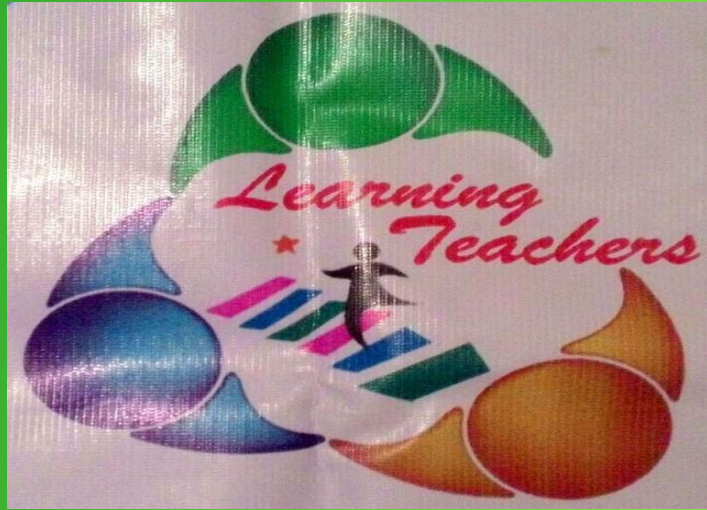


# ചലനത്തിനൊപ്പം

T Sreelal

NSS UP School Uppada

Learning Teachers Kerala



ചലനത്തിനൊപ്പം

കടൽവെള്ളം ചലിക്കുന്നുണ്ടോ?



തീവണ്ടി ചലിക്കുന്നുണ്ടോ?



യന്ത്ര ഊണാൽ ചലിക്കുമോ?



മലകൾക്ക് ചലിക്കാൻ കഴിയുമോ?





പാറക്കെട്ടുകൾക്കോ...?



കെട്ടിടത്തിന്...?



# നിരീക്ഷിക്കുക



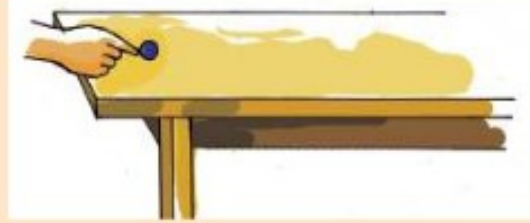


# ശരീരത്തിനുള്ളിലെ ചലനങ്ങൾ

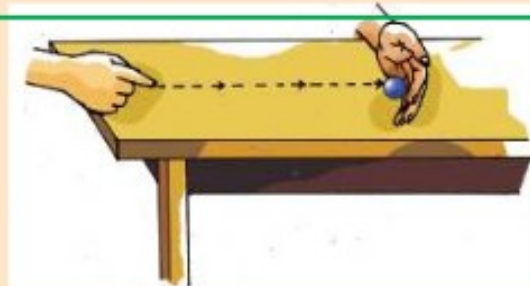
- രക്ത പര്യയനം
- ശ്വാസനം
- ഹൃദയസ്പന്ദനം
- .....

# ഈ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ചെയ്തു നോക്കൂ

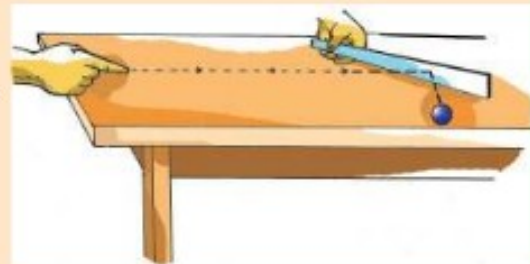
1. ഡെസ്കിന്റെ ഒരറ്റത്ത് ഗോലി വച്ച് വിരൽ കൊണ്ട് തട്ടുക.



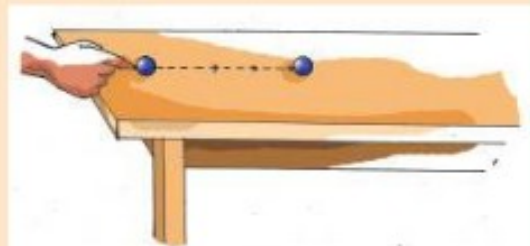
2. ഗോലി ഡെസ്കിലൂടെ പതുകെ ഉരുട്ടി വിടുക. അതിന്റെ പാത തടസ്സപ്പെടുത്തി നിങ്ങളുടെ കൈവയ്ക്കുക.



3. ഗോലി ഡെസ്കിലൂടെ സാമാന്യം വേഗത്തിൽ ഉരുട്ടുക. അതിന്റെ പാതയിൽ ഒരു സ്കെയിൽ അൽപ്പം ചരിച്ചു പിടിക്കുക.



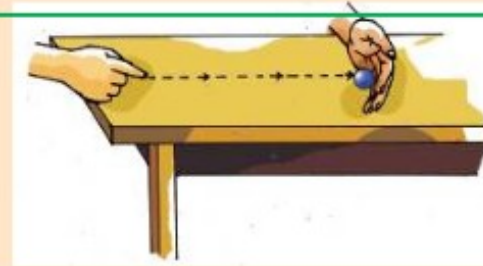
4. ഗോലി ഡെസ്കിലൂടെ പതുകെ ഉരുട്ടി വിടുക. അതേ ദിശയിൽ മറ്റൊരു ഗോലി കൂടുതൽ വേഗത്തിൽ ഉരുട്ടി ആദ്യത്തേതുമായി കൂട്ടിമുട്ടിക്കുക.



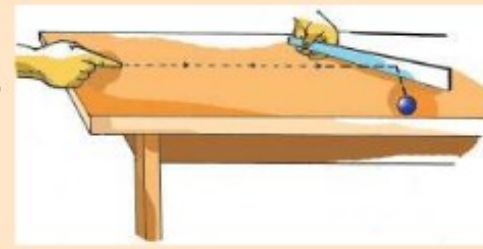
1. ഡെസ്കിന്റെ ഒരറ്റത്ത് ഗോലി വച്ച് വിരൽ കൊണ്ട് തട്ടുക.



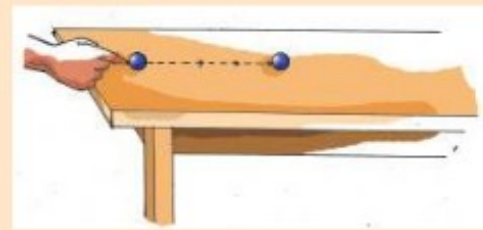
2. ഗോലി ഡെസ്കിലൂടെ പതുകെ ഉരുട്ടി വിടുക. അതിന്റെ പാത തടസ്സപ്പെടുത്തി നിങ്ങളുടെ കൈവയ്ക്കുക.



3. ഗോലി ഡെസ്കിലൂടെ സാമാന്യം വേഗത്തിൽ ഉരുട്ടുക. അതിന്റെ പാതയിൽ ഒരു സ്കെയിൽ അൽപ്പം ചരിച്ചു പിടിക്കുക.



4. ഗോലി ഡെസ്കിലൂടെ പതുകെ ഉരുട്ടി വിടുക. അതേ ദിശയിൽ മറ്റൊരു ഗോലി കൂടുതൽ വേഗത്തിൽ ഉരുട്ടി ആദ്യത്തേതുമായി കൂട്ടിമുട്ടിക്കുക.



ഏതു സന്ദർഭത്തിലാണ് നിശ്ചലമായിരുന്ന ഗോലി ചലിച്ചത്?

ഏത് സന്ദർഭത്തിലാണ് അത് നിശ്ചലം ആയത്?

എപ്പോഴാണ് ചലനത്തിന്റെ ദിശ മാറിയത്?

എപ്പോഴാണ് വേഗത വർദ്ധിച്ചത്?

## ബലവും ചലനവും

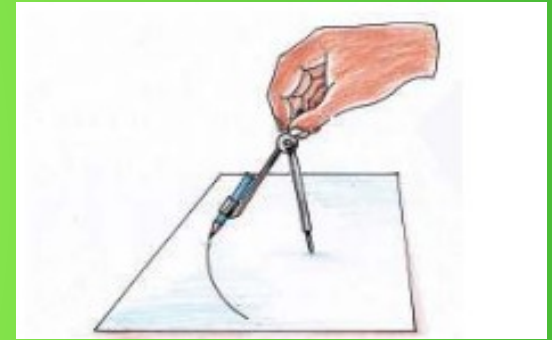
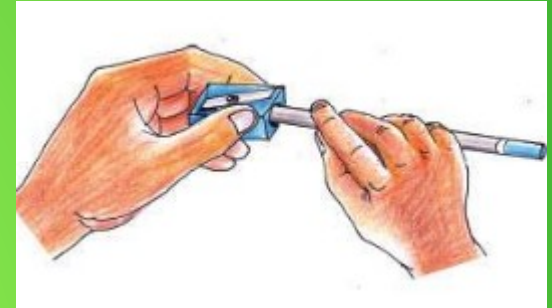
ബലം പ്രയോഗിക്കുന്നതിലൂടെ ...,

- നിശ്ചലം ആയിരിക്കുന്ന വസ്തുവിനെ ചലിപ്പിക്കാൻ കഴിയും
- ചലിക്കുന്ന വസ്തുവിനെ നിശ്ചലമാക്കാൻ കഴിയും
- വസ്തുക്കളുടെ ചലന ദിശ മാറ്റാൻ കഴിയും
- വസ്തുക്കളുടെ ചലനവേഗത കൂട്ടാനും കുറയ്ക്കാനും കഴിയും



# ഈ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ചെയ്തു നോക്കൂ

- ഷാർപ്പ്നർ കൊണ്ട് പെൻസിൽ കൂർപ്പിക്കുക
- പെൻസിൽ കോമ്പസിൽ ഘടിപ്പിച്ച് വൃത്തം വരയ്ക്കുക
- പെൻസിൽ സ്കൂയിലിനോട് ചേർത്തുവെച്ച് ഒരു നേർരേഖ വരയ്ക്കുക



ഓരോ സന്ദർഭത്തിലും പെൻസിലിന്റെ ചലനം എപ്രകാരമായിരുന്നു?

# വിവിധതരം ചലനങ്ങൾ



കയറിൽ കെട്ടിയ കല്ല് വട്ടത്തിൽ കറങ്ങുന്നു.



പമ്പരം കറങ്ങുന്നു.



മാമ്പഴം ഞെട്ടറ്റ് വിഴുന്നു.



വാഹനങ്ങളുടെ ചക്രം കറങ്ങുന്നു.



ലിഫ്റ്റ് ഉയരുന്നു.



വൃത്ത പാതയിലൂടെ കളിത്തീവണ്ടി ഓടുന്നു.

ഈ വസ്തുക്കളെല്ലാം ഒരേ രീതിയിലാണോ ചലിക്കുന്നത്?

പെൻസിലിന്റെ വിവിധ ചലനങ്ങളുമായി സമാനതകൾ ഉള്ളവ ഏതെല്ലാമാണ്?



# പെൻസിലിന്റെ വിവിധ ചലനങ്ങളുമായി സമാനതകൾ ഉള്ളവ

<p>പെൻസിൽ കുർപ്പിക്കുന്നതിനോട് സാദൃശ്യമുള്ളവ</p>	<p>വൃത്തം വരയ്ക്കുന്നതിനോട് സാദൃശ്യമുള്ളവ</p>	<p>സ്കൈയിൽ ഉപയോഗിച്ച് നേർരേഖ വരയ്ക്കുന്നതിനോട് സാദൃശ്യമുള്ളവ</p>
<p>പമ്പരം കുറങ്ങുന്നു</p>	<p>കയറിൽ കെട്ടിയ കല്ല് വട്ടത്തിൽ കുറങ്ങുന്നു</p>	<p>മാമ്പഴം ഞെട്ടറ്റു വീഴുന്നു</p>
<p>വാഹനങ്ങളുടെ ചക്രം കുറങ്ങുന്നു</p>	<p>വൃത്ത പാതയിലൂടെ കളിത്തീവണ്ടി ഓടുന്നു</p>	<p>ലിഫ്റ്റ് ഉയരുന്നു</p>

ഓരോ കൂട്ടത്തിലെയും ചലനങ്ങളുടെ പൊതുസവിശേഷത എന്താണ് ?

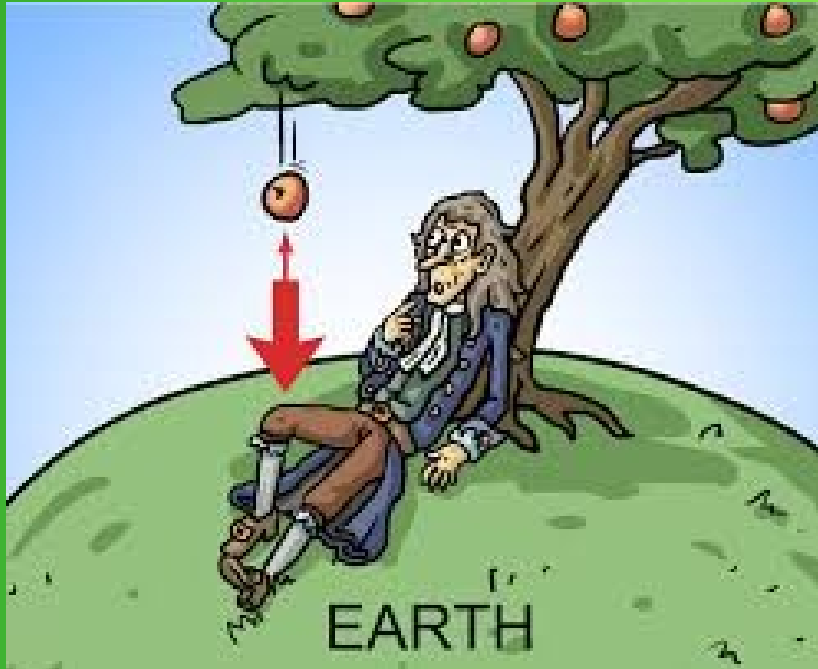
ഒന്നും രണ്ടും കൂട്ടങ്ങൾ എങ്ങനെ വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു?

# Watch this video

[Types of motion]



# ചിത്രങ്ങളിൽ സൂചിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന ചലനങ്ങളുടെ സമാനതകൾ കണ്ടെത്തുക



# നേർരേഖാചലനം

വസ്തുക്കളുടെ നേർരേഖയിലുള്ള ചലനമാണ് നേർരേഖാചലനം

ഉദാഹരണങ്ങൾ

- ഞെട്ടറ്റു വീഴുന്ന മാങ്ങ
- ഇറ്റുവീഴുന്ന മഴത്തുള്ളി
- തോക്കിൽ നിന്നും പുറപ്പെടുന്ന വെടിയുണ്ട
- സ്മാഷ് ചെയ്ത പന്ത്

# സമാനതകൾ നിരീക്ഷിക്കുക



Shutterstock.com - 262168874



## വർത്തുള ചലനം

വസ്തുക്കളുടെ വൃത്ത പാതയിലുള്ള ചലനമാണ് വർത്തുള ചലനം

ഉദാഹരണങ്ങൾ

- ക്ലോക്കിലെ സൂചി
- ഫാനിന്റെ ലീഫ്
- ചരടിൽ കെട്ടിയ കല്ല് കുറയ്ക്കുന്നത്
- കോമ്പസ്സിൽ ഉറപ്പിച്ച പെൻസിൽ



ഈ വസ്തുക്കളുടെ ചലനത്തിലെ സമാനതകൾ  
ശ്രദ്ധിക്കുക



## ഭ്രമണം

ഒരു വസ്തു അതിന്റെ അച്ചുതണ്ടിനെ ആധാരമാക്കി സ്വയം തിരിയുന്നതാണ് ഭ്രമണം

ഉദാഹരണങ്ങൾ

- പമ്പരം കുറങ്ങുന്നത്
- വാഹനങ്ങളുടെ ചക്രങ്ങൾ
- ഫാനിന്റെ റോട്ടോർ

# ചലനത്തിലെ സമാനതകൾ ശ്രദ്ധിക്കുക



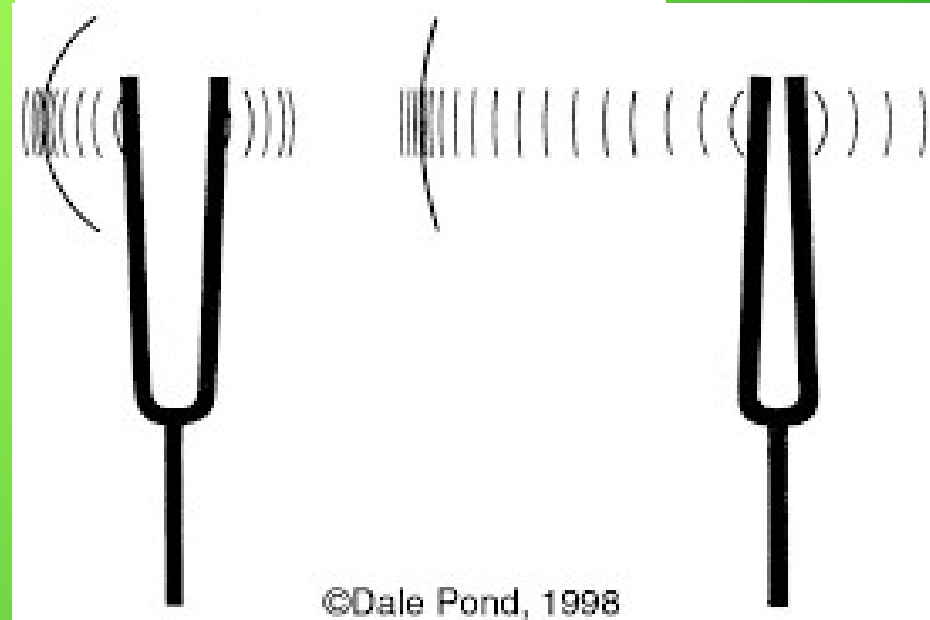
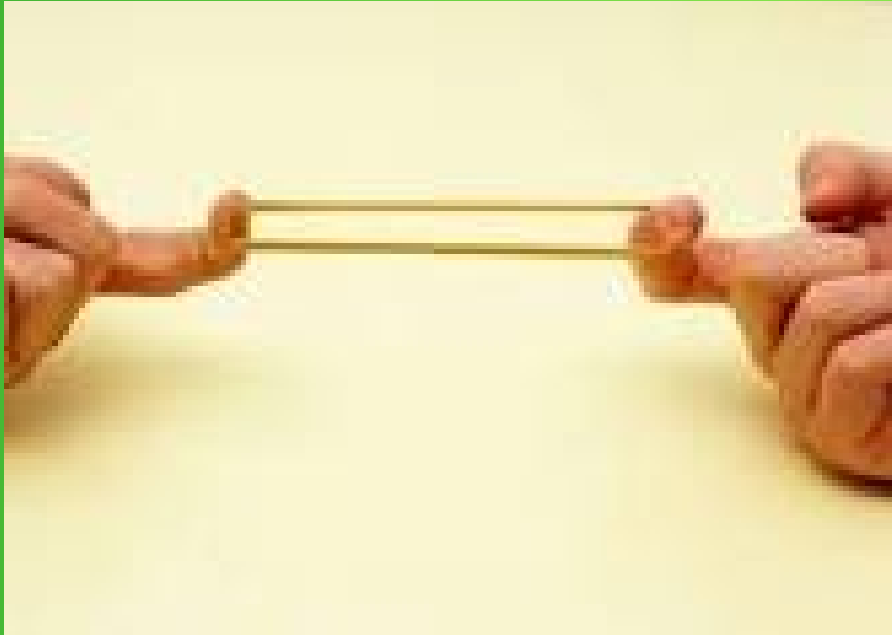
## ദോലനം

വസ്തു ഒരു തുലനസ്ഥാനത്തെ ആസ്പദമാക്കി ഇരുവശങ്ങളിലേക്കും ചലിക്കുന്നതാണ് ദോലനം

ഉദാഹരണങ്ങൾ

- ഊഞ്ഞാലിന്റെ ചലനം
- പെൻഡുലത്തിന്റെ ചലനം
- തൂക്കുവിളക്കിന്റെ ചലനം

# ഏതുതരം ചലനമാണ് ഇവ



## കമ്പനം

അതിവേഗത്തിലുള്ള ദോലനങ്ങൾ കമ്പനം എന്നറിയപ്പെടുന്നു

ഉദാഹരണങ്ങൾ:-

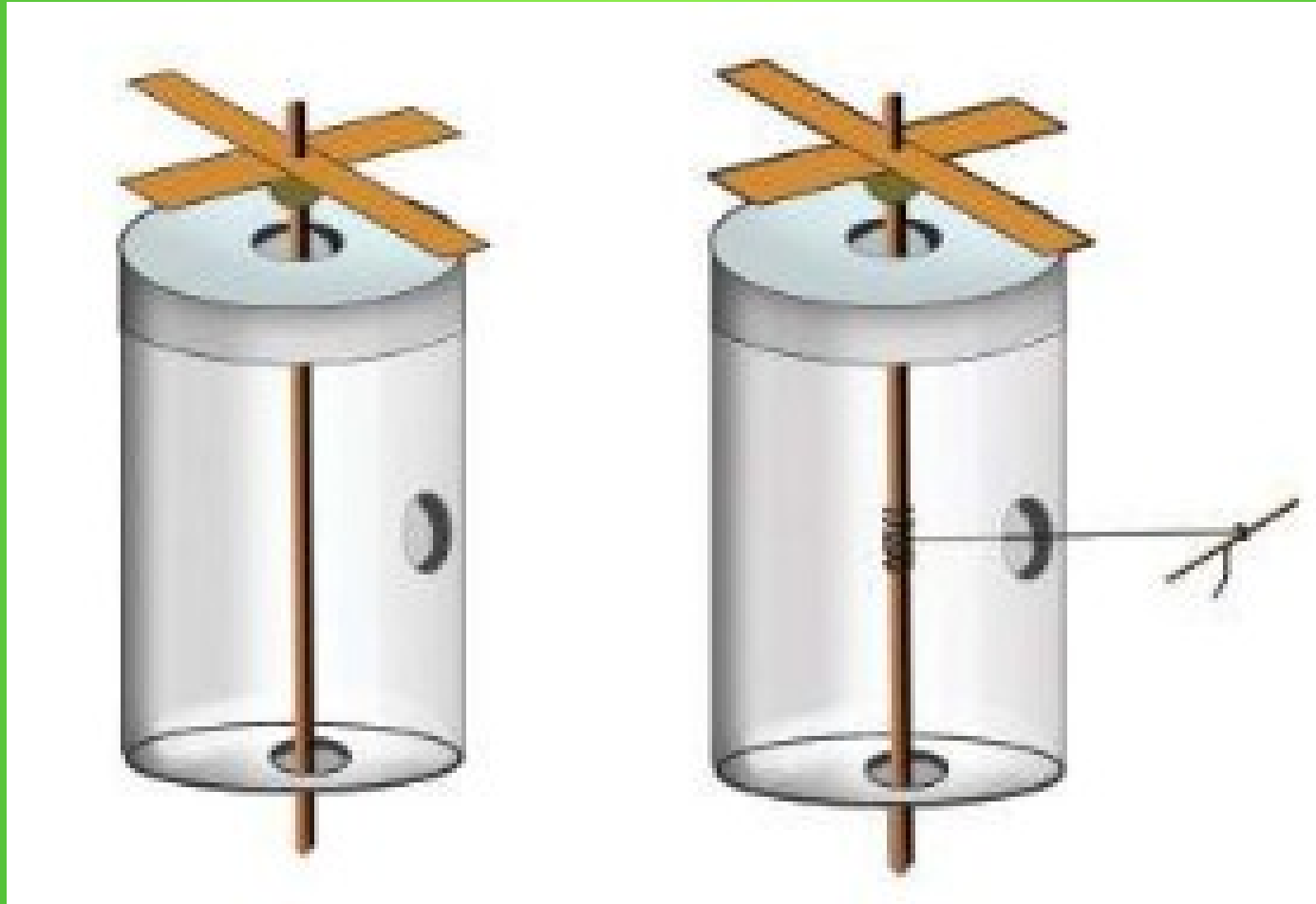
- വലിച്ചു നീട്ടിയ റബ്ബർബാൻഡിന്റെ ചലനം
- ഗിറ്റാറിന്റെ തന്ത്രികൾ
- ട്യൂണിംഗ് ഫോർക്ക്



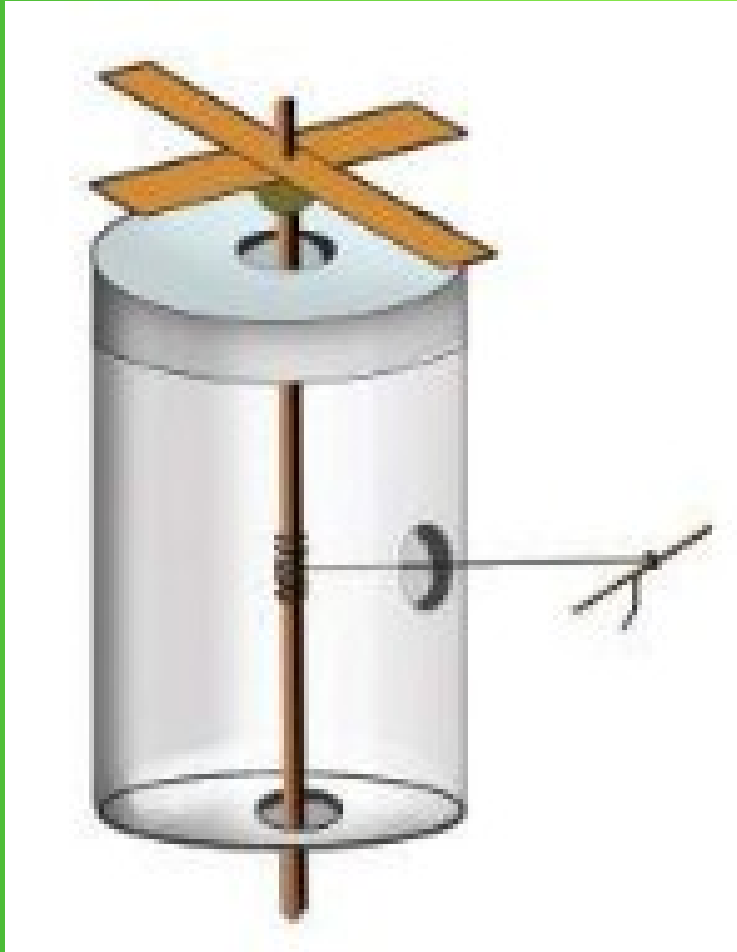
# പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക

ചലിക്കുന്ന വസ്തു	ചലനരീതി	പ്രയോജനം
ചെണ്ടയുടെ ഡയഫ്രം	ദോലനം	ശബ്ദമുണ്ടാക്കുന്നു
കറങ്ങുന്ന കസേര		
ക്ലോക്കിലെ സൂചിയുടെ അഗ്രഭാഗം		
തയ്യൽമെഷീനിലെ ചെറിയ ചക്രം		
ലിഫ്റ്റ്		
ഊഞ്ഞാൽ		
വീണയിലെ കമ്പി		
പൊടിമില്ലിലെ ചക്രങ്ങൾ		

# കളിപ്പക ഉണ്ടാക്കാം



# കളിപ്പക ഉണ്ടാക്കാം



പക കുറക്കാം

നൂലിൽ ഉണ്ടായ ചലനം  
പകയുടെ ലീഫിൽ  
എത്തിയത്  
എങ്ങനെയാണ്?

# ചലനത്തിന്റെ കൈമാറ്റം

സൈക്കിളിന്റെ പെഡലിൽ നാം പ്രയോഗിക്കുന്ന ബലം ചക്രത്തിൽ എത്തുന്നത് എങ്ങനെയാണ്?

തയ്യൽ മെഷീനിൽ ഇത് എങ്ങനെയാണ്?

മോട്ടറിന്റെ ചലനം മില്ലിന്റെ മറ്റ് യന്ത്ര ഭാഗങ്ങളിലേക്ക് എത്തിക്കുന്നത് എങ്ങനെയാണ്?



## ചലനത്തിന്റെ കൈമാറ്റം

- ഒരു യന്ത്രത്തിൽ നൽകുന്ന ബലത്തെ മറ്റ് യന്ത്രങ്ങളിലേക്കോ യന്ത്ര ഭാഗങ്ങളിലേക്കോ എത്തിച്ച് അവയെക്കൂടി ചലിപ്പിക്കാൻ സാധിക്കും.
- ചെയിൻ,
- ബെൽറ്റ്,
- ചക്രവും ആക്സിലും ..... തുടങ്ങിയ സംവിധാനങ്ങൾ ഇതിനായി ഉപയോഗിക്കുന്നു.

## പൽച്ചക്രങ്ങൾ

- ഒരു യന്ത്ര ഭാഗത്തിന്റെ കറക്കം ഉപയോഗപ്പെടുത്തി വ്യത്യസ്ത വേഗങ്ങളിലും ദിശകളിലും ഒന്നിലേറെ യന്ത്ര ഭാഗങ്ങൾ ചലിപ്പിക്കാൻ പൽച്ചക്രങ്ങൾ സഹായിക്കുന്നു.
- ചെറിയ പൽചക്രം ഉപയോഗിച്ച് വലിയ പൽചക്രം കറക്കുമ്പോൾ ചലനവേഗം കുറയുന്നു. തിരിച്ചാകുമ്പോൾ ചലന വേഗം കൂടുന്നു.

