



ജീവന്റെ ചെപ്പുകൾ

1



വീടിന്റെ മുന്നിലുള്ള മനോഹരമായ പുത്തോട്ടത്തിലൂടെ മുളിപ്പാട്ടും പാടി നടക്കുകയായിരുന്നു മിനു. പെട്ടെന്ന് എന്തോ കൈയിൽ കുത്തി. എന്തൊരു വേദന! തന്റെ കൈയിൽ കറുത്ത നിറത്തിലുള്ള ചെറുപ്രാണിയെ കണ്ടപ്പോൾ മിനുവിന് അത്ഭുതം.

എത്ര ചെറിയ ജീവി!

ഉറുമ്പിലും ചെറുതോ!

വൈവിധ്യമാർന്ന എന്തെല്ലാം സസ്യങ്ങളും ജന്തുക്കളും ആണ് നമുക്കു ചുറ്റുമുള്ളത്! വലിയവ, ചെറിയവ, വിവിധ നിറങ്ങളിൽ ഉള്ളവ, വ്യത്യസ്ത ആകൃതിയിലുള്ളവ, താഴെ കൊടുത്ത ജീവികളെ വലുപ്പക്രമത്തിൽ ഒന്നെഴുതിനോക്കൂ. ആദ്യം വലിയ ജീവി തന്നെയാവട്ടെ.

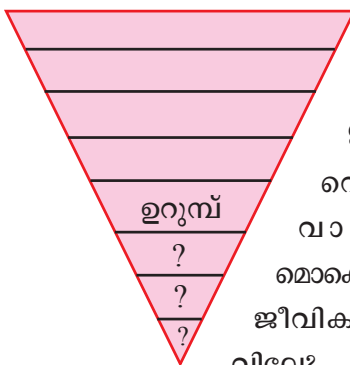
ആട്

ആന

ഒട്ടകം

ഉറുമ്പ്

കുതിര



ഉറുമ്പാണോ കരയിലെ ഏറ്റവും ചെറിയ ജീവി?

നിങ്ങൾ കണ്ട ഏറ്റവും ചെറിയ ജീവി ഏതാണ്?

ഇതിലും ചെറിയ ജീവികൾ ഉണ്ടോ?

വെള്ളത്തിലും

വായു വിലു

മൊക്കെ ചെറിയ

ജീവികൾ ഉണ്ടാ

വില്ലേ?

വളരെ ചെറിയ ജീവികളെ എങ്ങനെ കാണാം?

ചെറിയ ജീവികളെ വലുതായി കാണാൻ നമുക്കൊരു ഹാന്റ് ലെൻസ് ഉപയോഗിച്ചാലോ?

ഉറുമ്പിനെ ഹാന്റ് ലെൻസ് ഉപയോഗിച്ച് നിരീക്ഷിക്കൂ.

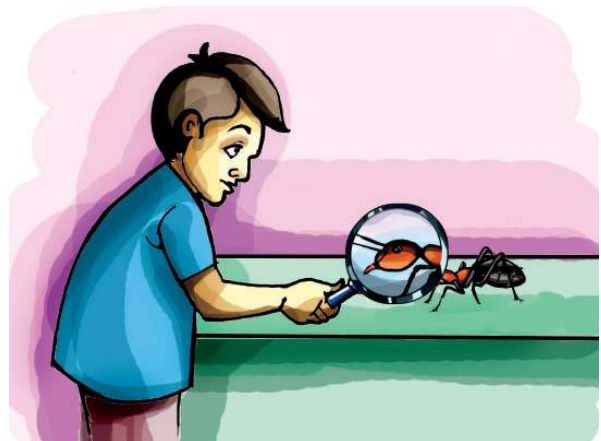
എത്രത്തോളം വലുതായി കാണുന്നുണ്ട്?

ഉറുമ്പിനേക്കാൾ ചെറിയൊരു ജീവിയെ ഹാന്റ് ലെൻസ് ഉപയോഗിച്ച് നിരീക്ഷിക്കൂ.

നഗ്നനേത്രംകൊണ്ട് കാണാൻ കഴിയാത്ത ജീവികളെ നമുക്കെങ്ങനെ നിരീക്ഷിക്കാം?

എത്ര ചെറുതീ!

ഈ പരീക്ഷണം ചെയ്തുനോക്കൂ.



മൈക്രോസ്കോപ്പ്

നഗ്നനേത്രം കൊണ്ട് കാണാൻ സാധിക്കാത്ത സൂക്ഷ്മജീവികളെ നമുക്ക് മൈക്രോസ്കോപ്പിലൂടെ കാണാൻ കഴിയും.



ആവശ്യമായ സാമഗ്രികൾ:

മൈക്രോസ്കോപ്പ്, സ്ലൈഡ്, കവർഗ്ലാസ്, വൈക്കോൽ ഇട്ടു വച്ച വെള്ളം.

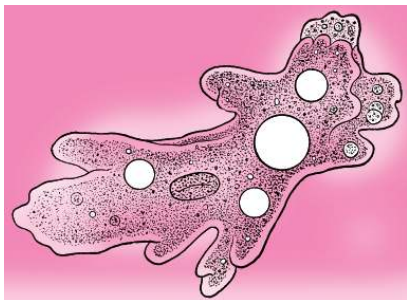
മുൻകൂട്ടി തയ്യാറാക്കിയ ജലസാമ്പിളിൽനിന്ന് ഒരു ചെറിയ തുള്ളി ജലം സ്ലൈഡിൽ എടുക്കുക. കവർഗ്ലാസ് വച്ച് മൈക്രോസ്കോപ്പിലൂടെ നിരീക്ഷിക്കുക.

എന്തെല്ലാം കാണുന്നുണ്ട്?

ചലിക്കുന്ന ചെറിയ ജീവികളെ കാണുന്നില്ലേ?

ഇവയുടെ രൂപം ശാസ്ത്രപുസ്തകത്തിൽ വരയ്ക്കുക.

താഴെ കൊടുത്ത ചിത്രത്തിലെ ഏതെങ്കിലും ജീവികളെ നിങ്ങൾക്ക് നിരീക്ഷിക്കാൻ കഴിഞ്ഞോ?



അമീബ



പാരമീസിയം



യൂഗ്ലീന

വൈറസ്, ബാക്ടീരിയ എന്നിവയെക്കുറിച്ച് നിങ്ങൾ മുമ്പു പഠിച്ചിട്ടുണ്ടല്ലോ. അവയെപ്പോലെ ഈ ജീവികളും സൂക്ഷ്മജീവികളാണ്. നഗ്നനേത്രങ്ങൾകൊണ്ട് കാണാൻ കഴിയാത്ത ജീവികളാണ് സൂക്ഷ്മജീവികൾ.

ജീവന്റെ നിർമിതി

ഈ സൂക്ഷ്മജീവികളിലും ജീവൽപ്രവർത്തനങ്ങളെല്ലാം നടക്കുന്നുണ്ട്. ഇവയുടെ ശരീരം നിർമിച്ചത് എന്തുകൊണ്ടായിരിക്കും?

വായനക്കുറിപ്പിന്റെ സഹായത്തോടെ കണ്ടെത്തുക.

ജലം എങ്ങനെ ശേഖരിക്കാം?

നിരീക്ഷണത്തിനായി ജലം ശേഖരിക്കുമ്പോൾ താഴെപ്പറയുന്ന കാര്യങ്ങൾ അവലംബിക്കാം.

- കൊയ്ത്തു കഴിഞ്ഞ പാടത്തുനിന്ന് വൈക്കോൽ ചീഞ്ഞ ജലം ശേഖരിക്കാം.
- തോട്, കുളം എന്നിവ വറ്റിത്തുടങ്ങുമ്പോൾ അവശേഷിക്കുന്ന ജലവും അനുയോജ്യമാണ്.
- ഒരുപിടി വൈക്കോലെടുത്ത് ചെറുകുപ്പങ്ങളെ ഊക്കി വെള്ളത്തിലിട്ട് തിളപ്പിക്കുക. ജലം ഊറ്റിയെടുത്ത് തണുപ്പിക്കുക. വെള്ളം കെട്ടിനിൽക്കുന്ന സ്ഥലത്തുനിന്ന് ഒരു സ്പൂൺ മലിനജലം ശേഖരിച്ച് ഇതിൽ ചേർത്ത് മൂന്നു ദിവസത്തിനുശേഷം നിരീക്ഷിക്കാം.

ജീവശരീരത്തിലെ ചെറുഘടകങ്ങൾ

ജീവശരീരം നിർമ്മിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നത് അനേകം ചെറുഘടകങ്ങൾ ചേർന്നാണ്. ഒരു കുഞ്ഞുറുമ്പിന്റെ ശരീരം പോലും ഇത്തരം ആയിരക്കണക്കിന് ചെറുഘടകങ്ങളാൽ നിർമ്മിതമാണ്. ജീവശരീരം നിർമ്മിക്കപ്പെട്ട ഈ ചെറുഘടകങ്ങളെ കോശങ്ങൾ (Cells) എന്നു പറയുന്നു. ഒരു കോശം മാത്രമുള്ള ജീവികളുമുണ്ട്. ഇവയാണ് ഏകകോശജീവികൾ (Unicellular organisms).

അമീബ, പാരമീസിയം, യൂഗ്ലീന, ബാക്ടീരിയ എന്നിവ ഏകകോശജീവികളാണ്. ശരീരത്തിൽ ഒന്നിലധികം കോശങ്ങളുള്ള ജീവികളാണ് ബഹുകോശജീവികൾ (Multicellular organisms). ജന്തുക്കളും സസ്യങ്ങളുമെല്ലാം ബഹുകോശജീവികളാണ്.



IT@School Edubuntu വിൽ School Resources ലെ ഏകകോശജീവികൾ എന്ന ഭാഗം കാണുമല്ലോ.

നിങ്ങൾ മൈക്രോസ്കോപ്പിലൂടെ നിരീക്ഷിച്ചത് ഇത്തരം ഏകകോശജീവികളെയാണ്.



ഈ ജീവികളുടെ ശരീരം കാണാൻ കഴിയാത്തവിധം ചെറുതായിരിക്കാനും ഉറുമ്പിന്റെ ശരീരം കുറേക്കൂടി വലുതായിരിക്കാനും എന്തായിരിക്കും കാരണം?

കുട്ടി വളർന്നു വലുതാകുമ്പോൾ കോശങ്ങൾ വലുതാകുന്നുണ്ടോ? നിങ്ങളുടെ ഊഹം എഴുതൂ.

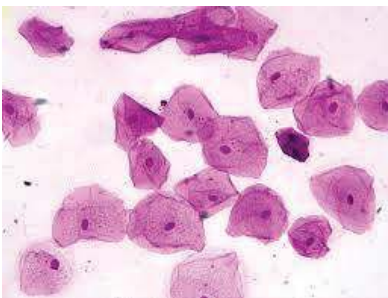
ഇത് കണ്ടെത്താനായി നമുക്ക് വ്യത്യസ്ത പ്രായത്തിലുള്ള രണ്ട് ആളുകളുടെ കോശങ്ങൾ നിരീക്ഷിക്കാം.

ആവശ്യമായ സാമഗ്രികൾ : മൈക്രോസ്കോപ്പ്, സ്ലൈഡ്, ശുദ്ധജലം, മെഥലിൻബ്ലൂ സ്റ്റെയിൻ, 2 പുതിയ ടൂത്ത്ബ്രഷ്, കവർഗ്ലാസ്.

ഒരു കുട്ടിയുടെയും അധ്യാപകന്റെയും കവിളിലെ കോശങ്ങൾ ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം എടുത്ത് മൈക്രോസ്കോപ്പിലൂടെ നിരീക്ഷിക്കൂ.

മൈക്രോസ്കോപ്പിലൂടെ കണ്ട ചിത്രങ്ങൾ താഴെ കാണുംവിധമാണോ?

കവിളിലെ കോശം എടുക്കുന്ന രീതി



ശുദ്ധജലം ഉപയോഗിച്ച് വായ നന്നായി കഴുകുക. ഒരു പുതിയ ടൂത്ത്ബ്രഷ് ഉപയോഗിച്ച് കവിളിന്റെ ഉൾവശം ചുരണ്ടുക. ബ്രഷിൽ പറ്റിയിരിക്കുന്ന കവിൾചർമ്മത്തിന്റെ അംശങ്ങൾ സ്ലൈഡിന്റെ മധ്യത്തിലുള്ള ഒരു തുള്ളി ജലത്തിലേക്കു മാറ്റുക. ഇത് അൽപ്പം പരത്തി ഒരു തുള്ളി സ്റ്റെയിൻ ചേർക്കുക. കവർഗ്ലാസ് കൊണ്ട് മൂടുക. സ്ലൈഡ് മൈക്രോസ്കോപ്പിൽവെച്ച് നിരീക്ഷിക്കുക.

- കുട്ടിയുടെയും മുതിർന്ന ആളുടെയും കവിളിലെ കോശങ്ങളുടെ വലുപ്പത്തിൽ വ്യത്യാസമുണ്ടോ? നിങ്ങളുടെ കണ്ടെത്തലുകൾ ഊഹവുമായി താരതമ്യം ചെയ്യൂ.
- കോശങ്ങളുടെ വലുപ്പം വ്യത്യാസപ്പെടാതെ എങ്ങനെയാണ് ശരീരം വലുതാവുന്നത്? ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച് നിഗമനങ്ങൾ രൂപീകരിക്കൂ.



വലിയ വീട് നിർമ്മിക്കാൻ വലിയ ഇഷ്ടികയും ചെറിയ വീട് നിർമ്മിക്കാൻ ചെറിയ ഇഷ്ടികയും ആണോ നാം ഉപയോഗിക്കുന്നത്? എങ്കിൽ വീടുകളുടെ വലുപ്പവ്യത്യാസത്തിന് കാരണം എന്തായിരിക്കും?

ഇതിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ജീവികളുടെ വലുപ്പവ്യത്യാസത്തിന് കാരണം എന്താണെന്ന് കണ്ടെത്തി ശാസ്ത്രപുസ്തകത്തിൽ എഴുതൂ.

എത്ര കോശങ്ങൾ!

മനുഷ്യശരീരത്തിൽ ലക്ഷക്കണക്കിനു കോടി കോശങ്ങൾ ഉണ്ടത്രേ! അപ്പോൾ ഒരു ആനയുടെ ശരീരത്തിൽ എത്രമാത്രം കോശങ്ങൾ ഉണ്ടായിരിക്കും!



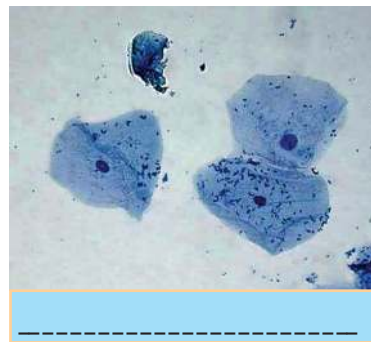
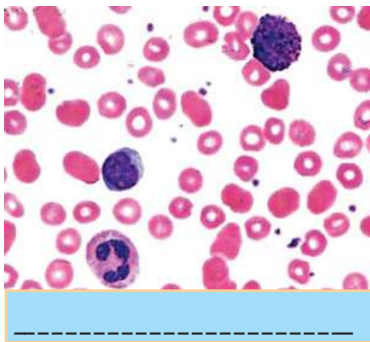
കോശങ്ങൾ പലതരം

മനുഷ്യശരീരത്തിലെ എല്ലാ കോശങ്ങളുടെയും ആകൃതി കവിളിലെ കോശങ്ങളുടേതു പോലെയാണോ?

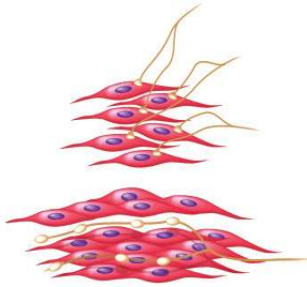
ഈ പ്രവർത്തനം ചെയ്തുനോക്കൂ.

സ്കൂൾ ലാബിൽനിന്ന് രക്തകോശത്തിന്റെ സ്ലൈഡ് എടുത്ത് മൈക്രോസ്കോപ്പിലൂടെ നിരീക്ഷിക്കൂ. നേരത്തേ നിരീക്ഷിച്ച കവിളിലെ കോശങ്ങളുടെ ആകൃതി തന്നെയാണോ ഈ കോശങ്ങൾക്കുമുള്ളത്?

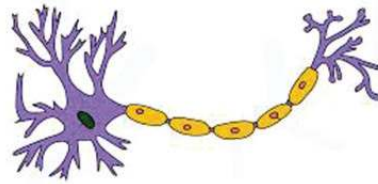
ചുവടെ കൊടുത്ത ചിത്രങ്ങൾ ഏതു കോശങ്ങളുടേതാണെന്ന് കണ്ടെത്തി എഴുതൂ.



മനുഷ്യശരീരത്തിൽ പലതരം കോശങ്ങൾ ഉണ്ട്.



പേശികോശം



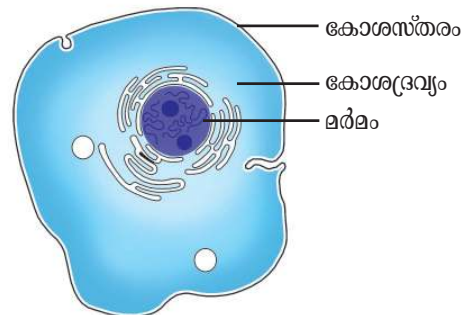
നാഡീകോശം

ബഹുകോശജീവികളിൽ ഇതുപോലെ വിവിധതരം കോശങ്ങൾ ഉണ്ട്.

കോശത്തിനുള്ളിൽ

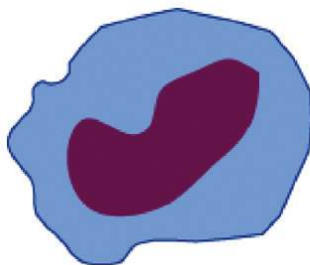
കോശങ്ങളുടെ വൈവിധ്യം നാം മനസ്സിലാക്കിയല്ലോ. എല്ലാ കോശങ്ങളിലും പൊതുവായ ചില ഘടകങ്ങൾ ഉണ്ട്. ജന്തുക്കോശചിത്രം പരിശോധിച്ച് കോശത്തിന്റെ ഭാഗങ്ങൾ ശാസ്ത്രപുസ്തകത്തിൽ എഴുതുക.

മർമം, കോശദ്രവ്യം, കോശസ്തരം എന്നിവ ചില പ്രധാന കോശഭാഗങ്ങളാണ്. കോശത്തിന്റെ കേന്ദ്രമാണ് മർമം. കോശത്തിന്റെ ആവരണമാണ് കോശസ്തരം. കോശസ്തരത്തിന് അകത്ത് നിറഞ്ഞിരിക്കുന്ന ദ്രവപദാർഥമാണ് കോശദ്രവ്യം.

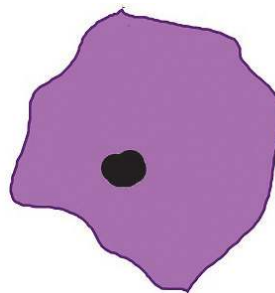


ജന്തുക്കോശം

താഴെ കൊടുത്ത ചിത്രങ്ങൾ ശാസ്ത്രപുസ്തകത്തിൽ വെച്ച് കോശഭാഗങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്തുക.



വെളുത്ത രക്തകോശം



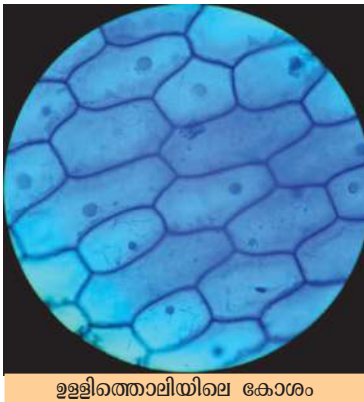
കവിളിപ്പഴ കോശം

ജന്തുശരീരം കോശങ്ങളാൽ നിർമ്മിതമാണെന്ന് നാം മനസ്സിലാക്കി. എന്നാൽ സസ്യശരീരമോ?

സസ്യശരീരം

ഏതെങ്കിലും ഒരു സസ്യഭാഗം നമുക്കു പരിശോധിക്കാം.

ഉള്ളിത്തൊലി മൈക്രോസ്കോപ്പിലൂടെ നിരീക്ഷിക്കൂ. നിങ്ങൾ നിരീക്ഷിച്ച രൂപം ശാസ്ത്രപുസ്തകത്തിൽ വരയ്ക്കണം. താഴെ നൽകിയിട്ടുള്ള ചിത്രവുമായി താരതമ്യം ചെയ്യൂ.



ഉള്ളിത്തൊലിയിലെ കോശം

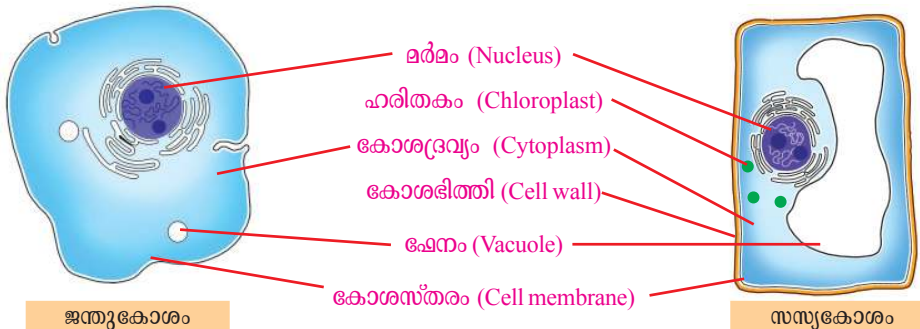
എന്നിവ ആകൃതി, വലുപ്പം എന്നീ കാര്യങ്ങളിൽ ഒരുപോലെയാണോ? താരതമ്യം ചെയ്ത് നിങ്ങളുടെ നിഗമനം ശാസ്ത്രപുസ്തകത്തിൽ എഴുതൂ.



IT@School Edubuntu വിൽ School Resources

ലെ വാതകവിനിമയം സസ്യങ്ങളിൽ എന്ന ഭാഗം കാണുമല്ലോ.

- ജന്തുക്കോശങ്ങളിൽ നിങ്ങൾ അടയാളപ്പെടുത്തിയ കോശഭാഗങ്ങളെല്ലാം സസ്യകോശങ്ങളിലുമുണ്ടോ?
- ജന്തുക്കോശങ്ങളിൽ കാണാത്ത ഏതെങ്കിലും ഭാഗങ്ങൾ സസ്യകോശങ്ങളിൽ ഉണ്ടോ?



ചിത്രങ്ങൾ താരതമ്യം ചെയ്ത് നിങ്ങളുടെ കണ്ടെത്തലുകൾ പട്ടികയിൽ ക്രോഡീകരിക്കൂ.

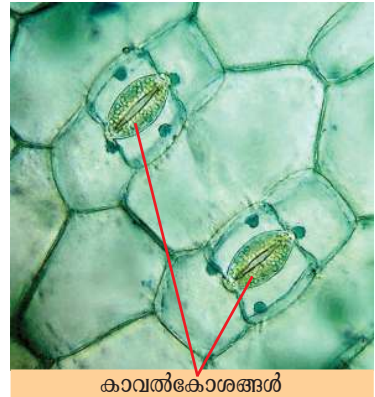
സ്റ്റെമ്പ് തയ്യാറാക്കുന്ന വിധം

ഉള്ളിയുടെ പുറമെയുള്ള ഉണങ്ങിയ തൊലി കൾ കളഞ്ഞ ശേഷം മാംസളമായ ഭാഗത്തു നിന്ന് നേർത്ത തൊലി ചീന്തിയെടുക്കുക. ഇത് വാച്ച്ഗ്ലാസിലെ ജലത്തിൽ വയ്ക്കുക. സ്റ്റേയിൻ (സഫ്രാനിൻ) ചെയ്ത ശേഷം ബ്രഷ്കൊണ്ട് ഒരു ചെറിയഭാഗം സ്റ്റെമ്പിൽ വയ്ക്കുക. കവർഗ്ലാസ് കൊണ്ട് മൂടുക.

സസ്യകോശങ്ങളിലും വൈവിധ്യം

മുൻകൂാസിൽ നിങ്ങൾ കാവൽകോശങ്ങൾ നിരീക്ഷിച്ചിട്ടുണ്ടല്ലോ. തന്നിരിക്കുന്ന ചിത്രത്തിൽ കാവൽകോശങ്ങളോടൊപ്പം വേറെയും കോശങ്ങൾ കാണുന്നില്ലേ?

കാവൽകോശങ്ങൾ, ഇലയിലെ മറ്റു കോശങ്ങൾ, ഉള്ളിത്തൊലിയിലെ കോശങ്ങൾ

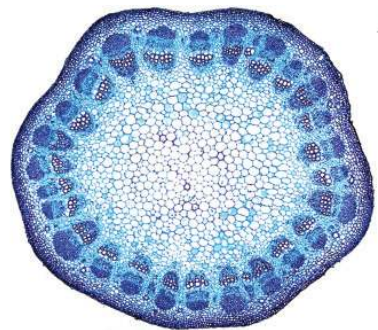


കാവൽകോശങ്ങൾ

കോശഭാഗങ്ങൾ	ജന്തുക്കോശം	സസ്യക്കോശം
• മർമം	✓	✓
• കോശഭിത്തി		
•		
•		
•		
•		

സസ്യക്കോശവും ജന്തുക്കോശവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസങ്ങൾ ശ്രദ്ധിച്ചല്ലോ. നിങ്ങൾ കണ്ടെത്തിയവ ശാസ്ത്രപുസ്തകത്തിൽ എഴുതൂ.

വിവിധ സസ്യഭാഗങ്ങൾ ഒരേതരം കോശങ്ങൾ കൊണ്ടാണോ നിർമ്മിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നത്? മുർച്ചയുള്ള ബ്ലേഡുപയോഗിച്ച് ഒരു ചെടിയുടെ ഇളംതണ്ടിൽനിന്ന് കുറുകെയുള്ള ഛേദമെടുക്കുക. ഛേദം നേർത്തതും പൂർണ്ണവുമാവണം. ഇത് സ്ലൈഡിൽ വച്ച് മൈക്രോസ്കോപ്പിലൂടെ നിരീക്ഷിക്കൂ.



വിവിധതരം സസ്യക്കോശങ്ങൾ കാണുന്നില്ലേ?

ജന്തുശരീരവും സസ്യശരീരവും കോശങ്ങളാൽ നിർമ്മിതമാണെന്ന് നാം കണ്ടെത്തി. ജന്തുക്കളിലും സസ്യങ്ങളിലുമെല്ലാം വിവിധ ആകൃതിയിലും വലുപ്പത്തിലുമുള്ള കോശങ്ങളുണ്ട്. ഈ കോശങ്ങളുടെ കൂട്ടായ്മയിലാണ് ജീവൻ നിലനിർത്താൻ വേണ്ട പ്രവർത്തനങ്ങൾ നടന്നുകൊണ്ടിരിക്കുന്നത്.



പ്രധാന പഠനമേളങ്ങളിൽ പെടുന്നവ

- ജീവന്റെ അടിസ്ഥാനഘടകം കോശമാണെന്നു വിശദീകരിക്കാൻ കഴിയുന്നു.
- ഏകകോശജീവികൾ, ബഹുകോശജീവികൾ എന്നിവ ഉദാഹരണസഹിതം വിശദീകരിക്കാൻ കഴിയുന്നു.
- ജീവികളുടെ വലുപ്പം കോശങ്ങളുടെ വലുപ്പത്തെയല്ല, എണ്ണത്താണ് ആശ്രയിക്കുന്നത് എന്നു തിരിച്ചറിഞ്ഞ് വിശദീകരിക്കാൻ കഴിയുന്നു.

- കോശഘടകങ്ങൾ തിരിച്ചറിഞ്ഞ് ചിത്രീകരിക്കാൻ കഴിയുന്നു.
- സസ്യകോശത്തെയും ജന്തുക്കോശത്തെയും ചിത്രീകരിക്കാനും സാമ്യവ്യത്യാസങ്ങൾ കണ്ടെത്താനും കഴിയുന്നു.
- മൈക്രോസ്കോപ്പ് ഉപയോഗിച്ച് കോശങ്ങൾ നിരീക്ഷിക്കാൻ കഴിയുന്നു.



വിലയിരുത്താം

- താഴെ പറയുന്ന പ്രസ്താവനകളോട് നിങ്ങൾ യോജിക്കുന്നുണ്ടോ? വിശദമാക്കുക.
 - കോശങ്ങളെക്കാണാൻ ഹാന്റ് ലെൻസ്, മൈക്രോസ്കോപ്പ് എന്നിവ ഉപയോഗിക്കാം.
 - ഒരു കോശം മാത്രമുള്ള ജീവികളും ഭൂമിയിലുണ്ട്.
 - ജീവികളുടെ വലുപ്പവ്യത്യാസത്തിനു കാരണം കോശങ്ങളുടെ വലുപ്പവ്യത്യാസമാണ്.
 - ഒരു ജീവിയുടെ എല്ലാ കോശങ്ങളും ഒരുപോലെയായിരിക്കും.
- ജന്തുക്കോശവും സസ്യകോശവും താരതമ്യം ചെയ്ത് ഒരു കുട്ടി തയ്യാറാക്കിയ പട്ടികയിലെ ചില വിവരങ്ങളാണ് ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നത്. കോശഭാഗങ്ങൾ ചേർത്ത് പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കൂ.

നം.	കോശഭാഗങ്ങൾ	സസ്യകോശം	ജന്തുക്കോശം
1		ഉണ്ട്	ഉണ്ട്
2		വലുത്	ചെറുത്
3		ഉണ്ട്	ഇല്ല
4		ഉണ്ട്	ഉണ്ട്
5		ഉണ്ട്	ഇല്ല



തുടർപ്രവർത്തനങ്ങൾ

- സസ്യകോശത്തിന്റെ മാതൃക നിർമ്മിക്കാം.
 ആവശ്യമായ സാമഗ്രികൾ : അടപ്പുള്ള സുതാര്യമായ ചതുരപ്പെട്ടി, OHP ഷീറ്റ് 2 കഷണം/സുതാര്യമായ പ്ലാസ്റ്റിക് ഷീറ്റ്, തെർമോകോൾ, ആവശ്യമായ കളറുകൾ, ജലം, പശ.

നിർമാണരീതി :

OHP ഷീറ്റുകൾ ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചപോലെ പെട്ടിയുടെ വലുപ്പമനുസരിച്ച് മുറിച്ചെടുക്കുക. പരസ്പരം 90° യിൽ ചേർക്കാവുന്ന വിധത്തിൽ പകുതിവരെ മുറിക്കുക. മുറിച്ച ഭാഗങ്ങൾ പരസ്പരം ചേർത്ത് ചിത്രത്തിൽ കാണുന്നതുപോലെ ക്രമീകരിക്കുക. മാതൃകാ സസ്യകോശത്തിൽ കാണുന്ന കോശാംഗങ്ങൾ തെർമോകോളിൽ വെട്ടിയെടുത്ത് വേണ്ട ചായങ്ങൾ ചേർത്ത് OHP ഷീറ്റിൽ യഥാസ്ഥാനങ്ങളിൽ പശ ഉപയോഗിച്ച് ഒട്ടിച്ചു ചേർക്കുക. OHP ഷീറ്റ് ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം പെട്ടിയിൽ ഇറക്കിവച്ച് വെള്ളം ഒഴിച്ചു നോക്കൂ. ഒരു സസ്യകോശത്തിന്റെ ഏകദേശ ത്രിമാനരൂപം ലഭിക്കുന്നില്ലേ?

