



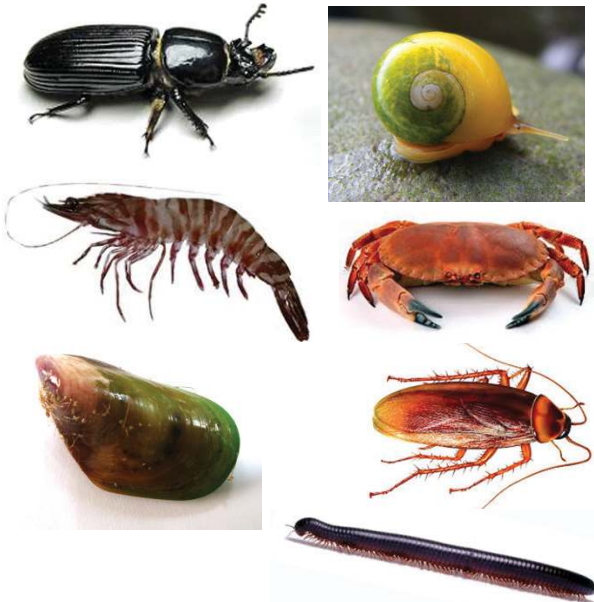
# രൂപത്തിനും ബലത്തിനും

10



- കുറുക്ക് ആമയെ ഭക്ഷിക്കാൻ സാധിക്കാത്തത് എന്തുകൊണ്ട്?
- ആമയെപ്പോലെ പുറത്തോടുള്ള മറ്റു ജീവികൾ ഉണ്ടോ?
- കട്ടിയുള്ള പുറത്തോടുകൾ ജീവികൾക്ക് എങ്ങനെ പ്രയോജനപ്പെടുന്നു?

ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച് ജീവികളുടെ പുറന്തോടിന്റെ പ്രത്യേകതകൾ കണ്ടെത്തൂ.



### ആകൃതിക്കും സംരക്ഷണത്തിനും

ഒച്ച്, വണ്ട്, ഞണ്ട്, ചിപ്പികൾ മുതലായ ജീവികൾക്ക് കട്ടിയുള്ള പുറന്തോടുകളാണ് ഉള്ളത്. പഴുതാര, തേരട്ട തുടങ്ങിയ വയുടെ പുറന്തോടുകൾ കട്ടി കുറഞ്ഞവയാണ്. ശരീരഭാഗങ്ങളെ സംരക്ഷിക്കുന്നതിനും ആകൃതി നൽകുന്നതിനും ശത്രുക്കളിൽനിന്ന് രക്ഷനേടാനും പുറന്തോടുകൾ സഹായിക്കുന്നു. ശരീരത്തിന്റെ പുറത്തുള്ള ഇത്തരം ആവരണങ്ങളെ ബാഹ്യാസ്ഥികൂടം (Exoskeleton) എന്നു പറയുന്നു. മത്സ്യങ്ങളുടെയും ഉരഗങ്ങളുടെയും ചെതുമ്പലുകൾ, പക്ഷികളുടെ തൂവലുകൾ, ജന്തുക്കളിലെ രോമങ്ങൾ, കൊമ്പുകൾ, കുളമ്പുകൾ, നഖങ്ങൾ തുടങ്ങിയവയെല്ലാം ബാഹ്യാസ്ഥികൂടത്തിന്റെ അവശേഷിപ്പുകളാണ്.

- എല്ലാ ജീവികളുടെയും പുറന്തോടുകൾ ഒരുപോലെയാണോ?
- പഴുതാരയുടെയും തേരട്ടയുടെയും പുറന്തോടുകൾ മറ്റുള്ളവയിൽ നിന്ന് എങ്ങനെ വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു?
- ജീവികളുടെ പുറന്തോടും അവയുടെ ആകൃതിയും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം എന്ത്?
- ഈ പുറന്തോടുകൾ ജീവികൾക്ക് എപ്രകാരമാണ് സഹായകമാകുന്നത്?

വായനക്കുറിപ്പ് കൂടി പരിശോധിച്ച് കണ്ടെത്തലുകൾ ശാസ്ത്രപുസ്തകത്തിൽ എഴുതൂ.

### രൂപം നൽകാൻ



### പുറന്തോടിലെ വർണവൈവിധ്യം

പുറന്തോടുകളിലെ മനോഹരമായ പാറ്റേണുകൾ, നിറങ്ങൾ തുടങ്ങിയവ പല ജീവികളെയും കൂടുതൽ ആകർഷകമാക്കുന്നു. ഈ ആകർഷകത്വം അവയുടെ നിലനിൽപ്പിന് ഭീഷണിയാവുന്നുമുണ്ട്. മനുഷ്യൻ യാതൊരു നിയന്ത്രണവുമില്ലാതെ ഇവയെ പിടികൂടുന്നു. ഇത്തരത്തിലുള്ള പല ജീവികളും ഇന്ന് വംശനാശഭീഷണിയിലാണ്.



നക്ഷത്ര ആമ



സ്വർണവണ്ട്

നമ്മുടെ വീടുകളിൽ എപ്പോഴും കണ്ടുവരുന്ന രണ്ടു ചെറുജീവികളാണല്ലോ പാറ്റയും പല്ലിയും. ഇവയുടെ അസ്ഥികൂടങ്ങൾ ഒരുപോലെയാണോ?

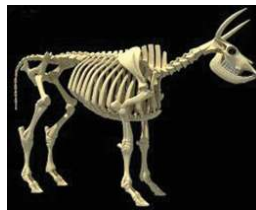
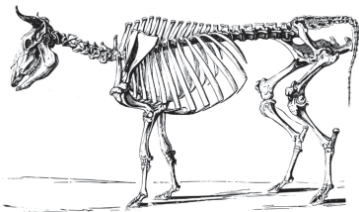


ഒരു പല്ലിയുടെ അസ്ഥികൂടം താഴെയുള്ള ചിത്രത്തിൽ വരച്ചു ചേർക്കൂ.



### അസ്ഥികൂടങ്ങൾ പരിചയപ്പെടാം

വിവിധ ജീവികളുടെ അസ്ഥികൂടങ്ങളുടെ ചിത്രങ്ങളാണ് താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നത്. ചിത്രങ്ങൾ നിരീക്ഷിച്ച് ഓരോന്നും ഏതു ജീവിയുടേതാണെന്നു കണ്ടെത്തൂ.



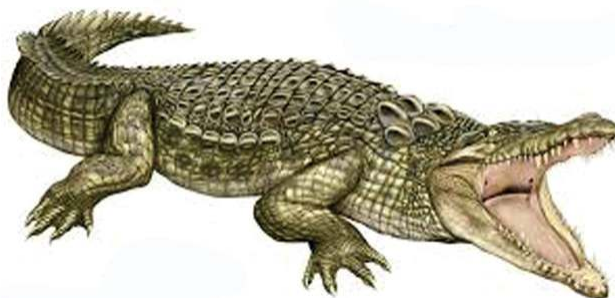
നിങ്ങൾ വരച്ച പല്ലിയുടെ അസ്ഥികൂടം ശരിയായോ എന്നു സ്വയം വിലയിരുത്തൂ.

പുറത്തോട് ബാഹ്യാസ്ഥികൂടമാണെന്ന് നാം മനസ്സിലാക്കിയല്ലോ.

ശരീരത്തിനുള്ളിൽ കാണുന്ന അസ്ഥികൂടത്തിന് എന്തു പേരു പറയാം?

പശു, ആട് തുടങ്ങിയ ജീവികളുടെ അസ്ഥികൂടങ്ങൾ ശരീരത്തിനുള്ളിലാണുള്ളത്. ഇവ ആന്തരാസ്ഥികൂടങ്ങൾ (Endoskeleton) എന്നറിയപ്പെടുന്നു.

ആമ, ചീങ്കണ്ണി, മുതല തുടങ്ങിയ ജീവികൾക്ക് ആന്തരാസ്ഥികൂടവും ബാഹ്യാസ്ഥികൂടവും ഉണ്ട്.



പശുവിന് ആന്തരാസ്ഥികുടമാണല്ലോ ഉള്ളത്. അസ്ഥികുടം ഇല്ലായിരുന്നെങ്കിൽ പശുവിന്റെ രൂപം എങ്ങനെയായിരിക്കും?

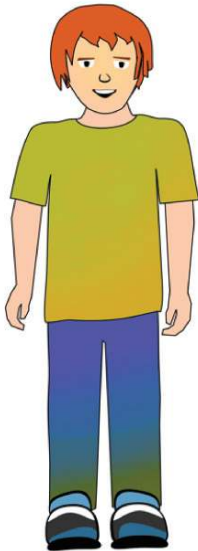
- അസ്ഥികുടങ്ങൾ ജീവികൾക്ക് എങ്ങനെയാണല്ലോ സഹായകമാവുന്നത്?

കണ്ടെത്തലുകൾ ശാസ്ത്രപുസ്തകത്തിൽ എഴുതാം.

അസ്ഥികൾ ശരീരത്തിന് ആകൃതിയും ഉറപ്പും നൽകുന്നു. അവ ചലനത്തിനും സഹായിക്കുന്നുണ്ട്.

## മനുഷ്യന്റെ അസ്ഥികുടം

വിവിധ ജീവികളുടെ അസ്ഥികുടങ്ങൾ നാം പരിചയപ്പെട്ടല്ലോ. നമുക്കും അസ്ഥികുടമുണ്ട്. ശരീരത്തിലെ വിവിധ അസ്ഥികളുടെ സ്ഥാനം, ആകൃതി എന്നിവ സ്പർശിച്ചു മനസ്സിലാക്കൂ. ഇനി നിങ്ങളുടെ അസ്ഥികുടത്തിന്റെ രൂപം താഴെക്കൊടുത്ത ചിത്രത്തിൽ വരച്ചുനോക്കൂ.



നിങ്ങൾ വരച്ച ചിത്രം താഴെക്കൊടുത്ത സൂചകങ്ങൾക്കനുസരിച്ച് വിലയിരുത്തുക.

- ശരീരത്തിന്റെ വിവിധ ഭാഗങ്ങളിലെ അസ്ഥികൾ ചിത്രത്തിൽ ഉൾപ്പെട്ടിട്ടുണ്ടോ?
- അസ്ഥികളുടെ വലുപ്പം, ആകൃതി എന്നിവ ശരിയായ രീതിയിലാണോ രേഖപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നത്?
- ഹൃദയം, തലച്ചോറ്, ശ്വാസകോശങ്ങൾ തുടങ്ങിയ ആന്തരാവയവങ്ങളെ സംരക്ഷിക്കാനുള്ള സംവിധാനങ്ങൾ നിങ്ങൾ വരച്ച ചിത്രത്തിലുണ്ടോ?

മനുഷ്യശരീരത്തിലെ വിവിധ ഭാഗങ്ങളിലെ അസ്ഥികളുടെ ചിത്രങ്ങൾ പരിശോധിക്കൂ.



തലയോട്



വാരിയെല്ല്



കൈയിലെ എല്ലുകൾ



നട്ടെല്ല്

ശാസ്ത്രലാബിലെ അസ്ഥികൂടത്തിന്റെ മാതൃക നിരീക്ഷിക്കൂ. നിങ്ങൾ നിരീക്ഷിച്ച അസ്ഥികളുടെ പ്രത്യേകതകൾ, ധർമ്മം എന്നിവ പട്ടികപ്പെടുത്തൂ.

അസ്ഥി	പ്രത്യേകത	പ്രയോജനം
<ul style="list-style-type: none"> <li>തലയോട്</li> <li>വാരിയെല്ല്</li> <li>നട്ടെല്ല്</li> <li>കൈയിലെ എല്ലുകൾ</li> <li>കാലിലെ എല്ലുകൾ</li> </ul>		

പട്ടിക പരിശോധിക്കൂ. നിങ്ങളുടെ കണ്ടെത്തലുകൾ എന്തെല്ലാം?

- മനുഷ്യശരീരത്തിലെ എല്ലുകൾ ആകൃതിയിലും വലുപ്പത്തിലും എങ്ങനെ വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു?
- തലയോടിന്റെ പ്രാധാന്യം എന്ത്?

### യുവാവ് രക്ഷപ്പെട്ടു

കൊച്ചി : ഇരുചക്രവാഹനത്തിൽ ലോറിയിടിച്ചു. റോഡിലേക്ക് തെറിച്ചു വീണെങ്കിലും ഹെൽമറ്റ് ധരിച്ചതിനാൽ യാത്രികന് തലയ്ക്ക് ക്ഷതമേറ്റില്ല. കൈകാലുകൾക്ക് സാരമായ പരുക്കേറ്റു.....



ഇരുചക്രവാഹനങ്ങളിൽ യാത്രചെയ്യുന്നവർ ഹെൽമറ്റ് ധരിക്കേണ്ടതിന്റെ ആവശ്യകത എന്ത്?

### അസ്ഥികൾ പലവിധം

തലയോട്, വാരിയെല്ല്, നട്ടെല്ല്, മറ്റ് എല്ലുകൾ എന്നിവ ആകൃതിയിലും വലുപ്പത്തിലും വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. തലയോട് തലച്ചോറിനെ സംരക്ഷിക്കുന്നു. തലയോട്ടിയിൽ കീഴ്ത്താടിയെല്ലിന് മാത്രമാണ് ചലനസ്വാതന്ത്ര്യമുള്ളത്. ശരീരത്തിലെ ഏറ്റവും ബലമുള്ള എല്ലുകൾ കീഴ്ത്താടിയെല്ലാണ്. ശരീരത്തെ നേരെ നിർത്തുന്നത് നട്ടെല്ലാണ്. നട്ടെല്ലിന് ഏൽക്കുന്ന ചില ക്ഷതങ്ങൾ ആജീവനാന്തം തളർച്ചയ്ക്ക് കാരണമായേക്കാം. ശ്വാസകോശങ്ങൾ, ഹൃദയം എന്നിവയെ പൊതിഞ്ഞു സൂക്ഷിക്കുന്നത് വാരിയെല്ലുകളാണ്. മനുഷ്യശരീരത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ അസ്ഥി തുടയെല്ലാണ്. മനുഷ്യശരീരത്തിലെ ഏറ്റവും ചെറിയ അസ്ഥി ചെവിക്കുള്ളിലെ സ്റ്റേപ്പിസ് ആണ്.

### ശരിയായ ശരീരനിലകൾ

നട്ടെല്ലിന്റെ ആരോഗ്യത്തിന് ശരിയായ ശരീരനിലകൾ പാലിക്കേണ്ടതുണ്ട്. ഇരിക്കുമ്പോഴും നടക്കുമ്പോഴും കിടക്കുമ്പോഴും പാലിക്കേണ്ട ശരീരനിലകൾ നോക്കൂ.

- ഭാരം ഉയർത്തുമ്പോൾ പാലിക്കേണ്ട ശരീരനില ഏത്?
- ക്ലാസിൽ നിങ്ങൾ എങ്ങനെയാണ് ഇരിക്കുന്നത്?

ഓരോ സന്ദർഭത്തിലും നട്ടെല്ല് പരമാവധി നിവർന്നിരിക്കാൻ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടതുണ്ട്. നട്ടെല്ല് വളച്ച് ഇരിക്കുന്നത് നട്ടെല്ലിന്റെ ആരോഗ്യത്തെ ബാധിക്കും. പുറംവേദനയ്ക്ക് കാരണമാവും.







### എത്ര അസ്ഥികൾ?

ജനിക്കുന്ന സമയത്ത് ശരീരത്തിൽ ഏകദേശം 300 എല്ലുകൾ ഉണ്ടാവും. പ്രായപൂർത്തിയാവുന്നതോടെ ഇതിൽ പലതും ഒന്നിച്ചുചേർന്ന് 206 ആയി കുറയുന്നു. മനുഷ്യശരീരത്തിലെ അസ്ഥികൾ താഴെ പറയുന്ന തോതിലാണുള്ളത്.

തലയോട്	:	22	നട്ടെല്ല്	:	33
വാരിയെല്ല്	:	24	ഓരോ കൈയിലും	:	32
ഓരോ കാലിലും	:	30	മാറെല്ല്	:	1
അരക്കെട്ട്	:	2			

നിങ്ങൾ നിരീക്ഷിച്ച മനുഷ്യാസ്ഥികൂടത്തിൽ ചെവികൂടയിലും മൂക്കിലും അസ്ഥികൾ കാണുന്നുണ്ടോ?

മുക്ക്, ചെവി എന്നിവയിൽ കാണുന്നത് മൃദുവായ അസ്ഥികളാണ്. ഇവയെ തരുന്നാസ്ഥികൾ (Cartilage) എന്നു പറയുന്നു. കുട്ടികളിൽ തരുന്നാസ്ഥികളുടെ എണ്ണം കൂടുതലായിരിക്കും.

### ചലനത്തിനും സഞ്ചാരത്തിനും

നിങ്ങളുടെ കൈമുട്ടുകൾ നിവർത്തിവെച്ച് പിന്നിൽ നീളമുള്ള ഒരു വടി കെട്ടിവയ്ക്കൂ. എന്നിട്ട് താഴെ പറയുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾ ചെയ്തുനോക്കൂ.

- കെട്ടിവെച്ച കൈകൊണ്ട് ഭക്ഷണം എടുത്ത് കഴിക്കുന്നതായി കാണിക്കൂ.
- പല്ലു തേക്കുന്നത് എങ്ങനെയാണ് എന്നു കാണിക്കൂ.

എന്തുകൊണ്ടാണ് ഈ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ചെയ്യാൻ കഴിയാത്തത്?

ഇവ പ്രയാസമില്ലാതെ ചെയ്യാൻ എന്തു സംവിധാനമാണ് കൈയിൽ ഉള്ളത്?

കൈപ്പത്തികളും കൈമുട്ടുകളും ചലിപ്പിച്ചുനോക്കൂ. രണ്ടും ഒരേ രീതിയിൽ ചലിപ്പിക്കാൻ കഴിയുന്നുണ്ടോ? കഴുത്ത്, കാൽമുട്ട്, വിരലുകൾ തുടങ്ങി വിവിധ ശരീരഭാഗങ്ങൾ എങ്ങനെല്ലാം ചലിപ്പിക്കാൻ കഴിയുമെന്ന് പരിശോധിക്കൂ.

ശരീരഭാഗം	ചലനം/പ്രത്യേകത
● കൈപ്പത്തി	● മുകളിലേക്കും താഴേക്കും ചലിപ്പിക്കാൻ കഴിയുന്നു.
● കൈമുട്ട്	●
● കാൽമുട്ട്	●
● കഴുത്ത്	●
● കൈക്കുഴ	●

- ഒരു ഭാഗത്തേക്കു മാത്രം ചലിപ്പിക്കാവുന്നത് ഏതെല്ലാം?
- ഈ ദിശകളിലേക്കും ചലിപ്പിക്കാവുന്നത് ഏവ?
- പല ദിശകളിലും ചലിപ്പിക്കാവുന്നത് ഏതെല്ലാം?

പട്ടിക വിശകലനം ചെയ്ത് കണ്ടെത്തലുകൾ എഴുതാം.

പലതരം ചലനങ്ങൾക്കും പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കും നമ്മെ സഹായിക്കുന്നത് അസ്ഥികളെ തമ്മിൽ ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന അസ്ഥിസന്ധികളാണ് (Joints).

സന്ധി	ശരീരഭാഗം	പ്രത്യേകത
ഗോളരസന്ധി (Ball and socket joint)	തോളെല്ല് സന്ധി ഇടുപ്പെല്ല് സന്ധി 	ഏറ്റവും കൂടുതൽ ചലന സ്വാതന്ത്ര്യം ഉള്ളവ. ഒരു അസ്ഥിയുടെ അറ്റത്തുള്ള ഉരുണ്ടഭാഗം മറ്റൊരു അസ്ഥിയുടെ കുഴിയിൽ തിരിയുന്നു.
വിജാഗിരിസന്ധി (Hinge joint)	കൈമുട്ട് കാൽമുട്ട് 	വിജാഗിരിപോലെ ഒരു ഭാഗത്തേക്കു മാത്രം ചലിപ്പിക്കാൻ കഴിയുന്നു.
കീലസന്ധി (Pivot joint)	കഴുത്ത് (തലയോടും നട്ടെല്ലിന്റെ മുകൾ ഭാഗവും ചേരുന്ന സ്ഥലം) 	ഒരു അസ്ഥി മറ്റൊന്നിൽ ഈ ദിശകളിലേക്കും തിരിയുന്നു.

## മാതൃകകൾ നിർമ്മിക്കാം

1. വിജാഗിരിസന്ധി : പരന്ന രണ്ടു മരക്കഷണങ്ങളും ഒരു വിജാഗിരിയും ഉപയോഗിച്ച് കാൽമുട്ടിലെ സന്ധി ചലിക്കുന്നതിന്റെ മാതൃക നിർമ്മിക്കൂ.
2. ഗോളരസന്ധി : ഐസ്ക്രീം ബോളും ചെറിയപന്തും അതിൽ ഉറപ്പിക്കാവുന്ന ചെറിയ വടിയും ഉപയോഗിച്ച് തോളെല്ലു സന്ധിയുടെ മാതൃക നിർമ്മിക്കൂ.
3. കീലസന്ധി : ചിലതരം പൗഡർ ടിന്നുകൾ, ലോഷനുകൾ എന്നിവയുടെ അടപ്പ് തിരിയുന്നത് നിരീക്ഷിച്ച് കീലസന്ധിയുടെ മാതൃക നിർമ്മിക്കൂ.





- മനുഷ്യശരീരത്തിൽ അസ്ഥിസന്ധികൾ ഇല്ലായിരുന്നെങ്കിൽ എന്തെല്ലാം പ്രയാസങ്ങൾ അനുഭവപ്പെടും?

.....

.....

- കഴുത്തിലെ അസ്ഥികൾക്ക് ചലനശേഷി ഇല്ലായിരുന്നെങ്കിൽ താഴെപ്പറയുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾ എങ്ങനെ ചെയ്യും? പരീക്ഷിച്ചുനോക്കൂ.

- a. നടക്കുന്നു.
- b. വായിക്കുന്നു.
- c. പിന്നിലിരിക്കുന്ന ആളിനെ നോക്കുന്നു.

മനുഷ്യാസ്ഥികൂടത്തിലെ അസ്ഥികളും അവയുടെ പ്രവർത്തനങ്ങളും മനസ്സിലാക്കിയല്ലോ. നിങ്ങൾ ആദ്യം വരച്ച അസ്ഥികൂടചിത്രത്തിൽ എന്തെല്ലാം മാറ്റങ്ങൾ വരുത്തേണ്ടിവരും?

ചിത്രം മെച്ചപ്പെടുത്തി ശാസ്ത്രപുസ്തകത്തിൽ ചേർക്കാം.

### അസ്ഥികൾ സംരക്ഷിക്കാം

- നിങ്ങളിൽ ആർക്കെങ്കിലും എപ്പോഴെങ്കിലും അസ്ഥിഭംഗം സംഭവിച്ചിട്ടുണ്ടോ?
- എപ്പോഴെല്ലാമാണ് അസ്ഥിഭംഗം സംഭവിക്കാൻ സാധ്യതയുള്ളത്?
- അസ്ഥിഭംഗം സംഭവിച്ചു എന്നു നിങ്ങൾ അറിയുന്നത് എങ്ങനെ?

#### അസ്ഥിഭംഗം

ശക്തമായ ആഘാതം ഏൽക്കുന്നത് അസ്ഥി പൊട്ടുന്നതിനോ അസ്ഥികളിൽ വിള്ളലുണ്ടാവുന്നതിനോ കാരണമാവാം. അസ്ഥി ഒടിയുന്നതിനെയാണ് അസ്ഥിഭംഗം എന്നു പറയുന്നത്. ചിലപ്പോൾ അസ്ഥികൾ സ്ഥാനം തെറ്റാറുണ്ട്. ഇതിനാണ് സ്ഥാനഭ്രംശം എന്നു പറയുന്നത്.

താഴെപ്പറയുന്ന ലക്ഷണങ്ങൾ പരിശോധിച്ച് അസ്ഥിഭംഗം വന്നിട്ടുണ്ടോ എന്നു തിരിച്ചറിയാം.

- പരിക്കേറ്റിടത്ത് വേദന.
- പരിക്കേറ്റ ഭാഗം ഇളക്കാൻ പ്രയാസം.
- നീരുവന്ന് വീർത്തിരിക്കുന്നു.
- അൽപ്പം വളവ് സംഭവിച്ചിട്ടുണ്ട്.
- സമാനമായ എല്ലുമായി വ്യത്യാസം.

## അസ്ഥിഭംഗമുണ്ടായാൽ

അസ്ഥിഭംഗം സംഭവിച്ച ഒരാളെ വേഗം ആശുപത്രിയിൽ എത്തിക്കുകയാണ് വേണ്ടത്.

ആശുപത്രിയിലെത്തിക്കുന്നതിനു മുമ്പ് എന്തെല്ലാം ശ്രദ്ധിക്കണം?

ഒടിഞ്ഞ ഭാഗങ്ങൾ ഇളകാതെ ശ്രദ്ധിക്കണം. ഇതിന് സ്പ്ലിന്റ് ഉപയോഗിച്ച് കെട്ടുന്നത് സഹായകമാവും.

## സ്പ്ലിന്റ്

മരം, പ്ലാസ്റ്റിക്, ലോഹം എന്നിവയിലേതെങ്കിലും കൊണ്ടു നിർമ്മിച്ച ഉറപ്പുള്ള താങ്ങു പലകയാണ് സ്പ്ലിന്റ്. കൈകാലുകളിലെ ഒടിവുള്ള എല്ല് നിശ്ചലമാക്കി വയ്ക്കാൻ സ്പ്ലിന്റ് വച്ച് കെട്ടുന്നത് സഹായകമാവും. മരസ്കെയിൽ ഉപയോഗിച്ച് സ്പ്ലിന്റ് കെട്ടുന്നത് പരിശീലിച്ചു നോക്കൂ.

വിവിധതരം അസ്ഥികുടങ്ങളും അസ്ഥിസന്ധികളും പരിചയപ്പെട്ടല്ലോ. അസ്ഥികളുടെ ആരോഗ്യത്തിന് എന്തെല്ലാം ശ്രദ്ധിക്കണം?

അസ്ഥിഭംഗം വരാതിരിക്കാൻ എന്തെല്ലാം മുൻകരുതലുകൾ സ്വീകരിക്കണം? ക്ലാസിൽ ചർച്ച സംഘടിപ്പിക്കൂ. പ്രധാന നിർദ്ദേശങ്ങൾ ക്ലാസിൽ പ്രദർശിപ്പിക്കൂ.

വിവിധ ജീവികളുടെ അസ്ഥികുടങ്ങളുടെ ചിത്രങ്ങൾ ശേഖരിച്ച് ആൽബം തയ്യാറാക്കൂ.



## പ്രധാന പഠനനേട്ടങ്ങളിൽ പെടുന്നവ

- ബാഹ്യാസ്ഥികുടം, ആന്തരാസ്ഥികുടം എന്നിവയുടെ പ്രാധാന്യം തിരിച്ചറിഞ്ഞ് ധർമ്മം വിശദീകരിക്കാൻ കഴിയുന്നു.
- ആന്തരാസ്ഥികുടം ഉള്ള ജീവികൾ, ബാഹ്യാസ്ഥികുടം ഉള്ള ജീവികൾ എന്നിവയ്ക്ക് ഉദാഹരണങ്ങൾ നൽകാൻ കഴിയുന്നു.

## അസ്ഥികളുടെ കാഠിന്യം



അസ്ഥികളുടെ കാഠിന്യത്തിനു കാരണം കാൽസ്യം ഫോസ്ഫേറ്റാണ്. അതിനാൽ അസ്ഥികളുടെ വളർച്ചയ്ക്ക് കാൽസ്യം, ഫോസ്ഫറസ് എന്നിവ ആവശ്യമാണ്.

വളർച്ചയുടെ ഘട്ടത്തിൽ കാൽസ്യം, ഫോസ്ഫറസ് തുടങ്ങിയ ധാതുക്കൾ അസ്ഥികളെ ബലപ്പെടുത്തുന്നു. ചെറിയ കുട്ടികളുടെ അസ്ഥികൾക്ക് ബലം കുറയാൻ കാരണം കാൽസ്യം ഫോസ്ഫേറ്റിന്റെ നിക്ഷേപം കുറവായതിനാലാണ്. പ്രായമായവരിൽ ശരീരത്തിനുവേണ്ട കാൽസ്യം അസ്ഥികളിൽ നിന്നും ആഗിരണം ചെയ്യാറുണ്ട്. ഇത് അസ്ഥിയുടെ ബലക്ഷയത്തിന് കാരണമാകുന്നു. കുമ്പളങ്ങ, പടവലങ്ങ തുടങ്ങിയ പച്ചക്കറികളിലും പേരയ്ക്ക, ചാമ്പയ്ക്ക തുടങ്ങിയ പഴങ്ങളിലും മുട്ട, പാൽ, ചെറുമൽസ്യങ്ങൾ എന്നിവയിലും കാൽസ്യം ധാരാളമുണ്ട്.

- അസ്ഥിസന്ധികൾ തിരിച്ചറിഞ്ഞ് ചലനങ്ങൾ വിശദീകരിക്കാൻ കഴിയുന്നു.
- അസ്ഥിസന്ധികളുടെ മാതൃകകൾ നിർമ്മിക്കാൻ കഴിയുന്നു.
- അസ്ഥിഭംഗമുണ്ടാവുമ്പോൾ നൽകേണ്ട പ്രഥമശുശ്രൂഷകൾ തിരിച്ചറിഞ്ഞ് പ്രയോഗിക്കാൻ കഴിയുന്നു.

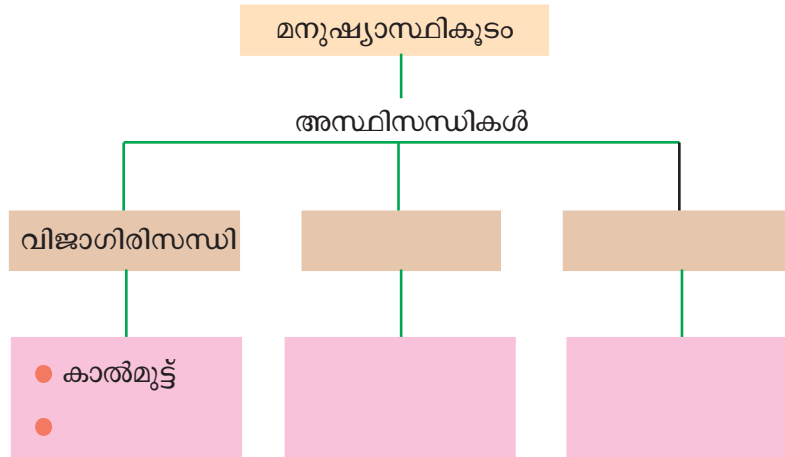


### വിലയിരുത്താം

1. ബാഹ്യാസ്ഥികൂടത്തിന്റെയും ആന്തരാസ്ഥികൂടത്തിന്റെയും സവിശേഷതകൾ പട്ടികപ്പെടുത്തൂ.

ബാഹ്യാസ്ഥികൂടം	ആന്തരാസ്ഥികൂടം
•	•
•	•
•	•

2. ആശയചിത്രീകരണം പൂർത്തിയാക്കൂ



### തുടർപ്രവർത്തനങ്ങൾ

1. ഒരു പക്ഷിയുടെയും ഒരു മൃഗത്തിന്റെയും അസ്ഥികൂടചിത്രങ്ങളാണ് ഇവ. മനുഷ്യാസ്ഥികൂടവും ഈ ജീവികളുടെ അസ്ഥികൂടവും തമ്മിൽ എന്തെല്ലാം സാദൃശ്യങ്ങളുണ്ട്? സൂചനകൾ ഉപയോഗിച്ച് കണ്ടെത്തൂ.



- തലയോട്
- വാരിയെല്ലുകൾ
- കൈകളിലെയും കാലുകളിലെയും അസ്ഥികൾ
- നട്ടെല്ല്



2. പശു, പട്ടി, പൂച്ച എന്നിവയുടെ കൈകാലുകളുടെ ചലനം നിരീക്ഷിക്കൂ. നമ്മുടെ കൈകാലുകളുടെ ചലനവുമായി താരതമ്യം ചെയ്യൂ.