ തന്നെ ഉറപ്പായല്ലോ.

ഈ കലയിലെ കോശങ്ങളിൽ ഒരേപോലെ കട്ടികൂടിയ കോശാഭിത്തി ഉള്ളതുകൊണ്ടാണ് കാഠിന്യമേറിയ ഭാഗത്ത് നിലനിൽക്കാൻ കഴിയുന്നത്.

മൂന്ന് തരത്തിലുള്ള ലളിതമായ കലകൾ തമ്മിൽ എത്ര വ്യസ്തമാണെന്ന് കണ്ടോ കൂട്ടുകാരെ?

സസ്യത്തിന്റെ ആവശ്യത്തിന് അവയ്ക്ക് ഉതകുന്ന കലകൾ ഇപ്പോൾ നിങ്ങൾ മനസിലാക്കിയല്ലോ . മുറ്റത്തുള്ള ചെടികളെ തൊട്ട് ചെടിയെ അറിഞ്ഞ് ഈ കലകൾ നിങ്ങൾ കൂടുതൽ അറിയുമല്ലോ?

ലളിതമായ കലകളെ പോലെതന്നെ സങ്കീർണ്ണ കലകളും സസ്യത്തിന് ഇതേപോലെ പാലഭാഗത്ത് സസ്യത്തിന്റെ ധർമ്മം ചെയ്യുന്നത് എങ്ങനെയാകും?

അടുത്ത ക്ലാസ്സിൽ അവയെക്കുറിച്ചാണ് അറിയാൻ താല്പര്യം ഇല്ലേ?

അടുത്തക്ലാസ്സിൽ വീണ്ടും കാണാം ...

നന്ദി

(അവസാനിച്ചു - Music)

Audio Text- 4

Illimite 2021, P. K. M. College of Education, "Share Your Sight" talking text Biology, Standard 8 അധ്യായം 2-കോശജാലങ്ങൾ, ഓഡിയോ ടെക്സ്റ്റ് 4 .

ജീവശാസ്ത്രം അധ്യായം ഒന്ന് - കോശജാലങ്ങളിലെ മുന്നത്തെ ക്ലാസ്സിൽ ലളിതകലകളെ പറ്റിപ്പറഞ്ഞത് ഓർത്തെടുത്തുവോ എല്ലാവരും.

അതിൽ മെരിസ്റ്റമിക കലകളിൽ നിന്ന് രൂപപ്പെട്ട ലളിതകലകൾ എത്ര വൈവിധ്യത്തോടെ ആണല്ലെ സസ്യത്തിൽ ഉള്ളത്!

ആ മെരിസ്റ്റമിക കലയിൽ നിന്നുണ്ടായ മറ്റൊരു കലകൾ ഏതാണ്?

ആഹാ. എല്ലാർക്കും ഓർമ്മ ഉണ്ടല്ലേ.

അതെ. സങ്കീർണ്ണ കലകൾ തന്നെ.

അവയെക്കുറിച്ച് അറിഞ്ഞാലോ ?

ആദ്യം നിങ്ങളുടെ ഒഴിച്ചുകൂടാനാവാത്ത എന്തൊക്കെ എന്ന് ആലോചിച്ചുവോ?

വീട്, ആഹാരം, ജലം, വായു അങ്ങനെ ഒരുപാട് കാര്യങ്ങൾ ഉണ്ടല്ലേ. ആഹാരവും ജലവും നമ്മുക്ക് ഒഴിവാക്കാൻ പറ്റാത്തവ ആണല്ലോ.

സസ്യങ്ങൾക്കും ആഹാരവും ജലവും അത്യാവശ്യമാണെന്ന് അറിയാമല്ലോ. സസ്യങ്ങൾക്ക് എവിടെ നിന്നാണ് വളരാൻ അവിശ്യമായത് ലഭിക്കുന്നത്.

അതെ. മണ്ണിൽ നിന്ന് . സസ്യത്തിന്റെ വേരുപയോഗിച്ച് വലിച്ചെടിക്കുന്നത് പണ്ടേ പടിച്ചുവെച്ചതാണ്.

എന്നാൽ വേരിൽ നിന്ന് സസ്യത്തിന്റ പല ഭാഗത്ത് എത്തിക്കുന്നത് ആരാണെന്ന് അറിയുമോ?

സസ്യത്തിന്റെ വിവിധ ഭാഗത്ത് സംവഹിച്ച് കൊണ്ടുപ്പോകുന്ന കലയാണ് സംവഹനകലകൾ. സസ്യങ്ങളിൽ വേരുകൾ ആഗിരണം ചെയ്യുന്ന ജലവും ലവണങ്ങളും ഇലകളിലേക്ക് ഇലകളിൽ പാകം ചെയ്യുന്ന ആഹാരം വിവിധ ഭാഗങ്ങളിലേക്കും എത്തേണ്ടതുണ്ട്. ഇതിനായിട്ടുള്ള കലകളെ സംവഹന കലകൾ എന്ന് പറയുന്നു.വെള്ളവും ലവണവും സംവഹിക്കുന്ന ഈ കലകൾ മെരിസ്റ്റമിക കലയിൽ നിന്നു രൂപപ്പെട്ട സങ്കീർണ്ണ കലകൾ കൂടിയാണ്. അതായത് ഒന്നിൽ കൂടുതൽ വ്യത്യസ്ത കോശങ്ങൾ കൊണ്ട് ഉണ്ടായ കലകൾക്ക് ഉദാഹരണമാണ് സംവഹന കലകൾ.

ഏതൊക്കെയാണ് ഈ സംവഹന കലകൾ?

അവ രണ്ടെണ്ണം ഉണ്ട്. സൈലവും ഫ്ളോയവും .

വേര് ആഗിരണം ചെയ്യുന്ന ജലവും ലവണങ്ങളും ഇലകളിലേക്കും സസ്യത്തിന്റെ പല ഭാഗത്തേക്കും എത്തിക്കുന്ന കലകളാണ് സൈലം. ഇവയ്ക്ക് നീണ്ട കോശങ്ങളാണ് ഉള്ളത്. ഈ കലകളിലെ കോശങ്ങളുടെ ഭിത്തി ദൃഢമായതിനാൽ സസ്യങ്ങൾക്ക് താങ്ങും ബലവും കൂടെ നല്കുന്നുണ്ട്.

അപ്പോൾ ഫ്ളോയം എന്തായിരിക്കും ചെയ്യുന്നത്?

പ്രകാശം ഉപയോഗിച്ച് ഇലയിൽ ഉണ്ടാക്കിയ ആഹാരം സസ്യത്തിന്റെ പല ഭാഗത്ത് എത്തിക്കണമല്ലോ ? ആ ധർമ്മം ചെയ്യുന്നത് ഈ കലയാണ്. ഇവയും മൈക്രോസ്കോപ്പിലൂടെ നോക്കുമ്പോൾ നീണ്ട കോശങ്ങൾ ഒരു കുഴൽ രൂപത്തിൽ കൂടിചേർന്ന് നിൽക്കുന്നതായാണ് കാണാൻ കഴിയുക.

അപ്പോൾ വിവിധ സംവഹന കലകളെ മനസ്സിലായില്ലേ?

സസ്യങ്ങളിൽ എങ്ങനെ വിവിധഭാഗങ്ങളിലേക്ക് ആഹാരവും ജലവും ലവണങ്ങളും എത്തുന്നതെന്ന് നിങ്ങൾക്ക് മനസ്സിലായില്ലേ?

അപ്പോൾ നമ്മൾ വിവിധ കോശങ്ങൾ ചേർന്ന് കലകൾ ഉണ്ടാകുന്നുവെന്നും പറഞ്ഞു. കലകൾ ചേർന്നാലോ? നമ്മുക്ക് ഒന്നിൽ നിന്നു തുടങ്ങാം..

ആറ്റം, ആറ്റങ്ങൾ ചേർന്ന് തന്മാത്രകൾ ഉണ്ടാകുന്നു. തന്മാത്രകൾ ചേർന്ന് കോശാംഗങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുന്നു. കോശാംഗങ്ങൾ ചേർന്ന് കോശം ഉണ്ടാകുന്നു, കോശം ചേർന്ന് കലകൾ ഉണ്ടാകുന്നു, കലകൾ ചേർന്ന് അവയവം ഉണ്ടാകുന്നു,അവയവം ചേർന്ന് അവയവവ്യവസ്ഥ ഉണ്ടാകുന്നു, അവയവവ്യവസ്ഥ ചേർന്ന് ഒരു ജീവി ഉണ്ടാകുന്നു. ജീവികൾ ചേർന്ന് ജീവിഗണം ഉണ്ടാകുന്നു, ഈ ജീവിഗണം എല്ലാം ചേർന്ന് ജീവിവർഗ്ഗം ഉണ്ടാവുന്നു.

ഒരു ചെറിയ ആറ്റത്തിൽ നിന്ന് ജീവജാലങ്ങളാകുന്നത് എന്തൊരു അതിശയമാണ് അല്ലേ..

സൂക്ഷ്മമായ ആറ്റം ഒരുമിച്ച് ഒരുമിച്ച് വലിപ്പമേറിയ ജീവജാലം ഉണ്ടായത് കണ്ടുവല്ലോ.

എല്ലാം ഒന്നിനോട് ഒന്ന് ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. ഒരുമയോടെ പ്രവർത്തിക്കുന്നു

മനോഹരമാണ് ഭൂമി എന്നു നിങ്ങൾക്ക് മനസിലായില്ല ..

നമ്മുടെ ചുറ്റുപാടിലുള്ള ജീവജാലങ്ങളെക്കാണുമ്പോൾ ഇന്ന് പഠിച്ചതൊക്കെ ഓർക്കുമല്ലോ..

ഈ അധ്യായത്തിലെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ നിങ്ങൾ മാതാപിതാക്കളുടെ കൂടെ ഇരുന്നു ചെയ്യുമല്ലോ..

അടുത്ത അധ്യായത്തിന്റെ വിശേഷങ്ങൾ മറ്റൊരു ക്ലാസ്സിൽ പങ്കുവെക്കാം.. നന്ദി

(അവസാനിച്ചു – music)

<u>അധ്യായം 8</u>

<u>വീണ്ടെടുക്കാം വിളനിലങ്ങൾ</u>

Audio text 1

Illimite 2021, P. K. M. College of Education, "Share Your Sight" talking text Biology, Standard 8 അധ്യായം 8 – വീണ്ടെടുക്കാം വിളനിലങ്ങൾ, ഓഡിയോ ടെക്സ്റ്റ് 1 .

എല്ലാവർക്കും SCERT അടിസ്ഥാനശാസ്ത്രം സ്റ്റാൻഡേർഡ് 8, എട്ടാം അധ്യായം വീണ്ടെടുക്കാം വിളനിലങ്ങളിലെക്ക് സ്വാഗതം.

ഈ പാഠത്തിന്റെ തലക്കെട്ട് ശ്രദ്ധിച്ചോ ?

എന്താ കേട്ടപ്പോൾ തോന്നിയത്? വിളനിലങ്ങൾ എന്നു കേട്ടപ്പോൾ കൃഷിയുമായി ബന്ധപ്പെട്ടതാണെന്ന് മനസിലായി അല്ലേ. ശരിയാണ്.

ഈ പാഠത്തിൽ കൃഷിയും കൃഷിയിടങ്ങളുടെ പ്രാധാന്യവുമാണ് അറിയുവാൻ പോകുന്നത്. ഭക്ഷണം ഇല്ലാതെ ആർക്കും ഈ ഭൂമിയിൽ ജീവിക്കാൻ ആവില്ലെന്ന് എല്ലാവർക്കും അറിയാം. ഈ ഭക്ഷ്യവസ്തുക്കൾ എങ്ങനെയാണ് ഉണ്ടാകുന്നത്?

അതെ. കൃഷിയിലൂടെയും കൃഷിയിടങ്ങളിലൂടെയും തന്നെ. അതിനാൽ അവയെക്കുറിച്ച് നന്നായി അറിഞ്ഞിരിക്കണം. പത്രവാർത്തകളിലൂടെ കർഷക സമരത്തെ കുറിച്ച് കണ്ടും കേട്ടും കടന്നുപോകുന്ന ഈ സമയത്ത് ഒരു വാർത്ത കേട്ടാലോ?

" ഭക്ഷ്യ സുരക്ഷാ ബിൽ പാസാക്കി

കുറഞ്ഞ നിരക്കില് ഭക്ഷ്യ ധാന്യ വിതരണത്തിനായി ലോകസഭ ഭക്ഷ്യസുരക്ഷ ബിൽ പാസാക്കി. ഈ പദ്ധതിയിലൂടെ മൂന്നു രൂപയ്ക്ക് അരിയും രണ്ട് രൂപയ്ക്ക് ഗോതമ്പും ലഭ്യമാകും."

2013 ൽ നിയമമായ ഭക്ഷ്യസുരക്ഷ ബില്ലിനെ കുറിച്ചുള്ള വാർത്ത കൂട്ടുകാർ കേട്ടല്ലോ.. വാർത്തയിലൂടെ എന്താണ് മനസ്സിലായത്? ഈ വാർത്തയുടെ പ്രസക്തി അറിയാമോ?

എല്ലാവർക്കും ആരോഗ്യകരമായ ജീവിതം നയിക്കുന്നതിന് ഭക്ഷണം അത്യാവശ്യമാണ്. ഭക്ഷണം ആവശ്യാനുസരണം ലഭ്യമാക്കുന്ന സാഹചര്യത്തെയാണ് ഭക്ഷ്യസുരക്ഷ എന്നു പറയുന്നത്.

ദാരിദ്രമോ പോഷണക്കുറവ് കൊണ്ടുള്ള ആരോഗ്യപ്രശങ്ങളോ ഇല്ലാത്ത സമൂഹത്തെ സൃഷ്ടിക്കാൻ ഭക്ഷ്യസുരക്ഷ ഉറപ്പുവരുത്തേണ്ടത് അത്യാവശ്യമാണ്.

എന്നാൽ ഭക്ഷണം എല്ലാവർക്കും ലഭിക്കുന്നുണ്ടോ?

ഭക്ഷണം ഇല്ലാത്ത അവസ്ഥ എങ്ങനെയാണ് ഉണ്ടാകുന്നത്?

നമ്മുടെ വളർന്നുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന ശാസ്ത്രം ഈ പ്രശ്നത്തിന് പരിഹാരം കാണുന്നുണ്ടോ? ആലോചിച്ചു നോക്കിയോ?

അരി നമ്മുടെ മുഖ്യയാഹാരമാണ്. കേരളത്തിലെ നെല്ല് ഉല്പാദനത്തെ പറ്റി പറയുന്ന പട്ടിക ഒന്നു കേട്ടു നോക്കൂ. നെല്ല് ഉല്പാദന തോത്, വർഷം, കൃഷിയിടത്തിന്റെ വിസ്തൃതി, ജനസംഖ്യ എന്നിവയാണ് പട്ടികയില് പറഞ്ഞിരിക്കുന്നത്.

1971 ൽ 2.13 കോടി ജനങ്ങളുള്ള കേരളത്തിൽ 8.75 ലക്ഷം ഹെക്ടര് കൃഷിയിടവും 13.65 ലക്ഷം ടൺ നെല്ലുൽപാദനവും ഉണ്ടായിരുന്നു. 1991 ൽ 2.19 കോടി ജനങ്ങളും 5.5 ലക്ഷം ഹെക്ടര് കൃഷിയിടത്തിൽ 10.6 ലക്ഷം ടൺ നെല്ലും ഉല്പാദിപ്പിച്ചിട്ടുണ്ട്. 2011 ൽ 3.34 കോടി ജനസംഖ്യയാവുകയും 2.08 ലക്ഷം ഹെക്ടര് നിലത്തിൽ നിന്ന് 5.69 ലക്ഷം ടൺ നെല്ല് മാത്രമാണ് ഉണ്ടാക്കിയത്.

പട്ടിക കേട്ടുവല്ലോ.. അതില് പറഞ്ഞ കണക്കുകള് ശ്രദ്ധിച്ചും കാണും.ആ കണക്കിലെ ബന്ധം മനസ്സിലായോ?

വിശകലനം ചെയ്യാമോ?

വർഷത്തിനനുസരിച്ച് കൃഷിയിടവും നെല്ല് ഉല്പാദനവും കുറയുകയും ജനസംഖ്യ കൂടുകയും ചെയ്തു എന്നു ശ്രദ്ധിച്ചില്ലേ?

ഇങ്ങനെപ്പോയാൽ കൃഷി ഉണ്ടാകുമോ?

ഈ പ്രവണത നല്ലതിനാണോ? അരിയുടെ പോലെ മറ്റ് ആഹാരവസ്തുക്കളും കുറവേ ഉണ്ടാക്കുന്നുള്ളൂ. ഇപ്പോൾ പഴങ്ങൾ, പച്ചക്കറികൾ, ഭക്ഷ്യവസ്തുക്കൾ എന്നിവയ്ക്ക് മറ്റ് സംസ്ഥാനത്തെയാണ് ആശ്രയിക്കുന്നത്. ഇങ്ങനെയുള്ള രീതികൾ എങ്ങനെയാകും ഉണ്ടാകുക.

കൃഷിയിടങ്ങൾ വർഷത്തിനനുസരിച്ച് ഗണ്യമായി കുറഞ്ഞു. അതോടപ്പം ആഹാരവസ്ഥയിഉക്കളുടെ ഉല്പാദനവും കുറഞ്ഞു. ഈ അവസ്ഥയില് കൃഷിയെ വീണ്ടെടുക്കുന്നതിന്റെ ആവശ്യകത നമ്മൾ ഈ പാഠത്തിൽ പഠിക്കാൻ പോകുന്നത്. സമഗ്രമായ സമീപന പ്രവർത്തനത്തിലൂടെ ഈ അവസ്ഥ മറികടക്കാൻ സാധിക്കും.

നഷ്ടപ്പെട്ട കാർഷിക സംസ്കാരം വീണ്ടെടുക്കാനും പരാശ്രയം കൂടാതെ ഭക്ഷ്യവസ്തുക്കൾ ലഭ്യമാക്കാനുള്ള ബില്ലും നിയമവും രാജ്യത്തിന്റെ പുരോഗതിയെ ബാധിക്കുന്നതായി തിരിച്ചറിഞ്ഞല്ലോ.

ഈ മേഘലയിലുള്ള പ്രശ്നങ്ങളും ഇനി അറിയണം. അല്ലേ.. അവയെക്കുറിച്ച് അടുത്ത ക്ലാസ്സിൽ കാണാം.

End .. (music)

Audio Text –2 കാർഷിക മേഖലയിലെ പ്രതിസന്ധികൾ

Illimite 2021, P. K. M. College of Education, "Share Your Sight" talking text Biology, Standard 8 അധ്യായം – 8, വീണ്ടെടുക്കാം വിളനിലങ്ങൾ, ഓഡിയോ ടെക്സ്റ്റ് 2 .

കൂട്ടുകാരെ.. എല്ലാവരും സുഖമായിരിക്കുന്നോ? നമ്മളിപ്പോൾ ജീവശാസ്ത്രത്തിലെ വീണ്ടെടുക്കാം വിളനിലങ്ങൾ ആണല്ലോ പഠിക്കുന്നത്. കഴിഞ്ഞ ക്ലാസ്സിൽ കൃഷിയുടെ പ്രാധാന്യം പറഞ്ഞു അല്ലേ? ആ ക്ലാസ്സിലൂടെ നമ്മുടെ നാട്ടിലെ ഭക്ഷ്യവസ്തുക്കൾ ഇല്ലാതാകുന്നതിനെക്കുറിച്ചും അറിഞ്ഞുവല്ലോ.

കർഷകർ ആരാണെന്ന് അറിയാമോ? നമ്മുക്ക് അന്നം തരുന്നവരാണ് കർഷകർ. കഷ്ടപ്പെട്ട് വിയർപ്പോഴുക്കി എല്ലാവർക്കും അന്നം ഉണ്ടാക്കുന്നവരാണ് കർഷകർ. പലപ്പോഴും കൃഷി നഷ്ടത്തിലൂടെ പോകാം. നഷ്ടമായ കൃഷി വരുമാനത്തിൽ കാണുന്നവർക്ക് ഒരു ദുരന്തം തന്നെയാണ്. അങ്ങനെ കർഷകർ പ്രതിസന്ധികൾ താണ്ടിയാണ് കൃഷിയെ മുന്നോട്ട് നയിക്കുന്നത്.

(പ്രിയ രക്ഷിതാക്കളെ.. നിങ്ങൾ കുട്ടികളെ വീട്ടുകളിൽ കൃഷിയെ അറിയുവാനുള്ള അവസരം ഉണ്ടാക്കണം. കർഷകരോടെ സംസാരിക്കാനുള്ള അവസരവും ഒരുക്കണം, അവരിലൂടെ പ്രശനങ്ങൾ കൂടുതൽ അറിയാനും സാധിക്കും..)

കുട്ടികളെ.. നമ്മൾ ഇന്ന് കർഷകർ അനുഭവിക്കുന്ന പ്രതിസന്ധികൾ എന്തെല്ലാമാണ്?

കർഷകർ അനുഭവിക്കുന്ന പ്രധാന വെല്ലുവിളി കൃഷി ഉല്പാദന ചിലവ് തന്നെ. കൃഷിക്ക് വേണ്ടിയിട്ടുള്ള വളം , ഉപകരണങ്ങൾ, അങ്ങനെ വിവിധ അവശ്യത്തിന്റെ ചിലവും വിലവർദ്ദനവും. അപ്പോൾ കൃഷിചെയ്തു കിട്ടിയ വിളവിന് വിലയില്ലാതെ ആയാലോ?

കർഷകർ കടകെണിയിൽ പ്പെടുന്നു അല്ലേ.

കാലാവസ്ഥ മാറ്റം മൂലം ഉദ്ദേശിച്ച വിളവ് നശിച്ചുപോയാൽ വിചാരിച്ച വിളവ് കിട്ടുകയില്ല. അപ്രതീക്ഷ വെള്ളപ്പൊക്കവും കാറ്റും ഒക്കെ പ്രതിസന്ധികൾ തന്നെ.

ഇത്പോലെ ഒരുപാട് പ്രശ്നങ്ങൾ കടന്ന് വിളവ് കിട്ടിയാലോ. ഇടനിലക്കാരുടെ ചൂഷണം. കർഷക ബിൽ അവരുടെ പ്രതിസന്ധികൾ പറഞ്ഞത് നിങ്ങൾക്ക് ഇപ്പോൾ വ്യക്തമായിട്ടുണ്ടാകും. മറ്റ് പ്രതിസന്ധികൾ എന്താണ്?

നിങ്ങൾ പറയൂ..

(രക്ഷിതാക്കള് കുട്ടികൾ ചിന്തിച്ചെടുക്കുന്ന ഉത്തരങ്ങൾ നിങ്ങൾ കുറിച്ച് വെക്കുമല്ലോ?)

അടുത്ത ക്ലാസ്സിൽ കൃഷിയുടെ കാര്യങ്ങൾ പറയാം. നന്ദി. (End)

(2) വളക്കൂറുള്ള മണ്ണ്

പ്രിയ കൂട്ടുകാരേ, നമ്മൾ ഇപ്പോൾ 'വീണ്ടെടുക്കാം വിളനിലങ്ങൾ' എന്ന പാഠഭാഗമാണ് പഠിച്ച് കൊണ്ടിരിക്കുന്നത്. കഴിഞ്ഞ ക്ലാസ്സിൽ നമ്മൾ കർഷകൻ നേരിടുന്ന പ്രതിസന്ധികൾ ഏവയെന്ന് പഠിച്ചായിരുന്നു. നിങ്ങൾ മറ്റ് പ്രതിസന്ധികൾ കണ്ടെത്തി മാതാപിതാക്കളുടെ സഹായത്തോടെ കുറിച്ച് വയ്ച്ചില്ലേ?

ഇന്ന് നമ്മൾ ഒരു കൃഷിക്കാരന് നല്ല വിളവ് കിട്ടാൻ ആവശ്യമുള്ള വളക്കൂറുള്ള മണ്ണിനെ അറിയാം. മണ്ണിൽ ചെടിക്ക് ആവശ്യമായ ഘടകങ്ങൾ ഉള്ളപ്പോഴാണ് അതിന് വളക്കൂറുള്ള മണ്ണ് എന്ന് പറയുന്നത്. എങ്ങനെ മണ്ണിലെ വളക്കൂറ് വർധിപ്പിക്കാം എന്ന് അറിഞ്ഞാലോ?

[പ്രിയ മാതാപിതാക്കളേ, നിങ്ങൾ കുട്ടികളെ മണ്ണ് തൊട്ട് അറിയാനുള്ള അവസരം ഒരുക്കണം. കേട്ടോ]

ചെടികളുടെ സ്വാഭാവിക വളർച്ചയ്ക്ക് 20 ഓളം മൂലകങ്ങൾ ആവശ്യമുണ്ട്. അവയെ നമ്മൾ അവശ്യമൂലകങ്ങൾ എന്ന് പറയുന്നു. കാർബൺ, ഹൈഡ്രജൻ, ഓക്സിജൻ, നൈട്രജൻ തുടങ്ങിയവ ഇവയ്ക്ക് ഉദാഹരണങ്ങളാണ്. എന്നാൽ, ഈ മൂലകങ്ങൾ എങ്ങനെ നമ്മുടെ മണ്ണിൽ ഉണ്ടാകുന്നു എന്ന് നിങ്ങൾ ചിന്തിച്ചോ? അത് എങ്ങനെ ~~എന്നറിയാം~~ എന്ന് പറയാം. മണ്ണിൽ ചില സൂക്ഷ്മജീവികൾ ഉണ്ട്. അവ കൊഴിഞ്ഞ് വീണ ഇലകൾ, വേരുകൾ തുടങ്ങിയവ ഒക്കെ ജീർണിപ്പിക്കുന്ന പ്രവർത്തനം വഴി പല മൂലകങ്ങളെയും മണ്ണിലലിയിപ്പിക്കുന്നു.

ഇവ ആവശ്യത്തിനില്ലാതെ വരുമ്പോഴാണ് ഈ മൂലകങ്ങൾ അടങ്ങിയ വളം ഇട്ട് കൊടുത്ത് മണ്ണിന്റെ വളക്കൂറ് വർധിപ്പിക്കുന്നത്. പലതരം വളങ്ങൾ ഉണ്ട്.

ജൈവ വളം, രാസവളം അങ്ങനെ. എന്നാൽ ഇന്ന് മറ്റൊരു വളമാണ് ഞാൻ പറയുവാൻ പോകുന്നത് ജീവാണുവളം. എന്തായിരിക്കാം ജീവാണുവളം? നമ്മുടെ മണ്ണിൽ ചില സൂക്ഷ്മജീവികൾ ഉണ്ടെന്ന് നേരത്തെ പറഞ്ഞില്ലേ? ഇവ മണ്ണിന്റെ ഫലഭൂയിഷ്ടി വർധിപ്പിക്കാൻ സഹായിക്കും. ഈ സൂക്ഷ്മജീവികൾ അടങ്ങിയ വളങ്ങളാണ് ജീവാണുവളങ്ങൾ. ഇവ മണ്ണിൽ ചെടിയുടെ വളർച്ചയ്ക്ക് ആവശ്യമായ ഘടകങ്ങൾ വർധിപ്പിക്കാൻ സഹായിക്കും

നൈട്രജൻ എന്ന മൂലകം കൂട്ടാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന റൈസോബിയം, അസറ്റോബാക്ടർ, അസോസ്പൈറില്ല തുടങ്ങിയ സൂക്ഷ്മജീവികൾ ഉദാഹരണങ്ങളാണ്. അപ്പോൾ വളക്കൂറുള്ള മണ്ണിനെ കുറിച്ചും ജീവാണുവളത്തെ കുറിച്ചും മനസ്സിലായോ? നിങ്ങൾ മാതാപിതാക്കളുമായി ~~സംസാര~~ ചോദിച്ച് കൂടുതൽ വളങ്ങൾ എന്തൊക്കെ എന്ന് മനസ്സിലാക്കുമല്ലോ അല്ലേ?

Jeena Sajith M

Talking text

Good morning. കഴിഞ്ഞ ക്ലാസ്സിൽ പഠിച്ച കാര്യങ്ങളൊക്കെ നിങ്ങൾക്ക് ഓർമ്മയുണ്ടല്ലോ?
... കുട്ടികൾ പ്രതികരിക്കുന്നു-
നമ്മൾക്ക് ഇന്ന് പുതിയ ഒരു ഭാഗം പഠിക്കാൻ തുടങ്ങാം. കീടങ്ങളെ നിയന്ത്രിക്കാം. എന്താണ് കീടങ്ങൾ? എന്താണ് കീടങ്ങളെ നിയന്ത്രിക്കാനുള്ള മാർഗ്ഗങ്ങൾ. ഒന്ന് ഓർത്തു നോക്കൂ.

കീടങ്ങൾ എന്ന് പറഞ്ഞാൽ ചെടികളുടെ വളർച്ചയെ തളർത്തുന്ന ജീവികൾ. ഇവയുടെ ആക്രമണം നമ്മുടെ കർഷകരെ ഒരുപാട് കഷ്ടത്തിലാക്കുന്നുണ്ട്.

ഇത്തരം ജീവികളെ നിയന്ത്രിക്കാനാണ് കീടനാശിനികൾ ഉപയോഗിക്കുന്നത്. കീടനാശിനി എന്ന് കേൾക്കുമ്പോൾ തന്നെ നിങ്ങൾക്ക് എന്താണ് മനസ്സിലാകുന്നത്.. - കുട്ടികൾ പ്രതികരിക്കുന്നു- അതെ നിങ്ങൾ പറഞ്ഞത് ശരിയാണ് കീടങ്ങളെ നശിപ്പിക്കുന്ന ലായനി. ജൈവ കീടനാശിനികളും രാസ കീടനാശിനികളുമാണ് ഇന്ന് കൂടുതൽ ഉപയോഗിക്കുന്നത്. ഇത്തരത്തിലുള്ളവ പ്രയോഗം ചെയ്യുന്നു. അവ കീടങ്ങളെ പൂർണമായും നശിപ്പിക്കുന്നു. പക്ഷേ ഇതുകൊണ്ട് ഉള്ള ചില ദോഷങ്ങൾ എന്തൊക്കെയാണെന്ന് ചിന്തിച്ചു നോക്കൂ. തുടർച്ചയായി രാസ കീടനാശിനി ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ കൃഷിനാശ ജീവികളിലും കീടങ്ങളുടെ പ്രതിരോധ ശേഷി കൂടുകയും അവ ഒടുവിൽ, നമുക്ക് അതിനെക്കാൾ ശക്തികൂടിയ കീടനാശിനി ഉണ്ടാക്കേണ്ടി വരും. ഇവയുടെ ഉപയോഗം കൊണ്ട് ഉണ്ടാകുന്ന ചില ദോഷങ്ങൾ എന്തെല്ലാം പറയൂ.

മണ്ണിന്റെ വളക്കൂറ് കുറയുന്ന അവസ്ഥകൾ ഉണ്ടാകു-

DATE:

PAGE NO.:

അവയാണ് ചിലതൊക്കെ

കീടനാശിനികൾ മണ്ണിനെയും നമ്മുടെ പ്രകൃതിയെ തന്നെ അവർക്കു വേണ്ട ശത്രുക്കളെയും ഉണ്ടാക്കിയിട്ടുണ്ട്. പക്ഷേ കീടനാശിനികളുടെ അമിതമായ ഉപയോഗം കീടങ്ങളുടെ ശത്രുക്കളെയും നശിപ്പിക്കുന്നു.

കീടനിയന്ത്രണത്തിനു വേണ്ടി ഇത്തരം രീതികൾ നമുക്ക് ഉപയോഗപ്പെടുത്താവുന്നതാണ്. പെണ്ണിന് ചായ കുറച്ച് നമുക്ക് ഒരു പ്രതിവിധി ആണ് കീടങ്ങൾ കൂടുന്നത് വളവും കീടനാശിനിയും കൂടുതൽ ഉപയോഗിക്കാൻ കാരണമാകും. ഇത് കർഷകർക്ക ഞങ്ങൾ പറയുന്നതിനേക്കാൾ ചിലവല്ലേ.

ഇത്തരം സന്ദർഭങ്ങളിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഒരു കൃഷിരീതിയാണ് 'സുസ്ഥിരകൃഷി' എന്നാണ് സുസ്ഥിരകൃഷി വളവും കീടനാശിനിയും കുറച്ച് സംയോജിത കൃഷിയിലൂടെ ഒന്നിന്റെ അവശിഷ്ടം മറ്റൊന്നിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന കൃഷി രീതി. ഇത്തരം കൃഷി രീതിയുടെ മറ്റൊരു വലിയ ഗുണം എന്തെന്നാൽ..... അതിന് ശേഷം അവശിഷ്ടങ്ങൾ കുറവായിരിക്കും ഉല്ലേ...

ഞാൻ ഇന്ന് പറഞ്ഞ കാര്യങ്ങളെല്ലാം മനസ്സിലായ സംശയങ്ങളിൽ ചോദിക്കാൻ മറക്കല്ലേ

Audio Text 5

Illimite 2021, P. K. M. College of Education, "Share Your Sight" talking text Biology, Standard 8 അധ്യായം 8 – വീണ്ടെടുക്കാം വിളനിലങ്ങൾ, ഓഡിയോ ടെക്സ്റ്റ് 5 .

എട്ടാം ക്ലാസിലെ എട്ടാമത്തെ പാഠമായ വീണ്ടെടുക്കാം വിളനിലങ്ങളിലെ നാലാംഭാഗം മാലിന്യ സംസ്കരണവും സുസ്ഥിരകൃഷിയും.

എല്ലാവർക്കും പുതിയൊരു ക്ലാസ്സിലേക്ക് സ്വാഗതം. എട്ടാമത്തെ പാഠഭാഗത്തിലെ ഇതുവരെ പഠിപ്പിച്ച കാര്യങ്ങൾ നിങ്ങൾ ഓർക്കുന്നുണ്ടല്ലോ? ശരി. ഇന്ന് പരിചയപ്പെടുന്നത് നമുക്കറിയാവുന്ന നമ്മുടെ ചുറ്റുപാടുകളിൽ നിന്ന് കേട്ടിട്ടുള്ള കാര്യങ്ങളെക്കുറിച്ചാണ്.

മാലിന്യങ്ങൾ രണ്ടുതരമുണ്ട്. ജൈവമാലിന്യങ്ങൾ, അജൈവ മാലിന്യങ്ങൾ അഥവാ Organic Waste & Inorganic Waste.

സ്വാഭാവിക ജീർണത നടക്കുന്നതും എളുപ്പത്തിൽ അഴുകി ഭൂമിയിൽ ലയിച്ചു ചേരുന്നതുമായവയെ നാം അഴുകുന്ന മാലിന്യങ്ങൾ അഥവാ ജൈവമാലിന്യങ്ങൾ എന്ന് വിളിക്കും.

ഉദാഹരണത്തിന് ഭക്ഷണാവശിഷ്ടങ്ങൾ കൃഷിയിൽ നിന്നും മറ്റുമുണ്ടാകുന്ന അവശിഷ്ടങ്ങൾ തുടങ്ങിയവ.

ജീവനില്ലാത്ത വസ്തുക്കളിൽ നിന്നും ഉരുത്തിരിഞ്ഞു വരുന്നതും ഭൂമിയിലേക്ക് സ്വാഭാവികമായി അലിഞ്ഞു ചേരാത്തതുമായ പാഴ്‌വസ്തുക്കളെ നാം ജൈവമാലിന്യങ്ങൾ എന്നുവിളിക്കും.

ഉദാഹരണത്തിന് ഗ്ലാസ്, പ്ലാസ്റ്റിക്.

സുസ്ഥിര കൃഷി എന്താണെന്ന് നോക്കിയാലോ..

ആ വാക്കിൽ നിന്ന് തന്നെ നമുക്ക് മനസ്സിലാകും സുസ്ഥിരമായി കൃഷി ചെയ്യുന്നത്.

അതായത് ഒന്നിന്റെ അവശിഷ്ടം മറ്റൊന്നിന് വളമാക്കി ഉപയോഗിച്ച് കീടനാശിനികൾ അധികം ഉപയോഗിക്കാതെ നടത്തുന്ന കൃഷിയാണ് സുസ്ഥിര കൃഷി.

ഉദാഹരണത്തിന് –

പശു പരിപാലനം

പശു വളർത്തലിലൂടെ പാൽ കിട്ടുന്നു. അതേസമയം പശുവിൽ നിന്ന് കിട്ടുന്ന അവശിഷ്ടം നമ്മൾ ബയോഗ്യാസിനായിട്ട് ഉപയോഗിക്കുന്നു. ഈ ബയോഗ്യാസിൽ നിന്ന് കിട്ടുന്ന വേസ്റ്റ് വളമായിട്ട് ഉപയോഗിക്കുന്നുണ്ട്. അല്ലെങ്കിൽ പശുവിനെ ചാണകം തന്നെ നേരിട്ട് തെങ്ങിൻ മറ്റു വളമായി ഉപയോഗിക്കുന്നുണ്ട്.

ഇതാണ് സുസ്ഥിരകൃഷി എന്ന് പറയുന്നത്.

ഇനി സുസ്ഥിര കൃഷി രീതി മൂലം നമുക്കുണ്ടാകുന്ന ഉപകാരങ്ങൾ. ഭക്ഷ്യ വിളകൾക്ക് മുൻതൂക്കം നൽകുന്നതിലൂടെ വിപണി ആശ്രയത്വം കുറയ്ക്കാനും ഈ മേഖലയിലെ വിലക്കയറ്റത്തിൽ നിന്ന് രക്ഷ നേടാനും കഴിയും. നമ്മൾ വീടുകളിൽ കൃഷി ചെയ്യുകയാണെങ്കിൽ ആ സാധനങ്ങളൊന്നും പുറത്തുനിന്ന് വാങ്ങേണ്ടതായിട്ട് വരില്ല. അതുവഴി വിപണി ആശ്രയത്വം കുറയ്ക്കാൻ കഴിയും. അതുമാത്രമല്ല നാടൻ ഇനങ്ങളെ വളർത്തുന്നതിലൂടെ ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണവും സാധ്യമാകും.

അപ്പോൾ എന്തുകൊണ്ടും ഈ സുസ്ഥിരകൃഷി ഉപകാരപ്രദം തന്നെയാണല്ലേ...

ഇന്ന് നമ്മൾ നേരിടുന്ന ഒരു പ്രധാന പ്രശ്നങ്ങളിലൊന്നാണ് ജൈവ മാലിന്യങ്ങളുടെ സംസ്കരണം. ഈ ജൈവ മാലിന്യങ്ങളുടെ സംസ്കരണത്തിൽ സുസ്ഥിര കൃഷിയുടെ ഒരു പങ്ക് എന്ന് പറയുന്നത് വളരെ പ്രധാനപ്പെട്ടതാണ്.

അടുക്കളയിൽ നിന്നും പുറന്തള്ളുന്ന ജൈവ മാലിന്യങ്ങളെ യാതൊരുവിധ തുടർ ചെലവുമില്ലാതെ സംസ്കരിച്ച് ജൈവവളമാക്കി കൃഷിക്ക് ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ ലഭിക്കുന്ന ജൈവ പച്ചക്കറികൾ വീണ്ടും അടുക്കളയിലേക്ക് തിരികെയെത്തുന്നതിലൂടെ ജൈവവസ്തുക്കളുടെ ഒരു സമ്പൂർണ്ണ ചാക്രിയ പ്രവർത്തനം പൂർത്തിയാക്കുകയാണ്. തന്നെയുമല്ല ജൈവവള ഉൽപാദന സമയത്ത് ലഭിക്കുന്ന ജൈവവാതകം പാചക ഇന്ധനമായി ഉപയോഗിക്കുന്നതിലൂടെ പാചക ആവശ്യത്തിനുള്ള എൽപിജിയുടെ ഉപയോഗം 50 ശതമാനത്തിലധികം ലാഭിക്കുന്നതിനും സാധിക്കുന്നു. പുകയുടെയോ കരിയുടെയോ ശല്യമില്ലാത്ത ബയോ ഗ്യാസ് എൽപിജിയെക്കാൾ അപകടസാധ്യത കുറഞ്ഞ ഒരു ഹരിത ഇന്ധനവും ആണ്.

ഇനി ഒരു വർക്കാണ് നൽകാൻ പോകുന്നത്. താഴെ കുറച്ച് സൂചകങ്ങൾ നൽകിയിട്ടുണ്ട്. കമ്പോസ്റ്റ് നിർമ്മാണം, ബയോഗ്യാസ് ഉത്പാദനം, കാലിത്തീറ്റ നിർമ്മാണം, കോഴിത്തീറ്റ നിർമ്മാണം, മത്സ്യതീറ്റ നിർമാണം.

ബയോഗ്യാസിനെക്കുറിച്ചുള്ള കുറച്ചു കാര്യങ്ങൾ ടീച്ചർ പറഞ്ഞു തന്നിട്ടുണ്ട്. മുകളിൽ തന്നിട്ടുള്ള സൂചകങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ മാതാപിതാക്കളോട് ചോദിച്ച് മനസ്സിലാക്കി ഒരു കുറിപ്പ് നിങ്ങളുടെ ശാസ്ത്ര പുസ്തകത്തിൽ കുറിക്കാൻ മറക്കല്ലേ.

അടുത്ത ക്ലാസ്സിൽ കാണാം.

നന്ദി

Standard 8th (Unit-3)

Audio text - I (വിളവെടുക്കാം വിളനിലങ്ങൾ)

പ്രിയപ്പെട്ട കുട്ടികളെ,

കൃഷിയെ പ്രതീക്ഷകളോടെ കാണുന്ന അടുത്തറിയുന്ന അധ്യായത്തിലേക്ക് വീണ്ടും സ്വാഗതം. വിളവെടുക്കാം വിളനിലങ്ങൾ എന്ന അധ്യായത്തിലെ സുസ്ഥിരകൃഷി, കീടനിയന്ത്രണം എന്നീ ഭാഗങ്ങൾ നമ്മൾ കഴിഞ്ഞ ക്ലാസ്സിൽ പഠിച്ചു.

ഈ 3 പാഠഭാഗത്തിൽ നിന്ന് നമ്മൾ എത്തിച്ചേരുന്ന നിഗമനം എന്താണ്? ശാസ്ത്രീയമായി നമ്മൾ കൃഷിയെ സമീപിക്കുകയാണെങ്കിൽ നമുക്ക് കൃഷിയിൽ നിന്ന് നല്ല രീതിയിൽ വരുമാനം ലഭിക്കും. കൃഷിയെന്ന് പറയുന്നത് സസ്യങ്ങളുടെ മാത്രം പരിപാലനമാണോ, ഒരിക്കലുമല്ല അതിനകത്ത് ജന്തുക്കളും ഉൾപ്പെടുന്നു. ഇന്നത്തെ ക്ലാസ്സിൽ നമ്മൾ പരിചയപ്പെടാൻ പോകുന്നത് വരുമാനം തരുന്ന ചില കൃഷിരീതികളെ കുറിച്ചാണ്. ഇതിൽ ചില കൃഷിരീതികൾ നിങ്ങൾക്ക് സുപരിചിതമാണെങ്കിലും അവയെ കൂടുതൽ അറിയുക എന്നതാണ് ലക്ഷ്യം. ഓരോ കൃഷിരീതികളെ നമുക്ക് പരിചയപ്പെടാം.

കന്നുകാലി പരിപാലനം

പ്രധാനമായി നമുക്ക് വരുമാനം തരുന്ന മേഖലയാണ് കന്നുകാലി പരിപാലനം. നമുക്കറിയാം ഒട്ടുമിക്ക വീടുകളിലും പശുവിനെയും, ആടിനെയും വളർത്തുന്നുണ്ട്. കന്നുകാലികളെ നമ്മൾ എന്തിനാണ് വളർത്തുന്നത് പാലിനും, മാംസത്തിനും, കാർഷിക ആവശ്യങ്ങൾക്കു-

വേണ്ടിയാണ്. ഇവരിൽ നിന്ന് വരുമാനമെന്ന് ഉദ്ദേശിക്കുന്നത്
എന്താണ് ഉത്പാദനശേഷിയുള്ള, രോഗപ്രതിരോധ
ശേഷിയുള്ള നല്ല ഇനം പശുക്കളെ പരിപാലിക്കുക എന്നതാണ്
നമുക്ക് ഈ പശു ഇനങ്ങളെ പരിചയപ്പെടാം.
പശു ഇനങ്ങൾ – ജഴ്സി, ഹോൾസ്റ്റീൻ, ഫ്രീഷ്യൻ,
വെച്ചൂർ.
നമുക്കെല്ലാവർക്കും സുപരിചിതമായ പേരാണ് വെച്ചൂർ പശു
അല്ലേ. എന്താണ് അതിന്റെ പ്രത്യേകതകൾ? നല്ല പ്രതി-
രോധശേഷിയുള്ള, അതുകൂടാതെ ഇതിന്റെ പാലിൽ ഔഷധ
ഗുണങ്ങൾ അടങ്ങിട്ടുണ്ട്.
അടുത്തത് എരുമ ഇനങ്ങൾ.
എരുമ ഇനങ്ങൾ : മുറ, നിലിരവി, ബദാവരി
നമുക്കിനി ആട് ഇനങ്ങളെ പരിചയപ്പെട്ടാലോ.
ആട് ഇനങ്ങൾ : തലശ്ശേരി, ജമ്നാപാരി, ബോയർ.
അടുത്ത നമ്മൾ പഠിക്കാൻ പോകുന്നത് പക്ഷിപരി-
പാലനമാണ്
പക്ഷികൾ എന്ന് പറയുമ്പോൾ അതിൽ പ്രധാനമായി
വരുന്നത് ഏതൊക്കെയാണ്? ഒന്ന് പറയാമോ?
കോഴി, താറാവ്, കാട. ഇവയെ നാം എന്തിനാണ് വളർത്തു-
ന്നത്. മാംസത്തിനും മുട്ടയ്ക്കും വേണ്ടിയാണ് ഇവയെ
നാം വളർത്തുന്നത്.
നമുക്ക് കോഴി ഇനങ്ങളെ പരിചയപ്പെടാം
കോഴി ഇനങ്ങൾ : അതുല്യ, ഗ്രാമലക്ഷ്മി, വൈറ്റ്
ലെഗോൺ.

ഏതൊക്കെയാണ് താറാവ് ഇനങ്ങൾ

താറാവ് ഇനങ്ങൾ : മസ്കവി, ചാര , ചെമ്പല്ലി.

അടുത്തത് കാട ഇനങ്ങൾ : ജപ്പാനീസ് , ബോബ്‌വൈറ്റ്.

സെറികൾച്ചർ

പട്ട് നൂൽ പുഴുവിൽ നിന്നാണ് പട്ട് നിർമ്മിക്കുന്നത് പട്ട്-നൂൽ തരുന്നതുകൊണ്ടാണ് അതിനെ പട്ടുനൂൽ പുഴുവെന്ന് വിളിക്കുന്നത്. വിലകൂടിയ വസ്ത്രങ്ങൾ നിർമ്മിക്കുന്നതിനുവേണ്ടി ഈ പട്ട് നാം ഉപയോഗിക്കുന്നു. ശാസ്ത്രീയമായ രീതിയിൽ പട്ടുനൂൽപ്പുഴുക്കളെ വളർത്തു-ന്നതിനെ സെറികൾച്ചർ എന്നു പറയുന്നു. 'സെറികൾച്ചർ' എന്ന പേര് നിങ്ങൾക്ക് അത്രയ്ക്ക് പരിചയമല്ലാത്തതു കൊണ്ട് നിങ്ങൾ ഒന്നുകൂടി ടീച്ചർ പറഞ്ഞ കാര്യം മനസ്സിൽ നിന്ന് ഓർത്തെടുത്തോട്ടെ. നമുക്ക് പട്ടുനൂൽ ഇനങ്ങളെ പരിചയപ്പെടാം [illegible] മൾബറി പട്ടുനൂൽപ്പുഴു, ടസർ പട്ടുനൂൽപ്പുഴു, മുഗാ പട്ടുനൂൽപ്പുഴു. മൾബറി പട്ടുനൂൽപ്പുഴുവിന് എന്തുകൊണ്ടാവാം ഈ പേര് വന്നത്. ആ പുഴു മൾബറിചെടിയുടെ ഇലയിൽ ജീവിക്കുന്ന-ത് കൊണ്ടാവാം.

പിസികൾച്ചർ.

ശാസ്ത്രീയമായ രീതിയിൽ മത്സ്യം വളർത്തുന്നതാണ് പിസികൾച്ചർ. മത്സ്യം വളർത്തുകയെന്ന് പറയുമ്പോൾ ജലാശയങ്ങളിലും, കൃത്രിമ ടാങ്കിലും വളർത്താം ഭക്ഷ്യ ആവശ്യത്തിനായി വളർത്തുന്ന മത്സ്യങ്ങളാണ് കരിമീൻ, രോഹു, കട്ല.

അലങ്കാര മത്സ്യങ്ങളായി ഉപയോഗിക്കുന്നവയാണ് ഗോൾഡ് ഫിഷ്, ഗപ്പി. അത് കൂടാതെ ചെമ്മീൻ ഇനങ്ങളും കൊടുത്തിട്ടുണ്ട് ഏതൊക്കെയാണ് അവ നാരൻ, കാര.

Audio text -2

നമ്മൾ കഴിഞ്ഞ ക്ലാസിൽ വരുമാനം തരുന്ന കൃഷിരീതികളെ കുറിച്ചാണ് പറഞ്ഞിരുന്നത്. അതിന്റെ തുടർച്ചയാണ് ഈ ക്ലാസിൽ പറയാൻ പോകുന്നത്.

ഫ്ലോറികൾച്ചർ

ഓണക്കാലമാകുമ്പോൾ മറ്റ് സംസ്ഥാനങ്ങളിൽ നിന്ന് ഒരുപാട് പൂക്കൾ നമ്മുടെ നാട്ടിൽ എത്താറുണ്ട് അല്ലേ? എന്നാ അവിടെ ഒരുപാട് വ്യാവസായിക അടിസ്ഥാനത്തിൽ പൂക്കൾ കൃഷിചെയ്യുന്നുണ്ട്. പൂക്കളെ വളർത്തുന്ന കൃഷിരീതിയെ പറയുന്ന പേരാണ് ഫ്ലോറികൾച്ചർ. ഏറ്റവും കൂടുതൽ വരുമാനം തരുന്ന കൃഷിയാണ് പൂകൃഷി. ഏതൊക്കെ പൂക്കൾ നമുക്ക് കൃഷിചെയ്യാം; മുല്ല, ചെണ്ടുമല്ലി, ജമന്തി, റോസ്, ഓർക്കിഡ്.

എപ്പികൾച്ചർ

ശാസ്ത്രീയമായി തേനീച്ച വളർത്തുന്ന രീതിയാണ് എപ്പികൾച്ചർ. തേനീച്ചയിൽ നിന്ന് എന്താണ് കിട്ടുന്നത്; തേനാണ് കിട്ടുന്നത്. തേനിന് പ്രധാനമായി രണ്ട് ഗുണങ്ങളുണ്ട്, പോഷകഗുണവും, ഔഷധഗുണവും. തേനീച്ച വിവിധതരത്തിലുണ്ട്, കോലൻ, മെല്ലിഫെറ, ഞൊടിയൻ.

അടുത്തത് ക്യൂണികൾച്ചർ.

മുയൽ വളർത്തുന്ന രീതിയാണ് ക്യൂണികൾച്ചർ. പ്രധാനമായിട്ടും, മാംസത്തിനും, രോമത്തിനു വേണ്ടിയാണ് മുയലിനെ വളർത്തുന്നത്.
അലങ്കാരത്തിനു വേണ്ടി ഗ്രേ ജയന്റ്, വൈറ്റ് ജയന്റിനെ വളർത്തുന്നു.
രോമത്തിനു വേണ്ടി അങ്കോറയെ വളർത്തുന്നു.

മഷ്റൂം കൾച്ചർ.

ശാസ്ത്രീയമായി കൂൺവളർത്തുന്ന രീതിയാണ് മഷ്റൂം കൾച്ചർ. പോഷകമൂല്യമുള്ളതും, സ്വാദിഷ്ടവുമായ വിഭവമാണ് കൂൺ. അല്ലേ നമുക്ക് നമ്മ എല്ലാവർക്കും ഇഷ്ടമാണ് കൂൺ. പാൽക്കൂൺ, ചിപ്പിക്കൂൺ എന്നിവയെ-യെയാണ് കൃഷിചെയ്യാറുള്ളത്.

ഹോർട്ടികൾച്ചർ

ശാസ്ത്രീയമായ രീതിയിൽ നമുക്ക് വരുമാനം തരുന്ന രീതിയിൽ പഴങ്ങളുടെയും, പച്ചക്കറികളുടെയും. കൃഷിരീതിയെയാണ് ഹോർട്ടികൾച്ചർ. പഴങ്ങൾ രണ്ട് തരത്തിലുണ്ട് നാടൻ പഴങ്ങളും, വിദേശപഴങ്ങളും. നാടൻപഴങ്ങളെ പറയണ്ട ആവശ്യമില്ലല്ലോ. വിദേശ പഴങ്ങൾ നമ്മളെ നാട്ടിൽ ഇപ്പോൾ കൂടുതലായി വളരുന്നത് കാണാം. ലിച്ചി, റംബൂട്ടാൻ, ഡ്യൂറിയാൻ തുടങ്ങിയ അന്യദേശ പഴങ്ങൾ നമ്മുടെ നാട്ടിൽ വളരുന്നുണ്ട്.

ഔഷധസസ്യകൃഷി

ആയുർവേദത്തിൽ ഉപയോഗിച്ചിരുന്നത് ഔഷധ സസ്യങ്ങളാണ്. ഒരുപാട് ചെടികൾ ഔഷധഗുണമുള്ളവയാണ്. എന്നാൽ എല്ലാം വീടിന്റെ ചുറ്റുവട്ടത്തുണ്ട്. ഔഷധസസ്യങ്ങളുടെ കൃഷി വളരെ പ്രാധാന്യം ഉള്ളതാണ്.

ഉദാ: തുളസി, പനിക്കൂർക്ക, വേപ്പ്, കുറുംതോട്ടി, പ്രകൃതിക്ക് ദോഷമല്ലാത്ത, നമുക്ക് വരുമാനം നൽകുന്ന ഏതു കൃഷിരീതിയും നമുക്ക് സ്വീകരിക്കാം.

ഇന്നത്തെ ക്ലാസിൽ പ്രധാനമായി പഠിച്ചത് [illegible] കൃഷിരീതികളെക്കുറിച്ചാണ്. കൃഷിയുടെ നവീനസാധ്യതകളെ ഉപയോഗിച്ച് നമുക്ക് കൃഷിചെയ്തു തുടങ്ങാം.
നന്ദി, അടുത്ത ക്ലാസിൽ കാണാം.

Talking Text

കൂട്ടുകാരെ പുതിയ ഒരു ക്ലാസിലേക്ക് സ്വാഗതം.

വിളവെടുക്കാം വിളനിലങ്ങൾ എന്ന പാഠഭാഗത്തെ ആധുനിക കൃഷിരീതികളെപ്പറ്റിയാണ് കഴിഞ്ഞ ക്ലാസിൽ നമ്മൾ കണ്ടത്. ഇന്ന് നമ്മൾ അതിന്റെ തുടർ- പുതിയ ഒരു കാര്യങ്ങൾക്കും ന്നുള്ള ഭാഗങ്ങളാണ് നോക്കാൻ പോവുന്നത്.

കുട്ടികളേ നമുക്കറിയാം നമ്മുടെ ഈ ലോകം ഓരോ ദിവസവും കഴിയുംതോറും വേഗതക്ക് അടിമപ്പെട്ടിരി-ക്കുകയാണ് അല്ലേ? അതെ, എല്ലാരും. അങ്ങനെയാ. എങ്കിൽ നമുക്ക് നമ്മുടെ കൃഷിരീതികളും ഒന്ന് വേഗതക്ക് ആക്കിയാലോ ?

നിങ്ങളെല്ലാവരും പലപ്പോഴായി കേൾക്കാറില്ലേ കാലാവസ്ഥാവ്യതിയാനമൂലം കൃഷിയിടങ്ങൾ നശിച്ചുപോയി, കർഷകർ ബുദ്ധിമുട്ടിലായി എന്നൊക്കെ. ഇതൊക്കെ കേൾക്കുമ്പോൾ നമ്മൾ ചിന്തിക്കാറില്ലേ എന്തെങ്കിലും വഴിയുണ്ടെങ്കിൽ ഈ പ്രശ്നത്തെ തരണംചെയ്യാ-മെന്ന്. എങ്കിൽ വാ നമുക്ക് ചില പുതിയ കൃഷിരീതികൾ നോക്കാം. ഇതുവഴി നമുക്ക് ഈ പറഞ്ഞ പ്രതിസന്ധികളെല്ലാം തന്നെ മറികടക്കാൻ സാധിക്കും.

നമ്മൾ പൊതുവെ തുറസായ സ്ഥലങ്ങളാ-ണല്ലോ കൃഷിക്കായി ഉപയോഗിക്കാറുള്ളത്. അത്തര-ത്തിലുള്ള സ്ഥലങ്ങൾ കൃഷിക്കനുയോജ്യമായ രീതിയിൽ

മറ്റിടങ്ങളെക്കാളും പിന്നീട് കൃഷിചെയ്ത അതിൽ
കൃഷിചെയ്യപ്പെടുമാണ് പതിവ്. എന്നാൽ ഇവിടെ
പൊക്കാളിയിൽ പോലുള്ള സമ്പന്നമായ വിളകൾ
കൊണ്ട് കൃഷിനാശം പൂർണ്ണമായോ അല്ലെങ്കിൽ ഭാഗി
കമായോ മറിച്ചു നിർത്തുന്ന സംവിധാനമാണ്. ഇതിനെ
നമ്മൾ പൊക്കാളിപ്പാടങ്ങൾ എന്നു പറയുന്നു.
ഇതിൻ്റെ പ്രത്യേകത എന്താണെന്നുവച്ചാൽ ഇതിനുള്ളിൽ
താപനിലയും ഈർപ്പവും സ്ഥിരമായി ക്രമീകരിക്കപ്പെ
ടുന്നതിനാൽ സസ്യവളർച്ച വേഗത്തിലാവും.
കൂടാതെ ഇവിടെ കീടങ്ങളുടെ ആക്രമണം കുറവാ-
യിരിക്കും, കാരണമെന്താ? ~~ഇവിടെ~~ ഇവിടെ നമ്മൾ
~~ഈ~~ വലകൾ ഉപയോഗിച്ച് പൊക്കാളിപ്പാടങ്ങളുടെ
വശങ്ങൾ മറയ്ക്കുന്നുവെന്നതാണ്.
മാത്രമല്ല തുടക്കത്തിൽ ~~കുറച്ചു~~ ചെലവേറുമെങ്കിലും
സാധാരണ കൃഷിയിടത്തിൽ നിന്നും ലഭിക്കുന്നതിനെ-
ക്കാൾ അനേകം മടങ്ങ് അധികം വിളവ് ഇതിൽ
നിന്നും ലഭിക്കുന്നതാണ്.
അതുകൊണ്ടാണ് കുട്ടികളെ നമ്മൾ ഇതിനെ
ഒരു അത്യാധുനിക കൃഷിരീതി അല്ലെങ്കിൽ ഹൈടെക്
എന്നു പറയുന്നത്.
കുട്ടികളെ ഇതിൻ്റെ പ്രാധാന്യത്തെപ്പറ്റി എല്ലാവർക്കും മനസ്സിലായില്ലേ

ഉണ്ടായിരുന്നില്ലേ? അങ്ങനെ അവസാനം ഉണ്ടായിരുന്നു.

കുട്ടികളെ ഇതൊരു കൃഷിരീതിയാണ് പ്രിസിഷൻ ഫാമിങ്. എന്നതാണ് ഈ പ്രിസിഷൻ ഫാമിങ് എന്താണെന്നറിയാമോ കുട്ടികളേ??

നാം ~~ഇന്നേവരെ~~ ഒന്നു കേൾക്കാത്തതാണോ പ്രിസിഷൻ ഫാമിങ് അല്ലേ? അതെ, പക്ഷെ ഇവിടെ മണ്ണിനെയാണ് നൂതനമായ വിളയ്ക്ക് കൃഷിക്കായി തിരഞ്ഞെടുക്കുന്നത്. അതായത് കുട്ടികളെ നാം ആദ്യം മണ്ണിന്റെ ഗുണങ്ങൾ പരിശോധിക്കും, മണ്ണിലെ മൂലകങ്ങളുടെ അളവ്. മണ്ണിന്റെ pH, ജലസാന്നിധ്യം തുടങ്ങിയവ ആധുനിക സാങ്കേതികവിദ്യ ഉപയോഗിച്ച് കൃത്യമായി പരിശോധിക്കുകയും അനുയോജ്യമായ വിള തിരഞ്ഞെടുക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. മാത്രമല്ല ഇവിടെ പോളിത്തീൻ ഷീറ്റ് ഉപയോഗിച്ച് മണ്ണിനെ പൊതിയുക വഴി ജലസേചനം പരിമിതപ്പെടുത്താനും കളകളെ ഫലപ്രദമായി നിയന്ത്രിക്കാനും കഴിയുന്നു എന്നതാണ് ഈ രീതിയുടെ മേന്മ. എല്ലാവർക്കും ഇഷ്ടമായില്ലേ ഈ കൃഷിരീതി. അതെ ഒരു പ്രത്യേക കൃഷിരീതിയാണ് അല്ലേ, അതെ!

ഭൂമുഖത്തിലുള്ള ആദ്യത്തെ കൃഷിരീതികളാണ്
നമ്മൾ ഇത്രയും സമയം നോക്കിക്കണ്ടത്. ഇ
അടുത്തത് ഇതിൽ നിന്നും തികച്ചും വേറിട്ട് നിൽക്കുന്ന
കൃഷിരീതിയാണ് നോക്കാൻ പോകുന്നത്

നിങ്ങൾക്കറിയാം നമ്മൾ എല്ലാം വളർത്തുന്നത്
മണ്ണിലാണ്. എന്നാൽ മണ്ണില്ലാതെ വളർത്താൻ
പറ്റുമോ എന്ന് ചിന്തിച്ച് നോക്കിയേ എല്ലാരും.
ഇതു കേട്ടപ്പോൾ നിങ്ങൾ എല്ലാവരുടെ മനസ്സിലും
സംശയം ഉണർന്നിട്ടുണ്ടാവും അല്ലേ? തീർച്ചയായും.
പണ്ടേ നമ്മൾ ചിന്തിക്കേണ്ടിയിരുന്നു. കൂട്ടുകാരെ
നമ്മുടെ ശാസ്ത്രലോകം മണ്ണില്ലാത്തതും കൃഷിചെയ്യാമെന്ന്
തെളിയിച്ചിരിക്കുന്നു. ഇതിനുദാഹരണമാണ് ഹൈഡ്രോ-
പോണിക്സും [illegible] [illegible] എയ്റോപോണിക്സും
ചെടികൾക്ക് ആവശ്യമായതെന്തോ അതെല്ലാം വെള്ളത്തിൽ
ലയിപ്പിച്ച് ആ ലായനിയിൽ ചെടികളെ വളർത്തുന്ന
രീതിയാണ് ഹൈഡ്രോപോണിക്സ്.
അപ്പോൾ എയ്റോപോണിക്സ് എന്തായിരിക്കും
എന്നു ആലോചിച്ചുനോക്കിയോ? ആ
അതെ, ഇവിടെ വേര ചെടികളുടെ വേരുകൾ

വായുവിലേക്ക് വളർന്നിറങ്ങുന്ന രീതിയിൽ
സസ്യങ്ങളുടെ വളർത്തി അതിനുവേണ്ട പോഷകങ്ങൾ
വേരുകളിലേക്ക് നേരിട്ട് സ്പ്രേ ചെയ്തു കൊടുക്കുന്നു.
ഈ ഒരു രീതിയിൽ കൃഷിചെയ്യുന്നതിനെയാണ് എയ്റോ-
പോണിക്സ് എന്നു പറയുന്നത്. ഇവിടെ ജലം
ആവശ്യമില്ല. ആ മണ്ണ് ആവശ്യമില്ല.
കുട്ടികളെ നിങ്ങൾക്കെല്ലാവർക്കും ഈ കൃഷിരീതികൾ
ഇഷ്ടപ്പെട്ടെന്ന് കരുതുന്നു.

PKM College of Education "Share your Sight" talking text Biology
Standard - 8

നമ്മുടെ അടിസ്ഥാനശാസ്ത്രം പാഠപുസ്തകം ഭാഗം-1 ലെ ഒന്നാമത്തെ ~~അധ്യായം~~ അധ്യായം "വിളയിക്കാം വിളനിലങ്ങൾ" ~~എന്ന~~ പാഠം നമുക്ക് ഇന്ന് പഠിക്കാൻ പോകുന്നത്.

"കൃഷി" എന്നതിനെ നിങ്ങൾക്കെല്ലാവർക്കും അറിയില്ലേ കർഷകരെ പറ്റിയും കേട്ടിട്ടുണ്ടാകും അല്ലേ.....
കൃഷിയും കർഷകരും ഇല്ലാത്ത ഒരു ലോകത്തെ കുറിച്ച് ഒന്ന് ചിന്തിച്ചു നോക്കിയേ...

ചിന്തിക്കാൻ പോലും കഴിയുന്നില്ല അല്ലേ. അത് എന്തുകൊണ്ടാണ്?
കാരണം ~~നമ്മുടെ~~ നമുക്ക് ജീവിക്കാൻ ~~ഏറ്റവും~~ ഏറ്റവും അടിസ്ഥാനപരമായി ആവശ്യമുള്ള ആഹാരസാധനം തുടങ്ങിയവ കൃഷിയെ ആശ്രയിച്ചാണ് നിലനിൽക്കുന്നത്.
ഈ അധ്യായത്തിൽ കൃഷിയുടെ പല വശങ്ങളെ കുറിച്ചാണ് നിങ്ങൾ പഠിക്കാൻ പോകുന്നത്.

കവിത എല്ലാവർക്കും ഇഷ്ടമല്ലേ...
ഇന്നിത് നമ്മുടെ പ്രിയകവി ശ്രീ വൈലോപ്പിള്ളി
ശ്രീധരമേനോന്റെ നാലുവരി ചൊല്ലിക്കൊണ്ട് നമുക്ക് ആ
ശയങ്ങൾക്ക് പ്രവേശിക്കാം.
അറിയുന്നവർ ഒന്നിച്ചു ചൊല്ലണേ..

" ഏത് പൂർണ സങ്കൽപ്പത്തിൽ നിറയുന്നാലും
ഏത് യാഥാർത്ഥ്യലോകത്തിൽ പുലരുന്നാലും
മനുഷ്യരൂപങ്ങളുടെ പോരാട്ടത്തിൽ വെളിച്ചവും
ദീനവും ദൈന്യവും ഭംഗിയിൽ തെളിഞ്ഞതും

~~ഈ വരികളിലൂടെ നമ്മുടെ ഉപാദാനത്തിന്റെ ആശയം~~
~~ഒന്നും മനസ്സിൽ ഈ വരികൾ~~
ഈ വരികളുടെ ആശയം എല്ലാവർക്കും മനസ്സി
ലായോ ?
അതെ, നമ്മൾ എല്ലാവരെ മറന്നുപോയാലും
നമ്മുടെ സ്വന്തം നാടിനെ കുറിച്ചും ഓർക്കുന്നത്
~~[illegible]~~
എന്നാൽ ഈ കവിതയിലൂടെ നമുക്ക് ഒന്ന്
പഠിക്കാനുള്ള ഉപാധിയായ നാടിനെക്കുറിച്ച്
പോകാം

എന്താണ് നാടിനങ്ങൾ ?
ഈ ചോദ്യം നിങ്ങളെല്ലാവരും
കേൾക്കുകയാണ്. നാടിനങ്ങൾ എന്നാൽ ഒരു നാടിലെ

~~[illegible]~~ മനുഷ്യന്റെ പാടവും, കലാവാസനയും
സാമൂഹ്യപാഠ്യവും അടിസ്ഥാനമാണ്, നാടിന്
നാനാതുറകളായി പേരും പെരുമയും
നേടിക്കൊടുക്കുന്ന കാർഷിക ഇനങ്ങൾ ആണ്.

ഇന്ന് നാടിനങ്ങൾ കാർഷിക രംഗത്തു നിന്ന്
പതിയെ പതിയെ ഇല്ലാതാകുകയാണ്.
എന്താണ് ഇതിന്റെ കാരണം എന്ന് നിങ്ങൾക്ക-
റിയുമോ?

ഒരു പാട് കാരണങ്ങൾ ഉണ്ട്.

1) നഗരത്തിൽ ജനസാന്ദ്രത കാരണം, കാരണം ഉൾപ്പെ
ന നിരക്കാണ്.
നഗരങ്ങൾക്ക് ചെലവുകൾ ഉത്പാദനം കുറവാണ്
ഉണ്ടാൽ ഇന്ന് ഉയർന്ന പോലെയുള്ള സേ
വനം. നഗരങ്ങളിലെ ചെലവ് ഒരു ഗ്രാമത്തെ
നഗരമാക്കിയ നഗരങ്ങൾക്ക് ചെലവുകൾ
ചെലവ് കുറവാണ്.

2. മറ്റൊരു കാരണം എന്നത് മുടികൊഴിച്ചിലിന്റെ ആണ് നമ്മുടെ ജീവിത രീതിയാണ്.

നമ്മളിപ്പോൾ പഴങ്ങളാണെങ്കിലും പച്ചക്കറികളാണെങ്കിലും നാടിനങ്ങളെക്കാൾ കൂടുതൽ പ്രാധാന്യം നൽകുന്നത് വിദേശ ഇനങ്ങൾക്കല്ലേ..

നിങ്ങൾ തന്നെ നിങ്ങളുടെ ഭക്ഷണ രീതിയെ പറ്റി ഒന്ന് ചിന്തിച്ചു നോക്കിയേ....

നിങ്ങൾ ആലോചിച്ചിട്ടുണ്ടോ നാടിനങ്ങൾ ഉള്ളപ്പോൾ എന്തിനാണ് കൂടുതൽ [illegible] പകുതം വിലക്ക് ഗുണം തീരെ ഇല്ലാത്ത വിദേശ ഇനങ്ങളെ [illegible] ഉള്ള.

ഇതേ നാടിനങ്ങൾ ഇല്ലാതാകുന്നത് നമ്മുടെ മുടിയുടെ സൗന്ദര്യത്തിന്റെ ശോഷണത്തിന് കാരണമാകുന്നു.

ചെറുപ്പത്തിൽ ഉപയോഗിച്ചിരുന്ന കൊണ്ട് താളിച്ചുകളും അമ്മൂമ്മയുടെ കയ്യിൽ നിന്നും കേട്ടിട്ടുണ്ടാകും. താളിയുടെ ഉപയോഗങ്ങൾ ഇവിടെയും സംസാരിക്കുന്നത്.

നാടൻകലകളെ സംരക്ഷിച്ച്, നമ്മിൽ നിന്ന് മാഞ്ഞു പോയ്ക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന പുതിയ തലമുറകൾ വികസിപ്പിച്ചെടുക്കുവാൻ കഴിയുകയുള്ളൂ.

നാടൻകലകളെ കുറിച്ചും അന്യം നിന്ന് [illegible] ഇല്ലാതാകുന്ന കാരണങ്ങളും അവയുടെ സംരക്ഷണത്തിന്റെ ആവശ്യകതയും ഒക്കെ നിങ്ങൾക്ക് മനസ്സിലായി കാണും.

ഇനി നമുക്ക് കുറച്ച് നാടൻകലകളെ പരിചയപ്പെടാം. നിങ്ങൾക്ക് അറിയുന്നതിനെ കൂടി ഈ പട്ടികയിലേക്ക് കൂടി ചേർക്കണം.

മാപ്പിള നാടൻ കലകളാണ് ദഫ്മുട്ട്, കിളിപ്പാട്ട്, ക്രൈസ്തവരുടെ നാടൻകലകളാണ് മാർഗ്ഗംകളി, ചവിട്ടുനാടകം.
ഹിന്ദുക്കൾക്കിടയിൽ മാത്രമല്ല നാടൻകലകൾ ഉള്ളത് പട്ടികജാതിക്കാർക്കിടയിലും ഉണ്ട് നാടൻകലകൾ. പൊറാട്ട്, കാക്കാരിശ്ശി കളി തുടങ്ങിയവ ഇവരുടെ നാടൻകലകളാണ്. തെയ്യം, തോറ്റംപാട്ട് ഉത്തര കേരളത്തിലെ നാടൻ കലകളും.

നിങ്ങളുടെ അദ്ധ്യാപകരോടും, വീട്ടിലുള്ള മുതിർന്നവരോടും ചോദിച്ച് നാടൻകലകളുടെ

Crystal DATE:
PAGE:

ഈ പടിക സ്വീകരിക്കണം.

Let's regain our fields

- Hi dear Children, Welcome back to our Biology class
- Are you all fine?.... oh ok all are doing well That's good.
- We were studying about the chapter Let's regain our fields in the previous classes.
- Do you remember the previous class.
- Oh yes, it was about the native varieties for tommorrow.
- Hope all are clear with that.
- Now let us move on to the concluding part of the chapter.
- Do you think that all farmers are scientists?
- Oh yes, they are scientists because they follow a scientific method in their agricultural practices.
- Did you all notice a diary written by a farmer.
- Yes, we will go through it.

- Every day when the farmer visits his field he is analysing and identifying the problem, observes and collects more information, does experiments, analyses the collected information, reaches to an inference and then finds a way to solve the problem.

- Hence it is clear that a real farmer is a scientist.

- Now, do you all remember the farmer before having your food.

- Yes, you should... because they are the ones who sustain a society.

- Have you all been a part of Sunday farming or a family farming.

- Oh yes, many of you have been a part of it. Good.

- Can you tell me the advantages of this?

- Yes, Good.
- We can utilize a barren land, we can produce pesticide free food, It is an exercise for our body and it is a kind of recreation. isn't it?
- Yes, very good.
- How many of you have a vegetable garden at your house?
- Do you all like to have your own vegetable garden?
- ok... many don't have.
- can you share, why it is not possible for you to have a vegetable garden?
- Yes very good tell me...
- Due to lack of space, inavailability of seed and you are not able to nurture the plants.
- Ok fine... These are the problems, Do you think that there are any possibilities to overcome these limitations?

- Yes why not?
- There are many ways like terrace cultivation, grow bag cultivation, vertical farming.
- Are you all aware of these.
- Oh yes, very good.
- Now do you think that the concept 'Agriculture for all in society' is possible?
- Yes of course
- Yes, so in this chapter we have discussed about the agriculture, crisis and the possibilities to overcome these crisis.
- So children, this is the end of the chapter and I think you will remember this.
- Let us see the next chapter in the next class.
- Have a nice day.

അധ്യായം 9

തരംതിരിക്കുന്നതെന്തിന്?

Audio text :1

Illimite 2021, P. K. M. College of Education, "Share Your Sight" talking text Biology, Standard 8 അധ്യായം 9- തരംതിരിക്കുന്നത് എന്തിന് , ഓഡിയോ ടെക്സ്റ്റ് 1 .

അടിസ്ഥാനപാഠാവലി ഭാഗം രണ്ടിലെ അദ്ധ്യായം 9 "തരംതിരിക്കുന്നതെന്തിന്?"

എന്ന പാഠഭാഗമാണ് നമ്മൾ ഇന്ന് പഠിക്കാൻ പോകുന്നത്.

നിങ്ങൾക്ക് എത്ര തരം പഴവർഗങ്ങൾ അറിയാം?

ഏതൊക്കെയാണവ?

ഓറഞ്ച്, മാമ്പഴം, പപ്പായ, ചക്ക, മുന്തിരി, വാഴപ്പഴം അങ്ങനെ ഒരു പാട് പഴങ്ങൾ അറിയാം അല്ലെ.

ഇവയെ നമ്മൾ എന്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിലാണ് തരം തിരിച്ചിട്ടുള്ളത്?

മണം, രുചി, ആകൃതി തുടങ്ങി ഒരുപാട്ട സൂചകങ്ങൾ ഉണ്ട് അല്ലെ.

ഇതു പോലെ നമ്മുക്ക് ചുറ്റുമുള്ള ജീവികളെയും സസ്യങ്ങളെയും നമ്മുക്ക് തരാം തിരിക്കാമല്ലോ?

ഏതൊക്കെ സൂചകങ്ങൾ നമ്മുക്ക് ഉപയോഗിക്കാൻ സാധിക്കും

ഒന്ന് പറഞ്ഞു നോക്കിയേ.

ഇങ്ങനെ സൂചകങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് നമ്മുക്ക് നമ്മുടെ ചുറ്റുമുള്ള എല്ലാത്തിനെയും തരം തിരിക്കാം.

സാമ്യവും വ്യത്യാസവും നോക്കിയാണ് നമ്മൾ ജീവികളെയും സസ്യങ്ങളെയും വർഗീകരിക്കുന്നത് അല്ലെ.

അങ്ങനെയാണെങ്കിൽ നമ്മടെ കൈയിൽ ഒരു ജീവിയെ കിട്ടി എന്ന് കരുതുക അത് എന്താണെന്നു നാം എങ്ങനെ തിരിച്ചറിയും.

അതെ അതിന്റെ സാവിശേഷതകൾ മനസിലാക്കി അവയ്ക്കു മറ്റുള്ള ജീവികളുമായുള്ള സാമ്യവും വ്യത്യാസവും തിരിച്ചറിഞ്ഞു അല്ലേ.

എങ്ങനെ ജീവികളെയും സസ്യങ്ങളെയും തിരിച്ചറിയൽ ശാസ്ത്രലോകം ഉപയോഗിക്കുന്ന ഒരു ഉപാദിയാണ് ടാക്സ്സ്ണോമിക് കീ.അതിൽ ഏറ്റവും പ്രചാരത്തിലുള്ള കീ ആണ് ഡൈകോട്ടമസ് കീ.

ഇവിടെ ഓരോസൂചകവും രണ്ടായി തരം തിരിയുന്നു.

നമ്മൾ ഇങ്ങനെ ഓരോന്നിനെയും തരം തിരിക്കുന്നില്ലേ അതൊരു ശാസ്ത്രീയ ശാഘയാണ് . വർഗീകരണ ശാസ്ത്രശാഘയുടെ പേരാണ് വർഗീകരണ ശാസ്ത്രം അഥവാ ടാക്സോണമി.ഇതിൽ ജീവികളെയും സസ്യങ്ങളെയും ശാസ്ത്രീയ അടിസ്ഥാനത്തിൽ വേർതിരിക്കുന്നു.

അവിടെ ജീവികളുടെയും സസ്യങ്ങളുടെയും ആന്തരിക ഘടനയും സ്വഭാവവും കൂടി നോക്കുന്നു.

Audio text : 2 വർഗീകരണ ശാസ്ത്രവും ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരും

നിങ്ങൾ ഈ പഠിച്ചതൊക്കെ ആരാണ് ആദ്യമായി മനസിലാക്കിയത് എന്നറിയാമോ?.

കാൾ ലിനെയസ് എന്ന ശാസ്ത്രജ്ഞൻ ആണ് വർഗീകരണ ശാസ്ത്രത്തിന്റെ പിതാവ്.

ഇദ്ദേഹം മാത്രമല്ല കേട്ടോ വർഗീകരണ ശാസ്ത്രത്തിൽ സംഭാവനകൾ നൽകിയത്. വേറെയും ഒരു പാട് ശാസ്ത്രജ്ഞൻമാർ നമുക്ക് അറിയാനുണ്ട്.

അരിസ്റ്റോട്ടിലിനെ കുറിച്ച് നിങ്ങൾ കേട്ടു കാണുമല്ലോ?

അദ്ദേഹം ജീവികളെ ചുവന്ന രക്തം ഉള്ളവർ എന്നും ഇല്ലാത്തവർ എന്നും തരം തിരിച്ചു.

അദ്ദേഹം ഏതു നാട്ടുകാരനാണെന്നു അറിയാമോ.

അരിസ്റ്റോട്ടിൽ ഗ്രീസിൽ നിന്നായിരുന്നു.

ഗ്രീസുകാരനായ മറ്റൊരാളാണ് തിയോഫ്രാസ്റ്റസ്. അദ്ദേഹം സസ്യങ്ങളെ അവ കായ്ക്കുന്ന തിനനുസരിച്ചു ഏകവർഷികൾ, ദ്വിവർഷികൾ, ബഹുവർഷികൾ എന്ന് തരം തിരിച്ചു.ഇദ്ദേഹമാണ് സസ്യശാസ്ത്രത്തിന്റെ പിതാവ്.

ഇന്ത്യൻ ശാസ്ത്രജ്ഞൻ ആയ ചരകൻ ഇരിനൂറോളം സസ്യ ജന്തു ജാലങ്ങളെ ഉൾപ്പെടുത്തി ചരകസമഹിത എഴുതി.

ഇങ്ങനെ അനേകം ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർ വാഗീകരണ ശാസ്ത്രത്തിനു സംഭാവനകൾ നൽകിയിട്ടുണ്ട്.

അതുപോലെ ഇംഗ്ലണ്ടിൽ ജീവിച്ചിരുന്ന ജോൺ റേ പതിനേട്ടായിയത്തോളം സസ്യങ്ങളെ അദ്ദേഹത്തിന്റെ പുസ്തകമായ 'ഹിസ്റ്റോറിയ ജനറാലിസ് പ്ലാന്റെറത്തിൽ എഴുതിവച്ചു.

ഇത്രയൊക്കെ ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർ സംഭാവനകൾ നൽകിയിട്ടും ആധുനിക വർഗീകരണ ശാസ്ത്രത്തിന്റെ പിതാവ് എന്നറിയപ്പെടുന്നത് കാൾ ലിനീയസ് ആണ്.

Audio text:3 കാൾ ലിനേയസിന്റെ വർഗീകരണ തലങ്ങൾ

നേരത്തെ നമ്മൾ മനസ്സിലാക്കി ആരാണ് വർഗീകരണ ശാസ്ത്രത്തിന്റെ പിതാവ് എന്ന് ആരാണ്?

അതേ കാൾ ലിനേയസാണ് ആധുനിക വർഗ്ഗീകരണ ശാസ്ത്രത്തിന്റെ പിതാവ് എന്നറിയപ്പെടുന്നത്.

ലിനേയസ് ജീവികളെ ഏഴ് തലങ്ങളിലായി ക്രമീകരിച്ചു.

ഇതൊക്കെ തലങ്ങളാണ് അവ എന്ന് നിങ്ങൾക്ക് എല്ലാവർക്കും അറിയാമോ?

കിംഗ്ഡം,ഫൈലം, ക്ലാസ്സ് ഓർഡർ, ഫാമിലി, ജീനസ് സ്പീഷീസ് എന്നീ തലങ്ങളിൽ ആയാണ് ലിനേയസ് ജീവികളെ വർഗീകരിച്ചിരിക്കുന്നത്.

ജീവശാസ്ത്ര നിർവചനപ്രകാരം സ്വാഭാവിക ലൈംഗിക പ്രജനനത്തിലൂടെ പ്രത്യുൽപാദനശേഷിയുള്ള സന്താനങ്ങളെ സൃഷ്ടിക്കാൻ കഴിയുന്ന ജീവികളുടെ ഗണമാണ് സ്പീഷീസ്.

സ്പീഷീസ് ആണ് വർഗീകരണത്തിൽ അടിസ്ഥാനതലം.

ഉദാഹരണത്തിന് നമ്മുടെ ചുറ്റുപാടും ഒരുപാട് തരം നായകൾ ഉണ്ട്. ഏതൊക്കെ നായ ഇനങ്ങളുടെ പേരുകൾ നിങ്ങൾ കേട്ടിട്ടുണ്ട്?

അതെ ഡോബർമാൻ ഉണ്ട് പോമറേനിയൻ ഉണ്ട് ജർമൻ ഷെപ്പേർഡ് ഉണ്ട്. അല്ലേ നിങ്ങൾ പേരുകളൊക്കെ കേട്ടിട്ടില്ലേ?

കേട്ടിട്ടുണ്ട് അല്ലേ

ഇവയ്ക്കോരോന്നിനും ഓരോ പേരുകൾ ഉണ്ടെങ്കിലും ഇതൊക്കെ ഒരു സ്പീഷീസിൽ പെടുന്നതാണ്. കാരണം ഇവയ്ക്ക് പരസ്പരം ലൈംഗിക പ്രജനനത്തിൽ ഏർപ്പെടാൻ സാധിക്കും . കൂടാതെ പ്രത്യുൽപാദനശേഷിയുള്ള സന്താനങ്ങളെ സൃഷ്ടിക്കാനും സാധിക്കും.

സവിശേഷതകളിൽ ഏറ്റവുമധികം സാമ്യം പുലർത്തുന്നത് ഒരു സ്പീഷീസിൽ ഉൾപ്പെടുന്ന അംഗങ്ങൾ തമ്മിൽ ആണ്.

സമാനമായ സ്പീഷീസുകൾ ചേർന്നുണ്ടാകുന്ന ജീവികളുടെ കൂട്ടമാണ് ജീനസ്. ജീനസുകൾ ചേർന്ന ഫാമിലിയും ഫാമിലി കൾ ചേർന്ന് ഓർഡറും രൂപപ്പെടുന്നു.

ഓർഡറുകൾ ചേർന്നതാണ് ക്ലാസ്. ബന്ധപ്പെട്ട ക്ലാസുകൾ ചേർന്നാണ് ഫൈലം രൂപപ്പെടുന്നത്. എല്ലാ ഫയലുകളും ചേർന്നാണ് ഏറ്റവും ഉയർന്ന തലം ആയ കിങ്ഡം രൂപപ്പെടുന്നത്.

ഈ എഴു തലങ്ങളും നിങ്ങൾക്ക് മനസ്സിലായോ?

ഏതൊക്കെ ആയിരുന്നു അവ?

സ്പീഷീസ്,ജീനസ്,ഫാമിലി, ഓർഡർ,ക്ലാസ്, ഫൈലം, കിങ്ഡം.

ഓഡിയോ ടെക്സ്റ്റ് :4 സസ്യവർഗീകരണതലങ്ങൾ

Illimite 2021, P. K. M. College of Education, "Share Your Sight" talking text Biology, Standard 8 അധ്യായം 9, തരംതിരിക്കുന്നത് എന്തിന് , ഓഡിയോ ടെക്സ്റ്റ് 4 .

ജന്തുക്കളെ മാത്രമാണോ വർഗീകരിച്ച് വെച്ചിട്ടുള്ളത്. അല്ല അല്ലേ? സസ്യങ്ങളെയും അവരുടെ പ്രത്യേകതകൾക്ക് അനുസരിച്ച് വർഗ്ഗീകരിച്ച വെച്ചിട്ടുണ്ട്. ഇന്ന് നമ്മൾ പഠിക്കാൻ പോകുന്നത് സസ്യവർഗ്ഗീകരണത്തെ പറ്റിയാണ്.

സ്പീഷിസ് മുതൽ കിങ് ഡം വരെയുള്ള തലങ്ങളിൽ പെടുത്തി കാളി ലിനേയ്സ് സസ്യങ്ങളെയും വർഗീകരിച്ചു. കാലാനുസൃതമായി ചില മാറ്റങ്ങൾ നിർദ്ദേശിക്കപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട് എങ്കിലും അടിസ്ഥാന വർഗീകരണതലങ്ങളായിഇവയെ തന്നെ ഇന്നും ഉപയോഗിക്കുന്നു. ലിനേയ്സ് നിർദ്ദേശിച്ച

വർഗീകരണതലങ്ങൾ ഇതാണ്. കിങ്ഡം, ഫൈലം, ക്ലാസ്,സീരീസ് ഫാമിലി, ജീനസ്, സ്പീഷീസ്. ലോകത്തിലുള്ള വിവിധ സസ്യങ്ങളെ അവരുടെ പ്രത്യേകതയെക്ക് അനുസരിച്ച് ലിനേഴ്സ് തരംതിരിച്ച് വെച്ചിട്ടുണ്ട്.

ഓഡിയോ ടെസ്റ്റ്:5 ദ്വി നാമപദ്ധതി

ജന്തുക്കൾക്കും സസ്യങ്ങൾക്കും ഒരു ദേശത്തിൽ തന്നെ വിവിധ പേരുകളുണ്ട് ഓരോന്നിനും ഒരു ഭാഷയിൽ തന്നെ ഇത്രയധികം പേരുകൾ ഉണ്ടെങ്കിൽ ഇതരഭാഷകളി ലേതുകൂടി കണക്കിലെടുത്താൽ വൈവിധ്യം എത്രയോ വലുതായിരിക്കും! ഇങ്ങനെ വ്യത്യസ്ത പേരുകൾ ഉണ്ടായിരിക്കുന്നത് അവയെ കുറിച്ചുള്ള പഠനത്തിന് തടസ്സമാകുമോ, തടസ്സമാകുമല്ലെ. പഠനം എളുപ്പകരമാക്കാൻ ആവിഷ്കരിച്ച പദ്ധതിയാണ് നാമപദ്ധതി. ഒരേ ജീവി പല ഭാഷകളിലും പല പ്രദേശങ്ങളിലും പല പേരിലറിയപ്പെടുന്നത് കൊണ്ടുള്ള ബുദ്ധിമുട്ടുകൾ പരിഹരിക്കാനാണ് നാമ പദ്ധതി ആവിഷ്കരിച്ചത്. അംഗീകരിക്കപ്പെട്ട ശാസ്ത്രീയ നാമകരണ രീതിയാണിത്. രണ്ടു പദങ്ങൾ ചേർത്തുള്ള ശാസ്ത്രീയ നാമകരണമാണ് നാമ പദ്ധതി എന്നറിയപ്പെടുന്നത്.

കാൾ ലിനേയസ് ആണ് ദ്വിനാമ പദ്ധതി ആവിഷ്കരിച്ചത്. ശാസ്ത്രീയനാമത്തിൽ ആദ്യപദം ജീനസ്സെയും രണ്ടാം പദം സ്പീഷീസ് നെയും സൂചിപ്പിക്കുന്നു. ഇപ്രകാരം പേര് നൽകുമ്പോൾ ഒരു ജീവിയുടെ ശാസ്ത്രീയ നാമം ലോകത്തെല്ലായിടത്തും ഒന്നുതന്നെയായിരിക്കും.

ഓഡിയോ ടെസ്റ്റ് 6– അഞ്ച് കിങ്ഡം വർഗീകരണം

മുൻപ് നിലവിലുണ്ടായിരുന്ന രണ്ട് കിങ്ഡം വർഗീകരണ രീതിയനുസരിച്ച് ജീവജാലങ്ങളെ പ്ലാന്റെ

(സസ്യലോകം), അനിമേലിയ (ജന്തുലോകം) എന്നിങ്ങനെ രണ്ട് വലിയ വിഭാഗങ്ങളിലാണ് ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നത്. എന്നാൽ ജീവ ലോകത്തിന്റെ വൈവിധ്യത്തെക്കുറിച്ച് പിന്നീട് നേടിയ അറിവുകളുടെ വെളിച്ചത്തിൽ റോബർട്ട്. എച്ച്. വിറ്റാക്കർ എന്ന അമേരിക്കൻ സസ്യശാസ്ത്രജ്ഞൻ ജീവികളെ അഞ്ചു കിങ്ഡങ്ങളായി തരംതിരിച്ചു. കിങ്ഡം മൊ നീറയിൽ ബാക്ടീരിയ പോലെയുള്ള ജീവികൾ ഉൾപ്പെടുന്നു. ന്യൂക്ലിയസ് ഇല്ലാത്ത ഏകകോശ ജീവികൾ ആണ് ബാക്ടീരിയ. അടുത്ത കിങ്ഡമാണ് പ്രോട്ടിസ്റ്റ ന്യൂക്ലിയസോടുകൂടിയ ഏകകോശജീവികളായ അമീബ ഇതിലുൾപ്പെടുന്നു. ഫംജെ യിൽ കുമിളകൾ ഉൾപ്പെടുന്നു. ഇല്ലാത്ത പരപോഷികളായ ഏകകോശജീവികൾ/ ബഹുകോശജീവികളാണ് കിങ്ഡം ഫംജെയിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. സ്വ പോഷികളും സഞ്ചാരശേഷി ഇല്ലാത്തതുമായ ബഹുകോശജീവികളായ

സസ്യങ്ങൾ പ്ലാന്റെ എന്ന കിങ്ഡത്തിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. പരപോഷികളും, സഞ്ചാര ശേഷിയുള്ളവയുമായ ബഹുകോശ ജീവികളായ ജന്തുക്കൾ അനിമേലിയ എന്ന കിങ്ഡത്തിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു.

ഓഡിയോ ടെസ്റ്റ് 7 വർഗ്ഗീകരണ ശാസ്ത്രത്തിലെ നൂതന പ്രവണതകൾ

ആദ്യകാലങ്ങളിൽ ബാക്ടീരിയയെ പോലുള്ള സൂക്ഷ്മജീവികളുടെ സവിശേഷതകളെക്കുറിച്ചുള്ള അറിവ് പരിമിതമായിരുന്നു. മൊനീറ കിങ്ഡത്തിൽ ഉൾപ്പെട്ടിരുന്ന ആർക്കി ബാക്ടീരിയ എന്ന വിഭാഗം കോശഘടനയിലും ജീവ ധർമ്മങ്ങളും മറ്റു ബാക്ടീരിയകളിൽ നിന്ന് വ്യത്യസ്തമാണെന്ന് കണ്ടെത്തി. തുടർന്ന് മൊ നീറ എന്ന കിങ്ഡത്തെ വിഭജിച്ച് ആർക്കിയ, ബാക്ടീരിയ എന്നീ രണ്ട് കിങ്ഡത്തിൽ ആക്കി. കൂടാതെ കിങ്ഡത്തിൽ ന മുകളിലായി ഡൊമെയിൻ എന്നൊരു വർഗീകരണതലം കൂടി കൂട്ടിച്ചേർത്തു ഇത്തരത്തിൽ ആറ് കിങ് ഡം വർഗ്ഗീകരണ പദ്ധതി ആവിഷ്കരിച്ചത് അമേരിക്കൻ ശാസ്ത്രജ്ഞനായ കാൾ വൗസ് ആണ്. ആറ് കിങ്ഡം വർഗീകരണ രീതി അനുസരിച്ച് മനുഷ്യന്റെ വിവിധ വർഗ്ഗീകരണതലത്തെ കുറിച്ച് ഒന്ന് അറിഞ്ഞാലോ?

യൂകാരിയാ എന്ന ഡൊമൈനിൽ മനുഷ്യൻ ഉൾപ്പെടുന്നു. കിങ്ഡം അ നിമേലിയിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. ഫൈലം കോർഡാറ്റ , ക്ലാസ് മാമെലിയ, ഓഡർ പ്രീമേറ്റ്, ഫാമിലി ഹോമിനി ഡേ, ജീനസ് ഹോമോ, സ്പീഷീസ് സാപ്പിയൻസ് എന്നിങ്ങനെ മനുഷ്യ വർഗീ കരത്തെ ക്രമീകരിച്ചിട്ടുള്ളത്.

ഓഡിയോ ടെസ്റ്റ് 8

ഇന്ന് നമ്മുടെ ലോകത്തെ പിടികൂടിയ രോഗമാണ് കൊറോണ. അല്ലേ? ഈ രോഗം പരത്തുന്നത് ആരാണ്?. വൈറസ് അല്ലേ?. കണ്ണുകൊണ്ട് കാണാൻ പറ്റാത്ത സൂക്ഷ്മജീവിയാണ് വൈറസ്. കോശം ഇല്ലാത്ത ജനിതവസ്തുവും പ്രോട്ടീൻ കവചവും മാത്രമുള്ള ജീവിയാണ് വൈറസ്. പല രോഗങ്ങളുടെയും കാരണക്കാരൻ. വൈറസിനെ നശിപ്പിക്കാൻ വളരെ പ്രയാസമാണ്. ജീവ കോശത്തിൽ മാത്രമേ വൈറസിനെ ജീവിക്കാൻ സാധിക്കുകയുള്ളൂ. ആതിഥേയകോശത്തിൽ എത്തിയാൽ അവിടുത്തെ വിഭവങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് പെരുകും. പെരുകിപ്പെരുകി ആ കോശത്തെ നശിപ്പിച്ച് പുറത്തുവന്ന് പുതിയ കോശത്തിൽ പ്രവേശിക്കും.

ഏത് വർഗ്ഗീകരണ രീതിയിലാണ് വൈറസിനെ ഉൾപ്പെടുത്താൻ സാധിക്കുക. ഒരു വർഗീകരണം ഉദ്യമവും പരിപൂർണ്ണമെന്ന് അവകാശപ്പെടാനില്ല. ശ്രമങ്ങൾ തുടർന്നുകൊണ്ടേയിരിക്കുന്നു കൂടുതൽ സ്വീകാര്യമായവ പൊതു അംഗീകാരം നേടുന്നു എന്ന് മാത്രം.

ഇനിയും തിരിച്ചറിയപ്പെട്ട ഇല്ലാത്ത ലക്ഷക്കണക്കിന് ജീവജാലങ്ങൾ ഭൂമുഖത്തുണ്ട്. സവിശേഷതകൾക്ക് അനുസരിച്ച് തരംതിരിച്ചും ശാസ്ത്രീയമായി പേര് നൽകിയും ശാസ്ത്രലോകം പുതിയ അതിഥികളെ സ്വീകരിക്കുന്നു. ലോകമെമ്പാടുമുള്ള ഗവേഷകർ പുതിയതിനെ കണ്ടെത്താനുള്ള അന്വേഷണങ്ങൾ തുടർന്നുകൊണ്ടിരിക്കുന്നു.

അധ്യായം 15

വൈവിധ്യം നിലനിൽപ്പിന്

Audio Text 1

എല്ലാ കൂട്ടുകാർക്കും നമസ്കാരം

എട്ടാം ക്ലാസിലെ ജീവശാസ്ത്രത്തിലെ പതിനഞ്ചാമത്തെ അധ്യായമാണ് നമ്മൾ ഇന്ന് പഠിക്കാൻ പോകുന്നത്. അദ്ധ്യായത്തിന്റെ പേര് വൈവിധ്യം നിലനിൽപ്പിന്.

പ്രകൃതിയുടെ സൗന്ദര്യത്തിന് മാറ്റ് കൂട്ടുന്നത് ജീവികളുടെ സാന്നിദ്ധ്യവും വൈവിധ്യവും ആണ്. നമുക്കറിയാം അല്ലേ നമ്മുടെ ചുറ്റുപാട് എന്തോരം വൈവിധ്യമാർന്ന ജീവികൾ ആണുള്ളത്. ജീവരൂപങ്ങൾ വ്യത്യസ്തങ്ങൾ ആണെങ്കിലും പ്രകൃതിയിൽ ഒരു ജീവിയും ഒറ്റപ്പെട്ടല്ല നിലനിൽക്കുന്നത്. നിങ്ങൾക്ക് അറിയാവുന്ന കുറച്ചു ജീവികളുടെ പേര് പറഞ്ഞേ..

(വ്യത്യസ്ത തരം ജീവികളുടെ ശബ്ദം കേൾപ്പിക്കുന്നു)

കുട്ടികൾ: പട്ടി, പൂച്ച, കാക്ക, കുയിൽ, മയിൽ, താറാവ്, ചിത്രശലഭങ്ങൾ, പാമ്പ്,ആമ, കൊക്ക്, പുലി, സിംഹം, കടുവ, മുയൽ, കോഴി...

മിടുക്കർ ഇനിയും ഒത്തിരി ജീവികൾ നമ്മുടെ ചുറ്റുപാടും ഉണ്ടല്ലേ

പരിസ്ഥിതിശാസ്ത്രം എന്ന് നിങ്ങൾ കേട്ടിട്ടുണ്ടോ? എന്താണത്

ജീവജാലങ്ങൾ തമ്മിലും അവയും ചുറ്റുപാടും തമ്മിലും നിലനിൽക്കുന്ന പരസ്പര ബന്ധത്തെ കുറിച്ചുള്ള പഠനമാണ് ഇക്കോളജി അഥവാ പരിസ്ഥിതിശാസ്ത്രം.

ചെറിയ ക്ലാസ് മുതൽ നമ്മൾ കേൾക്കുന്ന ഒരു വാക്കാണ് ജീവമണ്ഡലം. ഭൂമിയിൽ ജീവൻ കാണപ്പെടുന്ന ഭാഗമാണ് ജീവമണ്ഡലം അഥവാ ബയോസ്ഫിയർ. അന്തരീക്ഷത്തിലും ഭൂമിയുടെ ഉപരിതലത്തിൽ സമുദ്രത്തിലും ആയി ജീവമണ്ഡലം വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്നു.

ജീവ ലോകത്ത് ജന്തുക്കളും സസ്യങ്ങളും സൂക്ഷ്മജീവികളും എല്ലാമുണ്ട്. എന്നാൽ ഈ വൈവിധ്യം നിലനിൽപ്പിന് ഇവർ മാത്രം മതിയോ അല്ല അല്ലേ അജീവികഘടകങ്ങളും ആവശ്യമാണ്.

അജീവിയ ഘടകങ്ങൾ നമുക്കറിയാമല്ലോ. ജീവനില്ലാത്ത ഘടകങ്ങളെയാണ് അജീവിയ ഘടകങ്ങൾ എന്ന് വിളിക്കുന്നത്. എന്നാൽ കൂട്ടുകാർ പറഞ്ഞേ ഏതൊക്കെയാണ് അജീവിയ ഘടകങ്ങൾ?

മണ്ണ് സൂര്യപ്രകാശം വായു ജലം ഇവയാണ് ജീവനില്ലാത്ത ഘടകങ്ങൾ അഥവാ അജീവിയ ഘടകങ്ങൾ.

> ഇനി മണ്ണിന്റെ ഗുണങ്ങൾ പറഞ്ഞേ..

കുട്ടികൾ ധാരാളം ജീവികളുടെ വാസസ്ഥലം ചെടികൾ ഉറച്ചുനിൽക്കുന്നു സസ്യങ്ങൾക്ക് പോഷണവും ജലവും ലഭ്യമാകുന്നു.

>സൂര്യപ്രകാശത്തിന്റെ മേന്മകൾ എന്തൊക്കെയാണ്?

സസ്യങ്ങൾ പ്രകാശസംശ്ലേഷണ ത്തിന് പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നു.

>വായു

ഓക്സിജൻ ശ്വസനത്തിന് ആയി ഉപയോഗിക്കുന്നു.

കാർബൺഡയോക്സൈഡ് പ്രകാശസംശ്ലേഷണ പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നു.

> ജലം

ജീവന്റെ നിലനിൽപ്പിന് അത്യാവശ്യമാണ് ജലം.

ജീവ ശരീരത്തിൽ 70 ശതമാനവും ജലമാണ്.

ജീവൻ ലോകത്തിന്റെ പ്രാഥമിക ഊർജ്ജസ്രോതസ്സ് സൂര്യൻ ആണ്.

ഹരിതസസ്യങ്ങൾ പ്രകാശസംശ്ലേഷണത്തിലൂടെ പ്രകാശോർജം രാസോർജം ആക്കി മാറ്റുന്നു.

ഇനി നമ്മൾ കാണാൻ പോകുന്നത് ഉല്പാദകരും ഉപഭോക്താക്കളും. നമുക്കെല്ലാവർക്കും ഈ വാക്കുകൾ സുപരിചിതമാണ്. ആഹാരം സ്വയം നിർമ്മിക്കാൻ കഴിയുന്ന ജീവികളാണ് ഉൽപാദകർ. സസ്യങ്ങൾ കാർബൺഡയോക്സൈഡ്, ജലം എന്നിവ ഉപയോഗിച്ച് പ്രകാശം ഹരിതകം എന്നിവയുടെ സാന്നിധ്യത്തിൽ ആഹാരം സ്വയം തയ്യാറാക്കുന്നു. അതിനാൽ ഹരിതസസ്യങ്ങൾ ജീവ മണ്ഡലത്തിലെ ഉൽപ്പാദകരാണ്.

എന്നാൽ ഉപഭോക്താക്കൾ എന്താണെന്ന് കൂട്ടുകാർ പറയുമോ?

കുട്ടികൾ ആഹാരത്തിനായി സസ്യങ്ങളെ നേരിട്ടോ അല്ലാതെയോ ആശ്രയിക്കുന്ന ജീവികൾ ഇവരെയാണ് ഉപഭോക്താക്കൾ എന്ന് പറയുന്നത്.

എന്നാൽ ടീച്ചർ ഒരു ചോദ്യം ചോദിക്കട്ടെ

ഉൽപാദകർ ഉപഭോക്താക്കൾ ഇൽ നിന്ന് എങ്ങനെ വ്യത്യസ്തപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു?

കുട്ടികൾ: ഉൽപ്പാദകർ ആഹാരം സ്വയം തയ്യാറാക്കുന്നു. ഉപഭോക്താക്കൾ ആഹാരത്തിനായി ഉൽപാദകരെ ഉപഭോക്താക്കളെ നേരിട്ടോ അല്ലാതെയോ ആശ്രയിക്കുന്നു.

ഉപഭോക്താക്കൾ മൂന്നുതരം ആണുള്ളത്.

>ഒന്നാമത്തേത് പ്രാഥമിക ഉപഭോക്താക്കൾ

ഇവർ സസ്യങ്ങളെ നേരിട്ട് ഭക്ഷിക്കുന്നു ഇവർക്കുള്ള

ഉദാഹരണങ്ങളാണ് മുയൽ എലി മാൻ പശു ആട് അങ്ങനെ തുടങ്ങി സസ്യങ്ങളെ നേരിട്ട് ഭക്ഷിക്കുന്നവർ ഒക്കെ നമുക്ക് പ്രാഥമിക ഉപഭോക്താക്കളിൽ പെടുത്താം

>രണ്ടാമത്തെ വരാണ് ദ്വിതീയ ഉപഭോക്താക്കൾ

അവർ ആരാണ് ചർച്ച ബുക്കുകൾ എ ഇന്നു നന്മയാണ് പുതിയ ഉപഭോക്താക്കൾ അതായത് എലിയെ തിന്നുന്ന പാമ്പ് ചിതലിനെ തിന്നുന്ന കോഴി

>മൂന്നാമത്തെ ഉപഭോക്താക്കളാണ് ത്രിതീയാ ഉപഭോക്താക്കൾ.

ദ്വിതീയ ഉപഭോക്താക്കളെ തിന്നുന്നവയാണ്.

ഉദാഹരണമായി പാമ്പിനെ തിന്നുന്ന പരുന്ത് കോഴി തിന്നുന്ന കുറുക്കൻ.

നമ്മൾ പണ്ട് പഠിച്ചിട്ടുണ്ട് ഭക്ഷ്യശൃംഖല

കൂട്ടുകാർ ഓർത്തെടുത്ത് എന്താണെന്ന് പറയുമോ

കുട്ടികൾ ഒരു ആവാസവ്യവസ്ഥയിൽ തിന്നുന്നതും തിന്നപ്പെടുന്നതും ആയ ജീവികൾ തമ്മിലുള്ള ബന്ധമാണ് ഭക്ഷ്യശൃംഖല

ഉദാഹരണത്തിന് പുല്ല് മുയൽ കുറുക്കൻ

പുല്ല് തിന്നുന്ന മുയൽ മുയലിനെ തിന്നുന്നത് കുറുക്കൻ

ഭക്ഷ്യശൃംഖല എന്താണെന്ന് കുട്ടികൾക്ക് വ്യക്തമായി മനസ്സിലായില്ലേ

അപ്പോൾ ഭക്ഷ്യശൃംഖല ജാലം എന്താണ്?

ജീവ മണ്ഡലത്തിൽ ഭക്ഷ്യശൃംഖലകൾ വേറെ ആയിട്ടല്ല സ്ഥിതിചെയ്യുന്നത്. പല ഭക്ഷ്യശൃംഖലകളും പരസ്പരം ബന്ധപ്പെട്ടാണ് കാണുന്നത് ഈ അവസ്ഥയാണ് ഭക്ഷ്യശൃംഖലാജാലം.

ഒരു പ്രത്യേകത കൂടെയുണ്ട് ഭക്ഷ്യശൃംഖലാജാലത്തിൽ ഒരു ജീവിക്ക് പല ജീവികളെ ആഹാരം ആക്കാം.

ഉദാഹരണത്തിന് പുല്ല് പുൽച്ചാടി തവള പാമ്പ് ഇതൊരു ഭക്ഷ്യശൃംഖല ആണ്.

നെല്ല് ഒച്ച് തവള പരുന്ത് ഇത് വേറൊരു ഭക്ഷ്യശൃംഖല ആണ്.

പുല്ല് മുയൽ പാമ്പ് കഴുകൻ ഇത് അടുത്ത ഭക്ഷ്യശൃംഖല ആണ്.

മാവ് പുൽച്ചാടി ഓന്ത് പാമ്പ് ഇത് വേറൊരു ഭക്ഷ്യശൃംഖല ആണ്.

ഈ ഭക്ഷ്യശൃംഖലകളിലെലാം പുൽച്ചാടി പാമ്പ് തുടങ്ങിയ ജീവികൾ ഒന്നിലേറെ ഭക്ഷ്യശൃംഖല കളിൽ കാണപ്പെടുന്നത് നിങ്ങൾ കണ്ടില്ലേ

ഇനി ഒരു ചോദ്യമാണ്

ഭക്ഷ്യശൃംഖ ലാ ജാലത്തിൽ കണ്ണിയായ ഏതെങ്കിലും ജീവിയുടെ എണ്ണത്തിലുണ്ടാകുന്ന ഏറ്റക്കുറച്ചിലുകൾ മറ്റ് ജീവികളുടെ നിലനിൽപ്പിനെ എങ്ങനെ ബാധിക്കും?

കുട്ടികൾ : ഭക്ഷ്യശൃംഖലാജാലത്തിലെ ഓരോ ജീവിയും മറ്റ് ജീവികളുമായി ഭക്ഷ്യ ബന്ധം നിലനിർത്തുന്നുണ്ട് ഒരു മാംസഭോജിയെ ഭക്ഷ്യ ശൃംഖല ജാലം അതിൽ നിന്നും നീക്കം ചെയ്താൽ അത് തിന്നുന്ന ജീവികളുടെ എണ്ണം ക്രമാതീതമായി ആകുന്നു.

അതുപോലെ സസ്യഭോജികൾ നീക്കം ചെയ്യപ്പെട്ടാൽ രണ്ട് പ്രത്യാഘാതങ്ങളുണ്ടാകും. ഒന്ന് സസ്യങ്ങൾ ക്രമാതീതം ആകും രണ്ടാമത്തേത് മാംസഭോജികൾ ക്ക് ആഹാരം ഇല്ലാതാകും ഇങ്ങനെ ഭക്ഷ്യശൃംഖലാജാലത്തിൽ നിന്ന് ഒന്ന് നീക്കം ചെയ്യപ്പെട്ടാൽ അത് മറ്റ് ജീവികളുടെ നിലനില്പിന് പ്രതികൂലമായി ബാധിക്കും.

ഇനി ഒരു കുഞ്ഞു ഭാഗം കൂടെ നമുക്ക് പഠിക്കാം.

പോഷണതലങ്ങൾ അഥവാ ട്രോപിക് ലെവലുകൾ,

ഭക്ഷ്യശൃംഖലയിലെ ഓരോ കണ്ണിലും പറയുന്ന പേരാണ് പോഷണതലം.

സസ്യങ്ങളാണ് ഒന്നാമത്തെ പോഷണ തലം ഇവരെ നമ്മൾ നേരത്തെ പഠിച്ച ഉൽപാദകർ.

ഉദാഹരണത്തിന് നെൽച്ചെടി, പുൽച്ചെടി, മാവ്.

സസ്യഹാരികൾ രണ്ടാമത്തെ പോഷണ ഫലം പ്രാഥമിക ഉപഭോക്താക്കൾ.

ഉദാഹരണത്തിന് എലി, പുൽച്ചാടി, മാൻ, അണ്ണാൻ

മാംസാഹാരികൾ മൂന്നാമത്തെ പോഷണ തലം തൃതീയ ദ്വിതീയ ഉപഭോക്താക്കൾ.

ഉദാഹരണത്തിന് ഓന്ത്, തവള, പാമ്പ്, കടുവ, പരുന്ത്

അവസാനമായി മാംസാഹാരികൾ ഭക്ഷിക്കുന്നവർ അവരെ നമ്മൾ നാലാമത്തെ പോസ്റ്റ് തലം എന്ന് വിളിക്കും അതായത് തൃതീയ ഉപഭോക്താക്കൾ.

ഉദാഹരണത്തിന് പാമ്പ്, പരുന്ത്, കടുവ.

ഇത്രയും സമയം നമ്മൾ ജീവീയ ഘടകങ്ങൾ അജീവിയ ഘടകങ്ങൾ ഉൽപാദകർ ഉപഭോക്താക്കൾ ഭക്ഷ്യശൃംഖല യും ഭക്ഷ്യശൃംഖലാജാലവും വിവിധ പോഷണ തലങ്ങളുമാണ് പരിചയപ്പെട്ടത്.

കൂട്ടുകാർക്ക് ഇന്നു പഠിപ്പിച്ച കാര്യങ്ങളെല്ലാം മനസ്സിലായില്ലേ?

അടുത്തദിവസം പുതിയ ഒരു ഭാഗമായിട്ട് നമുക്ക് കാണാം.

നന്ദി.

Audio Text 2

വൈവിധ്യം നിലനിൽപ്പിന് എന്ന പാഠത്തിലെ പുതിയ ഒരു ഭാഗത്തിലേക്ക് എല്ലാ കൂട്ടുകാർക്കും സ്വാഗതം.

കഴിഞ്ഞ ക്ലാസ്സിൽ നമ്മൾ കുറച്ചു കാര്യങ്ങൾ പഠിച്ചിരുന്നു ഏതൊക്കെയാണ്?

കുട്ടികൾ: അജീവിയ ഘടകങ്ങൾ, ജീവിയ ഘടകങ്ങൾ, പരിസ്ഥിതിശാസ്ത്രം, ജീവമണ്ഡലം, ഭക്ഷ്യശൃംഖല, ഭക്ഷ്യശൃംഖലാജാലം, പോഷണതലങ്ങൾ.

ആ മിടുക്കർ എല്ലാവരും ഓർക്കുന്നുണ്ടല്ലോ

ഇന്ന് നമ്മൾ കാണാൻ പോകുന്നത് ആവാസവ്യവസ്ഥയിലെ പ്രതി പ്രവർത്തനങ്ങളാണ് അഥവാ ഇക്കോളജിക്കൽ ഇന്റർആക്ഷൻ.

അതായത് പ്രകൃതിയിൽ നിലനിൽക്കുന്ന ജീവ ബന്ധങ്ങൾ.

(Background Music – Calm music of nature includes sounds of animals and birds)

ഏതൊക്കെയാണെന്ന് കണ്ടാലോ.

ജീവ ബന്ധങ്ങളെ അഞ്ചായി തരം തിരിക്കാം.

>ഒന്നാമത്തെ ജീവിബന്ധമാണ് "ഇരപിടിത്തം".

ആ വാക്കിൽ നിന്ന് തന്നെ നമുക്ക് ഉത്തരം കിട്ടി അല്ലേ ഇരപിടിയന് ഇര ഭക്ഷണമാകുന്നു. അവിടെ നോക്കുമ്പോൾ ഒന്നിന് ഗുണം മറ്റേതിന് ദോഷം.

ഉദാഹരണം പറഞ്ഞാൽ കൂട്ടുകാർക്ക് കുറച്ചുകൂടെ കൂടുതൽ മനസ്സിലാകും.

`കടുവയും മാനും; ഈ കടുവ മാനിനെ കഴിക്കുമ്പോൾ അവിടെ ആർക്കാണ് ഗുണം

കുട്ടികൾ: കടുവയ്ക്ക്

ആർക്കാണ് ദോഷം

കുട്ടികൾ: മാനിന്

ഇതുപോലെ പല ഉദാഹരണങ്ങളും; ഉണ്ട് പാമ്പും തവളയും, പരുന്തും എലിയും, അങ്ങനെ തുടങ്ങി...

> രണ്ടാമത്തെ ജീവിബന്ധമാണ് "പരാദജീവനം".

ഇവിടെ പരദാജീവി പോഷണത്തിനായി ആതിഥേയനെ ആശ്രയിക്കുന്നു.

ഒന്നിനെ ഗുണം മറ്റേതിനെ ദോഷം.

ഉദാഹരണത്തിന് മാവും ഇത്തിൾ കണ്ണിയും. ഇത്തിൾ കണ്ണി മാവിൽ പറ്റിപ്പിടിച്ച് അവനുവേണ്ട പോഷകങ്ങൾ മാവിൽ നിന്ന് വലിച്ചെടുക്കുന്നു. അപ്പോൾ ഇവിടെ ആർക്കാണ് ഗുണം?

കുട്ടികൾ : ഇത്തിൾ കണ്ണിക്?

ആർക്കാണ് ദോഷം.

കുട്ടികൾ : മാവിന്.

പരദാജീവനത്തിന് മറ്റ് ഉദാഹരണങ്ങളാണ് പശുവും ചെള്ളും, മനുഷ്യനും നാടവിരയും, പന്നിയും കുളയട്ടയും.

>മൂന്നാമത്തെ ജീവിബന്ധമാണ് " മത്സരം".

അതായത് തുടക്കത്തിൽ രണ്ടിനും ദോഷം പക്ഷേ പിന്നീട് ജയിക്കുന്ന ആൾക്ക് ഗുണം.

ഒരു ഉദാഹരണം പറഞ്ഞാൽ നെല്ലും കളയും. തുടക്കത്തിൽ നെല്ലും കളയും പാടത്ത് ഒന്നിച്ചു വളരും മത്സരിച്ചു വളരും. അവസാനം പാടത്ത് നെല്ലാണ് കൂടുതലെങ്കിൽ നെല്ലാണ് അവിടെ ജയിച്ചത്. ഇനി കളയാണ് കൂടുതൽഎങ്കിലോ കളക്കാണ് വിജയം.

ആഹാരത്തിനും വാസസ്ഥലത്തിനും വേണ്ടി ജന്തുക്കൾ ഇവിടെ മത്സരിക്കുന്നു

>നാലാമത്തെ ജീവിബന്ധമാണ് "മ്യൂച്ചലിസം".

ഇവിടെ രണ്ട് ജീവികൾക്കും ഗുണമാണ് കിട്ടുന്നത്.

തേനീച്ചയും പാവലും. തേനീച്ച പറന്നുവന്ന് പാവലിൽ വന്നിരുന്ന് തേൻ നുകരുന്നു; ഒപ്പം തന്നെ പാവലിന് തന്റെ പൂമ്പൊടികൾ പരാഗണം നടത്താൻ തേനീച്ച സഹായിക്കുന്നു. ഇവിടെ തേനീച്ചക്കും ഗുണം കിട്ടി പാവലിനും ഗുണം കിട്ടി.

മറ്റു ഉദാഹരണങ്ങൾ പൂവും പൂമ്പാറ്റയും, പശുവും കൊറ്റയും.

> അഞ്ചാമത്തെ ജീവി ബന്ധമാണ് " കമെൻസലിസം".

ഇവിടെ ഒന്നിനു ഗുണം മറ്റേതിന് പ്രത്യേകിച്ച് ഗുണമോ ദോഷമോ ഇല്ല.

ഉദാഹരണത്തിന് മാവും മരവാഴയും. മരവാഴ മാവിൽ പറ്റിപ്പിടിച്ച് വളരുന്നു. ഇവിടെ മരവാഴക്ക് മാവിൽ നിന്ന് ഗുണം കിട്ടുന്നു എന്നാൽ നമ്മുടെ മാവിന് പ്രത്യേകിച്ച് ഗുണമോ ദോഷമോ ഒന്നുംതന്നെയില്ല.

മറ്റൊരുദാഹരണമാണ് സ്രാവും റിമോറയും.

അപ്പോൾ നമ്മൾ ഇന്ന് പഠിച്ച ആ അഞ്ചു ജീവിബന്ധങ്ങൾ കൂട്ടുകാർ ഒന്നു പറഞ്ഞേ..

കുട്ടികൾ: ഇരപിടുത്തം, പരദാജീവനം, മത്സരം, മ്യൂച്ചലിസം, കമെൻസലിസം.

മിടുക്കർ...

ഇനിയും നാം അറിയാത്തതായ നിരവധി പ്രതിവർത്തനങ്ങൾ പ്രകൃതിയിൽ ഉണ്ട്.

ഈ പ്രതിവർത്തനങ്ങൾ ആണ് ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെ സന്തുലനവും സ്ഥിരതയും നിലനിർത്തുന്നത്.

ആഹാര ബന്ധങ്ങൾ ജീവികൾ തമ്മിലുള്ള പ്രതിവർത്തനങ്ങൾക്ക് പ്രത്യക്ഷ ഉദാഹരണങ്ങളാണ്.

ജീവിബന്ധങ്ങൾ എല്ലാവർക്കും മനസ്സിലായി എന്ന് വിചാരിക്കുന്നു..

മാതാപിതാക്കളോട് ചോദിച്ച ഇനിയും നമ്മൾ പഠിച്ച ജീവിബന്ധങ്ങക്ക് ഉദാഹരണങ്ങൾ കണ്ടെത്തണേ..

അടുത്ത ക്ലാസ്സിൽ പുതിയ ഒരു പാഠഭാഗവുമായി നമുക്ക് കാണാം.

എല്ലാവർക്കും നന്മകൾ നേരുന്നു.

നന്ദി.

Audio Text 3

വൈവിധ്യം നിലനിൽപ്പിന് എന്ന അടിസ്ഥാന ശാസ്ത്രത്തിലെ പാഠത്തിന്റെ മൂന്നാമത്തെ ക്ലാസിലേക്ക് എല്ലാ കൂട്ടുകാർക്കും സ്വാഗതം.

കഴിഞ്ഞ ക്ലാസ്സിൽ നമ്മൾ പഠിച്ച കാര്യങ്ങൾ എല്ലാവർക്കും മനസ്സിലായില്ലേ.

എന്താണ് നമ്മൾ പഠിച്ചത്?

കുട്ടികൾ: പലതരം ജീവിബന്ധങ്ങൾ.

ആ എല്ലാവർക്കും ഓർമയുണ്ടല്ലോ.

ഇന്ന് നമ്മൾ കാണാൻ പോകുന്നത് വിവിധതരം ആവാസവ്യവസ്ഥകൾ ആണ്.

എന്താണ് ആവാസവ്യവസ്ഥ?

പരസ്പരവും ചുറ്റുപാടുകളുമായും പ്രതികരിക്കുന്ന സസ്യങ്ങളും ജന്തുക്കളും അജൈവവസ്തുക്കളും അടങ്ങുന്ന പരിതഃസ്ഥിതിപരമായ വ്യവസ്ഥയാണ് ആവാസവ്യവസ്ഥ (Ecosystem).

ഇത് ജീവമണ്ഡലത്തിന്റെ നിലനിൽപ്പിന്റെ അടിസ്ഥാന ഘടകമാണ്.

അജീവിക ഘടകങ്ങളുടെയും ജീവിയെ പ്രതിവർത്തനങ്ങളുടെയും വൈവിധ്യം ഏറുംതോറും ആവാസ വ്യവസ്ഥ കൂടുതൽ സുസ്ഥിരമായി മാറുന്നു.

വിവിധ തരം ആവാസ വ്യവസ്ഥകൾ ആണ് താഴെ പറയുന്നത്

വനം, സമുദ്രം, പുൽമേടുകൾ, ഇന്ദ്ര, തണ്ണീർത്തടം, മരുഭൂമി.

ഇതെല്ലാം നിങ്ങൾ കേട്ട് പരിചയം ഉള്ള വാക്കുകളാണ്.

മാതാപിതാക്കളുടെ സഹായത്തോടെ ഈ ആവാസവ്യവസ്ഥകളുടെ പ്രത്യേകതകളെ കുറിച്ചും അവയിൽ ഉൾപ്പെട്ട ജീവികളെക്കുറിച്ചും വിവരങ്ങൾ ശേഖരിച്ച് വെക്കാൻ ശ്രദ്ധിക്കുമല്ലോ.

നമ്മൾക്ക് എല്ലാം കേട്ട് പരിചയമുള്ള വാക്കാണ് ജൈവവൈവിധ്യം.

എന്താണ് ജൈവവൈവിധ്യം?

കുട്ടികൾ: ഭൂമിയിൽ വസിക്കുന്ന വൈവിധ്യമാർന്ന മുഴുവൻ ജീവ സമൂഹങ്ങളും അവയുടെ ആവാസവ്യവസ്ഥകളും ചേരുന്നതാണ് ജൈവവൈവിധ്യം.

ആ എല്ലാവരും ഉത്തരം ശരിയായി പറഞ്ഞല്ലോ.

ഈ ജൈവ വൈവിധ്യത്തിന് മൂന്ന് തലങ്ങളുണ്ട് -

*ആവാസവ്യവസ്ഥകളുടെ വൈവിധ്യം

*സ്പീഷീസുകളുടെ വൈവിധ്യം

*ജനിതക വൈവിധ്യം

കാര്യങ്ങൾ മനസ്സിലായെങ്കിൽ ടീച്ചർ ഒരു ചോദ്യം ചോദിക്കട്ടെ

എല്ലാ ആവാസവ്യവസ്ഥകളും ജൈവ സമ്പന്നതയിൽ ഒരേ പോലെ ആണോ?

കുട്ടികൾ: എല്ലാ ആവാസവ്യവസ്ഥകളും ജൈവ സമ്പന്നതയിൽ ഒരേപോലെയല്ല ടീച്ചർ.

കാരണം എന്താണ്?

കുട്ടികൾ: ഓരോ ആവാസവ്യവസ്ഥയിലെ ജീവികളുടെ വിതരണം ആവാസവ്യവസ്ഥയിലെ മറ്റു ഘടകങ്ങളെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു. അതിനാൽ ഒരു ആവാസവ്യവസ്ഥയിൽ കാണപ്പെടുന്ന എല്ലാ ജീവികളും മറ്റൊരു ആവാസവ്യവസ്ഥയിൽ കാണപ്പെടുന്നില്ല. അതുകൊണ്ടുതന്നെ അവരുടെ ജൈവസമ്പത്തും ഒരേപോലെയല്ല.

വെരിഗുഡ് വളരെ ശരിയാണ് നിങ്ങളുടെ ഉത്തരം.

എന്നാൽ കുട്ടികൾ പറഞ്ഞേ എന്തുകൊണ്ടാണ് ഈ സ്വാഭാവിക ആവാസവ്യവസ്ഥകളുടെ സംരക്ഷണത്തിന്റെ ആവശ്യകത ഏറുന്നത്?

കുട്ടികൾ: ആവാസവ്യവസ്ഥകൾ ജൈവ സമ്പന്നമായ പ്രദേശമാണ്. ജൈവവൈവിധ്യം സംരക്ഷിക്കേണ്ടത് പരിസ്ഥിതിയുടെ സന്തുലിതാവസ്ഥ നിലനിർത്താൻ ആവശ്യമാണ്.

അതെ ശരിയാണ്...

ആവാസ വ്യവസ്ഥ നശിച്ച ജൈവവൈവിധ്യം നശിക്കും അത് ഭൂമിയുടെ എന്ന ആവശ്യത്തിന് വഴിതെളിക്കും. അതിനാൽ സ്വാഭാവിക ആവാസവ്യവസ്ഥകൾ സംരക്ഷിക്കേണ്ടത് നമ്മുടെ ഓരോരുത്തരുടെയും ആവശ്യവും കടമയുമാണ്.

വൈവിധ്യമാർന്ന ആവാസവ്യവസ്ഥകൾ കൂട്ടുകാർക്ക് മനസ്സിലായി എന്ന് വിചാരിക്കുന്നു.

നമ്മുടെ ചുറ്റുപാടുമുള്ള ആവാസവ്യവസ്ഥകൾ മാതാപിതാക്കളുടെ സഹായത്തോടെ ചോദിച്ചു അറിയുമല്ലോ?

അടുത്ത ക്ലാസ്സിൽ പുതിയൊരു ഭാഗവുമായി കാണാം.

എല്ലാവർക്കും നന്മകൾ നേരുന്നു.

നന്ദി.

Audio Text 4

ഗുഡ്മോണിങ് കുട്ടികളെ ജീവ ശാസ്ത്രത്തിന്റെ പുതിയ ക്ലാസ്സിലേക്ക് എല്ലാ കുട്ടികൾക്കും സ്വാഗതം. ഇന്ന് നമ്മൾ പഠിക്കാൻ പോകുന്നത് ജൈവവൈവിധ്യത്തിന് പ്രാധാന്യത്തെ കുറിച്ചാണ്. എന്തിനാണ് നമ്മൾ ജൈവവൈവിധ്യം സംരക്ഷിക്കുന്നത്?

ജൈവവൈവിധ്യം സംരക്ഷിക്കുന്നതും കൊണ്ടുള്ള പ്രയോജനങ്ങൾ എന്തെല്ലാമാണ്? നിങ്ങൾ ചിന്തിച്ചു നോക്കിയിട്ടുണ്ടോ? ആ ഉണ്ടല്ലേ.. നിങ്ങൾ പറഞ്ഞത് ശരിയാണ്.. നമ്മുടെ പ്രകൃതിയിൽ നിന്നാണ് അല്ലേ നമുക്ക് ഭക്ഷണവും മരുന്നും ഒക്കെ കിട്ടുന്നത്.

ആഹാ നിങ്ങൾക്ക് ഇതൊക്കെ അറിയാമല്ലോ.

ജൈവവൈവിധ്യം നമുക്ക് നൽകുന്ന സേവനങ്ങൾ എന്തെല്ലാമാണെന്ന് നമുക്ക് ഒരുമിച്ച് പഠിക്കാം.

നമുക്ക് ജീവിക്കാൻ വേണ്ടി ഭക്ഷണങ്ങൾ വേണ്ടേ, അതുപോലെ തന്നെ അസുഖങ്ങൾ വന്നാൽ നമ്മൾ മരുന്ന് കഴിക്കാറില്ലേ. നമ്മൾ പറഞ്ഞ ഭക്ഷണവും മരുന്നും ഇന്ധനങ്ങളും വീട്ടുകൾ നിർമ്മിക്കാനുള്ള നിർമ്മാണ വസ്തുക്കളും എല്ലാം നമുക്ക് കിട്ടുന്നത് പ്രകൃതിയിൽ നിന്നാണ്. അതായത് പ്രകൃതിയിൽ ഉള്ള ജൈവ വൈവിധ്യത്തിൽ നിന്ന്. നമ്മൾ ഇപ്പോൾ പറഞ്ഞ ഭക്ഷണവും മരുന്നിനെയും ഇന്ധനങ്ങളിൽ നിർമ്മാണ വസ്തുക്കളെയും എല്ലാം അവശ്യവസ്തുക്കൾ എന്നാണ് പറയുന്നത് കാരണം ഇല്ലെങ്കിൽ നമ്മൾക്ക് ഒരു ദിവസം കടന്നുപോകാൻ തന്നെ തന്നെ ചില സമയത്ത് ബുദ്ധിമുട്ടായിരിക്കും. ജൈവവൈവിധ്യത്തിന് മറ്റൊരു സേവനമാണ് പാരിസ്ഥിതിക സേവനങ്ങൾ. എന്തൊക്കെയാണ് ജൈവവൈവിധ്യം നമുക്ക് തരുന്ന പാരിസ്ഥിതിക സേവനങ്ങൾ. പാരിസ്ഥിതിക സേവനങ്ങൾ എന്നു പറഞ്ഞാൽ എന്താണെന്ന് കുട്ടികൾക്ക് മനസ്സിലായോ, നമുക്ക് വേണ്ടുന്ന അതുപോലെതന്നെ നമ്മുടെ പ്രകൃതിക്കും പല ആവശ്യങ്ങളും ഉണ്ട് ആവശ്യങ്ങളെ നിറവേറ്റാനും ജൈവവൈവിധ്യം സഹായിക്കാറുണ്ട് അവയെയാണ് ജൈവവൈവിധ്യം നൽകുന്ന പാരിസ്ഥിതിക സേവനങ്ങൾ എന്ന് പറയുന്നത്. അത്തരം സേവനങ്ങൾ ഏതൊക്കെയാണെന്ന് വച്ചാൽ മണ്ണ് രൂപീകരണം, മണ്ണൊലിപ്പ് തടയൽ, ഓക്സിജന്റെയും കാർബൺഡയോക്സൈഡിന്റെയും സന്തുലനം. മറ്റ് സേവനങ്ങൾ എന്തൊക്കെയാണ് നിങ്ങൾ ഒന്ന് ആലോചിച്ചു നോക്കൂ ആലോചിച്ചു നോക്കൂ,... അതെ ഏതൊക്കെയാണ് ഒന്നുകൂടി പറഞ്ഞു ശുദ്ധജലലഭ്യത, വെള്ളപ്പൊക്ക നിയന്ത്രണം, കാലാവസ്ഥാ നിയന്ത്രണം. നമ്മളിപ്പോൾ ജൈവവൈവിധ്യം നൽകുന്ന അവശ്യസാധനങ്ങളുടെ പറ്റിയും പാരിസ്ഥിതിക സേവനങ്ങളെ പറ്റിയും പറഞ്ഞു. ഇനി നമുക്ക് ജൈവവൈവിധ്യം നൽകുന്ന സാംസ്കാരിക സേവനം ഏതാണെന്ന് നോക്കാം. നമ്മളിങ്ങനെ സ്കൂളുകളിൽ വന്ന് പഠിക്കുന്നതും, നമ്മുടെ ചുറ്റുപാടുമുള്ള പല ആചാരാനുഷ്ഠാനങ്ങളും ഉണ്ട് അല്ലേ അവയൊക്കെ ജൈവവൈവിധ്യം നൽകുന്ന സാംസ്കാരിക സേവനങ്ങൾ തന്നെയാണ്. ഇവയൊക്കെ കൂടാതെ ജൈവവൈവിധ്യം മറ്റു കുറച്ചു സഹായ സേവനങ്ങളും നമുക്ക് ചെയ്യുന്നുണ്ട്. നമുക്ക് ആവശ്യമുള്ള പോഷകങ്ങൾ നൽകുന്നതും ജൈവനിയന്ത്രണം നടത്തുന്നതും വിത്തുകൾ വിതരണം ചെയ്യുന്നതും എല്ലാം ജൈവവൈവിധ്യത്തിന് കടമകളാണ്. ഇന്നത്തെ ക്ലാസ് ഇവിടെ അവസാനിപ്പിക്കുന്നു. നന്ദി നമസ്കാരം.

Audio Text 5

ഇന്ന് നമുക്ക് നമ്മുടെ ജൈവവൈവിധ്യ ശോഷണത്തിനെ കുറിച്ച് പഠിക്കാം. എന്താണ് ജൈവവൈവിധ്യശോഷണം, മക്കൾ ഒന്ന് ആലോചിച്ചു നോക്കിക്കേ.... അതെ ജൈവവൈവിധ്യത്തിന് ഉണ്ടായ മാറ്റങ്ങൾ ആണല്ലേ ജൈവവൈവിധ്യശോഷണം. ചെറുപ്പത്തിൽ നമ്മൾ നമ്മുടെ ചുറ്റും കുറെ പക്ഷികളുടെ ശബ്ദങ്ങൾ കേട്ടിട്ടില്ലേ. ആ പക്ഷികളുടെ ശബ്ദം കേട്ട് ആയിരിക്കും അല്ലേ നമ്മൾ പലപ്പോഴും ഉറക്കം എഴുന്നേറ്റ് ഇരുന്നത്. ഇപ്പോൾ ആ ശബ്ദം നിങ്ങൾ കേൾക്കാറുണ്ടോ... ഇല്ല അല്ലേ.. അങ്ങനെയുള്ള പക്ഷികൾ ഏതൊക്കെയാണെന്ന് നിങ്ങൾക്കറിയാമോ? എല്ലാവരും ഒന്ന് അച്ഛനോടോ അമ്മയോടോ അമ്മൂമ്മ മാരോടോ ഒന്ന് ചോദിച്ചു നോക്കിയേ. എന്നിട്ട് നിങ്ങൾക്ക് കിട്ടിയ പക്ഷികളുടെ പേര് ടീച്ചറോട് പറയണം. അങ്ങനെയുള്ള കുറച്ച് പക്ഷികളുടെ പേര് ടീച്ചർ പറഞ്ഞു തരാം. ഓലഞ്ഞാലിക്കുരുവി, ആറ്റക്കുരുവി, ചെരക്കാക്ക എന്നിങ്ങനെയാണ്.. എങ്ങനെയാണ് ഈ ജൈവവൈവിധ്യ ങ്ങളിൽ ശോഷണങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നത്. അവയുടെ കാരണങ്ങൾ എന്തെല്ലാമാണ്.. രാസവസ്തുക്കൾ ഉപയോഗിക്കുന്നതും നമ്മുടെ പ്രകൃതിവിഭവങ്ങളെ ചൂഷണം ചെയ്യുന്നതും എല്ലാം ജൈവവൈവിധ്യ ശോഷണത്തിന് കാരണങ്ങൾ ആണ്. ഇവയൊക്കെ കൂടാതെ കുറച്ചു കാരണങ്ങൾ കൂടി ഇതിന്റെ പുറകിൽ ഉണ്ട്. അത് നിങ്ങൾ ഒന്ന് കണ്ടെത്തി നോക്കണേ. പുതിയ ഭാഗം നമുക്ക് അടുത്ത ക്ലാസ്സിൽ ചർച്ച ചെയ്യാം. നന്ദി.

Audio Text 6

ഇന്നു നമ്മൾ വൈവിധ്യം നിലനിൽപ്പിന് എന്ന പാഠഭാഗത്തിലെ പുതിയ ഒരു ഭാഗം പഠിക്കാൻ പോകുവാണ്. അറ്റുപോയ കണ്ണികൾ അല്ലെങ്കിൽ വംശനാശം സംഭവിച്ച ജീവികളെ പറ്റിയാണ് ഇന്ന് നമ്മൾ പഠിക്കാൻ പോകുന്നത്. ഇവയെപ്പറ്റി നിങ്ങൾ കേട്ടുകാണില്ല.

എല്ലാവരും ടീച്ചർ പറയുന്നത് ശ്രദ്ധിച്ചിരിക്കണം.

പണ്ട് കാലത്ത് മൗറീഷ്യസ് എന്ന ദ്വീപിൽ സാധാരണയായി കാണപ്പെടുന്ന ഒരു ജീവിയാണ് ഡോഡോ. നിങ്ങൾ ഈ പക്ഷിയെ പറ്റി കേട്ടിട്ടുണ്ടോ?

ഈ പക്ഷിയുടെ പ്രത്യേകത എന്താണെന്ന് വെച്ചാൽ ഇവയ്ക്ക് പറക്കാൻ സാധിക്കില്ല.

വംശനാശം സംഭവിച്ച മറ്റൊരു പക്ഷിയാണ് അമേരിക്കയിൽ കണ്ടിരുന്ന സഞ്ചാരി പ്രാവുകൾ.

ആഫ്രിക്ക എന്ന രാജ്യത്തെ തെക്കൻ ഭാഗങ്ങളിൽ ഉണ്ടായിരുന്ന സീബ്ര ഇനമായ ക്വാഗ്ഗ എന്നീ ജീവിയും ഭൂമിയിൽ നിന്ന് വിടവാങ്ങിയ അവരിൽ ചിലരാണ്.

ഈ ജീവികളുടെ വംശനാശത്തിന് പുറകിൽ ഉള്ള കാരണങ്ങൾ എന്തൊക്കെയാണ് ഒന്നാലോചിച്ചു നോക്കിയേ.. അതെ നമ്മുടെ അതായത് മനുഷ്യന്മാരുടെ പ്രകൃതിയോടുള്ള അമിതമായ ചൂഷണം ആണ് ഇതിനു പുറകിൽ ഉള്ള കാരണങ്ങൾ.

ഇവയ്ക്ക് വേണ്ടിയിരുന്ന ആവാസവ്യവസ്ഥ ജനങ്ങൾ നശിപ്പിക്കാൻ തുടങ്ങിയതോടെ ഇവയും ഭൂമിയിൽ നിന്നും വിടവാങ്ങി. ഇന്നത്തെ ക്ലാസ് ഇവിടെ അവസാനിപ്പിക്കാം.

നന്ദി. നമസ്കാരം

Audio Text 7

കൂട്ടുകാരെ പുതിയൊരു ക്ലാസ്സിലേക്ക് സ്വാഗതം

കഴിഞ്ഞ ക്ലാസിൽ അറ്റുപോയ കണ്ണികൾ അല്ലെങ്കിൽ വംശനാശം സംഭവിച്ച ജീവികളെ പറ്റിയാണ് പഠിച്ചത്.വിവിധ കാരണങ്ങളാൽ വംശനാശഭീഷണി നേരിടുന്ന നിരവധി ജീവജാലങ്ങൾ ഉണ്ട്. ഉദാഹരണമായി നിങ്ങൾ കേട്ടിട്ടില്ലേ അശോകമരം, മരമഞ്ഞൾ, മലബാർ വെരുക്, വരയാട്,സിംഹവാലൻ കുരങ്ങ്,മലമുഴക്കിവേഴാമ്പൽ. ഇവയെല്ലാം ഇന്ന് വംശനാശഭീഷണി നേരിട്ടുകൊണ്ടിരിക്കുകയാണ്. ഇങ്ങനെ തുടർന്നാൽ എന്താണ് സംഭവിക്കുക കൂട്ടുകാരെ, ഒടുവിൽ നമുക്ക് ഇവരെ കാണാതെ ആവും അല്ലേ. അതെ ഇവയെ പരിക്ഷിക്കപ്പെട്ടില്ലെങ്കിൽ ഇവരും അറ്റുപോകും. അതുകൊണ്ട് ഇവയെ സംരക്ഷിക്കാനാണ് "റെഡ് ഡാറ്റാ ബുക്ക്".

വിവിധ രാജ്യങ്ങളിലായി പ്രവർത്തിച്ചുവരുന്ന പരിസ്ഥിതിസംരക്ഷണ സംഘടനയാണ് IUCN(international Union for Conservation of Nature). വംശനാശഭീഷണി നേരിടുന്ന സസ്യങ്ങളുടെയും ജന്തുക്കളുടെയും വിവരങ്ങൾ IUCN ന്റെ ആഭിമുഖ്യത്തിൽ ഓരോ വർഷവും പട്ടികയാക്കപെടുന്നു. ഇതാണ് റെഡ് ഡാറ്റ ബുക്ക്. ചില രാജ്യങ്ങൾ സ്വന്തം നിലയിൽത്തന്നെ റെഡ് ഡാറ്റ ബുക്ക് തയ്യാറാക്കുന്നുണ്ട്. ജൈവവൈവിധ്യശോഷണം എത്രത്തോളം ഉണ്ടെന്ന് മനസ്സിലാക്കി സംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ആസൂത്രണം ചെയ്തു നടപ്പാക്കുന്നതിന് റെഡ് ഡാറ്റാ ബുക്കിലെ വിവരങ്ങൾ സഹായകമാണ്.

അടുത്തതായി നമുക്ക് വൈവിധ്യം സംരക്ഷിക്കാനായി ജൈവവൈവിധ്യ ചിത്രീകരണം വിശകലനം ചെയ്യാം. പ്രകൃതിയെ സംരക്ഷിച്ചുകൊണ്ടുള്ള വികസനമേ നിലനിൽക്കുകയുള്ളൂ. ജൈവവൈവിധ്യത്തോടുള്ള വിവേകപൂർണമായ സമീപനം എങ്ങനെ ആയിരിക്കണം എന്ന് സൂചിപ്പിക്കുന്ന ചിത്രീകരണമാണ് ഇത്. വൈവിധ്യം നിലനിൽക്കുന്നതിനായി പ്രകൃതിയിലെ ഓരോന്നിനും നമ്മൾ ആവശ്യാനുസരണം ഉപയോഗിച്ച് അവയെ അറിഞ്ഞ് സംരക്ഷിക്കേണ്ടതുണ്ട്.

നമുക്ക് ഇന്നത്തെ ക്ലാസ് ഇവിടെ അവസാനിപ്പിക്കാം.

Audio Text 8

കുട്ടുകാരെ പുതിയൊരു ക്ലാസ്സിലേക്ക് സ്വാഗതം.

"വൈവിധ്യം നിലനിൽപ്പിന്" എന്ന പാഠഭാഗത്ത് ജീവജാലങ്ങളെ സംരക്ഷിക്കേണ്ടതി നെക്കുറിച്ചാണ് കഴിഞ്ഞ ക്ലാസ്സിൽ നമ്മൾ കണ്ടത്. ഇന്ന് നമ്മൾ അതിന്റെ തുടർ ഭാഗങ്ങളാണ് നോക്കാൻ പോകുന്നത്.

നമുക്കറിയാം ഇന്ന് ദേശീയ അന്തർദേശീയ തലങ്ങളിൽ ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണത്തിനായി പ്രവർത്തിക്കുന്ന നിരവധി സംഘടനകളും നിയമ സംവിധാനങ്ങളുമുണ്ട് സർക്കാർ മേഖലകളെ സംരക്ഷിത പ്രദേശങ്ങളായി പ്രഖ്യാപിച്ച സംരക്ഷിക്കുന്നുണ്ട് അല്ലെ കുട്ടുകാരെ.

അതെ അങ്ങനെ ആണെങ്കിൽ അവ എങ്ങനെയാണ് സംരക്ഷിക്കുന്നത് എന്ന് നോക്കിയാലോ?.

ജീവജാലങ്ങളെ അവയുടെ സ്വാഭാവിക ആവാസവ്യവസ്ഥകളിൽ തന്നെ സംരക്ഷിക്കുന്ന രീതിയാണ് ഇൻസിറ്റു കൺസർവേഷൻ.

ഇവിടെയുള്ള ജീവജാലങ്ങൾ അവരുടേതായ സ്വാതന്ത്ര്യത്തിലും സന്തോഷത്തിനും ജീവിക്കുന്നു. ഇവയിൽ നിന്ന് വ്യത്യസ്തമായി മറ്റൊരു രീതിയിൽ ജീവജാലങ്ങളെ സംരക്ഷിക്കുന്നുണ്ട് അത് എങ്ങനെയായിരിക്കും കുട്ടുകാരെ?

എങ്ങനെയാണെന്നുവെച്ചാൽ ജീവജാലങ്ങളെ അവയുടെ സ്വാഭാവിക ആവാസവ്യവസ്ഥയ്ക്ക് പുറത്ത് സംരക്ഷിക്കുന്ന രീതിയാണ് എക്സിറ്റു കൺസർവേഷൻ.

ഇത്തരത്തിലുള്ള സംരക്ഷണ സംവിധാനങ്ങളിൽ നിങ്ങളിൽ പലർക്കും പരിചയമുണ്ടാവും ചില ഉദാഹരണങ്ങൾ നമുക്ക് പരിചയപ്പെട്ടാലോ. ഇൻസിറ്റു കൺസർവേഷനിലേക്കാവാം നമ്മുടെ ആദ്യ യാത്ര. ആദ്യം നമുക്ക് പേപ്പാറ പെരിയാർ വയനാട് എന്നിവിടങ്ങളിലേക്ക് പോയാലോ അവിടെ കേരളത്തിന്റെതായ ചില വന്യജീവിസങ്കേതങ്ങൾ ഉണ്ട്. ആവാസവ്യവസ്ഥകളിൽ പരിരക്ഷിച്ചുകൊണ്ട് വന്യജീവികളുടെ വംശനാശം തടയാനായി പ്രഖ്യാപിക്കപ്പെട്ട ഉള്ള വനമേഖലകളാണിവ. ഇത് പറഞ്ഞപ്പോഴാണ് ഞാൻ ഓർത്തത് നമ്മുടെ കേരളത്തിൽ കുറച്ച നാഷണൽ പാർക്കുകളും കൂടിയുണ്ട്. എവിടെയാണെന്നോ ഇരവികുളം, സൈലന്റ് വാലി,ആനമുടി ചോല,മതികെട്ടാൻചോല പിന്നെ പാമ്പാടുംചോല യിലും. നിങ്ങൾ ഈ സ്ഥലങ്ങൾ കേട്ടിട്ടില്ലേ വന്യജീവി സംരക്ഷണത്തോടൊപ്പം ഒരു മേഖലയിലെ ചരിത്രസ്മാരകങ്ങൾ പ്രകൃതിവിഭവങ്ങൾ ഭൗമ സവിശേഷതകൾ എന്നിവ കൂടി സംരക്ഷിക്കുന്നതിനായി രൂപീകരിക്കപ്പെട്ടവയാണ് നാഷണൽ പാർക്കുകൾ. അടുത്ത ഒരു പ്രധാനപ്പെട്ട സ്ഥലമാണ് മലപ്പുറം കോഴിക്കോട് ജില്ലകളിലായി സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന കടലുണ്ടി കമ്മ്യൂണിറ്റി റിസർവ്. പൊതുജന പങ്കാളിത്തത്തോടെ സംരക്ഷിക്കപ്പെടുന്ന പ്രദേശങ്ങളാണിവ. ജനവാസകേന്ദ്രങ്ങൾക്കിടയിലെ പരിസ്ഥിതി പ്രാധാന്യമേറിയ പ്രദേശങ്ങളാണ് ഇവ.

നമ്മുടെ ഈ യാത്രയിൽ നമുക്ക് ഒഴിച്ചുകൂടാനാവാത്ത അതിസുന്ദരമായ പ്രദേശമാണ് നീലഗിരിയും അഗസ്ത്യമലയും. ലോകത്തിലെ പ്രധാനപ്പെട്ട ആവാസവ്യവസ്ഥകളിൽ ജൈവവൈവിധ്യത്തിനും ജനിതക സ്രോതസ്സുകളെയും സംരക്ഷിക്കുക എന്ന ഉദ്ദേശ്യത്തോടെ സ്ഥാപിക്കപ്പെട്ട വിശാലമായ ഭൂപ്രദേശമാണ് ബയോസ്ഫിയർ റിസർവ്.

നിങ്ങളിൽ പലരും കാവുകളിലേക്ക് പോകാറില്ലേ? അതെ അവിടെ ഒരു പ്രത്യേകതരം അന്തരീക്ഷം നിങ്ങൾക്ക് അനുഭവിക്കാൻ കഴിയാറില്ലേ. മനുഷ്യവാസ പ്രദേശങ്ങളിൽ സംരക്ഷിക്കപ്പെട്ട വരുന്ന വിസ്തൃതി കുറഞ്ഞ ജൈവവൈവിധ്യ മേഖലയാണ് കാവുകൾ. എന്നാൽ ഇന്ന് ആ അമൂല്യ സമ്പത്തായ കാവുകൾ പലതും നാമവിശേഷമായിക്കൊണ്ടിരിക്കുകയാണ്. ജന സംരക്ഷണത്തിൽ ഇവയുടെ പങ്ക് വളരെ വിലയേറിയതാണ്. നമ്മുടെ ഈ യാത്ര അവസാനിക്കുന്നത് പശ്ചിമഘട്ടത്തിലാണ് അതിനു മുമ്പ് നമുക്ക് മറ്റ് രണ്ട് സ്ഥലങ്ങൾ കൂടി സഞ്ചരിക്കാം. തദ്ദേശീയമായ ധാരാളം സ്പീഷീസുകൾ ഉൾക്കൊള്ളുന്നതും ആവാസ നാശ ഭീഷണി നേരിടുന്നതുമായ ജൈവവൈവിധ്യ മേഖലകൾ ആണ് ഇക്കോളജിക്കൽ ഹോട്ട്സ്പോട്ടുകൾ. അതീവ പരിസ്ഥിതി പ്രാധാന്യമുള്ള ജൈവസമ്പത്ത് മേഖലയാണ് നമ്മുടെ ഇക്കോളജിക്കൽ ഹോട്ട്സ്പോട്ടുകൾ. ലോകത്ത് ആകെ 34 ഹോട്ട്സ്പോട്ടുകൾ ഉണ്ട് ഇവയിൽ മൂന്നെണ്ണം നമ്മുടെ ഇന്ത്യയിൽ ഉണ്ട്. അവിടുത്തേക്ക് നമ്മുടെ യാത്ര വടക്കു കിഴക്കൻ ഹിമാലയം, ഇന്തോ- ബർമ്മ പിന്നെ പശ്ചിമഘട്ടം.

Audio Text 9

എല്ലാ കുട്ടികാർക്കും നമസ്കാരം

കുട്ടികാരെ കഴിഞ്ഞദിവസം ഞങ്ങളെല്ലാവരും ഒരു യാത്ര പോയി അല്ലേ. അവിടെയുള്ള ഓരോ സവിശേഷതകളും നമ്മളോരോരുത്തരും അനുഭവിച്ചറിഞ്ഞു. എന്നാൽ അതിൽനിന്നും തികച്ചും വ്യത്യസ്ത അന്തരീക്ഷമുള്ള സ്ഥലത്തേക്കാണ് നമ്മുടെ കൊച്ചു കുട്ടികാർ യാത്ര പോകാൻ പോകുന്നത്. ഇന്നത്തെ നമ്മുടെ യാത്ര തുടങ്ങുന്നത് തിരുവനന്തപുരത്ത് നിന്നാണ്.

വ്യത്യസ്ത ഇനങ്ങളിൽപ്പെട്ട ജന്തുക്കളെ പ്രത്യേകമായി പാർപ്പിച്ച പരിപാലിക്കുകയും വംശവർധനവിനുവേണ്ട സാഹചര്യങ്ങൾ ഒരുക്കുകയും ചെയ്യുന്ന സംരക്ഷണ കേന്ദ്രമായ സുവോളജിക്കൽ ഗാർഡനുകൾ ആണ് നമ്മുടെ ആദ്യത്തെ സന്ദർശന ഇടം. വനമേഖല വംശനാശം സംഭവിച്ച ജീവികളുടെ സംരക്ഷണ കേന്ദ്രം കൂടിയാണ് ഇവിടം. തൃശ്ശൂരിലും ഇത്തരത്തിലുള്ള സുവോളജിക്കൽ ഗാർഡൻ ഉണ്ട്.

ഇത്രയും സമയം നമ്മൾ ജന്തുക്കളെ ആണല്ലേ സന്ദർശിച്ചത്. അങ്ങനെയാണെങ്കിൽ സസ്യങ്ങളെ ഇതുപോലെ പരിപാലിക്കുന്നുണ്ടോ? ഉണ്ട് സസ്യങ്ങളെയും ഇതുപോലെ പരിപാലിക്കുന്നുണ്ട് അവിടുത്തേക്ക് നമുക്ക് പോയാലോ. നമുക്കിന്ന് രണ്ടിടങ്ങളിൽ പോകേണ്ടതുണ്ട് തിരുവനന്തപുരം പാലോട് ജവഹർലാൽ നെഹ്റു ട്രോപ്പിക്കൽ ബൊട്ടാണിക്കൽ ഗാർഡൻ ആൻഡ് റിസർച്ച് ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് അതുപോലെ കോഴിക്കോടിലെ ഒളവണ്ണ യിലെ മലബാർ ബൊട്ടാണിക്കൽ ഗാർഡൻ എന്നിവയാണ്. വൈവിധ്യമാർന്ന സ്പീഷീസുകളിൽ പെട്ട അപൂർവ്വവും പ്രധാനപ്പെട്ടതുമായ സസ്യങ്ങളെ സംരക്ഷിക്കുന്ന വിശാലമായ ഗവേഷണകേന്ദ്രങ്ങളാണിവ.ഇത്തരത്തിലുള്ള ഗാർഡനുകൾ സന്ദർശിക്കുന്ന അതിലൂടെ ഒട്ടുമിക്ക സസ്യങ്ങളെയും തിരിച്ചറിയാനും അവയെക്കുറിച്ച് കൂടുതൽ വിവരങ്ങൾ അറിയാനും സാധിക്കുന്നു. സസ്യങ്ങളുടെ ഭാഗങ്ങളിൽ സംരക്ഷിക്കുന്ന ചില ആൾക്കാരുകൂടി ഉണ്ട്. അവയാണ് ജീൻ ബാങ്കുകൾ. വിത്തുകൾ ബീജങ്ങൾ മുതലായവ ശേഖരിക്കാനും ദീർഘകാലത്തേക്ക് സംരക്ഷിക്കാനുള്ള സംവിധാനങ്ങളുള്ള ഗവേഷണകേന്ദ്രങ്ങളാണിവ. ആവശ്യമായ അവസരങ്ങളിൽ ഇവ ഉപയോഗിച്ച് ജീവികളെ പുനഃസൃഷ്ടിക്കാനും സാധിക്കുന്നു. നമ്മുടെ തിരുവനന്തപുരത്തെ രാജീവ് ഗാന്ധി സെന്റർ ഫോർ ബയോടെക്നോളജി ഇതിനൊരുദാഹരണമാണ്.

പരിസ്ഥിതിസംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ രൂപപ്പെടുത്താനും ഏകോപിപ്പിക്കാനും സഹായിക്കുന്ന ദേശീയ തലത്തിലും അന്തർദേശീയ തലത്തിലും പ്രവർത്തിക്കുന്ന ചില സംഘടനകൾ ഉണ്ട് അവയെ നമുക്ക് പരിചയപ്പെട്ടാലോ. ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണം എന്ന മുഖ്യലക്ഷ്യത്തോടെ സ്വിറ്റ്സർലാൻഡ് ആസ്ഥാനമായി പ്രവർത്തിക്കുന്ന സ്വതന്ത്ര സംഘടനയാണ് IUCN.

സ്വിറ്റ്സർലാൻഡ് ആസ്ഥാനമായ മറ്റൊരു സംഘടനയാണ് WWF. ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണം, പ്രകൃതിവിഭവങ്ങളുടെ ചൂഷണവും മലിനീകരണവും തടയുക എന്നിവയാണ് ഇവയുടെ മുഖ്യ ലക്ഷ്യങ്ങൾ.

ജൈവസമ്പത്ത് പരീക്ഷിക്കേണ്ടതും വരുംതലമുറയ്ക്കായി നിലനിർത്തേണ്ടതും നമ്മുടെ ഓരോരുത്തരുടെയും കടമയാണ്.

കുട്ടികാർക്ക് ഇന്നു പഠിച്ച കാര്യങ്ങൾ എല്ലാം മനസ്സിലായില്ലേ. അടുത്ത ദിവസം നമുക്ക് വീണ്ടും കാണാം.

(അവസാനിച്ചു ..)

Talking text - Draft.

For the continuity of generations.

→ Hi my dear children, Welcome back to our Biology class.

→ Are you all fine? Oh ok all are doing well ... That's good.

→ So children let us move on to a new chapter called "For the continuity of generations.

→ students... Have you all thought of us, how we were born or have you thought of how the plants and animals are present on the earth for a longer generation.

→ Yes... We are going to find the answer for these questions through this chapter. so let us discuss this in detail.

→ First of all, I want you to take the flower that I have given to you.

→ Now... Using your hand touch and feel all the parts of the flower.

→ Have you noticed anything.

→ Yes... there are many parts in the flower. The delicate part that you have felt is called petals, below that you have felt a little hard part called sepals. Also you have observed a style, stigma, pollen grains and ovary.

→ Then here comes the answer to our question.

→ The pollen grains of the flower fuses with the ovary and this process is called fertilisation.

→ This is the case of plants.

→ The same process is happening in human beings.
→ Shall we move on to the Process of fertilisation in humans.
→ Ok.. As of now you have studied about the fertilisation in plants.
→ So let us discuss the human fertilisation in our next class.. ok.
→ Yes... good.
→ Have a nice day.

2nd. → Hi my dear children.... Welcome back to today's Biology class.
→ Hope you all are doing good?
→ Yes.... very good.
→ Do you all remember the topic that we have discussed in our previous class.
→ Yes.... that was about fertilisation in plants.
→ So today let us discuss about the fertilisation or the reproduction in human beings.
→ While discussing about the human fertilisation it has two components.

→ Does anyone know What they are?

→ Yes, very good.

→ They are the male reproductive system and the female reproductive system.

→ Now you might be thinking what are these systems... right?

→ Don't worry ... those will be discussed in detail ... ok.

→ Yes, so let us first see the parts of these two systems.

→ First of all let us see the parts of male reproductive system.

→ Male reproductive system consists of parts like Vas deferens, prostate gland, penis, testis. The important component called sperm which is the male gamete is the male reproductive component which helps in reproduction.

→ Sperm is a microscopic gamete having head, middle piece and tail. These are formed inside the testis which is seen in the scrotal sacs.

→ So this is an overview of the male reproductive system.

→ Are you all clear with that?

→ Yes... very good.

→ Now, In the same way let us discuss the female reproductive system.

→ Ovary, fallopian tube, uterus, endometrium and vagina are the parts of female reproductive system.

→ Here, ovary produced ovum which is considered as the female gamete. Ovary is situated in the abdominal cavity and produces ova.

→ So children here comes the important process called fertilisation which happens when the male gamete sperm and the female gamete ova fuses together.

→ Thus after fusion, they form zygote which develops into embryo.

→ Hope you have understood the process of fertilisation.

→ So, here we have discussed about the male and female reproductive system of human beings.

→ The next topic will be discussed in the next session.

→ so till then be safe and happy.

→ Have a nice day.

3rd → Hello my dear children... Welcome to today's Biology class.

→ Are you all doing good?

→ Yes... fine

→ Do you all remember the topic that we have discussed in the previous class.

→ Yes... that was about reproduction in human beings... right?

→ Hope you are clear with the concept.

→ Now... have you thought of the condition where the fertilisation fails to occur?

→ So let us discuss the condition where when the fertilisation fails to occur and when fertilisation occurs.

→ There occurs a preparation for the fertilisation to happen. like the uterus gets thickened, blood capillaries and glands develop. etc.

→ So when this fertilisation fails to happen all these preparations get futile and they get peeled off. This process is called menstruation.

→ Yes... we have discussed the condition in which the fertilisation failed to happen. Let us discuss the

condition where fertilisation occurs.

→ The ovum which is released from the ovary gets fused with the sperm and forms the Zygote.

→ Here the interesting fact is, though many sperms reach the oviduct only one sperm fuses with the ovum.

→ Let us discuss about some of the terms like Placenta, parturition, adolescence.

→ placenta is the part by which the embryo gets attatched to the endometrium.

→ This helps in the exchange of gases, nutrients and elimination of waste materials between the mother and the foetus without mixing with the blood.

→ The next term called parturition.

→ Does anyone know what it is?

→ Yes.. Parturition is the condition where the child grows in the uterus and the fully grown child comes out through the vagina. after the gestation period of 270-280 days.

→ Hence, in this class we have discussed a lot of topics, the next topic will be discussed in the next class.

→ Till then be safe and healthy.

→ Have a nice day.

4th

→ Hello.. my dear children.... Welcome back to today's Biology class.

→ Are you all fine?

→ So do you remember the contents that we have discussed in your previous classes.

→ Yes... we have learnt about reproduction in plants, animals, and the conditions where the fertilisation fails to occur and when fertilisation occurs, the terms Placenta and parturition... right?

→ Next the final topic of this chapter is adolescence.

→ Let us have a look into it.

→ Does anyone know what does adolesence mean?

→ Yes.. Adolescence is the period of rapid changes from childhood to adulthood. The age of 11 to 14 years.

→ There occurs various physical changes in both the girls and boys. secondary sexual characters gets developed like the change in the voice of boys.

→ In the period of adolescence, proper food should be taken orelse it may lead to diseases.

→ Donot skip the breakfast.

→ Includes fruits, vegetables and pulses in the diet and also avoid fried food items.

→ Do not get used to bottled drinks and fast foods

→ Many hormonal changes occurs in this period and is called the period of storm and stress.

→ This period is also considered as the path to destruction because many children get used to substance abuse.

→ The period of adolescence is also considered as the period of possibilities.

→ So children, this period should be passed by choosing wisely and carefully.

→ This is the end of the chapter

→ Hope everyone is clear with the concepts.

→ Have a nice day.