

Chapter.1  
അടിസ്ഥാനശാസ്ത്രം  
**മണ്ണിൽ പൊന്നുവിളയിക്കാം.**  
ഭാഗം-1

പ്രിയപ്പെട്ട കുട്ടികളെ ,

ഞാൻ സന്തോഷ് സാർ

നിങ്ങൾക്ക് സയൻസിന്റെ ടെക്സ്റ്റ് ബുക്ക് ലഭിച്ചുകാണുമെന്ന് കരുതുന്നു. എല്ലാവരും നിങ്ങളുടെ സയൻസ് പുസ്തകം , നിങ്ങൾ മൊബൈലിലോ സാധ്യമായ മറ്റേതെങ്കിലും ഉപകരണമോ ആണ് ഉപയോഗിക്കുന്നതെങ്കിൽ ഞാൻ ഇടുതന്ന ആദ്യക്ലാസ്സിന്റെ വീഡിയോ ,നോട്ട്ബുക്ക് ഇവയൊക്കെയുമായി വേണം പഠനത്തിനായി ഇരിക്കാൻ. എല്ലാവരും റഡിയല്ലേ? വികേഴ്സ് ചാനലിലെ ആദ്യക്ലാസ്സിനെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള വിശദീകരണവും എങ്ങനെയാണ് പ്രവർത്തനങ്ങൾ ചെയ്യേണ്ടതെന്ന് പറഞ്ഞുതരാനാണ് ഇതിലൂടെ ശ്രമിക്കുന്നത്. ആദ്യം തന്നെ പറയട്ടെ ശാസ്ത്രപഠനം കാണാതെ പഠിക്കേണ്ട ഒന്നല്ല. ആ ധാരണ ഈ അവസരത്തിൽ തിരുത്തുമെന്ന് പ്രതീക്ഷിക്കുന്നു. സയൻസിനേപ്പറ്റി പറയുമ്പോൾ പ്രധാനമായും പറയുന്ന ഒന്നാണ് ലേണിംഗ് ബൈ ഡ്യൂയിംഗ്. ചെയ്തുപഠിക്കുക എന്നത്. ചോദ്യത്തരം പഠിക്കുക എന്നത് ശാസ്ത്രപഠനത്തിന്റെ രീതി അല്ലതാനും. ഇത് മനസ്സിലാക്കി വേണം നമ്മൾ ശാസ്ത്രപഠനത്തെ സമീപിക്കാൻ. ശ്രദ്ധിക്കേണ്ട മറ്റൊരു കാര്യം ഞാനീ പറയുന്ന കാര്യങ്ങൾ ഒറ്റയടിക്ക് കേട്ടുതീർക്കുകയല്ല വേണ്ടത്. ഓരോ സ്റ്റേപ്പിലും പറയുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾ പൂർത്തീകരിച്ചുവേണം അടുത്തതിലേക്ക് പോകുവാൻ. അല്ലെങ്കിൽ പഠനം യാത്രികമായിപ്പോകും. അതുണ്ടാകാതെ ശ്രദ്ധിക്കുമെന്ന് കരുതുന്നു.

ഇനി നമുക്ക് പാഠഭാഗത്തേക്ക് കടക്കാം

ഒന്നാമത്തെ ക്ലാസ്സിൽ നാം കണ്ടത് വിവിധ പച്ചക്കറികളുടെ വീഡിയോ ആയിരുന്നു.

അതിനുശേഷം ടീച്ചർ ഒരു ചോദ്യം ടീച്ചർ ചോദിക്കുന്നുണ്ട്. നിങ്ങളത് ശ്രദ്ധിച്ചിട്ടുണ്ടാകും

മികച്ച വിളവുലഭിക്കുന്നതിന് എന്തൊക്കെ കാര്യങ്ങൾ ചെയ്യണം?

What can be done to get the best yields?

എന്നു ചോദിക്കുന്നുണ്ട്

ഇനി നിങ്ങൾ നോട്ട്ബുക്ക് എടുക്കുക

ടീച്ചർ പറഞ്ഞതിനെ നമുക്ക് ഇങ്ങനെയും പറയാം അല്ലേ?

മികച്ചവിളവു ലഭിക്കുന്നതിനെ സ്വാധീനിക്കുന്ന ഘടകങ്ങൾ എന്തെല്ലാം? ഒന്ന് ശാസ്ത്രബുക്കിൽ രേഖപ്പെടുത്താൻ നോക്കിക്കേ

Note down the factors that affect the agriculture production?

നിങ്ങൾ ഒന്ന് ഓർത്തുനോക്കൂ. നമ്മൾ ഇപ്പോൾ പച്ചക്കറിയൊക്കെ കൃഷിചെയ്യുന്ന സമയമാണ്. തക്കാളിയും വെണ്ടയും പടവലവും പാവലുമൊക്കെ നമ്മൾ കൃഷി ചെയ്യും. നമ്മുടെ ആഗ്രഹം മികച്ചവിളവുലഭിക്കണം അതായത് ഏറെ തക്കാളിയും പാവലും പടവലവുമൊക്കെ ഉണ്ടാകണമെന്നല്ലേ? അപ്പോൾ നമ്മൾ എന്തെല്ലാം കൃഷികാര്യത്തിൽ ശ്രദ്ധിച്ചിട്ടുണ്ടാകും? ഒന്ന് ഓർത്തുനോക്കൂ. തന്നെത്താനെ എഴുതാൻ ശ്രമിക്കുക. തെറ്റുനെങ്കിൽ തെറ്റുണ്ടോ? നമുക്കൊന്നു നോക്കാം.

ഏതെല്ലാമാണ് എഴുതിയത്?

- 1.ഫലപുഷ്ടിയുള്ള മണ്ണ് (Fertile soil )
- 2.അനുയോജ്യമായ വളപ്രയോഗം ( Proper manuring )
- 3.മികച്ച പരിചരണം ( Proper Nurturing )
- 4.കീടനിയന്ത്രണം ( Pest control )
- 5.അനുയോജ്യമായ കാലാവസ്ഥ ( Favourable climate )
- 6.മികച്ച നടീൽ വസ്തുക്കൾ ( Quality seeds/saplings)
- 7.ജലസേചനം ( Proper irrigation)
- 8.ശാസ്ത്രീയമായ കൃഷി രീതികളുടെ ഉപയോഗം ( Utilization of modern-scientific ways of cultivation.)

നിങ്ങൾ എഴുതിയതിൽ എത്രയെണ്ണം ശരിയായിട്ടുണ്ട്? കൂടുതൽ വിശദീകരണത്തിനായി വീഡിയോയിലെ ആ ഭാഗം ഒരിക്കൽകൂടി കണ്ടുനോക്കൂ.

ഇപ്പോൾ മനസ്സിലായില്ലേ? തെറ്റിയത് തിരുത്തിയില്ലേ? മികച്ചവിളവ് ലഭിക്കുന്നതിന് അതായത് more yield ലഭിക്കുന്നതിന് എന്തെല്ലാം കാര്യങ്ങൾ ശ്രദ്ധിക്കണമെന്ന് മനസ്സിലായില്ലേ?

ആ വീഡിയോ വീണ്ടും ഒന്നുകൂടി കണ്ടുനോക്കൂ.

വിത്തിനെക്കുറിച്ചാണ് അതിൽ ടീച്ചർ പറയുന്നത്

അതായത് മികച്ച ഉത്പാദനം നടക്കണമെങ്കിൽ ഏറ്റവും പ്രധാനപ്പെട്ട ഒന്നാണ് മികച്ചവിത്ത് അല്ലെങ്കിൽ തൈച്ചെടികൾ

( Quality of Seed or planting material is one of the important factors for a good yield)

ഇനി നമുക്ക് വീഡിയോയിലേക്ക് പോകാം. അതിനുമുമ്പ് ഈ ചോദ്യം ഒന്ന് ബുക്കിൽ കുറിയ്ക്കൂ.

നിങ്ങളുടെ പാഠപുസ്തകത്തിലെ പേജ് 8 ൽ ഏറ്റവും മുകളിലായി ഈ ചോദ്യമുണ്ട്.

\*ഒരു ചെടിയിൽ നിന്നും വിത്ത് തെരഞ്ഞെടുക്കുമ്പോൾ എന്തെല്ലാം ശ്രദ്ധിക്കണം?

\* What are the factors to be considered while selecting seeds from a plant ?

ഇനി നമുക്ക് വീഡിയോ കാണാം

വ്യത്യസ്ത തരത്തിലുള്ള ദൃശ്യങ്ങളടങ്ങിയ വീഡിയോ കാണിക്കുന്നത് ശ്രദ്ധിക്കുക. ടീച്ചർ ചില ചോദ്യങ്ങളും ഉന്നയിക്കുന്നു. ഇതിൽ നിന്നും നിങ്ങൾക്ക് ഈ ചോദ്യത്തിനുള്ള ഉത്തരം എഴുതി നോക്കൂ. ഓരോ ദൃശ്യം നിങ്ങൾ

ശ്രദ്ധിച്ചശേഷം അതിനുള്ള ഉത്തരമായിരിക്കണം രേഖപ്പെടുത്തേണ്ടത്.

എന്തെല്ലാമായിരിക്കും നിങ്ങൾ എഴുതിയിരിക്കുക. എഴുതി പൂർത്തിയാക്കിയതിനുശേഷം മാത്രം നിങ്ങൾ എഴുതിയത് ശരിയാണോ എന്ന് പരിശോധിക്കുക.

നിങ്ങൾ എന്തെല്ലാം എഴുതിയിട്ടുണ്ടാവും.

ഒരു സസ്യത്തിൽ നിന്നും വിത്ത് ശേഖരിക്കുമ്പോൾ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ട കാര്യങ്ങളാണ് നാം എഴുതാൻ ശ്രമിച്ചത്.

ആദ്യത്തെ ദൃശ്യങ്ങൾ ശ്രദ്ധിച്ചതിൽ നിന്നും പ്രധാനമായും രണ്ടുകാര്യങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്തി എന്തെല്ലാമായിരുന്നു?

1.നല്ല കായ് ഫലമുള്ളസസ്യമായിരിക്കണം ( The plant should have more productivity )

2.രോഗബാധയില്ലാത്തത് ആയിരിക്കണം ( Shouldn't be a diseased one )

ഇനി അടുത്ത ദൃശ്യത്തിലേക്ക് കടക്കാം.

അതിൽ നിന്നും ഏതു പ്രായത്തിലുള്ള സസ്യത്തിൽ നിന്നാണ് വിത്ത് ശേഖരിക്കേണ്ടതെന്നും എപ്പോഴാണ് ശേഖരിക്കേണ്ടതെന്നുമുള്ള ഉത്തരം കിട്ടും.

അതായത് വിത്തുശേഖരിക്കുന്നത് പുതിയതായി ഫലം തന്നെ ഒരു സസ്യത്തിൽ നിന്നാണോ മധ്യകാലഘട്ടം പിന്നിട്ട സസ്യത്തിൽ നിന്നാണോ പ്രായമായ സസ്യത്തിൽ നിന്നാണോ? ഏതാണ് ഏറ്റവും അനുയോജ്യം?

Which stage is suitable for collecting seeds- the first formed, mid formed or those formed at the end of its growing stage ?

നിങ്ങൾ ഇതിനത്തരം നോട്ടുബുക്കിൽ കുറിക്കുക

ഇതുവരെ എഴുതിയ കാര്യങ്ങൾ നമുക്കൊന്ന് നോക്കാം

1. നല്ല കായ്ഫലമുള്ള സസ്യങ്ങൾ ( Plants with high yield )

2.രോഗബാധയില്ലാത്ത സസ്യങ്ങൾ ( Disease free plants )

3.മധ്യകാല ഫലങ്ങൾ ( Fruits formed in the midspan )

ഇനിയും ഇതിൽ കൂട്ടിച്ചേർക്കാനില്ലേ?

എന്തെല്ലാമായിരിക്കും ഇനി എഴുതാനുണ്ടാവുക ഒന്നു ശ്രമിച്ചു നോക്കിയാലോ?

4.മുപ്പത്തിയതും പാകമായ സസ്യത്തിൽനിന്നുമായിരിക്കണം (Must be from ripen fruits.)

5. വിത്ത് ആവശ്യമായ നിറം, വലിപ്പം , ആകൃതി ഉറപ്പ് തുടങ്ങിയ ഗുണങ്ങൾ ഉള്ളതായിരിക്കണം. (Seeds should have proper size, colour, shape, strength, .....etc.. (looking good)

6.കാലാവസ്ഥയ്ക്കും മണ്ണിനും അനുയോജ്യമായിരിക്കണം ( Should select the seed or planting materials suitable for the land and Climate )

ഇത്രയും എഴുതിയില്ലേ? ഇനി നമുക്ക് നമ്മുടെ ശാസ്ത്ര പാഠപുസ്തകത്തിലേക്ക് പോയാലോ? പുസ്തകത്തിലെ പേജ് 8 എടുക്കുക.

അതിൽ രണ്ട് ചിത്രങ്ങൾ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു. രണ്ട് വെണ്ടയുടെ ( lady's finger ) ചിത്രങ്ങളാണവ. അവയൊന്നു ശ്രദ്ധിച്ചേ?

ആ ചിത്രത്തിന്റെ ഇടതുവശത്തായി കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം നോട്ടുബുക്കിൽ രേഖപ്പെടുത്തുക. രേഖപ്പെടുത്തിയില്ലെ? ഇനി ഒരു ആശയചുപടം ( Concept map ) നൽകിയിരിക്കുന്നത് കണ്ടോ? അതൊന്ന് പൂർത്തീകരിക്കാം . ഇതുവരെ നിങ്ങൾ പഠിച്ചതിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ വേണം അത് പൂർത്തീകരിക്കാൻ. പൂർത്തീകരിച്ചില്ലേ? ഇനി ശരിയാണോ എന്നു പരിശോധിക്കേണ്ട? വീണ്ടും വീഡിയോ ശ്രദ്ധിക്കുക. നിങ്ങൾ എഴുതിയതുമായി താരതമ്യം ചെയ്യൂ. ഇത് ശരിയായി പൂർത്തീകരിക്കുവാൻ കഴിഞ്ഞുവെങ്കിൽ ഇതുവരെ പഠിച്ചതൊക്കെ നിങ്ങൾക്ക് മനസ്സിലായി എന്നു കരുതാം.

ഇനി വീഡിയോയുടെ അടുത്തഭാഗത്തേക്ക് പോകാം.

ഇവിടെ ചില വിത്തുകൾ പ്രദർശിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു

ഇവയുടെ പ്രത്യേകതകൾ എന്തെല്ലാമാണ്?

ഈ ചീരയുടെ വിത്തിൽ നിന്നും നല്ല വിത്തുകൾ തെരഞ്ഞെടുക്കുക സാധ്യമാണോ?

Is it possible to select good looking deeds from spinach seeds?

പാവലരി, ചക്കക്കുരു എന്നിവയുടെ കാര്യത്തിലോ?

What's about bitter guard and Jackfruit seeds?

നമ്മുടെ ചോദ്യമിതാണ് . പാവൽ , ചക്കക്കുരു എന്നിവയുടെ വിത്തിൽ നിന്ന് നമുക്ക് നല്ല വിത്തുകൾ തെരഞ്ഞെടുക്കാം. എന്നാൽ ചെറിയവിത്തായ ചീരിയിൽ നിന്ന് എങ്ങനെ നല്ല വിത്തുകൾ തെരഞ്ഞെടുക്കാനാവും. ബുദ്ധിമുട്ടില്ലേ? എന്താണൊരു മാർഗ്ഗം?

How will you select quality seeds from plants that have smaller seeds than Bitter guard seeds or Jackfruit seeds?

ഇനി വീഡിയോ ശ്രദ്ധിക്കുക. കുറെ ചിത്രങ്ങൾ കണ്ടുവെല്ലോ?

ഇതിൽ നിന്നും പഠിച്ചുനടാവുന്നവയും അല്ലാത്തവയുമായി ഒന്ന് വർഗ്ഗീകരിക്കാമോ? (Seedlings transplanted and Not transplanted)

എഴുതിയില്ലേ? വീഡിയോ ശ്രദ്ധിച്ച് എഴുതിയത് ശരിയാണോ എന്ന് ഉറപ്പുവരുത്തേണ്ട. നമുക്ക് ഒന്നുകൂടി നോക്കാം.

ഇതുകൂടാതെ ഇനിയുമേറയെണ്ണമുണ്ട്.. തൈകൾ പഠിച്ചുനടുന്നവയും അല്ലാത്തവയുമായി കൂടുതൽ ഉദാഹരണങ്ങൾ കണ്ടെത്താം. കണ്ടെത്തി മറക്കാതെ ശാസ്ത്ര പുസ്തകത്തിൽ എഴുതുക.

Can you find more examples for seedlings that are transplanted and seedlings that are not. Classify them and write down in the Science book.

വീഡിയോയിൽ അടുത്ത ഭാഗം പറയുന്നത് ലൈംഗിക പ്രത്യുത്പാദനം ( Sexual reproduction ) നേപ്പറ്റിയാണ്. എന്താണ് ലൈംഗിക പ്രത്യുത്പാദനം ( Sexual reproduction ) എന്ന് ആ ഭാഗം പറഞ്ഞുതരുന്നു.

The formation of seedlings from seed is known as sexual reproduction

വിത്തിൽ നിന്ന് പുതിയ സസ്യങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നതിനെ ലൈംഗിക പ്രത്യുത്പാദനം എന്നു പറയുന്നു

Do all plants are germination from Seeds?

എല്ലാ സസ്യങ്ങളും വിത്തിട്ടാണോ മുളച്ചുണ്ടാകുന്നത് ?

വീഡിയോ ഒരിക്കൽ കൂടി ശ്രദ്ധിക്കുക.

അതിൽ ഇലയിൽ നിന്ന് പുതിയ സസ്യം ഉണ്ടാവുന്നവയെപ്പറ്റി പറഞ്ഞിരുന്നത് ശ്രദ്ധിച്ചില്ലേ?

From which part a tapoica plant sprout out?

മരച്ചീനിയുടെ ഏതുഭാഗമാണ് മുളയ്ക്കുന്നത് ?

സസ്യങ്ങളുടെ മറ്റേതെല്ലാം ഭാഗങ്ങൾ മുളച്ച് പുതിയ സസ്യങ്ങളുണ്ടാകും?

Which are the other parts?

വീഡിയോ ഒരിക്കൽ കൂടി കാണുമ്പോൾ നമുക്ക് എന്തെല്ലാം ധാരണകളാണ് ഉണ്ടാവുക

വേര് ,ഇല , തണ്ട് തുടങ്ങിയവയൊക്കെ ഉപയോഗിച്ച് പുതിയ തലമുറയെ സൃഷ്ടിക്കുന്ന സസ്യങ്ങളെ നാം പരിചയപ്പെട്ടു. നമുക്ക് ഒരു കാര്യം മനസ്സിലായി വിത്ത് മാത്രമല്ല പ്രത്യുത് പാദനത്തെ സഹായിക്കുന്നതെന്ന്. ഇത്തരത്തിലുള്ള പ്രത്യുത്പാദനത്തെ നാം കായിക പ്രജനനം ( Vegetative propagation ) എന്നു വിളിക്കും സസ്യങ്ങളുടെ വേര് , തണ്ട് , ഇല എന്നിവയിൽ നിന്ന് പുതിയ സസ്യങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നതിനെ കായിക പ്രജനനം എന്നു പറയുന്നു

The formation of new plant lets from root, stem, and leaf is called Vegetative propagation

ഇനി വീഡിയോയിൽ കുറേ സസ്യങ്ങളുടെ ലിസ്റ്റ് കാണിക്കുന്നത് ശ്രദ്ധിക്കുക.

അവയെ പ്രത്യുത്പാദനരീതിയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ തരം തിരിച്ച് എഴുതണം. ഒന്ന് എഴുതി നോക്കിയാലോ?

കായിക പ്രജനനം ( Vegetative propagation ) എന്നും ലൈംഗിക പ്രത്യുത് പാദനം എന്നും രണ്ടുകോളങ്ങളായി തിരിക്കണം, പാഠപുസ്തകത്തിലെ പേജ് 9 ൽ അത് വരച്ചിട്ടുണ്ട്. അത് ബുക്കിലേക്ക് വരച്ച് പട്ടികപ്പെടുത്തി നോക്കണം.

ഇത് ശരിയാണോ എന്ന് പരിശോധിക്കാൻ വീഡിയോ ഒരിക്കൽ കൂടി ശ്രദ്ധിക്കണം.

കൂടുതൽ ഉദാഹരണങ്ങൾ കൂട്ടിച്ചേർത്ത് ഈലിസ്റ്റ് വിപുലീകരിക്കാം.

ഇനി വീഡിയോ ഒരിക്കൽ കൂടി നിരീക്ഷിക്കുക.

നിങ്ങൾ ആദ്യം മുതൽ പഠിച്ചത് ഒന്ന് ഓർത്തെടുക്കാൻ ശ്രമിച്ചുനോക്കൂ. കാണാതെ പഠിക്കാതെ തന്നെ പഠിക്കാൻ കഴിഞ്ഞില്ലേ? സയൻസ് പഠിക്കേണ്ട രീതി ഇതാണ്. ഇത് കൃത്യമായി പാലിച്ചാൽ സയൻസ് പഠനം എളുപ്പമായിത്തീരും. വീണ്ടും ഓർമ്മിപ്പിക്കട്ടെ കാണാപ്പാഠം പഠിക്കേണ്ടതും ചോദ്യോത്തര രൂപത്തിൽ

പഠിക്കേണ്ടതുമല്ല സയൻസ് . അത് പ്രക്രിയാധിഷ്ഠിതവും പ്രവർത്തനാധിഷ്ഠിതവുമാണ്. നമ്മൾ കടന്നുപോയ പ്രക്രിയ പൂർണ്ണമായും ചെയ്യുമെന്ന് പ്രതീക്ഷിക്കുന്നു. അടുത്ത ക്ലാസ്സിന്റെ വിശദീകരണവുമായി അടുത്തദിവസം കാണാം. ഈ പ്രവർത്തനങ്ങളെല്ലാം പൂർത്തീകരിക്കും എന്ന പ്രതീക്ഷയോടെ, സ്നേഹപൂർവ്വം സന്തോഷ് സാർ.