

# **ശാസ്ത്രം**

**SCIENCE - MALAYALAM**

## **മുന്നാം തരം**

**STANDARD THREE**

### **ക്രോഡ് I**

**TERM - II**

ഒരു പഠന

ചിഹ്നങ്ങളും അവയുടെ വിശദീകരണവും



തരം തിരികാമോ!



പ്രവർത്തനം / ചെയ്തു നോക്കാമോ!



പഠനയാസ്യപോകാമോ !/  
വിവരങ്ങൾ ദേഖിക്കാമോ !



പ്രോജക്ട്



ചിന്തിക്കാമോ !



എഴുതിനോക്കാമോ !



വരയ്ക്കാം! നിറം കൊടുക്കാം!



കണ്ണത്തു



വസ്തുതകൾ

1.

## നമുടെ വർഷാദോധ തോട്ടം



സന്ധ്യാക്രാന്തി വളരുത്തുന്നത് ശീപക്കിനും സുമതിക്കും വളരേയെറു മുക്കൊണ്ടുണ്ട്. അവർ ഓരോരുത്തും കുറച്ച് നിവസണശ്രക്ഷം ചുന്ന് ഓരോ പുച്ചക്കി അവരുടെ തോട്ടയിൽ നട്ടിരുന്നു. ഓരോവിവസവും തണ്ണേളുടെ ചെടികൾക്ക് വെള്ളമെഴുപ്പേശം സ്കൂളിൽ പോകുന്ന താൻ അവരുടെ ശീലം. അവർ ഒരു വാരാന്ത്യയിൽ ഗ്രാമാസ്വം കാണാനായി അപൂർവ്വമായി വിട്ടില്ലെങ്കിൽ പോയി.

ഗ്രാമത്തിൽ പോയി തിരിച്ചുവന്നപ്പോൾ തണ്ണേളുടെ തോട്ടത്തിലെ ചെടികൾ വാടിയിരിക്കുന്ന തുകണ് വ്യസനത്തോടെ “അച്ചാ എന്താൻ ചെടിക്കളെല്ലാം വാടിയിരിക്കുന്നത്?” എന്ന് ശീപക് ചോദിച്ചു. “നാം ഗ്രാമത്തിൽ പോയപ്പോൾ ചെടികൾക്ക് ആരും വെള്ളം നന്നച്ചില്ലെല്ലാം?” അതുകൊണ്ടാണ് എന്ന് അച്ചാൻ പറഞ്ഞു.

സുമതി അച്ചാനോട് ചോദിച്ചു, “വെള്ളം നന്നച്ചില്ലെങ്കിൽ ചെടികൾ വാടിപ്പോകുമോ”? “അതെ വാടിപ്പോകും” എന്ന് അച്ചാൻ ഒപ്പടക്കി പറഞ്ഞു. “അച്ചാ, ചെടികൾ വായ് മുള്ളുണ്ടാണ്. അവ എങ്ങനെ വെള്ളം കുടിക്കും?” എന്ന് ശീപക് ചോദിച്ചു.

ബന്ധപ്പെടാതെ

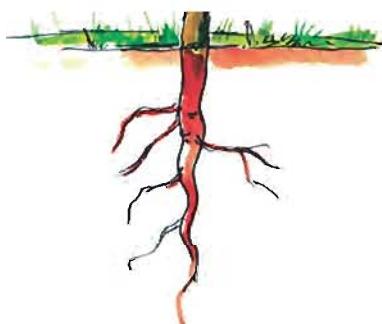


“നാം വായിലുടെ വെള്ളം കുടിക്കുന്നതുപോലെ സസ്യങ്ങൾ വെരുപയോഗിച്ച് വെള്ളം വലിച്ചേടുക്കുന്നു”. എന്ന് ചെറുപുണ്ണമിരിയോടെ മറുപടി പറഞ്ഞ അച്ചൻ, “ജലദൈനികവാസം ഉള്ളിലുള്ള പോഷകങ്ങളെയും വേർ വലിച്ചേടുത്ത് അവയെ സസ്യങ്ങിൽന്നു കാണബത്തിലുടെ ഏല്ലാഭാഗത്തും എത്തിക്കുന്നു. ഈ സസ്യത്തെ വള്ളാൻ സഹായിക്കുന്നു” എന്ന് കുട്ടിച്ചേർത്തു.

“വേർ എങ്ങനെയിരിക്കും അച്ച്” എന്ന് സുമതി ചൊരിച്ചു. ഒരു പുല്ല് പിഴുതുകൊണ്ട് അച്ചൻ താഴുക്കാണുന്ന വിശദീകരണങ്ങൾ നൽകി.



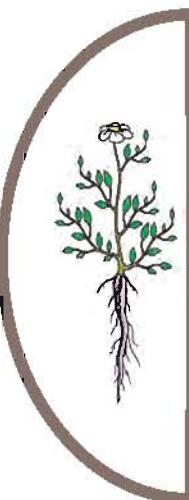
**വേർ :**



- ഉള്ളിനട്ടിയിൽ കാണപ്പെടുന്ന സസ്യഭാഗമാണ് വേർ.
- വേർ സസ്യങ്ങൾ ഉൾപ്പെടെ ഉറപ്പിച്ചുനിൽക്കുന്നു.
- സസ്യം അതിന് വള്ളാൻ ആവശ്യമായ പോഷകങ്ങളെ ഉള്ളിൽ നിന്ന് ജലദൈനികവാസം വലിച്ചേടുക്കുന്നു.
- ചില സസ്യങ്ങൾ വേരിൽ ആഹാരം ദേവഭിക്കുന്നു.

ശ്രദ്ധിക്കാം

സുമതി ഒരു തുമ്പിച്ചടിയെ വേരോടെ പിഴുതെടുത്തു. അതിന്റെ വേരിനെ അച്ചുനോട് കാണിച്ച് “ഈ എന്നുകൊണ്ടാണ് പുല്ലിന്നു വെരു പോലെ തയ്യാറാത്ത്” എന്ന് ചൊരിച്ചു. അതിന് അച്ചൻ ഇങ്ങനെവിശദിക്കിച്ചു. “പുല്ല് നാടുവേരു പടല വിഭാഗത്തിൽ ഉൾപ്പെടുത്താണ്. കാണബത്തില്ലെങ്കിൽ അടിഭാഗത്ത് മൂല കുടുംബി വളരുന്നു. എന്നാൽ തുമ്പിയുടെ വേർ ആൺിവേരുള്ള സസ്യ വിഭാഗത്തിൽപ്പെടുത്താണ്. ഈ വിഭാഗത്തിലുള്ള ചെടികളുടെ വേരുകൾ മണ്ണ കലർന്ന തവിട്ടുനിറത്തിൽ തടിച്ചുനിണ്ട് ഉള്ളിൽ ആശയത്തിൽ ചെല്ലും”.



### നാടുവേദു പട്ടിക

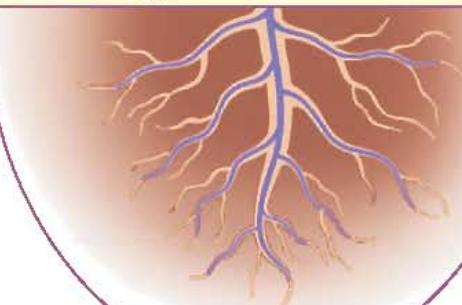
- പെടിയുടെ അടിഭാഗത്ത് കൂടുമായി കാണബെടും.
- ഉള്ളിനുള്ളിൽ വളരെ ആഴത്തിൽ പെട്ടുനില്ക്കുന്നു.



പുലി

### കുസിവേദു പട്ടിക

- ഈ വിഭാഗത്തിൽപ്പെട്ട ഒരു കളുടെ വേര് ആൺപോലെ വളരുന്നു.
- ഉള്ളിനുള്ളിൽ വളരെ ആഴത്തിൽ പെട്ടുനില്ക്കുന്നു.



തുമ്പ

### പ്രവർത്തനം:

പലതരം വിളവുള്ള കളസസ്യങ്ങളെ വേരോടെ കൊണ്ടുവന്ന് മണ്ഡു വിശാ ഗതിയിലുള്ള ഫവരുകൾ തജ്ജിലുള്ള വൃത്ത്യാസങ്ങളെ നിരീക്ഷിച്ച് സംശയമായി ചർച്ച ചെയ്യുക.



“കാരറും ഉള്ളിനുള്ളിലെല്ലു അല്ലാ കാണബെടുന്നത്. അതും വേരാണോ, അല്ലാ?” എന്നു ദീപക് ചോദിച്ചു. അതെ, “ചിലസസ്യങ്ങൾ അവയുടെ വേരിൽ ആഹാരം ശേഖരിച്ചു വയ്ക്കുന്നു.” എന്ന് അല്ലെൻ പറഞ്ഞു.

### വേരിൽ ആഹാരം ശേഖരിച്ചുവയ്ക്കുന്ന സസ്യങ്ങൾ



കുസിവേദു



കാരറ്



ബീറ്റ്യൂട്ട്

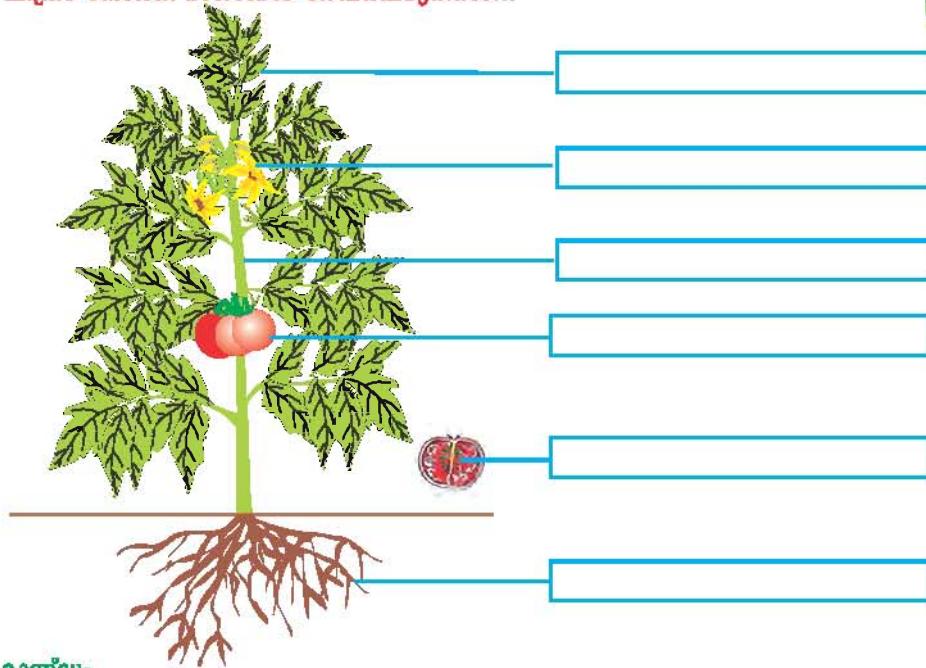
വേരിനെക്കുറിച്ചുള്ള വിവരങ്ങൾ കേട് ആഹാരാദശത്തിലൂടെ ദീപകും സുമതിയും സസ്യത്തിന്റെ മറ്റു ഭാഗങ്ങളുക്കുറിച്ചും അറിയാൻ ആഗ്രഹിച്ചു. കാണ്ടി, ഇല, പുറി, മലം, പിതകം തുടങ്ങിയവയെക്കുറിച്ച് അല്ലെൻ വിവരിക്കാൻ തുടങ്ങി. ദീപകിനോടും സുമതിയോടും അവ ഓരോന്നായി നബുകൾ ഉന്നത്തിലാക്കാണോ?

ഈസ്റ്റ്



എഴുതി നോക്കാം :

വിത്രം നോക്കി ഭാഗങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്താം...



കാണ്ടിയം

- \* ഉള്ളിനുചുക്കിൽ കാണാമെടുന്ന സസ്യഭാഗാം കാണ്ടിയം.
- \* മുള, പുറി, മിലം മുവരയ കാണ്ടിയം താഴെ നിൽക്കുന്നു.
- \* കാണ്ടിയാൻഡിൽ കാണാമെടുന്ന പഞ്ചാജ്വിൽ നിന്നും മുളകൾ വളരുന്നു.
- \* ചീല സസ്യങ്ങളുടെ കാണ്ടിയണം ഉള്ളിനടിയിലും കാണാമെടുന്നു. മുത്തും സസ്യങ്ങൾ കാണ്ടിയാൻഡിൽ ആഹാരം ദേവതിച്ചു വയ്ക്കുന്നു. മുത്തും കാണ്ടിയണാർക്ക് ഒരുക്കാണ്ടിയണാർക്ക് എന്നു പറയുന്നു.

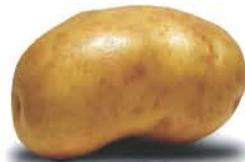


ഉള്ളിനുചുക്കി : മരം

കാണ്ടിയത്തിൽ ആഹാരം ദേവതിച്ചുവയ്ക്കുന്ന സസ്യങ്ങൾ



മഞ്ഞൾ



ഉരുളക്കിഴങ്ങ്



ഖണ്ഡി



## പ്രവർത്തനം:

അമ്പുപകൾ വിശ്വാർത്ഥികളോട് മണത്തൽ, ഇണി, ഉരുളക്കിണങ്ങൽ, കാദ്ദ്, ബീറ്റുൾ, മുളകി തുടങ്ങിയവയായി സക്കിട്ടിച്ച് അഴിനയിക്കാൻ പറയുക.



ശല:



- \* ഇലകൾ പലരൂപങ്ങളിലും വ്യത്യസ്തമായ നിറങ്ങളിലും കാണുന്നു.
- \* ഇലകളെ ലാലുപ്രത്യാഘാതം, സംയുക്തപ്രത്യാഘാതം എന്ന് പറയാം.
- \* ഇലകളിൽ ഫലിതകം ഉണ്ട്. സസ്യങ്ങൾക്ക് ആവശ്യമായ ആഹാരം തയ്യാറാക്കുന്നതിന് ഫലിതകം സഹായിക്കുന്നു.

സംയുക്തപ്രത്യാഘാതം



ലാലുപ്രത്യാഘാതം



താഴെ തിരിക്കാണോ!

ശല	ബീറ്റ് ഉണ്ട് / ഇല	ലാലുപ്രതം / സംയുക്ത പ്രതം	ശല	ബീറ്റ് ഉണ്ട് / ഇല	ലാലുപ്രതം / സംയുക്ത പ്രതം
	<input type="text"/>	<input type="text"/>		<input type="text"/>	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	<input type="text"/>		<input type="text"/>	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	<input type="text"/>		<input type="text"/>	<input type="text"/>

ഒരുംഗം





ചെയ്തു നോക്കാമോ!

സംഘമായി ചെന്ന് വിവിധതരം മൂലകൾ ശേഖരിക്കുക. പിന്നീട് ചാർട്ട് പേപ്പറിൽ വെച്ച് മൂലകളുടെ രൂപരേഖ വരയ്ക്കുക.



വച്ചു മൂലകളുടെ രൂപരേഖയ്ക്കുള്ളിൽ യോജിച്ച നിറം കൊടുക്കാമോ!

**പുവ് :**



സൗഖ്യത്തിന്റെ വളരെ ഒന്നോഫരമായ ഭാഗ  
ഈണ് പുവ്.

പുകൾ പല ആകൃതിയിലും നിണ്ണാളിലും  
കാണബേശ്യമുണ്ട്.



ചെയ്തു നോക്കാമോ!

- വീട്ടിൽ നിന്ന് വരുന്നോൾ പലതരം പുകൾ ശേഖരിച്ചു കൊണ്ടു വരാമോ...
- നിണ്ണൾ ശേഖരിച്ച പുകളുടെ വലിപ്പം, ആകൃതി, നിറം, ഘടന തുടങ്ങിയവ നിരീക്ഷിച്ച്  
നമ്മുകൾ ചർച്ച ചെയ്യാം.



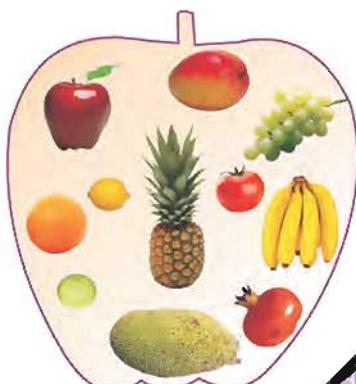


വസ്തുതകൾ

- 12 വർഷത്തിലൂടെ പുക്കുന്ന സസ്യങ്ങൾ നിലക്കുറിഞ്ഞി.
  - ബാത്രിയിൽ വിരിയുന്ന പുഷ്പങ്ങൾ വെള്ള നിറത്തിലുള്ളവയും സുഗന്ധമുള്ളവയും ആയിരിക്കും.

പഴങ്ങൾ (പുലങ്ങൾ)

- പുക്കളാണ് പഴങ്ങളായി മാറുന്നത്.
  - പഴങ്ങൾ നിറയിലും, ആകൃതിയിലും, രൂചിയിലും, ഇനാരിയിലും വ്യത്യാസ പ്രക്രിയാറുണ്ട്.
  - പഴങ്ങൾക്കുള്ളിൽ വിത്തുകൾ കാണപ്പെടും ഇത്തരംവിത്തുകൾക്ക് കാണപ്പെടുന്ന വിത്തുകൾ ഒന്നാം അതിലധികമോ ആകാം.
  - വിത്തുകളും പഴങ്ങളുംപാല വലിപ്പനയിലും സ്വഭാവങ്ങളിലും നിറയിലും വ്യത്യാസപ്രക്രിയാറുണ്ട്.
  - വിത്തിൽ നിന്ന് പുതിയ സസ്യങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നു.



தமிழ்நாடு சிறுவரின் நினைக்கீர்த்தி முறையில் பாலாளாளர் எனவே வழங்கப்படுகிறார்கள்?

ചീത്രതയിൽ കാണബോട്ടുന്ന പഴങ്ങളുടെ പേരുകൾ പറയാമോ?

သေခါန

ഒ. ചെയ്തു നോക്കാമോ!



രൂഗ്രൂഷിന് രൂപം നൽകി മാവഴം, പച്ചായ, സഞ്ചാട, മാതളം, മൊസാംബി, പേരുക്കു, ഒക്കതച്ചക്കു, തണ്ണിമത്തൻ എത്തലായ പഴങ്ങളുടെ കുറുക്കെത്തുള്ള ശേഖരങ്ങൾ നിന്നിക്കിഴച്ച് താഴെ കാണുന്ന പട്ടിക പുർണ്ണമായിയാക്കുക.

പഴമാണിന്റെ പേര്	രൂഗ്രൂഷിന് നോക്കാൻ കൂടുതൽ വിധേയകൾ	വിത്തിന്റെ സ്ഥാവം മുഖ്യവായവ/കാർണ്ണമുള്ളവ	വിത്തിന്റെ ചീതം

ഒ. ചെയ്തു നോക്കാമോ!



അംരുക്കു, പയറ്, പട്ടാണി, ബീറ്റിസ്, ഇവയിൽ എത്തെങ്കിലും നീറിൽ പത്തെല്ലം എടുത്ത് തോട് പൊളിച്ച് അവയിൽ എത്രവിത്തുകൾ ഉണ്ടായിരുന്നു എന്ന് പട്ടികയിൽ രേഖപ്പെടുത്തുക.

പട്ടാണി	വിത്തുകളുടെ എണ്ണം									
	6	<input type="text"/>								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



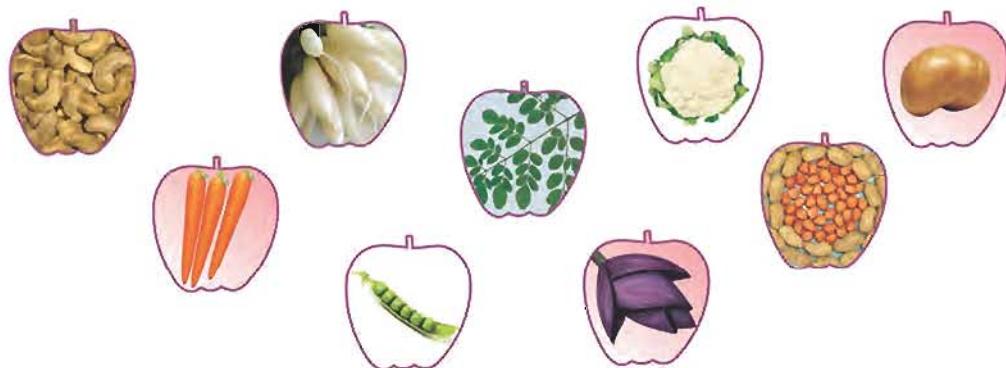
1. തോട് പൊല്ലിക്കുന്നതിനുമുന്ത് പ്രാണിയിൽ ഉണ്ടായിരുന്ന വിതയുകളുടെ എല്ലാം നിഃബന്ധങ്ങൾ പറയാൻ കഴിയുമോ?
2. ഒരേ എല്ലാമുള്ള വിതയുകൾ ഉണ്ടായിരുന്ന പ്രാണികൾ എത്രയാണ്?



**തരം തിരിക്കാം!**



വേദ	കാണ്യം	ഹുല	പുവ്	ഫലം	വിതയ്



ഒരുംഗം



## ജലസസ്യങ്ങൾ



പീഠ സസ്യങ്ങൾക്ക് ജലത്തിൽ വളരുന്നതിനുള്ള അനുകൂലത്തോടെ ഉണ്ട്. അവ ജലത്തിൽ ചുണ്ടിയോ, പൊഴിയോ കാണാമെന്തോനും. ജലസസ്യങ്ങൾക്ക് താഴെ കാണുന്ന അനുകൂലത്തോടെ കാണുന്നു.

- വേദുകൾ ലോപിച്ചു കാണുന്നു.
- ജലത്തിൽ പൊഴി കിടക്കുന്നതിനുവേണ്ടി അതിഭേദ കാണിയും, ഇല തുടങ്ങിയ ഭാഗങ്ങളിൽ വായു ആരകൾ കാണാമെന്തുന്നു.
- വേദങ്ങളിലുള്ള ബാഹ്യപികരണം നടക്കാൻവേണ്ടി ഇലത്തുടർ മേൽഭാഗത്ത് പത്രരൂപങ്ങൾ കാണാമെന്തുന്നു.

### ജലസസ്യങ്ങൾ



പൊഴികിടക്കുന്നവ  
ഉം: ആകാശധാരി



വേദുപിച്ച് പൊഴികിടക്കുന്നവ  
ഉം: ആവൽ



ചുണ്ടികിടക്കുന്നവ  
ഉം: മെഹ്യില

**ഇങ്ങനെ ആശാം?**



**ശത്രീശ് ചുന്ദമോൻ്**

സസ്യങ്ങൾക്ക് അനുകൂലമെല്ലാം പ്രതികരണമെങ്കി ഉണ്ടാം  
മനസ്സിലാക്കിയ ഇന്ധനം ഓൺപ്രാഥംഹാൻ്



ഖുല്പനിർമ്മാണം:



a. എഴുതാമോ!

1. സു \_\_\_\_\_ കാ \_\_\_\_\_

5. ഇ \_\_\_\_\_ നി

9. ഒഹി \_\_\_\_\_ ല

2. റാ \_\_\_\_\_ ര

6. വാ \_\_\_\_\_ സ് \_\_\_\_\_ ലിയ

10. നി \_\_\_\_\_ കി \_\_\_\_\_ ല

3. ഓ \_\_\_\_\_ റ \_\_\_\_\_ റ

7. \_\_\_\_\_ ബി

4. ഇ \_\_\_\_\_ റി

8. പ \_\_\_\_\_ ണി

b. താഴെകാണുന്ന അക്ഷരങ്ങൾക്കാണ് പുകളുടെ പേരെഴുതാമോ?

(ഓ, റാ, സ, റ, ഇ, ആ, വ, ഒ, നി, ഉ)

ഉം: ആവാൻ

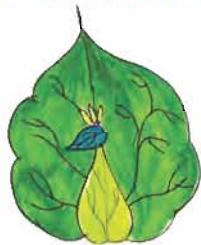
1. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

c. ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിട്ടുള്ളതുപോലെ പലതരം മുളകൾ ഉപയോഗിച്ച് വ്യത്യസ്ത തരം കുപ്പങ്ങൾ നിർമ്മിക്കാമോ!



d. ചിന്തിച്ചു നോക്കാമോ!



- ചില സസ്യങ്ങൾക്ക് നാരു വേദുപടലവും ചില സസ്യങ്ങൾക്ക് മുഖം ആൺഡിവേരും ഉള്ളത് എന്തു കൊണ്ട്?
- വിശദില്ലാതെ വാഴ മുളയ്ക്കുന്നതെന്തെന്ന?

e. തോജിപ്പിക്കുക

1. ഇപസാസ്യം

ഇഞ്ചി

2. തുന്തി

നാരുവേദുപടലം

3. പുല്ല്

ആനപർ

4. കാണ്ടിഡി

ആൺഡിവേർ

നിരീക്ഷ



**c. ചെയ്തു നോക്കാമോ  
യുവ ശാസ്ത്രജ്ഞനരേ!**



1. വേണ്ടുകൂടിയ ഒരു യൂസുചേട്ടിയെ ചുവന്ന മഷികളിന് വെള്ളമുള്ള ഓറിൽ ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നതുപോലെ വയ്ക്കുക.
2. കുറെ സമയത്തിനുശേഷം എന്തു മാറ്റമാണ് സംഭവിച്ചിരിക്കുതെന്നു നിരീക്ഷിച്ചു രേഖപ്പെടുത്തുക.



**d. പഠനയാത്ര പോകാമോ !**

സ്കൂളിനതികിലുള്ള പഴത്തൊട്ടം / പച്ചക്കറിത്തൊട്ടം തിലോക് പോയി സസ്യങ്ങളെ നിരീക്ഷിച്ച്, പർച്ച ചെയ്ത് കുറിപ്പുചെയ്യുക.



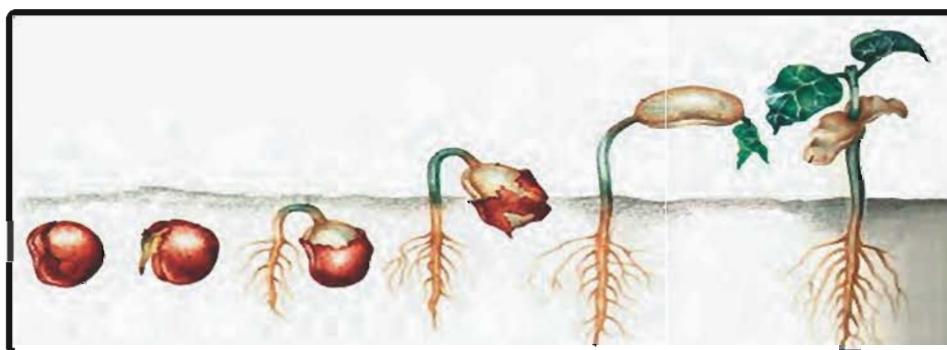
**e. സസ്യങ്ങളുടെയും പഴങ്ങളുടെയും ഏഴുതുക.**

1. വിത്തുഗുണം പത്തുഗുണം.
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_



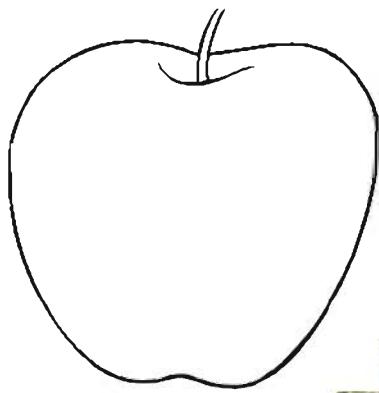
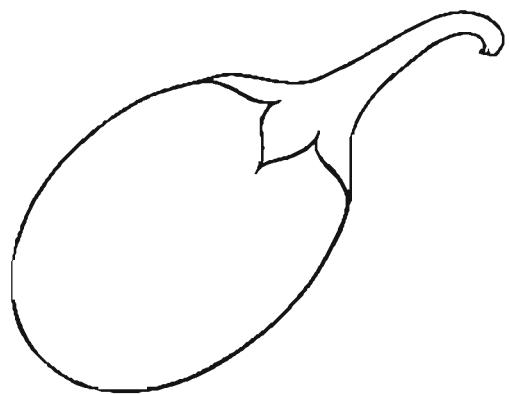
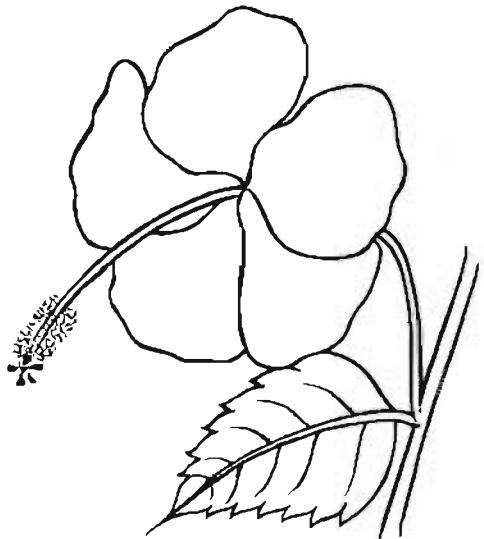
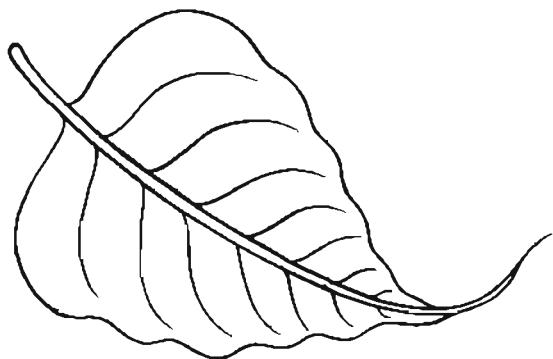
**f. പ്രോജക്ട് :**

1. അമുവിന്തുഡുയ്ക്കുന്ത് എന്നതെന്നെന്ന് സംഘങ്ങളായി നിരീക്ഷിക്കുക.



2. പല ആകൃതിയിലുള്ള ഖലകൾ രേഖാചിത്രം ഖലകളുടെ ശ്രേണി തയ്യാറാക്കുക.

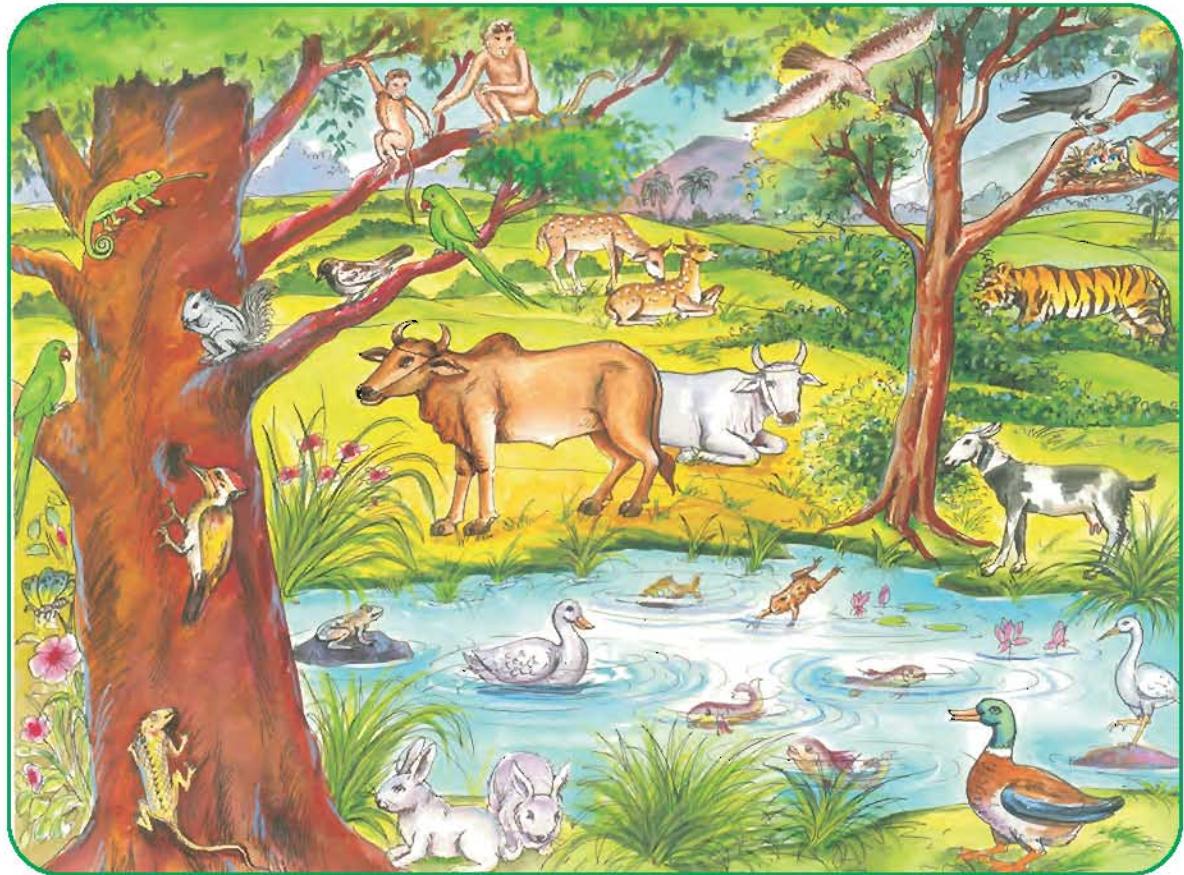
j. താഴെ കാണുന്ന ചിത്രങ്ങൾ യോജിച്ച് നിരം കൊടുക്കുക:



ബഹുഭാഷ



## 2. നമുക്ക് ചുറ്റുമുള്ള മുഗ്ദങ്ങൾ



വിത്രത്തിൽ... ധാരാളം മുഗ്ദങ്ങളെയും പക്ഷികളെയും നമുക്ക് കാണാം അല്ലോ?

വിത്രത്തിൽ കാണുന്ന മുഗ്ദങ്ങളുടെയും പക്ഷികളുടെയും പേരെഴുതുക.

- ◆ ഏതെല്ലാം പക്ഷികളാണ് ഇലത്തിൽ കാണബേദ്യന്ത്?
- ◆ ഇഴഞ്ഞുകണ്ട് എവ?
- ◆ വിത്രത്തിലുള്ള ഏറുവും വലിയ മുഗ്ദം ഏതാണ്?
- ◆ വിത്രത്തിലുള്ള ഏറുവും ചെറിയ മുഗ്ദം ഏതാണ്?
- ◆ സബ്ലൈക്കളായ മുഗ്ദങ്ങൾ എവ?
- ◆ ഹാസ്യക്കുകളായ മുഗ്ദങ്ങൾ എവ?
- ◆ വിശ്രദ്ധക്കുകളായ മുഗ്ദങ്ങൾ എവ?

- ◆ വീട്ടിൽ വളർത്തുന്ന പക്ഷികൾ ഏവ?
- ◆ മുഗ്ഗാലയിൽ നിന്നെൻ കണ്ണ മുഗ്ഗാൻ ഏവ?
- ◆ വീട്ടിൽ ഓട്ടനിച്ചു വളർത്തുന്ന ചില മുഗ്ഗാൻ ഏവ?

വരു നീറ്റാം...

മന്ത്രം ഇലത്തിൽ നിന്നുന്നത് നിന്നെൻ കണ്ടിട്ടുണ്ടാ? വരു കുട്ടികളെ! മന്ത്രം വളർത്തുന്ന ക്ലോട്ടി തൊട്ടിയിൽ മന്ത്രം എന്നെന്നയാണ് നിന്നുന്നതെന്നു നമ്മക്ക് നോക്കാം.



നിന്നെൻക് കാണാൻ കഴിയുന്നുണ്ടാ? നീറ്റുന്നതിന് സഹായകരമായ തോണിയുടെ ആകൃതിയാണ് മന്ത്രം എലുപ്പെടുത്തുന്നത്. അതിന്റെ ശരീരത്തിനുള്ളിൽ, അടിഭാഗത്തായി ഏറ്റേണ്ട ചലിക്കുന്നുണ്ടോള്ളാ... അവയാണ് ചിറകുകൾ. മന്ത്രം മുന്നോട്ട് ചലിക്കാൻ അവ സഹായിക്കുന്നു. ഈ പെറിയ തൊട്ടിയിൽ മന്ത്രം എത്ര ഏളുപ്പണിലാണ് ചുറ്റിത്തിരിയാൻ സാധിക്കുന്നതോ? വാലാണ് ഈ ദിശമാറ്റത്തിന് അവയെ സഹായിക്കുന്നത്.

മന്ത്രം തലയുടെ അടിഭാഗത്തായി തുറന്ന് അടയുന്ന ഒരുഭാഗം നിന്നെൻ ശ്രദ്ധിച്ചോ... അതാണ് ചെകിളുമുടി. ഈതിനുള്ളിൽ ചെകിളുകൾ കാണപ്പെടുന്നു. ശ്രദ്ധിക്കാൻ അവ സഹായിക്കുന്നു.

1. മന്ത്രത്തിന്റെ ശരീരം \_\_\_\_\_ ആകൃതിയിലാണ്.
2. മന്ത്രം \_\_\_\_\_ എന്തു സഹായത്താൽ ദിശമാറുന്നു.
3. മന്ത്രം ഇലത്തിൽ \_\_\_\_\_ സഹായത്താൽ നീറ്റുന്നു..
4. മന്ത്രം \_\_\_\_\_ സഹായത്താൽ ശ്രദ്ധിക്കുന്നു.

ബന്ധം



## വരു തുള്ളിച്ചാടാം...

തവളയെ നിങ്ങൾ കണ്ടിട്ടുണ്ടാ? അവ വെള്ളത്തിലും കരയിലും ഒരുപോലെ ജീവിക്കുന്നു. അവയ്‌ക്ക് എന്നെന്നാണ് അതിനു കഴിയുന്നതെന്ന് നിങ്ങൾക്കിണ്ടാണോ? കരയിലായിരിക്കുമ്പോൾ അവ നമ്മേഷാലെ നാസാരന്ധ്യങ്ങളിലും വായുവിനെ വലിച്ചടക്കാൻ ശ്രമക്കൊണ്ടും ഉപയോഗിച്ച് വൃശ്ചികക്കുന്നു. വെള്ളത്തിലായിരിക്കുമ്പോൾ തവള വൃശ്ചികക്കുവാൻ അതിന്റെ തുക്ക് ഉപയോഗിക്കുന്നു. തൊയിൽ തുള്ളിച്ചാടുന്നതിനുവേണ്ടി അവ പിഞ്ചാലുകൾ ഉപയോഗിക്കുന്നു. പിഞ്ചാലുകളിലുള്ള വിശദിട്ട ചർച്ചം അവയെ വെള്ളത്തിൽ നീന്തുന്നതിന് സഹായിക്കുന്നു.



1. തവളകൾ കരയിലെ ശ്രസ്തന്തിന് \_\_\_\_\_ ഉപയോഗിക്കുന്നു..
2. തവളകൾ \_\_\_\_\_ ഉപയോഗിച്ച് വെള്ളത്തിൽ വൃശ്ചികക്കുന്നു..
3. തവളകൾ തൊയിൽ തുള്ളിച്ചാടുന്നതിനുവേണ്ടി \_\_\_\_\_ ഉപയോഗിക്കുന്നു..
4. തവളകൾ വെള്ളത്തിൽ നീന്തുന്നതിന് യോജിച്ച വിധത്തിൽ അവയുടെ പിഞ്ചാലുകളിൽ \_\_\_\_\_ ഉണ്ട്.

## വരു പറക്കാം...



ആകാശങ്ങൾ പറക്കുന്ന പക്ഷിയെ നാക്കു. എന്നെന്നാണത് പറക്കുന്നത്? പക്ഷിയുടെ ശരീരം പറക്കാതെക്കവിധം ദാരം കുറഞ്ഞതും അസ്ഥികൾ പൊള്ളായതും ലഘുവായതും ആണ്. കൂടാതെ അതിന്റെ ശരീരം തോണിയുടെ ആകൃതിയിലാണ്. മനുഷ്യരിന്റെ വാലുപോലെ പക്ഷിയുടെ വാലും തിരുമ്പാറ്റാണ് സഹായിക്കുന്നു.

1. പക്ഷികളുടെ അസ്ഥികൾ \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ ആണ്.
2. പക്ഷികൾ \_\_\_\_\_ ഉപയോഗിച്ച് പറക്കുന്നു.

### വസ്തുതകൾ

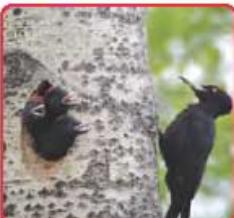
- ◆ വളരെ ദൂരം പറക്കുന്ന പക്ഷിയാണ് പ്രാവ്.
- ◆ കരയിലും വളരെ വേഗം ഓട്ടുന്ന പക്ഷിയാണ് ടുകപക്ഷി.
- ◆ എമ്മു, കിവി തുടങ്ങിയ പക്ഷികൾക്ക് പറക്കാൻ സാധിക്കുകയില്ല.



## എല്ലാ പക്ഷികളും ക്രോഡോബദ്ധമാണോ ! എന്നുണ്ടോ ?

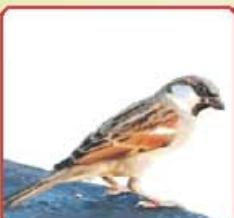
ഒക്സാ ടീലണ്ട്സ് കൗൺസിൽ പക്ഷികൾക്കും മുതണ്ണൾക്കും പലതരം കൊണ്ടുകൾ, പല്ലുകൾ, കാലുകൾ തുടങ്ങിയവ കാണാൻട്ടുന്നു.

### കൊണ്ടുകൾ...



#### മരംകൊണ്ടിയ നിംബർ കണ്ടിട്ടുണ്ടോ?

മരംകൊണ്ടി ബലമുള്ളതും കുർഞ്ഞതുമായ കൊണ്ടുപയോഗിച്ച് ഉണ്ടിൽ തുള്ളിട്ട് പുഴുക്കിലേ ആഹാരമാക്കുന്നു.



#### കുരുവി...

കുരുവിയുടെ ചെറിയ കൊക്ക് ചെറുകീടങ്ങളെ പക്ഷിക്കാൻ സഹായിക്കുന്നു.



#### നീന്തയുടെ കൊക്ക്...

നീന്തയുടെ വളർച്ചയും കുർഞ്ഞതുമായ കൊക്ക് വിന്തയുടും, പഴങ്ങളും, പക്ഷിക്കാൻ സഹായിക്കുന്നു.



#### താറാവ്...

വീതിയുള്ളതും നീളം കുറഞ്ഞതുമായ കൊക്ക് ഇലഞ്ഞിൽ നിന്ന് ആഹാരം വേർപ്പിരിച്ചുട്ടുകാണ് അതിനെ സഹായിക്കുന്നു.



#### ക്ഷുക്കര്യ കൊക്ക്...

ക്ഷുക്കര്യ മുച്ചുയോരിയതും വളർച്ചയുമായ കൊക്ക് മുതണ്ണള്ളുടെ മാസം കൊണ്ണിപ്പിക്കാൻ സഹായിക്കുന്നു.



ബന്ധപ്പെട്ട  
ബന്ധപ്പെട്ട

## കാലുകളുടെ ഘടന...

- ◆ താരാവിനെപ്പോലെ, നീന്തുന പക്ഷികളുടെ കാലുകളിൽ വിലിഡചർജ്ജം ഉണ്ടാലോ. അത് നിങ്ങൾ കണ്ടിട്ടുണ്ടാലോ..അവയുടെ സഹായത്താലാണ് താരാവ് നീന്തുന്നത്.
- ◆ കഞ്ഞകൾ, കുമൻ തുണി തുരെയ കൊത്തിപറിച്ചു തിന്നുന പക്ഷികളുടെ കാലിൽ ദ്രവ്യമായ കുർത്ത നവഞ്ഞൾ കാണബേക്കുന്നു. ഇവ വളരെ ഉയരത്തിൽ നിന്ന് താഴേക്ക് പറന്നുവന്ന് തുരെയ ഏഴുപത്തിൽ പിടിക്കുന്നതിന് സഹായിക്കുന്നു.
- ◆ ധാരാളംപക്ഷികൾക്ക് നാല്‌കാണ്ഡവിഭേദങ്ങൾഉണ്ട്. അവയിൽ രണ്ട് ശ്രൂം പിന്നിലും രണ്ടും മുന്നിലും ആയിരിക്കും. ഇവ പക്ഷികളെ ഒഴിഞ്ഞിൽ ബലമായി പിടിച്ചിരിക്കാൻ സഹായിക്കുന്നു.



പക്ഷികളും, മുത്തണ്ണളും ഒരേ സ്ഥലത്താണോ വസിക്കുന്നത്?      അല്ല.



പക്ഷികളും മുത്തണ്ണളും ആഹാരം, പാർപ്പിടം ഇവ ആസൈഷിച്ച് ഒരു സ്ഥലത്തുനിന്ന് മറ്റാരു സ്ഥലത്തേയ്ക്കു സഞ്ചരിക്കുന്നു. ഇതിനെ നാം ദേശാടനം എന്നു പറയുന്നു. ദേശാടനത്തിന് കാലുകളും ചിറകുകളും ഉപയോഗിക്കുന്നു.



## ഒളിച്ചു കളിക്കുന്ന മുത്തോൾ:

ചിലമുത്തോൾ ശ്രദ്ധക്കളിൽ നിന്ന് അവയെ സംരക്ഷിക്കാനായി പരിസ്ഥിതിയുടുക്കായി ഇണങ്ങുന്ന വിധത്തിൽ കൈരൊൽത്തിൽ ചില മാറ്റൊൾ ഉണ്ടക്കുന്നു. ഇതിനെ അനുകൂലനം എന്നു പറയുന്നു.

എത്തെല്ലാം മുത്തോളാം ചിത്രത്തിൽ ഒളിപ്പതിരിക്കുന്നത് ?



ഇലപ്പാണി



ക്രൈയാൾ



ചുള്ളിപ്പാണി



മുത്തോളും അവയുടെ ആഹാരവും

ഞങ്ങളുടെ ആഹാരം കണ്ണുപിടിക്കു...

മുത്തം	ആഹാരം	ആഹാരം	മുത്തം
	_____	_____	
	_____	_____	
	_____	_____	
	_____	_____	
	_____	_____	

കാസ്റ്റിംഗ്

കേൾക്കുന്ന ആഹാരയിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ചുത്തേളെ മുന്നായി തരംതിരിക്കാം.

സസ്യങ്ങളെ മാത്രം ഭക്ഷിക്കുന്നവയെ **സസ്യഭോജികൾ** എന്നുപറയുന്നു.

ഇവയ്‌ക്ക് ചെറുതും, കുർത്തായുമായ മുൻപല്ലുകളും നീളം കുറിയ ഉളിപല്ലുകളും ഉള്ളതിനാൽ ഇലകളെ ഏലുപ്പായിത്തീർക്കുന്ന ഭക്ഷിക്കാൻ സഹായിക്കുന്നു.



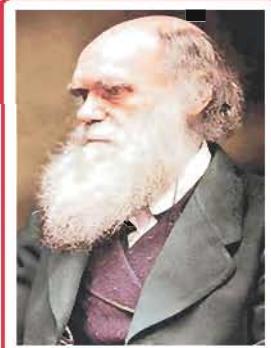
മുമ്പുത്തെളുടെ മാംസം ഭക്ഷിക്കുന്നവയാണ് **മാംസഭോജികൾ**. അവയ്‌ക്ക് മുർച്ചുയേറിയതും കുർത്തായുമായ നവങ്ങളും മാംസം കടിച്ചുപറിക്കാൻ സഹായകരായ പല്ലുകളും കാണബേക്കുന്നു..



സസ്യങ്ങളേയും ചുത്തേളേയും ഭക്ഷിക്കുന്നവയെ **മിശ്രഭോജികൾ** എന്നുവിളിക്കുന്നു.



ഇദ്ദേഹം ആരാബാ്?



ഇദ്ദേഹം ചുത്തണ്ണളിൽ പലതരം നിരീക്ഷണങ്ങൾ നടത്തിയതിനുശേഷം കുറങ്ങുകളിൽ നിന്ന് രൂപം പ്രാപിച്ചതാണ് മനുഷ്യനെന്ന് തെളിയിച്ചു.

മുല്യനിർഘ്യയം :



ചാർൾസ് ഡാർവ്വിൻ

a. എഴുതാമോ !

1. കരയിൽ വസിക്കുന്ന ജന്തുകൾ \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_
2. ജലത്തിൽ വസിക്കുന്ന ജന്തുകൾ \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_
3. മരങ്ങളിൽ വസിക്കുന്ന ജന്തുകൾ \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_



b. ഈ പക്ഷികളുടെ ആഹാരവും പാർപ്പിടവും കണ്ടെത്തു!



ബന്ധം

പട്ടിക :

പദം	ആഹാരം	വാസനയാലം
കോഴി		
താംബ		
കുമണം		
മീൻകൊണി		
പ്രാവ്		
കൊക്ക്		
കാക്ക		
മൈന		
കുരുവി		



### c. കണ്ണത്തു!

പട്ടികയിൽ ഒളിഞ്ഞിരിക്കുന്ന ഇന്തുകൾക്ക് വടക്കിടുക.

പാ	ന്ന്	ന	ം	പ
താ	ം	വ്	വ	പോ
സി	ഹി	കാ	ക്കെ	സേ
ഓ	ന	ത	വ	മാ
കോ	ഴി	രി	യ	സേ

- ആഹാരം പുൽശ്രൂഹായി വിജുണ്ടുന്ന ഇന്തുകൾ \_\_\_\_\_
- കാട്ടിൽ വനിക്കുന്ന ഹംസഭോജി \_\_\_\_\_
- കാട്ടിൽ വനിക്കുന്ന വലിയ സന്ധുഭോജി \_\_\_\_\_
- കരയിലും വെള്ളത്തിലും വനിക്കുന്ന നീണു നാവുള്ള ജീവി \_\_\_\_\_
- കാട്ടിലെ രാജാവ് ഫൃന്മിയപ്പെടുന്ന ഘുഞ്ചി \_\_\_\_\_
- നഞ്ഞുടെ വിട്ടിൽ വളർത്തുന്ന ശിശ്രഭോജി \_\_\_\_\_
- കാറ്റിനെ ഇഷ്ടപ്പെടുന്ന രൈ സന്ധുഭോജി \_\_\_\_\_

**d. യോജിപ്പിക്കുക:**

- |          |              |
|----------|--------------|
| 1. കാക്ക | വിതയ്        |
| 2. മുയൽ  | പുല്ല്       |
| 3. തത്യ  | മാംസം        |
| 4. പുലി  | കീടങ്ങൾ, ചോർ |
| 5. മാൻ   | കാദ്ദ്       |



**e. തരംതിരിക്കാം!**

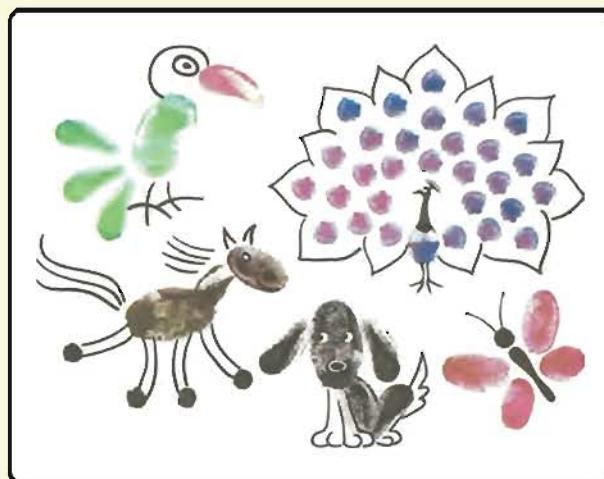
നാമം കാണുന്ന പട്ടികയിൽ നിങ്ങൾക്കെല്ലാവും മുഗ്ധമാളുടെ പേരുകൾ തരംതിരിച്ചുതുക.

സന്ദേശഭാഷി	മാംസഭാഷി	മിച്ചഭാഷി

**f. ചെയ്തുനോക്കാം !**



1. വിജയിയുനിൽ ഉൾക്കൊള്ളേം ചിത്രത്തിൽ കാണുന്നതുപോലെ നിങ്ങൾക്ക് ഇഷ്ടചുഡ്ര മുഗ്ധമാളുടെ രൂപങ്ങൾ പേപ്പറിൽ രൂപം കൊടുത്തുനോക്കു.



ഒരുംഗം



## 2. തുവൽപ്പേര് :

കോഴിത്തുവൽ മഷിയിൽ മുകളി നിണ്ണലുടെ പേരെഴുതുക..



## g. ട്രോഷകൾ :

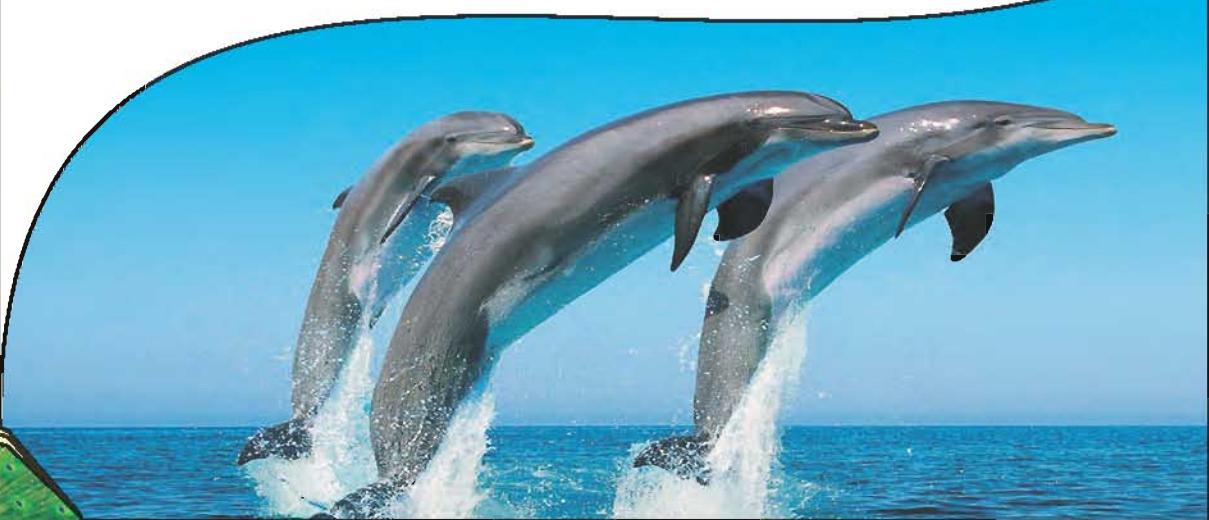
- ◆ അവധി ശിവസന്ദേശിൽ നിണ്ണലുടെ തോട്ടതിൽ കൂറച്ച് ധാന്യങ്ങൾ വിതറുക. അവ ഭക്ഷിക്കാൻ വരുന്ന പക്ഷികളുടെ കൊക്കുകളും കാലുകളും നിർബന്ധിക്കുക.
- ◆ പലതരം ധാന്യങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് പക്ഷികളുടെ രൂപങ്ങൾ നിർബന്ധിക്കുക.
- ◆ പത്രങ്ങളിൽ നിന്നും മാസികകളിൽ നിന്നും മുത്തങ്ങളുടെയും പക്ഷികളുടെയും വർഷചിത്രങ്ങൾ ശേഖരിച്ച് ഒരു ആയിരം തരും കൊക്കുക.

### വസ്തുതകൾ



- മഞ്ഞാന്തിരത്ത് കണ്ണ് ഏഴോഴും തുംബിക്കും. കാരണം അവയ്‌ക്ക് കണ്ഠപോളകൾ ഇല്ല.
- സാധാരണ പല്ലികൾ വെള്ളം കുടിക്കാറില്ല.

ശ്രദ്ധിക്കാം



### 3. തോട്ടത്തിലെ ചുറു പ്രാണികൾ



നല്ലാരു പ്രദാതമായിരുന്നു അത്. പ്രദാതയ്ക്കിലെ സുഖവോദയം കണ്ണ് സന്ദേശിക്കാൻ പുഡിശിക്ക് വളരെ തുച്ഛമായിരുന്നു. പ്രകൃതിഭംഗി കണ്ണ് അവർ ആശുപ്രഹരിക്കു. വർഷാദണ്ഡായ ചിത്രഘലഭണ്ഡായിൽ അവർ ആകർഷിതയായി. പുഡിശിയുടെ വിടിനടുത്ത് ഒരു ഉദ്ധാനം ഇംഗ്ലാഡിയിരുന്നു. എല്ലാ ദിവസവും അവിടെ വർഷാദായ പുക്കൾ വിടരുമായിരുന്നു. ആ പുക്കളിൽ തേൻ കുടിക്കുന്ന തിനായി ധാരാളം തേനിച്ചകളും ചിത്രഘലഭണ്ഡായം കൂട്ടമായി ഏതനുമായിരുന്നു. ഏതു മനോഹരവും വർഷാദായവുംബാണവ! അവയുടെ ചലനങ്ങൾ പലപ്പോഴും അവർ സുക്ഷ്മതയോടെ നിശിക്ഷിച്ചിട്ടും കൊണ്ടിരുന്നു.

ഒരു പുസ്തകം



രു പുച്ചയെപ്പാലെ ശബ്ദമുണ്ടാക്കാതെ അവൻ ആ പ്രാണികളുടെ അടുത്തേയകൾ പോയി. അവയെ നിന്മീക്ഷിച്ചു. ഹാ! എത്ര ഇന്നൊഹം! എത്ര നിറഞ്ഞി! ഒരുത്തിൽ നിന്ന് ഉറുസ്വകൾ വരിവരിയായി ചെലുംനീത് അവൻ കണ്ടു. ചില ഉറുസ്വകൾ ചിലന്തിയുടെ വലയിൽ വീണ് ചിലന്തികൾ ആഹാരാവുകയും ചെയ്തു.

ഉറുസ്വകളോട് ദയതോന്നിയ അവളുടെ സമീപത്തുകൂടെ ഒരു പഴുതാര ഇഴഞ്ഞുപോയി. അവിടെ നിന്ന് വേഗതയിൽ തെന്നിഷാംഡ അവൻ, മുഴങ്ങു നീഞ്ഞുനാ ധാരാളം കാലുകളുള്ള ഒരു അടുത്തെ കണ്ണു.

അടയും മുൻപൊട്ടും പിറകിലോട്ടും ചലിക്കുന്ന പാദഹീതനായ ഉള്ളിരയും ഒരേ പോലെ ഓഗ്രിയുള്ളവയാണോന്ന് പുവിഴി ഉന്നപ്പിലാക്കി. അവൻ വീട്ടിലേകൾ പോകാൻ തുടങ്ങിയ ശ്യോർ ഓടു കൊണ്ണുള്ള വിട്ടും ചുമന്ന കുളത്തിൽ നിന്ന് വന്ന ചുണ്ണമെങ്ങും. ആ സംശയം ഒരു കൊതുക് അവരുടെ കിടിച്ചിട്ട് പറഞ്ഞുപോയി.

### പുവിഴി കണ്ണ കാഴ്ച

ശ്രദ്ധിക്കാൻ





**പുവിഴി കണ്ണ ചെറുപ്രാണികൾ എന്തെല്ലാമെന്ന് നമ്മുടെ കണ്ണു പിടിക്കാമോ!**

1. ഉള്ളിൽ ജീവിക്കുന്നവ \_\_\_\_\_.
2. കൂളത്തിൽ ജീവിക്കുന്നവ \_\_\_\_\_.
3. തോട്ടത്തിൽ ജീവിക്കുന്നവ \_\_\_\_\_.

പുവിഴി വീട്ടിലെത്തിയപ്പോൾ അവളുടെ അഞ്ച് “പുവിഴി നിനക്ക് ഈന്” അവധിയാണെന്ന് നീ എന്നൊ സഹായിക്കുമോ?”

“എന്തിനാണ് വീട് ശുചിയാക്കുന്നത്?” നിശ്ചകളുകളെയോടെ അവൻ ചോരിച്ചു.

വീട് ശുചിയായിരുന്നില്ലക്കിൽ ഇരുച്ച, കൊതുക്, പാറ തുടങ്ങിയവ നഞ്ച ഉപഗ്രഹിക്കും എന്ന അഞ്ച് മറുപടി കേട്ട പുവിഴി അധികയേ സഹായിക്കാൻ തുടങ്ങി

വീട്ടിൽ ജീവിക്കുന്ന ചെറു പ്രാണികൾ, പുവിഴി വീട്ടിലും തോട്ടത്തിലും കണ്ണ പ്രാണികളുടെ പേരെഴുതുക

- |    |    |    |    |     |
|----|----|----|----|-----|
| 1. | 2. | 3. | 4. | 5.  |
| 6. | 7. | 8. | 9. | 10. |

പുവിഴി വീട് ശുചിയാക്കാൻ തുടങ്ങിയപ്പോൾ വീടിനുള്ളിൽ നിന്നും വീടിന് വെളിയിൽ നിന്നും ഓരോ പ്രാണികളായി പുറത്ത് വന്ന് അവ അവധിക്കുറിച്ചു തന്നെ കടക്കമകൾ ഉണ്ടാക്കി. എന്താണ് കടക്കമ?

അതിന് പുവിഴി പറഞ്ഞ മറുപടി എന്ത്?



**എന്നെക്കുറിച്ചിയാമോ?**

**ഞാനാബാണെന്ന് കണ്ണുപിടിക്കാമോ!**

ഞാൻ പറക്കുന്ന ചെറു പ്രാണികളാണ് ഞാൻകുക്ക് ആറു കാലുകളും ഒഴും ഒഴുഞ്ഞായി ചിറകുകളും ഉണ്ട്. പുക്കരുള പഴമാടി മാറ്റാൻ ഞാൻ സഹായിക്കുന്നു. ഞാൻ ആരാണ്?

**പുവിഴി: ചിത്രശലഭം**



**ചെയ്തുനോക്കാമോ!**



വർണ്ണക്കടലാസുപയോഗിച്ച് ചിത്രശലഭങ്ങൾ ചെയ്തുകൊണ്ടുവരിക.

ബന്ധം



തേൻകുടാണ് യണ്ണലുട വീട്. തണ്ണലുട  
കുട്ടാംബയായിൽ റാണി, വേലക്കാരി, ആൺ ഏറാനി അംഗങ്ങൾ  
ഉണ്ട്. തണ്ണൾക്ക് ആദ്യകാലയുകളും രണ്ടു ജോധി ചീറകുകളും ഉണ്ട്.  
ധാരാളം പുക്കളിൽ നിന്ന് ഒക്സിയ ദുണമുള്ള തേൻ രേഖരിക്കുന്നു.  
യാഥാം പുക്കളിൽ നിന്ന് ഒക്സിയ ദുണമുള്ള തേൻ രേഖരിക്കുന്നു.  
തണ്ണൾ ആശാണ്?

**പുവിഴി:** നിങ്ങൾ തേനീച്ചുകളെല്ല...

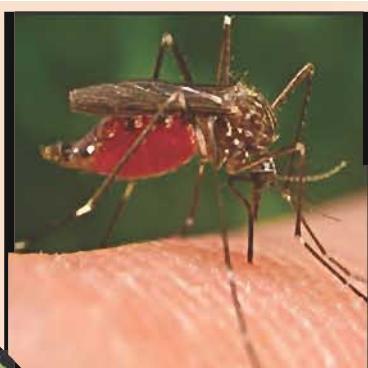


ഞാനും ഒരു ചെറുപ്രാണിയാണ് എനിക്ക് ആറു കാലുകളും  
ഒരു ജോധി ചീറകുകളും ഉണ്ട്. വിളക്കളെ ആക്രമിക്കുന്ന  
ചെറുപ്രാണികളെ ഒക്ഷിച്ചു വിളിവ് വർദ്ധിപ്പിക്കുകയാണ്  
എന്റെ കർത്താവും. ഞാനാഭാണ്?

**പുവിഴി :** തുനി... എനിക്ക് നിന്നെങ്കുറിച്ചറിയാം!

എന്റെ വീട് മണ്ണുകൊണ്ടാണ്. എന്റെ ശരീരം ചെറിയ വണ്ണീയ  
ണ്ണൾ കൊണ്ട് നിർജ്ജിച്ചിരിക്കുന്നു. എന്റെ വിസർജ്ജം ഒരുന്തു  
മെജ്വ വളർച്ചാണ്. എന്റെ ശരീരപേശികളെ ചുരുക്കി വികസിപ്പി  
ക്കുന്നോ എനിക്ക് മണ്ണിൽ മുന്നോട്ടും പിന്നോട്ടും ചലിക്കാൻ  
സാധിക്കും. ഞാൻ മണ്ണിലെ വായു ചംക്രമണത്തിന് സഹായി  
ക്കുന്നു. ഞാൻ കർഷകചീത്രമാണ്. ഞാനാഭാണ്?

**പുവിഴി :** എനിക്കരിയാം...മണ്ണി!



ചുവപ്പിലാത്തിലും കെട്ടിക്കിടക്കുന്ന വെള്ളത്തിലും രേപോലെ ഞാൻ  
ജീവിക്കുന്നു. ഒന്നുക്കുണ്ട് കെതം വലിച്ച് കുടിച്ച് ഞാൻ മഡിയ,  
ബെക്കി, ചിക്കുൻ്തുനിയ തൃടങ്ങിയ രോഗങ്ങൾ പരത്തുന്നു.  
ഞാനൊരു പരാദമാണ്... ഞാനാഭാണ്?

**പുവിഴി :** നിരയാരു കൊത്തുകളും...



ഞാനും ഒരു ചെറു പ്രാണിയാണ് മലിനഹായ സ്ഥലങ്ങളിലും ചീഞ്ഞ കേഷണപൊർത്തമണ്ണളുടെ മുകളിലും പറന്ന് വനിക്കും. മധുരമുള്ളതും തുറന്നതുമായ ആഹാരസാധനങ്ങളാണ് ഏനിക്ക് ഇഷ്ടം. വയറിളകൾ, കോളറ തുടങ്ങിയ രോഗങ്ങൾ ഞാൻ പരഞ്ഞുന്നു. ഞാനാഭാണ്?

**പുഡിശി:** അതെ, ഏനിക്കും കാണാം, നീയാണ് ഇതു!



ഞാനാരു രാത്രിയേരുന്നായ ജീവിയാണ്. ഏനിക്ക് സംയുക്ത നേത്രങ്ങളും ശ്ലേഷം സംഭവിച്ച അവധിയാണും ഉണ്ട്. അടുക്കളും, സംഭരണ മുറി, ഇരുട്ടായ സ്ഥലങ്ങൾ ഇവിടെയെല്ലാം ഞാൻ കാണാം. അൽപ്പഭൂരം പറക്കും, ഞാൻ മനുക്കുന്ന് ഉപദ്രവകാരിയാകുന്നു. ഞാനാഭാണ്?

**പുഡിശി :** നീയെരു പാറ്റയല്ലോ...!

ഞാൻ വേയം പറക്കുന്നു. തോട്ടതിൽ കാണാം. ഇലകളും വെട്ടി ആഹാരമാക്കുന്നു. കുട്ടായി വന്ന് കുക്കിസ്ഥലങ്ങളും ആക്രമിക്കുന്നതിനാൽ ഞാൻ കർഷകന്റെ ദ്രുതുവാണ്. ഞാനാഭാണ്?

**പുഡിശി :** അതെ നീയെരു വെട്ടുകുളിയാണ്...



മാശ്തുത



◆ വളരെയധികം ദുരു ഭദ്രാടനം ചെയ്യുന്ന പ്രാണിയാണ് ചിത്രംലഭം

നമ്മൾ ചിന്തിക്കാം!



ഉറുസ്യുകൾക്ക് ഏഴുമുന്നായാണ് വരിവലിയായി പോകാൻ സാധിക്കുന്നത്?

ബന്ധിസ്ഥാനം



കെടുമുകൾ ദ്രോം പ്രാണികൾ അവയുടെ ആഹാരങ്ങളും പുഖിയോട് സംസാരിക്കാൻ തുടങ്ങി.



ഞാൻ അരി,പദ്മസാര,  
വീ തുടങ്ങിയവ എല്ലാതരം  
ക്ഷേണംജോളും കഴിക്കുന്നു.



പെൺകൊതുക്  
മനുഷ്യരക്തം  
ആഹാരമാക്കുന്നു.  
ആൺ കൊതുക്  
സസ്യനീർ  
ആഹാരമാക്കുന്നു.



ഞാൻ  
ചെറുപ്പാണികളെയും  
ചിലന്തികളെയും  
ക്ഷേഡിക്കുന്നു



എൻ്റെ  
വലയിൽ വിശുള്ള  
പ്രാണികളെ ഞാൻ  
ക്ഷേഡിക്കുന്നു



ഞാൻ പുക്കളിലും  
മധു ആഹാരമാണി  
ജീവിക്കുന്നു.



ഞാൻ ഇലകളെയും  
മധു സസ്യങ്ങളെയും  
ആഹാരമാക്കുന്നു



മൃഗിലെ ചാലിന്തമാണ്  
എൻ്റെ ക്ഷേണം



ഞാൻ പുന്തൻ വലിച്ചു  
കുടിക്കും



നമ്മുക്കേണ്ടതാമോ!



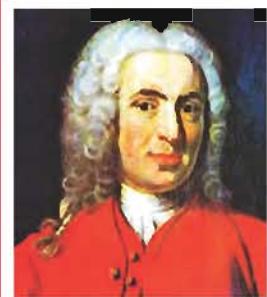
ഹവർക്ക് എന്ത് കഴിക്കാനിഷ്ടോ?

1. ഒഴിച്ച് \_\_\_\_\_
2. തേനീച്ചു \_\_\_\_\_
3. ഉറുന്ത് \_\_\_\_\_
4. ചാലുരി \_\_\_\_\_
5. ചിലന്തി \_\_\_\_\_
6. ചിത്രശലഭം \_\_\_\_\_
7. കൊതുക് \_\_\_\_\_
8. പാലി \_\_\_\_\_

പ്രാണികളെക്കുറിച്ച് എഴും ഉന്ന്തും വരുത്തിയാൽ പുഡിംഗി സന്ദേശത്തോടെ വിട്ടി ലേക്കു പോവുകയും കുളിച്ചു ശേഷം പ്രായത ദക്ഷണം കഴിക്കുകയും ചെയ്യും.

ആശാൻ മുഖ്യമാം?

സാമ്യാന്തർക്കൂം, മുത്തണ്ണൽക്കൂം ഭാക്തമുഴുവനും  
ഒരുപോലെയുള്ള രാസ്ത്രനാടകരണം ചെയ്യുന്ന  
ബിതി ആദ്യമായി പാരിചയപ്പെടുത്തിയത് മുഖ്യമാണ്.



വന്നുതുറ



ലോകത്തിൽ ഭാരീ വർഷവും എക്കുദുരം 2 മില്യൺ ഇന്ത്യൻ പ്രാണികളുടെ കടിയേറ്റ് മരിക്കുന്നു.

മുല്യനിർണ്ണയം:



a. എഴുതിനോക്കാമോ !

1. വിട്ടിൻ രാത്രിയിൽ കാണപ്പെടുന്ന പ്രാണി \_\_\_\_\_.
2. കർഷകമിത്രം \_\_\_\_\_.
3. കർഷകന്റെ ശത്രു \_\_\_\_\_.
4. തേൻ \_\_\_\_\_ ആയി ഉപയോഗിക്കപ്പെടുന്നു.
5. കോളറി പരത്യുന്നത് \_\_\_\_\_.

കാസ്റ്റിംഗ്

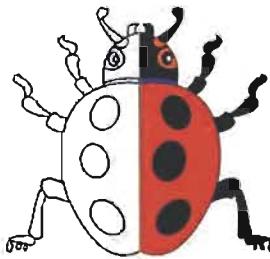
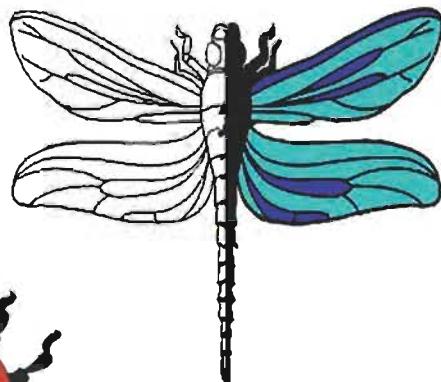
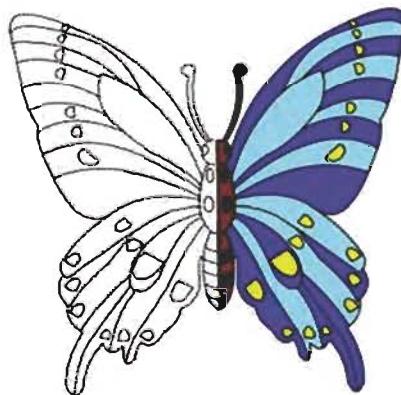




**b. ആലാൻ അപരിചിതൻ ? കണ്ണുപിടിച്ച് വടക്കിടാമോ!**

- ◆ ഉള്ളിൽ ജീവിക്കുന്നവ : ഉറുന്ത്, ഉള്ളിര, വെട്ടുകിളി, ചിതൻ
- ◆ ഉരങ്ങളിൽ ജീവിക്കുന്നവ : ഒഴ്ച്, കാന്ത്, അരളൂഡൻ, പല്ലി
- ◆ വിടുകളിൽ ജീവിക്കുന്നവ : കാന്ത്, ഏലി, പല്ലി, ചിലാൺ
- ◆ ഇലത്തിൽ ജീവിക്കുന്നവ : തവള, ഒഴ്ച്, മഞ്ഞം, തേൻ

**c. നമ്മകൾ നിംബ കൊടുക്കാമോ?**



**d. പ്രോജക്ട്:**

1. ഉന്നുഷ്ഠന സഹായിക്കുന്ന ചെറു ജീവികളുടെ വിത്രണാർ വേഖിച്ച് രേഖാചിത്രം തയ്യാറാക്കുക.
2. നിങ്ങളുടെ വിട്ടിലും പരിസരങ്ങും രാവിലെയും വൈകുന്നേരവും കാണാശേഡുന്ന ജീവി കൗൺസിലുകുക. അതുവരെയിൽ കണ്ണദയാറുള്ള ജീവികളുടെ വാസസ്ഥലങ്ങൾ വേഖാക്കുത്തുക.
3. പലതരം പ്രാണികളുടെ വിത്രണാർ അടങ്കിയ ആൽബം തയ്യാറാക്കി അവയാൽ ഉന്നുഷ്ഠനാക്കുന്ന നട തിരക്കളെ ചർച്ച ചെയ്യുക.



## 4. വനസ്പതിരം



ആതിരയും, കുമാരനും അവരുടെ രക്ഷാകർണ്ണയാക്കല്ലും സോധു അശ്വാവനാ ടൊപ്പം മുതുമല ചുത്തുംരക്ഷണ ക്രൈയ്യറിലേക്ക് പോയി. അവിടെ അദ്ദേഹം തെയ്യായി ജോലി നോക്കുകയാണ്. ആനപ്പുറത്ത് രൂപ വനസ്പതിയിൽ അദ്ദേഹം കുമാരന് ഉംപ് നൽകിയിരുന്നു.

**വനസ്പതിയിൽ മുന്ന്...**

**കുമാരൻ**

: അശ്വാവാ, എന്റാണ് വനസ്പതിരം?

**സോധു അശ്വാവൻ**

: വിവിധ തരം മുത്തുള്ളുടെ സ്വാഭാവികമായുള്ള ജീവിത ശീൽിയെ നിരീക്ഷിക്കാൻ വനത്തിലേക്ക് പോകുന്ന പഠനയാത്രയാണ് വനസ്പതിരം.

**കുമാരൻ**

: അശ്വാവാ, എന്റാണ് വന്നുചൂഞ്ഞ സംരക്ഷണ ക്രൈം?

**സോധു അശ്വാവൻ**

: സ്വാഭാവിക ചുറ്റുപാടിൽ വന്ന മുത്തുള്ള സംരക്ഷിക്കുന്ന സ്ഥലമാണ് വന്നുചൂഞ്ഞ സംരക്ഷണ ക്രൈം

ബന്ധപ്പാട്



- കുമാരൻ :** വന്നുമുത്തസംരക്ഷണ കേന്ദ്രത്തിനും മുത്താലക്കും തമിൽ എന്നാണ് വ്യത്യാസം?
- സോമു അജാവൻ :** മുത്താലയിൽ വന്നുമുത്തണാൽ പരിപിത്തചായ കൂട്ടിച്ച സ്ഥലങ്ങളിൽ സംരക്ഷിക്കേണ്ടതുണ്ട്. എന്നാൽ മുത്തസംരക്ഷണ കേന്ദ്രങ്ങളിൽ സ്വാഭാവിക ചുറ്റുപാടിൽ അവ സംരക്ഷിക്കേണ്ടതുണ്ട്.
- കുമാരൻ :** അജാവാ, നിങ്ങളെ തെരഞ്ഞെടുക്കുന്നുവോ! തെരഞ്ഞെടുക്കാൻ....
- സോമു അജാവൻ :** വിനോദസഞ്ചാരികൾ വന്നുമുത്ത സംരക്ഷണ കേന്ദ്രങ്ങളെയും ചരിത്രപാധാന്തരങ്ങളും സ്ഥലങ്ങളെയും കുറിച്ച് ഉന്നതി ലാക്കാനായി അവിടും സന്ദർശിക്കുന്നു. ഈ സ്ഥലങ്ങളുക്കുണ്ട് കൂടുതലായി ഉന്നതിലാക്കാൻ സഹായിക്കുന്നവരെയാണ് തെരഞ്ഞെടുക്കുന്നത്. (ഇപ്പകാരം സംസാരിച്ചുകൊണ്ട് അവർ മുത്തസംരക്ഷണകേന്ദ്രത്തിന്റെ പ്രവേശനകവാടത്തിനടുത്തതാണ്. അവിടെ ഒരു വലിയ വിപണനകേന്ദ്രം കണ്ണു.)



വനത്തിൽ നിന്ന് ലഭിക്കുന്ന വിഭവങ്ങൾ അവിടെ പ്രദർശനത്തിനും വിപണനത്തിനും വച്ചിട്ടുണ്ടായിരിന്നു.

എഴുതി നോക്കാമോ!

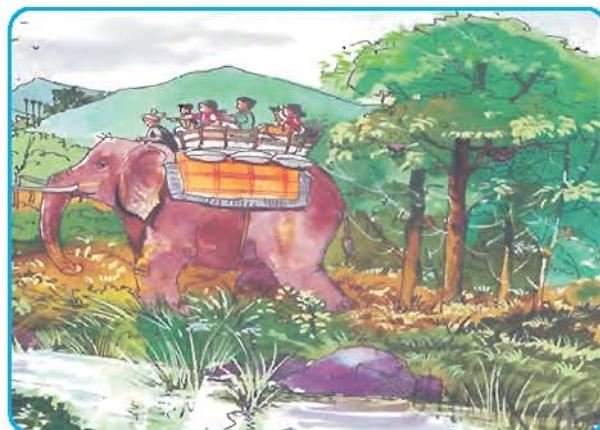


വിപണനകേന്ദ്രത്തിൽ പ്രദർശിപ്പിച്ചിരുന്ന വസ്തുകളുടെ പേരുകൾ എഴുതുക.

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_



- ആര്യൻ** : അഞ്ചാവാ, നമുക്ക് എവിടെ നിന്നാണ് തേൻ ലഭിക്കുന്നത്?
- സോമു അഞ്ചാവാൻ** : “ആനപ്പുറത്ത് വനയാൽ ചെയ്യേണ്ട എവിടെ നിന്നാണ് തേൻ ലഭിക്കുന്നതെന്ന് ശാരം നിന്നുക്ക് കാണിച്ചു തരാം”  
(ആനപ്പുറയുള്ള ഇടിപിടിയിൽ അവർ ഇരുന്നു.)
- ആര്യൻ** : ഇടിപിടിയിൽ പേരെന്താണ്?
- സോമു അഞ്ചാവാൻ** : ഇതിന്റെ പേരാണ് “അമ്പാടി”



കാട്ടിൽ നിന്ന് ലഭിക്കുന്ന വിഭവങ്ങൾ  
മുത്തേഴ്സ്ത്തിൽ നിന്ന് ലഭിക്കുന്ന ഉല്പന്നങ്ങൾ



ഒരീഡണ

സംഘങ്ങളിൽ നിന്നും ലഭിക്കുന്ന ഉല്പന്നങ്ങൾ:



കണ്ണു പിടിക്കാമോ !

ഈ ഉല്പന്നങ്ങൾ എത്ര ഉരഞ്ഞളിൽ നിന്നാണ് ലഭിക്കുന്നതെന്ന് കണ്ണുപിടിക്കാമോ?



അമ്പാൾ ഫുല്ലാപേരുടെയും മ്രോ ഒരു പുലിയുടെ അലർച്ച കേട്ട ഭാഗങ്ങെക്കു തിരിഞ്ഞു. വിറച്ചുകൊണ്ട് ആൺിട ചോദിച്ചു. ഈ കാട്ടിൽ പുലിയുണ്ടോ?

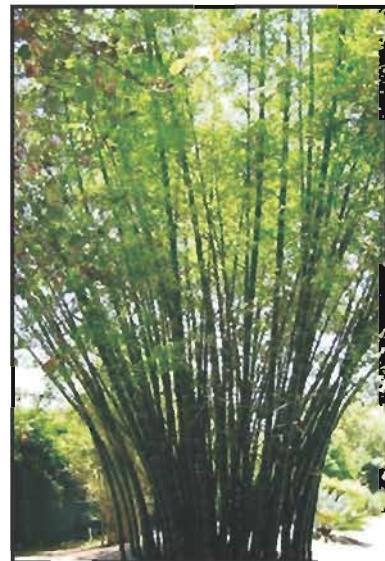
“ ദയപെടേണ്ടാ.... നാം ഒരു സുരക്ഷിത ദൂരം പാലിച്ചാൽ എൽ” എന്നു സോധു അഞ്ചാവൻ പറഞ്ഞു . “ കാടു കൊണ്ട് വേരെ ഏതെങ്കിലും പ്രയോജനമുണ്ടോ?” ദയം പുറിത്തുകാണിക്കാതെ കുമാരൻ അഞ്ചാവനോടു ചോദിച്ചു.

### വനങ്ങളുടെ ഉപയോഗങ്ങൾ :

- വായു ശുദ്ധിക്കാൻ മരങ്ങൾ സഹായിക്കുന്നു.
- വനം നമുക്ക് ഒഴികുന്നു.
- മരങ്ങൾ മണ്ണാലിപ്പ് തടയുകയും മണ്ണിന്റെ വളർച്ചയെ നിലനിറുത്തുകയും ചെയ്യുന്നു.
- പല അപൂർവ്വ ജനതുകളുടെയും വാസസ്ഥലമാണ് വനങ്ങൾ.
- കാടുകളിൽ നിന്ന് ഒഴിയ സസ്യങ്ങളും സുഗന്ധ പ്രവർണ്ണങ്ങളും നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നു.

### കാടിനുള്ളിൽ കടന്നതിനു ശ്രദ്ധം.....

സുഗന്ധ വാഹികളായ ചന്നമരങ്ങളും ഉയരച്ചു മുളയും ഉല്പേരിയതുമായ തേക്ക് മരങ്ങളും തണ്ടുവളരുന്ന മുളക്കാടുകളും അവൽ കണ്ണാമ്പുരിച്ചു. “മുളയിൽ നിന്ന് നാം എഴുതാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന പേപ്പിനും ചന്നമരങ്ങൾിൽ നിന്ന് അലക്കാര വന്തുകളും തേക്കിൽ നിന്ന് മരസാമഗ്രികളും നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നു. മരസാമഗ്രികളായ ഇനാല, കതക്, കണ്ണേര തുടങ്ങിയവയും മരങ്ങളിൽ നിന്ന് നിർജ്ജിക്കുന്നു” എന്ന് സോധു അഞ്ചാവൻ പറഞ്ഞു.



നാം ഉപയോഗിക്കുന്ന ശ്രസ്ത ദയവും ദ്രോ റബ്ബർ ഉല്പന്നങ്ങളും റബ്ബർ മരങ്ങളിൽ നിന്നാണ് ലഭിക്കുന്നതെന്ന് മനസ്സിലാക്കിയ കുമാരൻ ആശ്വര്യപ്പെട്ടു.

ബന്ധപ്പെടാം



മുളകാർ കഴിഞ്ഞപോൾ ഇടതുമ്പന് വളരുന്ന വലിയ മരങ്ങളുടെ ശാഖകളിൽ തുണി നിന്നുകുന്ന തേൻ കൂടുകളെ സോമു അഥവാ ചുണിക്കാണീച്ചു. തേനീച്ചകൾ നമുക്ക് ആഹാരമായും ഉദ്യോഗായും പ്രയോജനപ്രവർത്തന തെനിനെ പുകളിൽ നിന്ന് ശേഖരിച്ച് ഇതു കൂട്ടിലാണ് സുക്ഷിക്കുന്നത്.



### അരുവിയുടെ :

അരുവിയുടെ ഒരു ഭാഗത്ത് നീരാടുന്ന ആനകളെയും വെള്ളം കൂടിക്കുന്ന മാനുകളെയും നടന്നുപോകുന്ന കാടുപോതയുകളെയും അവർ കാഠുക്കരേണ്ടാട നോക്കി നിന്നു. അരുവിയുടെ മറുഭാഗതയുള്ള കുന്നിൻ പുറത്ത് ഒരു മലവാന് വളരുതുപുളണിയും പോകുന്നത് കണ്ട് അവർ ഉത്കണ്ഠാക്കുലരാണി.



**ആര്തിര :** എന്നെന്നയാണ് കാടുകൾ നശിക്കുന്നത്?

കാടുകൾ നശിക്കുന്നത് നമുക്ക് ഭോസ്കരമല്ല?

**സോമുഅഥവാവൻ :** ഇനസംഖ്യാ വർദ്ധനവാണ് കാടുകൾ നശിക്കാൻ കാരണം. കൂടാരെ,

- വനങ്ങളെ നശിപ്പിച്ച്, വീടുകൾ, അണബക്കട്ടുകൾ കൂഷിപ്പാട്ടാണ് തുടങ്ങിയവയായി മാറുന്നു.



- സുഗന്ധ ഭ്രവ്യണാൾ, പേപ്പർ, തീബ്രെസ്റ്റി തുടങ്ങിയവ നിർമ്മിക്കാനും വിറകിനായും മരണാൾ വെട്ടിച്ചുറിക്കുന്നു.
- മനുഷ്യരുടെ നിരുത്തരവാദപ്രവൃത്തികളാണ് കാട്ടുതീ ഉണ്ടായി കാട്ടുകൾ നശിക്കുന്നു.

### **കാട്ടുകൾ നശിക്കുന്നതു കൊണ്ട്**

- ഇഴ കുറയും.
- മണ്ണാലിൻ്റെ ഉണ്ടാക്കും.
- താപനില വർദ്ധിക്കും.
- ഇന്തുകളുടെ ആവാസവ്യവസ്ഥകൾ നശിക്കും.
- വന്യമൃഗങ്ങളുടെ നാശം.
- കാട്ടിൽ നിന്നും ലഭിക്കുന്ന മരുന്നുകൾ, സുഗന്ധഭ്രവ്യണാൾ, അലക്കാര വസ്തുകൾ ഇവ ദുർബന്ധാക്കും.

**ആരി**

: വനനാശിക്കണം ചെറുക്കാൻ സാധിക്കുമോ അഥാവാ?

**ഓമാമു അഥാവാൻ**

: നമ്മുടെ ദാഖലയുള്ള പ്രകൃതി സമ്പത്തായ വനങ്ങളെല്ലായും അതിൽ വസിക്കുന്ന മുത്തേകളെല്ലായും സംരക്ഷിക്കേണ്ടത് എല്ലാപ്രേരുദ്ദേശങ്ങളും കർത്തവ്യമാണ്.

### **വനസ്പതിക്കാർ നാം ചെയ്യണമെന്ന്**

- വ്യക്ഷതെക്കൾ നട്ട് പരിപാലിക്കുക.
- വന്യമൃഗങ്ങൾ വേട്ടയാടപ്പെടുന്നത് തടയുക.
- വനസ്പതിക്കാർ പ്രാധാന്യത്തെക്കുറിച്ച് ശോധിക്കുന്നതു ഉണ്ടാക്കുക.  
ഈവെയക്കുറിച്ച് വിശദമാക്കിക്കൊണ്ട് ആനന്ദവാഡി അവസാനിച്ചു.  
ഓരോരൂപത്വായി ആനപ്പുറിയും നിന്ന് ഇന്ത്യയോൾ അക്കല പുലി അലറുന്ന ശേഖരം കേട്ടു.  
“ വിഷ്വിക്കേണ്ട !, വന്യമൃഗങ്ങളെ ! ഞാൻ നിങ്ങളെല്ലായും നിങ്ങളുടെ വനസ്പതിയെന്നും  
ഞാളുടെ കണ്ണുകളെപ്പാലെ സംരക്ഷിക്കും ! ” എന്ന് കുമാരൻ പ്രതിജ്ഞ ചെയ്തു.

**വനങ്ങളെ നശിപ്പിച്ച് മനുഷ്യ  
വാസസ്ഥലമാക്കാതിരിക്കു !**

**വനസ്പതി സംരക്ഷിക്കു !  
പ്രകൃതി സംരക്ഷണം നേടു !**



മുവൽ ആബാൻ?



വാക്കാലി മാതൃത്വം

2004 - അംഗീകൃതി വ്യക്തിത്വത്തോടുനുണ്ട്  
സ്ഥാപനം നേടിയ വ്യക്തി.

മരം വളർത്താം ! മഴ നേടാം !

മുല്യ നിർണ്ണയം :



a. കണ്ണത്താമോ !

താഴെക്കാണുന്ന ചിത്രങ്ങളിൽ ഒരിയായ പ്രവൃത്തികൾ  എന്നും  
തെറ്റായ പ്രവൃത്തികൾ  എന്നും രേഖപ്പെടുത്തുക...



അവസ്ഥാ



## b. ചിന്തിക്കാമോ !



വനത്തിൽ കാണാപ്പട്ടനംവയിൽ നിങ്ങൾക്കിയാവുന്നവയെക്കുറിച്ച് മറ്റൊരാമോ !

ക്രെ നമ്പർ	സംസ്കാരം	ഉപയോഗങ്ങൾ	ചുമഞ്ചൾ	ഉപയോഗങ്ങൾ
1				
2				
3				
4				
5				

## c. യോജിപ്പിക്കുക

- |              |                   |                  |
|--------------|-------------------|------------------|
| 1. തേക്ക്    | രേഖയങ്ങൾ          | കതക്             |
| 2. മുള       | അലക്കാർ വസ്തുക്കൾ | ഓറീഞ്ചിക ആരോഗ്യം |
| 3. ഏലം       | വീടുപക്കണംങ്ങൾ    | കുക്കുമ്പഴട്ടി   |
| 4. രേഖയസസ്യം | പേപ്പർ            | പാചകം            |
| 5. ദിനം      | സുഗന്ധധ്രവ്യങ്ങൾ  | പുസ്തകം          |



## d. വിവരങ്ങൾ ശേഖരിക്കാമോ!

- കാടുതീ ഉണ്ടാക്കാനുള്ള കാരണം.
- വനത്തിൽ നിന്നും കിട്ടുന്ന ഏഞ്ചല്ലും സാധനങ്ങളാണ് നിങ്ങളുടെ വിട്ടിൽ സുക്ഷിച്ചിട്ടുള്ളത്.
- വനസ്പതിക്കണ്ണാത്തിൽ നിങ്ങളുടെ പക്ക്.
- വനത്തിനും ഉഛവുകളും തജിലവുള്ള ബന്ധം.

## e. പഠന്യാത്രപോകാമോ!



അവധിപക്കണ്ണു സഹായത്തോടെ നിങ്ങളുടെ പ്രദേശത്തുള്ള മുതസംരക്ഷണ കേന്ദ്രം സന്ദർഭിച്ച് കുറിപ്പായാക്കുക.

ഒരു സ്വന്തമായ പഠന്യാത്രം





### f. പ്രോജക്ട് :

1. വന്നുമരണ്ണളുടെ ചിത്രങ്ങൾ ശേഖരിച്ച് ഒരു ആൺബം തയ്യാറാക്കുക.
2. മരംസാമഗ്രികളുടെയും ഒരു ഉല്പന്നങ്ങളുടെയും ചിത്രങ്ങൾ ശേഖരിച്ച് ഒരു ആൺബം തയ്യാറാക്കുക
3. മാതാപിതാക്കളുടെ സഹായയേഥാട വന്നുമായുക തയ്യാറാക്കുക



### പ്രവർത്തനം:

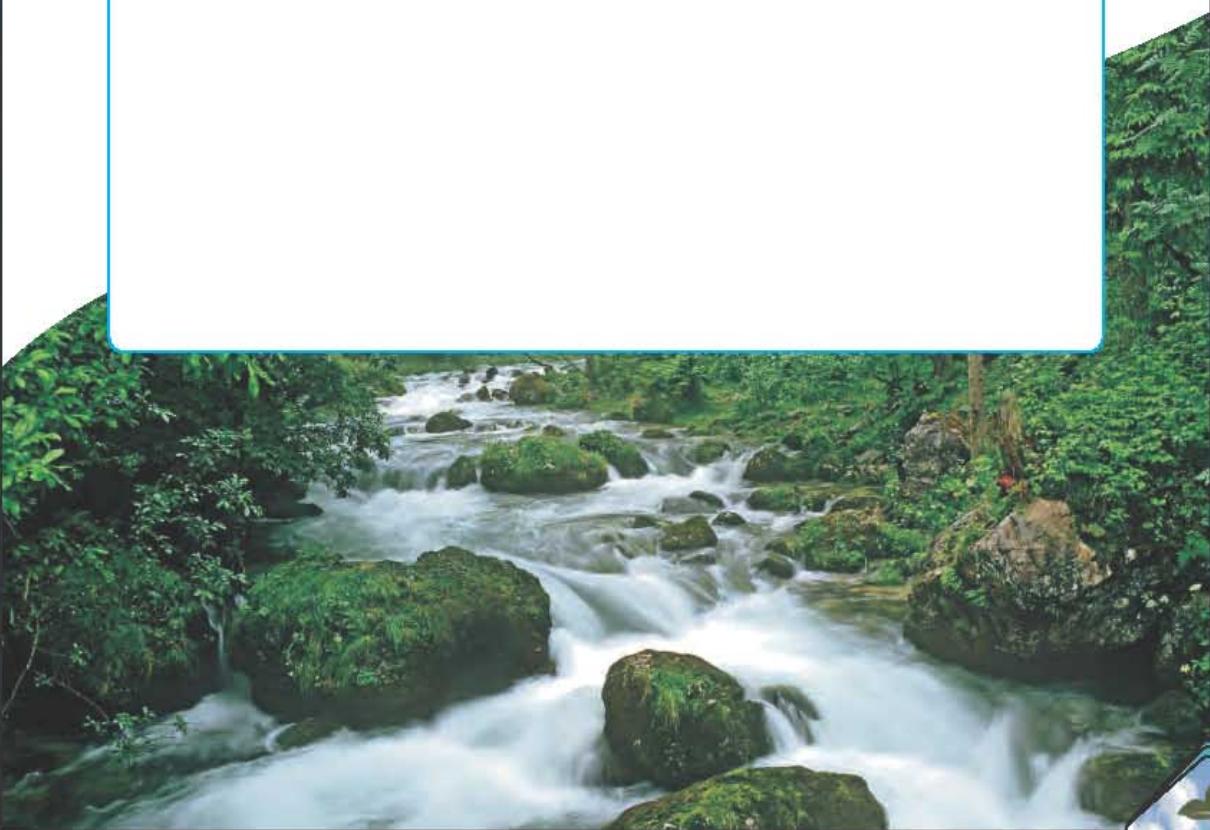
വേണിയും സ്റ്റേജപാഠരും അവരുടെ അദ്ധ്യാപികയോടൊത്ത് സമീപത്തുള്ള വന്നുമരം സംരക്ഷണക്കേന്നതിലേക്ക് ഒരു പഠനയാത്ര പോയി. അവർ പ്രകൃതിഭറ്റി ആസ്ഥാപിച്ചു. കുടാതെ, വന്നെന്നെങ്കിലും മാരാളം കാരുങ്ങൾ അദ്ധ്യാപികയിൽ നിന്ന് മനസ്സിലാക്കുകയും ചെയ്തു. അപോൾ സ്റ്റേജപാഠരുമായി വിനോദയാത്രയ്ക്ക് വന്ന ഒരാൾ പുകവലിക്കുന്നത് കണ്ണു. അഞ്ചുപ സമയത്തിനു ശേഷം അയാൾ സിത്രൈറ്റ് കുറ്റിയെ ഉണ്ടായി പുല്ലിലേക്ക് വലിച്ചേരിണ്ടു. ഉടനെ അത് കർണ്ണിയെന്നിയാൻ തുടങ്ങി. സാവധാനം തീ അവിടെയെല്ലാം വ്യാപിച്ചു. അദ്ധ്യാപിക കുട്ടികളെയെല്ലാം ഒരു വാഹനത്തിൽ കയറ്റി സുരക്ഷിതമായ ഒരു സ്ഥലത്തെന്നതിച്ചു. താന്ത്രാഖയു അദ്ധ്യാപിക വന്നവകുൽ അധികാരിക്കളെ തീ പിന്തുവെന്നെങ്കുറിച്ചുള്ള വിവരം അറിയിക്കുകയും ഉണ്ട് തന്നെ തീയണയ്ക്കാൻ വേണ്ട നടപടി കൈകെട്ടാളെന്ന് അഭ്യർത്ഥിക്കുകയും ചെയ്തു.

മുകളിൽ പറഞ്ഞിട്ടുള്ള പ്രശ്നത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ വന്നവകുൽ അധികാരിക്കൾക്ക് നാശകാണ് ഒരു നിവേദനം/കത്ത് തയ്യാറാക്കുക.

**നിവേദനം/കത്ത്**

ഇതുപോലുള്ള പ്രദേശങ്ങളുടെ ജനസംഖ്യയും നിഷ്ഠാപ്രകാരമായും കഴിയും ബോധവൽക്കരണം നടത്തേണ്ടതല്ല? ബോധവൽക്കരണാത്മിന്ദ്രിയം മുന്താവാക്കുണ്ടാണെങ്കിൽ ഒരു പോസ്റ്റ്/ലാംഗ്യൂൾവ തയ്യാറാക്കാം?

വനസ്പദക്ഷണാത്മിൻ നിഷ്ഠാപ്രകാരം പക്ഷ് ഏതാണ്?



## 5. നമ്മുടെ ശരീരം



- ⦿ ഡോക്ടറുടെ ഉറവിലെ ചുവർണ്ണ നിംഫേൽക്കരിയാവുന്ന ഫ്രെഞ്ചല്ലാം ഉന്നുക്കുവയ്യവണ്ണുടെ ചിത്രങ്ങളാണ് കാണാശെന്നുത്?
- ⦿ അവ നമ്മുടെ ശരീരത്തിൽ കാണാശെടു നാവയാണോ?
- ⦿ നമു പരിശോധിക്കാനും ചികിത്സപ്പാനും ഫ്രെഞ്ചല്ലാം ഉപകരണങ്ങളാണ് ഡോക്ടർമാർ ഉപയോഗിക്കുന്നത്?
- ⦿ ഡോക്ടറുടെ ഉറവിലെ എക്സ്-റോ സ്ക്രീനിൽ നിംഫേൽക്കരാണാണ് കാണുന്നത്?
- ⦿ അസ്ഥികളുടെ ഉപയോഗങ്ങൾ ഫ്രെഞ്ചല്ലാം?



### അസ്ഥിവ്യവസ്ഥ

- ❖ നമ്മുടെ ശരീരത്തിൽ 206 അസ്ഥികൾ കാണാശെന്നുണ്ട്.
- ❖ അസ്ഥികളില്ലാതെ നമ്മൾ നടക്കാണോ ഓട്ടാണോ സാധിക്കുന്നില്ല.
- ❖ അസ്ഥിവ്യവസ്ഥ നമ്മുടെ ശരീരത്തിന് നിഖിത ആകൃതി നൽകുന്നു.
- ❖ ഇൽ പ്രധാനഅവധിവണ്ണളായ ഫ്രാദ്യം, ശ്വാസകോം തുടങ്ങിയവയെ സംഭക്ഷിക്കുന്നു.
- ❖ അസ്ഥികൾ കാൽന്പും ഫോസ്ഫിറസും കൊണ്ട് നിർജ്ജിതമാണ്."



## വന്തുതകൾ

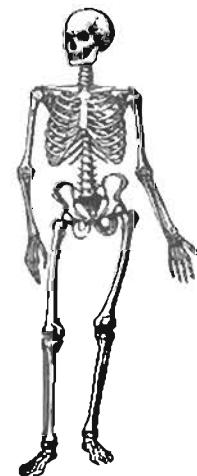


മനുഷ്യ ശരീരത്തിലെ ഏറ്റവും നീളം കുടിയ അസ്ഥി തുടങ്ങിയാണ്.  
എറ്റവും നീളം കുറഞ്ഞ അസ്ഥി കാതിനുള്ളിൽ കാണപ്പെടുന്ന സ്റ്റ്രേഡിൻ് ആണ്.

## തലയോട്



ചെർത്തിക്കുകം സംരക്ഷിക്കപ്പെടുന്ന കിവചത്തെ തലയോട്  
എന്നു വിളിക്കുന്നു.



## സന്ധികൾ

അസ്ഥികളെ തജിഞ്ഞ ബന്ധിക്കിക്കുന്ന ഭാഗത്തെ  
സന്ധികൾ എന്നു പറയുന്നു.

## സന്ധികളുടെ തരണൾ

### നിഖലസന്ധി

തലയോട് പരന്ന 8 അസ്ഥികളാൽ നിർണ്ണിതമാണ്. തലയോട്ടിൽ  
കാണപ്പെടുന്ന സന്ധികൾ ചലിക്കുന്നില്ല. അതുകൊണ്ട് അവയെ  
നിഖലസന്ധികൾ എന്നു വിളിക്കുന്നു.

## ചലനസന്ധികൾ



ചലനസന്ധികൾ 4 തരം.

അവ ഫോളിസന്ധി, വിജാതിരിസന്ധി, വഞ്ഞതുന്നസന്ധി, കീലസന്ധി.



കൈകൾ ചുഴറ്റാൻ നേരു ഫോളിസന്ധി സഹായിക്കുന്നു. നുക്കുട  
കൈകാലുകളെ ഉടക്കാൻ സഹായിക്കുന്നത് വിജാതിരിസന്ധി ആണ്.

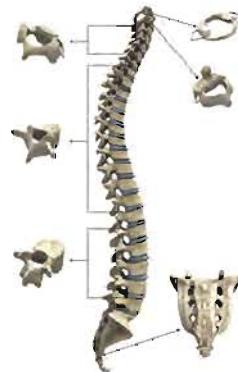
ഒരുംഗം



തലയോടിനെ നട്ടല്ലൂമായി ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന  
രു സവിശേഷ സന്ധിയാണ് കീലസന്ധി.



നിങ്ങളുടെ മണിബന്ധമെന്തെ ചുഴുവാൻ സാധിക്കുമോ?



ഇവിടെയുള്ള അസ്ഥികൾ സാവധാനം ചലിക്കുന്നു.  
മണിബന്ധം, കണക്കാൽ, നട്ടല്ല് തുടങ്ങിയ സ്ഥാനങ്ങളിൽ  
കാണുന്ന സന്ധികൾ വഴുതുന്നസന്ധികളാണ്.

### വസ്തുതകൾ



- ◆ നമ്മുടെ നട്ടല്ല് 32 ചെറിയ അസ്ഥികളാൽ നിർഭയിക്കാം.
- ഇത് നമ്മുടെ ശ്രീരഞ്ജന കുന്നിയാനും നിവാരാനും സഹായിക്കുന്നു.
- ◆ സുരു പ്രകാശത്തിൽ നിന്ന് നമ്മുടെ വിറ്റാഴിൽ D ലാർക്കുന്നു.
- ◆ രാവിലെയും ചെവകുന്നേരവും ഉള്ള സുരുപ്രകാശത്തിൽ  
കളിക്കുന്നത് നമ്മുടെ അസ്ഥികൾക്ക് നല്ലതാണ്.

### പ്രവർത്തനങ്ങൾ:



അധ്യാപകൻ വിദ്യാർഥികളെ ആശുപത്രി അല്ലെങ്കിൽ സചീപമുള്ള  
ഹൈസ്കൂൾ / ഹയർ സെക്കന്ററി സ്കൂളിലേക്ക് കൊണ്ടുപോയി  
മനുഷ്യാസ്ഥിപ്പണ്ഡങ്ങളിൽ മാത്രക കാണിച്ചുകൊടുത്ത് വിശദിക്കരണം നൽകുക.

### പ്രേരികൾ

നമ്മുടെ ശ്രീരഞ്ജനിന് മനോഹരമായ ആകൃതി നാഞ്ഞകുന്നത് പ്രേരികളാണ്.  
ശാഖാരിക ചലനങ്ങൾക്ക് അസ്ഥികളോടൊപ്പം പ്രേരികളും ആവശ്യമാണ്.

### ചെയ്തു നോക്കാമോ !



- ◆ നിങ്ങളുടെ കൈകളെ ഒരു നോക്കു.
- ◆ നിങ്ങളുടെ തല തിരിച്ച് നിങ്ങളുടെ സ്നേഹിതനെ നോക്കു.
- ◆ ക്ലാസ്സ് മുറിയിൽ കുറച്ചുഭൂരം നടന്നു നോക്കു.
- ◆ നിങ്ങളുടെ ആത്യഹമനുസരിച്ച് പ്രവൃത്തികളാണ് നിങ്ങൾക്ക് കഴിയുന്നതോ?



## പേരികളുടെ തരണങ്ങൾ

സ്വാദിഷ്ഠിപ്പികൾ :



നമ്മുടെ ഇല്ലക്ക് അനുസരിച്ച് പ്രവർത്തിക്കുന്ന പേരികളെ ശ്രദ്ധിക്കുന്ന ഫോനു വിളിക്കുന്നു.

അഭൗമികപേരികൾ

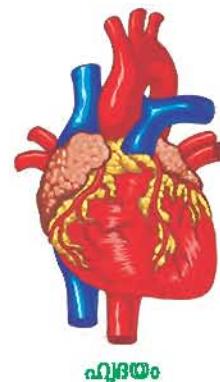
നമ്മുടെ ഇല്ലക്ക് അനുസരിച്ചില്ലാതെ പ്രവർത്തിക്കുന്ന പേരികളെ അഭൗമികപേരികൾ എന്നു പറയുന്നു.



ആഹാര ദഹനസ്ഥാനത്തിൽ നമ്മുടെ ആശാഖം ചുരുങ്ങി വികസിക്കുന്നു. ഈ പ്രവർത്തനം നമ്മുടെ നിയന്ത്രണത്തിലില്ലാതെ സ്വയം നടക്കുന്ന പ്രവർത്തനമാകുന്നു. അതുകൊണ്ട് ഈത് അഭൗമികപേരി ആണ്.

ഫ്രീഡികൾ

പ്രത്യേക തരം അഭൗമികപേരികളാണ് ഫ്രീഡികൾ.  
ഫ്രീഡം ചുരുങ്ങി വികസിക്കുന്നവാൻ ഫ്രീഡം പന്തം നടക്കുന്നു.



വസ്ത്രം



പ്രായപുർത്തിയായ ക്രാളുടെ ഫ്രീഡം ചിനിട്ടിൽ 72 പ്രാവഞ്ചം സ്പാനിക്കും.

ബാധകം



ഒരു നിന്നും മറ്റൊരും പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് അസ്ഥികളും പോലീകളും എക്കാപിച്ചു പ്രവർത്തിക്കേണ്ടിയിരിക്കുന്നു.



**കണ്ണപിക്കാമോ!**

ചുകളിൽ കാണുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ എൻ്റെപട്ടണ നജുടെ ശരീരം എഴുതുക.

, , , ,



**ചെയ്തു നോക്കാമോ !**

രു പേപ്പർ ബാഗ് എടുക്കുക. അതിൽ തിളങ്ങുന്ന പേപ്പർ, കാർഡ് ബോർഡ്, പെൻസിൽ, ഉൾപ്പെടെ കാലാസ് (സാർട്ട് പേപ്പർ), കല്ല്, പുരി, റബ്ബർ എന്നിവ ഇടുക. ഒരോ വിഭാഗത്തികളായി കണ്ണടച്ചുകൊണ്ട് ബാഗിനുള്ളിലുള്ള വസ്തുക്കളെ സ്പർശിച്ച് പേരുകൾ പറയാൻ ആവശ്യപ്പെടുക.

ശ്രദ്ധിക്കാം

അസ്ഥികളും കലകളും എത്ര അവധിയാണ് ആവശ്യം ചെയ്തു സംരക്ഷിക്കുന്നത്?

തുകൾ

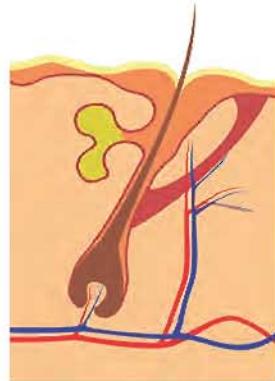


- തുകൾ ശർഖിരെയെ മുഴുവൻ ആവശ്യം ചെയ്തിരിക്കുന്നു.
- തുകൾ ആന്തരിക അവധിയാണെല്ലാം സംരക്ഷിക്കുന്നു.
- ശർഖിരെയിൽനിന്ന് താപനില ക്രമീകരിക്കാൻ തുകൾ സഹായിക്കുന്നു.
- തുകൾ ഒരു സംഭവന അവധിയാണ്. ചുരുക്ക്, തണ്ടുകൾ, മർദ്ദം, വേദന തുടങ്ങിയവ അനുഭവിച്ചിരിയാണ് ഇത് സഹായിക്കുന്നു.



## ബോധം

ശരീരത്തിന്റെ ഏകദേശം എല്ലാഭാഗങ്ങളിലും രോമങ്ങൾ കാണാംപട്ടുന്നു. ഈവ ശരീരത്തെ സംരക്ഷിക്കാൻ സഹായിക്കുന്നു. ഒരു സാധാരണ മനുഷ്യന്റെ തലയിൽ ഏകദേശം ഒരു ലക്ഷം രോമങ്ങൾ ഉണ്ടായിക്കും. ഈവ മനുഷ്യന് സാന്നിദ്ധ്യവും തുകൽന് സംരക്ഷണവും നൽകുന്നു.



## ബന്ധം

നിഃവികാരിക്കുന്നതാണോ !



- ◆ നിങ്ങൾക്ക് എത്ര വയസ്സായി? \_\_\_\_\_
- ◆ നിങ്ങളുടെ പല്ലുകളെ എല്ലാം എത്രയെന്ന് എഴുതുക \_\_\_\_\_
- ◆ നിങ്ങളുടെ പല്ലുകൾ പൊഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ടാ? എത്ര എല്ലാം? \_\_\_\_\_
- ◆ വീണ്ടും എത്ര പല്ലുകൾ മുളച്ചു? \_\_\_\_\_
- ◆ നിങ്ങളുടെ പാഞ്ചപല്ലുകൾ കൊഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ടാ? അവ വീണ്ടും മുളച്ചുവോ? \_\_\_\_\_



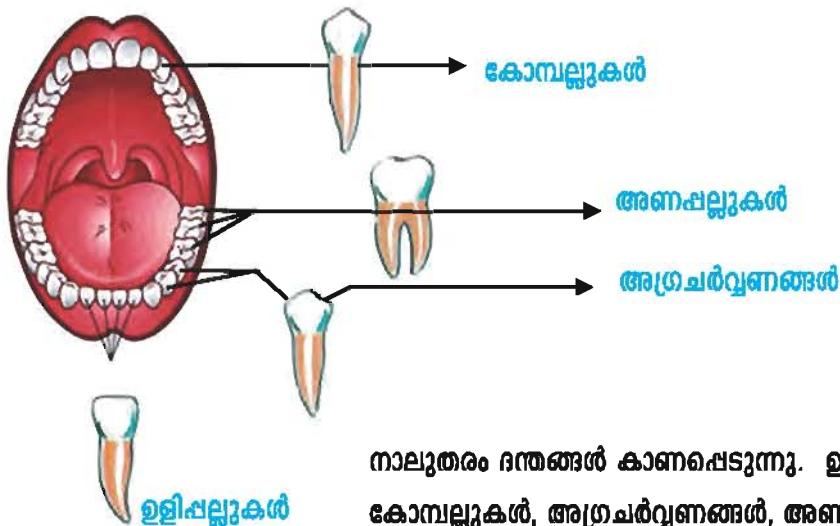
നമ്മുടെ അവയവങ്ങളുടെ പ്രവർത്തനങ്ങൾിന് ആഹാരം ആവശ്യമാണ്. ആഹാരം നല്കുവല്ലെങ്കിൽ പല്ലുകൾ ആവശ്യമാണ്. ശരിയായ ദന്തസംജീകരണം ചുവന്നതിന് ഉന്നോഹം ആകുതി നൽകുന്നു.

ബാലുകളിൽ കോമള ദന്തങ്ങളാണ് (പാഞ്ചപല്ലുകൾ) കാണാംപട്ടുന്നത്. അവ താഴ്ചലാലികമാണ്. 6 വയസ്സിനുമുകളിൽ സ്ഥിര ദന്തങ്ങൾ വളരുന്നു. പല്ലിന്റെ ഉപരിതലയിൽ ഇനാമൾ എന്ന കറിനപാർത്ഥം കാണാംപട്ടുന്നു. കാൽസൈം എന്നു വിളിക്കുന്ന രാസപദാർത്ഥം കൊണ്ടാണ് ദന്തങ്ങൾ നിർക്കിഴിക്കുന്നത്.



ബന്ധം





നാലുതരം ദന്തങ്ങൾ കാണബേദുന്നു. ഉളിഡിലുകൾ, കോനിയലുകൾ, അഗ്രചർവ്വണാഡാൾ, അണിയലുകൾ.

ചെയ്തുനോക്കാമോ!



അദ്യാഹകന്റെ സഹായയന്ത്രം ദന്തസംരക്ഷണയെതക്കുറിച്ച് ഒരു പാപകളി നടത്തുക

വസ്തുതകൾ



ശിതലപാനിയവും ഇയുഹപാർത്തമണ്ണളും, അഴിതമായി ഉപയോഗിക്കുന്നതുമുലം അവധിലെ രാസപാർത്തമണ്ണൾ പല്ലിൽ സുഷിരം ഉണ്ടാകാൻ കാരണമാകുന്നു.

- ❖ നമ്മുടെ അസ്ഥികൾ, പേശികൾ, പല്ലുകൾ തുടർന്നൊരു ആരോഗ്യക്രമായി സംരക്ഷിക്കണം.
- ❖ ആരോഗ്യക്രമായിരിക്കണാൻ നാം പോഷകാഹാരം കഴിക്കുകയും ദരിയായി വ്യായാമം ചെയ്യുകയും വേണം.
- ❖ നിങ്ങളുടെ പല്ലുകൾ രാവിലെയും രാത്രിയിലും മൈക്രോബൗട്ട് ചെയ്യുന്നത് നല്ലതാണ്.

മുദ്രപരിം ആശാൻ ?



ബോൺജിൻ

അസ്ഥിയിലുണ്ടാകുന്ന പൊട്ടലുകൾ തിരിച്ചറിയുവാൻ സഹായിക്കുന്ന ഫ്രെക്സ്-ഓ കണ്ണുപിടിച്ച ശാസ്ത്രജ്ഞനാണ്.



**മുല്യനിർണ്ണയം:**

a. എഴുതിനോക്കാമോ!



1. കണകാലിൽ \_\_\_\_\_ സന്ധി ഉണ്ട്.
2. തലയോട്ടിയിൽ ഉള്ള സന്ധികൾ \_\_\_\_\_.
3. പ്രത്യേകതരം അനൈതിക പേരികളാണ് \_\_\_\_\_.
4. ബാല്യത്വിൽ കാണപ്പെടുന്ന താൽക്കാലിക ദിഷ്ടങ്ങളാണ് \_\_\_\_\_.



b. കണക്കിനോടൊക്കെ!

(വശുത്വനാസ്ഥി, ദിഷ്ടം, അനധി, ഫ്ലോറോഫിൽസ്, കീലനസ്ഥി)

1. ഞാൻ കാണിസ്വയ്യാൻ നിർജ്ജിതമാണ്.
2. ഞാൻ മാറ്റലിനുള്ളിലുള്ള ഒരു അനൈതികപേരിയാണ്.
3. ഞാനാരു സന്ധിയാണ്. തലതിരിക്കാൻ നിന്നെന്ന സഹായിക്കുന്നു.
4. ഞാനാരു സന്ധിയാണ്. നിങ്ങളുടെ മണിബന്ധത്തിൽ കാണപ്പെടുന്നു.
5. ആഹാരം ചവച്ചു തിന്നാൻ ഞാൻ നിങ്ങളെ സഹായിക്കുന്നു.

c. സന്ധിക്കുള്ള വട്ടച്ചിടാമോ!



ഒരു സ്വന്തം





#### d. വിവരങ്ങൾ ഡേവലിക്കാമോ !

- നിണ്ണളുടെ സ്വന്നപറിത്തെന്റെ പല്ലുകൾ നിന്മിക്കശിക്കുക.അവ വ്യത്യസ്തമായി കാണാക്കപ്പേണ്ടുണ്ടോ? ഉള്ളിപ്പല്ലുകളുടെയും ചർച്ചാജീഞ്ഞളുടെയും ചിത്രം നിണ്ണളുടെ നോട്ട് ബുക്കിൽ വരെയ്ക്കുക. പിന്നീട് അവ താരത്തും ചെയ്യുക.
1. നിണ്ണളുടെ പല്ല് ഏന്തെന സംരക്ഷിക്കും?
2. നിണ്ണളുടെ തുകബ് സംരക്ഷിക്കാൻ ഏന്തുചെയ്യും ?
3. നിണ്ണളുടെ നടക്കല്ല് നീളമേറിയ ഒരു അസ്ഥിയായിരുന്നുകിൽ എന്തു സംഭവിക്കും? ചിന്തിച്ചുനോക്കു.

#### e. ദോഷിക്കിക്കാമോ!

a. ചുതല



b. തവള



c. ചുയൻ



d. ചന്ദ്രം



e. കുതിര



#### f. പ്രോജക്ട്

- സ്വത്രം ചെയ്യുന്നവർക്കും കാധികതാരണങ്ങൾക്കും കൂടുതൽ ഉപയോഗപ്രദമായ സസ്യികൾ കണ്ണുപിടിക്കുക. അതിനെക്കുറിച്ച് ഒരു ആൺബം തയ്യാറാക്കുക.
- ബലുണം, പഞ്ചം, Y ആകൃതിയിലുള്ള കുഴണം ഇവ ഉപയോഗിച്ച് ശ്വാസകോശത്തിനെ പലിക്കുന്ന മാത്രക തയ്യാറാക്കി വിശദിക്കിക്കുക.



'എനിക്കും സാധിക്കും, എന്ന് ചെയ്തു'  
(‘I can, I did’)

## വിദ്യാർത്ഥികളുടെ പ്രവർത്തനവിവരസൂചിക

വിഷയം

ମେଲିତା