

ഗുണനിലവാരമുള്ള വിദ്യാഭ്യാസം
കുട്ടികളുടെ അവകാശം

QEPR



ഒരുകൈ 2009

ഒരു തീവ്രപഠന പരിപാടി

ജീവശാസ്ത്രം

പൊതുവിദ്യാഭ്യാസ വകുപ്പ്, കേരളം



2008-09 അധ്യയനവർഷം അവസാനഘട്ടത്തിലേക്കു നീങ്ങുകയാണല്ലോ. ലക്ഷ്യബോധത്തോടെ ആസൂത്രണം ചെയ്ത പഠനപ്രവർത്തനങ്ങളിലൂടെ പാഠഭാഗങ്ങൾ മിക്കതും തീർത്തിട്ടുണ്ടാവും. ക്ലസ്റ്റർ തലത്തിലും സ്കൂൾ തലത്തിലും നടത്തിയിട്ടുള്ള പ്രക്രിയാ വിശകലനത്തിന്റെ അനുഭവങ്ങളിൽ നിന്ന് ആശയരൂപീകരണത്തിന് പ്രയാസമുള്ളതെന്ന് കണ്ടെത്തിയ പാഠഭാഗങ്ങൾ ഒരിക്കൽ കൂടി പ്രവർത്തനങ്ങളിലൂടെ കടത്തി വിടുന്നതിനു വേണ്ടിയാണ് 'ഒരുക്കം' എന്ന പേരിൽ ഈ പഠനസാമഗ്രി ഒരുക്കിയിട്ടുള്ളത്. കൂട്ടിക്കു സ്വയം പഠിക്കുന്നതിനും അറിവു നിർമ്മിക്കുന്നതിനും സഹായകമാകുന്ന തരത്തിലാണ് ഓരോ മൊഡ്യൂളും തയ്യാറാക്കിയിട്ടുള്ളത്. പത്താം തരത്തിലെ ജീവശാസ്ത്രത്തിലെ 7 അധ്യായങ്ങളും ഇതിൽ ഉൾക്കൊള്ളിച്ചിട്ടുണ്ട്.

ഒരു പ്രശ്നാവതരണത്തോടെയാണ് ഓരോ മൊഡ്യൂളും ആരംഭിക്കുന്നത്. പ്രശ്നവിശകലനത്തിന് ആവശ്യമായ സൂചകങ്ങൾ, ചിത്രീകരണങ്ങൾ, കേസുകൾ തുടങ്ങിയവ അധ്യാപിക മുൻകൂട്ടി തയ്യാറാക്കേണ്ടതാണ്. പാഠപുസ്തകം മറ്റൊരു പ്രധാന സാമഗ്രിയാണ്. പ്രശ്നവിശകലനം ഗ്രൂപ്പ്തലത്തിലാണ് നടക്കേണ്ടത്. ഗ്രൂപ്പ് പ്രവർത്തനത്തിലൂടെ രൂപീകരിക്കപ്പെട്ട ആശയങ്ങൾ റിപ്പോർട്ട് ചെയ്യപ്പെടണം. അധ്യാപിക ലക്ഷ്യബോധത്തോടെ ക്രോഡീകരിക്കുകയും വേണം. അതേ തുടർന്ന് മൂല്യനിർണ്ണയപ്രവർത്തനം നൽകണം. അതു പൂർത്തിയാക്കേണ്ടതു വ്യക്തിഗതമായിട്ടാണ്. പ്രവർത്തനം പൂർത്തിയായി കഴിഞ്ഞാൽ മൂല്യനിർണ്ണയ സൂചകങ്ങൾ പൊതുചർച്ചയിലൂടെ വികസിപ്പിക്കണം. ഓരോ കൂട്ടിക്കും താനെഴുതിയ ഉത്തരം സ്വയം വിലയിരുത്താൻ അവസരം നൽകണം. പിന്നീട് തന്റെ ഉൽപ്പന്നം ഗ്രൂപ്പിൽ പങ്ക് വെച്ച് മെച്ചപ്പെടുത്തട്ടെ. ഓരോ ഘട്ടത്തിലും അധ്യാപികയുടെ അവസരോചിതമായ ഇടപെടൽ ഉണ്ടാകണമെന്ന് പറയേണ്ടതില്ലല്ലോ.

2009 ജനുവരി 16 മുതൽ ഫെബ്രുവരി 9 വരെയാണ് 'ഒരുക്കം'ത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള പഠനപ്രവർത്തനങ്ങൾ ആസൂത്രണം ചെയ്തിട്ടുള്ളത്. ജീവശാസ്ത്രത്തിന് 15 മണിക്കൂറാണ് ലഭിക്കുന്നത്. ഒരു സെഷൻ 1/4 മണിക്കൂർ ദൈർഘ്യം ഉള്ളതായിരിക്കും. അതിനനുസരിച്ച് മൊഡ്യൂളുകളുടെ അവതരണം ക്രമീകരിക്കണം. ചിലപ്പോൾ 2 മൊഡ്യൂളുകൾ പൂർത്തിയാക്കുവാൻ കഴിഞ്ഞെന്നു വരും. അതിനനുസരിച്ച് മൊഡ്യൂൾ തെരഞ്ഞെടുക്കാനുള്ള സ്വാതന്ത്ര്യം അധ്യാപികയ്ക്കുണ്ടായിരിക്കും. ഓരോ സെഷന്റെയും മുൻകൂട്ടിയുള്ള ആസൂത്രണം അധ്യാപിക നടത്തണം. വേണ്ട സാമഗ്രികൾ തയ്യാറാക്കി വയ്ക്കണം. മൊഡ്യൂളിനെ അടിസ്ഥാനമാക്കി ടീച്ചിംഗ് മാമ്പൽ വികസിപ്പിക്കണം. 'ഒരുക്കം'ത്തെ ഒരു റിവിഷൻ പ്രവർത്തനമായി പരിമിതപ്പെടുത്തരുത്. കൂട്ടിക്ക് അറിവ് നിർമ്മിക്കുന്നതിന് കൂടുതൽ സഹായകരമായ ഒരു ഉപാധിയായിട്ടാണ് ഇതിനെ കാണേണ്ടത്. അടുത്ത് വരുന്ന SSLC പരീക്ഷയിൽ ഉയർന്ന സ്കോർ നേടാൻ സ്വാഭാവികമായി സഹായിക്കുമെന്ന് മാത്രം. പഠനവും പരീക്ഷയും ഒരു പോലെ ആനന്ദകരമാക്കുവാൻ ഈ പരിശ്രമത്തിന് കഴിയട്ടെ എന്ന് പ്രത്യാശിക്കുന്നു. ആശംസകളോടെ...

ഒരുക്കത്തിന് പിന്നിൽ പ്രവർത്തിച്ചവർ -

എം.പ്രദീപ്കുമാർ, വി.എച്ച്.എസ്.എസ്., ഇടമൺ
 പി.എസ്.മാത്യു, എ.എം.എച്ച്.എസ്.എസ്., കാളകെട്ടി, കാഞ്ഞിരപ്പള്ളി
 ബീനാ തോമസ്, ഇൻഫന്റ് ജീസസ് എച്ച്.എസ്., വടയാർ





ആമുഖം

പൊതു വിദ്യാഭ്യാസ വകുപ്പ് നടപ്പിലാക്കിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന ഗുണനിലവാരമുള്ള വിദ്യാഭ്യാസം കുട്ടികളുടെ അവകാശം (QEPR) പദ്ധതി മൂന്നു വർഷം പിന്നിടുകയാണ്. 2006 മാർച്ചിലെ എസ്.എസ്.എൽ.സി. പരീക്ഷയിൽ 33%ത്തിൽ താഴെ വിജയമുണ്ടായിരുന്ന 104 വിദ്യാലയങ്ങളെയാണ് ഈ പദ്ധതിയുടെ പരിധിയിൽ കൊണ്ടുവന്നത്. മുൻ വർഷങ്ങളിൽ നടത്തിയ ചിട്ടയായ ആസൂത്രണത്തിന്റെയും പ്രവർത്തനങ്ങളുടെയും ഫലമായി ഈ വിദ്യാലയങ്ങൾ ഏറെ മുന്നേറിയിട്ടുണ്ട്. 2008 മാർച്ചിൽ നടന്ന എസ്.എസ്.എൽ.സി. പരീക്ഷയിൽ QEPR പദ്ധതിയിൽപ്പെട്ട 26 വിദ്യാലയങ്ങൾ 100% വിജയം നേടി. 80ലധികം വിദ്യാലയങ്ങൾ 80%ത്തിലധികം വിജയം നേടി. ഈ മികവുകൾ നിലനിർത്താനും കൂടുതൽ മെച്ചപ്പെടുത്താനുമുള്ള നിരവധി ശ്രമങ്ങൾ ഇപ്പോഴും നടക്കുന്നുണ്ട്. അതിലൊന്നാണ് എസ്.എസ്.എൽ.സി. വിദ്യാർത്ഥികൾക്കായി തയ്യാറാക്കുന്ന 'ഒരുക്കം' തീവ്രപഠനസഹായി.

2009 ജനുവരി 16 മുതൽ ഫെബ്രുവരി 9 വരെ നടക്കുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് കൃത്യതയും സൂക്ഷ്മതയും ദിശാബോധവും നൽകലാണ് 'ഒരുക്കം'ത്തിന്റെ ലക്ഷ്യം. ഇത്തരം പ്രവർത്തനങ്ങളിലൂടെ മുഴുവൻ കുട്ടികളെയും സി+ നിലവാരത്തിന് മുകളിലെത്തിക്കാനാണ് നമ്മൾ ആഗ്രഹിക്കുന്നത്.

ഇതിനായി സ്കൂൾ തലത്തിൽ എസ്.എസ്.ജി., പി.റ്റി.എ., എം.പി.റ്റി.എ., പ്രാദേശിക ഭരണസമിതികൾ എന്നിവയുടെ സഹകരണത്തോടെ കൂട്ടായ പ്രവർത്തനങ്ങൾ സംഘടിപ്പിക്കണം. ഇതുവഴി ഈ വർഷവും എസ്.എസ്.എൽ.സി. പരീക്ഷയിൽ മികച്ച വിജയം കൈവരിക്കാൻ കഴിയട്ടെ എന്നാശംസിക്കുന്നു

മുഹമ്മദ് ഹനീഷ് ഐ.എ.എസ്
പൊതു വിദ്യാഭ്യാസ ഡയറക്ടർ





മൊഡ്യൂൾ - 1

മുഖ്യ ആശയങ്ങൾ

നൈട്രജൻ സ്ഥിരീകരണം

നൈട്രജന്റെ ചാക്രിക പ്രവാഹം

സാമഗ്രികൾ - TB, ചർച്ചാസൂചകങ്ങൾ.

പ്രക്രിയ

ടീച്ചർ പ്രശ്നം അവതരിപ്പിക്കുന്നു.

പയറുചെടിക്കു നൈട്രജൻ വളം നൽകേണ്ടതുണ്ടോ?

പൊതുചർച്ച

പയറുചെടി ഇടവിളയായി ചെയ്യുന്നതിന്റെ പ്രാധാന്യം.

5 മിനിട്ട്

ഗ്രൂപ്പ് ചർച്ച

ചർച്ചാസൂചകങ്ങൾ

- ♦ പയറുചെടിക്കു നൈട്രജൻ ലഭിക്കുന്നതെവിടെ നിന്ന്?
- ♦ മറ്റു ചെടികൾക്ക് നൈട്രജൻ ലഭിക്കുന്നതിനുള്ള മാർഗ്ഗങ്ങൾ ഏതൊക്കെ?
- ♦ ചെടികൾ നൈട്രജൻ എത്തിനുവേണ്ടി ഉപയോഗിക്കുന്നു?
- ♦ ചെടികളിൽ നിർമ്മിക്കുന്ന മാംസ്യം ജന്തുക്കളിലെത്തുന്നതെങ്ങനെ?

10 മിനിട്ട്

അവതരണം

ക്ലോഡീകരണം

നൈട്രജൻ സ്ഥിരീകരണം.

നൈട്രജൻ മാംസ്യ നിർമ്മാണത്തിന് ഉപയോഗിക്കുന്നു.

അന്തരീക്ഷത്തിലെ നൈട്രജൻ സസ്യകലകളിൽ മാംസ്യ നിർമ്മിതിക്കുപയോഗിക്കുന്നു.

10 മിനിട്ട്

മൂല്യനിർണ്ണയ പ്രവർത്തനം (വ്യക്തിഗതം)

1. അന്തരീക്ഷത്തിലെ നൈട്രജൻ ജന്തുക്കലയിലെത്തുന്ന പാത ചിത്രീകരിക്കുക.
2. നൈട്രജൻ സ്ഥിരീകരണത്തിന്റെ പ്രാധാന്യം എന്തെന്നു വിശകലനം ചെയ്യുക.

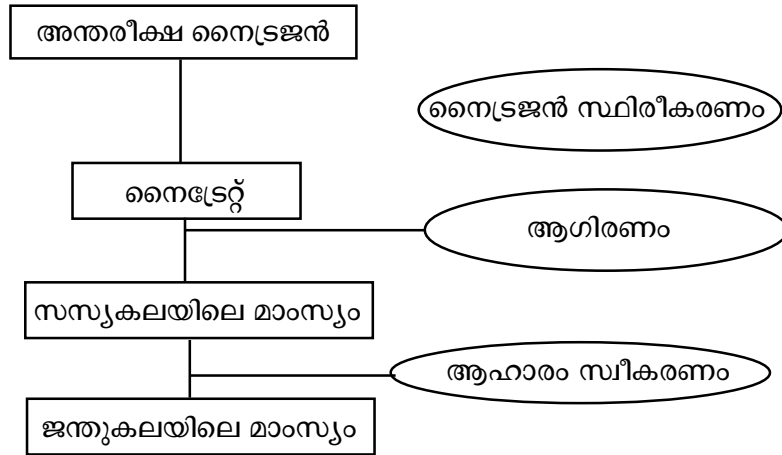
10 മിനിട്ട്





മൂല്യനിർണ്ണയ സൂചകങ്ങൾ

1.



2. നൈട്രജൻ സസ്യങ്ങൾക്ക് ആവശ്യം വേണ്ട മൂലകമാണ്. എന്നാൽ സസ്യങ്ങൾക്കു നൈട്രജനെ നേരിട്ടു ആഗിരണം ചെയ്യാൻ കഴിയില്ല. നൈട്രജൻ സ്ഥിരീകരണത്തിലൂടെ അന്തരീക്ഷ നൈട്രജൻ നൈട്രേറ്റായി മാറുന്നു. നൈട്രേറ്റിനെ സസ്യങ്ങൾ ആഗിരണം ചെയ്യുന്നു.

സൂചകം ഉപയോഗിച്ച് സ്വയം വിലയിരുത്തുന്നു. 5 മിനിട്ട്

ഗ്രൂപ്പിൽ പങ്കുവെച്ച് മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നു. 10 മിനിട്ട്

ഗ്രൂപ്പ് പ്രവർത്തനം തുടരുന്നു.

സൂചകം

സസ്യകലകളിലും ജന്തുക്കലകളിലും കാണപ്പെടുന്ന മാംസ്യത്തിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന നൈട്രജൻ തിരിച്ച് അന്തരീക്ഷത്തിൽ എത്തുന്നതെങ്ങനെ? 10 മിനിട്ട്

അവതരണം

<p>ക്രോഡീകരണം</p> <p>ജൈവവസ്തുക്കളുടെ ജീർണ്ണനം</p> <p>നൈട്രീകരണം</p> <p>ഡീനൈട്രീകരണം</p>	10 മിനിട്ട്
--	-------------

മൂല്യനിർണ്ണയ പ്രവർത്തനം (വ്യക്തിഗതം)

അന്തരീക്ഷത്തിലെ നൈട്രജൻ സസ്യങ്ങളിലൂടെയും ജന്തുക്കളിലൂടെയും തിരിച്ച് അന്തരീക്ഷത്തിലെത്തുന്ന പാത ചിത്രീകരിക്കുക. 10 മിനിട്ട്





TB യിലെ ചിത്രീകരണം (നൈട്രജൻ ചക്രം) ഉപയോഗിച്ച് സ്വയം വിലയിരുത്തുന്നു. ഗ്രൂപ്പിൽ മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നു. 10 മിനിട്ട്

തുടർപ്രവർത്തനം

നൈട്രജൻ ചക്രത്തിൽ ഉൾപ്പെട്ടിരിക്കുന്ന സൂഷ്മ ജീവികൾ, അവയുടെ ധർമ്മം, എന്നിവയെ സംബന്ധിച്ച് ഒരു ലഘുവിവരണം തയ്യാറാക്കുക. (വ്യക്തിഗതം) 5 മിനിട്ട്

TB ഉപയോഗിച്ച് സ്വയം വിലയിരുത്തുന്നു. 5 മിനിട്ട്
ഗ്രൂപ്പിൽ പങ്കുവയ്ക്കുന്നു. 5 മിനിട്ട്

മൊഡ്യൂൾ പൂർത്തിയാക്കുന്നതിന് ആകെ ആവശ്യമായ സമയം - 1 മണിക്കൂർ 45 മിനിട്ട്





മൊഡ്യൂൾ 2

മുഖ്യആശയം

കാർബണിന്റെ ചാക്രിക പ്രവാഹം

സാമഗ്രികൾ :- പത്രവാർത്തകൾ, സൂചകങ്ങൾ, ചിത്രീകരണങ്ങൾ എന്നിവ രേഖപ്പെടുത്തിയ ചാർട്ട്.

ടീച്ചർ പത്രവാർത്തയും കുട്ടിയുടെ സംശയവും രേഖപ്പെടുത്തിയ ചാർട്ട് പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നു.

പത്രവാർത്ത: അന്തരീക്ഷത്തിൽ CO₂ കൂടുന്നു. കാലാവസ്ഥ തകിടം മറിയുന്നു.

ഒരു കുട്ടിയുടെ സംശയം:- സസ്യങ്ങൾ പ്രകാശ സംശ്ലേഷണത്തിനായി CO₂ തുടർച്ചയായി ഉപയോഗിക്കുന്നുണ്ടല്ലോ? അങ്ങനെയെങ്കിൽ CO₂ന്റെ അളവ് കുറയേണ്ടതല്ലേ?

ടീച്ചർ കുട്ടിയുടെ സംശയം പ്രശ്നമായി അവതരിപ്പിക്കുന്നു. 7 മിനിട്ട്

പ്രശ്നത്തെപ്പറ്റി പൊതു ചർച്ച.

പ്രശ്ന വിശകലനത്തിനായി 5 ഗ്രൂപ്പുകൾ രൂപീകരിക്കുന്നു.

സൂചകങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് TBയുടെ സഹായത്താൽ ഗ്രൂപ്പ് പ്രവർത്തനം നടക്കുന്നു.

8 മിനിട്ട്

- പ്രകാശസംശ്ലേഷണത്തിന്റെ മുഖ്യ ഉൽപ്പന്നം?
- ഗ്ലൂക്കോസിൽ (C₆H₁₂O₆) അടങ്ങിയിട്ടുള്ള മൂലകങ്ങൾ?
- സസ്യങ്ങൾക്ക് കാർബൺ ലഭിക്കുന്നത് ഏത് വാതകത്തിൽ നിന്നാണ്?
- സസ്യകലയിൽ കാണപ്പെടുന്ന കാർബൺ ജന്തുക്കലയിൽ എത്തുന്നതെങ്ങനെയാണ്?

അവതരണം 5 മിനിട്ട്

ക്രോഡീകരണം 5 മിനിട്ട്
അന്തരീക്ഷത്തിലെ CO₂ൽ നിന്നുള്ള കാർബൺ ഉപയോഗിച്ച് സസ്യങ്ങൾ ആഹാരം നിർമ്മിക്കുന്നു. സസ്യകലയിൽ സംഭരിക്കപ്പെടുന്ന കാർബൺ സംയുക്തങ്ങൾ ആഹാരത്തിലൂടെ ജന്തുക്കലകളിലെത്തുന്നു.

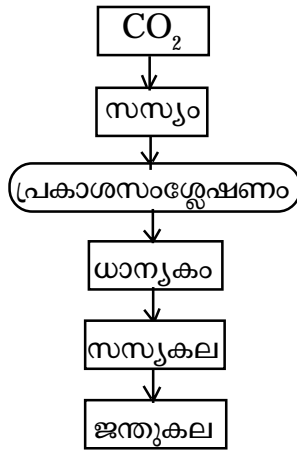
മൂല്യനിർണ്ണയം (വ്യക്തിഗതം)

അന്തരീക്ഷത്തിലെ CO₂ൽ നിന്ന് കാർബൺ ജന്തുക്കലകളിലെത്തുന്ന പാത ചിത്രീകരിക്കുക. 5 മിനിട്ട്





മൂല്യനിർണ്ണയ സൂചകം.



മൂല്യനിർണ്ണയസൂചകം ഉപയോഗിച്ച് സ്വയം വിലയിരുത്തുന്നു. ഗ്രൂപ്പിൽ പങ്കുവെയ്ക്കുന്നു. 5 മിനിട്ട്

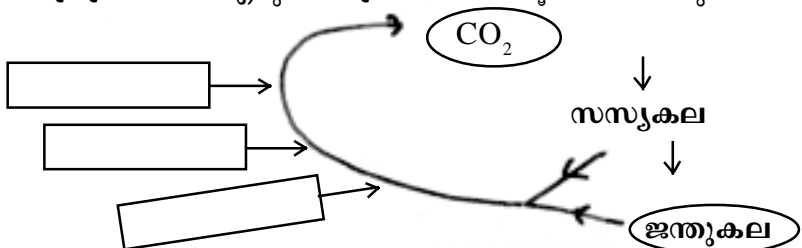
ഗ്രൂപ്പ് പ്രവർത്തനം തുടരുന്നതിന് അടുത്ത സൂചകങ്ങൾ നൽകുന്നു.

പ്രശ്നം: സസ്യകലകളിലും ജന്തുക്കലകളിലും എത്തുന്ന കാർബണിന് പിന്നെ എന്തു സംഭവിക്കുന്നു?

സൂചകങ്ങൾ

ശ്വസനസമയത്തു പുറന്തള്ളുന്ന വാതകം?
 ജലനഫലമായി ഉണ്ടാകുന്ന വാതകം?
 ജൈവവസ്തുക്കൾ അഴുകുമ്പോൾ (ജീർണ്ണനം) ഉണ്ടാകുന്ന വാതകം?
 അങ്ങനെയെങ്കിൽ ഏതൊക്കെ പ്രക്രിയകളിലൂടെയാണ് കാർബൺ കാർബൺഡൈ ഓക്സൈഡായി അന്തരീക്ഷത്തിൽ തിരിച്ചെത്തുന്നത്?

ബോക്സിൽ പ്രക്രിയകൾ എഴുതി ചിത്രീകരണം പൂർത്തിയാക്കുക. 10 മിനിട്ട്



അവതരണം 5 മിനിട്ട്

ക്രോഡീകരണം 5 മിനിട്ട്

ജീർണ്ണനത്തിലൂടെയും ശ്വസനത്തിലൂടെയും ജലനത്തിലൂടെയും CO₂ അന്തരീക്ഷത്തിൽ തിരിച്ചെത്തുന്നു.





മൂല്യനിർണ്ണയ പ്രവർത്തനം (വ്യക്തിഗതം)

7

മിനിട്ട്

കാർബൺചക്രം ചിത്രീകരിക്കുക.

TBയിലെ ചിത്രീകരണം ഉപയോഗിച്ച് തന്റെ ചിത്രീകരണം വിലയിരുത്തുന്നു.

ഗ്രൂപ്പിൽ പങ്കുവെച്ച് മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നു.

13 മിനിട്ട്

എന്തുകൊണ്ടായിരിക്കാം CO₂വിന്റെ അളവ് അന്തരീക്ഷത്തിൽ കൂടുന്നത്?

പൊതുചർച്ച

10 മിനിട്ട്

ക്രോഡീകരണം

സന്ധ്യനശീകരണം.
 ഫോസിൽ ഇന്ധനങ്ങളുടെ അമിതോപയോഗം.
 ഫോസിൽ ഇന്ധനങ്ങൾ പുനസ്ഥാപിക്കാൻ കഴിയില്ല.
 ഫോസിൽ ഇന്ധനങ്ങളുടെ ഉപഭോഗം കുറയ്ക്കണം.





മൊഡ്യൂൾ 3

മുഖ്യ ആശയം

ഓക്സിജന്റെ ചാക്രിക പ്രവാഹം.

സാമഗ്രികൾ :- TB, ചർച്ചാസൂചകങ്ങൾ, ചിത്രീകരണങ്ങൾ

ടീച്ചർ പ്രശ്നം അവതരിപ്പിക്കുന്നു.

5 മിനിട്ട്

ശ്വാസിച്ചാലും ശ്വാസിച്ചാലും അന്തരീക്ഷത്തിലെ ഓക്സിജൻ തീരാത്തതെന്ത്?

പ്രശ്നവിശകലനത്തിനായി സൂചകങ്ങൾരേഖപ്പെടുത്തിയ ചാർട്ട് പ്രദർശിക്കുന്നു.

പ്രശ്നവിശകലനത്തിന് 5 അംഗ ഗ്രൂപ്പുകൾ രൂപീകരിക്കുന്നു.

- ശ്വാസനസമയത്തു പുറന്തള്ളുന്ന വാതകം?
- CO₂ ആഗിരണം ചെയ്യുന്നതാര്?
- ഹരിത സസ്യങ്ങൾ CO₂എന്തിനു വേണ്ടി വിനിയോഗിക്കുന്നു?
- പ്രകാശ സംശ്ലേഷണ സമയത്തു പുറന്തള്ളുന്ന വാതകം?

അവതരണം

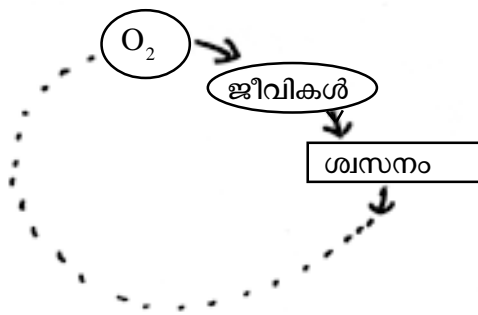
5 മിനിട്ട്

ക്രോഡീകരണം	5 മിനിട്ട്
ശ്വാസനസമയത്തു CO ₂ പുറന്തള്ളുന്നു.	
ഈ CO ₂ പ്രകാശസംശ്ലേഷണത്തിനായി വിനിയോഗിക്കുന്നു.	
പ്രകാശസംശ്ലേഷണം നടക്കുമ്പോൾ ഓക്സിജൻ പുറന്തള്ളപ്പെടുന്നു.	

മൂല്യനിർണ്ണയ പ്രവർത്തനം (വ്യക്തിഗതം)

5 മിനിട്ട്

ഓക്സിജൻ ചക്രം പൂർത്തിയാക്കുക.



TB യിലെ ചിത്രീകരണം ഉപയോഗിച്ച് തന്റെ ചിത്രീകരണത്തെ വിലയിരുത്തുന്നു.

5 മിനിട്ട്

ഗ്രൂപ്പിൽ പങ്കുവയ്ക്കുന്നു.

5 മിനിട്ട്





മൊഡ്യൂൾ - 4

മുഖ്യ ആശയങ്ങൾ

ഭക്ഷ്യശൃംഖലയിലൂടെ നടക്കുന്ന ഊർജ്ജപ്രവാഹം.

ഊർജ്ജപ്രവാഹം ചാക്രികമല്ല.

ഓരോ ട്രോഫിക് തലം പിന്നിടുമ്പോഴും വലിയ അളവ് ഊർജ്ജം നഷ്ടപ്പെടുന്നു.

സാമഗ്രികൾ - TB, സൂചകങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്തിയ ചാർട്ട്.

പ്രക്രിയ

ടീച്ചർ ജീവികളുടെ ലിസ്റ്റ് പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നു. ലിസ്റ്റിന് അനുബന്ധമായി സൂചകങ്ങളും ഉണ്ട്. ഗ്രൂപ്പു തലത്തിൽ പ്രവർത്തനം പൂർത്തിയാക്കാൻ നിർദ്ദേശിക്കുന്നു.

എലി, നെല്ല്, പൂല്ല്, പാമ്പ്,
പുൽച്ചാടി, കോഴി, പരുന്ത്

3 മിനിട്ട്

- ◆ ഉല്പാദകർ ആരൊക്കെ?
- ◆ ഉല്പാദകരെ നേരിട്ട് ആഹാരമാക്കുന്നവർ (പ്രാഥമിക ഉപഭോക്താക്കൾ) ആരൊക്കെ?
- ◆ പ്രാഥമിക ഉപഭോക്താക്കൾ മറ്റാർക്കെങ്കിലും ഭക്ഷണം ആകുന്നുണ്ടോ?
- ◆ 4 ട്രോഫിക് തലങ്ങൾ ഉള്ള ഒരു ഭക്ഷ്യശൃംഖല നിർമ്മിക്കുക.

TB ഉപയോഗിച്ചു ഗ്രൂപ്പുകൾ പ്രവർത്തനം പൂർത്തിയാക്കുന്നു. 7 മിനിട്ട്

റിപ്പോർട്ടിംഗ് 5 മിനിട്ട്

ഗ്രൂപ്പുകൾ നിർമ്മിച്ച ഭക്ഷ്യശൃംഖലയെ അടിസ്ഥാനമാക്കി അടുത്ത പ്രവർത്തനത്തിനാവശ്യമായ സൂചകങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്തിയ ചാർട്ട് ടീച്ചർ പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നു.

- ◆ സൗരോർജ്ജം നേരിട്ട് ആഗിരണം ചെയ്യുന്നതാര്?
- ◆ ആഗിരണം ചെയ്യുന്ന ഊർജ്ജം അതേ അളവിൽ സംഭരിക്കുന്നുണ്ടോ?
- ◆ ഒന്നാമത്തെ ട്രോഫിക് തലം സംഭരിക്കുന്ന ഊർജ്ജം അതേ അളവിൽ രണ്ടാമത്തെ ട്രോഫിക് തലത്തിനു ലഭിക്കുന്നുണ്ടോ?
- ◆ സംഭരിക്കുകയും വിനിയോഗിക്കുകയും ചെയ്യുന്ന ഊർജ്ജത്തിന്റെ കാര്യത്തിൽ ഒന്നും രണ്ടും ട്രോഫിക് തലങ്ങൾ എങ്ങനെ വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു.

◆ ഇലയിൽ പതിക്കുന്ന സൗരോർജ്ജം 200000 Kcal ആണെന്ന് സങ്കല്പിച്ചുകൊണ്ട് നിങ്ങൾ നിർമ്മിച്ച ഭക്ഷ്യശൃംഖലയെ അടിസ്ഥാനമാക്കി പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക.





ട്രോഫിക്തലം 1	ഇലയിൽ പതിക്കുന്ന ഊർജ്ജം	200000 Kcal
	ആഗിരണം ചെയ്യുന്ന ഊർജ്ജം	-----
	വിനിയോഗിക്കുന്ന ഊർജ്ജം	-----
	സംഭരിക്കുന്ന ഊർജ്ജം	-----
ട്രോഫിക്തലം 2	ലഭിക്കുന്ന ഊർജ്ജം	-----
	വിനിയോഗിക്കുന്ന ഊർജ്ജം	-----
	സംഭരിക്കുന്ന ഊർജ്ജം	-----
ട്രോഫിക്തലം 3	ലഭിക്കുന്ന ഊർജ്ജം	-----
	വിനിയോഗിക്കുന്ന ഊർജ്ജം	-----
	സംഭരിക്കുന്ന ഊർജ്ജം	-----
ട്രോഫിക്തലം 4	ലഭിക്കുന്ന ഊർജ്ജം	-----
	വിനിയോഗിക്കുന്ന ഊർജ്ജം	-----
	സംഭരിക്കുന്ന ഊർജ്ജം	-----

15 മിനിട്ട്

അവതരണം

5 മിനിട്ട്

<p>ക്രോഡീകരണം</p> <p>ഭക്ഷ്യശൃംഖലയിലെ ട്രോഫിക്തലങ്ങളിലൂടെ ഊർജ്ജം പ്രവഹിക്കുന്നു. ഒന്നാമത്തെ ട്രോഫിക്തലം ആഗിരണം ചെയ്യുന്ന ഊർജ്ജത്തിന്റെ 50% വിനിയോഗിക്കുകയും 50% കലകളിൽ സംഭരിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. സംഭരിക്കപ്പെടുന്ന ഊർജ്ജം ആഹാരത്തിലൂടെ അടുത്ത ട്രോഫിക്തലത്തിലേക്കു പോകുന്നു. തുടർന്നുള്ള ട്രോഫിക്തലങ്ങൾ ലഭിക്കുന്ന ഊർജ്ജത്തിന്റെ 90% വിനിയോഗിക്കുകയും 10% സംഭരിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഓരോ ട്രോഫിക്തലം പിന്നീടുമ്പോഴും വലിയ ഒരളവ് ഊർജ്ജം വീതം നഷ്ടപ്പെടുന്നു.</p>	5 മിനിട്ട്
--	------------





മൂല്യനിർണ്ണയപ്രവർത്തനം (വ്യക്തിഗതം)

10 മിനിട്ട്

4 ട്രോഫിക് തലങ്ങൾ ഉള്ള ഭക്ഷ്യശൃംഖല നിർമ്മിക്കുക. ഇലയിൽ പതിക്കുന്ന സൗരോർജ്ജം 800000 Kcal ആണെന്നു സങ്കല്പിച്ച് ഊർജ്ജപ്രവാഹം വിശദമാക്കുന്ന പട്ടിക തയ്യാറാക്കുക.

മുകളിൽ തയ്യാറാക്കിയ പട്ടിക ഉപയോഗിച്ചു പുതിയ പട്ടിക വിലയിരുത്തുന്നു.

ഗ്രൂപ്പിൽ പങ്കുവയ്ക്കുന്നു. മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നു.

10 മിനിട്ട്

തുടർപ്രവർത്തനം

നിർമ്മിച്ച ഭക്ഷ്യശൃംഖലകളെ ഊർജ്ജ പിരമിഡായും ജൈവപിണ്ഡ പിരമിഡായും സംഖ്യാ പിരമിഡായും ചിത്രീകരിക്കുക

TB മാതൃകകൾ പ്രയോജനപ്പെടുത്താൻ നിർദ്ദേശിക്കുക. ആവശ്യമെങ്കിൽ ഒന്നോ രണ്ടോ മാതൃകകൾ പൊതു ചർച്ചയ്ക്കു വിധേയമാക്കാം.





മൊഡ്യൂൾ - 5

മുഖ്യ ആശയം

രക്തഗ്രൂപ്പുകൾ

രക്തനിവേശനം

സാമഗ്രികൾ - TB, പട്ടികകൾ, സൂചകങ്ങൾ.

ടീച്ചർ പ്രശ്നം അവതരിപ്പിക്കുന്നു.

രക്തം ആവശ്യമായി വരുന്നഘട്ടത്തിൽ രക്തബന്ധമുള്ള ആളുകൾക്കുപോലും പരസ്പരം രക്തം നൽകാൻ കഴിയുന്നില്ല. എന്താവാം കാരണം?

പ്രാഥമിക ചർച്ച

5 മിനിട്ട്

പ്രശ്നവിശകലനത്തിനായി 5 അംഗ ഗ്രൂപ്പുകൾ രൂപം കൊള്ളുന്നു

ടീച്ചർ പട്ടികയും സൂചകങ്ങളും അടങ്ങിയ ചാർട്ട് പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നു.

TB യുടെ സഹായത്താൽ കുട്ടികൾ പ്രശ്നവിശകലനം നടത്തുന്നു.

രക്തഗ്രൂപ്പ്	ആന്റിജൻ	ആന്റിബോഡി
A	A	b
B	B	a
AB	A,B	ഇല്ല
O	ഇല്ല	a,b

10 മിനിട്ട്

- ♦ രക്തഗ്രൂപ്പുകൾ ഏതൊക്കെ?
- ♦ രക്തഗ്രൂപ്പിലെ പേരു അതിലെ ഏതു ഘടകവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു?
- ♦ ഒരേ ഇനത്തിൽപ്പെട്ട ആന്റിജനും ആന്റിബോഡിയും (ഉദാ:- ആന്റിജൻ A, ആന്റിബോഡി a) ഒരു രക്ത ഗ്രൂപ്പിൽ കാണപ്പെടുമോ?

അവതരണം

5 മിനിട്ട്

ക്ലോഡീകരണം 5 മിനിട്ട്

A, B, AB, O - രക്ത ഗ്രൂപ്പുകൾ
 ആന്റിജന്റെ പേരാണ് രക്തഗ്രൂപ്പിനുള്ളത്
 ഒരേ ഇനത്തിൽപ്പെട്ട ആന്റിജനും ആന്റിബോഡിയും ഒരു രക്തഗ്രൂപ്പിൽ കാണില്ല.
 O ഗ്രൂപ്പിൽ ആന്റിജൻ ഇല്ലാത്തതിനാൽ രണ്ട് ആന്റിബോഡിയും കാണപ്പെടുന്നു.





അടുത്ത സൂചകം നൽകുന്നു TB ഉപയോഗിച്ച് ഗ്രൂപ്പുകൾ വിശകലനം ചെയ്യുന്നു.

10 മിനിട്ട്

- ◆ രക്തനിവേശനം നടത്തുമ്പോൾ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ട കാര്യങ്ങൾ എന്തൊക്കെ?
- ◆ ദാതാവിന്റെ രക്തവും സ്വീകർത്താവിന്റെ രക്തവും പൊരുത്തപ്പെടണം എന്നു പറയുന്നതെന്തുകൊണ്ടാണ്?
- ◆ ദാതാവിന്റെ രക്തത്തിലെ ആന്റിജനും സ്വീകർത്താവിന്റെ രക്തത്തിലെ ആന്റി ബോഡിയും ഒന്നായാൽ എന്തായിരിക്കും അനന്തരഫലം?

അവതരണം

5 മിനിട്ട്

ക്രോഡീകരണം

5 മിനിട്ട്

ദാതാവിന്റെ രക്തം അണുവിമുക്തമായിരിക്കണം.
 ദാതാവിന്റെ രക്തത്തിലെ ആന്റിജനും സ്വീകർത്താവിന്റെ ആന്റിബോഡിയും ഒന്നായാൽ അഗ്ലൂട്ടിനേഷൻ നടക്കും. സ്വീകർത്താവ് മരിക്കും.

മൂല്യനിർണ്ണയപ്രവർത്തനം

പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക.

10 മിനിട്ട്

ദാതാവിന്റെ രക്തഗ്രൂപ്പ്	ആർക്കൊക്കെ നൽകാം	ആർക്കൊക്കെ നൽകാൻ കഴിയില്ല
A	A, AB	_____
B	_____	_____
AB	_____	_____
O	_____	_____

എല്ലാവർക്കും നൽകാൻ കഴിയുന്ന രക്തഗ്രൂപ്പ് ഏത്?

ഏതു രക്തവും സ്വീകരിക്കാൻ കഴിയുന്ന രക്തഗ്രൂപ്പ് ഏത്?

TB യിലെ വിവരങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് തന്റെ പട്ടികയും ഉത്തരങ്ങളും സ്വയം വിലയിരുത്തുന്നു. ഗ്രൂപ്പിൽ പങ്കുവെച്ച് മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നു.

10 മിനിട്ട്

തുടർപ്രവർത്തനം

രക്തനിവേശനത്തിന്റെ പ്രാധാന്യത്തെപ്പറ്റിയും ശ്രദ്ധിക്കേണ്ട കാര്യങ്ങളെ സംബന്ധിച്ചും ഒരു ലഘുവിവരണം തയ്യാറാക്കുക.





മൊഡ്യൂൾ 6

മുഖ്യ ആശയം

രക്തത്തിലെ Rh ഘടകം

സാമഗ്രികൾ - TB, ചിത്രീകരണം സൂചകങ്ങൾ.

ടീച്ചർ പ്രശ്നം അവതരിപ്പിക്കുന്നു

രക്തഗ്രൂപ്പുകൾ പോസിറ്റീവെന്നും നെഗറ്റീവെന്നും വിളിക്കപ്പെടുന്നതെന്തുകൊണ്ട്?

പൊതുചർച്ച Rh ഘടകം എന്ത്?

5 മിനിട്ട്

ക്രോഡീകരണം

Rh ഘടകം അടങ്ങിയിട്ടുള്ള രക്തം പോസിറ്റീവ് എന്നും Rh ഘടകം ഇല്ലാത്ത രക്തം നെഗറ്റീവ് എന്നും അറിയപ്പെടുന്നു.

ടീച്ചർ അടുത്ത പ്രശ്നം ഉന്നയിക്കുന്നു.

രക്തനിവേശനത്തിൽ Rh ഘടകം പരിഗണിക്കേണ്ടതുണ്ടോ?

പ്രശ്ന വിശകലനത്തിന് ആവശ്യമായ സൂചകങ്ങൾ നൽകുന്നു.

ഗ്രൂപ്പിൽ പ്രശ്നവിശകലനം നടത്തുന്നു.

പ്രശ്നവിശകലനത്തിന് TB പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നു.

5 മിനിട്ട്

പോസിറ്റീവ് രക്തം നെഗറ്റീവ് രക്തം ഉള്ള ആൾക്ക് നൽകുമ്പോൾ സ്വീകർത്താവിന്റെ രക്തത്തിൽ ഉണ്ടാകുന്ന മാറ്റം എന്ത്?

രണ്ടാമതൊരിക്കൽകൂടി അതേ സ്വീകർത്താവിന് പോസിറ്റീവ് രക്തം നൽകിയാൽ എന്ത് സംഭവിക്കും

നെഗറ്റീവ് രക്തം ഉള്ള ആൾ പോസിറ്റീവ് രക്തം ഉള്ള ആൾക്കു രക്തം നൽകിയാൽ ഈ പ്രശ്നം ഉണ്ടാകുമോ? എന്തുകൊണ്ട്?

റിപ്പോർട്ടിംഗ്

5 മിനിട്ട്

ക്രോഡീകരണം 5 മിനിട്ട്

ദാദാവിന്റെ രക്തത്തിലെ Rh ഘടകം സ്വീകർത്താവിന്റെ രക്തത്തിൽ അതിനെതിരെയുള്ള ആന്റിബോഡി രൂപപ്പെടാൻ കാരണമാകുന്നു. വീണ്ടും അതേ സ്വീകർത്താവിന് +ve രക്തം നൽകിയാൽ Rh ഘടകം അതിനെതിരെയുള്ള ആന്റിബോഡിയും തമ്മിൽ പ്രവർത്തിച്ച് സ്വീകർത്താവിന്റെ രക്തത്തിൽ അഗ്ലൂട്ടിനേഷൻ നടക്കുന്നു. Rh ഘടകം ഇല്ലാത്തതിനാൽ നെഗറ്റീവ് രക്തം പോസിറ്റീവ് രക്തം ഉള്ള ആൾക്ക് നൽകുന്നതുകൊണ്ട് കൂഴപ്പമില്ല.

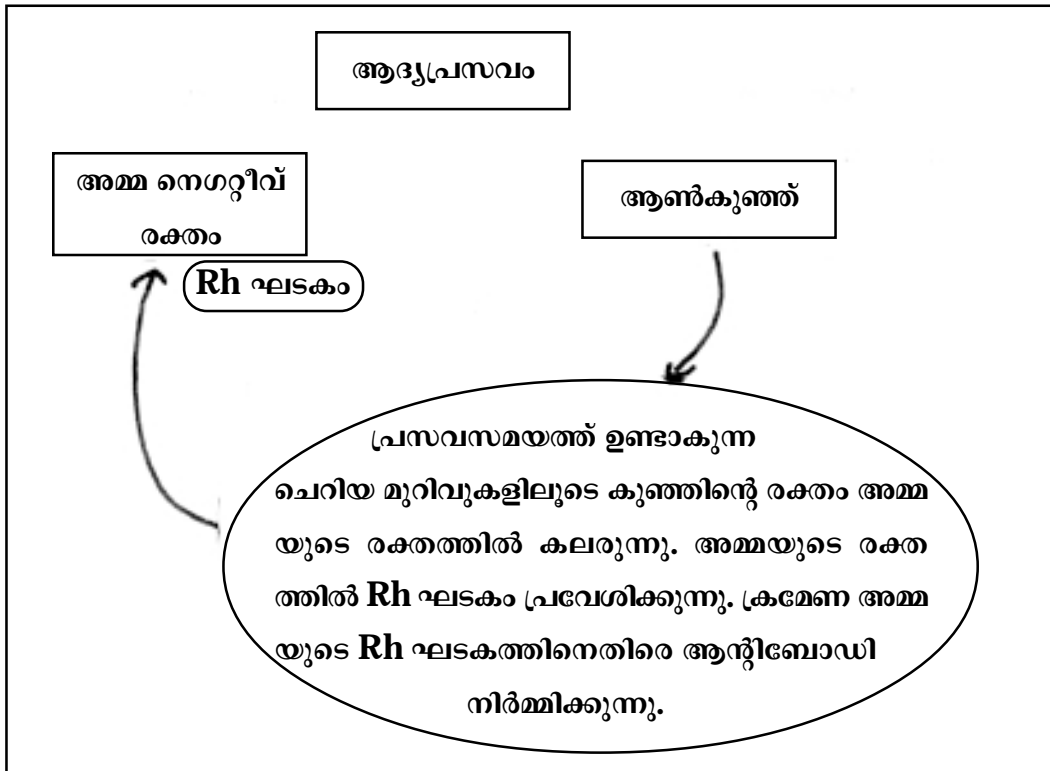




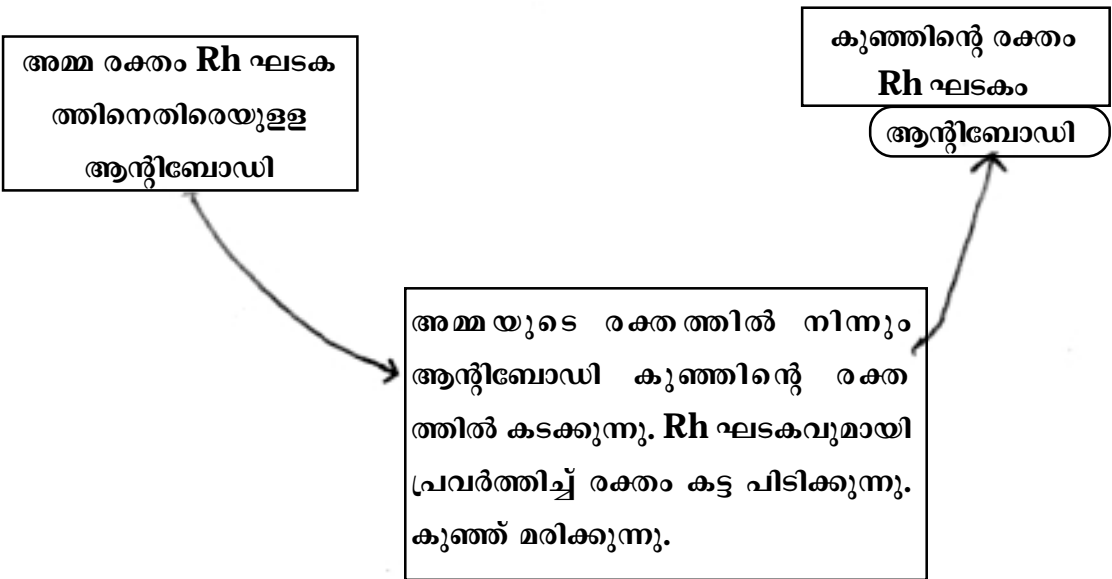
ടീച്ചർ പുതിയ പ്രശ്നം ഉന്നയിക്കുന്നു.

അമ്മമാരിലെ Rh ഘടകത്തിന്റെ സാന്നിധ്യം കുഞ്ഞിനെ ബാധിക്കുമോ?

പ്രാഥമിക ചർച്ചയ്ക്കുശേഷം ഗ്രൂപ്പുകൾക്കു ചിത്രീകരണവും സൂചകങ്ങളും നൽകുന്നു.



രണ്ടാമത്തെ പ്രസവം





സൂചകങ്ങൾ:

- ◆ കുഞ്ഞിന്റെ രക്തത്തിലെ Rh ഘടകം അമ്മയുടെ രക്തത്തിൽ എത്തുന്നതെങ്ങനെ?
- ◆ Rh ഘടകം അമ്മയുടെ രക്തത്തിൽ എത്തിയാൽ അവിടെ ഉണ്ടാകുന്ന മാറ്റം എന്ത്?
- ◆ രണ്ടാമത്തെ പ്രസവത്തിൽ കുഞ്ഞ് മരിക്കാനുള്ള സാധ്യത എന്ത്?

അവതരണണം.

5 മിനിട്ട്

ക്രോഡീകരണം

5 മിനിട്ട്

Rh ഘടകം അമ്മയുടെ രക്തത്തിൽ ആന്റിബോഡി രൂപീകരണം
അസ്സട്ടിനേഷൻ എരിത്രോ ബ്ലാസ്റ്റോസിസ് ഫീറ്റാലിസ്

മൂല്യനിർണ്ണയ പ്രവർത്തനം (വ്യക്തിഗതം)

1. രാധയുടെ രണ്ടാമത്തെ കുഞ്ഞ് ഗർഭാവസ്ഥയിൽതന്നെ മരിച്ചു. അമ്മയുടെ രക്തഗ്രൂപ്പും കുഞ്ഞിന്റെ രക്തഗ്രൂപ്പും പൊരുത്തപ്പെടാത്തതാണ് കാരണമെന്ന് ഡോക്ടർ പറഞ്ഞു. എന്തുകൊണ്ടിതു സംഭവിച്ചു? വിശകലനം ചെയ്യുക.

2. Rh+ve രക്തം Rh -ve രക്തം ഉള്ള ആൾക്കു രണ്ടുതവണ നൽകാൻ കഴിയില്ല എന്തു കൊണ്ട്?

ചിത്രീകരണത്തിലെയും ക്രോഡീകരണത്തിലെയും ആശയങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ കുട്ടി താനെഴുതിയ ഉത്തരം വിലയിരുത്തുന്നു. ഗ്രൂപ്പിൽ പങ്കുവെച്ച് മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നു.





മൊഡ്യൂൾ 7

മുഖ്യ ആശയങ്ങൾ

മനുഷ്യനിലെ രക്തപര്യയനം
അധ്യാപിക പ്രശ്നം അവതരിപ്പിക്കുന്നു.

ശരീരകലകൾക്ക് ഓക്സിജൻ എത്തിക്കുന്നത് രക്തമാണല്ലോ. അപ്പോൾ രക്തത്തിലെ ഓക്സിജൻ തീർന്നുപോകേണ്ടതല്ലേ?

പ്രക്രിയ

ഹൃദയത്തിന്റെ ഘടന, രക്തക്കുഴലുകൾ ഇവയെപ്പറ്റി പൊതുചർച്ച.

സൂചകങ്ങൾ

- ശരീരത്തിൽ എല്ലായിടത്തും രക്തമെത്തിക്കുന്ന അവയവമേത്?
- ഹൃദയത്തിലെ അറകൾ ഏതെല്ലാമാണ്?
- ഹൃദയവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട രക്തക്കുഴലുകൾ രണ്ടുതരമാണല്ലോ? അവ ഏതൊക്കെ?
- ഓക്സിജൻ കൂടുതലുള്ള രക്തം മുഖ്യമായും വഹിക്കുന്ന ഇനം രക്ത കുഴലുകൾ? CO_2 കൂടുതലടങ്ങിയ രക്തം മുഖ്യമായും വഹിക്കുന്ന രക്തക്കുഴലുകൾ?

അവതരണം

ക്ലോഡീകരണം
ശരീരകലകളിൽ O_2 എത്തേണ്ടതിന്റെയും CO_2 അവിടെനിന്ന് നീക്കം ചെയ്യേണ്ടതിന്റെയും ആവശ്യകത ടീച്ചർ വിശദീകരിക്കുന്നു.

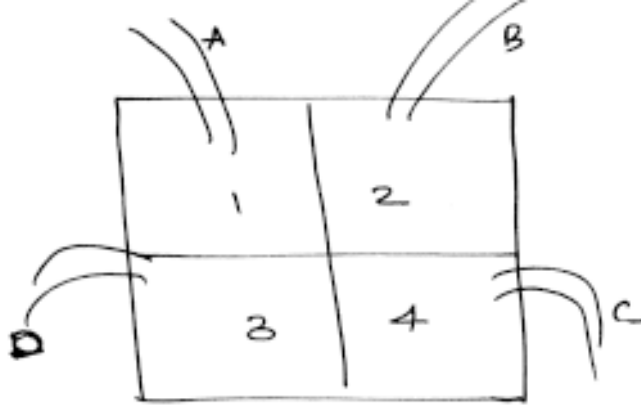
- CO_2 നീക്കം ചെയ്ത് O_2 സ്വീകരിക്കാൻ ശരീരത്തിലെ ഏത് അവയവത്തിലേക്കാണ് രക്തം എത്തേണ്ടത്?
- ഈ അവയവത്തിലേക്ക് രക്തം എത്തിക്കുന്ന രക്തക്കുഴലേത്? ഇത് ഹൃദയത്തിന്റെ ഏതരയിൽനിന്നാരംഭിക്കുന്നു?
- ശ്വാസകോശത്തിൽ നിന്ന് ഹൃദയത്തിലേക്ക് രക്തമെത്തിക്കുന്ന രക്തക്കുഴലേത്? ഏതരയിൽ എത്തുന്നു?
- ഹൃദയത്തിൽ നിന്നുമാരംഭിച്ച് ശ്വാസകോശം വഴി ഹൃദയത്തിൽ തിരിച്ചെത്തുന്ന ഈ പര്യയനം ഏത്?
- ശരീരത്തിലെ വിവിധ അവയവങ്ങളിലേക്ക് രക്തവുമായി പുറപ്പെടുന്ന കുഴൽ ഏത്?
- വിവിധ അവയവങ്ങളിൽ നിന്നും രക്തം ശേഖരിച്ച് ഹൃദയത്തിലേക്ക് രക്തം എത്തിക്കുന്ന കുഴലുകൾ?
- ഈ രക്തപര്യയനത്തിന്റെ പേര്?





മൂല്യനിർണ്ണയപ്രവർത്തനം

I. താഴെകൊടുത്തിട്ടുള്ള ചിത്രീകരണം പരിശോധിച്ച് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം കണ്ടെത്തുക (ശ്രദ്ധപ്രവർത്തനം)



സൂചനകൾ
 1,2,3,4 ഹൃദയത്തിലെ അറകൾ
 A,B,C,D രക്തക്കുഴലുകൾ

- a) 1, 3 അറകളുടെ പേര്?
 - b) ഈ അറകളിലെ രക്തത്തിന്റെ പ്രത്യേകത?
 - c) D B എന്നീ രക്തക്കുഴലുകൾക്ക് പേര് നൽകുക?
 അവയിലൂടെ പൂർത്തീകരിക്കുന്ന രക്തപര്യയനം ഏത്? പ്രസ്തുത പര്യയനം ചിത്രീകരിക്കുക.
- II. മനുഷ്യ ശരീരത്തിൽ രണ്ടുതരം രക്തപര്യയനമുണ്ട് (ഇരട്ട പര്യയനം) സമർത്ഥിക്കുക.

മൂല്യനിർണ്ണയ സൂചകങ്ങൾ

- I. ഹൃദയം, രക്തക്കുഴലുകൾ, രക്തപര്യയനം ഇവയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ധാരണകൾ ഉറപ്പിക്കുന്നു.
- II. ശ്വാസകോശ രക്തപര്യയനം സിസ്റ്റമിക് രക്തപര്യയനം ഇവ വ്യക്തമാക്കുന്നു.

മൂല്യനിർണ്ണയപ്രവർത്തനത്തിന്റെ ഉല്പന്നങ്ങളെ പാഠപുസ്തകത്തിലെ ചിത്രീകരണങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ വിലയിരുത്തി മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നു.





മൊഡ്യൂൾ 8

മുഖ്യ ആശയങ്ങൾ

ന്യൂറോണിന്റെ ഘടന

സാമഗ്രികൾ

TB, ചർച്ചാസൂചകങ്ങൾ, ചിത്രം

പ്രക്രിയ

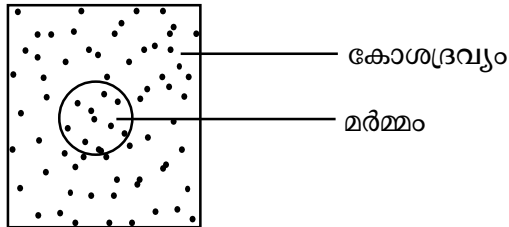
ടീച്ചർ പ്രശ്നം അവതരിപ്പിക്കുന്നു.

5 മിനിട്ട്

ന്യൂറോൺ ഒരു കോശമാണോ?

ശുപ്തചർച്ച

ജന്തുക്കോശത്തിന്റെ ചിത്രവും TB യിലെ ന്യൂറോണിന്റെ ചിത്രവും താരതമ്യം ചെയ്ത് പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക.



പ്രത്യേകത	ഭാഗം	ജന്തുക്കോശം	ന്യൂറോൺ
കോശപ്രവർത്തനങ്ങളെ നിയന്ത്രിക്കുന്ന ഭാഗം	മർമ്മം	ഉണ്ട്	ഉണ്ട്
മർമ്മത്തിനുചുറ്റുമുള്ള ദ്രാവകം			
കോശത്തിന്റെ ബാഹ്യാവരണം			
കോശശരീരത്തിൽ നിന്നു പുറപ്പെടുന്ന നീളം കുറഞ്ഞ തന്തുക്കൾ			
കോശശരീരത്തിൽ നിന്നു പുറപ്പെടുന്ന നീളം കൂടിയ തന്തു			

അവതരണം.

ടീച്ചർ ക്രോഡീകരിക്കുന്നു.

ന്യൂറോൺ സവിശേഷതയാർന്ന ഒരു ജന്തുക്കോശമാണ്.

5 മിനിട്ട്

ശുപ്തതല ചർച്ച - ന്യൂറോണിന്റെ ഘടനയും ധർമ്മവും

10 മിനിട്ട്

TB യുടെ സഹായത്താൽ കണ്ടെത്തുന്നു.





ചർച്ചാസൂചകങ്ങൾ

- ◆ ന്യൂറോണിന്റെ ധർമ്മം എന്ത്?
- ◆ ഡെൻഡ്രൈറ്റുകളുടെ ധർമ്മം എന്ത്?
- ◆ ആക്സോണുകളുടെ ധർമ്മം എന്ത്?
- ◆ ആക്സോണുകളുടെ ശാഖകൾക്ക് പറയുന്ന പേരെന്ത്?
- ◆ ആക്സോണൈറ്റുകൾ അവസാനിക്കുന്ന ഭാഗം ഏത്? ധർമ്മം എന്ത്?
- ◆ ആക്സോണുകളെ പൊതിഞ്ഞിരിക്കുന്ന ആവരണമെന്ത്?
- ◆ അവയുടെ ധർമ്മം എന്ത്?

അവതരണം

5 മിനിട്ട്

ക്രോഡീകരണം.

മൂല്യനിർണയപ്രവർത്തനം

10 മിനിട്ട്

ടീച്ചർ ചാർട്ടിൽ നൽകിയിട്ടുള്ള ന്യൂറോണിന്റെ ലേബൽ ചെയ്യാത്ത ചിത്രം പകർത്തി വരച്ച് ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ധർമ്മങ്ങൾ നിർവഹിക്കുന്ന ഭാഗങ്ങൾ പേരു നൽകി അടയാളപ്പെടുത്തുവാൻ ആവശ്യപ്പെടുന്നു.

ആവേഗങ്ങളെ സ്വീകരിക്കുന്ന ഭാഗം.

കോശശരീരത്തിൽ നിന്നും ആവേഗങ്ങളെ കൊണ്ടുപോകുന്ന ഭാഗം.

ആവേഗങ്ങളുടെ സഞ്ചാരവേഗത വർദ്ധിപ്പിക്കുന്ന ഭാഗം.

ഒരു ന്യൂറോണിൽ നിന്ന് അടുത്ത ന്യൂറോണിലേക്ക് ആവേഗങ്ങളെ കടത്തി വിടുന്ന ഭാഗം.

മൂല്യനിർണയ സൂചിക

ഡെൻഡ്രൈറ്റുകൾ, ആക്സോൺ, മയലിൻ ഷീത്ത് സിനാപ്റ്റിക് നോബ്ബ് എന്നിവ തിരിച്ചറിഞ്ഞ് അടയാളപ്പെടുത്തുന്നു.

പാഠപുസ്തകത്തിലെ ന്യൂറോണിന്റെ ചിത്രവുമായി ഒത്തുനോക്കുന്നു. സ്വയം വിലയിരുത്തി, മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നു.





മൊഡ്യൂൾ 9

മുഖ്യ ആശയങ്ങൾ

റിഫ്ളക്സ് പ്രവർത്തനങ്ങൾ, റിഫ്ളക്സ് ആർക്ക്?

സാമഗ്രികൾ : TB, വർക്ക്ഷീറ്റുകൾ, സൂചകങ്ങൾ.

ടീച്ചർ പ്രശ്നം അവതരിപ്പിക്കുന്നു.

അറിയാതെ തീയിൽ തൊട്ടപ്പോൾ പെട്ടെന്ന് കൈവലിച്ചു. അല്പം കഴിഞ്ഞാണ് വേദന തോന്നിയത്. അപ്പോൾ പൊള്ളലേറ്റ ഭാഗത്ത് തേൻ പുരട്ടി. വേദന അനുഭവപ്പെടും മുൻ തന്നെ കൈ വലിക്കാൻ കഴിഞ്ഞതെങ്ങനെ?

പ്രാഥമിക ചർച്ചയ്ക്കുശേഷം പ്രശ്നവിശകലനത്തിനായി ഗ്രൂപ്പുകൾ രൂപപ്പെടുന്നു.

ഗ്രൂപ്പ് ചർച്ച

സൂചകങ്ങൾ

- ശരീരത്തിലെ എല്ലാപ്രവർത്തനങ്ങളെയും നിയന്ത്രിക്കുന്ന അവയവവ്യവസ്ഥയേത്?
- ഈ വ്യവസ്ഥയുടെ പ്രധാന ഭാഗങ്ങളേതെല്ലാം?

ടീച്ചറുടെ ക്രോഡീകരണം.

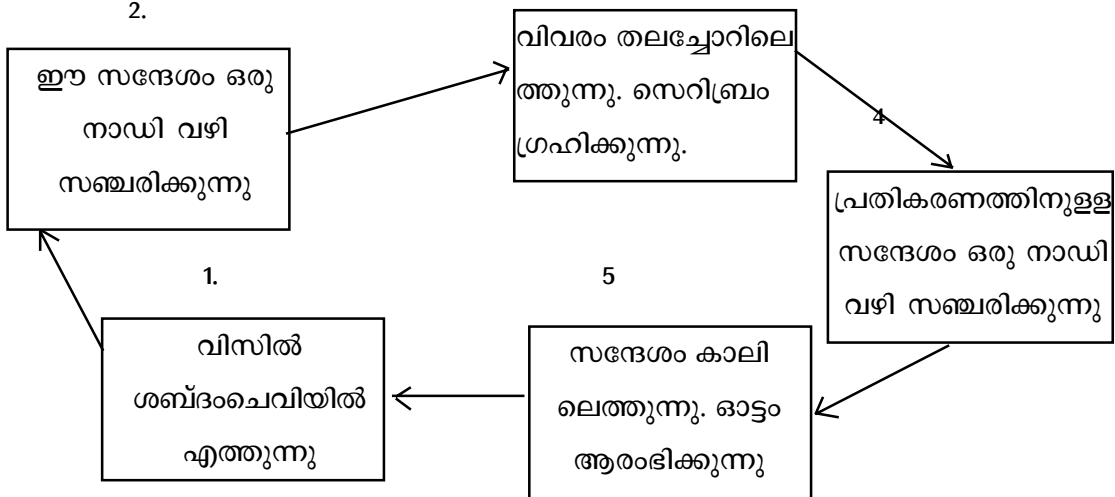
ഓട്ടമത്സരത്തിനായി സ്റ്റാർട്ടിംഗ് പോയിന്റിൽ നിൽക്കുന്ന കുട്ടി വിസിൽ കേൾക്കുമ്പോൾ ഓട്ടമാരംഭിക്കുന്നതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ആവേശങ്ങളുടെ സഞ്ചാരപാത ചിത്രീകരിക്കുന്ന വർക്ക്ഷീറ്റ് പൂർത്തിയാക്കുന്നു. (ഗ്രൂപ്പ് പ്രവർത്തനം)

നിർദ്ദേശം - ഉചിതമായ കോളങ്ങൾ ശൂന്യമാക്കി വർക്ക്ഷീറ്റ് രൂപപ്പെടുത്തുക

വർക്ക്ഷീറ്റ് 1

3.

2.



- സന്ദേശങ്ങളെ (ആവേശങ്ങളെ) തലച്ചോറിലെത്തിക്കുന്നത് ഏതിനും നാഡികളാണ്?
- തലച്ചോറിൽനിന്ന് നിർദ്ദേശങ്ങൾ വിവിധ അവയവങ്ങളിലെത്തിക്കുന്നത് ഏതു തരം നാഡികളാണ്?

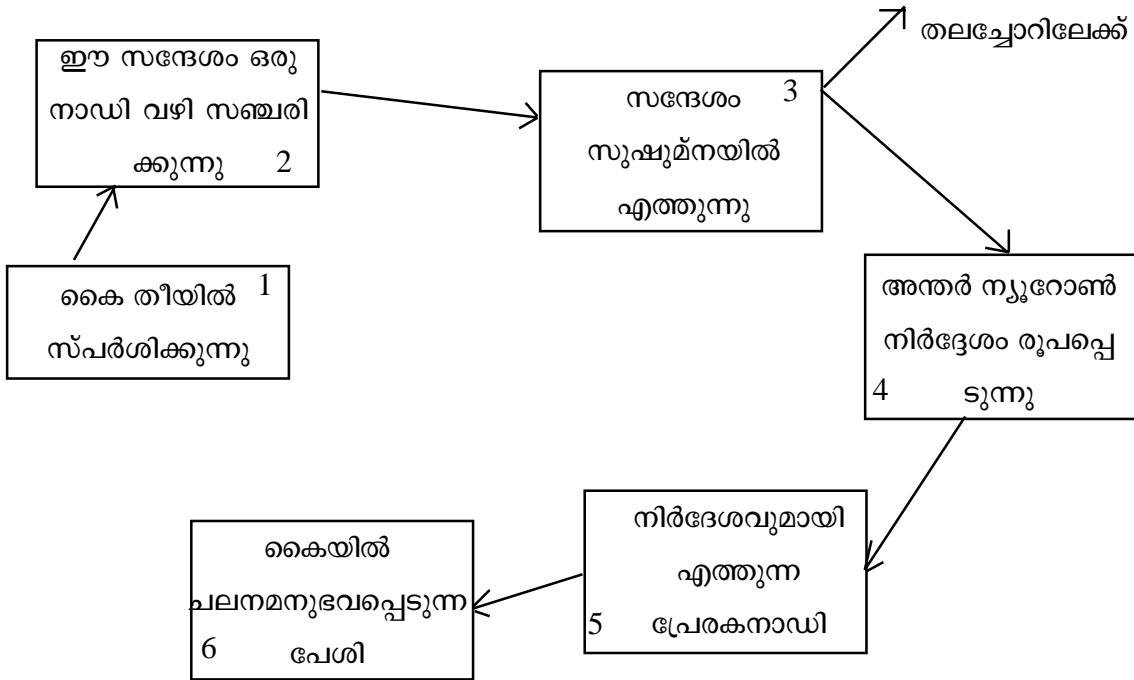




♦ ശരീരത്തിൽ നടക്കുന്ന എല്ലാപ്രതികരണങ്ങളും തലച്ചോറിൽ നിന്നാണോ പുറപ്പെടുന്നത്?

വർക്ക്ഷീറ്റ് 2

തീയിൽ സ്പർശിക്കുമ്പോൾ പെട്ടെന്ന് കൈ പിൻവലിക്കുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ആവേഗങ്ങളുടെ സഞ്ചാരപാത ചിത്രീകരിക്കുന്ന വർക്ക്ഷീറ്റ് പൂർത്തിയാക്കുന്നു.



5

ഒന്നാമത്തെ വർക്ക്ഷീറ്റിൽ വിശദമാക്കുന്ന പ്രതികരണമാണോ രണ്ടാമത്തേതിലുള്ളതാണോ വേഗം നടക്കുന്നത്?

വേദന അനുഭവപ്പെടും മുമ്പ് കൈ വലിക്കാനിടയായതെന്തുകൊണ്ടാണെന്ന് വ്യക്തമാക്കുക. രണ്ടാമത്തെ പ്രവർത്തനത്തിലെ സഞ്ചാരപാതയെ ആസ്പദമാക്കി റിഫ്ലക്സ് പ്രവർത്തനത്തിന് ഒരു പ്രായോഗിക നിർവചനം എഴുതുക.

അവതരണം. ടീച്ചറുടെ ക്രോഡീകരണം.

മൂല്യനിർണയപ്രവർത്തനം

കാലിൽ മുളളുകൊള്ളുമ്പോൾ പെട്ടെന്ന് കാൽ പിൻവലിക്കുന്ന പ്രവർത്തനത്തിന്റെ റിഫ്ലക്സ് ആർക്ക് ചിത്രീകരിക്കുക.

മൂല്യനിർണയസൂചകങ്ങൾ -

ആവേഗങ്ങളുടെ സഞ്ചാരപാത (റിഫ്ലക്സ് ആർക്ക്) - ഉൾപ്പെടുന്ന ഭാഗങ്ങൾ, പ്രവർത്തനങ്ങൾ - ചിത്രീകരിക്കുന്നു.

സ്വയം വിലയിരുത്തുന്നു.

അധ്യാപികയുടെ ക്രോഡീകരണത്തെ ആസ്പദമാക്കി മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നു.





മൊഡ്യൂൾ 10

മുഖ്യ ആശയങ്ങൾ

കാഴ്ച, കേൾവി, മണം, രുചി, സ്പർശം ഇവ അനുഭവമാകുന്നതെങ്ങനെ? സാമഗ്രികൾ : TB, സൂചകങ്ങൾ.

ചിത്രം കാണുന്നു

സംഗീതം കേൾക്കുന്നു

മിഠായി മധുരിക്കുന്നു

മുല്ലപ്പൂ മണക്കുന്നു

ഒരു വസ്തുവിനെ തൊട്ടറിയുന്നു.

ഈ വിവരങ്ങൾ എഴുതിയ ചാർട്ട് പ്രദർശിപ്പിച്ചുകൊണ്ട് അധ്യാപിക പ്രശ്നം ഉന്നയിക്കുന്നു.

പ്രശ്നം

ഈ അനുഭവങ്ങൾ ഓരോന്നും അറിയുവാൻ വ്യത്യസ്ത അവയവങ്ങൾ ഉണ്ടല്ലോ. എങ്കിൽ ഈ അനുഭവങ്ങളൊക്കെ യഥാർത്ഥത്തിൽ തലച്ചോറിലാണുണ്ടാകുന്നത് എന്ന് പറയുന്നത് ശരിയാകുമോ?

പൊതു ചർച്ച സൂചകങ്ങൾ

5 മിനിട്ട്

- ശരീരത്തിലെ ജ്ഞാനേന്ദ്രിയങ്ങൾ.
- ഓരോ ജ്ഞാനേന്ദ്രിയവും നിർവ്വഹിക്കുന്ന ധർമ്മം.

ടീച്ചർ മറ്റൊരു പ്രശ്നം അവതരിപ്പിക്കുന്നു.

പ്രകാശം എന്ന സംവേദന തിരിച്ചറിയുവാൻ സഹായകമാം വിധം കണ്ണിനുള്ള പ്രത്യേകതകൾ എന്തെല്ലാം?

ഗ്രൂപ്പ് ചർച്ച. TB ഉപയോഗിച്ച്

10 മിനിട്ട്

സൂചകങ്ങൾ

- പ്രകാശത്തെ കടത്തിവിടുന്ന സുതാര്യഭാഗം.
- പ്രകാശശക്തികളെ ഒരു ബിന്ദുവിൽ കേന്ദ്രീകരിക്കാൻ സഹായിക്കുന്നഭാഗം.
- പ്രതിബിംബം രൂപപ്പെടുന്ന ഭാഗം.
- റെറ്റിനയിലുള്ള ഗ്രാഹീകോശങ്ങൾ.
- പ്രതിബിംബത്തെപ്പറ്റിയുള്ള വിവരം തലച്ചോറിലെത്തുന്ന സംവിധാനം.
- പ്രതിബിംബത്തെപ്പറ്റി ബോധ്യം നൽകുന്ന ഭാഗം.





ക്രോഡീകരണം

5 മിനിട്ട്

കണ്ണിന്റെ പ്രവർത്തനം നിർവ്വഹിക്കപ്പെടുന്നത് തലച്ചോറുമായി ബന്ധപ്പെട്ടാണ്. കാഴ്ച എന്ന അനുഭവത്തെ വിശകലനം ചെയ്ത് കണ്ണിന്റെ ഘടന, പ്രവർത്തനം ഇവയെപ്പറ്റി ധാരണ ഉറപ്പിക്കുന്നു.

ശൃംഗപ്രവർത്തനം (ജ്ഞാനേന്ദ്രിയങ്ങളുടെ പേരിൽ ശൃംഗപ്പുകൾ)

പ്രശ്നം: മറ്റവയവങ്ങളുടെ പ്രവർത്തനം തലച്ചോറുമായി ബന്ധപ്പെട്ടാണോ നടക്കുന്നത്? ചർച്ച, അവതരണം.

ക്രോഡീകരണം

ഈ അവയവങ്ങളുടെയെല്ലാം പ്രവർത്തനത്തിൽ തലച്ചോറിനുള്ള ബന്ധം.

മൂല്യനിർണയപ്രവർത്തനം

10 മിനിട്ട്

1. ശ്രവണം എന്ന അനുഭവമുണ്ടാകും വിധം ചെവിയിലൂടെയുള്ള ആവേഗങ്ങളുടെ സഞ്ചാരപാത ചിത്രീകരിക്കുക.
2. കണ്ണിന്റെ ഛേദം കാണിക്കുന്ന ലേബൽ ചെയ്യാത്ത ചിത്രം ചാർട്ടിൽ നിന്നും പകർത്തി വരച്ച് ചില ഭാഗങ്ങളുടെ ധർമ്മം തിരിച്ചറിഞ്ഞ് ഭാഗങ്ങൾ പേരെഴുതി അടയാളപ്പെടുത്തുന്നു.

മൂല്യനിർണയ സൂചകങ്ങൾ

ശബ്ദശ്രവണവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ചെവിയുടെ ഭാഗങ്ങൾ - ധർമ്മം മനസ്സിലാക്കി സഞ്ചാര പാത ചിത്രീകരിക്കുന്നു.

കണ്ണിന്റെ ചിത്രത്തിൽ വിവിധ ഭാഗങ്ങൾ അടയാളപ്പെടുത്തുന്നു.

പാഠപുസ്തകത്തിലെ ചിത്രങ്ങളും വിവരണങ്ങളുമായി ഒത്തുനോക്കി സ്വയം വിലയിരുത്തുന്നു, മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നു.





മൊഡ്യൂൾ 11

മുഖ്യ ആശയങ്ങൾ

നേത്രവൈകല്യങ്ങൾ.

സാമഗ്രികൾ

TB, ചർച്ചാസൂചകങ്ങൾ, ചാർട്ട്.

പ്രക്രിയ

ടീച്ചർ പ്രശ്നം അവതരിപ്പിക്കുന്നു.

എല്ലാ കാഴ്ച പ്രശ്നങ്ങളും പരിഹരിക്കാൻ സാധിക്കുമോ?

പൊതുചർച്ച

ടീച്ചർ ചാർട്ട് പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നു.

10 മിനിട്ട്

ചാർട്ട് 1

പ്രശ്നം	ലക്ഷണം	കാരണം	പരിഹാരം
പ്രസ് ബയോപ്പിയ	പ്രായമായവരിൽ കാഴ്ചശക്തി കുറയുന്നു	ലെൻസിന്റെ ഇലാസ്റ്റികത നഷ്ടപ്പെടുന്നു	കോൺവെക്സ് ലെൻസ്
തിമിരം	പ്രായമായവരിൽ കാഴ്ചശക്തി കുറയുന്നു	ലെൻസ് അതാദ്യമാകുന്നു	ശസ്ത്രക്രിയ
ഹ്രസ്വദൃഷ്ടി	അകലെയുള്ള വസ്തുക്കൾ കാണാൻ പറ്റുന്നില്ല	നേത്രഗോളത്തി നീളം വർദ്ധിക്കുന്നു.	കോൺകേവ് ലെൻസ്
ദീർഘദൃഷ്ടി	അടുത്തുള്ള വസ്തുക്കൾ കാണാൻ പറ്റുന്നില്ല.	നേത്രഗോളത്തി ന്റെ നീളം കുറയുന്നു.	കോൺവെക്സ് ലെൻസ്
ഗ്ലോക്കോമ	ദീപങ്ങൾക്കുചുറ്റും വലയങ്ങൾ കാണപ്പെടുന്നു.	അക്വസ് ദ്രവത്തിലെ മർദ്ദം കൂടുന്നു.	ലേസർചികിത്സ ഒരു പരിധിവരെ
അസ്റ്റിഗ് മാറ്റിസം	അവ്യക്തമായ കാഴ്ച	കോർണിയയുടെ വക്രതയാലുണ്ടാകുന്ന വ്യത്യാസം	സിലിണ്ട്രിക്കൽ ലെൻസ്





നിശാസത	രാത്രിയിൽ കാഴ്ച കുറവ്	വിറ്റാമിൻ എ യുടെ അഭാവം	വിറ്റാമിൻ എ അടങ്ങിയ ഭക്ഷണം
വർണ്ണാസത	നിറംതിരിച്ചറിയാൻ കഴിയാതെ വരുക	നിറംതിരിച്ചറിയാനുള്ള കോൺകോശങ്ങളുടെ അഭാവം	പരിഹാരമില്ല

ഗ്രൂപ്പ് ചർച്ച കാഴ്ചയുടെ പ്രശ്നങ്ങളുടെ പേരിൽ ഗ്രൂപ്പുകൾ.

10 മിനിട്ട്

സൂചകങ്ങൾ

- ◆ ഹ്രസ്വദൃഷ്ടിയുടെ ലക്ഷണങ്ങൾ?
- ◆ അസ്റ്റിഗ്മാറ്റിസം എങ്ങനെ പരിഹരിക്കാം?
- ◆ ശസ്ത്രക്രിയയിലൂടെ പരിഹരിക്കാൻ കഴിയുന്ന വൈകല്യമേത്?
- ◆ ചികിത്സയിലൂടെ മാറ്റാൻ പറ്റാത്ത വൈകല്യമേത്?
- ◆ വിറ്റാമിൻ A അടങ്ങിയ ഭക്ഷണം കഴിക്കുന്നതുമൂലം പരിഹരിക്കാൻ കഴിയുന്ന വൈകല്യമേത്?
- ◆ പ്രത്യേകതരം ലെൻസുകൾ ഉപയോഗിക്കുന്നതിലൂടെ പരിഹരിക്കാൻ കഴിയുന്ന വൈകല്യങ്ങളേവ?

അവതരണം

5 മിനിട്ട്

ക്രോഡീകരണം

10 മിനിട്ട്

മൂല്യനിർണ്ണയപ്രവർത്തനം

1. പദബന്ധം മനസ്സിലാക്കി പൂരിപ്പിക്കുക.

1. ഹ്രസ്വദൃഷ്ടി : കോൺകേവ് ലെൻസ് :: ദീർഘദൃഷ്ടി : -----
2. ലെൻസിന്റെ ഇലാസ്റ്റികത കുറയുന്ന : പ്രസ്ബയോപ്പിയ :: ലെൻസ് അതാര്യം ആകുന്നു : -----

2. ഒറ്റപ്പെട്ടത് എടുത്തെഴുതുക.

1. ദീർഘദൃഷ്ടി, ഹ്രസ്വദൃഷ്ടി, നിശാസത, പ്രസ്ബയോപ്പിയ.
2. ഗ്ലോക്കോമ, അസ്റ്റിഗ്മാറ്റിസം, വർണ്ണാസത, പ്രസ്ബയോപ്പിയ.





3. താഴെകൊടുത്തിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകളിൽ ഒറ്റപ്പെട്ടത് ഏതെന്ന് കണ്ടെത്തുക. മറ്റുള്ളവ ഏത് നേത്ര വൈകല്യവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടതാണ്?

- a) നേത്രഗോളത്തിന്റെ നീളം കുറയുന്നു.
- b) അകലെയുള്ള വസ്തുക്കളെ കാണാൻ സാധിക്കുന്നില്ല.
- c) പ്രതിബിംബം റെറ്റിനയ്ക്കുപുറകിൽ രൂപം കൊള്ളുന്നു.
- d) കോൺവെക്സ് ലെൻസ് ഉപയോഗിക്കുന്നു.

അവതരണം, മെച്ചപ്പെടുത്തൽ

വ്യക്തിഗതമായി വിലയിരുത്തൽ

5 മിനിട്ട്





മൊഡ്യൂൾ 12

മുഖ്യ ആശയങ്ങൾ

രക്തത്തിലെ ഗ്ലൂക്കോസിന്റെ അളവ് സ്ഥിരമായി നിലനിറുത്തൽ - ഇൻസുലിൻ, ഗ്ലൂക്കോൺ എന്നിവയുടെ പ്രവർത്തനം സാമഗ്രികൾ

TB, ചർച്ചാ സൂചകങ്ങൾ

പ്രക്രിയ

ടീച്ചർ പ്രശ്നം അവതരിപ്പിക്കുന്നു

5 മിനിറ്റ്

ആഹാരത്തിൽ നിന്നും കിട്ടുന്ന ഊർജ്ജം ജീവൻ നിലനിർത്താൻ ആവശ്യമാണല്ലോ. നാലഞ്ചുദിവസം പട്ടിണി കിടന്നാലും ഒരാൾ മരിക്കുന്നില്ല. അധികമായി ആഹാരം കഴിച്ചാലും വളരെ കൂടുതൽ ഊർജ്ജസ്വലത ഉണ്ടാകുന്നുമില്ല. എന്തുകൊണ്ട്?

പൊതുചർച്ച

TB പേജ് 87..... റഫർ ചെയ്യുന്നു

20 മിനിറ്റ്

സൂചകങ്ങൾ

- ◆ ആഹാരത്തിന്റെ ദഹനഫലമുണ്ടാകുന്ന ലഘുഘടകങ്ങൾ?
- ◆ ഗ്ലൂക്കോസിന് എന്തു സംഭവിക്കുന്നു?
- ◆ രക്തത്തിൽ ഗ്ലൂക്കോസിന്റെ അളവുകൂടുമ്പോൾ ഉണ്ടാകുന്ന ഹോർമോൺ പ്രവർത്തനം?
- ◆ പട്ടിണികിടക്കുമ്പോൾ ഗ്ലൂക്കോസിന്റെ അളവിനുണ്ടാകുന്ന വ്യത്യാസം?
- ◆ ഗ്ലൂക്കോസിന്റെ അളവു കുറയുമ്പോൾ ഉണ്ടാകുന്ന ഹോർമോൺ പ്രവർത്തനം?
- ◆ ഈ ഹോർമോണുകൾ ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്ന ഗ്രന്ഥി?

അവതരണം

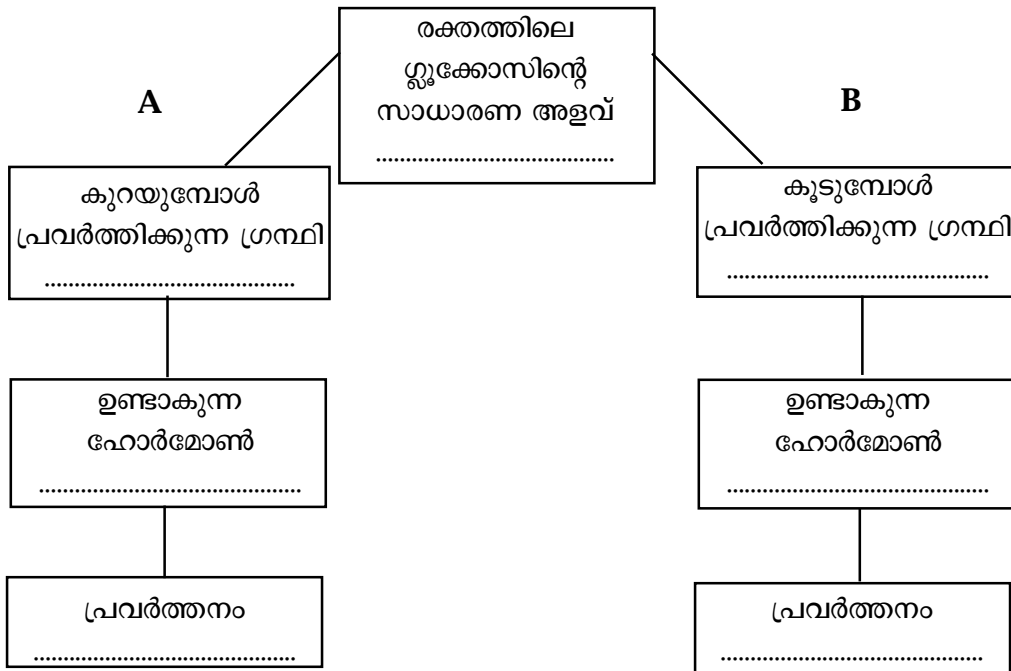
10 മിനിറ്റ്

ക്രോഡീകരണം

മുഖ്യ നിർണ്ണയ പ്രവർത്തനം (വ്യക്തിഗതം)

തന്നിട്ടുള്ള ചിത്രീകരണം പൂർത്തിയാക്കി ഒപ്പം നൽകിയിട്ടുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.





B യിൽ സൂചിപ്പിച്ചിട്ടുള്ള ഹോർമോണിന്റെ കുറവ് മൂലമുണ്ടാകുന്ന അവസ്ഥ എന്ത്? ഇതു നിയന്ത്രിക്കാൻ ഭക്ഷണം ക്രമീകരിക്കേണ്ടതിന്റെ ആവശ്യകതയെന്ത്? അവതരണം. ക്രോഡീകരണം.

മൂല്യനിർണയ സൂചകങ്ങൾ

ആഗേത ഗ്രന്ഥി ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്ന ഇൻസുലിൻ ഗ്ലൂക്കോൺ എന്നീ ഹോർമോണുകൾ ചേർന്ന് രക്തത്തിലെ ഗ്ലൂക്കോസിന്റെ അളവു സ്ഥിരമായി നിലനിർത്തുന്നതെങ്ങനെ എന്നു മനസ്സിലാക്കുന്നു.

സ്വയം വിലയിരുത്തൽ, മെച്ചപ്പെടുത്തൽ

തുടർപ്രവർത്തനം

വളരെയധികം പാലുൽപ്പന്നങ്ങൾ തുടർച്ചയായി ഉപയോഗിക്കുന്ന ഒരാളുടെ രക്തത്തിലെ കാൽസ്യത്തിന്റെ അളവു സാധാരണ തോതിൽ നിലനിർത്തുവാൻ അന്തഃസ്രാവിഗ്രന്ഥികൾ നടത്തുന്ന പ്രവർത്തനം ഒരു ചിത്രീകരണത്തിലൂടെ വ്യക്തമാക്കുക. പ്രമേഹനിയന്ത്രണവും ഭക്ഷണക്രമീകരണവും.





മൊഡ്യൂൾ 13

മുഖ്യ ആശയങ്ങൾ

അഡ്രിനാലിൻ നോർഅഡ്രിനാലിൻ എന്നീ ഹോർമോണുകളുടെ പ്രവർത്തനം.

സാമഗ്രികൾ : - TB, ചർച്ചാസൂചകങ്ങൾ

പ്രക്രിയ

അധ്യാപിക പ്രശ്നം അവതരിപ്പിക്കുന്നു

കടിക്കാൻ വരുന്ന പട്ടിയെ കണ്ട് ഭയന്ന ഒരാൾ അതിവേഗത്തിൽ ഓടുന്നു. ആ സമയത്ത് അയാളിൽ നടക്കുന്ന ശാരീരിക മാറ്റങ്ങൾ എന്തെല്ലാം? കുറച്ച് സമയത്തിനു ശേഷം എങ്ങനെയാണയാളുടെ ശരീരം സാധാരണ സ്ഥിതിയിലെത്തുന്നത്?

പ്രാഥമിക ചർച്ച - സൂചകങ്ങൾ

അടിയന്തിര ഘട്ടങ്ങളിൽ ഒരാളിൽ നടക്കുന്ന ശാരീരിക മാറ്റങ്ങൾ

ഗ്രൂപ്പു പ്രവർത്തനം (5 പേർ വീതമുള്ള ഗ്രൂപ്പുകൾ)

ചിത്ര വിശകലനം (TB ഉപയോഗിച്ച്)

- ♦ ഈ ശാരീരികമാറ്റങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുവാൻ സിംപതെറ്റിക് വ്യവസ്ഥയുടെ പങ്ക്?
- ♦ പാരാസിംപതെറ്റിക് വ്യവസ്ഥയുടെ പങ്ക്?
- ♦ അടിയന്തിര ഘട്ടങ്ങളിൽ കൂടുതലായി ഉല്പാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്ന ഹോർമോൺ?
- ♦ ശരീരം വീണ്ടും സാധാരണനില പ്രാപിക്കുമ്പോൾ നടക്കുന്ന ശാരീരിക മാറ്റങ്ങൾ?
- ♦ ഈ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ സ്വതന്ത്ര നാഡീവ്യവസ്ഥയുടെ പങ്ക്?

വിവിധ ഗ്രൂപ്പുകളുടെ കുറിപ്പുകൾ അവതരിപ്പിക്കുന്നു 10 മിനിറ്റ്

ടീച്ചറുടെ ക്രോഡീകരണം 5 മിനിറ്റ്

മൂല്യനിർണ്ണയ പ്രവർത്തനം

നാഡീവ്യവസ്ഥയുടെയും അന്തഃസ്രാവീവ്യവസ്ഥയുടേയും സംയുക്ത പ്രവർത്തനത്തിലൂടെയാണ് ശരീരം അടിയന്തര ഘട്ടങ്ങളെ അതിജീവിക്കുന്നത്. ഒരാൾക്ക് വളരെയധികം കോപമുണ്ടാകുന്ന ഒരു സാഹചര്യത്തെ ആസ്പദമാക്കി ഈ പ്രസ്താവന വിലയിരുത്തുക

മൂല്യ നിർണ്ണയ സൂചകങ്ങൾ 5 മിനിറ്റ്

കോപമുണ്ടാകുമ്പോഴുണ്ടാകുന്ന ശാരീരിക മാറ്റങ്ങൾ സ്വതന്ത്ര നാഡീവ്യവസ്ഥയുടെ പ്രവർത്തനം-ഹോർമോണിന്റെ പങ്ക് ഇവ ആസ്പദമാക്കി വിശദീകരിക്കുന്നു.

5 മിനിറ്റ്

സ്വയം വിലയിരുത്തുന്നു, ഗ്രൂപ്പിൽ മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നു.





മൊഡ്യൂൾ 14

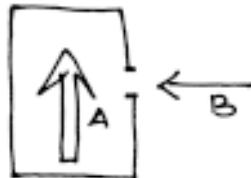
മുഖ്യ ആശയങ്ങൾ

ഓക്സിൻ എന്ന സസ്യഹോർമോണിന്റെ പ്രവർത്തനം.

സാമഗ്രികൾ - ചിത്രീകരണം, TB, ചർച്ചാ സൂചകങ്ങൾ

പ്രക്രിയ

ചിത്രീകരണം കാണിച്ചുകൊണ്ട് ടീച്ചർ പ്രശ്നം അവതരിപ്പിക്കുന്നു 5 മിനിറ്റ്



- A. ചെടി
- B. പ്രകാശ രശ്മി

ഈ സസ്യത്തിന്റെ വളർച്ച ഏതു ദിശയിലാരിക്കും?

പൊതു ചർച്ച

സൂചകങ്ങൾ

- ♦ റബർതോട്ടത്തിലോ വയൽ വക്കുകളിലോ വളരുന്ന തെങ്ങിന്റെ വളർച്ച

<p>ക്രോഡീകരണം</p> <p>പ്രകാശ ലഭ്യതയ്ക്ക് വേണ്ടി സസ്യങ്ങൾ ചരിഞ്ഞു വളരുന്നു 5 മിനിറ്റ്</p>
--

ഇങ്ങനെ ചരിഞ്ഞു വളരുന്നതെങ്ങനെ?

TB പേജ് 93 ഉപയോഗിച്ച് ഗ്രൂപ്പ് ചർച്ച 10 മിനിറ്റ്

സൂചകങ്ങൾ

1. വളർച്ചയെ സഹായിക്കുന്ന ഹോർമോൺ ഏത്?
2. ഈ ഹോർമോണിന്റെ സവിശേഷതകൾ എന്തെല്ലാം?
3. പ്രകാശരശ്മി പതിക്കുന്ന ഭാഗത്തെ ഓക്സിനുകൾക്ക് എന്തു മാറ്റം സംഭവിക്കുന്നു?
4. മറുവശത്തെ ഓക്സിനുകൾക്ക് ഉണ്ടാകുന്ന മാറ്റം എന്ത്?
5. ഈ മാറ്റങ്ങൾ കാൻഡത്തിന്റെ ദീർഘിക്കലിനെ എങ്ങനെ സ്വാധീനിക്കുന്നു?
6. ചിത്രത്തിലെ സസ്യത്തിന്റെ വളർച്ചാ ദിശ ചിത്രീകരിക്കുക

അവതരണം, ക്രോഡീകരണം 5 മിനിറ്റ്

മൂല്യനിർണ്ണയ പ്രവർത്തനം (വ്യക്തിഗതം)

ചിത്രത്തിലുള്ളത് വേരിന്റെ അഗ്രഭാഗമായിരുന്നു എങ്കിൽ വളർച്ച ഏതു ദിശയിലേക്കായിരിക്കും? ചിത്രീകരിക്കുക. ചിത്രീകരണത്തെ സാധൂകരിക്കുക.

മൂല്യ നിർണ്ണയ സൂചകങ്ങൾ

വേരിൽ ഓക്സിനുകളുടെ പ്രവർത്തനം കാൻഡത്തിലേതിൽ നിന്നും വ്യത്യസ്തമാണെന്ന് മനസ്സിലാക്കി എതിർദിശയിലേക്ക് വേർ വളരുന്നതായി ചിത്രീകരിക്കുന്നു.

സൂചകമുപയോഗിച്ച് സ്വയം വിലയിരുത്തുന്നു, മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നു. 5 മിനിറ്റ്





മൊഡ്യൂൾ 15

മുഖ്യ ആശയങ്ങൾ

മലിനീകരണം മൂലം വ്യാപിക്കുന്ന രോഗങ്ങൾ.

രോഗനിയന്ത്രണ മാർഗ്ഗങ്ങൾ.

സാമൂഹികൾ

ടെക്സ്റ്റബുക്ക്, ചർച്ചാ സൂചകങ്ങൾ, ചാർട്ടുകൾ

ടീച്ചർ പ്രശ്നം അവതരിപ്പിക്കുന്നു

മാലിന്യങ്ങൾ പെരുകുന്നു. ഒപ്പം രോഗങ്ങളും - മാലിന്യങ്ങളും രോഗങ്ങളും എങ്ങനെ ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു.

പ്രാഥമിക ചർച്ച

5 മിനിറ്റ്

ഗ്രൂപ്പ് പ്രവർത്തനം: ലക്ഷണങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ രോഗങ്ങൾ തിരിച്ചറിഞ്ഞ് അവയുടെ പകർച്ച തടയാനുള്ള മാർഗ്ഗങ്ങൾ നിർദ്ദേശിക്കുന്നു.

വിവിധ രോഗങ്ങളുടെ ലക്ഷണങ്ങൾ എഴുതിയ ചാർട്ടുകൾ പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നു.

കടുത്ത പനി ദേഹത്ത് ചുവന്ന പാടുകൾ പ്ലേറ്റ്‌ലെറ്റുകളുടെ എണ്ണം കുറയുന്നു	പനി ഛർദ്ദി കരൾ, വൃക്ക ഇവ തകരാറിലാകുന്നു	കടുത്ത പനി വിറയൽ ശരീരം ചൂടു പൊള്ളുന്ന അവസ്ഥ രോഗലക്ഷണങ്ങൾ ഇടവിട്ട് ആവർത്തിക്കുന്നു
---	---	--

വായ് തുറക്കാൻ പറ്റാത്ത അവസ്ഥ
ശരീരം വില്ലു പോലെ വളയുന്നു
കോച്ചിപിടുത്തം
നാഡീ വ്യവസ്ഥയെ ബാധിക്കുന്നു

T.B ഉപയോഗിച്ച് രോഗലക്ഷണങ്ങളുടെ വിശകലനത്തിലൂടെ രോഗം, രോഗകാരി എന്നിവ തിരിച്ചറിയുന്നു. രോഗങ്ങളുടെ പകർച്ച രീതികൾ കണ്ടെത്തുന്നു. രോഗം വരാതിരിക്കാനുള്ള മുൻകരുതലുകൾ മനസിലാക്കുന്നു.

10 മിനിറ്റ്

അവതരണം

ക്രോഡീകരണം

10 മിനിറ്റ്





മൂല്യനിർണ്ണയ പ്രവർത്തനം

15 മിനിറ്റ്

1. തന്നിട്ടുള്ള പദ ബന്ധം മനസ്സിലാക്കി അടുത്ത പദബന്ധം കണ്ടെത്തിയെഴുതുക.

a. എലിപ്പനി : ബാക്ടീരിയ :: മലമ്പനി:

b. ഡെംഗിപ്പനി: വൈറസ്. :: ടെറ്റനസ്:

2. മലിനീകരണം തടയുന്നതുവഴി മിക്ക സാംക്രമിക രോഗങ്ങളേയും അകറ്റി നിർത്താൻ കഴിയും. മുകളിൽ ചർച്ചചെയ്യപ്പെട്ട രോഗങ്ങളെ ആസ്പദമാക്കി ഈ പ്രസ്താവനയുടെ സാധ്യത പരിശോധിക്കുക (വ്യക്തിഗതം)

മൂല്യനിർണ്ണയ സൂചകങ്ങൾ

1. a. മലമ്പനി- പ്രോട്ടോസോവ

b. ടെറ്റനസ്- ബാക്ടീരിയ ഈ പദബന്ധങ്ങൾ കണ്ടെത്തുന്നു

2. എലിപ്പനി, ഡെംഗിപ്പനി, മലമ്പനി, ടെറ്റനസ് എന്നീ രോഗങ്ങളുടെ രോഗകാരികൾ, വ്യാപനരീതി, നിയന്ത്രണ മാർഗ്ഗം ഇവ തിരിച്ചറിയുന്നു.

സ്വയം പരിശോധിക്കുന്നു. മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നു.

5 മിനിറ്റ്

തുടർ പ്രവർത്തനം

ബാക്ടീരിയ, വൈറസ്, പ്രോട്ടോസോവ എന്നിവ മൂലമുണ്ടാകുന്ന മറ്റു രോഗങ്ങളുടെപ്പറ്റി മേൽ സൂചിപ്പിച്ച വിധത്തിൽ ആശയരൂപീകരണം നടത്തുന്നു.





മൊഡ്യൂൾ -16

മുഖ്യ ആശയങ്ങൾ

ഭക്ഷ്യ വിഷബാധയും ബാക്ടീരിയങ്ങളും
സാമഗ്രികൾ- TB, ചർച്ചാ സൂചകങ്ങൾ

പ്രക്രിയ

ടീച്ചർ പ്രശ്നം അവതരിപ്പിക്കുന്നു 5 മിനിറ്റ്

‘ഭക്ഷ്യ വിഷബാധ 50 കുട്ടികൾ ആശുപത്രിയിൽ’ - പത്രവാർത്ത

ഗ്രൂപ്പ് ചർച്ച 15 മിനിറ്റ്

ചർച്ചാ സൂചകങ്ങൾ

- ◆ എന്താണ് ഭക്ഷ്യ വിഷബാധ? കാരണമെന്ത്?
- ◆ ഏറ്റവും മാരകമായ ഭക്ഷ്യവിഷബാധ ഏത്?
- ◆ അതിനു കാരണമായ സൂക്ഷ്മ ജീവി ഏത്?
- ◆ ഈ സൂക്ഷ്മ ജീവിയുടെ സവിശേഷതകൾ എന്തെല്ലാം?

TB ഉപയോഗിച്ച് ഉത്തരങ്ങൾ കണ്ടെത്തുന്നു.

അവതരണം 5 മിനിറ്റ്

ക്രോഡീകരണം

ഭക്ഷ്യ വിഷബാധയ്ക്ക് കാരണമായ ബാക്ടീരിയങ്ങൾ
ബോട്ടുലിസം
ക്ലോസ്ട്രിഡിയം ബോട്ടുലിനം
എൻഡോസ്പോറുകളുടെ പ്രത്യേകത

മൂല്യനിർണ്ണയ പ്രവർത്തനം (വ്യക്തിഗതം)

1. വായുനിബദ്ധമായ ടിന്നിലടച്ച മാംസാഹാരം ഒരാൾ കഴിച്ചു. അയാൾക്ക് ഭക്ഷ്യവിഷബാധ ഉണ്ടായി. അയാൾക്കുണ്ടായ ഭക്ഷ്യവിഷബാധ ഏതാവാം? നിങ്ങളുടെ അഭിപ്രായത്തെ സാധൂകരിക്കുക?
2. ആഹാരം നല്ലതുപോലെ ചൂടാക്കിയാൽ ചില ഭക്ഷ്യവിഷബാധകൾ ഒഴിവാക്കാൻ കഴിയും. ഇത്തരത്തിലുള്ള ഭക്ഷ്യവിഷബാധയ്ക്ക് കാരണമായ സൂക്ഷ്മജീവികൾ ഏതൊക്കെ?

മൂല്യ നിർണ്ണയ സൂചകങ്ങൾ

1. ബോട്ടുലിസമാവാമെന്നും ടിന്നിലടച്ച മാംസാഹാരത്തിൽ വളരുന്ന ക്ലോസ്ട്രിഡിയം ബോട്ടുലിനം എന്ന ബാക്ടീരിയകളാണ് ഇവയ്ക്ക് കാരണമെന്നും വിശദമാക്കുന്നു.
2. സാൽമോണല്ല, സ്റ്റെഫിലോ കോക്കസ് എന്നീ ബാക്ടീരിയങ്ങൾ 55°C താപനിലയിൽ നശിക്കുന്നു.

സ്വയം വിലയിരുത്തൽ, അവതരണം 5 മിനിറ്റ്





മൊഡ്യൂൾ 17

മുഖ്യ ആശയങ്ങൾ

ശരീരത്തിലെ രോഗപ്രതിരോധസംവിധാനം.

സാമഗ്രികൾ - T.B, ചർച്ചാ സൂചകങ്ങൾ

പ്രക്രിയ

പ്രശ്നം അവതരിപ്പിക്കുന്നു.

(5 മിനിറ്റ്)

നമുക്കു ചുറ്റും രോഗാണുക്കൾ ധാരാളം ഉണ്ടെങ്കിലും എപ്പോഴും നാം രോഗത്തിനടിമപ്പെടുന്നില്ല. എന്തുകൊണ്ട്?

ഗ്രൂപ്പ് ചർച്ച

ചർച്ചാ സൂചകങ്ങൾ.

(10 മിനിറ്റ്)

- ◆ നമുക്കു ചുറ്റുമുള്ള രോഗാണുക്കൾ ഏതൊക്കെ വിഭാഗത്തിൽപ്പെട്ടവയാണ്?
- ◆ രോഗാണുക്കൾ ശരീരത്തിനുള്ളിലേക്കു കടക്കുന്ന ശരീരത്തിലെ മാർഗ്ഗങ്ങൾ ഏതൊക്കെ?
- ◆ ഈ മാർഗ്ഗങ്ങളിലൂടെ രോഗാണുക്കൾക്ക് സുഗമമായി ഉള്ളിൽ കടക്കാൻ കഴിയുമോ?
- ◆ ചുവടെ ചേർത്തിരിക്കുന്ന മാർഗ്ഗങ്ങളിലൂടെ രോഗാണുക്കൾ ഉള്ളിലേക്കു പ്രവേശിക്കുമ്പോൾ അവ എങ്ങനെയെല്ലാം പ്രതിരോധിക്കപ്പെടുന്നു എന്ന് കാണിക്കുന്ന പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക. പാഠപുസ്തകം ഉപയോഗപ്പെടുത്താം.

(10 മിനിറ്റ്)

കണ്ണ്	കണ്ണുനീരിലെ ലൈസോസൈം
മുക്ക്	
വായ്	
അന്നപഥം a. ആമാശയം b. ചെറുകുടൽ c. വൻ കുടൽ	
മൂത്രനാളം	
താക്ക്	

◆ ഈ പ്രതിബന്ധങ്ങളെല്ലാം മറികടന്ന് രോഗാണുക്കൾ രക്തത്തിലെത്തിയാൽ രക്തകോശങ്ങൾ രോഗാണുക്കൾക്കെതിരെ എങ്ങനെ പ്രതികരിക്കും?

- a. ഫാഗോസൈറ്റുകളുടെ പ്രവർത്തനം എന്ത്?
- b. ലിംഫോസൈറ്റുകളുടെ പ്രവർത്തനം എന്ത്?





T.B പേജ് 29 ഉപയോഗിച്ച് ഉത്തരം കണ്ടെത്തുന്നു.

അവതരണം

(10 മിനിറ്റ്)

ക്രോഡീകരണം

മൂല്യനിർണ്ണയം (വ്യക്തിപരം)

(10 മിനിറ്റ്)

കോളറയ്ക്കു കാരണമായ ബാക്ടീരിയകൾ ജലത്തിലുടയാണല്ലോ ഉള്ളിൽ പ്രവേശിക്കുന്നത്. ഈ ബാക്ടീരിയകൾ അടങ്ങിയ ജലം ഒരാൾ കുടിക്കാൻ ഇടയായി എന്നു കരുതുക. ഈ ബാക്ടീരിയയെ ചെറുക്കാൻ അയാളുടെ ശരീരത്തിലെ സുരക്ഷാ സംവിധാനം എങ്ങനെ പ്രവർത്തിക്കും? വിശദമാക്കുക.

മൂല്യനിർണ്ണയ സൂചകം

(5 മിനിറ്റ്)

അന്നപഥത്തിലെ വിവിധ ഭാഗങ്ങളിലെ പ്രതിരോധ സംവിധാനം വിശദമാക്കുന്നു.

T.B ഉപയോഗിച്ച് സ്വയം വിലയിരുത്തുന്നു.





മൊഡ്യൂൾ 18

മുഖ്യ ആശയങ്ങൾ

ആന്റി ബയോട്ടിക്കുകൾ - ഉപയോഗവും പാർശ്വ ഫലങ്ങളും.

പ്രതിരോധ കുത്തിവയ്പ്പ്.

സാമഗ്രികൾ - T.B, ചർച്ചാസൂചകങ്ങൾ.

പ്രക്രിയ

ടീച്ചർ പ്രശ്നം അവതരിപ്പിക്കുന്നു. (5 മിനിറ്റ്)

ആന്റിബയോട്ടിക്കുകൾ പലതും അപകടകരമായ പാർശ്വഫലങ്ങളുള്ളവയാണ്.

എങ്കിൽ അവ നിരോധിക്കേണ്ടതല്ലേ?

ഗ്രൂപ്പ് ചർച്ച. T.B ഉപയോഗിച്ച് (20മിനിറ്റ്)

ചർച്ചാസൂചകങ്ങൾ

- ◆ എന്താണ് ആന്റിബയോട്ടിക്കുകൾ?
- ◆ നിങ്ങൾക്ക് പരിചയമുള്ള ആന്റിബയോട്ടിക്കുകളുടെ പേരെഴുതുക.
- ◆ ആന്റിബയോട്ടിക്കുകൾ ഉണ്ടാക്കുന്ന പാർശ്വഫലങ്ങൾ എന്തെല്ലാം?
- ◆ രോഗങ്ങൾ വരാതിരിക്കാൻ എന്തൊക്കെ ചെയ്യാൻ കഴിയും?

അവതരണം.

ആന്റിബയോട്ടിക്കുകൾ സമർത്ഥമായ ജീവൻരക്ഷാ ഔഷധങ്ങളാണ്. ഇവയ്ക്ക് പകരം വയ്ക്കാൻ മറ്റ് മരുന്നുകളില്ല.

മറ്റൊരു പ്രശ്നം അവതരിപ്പിക്കുന്നു.

- ◆ പ്രതിരോധവൽകരണത്തിന്റെ ലക്ഷ്യമെന്താണ്?

അവതരണം (10 മിനിറ്റ്)

<p>ക്ലോഡീകരണം</p> <p style="text-align: center;">പ്രതിരോധശേഷി</p> <p style="text-align: center;">പ്രതിരോധ വൽകരണം.</p>
--

മൂല്യനിർണ്ണയം (വ്യക്തിഗതം) (15 മിനിറ്റ്)

1. രാജ്യ സ്ഥിരമായി ഒരു പ്രത്യേക ആന്റിബയോട്ടിക് ഉപയോഗിച്ചതിന്റെ ഫലമായി അയാൾക്ക് അനീമിയ ഉണ്ടായി? അയാൾ ഉപയോഗിച്ച ആന്റിബയോട്ടിക് ഏതായിരിക്കാം? എന്താണ് അനീമിയ വരാൻ കാരണം?





2. ആന്റി ബയോട്ടിക്കുകൾ ആരോഗ്യത്തിന് ഹാനികരം. അത് ഉപയോഗിക്കരുത്. ഈ പ്രസ്താവനയോട് നിങ്ങൾ യോജിക്കുന്നുണ്ടോ? എന്തുകൊണ്ട്?

മൂല്യനിർണ്ണയസൂചകങ്ങൾ

ക്ലോറാം ഫെനിക്കോളാസ് ഉപയോഗിച്ചതെന്നും അസ്ഥിമജ്ജയ്ക്കു കേടു വന്നതാണ് അനീമിയയ്ക്കു കാരണമെന്നും കണ്ടെത്തുന്നു.

ആന്റിബയോട്ടിക്കുകൾക്ക് പാർശ്വഫലങ്ങൾ ഉണ്ടെങ്കിലും അണുബാധമൂലമുള്ള രോഗങ്ങൾ ഉണ്ടായാൽ അവയ്ക്കെതിരെ ഇവ ഉപയോഗിക്കേണ്ടി വരുമെന്നു മനസ്സിലാക്കുന്നു.

സ്വയം വിലയിരുത്തുന്നു
ഗ്രൂപ്പിൽ പങ്കുവയ്ക്കുന്നു.

(10 മിനിറ്റ്)





മൊഡ്യൂൾ 19

മുഖ്യആശയങ്ങൾ

പരിണാമത്തിന്റെ തെളിവുകൾ:

- a. ഭ്രൂണശാസ്ത്രം
- b. ഫോസിലുകൾ.

സാമഗ്രികൾ - T.B, ചർച്ചാസൂചകങ്ങൾ.

പ്രക്രിയ

ടീച്ചർ പ്രശ്നം അവതരിപ്പിക്കുന്നു. (5 മിനിറ്റ്)

വാൽമാക്രിയും ആർക്കിയോടെറിക്സും ജീവപരിണാമത്തെ സാധൂകരിക്കുന്നു.

പൊതു ചർച്ച

ജീവപരിണാമം- തെളിവുകൾ (5 മിനിറ്റ്)

ഗ്രൂപ്പ് ചർച്ച

(20 മിനിറ്റ്)

സൂചകങ്ങൾ

- ◆ ആർക്കിയോടെറിക്സിന്റെ പരിണാമശാസ്ത്രപരമായ പ്രാധാന്യം.
- ◆ ആർക്കിയോടെറിക്സിന്റെ സവിശേഷതകൾ.
- ◆ ഉരഗങ്ങളുടേയും പക്ഷികളുടേയും ഇടക്കുള്ള കണ്ണിയാണ് ആർക്കിയോടെറിക്സ് എന്നു പറയാൻ കാരണമെന്ത്?
- ◆ ആർക്കിയോടെറിക്സിന്റെ സവിശേഷതകൾ പരിശോധിച്ചാൽ ജീവപരിണാമത്തെപ്പറ്റി എത്തുന്ന നിഗമനം എന്ത്?
- ◆ വാൽമാക്രിക്ക് തവളയോടാണോ മത്സ്യത്തോടാണോ കൂടുതൽ സാമ്യം? എന്തുകൊണ്ട്?
- ◆ വാൽമാക്രിയുടെ സവിശേഷതകളിൽ നിന്നു ജീവപരിണാമത്തെപ്പറ്റി എത്തുന്ന നിഗമനം എന്ത്?

അവതരണം (5 മിനിറ്റ്)

ക്ലോഡീകരണം (5 മിനിറ്റ്)

മൂല്യനിർണ്ണയപ്രവർത്തനം

ഉഭയജീവികളുടെയും പക്ഷികളുടെയും പരിണാമത്തെ വാൽമാക്രി ആർക്കിയോടെറിക്സ് എന്നിവയെ ഉദാഹരണമാക്കി വിശദീകരിക്കുക.

മൂല്യനിർണ്ണയസൂചകങ്ങൾ

വാൽമാക്രി പരിണാമത്തിന്റെ ഭ്രൂണശാസ്ത്രപരമായ തെളിവാണെന്നും ആർക്കിയോടെറിക്സ് ഫോസ്സിൽ തെളിവാണെന്നും തിരിച്ചറിയുന്നു.

അവതരിപ്പിക്കുന്നു, ഗ്രൂപ്പിൽ മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നു.

തുടർപ്രവർത്തനം

ജീവപരിണാമത്തിന്റെ മറ്റു തെളിവുകൾ വിശകലനം ചെയ്യുക.





മൊഡ്യൂൾ 20

മുഖ്യആശയങ്ങൾ

ഡാർവിൻ അവതരിപ്പിച്ച പ്രകൃതിനിർദ്ധാരണ സിദ്ധാന്തം.

സാമഗ്രികൾ - T.B, ചർച്ചാസൂചകങ്ങൾ

പ്രക്രിയ

ടീച്ചർ പ്രശ്നം അവതരിപ്പിക്കുന്നു. (5 മിനിറ്റ്)

കൊതുകുതിരികൾ കത്തിച്ചു വെച്ചിട്ടും കൊതുകുകൾ ചാകുന്നില്ല. കൊതുകുതിരികൾ മായം കലർന്നതാണോ? കൊതുകുകൾക്ക് വിദ്യം കൂടിയതാണോ?

പൊതുചർച്ച - ജീവപരിണാമം - സിദ്ധാന്തങ്ങൾ

(10 മിനിറ്റ്)

ഗ്രൂപ്പുതല ചർച്ച (10 മിനിറ്റ്)

സൂചകങ്ങൾ

- ♦ ഡാർവിൻ ആവിഷ്കരിച്ച പരിണാമസിദ്ധാന്തം.
- ♦ അമിതോല്പാദനം.
- ♦ നിലനില്പിനു വേണ്ടിയുള്ള സമരം.
- ♦ അർഹതയുള്ളവയുടെ അതിജീവനം.
- ♦ പ്രകൃതി നിർദ്ധാരണം.

ക്രോഡീകരണം (5 മിനിറ്റ്)

ഗ്രൂപ്പുതല ചർച്ച

- ♦ അമിതോല്പാദനം കൊതുകിന്റെ കാര്യത്തിൽ ദൃശ്യമാകുന്നുണ്ടോ?
- ♦ കൊതുകിനെ നിയന്ത്രിക്കാൻ നാം സ്വീകരിക്കുന്ന മാർഗ്ഗങ്ങൾ എന്തെല്ലാം?
- ♦ തുടക്കത്തിൽ എല്ലാ കൊതുകുകൾക്കും കൊതുകുതിരിയെ അതിജീവിക്കാൻ കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ടാകുമോ?
- ♦ കൊതുകുതിരിയെ അതിജീവിക്കാനുള്ള കഴിവുകൾ കൊതുകുകൾ ക്രമേണ നേടി എടുത്തതെങ്ങനെ?

അവതരണം. ക്രോഡീകരണം (5 മിനിറ്റ്)

മൂല്യനിർണ്ണയപ്രവർത്തനം (10 മിനിറ്റ്)

വ്യതിയാനങ്ങളാണ് ജീവപരിണാമത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനം. പ്രകൃതിനിർദ്ധാരണ സിദ്ധാന്തത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഈ പ്രസ്താവന വിലയിരുത്തുക.

മൂല്യനിർണ്ണയസൂചിക

ജീവികളിൽ നിരന്തരം വ്യതിയാനങ്ങൾ ഉണ്ടായിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നു. അവ ഗുണകരമായതും അല്ലാത്തതും ഉണ്ട്. നിലനില്പിനു വേണ്ടിയുള്ള മത്സരത്തിൽ ഗുണകരമായ വ്യതിയാനങ്ങളെ പ്രകൃതി പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്നു. ഈ വ്യതിയാനങ്ങൾ പുതിയ ജീവി വർഗ്ഗങ്ങളുടെ ഉത്പത്തിക്ക് കാരണമാകുന്നു.

വ്യക്തിപരമായി വിലയിരുത്തുന്നു, ഗ്രൂപ്പിൽ മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നു.

