

പരിസരപഠനം

ടീച്ചർ ടെക്സ്റ്റ്

സ്റ്റാൻഡേർഡ് III



കേരളസർക്കാർ
പൊതുവിദ്യാഭ്യാസവകുപ്പ്

തയ്യാറാക്കിയത്

സംസ്ഥാന വിദ്യാഭ്യാസ ഗവേഷണ പരിശീലന സമിതി (SCERT) കേരളം

2024

1

ഹരിതഭൂമി



യൂണിറ്റ് ഘ്രയിം

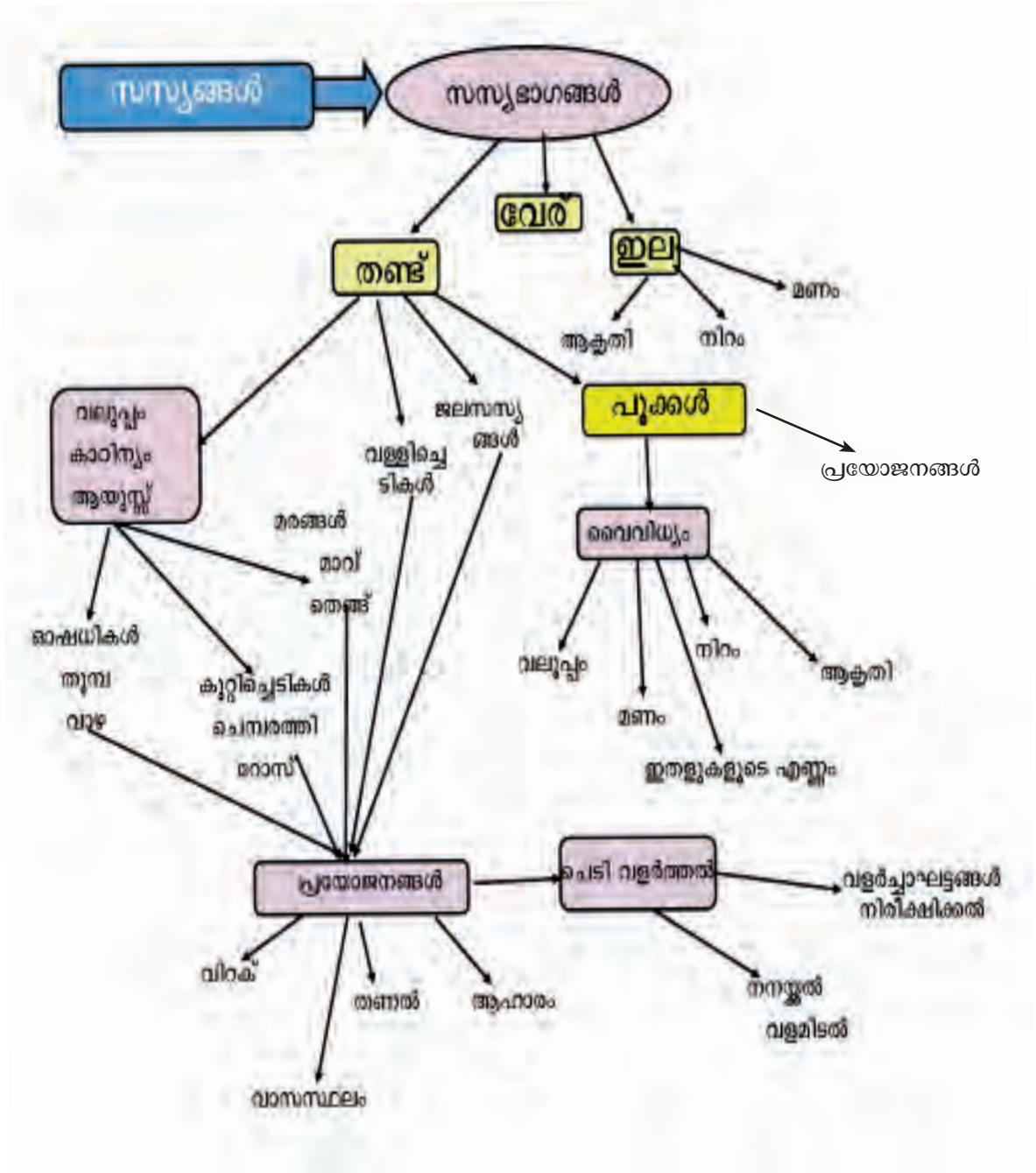
പഠനലക്ഷ്യങ്ങൾ	ആശയങ്ങൾ	ശേഷികൾ/ നൈപുണി കൾ	മൂല്യം/ മനോഭാവം	പഠന പ്രവർത്തനം	വിലയിരുത്തൽ	ഊർധ്വ
<p>ചുറ്റുമുള്ള വിവിധ സസ്യങ്ങളുടെ തണ്ടിന്റെ കാഠിന്യം, വലുപ്പം, ആയുസ്സ്, വളരുന്ന ചുറ്റുപാട് എന്നിവയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട സാമ്യങ്ങളും വ്യത്യാസങ്ങളും നിരീക്ഷണങ്ങളിലൂടെ തിരിച്ചറിഞ്ഞ് സസ്യങ്ങളെ തരംതിരിക്കുകയും സസ്യലോകത്തിലെ വിവിധ ആസ്വദിക്കുകയും ചെയ്യുക</p>	<ul style="list-style-type: none"> വ്യത്യസ്തങ്ങളായ ധാരാളം സസ്യങ്ങൾ നമുക്ക് ചുറ്റുമുണ്ട്. സസ്യങ്ങൾക്ക് പ്രധാനമായും വേർ, തണ്ട്, ഇല എന്നീ ഭാഗങ്ങളാണ് ഉള്ളത്. സസ്യങ്ങളെ അവയുടെ വലുപ്പം, തണ്ടിന്റെ കാഠിന്യം, ആയുസ്സ് എന്നിവയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഓഷധികൾ, കുറ്റിച്ചെടികൾ, മരങ്ങൾ എന്നിങ്ങനെ മൂന്നായി തരം തിരിക്കാം. വളളികളായി പടരുന്ന ചെടികളാണ് വളളിച്ചെടികൾ. ജലത്തിൽ വളരുന്നവയാണ് ജല സസ്യങ്ങൾ. 	<p>നിരീക്ഷണം വർഗീകരണം</p>	<p>സസ്യലോകത്തിലെ വിവിധ സസ്യങ്ങൾ ആസ്വദിച്ച സസ്യങ്ങളെ സംരക്ഷിക്കാനുള്ള മനോഭാവം രൂപപ്പെടുത്തുന്നു</p>	<ul style="list-style-type: none"> തൊട്ടുവം പൈങ്കിളിയേ കളി- പ്രവേശകപ്രവർത്തനം ഞാനാർ- കളി സസ്യങ്ങൾ- പ്രധാനഭാഗങ്ങൾ വേർ, തണ്ട്, ഇല ഉദ്യാനത്തിലേക്ക് -നിരീക്ഷണം തരംതിരിക്കാം- പട്ടികപ്പെടുത്തൽ നിഗമനങ്ങൾ രൂപീകരിക്കൽ വളളിച്ചെടികളുടെയും ജലസസ്യങ്ങളുടെയും പ്രത്യേകതകൾ, ചേർത്തു വരക്കൂ- വിലയിരുത്തൽ 	<ul style="list-style-type: none"> നിരീക്ഷണക്കുറിപ്പ് ചിത്രങ്ങൾ, വർക്ക്ഷീറ്റ് മാതൃകകൾ ജൈവവൈവിധ്യ ഉദ്യാനത്തിലെ ചെടികൾ- ചിത്രീകരണം 	<p>6 പീരിഡ്</p>

<p>സസ്യങ്ങളുടെ വിത്ത്, വേര്, കാണും, ഇല എന്നിവയിൽ നിന്നും പുതിയ സസ്യങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നുവെന്ന് നിരീക്ഷണം, പരീക്ഷണം എന്നിവയിലൂടെ തിരിച്ചറിയുക</p>	<ul style="list-style-type: none"> • സസ്യത്തിന്റെ പ്രധാന ഭാഗങ്ങൾ വേര്, കാണും, ഇല എന്നിവയാണ് • വിത്തു മുളച്ച് പുതിയ സസ്യങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നു • വിത്തിൽ നിന്നും ആദ്യം പുറത്തുവരുന്ന ഭാഗം വേരായി മാറുന്നു. • ചില സസ്യങ്ങളിൽ പൂക്കൾ, കായ്കൾ എന്നിവ ഉണ്ടാകുന്നു. • സസ്യങ്ങളിൽ വിത്ത്, കാണും, ഇല, വേര് എന്നിവയിൽ നിന്നാക്കെ പുതിയ സസ്യങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നുണ്ട്. 	<ul style="list-style-type: none"> • നിരീക്ഷണം • പരീക്ഷണം • ആശയ വിനിമയം • ചരങ്ങളെ നിയന്ത്രിക്കൽ • ദത്തങ്ങൾ വ്യാഖ്യാനം ചെയ്യൽ • നിഗമനത്തി ലെത്തൽ 	<ul style="list-style-type: none"> • സസ്യങ്ങൾ വച്ചു പിടിപ്പിച്ചു സംരക്ഷിക്കുന്നു • കുഞ്ഞു വിത്തിൽ നിന്ന് വൻമരങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്ന പ്രക്രിയ വിസ്മയം ആസ്വദിക്കാനുള്ള മനോഭാവം രൂപപ്പെടുന്നു. 	<ul style="list-style-type: none"> • വിത്തിനുള്ളിലെ ജീവൻപ്രശ്നാവരണം • വിത്ത് നട്ട് നിരീക്ഷിക്കാം - പരീക്ഷണം • ഞാനും എന്റെ ചെടിയും • ലഘുപ്രോജക്ട് • വളർച്ചാഘട്ടം ചിത്രീകരിക്കൽ • റിപ്പോർട്ടിംഗ് (വീട്ടിൽ ഒരു തൈ നട്ട് വളർച്ചാഘട്ടങ്ങൾ) • വിത്തിൽ നിന്നുണ്ടാകുന്ന ചെടികൾ • നടാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നവ 	<ul style="list-style-type: none"> • വിത്തു മുളയ്ക്കൽ നിരീക്ഷണ പത്രിക ഞാനും എന്റെ ചെടിയും പ്രവർത്തന റിപ്പോർട്ട്, വിഡിയോ • ഡോക്കുമെന്റേഷൻ • വിവിധതരം ഇലമുളച്ചുകൾ - ചെറു വീഡിയോ, കുറിപ്പ് • നിഗമനക്കുറിപ്പ് • പ്രോജക്ട് റിപ്പോർട്ട് 	<p>6 പീഠിഡ്</p>
---	--	---	--	--	--	-----------------

<ul style="list-style-type: none"> സസ്യഭാഗങ്ങളായ വേര്, തണ്ട് എന്നിവയുടെ ധർമ്മങ്ങൾ നീരീക്ഷണം, പരിക്ഷണം എന്നിവയിലൂടെ കണ്ടെത്തുക 	<ul style="list-style-type: none"> തണ്ട്, വേര് എന്നീ സസ്യ ഭാഗങ്ങളുടെ ധർമ്മങ്ങൾ വേര് - ജലം വലിച്ചെടുക്കുക മണ്ണിൽ ഉറപ്പിച്ചു നിർത്തുക തണ്ട്-ജലവും പോഷകങ്ങളും എല്ലാ സസ്യ ഭാഗത്തും എത്തിക്കൽ സസ്യങ്ങളുടെ നിലനില്പിന് ജലം ആവശ്യമാണ് 	<ul style="list-style-type: none"> നീരീക്ഷണം പരിക്ഷണം ആശയ വിനിമയം പരിക്ഷണ കുറിപ്പ് ഉപകരണങ്ങൾ കൈകാര്യം ചെയ്യുവാനുള്ള കഴിവ്, നിഗമന രൂപീകരണം 	<ul style="list-style-type: none"> ആരാണു് കേമൻ?- ചെടിയിലു് വേരും തണ്ടും എന്തിനു് സംവദം. സസ്യഭാഗങ്ങളും ധർമ്മങ്ങളും മഷിത്തണ്ടുചെടി പരിക്ഷണത്തിലേർപ്പെടൽ വരച്ചു യോജിപ്പിക്കു്- വിലയിരുത്തൽ പ്രവർത്തനം 	<ul style="list-style-type: none"> കളി - ഇലയേതെന്ന് പറയാമോ? ഇലകൾ തൊട്ടു നോക്കും ഇലപ്പതിപ്പ് നിർമാണം ഇലകളുടെ രോഗചിത്രങ്ങൾ വരച്ചു പാറ്റേൺ നിരീക്ഷണം ഇലകൾ ചേർത്തുവെച്ചു രൂപങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കൽ കടന്നുപുയർ് പൂക്കളുടെ സവിശേഷതകൾ കണ്ടെത്തുന്നു; പൂക്കൾ പലവിധം -പൂക്കളുടെ ചിത്രങ്ങളും പേരും നെയ്യു് / വീഡിയോ/ ഹോട്ടോ/ നീൽ പ്രസന്റേഷൻ പൂക്കൾ ആൽബം 	<p>6 പീഡി</p>
<ul style="list-style-type: none"> നീരീക്ഷണം, ചർച്ച എന്നിവയിലൂടെ ഇലകളുടെയും പൂക്കളുടെയും സവിശേഷതകളും തിരിച്ചറിയുക. 	<ul style="list-style-type: none"> ഇലകളുടെ സവിശേഷതകളായ ആകൃതി, മണം, വലുപ്പം, നിറം എന്നിവയും ഇലകളുടെ വൈവിധ്യവും തിരിച്ചറിയുന്നു; ഇലകളുടെ രോഗചിത്രം വരച്ചു പാറ്റേണുകൾ കണ്ടെത്തുന്നു; വൈവിധ്യമാർന്ന ഇലകൾ ചേർത്തുവെച്ചു ക്രിയാത്മക പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ഏർപ്പെടുന്നു; പൂക്കളുടെ വൈവിധ്യം തിരിച്ചറിയൽ സവിശേഷതകളായ മണം, നിറം, ആകൃതി, വലുപ്പം, ഇതളുകളുടെ എണ്ണം, ഒറ്റയായും കുലയായും പൂക്കുന്നവ എന്നിങ്ങനെ തരംതിരിക്കുന്നു; 	<p>നീരീക്ഷണം</p>	<ul style="list-style-type: none"> പൂക്കളുടെ സവിശേഷതകളും വൈവിധ്യങ്ങളും തിരിച്ചറിയൽ സസ്യസംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ഏർപ്പെടുന്നതിനുള്ള മനോഭാവം 	<ul style="list-style-type: none"> പൂക്കളുടെ സവിശേഷതകൾ കണ്ടെത്തുന്നു; പൂക്കൾ പലവിധം -പൂക്കളുടെ ചിത്രങ്ങളും പേരും നെയ്യു് / വീഡിയോ/ ഹോട്ടോ/ നീൽ പ്രസന്റേഷൻ 	<p>നീരീക്ഷണക്കുറിപ്പ്</p> <ul style="list-style-type: none"> ഇലപ്പതിപ്പ് ഇലകളുടെ രോഗചിത്രങ്ങൾ വെച്ചു രൂപങ്ങൾ പൂക്കളുടെ ചിത്രങ്ങളും പേരും നെയ്യു് / വീഡിയോ/ ഹോട്ടോ/ നീൽ പ്രസന്റേഷൻ പൂക്കൾ ആൽബം

<p>സസ്യങ്ങളുടെ പ്രാധാന്യം തിരിച്ചറിഞ്ഞ് സസ്യസംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ഏർപ്പെടുക</p>	<p>പുഴകൾ കൊണ്ടുള്ള പ്രയോജനങ്ങൾ കണ്ടെത്തി പുഴകളെയും ചെടികളെയും സംരക്ഷിക്കേണ്ടതിന്റെ ആവശ്യകത മനസ്സിലാക്കുന്നു എല്ലാ ചെടികളും എല്ലാ പൂക്കുന്നില്ലെന്നും എല്ലാ പൂക്കളും കായായി മാറുന്നുമില്ലെന്നും ഉള്ള ധാരണ ഉണ്ടാക്കുന്നു.</p> <ul style="list-style-type: none"> • വരണ്ട പ്രദേശങ്ങളിൽ വളരുന്ന സസ്യങ്ങളാണ് കള്ളിമുൾച്ചെടികൾ 	<p>ചിത്രനീക്ഷണം ആശയവിനിമയം</p>	<p>സസ്യസംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ഞാനും പങ്കാളിയായ വേണ്ടതാണെന്നുള്ള മനോഭാവം</p>	<p>തെങ്ങുകളി- ചിത്രനീക്ഷണം - പ്രവർത്തന വിശദീകരണം മരം പ്രയോജനങ്ങൾ വിശദമാക്കുന്നു സസ്യസംരക്ഷണ മാർഗങ്ങൾ കൂടുതൽ ഉപഹരണങ്ങൾ</p>	<p>സസ്യസംരക്ഷണ പോസ്റ്റർ • ജൈവ വൈവിധ്യ രജിസ്റ്റർ • കാർഡുകൾ, നെയിം ബോർഡുകൾ</p>	<p>4 പീ തീ ഡ്</p>
---	---	--------------------------------	--	---	--	--

ആശയപടം



ആമുഖം

നമ്മുടെ പരിസരത്തുള്ള സസ്യങ്ങളെ നിരീക്ഷിച്ച് സവിശേഷതകൾ തിരിച്ചറിഞ്ഞ് സസ്യലോകത്തെ വൈവിധ്യം ആസ്വദിക്കുന്നതിനും അവയെ വർഗ്ഗീകരിക്കുന്നതിനുമുള്ള അടിസ്ഥാനധാരണയും ശേഷികളും കുട്ടികളിൽ രൂപപ്പെടുത്തുകയാണ് യൂണിറ്റിന്റെ മുഖ്യലക്ഷ്യം.

സസ്യങ്ങളെ സവിശേഷതകൾ അനുസരിച്ച് തരംതിരിക്കുന്നതിനും സസ്യങ്ങളുടെ പ്രധാനഭാഗങ്ങളായ വേര്, തണ്ട്, ഇല എന്നിവ നിരീക്ഷിച്ച് തിരിച്ചറിയുന്നതിനുമുള്ള അവസരങ്ങൾ യൂണിറ്റിലുണ്ട്. സസ്യത്തിന്റെ വിത്തിൽ നിന്നും വേര്, തണ്ട്, ഇല എന്നീ ഭാഗങ്ങളിൽ നിന്നും പുതിയ സസ്യങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നത് നിരീക്ഷിക്കാനും ചെടി വളർത്തി അതിന്റെ വളർച്ചയുടെ വിവിധ ഘട്ടങ്ങൾ നിരീക്ഷിക്കേണ്ട പ്രവർത്തനത്തിലൂടെ കുട്ടികൾക്ക് കടന്നുപോകാനുമുള്ള സാധ്യതകൾ യൂണിറ്റിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്.

വള്ളിച്ചെടികൾ, ജലസസ്യങ്ങൾ, പൂക്കുന്നതും പൂക്കാത്തതുമായ ചെടികൾ എന്നിങ്ങനെ സസ്യലോകത്തിലെ വൈവിധ്യം മനസ്സിലാക്കാനുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങളും യൂണിറ്റിന്റെ ഭാഗമാണ്.

മൊഡ്യൂൾ 1 - സസ്യങ്ങളെ തരംതിരിക്കാം [6 പീരീഡ്]

<p>പഠനലക്ഷ്യം</p>	<p>* ചുറ്റുമുള്ള വിവിധ സസ്യങ്ങളുടെ തണ്ടിന്റെ കാഠിന്യം, വലുപ്പം, ആയുസ്സ്, വളരുന്ന ചുറ്റുപാട് എന്നിവയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട സാമ്യങ്ങളും വ്യത്യാസങ്ങളും നിരീക്ഷണങ്ങളിലൂടെ തിരിച്ചറിഞ്ഞ് സസ്യങ്ങളെ തരംതിരിക്കുകയും സസ്യലോകത്തിലെ വൈവിധ്യം ആസ്വദിക്കുകയും ചെയ്യുക.</p>
<p>മുന്നറിവുകൾ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • സസ്യങ്ങളുടെ ഇല,തണ്ട്, വേര് എന്നിവ നിരീക്ഷിച്ചിട്ടുണ്ട് • മരങ്ങളും ചെറിയ ചെടികളും പരിചിതമാണ് • പയർ,പുല്ല് തുടങ്ങിയ സസ്യങ്ങൾ പെട്ടെന്ന് നശിച്ചുപോകുന്നു • മാവ്, തെങ്ങ്, പ്ലാവ് തുടങ്ങിയ വലിയ സസ്യങ്ങൾ കുറേക്കാലം നിലനിൽക്കുന്നു
<p>ആശയങ്ങൾ / ധാരണകൾ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • വ്യത്യസ്തങ്ങളായ ധാരാളം സസ്യങ്ങൾ നമുക്ക് ചുറ്റുമുണ്ട്. • സസ്യങ്ങൾക്ക് പ്രധാനമായും വേര്, തണ്ട്, ഇല എന്നീ ഭാഗങ്ങളാണ് ഉള്ളത്. • സസ്യങ്ങളെ അവയുടെ വലുപ്പം, തണ്ടിന്റെ കാഠിന്യം, ആയുസ്സ് എന്നിവയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഓഷധികൾ, കുറ്റിച്ചെടികൾ, മരങ്ങൾ എന്നിങ്ങനെ മൂന്നായി തരം തിരിക്കാം. • വള്ളികളായി പടരുന്ന ചെടികളാണ് വള്ളിച്ചെടികൾ. • ജലത്തിൽ വളരുന്നവയാണ് ജലസസ്യങ്ങൾ.

<p>ശേഷികൾ/ നൈപുണികൾ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • നിരീക്ഷണം - സസ്യങ്ങളുടെ തണ്ടിന്റെ കാഠിന്യം, വലുപ്പം, വള്ളിച്ചെടികൾ, ജലസസ്യങ്ങൾ • വർഗീകരണം - ഓഷധികൾ, കുറ്റിച്ചെടികൾ, മരങ്ങൾ
<p>മൂല്യം / മനോഭാവം</p>	<ul style="list-style-type: none"> • സസ്യലോകത്തിലെ വൈവിധ്യങ്ങൾ ആസ്വദിച്ച് സസ്യങ്ങളെ സംരക്ഷിക്കാനുള്ള മനോഭാവം രൂപപ്പെടുന്നു
<p>ആവശ്യമായ സാമഗ്രികൾ / ഒരുക്കേണ്ട ഇടങ്ങൾ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ചീര, ചെമ്പരത്തി, മാവ്, തുമ്പ, റോസ്, തെങ്ങ്, പയർ, ശംഖുപുഷ്പം, ആമ്പൽ, താമര തുടങ്ങിയ ഓഷധികളും കുറ്റിച്ചെടികൾ, മരങ്ങൾ, വള്ളിച്ചെടികൾ, ജലസസ്യങ്ങൾ എന്നിവയും ഉൾപ്പെടുന്ന ജൈവവൈവിധ്യ ഉദ്യാനം
<p>പഠനത്തെ ഉഭാവുകൾ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • നിരീക്ഷണക്കുറിപ്പ് - പോർട്ട്ഫോളിയോ • ചിത്രങ്ങൾ, വർക്ക്ഷീറ്റ് മാതൃകകൾ • ജൈവവൈവിധ്യ ഉദ്യാനത്തിലെ ചെടികൾ- ചിത്രീകരണം - പരിസരമൂല

പ്രവർത്തനങ്ങൾ

തൊട്ടുവാ, പൈങ്കിളിയേ... കളി

പ്രവേശകപ്രവർത്തനമായി ഈ കളി നൽകാവുന്നതാണ്. സ്കൂൾ ജൈവവൈവിധ്യ ഉദ്യാനത്തിൽ വച്ച് ഈ കളി നടത്താം. മാമരം തൊട്ടുവാ പൈങ്കിളിയേ... എന്നു പാട്ടു പാടിക്കളിക്കുമ്പോൾ കുട്ടികൾ ഓടിപ്പോയി മരത്തെ തൊടണം. ശേഷം തൊട്ടുമരങ്ങളുടെ പേരുകൾ ചാർട്ടിലോ ബുള്ളറ്റിൻ ബോർഡിലോ എഴുതിയോ വരച്ചോ പ്രദർശിപ്പിക്കണം. പിന്നീട് പൂവ്, ഇല എന്നിവ തൊട്ട് കളി തുടരുക. വരികൾ കൂട്ടിച്ചേർത്ത് വ്യത്യസ്തരീതിയിൽ ഈ കളി കളിക്കാവുന്നതാണ്.

ഉദ്യാനത്തിലെ സസ്യങ്ങളെ തൊട്ടുനോക്കിയപ്പോൾ കുട്ടി കണ്ടെത്തിയ പ്രത്യേകതകൾ ക്ലാസ്സിൽ ചർച്ച ചെയ്യണം. ചർച്ച നയിക്കാൻ ഇത്തരം സൂചനകൾ ഉപയോഗിക്കാം.

- തൊട്ട എല്ലാ സസ്യങ്ങളുടെയും പേരുകൾ നിങ്ങൾക്കറിയാമോ?
- സ്കൂൾ ജൈവവൈവിധ്യ ഉദ്യാനത്തിലെ എത്ര സസ്യങ്ങളുടെ പേരുകൾ നിങ്ങൾക്കറിയാം?
- സസ്യങ്ങൾ തമ്മിൽ ഏതെല്ലാം വിധത്തിൽ വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു?

കുട്ടികൾ നിരീക്ഷിച്ച സസ്യങ്ങളുടെ പരമാവധി സവിശേഷകൾ കണ്ടെത്തുന്നതാണ് അടുത്ത പ്രവർത്തനം.

ഞാനാര്? - കളി

ടീച്ചർ ഒരു സസ്യം മനസ്സിൽ വിചാരിക്കുന്നു. ടീച്ചർ വിചാരിച്ച സസ്യം ഏതെന്ന് കുട്ടികൾ പറയട്ടെ. ഇതിനായി കുട്ടികൾ വിവിധ ചോദ്യങ്ങൾ ചോദിക്കുമ്പോൾ അതെ/ അല്ല എന്ന ഉത്തരം മാത്രമേ ടീച്ചർ പറയാവൂ. ടീച്ചർ മനസ്സിൽ വിചാരിച്ച സസ്യത്തെ കണ്ടെത്തിപ്പറയുന്ന കുട്ടിയാണ് വിജയി. ആദ്യം ടീച്ചർ നേതൃത്വം വഹിക്കുന്നു. പിന്നീട് കുട്ടികൾ തന്നെ നേതൃത്വം ഏറ്റെടുക്കണം. ഗ്രൂപ്പായി തിരിഞ്ഞ് കളി തുടരാം. എല്ലാ കുട്ടികൾക്കും ഓരോ സവിശേഷതകളെങ്കിലും ചോദിക്കാനവസരം നൽകേണ്ടതാണ്. കളിക്കുശേഷം ക്ലാസിൽ വിലയിരുത്തൽ നടക്കട്ടെ. ഇതിനായി ജൈവവൈവിധ്യഉദ്യാനത്തിലും ചുറ്റുമായി

കാണുന്ന പരമാവധി സസ്യങ്ങളുടെ പേരുകൾ ടീച്ചർ നേരത്തെ തന്നെ കണ്ടെത്തി ലിസ്റ്റ് തയ്യാറാക്കേണ്ടതുണ്ട്. അറിയാത്ത സസ്യങ്ങളുടെ പേരുകൾ കുട്ടികൾ പരസ്പരം ചോദിച്ചും ടീച്ചറോട് ചോദിച്ചും മനസ്സിലാക്കാൻ ഈ പ്രവർത്തനം ഉപകരിക്കണം. താഴെപ്പറയുന്ന സൂചകങ്ങൾ ഉപയോഗപ്പെടുത്തുമല്ലോ.

- എത്ര ചെടികളുടെ പേരുകൾ പറയാൻ കഴിഞ്ഞു?
- വ്യത്യസ്ത തരം ചോദ്യങ്ങൾ ചോദിക്കാൻ സാധിച്ചോ?
- എല്ലാവർക്കും ചോദ്യങ്ങൾ ചോദിക്കാൻ കഴിഞ്ഞോ?
- തീരെ ചോദ്യങ്ങൾ കണ്ടെത്താൻ കഴിയാത്തവരുണ്ടോ? അവരെ എങ്ങനെ സഹായിക്കും?

ഇവിടെ പരമാവധി സസ്യങ്ങളുടെ പേരുകൾ പരിചയപ്പെടുത്തുന്നതിനുള്ള അവസരം ടീച്ചർ നൽകേണ്ടതാണ്. ഇതിനായി സ്റ്റൈഡ് പ്രസന്റേഷനുകളോ ഡിജിറ്റൽ ആൽബങ്ങളോ പ്രയോജനപ്പെടുത്താവുന്നതാണ്.

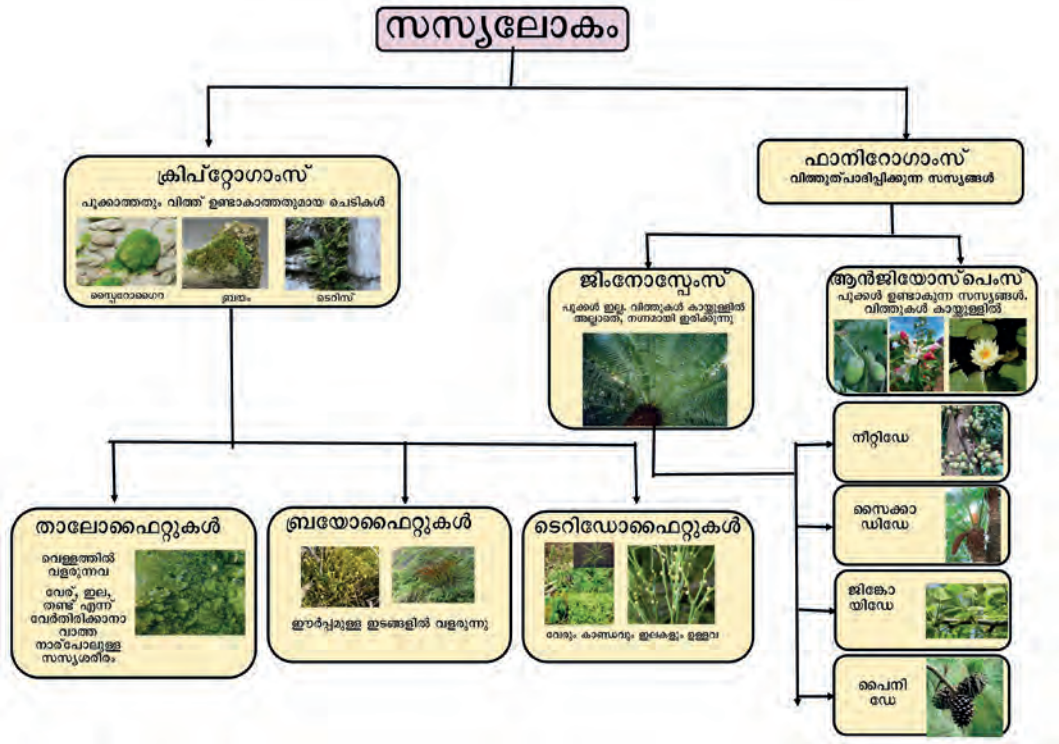
സസ്യഭാഗങ്ങൾ

ഒരു സസ്യത്തിന് ഏതെല്ലാം ഭാഗങ്ങളുണ്ട്?

കുട്ടികളും ടീച്ചറും ചെടികളുടെ ചിത്രം വരയ്ക്കുന്നു. ടീച്ചർ ചാർട്ട് പേപ്പറിൽ വരയ്ക്കുന്നതാവും ഉചിതം. ടീച്ചർ വേർ, തണ്ട്, ഇല മാത്രമുള്ള ചിത്രമാണ് വരയ്ക്കേണ്ടത്. വരച്ചു കഴിഞ്ഞ ചിത്രം പ്രദർശിപ്പിച്ച് ടീച്ചർ വരച്ചതും കുട്ടികൾ വരച്ചതും തമ്മിൽ താരതമ്യം ചെയ്യുന്നു.

- രണ്ടുചിത്രങ്ങളിലുമുള്ള ഭാഗങ്ങൾ ഏതെല്ലാം?
- എല്ലാ ഭാഗങ്ങളും എല്ലാവർക്കും വരയ്ക്കാൻ കഴിഞ്ഞോ?
- സസ്യങ്ങൾക്ക് പൊതുവായി കാണുന്ന ഭാഗങ്ങൾ ഏതെല്ലാമാണ്?

സസ്യങ്ങൾക്ക് വേർ, തണ്ട്, ഇല എന്നീ മൂന്ന് ഭാഗങ്ങളാണ് പൊതുവായുള്ളത്. ഇവയില്ലാതെ സസ്യത്തിന് നിലനിൽപ്പില്ല. പൂക്കുന്ന സസ്യങ്ങളിൽ വളർച്ചയുടെ ഒരു ഘട്ടം പിന്നിടുമ്പോൾ തണ്ടിന്റെ ചില ഭാഗങ്ങൾക്ക് രൂപമാറ്റം സംഭവിച്ച് പൂക്കൾ ഉണ്ടാകുന്നു. പായലുകൾ, ബ്രയോഫൈറ്റുകൾ എന്നിവയിൽ സസ്യശരീരം വേർ, തണ്ട്, ഇല എന്നിങ്ങനെ വേർതിരിക്കപ്പെട്ടിട്ടില്ല. പന്നലുകൾ, ജിംനോസ്പെറമുകൾ എന്നിവയിൽ വേർ, തണ്ട്, ഇല എന്നിവയുണ്ടെങ്കിലും പൂക്കളുണ്ടാകുന്നില്ല. ജിംനോസ്പെറമുകളിൽ പൂക്കൾ ഉണ്ടാകുന്നില്ലെങ്കിലും വിത്തുണ്ടാകുന്നുണ്ട്.



ഉദ്യാനത്തിലേക്ക്

എല്ലാ സസ്യങ്ങളും ഒരുപോലെയാണോ? എന്തെല്ലാം സാമ്യവ്യത്യാസങ്ങളാണുള്ളത്? കുട്ടികൾക്ക് ഊഹം രേഖപ്പെടുത്താനും അവതരിപ്പിക്കാനും അവസരം കൊടുക്കണം. കണ്ടെത്തൽരീതി കുട്ടികൾ തന്നെ ചർച്ചചെയ്ത് തീരുമാനിക്കട്ടെ. നിരീക്ഷിക്കേണ്ടതെന്തെല്ലാം?

- എല്ലാ സസ്യങ്ങളുടെയും തണ്ടുകളുടെ കാഠിന്യം ഒരുപോലെയാണോ? ഏതെല്ലാം തരത്തിൽ വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു?
- എല്ലാ ചെടികൾക്കും ഒരേ വലുപ്പമാണോ ഉള്ളത്?
- എല്ലാ ചെടികളും നിലനിൽക്കുന്ന കാലം ഒരുപോലെയാണോ?
- ചീര എത്ര കാലം നിലനിൽക്കും? ചെമ്പരത്തിയും മാവും എത്രകാലം നിലനിൽക്കുന്നുണ്ട്?
- കൂടുതൽ കാലം നിലനിൽക്കുന്ന ചെടികൾ ഏതെല്ലാം?
- പെട്ടെന്ന് നശിച്ചു പോകുന്നവ ഏതെല്ലാം?

ഇതിനായി ജൈവവൈവിധ്യ ഉദ്യാനത്തിലെ ഓഷധികൾ, കുറ്റിച്ചെടികൾ, മരങ്ങൾ എന്നീ വിഭാഗങ്ങളിൽപ്പെടുന്ന ഏതെങ്കിലും മൂന്ന് ചെടികളുടെ (ഉദാ: ചീര, ചെമ്പരത്തി, മാവ്) വലുപ്പം, തണ്ടിന്റെ കാഠിന്യം, നിലനിൽക്കുന്ന കാലം തുടങ്ങിയ സവിശേഷതകൾ തൊട്ടുനോക്കിയും നിരീക്ഷിച്ചും അന്വേഷിച്ചും കണ്ടെത്താനാവശ്യമായ അവസരങ്ങൾ ഒരുക്കേണ്ടതാണ്. നിശ്ചിത ഇനങ്ങളിൽപ്പെട്ട ചെടികൾ ജൈവവൈവിധ്യ ഉദ്യാനത്തിൽ ഉണ്ടെന്ന് ടീച്ചർ ഉറപ്പാക്കേണ്ടതാണ്.

കുട്ടികൾക്ക് ഇവ രേഖപ്പെടുത്താനും അപഗ്രഥനരീതിയിലൂടെ തരം തിരിക്കാനും അവസരം കൊടുക്കണം.

നിരീക്ഷണക്കുറിപ്പിൽ എന്തെല്ലാം?

- നിരീക്ഷിച്ച സ്ഥലം
- നിരീക്ഷിച്ചത് എന്തെല്ലാം?
- ഞാൻ കണ്ടെത്തിയ കാര്യങ്ങൾ എന്തെല്ലാം
- നിരീക്ഷണത്തിലൂടെ എനിക്ക് ലഭിച്ച പുതിയ അറിവുകൾ

നിരീക്ഷണക്കുറിപ്പ് - മാതൃക

നിരീക്ഷിച്ച സ്ഥലം : സ്കൂൾ ജൈവവൈവിധ്യ ഉദ്യാനം

ലക്ഷ്യം:

ജൈവവൈവിധ്യ ഉദ്യാനത്തിലെ ചെടികളുടെ വലുപ്പം, തണ്ടിന്റെ കാഠിന്യം എന്നിവ ഒരുപോലെയാണോ എന്ന് കണ്ടെത്തുക.

ഞാൻ നിരീക്ഷിച്ച രീതി:

ജൈവവൈവിധ്യ ഉദ്യാനത്തിൽ തെങ്ങ്, വാഴ, മാവ്, പപ്പായ, തുമ്പ, പ്ലാവ് ചീര, റബ്ബർ, പോപ്പിച്ചെടി, മത്തൻ, ആമ്പൽ, താമര തുടങ്ങി വ്യത്യസ്തങ്ങളായ സസ്യങ്ങളെ തൊട്ടുനോക്കിയും അമർത്തിനോക്കിയും തണ്ടിന്റെ കാഠിന്യം മനസ്സിലാക്കുകയും വലുപ്പം നിരീക്ഷിക്കുകയും ചെയ്തു.



എന്റെ കണ്ടെത്തലുകൾ :

ഞങ്ങളുടെ ജൈവവൈവിധ്യ ഉദ്യാനത്തിൽ ധാരാളം സസ്യങ്ങളുണ്ട്. തുമ്പ, ചീര, പോപ്പിച്ചെടി എന്നിവയുടെ തണ്ടിന് കനം വളരെ കുറവാണ്. എന്നാൽ മാവ്, തെങ്ങ്, പ്ലാവ്, റബ്ബർ തുടങ്ങിയ സസ്യങ്ങൾ വലിയ ചെടികളാണ്. ഇവയുടെ തണ്ടിന് കട്ടി കൂടുതലാണ്.



നിരീക്ഷണത്തിലൂടെ എനിക്ക് ലഭിച്ച പുതിയ അറിവുകൾ :

തണ്ടിന് കാഠിന്യം കുറഞ്ഞ ചെടികൾ പെട്ടെന്ന് നശിച്ചു പോകും. വലിയ ചെടികളുടെ തണ്ടിന് കട്ടി കൂടുതലാണ്. ഇവ കുറേക്കാലം നശിക്കാതെ നിലനിൽക്കും. വാഴ, പപ്പായ തുടങ്ങിയവ വലുതാണെങ്കിലും നീണ്ടകാലത്തേക്ക് നിലനിൽക്കാറില്ല.

നിരീക്ഷണം - വിലയിരുത്തൽ സൂചകങ്ങൾ

- ഓരോ ചെടിയും സൂക്ഷ്മമായി നിരീക്ഷിച്ചിട്ടുണ്ട്.
- നിരീക്ഷിച്ച സസ്യങ്ങളുടെ പേരുകൾ കണ്ടെത്തുന്നതിന് ശ്രമിച്ചിട്ടുണ്ട്.
- തണ്ടിന്റെ കാഠിന്യത്തിലെ വ്യത്യാസങ്ങൾ തൊട്ടു നോക്കി കണ്ടെത്താൻ ശ്രമിച്ചിട്ടുണ്ട്
- സസ്യങ്ങളെ കണ്ടെത്തുന്നതിനും അവ ഏതെന്ന് തിരിച്ചറിയുന്നതിനുമുള്ള സവിശേഷതകൾ കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്.

ജൈവവൈവിധ്യ ഉദ്യാനത്തിലും ചുറ്റുപാടുമുള്ള സസ്യങ്ങളെ നിരീക്ഷിച്ച് പാഠപുസ്തകം പേജ് നമ്പർ 9 ലെ പട്ടിക ഓരോ കുട്ടിയും വ്യക്തിഗതമായി പൂർത്തിയാക്കട്ടെ. പൂർത്തിയാക്കിയ പട്ടികയുടെ വിശകലനവും വിലയിരുത്തലും നടത്തണം.

- എല്ലാവർക്കും സവിശേഷതകൾ കണ്ടെത്താൻ കഴിഞ്ഞോ?
- എന്തെല്ലാം സവിശേഷതകളാണ് കണ്ടെത്തിയത്?
- രേഖപ്പെടുത്തിയ ഊഹം ശരിയായിരുന്നോ?
- വർഗ്ഗീകരിക്കാനും പട്ടിക വിപുലീകരിക്കാനും സാധിച്ചോ?

തയ്യാറാക്കിയ പട്ടികയുടെ അപഗ്രഥനമാണ് തുടർന്ന് നടക്കേണ്ടത്. ഇതിനായി താഴെ പറയുന്ന സൂചനകൾ ഉപയോഗിക്കാം.

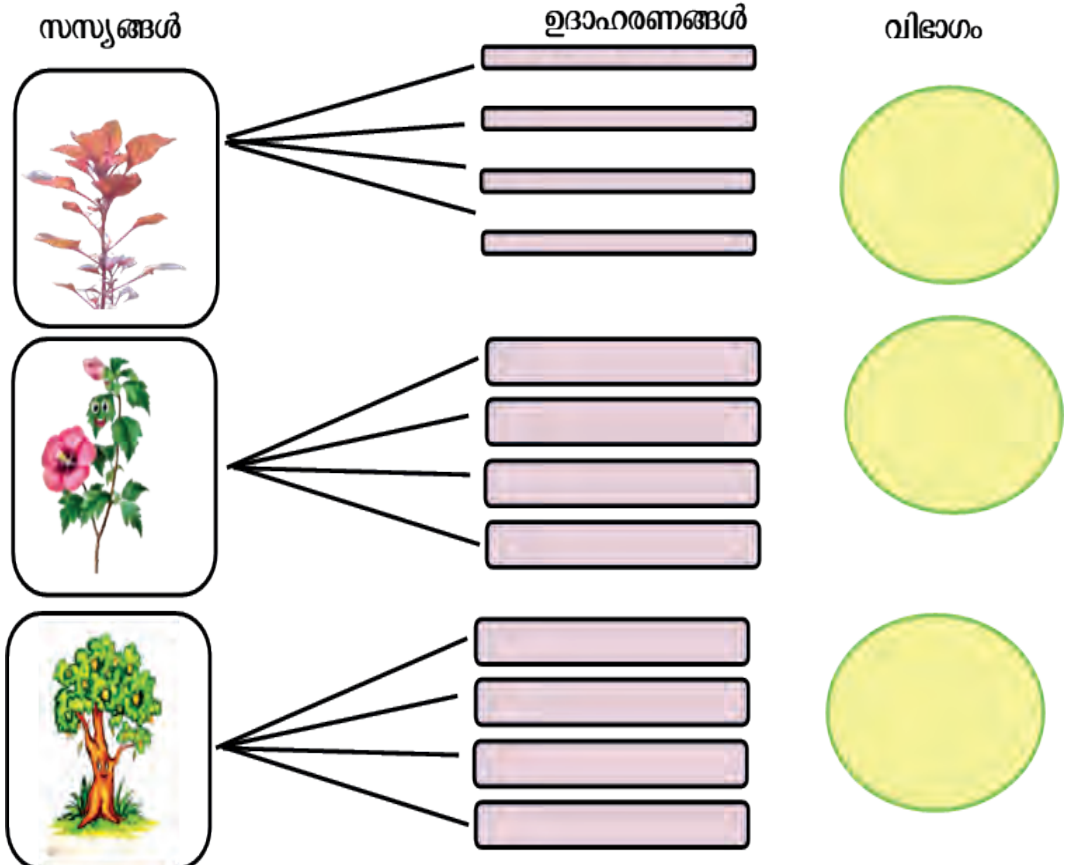
- മൂദലമായ തണ്ടോടുകൂടിയ സസ്യങ്ങൾ ഏതൊക്കെയാണ്?
- അവയുടെ മറ്റു പ്രത്യേകതകൾ എന്തൊക്കെയാണ്?
- വളരെയധികം കാലം ജീവിക്കുന്ന ഏതെല്ലാം സസ്യങ്ങളെ നിങ്ങൾക്കറിയാം?
- അവയുടെ തണ്ടുകളുടെ കാഠിന്യത്തിനും വലിപ്പത്തിലുമുള്ള സവിശേഷതകൾ എന്തെല്ലാമാണ്?
- ഇടത്തരം വലുപ്പമുള്ള സസ്യങ്ങളുടെ തണ്ടിന്റെ കാഠിന്യം എപ്രകാരമായിരിക്കും?
- ഇവ എത്രകാലം നിലനിൽക്കുന്നു?

അപഗ്രഥനത്തിലൂടെ പട്ടികയിലെ ദത്തങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള ബന്ധം കുട്ടികൾക്ക് വിശദീകരിക്കാൻ അവസരം നൽകണം. അപഗ്രഥനശേഷി വിലയിരുത്തുന്നതിന് വിശദീകരണത്തിലെ കൃത്യതയും സൂചകമായി ഉപയോഗിക്കാം. കണ്ടെത്തലുകൾ അവതരിപ്പിക്കാനുള്ള അവസരം നൽകണം.

പട്ടികയിലെ ആശയങ്ങൾ കുട്ടികൾ ആർജ്ജിച്ചോ എന്ന് വിലയിരുത്തുന്നതിനായി ചില വർക്ക്ഷീറ്റുകൾ ഉപയോഗിക്കാം

മാതൃക

വർക്ക് ഷീറ്റ്- 1




കൂട്ടുകാരെ കണ്ടെത്താമോ?

പാഠപുസ്തകം പേജ് നമ്പർ 10-ലെ ചീര, ചെമ്പരത്തി, മാവ് എന്നിവയുടെ സംഭാഷണം, പൊങ്ങച്ചം പറയൽ, ഗ്രൂപ്പുകളായുള്ള കളി, കാർട്ടൂൺ, ഇന്ററാക്ടീവ് ഗെയിം, ആനിമേഷൻ വീഡിയോ തുടങ്ങി നിരവധി സാധ്യതകൾ പ്രയോജനപ്പെടുത്താവുന്ന ഭാഗമാണ്.

ടീച്ചർ ക്രോഡീകരണം

ഓഷധികൾ	കുറ്റിച്ചെടികൾ	മരങ്ങൾ
<ul style="list-style-type: none"> • തണ്ട് മുദുവാണ് • വലുപ്പത്തിൽ ചെറുതാണ് • ഏതാനും മാസങ്ങൾ മാത്രം നിലനിൽക്കുന്നു • ആഴത്തിൽ വേരോട്ടമില്ല 	<ul style="list-style-type: none"> • കാഠിന്യമുള്ള തണ്ട് • ഇടത്തരം വലുപ്പം • ഏതാനും വർഷങ്ങൾ ജീവിക്കുന്നു 	<ul style="list-style-type: none"> • വളരെ കാഠിന്യമുള്ള തണ്ട് • വളരെ വലുത് • വളരെയധികം വർഷങ്ങൾ ജീവിക്കുന്നു



ആഴത്തിൽ വേരോട്ടമില്ല എന്ന സവിശേഷത ഇവിടെ ചർച്ച ചെയ്യപ്പെട്ടിട്ടില്ലല്ലോ? ചിത്രംകാണിച്ച് വേരുകൾ തമ്മിൽ താരതമ്യം ചെയ്യുന്ന പ്രവർത്തനത്തിനുള്ള അവസരം ടീച്ചർ ഒരുക്കണം. ചിത്രം സ്റ്റൈഡിലോ ചാർട്ടിലോ കാണിക്കാം.

മുൻ വർക്ക് ഷീറ്റിൽ ഓഷധികൾ, കുറ്റിച്ചെടികൾ, മരങ്ങൾ എന്നീ വിവരങ്ങൾ കുട്ടികൾ എഴുതുന്നുണ്ട്. ടീച്ചർ വേർഷനിൽ ഓരോ വിഭാഗത്തിന്റെയും സവിശേഷതകൾ മനസ്സിലാക്കി ഓരോ വിഭാഗത്തിനും നിർവചനം രൂപീകരിക്കാൻ കുട്ടിക്ക് അവസരം നൽകണം. അതിനായി ഇത്തരം വർക്ക് ഷീറ്റ് ഉപയോഗപ്പെടുത്താം.

വർക്ക് ഷീറ്റ്-2
പൂർത്തിയാക്കാം

ഓഷധികൾ




തണ്ട്

..... ഓഷധികൾ എന്ന് പറയുന്നു

കുറ്റിച്ചെടികൾ




..... സസ്യങ്ങളാണ് കുറ്റിച്ചെടികൾ

മരങ്ങൾ




എല്ലാ ജലസസ്യങ്ങളും ഓഷധികൾ ആണോ?

എങ്ങനെ കണ്ടെത്താം? ജൈവവൈവിധ്യ ഉദ്യാനത്തിലെ കുളം നിരീക്ഷിച്ചല്ലോ...

കണ്ടെത്തിയ ജലസസ്യങ്ങൾ ഏതെല്ലാം എന്ന് കുട്ടികൾ പറയട്ടെ. അവയുടെ പേരുകൾ എന്റെ പരിസരപഠന പുസ്തകത്തിൽ എഴുതുകയും ചിത്രംവരയ്ക്കാനാവശ്യപ്പെടുകയും വേണം. ജലസസ്യങ്ങളുടെ ഇലകളുടെ സവിശേഷതകൾ കൂടി നിരീക്ഷിക്കണം.

- എത്ര ജലസസ്യങ്ങളെ കണ്ടെത്തി
- സസ്യങ്ങൾക്ക് പൊതുവായി എന്തെങ്കിലും സവിശേഷതകൾ കണ്ടെത്താൻ സാധിച്ചോ
- ഇലകൾ പൊങ്ങിയാണോ, താഴ്ന്നാണോ കിടക്കുന്നത്
- ഇവയുടെ തണ്ട് വെള്ളത്തിനു മുകളിലോ, താഴെയോ

പേജ് നമ്പർ ഇരുപതിലെ ഒന്നാമത്തെ വിലയിരുത്തൽ പ്രവർത്തനം പേജ് നമ്പർ 11 ലെ പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കാം, ചേർത്ത് വരക്കാം എന്നീ പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ തുടർച്ചയായി നൽകാവുന്നതാണ്.

വിലയിരുത്തൽ സൂചകങ്ങൾ

- ശരിയായ മാനദണ്ഡങ്ങൾ കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്
- മാനദണ്ഡങ്ങൾക്കനുസരിച്ച് സസ്യങ്ങളെ തരം തിരിച്ചിട്ടുണ്ട്
- പരമാവധി സസ്യങ്ങളെ കണ്ടെത്തി പട്ടികപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്
- ഓരോ വിഭാഗത്തിന്റെയും സവിശേഷതകൾ എഴുതിയിട്ടുണ്ട്
- സവിശേഷതകൾക്ക് അനുസരിച്ച് നിർവചനങ്ങൾ രൂപീകരിച്ചിട്ടുണ്ട്

വള്ളിച്ചെടികൾ, ജലസസ്യങ്ങൾ

ഇവ മാത്രമാണോ ജൈവവൈവിധ്യ ഉദ്യാനത്തിൽ ഉള്ളത്?

മറ്റേതെല്ലാം ഇനങ്ങളിലുള്ള ചെടികളുമുണ്ട്?

കണ്ടെത്തലുകൾ അവതരിപ്പിക്കട്ടെ. (വള്ളിച്ചെടികൾ, ജലസസ്യങ്ങൾ)

ജൈവവൈവിധ്യ ഉദ്യാനത്തിലെ കുളം നിരീക്ഷിച്ച് ജലസസ്യങ്ങൾ ഏതെല്ലാം എന്ന് കുട്ടികൾ കണ്ടെത്തി പറയട്ടെ. വിവിധതരം പൂല്ലുകൾ കൂടി നിരീക്ഷണത്തിൽ ഉൾപ്പെടുത്താൻ ശ്രദ്ധിക്കണം...

വള്ളിച്ചെടികൾ - നിരീക്ഷിക്കേണ്ടത് എന്തെല്ലാം?

- തണ്ടിന്റെ പ്രത്യേകതകൾ
- പടർന്നു വളരാൻ സഹായിക്കുന്ന ഭാഗങ്ങൾ ഏതെല്ലാം?
- ഏതെല്ലാം വിധത്തിലാണ് ഇവ പടരുന്നത് (മരത്തിൽ ചുറ്റിയും പറ്റിപ്പിടിച്ചും വളരുന്നവയും നിലത്ത് വളരുന്നവയും)

സവിശേഷതകൾ - ക്രോഡീകരണം

- വള്ളികളായി പടരുന്നു
- നിവർന്ന് നിൽക്കാൻ കഴിയുന്നില്ല
- ചില വള്ളിച്ചെടികൾ നിലത്ത് പടർന്ന് വളരുന്നവയാണ്
- ചിലത് താങ്ങിൽ ചുറ്റിയും പറ്റിപ്പിടിച്ചും വളരുന്നവയാണ്
-

ജലസസ്യങ്ങൾ

ജലസസ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും ഒന്ന് ക്ലാസ്സിൽ പരിചയപ്പെടുത്താം.

പരിസരനിരീക്ഷണത്തിലൂടെ കണ്ടെത്തിയ ജലസസ്യങ്ങൾ ഏതെല്ലാം എന്ന് കുട്ടികൾ പറയട്ടെ. അവയുടെ പേരുകൾ എന്റെ പരിസരപഠന പുസ്തകത്തിൽ എഴുതുകയും ചിത്രം വരയ്ക്കാനാവശ്യപ്പെടുകയും വേണം. ജലസസ്യങ്ങളുടെ ഇലകളുടെ സവിശേഷതകൾ കൂടി നിരീക്ഷിക്കണം.

- എത്ര ജലസസ്യങ്ങളെ കണ്ടെത്തി?
- സസ്യങ്ങൾക്ക് പൊതുവായി എന്തെങ്കിലും സവിശേഷതകൾ കണ്ടെത്താൻ സാധിച്ചോ?
- ഇലകൾ പൊങ്ങിയാണോ താഴ്ന്നാണോ കിടക്കുന്നത്?
- ഇവയുടെ തണ്ട് വെള്ളത്തിനു മുകളിലോ, താഴെയോ?

പേജ് നമ്പർ 20-ലെ ഒന്നാമത്തെ വിലയിരുത്തൽ പ്രവർത്തനം പേജ് നമ്പർ 11 ലെ പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കാം, ചേർത്ത് വരക്കാം എന്നീ പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ തുടർച്ചയായി നൽകാവുന്നതാണ്.

വിലയിരുത്തൽ സൂചകങ്ങൾ

- ശരിയായ മാനദണ്ഡങ്ങൾ കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്
- മാനദണ്ഡങ്ങൾക്കനുസരിച്ച് സസ്യങ്ങളെ തരം തിരിച്ചിട്ടുണ്ട്
- പരമാവധി സസ്യങ്ങളെ കണ്ടെത്തി പട്ടികപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്
- ഓരോ വിഭാഗത്തിന്റെയും സവിശേഷതകൾ എഴുതിയിട്ടുണ്ട്
- സവിശേഷതകൾക്കനുസരിച്ച് നിർവചനങ്ങൾ രൂപീകരിച്ചിട്ടുണ്ട്

തുടർപ്രവർത്തനം

വീട്ടുപരിസരത്തെ സസ്യങ്ങൾ

കുട്ടികളുടെ വീട്ടുപരിസരത്തുള്ള സസ്യങ്ങളിൽ ഏതു വിഭാഗത്തിൽപ്പെട്ട സസ്യങ്ങളാണ് (ഓഷധികൾ, കുറ്റിച്ചെടികൾ, മരങ്ങൾ) കൂടുതലായിട്ടുള്ളതെന്ന് നിരീക്ഷിച്ച് കണ്ടെത്തി റിപ്പോർട്ട് തയ്യാറാക്കി ക്ലാസ്സിൽ അവതരിപ്പിക്കട്ടെ.

മൊഡ്യൂൾ 2 - ചെടികൾ വളരുന്നു (6 പീരീഡ്)

<p>പഠന ലക്ഷ്യം</p>	<p>* സസ്യങ്ങളുടെ വിത്ത്, വേര്, കാണും, ഇല എന്നിവയിൽ നിന്നും പുതിയ സസ്യങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നുവെന്ന് നിരീക്ഷണം, പരീക്ഷണം എന്നിവയിലൂടെ തിരിച്ചറിയുക.</p>
<p>മുന്നറിവുകൾ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • വിവിധതരം സസ്യങ്ങളെക്കുറിച്ച് അറിവുണ്ട് • സസ്യഭാഗങ്ങളെക്കുറിച്ച് ധാരണയുണ്ട് • വിവിധ സസ്യ ഭാഗങ്ങൾ നടീൽ വസ്തുവായി ഉപയോഗിക്കുന്നു. • സസ്യങ്ങൾ വളരുന്നുണ്ട്. • വിത്തിൽ നിന്നും തണ്ടിൽ നിന്നും പുതിയ സസ്യങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നുണ്ട്.

<p>ആശയങ്ങൾ / ധാരണകൾ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • സസ്യത്തിന്റെ പ്രധാന ഭാഗങ്ങൾ വേര്, തണ്ട്, ഇല എന്നിവയാണ് • വിത്തു മുളച്ച് പുതിയ സസ്യങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നു • വിത്തിൽ നിന്നും ആദ്യം പുറത്തുവരുന്ന ഭാഗം വേരായി മാറുന്നു • സസ്യങ്ങൾക്ക് പൂർണ്ണവളർച്ച എത്തുമ്പോൾ പൂക്കൾ, കായ്കൾ എന്നിവ ഉണ്ടാകുന്നു • ഓരോ സസ്യങ്ങളുടെയും പുതിയവ ഉണ്ടാകുന്നത് വ്യത്യസ്ത ഭാഗങ്ങളിലൂടെയാണ് (വിത്ത്, കാണഡം, ഇല, വേര്) • പുതിയ സസ്യങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നതിന് ഒന്നിൽ കൂടുതൽ സസ്യഭാഗങ്ങൾ ചില സസ്യങ്ങൾക്ക് സഹായകരമാകാറുണ്ട്
<p>ശേഷികൾ/ നൈപുണികൾ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • പരീക്ഷണം— വിത്ത് നട്ട് ഭാഗങ്ങൾ മുളക്കുന്ന വിവിധ ഘട്ടങ്ങൾ • നിരീക്ഷണം— ഞാനും എന്റെ ചെടിയും വളർച്ച
<p>മൂല്യം / മനോഭാവം</p>	<ul style="list-style-type: none"> • സസ്യങ്ങൾ വച്ചുപിടിപ്പിച്ച് സംരക്ഷിക്കുന്നു • കുഞ്ഞുവിത്തിൽനിന്ന് വൻമരങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നു
<p>ആവശ്യമായ സാമഗ്രികൾ / ഒരുക്കേണ്ട ഇടങ്ങൾ</p>	<p>ഗ്ലാസ്, മണൽ, പയർ,വെള്ളം ജൈവവൈവിധ്യ ഉദ്യാനത്തിൽ ഉണ്ടായിരിക്കേണ്ട സസ്യങ്ങൾ - കറിവേപ്പില, ഇലമുളച്ചി, പയർ, ചെമ്പരത്തി, റോസ്, മത്തൻ, ചെത്തി, നിശാഗന്ധി, മുല്ല, മത്തൻ</p>
<p>പഠനത്തെളിവുകൾ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • വിത്തു മുളക്കൽ നിരീക്ഷണ പത്രിക • ഞാനും എന്റെ ചെടിയും പ്രവർത്തന റിപ്പോർട്ട്, വിഡിയോ ഡോക്യുമെന്റേഷൻ • വിവിധതരം ഇലമുളച്ചികൾ - ചെറു വീഡിയോ, കുറിപ്പ്

കരുതേണ്ട നടീൽ വസ്തുക്കൾ -

- കാണഡം - ചെത്തി, റോസ്, മുല്ല, നിശാഗന്ധി, നിലപ്പന
- വിത്ത് - മത്തൻ, പയർ, നിലപ്പന
- ഇല - ഇലമുളച്ചി, നിലപ്പന,
- വേര് - കടപ്പാവ്, കറിവേപ്പ്

പ്രവർത്തനങ്ങൾ

പ്രവേശകപ്രവർത്തനം - കഥ

ഈ കഥയോ സമാന ആശയമുള്ള മറ്റ് കഥകളോ ക്ലാസ്സിൽ അവതരിപ്പിക്കണം. തുടർന്ന് കഥയിലെ ആശയങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ചർച്ച

ചർച്ച സൂചകങ്ങൾ

- കഥയിൽ എന്തിനെക്കുറിച്ചാണ് പറയുന്നത്?
- വിത്തു മുളച്ചു വരുന്നത് കണ്ടിട്ടുണ്ടോ?
- വിത്തു മുളക്കുന്നതിന് ആരുടെയൊക്കെ സഹായം വേണ്ടിവന്നു?

വിത്തിനുള്ളിലെ ജീവൻ

ഒരു വിത്ത്. കുഞ്ഞു വിത്ത്. മണ്ണിൽ അനങ്ങാതെ കിടക്കുകയാണ്. കാറ്റടിച്ചപ്പോൾ മണ്ണും പൊടിയും പറന്നുവന്നു വിത്തിൻമേൽ വീണു. വിത്ത് മണ്ണിനകത്തായി. ദിവസങ്ങൾ കഴിഞ്ഞു

കാറ്റിന്റെ ഇരമ്പൽ. കിളികളുടെ പാട്ടുകൾ. ആകാശത്ത് കരിമേഘങ്ങൾ ഉരുണ്ടുകൂടി. മഴക്കാലത്തിന്റെ വരവറിയിക്കാൻ തുടങ്ങി. കുഞ്ഞുവിത്തിന് സന്തോഷമായി.

മഴപെയ്തു. മണ്ണ് കുതിർന്നു. സൂര്യൻ മേഘങ്ങൾക്കിടയിൽ നിന്നും പുറത്തുവന്നു. കുഞ്ഞുവിത്തിനെ വിളിച്ചു. വിത്ത് മുളപൊട്ടി സൂര്യനെ നോക്കി ചിരിച്ചു.



സസ്യഭാഗങ്ങളെക്കുറിച്ച് കുട്ടികൾ മനസ്സിലാക്കിയതാണല്ലോ ...

വിത്തിനുള്ളിൽ ഏതെല്ലാം സസ്യഭാഗങ്ങൾ ഉണ്ട്?

വിത്തിൽ നിന്ന് ആദ്യം പുറത്തുവരുന്ന ഭാഗം ഏതായിരിക്കും?

വിത്തു മുളക്കുമ്പോൾ ഏതെല്ലാം ഭാഗങ്ങൾ പുറത്തേക്കു വരുന്നുണ്ട്?

പുറത്തു വന്ന് കഴിയുമ്പോൾ ഇവക്കുണ്ടാകുന്ന മാറ്റങ്ങൾ എന്തെല്ലാമായിരിക്കും?

കൗതുകം ഉണർത്തുന്ന ചോദ്യങ്ങൾ ചോദിക്കണം

കുട്ടികൾ ഊഹം രേഖപ്പെടുത്തണം. കണ്ടെത്തൽരീതി ഉപയോഗിച്ച് പഠനരീതി ആസൂത്രണം ചെയ്ത് നിർവ്വഹിക്കട്ടെ.

ഗ്രൂപ്പ് അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഇത് അറിയുന്നതിനായുള്ള പരീക്ഷണം കുട്ടികൾ തന്നെ രൂപകൽപ്പന ചെയ്യട്ടെ. റഫറൻസിനായി പാഠപുസ്തകം വിത്തിനുള്ളിലെ ജീവന്റെ ആദ്യഭാഗം പ്രയോജനപ്പെടുത്താം.

വിത്തു നട്ട് നിരീക്ഷിക്കാം

ഗ്ലാസിൽ മണൽ നിറച്ച് വിത്ത് നട്ട് നിരീക്ഷിക്കുമ്പോൾ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ട കാര്യങ്ങൾ

- വേഗത്തിൽ മുളയ്ക്കുന്നതിനും വളർച്ചനിരീക്ഷിക്കുന്നതിനും അനുയോജ്യം പയർ വിത്ത് നടുവതാണ്
- ഗ്ലാസിനോട് ചേർന്ന ഭാഗം വിത്ത് വെക്കണം
- ആദ്യം മുളച്ചു വരുന്ന ഭാഗത്തെ നിരീക്ഷിക്കുന്നതിനോടൊപ്പം ക്ലാസ്സിൽ ചർച്ച സംഘടിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യണം (വിത്തിൽ നിന്നും ആദ്യം പുറത്തുവരുന്ന ഭാഗം വേരായി മാറുന്നു)
- നിരീക്ഷണപത്രിക എല്ലാ കുട്ടികളും തയ്യാറാക്കി ഓരോ ദിവസവും വരുന്ന മാറ്റങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്തുകയും ചിത്രങ്ങൾ വരച്ചും ചെയ്യുന്നുവെന്ന് ഉറപ്പുവരുത്തണം

- എന്റെ പരിസര പഠനപുസ്തകത്തിൽ ഉണ്ടാകുന്ന മാറ്റങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്തുന്നതിനും ചിത്രം വരയ്ക്കുന്നതിനും ഉള്ള ഇടം വിട്ടു വേണം അടുത്ത പ്രവർത്തനം രേഖപ്പെടുത്താൻ

ക്രോഡീകരണം

- വിത്തിനുള്ളിൽ വേർ, കാണും, ഇല എന്നീ ഭാഗങ്ങളുണ്ട്
- വിത്തിൽ നിന്നും ആദ്യം പുറത്തുവരുന്ന ഭാഗം വേരായിത്തീരുന്നു
- പിന്നീട് വരുന്ന ഭാഗം ഇലയായിത്തീരുന്നു
- ഇവ വളർന്നാണ് വലിയ സസ്യമായിത്തീരുന്നത്

ഞാനും എന്റെ ചെടിയും

ഒരു വിത്ത് നടുമ്പുറം അതിൽ നിന്ന് സസ്യം പുറത്തുവരുന്നതിന്റെയും കൗതുകം കുട്ടികൾക്ക് ആസ്വദിച്ച് നിരീക്ഷിക്കുന്നതിനും മാറ്റങ്ങളെ വരച്ചും എഴുതിയും രേഖപ്പെടുത്തുന്നതിനുമാണ് ഈ പ്രവർത്തനം.

കുറഞ്ഞ കാലയളവിൽ കാഴ്ചയ്ക്കുന്ന പച്ചക്കറി ഇനങ്ങളിലെ (പയർ/ ബീൻസ്) ഒരു വിത്ത് വേണം നടുമ്പുറമായി തിരഞ്ഞെടുക്കേണ്ടത്

- കുട്ടികൾ പലതരത്തിലുള്ള വിത്തുകളാണ് നടന്നതെങ്കിൽ ഓരോ വിത്തുകളിൽ നിന്നും മൂള വന്ന ദിവസത്തിലെ വ്യത്യാസങ്ങൾ ക്ലാസിൽ പട്ടികയായി രേഖപ്പെടുത്തണം
- ഓരോ ദിവസവും ചെടിക്ക് ഉണ്ടാകുന്ന മാറ്റങ്ങൾ പ്രവർത്തന റിപ്പോർട്ടിൽ വരച്ചും എഴുതിയും രേഖപ്പെടുത്തുന്നു എന്ന് ഉറപ്പാക്കണം
- ഓരോ കുട്ടിയും തന്റെ ചെടിയെ സംരക്ഷിക്കുന്നതും അതിനായി നടത്തുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങളും മൊബൈൽ ഫോൺ / കാമറ ഉപയോഗിച്ച് വിഡിയോ ഡോക്യുമെന്റേഷൻ തയ്യാറാക്കണം
- ജൂൺ മാസത്തിലെ ക്ലാസ് പിടിഎയിൽ ഈ പ്രവർത്തനത്തെക്കുറിച്ച് വിശദീകരിക്കുന്നതുവഴി ചെടി നടുമ്പുറലും ഡോക്യുമെന്റേഷൻ പ്രവർത്തനങ്ങളിലും രക്ഷിതാവിന്റെ പങ്കാളിത്തം ഉറപ്പാക്കാൻ കഴിയും.
- ചെടിയുടെ വളർച്ച നിരീക്ഷണത്തിനോടൊപ്പം ഈ ചെടി മറ്റേതെല്ലാം ജീവികൾക്കുകൂടി പ്രയോജനപ്പെടുന്നു എന്നതും നിരീക്ഷണ വിധേയമാക്കുകയും പ്രവർത്തന റിപ്പോർട്ടിൽ വരച്ചും എഴുതിയും ചേർക്കുകയും ചെയ്യണം (ഉദാ: ചിത്രശലഭങ്ങൾ വന്നിരുന്നത്, പൂക്കൾ ഇല തിന്നത്.....)

ഈ യൂണിറ്റിലെ വിലയിരുത്തൽ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ മൂന്നാമത്തേത് ഇതിന് തുടർച്ചയായി നൽകേണ്ടതാണ്.

തുടർപ്രവർത്തനം

എല്ലാ വിത്തുകളും മുളയ്ക്കാനെന്നു സമയം ഒരുപോലെയാണോ?

വിവിധതരത്തിലുള്ള പ്രാദേശികമായ ലഭ്യമായ വിത്തുകൾ കുട്ടികൾ വിവിധ ചിരട്ട/ കേളിൽ നട്ടു നിരീക്ഷിക്കട്ടെ. ഓരോ വിത്തും മുളക്കാൻ എടുത്ത ദിവസങ്ങൾ പട്ടികയിൽ രേഖപ്പെടുത്തട്ടെ

വിത്ത്	മുളക്കാണെടുത്ത ദിവസം

- എല്ലാ ചിരട്ടകളിലും നിറക്കുന്ന മണ്ണ് ഒരിടത്തുനിന്നുതന്നെ എടുത്തതും ഒരേ അളവിലുള്ള തുമായിരിക്കണം.
- ഒരോ ദിവസവും വിത്തുകൾക്ക് നൽകുന്ന വെള്ളത്തിന്റെ അളവ് തുല്യമായിരിക്കണം

നിരീക്ഷണ/പരീക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ കുട്ടികൾ ഏറ്റെടുക്കുമ്പോൾ ഇത്തരത്തിലുള്ള നിർദ്ദേശങ്ങൾ ക്ലാസ് ചർച്ചയിലൂടെ രൂപീകരിക്കണം. ഇതിലൂടെ കുട്ടിയിൽ പരീക്ഷണ/നിരീക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ഏർപ്പെടുമ്പോൾ പാലിക്കേണ്ട സൂക്ഷ്മതല പ്രക്രിയകളെ കുറിച്ചുള്ള ധാരണ വികസിക്കുന്നതിന് സഹായകരമാകും.

വിത്തിൽ നിന്നല്ലാതെയും ചെടികൾ

- വിത്തിൽ നിന്നുമാത്രമാണോ സസ്യങ്ങൾ വളരുന്നത്?
- നിങ്ങൾ മറ്റേതെങ്കിലും രീതിയിൽ സസ്യങ്ങളെ മുളപ്പിച്ചിട്ടുണ്ടോ?

എന്നീ രീതിയിലുള്ള ചോദ്യങ്ങളിലൂടെ പ്രവർത്തനങ്ങളിലേക്ക് പ്രവേശിക്കാം

കറിവേപ്പില, ഇലമുളച്ചി, നിശാഗന്ധി, നിലപ്പന എന്നിവ കുട്ടികൾ ജൈവ വൈവിധ്യ ഉദ്യാനത്തിൽ നിരീക്ഷിക്കട്ടെ. എന്തെല്ലാം നടീൽ വസ്തുക്കൾ ആണ് ഓരോ സസ്യവും നടാൻ ഉപയോഗിച്ചിട്ടുണ്ടാവുക?

ഇലമുളച്ചി (കുട്ടികളുടെ പങ്കാളിത്തത്തോടെയുള്ള അധ്യാപക ഗവേഷണ പ്രവർത്തനം)

വ്യത്യസ്ത ഇനങ്ങളിൽപ്പെട്ട ഇലമുളച്ചികൾ കേരളത്തിൽ കണ്ടുവരുന്നുണ്ട്. നിങ്ങളുടെ പരിസരത്ത് ഏതെല്ലാം തരത്തിലുള്ള ഇലമുളച്ചികളുണ്ട്? അവയുടെ ഇലയുടെ ആകൃതി, തണ്ട്, പൂവ് എന്നിവയിലുള്ള വ്യത്യാസം, എല്ലാ ഇലമുളച്ചികളും പൂക്കാറുണ്ടോ? ഇത്തരത്തിലുള്ള നിരീക്ഷണ സാധ്യതകൾ എല്ലാം പരിഗണിച്ച് ചെറു വീഡിയോകൾ, ഫോട്ടോകൾ ഉൾപ്പെടുന്ന കുറിപ്പുകൾ എന്നിവ തയ്യാറാക്കി കേരളത്തിലെ വിവിധതരത്തിലുള്ള ഇലമുളച്ചികളെ കുറിച്ചുള്ള വിവരങ്ങൾ ശേഖരിക്കാവുന്നതാണ്.

കറിവേപ്പിലയുടെ വിത്തു മുളച്ചും വേരുകൾ മുളച്ചും പുതിയ സസ്യങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നത് നമ്മൾ കണ്ടിട്ടുണ്ടല്ലോ... നിലപ്പനയുടെ ഇല, വിത്ത്, കാണും എന്നിവയിൽ നിന്നും പുതിയ സസ്യങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നുണ്ടല്ലോ... ഇത്തരത്തിൽ നമുക്കു ചുറ്റുമുള്ള നിരവധി സസ്യങ്ങളുണ്ടാകും. ഇവയെക്കുറിച്ച് കൂടുതൽ അന്വേഷിക്കാനും കൗതുകകരമായ ഗവേഷണാത്മക ചിന്തകളിലേക്ക് നയിക്കാനും ഉതകുന്ന രീതിയിൽ പ്രവർത്തനത്തെ മാറ്റാവുന്നതാണ്.

മൊഡ്യൂൾ 3- വേര്, തണ്ട് ധർമ്മങ്ങൾ [6 പീരിഡ്]

<p>പഠനലക്ഷ്യം</p>	<p>സസ്യഭാഗങ്ങളായ വേര്, തണ്ട് എന്നിവയുടെ ധർമ്മങ്ങൾ നിരീക്ഷണം, പരീക്ഷണം എന്നിവയിലൂടെ കണ്ടെത്തുക.</p>
<p>മുന്നറിവുകൾ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • സസ്യങ്ങളുടെ വിവിധ ഭാഗങ്ങളായ വേര്, തണ്ട്, ഇല എന്നിവ കുട്ടികൾക്ക് തിരിച്ചറിയാൻ കഴിയും • സസ്യങ്ങൾക്ക് ജലം ആവശ്യമാണ് • സസ്യങ്ങളെ മണ്ണിൽ ഉറപ്പിച്ചു നിർത്തുന്നത് വേരുകളാണ് • ഇലകൾ കാണുന്നത് ശാഖകളിലാണ്
<p>ആശയങ്ങൾ / ധാരണകൾ</p>	<p>വേര്</p> <ul style="list-style-type: none"> • സസ്യത്തെ മണ്ണിൽ ഉറപ്പിച്ചു നിർത്തുന്നത് വേരാണ് • മണ്ണിൽ നിന്ന് ജലം വലിച്ചെടുത്ത് തണ്ടിലെത്തിക്കുന്നതും വേരാണ് <p>തണ്ട്</p> <ul style="list-style-type: none"> • വേര് വലിച്ചെടുത്ത ജലം ഇലകളിൽ എത്തിക്കുന്നു ഇലകൾ വിന്യസിച്ചിരിക്കുന്നത് തണ്ടിലാണ് • സസ്യത്തെ നിവർന്നു നിൽക്കാൻ സഹായിക്കുന്നത് തണ്ടാണ് • സസ്യങ്ങളുടെ നിലനിൽപ്പിന് ജലം ആവശ്യമാണ്
<p>ശേഷികൾ/ നൈപുണികൾ</p>	<p>നിരീക്ഷണം :- സസ്യത്തെ മണ്ണിൽ ഉറപ്പിച്ചു നിർത്തുന്നത് വേരാണ് തണ്ടിൽ ശാഖകൾ, ഇലകൾ തണ്ടിലൂടെയുള്ള ജലത്തിന്റെ സഞ്ചാരം പരീക്ഷണം :- മഷിത്തണ്ട് ചെടി പരീക്ഷണം. ടെസ്റ്റ് ട്യൂബിന്റെ വലുപ്പം, ജലത്തിന്റെ അളവ്, സൂര്യപ്രകാശലഭ്യത എന്നീ ചരങ്ങളുടെ നിയന്ത്രണം. ആശയവിനിമയം :- പരീക്ഷണക്കുറിപ്പ്, ചിത്രീകരണം, അവതരണം, നിഗമന രൂപീകരണം, വേര് തണ്ട് ഇവയുടെ ധർമ്മങ്ങൾ കണ്ടെത്തൽ.</p>
<p>മൂല്യം / മനോഭാവം</p>	<ul style="list-style-type: none"> • സസ്യഭാഗങ്ങളായ വേര്, തണ്ട് എന്നിവയെ കൂടുതൽ നിരീക്ഷിക്കാനും അറിയുമുള്ള മനോഭാവം ഉണ്ടാകുന്നു.
<p>ആവശ്യമായ സാമഗ്രികൾ/ ഒരുക്കേണ്ട ഇടങ്ങൾ</p>	<p>ഒരു ഗ്രൂപ്പിന് ആവശ്യമായ സാമഗ്രികൾ—ടെസ്റ്റ് ട്യൂബ് മൂന്നെണ്ണം. മഷിത്തണ്ട് ചെടി മൂന്നെണ്ണം. ജലം ചുവപ്പ് നിറം ചേർത്തത് ജലം, ബ്ലേഡ്, ഹാൻഡ് ലെൻസ് ജൈവവൈവിധ്യ ഉദ്യാനം</p>
<p>പഠനത്തെളിവുകൾ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • സചിത്ര പരീക്ഷണക്കുറിപ്പ് • വിവിധതരം സസ്യങ്ങൾ - ചെറു വിഡിയോ

പ്രവർത്തനം 1

സന്ദർഭം ഒരുക്കുന്നതിനായി വേര്, തണ്ട് ഇവയിൽ ആരാണ് കേമൻ? ഗ്രൂപ്പ് തിരിഞ്ഞ് സംവാദം നടത്താവുന്നതാണ്. ചെടിയ്ക്ക് വേരും തണ്ടും എന്തിന്? എന്നതിനെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയാവണം സംവാദം. വേര്, തണ്ട് ഇവ തമ്മിലുള്ള കാർട്ടൂൺ സംവാദമായും ഇതിനെ മാറ്റാവുന്നതാണ്.

വേര്, തണ്ട് ഇവയിൽ ഏതു ഗ്രൂപ്പിന്റെ വാദമാണ് ശരിയെന്ന് ക്ലാസ് തലത്തിൽ കണ്ടെത്തുന്നു. കണ്ടെത്തൽ രീതി തീരുമാനിക്കണം. പാഠപുസ്തകം പേജ് 15 ലെ പ്രവർത്തനം വ്യക്തിഗതമായി വായിക്കാനവസരം നൽകണം.

പരീക്ഷണത്തിലേർപ്പെടൽ

കുട്ടികളെ മൂന്നോ നാലോ പേരടങ്ങുന്ന ഗ്രൂപ്പുകളായി തിരിച്ചു വേണം പരീക്ഷണം നടത്താൻ. ഓരോ ഗ്രൂപ്പിനും ആവശ്യമായ സാമഗ്രികൾ പരിസര പഠനമൂലയിൽ സജ്ജീകരിക്കണം. കുട്ടികൾ ഗ്രൂപ്പായി പരീക്ഷണം ഡിസൈൻ ചെയ്ത് അവതരിപ്പിക്കട്ടെ. വ്യക്തമായ നിർദ്ദേശങ്ങൾ ടീച്ചർ നൽകണം. പരീക്ഷണം ചെയ്യുമ്പോൾ ടീച്ചർ വിലയിരുത്തൽ നടത്തേണ്ടതുണ്ട്.

പരീക്ഷണം ചെയ്യുന്നതിന് മുമ്പ് ശ്രദ്ധിക്കേണ്ട കാര്യങ്ങൾ

- മഷിത്തണ്ടു ചെടിയുടെ വേരിലെ മണ്ണ് നന്നായി കഴുകിക്കളയണം
- മൂന്ന് മഷിത്തണ്ടു ചെടികളുടെയും വലുപ്പം ഏകദേശം ഒരുപോലെ ആയിരിക്കണം
- വെയിലത്ത് വയ്ക്കുമ്പോൾ മൂന്ന് ചെടികൾക്കും ഒരേ അളവിൽ സൂര്യപ്രകാശം ലഭിക്കുന്ന രീതിയിൽ ഇടം ക്രമീകരിക്കണം.
- മാറ്റങ്ങൾ ഓരോ മണിക്കൂർ ഇടവിട്ട് നിരീക്ഷിക്കാനുള്ള നിർദ്ദേശം നൽകണം

ടെക്സ്റ്റ് ബുക്കിലെ ചോദ്യങ്ങളെ ചർച്ചാസൂചകങ്ങളായി ഉപയോഗപ്പെടുത്താവുന്നതാണ്.

ടെസ്റ്റ് ട്യൂബിലെ വെള്ളത്തിന്റെ അളവിൽ വന്ന മാറ്റം നിരീക്ഷിക്കണം.

വെള്ളം എവിടേക്ക് പോയി? - ചർച്ച

ചുവപ്പ് നിറം ചേർത്ത ടെസ്റ്റ് ട്യൂബിലെ ചെടിയുടെ തണ്ടിനുള്ളിലായ മാറ്റങ്ങൾ എന്തെല്ലാം?

കുട്ടികൾക്ക് തണ്ട് മുറിച്ചു നോക്കാൻ അവസരം നൽകണം.

ക്രോഡീകരിക്കണം.

- രണ്ട് ടെസ്റ്റ് ട്യൂബുകളിലെയും ജലനിരപ്പ് താഴ്ന്നിട്ടുണ്ട്.
- വേര് വലിച്ചെടുത്ത ജലം തണ്ടിലൂടെ ഇലകളിൽ എത്തുന്നു
- സസ്യങ്ങളുടെ നിലനില്പിന് ജലം ആവശ്യമുള്ളതുകൊണ്ടാണ് മൂന്നാമത്തെ ടെസ്റ്റ് ട്യൂബിലെ മഷിത്തണ്ട് ചെടി കരിഞ്ഞതിന്റെ കാരണം

പരീക്ഷണക്കുറിപ്പ് വ്യക്തിഗതമായി തയ്യാറാക്കേണ്ടതാണ്.

പരീക്ഷണക്കുറിപ്പിൽ എന്തെല്ലാം?

പരീക്ഷണത്തിന്റെ പേര് :

ലക്ഷ്യം :

ഉപഹം :

ആവശ്യമായ സാമഗ്രികൾ :

പരീക്ഷണം ചെയ്യേണ്ട വിധം: (ചിത്രസഹിതം)

നിരീക്ഷണം: (ചിത്രസഹിതം)

നിഗമനം

പരീക്ഷണക്കുറിപ്പ് മാതൃക

പരീക്ഷണത്തിന്റെ പേര് - വെള്ളമെവിടെപ്പോയ്?

ലക്ഷ്യം

മണ്ണിലുള്ള ജലം സസ്യങ്ങളുടെ വിവിധഭാഗങ്ങളിലേക്ക് എത്തുന്നത് എങ്ങനെയായിരിക്കും എന്ന് കണ്ടെത്തുക.

ഉപഹാരം

വേരിലൂടെയാണ് ജലം വിവിധ ഭാഗങ്ങളിലേക്ക് എത്തുന്നത്.

ആവശ്യമായ സാമഗ്രികൾ

ടെസ്റ്റ് ട്യൂബ് മൂന്നെണ്ണം, ഒരേ വലിപ്പത്തോടുകൂടിയ മഷിത്തണ്ട് ചെടി മൂന്നെണ്ണം, ജലം, ചുവപ്പ് നിറം

പരീക്ഷണം ചെയ്യേണ്ട വിധം

മൂന്ന് ടെസ്റ്റ് ട്യൂബുകളെടുത്ത് സ്റ്റാന്റിൽ വെക്കുക. ഒന്നാമത്തെ ടെസ്റ്റ് ട്യൂബിൽ വെള്ളം നിറക്കുക. അതേ അളവിൽ രണ്ടാമത്തെ ടെസ്റ്റ് ട്യൂബിൽ ചുവപ്പ് നിറം ചേർത്ത വെള്ളം നിറയ്ക്കുക. വെള്ളത്തിന്റെ അളവ് രേഖപ്പെടുത്തുക. മൂന്നാമത്തെ ടെസ്റ്റ് ട്യൂബ് ജലമില്ലാതെ വെക്കുന്നു. വേരോടു കൂടിയതും ഒരേ വലിപ്പത്തിലുള്ളതുമായ മൂന്ന് മഷിത്തണ്ട് ചെടികൾ ഓരോ ടെസ്റ്റ് ട്യൂബുകളിലായി ഇട്ട് നല്ല സൂര്യപ്രകാശം ലഭിക്കുന്ന സ്ഥലത്ത് വെക്കുക. ചെടികൾക്കും ടെസ്റ്റ് ട്യൂബിലെ വെള്ളത്തിനും ഉണ്ടാകുന്ന മാറ്റങ്ങൾ നിരീക്ഷിക്കുക.

നിരീക്ഷണം

ഒന്നാമത്തെയും രണ്ടാമത്തെയും ടെസ്റ്റ് ട്യൂബിലെ ജലം കുറഞ്ഞു.

രണ്ടാമത്തെ ടെസ്റ്റ് ട്യൂബിലെ ചെടിയുടെ തണ്ടിലേക്ക് ചുവപ്പുനിറം കയറി. മൂന്നാമത്തെ ടെസ്റ്റ് ട്യൂബിലെ ചെടി വാടിപ്പോയി.

നിഗമനം

ചെടികളുടെ നിലനില്പിന് ജലം ആവശ്യമാണ്. സസ്യങ്ങളുടെ വേര് മണ്ണിൽനിന്നും ജലം വലിച്ചെടുക്കുന്നു. വലിച്ചെടുത്ത ജലം സസ്യത്തിന്റെ വിവിധ ഭാഗങ്ങളിലേക്ക് എത്തിക്കുന്നത് തണ്ടാണ്.



പരീക്ഷണക്കുറിപ്പ് വ്യക്തിഗത വിലയിരുത്തലിനു ശേഷം പരസ്പര വിലയിരുത്തൽ നടത്തുന്നു. ടീച്ചർ വിലയിരുത്തി ക്രോഡീകരിക്കുന്നു.

വിലയിരുത്തൽ സൂചകങ്ങൾ

- പരീക്ഷണത്തിൽ പൂർണ്ണമായും ഏർപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്
- ഘട്ടങ്ങൾ ക്രമമായി രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്
- നിഗമനം രൂപീകരിച്ചിട്ടുണ്ട്
- ചിത്രീകരണം സഹിതം പരീക്ഷണക്കുറിപ്പ് തയ്യാറാക്കിയിട്ടുണ്ട്
- ഉപഹാരവും നിഗമനവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം മനസിലാക്കിയിട്ടുണ്ട്.

വേര് സസ്യത്തെ മണ്ണിൽ ഉറപ്പിച്ചു നിർത്തുന്നത് നിരീക്ഷിക്കുന്നതിനായി ഉദ്യാനത്തിലെ കുറ്റിച്ചെടികളോ മരങ്ങളോ പഠിച്ചെടുക്കാൻ അവസരം നൽകാവുന്നതാണ്. എത്തുകൊണ്ടാണ്

പഠിച്ചെടുക്കാൻ കഴിയാത്തതെന്ന് ചർച്ച ചെയ്യാം. മരങ്ങൾ പഠിച്ചെടുക്കാൻ കഴിയാത്തതെന്തുകൊണ്ട് എന്ന ചർച്ചയും ഉൾപ്പെടുത്താവുന്നതാണ്.

കൂടാതെ തണ്ടിലെ ശാഖകൾ, ഇലകൾ എന്നിവ കുട്ടികൾ നിരീക്ഷിക്കട്ടെ. ശേഷം പാഠഭാഗത്തിലെ പേജ് നമ്പർ 16 വായിക്കാൻ അവസരം നൽകണം. തുടർന്ന് ചേരുംപടി ചേർക്കാനുള്ള പുസ്തകത്തിലെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ കുട്ടികൾ പൂർത്തീകരിക്കട്ടെ. പരസ്പരം വിലയിരുത്താൻ അവസരം നൽകണം. ടീച്ചറുടെ ക്രോഡീകരണവും സ്വയം വിലയിരുത്തലും ഉൾപ്പെടുത്താം.

സ്വയം വിലയിരുത്തൽ സൂചകങ്ങൾ

- പരീക്ഷണത്തിലൂടെ വേര്, തണ്ട് എന്നിവയുടെ ധർമ്മങ്ങൾ കണ്ടെത്താൻ മുഴുവൻ കുട്ടികൾക്കും കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്
- ഒരു ചെടിക്ക് എന്തിനാണ് വേര്, തണ്ട് തുടങ്ങിയ വിവിധ ഭാഗങ്ങളെന്ന് മനസ്സിലാക്കാൻ മുഴുവൻ കുട്ടികൾക്കും സാധിച്ചിട്ടുണ്ട്
- പരീക്ഷണത്തിലൂടെ ക്ലാസ്സിലെ മുഴുവൻ കുട്ടികൾക്കും ശേഷി ഉറപ്പിക്കാൻ സാധിച്ചിട്ടുണ്ട്
- കുട്ടിയിൽ ഗവേഷണാത്മക ചിന്ത ഉണർത്തുന്ന രീതിയിലാണ് പ്രവർത്തനം ആസൂത്രണം ചെയ്തു നടപ്പിലാക്കിയത്
- നിരീക്ഷണത്തിൽ നിന്നും സൂക്ഷ്മ നിരീക്ഷണത്തിലേക്കെത്താൻ ഓരോ കുട്ടിക്കും കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്

തുടർ പ്രവർത്തനം

സസ്യത്തിന് വേര്, തണ്ട് എന്നിവയുടെ ധർമ്മം വ്യക്തമാക്കുന്ന മറ്റൊരു പരീക്ഷണം രൂപകല്പന ചെയ്ത് കണ്ടെത്തലുകൾ രേഖപ്പെടുത്തുക.

മൊഡ്യൂൾ 4 - ഇലകൾ, പൂക്കൾ [6 പീരീഡ്]

<p>പഠന ലക്ഷ്യം</p>	<p>നിരീക്ഷണം, ചർച്ച എന്നിവയിലൂടെ ഇലകളുടെയും പൂക്കളുടെയും സവിശേഷതകളും വൈവിധ്യങ്ങളും തിരിച്ചറിഞ്ഞ് സസ്യ സംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ഏർപ്പെടുക</p>
<p>മുന്നറിവുകൾ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • വിവിധ നിറങ്ങളിലുള്ള പൂക്കൾ കണ്ടിട്ടുണ്ട് • മണമുള്ള പൂക്കളും മണമില്ലാത്ത പൂക്കളും ഉണ്ട് • പല ആകൃതിയിലുള്ള ഇലകൾ കണ്ടിട്ടുണ്ട് • നീണ്ടതും വട്ടത്തിലുള്ളതും ആയ ഇലകൾ കണ്ടിട്ടുണ്ട്
<p>ആശയങ്ങൾ / ധാരണകൾ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ഇലകളുടെ സവിശേഷതകളായ ആകൃതി, മണം, വലുപ്പം, നിറം എന്നിവയും ഇലകളുടെ വൈവിധ്യവും തിരിച്ചറിയുന്നു • ഇലകളുടെ രേഖാചിത്രം വരച്ച് പാറ്റേണുകൾ കണ്ടെത്തുന്നു • വൈവിധ്യമാർന്ന ഇലകൾ ചേർത്തുവെച്ച് ക്രിയാത്മക പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ഏർപ്പെടുന്നു • പൂക്കളുടെ വൈവിധ്യം തിരിച്ചറിഞ്ഞ് സവിശേഷതകളായ മണം, നിറം, ആകൃതി, വലുപ്പം, ഇതളുകളുടെ എണ്ണം, ഒറ്റയായും കുലയായും പൂക്കുന്നവ എന്നിങ്ങനെ തരംതിരിക്കുന്നു • പൂക്കൾ കൊണ്ടുള്ള പ്രയോജനങ്ങൾ കണ്ടെത്തി പൂക്കളെയും ചെടികളെയും സംരക്ഷിക്കേണ്ടതിന്റെ ആവശ്യകത മനസ്സിലാക്കുന്നു • എല്ലാ ചെടികളും പൂക്കുന്നില്ലെന്നും എല്ലാ പൂക്കളും കായായി മാറുന്നുമില്ലെന്നും ഉള്ള അടിസ്ഥാന ധാരണ ഉണ്ടാക്കുന്നു • വരണ്ട പ്രദേശങ്ങളിൽ വളരുന്ന സസ്യങ്ങളാണ് കള്ളിമുൾ ചെടികൾ

<p>ശേഷികൾ/ നൈപുണികൾ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • നിരീക്ഷണം- വ്യത്യസ്തങ്ങളായ ഇലകളുടെ ചിത്രങ്ങൾ, ഫോട്ടോകൾ,ജൈവവൈവിധ്യ ഉദ്യാനത്തിലെ വ്യത്യസ്തങ്ങളായ ഇലകൾ • വ്യത്യസ്തങ്ങളായ പൂക്കളുടെ ഫോട്ടോകൾ, ചിത്രങ്ങൾ, ജൈവവൈവിധ്യ ഉദ്യാനത്തിലെയും സ്കൂൾ പരിസരത്തിലെയും വൈവിധ്യങ്ങളായ പൂക്കൾ
<p>മൂല്യങ്ങൾ മനോഭാവങ്ങൾ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • സസ്യഭാഗങ്ങളായ ഇലകളുടെയും പൂക്കളുടെയും വൈവിധ്യം തിരിച്ചറിഞ്ഞ് സസ്യസംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ഏർപ്പെടുന്നതിനുള്ള മനോഭാവം
<p>ആവശ്യമായ സാമഗ്രികൾ / ഒരുക്കേണ്ട ഇടങ്ങൾ</p>	<p>ഹാന്റ് ലെൻസ്, വിവിധ ഇലകൾ, പൂക്കളുടെ ചിത്രങ്ങൾ</p>

പ്രവർത്തനങ്ങൾ

സന്ദർഭം ഒരുക്കുന്നതിനായി താഴെ പറയുന്ന തരത്തിലുള്ള കളികളിൽ ഏർപ്പെടാവുന്നതാണ് **കളി - ഇലയേതെന്ന് പറയാമോ?**

ടീച്ചർ മുൻകൂട്ടി ശേഖരിച്ചു കൊണ്ടുവന്ന നാരകം, തുമ്പ, പേര, കുറിവേപ്പ്, മാവ്, പാവൽ, തുള്ളസി, കുരുമുളക്, സർവസുഗന്ധി, ചാമ്പ, ചെമ്പരത്തി, തേയില, കാപ്പി തുടങ്ങി മണമുള്ളതും മണമില്ലാത്തതുമായ ഇലകൾ ക്ലാസിൽ നിരത്തി വയ്ക്കുക. ശേഷം ഓരോ കുട്ടിയുടെയും കണ്ണുകെട്ടി പരമാവധി ഇലകളുടെ മണം തിരിച്ചറിഞ്ഞ് ഇലകളേതെന്ന് കുട്ടി പറയട്ടെ. ഏറ്റവും കൂടുതൽ ഇലകൾ തിരിച്ചറിഞ്ഞ കുട്ടി വിജയി.

മണത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഇലകളെ ഇപ്രകാരം തിരിച്ചറിഞ്ഞതിനുശേഷം ചർച്ചയാവാം. ചർച്ചയ്ക്കായി ചില ചോദ്യങ്ങൾ ഉന്നയിക്കാം.

- എല്ലാ ഇലകളുടെയും മണം ഒരുപോലെയാണോ?
- എത്ര ഇലകൾ തിരിച്ചറിയാൻ കഴിഞ്ഞു?
- എല്ലാ ഇലകളും തിരിച്ചറിയാൻ കഴിയാത്തതിന് കാരണമെന്തായിരിക്കും?
- എല്ലാ ഇലകളും ഒരുപോലെയാണോ?

ഇലകൾ തൊട്ടു നോക്കാം

ഇലകളുടെ സവിശേഷതകൾ തൊട്ടു നോക്കിയും നിരീക്ഷിച്ചും മനസ്സിലാക്കുന്നതിന് വേണ്ടിയുള്ള പ്രവർത്തനമായി ഇത് നൽകാവുന്നതാണ്.

എല്ലാ ഇലകളും ഒരുപോലെയാണോ?

ഇലകൾ തമ്മിൽ ഏതെല്ലാം രീതിയിൽ വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു?

പഠനപ്രശ്നം അവതരിപ്പിച്ചുകൊണ്ട് ശേഷം പ്രവർത്തനത്തിലേക്ക് കടക്കാവുന്നതാണ്.

ജൈവവൈവിധ്യ ഉദ്യാനത്തിൽ ചെന്ന് തൊട്ടു വാ പൈങ്കിളിയെ കളി 2 ഗ്രൂപ്പുകളായി വീണ്ടും കളിക്കാവുന്നതാണ്. ആദ്യ ഗ്രൂപ്പുകാർ ഇല തൊട്ടുവാ പൈങ്കിളിയെ എന്ന് പാടുമ്പോൾ മറ്റ് ഗ്രൂപ്പുകാർ ഇലകൾ തൊട്ടു വരുന്നു. ഇലതൻ ആകൃതിയെന്തെന്ന് എഴുതാമോ എന്ന് പറയുമ്പോൾ അവർ തൊട്ടയിലയുടെ ആകൃതി ബുക്കിൽ എഴുതുന്നു.

അവതരിപ്പിക്കുന്നു. ശേഷം ആദ്യം തൊട്ട ഗ്രൂപ്പ് പാട്ട് പാടുന്നു. അടുത്ത ഗ്രൂപ്പ് പോയി ഇലതൊടുന്നു. തൊട്ടയിലയുടെ പേരെഴുതുന്നു. ഇലതൻ വലിപ്പമെന്തെന്ന് എഴുതാമോ? ഇലതൻ നിറമെന്തെന്ന് എഴുതാമോ, ഇലക്ക് മണമുണ്ടോയെന്ന് എഴുതാമോ? തുടങ്ങിയ വരികൾ കൂട്ടിച്ചേർത്ത് പാടാൻ ശ്രദ്ധിക്കണം.

കുട്ടികളെ വിവിധ ഗ്രൂപ്പുകൾ ആക്കി തിരിച്ച് ഓരോ ഇലയും മറ്റിലകളിൽ നിന്നും ഏതെല്ലാം രീതിയിൽ വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു എന്ന് ഓരോ ഗ്രൂപ്പും കണ്ടെത്തി അവതരിപ്പിക്കട്ടെ.

ഉദാഹരണം:

മാവില

- മണമുണ്ട്
- നീണ്ടതാണ്
- അറ്റം കുർത്തതാണ്
- കടും പച്ച നിറം
- കട്ടിയുള്ള ഇലയാണ്

തുമ്പ

- മണമുണ്ട്
- നീണ്ടു കുർത്തയിലയാണ്
- നേരിയ പച്ച നിറം
- കനം കുറവാണ്

ഇലകൾ തമ്മിൽ ഏതെല്ലാം രീതിയിൽ വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു?

കണ്ടെത്തിയ സവിശേഷതകളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ കുട്ടികൾ നിരീക്ഷിച്ച ഇലകളുടെ ചിത്രങ്ങൾ വരച്ച് നിറം കൊടുക്കുകയോ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ ഉബണ്ടു സോഫ്റ്റ്‌വെയറിൽ ടക്സ് പെയിന്റിൽ ഇലകൾ വരച്ച് നിറം നൽകുകയോ ചെയ്യാം. നിറം കൊടുത്ത ചിത്രങ്ങൾ ചേർത്തുവെച്ച് ഇലപ്പതിപ്പ്/ഡിജിറ്റൽ ഇലപ്പതിപ്പ് നിർമ്മിക്കാവുന്നതാണ്. ഇലകൾ പേപ്പറിന് അടിയിൽ വെച്ച് മുകളിൽ ക്രയോണുകൾ ഉപയോഗിച്ച് ഇലകളുടെ രേഖാചിത്രങ്ങൾ വരയ്ക്കുന്ന പ്രവർത്തനവും ചെയ്യാം.

- എല്ലാ ഇലകളുടെയും പാറ്റേൺ ഒരപോലെയാണോ?
- വശങ്ങളുടെ ആകൃതി ഒരപോലെയാണോ ?
- എന്തെല്ലാം സവിശേഷതകൾ കൂടുതലായി കണ്ടെത്തി?

കുട്ടികൾ തൊട്ട സസ്യങ്ങൾ ചേർത്ത് പട്ടിക രൂപീകരിക്കുന്നു. ജൈവ വൈവിധ്യ ഉദ്യാനത്തിലെ മറ്റു സസ്യങ്ങളെയും ചേർത്ത് പട്ടിക വിപുലീകരിക്കാം. പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ അവസാന ഭാഗമായി കുട്ടികൾ കണ്ടെത്തിയ സവിശേഷതകളെ ക്ലാസ് തലത്തിൽ ക്രോഡീകരിക്കുകയും വിലയിരുത്തുകയും വേണം.

വിലയിരുത്തൽ സൂചകങ്ങൾ

- ഇലകളുടെ സവിശേഷതകൾ കണ്ടെത്താൻ എല്ലാ കുട്ടികൾക്കും കഴിഞ്ഞു
- കണ്ടെത്തിയ സവിശേഷതകളനുസരിച്ച് പട്ടിക രൂപീകരിക്കാൻ കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്
- പട്ടിക അടിസ്ഥാനപ്പെടുത്തി സസ്യങ്ങളെ തരംതിരിക്കാൻ കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്
- കൂടുതൽ സസ്യങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുത്തി പട്ടിക വിപുലീകരിക്കാൻ സാധിച്ചിട്ടുണ്ട്
- ഇലകളിലെ വൈവിധ്യം മനസ്സിലാക്കാൻ സാധിച്ചു

ഇലകൾ കൊണ്ടുണ്ടാക്കിയ വ്യത്യസ്ത രൂപങ്ങൾ, മാതൃകകൾ, ചിത്രങ്ങൾ തുടങ്ങി ഏതെങ്കിലും ക്ലാസ് മുറിയിൽ പ്രദർശിപ്പിക്കാം. ഇത്തരത്തിൽ വിവിധതരം ഇലകൾ കൊണ്ട് ജീവികളുടെയും മറ്റും രൂപങ്ങൾ കുട്ടികൾ സ്വയം നിർമ്മിക്കട്ടെ. നിർമ്മിച്ച രൂപങ്ങൾ ചാർട്ട് പേപ്പറിലോ ബിഗ് ക്യാൻവാസിലോ പ്രദർശിപ്പിക്കാവുന്നതാണ്. ഇലകളുടെ വൈവിധ്യവും നിരീക്ഷിക്കാവുന്നതാണ്.

തുടർപ്രവർത്തനം

വ്യത്യസ്ത ഇലകൾ ശേഖരിച്ച് പേപ്പറിനടിയിൽ വെച്ച് ഉണക്കി ഒട്ടിച്ച് ഇല ആൽബം നിർമ്മിക്കുക.

പൂക്കൾ

കടങ്കഥപ്പയറ്റ്

കുട്ടികൾ പൂക്കൾ കാണുകയും നിരീക്ഷിക്കുകയും ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. ഈ മുന്നറിവ് പരിശോധനയുടെ ഭാഗമായി പൂക്കളുടെ സവിശേഷതകൾ ഉൾപ്പെടുത്തിക്കൊണ്ട് പൂക്കളെ കുറിച്ചുള്ള കടങ്കഥപ്പയറ്റ് ക്ലാസ് തലത്തിൽ നടത്താവുന്നതാണ്.

ഒന്നോ രണ്ടോ കടങ്കഥകൾ പൊതുവായി അവതരിപ്പിക്കുകയും തുടർന്ന് ഗ്രൂപ്പ് തിരിഞ്ഞ് കുട്ടികൾ പൂക്കളുടെ പരമാവധി സവിശേഷതകൾ ഉൾപ്പെടുത്തുകയും ചെയ്യുന്ന തരത്തിൽ അനുയോജ്യമായ കടങ്കഥകൾ നിർമ്മിച്ച് കടങ്കഥപ്പയറ്റ് തുടരുകയും ചെയ്യട്ടെ. ചില മാതൃകകൾ ചുവടെ കൊടുക്കുന്നു.

- 1. രാത്രിയിൽ വിരിയും പൂവാണേ
 വെള്ള നിറത്തിൽ കാണുന്നേ
 വലുപ്പത്തിൽ ഞാൻ ചെറുതാണേ
 ഗന്ധത്തിൽ ഞാൻ വലുതാണേ
 എങ്കിൽ എന്നുടെ പേരെന്ത്?
- 2. എന്റെ മേലാകെ മുളളാണേ
 എന്റെ നിറമോ പലതാണേ
 ചുറ്റും ഗന്ധം പരത്തീടും
 കുല കുലയായി പൂത്തുലയും
 എങ്കിൽ പറയൂ ഞാനാർ?

കടങ്കഥപ്പയറ്റിനു ശേഷം ഓരോ ഗ്രൂപ്പും പൂക്കളെക്കുറിച്ച് കണ്ടെത്തിയ സവിശേഷതകൾ എഴുതട്ടെ. ശേഷം കണ്ടെത്തലുകൾ അവതരിപ്പിക്കുന്നു.

എല്ലാ പൂക്കളും ഒരുപോലെയാണോ?

എന്തെല്ലാം തരത്തിൽ ഇവ വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു?

കണ്ടെത്തിയ സവിശേഷതകളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ കുട്ടികൾക്ക് പരിചയമുള്ള പൂക്കൾ എഴുതി പട്ടിക രൂപീകരിക്കട്ടെ. പട്ടികയിൽ സവിശേഷതകളായി നിറം, ആകൃതി, മണം, വലുപ്പം, ഇതളുകളുടെ എണ്ണം, ഒറ്റയായും കുലയായും പൂക്കുന്നവ എന്നിവ ഉൾപ്പെടുത്താവുന്നതാണ്.

സ്കൂൾ ജൈവവൈവിധ്യ ഉദ്യാനത്തിലും പരിസരത്തുള്ള സസ്യങ്ങളെ ഹാൻഡ്‌ലെൻസ് ഉപയോഗിച്ച് നിരീക്ഷിച്ച് പൂക്കളുടെ സവിശേഷതകൾ കണ്ടെത്തി പട്ടിക വ്യക്തിഗതമായി വിപുലീകരിക്കട്ടെ. നിരീക്ഷണം വിലയിരുത്തുന്നതിന് വിധേയമാക്കാവുന്നതാണ്.

വിലയിരുത്തൽ സൂചകങ്ങളായി താഴെപ്പറയുന്നവ ഉപയോഗിക്കാം.

- പൂക്കളുടെ സവിശേഷതകളായ നിറം, ആകൃതി എന്നിവ സൂക്ഷ്മമായി നിരീക്ഷിച്ചിട്ടുണ്ട്
- മണം അറിയുന്നതിനായി ടീച്ചറുടെ സഹായത്തോടെ മണത്തു നോക്കിയിട്ടുണ്ട്
- ഇതളുകൾ എണ്ണം എണ്ണി നോക്കിയിട്ടുണ്ട്
- ഒരേ പൂക്കളുടെ വ്യത്യസ്ത വലുപ്പം ശ്രദ്ധിച്ചിട്ടുണ്ട്
- ചില ചെടികളുടെ പൂക്കൾ ചിലയിടങ്ങളിൽ ഒറ്റയ്ക്കും ചിലപ്പോൾ കുലയായും കാണപ്പെടുന്നു എന്ന് കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്

പൂക്കൾ പലവിധം

പരിസരത്തുള്ളതും കുട്ടികൾ കണ്ടിട്ടുള്ളതുമായ വ്യത്യസ്തമാർന്ന പൂക്കളുടെ ചിത്രങ്ങളും പേരും സ്റ്റൈഡ് പ്രസന്റേഷൻ/ വീഡിയോ/ ഫോട്ടോ/ ഗെയിം/ റീൽ എന്നിവയിൽ ഏതെങ്കിലുമായി നൽകാവുന്നതാണ്. (നീലക്കുറിഞ്ഞി, റഹ്മേഷ്യ, വുൾഫിയ, ഓർക്കിഡുകൾ, കണിക്കൊന്ന എന്നീ പൂക്കളുടെ ചിത്രവും സവിശേഷതകളും ഉൾപ്പെടുത്താൻ ശ്രദ്ധിക്കണം)

പൂക്കാത്ത ഏതാനും സസ്യങ്ങളുടെ ചിത്രവും ഉൾപ്പെടുത്തണം. ഇതിനെക്കുറിച്ച് ക്ലാസ് ചർച്ച നടത്താം. ചർച്ച നയിക്കാൻ ചില സൂചകങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കാം.

- ചിത്രങ്ങളിലുള്ള നൽകിയ എല്ലാ പൂക്കളെയും നിങ്ങൾ കണ്ടിട്ടുണ്ടോ?
- എന്തെല്ലാം പ്രത്യേകതകളാണ് ഈ പൂക്കൾക്കുള്ളത്?
- സസ്യങ്ങളുടെ എല്ലാ പൂക്കളും ഒരുപോലെയാണോ?
- എല്ലാ സസ്യങ്ങൾക്കും പൂക്കൾ ഉണ്ടോ?

പൂക്കാത്ത സസ്യങ്ങൾ ഏതെല്ലാം ആയിരിക്കും?

പാഠഭാഗത്തിൽ സൂചിപ്പിച്ചിരുന്നത് പോലെ എല്ലാ സസ്യങ്ങളും പൂക്കുന്നില്ല എന്നുള്ള ആശയം ഇവിടെ വ്യക്തമാക്കേണ്ടതുണ്ട്. ഇതിനായി സ്കൂൾ ജൈവവൈവിധ്യ ഉദ്യാനത്തിലെ സസ്യങ്ങളിൽ പനൽ, ചിലയിനം പായലുകൾ, ജിംനോസ്പെംസ് തുടങ്ങി പൂക്കാത്ത സസ്യങ്ങൾ നേരത്തെ തന്നെ സജ്ജീകരിക്കേണ്ടതാണ്. ചില സസ്യങ്ങളിൽ ചിലപ്പോൾ പൂക്കൾ കാണില്ലെങ്കിലും പിന്നീട് പൂക്കുന്നതായിരിക്കും. അതിനാൽ പൂക്കാത്ത വിഭാഗത്തിൽപ്പെട്ട ചെടികളെ തന്നെ കാണിച്ച് പ്രവർത്തനം നടത്താൻ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടതാണ്.

പൂക്കാത്ത ചെടികളിൽ പുതിയ ചെടി ഉണ്ടാകുന്നതിന്റെ വീഡിയോ കാണിച്ചു കൊടുക്കാവുന്നതോ നേരിട്ട് സസ്യം പരിചയപ്പെടുത്താവുന്നതോ ചെയ്യാം. എല്ലാ സസ്യങ്ങളും പൂക്കുന്നില്ല എന്നും എല്ലാ പൂക്കളും കായ് ആയി മാറുന്നില്ല എന്നുമുള്ള ആശയങ്ങൾ ക്രോഡീകരിക്കുകയും വേണം.

കള്ളിമുൾച്ചെടികൾ

കള്ളിമുൾച്ചെടിയുടെ ചിത്രമോ വീഡിയോയോ കാണിച്ച് എന്താണ് ഇത്തരം ചെടികളുടെ സവിശേഷതകൾ എന്ന് ചർച്ച ചെയ്യാം. ഇത്തരം ചെടികൾ എവിടെയാണ് ഉണ്ടാകുന്നത് എന്ന് കുട്ടികളോട് ചോദിക്കാവുന്നതാണ്.

പൂക്കൾ എന്തിന്?

സസ്യത്തിന് എന്തിനാണ് പൂക്കൾ?

പൂക്കൾ കൊണ്ട് ആർക്കെങ്കിലും എന്തെങ്കിലും പ്രയോജനങ്ങൾ ഉണ്ടോ? പഠന പ്രശ്നം ഉന്നയിക്കണം.

വിവിധ ഗ്രൂപ്പുകളായി കുട്ടികളെ തിരിച്ച് കാർട്ടൂൺ / റോൾപ്ലേ/ റീൽ/ മൈമിംഗ് തുടങ്ങി ഏതെങ്കിലും പഠനതന്ത്രത്തിലൂടെ പൂക്കൾ കൊണ്ട് ആർക്കെല്ലാം? എന്തെല്ലാം പ്രയോജനങ്ങൾ ഉണ്ടെന്ന് കുട്ടികൾ കണ്ടെത്തി അവതരിപ്പിക്കട്ടെ. കണ്ടെത്തലുകൾ ക്ലാസിൽ ചർച്ച ചെയ്യാവുന്നതാണ്. ക്രോഡീകരണവും വിലയിരുത്തലും നടത്തേണ്ടതാണ്.

ക്രോഡീകരണം

- പൂവിൽ നിന്നും വിത്തുണ്ടായി പുതിയ ചെടി ഉണ്ടാകുന്നു
- തേനീച്ചയ്ക്ക് തേൻ ലഭിക്കുന്നു
- പൂക്കൾ അലങ്കാരമാണ്
- ഗന്ധം പരത്തുന്നു
- മരുന്നായി ചില പൂക്കൾ ഉപയോഗിക്കപ്പെടുന്നു
- ഭക്ഷണത്തിനായി ഉപയോഗിക്കുന്നു
-
-

വിലയിരുത്തൽ സൂചകങ്ങൾ

- ജൈവവൈവിധ്യ ഉദ്യാനത്തിലെ വിവിധങ്ങളായ പൂക്കളെ സൂക്ഷ്മമായി നിരീക്ഷിച്ചിട്ടുണ്ട്
- പൂക്കളെക്കുറിച്ചുള്ള ഗ്രൂപ്പ് തല ചർച്ചയിൽ പങ്കാളിയായിട്ടുണ്ട്
- വ്യത്യസ്തങ്ങളായ പൂക്കളെ മനസ്സിലാക്കി അവയുടെ സവിശേഷത ലിസ്റ്റ് ചെയ്തിട്ടുണ്ട്
- പൂക്കൾ കൊണ്ടുള്ള ഉപയോഗങ്ങൾ കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്
- കണ്ടെത്തലുകൾ ക്ലാസിൽ അവതരിപ്പിച്ചിട്ടുണ്ട്

വിലയിരുത്തൽ പ്രവർത്തനമായി പേജ് നമ്പർ 20-ൽ കൊടുത്തിട്ടുള്ള രണ്ടാമത്തെ വിലയിരുത്തൽ പ്രവർത്തനം ചെയ്യാവുന്നതാണ്

ഇതിന്റെ തുടർപ്രവർത്തനമായി പേജ് നമ്പർ 21 ലെ രണ്ടാമത്തെ പ്രവർത്തനം ചെയ്യാവുന്നതാണ്

തുടർപ്രവർത്തനം

വ്യത്യസ്ത നിറത്തിലുള്ള കടലാസുകൊണ്ട് പൂക്കൾ നിർമ്മിച്ച് ഇലകളും ചേർത്ത് ക്ലാസിൽ ഒരു പൂന്തോട്ടം നിർമ്മിക്കാവുന്നതാണ്

മൊഡ്യൂൾ 5 - സസ്യസംരക്ഷണം (4 പീരിഡ്)

<p>പഠന ലക്ഷ്യം</p>	<ul style="list-style-type: none"> • നിരീക്ഷണം ചർച്ച എന്നിവയിലൂടെ സസ്യങ്ങളുടെ പ്രാധാന്യം തിരിച്ചറിഞ്ഞ് സസ്യസംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ഏർപ്പെടുക.
<p>മുന്നറിവുകൾ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • സസ്യങ്ങൾ കൊണ്ട് ധാരാളം ഉപയോഗങ്ങൾ ഉണ്ട് • ജൈവവൈവിധ്യ ഉദ്യാനവും സ്കൂൾ പരിസരവും നിരീക്ഷിച്ച് ധാരാളം സസ്യങ്ങൾ ഉണ്ട് എന്ന് മനസ്സിലാക്കിയിട്ടുണ്ട് • സസ്യങ്ങൾ നട്ടുവളർത്തുന്നത് കണ്ടിട്ടുണ്ട് • സസ്യങ്ങൾ വളരുന്നതിന് വെള്ളവും വളവും ആവശ്യമാണ്

<p>ആശയങ്ങൾ / ധാരണകൾ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • സസ്യഭാഗങ്ങൾ ഭക്ഷണമായി ഉപയോഗിക്കുന്നു • വ്യത്യസ്തമാർന്ന ജീവികളുടെ വാസസ്ഥലമാണ് സസ്യങ്ങൾ • നമുക്ക് തണൽ നൽകുന്നതും ഭൂമിക്ക് പച്ചപ്പ് നൽകുന്നതും സസ്യങ്ങളാണ് • കൂടുതൽ ചെടികൾ വീട്ടിലും സ്കൂളിലെ ജൈവവൈവിധ്യ ഉദ്യാനത്തിലും വച്ചുപിടിപ്പിച്ച് സസ്യസംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ഏർപ്പെടേണ്ടതുണ്ട്
<p>ശേഷികൾ/ നൈപുണികൾ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ചിത്രനിരീക്ഷണം— സസ്യങ്ങൾ കൊണ്ടുള്ള പ്രയോജനങ്ങൾ • ആശയവിനിമയം— സസ്യസംരക്ഷണ പോസ്റ്റർ • നിരീക്ഷണം— സസ്യങ്ങൾ കൊണ്ടുള്ള പ്രയോജനങ്ങൾ
<p>മൂല്യം / മനോഭാവം</p>	<ul style="list-style-type: none"> • സസ്യസംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ഞാനും പങ്കാളിയാവേണ്ടതാണ്
<p>ആവശ്യമായ സാമഗ്രികൾ / ഒരുക്കേണ്ട ഇടങ്ങൾ</p>	<p>ജൈവവൈവിധ്യ ഉദ്യാനം</p>
<p>പഠനത്തെളിവുകൾ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • പോസ്റ്ററുകൾ, പ്ലക്കാർഡുകൾ

പ്രവർത്തനം ഒന്ന്- തെങ്ങുകളി

സസ്യങ്ങൾ കൊണ്ടുള്ള പ്രയോജനങ്ങൾ എന്തൊക്കെയാണെന്ന് കണ്ടെത്താനുള്ളതിന്റെ പ്രവേശക പ്രവർത്തനമായി ഇതു നൽകാം.

കുട്ടികളെ ആദ്യം വിവിധ ഗ്രൂപ്പുകൾ ആക്കി തിരിച്ച് ഓരോ ഗ്രൂപ്പും തെങ്ങു കൊണ്ടുള്ള പരമാവധി പ്രയോജനങ്ങൾ കണ്ടെത്തി എഴുതട്ടെ. ശേഷം അധ്യാപിക തെങ്ങു കൊണ്ടുള്ള ഉപയോഗങ്ങൾ പറഞ്ഞു തുടങ്ങുന്നു. അടുത്ത ഗ്രൂപ്പ് മറ്റൊരു ഉപയോഗം പറയുന്നു. അതിനടുത്ത ഗ്രൂപ്പ് മറ്റൊന്ന് പറയുക. അങ്ങനെ കളി തുടരണം. ടീച്ചർ കളി തുടങ്ങുന്നത് ഇങ്ങനെയാവാം

തേങ്ങാ തിന്നാം കറികൾക്കരയ്ക്കാം ഡും ഡും ഡും
 തേങ്ങാപ്പാൽ പായസത്തിൽ ചേർക്കാം ഡും ഡും ഡും
 തേങ്ങാ ഉണക്കി കൊപ്രയാക്കാം ഡും ഡും ഡും
 കൊപ്രയാട്ടി എണ്ണയെടുക്കാം ഡും ഡും ഡും
 വെളിച്ചെണ്ണയിൽ ഉപ്പേരി വറുക്കാം ഡും ഡും ഡും
 വെളിച്ചെണ്ണ തലയിൽ തേക്കാം ഡും ഡും ഡും
 കറികളിലും വെളിച്ചെണ്ണ ചേർക്കാം ഡും ഡും ഡും
 തേങ്ങാ പിണ്ണാക്ക് പശുവിന് കൊടുക്കാം ഡും ഡും ഡും

ഇങ്ങനെ ഓരോ ഗ്രൂപ്പും അവർക്ക് ഇഷ്ടപ്പെട്ട ഒരു സസ്യത്തെ കണ്ടെത്തി പരമാവധി ഉപയോഗങ്ങൾ ലിസ്റ്റ് ചെയ്തു ഗ്രൂപ്പിലുള്ളവർ ചേർന്ന് കളിക്കുന്നു

- എല്ലാ ഗ്രൂപ്പിനും പ്രയോജനങ്ങൾ കണ്ടെത്താൻ കഴിഞ്ഞോ?

- വ്യത്യസ്തങ്ങളായ പ്രയോജനങ്ങൾ കണ്ടെത്തിയോ?
- ഗ്രൂപ്പിലുള്ള എല്ലാവർക്കും കണ്ടെത്തുവാൻ സാധിച്ചോ?

ഗ്രൂപ്പുകളുടെ ക്ലാസ് തല അവതരണം വിലയിരുത്തലിന് പരിഗണിക്കാവുന്നതാണ്

വിലയിരുത്തൽ സൂചകങ്ങൾ

- സസ്യങ്ങളുടെ വൈവിധ്യമാർന്ന പ്രയോജനങ്ങൾ പരമാവധി കണ്ടെത്താൻ ശ്രമിച്ചിട്ടുണ്ട്
- വിവിധ സസ്യഭാഗങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുത്തി പ്രയോജനങ്ങൾ കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്
- ഗ്രൂപ്പിലെ പങ്കാളിത്തം
- അവതരണ മികവ്, അവതരണശൈലി

പ്രവർത്തനം 2

ടി ബി പേജ് നമ്പർ 19 ലെ ചിത്രം ബിഗ് ക്യാൻവാസിൽ പ്രദർശിപ്പിച്ച് നിരീക്ഷിക്കാൻ ആവശ്യപ്പെടണം. കണ്ടെത്തലുകൾ അവർ പരിസരപഠന പുസ്തകത്തിൽ രേഖപ്പെടുത്തട്ടെ.

സസ്യങ്ങൾ കൊണ്ടുള്ള എന്തെല്ലാം പ്രയോജനങ്ങളാണ് ചിത്രത്തിൽ സൂചിപ്പിക്കുന്നത്?

ഇനിയും എന്തെല്ലാം പ്രയോജനങ്ങൾ നമുക്ക് സസ്യങ്ങളെ കൊണ്ടുണ്ട്?

ബിഗ് ക്യാൻവാസിലെ ചിത്രത്തിൽ കൂട്ടിച്ചേർക്കുകയോ എന്റെ പരിസരപഠന പുസ്തകത്തിൽ ചിത്രീകരിക്കുകയോ ആവാം. ബിഗ് ക്യാൻവാസ് ചിത്രം അനുയോജ്യമായ അടിക്കുറിപ്പും ചേർത്ത് സ്കൂൾ ജൈവവൈവിധ്യ ഉദ്യാനത്തിൽ പ്രദർശിപ്പിക്കാവുന്നതാണ്.

സസ്യസംരക്ഷണം

പ്രവർത്തനം ഒന്ന്- അനുഭവങ്ങൾ

കുട്ടികളോട് അവരുടെ വീട്ടിലുള്ള സസ്യങ്ങളെ ഏതെല്ലാം രീതിയിൽ സംരക്ഷിക്കാറുണ്ട് എന്ന് ചോദിക്കാം. ചർച്ച നടത്തുന്നു

ഓരോ കുട്ടിയും വീട്ടിലെ ചെടിയെ പരിപാലിക്കുന്നത് എങ്ങനെയെന്ന് അനുഭവം പറയട്ടെ.

സസ്യസംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ഏറ്റെടുത്ത് രീതിയിൽ പ്രവർത്തിച്ചുവരുന്ന സ്ഥാപനങ്ങൾ (പ്രത്യേകിച്ച് വിദ്യാലയങ്ങൾ), വ്യക്തികൾ എന്നിവരുടെ മികവുകളുടെ പ്രദർശനവും അനുഭവങ്ങളും വീഡിയോ /ഫോട്ടോ ആയി പങ്കുവെക്കാവുന്നതാണ്. ഇത്തരത്തിൽ സസ്യ സംരക്ഷണത്തിനായി നമുക്ക് എന്തെല്ലാം പ്രവർത്തനങ്ങൾ ഏറ്റെടുത്തു നടപ്പിലാക്കാൻ കഴിയും എന്നതിനെക്കുറിച്ച് ചർച്ച ചെയ്യുകയും പ്രവർത്തനങ്ങൾ ലിസ്റ്റ് ചെയ്യുകയും ആവാം.

- ജൈവവേലി ഉപയോഗിച്ച് ചുറ്റുമതിൽ നിർമ്മിക്കാം
- ജൈവവൈവിധ്യ ഉദ്യാനത്തിലെ സസ്യങ്ങൾ നനയ്ക്കുന്നതിനും വളമിടുന്നതിനും ആയി ഗ്രൂപ്പ് തിരിഞ്ഞു പ്രവർത്തനങ്ങൾ ഏറ്റെടുത്ത് ചെയ്യാം
- സസ്യസംരക്ഷണ പോസ്റ്ററുകൾ പ്ലക്കാർഡുകൾ നിർമ്മിക്കാം
- ദേശീയ ഹരിത സേന സ്കൂൾ പരിസ്ഥിതി ക്ലബ്ബ് എന്നിവയുമായി ചേർന്ന് സന്ധ്യോത്സവം സംഘടിപ്പിക്കുക



സസ്യങ്ങൾ
വെച്ചുപിടിപ്പിക്കൂ...
ജീവൻ സംരക്ഷിക്കൂ...

ജന്തുലോകത്തേക്ക്...



യൂണിറ്റ് ഘ്രെയിം

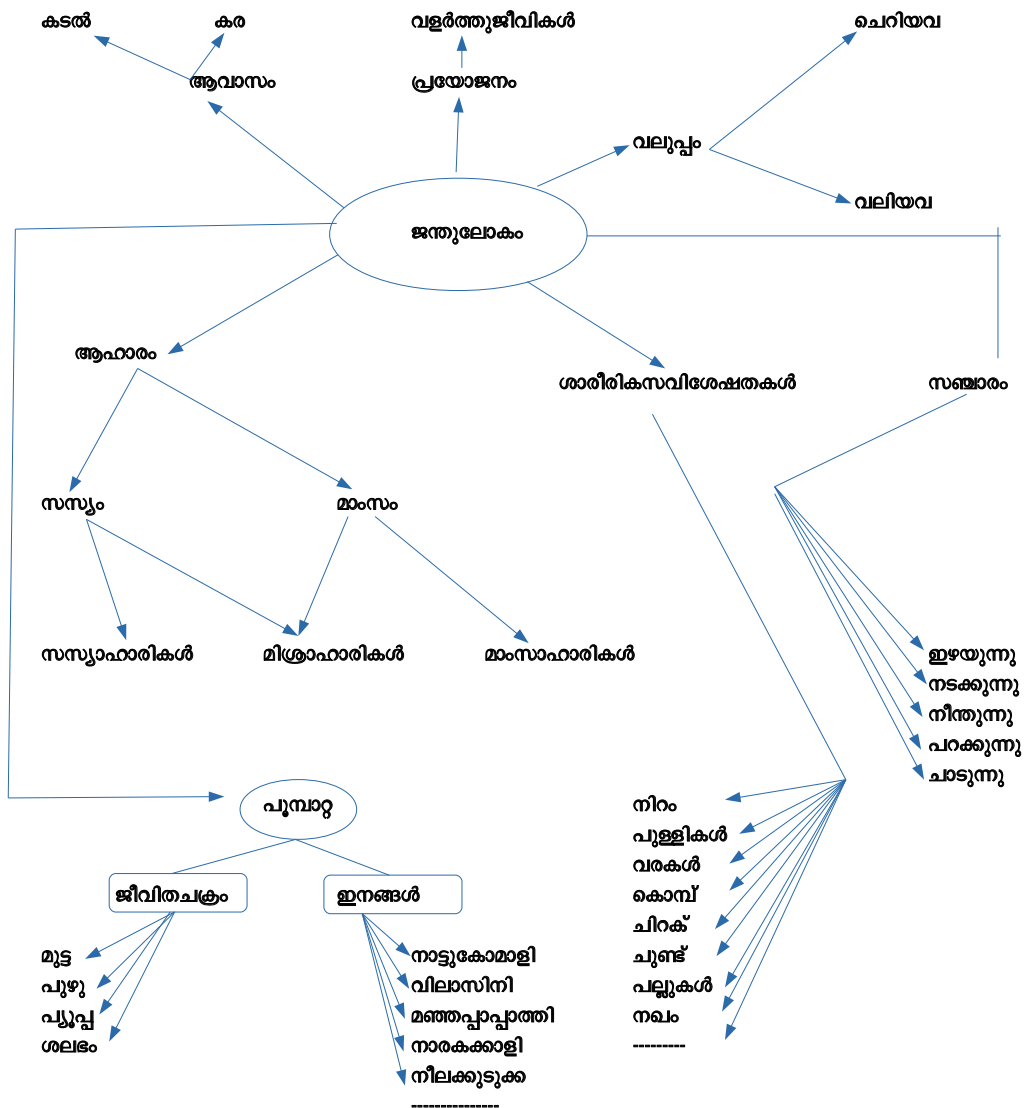
പഠന ലക്ഷ്യങ്ങൾ	ആശയങ്ങൾ	ശേഷികൾ/ നൈപുണി കൾ	മൂല്യം/ മനോഭാവം	പഠന പ്രവർത്തനം	വിലയിരുത്തൽ	ഘട്ടങ്ങൾ
<ul style="list-style-type: none"> ചുറ്റുപാടുമുള്ള ജീവികളെ വളർത്തു ജീവികളെന്നും അല്ലാത്തവയെന്നും തരംതിരിക്കാനുള്ള ശേഷി നേടുകയും വളർത്തുജീവികളെ കൊണ്ടുള്ള വിവിധ പ്രയോജനങ്ങൾ തിരിച്ചറിയുകയും ചെയ്യുന്നതിലൂടെ പ്രകൃതിയിലെ ജന്തുജീവജാലങ്ങൾക്കിടയിലുള്ള പരസ്പരബന്ധം തിരിച്ചറിഞ്ഞു പ്രവർത്തിക്കുക. ചുറ്റുപാടുമുള്ള ജീവികളുടെ ശാരീരിക സവിശേഷതകളിലെ വൈവിധ്യം നിരീക്ഷണത്തിലൂടെ തിരിച്ചറിയുക വഴി പ്രകൃതിയിലെ വൈവിധ്യത്തെ അംഗീകരിക്കാനും ആസ്വദിക്കാനും കഴിയുക. 	<ul style="list-style-type: none"> വളർത്തു ജീവികളും അല്ലാത്തവയും ജീവികളെ കൊണ്ടുള്ള പ്രയോജനങ്ങൾ ചെറുതും വലുതുമായി ധാരാളം ജീവികൾ നമുക്കു ചുറ്റുമുണ്ട്. ശാരീരിക സവിശേഷതകളിൽ ഓരോ ജീവിയും വ്യത്യസ്ത പൂലർത്തുന്നു. കടലിൽ വൈവിധ്യമാർന്ന ജീവികളുണ്ട്. 	<ul style="list-style-type: none"> നിരീക്ഷണം പട്ടികപ്പെടുത്തൽ ആശയ വിനിമയം ചെയ്യൽ താരതമ്യം ചെയ്യൽ വർഗീകരണം നിഗമനത്തിലെത്തൽ ചിത്രീകരിക്കൽ ഉപകരണം കൈകാര്യം ചെയ്യൽ അഭിനയം 	<ul style="list-style-type: none"> പ്രകൃതിയിൽ എല്ലാ ജീവികൾക്കും പ്രാധാന്യമുണ്ട് എല്ലാ ജീവികളും സംരക്ഷിക്കപ്പെടേണ്ടതുണ്ട് ഓരോ ജീവിയും അനന്യമായ സവിശേഷതകളുണ്ട് അനേകം വൈവിധ്യങ്ങൾ നിറഞ്ഞതാണ് ജന്തുലോകം 	<ul style="list-style-type: none"> വളർത്തുജീവികളെ പട്ടികപ്പെടുത്തൽ ജീവികളെകൊണ്ടുള്ള പ്രയോജനങ്ങൾ ചിത്രപ്രശ്നാത്തരി എന്റെ പരിസരത്തുള്ള ജീവികൾ- പട്ടിക തയ്യാറാക്കൽ ഇത്തിരിക്കുഞ്ഞൻമാരും വമ്പൻമാരും- വലുപ്പത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ക്രമീകരിക്കൽ അക്ഷരച്ചിത്രങ്ങൾവരയ്ക്കൽ ഹാൻഡ് ഡ്രസ്സ് ഉപയോഗിച്ച് ചെറുജീവികളെ നിരീക്ഷിക്കൽ വിരൽചിത്രങ്ങൾ ചിത്രപ്രശ്നാത്തരി ശാരീരിക സവിശേഷതകളിലെ വൈവിധ്യം- പട്ടിക തയ്യാറാക്കൽ കടൽജീവികൾ - പട്ടികപ്പെടുത്തൽ 	<ul style="list-style-type: none"> വളർത്തുജീവികൾ - പട്ടിക ജീവികളെ കൊണ്ടുള്ള പ്രയോജനങ്ങൾ - പട്ടിക എന്റെ പരിസരത്തുള്ള ജീവികൾ - പട്ടിക ജീവികളെ വലുപ്പത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ക്രമീകരിച്ച പട്ടിക ജീവികളുടെ സവിശേഷതകൾ- പട്ടിക ജീവികൾ- ചിത്രപ്പതിപ്പ് വിരൽചിത്രങ്ങൾ- പതിപ്പ് അക്ഷരച്ചിത്രങ്ങൾ 	10 പീരിഡ്

<ul style="list-style-type: none"> ജീവികളുടെ സഞ്ചാരരീതി നിരീക്ഷിച്ച് സവിശേഷതകൾ കണ്ടെത്തി നിഗമനങ്ങളിലെത്തിച്ചു. കൂടാതെ ജീവികളുടെ ശാരീരിക സവിശേഷതകളും സഞ്ചാരരീതിയും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം സംബന്ധിച്ച ധാരണകൾ രൂപീകരിക്കുകയും ചെയ്യുക. ആഹാരരീതി അനുസരിച്ച് ജീവികളെ സസ്യോഹാരികൾ, മാംസാഹാരികൾ, മിശ്രാഹാരികൾ എന്നിങ്ങനെ തരംതിരിക്കുക. ശാരീരികപ്രത്യേകതകളും ആഹാരരീതികളും താരതമ്യം ചെയ്ത് നിഗമനങ്ങൾ രൂപീകരിക്കുകയും ജന്തുലോകത്തെ വൈവിധ്യത്തെ ഉൾക്കൊള്ളുകയും ചെയ്യുക. 	<ul style="list-style-type: none"> ശാരീരിക സവിശേഷതകളിൽ ഓരോ ജീവിയും വേറിട്ടുനിൽക്കുന്നു. ജീവികളുടെ സഞ്ചാരത്തിൽ വൈവിധ്യമുണ്ട്. ചില ജീവികൾക്ക് ഒന്നിലധികം രീതികളിൽ സഞ്ചരിക്കാനു കഴിയും. സസ്യോഹാരികൾ മാംസാഹാരികൾ മിശ്രാഹാരികൾ ജീവികളുടെ ശാരീരിക സവിശേഷതകൾക്കനുസരിച്ച് അവയുടെ ആഹാരരീതിയിൽ വ്യത്യാസമുണ്ട്. 	<ul style="list-style-type: none"> കടലാസു രൂപങ്ങൾ നിർമ്മിക്കൽ അളക്കൽ പട്ടികപ്പെടുത്തൽ നിരീക്ഷണം- താരതമ്യം നിഗമനത്തിലേത്തൽ ആശയവിനിമയം ചെയ്യൽ- പട്ടിക ജീവികളും ആഹാരവും വർഗീകരണം- സസ്യോഹാരികൾ, മാംസാഹാരികൾ, മിശ്രാഹാരികൾ ജീവികളുടെ ശാരീരിക സവിശേഷതകൾക്കനുസരിച്ച് ആഹാരരീതിയിൽ എല്ലാ ജീവികൾക്കും സ്വന്തമായും വ്യത്യാസമുണ്ട്. 	<ul style="list-style-type: none"> ജന്തുലോകത്തെ വൈവിധ്യം സംരക്ഷിക്കപ്പെട്ടിട്ടുണ്ടെന്ന് ഓരോ ജീവിയും മറ്റുജീവികളെക്കൂടി ആശ്രയിച്ചാണ് നിലനിൽക്കുന്നത് ജന്തുലോകത്തെ വൈവിധ്യം ആസ്വദിക്കപ്പെട്ടിട്ടുണ്ടെന്ന്. എല്ലാ ജീവികൾക്കും പ്രകൃതിയിൽ സ്വന്തമായും ജന്തുലോകത്തെ വൈവിധ്യം അംഗീകരിക്കുകയും വേണ്ടി ജന്തുലോകത്തെ വൈവിധ്യം അംഗീകരിക്കുകയും വേണ്ടി പ്രകൃതിയിലെ എല്ലാ ജീവജാലവും സംരക്ഷിക്കപ്പെട്ടിട്ടുണ്ടെന്ന്. പ്രകൃതിയിൽ എല്ലാ ജീവികൾക്കും സ്വന്തമായും 	<p>ഒറിഗാമി രൂപങ്ങൾ നിർമ്മിക്കൽ</p> <p>ജീവികളുടെ സഞ്ചാരം - വീഡിയോ പ്രദർശനം സഞ്ചാരരീതി- പട്ടിക തയ്യാറാക്കൽ</p> <p>ജീവികളുടെ ശാരീരിക സവിശേഷതകളും സഞ്ചാരരീതിയും - താരതമ്യം</p> <p>ഒന്നിലധികം രീതികളിൽ സഞ്ചരിക്കുന്ന ജീവികൾ- പട്ടികപ്പെടുത്തൽ</p> <p>ജീവികളും ആഹാരവും പട്ടികപ്പെടുത്തൽ</p> <p>ആഹാരരീതിയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ജീവികളെ തരംതിരിക്കൽ</p> <p>സസ്യോഹാരികൾ, മാംസാഹാരികൾ, മിശ്രാഹാരികൾ- പട്ടിക വികസിപ്പിക്കൽ</p> <p>ഇരതേടിപ്പിടുന്ന സഹായിക്കുന്ന ശരീരഭാഗങ്ങൾ - കണ്ടെത്തൽ</p> <p>ആഹാരരീതിയും ശാരീരിക സവിശേഷതകളും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം- നിഗമനങ്ങൾ രൂപീകരിക്കൽ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ജീവികളുടെ സഞ്ചാരരീതി- പട്ടിക ജീവികളുടെ സഞ്ചാരരീതിയും ശാരീരിക സവിശേഷതകളും - താരതമ്യപട്ടിക ഒന്നിലധികം രീതികളിൽ സഞ്ചരിക്കുന്ന ജീവികൾ- പട്ടിക ഒറിഗാമി രൂപങ്ങൾ ജീവികളും ആഹാരവും - പട്ടിക നീം നൽകൽ സസ്യോഹാരികൾ, മാംസാഹാരികൾ, മിശ്രാഹാരികൾ- പട്ടിക ഇരതേടിപ്പിടുന്ന സഹായിക്കുന്ന ശരീരഭാഗങ്ങൾ - ചിത്രആൽബം 	<p>4 പീരിയഡ്</p>
					<ul style="list-style-type: none"> ജീവികളുടെ സഞ്ചാരരീതി- പട്ടിക ജീവികളുടെ സഞ്ചാരരീതിയും ശാരീരിക സവിശേഷതകളും - താരതമ്യപട്ടിക ഒന്നിലധികം രീതികളിൽ സഞ്ചരിക്കുന്ന ജീവികൾ- പട്ടിക ഒറിഗാമി രൂപങ്ങൾ ജീവികളും ആഹാരവും - പട്ടിക നീം നൽകൽ സസ്യോഹാരികൾ, മാംസാഹാരികൾ, മിശ്രാഹാരികൾ- പട്ടിക ഇരതേടിപ്പിടുന്ന സഹായിക്കുന്ന ശരീരഭാഗങ്ങൾ - ചിത്രആൽബം 	<p>6 പീരിയഡ്</p>

<p>6 പി രി ഡ്</p>	<p>പൂന്തമുളള പൂന്തമുളള വൈവിധ്യം നിരീക്ഷണത്തിലൂടെ തിരിച്ചറിയുന്നതിലൂടെ പ്രകൃതിയുടെ വിസ്തൃതിയുടെ ആസ്വദിക്കുക. നിരീക്ഷണം, വിവരശേഖരണം എന്നിവയിലൂടെ ചിത്രശലഭങ്ങളുടെ ജീവിതഘട്ടങ്ങൾ സംബന്ധിച്ച ധാരണ നേടുക.</p> <p>ജൈവവൈവിധ്യ ഉദ്യാനത്തിൽ ശലഭങ്ങളെ ആകർഷിക്കുന്ന സസ്യങ്ങൾ നട്ട് ശലഭനിരീക്ഷണം നടത്തുകയും ശലഭസംരക്ഷണപ്രവർത്തനങ്ങളിലേർപ്പെടുകയും ചെയ്യുക.</p> <p>മനുഷ്യന്റെ ചില ഇടപെടലുകൾ ജീവികളുടെ നിലനിൽപ്പിനെ എങ്ങനെ ദോഷകരമായി ബാധിക്കുന്നു എന്ന് തിരിച്ചറിയുക.</p> <p>ജീവികളുടെ വൈവിധ്യവും പ്രാധാന്യവും ഉൾക്കൊള്ളുകയും അവ സംരക്ഷിക്കപ്പെടേണ്ടതാണെന്ന മനോഭാവം രൂപീകരിക്കുകയും ചെയ്യുന്നതിലൂടെ ജൈവവൈവിധ്യ സംരക്ഷണപ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ഏർപ്പെടുക.</p>	<p>പ്രകൃതിയിൽ വൈവിധ്യമാർന്ന അനേകം ചിത്രശലഭങ്ങളുണ്ട്. ചിത്രശലഭങ്ങളെ തിരിച്ചറിയാൻ പേരുകൾ നൽകിയിട്ടുണ്ട്. മൂട്ട് പ്യൂഴ്- പ്യൂപ്പ് - ശലഭം എന്നിങ്ങനെ നാലു ഘട്ടങ്ങളിലൂടെ സഞ്ചരിച്ചാണ് പൂന്തമുളള ജീവിതചക്രം പൂർത്തിയാക്കുന്നത്. പൂന്തമുളള മുട്ടയിടാനും ആഹാരത്തിനുമായി ആശ്രയിക്കുന്ന സസ്യങ്ങളെ ജൈവവൈവിധ്യ ഉദ്യാനത്തിന്റെ ഭാഗമാക്കേണ്ടതുണ്ട്. വാസസ്ഥലങ്ങളുടെ നാശം അതിനെ ആശ്രയിച്ചു ജീവിക്കുന്ന ജീവികളുടെ നാശത്തിനും കാരണമാകുന്നു.</p>	<p>നിരീക്ഷിക്കൽ • താരതമ്യം ചെയ്യൽ • ആശയ വിനിമയം - നിഗമനത്തിലേത്തൽ</p>	<p>പൂന്തമുളള നിരീക്ഷിക്കൽ • ചിത്രശലഭത്തിന്റെ ജീവിതചക്രം പൂർത്തിയാക്കൽ • പൂന്തമുളള നിരീക്ഷൽ പൂന്തമുളള ചിത്രീകരിക്കൽ • ജൈവവൈവിധ്യ ഉദ്യാനം വിപുലീകരിക്കൽ • ജീവികളുടെ ആവാസവ്യവസ്ഥകൾ ഇല്ലാത്തയാൽ - ചർച്ച • ജീവികളുടെ ആവാസകേന്ദ്രങ്ങളുടെ സംരക്ഷണത്തിനായി എന്തെല്ലാം ചെയ്യാം?- നിർദ്ദേശങ്ങൾ തയ്യാറാക്കൽ</p>	<p>ഒറിഗാമി രൂപങ്ങൾ നിർമ്മിക്കൽ • ജീവികളുടെ സഞ്ചാരം - വിഡിയോ പ്രദർശനം • സഞ്ചാരത്തിൽ പട്ടിക തയ്യാറാക്കൽ • ജീവികളുടെ ശാരീരിക സവിശേഷതകളും സഞ്ചാരത്തിലും - താരതമ്യം • ഒന്നിലധികം രീതികളിൽ സഞ്ചരിക്കുന്ന ജീവികൾ- പട്ടികപ്പെടുത്തൽ</p>	<p>പൂന്തമുളള നിരീക്ഷിക്കൽ • ചിത്രശലഭങ്ങൾ - നിരീക്ഷണക്കുറിപ്പ് • പൂന്തമുളള ജീവിതചക്രം ചിത്രീകരണം • ചിത്രശലഭ ആൽബം • ഞങ്ങൾ വരച്ച പൂന്തമുളള ചിത്രശലഭങ്ങൾ</p>
-------------------	---	---	---	--	---	--

ആശയപടം

ജന്തുലോകം - ആശയപടം



ആമുഖം

നമുക്കു ചുറ്റുമുള്ള ജന്തുലോകത്തിന്റെ വൈവിധ്യവും പ്രാധാന്യവും തിരിച്ചറിഞ്ഞ് ജൈവവൈവിധ്യസംരക്ഷണപ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ഏർപ്പെടാനുള്ള മനോഭാവം രൂപപ്പെടുത്തുകയെന്നതാണ് ഈ യൂണിറ്റിലെ പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ ആത്യന്തികലക്ഷ്യം.

ചുറ്റുപാടുമുള്ള ജീവികളിൽ വളർത്തുജീവികളെയും അല്ലാത്തവയെയും തരംതിരിക്കൽ, വളർത്തുജീവികളെക്കൊണ്ടുള്ള പ്രയോജനങ്ങൾ പട്ടികപ്പെടുത്തൽ, പരിസരത്തുള്ള പരമാവധി ജീവികളെ കണ്ടെത്താനുള്ള അന്വേഷണം നടത്തൽ, ജീവികളുടെ ശാരീരിക സവിശേഷതകളിലെ വൈവിധ്യം തിരിച്ചറിയൽ, അവയുടെ വ്യത്യസ്തസഞ്ചാരരീതികൾ, ആഹാരരീതികളിലെ വൈവിധ്യം, പൂമ്പാറ്റയുടെ ജീവിതചക്രം തുടങ്ങിയ ആശയങ്ങളിലൂടെ കടന്നുപോകുന്നതുവഴി കുട്ടിയിൽ പരിസരത്തെ ജന്തുവൈവിധ്യത്തിൽ സ്വാഭാവികമായ ആകാംക്ഷയും അന്വേഷണതൂരയും ജനിപ്പിക്കാനുള്ള അവസരം ഈ പാഠഭാഗത്തുണ്ട്. ഒപ്പം പ്രകൃതിയിൽ എല്ലാ ജന്തുക്കൾക്കും തുല്യമായ പ്രാധാന്യം ഉണ്ടെന്ന മനോഭാവവും കുട്ടിയിൽ രൂപപ്പെടാനും ഈ യൂണിറ്റ് സഹായിക്കുന്നു. അവയുടെ വൈവിധ്യവും പരസ്പരബന്ധവും ബോധ്യപ്പെടുന്ന കുട്ടി ജൈവവൈവിധ്യപ്രവർത്തനങ്ങളിൽ സ്വാഭാവികമായ താല്പര്യത്തോടെ പങ്കെടുക്കാനുള്ള മനോഭാവം ഈ യൂണിറ്റിന്റെ വിനിമയത്തിലൂടെ ആർജ്ജിക്കുകയും വേണം.

നിരീക്ഷണം, പട്ടികപ്പെടുത്തൽ, വർഗീകരണം, താരതമ്യം ചെയ്യൽ തുടങ്ങിയ പ്രക്രിയാശേഷികളുടെ സാധ്യതകൾ മിക്കപ്രവർത്തനങ്ങളിലുമുണ്ട്. ഹാന്റ് ലെൻസ് ഉപയോഗപ്പെടുത്തി പരിസരത്തെ ജീവികളെ നിരീക്ഷിക്കുന്ന കുട്ടി ശാസ്ത്രത്തിന്റെ രീതി പരിചയപ്പെട്ടു തുടങ്ങുകയാണ്. ഈ സന്ദർഭങ്ങളിലെല്ലാം ശാസ്ത്രത്തിന്റെ രീതികളിലൂടെ കുട്ടിയെ ടീച്ചർ നയിക്കണം.

‘പരിസരത്തിലൂടെയുള്ള പരിസരപഠനം’ (learning through the Environment) എന്ന സമീപനത്തിലൂന്നി ക്ലാസ്മുറിയുടെ പുറത്തുള്ള സാധ്യതകളെ പരമാവധി ഉപയോഗിച്ച് പഠനം സ്വാഭാവികമാക്കാനും വിരൽച്ചിത്രങ്ങൾ, നിറം നൽകൽ, കടലാസുനിർമ്മിതികൾ തുടങ്ങിയ പ്രവർത്തനങ്ങളിലൂടെ ഉദ്ഗ്രഥിതസാധ്യതകൾ പ്രയോജനപ്പെടുത്തി ക്ലാസ്മുറിയെ സർഗാത്മകമാക്കാനും യൂണിറ്റ് അവസരമൊരുക്കുന്നുണ്ട് .

മൊഡ്യൂൾ 1 - മിത്രയുടെ വീട്

(പീരിയഡ് - 10)

<p>പഠനലക്ഷ്യങ്ങൾ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ചുറ്റുപാടുമുള്ള ജീവികളെ വളർത്തുജീവികളെന്നും അല്ലാത്തവയെന്നും തരംതിരിക്കാനുള്ള ശേഷി നേടുകയും വളർത്തുജീവികളെക്കൊണ്ടുള്ള വിവിധ പ്രയോജനങ്ങൾ തിരിച്ചറിയുകയും ചെയ്യുന്നതിലൂടെ പ്രകൃതിയിലെ ജന്തുജീവജാലങ്ങൾക്കിടയിലുള്ള പരസ്പരബന്ധവും ആശ്രയത്വവും തിരിച്ചറിഞ്ഞുപ്രവർത്തിക്കുക. ചുറ്റുപാടുമുള്ള ജീവികളുടെ ശാരീരികസവിശേഷതകളിലെ വൈവിധ്യം നിരീക്ഷണത്തിലൂടെ തിരിച്ചറിയുകവഴി പ്രകൃതിയിലെ വൈവിധ്യത്തെ അംഗീകരിക്കാനും ആസ്വദിക്കാനും കഴിയുക.
<p>മുന്നറിവുകൾ</p>	<ul style="list-style-type: none"> നായ, പശു, പൂച്ച തുടങ്ങിയ ജീവികളെ വീട്ടിൽ വളർത്തുന്നു പാൽ, മുട്ട, മാംസം എന്നീ ആവശ്യങ്ങൾക്ക് വേണ്ടിയാണ് ജീവികളെ വളർത്തുന്നത്. നമ്മുടെ ചുറ്റുപാടിൽ ചെറിയ ജീവികളും വലിയ ജീവികളും ഉണ്ട്.
<p>ആശയം/ധാരണകൾ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ചില ജീവികളെ ഇണക്കി വളർത്താൻ കഴിയും. വിവിധ ആവശ്യങ്ങൾക്കായി നാം ജീവികളെ പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നു. നമുക്കുചുറ്റും ചെറുതും വലുതുമായ ധാരാളം ജീവികളുണ്ട്. ആകൃതി, വലുപ്പം, നിറം, കൊമ്പ്, നഖം, പുള്ളികൾ, വരകൾ തുടങ്ങിയ ശാരീരികസവിശേഷതകളിൽ ഓരോ ജീവിയും വ്യത്യസ്തത പുലർത്തുന്നു. കടലിൽ വൈവിധ്യമാർന്ന ധാരാളം ജീവികൾ വസിക്കുന്നുണ്ട്.
<p>ശേഷികൾ/നൈപുണികൾ</p>	<ul style="list-style-type: none"> നിരീക്ഷണം - പരിസരത്തുള്ള ജീവികൾ നിരീക്ഷണം - ഹാന്റ് ലെൻസ് - സ്കൂൾ പരിസരത്തെ ചെറുജീവികൾ പട്ടികപ്പെടുത്തൽ - ഞങ്ങളുടെ വീട്ടിലെ വളർത്തുജീവികൾ പട്ടികപ്പെടുത്തൽ - വളർത്തുജീവികളും പ്രയോജനങ്ങളും താരതമ്യം ചെയ്യൽ - ജീവികളുടെ വലുപ്പം വർഗീകരണം - വളർത്തുജീവികൾ, അല്ലാത്തവ ആശയവിനിമയം ചെയ്യൽ - വളർത്തുജീവികളും പ്രയോജനങ്ങളും - വാചികപ്രകടനം ചിത്രീകരിക്കൽ - പരിസരത്തുള്ള ജീവികൾ ഉപകരണം കൈകാര്യം ചെയ്യൽ - ഹാന്റ് ലെൻസ് ഉപയോഗിച്ച് ചെറുജീവികളെ നിരീക്ഷിക്കൽ നിഗമനത്തിൽ എത്തിച്ചേരൽ - ജീവികളുടെ വലുപ്പത്തിലെ വൈവിധ്യം, ശാരീരികപ്രത്യേകതകളിലെ വൈവിധ്യം ചിത്രനിരീക്ഷണം - പരിസരത്തെ ജീവികൾ, മിത്രയുടെ വീട് അഭിനയം - ജീവികളുടെ ശബ്ദവും ചലനവും

<p>മൂല്യം/ മനോഭാവം</p>	<ul style="list-style-type: none"> പ്രകൃതിയിൽ എല്ലാ ജീവികൾക്കും പ്രാധാന്യമുണ്ട്. എല്ലാ ജീവികളും സംരക്ഷിക്കപ്പെടേണ്ടതാണ്. ഓരോ ജീവിയ്ക്കും അനന്യമായ സവിശേഷതകളുണ്ട്. അനേകം വൈവിധ്യങ്ങൾ നിറഞ്ഞതാണ് ജന്തുലോകം
<p>ആവശ്യമായ സാമഗ്രികൾ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ജീവികളുടെ ചിത്രങ്ങൾ അക്ഷരച്ചിത്രങ്ങളുടെ മാതൃകകൾ ജീവികളും പ്രയോജനങ്ങളും- ചിത്രങ്ങൾ,വീഡിയോകൾ ഹാന്റ് ലെൻസ് അക്ഷരച്ചിത്രങ്ങൾ - ചാർട്ട് വിരൽചിത്ര ചാർട്ട് - ചാർട്ട് ജീവികളുടെ ശാരീരികസവിശേഷതകൾ- വീഡിയോ ചിത്രീകരണം വൈവിധ്യമാർന്ന സമുദ്രജീവികൾ- വീഡിയോ
<p>പഠനത്തെ ളിവുകൾ</p>	<p>പോർട്ട് ഫോളിയോ</p> <ul style="list-style-type: none"> വളർത്തുജീവികൾ- പട്ടിക ജീവികളെക്കൊണ്ടുള്ള പ്രയോജനങ്ങൾ- പട്ടിക എന്റെ പരിസരത്തുള്ള ജീവികൾ- പട്ടിക ജീവികളെ വലുപ്പത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ തരം തിരിച്ച പട്ടിക ജീവികളുടെ സവിശേഷതകൾ - പട്ടിക കടൽജീവികളുടെ സവിശേഷതകൾ - പട്ടിക <p>പരിസരമൂല</p> <ul style="list-style-type: none"> ജീവികൾ - ചിത്രപ്പതിപ്പ് വിരൽച്ചിത്രങ്ങൾ- പതിപ്പ് അക്ഷരച്ചിത്രങ്ങൾ - പതിപ്പ്

ചിത്രവായനയിലൂടെ പഠനം ആരംഭിക്കാം.

മുന്നറിവു പ്രയോജനപ്പെടുത്തി വളർത്തുജീവികളെയും അല്ലാത്തവയെയും തിരിച്ചറിയുക എന്നതാണ് പ്രവർത്തനത്തിന്റെ ലക്ഷ്യം. എല്ലാ കുട്ടികളെയും പഠനപ്രവർത്തനങ്ങളിലേക്ക് സജ്ജരാക്കുന്നതിനുകൂടി ഈ പ്രവർത്തനം ഉപകരിക്കും.

ചിത്രം വലിയ സ്റ്റൈലിൽ പ്രദർശിപ്പിക്കുകയോ ജിഗ്സോ പസിൽ രൂപത്തിൽ ഗ്രൂപ്പുകൾക്ക് നൽകുകയോ ആവാം.

- മിത്രയുടെ വീട്ടുപരിസരം കണ്ടല്ലോ.
- ഏതെല്ലാം ജീവികളാണ് ചിത്രത്തിലുള്ളത്?

മിത്രയുടെ വീട്ടുപരിസരത്തുള്ള ജീവികളേതൊക്കെയാണ് കുട്ടികൾ കണ്ടെത്തിപ്പറയട്ടെ. (കോഴിയും കുഞ്ഞുങ്ങളും, പൂവൻകോഴി, നായ, പൂച്ച, പശുക്കുട്ടി, ആട്, ചിത്രശലഭം, കാക്ക, കിളി, അണ്ണാൻ, മരംകൊത്തി, തത്ത, പ്രാവുകൾ)

- ഇവയെല്ലാറ്റിനെയും മിത്ര വളർത്തുന്നതായിരിക്കുമോ?
- ഇവയിൽ മിത്ര വളർത്തുന്ന ജീവികൾ ഏതൊക്കെയാവും?

പ്രതികരണങ്ങൾ ക്ഷണിക്കാം.

- മിത്രയെപ്പോലെ നിങ്ങൾ ഏതെങ്കിലും ജീവികളെ വീട്ടിൽ വളർത്തുന്നുണ്ടോ? ഏതൊക്കെയാണ്?

കുട്ടികൾ എഴുതട്ടെ.

ശേഷം ഓരോ കുട്ടിയിൽ നിന്നും വിവരം ശേഖരിച്ച് ടീച്ചർക്ക് പട്ടികയിൽ രേഖപ്പെടുത്താം.

ക്രമം	കുട്ടിയുടെ പേര്	വീട്ടിലെ വളർത്തുജീവികൾ

ഇപ്പോൾ ധാരാളം വളർത്തുജീവികൾ പട്ടികയിലുൾപ്പെട്ടിട്ടുണ്ടാവും. പൊതുചർച്ചയിലൂടെ കുട്ടിച്ചേർക്കലുകളും നടത്താം.

ഈ വിവരങ്ങൾ ക്രോഡീകരിച്ച് നമ്മുടെ വളർത്തുജീവികൾ എന്ന തലക്കെട്ടിൽ പട്ടിക തയ്യാറാക്കി കുട്ടികൾ പരിസരപുസ്തകത്തിലെഴുതട്ടെ.

- എന്തിനൊക്കെ വേണ്ടിയാണ് നാം ജീവികളെ വളർത്തുന്നത്?

കുട്ടികളിൽ നിന്ന് പ്രതികരണങ്ങൾ ക്ഷണിക്കാം.

ഓരോ കുട്ടിയും തങ്ങളുടെ വളർത്തുജീവികളെക്കൊണ്ടുള്ള പ്രയോജനങ്ങൾ പറയട്ടെ.

ആവശ്യമെങ്കിൽ ചില ചോദ്യങ്ങളുന്നയിച്ച് കുട്ടികളെ ആശയത്തിലേക്ക് നയിക്കാം.

- കോഴിയെ വളർത്തുന്നത് എന്തിനാവും?
- നായയെ വളർത്തുന്നതോ?
- അലങ്കാരമത്സ്യങ്ങളോ?

പാൽ, മുട്ട, മാംസം തുടങ്ങിയ പ്രതികരണങ്ങളിൽ നിന്ന് ആഹാരത്തിന് എന്ന ആശയത്തിലേക്കെത്തണം.

ഓരോ ആവശ്യത്തിനും ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്ന ജീവികളുടെ പേരും ചർച്ചയിൽ പരാമർശിക്കണം.

ചർച്ചയെ സഹായിക്കുന്നതിന് ചിത്രങ്ങളും വീഡിയോകളും ഉപയോഗപ്പെടുത്താം.

ക്ലാസിൽ രൂപപ്പെട്ട ധാരണകൾ ചേർത്ത് പാഠപുസ്തകഭാഗം പൂരിപ്പിക്കട്ടെ.

- ആഹാരത്തിന് (കോഴി, താരാവ്, കാട, പന്നി, പോത്ത്...)
- സുരക്ഷയ്ക്ക് (നായ)
- കൗതുകത്തിന് (ലവ് ബേർഡ്സ്, മൈന, പ്രാവ്)
- ആദായത്തിന് (ആന)

കാർഡുകളി

ടീച്ചർ കോഴി, ആട്, നായ, പ്രാവ്, താരാവ്, പന്നി, പൂച്ച തുടങ്ങിയ വളർത്തുജീവികളുടെ പേരുകളെഴുതിയ കാർഡുകൾ ഒരു പെട്ടിയിൽ കരുതിവയ്ക്കണം. ഓരോ കുട്ടിയും ഓരോ കാർഡുകൾ വീതം നറുക്കായെടുക്കുന്നു. തങ്ങൾക്ക് ലഭിച്ച ജീവിയെക്കൊണ്ടുള്ള പ്രയോജനങ്ങളെന്തെല്ലാമെന്ന് ഓരോരുത്തരായി പറയണം. മറ്റു കുട്ടികൾക്ക് കുട്ടിച്ചേർക്കലുകൾ നടത്താം. ഇത് ടീച്ചർ ഒരു ചാർട്ടിൽ പട്ടികയായി രേഖപ്പെടുത്തുന്നു.

ക്രമം	ജീവി	പ്രയോജനങ്ങൾ

തുടർന്ന് കുട്ടികൾ സംഘമായി പാഠപുസ്തകത്തിലെ പട്ടിക - ജീവികളെക്കൊണ്ടുള്ള പ്രയോജനങ്ങൾ - പൂർത്തീകരിക്കട്ടെ. കുട്ടികൾ തയ്യാറാക്കിയ പട്ടിക വികസിപ്പിച്ച് അധ്യാപികയ്ക്ക് ക്രോഡീകൃതപട്ടിക ചാർട്ടിൽ രേഖപ്പെടുത്താവുന്നതാണ്. ഇത് കുട്ടികളുടെ പരിസരപുസ്തകത്തിലേക്ക് ചേർക്കുകയുമാവാം.

തുടർന്ന് തയ്യാറാക്കിയ പട്ടികയെ ആധാരമാക്കി ടീച്ചർക്ക് ചില ചോദ്യങ്ങളുയർത്താം.

- പട്ടികയിൽ നിന്ന് നിങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കിയ കാര്യങ്ങൾ എന്തെല്ലാമാണ്?
- എല്ലാ വളർത്തുജീവികളും ഒരേ വിധത്തിലാണോ നമുക്ക് പ്രയോജനപ്പെടുന്നത്?
- പ്രത്യേക പ്രയോജനങ്ങളില്ലാതെയും നാം ചില ജീവികളെ വളർത്തുന്നു. എതിന് വേണ്ടിയാണ്?

ഇത്തരം ചോദ്യങ്ങളിലൂടെ തയ്യാറാക്കിയ പട്ടികയെ വിശകലനം ചെയ്യാൻ അവസരം നൽകി കുട്ടികളെ സ്വാഭാവികമായി പാഠപുസ്തകത്തിലെ ക്രോഡീകരണ ആശയത്തിലേക്കെത്തിക്കുകയാണ് വേണ്ടത്.

വിവിധ ആവശ്യങ്ങൾക്കായി നാം ജീവികളെ വളർത്തുന്നു.

എത്രയത്ര ജീവികൾ !

വളർത്തുജീവികളെ സംബന്ധിച്ച ചർച്ചയാണല്ലോ ക്ലാസ്മുറിയിൽ ഇപ്പോൾ നടന്നത്. എന്നാൽ വളർത്തുജീവികളല്ലാത്ത ധാരാളം ജീവികളും നമ്മുടെ പരിസരത്തുണ്ടല്ലോ. ഇത്തരം ജീവികളിലേക്ക് കുട്ടിയുടെ ശ്രദ്ധയും നിരീക്ഷണവും എത്തിക്കുന്നതിനുവേണ്ടിയുള്ളതാണ് ഈ പ്രവർത്തനം.

ചിത്രപ്രശ്നോത്തരി

- നമ്മൾ പട്ടികപ്പെടുത്താത്ത ധാരാളം ജീവികളും നമുക്ക് ചുറ്റുമുണ്ടല്ലോ. ഏതെല്ലാം ജീവികളെ നിങ്ങൾക്ക് തിരിച്ചറിയാൻ കഴിയും? ഒരു ചിത്രപ്രശ്നോത്തരിയായാലോ?

ഒരു ചിത്രപ്രശ്നോത്തരി രൂപത്തിൽ ചില ജീവികളുടെ ചിത്രം കാണിക്കാം.

ചാർട്ട്, ഫ്ലാനൽ ബോർഡ്, ഡിജിറ്റൽ സ്ക്രീൻ തുടങ്ങിയ സങ്കേതങ്ങൾ ഇതിനായി ഉപയോഗപ്പെടുത്താം.

സ്ക്രീനിൽ തെളിയുന്ന ജീവിയെ തിരിച്ചറിയുകയെന്നതാണ് മത്സരം. തിരിച്ചറിയുന്ന ഗ്രൂപ്പുകൾക്ക് സ്റ്റോർ നൽകി മത്സരാന്തരീക്ഷം നിലനിർത്താം. കുട്ടിയുടെ അനുഭവപരിസരത്തുള്ള ജീവികളുടെ ചിത്രങ്ങളാവണം പരമാവധി ഉപയോഗിക്കേണ്ടത്. ചിത്രവും ജീവിയുടെ പേരും ചേരുംപടി ചേർക്കുന്ന പ്രവർത്തനമായും ഇത് സംഘടിപ്പിക്കാം. തുടർന്ന് ഇത്തരത്തിലുള്ള ചില ജീവികളുടെ ചിത്രം പാഠഭാഗത്ത് നൽകിയിരിക്കുന്നത് തിരിച്ചറിഞ്ഞ് പേരുകൾ എഴുതട്ടെ.

- ഒച്ച്
- ഉപ്പൻ (ചെമ്പോത്ത്)
- വച്ചാൽ
- തേരട്ട
- ഉറുമ്പ്
- പഴുതാര
- കീരി

എഴുത്തിൽ പ്രയാസം നേരിടുന്നവർക്കായി പദക്കാർഡുകൾ ഉപയോഗപ്പെടുത്താവുന്നതാണ്.

പരിസരനടത്തം

- നമ്മുടെ സ്കൂൾ പരിസരത്തുമുണ്ടാവില്ലേ അനേകം ജീവികൾ?
- സ്കൂൾ പരിസരം നിരീക്ഷിച്ചാലോ?

ടീച്ചറും കുട്ടികളും ചേർന്നുള്ള ഒരു പരിസരനടത്തമാവാം. കുട്ടികൾ ചെറുസംഘങ്ങളായി നിരീക്ഷിക്കട്ടെ. ഏതാനും ചില ജീവികളെയെങ്കിലും പരിസരനടത്തത്തിലൂടെ കണ്ടെത്താനാ യേക്കും. നിരീക്ഷണത്തിലൂടെ കണ്ടെത്തുന്നവയ്ക്കുപുറമേ ധാരാളം ജീവികളെ കുട്ടിച്ചേർക്കാൻ കഴിയുമല്ലോ. ചിലത് താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്നു.

എന്റെ പരിസരത്തുള്ള ജീവികൾ				
മണ്ണിര	ചീവീട്	ഈച്ച	കൊതുക്	ചാഴി
തുമ്പി	തവള	വേട്ടാളൻ	മുപ്പിവണ്ട്	ചെല്ലി
കുഴിയാന	അരണ	കടന്നൽ	കൊക്ക്	മൂട്ട
അണ്ണാൻ	ചിതൽ	ചിലന്തി	പുളിയുറുവ്	കാക്ക

തങ്ങൾ കണ്ടെത്തിയ ജീവികളെ ഉൾപ്പെടുത്തി എന്റെ പരിസരത്തുള്ള ജീവികൾ എന്ന തലക്കെട്ടിൽ പട്ടിക തയ്യാറാക്കി പരിസരപുസ്തകത്തിൽ കുട്ടികൾ എഴുതട്ടെ.

ഇത് ഒരു മത്സരമായും സംഘടിപ്പിക്കാം.

ഏറ്റവും കൂടുതൽ ജീവികളെ കണ്ടെത്തിയവർക്ക് അഭിനന്ദനം നൽകാം.

ടീച്ചർ ഒരു ചാർട്ടിൽ ഈ ജീവികളുടെ ക്രോഡികൃതപട്ടിക തയ്യാറാക്കി പ്രദർശിപ്പിക്കുക കൂടിയാവാം. കുട്ടികൾ വിട്ടുപോയ ജീവികളെക്കൂടി പട്ടികയിൽ രേഖപ്പെടുത്താൻ ശ്രദ്ധിക്കുമല്ലോ.

പരിസരത്തെ ജീവികളെ സംബന്ധിക്കുന്ന ധാരണ ഓരോ കുട്ടിക്കും എത്രമാത്രമുണ്ട് എന്ന വിലയിരുത്തൽ സാധ്യത കൂടി ടീച്ചർ ഈ ഘട്ടത്തിൽ ഉപയോഗിക്കണം.

ഇത്തിരിക്കുഞ്ഞൻമാരും വമ്പൻമാരും

മുൻ പ്രവർത്തനത്തിന്റെ തുടർച്ചയായാണ് ഈ പ്രവർത്തനം നിർവഹിക്കേണ്ടത്.

കുട്ടികൾ കണ്ടെത്തിയ വിവിധ ജീവികളെ ചിത്രീകരിക്കാനും അവയുടെ ശബ്ദമോ ചലനമോ അവതരിപ്പിക്കാനുമുള്ള അവസരം ഈ പ്രവർത്തനം നൽകുന്നുണ്ട്. അതിനാൽ കലാപഠനപ്രവർത്തനങ്ങളുമായുള്ള ഉദ്ഗ്രഥിതസാധ്യത കൂടിയായി ഇതിനെ പരിഗണിക്കുകയും ഉപയോഗിക്കുകയും വേണം.

ഒരാൾ ശബ്ദമോ ചലനമോ അവതരിപ്പിക്കുകയും മറ്റുള്ളവർ ജീവിയെ കണ്ടെത്തുകയും ചെയ്യുന്നവിധത്തിലുള്ള ഒരു കളിയായിത്തന്നെ ക്ലാസിൽ അവതരിപ്പിക്കാം.പരിസരത്തുള്ള ജീവികളുടെ വൈവിധ്യവും വൈപുല്യവും കുട്ടികൾക്ക് ബോധ്യപ്പെടാനുള്ള വഴിയെന്ന നിലയ്ക്കാണ് കളിയെ ഉപയോഗിക്കേണ്ടത്. കളിയിലൂടെ പരമാവധി ജീവികളെ ക്ലാസ് ചർച്ചയിലെത്തിക്കണം.ഇവയിൽ തങ്ങൾക്കിഷ്ടപ്പെട്ട ജീവികളുടെ ചിത്രങ്ങൾ വരയ്ക്കാനുള്ള അവസരവും കളിയിൽ തുടർച്ചയായി നൽകണം.

പാഠഭാഗത്ത് നൽകിയിട്ടുള്ള മാതൃകയിൽ കുട്ടികൾക്ക് വരയ്ക്കാൻ പാകത്തിലുള്ള കൂടുതൽ ചിത്രങ്ങൾ ടീച്ചർ പരിചയപ്പെടുത്തുന്നത് നല്ലതാണ്.



എന്റെ പരിസരത്തുള്ള ജീവികൾ - ചിത്രങ്ങൾ എന്ന തലക്കെട്ടിൽ പരിസരപുസ്തകത്തിൽ ഏതാനും ചിത്രങ്ങൾ കുട്ടികൾ വരയ്ക്കട്ടെ. തുടർപ്രവർത്തനമായി കുട്ടികൾക്ക് കടലാസ് നൽകി കുടുതൽ ചിത്രങ്ങൾ വരച്ചു നിറം നൽകാനാവശ്യപ്പെടുകയും അത് പോർട്ട് ഫോളിയോവിലേക്ക് ചേർക്കുകയും ചെയ്യാവുന്നതാണ്.

ഒരു ചാർട്ട് പേപ്പറിൽ എല്ലാ കുട്ടികളുടെയും പങ്കാളിത്തത്തോടെ ജീവികളുടെ ചിത്രങ്ങൾ വരച്ച് നിറം നൽകി പരിസരമൂലയിൽ പ്രദർശിപ്പിക്കുകയുണ്ടാകുമെന്ന് നന്നായിരിക്കും.

അക്ഷരച്ചിത്രങ്ങൾ



അക്ഷരച്ചിത്രങ്ങളുടെ ചില മാതൃകകൾ ടീച്ചർ പരിചയപ്പെടുത്തുന്നു. ഇവയുപയോഗപ്പെടുത്തി കുട്ടി കുടുതൽ അക്ഷരച്ചിത്രങ്ങൾ പരിസരപുസ്തകത്തിൽ വരയ്ക്കട്ടെ. ഇത് വിപുലപ്പെടുത്തി അക്ഷരച്ചിത്രങ്ങളുടെ പതിപ്പുതയ്യാറാക്കി പോർട്ട് ഫോളിയോവിൽ ഉൾപ്പെടുത്താം.

അക്ഷരച്ചിത്രങ്ങൾ ഒരു ചാർട്ട് പേപ്പറിൽ തയ്യാറാക്കി ചുമരിൽ പ്രദർശിപ്പിക്കുകയുമാവാം.

ചെറുതും വലുതും

ഇപ്പോൾ ക്ലാസിൽ ചെറുതും വലുതുമായ ധാരാളം ജീവികളുടെ പട്ടിക തയ്യാറായിക്കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. ഇവയെ വലുപ്പത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ കുട്ടി ക്രമീകരിച്ചെഴുതട്ടെ. വലുപ്പത്തിലെ വൈവിധ്യം സ്വാഭാവികമായി ബോധ്യപ്പെടാനുള്ള അവസരമെന്ന നിലയ്ക്ക് മാത്രം കണ്ടാൽ മതിയാകും.

- നിങ്ങൾ തയ്യാറാക്കിയ പട്ടികയിലെ ഏറ്റവും വലിയ ജീവിയെതാണ്?
- ഏറ്റവും ചെറുതോ?

എന്നീ ചോദ്യങ്ങളിലൂടെ വലുപ്പത്തിനനുസരിച്ച് ക്രമീകരിക്കാനുള്ള പ്രവർത്തനത്തിലേക്ക് കടക്കാം. കുട്ടികൾ ജീവികളെ വലുപ്പത്തിന്റെ ക്രമത്തിൽ ഒരു ചാർട്ട് പേപ്പറിൽ ചിത്രീകരിച്ച് പ്രദർശിപ്പിക്കട്ടെ. അമ്പടയാളം, പിരമിഡ് മാതൃക തുടങ്ങിയ വ്യത്യസ്ത രീതികൾ പരിഗണിക്കാവുന്നതാണ്.

ടീച്ചർ പ്രദർശിപ്പിക്കുന്ന ചാർട്ടിൽ വലുപ്പത്തിനനുസരിച്ച് ഉചിതമായ ഇടങ്ങളിൽ ഓരോരുത്തരായി ചിത്രങ്ങൾ ഒട്ടിച്ചുചേർത്തും ഈ പ്രവർത്തനം ചെയ്യാം.

പരിസരത്തുള്ള ജീവികളുടെ വലുപ്പത്തിലെ വൈവിധ്യം ക്രോഡീകരിക്കാൻ ടീച്ചർക്ക് ഈ ചാർട്ട് പ്രയോജനപ്പെടുത്താം. വളരെ ചെറിയ ജീവികൾ മുതൽ വലിയ ജീവികൾ വരെ നമ്മുടെ പരിസരത്തുണ്ട് എന്ന ആശയം ഈ പ്രവർത്തനത്തിലൂടെ കുട്ടിക്ക് ലഭിക്കണം.

- ചാർട്ടിലെ ഏറ്റവും ചെറിയ ജീവി ഏതാണ്?
- ഏറ്റവും വലുതോ?
- ഇവയെക്കാൾ വലുതും ചെറുതുമായ ജീവികൾ നമ്മുടെ പരിസരത്തില്ലേ?

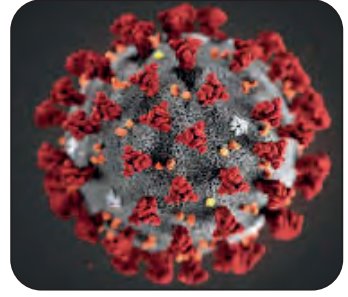
കണ്ണുകൊണ്ട് കാണാൻ കഴിയാത്തത്ര ചെറുജീവികളുടെ ലോകവും ആഫ്രിക്കൻ ആന, തിമിംഗിലം തുടങ്ങിയ വമ്പൻ ജീവികളെയും പരിചയപ്പെടുത്തുന്ന വീഡിയോ ഈ ഘട്ടത്തിൽ പ്രദർശിപ്പിക്കാവുന്നതാണ്.



മനുഷ്യചർമ്മത്തിൽ ജീവിക്കുന്ന ഡെമോഡെക്സ്റ്റ്



കുടലിൽ ജീവിക്കുന്ന നാടവിര



കൊറോണ വൈറസ്



നീലത്തിമിംഗിലം



ആഫ്രിക്കൻ ആന



ജിറാഫ്

ചെറുജീവികളെ നിരീക്ഷിക്കാം

തൊട്ടുമുമ്പ് വലുപ്പത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ജീവികളെ ക്രമീകരിക്കുന്ന പ്രവർത്തനം കുട്ടികൾ ചെയ്തുകഴിഞ്ഞല്ലോ.

ഇതുമായി ബന്ധിപ്പിച്ച് ചെറുജീവികൾ എന്ന ആശയത്തിലേക്കെത്തണം.

പേൻ, ചെള്ള, മുട്ട തുടങ്ങിയ ജീവികളുടെ കാര്യം ചർച്ച ചെയ്ത് തുടങ്ങാവുന്നതാണ്.



മിത്



മുട്ട



പേൻ



ചെള്ള



ലേഡി ബഗ്

- പേനിനെപ്പോലെ വളരെച്ചെറിയ ജീവികളെ നിങ്ങൾ കണ്ടിട്ടുണ്ടോ? ഏതെല്ലാം?
- നമ്മുടെ വിദ്യാലയപരിസരത്തുമുണ്ടാവില്ലേ ഇത്തരം ചെറുജീവികൾ? ഒന്നു നിരീക്ഷിച്ചാലോ?
- എവിടെല്ലാമാണ് നിരീക്ഷിക്കേണ്ടത്?
- വളരെച്ചെറിയ ജീവികളെ വ്യക്തമായി നിരീക്ഷിക്കാൻ എന്താണ് മാർഗ്ഗം?
- ചെറിയ വസ്തുക്കളെ വലുതായി കാണാൻ സഹായിക്കുന്ന ഉപകരണങ്ങൾ നിങ്ങൾക്ക് പരിചയമുണ്ടോ?

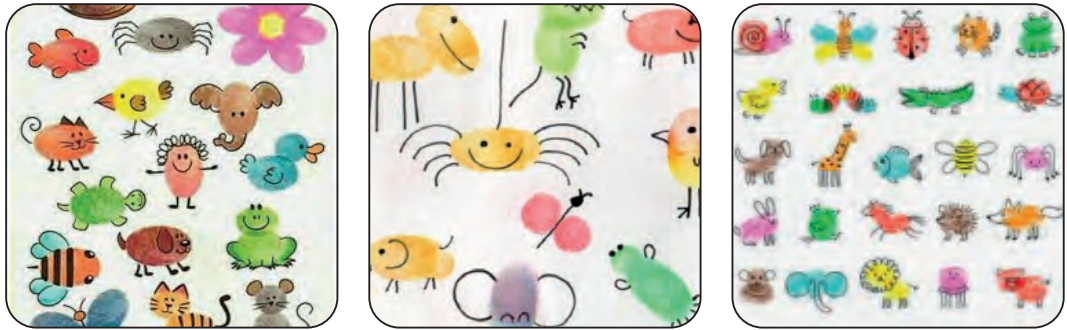
കണ്ണുകൊണ്ടു വ്യക്തമായി കാണാൻ കഴിയാത്തത്ര ചെറുജീവികളെ സൂക്ഷ്മമായി നിരീക്ഷിക്കാനുള്ള ഉപകരണം എന്ന നിലയിൽ ഹാൻസ് ലെൻസ് പരിചയപ്പെടുത്തണം. ഉപകരണം കൈകാര്യം ചെയ്യാനുള്ള പരിശീലനം കുട്ടികൾക്ക് നൽകുകയും വേണം. അന്വേഷണാത്മകപഠനത്തിന് പരിചയപ്പെടുന്ന ആദ്യ ഉപകരണം എന്ന നിലയ്ക്ക് കുട്ടിയിൽ കൗതുകവും താത്പര്യവും ജനിപ്പിക്കാൻ ടീച്ചർക്ക് കഴിയണം.

ഹാന്റ് ലെൻസ് ഉപയോഗിച്ച് നിരീക്ഷിക്കുമ്പോൾ...

- നിരീക്ഷണത്തിന് യോജിച്ച സ്ഥലങ്ങൾ ടീച്ചർ മുൻകൂട്ടി കണ്ടുവയ്ക്കണം
- മണ്ണ്, മരം, ചെടികൾ, മതിൽ, ഭിത്തികൾ, മൺപൊത്തുകൾ തുടങ്ങി വ്യത്യസ്ത സ്ഥലങ്ങൾ നിരീക്ഷിക്കാം.
- ടീച്ചർ മുൻകൂട്ടി ഹാന്റ് ലെൻസ് ഉപയോഗിച്ചുള്ള നിരീക്ഷണം നടത്തുന്നത് അഭികാമ്യം
- സംഘങ്ങളായി നിരീക്ഷിക്കാൻ കഴിയുന്ന വിധം ഒന്നിലധികം ലെൻസുകൾ കരുതുന്നത് നല്ലത്.
- കണ്ടെത്താനിടയുള്ള ജീവികളെക്കുറിച്ച് ടീച്ചർ ധാരണയുണ്ടാക്കിയിരിക്കണം.
- കണ്ടെത്തലുകൾ കുറിക്കാൻ കുട്ടികൾക്ക് ചുമതല നൽകണം.

വിരൽചിത്രങ്ങൾ

സ്റ്റാമ്പ് പാഡ്, മഷി, തുടയ്ക്കാനുള്ള തുണി എന്നിവ കരുതണം. ഏതാനും ചില മാതൃകകൾ ടീച്ചർ പരിചയപ്പെടുത്തണം. എല്ലാ വിരലുകളും ഉപയോഗപ്പെടുത്തി കുട്ടികൾ വിരൽചിത്രങ്ങൾ വരയ്ക്കട്ടെ. പാഠപുസ്തകത്തിലെ ചിത്രങ്ങൾക്കു പുറമേ മീൻ, ആമ, ഒച്ച്, തേനീച്ച, ഞണ്ട്, പുഴു, എട്ടുകാലി തുടങ്ങിയ വൈവിധ്യമാർന്ന ജീവികളെയും ചിത്രത്തിൽ ഉൾപ്പെടുത്താവുന്നതാണ്. കുട്ടികൾക്ക് കടലാസുകൾ നൽകി കൂടുതൽ വിരൽചിത്രങ്ങൾ തയ്യാറാക്കാൻ നിർദ്ദേശം നൽകാം. ഇത് പതിപ്പാക്കി വികസിപ്പിച്ച് പരിസരമൂലയിലെ ഒരു പോർട്ട് ഫോളിയോ ഇനമായി വിലയിരുത്താവുന്നതാണ്.



സവിശേഷതകളിലെ വൈവിധ്യം

ശാരീരികസവിശേഷതകളിൽ ഓരോ ജീവിയും വ്യത്യസ്തപ്പെട്ടിരിക്കുന്നുവെന്നും അനന്യമായ ഈ പ്രത്യേകതകളാൽ പ്രകൃതിയിൽ അവയ്ക്ക് സവിശേഷമായ സ്ഥാനമുണ്ടെന്നും കുട്ടിയ്ക്ക് ബോധ്യം നൽകുന്നതിനുള്ള പ്രവർത്തനമാണിത്.

- ഒരു ശരീരഭാഗം കണ്ടാൽ ജീവിയെ തിരിച്ചറിയാൻ നിങ്ങൾക്ക് കഴിയുമോ?
- ഏതൊക്കെ ജീവികളെ?

കുട്ടികൾ പ്രതികരിക്കട്ടെ.

തിരിച്ചറിയൽ മത്സരം

ഒരു പ്രശ്നോത്തരിമത്സരമായി ഈ പ്രവർത്തനം നടത്താം. ടീച്ചർ ഏതാനും ജീവികളുടെ ശരീരഭാഗം സ്ക്രീനിൽ പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നു. ഗ്രൂപ്പുകൾ ജീവിയെ തിരിച്ചറിയണം. തിരിച്ചറിഞ്ഞാൽ സ്കോർ. താഴെപ്പറയുന്നതു പോലുള്ളവ പരിഗണിക്കാവുന്നതാണ്.

- താനാവിന്റെ കാലുകൾ
- മാനിന്റെ കൊമ്പുകൾ

- കംഗാരുവിന്റെ സഞ്ചി
- അണ്ണാന്റെ മുതുകിലെ വരകൾ
- മരംകൊത്തിയുടെ ചുണ്ടുകൾ
- തത്തയുടെ തൂവലുകൾ
- കുരങ്ങന്റെ കയ്യുകൾ
- മുതലയുടെ വാൽ
- കുതിരയുടെ കുളമ്പുകൾ
- പുള്ളിപ്പുലിയുടെ പുള്ളികൾ
- കൊക്കിന്റെ നിറം

തുടർന്ന് പാഠഭാഗത്ത് നൽകിയിട്ടുള്ള ചിത്രങ്ങൾ നിരീക്ഷിച്ച് ജീവിയെ തിരിച്ചറിഞ്ഞ് പേരെഴുതട്ടെ.

ഇതേപോലെ ശരീരഭാഗങ്ങളുടെ സവിശേഷതകൊണ്ട് വേഗത്തിൽ തിരിച്ചറിയാൻ കഴിയുന്ന കൂടുതൽ ജീവികളെ കുട്ടികൾ കണ്ടെത്തിപ്പറയട്ടെ.

ഈ ഘട്ടത്തിൽ ഐ.സി.ടി. സാധ്യതകളുപയോഗിച്ച് കുട്ടിക്ക് അടുത്ത് പരിചയമില്ലാത്ത ജീവികളുടെ ശാരീരികപ്രത്യേകതകൾ സംബന്ധിച്ച ധാരണ നൽകാൻ ടീച്ചർക്ക് കഴിയേണ്ടതുണ്ട്.

- നിറത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ വേഗം തിരിച്ചറിയാൻ കഴിയുന്നവ (കൊക്ക്, തത്ത, കാക്ക, പൊന്മാൻ...)
- ശരീരത്തിൽ സവിശേഷമായ വരകളുള്ളവ (കടുവ, അണ്ണാൻ, ശംഖുവരയൻ, സീബ്ര)
- പ്രത്യേകതരം പുള്ളികൾ ശരീരത്തിലുള്ളവ (മാൻ, പുലി, അണലി)
- സവിശേഷതയാർന്ന വലുപ്പം (നീലത്തിമിംഗലം, ആന)
- കൊമ്പുള്ളവ (ആന, കാള, മാൻ, കാട്ടുപോത്ത്)
- കുർത്ത നഖമുള്ളവ (സിംഹം, പരുന്ത്, കരടി, പൂച്ച)
- കുളമ്പുള്ളവ (കുതിര, പശു, ആട്)
- മറ്റു ജീവികൾക്കില്ലാത്ത സവിശേഷതകൾ (മയിൽ - പീലി, മുളുൻ പന്നി - മുളുകൾ, ഓത്ത് - നിറം മാറ്റം)

ഇവ ക്രോഡീകരിക്കുന്നതിനായി താഴെക്കാണുന്ന മാതൃകയിൽ ഒരു പട്ടികയും തയ്യാറാക്കാവുന്നതാണ്.

ജീവി	നിറം	വരകൾ	പുള്ളികൾ	കൊമ്പ്	കുളമ്പ്	നഖം
ആന	കറുപ്പ്	ഇല്ല	ഇല്ല	ഉണ്ട്	ഇല്ല	ഉണ്ട്
പശു	പലത്	ഇല്ല	ചിലതിനുണ്ട്	ഉണ്ട്	ഉണ്ട്	ഇല്ല
പൂച്ച						

ക്ലാസിൽ രൂപപ്പെടുന്ന പട്ടിക പരിസരവസ്തുക്കളിൽ രേഖപ്പെടുത്തുകയും അത് വിപുലീകരിച്ച് പോർട്ട് ഫോളിയോവിൽ ഉൾപ്പെടുത്തുകയും ചെയ്യാം.

ജീവികളുടെ ശാരീരികസവിശേഷതകൾ - പട്ടിക-പോർട്ട് ഫോളിയോ വിലയിരുത്തൽ സൂചകങ്ങൾ

- വൈവിധ്യമാർന്ന ജീവികളെ പട്ടികയിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്
- ശാരീരികസവിശേഷതകൾ സംബന്ധിച്ച് ശരിയായ നിരീക്ഷണം രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്
- പട്ടിക ഉചിതമായ ഘടനയിൽ തയ്യാറാക്കിയിട്ടുണ്ട്
- പൂർണ്ണതയും തനിമയും ഉണ്ട്.

പട്ടിക തയ്യാറാക്കിയതിനുശേഷം ക്ലാസിൽ കുട്ടികളിൽ നിന്നുതന്നെ ക്രോഡീകൃതാശയം രൂപപ്പെടാനുള്ള ഇടപെടൽ ടീച്ചർ നടത്തേണ്ടതുണ്ട്.

ജീവികൾ ആകൃതിയിലും വലുപ്പത്തിലും നിറത്തിലുമെന്നതുപോലെ കൊമ്പ്, നഖം, പുള്ളികൾ, വരകൾ തുടങ്ങിയവയിലും വ്യത്യസ്തത പുലർത്തുന്നു.

വിലയിരുത്തലിനായി താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന വർക്ക് ഷീറ്റ് കൂടി നൽകാവുന്നതാണ്.

വിലയിരുത്തൽ വർക്ക് ഷീറ്റ് - ജീവികളുടെ ശാരീരികപ്രത്യേകതകൾ				
താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്ന പട്ടികയിൽ കൂടുതൽ ജീവികളെ ഉൾപ്പെടുത്തൂ...				
കൊമ്പുള്ളവ	ചിറകുള്ളവ	കുളമ്പുള്ളവ	പല്ലുള്ളവ	നാലിൽ കൂടുതൽ കാലുകളുള്ളവ
ആട്	കാക്ക	പശു	മുയൽ	ഉറുമ്പ്

വിചിത്രജീവിയെ വരയ്ക്കാം

വ്യത്യസ്തജീവികളുടെ ശാരീരികസവിശേഷതകൾ സന്നിവേശിപ്പിച്ച് ഒരു വിചിത്രജീവിയെ വരയ്ക്കാൻ കുട്ടികൾക്ക് അവസരം നൽകാം. ഏതെല്ലാം ജീവികളുടെ ഭാഗങ്ങൾ ചേർത്താണ് വിചിത്രജീവിക്ക് രൂപം കൊടുത്തതെന്ന് കൂട്ടുകാർ പറയട്ടെ. എല്ലാവരുടെയും വിചിത്രജീവികളെ ചാർട്ട് പേപ്പറിൽ പതിച്ച് ചുമരിൽ പ്രദർശിപ്പിക്കാം.

വിവിധ ജീവികളുടെ ശരീരഭാഗങ്ങൾ ചിത്രീകരിച്ച ജിഗ്സോ കഷണങ്ങൾ ചേർത്തുവെച്ച് പുതിയൊരു ജീവിയുടെ രൂപം നിർമ്മിക്കുന്നവിധത്തിലും ഈ പ്രവർത്തനം ചെയ്യാവുന്നതാണ്.

കടലിലെ ജീവികൾ

- ആരൊക്കെയാണ് കടൽ കണ്ടിട്ടുള്ളത്?
- കടലിൽ ജീവിക്കുന്ന ഏതൊക്കെ ജീവികളെ നിങ്ങൾക്കറിയാം?

കുട്ടിക്ക് പരിചയമുള്ള കടൽജീവികളുടെ പേരുകൾ പറയട്ടെ.

- ഞണ്ട്
- സ്രാവ്
-

തുടർന്ന് വിലയിരുത്തൽ പേജിലെ മൂന്നാമത്തെ പ്രവർത്തനം - ചിത്രത്തിലെ ജീവികളേതെല്ലാമെന്ന് കണ്ടെത്തിപ്പറയട്ടെ. കുട്ടികൾ ജീവികൾക്ക് നിറം നൽകുകയും ചെയ്യട്ടെ.

- നീരാളി
- നക്ഷത്രമത്സ്യം
- കടലാമ
- കൊഞ്ച്
- ഞണ്ട്
- സ്രാവ്
- ഡോൾഫിൻ
- കടൽക്കുതിര
- തിരണ്ടി

കടൽജീവികളുടെ വൈവിധ്യം വ്യക്തമാക്കുന്ന വീഡിയോ പ്രദർശിപ്പിക്കുകയുമാവാം.

കടൽജീവികളുടെ വൈവിധ്യം മനസ്സിലാക്കുന്നതിനും ആകാംക്ഷയും കൗതുകവും അന്വേഷണ താത്പര്യവും വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിനുമായി പാഠഭാഗത്ത് നൽകിയിരിക്കുന്ന ജീവികളെ തുടർന്ന് ടീച്ചർ പരിചയപ്പെടുത്തുന്നു. ഓരോ ജീവിയെയും സംബന്ധിക്കുന്ന ചില വിവരങ്ങൾ കൂടി കുട്ടികൾക്ക് നൽകാവുന്നതാണ്.

കടൽക്കുതിര - ഒരിനം കടൽമത്സ്യമാണ് കടൽക്കുതിര. കുതിരയുടേത് പോലുള്ള തലകൾ. പെൺകടൽക്കുതിരകൾ ഇടുന്ന മുട്ടകൾ ആൺകടൽക്കുതിരയുടെ ശരീരത്തിലുള്ള സഞ്ചിയിൽ നിക്ഷേപിക്കുകയും മുട്ടകൾ വിരിയുമ്പോൾ കുഞ്ഞുങ്ങൾ പുറത്തുവരുകയും ചെയ്യുന്നു .

കടൽ മുളളൻപനി - ശരീരമാസകലം മുളളുകളുള്ള പന്താകൃതിയിലുള്ള ഒരു മത്സ്യമാണിത്. ശരീരം ബലുൺ പോലെ വീർപ്പിക്കുവാനുള്ള കഴിവ് ഈ ജീവികളുണ്ട്.

കടൽവെള്ളരി - കടലിന്റെ അടിത്തട്ടിനോടുചേർന്ന പ്രദേശങ്ങളിലാണ് കാണപ്പെടുന്നത്. വെള്ളരിയുടെ ആകൃതിയിലുള്ള ഒരു ജീവി.

കടൽപ്പശു - കടലാറ എന്നും അറിയപ്പെടുന്നു.പുല്ലാണ് പ്രധാന ആഹാരം.

നീലത്തിമിംഗിലം - ഭൂമിയിലെ ഏറ്റവും വലിയ ജീവിയായ നീലത്തിമിംഗിലത്തിന് 35 മീറ്റർ നീളവും (ഏതാണ്ട് ആറു ക്ലാസുമുറികളുടെ നീളം) മുപ്പത് ആനകളുടെയത്രയും ഭാരവും (200 ടൺ) ഉണ്ടാകും. നീലകലർന്ന ചാരനിറമാണിവയ്ക്ക്. എന്നാൽ ഇവയുടെ ആഹാരം ചെറുമത്സ്യങ്ങളാണ്. ഇന്ന് ഭൂമിയിൽ പതിനായിരത്തിൽ താഴെ തിമിംഗിലങ്ങളേ ഉണ്ടാകാനിടയുള്ളൂവെന്ന് കണക്കാക്കുന്നതിനാൽ ഇവ വംശനാശഭീഷണിയിലാണെന്നു പറയാം.

മൊഡ്യൂൾ - 2

പലവിധമങ്ങനെ സഞ്ചാരം

(പീരിയഡ് - 4)

<p>പഠനലക്ഷ്യങ്ങൾ</p>	<p>ജീവികളുടെ സഞ്ചാരരീതി നിരീക്ഷിച്ച് സവിശേഷതകൾ കണ്ടെത്തി നിഗമനങ്ങളിലെത്തിച്ചേരുകയും ജീവികളുടെ ശാരീരികസവിശേഷതകളും സഞ്ചാരരീതിയും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം സംബന്ധിച്ച ധാരണകൾ രൂപീകരിക്കുകയും ചെയ്യുക.</p>
<p>മുന്നറിവുകൾ</p>	<ul style="list-style-type: none"> പരിസരത്തുള്ള കോഴി, നായ, പാമ്പ്, കാക്ക, മീൻ തുടങ്ങിയ ജീവികളുടെ സഞ്ചാരരീതി കണ്ടിട്ടുണ്ട്. കാലുകൾ, ചിറകുകൾ തുടങ്ങി സഞ്ചാരത്തെ സഹായിക്കുന്ന ശാരീരികപ്രത്യേകതകൾ നിരീക്ഷിച്ചിട്ടുണ്ട്.
<p>ആശയം/ധാരണകൾ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ശാരീരിക സവിശേഷതകളിൽ ഓരോ ജീവിയും വേറിട്ട് നിൽക്കുന്നു. ജീവികളുടെ സഞ്ചാരത്തിൽ വൈവിധ്യമുണ്ട് (നടക്കുന്നവ, ഇഴയുന്നവ, പറക്കുന്നവ, നീന്തുന്നവ). ചില ജീവികൾക്ക് ഒന്നിലധികം രീതിയിൽ സഞ്ചരിക്കാൻ കഴിയും.
<p>ശേഷികൾ/നൈപുണികൾ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ജീവികളുടെ കടലാസുരുപങ്ങൾ നിർമ്മിക്കൽ - ഒറിഗാമി-സൂക്ഷ്മതലപേഴീവിക്കാസം അളക്കൽ - കടലാസുരുപങ്ങൾ നിർമ്മിക്കൽ - ഒറിഗാമി പട്ടികപ്പെടുത്തൽ- പാഠപുസ്തകം- ജീവികളുടെ സഞ്ചാരരീതി പട്ടികപ്പെടുത്തൽ - പാഠപുസ്തകം-ശാരീരികസവിശേഷതകളും സഞ്ചാരരീതിയും നിരീക്ഷണം- ജീവികളുടെ സഞ്ചാരരീതികൾ നിരീക്ഷണം - ജീവികളുടെ ശാരീരികസവിശേഷതകളും സഞ്ചാരരീതിയും നിരീക്ഷണം - ഒന്നിലധികം രീതികളിൽ സഞ്ചരിക്കുന്ന ജീവികൾ താരതമ്യം ചെയ്യൽ - വിവിധ ജീവികളുടെ സഞ്ചാരരീതി നിഗമനത്തിൽ എത്തിച്ചേരൽ - ജീവികളുടെ സഞ്ചാരവും അവയുടെ ശാരീരികപ്രത്യേകതകളും സംബന്ധിച്ച്
<p>മൂല്യം/മനോഭാവം</p>	<ul style="list-style-type: none"> ജന്തുലോകത്തെ വൈവിധ്യം സംരക്ഷിക്കപ്പെടേണ്ടതാണ്. ഓരോ ജീവിയും മറ്റു ജീവികളെക്കൂടി ആശ്രയിച്ചാണ് നിലനിൽക്കുന്നത്. ജന്തുലോകത്തെ വൈവിധ്യം ആസ്വദിക്കപ്പെടേണ്ടതാണ്. എല്ലാ ജീവികൾക്കും പ്രകൃതിയിൽ സ്ഥാനമുണ്ട്.
<p>ആവശ്യമായ സാമഗ്രികൾ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ഒറിഗാമി കടലാസുകൾ ജീവികളുടെ സഞ്ചാരരീതി -വീഡിയോ ചിത്രീകരണം ഒന്നിലധികം രീതികളിൽ സഞ്ചരിക്കുന്ന ജീവികൾ - വീഡിയോ ചിത്രീകരണം

**പഠനത്തെ
ളിവുകൾ**

- കടലാസുജീവികൾ - ഒറിഗാമി
- ജീവികളുടെ സഞ്ചാരരീതി - പട്ടിക - പാഠപുസ്തകം
- ജീവികളുടെ സഞ്ചാരരീതി - വികസിപ്പിച്ച പട്ടിക - പോർട്ട് ഫോളിയോ - വിലയിരുത്തൽ
- ജീവികളുടെ ശാരീരികസവിശേഷതയും സഞ്ചാരരീതിയും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം - പട്ടിക - പാഠപുസ്തകം
- ഒന്നിലധികം രീതികളിൽ സഞ്ചരിക്കുന്ന ജീവികൾ- പട്ടിക- പരിസരപുസ്തകം

പ്രവർത്തനം 1 - പലവിധമങ്ങനെ സഞ്ചാരം

ജീവികൾ സഞ്ചാരത്തിന് വ്യത്യസ്തരീതികൾ അവലംബിക്കുന്നുവെന്നും ചില ജീവികൾക്ക് ഒന്നിലധികം രീതികളിൽ സഞ്ചരിക്കാനാകുമെന്നുമുള്ള ധാരണ രൂപപ്പെടുത്തുകയാണ് ഈ മൊഡ്യൂൾ പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ ലക്ഷ്യം.

കുട്ടികൾക്ക് പരിചയമുള്ള ചില ജീവികളുടെ സഞ്ചാരം സംബന്ധിച്ച ചർച്ചയിലൂടെ ആരംഭിക്കാം.

- എല്ലാ ജീവികളും ഒരേ വിധത്തിലാണോ സഞ്ചരിക്കുന്നത്?
- പൂച്ച എങ്ങനെയാണ് സഞ്ചരിക്കുന്നത്?
- പൂച്ചയുടേതുപോലെയാണോ കാക്കയുടെ സഞ്ചാരം?
- പാമ്പിന്റെ സഞ്ചാരമോ?
- ഇതിലേതെങ്കിലും രീതിയിലാണോ മീനുകൾ സഞ്ചരിക്കുന്നത്?
- ഓരോന്നിന്റെയും സഞ്ചാരരീതി അഭിനയിച്ചുകാണിക്കാമോ?
- ഇവയെല്ലാതെ മറ്റുരീതിയിൽ സഞ്ചരിക്കുന്ന ജീവികളുണ്ടോ? ഏതൊക്കെ?

തുടർന്ന് പാഠപുസ്തകത്തിലുള്ള ഒറിഗാമിരൂപങ്ങൾ തിരിച്ചറിഞ്ഞ് ടീച്ചറുടെ സഹായത്തോടെ കുട്ടികൾ അവ നിർമ്മിച്ച് സഞ്ചാരം അവതരിപ്പിക്കട്ടെ. ഒറിഗാമി നിർമ്മാണവീഡിയോകളും ഉപയോഗപ്പെടുത്താം. താൽപര്യമുള്ള കുട്ടികൾക്ക് കൂടുതൽ രൂപങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കാൻ അവസരം നൽകണം. ക്ലാസ്സിൽ ഒറിഗാമി രൂപങ്ങളുടെ പ്രദർശനവും ഇതോടനുബന്ധിച്ച് സംഘടിപ്പിക്കാം.

മറ്റു ജീവികളുടെ സഞ്ചാരവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഏതാനും ഉദാഹരണങ്ങൾ കൂടി ചർച്ചയിൽ കൊണ്ടുവരണം. അങ്ങനെ ജീവികൾ ഏതെല്ലാം രീതികളിലാണ് സഞ്ചരിക്കുന്നതെന്ന ധാരണ ഈ പ്രവർത്തനങ്ങളിലൂടെ ക്ലാസിൽ രൂപപ്പെടുന്നു.

ഏതെല്ലാം രീതികളിലാണ് ജീവികൾ സഞ്ചരിക്കുന്നത്?

- നടക്കുന്നു
- ഇഴയുന്നു
- പറക്കുന്നു
- നീന്തുന്നു

(നടക്കാൻ കഴിയുന്ന ജീവികളാണ് ഓടുന്നത്. അതിനാൽ ഓട്ടത്തെ ഒരു പ്രത്യേക സഞ്ചാരരീതിയായി പരിഗണിക്കേണ്ടതില്ല.)

കൂട്ടരെ കണ്ടെത്താം

തുടർന്ന് ടീച്ചർ ഓരോ ജീവിയുടെ വീതം പേരെഴുതിയ കാർഡുകൾ ഒരു പെട്ടിയിൽ നിക്ഷേപിക്കുന്നു. ഓരോ സഞ്ചാരവിഭാഗത്തിലും അഞ്ചുവീതം ജീവികളുൾപ്പെടുന്നവിധമാകണം കാർഡ് തയ്യാറാക്കേണ്ടത്. ഓരോ കുട്ടിക്കും ഓരോ കാർഡ് വീതമെടുക്കാം. ശേഷം കാർഡിലെഴുതിയ ജീവിയുടെ സഞ്ചാരം തിരിച്ചറിഞ്ഞ് സമാനരീതിയിൽ സഞ്ചരിക്കുന്ന മറ്റു ജീവികളെക്കൂടി

കണ്ടെത്തണം. ഒരേ പോലുള്ളവർ ചേർന്ന് സംഘമാകണം. എന്തിനെ ആധാരമാക്കിയാണ് സംഘം തിരിഞ്ഞതെന്ന് ഓരോ ഗ്രൂപ്പും അവതരിപ്പിക്കണം. തെറ്റുകൾ സംഭവിച്ചാൽ മറ്റുഗ്രൂപ്പുകൾ ചൂണ്ടിക്കാട്ടണം. ഗ്രൂപ്പുകൾ രൂപീകരിച്ചതിന്റെ വെളിച്ചത്തിൽ കുട്ടികൾ വ്യക്തിഗതമായി പാഠപുസ്തകത്തിലെ പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കട്ടെ. ഇവിടെ ജീവികളെ പട്ടികയിൽ ഉൾപ്പെടുത്തുമ്പോൾ അവയുടെ പ്രധാന സഞ്ചാരരീതി പരിഗണിച്ചാൽ മതിയാകും.

നടക്കുന്നവ	ഇഴയുന്നവ	പറക്കുന്നവ	നീന്തുന്നവ
• കുതിര	• പാമ്പ്	• കാക്ക	• മീൻ
• നായ	• ഒച്ച്	• കൊക്ക്	• തിമിംഗിലം
• ജിറാഫ്	• മണ്ണിര	• തത്ത	• ഡോൾഫിൻ
• ആട്	• പുഴു	• പ്രാവ്	• സ്രാവ്
• ഒട്ടകം	• കുളയട്ട	• പൂമ്പാറ്റ	• പെൻഗ്വിൻ
		• തുമ്പി	• കടലാമ
			• നീരാളി

വ്യക്തിഗതമായി തയ്യാറാക്കിയ പട്ടിക സംഘങ്ങളിൽ അവതരിപ്പിച്ച് മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നു. ഈ പട്ടിക വികസിപ്പിച്ച് പോർട്ട് ഫോളിയോവിലേക്ക് വിലയിരുത്തലിനായി ചേർക്കാം.

വിലയിരുത്തൽ സൂചകങ്ങൾ

- പരമാവധി ജീവികളെ പട്ടികപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്.
- വർഗീകരണം കൃത്യമായി നടത്തിയിട്ടുണ്ട്.
- അനുയോജ്യമായ ഘടന സ്വീകരിച്ചിട്ടുണ്ട്
- പൂർണ്ണതയും തനിമയുമുണ്ട്

ഇതിനു തുടർച്ചയായി ഒരു വർക്ക് ഷീറ്റ് കൂടി ഉപയോഗപ്പെടുത്താം.

വിലയിരുത്തൽ വർക്ക് ഷീറ്റ് - ജീവികളുടെ സഞ്ചാരം

- താഴെ നൽകിയ ഓരോ കുട്ടത്തിലും സഞ്ചാരരീതി വ്യത്യസ്തമായ ജീവിയെ വട്ടത്തിലാക്കൂ.
 - പാമ്പ്, അരണ, ഒച്ച്, കുയിൽ
 - പശു, തവള, ആട്, എരുമ
 - മൂങ്ങ, പ്രാവ്, മാൻ, പൊന്മാൻ
 - പരുന്ത്, തത്ത, തേരട്ട, ശലഭം
 - ആമ, ഓന്ത്, പല്ലി, മുയൽ
- ഒരേ പോലെ സഞ്ചരിക്കുന്ന ജീവികളെ ചേരുമ്പടി ചേർക്കൂ.

• മുതല	-	പൂമ്പാറ്റ
• തവള	-	ഓന്ത്
• തുമ്പി	-	കംഗാരു
• പഴുതാര	-	ചിതൽ
• ഉറുമ്പ്	-	തേരട്ട

തുടർന്ന് ടീച്ചർ ചോദ്യമുന്നയിക്കുന്നു.

- ഇതല്ലാതെ മറ്റേതെങ്കിലും രീതിയിൽ സഞ്ചരിക്കുന്ന ജീവികളുണ്ടോ?
- തവളയുടെ സഞ്ചാരം എങ്ങനെയാണ്?
- തവളയെപ്പോലെ ചാടിച്ചാടി സഞ്ചരിക്കുന്ന മറ്റു ജീവികളുണ്ടോ? ഏതൊക്കെ?

വീഡിയോ കണ്ടു നോക്കൂ...

തുടർന്ന് തവള, കംഗാരു, പുൽച്ചാടി തുടങ്ങിയവയുടെ സഞ്ചാരരീതി വ്യക്തമാക്കുന്ന വീഡിയോ പ്രദർശിപ്പിക്കണം.

കംഗാരു - ശക്തിയുള്ള പിൻകാലുകൾ ഉപയോഗിച്ചാണ് കംഗാരുവിന്റെ സഞ്ചാരം. വളരെ ചെറിയ വലുപ്പം മാത്രമുള്ള മുൻകാലുകൾ സഞ്ചാരത്തിന് സഹായിക്കുന്നില്ല. ബലമുള്ള വാലും ചലനത്തിനായി ഈ ജീവി ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നുണ്ട്. ശരീരത്തിന്റെ മുൻഭാഗം പിൻഭാഗത്തെ അപേക്ഷിച്ച് ചെറുതായതിനാൽ പ്രയാസം കൂടാതെ ചാടിച്ചാടി സഞ്ചരിക്കാൻ കംഗാറുകൾക്ക് കഴിയുന്നു.

പുൽച്ചാടി - ശക്തിയേറിയ പിൻകാലുകളുപയോഗിച്ച് ഒരിടത്ത് നിന്നും രണ്ടുമീറ്റർ വരെ ദൂരത്തേക്ക് ചാടിച്ചാടി സഞ്ചരിക്കാൻ പുൽച്ചാടിക്ക് കഴിയും. മുൻകാലുകൾ ഭക്ഷണം ശേഖരിക്കുന്നതിനുവേണ്ടി മാത്രമാണ് ഇവയുപയോഗപ്പെടുത്തുന്നത്. വിട്ടിൽ, പച്ചത്തുള്ളൻ, പച്ചക്കുതിര എന്നിങ്ങനെയും ഇവ വിളിക്കപ്പെടുന്നു.

തവള - പിൻകാലുകൾക്ക് മുൻകാലുകളെ അപേക്ഷിച്ച് നീളം കൂടുതൽ. ചാടിച്ചാടിയുള്ള സഞ്ചാരത്തിന് പ്രധാനമായും ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നത് പിൻകാലുകളെയാണ്.

തുടർന്ന് ടീച്ചർ പ്രശ്നചോദ്യമുന്നയിക്കുന്നു.

- ജീവികളുടെ ശരീരത്തിന്റെ പ്രത്യേകതകളും അവയുടെ സഞ്ചാരരീതിയുമായി എന്തെങ്കിലും ബന്ധമുണ്ടോ?

കുട്ടികളിൽ നിന്ന് പ്രതികരണങ്ങൾ ക്ഷണിക്കണം.

മുൻപ് പട്ടികപ്പെടുത്തിയ ഉദാഹരണങ്ങളെ ആധാരമാക്കി ചർച്ചയ്ക്കു തുടക്കമിടണം.

- നടക്കാൻ കഴിയുന്ന ജീവികൾക്കെല്ലാം പൊതുവായുള്ള ശരീരഭാഗമേതാണ്?
- ഇഴയുന്ന ജീവികൾക്ക് ഏത് ശരീരഭാഗമാണില്ലാത്തത്?
- പറക്കാൻ സഹായിക്കുന്ന ശാരീരികപ്രത്യേകതകളെന്തൊക്കെയാണ്?
- ജീവികൾ നീത്താറുപയോഗപ്പെടുത്തുന്നത് ഏതെല്ലാം ശരീരഭാഗങ്ങളാണ്?
- ചാടിച്ചാടി സഞ്ചരിക്കുന്ന ജീവികൾക്ക് മറ്റു ജീവികളിൽ നിന്ന് വ്യത്യസ്തമായി എന്തെല്ലാം ശാരീരികസവിശേഷതകളാണുള്ളത്?

തുടങ്ങിയ ചോദ്യങ്ങളിലൂന്നുന്നയിക്കുകവഴി കുട്ടികൾക്ക് വസ്തുതകൾ താരതമ്യം ചെയ്യാനും സ്വന്തം കണ്ടെത്തലുകൾ നടത്താനുമുള്ള വഴി തെളിയും.

ശേഷം കുതിരയുടെ ശാരീരികസവിശേഷതകളും സഞ്ചാരവും (നടത്തം, ഓട്ടം) ഉൾപ്പെടുന്ന വീഡിയോ ചിത്രീകരണം പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നു. കാലുകൾ ഉപയോഗിച്ചുള്ള സഞ്ചാരം സംബന്ധിച്ച ധാരണ രൂപീകരിക്കുന്നു. തുടർന്ന് പാമ്പ്, പ്രാവ്, മീൻ തുടങ്ങിയവയുടെ സഞ്ചാരം സംബന്ധിച്ച വീഡിയോ ചിത്രീകരണങ്ങളും പ്രദർശിപ്പിക്കണം.

തുടർന്ന് കുട്ടികൾ സംഘമായി പാഠഭാഗത്തെ പട്ടിക പൂരിപ്പിക്കട്ടെ.

പാമ്പ്	കാലുകളില്ല ശരീരഭാഗം മുഴുവനുമായി സഞ്ചാരത്തിന് പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നു.	ഇഴയുന്നു നീന്തുന്നു
പ്രാവ്	കാലുകളുണ്ട് ചിറകുകളുണ്ട്	നടക്കുന്നു പറക്കുന്നു
മീൻ	രണ്ടറ്റത്തും കുർത്ത ശരീരം വശങ്ങളിലും വാലിലും ചിറകുകൾ (മേൽച്ചിറക്, കീഴ്ച്ചിറക്, വാൽച്ചിറക്)	നീന്തുന്നു

രൂപീകരിച്ച പട്ടികയെ വിശകലനം ചെയ്ത് തങ്ങളുടെ കണ്ടെത്തലുകൾ കുട്ടികൾ അവതരിപ്പിക്കട്ടെ.

- ശരീരത്തിന്റെ സവിശേഷതകൾ പ്രയോജനപ്പെടുത്തിയാണ് ജീവികളുടെ പ്രധാനസഞ്ചാരം
- സാഹചര്യത്തിനനുസൃതമായി സഞ്ചാരരീതി ക്രമീകരിക്കാൻ ചില ജീവികൾക്ക് കഴിയും.
-
-

തുടർന്ന് താരാവിന്റെ വിവിധ സഞ്ചാരരീതികൾ കാണിക്കുന്ന ചിത്രങ്ങൾ പരിചയപ്പെടുത്തുന്നു. വീഡിയോയും ഉപയോഗപ്പെടുത്താം.

- താരാവിനെ കണ്ടിട്ടുണ്ടോ?
- താരാവിന് ഏതെല്ലാം രീതിയിൽ സഞ്ചരിക്കാനാവും?
- നടക്കാം
- നീന്താം
- പറക്കാം
- മറ്റേതെല്ലാം ജീവികൾക്കാണ് ഇത്തരത്തിൽ ശേഷിയുള്ളത്?

കുട്ടികളിൽ നിന്ന് പ്രതികരണങ്ങൾ ക്ഷണിക്കാം.

തുടർന്ന് ഒന്നിലധികം രീതിയിൽ സഞ്ചരിക്കുന്ന ജീവികളുടെ വീഡിയോ ഉപയോഗപ്പെടുത്തി ഇത്തരത്തിലുള്ള കൂടുതൽ ജീവികളെ കണ്ടെത്തി പട്ടിക വിപുലീകരിക്കുന്നു.

ആമ	<ul style="list-style-type: none"> • നീന്തുന്നു • നടക്കുന്നു • ഇഴയുന്നു
മുതല	<ul style="list-style-type: none"> • നീന്തുന്നു • നടക്കുന്നു • ഇഴയുന്നു
തവള	<ul style="list-style-type: none"> • നീന്തുന്നു • ചാടുന്നു

നീർക്കാക്ക	<ul style="list-style-type: none"> • നീന്തുന്ന് • പറക്കുന്നത് • നടക്കുന്നത്
നീർക്കോലി	<ul style="list-style-type: none"> • ഇഴയുന്നത് • നീന്തുന്ന്
ഞണ്ട്	<ul style="list-style-type: none"> • നീന്തുന്ന് • നടക്കുന്നത് • ഇഴയുന്നത്

മുതല, ആമ, അരണ തുടങ്ങിയ ജീവികൾക്ക് കാലുകൾക്കൊപ്പം മറ്റു ശരീരഭാഗങ്ങളും ഉപയോഗപ്പെടുത്തിയുള്ള സഞ്ചാരമാണ് (low walk- ഉറച്ചുനടത്തം/ ഇഴച്ചിൽ) പ്രധാനമായുള്ളത്. എന്നാൽ ചില സന്ദർഭങ്ങളിൽ ശരീരമുയർത്തി കാലുകളിൽ മാത്രമായുള്ള സഞ്ചാരത്തിനും (high walk - ഉയർത്തിനടത്തം) ഇവയ്ക്ക് കഴിയും.

മൊഡ്യൂൾ - 3 ആഹാരവും പലവിധം (പീരിയഡ് - 6)

പഠനലക്ഷ്യങ്ങൾ	<ul style="list-style-type: none"> • നിരീക്ഷണം, വിവരശേഖരണം എന്നിവയിലൂടെ ആഹാരരീതിയനുസരിച്ച് ജീവികളെ സസ്യാഹാരികൾ, മാംസാഹാരികൾ, മിശ്രാഹാരികൾ എന്നിങ്ങനെ തരംതിരിക്കുക. • വ്യത്യസ്തജീവികളുടെ ശാരീരികപ്രത്യേകതകളും ആഹാരരീതികളും താരതമ്യം ചെയ്ത് നിഗമനങ്ങൾ രൂപീകരിക്കുകയും ജന്തുലോകത്തെ വൈവിധ്യത്തെ ഉൾക്കൊള്ളുകയും ചെയ്യുക.
മുന്നറിവുകൾ	<ul style="list-style-type: none"> • നായ, പശു, ആട്, പൂച്ച, കാക്ക തുടങ്ങിയ ജീവികളുടെ ആഹാരരീതികൾ നിരീക്ഷിച്ചിട്ടുണ്ട്. • പല്ലുകൾ, നഖങ്ങൾ തുടങ്ങിയ ശരീരഭാഗങ്ങളിൽ ജീവികൾ വ്യത്യസ്ത പുലർത്തുന്നു.
ആശയം/ ധാരണകൾ	<ul style="list-style-type: none"> • ആഹാരരീതിക്കനുസരിച്ച് ജീവികളെ സസ്യാഹാരികൾ, മാംസാഹാരികൾ, മിശ്രാഹാരികൾ എന്നിങ്ങനെ തരംതിരിക്കാം. • കുർത്തനഖങ്ങൾ, കുർത്ത ചുണ്ടുകൾ, മുർച്ചയേറിയ പല്ലുകൾ, കരുത്തുറ്റ ശരീരം തുടങ്ങിയ സവിശേഷതകൾ ജീവികളെ ആഹാരസമ്പാദനത്തിന് സഹായിക്കുന്നു. • ശാരീരികപ്രത്യേകതകൾ ആഹാരസമ്പാദനരീതിയെ സ്വാധീനിക്കുന്നു.
ശേഷികൾ/ നൈപുണികൾ	<ul style="list-style-type: none"> • ആശയവിനിമയം ചെയ്തൽ - പട്ടിക - ജീവികളും ആഹാരവും • വർഗീകരണം- സസ്യാഹാരികൾ, മാംസാഹാരികൾ, മിശ്രാഹാരികൾ • നിഗമനം രൂപീകരിക്കൽ - സസ്യാഹാരികൾ, മാംസാഹാരികൾ, മിശ്രാഹാരികൾ തുടങ്ങിയവയുടെ ശാരീരികപ്രത്യേകതകൾ സംബന്ധിച്ച്

<p>മൂല്യങ്ങൾ മനോഭാവ ങ്ങൾ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ജന്തുലോകത്തെ വൈവിധ്യം അംഗീകരിക്കുകയും ആസ്വദിക്കുകയും വേണം • പ്രകൃതിയിലെ എല്ലാ ജീവജാലങ്ങളും സംരക്ഷിക്കപ്പെടേണ്ടതുണ്ട്. • പ്രകൃതിയിൽ എല്ലാ ജീവികൾക്കും സ്ഥാനമുണ്ട്. • ആഹാരരീതിയിൽ പ്രകൃതിയിൽ നിലനിൽക്കുന്ന വൈവിധ്യത്തെ ഉൾക്കൊള്ളേണ്ടതുണ്ട്.
<p>ആവശ്യമായ സാമഗ്രികൾ / ഒരുകേണ്ട ഇടങ്ങൾ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • തൊഴുകയ്യൻ പ്രാണിയുടെയും ശലഭത്തിന്റെയും ആഹാരരീതി - വീഡിയോ • ജീവികളുടെ ആഹാരരീതിയും ഇരതേടലും - വീഡിയോ • ഇരതേടൽ - താറാവ്, പരുന്ത്, തവള, സിംഹം- വീഡിയോ
<p>പഠനത്തെ ളിവുകൾ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ജീവികളും ആഹാരവും - പട്ടിക • തരംതിരിച്ച് നിറം നൽകൽ - • സസ്യാഹാരികൾ, മാംസാഹാരികൾ, മിശ്രാഹാരികൾ - പട്ടിക • ഇരതേടിന് സഹായിക്കുന്ന ശരീരഭാഗങ്ങൾ - പട്ടിക

ആഹാരവും പലവിധം

- നിങ്ങൾ ഇന്ന് എന്ത് ആഹാരമാണ് കഴിച്ചത്?
- നിങ്ങളുടെ വീട്ടിലെ വളർത്തുജീവികൾ ഇന്ന് എന്തൊക്കെയാണ് കഴിച്ചത്?
- നിങ്ങളുടെ പരിസരത്തുള്ള മറ്റുജീവികളോ?
- എല്ലാവരും ഒരേ തരം ആഹാരമാണോ കഴിച്ചിരിക്കുക?
- ഏതെല്ലാം ജീവികൾ ആഹാരം കഴിക്കുന്നത് നിങ്ങൾ കണ്ടിട്ടുണ്ട്?

കുട്ടികൾ പ്രതികരിക്കട്ടെ.

കുട്ടികളുടെ അനുഭവപരിസരത്തുള്ള പശു, കോഴി, കാക്ക, അണ്ണാൻ തുടങ്ങിയവയുടെ ആഹാരരീതികൾ സംബന്ധിച്ച ചർച്ചയും ഇതോടൊപ്പമാവാം.

തുടർന്ന് പാപുസ്കകചിത്രത്തിലെ രണ്ടു ജീവികളുടെയും ആഹാരരീതി വീഡിയോയുടെ സഹായത്തോടെ പരിചയപ്പെടുത്താം.

തൊഴുകയ്യൻ പ്രാണി - മുൻകൈകൾ സദാ ഉയർത്തിപ്പിടിച്ച് തൊഴുകൈകളോടെ പ്രാർത്ഥിക്കുന്ന രീതിയിലിരിക്കുന്നതിനാലാണ് ഇവ ഈ പേരിലറിയപ്പെടുന്നത്. നീണ്ടുമെലിഞ്ഞ ശരീരവും നീണ്ട കഴുത്തും ത്രികോണാകൃതിയിലുള്ള തലയുമാണ് ഇവയ്ക്കുള്ളത്. പരന്ന കൈകൾ നിയമമുള്ള മുളകളുണ്ടാവും. തല അനായാസം പിന്നിലേക്കും തിരിക്കാം. പച്ചയോ തവിട്ടോ നിറത്തിലായതിനാൽ ചെടികൾക്കിടയിൽ കണ്ടാൽ തിരിച്ചറിയുക പ്രയാസമാണ്. ഇവ മാംസാഹാരികളാണ്. ഈച്ച തുടങ്ങിയ പ്രാണികളെയും ശലഭങ്ങളെയും പുൽച്ചാടികളെയും ഉറുമ്പുകളെയുമൊക്കെ പതിയിരുന്ന് ഇവ പിടികൂടും. കീടങ്ങളെ നിയന്ത്രിക്കുന്നതിൽ ഇവ വലിയ പങ്കുവഹിക്കുന്നുണ്ട്.

ചിത്രശലഭം - പൂക്കളുടെ തേനാണ് പൂമ്പാറ്റകളുടെ പ്രധാനഭക്ഷണം. ശരീരത്തിലെ ആന്റിന ഉപയോഗിച്ചാണ് ഇവ പൂത്തേൻ കണ്ടുപിടിക്കുന്നത്. രുചിയറിയാത്തതാവട്ടെ കാലുകളുപയോഗിച്ചും. പൂമ്പൊടി ആഹാരമാക്കുന്ന ശലഭങ്ങളുമുണ്ട്.

- രണ്ടു ജീവികളും ഒരേ തരം ആഹാരമാണോ കഴിക്കുന്നത്?
- മറ്റു ചില ജീവികളുടെ ആഹാരരീതികൾ കൂടി പരിചയപ്പെട്ടാലോ?

തുടർന്ന് പശു, കാക്ക, ആന, അണ്ണാൻ, കോഴി, പരുന്ത്, പൊന്മാൻ, തവള തുടങ്ങിയ ജീവികളുടെ ആഹാരസമ്പാദനം/ഇരതേടൽ സംബന്ധിച്ച സങ്കലിതവീഡിയോ പ്രദർശിപ്പിക്കാം. ഓരോ ജീവിയുടെയും വൈവിധ്യമാർന്ന ആഹാരരീതികൾ ഇതുവഴി കുട്ടികൾക്ക് ബോധ്യപ്പെടണം.

തുടർന്ന് സംഘങ്ങളായി കുട്ടികൾ ജീവികളും ആഹാരവും - പട്ടിക പൂർത്തീകരിക്കട്ടെ.

പശു	പുല്ലു, വൈക്കോൽ (സസ്യഹാരി)
കാക്ക	ധാന്യങ്ങൾ, പഴങ്ങൾ, എലികൾ, പ്രാണികൾ , പച്ചക്കറികൾ, ചിലന്തികൾ, ഒച്ച, പയറുവർഗങ്ങൾ (മിശ്രാഹാരി)
ആന	പുല്ലുവർഗത്തിൽപ്പെട്ട ചെടികൾ, സസ്യങ്ങളുടെ ഇലകൾ, പഴങ്ങൾ, വേരുകൾ, കുറ്റിച്ചെടികൾ, മരത്തൊലി (സസ്യഹാരി)
അണ്ണാൻ	മരങ്ങളിൽ ആവസിക്കുന്ന പ്രാണികൾ , വിത്തുകൾ , അണ്ടികളും പരിപ്പുകളും, പഴങ്ങൾ, പുഴുക്കൾ, ചെറിയ പാമ്പുകൾ, ചെറുജീവികളുടെ മുട്ടകൾ (മിശ്രാഹാരി)
പരുന്ത്	മീൻ, മുയൽ , പാമ്പ് , ചെറുകിളികൾ, കുറുക്കൻ, കുരങ്ങ്, മാൻ (മാംസാഹാരി)
പൊന്മാൻ	മീനുകൾ, ജലാശയങ്ങളിൽ വസിക്കുന്ന പ്രാണികൾ, തവളകൾ, ചെറുപാമ്പുകൾ, പല്ലികൾ (മിശ്രാഹാരികൾ)
തവള	ഇറച്ചി, നിശാശലഭങ്ങൾ, ഒച്ച, പ്രാണികൾ, പുഴുക്കൾ (മാംസാഹാരികൾ)
കോഴി	പഴങ്ങൾ, പ്രാണികൾ, പുഴുക്കൾ, പച്ചക്കറികൾ, പയറിനങ്ങൾ, വിത്തുകൾ, ധാന്യങ്ങൾ (മിശ്രാഹാരി)

നായ, പൂച്ച തുടങ്ങിയവ പ്രകൃത്യാ മാംസാഹാരികളാണ്. ദഹനസംബന്ധമായ ആവശ്യങ്ങൾക്കായി ചിലപ്പോൾ ഇവ സസ്യഭാഗങ്ങൾ കഴിക്കാറുണ്ടെങ്കിലും ഇവ സ്വാഭാവിക സസ്യഹാരികളല്ല. മാംസാഹാരികളായി കരുതപ്പെടുന്ന ജീവികളിൽ ചിലത് അനുകൂലനങ്ങൾ വഴി മിശ്രാഹാരികളായിത്തീർന്നവയുണ്ട്. ഓരോ സംഘവും തങ്ങളുടെ കണ്ടെത്തലുകൾ അവതരിപ്പിക്കുന്നു. ടീച്ചർ കൈത്താങ്ങുനൽകുന്നു. ചാർട്ടിൽ പട്ടിക ക്രോഡീകരിക്കുന്നു. കുട്ടികൾ കൂടുതൽ ജീവികളെ ഉൾപ്പെടുത്തി പട്ടിക വികസിപ്പിച്ച് പരിസരപുസ്തകത്തിൽ രേഖപ്പെടുത്തുന്നു. തുടർന്ന് ടീച്ചർ പട്ടികയെ വിശകലനം ചെയ്യാൻ സഹായകമായ ചോദ്യങ്ങളുയർത്തണം.

- പട്ടികയിലെ എല്ലാ ജീവികളും ഒരേ തരം ആഹാരമാണോ കഴിക്കുന്നത്?
- ഒരു ജീവി ഒരു ആഹാരവിഭവം മാത്രമാണോ കഴിക്കുന്നത്?
- ആഹാരത്തിനെ അടിസ്ഥാനപ്പെടുത്തി ഈ ജീവികളെ തരംതിരിക്കാൻ കഴിയുമോ?
- എങ്ങനെ? ഏതെല്ലാം മാനദണ്ഡങ്ങൾ സ്വീകരിക്കാം?
- സസ്യഭാഗങ്ങൾ മാത്രം ആഹാരമാക്കുന്നവ ഏതെല്ലാമാണ്?
- മറ്റു ജീവികളുടെ മാംസം ഭക്ഷിക്കുന്നവ ഏതെല്ലാം?
- സസ്യഹാരവും മാംസാഹാരവും ഭക്ഷിക്കുന്നവയുണ്ടോ? ഏതെല്ലാം?
- ഓരോ കൂട്ടത്തിനും പേറുന്നൽകി വേർതിരിച്ചാലോ? ഇവയ്ക്ക് എങ്ങനെ പേറുന്നൽകാം?

പട്ടിക വിശകലനം ചെയ്ത് പട്ടികയിലുൾപ്പെട്ട ജീവികളെ മൂന്ന് വ്യത്യസ്ത കൂട്ടങ്ങളായി കുട്ടികൾ എടുത്തെഴുതട്ടെ. ഓരോ കൂട്ടത്തിനും പേരുകൾ നൽകേണ്ടിവരുന്ന ഘട്ടത്തിൽ സസ്യാഹാരികൾ, മാംസാഹാരികൾ, മിശ്രാഹാരികൾ എന്നീ പദങ്ങൾ പരിചയപ്പെടുത്താം. ഓരോന്നിനും നിർവചനങ്ങൾ കുട്ടികൾ തന്നെ രൂപപ്പെടുത്തിയെഴുതട്ടെ.

നിറം നൽകി വേർതിരിക്കാം.

മനസിലാക്കിയ ആശയം കൂടുതൽ ഉദാഹരണങ്ങൾ ചേർത്ത് വിപുലീകരിക്കാനുള്ള ഒരു പ്രവർത്തനമാണിത്. ചിത്രത്തിലുള്ള ജീവികളുടെ ആഹാരരീതികൾ സംബന്ധിച്ച വീഡിയോ കൂടി ടീച്ചർ ഉപയോഗപ്പെടുത്തണം.

ശേഷം കുട്ടികൾ നിറം നൽകി ജീവികളെ വേർതിരിക്കട്ടെ.

- സസ്യാഹാരികൾ - പശു, മാൻ, പോത്ത്, ചിത്രശലഭം
- മാംസാഹാരികൾ - കടുവ, തവള, പല്ലി (പാറ്റ, ഈച്ച തുടങ്ങിയ പ്രാണികൾ, കടന്നൽ, ചിലന്തി, നിശാശലഭങ്ങൾ തുടങ്ങിയവയാണ് പല്ലിയുടെ ആഹാരം)
- മിശ്രാഹാരികൾ - കോഴി, കടന്നൽ (പുന്തേനും പുഴുക്കളും പ്രാണികളും കടന്നൽ ആഹാരമാക്കുന്നു), എലി (പുഴുക്കൾ, മുട്ടകൾ, ധാന്യങ്ങൾ, പഴങ്ങൾ, ഇലകൾ, കിളികൾ, ഇഴജന്തുക്കൾ, മീൻ തുടങ്ങിയവ ആഹാരമാക്കുന്നു)

തുടർന്ന് കൂടുതൽ ജീവികളുടെ പേരുകൾ ചേർത്ത് പട്ടിക വലുതാക്കാനവസരം നൽകാം.

സസ്യാഹാരികൾ	മാംസാഹാരികൾ	മിശ്രാഹാരികൾ
പശു	സിംഹം	കാക്ക
ആട്	പുലി	മനുഷ്യൻ
മാൻ	ധ്രുവക്കരടി	കോഴി
കുതിര	ചെന്നായ	താരാവ്
ജിറാഫ്	മുതല	പന്നി
മുയൽ	കുറുക്കൻ	പാറ്റ
സീബ്ര	പൂച്ച	ഉറുമ്പ്
ഒട്ടകം	നായ	ചിമ്പാൻസി

മനുഷ്യസമ്പർക്കം വഴി വേവിച്ച സസ്യാഹാരത്തോട് അനുകൂലനം വന്നിട്ടുണ്ടെങ്കിലും നായയും പൂച്ചയും മാംസാഹാരികളായി പരിഗണിക്കപ്പെടുന്നു.)

സംഘങ്ങൾ തങ്ങൾ രൂപീകരിച്ച പട്ടികകൾ അവതരിപ്പിക്കുന്നു. ടീച്ചർ പട്ടിക ക്രോഡീകരിക്കുന്നു. സംഘത്തിൽ രൂപപ്പെട്ട പട്ടിക പോർട്ട്ഫോളിയോയുടെ ഭാഗമായി വിലയിരുത്തലിന് വിധേയമാക്കാവുന്നതാണ്. പൊതുവായ രൂപപ്പെട്ട ക്രോഡീകൃത പട്ടിക പരിസരപുസ്തകത്തിൽ രേഖപ്പെടുത്തുന്നു.

പട്ടിക രൂപീകരിച്ചതിനുശേഷം കുട്ടികളെ സ്വാഭാവികമായ ഒരു ചർച്ചയിലേക്ക് നയിക്കാം. ജീവികളുടെ ആഹാരരീതിയും ശാരീരികസവിശേഷതകളും തമ്മിൽ ബന്ധമുണ്ടോ? ചർച്ച വികസിപ്പിക്കുന്നതിന് താഴെപ്പറയുന്ന ചോദ്യങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കാം.

- എല്ലാ ജീവികളും ആഹാരം തേടുന്നത് ഒരേ രീതിയിലാണോ?
- ആഹാരത്തിനായി ഇരതേടേണ്ടതില്ലാത്ത ജീവികൾ ഏതൊക്കെയാണ്?

- അവ ഏതൊക്കെ ശരീരഭാഗങ്ങളാണ് ആഹാരം കഴിക്കുന്നതിന് പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നത്?
- ഏതൊക്കെ ജീവികളാണ് ആഹാരത്തിനായി ഇരതേടുന്നത്?
- ഇവയ്ക്ക് ഇരതേടാൻ സഹായകമാകുന്നത് ഏതൊക്കെ ശരീരഭാഗങ്ങളാണ്?
- പല്ലുകൾ ഇരതേടാൻ ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്ന ജീവികൾ ഏതൊക്കെയാണ്? എങ്ങനെ?
- നഖങ്ങൾ, ഇരതേടാൻ പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്ന ജീവികൾക്ക് ഉദാഹരണം കണ്ടെത്താമോ? എങ്ങനെയാണ് അവ പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നത്?
- കൊക്കുകൾ ഉപയോഗിച്ച് ഇരതേടുന്ന ജീവികൾ ഏതൊക്കെ?
- ഇരയെ കൂടുക്കാൻ നാക്ക് ഉപയോഗിക്കുന്ന ജീവികളുണ്ടോ? എങ്ങനെ?
- ഏതൊക്കെ ജീവികളെയാണ് അവയുടെ നിറം ഇരതേടലിന് സഹായിക്കുന്നത്?
- മറ്റു ശാരീരികപ്രത്യേകതകൾ ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്ന ജീവികളുണ്ടോ?

ഇത്തരം ചോദ്യങ്ങളിലൂടെ ഒരു പ്രശ്നസന്ദർഭത്തിനനുസൃതമായി കുട്ടികളുടെ ചിന്തയെ നയിച്ചതിനുശേഷം പാഠഭാഗത്ത് നൽകിയ ചിത്രങ്ങളിലേക്ക് കടക്കാം (താരാവ്, പരുന്ത്, തവള, സിംഹം). ഇവ ഇര തേടുന്ന വീഡിയോകൾ കൂടി ഉപയോഗപ്പെടുത്തണം.

ചർച്ച, വീഡിയോ നിരീക്ഷണം എന്നിവയിലൂടെ ലഭിച്ച ധാരണകളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ കുട്ടികൾ പൂരിപ്പിക്കാനുള്ള ഭാഗം എഴുതട്ടെ.

താരാവ്	<ul style="list-style-type: none"> • എണ്ണമയമുള്ള തുവലും തൃക്കിനടിയിലെ കൊഴുപ്പും വെള്ളത്തിൽ അനായാസം സഞ്ചരിക്കാൻ സഹായിക്കുന്നു • തുഴപോലുള്ള കാലുകൾ നീന്തൽ എളുപ്പമാക്കുന്നു • പരന്ന ചുണ്ടുകൾ മീനുകളെ വായ്ക്കുള്ളിലാക്കാൻ സഹായിക്കുന്നു.
പരുന്ത്	<ul style="list-style-type: none"> • വിസ്താരവും ശക്തിയുള്ളതുമായ ചിറക് ഉയരത്തിൽ പറക്കാൻ സഹായിക്കുന്നു. • മികച്ച കാഴ്ചശക്തി വളരെ ഉയരത്തിൽ നിന്ന് തന്നെ ഇരയെ കണ്ടെത്താൻ സഹായിക്കുന്നു. • വളഞ്ഞു കുർത്ത നഖങ്ങൾക്ക് പരുന്തിനേക്കാൾ ഭാരമുള്ള ജീവികളെപ്പോലും അള്ളിപ്പിടിച്ച് പറക്കാനുള്ള ശേഷിയുണ്ട്. • വളഞ്ഞു കുർത്ത ചുണ്ടുകൊണ്ട് ഇരയെ കൊത്തിക്കീറാൻ കഴിയുന്നു.
തവള	<ul style="list-style-type: none"> • അതിവേഗം പുറത്തേക്ക് നീട്ടാവുന്ന പശിമയാർന്ന നാക്കിൽ ഇരയെ കൂടുക്കി വായ്ക്കുള്ളിലാക്കുന്നു.
സിംഹം	<ul style="list-style-type: none"> • കരുത്തുറ്റ ശരീരം • വേഗത്തിലോടാനുള്ള കഴിവ് • കുർത്തുനീണ്ട പല്ലുകൾ ഉപയോഗിച്ച് ഇരയെ കടിച്ചുകീറാൻ കഴിയും • ബലമുള്ളതും കുർത്തതുമായ നഖങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് ഇരയെ കീഴ്പ്പെടുത്തുന്നു.

ഇത്രയും പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ വെളിച്ചത്തിൽ മാംസാഹാരികളുടെയും സസ്യാഹാരികളുടെയും ശാരീരികപ്രത്യേകതകളിലെ വ്യത്യാസങ്ങൾ താരതമ്യം ചെയ്ത് കണ്ടെത്തലുകൾ ഓരോ ഗ്രൂപ്പിനും അവതരിപ്പിക്കാനവസരം നൽകണം. താഴെപ്പറയുന്ന പ്രത്യേകതകളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ താരതമ്യം ചെയ്യാം.

- പല്ലുകൾ
- ശരീരത്തിന്റെ പ്രത്യേകത
- കരുത്ത്
- സഞ്ചാരവേഗം
- നഖങ്ങൾ
- ചുണ്ട്
- നിറം
- നാക്ക്
- മറ്റു പ്രത്യേക കഴിവുകൾ

കണ്ടെത്തലുകൾ കുട്ടികൾ വ്യക്തിഗതമായി പരിസരപുസ്തകത്തിൽ കുറിക്കുകയും സംഘത്തിൽ ചർച്ച ചെയ്ത് വികസിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യട്ടെ.

സസ്യാഹാരികൾ	മാംസാഹാരികൾ
<ul style="list-style-type: none"> • ആട്, പശു, മാൻ തുടങ്ങിയവയ്ക്ക് പരന്ന പല്ലുകളാണുള്ളത്. • കുതിര, പശു, ആട്, മാൻ തുടങ്ങിയവയ്ക്ക് കട്ടിയുള്ളതും പരന്നതുമായ കുളമ്പുണ്ട് • കുളമ്പ് ആഹാരം തേടലിന് സഹായിക്കുന്നില്ല • • • • 	<ul style="list-style-type: none"> • സിംഹം, കടുവ, കുറുക്കൻ തുടങ്ങിയവയ്ക്ക് നീണ്ടു കൂർത്ത പല്ലുകളാണുള്ളത്. • പരുന്ത്, കഴുകൻ, മരംകൊത്തി തുടങ്ങിയ പക്ഷികൾക്കും കടുവ, സിംഹം തുടങ്ങിയ ജീവികൾക്കും നീണ്ടു കൂർത്ത നഖങ്ങളുണ്ട് • നഖങ്ങൾ ഇരയെ കീഴ്പ്പെടുത്താനും കീറിമുറിക്കാനും ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നു • •

ഈ കുറിപ്പ് വിലയിരുത്തലിന് പരിഗണിക്കാവുന്നതാണ്.

വിലയിരുത്തൽ സൂചകങ്ങൾ

- മാംസാഹാരികളെ ഇരതേടലിന് സഹായിക്കുന്ന പരമാവധി സവിശേഷതകൾ കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്
- സസ്യാഹാരികളുടെ ആഹാരശീലത്തിന് സഹായകമായ പ്രത്യേകതകൾ തിരിച്ചറിഞ്ഞിട്ടുണ്ട് .
- മാംസാഹാരികളെയും സസ്യാഹാരികളെയും വേറിട്ടുനിർത്തുന്ന പ്രത്യേകതകൾ തിരിച്ചറിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്.
- സവിശേഷതകൾ സൂക്ഷ്മതലത്തിൽ വിശദീകരിച്ചിട്ടുണ്ട്.

കുട്ടികൾ കണ്ടെത്തിയ വസ്തുതകളുടെ ക്രോഡീകൃതാശയമെന്ന നിലയിലാണ് തുടർന്നുള്ള ഭാഗം പരിചയപ്പെടുത്തേണ്ടത്.

മൊഡ്യൂൾ - 4 പല രൂപം, ഒരു ജീവിതം

(6 പീരിയഡ്)

<p>പഠനലക്ഷ്യങ്ങൾ</p>	<ul style="list-style-type: none"> പരിസരത്തുള്ള പൂമ്പാറ്റകളുടെ വൈവിധ്യം നിരീക്ഷണത്തിലൂടെ തിരിച്ചറിയുന്നതിലൂടെ ജീവലോകത്തെ വിസ്തൃതമായ വൈവിധ്യം ആസ്വദിക്കുക. നിരീക്ഷണം, വിവരശേഖരണം എന്നിവയിലൂടെ ചിത്രശലഭത്തിന്റെ ജീവിതഘട്ടങ്ങൾ സംബന്ധിച്ച ധാരണ നേടുക. ജൈവവൈവിധ്യ ഉദ്യാനത്തിൽ ശലഭങ്ങളെ ആകർഷിക്കുന്ന സസ്യങ്ങൾ നട്ട് ശലഭനിരീക്ഷണം നടത്തുകയും ശലഭസംരക്ഷണപ്രവർത്തനങ്ങളിലേർപ്പെടുകയും ചെയ്യുക. മനുഷ്യന്റെ ചില ഇടപെടലുകൾ ജീവികളുടെ നിലനിൽപ്പിനെ എങ്ങനെ ദോഷകരമായി ബാധിക്കുന്നു എന്ന് തിരിച്ചറിയുക. ജീവികളുടെ വൈവിധ്യവും പ്രാധാന്യവും ഉൾക്കൊള്ളുകയും അവ സംരക്ഷിക്കപ്പെടേണ്ടതാണെന്ന മനോഭാവം രൂപീകരിക്കുകയും ചെയ്യുന്നതിലൂടെ ജൈവവൈവിധ്യസംരക്ഷണപ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ഏർപ്പെടുക
<p>മുന്നറിവുകൾ</p>	<ul style="list-style-type: none"> വിവിധ തരം ചിത്രശലഭങ്ങളെ നിരീക്ഷിച്ചിട്ടുണ്ട് . ചിത്രശലഭങ്ങൾ നിറത്തിലും വലുപ്പത്തിലും ആകൃതിയിലും വ്യത്യസ്തമാണ്.
<p>ആശയം/ധാരണകൾ</p>	<ul style="list-style-type: none"> പ്രകൃതിയിൽ വൈവിധ്യമാർന്ന അനേകം ചിത്രശലഭങ്ങളുണ്ട്. ചിത്രശലഭങ്ങൾക്ക് വിവിധ പേരുകൾ നൽകപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്. മുട്ട - പൂഴി - പ്യൂപ്പ - ശലഭം തുടങ്ങിയ നാലു ഘട്ടങ്ങളിലൂടെ സഞ്ചരിച്ചാണ് പൂമ്പാറ്റകൾ ജീവിതം പൂർത്തിയാക്കുന്നത്. ചിത്രശലഭങ്ങൾ മുട്ടയിടാനും ആഹാരത്തിനുമായി ചില സസ്യങ്ങളെ ആശ്രയിക്കുന്നു. ഈ സസ്യങ്ങളെ ജൈവവൈവിധ്യ ഉദ്യാനത്തിന്റെ ഭാഗമാക്കേണ്ടതുണ്ട്. ഓരോ ജീവികും പ്രകൃതിയിൽ സ്ഥാനമുണ്ട് വാസസ്ഥലങ്ങളുടെ നാശം അതിനെ ആശ്രയിച്ച് ജീവിക്കുന്ന ജീവികളുടെ നാശത്തിനും കാരണമാകുന്നു. ജീവലോകത്തെ വൈവിധ്യം സംരക്ഷിക്കപ്പെടേണ്ടതാണ്..
<p>ശേഷികൾ/നൈപുണികൾ</p>	<ul style="list-style-type: none"> പൂമ്പാറ്റകളെ നിരീക്ഷിക്കൽ വിവിധതരം പൂമ്പാറ്റകളുടെ സവിശേഷതകൾ താരതമ്യം ചെയ്യൽ ആശയവിനിമയം - പൂമ്പാറ്റകളുടെ ചിത്രീകരണവും നിറം നൽകലും നിഗമനത്തിലെത്തൽ - ആവാസവ്യവസ്ഥകളില്ലാതായാൽ?

<p>മൂല്യം മനോഭാവം</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ചിത്രശലഭങ്ങളും നമുക്ക് ചുറ്റുമുള്ള മറ്റു ജീവികളും സംരക്ഷിക്കപ്പെടേണ്ടതുണ്ട്. • ഓരോ ജീവിതവും പ്രകൃതിയിൽ സ്ഥാനമുണ്ട്. • പ്രകൃതിയുടെ വൈവിധ്യത്തെ ഉൾക്കൊള്ളുന്നതിനും ആസ്വദിക്കുന്നതിനുമുള്ള മനോഭാവം. • ജീവികളുടെ ആവാസമേഖലകൾ സംരക്ഷിക്കപ്പെടേണ്ടതുണ്ട്. • ഭൂമി എല്ലാ ജീവികൾക്കും അവകാശപ്പെട്ടത്. • ജീവികൾ നിലനിൽക്കണമെങ്കിൽ അവയുടെ വാസസ്ഥലങ്ങൾ സംരക്ഷിക്കേണ്ടതുണ്ട്. • ചെറു ജീവികൾക്കും പ്രകൃതിയിൽ സ്ഥാനമുണ്ട്.
<p>ആവശ്യമായ സാമഗ്രികൾ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • വിവിധയിനം പൂമ്പാറ്റകളുടെ ചിത്രങ്ങൾ • പൂമ്പാറ്റകളുടെ വൈവിധ്യം - വീഡിയോ • പൂമ്പാറ്റയ്ക്ക് നിറം നൽകാം - ചിത്രങ്ങൾ • ശലഭപാർക്ക് - വീഡിയോ
<p>പഠനത്തെ ളിവുകൾ</p>	<p>ചിത്രശലഭ ആൽബം പൂമ്പാറ്റയ്ക്ക് നിറം നൽകാം - ചിത്രം ചിത്രശലഭങ്ങൾ - നിരീക്ഷണക്കുറിപ്പ് ജീവികൾ ഇല്ലാതായാൽ? - കുറിപ്പ് പൂമ്പാറ്റയുടെ ജീവിതചക്രം - ചിത്രീകരണം</p>

മിത്രയുടെ നിരീക്ഷണം

- നിങ്ങളുടെ വീട്ടുപരിസരത്ത് പൂമ്പാറ്റകളെത്താറുണ്ടോ?
- ഏതെല്ലാം നിറങ്ങളിലുള്ള പൂമ്പാറ്റകളെയാണ് നിങ്ങൾ കണ്ടിട്ടുള്ളത്?
- പൂമ്പാറ്റകൾ എവിടെയാണ് ജീവിക്കുന്നത്?
- എങ്ങനെയാണ് പുതിയ പൂമ്പാറ്റകൾ ഉണ്ടാകുന്നത്? നിരീക്ഷിച്ചിട്ടുണ്ടോ?

ആമുഖമായി ഈ ചോദ്യങ്ങളുന്നയിച്ചതിനുശേഷം മിത്രയുടെ നിരീക്ഷണസന്ദർഭം അവതരിപ്പിക്കാം.

- മിത്ര കണ്ടതുപോലെയുള്ള ചിത്രശലഭത്തിന്റെ മുട്ടകൾ നിങ്ങൾ കണ്ടിട്ടുണ്ടോ?
- മുട്ട വിരിഞ്ഞിറങ്ങിയ പുഴുക്കളെയോ?
- ഈ പുഴുക്കളാണോ പൂമ്പാറ്റകളായി മാറുന്നത്?
- എങ്കിൽ അതെങ്ങനെയായിരിക്കും?

എന്നീ ചോദ്യങ്ങൾ ചോദിച്ച് ടീച്ചർ പ്രശ്നസന്ദർഭം സൃഷ്ടിക്കുന്നു.

ഉദ്യാനനിരീക്ഷണം

- നമ്മുടെ വിദ്യാലയപരിസരത്തുള്ള സസ്യങ്ങളിൽ പൂമ്പാറ്റമുട്ടകളുണ്ടോ? നിരീക്ഷിച്ചാലോ?

സ്കൂൾ ജൈവവൈവിധ്യ ഉദ്യാനവും അടുത്ത പരിസരവും നിരീക്ഷിച്ച് പൂമ്പാറ്റകൾ മുട്ടയിടുന്ന സസ്യങ്ങൾ കണ്ടെത്തി പൂമ്പാറ്റകളുടെ മുട്ടകളോ ലാർവയോ പ്യൂപ്പയോ ഉണ്ടോ എന്ന് നിരീക്ഷിക്കാം. ടീച്ചർ ഇക്കാര്യത്തിൽ ഒരു മുന്നമ്പേഷണം നടത്തിവയ്ക്കുന്നത് നന്നായിരിക്കും.

കറിവേപ്പ്, നാരകം, പാണൽ, മിൽക്ക് വീഡ്, മുസാൻഡ, വാക, കൂവളം, നീർമാതളം, നാരകം, മൾബെറി, ഗരുഡക്കൊടി തുടങ്ങിയവ പൂമ്പാറ്റകൾ മുട്ടയിടുന്ന സസ്യങ്ങളാണ്. അതിനാൽ ഇവയുടെ ലാർവകളെയും ഈ ചെടികളുടെ ഇലകളിൽ കണ്ടെത്താൻ കഴിഞ്ഞേക്കാം.



നേരനുഭവം സാധ്യമല്ലാത്ത സന്ദർഭങ്ങളിൽ ചിത്രങ്ങളും വീഡിയോയും ഉപയോഗപ്പെടുത്തി ചിത്രശലഭങ്ങളുടെ ജീവിതചക്രം ബോധ്യപ്പെടുത്തണം. ഓരോ ഘട്ടത്തിലുമുള്ള പേരുകളും പരിചയപ്പെടുത്തണം.

ചിത്രശലഭങ്ങളെ ആകർഷിക്കുന്ന ചെടികൾ



- കിലുക്കി
- കൃഷ്ണകിരീടം
- സൂര്യകാന്തി
- സീനിയ
- കൊങ്ങിണി
- വാടാമുല്ല
- മാരിഗോൾഡ്
- ചെമ്പരുത്തി
- അഡീനിയം

മുട്ട - ലാർവ - പ്യൂപ്പ - ശലഭം

മുട്ടയിൽ നിന്ന് ലാർവയിലേക്കുള്ള പരിണാമത്തിലെ മൂന്ന് ചിത്രങ്ങൾ നൽകുന്ന സൂചനകൾ ചർച്ച ചെയ്യുന്നു.



മുട്ട

സാധാരണമായി ഇലയുടെ അടിയിലാണ് ശലഭങ്ങൾ മുട്ടയിടുന്നത്. പശിമയാർന്ന ശരീരഭാവം കൊണ്ട് ഇവ ഇലയിൽ ഒട്ടിച്ചുവയ്ക്കുന്നു. പച്ചയോ മഞ്ഞയോ നിറത്തിലാണധികം മുട്ടകളും. ഇവ വിരിയാറാകുമ്പോൾ കറുത്ത നിറത്തിലാകുന്നു. ആറുദിവസങ്ങൾക്കുള്ളിൽ മുട്ടകൾ വിരിയും.

ലാർവ



പൂമ്പാറ്റയുടെ മുട്ടവിരിഞ്ഞ് പുറത്തിറങ്ങുന്ന ലാർവകൾ ഭക്ഷണം കഴിക്കാനാണ് ഏറെ സമയം ചെലവടുന്നത്. മുട്ടത്തോട് തന്നെയാണ് പല ലാർവകളുടെയും ആദ്യഭക്ഷണം. പിന്നീട് ഇലകളും തിന്നുതുടങ്ങുന്നു. ദിവസങ്ങൾക്കകം ലാർവ വളർന്ന് വലുതാകും. ഒരു ലാർവ പ്യൂപ്പ ആകുന്നതിനു മുൻപ് നാലോ അഞ്ചോ പ്രാവശ്യം പുറന്തോടുമാറ്റം നടത്താറുണ്ട്. സമയമാകുമ്പോൾ ലാർവ മാറത്തോൺ തീറ്റയൊക്കെ നിർത്തി ശത്രുക്കളുടെ കണ്ണിൽപ്പെടാതെ കഴിയുവാനുള്ള ഒരു സ്ഥലം തിരഞ്ഞെടുത്ത് പ്യൂപ്പാവസ്ഥയിലേക്ക് പോകുന്നു.

പതിനഞ്ചുദിവസങ്ങൾക്കുള്ളിൽ ലാർവകൾ പരമാവധി വളർച്ചയിലെത്തും. അപ്പോൾ ഭക്ഷണം നിർത്തി സുരക്ഷിതമായ ഒരു സ്ഥലത്ത് സ്വയം നിർമ്മിച്ച ഒരു ആവരണത്തിൽ സമാധിയിരിക്കുന്നു. ഈ അവസ്ഥയാണ് പ്യൂപ്പ.

പ്യൂപ്പ



ശലഭം



രണ്ടാഴ്ചയ്ക്കുള്ളിൽ പ്യൂപ്പ പൂർണ്ണവളർച്ചയെത്തി കൂടുപൊട്ടിച്ച് ശലഭമായി പുറത്തുവരും. ചുരുണ്ട ചിറകുകൾ ഏതാനും മിനിറ്റുകൾക്കുള്ളിൽ പറക്കാൻ സജ്ജമാകും. മൂന്നോ നാലോ ആഴ്ചകൾ മാത്രമാണ് സാധാരണ ചിത്രശലഭങ്ങളുടെ ജീവിതകാലം.

നിറം നൽകാം

ചിത്രത്തിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പൂമ്പാറ്റക്ക് കുട്ടികൾ നിറം നൽകുന്നു.

തുടർന്ന് പ്രിന്റ് ചെയ്തെടുത്ത വലിയ ചിത്രങ്ങൾ കുട്ടികൾക്ക് നൽകി അവയ്ക്ക് നിറം കൊടുത്ത് പതിപ്പ് തയ്യാറാക്കുകയും ചെയ്യാം.

- പൂമ്പാറ്റയുടെ രണ്ട് ചിറകിനും ഒരേ പോലെയാണോ നിങ്ങൾ നിറം നൽകിയത്?

പൂമ്പാറ്റകളെ നിരീക്ഷിക്കാം.

പൂമ്പാറ്റകളെ നിരീക്ഷിക്കാനായി ടീച്ചറും കുട്ടികളുമൊത്ത് ഒരു പരിസരനടത്തമാവാം. അടുത്തുള്ള ഉദ്യാനങ്ങൾ സന്ദർശിച്ച് പരമാവധി പൂമ്പാറ്റകളെ നിരീക്ഷിക്കാനവസരമൊരുക്കണം.

- നിറം
- വലുപ്പം
- ആകൃതി

- വരകളും പുളളികളും
- കണ്ടതെവിടെ?
- തേൻ കുടിക്കുന്നത് ഏത് ചെടിയിൽ?

തുടങ്ങിയ സവിശേഷതകൾ ചർച്ച ചെയ്യുകയുണ്ടാകും.

ചിത്രമെടുത്ത് സാങ്കേതികവിദ്യയുടെ സഹായത്താൽ അവയുടെ പേരുകൾ കുടി കണ്ടെത്തുന്നത് നല്ലതാണ്.

തുടർന്ന് വൈവിധ്യമാർന്ന പുമ്പാറ്റകളെ ഡിജിറ്റൽ സങ്കേതത്തിലൂടെ പരിചയപ്പെടുത്തണം.



വിറവാലൻ



നാട്ടുരോസ്



നാട്ടുമയൂരി



തകരമുത്തി



മഞ്ഞപ്പാപ്പാത്തി



വിലാസിനി



എറുകുതപ്പി



വരയൻകടുവ

പുമ്പാറ്റ നിരീക്ഷണം - ശ്രദ്ധിക്കേണ്ട കാര്യങ്ങൾ.

- ഇളംവെയിലുള്ള തുറസായ സ്ഥലങ്ങളിലാണ് സാധാരണയായി പുമ്പാറ്റകളെ ധാരാളമായി കാണാനാവാക.
- വിവരങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്തുന്നതിന് പരിസരപുസ്തകം കരുതുക.
- പുമ്പാറ്റകൾ അടക്കമുള്ള ജീവികളെ നിരീക്ഷിക്കാനായി പോകുമ്പോൾ പാഡർ, പെർഫ്യൂം തുടങ്ങിയവ ഉപയോഗിക്കാതിരിക്കലാണ് അഭികാമ്യം.
- ഒരു നിശ്ചിത അകലത്തിൽ നിന്ന് മാത്രമേ പുമ്പാറ്റകളെ നിരീക്ഷിക്കാവൂ.
- നിരീക്ഷണസമയത്ത് ചിത്രശലങ്ങളുടെ സഞ്ചാരം തടസ്സപ്പെടുത്താനോ അവയെ പിടിക്കാനോ പാടില്ല.
- പുമ്പാറ്റകളെ നിരീക്ഷിക്കുമ്പോൾ അവയുടെ ചിറകുകളുടെയും ശരീരത്തിന്റെയും നിറം, വലുപ്പം, പറക്കുന്ന രീതി, ആഹാരസസ്യം എന്നിവയെല്ലാം നിരീക്ഷിക്കാം.

പുമ്പാറ്റകളുടെ ചിറകുകളുടെ മുകൾഭാഗത്തും അടിഭാഗത്തുമുള്ള നിറങ്ങൾ പ്രത്യേകം നിരീക്ഷിക്കണം. പുമ്പാറ്റകളുടെ ചിറകിലെ പുളളികൾ, കുത്തുകൾ, പൊട്ടുകൾ, വരകൾ തുടങ്ങിയവയുടെ എണ്ണം സൂക്ഷ്മമായി നിരീക്ഷിക്കണം. പുമ്പാറ്റകളെ തിരിച്ചറിയാനായി ഫീൽഡ് ഗൈഡ് (പുമ്പാറ്റകളെക്കുറിച്ചുള്ള പുസ്തകങ്ങൾ) ഉപയോഗിക്കാം.

പരിസരപഠനപുസ്തകത്തിൽ നൽകിയിരിക്കുന്ന പുമ്പാറ്റകളുടെ ചിത്രവും നിരീക്ഷണത്തിനായി പ്രയോജനപ്പെടുത്താം.

ജൈവവൈവിധ്യ ഉദ്യാന വിപുലീകരണം - ശലഭോദ്യാനം

- നമ്മുടെ വിദ്യാലയത്തിലും ശലഭോദ്യാനമൊരുക്കിയാലോ?

മുട്ടയിടാനും ആഹാരത്തിനുമായി പൂമ്പാറ്റകൾ ആശ്രയിക്കുന്ന സസ്യങ്ങളെ കുട്ടികൾക്ക് പരിചയപ്പെടുത്തണം. വിദ്യാലയത്തിലെ ജൈവവൈവിധ്യ ഉദ്യാനത്തിൽ ശലഭങ്ങളെ ആകർഷിക്കുന്ന ഇത്തരം ചെടികൾ നട്ടു പിടിപ്പിക്കുകയാണ് ആദ്യഘട്ടം.

സ്കൂളിന് സമീപമായി സാധാരണ കാണാറുള്ള പൂമ്പാറ്റകൾ ഏതെല്ലാം എന്ന് മനസ്സിലാക്കി അത്തരത്തിലുള്ള പൂമ്പാറ്റകളെ ആകർഷിക്കുന്ന ചെടികൾ നടുന്നതാവും ഉത്തമം.

ശലഭോദ്യാനം ഒരുക്കുമ്പോൾ

- ദിവസവും നാലഞ്ചു മണിക്കൂറെങ്കിലും നല്ല വെയിൽ കിട്ടുന്ന സ്ഥലമായിരിക്കണം ഇതിനായി തിരഞ്ഞെടുക്കേണ്ടത്.
- ശലഭങ്ങൾക്ക് തേൻ ലഭിക്കാനും മുട്ടയിടാനും മുട്ട വിരിഞ്ഞു വരുന്ന പൂഴുക്കൾക്ക് ഇലകൾ തിന്നു വളരാനും യോജിച്ച ചെടികൾ ഉദ്യാനത്തിലുണ്ടാവണം.
- വലിയ കാറ്റുവീശാതെ തടയാൻ പാകത്തിന് ചെറുചെടികളുണ്ടാവണം.
- ചെറു പുൽത്തകിടികളും അരുവികളും കൃത്രിമമായി നിർമ്മിച്ച് ഉദ്യാനത്തിന്റെ ഭാഗമാക്കാം.

ചെടി	ആകർഷിക്കുന്ന പൂമ്പാറ്റകൾ
ഈശ്വരമുല്ല	നാട്ടുറോസ്, ചക്കരശലഭം
മുസാന്ത	വെള്ളിലത്തോഴി
കറുവ	വഴനശലഭം
നാരകം	നാരകക്കാളി
കറിവേപ്പില	കൃഷ്ണശലഭം, നാരകശലഭം
എരുക്ക്	എരുക്ക് തപ്പി, വരയൻകടുവ, നീലക്കടുവ
നറും പാണൽ	വിറവാലൻ

ഒത്തൊരുമിച്ച്

പാഠഭാഗത്ത് നൽകിയിരിക്കുന്ന ചിത്രം പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നു.

- കുളത്തെ ആശ്രയിച്ചുകഴിയുന്ന ഏതെല്ലാം ജീവികളാണുള്ളത്?
(മീനുകൾ, ആമ, പാമ്പ്, അട്ട, ഒച്ച്, കൊക്ക്, ഞണ്ട്, തവള, പൊന്മാൻ...)
- കുളം ഇല്ലാതായാൽ ഏതെല്ലാം ജീവികളെ ബാധിക്കും?
- മീനുകൾ ഇല്ലാതായാൽ മറ്റു ജീവികളെ ബാധിക്കുമോ?
- തവളകളില്ലാതായാലോ?
- മരങ്ങൾ ഇല്ലാതായാലോ?
- ഏതെങ്കിലും ജീവിക്ക് ഒറ്റയ്ക്ക് നിലനിൽക്കാനാകുമോ?
- ഒരു ജീവിക്ക് നാശമുണ്ടാകുന്നത് മറ്റു ജീവികളെ എങ്ങനെ ബാധിക്കും?

കുട്ടികൾ തങ്ങളുടെ ആശയം പങ്കുവയ്ക്കട്ടെ. ടീച്ചറുടെ പിന്തുണയോടെ ക്ലാസിൽ ക്രോഡീകൃത ശയം രൂപപ്പെടണം.

ഒരു ജീവിയും ഒറ്റയ്ക്ക് നിലനിൽക്കാനാവില്ല. ജീവികൾ വിവിധതരത്തിൽ പരസ്പരം ആശ്രയിക്കുന്നു. ഒരു ജീവിയുടെ നിലനിൽപ്പ് അപകടത്തിലാവുമ്പോൾ മറ്റു ജീവികളെയും അത് ബാധിക്കുന്നു.

- എന്തെല്ലാം സ്ഥലങ്ങളിലാണ് ഇത്തരത്തിൽ വ്യത്യസ്തജീവികൾ ധാരാളമായി താമസിക്കുന്നത്?
- വയൽ
- കുളം
- കാട്
- പുഴ
- കാവ്
- മരം
-

ഇത്തരത്തിലുള്ള സങ്കേതങ്ങൾ ഇല്ലാതായാൽ എന്തെല്ലാം പ്രശ്നങ്ങളുണ്ടാവും?

ലഘുചർച്ചയ്ക്ക് തുടക്കമിടണം. കുട്ടികളിൽ നിന്നുതന്നെ ആശയം രൂപപ്പെടാൻ ഫെസിലിറ്റേറ്റ് ചെയ്യണം.

- ജീവികൾക്ക് വാസസ്ഥലം നഷ്ടമാകും
- ജീവികളുടെ എണ്ണം കുറയും
- മറ്റു ചില ജീവികളുടെ എണ്ണം കൂടും
- മനുഷ്യരുടെ നിലനിൽപ്പ് അപകടത്തിലാവും
-

ജീവികൾ വസിക്കുന്ന ചുറ്റുപാടുകളെ സംരക്ഷിക്കുന്നതിനായി നമുക്ക് എന്തെല്ലാം ചെയ്യാൻ കഴിയും?

കുട്ടികളിൽ നിന്നും പ്രതികരണം ക്ഷണിക്കുന്നു.

- മാലിന്യം വലിച്ചെറിയാതിരിക്കണം
- കുളം, കാട് തുടങ്ങിയ സങ്കേതങ്ങൾ സംരക്ഷിച്ച് നിലനിർത്തണം.
- കീടനാശിനികളും മറ്റും പ്രയോഗിക്കുന്നത് ഒഴിവാക്കണം
- രാസവളങ്ങളുടെ ഉപയോഗം നിയന്ത്രിക്കണം.
- ജലാശയങ്ങൾ മലിനമാകാതെ കാക്കണം.
- ജീവികളുടെ വാസസ്ഥലങ്ങൾ കയ്യേറരുത്.

ചർച്ചയിലെ അഭിപ്രായങ്ങൾ ക്രോഡീകരിച്ച് പരിസരപുസ്തകത്തിലെഴുതി അവതരിപ്പിക്കാൻ അവസരം നൽകണം. ഈ കുറിപ്പ് വിലയിരുത്തുകകൂടിവേണം.

വിലയിരുത്തൽ സൂചകങ്ങൾ

- പരമാവധി പ്രശ്നങ്ങൾ തിരിച്ചറിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്
- പ്രായോഗികനിർദ്ദേശങ്ങൾ നൽകാൻ കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്
- ജൈവവൈവിധ്യസംരക്ഷണം എന്ന ആശയം ഉൾക്കൊണ്ടിട്ടുണ്ട്.
- എല്ലാ ജീവികൾക്കും പ്രകൃതിയിൽ സ്ഥാനമുണ്ടെന്ന മനോഭാവം രൂപീകരിച്ചിട്ടുണ്ട്.

3

ജലവും മണ്ണും



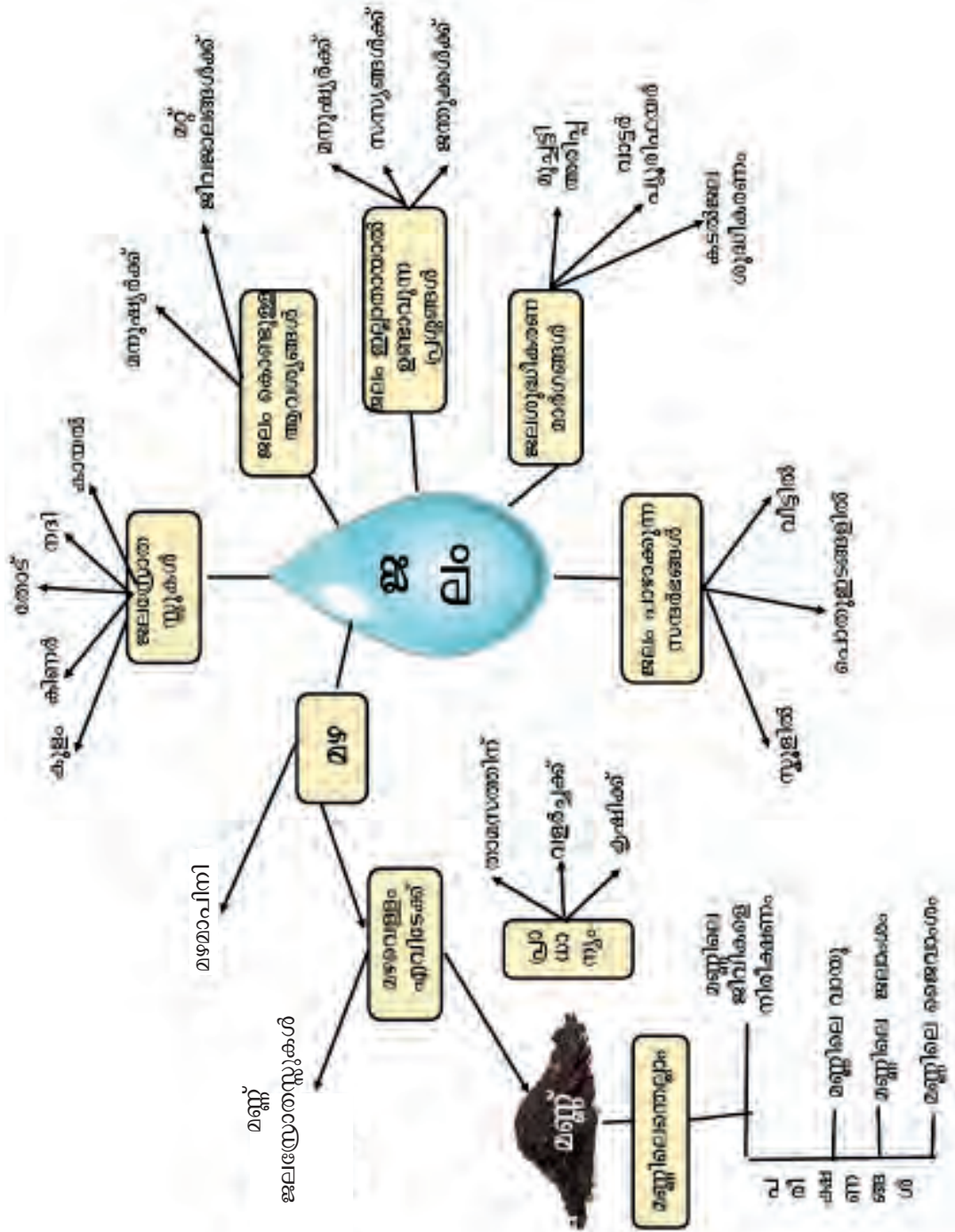
യൂണിറ്റ് ഘ്രയിം

പഠന ലക്ഷ്യങ്ങൾ	ആശയങ്ങൾ	ശേഷികൾ/ നൈപുണി കൾ	മൂല്യം/ മനോഭാവം	പഠന പ്രവർത്തനം	വിലയിരുത്തൽ	ഘട്ടങ്ങൾ
പാട്ടിലൂടെയും ചിത്രനിരീക്ഷണ ത്തിലൂടെയും മഴയനുഭവങ്ങൾ പങ്കുവെയ്ക്കുകയും മഴയ്ക്ക് ശേഷം ഉണ്ടാകുന്ന മാറ്റങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്തുകയും ചെയ്യുക.	മഴയ്ക്കുശേഷം പ്രകൃതിയിൽ ധാരാളം മാറ്റങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നു.	നിരീക്ഷണം ആശയവിനിമയം പട്ടികപ്പെടുത്തൽ	പ്രകൃതിയിലെ വിവിധ ഘടകങ്ങളുടെ പരസ്പരബന്ധം തിരിച്ചറിയുന്നു. അവ മലിനമാകാതെ സംരക്ഷിക്ക പ്പെടേണ്ടതാണ് എന്ന മനോഭാവം രൂപപ്പെടുന്നു	മഴയ്ക്ക് ശേഷം പ്രകൃതിയിലുണ്ടാകുന്ന മാറ്റങ്ങൾ ചർച്ച ചെയ്യുക. ചർച്ചാക്കുറിപ്പ് തയ്യാറാക്കുക	മഴയനുഭവങ്ങൾ പതിപ്പ് കുട്ടികൾ നിർമ്മിച്ച മഴ മാപിനി. മഴയളവ് രേഖപ്പെടുത്തിയ പട്ടിക. ക്ലാസ്സിൽ നിർമ്മിച്ച മഴമാപിനി.	5 പീ രി ഡ്
പത്രവാർത്താ വിശകലനത്തിലൂടെ മഴയുടെ അളവിലുള്ള വ്യത്യാസം തിരിച്ചറിയുകയും മഴമാപിനി നിർമ്മിച്ച് മഴയുടെ അളവ് കണക്കാക്കുന്നതിനും താരതമ്യം ചെയ്യുന്നതിനും ഉള്ള ശേഷി നേടുകയും ചെയ്യുക.	മഴ അളക്കാൻ മഴ മാപിനി ഉപയോഗിക്കുന്നു. വ്യത്യസ്ത തലങ്ങളിലും കാലങ്ങളിലും ചെയ്യുന്ന മഴയുടെ അളവിൽ വ്യത്യാസ മുണ്ടാകാറുണ്ട്	നിരീക്ഷണം ആശയ വിനിമയം അളക്കൽ ദത്തങ്ങൾ വ്യാഖ്യാനിക്കൽ. പരീക്ഷണം രൂപകൽപ്പന ചെയ്യൽ നിഗമനത്തി ലേത്താൻ	പത്രവാർത്താ വിശകലനം - മഴമാപിനി നിർമ്മാണം മഴ അളക്കൽ			

<p>മഴവെള്ളം മണ്ണിലേക്ക് താഴുന്നുണ്ടോ എന്ന് ലഘുപരിക്ഷണത്തിലൂടെ രൂപകൽപ്പന ചെയ്തുകണ്ടെത്തുക.</p> <p>ജലസ്രോതസ്സുകൾ നിരീക്ഷിച്ച് പട്ടികപ്പെടുത്തുക.</p> <p>ചിത്ര നിരീക്ഷണത്തിലൂടെ ജീവികൾ പുഴയിലെ വെള്ളം എത്തിനെല്ലാം ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നു എന്ന് മനസ്സിലാക്കുക.</p> <p>ജലം ലഭിക്കാതെ വന്നാൽ ജീവജാലങ്ങൾ നേരിടേണ്ടിവരുന്ന പ്രശ്നങ്ങൾ ചർച്ച ചെയ്ത് തിരിച്ചറിയുക.</p>	<p>മഴവെള്ളം ഭൂമിയിലേക്ക് താഴുന്നു.</p> <p>മണ്ണിലേക്ക് താഴുന്ന ജലത്തിന്റെ ഒരു ഭാഗം കുളം, കിണർ തുടങ്ങിയ ജലസ്രോതസ്സുകളിൽ എത്തുന്നു.</p> <p>കുളം, കിണർ, വയൽ, നദി, കടൽ തുടങ്ങിയവ ജലസ്രോതസ്സുകൾ ആണ്.</p> <p>കുടിയൊൻ, കുളിയൊൻ, കൃഷിചെയ്യാൻ എന്നിങ്ങനെ വിവിധ ആവശ്യങ്ങൾക്ക് ജലം ഉപയോഗിക്കുന്നു.</p> <p>ആഹാരരീതിയിൽ വ്യത്യസ്തമാണ്. ജലം ലഭിക്കാതെ വന്നാൽ ജീവജാലങ്ങളുടെ നിലനില്പിനെ ബാധിക്കുന്നു.</p>	<p>പരിക്ഷണത്തിൽ ഏർപ്പെട്ടത് ഉപകരണങ്ങൾ കൈകാര്യം ചെയ്തത് നിരീക്ഷണം നിഗമനത്തിൽ എത്തിച്ചേരൽ ആശയവിനിമയം</p> <p>നിരീക്ഷണം ആശയവിനിമയം</p>	<p>ജലസ്രോതസ്സുകൾ മലിനമാകാതെ സംരക്ഷിക്കപ്പെടേണ്ടതാണ്.</p>	<p>കാർട്ടൂൺ- കുടിവെള്ളത്തിനായി ഉപയോഗിക്കുന്ന വിവിധ ജലസ്രോതസ്സുകൾ രേഖപ്പെടുത്തുന്നു.</p> <p>ജീവികൾ പുഴയിലെ വെള്ളം എത്തിനെല്ലാം ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നു- ചിത്ര നിരീക്ഷണം</p> <p>ജലം ലഭിക്കാതെ വന്നാൽ ജീവജാലങ്ങൾ നേരിടേണ്ടിവരുന്ന പ്രശ്നങ്ങൾ- ചർച്ച</p>	<p>പരിക്ഷണ സജ്ജീകരണ ചിത്രം</p> <p>പരിക്ഷണക്കുറിപ്പ് പട്ടിക</p> <p>ഒറിഗാമിരൂപങ്ങൾ</p> <p>ജീവികൾ പുഴയിലെ വെള്ളം എത്തിനെല്ലാം ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നു-പട്ടിക</p> <p>സംഭാഷണം കവിത കാർട്ടൂൺ</p>	<p>4 പീഠിപ്പ്</p>
--	---	--	--	--	--	-------------------

<p>ജലം പാഴായിപ്പോകുന്ന സന്ദർഭങ്ങൾ ചിത്ര നിരീക്ഷണത്തിലൂടെയും ചർച്ചയിലൂടെയും കണ്ടെത്തുക.</p> <p>ജലം പാഴാക്കാതിരിക്കുവാനുള്ള മാർഗങ്ങൾ നിർദ്ദേശിക്കുക</p>	<p>ജലം പാഴാകുന്ന പൈപ്പ് പൊട്ടൽ, ടാങ്ക് നിറഞ്ഞ കവിഞ്ഞൊഴുകൽ പോലെയുള്ള ജലം പാഴാകുന്ന സന്ദർഭങ്ങൾ ഒഴിവാക്കണം.</p>	<p>ആശയവിനിമയം നിഗമനത്തിൽ എത്തിച്ചേരൽ തീരുമാന മെച്ചപ്പെടുത്തൽ</p>	<p>ഓരോ തുള്ളി ജലവും വിലപ്പെട്ടതാണ് എന്ന മനോഭാവം രൂപപ്പെടുന്നു.</p>	<p>ചിത്രവായന ജലം പാഴാകുന്ന സന്ദർഭങ്ങൾ- പട്ടികപ്പെടുത്തൽ- ജലം പാഴാക്കാതിരിക്കാനായി നമുക്ക് എന്തെല്ലാം ചെയ്യാം- പട്ടികപ്പെടുത്തൽ പ്രായോഗിക നിർദ്ദേശങ്ങൾ- പട്ടിക കിണർ വെള്ളം തെളിഞ്ഞു വരുന്നതെങ്ങനെ -ചർച്ച</p>	<p>ജലത്തിന്റെ ആവശ്യങ്ങൾ- പട്ടിക ജലം പാഴാക്കൽ സന്ദർഭങ്ങൾ- പട്ടിക</p>	<p>5 പീരിഡ്</p>
<p>മണ്ണിൽ വീണ് കലങ്ങിയ മഴവെള്ളം കിണറ്റിൽ എത്തുമ്പോൾ തെളിഞ്ഞുവരുന്നത് എങ്ങനെ എന്ന് കലകളെടുക്കുന്ന മൂപ്പി അരിപ്പ ഉപയോഗിച്ച് തെളിപ്പിക്കുന്ന പരീക്ഷണത്തിലൂടെയും ചർച്ചയിലൂടെയും കണ്ടെത്തുക.</p>	<p>മഴവെള്ളത്തിന്റെ ഒരു ഭാഗം മണ്ണിലൂടെ താഴേക്ക് അരിച്ചിറങ്ങി തെളിഞ്ഞു ഉറവയായി കിണറ്റിലും മറ്റ് ജലസ്രോതസ്സുകളിലും എത്തിച്ചേരുന്നു.</p> <p>മണൽ ,ചരൽ, ചീരട്ടക്കരി എന്നിവ ഉപയോഗിച്ച് ജലം തെളിനിരാക്കാൻ കഴിയും (മൂപ്പിയിരിക്കുന്നു).</p>	<p>നിരീക്ഷണം ആശയവിനിമയം പരീക്ഷണത്തിൽ ഏർപ്പെടുത്തി ഉപകരണങ്ങൾ കൈകാര്യം ചെയ്യൽ നിരീക്ഷണം നിഗമനത്തിൽ എത്തിച്ചേരൽ</p>	<p>ശുദ്ധജലമാണ് കൂടിക്കൊന്നായി ഉപയോഗിക്കേണ്ടത്.</p> <p>ജലം മലിനമാകാതെ സംരക്ഷിക്കേണ്ടതുണ്ട്</p>	<p>പരീക്ഷണക്കുറിപ്പ് - മൂപ്പിയിരിക്കുന്നു</p> <p>മൂപ്പിയിരിക്കുന്നു</p>	<p>4 പീരിഡ്</p>	

<p>ചിത്രനിരീക്ഷണത്തിലൂടെയും ചർച്ചയിലൂടെയും മണ്ണുകൊണ്ട് ജീവജാലങ്ങൾ കണ്ടുകൊണ്ടു പ്രയോജനങ്ങൾ തിരിച്ചറിയുക.</p> <p>മണ്ണുപ്രയോഗിച്ച് വവിധ രൂപങ്ങൾ നിർമ്മിക്കുക.</p> <p>മണ്ണിന്റെ പ്രത്യേകതകൾ നിരീക്ഷിച്ച് രേഖപ്പെടുത്തുക.</p> <p>മണ്ണിനുള്ളിൽ എന്തെല്ലാമെന്ന് നിരീക്ഷിക്കുക.</p> <p>മണ്ണിലെ വായു, ജലാംശം, ജൈവാംശം എന്നിവ പരീക്ഷണത്തിലൂടെ കണ്ടെത്തുക.</p>	<p>മണ്ണ് നിരവധി ജീവികളുടെ വാസസ്ഥലമാണ്.</p> <p>ജീവജാലങ്ങൾ മണ്ണിനെ ആശ്രയിച്ചാണ് ജീവിക്കുന്നത്.</p> <p>മണ്ണുകൊണ്ട് ഇഷ്ടിക, ഓട്, പാത്രങ്ങൾ തുടങ്ങി പലതും നിർമ്മിക്കുന്നു.</p> <p>പശിമ തരിയുടെ വലുപ്പം നിറം എന്നിവയിൽ മണ്ണിൽ ധാരാളം ജീവികൾ ജീവിക്കുന്നു.</p> <p>മണ്ണിൽ വായുവിന്റെ സാന്നിധ്യം ഉണ്ട്.</p> <p>മണ്ണിൽ ജലാംശം ഉണ്ട്.</p> <p>മണ്ണിൽ ധാരാളം ജൈവ വസ്തുക്കൾ ഉൾച്ചേർന്നിരിക്കുന്നു.</p>	<p>നിരീക്ഷണം</p> <p>പട്ടികപ്പെടുത്തൽ.</p> <p>നിരീക്ഷണം</p> <p>ഉപകരണം കൈകാര്യം ചെയ്യൽ.</p> <p>പരീക്ഷണത്തിൽ ഏർപ്പെടൽ.</p> <p>താരതമ്യം ചെയ്യൽ.</p> <p>നിഗമനത്തിൽ എത്തിച്ചേരൽ ചരങ്ങളെ നിയന്ത്രിക്കൽ.</p>	<p>നിരവധി ജീവികളുടെ വാസസ്ഥലമായ മണ്ണ് സംരക്ഷിക്കപ്പെടേണ്ടതാണ്.</p> <p>മണ്ണിന്റെ വൈവിധ്യങ്ങൾ ആസ്വദിക്കുന്നു.</p>	<p>മണ്ണ് - നിരീക്ഷണം പ്രയോജനങ്ങൾ ചർച്ച</p> <p>കളിമൺ രൂപങ്ങൾ- നിർമ്മാണം, പ്രദർശനം</p> <p>മണ്ണിന്റെ പ്രത്യേകതകൾ- നിരീക്ഷണം</p> <p>മണ്ണിൽ ജീവിക്കുന്ന ജീവികൾ -നിരീക്ഷണം</p> <p>മണ്ണിൽ ജീവിക്കുന്ന ജീവികൾ</p> <p>ജീവിക്കാനാവാശ്യമായ ഘടകങ്ങൾ ചർച്ച</p> <p>മണ്ണിലെ വായു, ജലാംശം, ജൈവാംശം എന്നിവ പരീക്ഷണം ത്തിലൂടെ കണ്ടെത്തുന്നു.</p>	<p>12 പീരിയഡ്</p> <p>നിരീക്ഷണക്കുറിപ്പ് ചർച്ച</p> <p>കളിമൺ രൂപ പ്രദർശനം</p> <p>മണ്ണിന്റെ പ്രത്യേകതകൾ- പട്ടിക</p> <p>മണ്ണിൽ ജീവിക്കുന്ന ജീവികൾ</p> <p>പരീക്ഷണക്കുറിപ്പ്</p>
---	--	--	--	--	--



ആമുഖം

ഭൂമിയിൽ ജീവന്റെ നിലനിൽപ്പിന് ജലവും മണ്ണും അത്യന്താപേക്ഷിതമാണെന്നും അവ മലിനമാക്കാതെ സംരക്ഷിക്കപ്പെടേണ്ടതാണെന്നും ഉള്ള ധാരണ കുട്ടികളിൽ വളർത്തിയെടുക്കുക എന്നതാണ് ഈ യൂണിറ്റിന്റെ പ്രധാന ലക്ഷ്യം.

ഭൂമിയിൽ ലഭ്യമാവുന്ന ശുദ്ധജലത്തിന്റെ പ്രധാന സ്രോതസ്സ് മഴയാണ്. മഴ നിരീക്ഷിക്കാനും മഴയളക്കാനും മഴവെള്ളം എത്തിച്ചേരുന്ന ഇടങ്ങൾ തിരിച്ചറിഞ്ഞും മഴവെള്ളം സംരക്ഷിക്കാനുള്ള മനോഭാവം കുട്ടികളിൽ സ്വാഭാവികമായി രൂപപ്പെടേണ്ടതുണ്ട്.

ഓരോ തുള്ളി ജലവും അമൂല്യമാണെന്നുള്ള സന്ദേശം കുട്ടികളിൽ രൂപപ്പെടുകയും. ജലം ശുദ്ധീകരിക്കുന്നതിനും സംരക്ഷിക്കുന്നതിനുമുള്ള വിവിധ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ഏർപ്പെടുകയും വേണം.

മണ്ണ് ജീവികളുടെ നിലനിൽപ്പിന് സഹായിക്കുന്നതെങ്ങനെയെന്ന് കുട്ടി തിരിച്ചറിയേണ്ടതുണ്ട്. മണ്ണിൽ കഴിയുന്ന ധാരാളം ജീവികൾ ഉണ്ടെന്നും വിവിധതരം മണ്ണിനങ്ങൾ നമുക്കുചുറ്റും ഉണ്ടെന്നും മണ്ണിൽ വിവിധ വസ്തുക്കൾ അടങ്ങിയിട്ടുണ്ടെന്നും നിരീക്ഷണ പരീക്ഷണങ്ങളിലൂടെ കുട്ടി കണ്ടെത്തണം. മണ്ണ് ഉപയോഗിച്ചുള്ള വിവിധ സർഗാത്മക പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ഏർപ്പെടാനുള്ള അവസരംകൂടി ഈ യൂണിറ്റിന്റെ ഭാഗമായി കുട്ടിക്ക് ഒരുക്കിയിട്ടുണ്ട്.



ജലസംരക്ഷണം - മോഡ്യൂൾ 1

(പിരീഡ് 5)

<p>പഠന ലക്ഷ്യം</p>	<ul style="list-style-type: none"> പാട്ടിലൂടെയും ചിത്രനിരീക്ഷണത്തിലൂടെയും മഴയനുഭവങ്ങൾ പങ്കുവയ്ക്കുകയും മഴയ്ക്ക് ശേഷം ഉണ്ടാകുന്ന മാറ്റങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്തുകയും ചെയ്യുക. * പത്രവാർത്താ വിശകലനത്തിലൂടെ മഴയുടെ അളവിലുള്ള വ്യത്യാസം തിരിച്ചറിയുകയും മഴമാപിനി നിർമ്മിച്ച് മഴയുടെ അളവ് കണക്കാക്കുന്നതിനും താരതമ്യം ചെയ്യുന്നതിനും ഉള്ള ശേഷി നേടുകയും ചെയ്യുക.
<p>മുന്നറിവുകൾ</p>	<ul style="list-style-type: none"> മഴ പെയ്യുന്നത് നിരീക്ഷിച്ചിട്ടുണ്ട്. ചെടികൾക്ക് പുതുനാമ്പുകൾ തളിർക്കുന്നത് കണ്ടിട്ടുണ്ട്. മഴ മുന്നറിയിപ്പുകൾ സംബന്ധിച്ച വാർത്തകൾ കേട്ടിട്ടുണ്ട്.
<p>ആശയങ്ങൾ / ധാരണകൾ</p>	<ul style="list-style-type: none"> മഴയ്ക്കുശേഷം പ്രകൃതിയിൽ ഉണ്ടാകുന്ന മാറ്റങ്ങൾ മണ്ണ് നനയുന്നു. പരിസരത്ത് തണുപ്പ് അനുഭവപ്പെടുന്നു. നീർച്ചാലുകൾ രൂപപ്പെടുന്നു. ജലാശയങ്ങളിൽ ജലനിരപ്പ് ഉയരുന്നു. മഴമാപിനി ഉപയോഗിച്ച് മഴയളക്കാം. വ്യത്യസ്ത സ്ഥലങ്ങളിലും കാലങ്ങളിലും പെയ്യുന്ന മഴയുടെ അളവിൽ വ്യത്യാസമുണ്ടാകാറുണ്ട്
<p>ശേഷികൾ/ നൈപുണികൾ</p>	<ul style="list-style-type: none"> മഴവെള്ളത്തിന്റെ അളവ് നിരീക്ഷിക്കൽ. ലഭിച്ച മഴയുടെ അളവ് പട്ടികപ്പെടുത്തൽ. മഴയളക്കൽ. മഴയളവ് പട്ടികയിലെ ദത്തങ്ങൾ വ്യാഖ്യാനിക്കൽ. മഴമാപിനി നിർമ്മാണവും കൈകാര്യം ചെയ്യലും
<p>മൂല്യങ്ങൾ / മനോഭാവങ്ങൾ</p>	<ul style="list-style-type: none"> പ്രകൃതിയിലെ വിവിധ ഘടകങ്ങളുടെ പരസ്പരബന്ധം തിരിച്ചറിയുന്നു. അവ മലിനമാകാതെ സംരക്ഷിക്കപ്പെടേണ്ടതാണ് എന്ന മനോഭാവം രൂപപ്പെടുന്നു. ശാസ്ത്രീയ ഉപകരണങ്ങൾ തനിക്കും നിർമ്മിക്കാൻ കഴിയും എന്ന ആത്മവിശ്വാസം.
<p>ആവശ്യമായ സാമഗ്രികൾ / ഒരുക്കേണ്ട ഇടങ്ങൾ</p>	<p>ക്രയോണുകൾ, സ്റ്റേച്ച്, ചിപ്പ് കുപ്പി, ഫണൽ, സ്റ്റേയിൽ, റബ്ബർ ബാൻഡ്, പശ</p>
<p>പഠനത്തെ ഗ്ലിവികൾ</p>	<p>പോർട്ട് ഫോളിയോയിലേക്ക്</p> <ul style="list-style-type: none"> മഴയളന്ന് രേഖപ്പെടുത്തിയ പട്ടിക മഴയനുഭവങ്ങൾ - പതിപ്പ് <p>പരിസരപഠനമൂലയിലേക്ക്</p> <ul style="list-style-type: none"> കുട്ടികൾ നിർമ്മിച്ച മഴ മാപിനി

പാഠഭാഗത്ത് നൽകിയിട്ടുള്ള മഴക്കവിത കുട്ടികൾക്ക് ഈണത്തിൽ പാടാനും ഗ്രൂപ്പുകളാക്കി ഈണം കണ്ടെത്തി പാടാനും അവസരം നൽകാം. പാട്ട് ഓഡിയോ/വീഡിയോ രൂപത്തിൽ ക്ലാസിൽ അവതരിപ്പിക്കാം.

- എന്തെല്ലാം മഴ അനുഭവങ്ങളാണ് കവിതയിൽ ഉള്ളത്?
- മഴയ്ക്കുശേഷം പരിസരത്ത് എന്തെല്ലാം മാറ്റങ്ങളാണ് ഉണ്ടാകുന്നത്?

കുട്ടികളുടെ ഊഹം പറയിപ്പിക്കുക എന്ന ഉദ്ദേശത്തോടുകൂടിയുള്ള ചോദ്യമാണിത്. കുട്ടികൾ ഊഹം പറയട്ടെ.

മഴയ്ക്കു മുമ്പും മഴസമയത്തും മഴയ്ക്ക് ശേഷവും ഉള്ള സ്കൂൾ പരിസരത്തിന്റെ വീഡിയോ ടീച്ചറുടെ കൈവശം ഉള്ളത് ഈ പാഠഭാഗത്തിന്റെ വിനിമയത്തിന് ഏറെ സഹായകരമാകും.

തുടർന്നുള്ള ചർച്ചയ്ക്ക് ചിത്രം (പേജ് 39) ഉപയോഗിക്കാം ചിത്രശലഭം എന്തായിരിക്കും പറഞ്ഞത്? മറ്റൊരു ജീവിയുടെ ചിത്രം വരച്ച് ആ ജീവി എന്തായിരിക്കാം പറഞ്ഞത് എന്ന് എഴുതിക്കാം.

മഴക്കാലത്ത് സാധാരണയായി കാണപ്പെടുന്ന മഴപാറ്റകളുടെ (ഈയാമ്പാറ്റകൾ) സാന്നിധ്യം, തവളകളുടെ കരച്ചിൽ, ഊത്തകയറ്റം എന്നിവയെല്ലാം ചർച്ചയുടെ ഭാഗമാക്കാം.

- ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച് മനസ്സിലാക്കിയ ആശയങ്ങൾ കുട്ടികൾ പറയട്ടെ.
- മണ്ണ് നനയുന്നു
 - നീർച്ചാലുകൾ രൂപപ്പെടുന്നു.
 - പരിസരത്ത് തണുപ്പ് അനുഭവപ്പെടുന്നു.
 - ജലാശയങ്ങളിലെ ജലനിരപ്പ് ഉയരുന്നു
 - ചെടികൾക്ക് പുതുനാമ്പുകൾ തളിർക്കുന്നു



ചിത്രീകരണം വിവരണം തുടങ്ങിയ രൂപങ്ങളിലുള്ള കുട്ടികളുടെ മഴ അനുഭവങ്ങൾ പോർട്ട് ഫോളിയോയിൽ ഉൾപ്പെടുത്താം.

പ്രവർത്തനം 2

മഴയളക്കൽ

പാഠഭാഗത്ത് നൽകിയിട്ടുള്ള രണ്ട് വാർത്താ തലക്കെട്ടുകൾ അടിസ്ഥാനമാക്കി ചോദ്യങ്ങൾ ഉന്നയിക്കുന്നതിലൂടെ കുട്ടികളിൽ ജിജ്ഞാസ ഉണർത്താം. അവരുടെ അനുഭവങ്ങളും പറയിപ്പിക്കാം.

- ചിലയിടത്ത് മഴ കൂടുതലാണെന്ന് എങ്ങനെയാവും കണ്ടെത്തുന്നത്?
- മഴ കുറവാണെന്ന് കണ്ടെത്തുന്നതോ?
- നിങ്ങളുടെ പരിസരത്ത് ഈ ദിവസങ്ങളിൽ ഒരേ അളവിൽ ആണോ മഴപെയ്തത്?

- മഴ അളക്കാൻ കഴിയുമോ?
- എങ്ങനെ അളക്കാം?

കുട്ടികൾക്ക് അഭിപ്രായങ്ങൾ പറയാൻ അവസരങ്ങൾ നൽകുകയും ഉപകരണങ്ങൾ നിർമ്മിക്കാനുള്ള സാധ്യതകളിലേക്ക് ടീച്ചർ ചർച്ച നയിക്കുകയും ഉപകരണ നിർമ്മാണത്തിന് സജ്ജമാക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

ക്രോഡീകരണം

എല്ലാകാലത്തും മഴ ലഭിക്കാറില്ല .
 ജൂൺ മുതൽ ആഗസ്റ്റ് വരെയുള്ള മാസങ്ങളിലാണ് കൂടുതൽ മഴ ലഭിക്കുന്നത്.
 മഴ അളക്കുവാൻ മഴമാപിനി ഉപയോഗിക്കുന്നു.
 മഴമാപിനി നമ്മൾക്കും നിർമ്മിക്കാം.

മഴമാപിനി നിർമ്മാണം ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടവ

- ചോർപ്പിന്റെ വാവട്ടവും പാത്രത്തിന്റെ വാവട്ടവും തുല്യമായിരിക്കണം.
- ചോർപ്പിന്റെ അടിഭാഗം വെള്ളത്തിൽ തൊട്ടു നിൽക്കുന്ന സാഹചര്യം ഒഴിവാക്കണം.
- പാത്രത്തിന്റെ ചുവടു മുതൽ മുകൾഭാഗം വരെ ഒരേ വ്യാസമുള്ളതായിരിക്കണം.
- നിർമ്മിച്ച മഴമാപിനി സ്കൂൾ പരിസരത്ത് നേരിട്ട് മഴവെള്ളം വീഴുന്ന തരത്തിൽ സ്ഥാപിക്കണം.
- തുടർന്നുള്ള ഏഴു ദിവസങ്ങളിൽ മഴയളവ് പാഠപുസ്തകത്തിൽ രേഖപ്പെടുത്തണം.
- ഓരോ ദിവസവും അളവ് രേഖപ്പെടുത്തിയ ശേഷം വെള്ളം ഒഴിച്ചു കളയാൻ മറക്കരുത്.

കുട്ടികൾക്ക് ഉപയോഗശൂന്യമായ പ്ലാസ്റ്റിക് കുപ്പി ഉപയോഗിച്ച് ഈ മഴമാപിനി നിർമ്മിക്കാൻ അവസരം നൽകാം. കുപ്പിയുടെ മുകൾഭാഗം ചോർപ്പായി ഉപയോഗിക്കാം അടുത്ത ഒരാഴ്ചകാലം സ്വന്തം മഴമാപിനി ഉപയോഗിച്ച് മഴയളവ് ക്ലാസ്സിൽ അവതരിപ്പിക്കാൻ അവസരം നൽകണം. കുട്ടികൾ നിർമ്മിച്ച മഴമാപിനിയുടെ ചിത്രങ്ങൾ വാട്സ്ആപ്പ് ഗ്രൂപ്പിലും പങ്കുവെക്കാനും, ഉപകരണങ്ങൾ നിർമ്മിക്കുന്നതിനും കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നതിനുള്ള നൈപുണി വിലയിരുത്താനും ഈ പ്രവർത്തനം ഉപയോഗപ്പെടുത്താം.

എങ്ങനെ വിലയിരുത്താം?

ഉപകരണങ്ങൾ നിർമ്മിക്കുന്നതിനുള്ള നൈപുണി വിലയിരുത്തൽ

- നിർമ്മാണത്തിലെ കൃത്യത
- മഴവെള്ളം കൃത്യമായി അളന്നിട്ടുണ്ട്.
- അളവ് രേഖപ്പെടുത്തിയതിനു ശേഷം വെള്ളം ഒഴിച്ച് കളയുന്നുണ്ട്.
- കുട്ടി നിർമ്മിച്ചതും യഥാർത്ഥ മഴമാപിനിക്കും തമ്മിലുള്ള സാമ്യവ്യത്യാസങ്ങൾ പറയാൻ സാധിക്കുന്നുണ്ട്.

സ്കൂൾ കാലാവസ്ഥ നിരീക്ഷണ കേന്ദ്രങ്ങളിൽ ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്ന മാപിനിയുടെ ചിത്രവും വീഡിയോയും കാണിക്കുക.

നിലവിൽ അന്തരീക്ഷത്തിലെ കുറഞ്ഞതും കൂടിയതുമായ താപനില, മഴയുടെ അളവ്,



ആർദ്രത, കാറ്റിന്റെ വേഗത, കാറ്റിന്റെ ദിശ എന്നീ അഞ്ചുദിനാവസ്ഥ ഘടകങ്ങളാണ് സ്കൂൾ വെതർ സ്റ്റേഷനിൽ നിരീക്ഷണ വിധേയമാക്കുന്നത്.

സാധാരണ മഴ മാപിനിയാണ് ഇവിടെയും മഴ അളക്കുവാനായി ഉപയോഗിക്കുന്നത്.

മോഡ്യൂൾ 2

പിരീഡ് 4

<p>പഠന ലക്ഷ്യം</p>	<ul style="list-style-type: none"> • മഴവെള്ളം മണ്ണിലേക്ക് താഴുന്നുണ്ടോ എന്ന് ലഘുപരീക്ഷണം രൂപകല്പന ചെയ്ത് കണ്ടെത്തുക. • പരീക്ഷണത്തിൽ ഏർപ്പെട്ട് നിഗമനങ്ങൾ രൂപീകരിക്കുകയും. പരീക്ഷണക്കുറിപ്പ് അവതരിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുക. • ജലസ്രോതസ്സുകൾ നിരീക്ഷിച്ച് പട്ടികപ്പെടുത്തുക. • ചിത്ര നിരീക്ഷണത്തിലൂടെ ജീവികൾ പുഴയിലെ വെള്ളം എന്തിനെല്ലാം ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നു എന്ന് മനസ്സിലാക്കുക. • ജലം ലഭിക്കാതെ വന്നാൽ ജീവജാലങ്ങൾ നേരിടേണ്ടിവരുന്ന പ്രശ്നങ്ങൾ ചർച്ച ചെയ്ത് തിരിച്ചറിയുക
<p>മുന്നറിവുകൾ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • മഴവെള്ളം ഭൂമിയിലേക്ക് താഴുന്നത് നിരീക്ഷിച്ചിട്ടുണ്ട്. • കുളം ,കിണർ തുടങ്ങിയവയിൽ ജലം ശേഖരിക്കപ്പെടുണ്ടെന്നറിയാം. • കുടിക്കുക പാചകം ചെയ്യുക കുളിക്കുക ചെടി നനയ്ക്കുക എന്നിങ്ങനെയുള്ള ജലത്തിന്റെ വിവിധ ഉപയോഗങ്ങൾ പറയാൻ കഴിയും
<p>ആശയങ്ങൾ / ധാരണകൾ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • മണ്ണിലേക്ക് താഴുന്ന ജലത്തിന്റെ ഒരു ഭാഗം കുളം, കിണർ തുടങ്ങിയ ജലസ്രോതസ്സുകളിൽ എത്തുന്നു. • കുളം,കിണർ,വയൽ,നദി,കടൽ തുടങ്ങിയവ ജലസ്രോതസ്സുകൾ ആണ്. • കുടിയ്ക്കാൻ, കുളിയ്ക്കാൻ, കൃഷിചെയ്യാൻ എന്നിങ്ങനെ വിവിധ ആവശ്യങ്ങൾക്ക് ജലം ഉപയോഗിക്കുന്നു.പിന്നി ഉപയോഗിച്ച് മഴയളക്കാം.
<p>ശേഷികൾ/ നൈപുണികൾ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • സൂചി,പ്ലാസ്റ്റിക് ഉപകരണങ്ങൾ തുടങ്ങിയവ കൈകാര്യം ചെയ്യൽ. • വെള്ളം മണ്ണിലേക്ക് താഴുന്ന പരീക്ഷണത്തിൽ ഏർപ്പെടൽ. • സൂചി ,കുപ്പി ,മണ്ണ് എന്നിവ ഉപയോഗിച്ച് പരീക്ഷണം രൂപീകൽപ്പന ചെയ്യൽ. • മണ്ണ് ജലത്തിലേക്ക് ഊർന്നിറങ്ങുന്നതിന്- നിരീക്ഷണം • പാത്രത്തിലെ ഉണങ്ങിയ മണ്ണിലൂടെ ജലം പുറത്തേക്ക് പോകുന്നത് - ചിത്രീകരണം, • വിശകലനം ചെയ്യൽ

<p>മൂല്യങ്ങൾ / മനോഭാവങ്ങൾ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ജലസ്രോതസ്സുകൾ മലിനമാകാതെ സംരക്ഷിക്കപ്പെടേണ്ടതാണ്.
<p>ആവശ്യമായ സാമഗ്രികൾ / ഒരുക്കേണ്ട ഇടങ്ങൾ</p>	<p>പ്ലാസ്റ്റിക് കുപ്പി, ജലം, സൂചി ഉണങ്ങിയ മണ്ണ്</p>
<p>പഠനത്തെളിവുകൾ</p>	<p>പോർട്ട് ഫോളിയോയിലേക്ക്</p> <ul style="list-style-type: none"> • ജീവികളും ജലം കൊണ്ടുള്ള ഉപയോഗങ്ങളും പട്ടിക. • പരിസരപഠനമൂലയിലേക്ക് • പരീക്ഷണ സജ്ജീകരണ ചിത്രം പതിപ്പാക്കൽ

മഴവെള്ളം എവിടേക്ക്?

മഴ പെയ്തുകഴിഞ്ഞാൽ മഴവെള്ളം എങ്ങോട്ടാണ് പോകുന്നത്?

കുട്ടികൾക്ക് ഉപഹത്തിനുള്ള അവസരം നൽകുന്നു.

പ്രതീക്ഷിത പ്രതികരണങ്ങൾ

- മഴവെള്ളം ഒഴുകിപ്പോകുന്നു.
- മഴവെള്ളം മണ്ണിൽ താഴുന്നു.

മഴവെള്ളം മണ്ണിൽ താഴുന്നുണ്ടോ എന്ന് എങ്ങനെ തെളിയിക്കും?

ടീച്ചർ ക്ലാസിൽ പരീക്ഷണത്തിനുള്ള പ്രശ്ന സന്ദർഭം സൃഷ്ടിക്കണം ഇതിന് പാഠഭാഗത്തെ ആമുഖ ചിത്രം ഉപയോഗിക്കാം. നൽകിയ സാമഗ്രികൾ ഉപയോഗിച്ച് കുട്ടികൾ തന്നെ പരീക്ഷണം രൂപകൽപ്പന ചെയ്യുകയാണ് വേണ്ടത്. ടീച്ചർ ആവശ്യമായ പിന്തുണ നൽകിയാൽ മതിയാകും. കുട്ടികളെ സംഘങ്ങളായി തിരിച്ച് സാമഗ്രികൾ നൽകണം. ഓരോ സംഘവും തങ്ങളുടെ ആശയങ്ങൾ പങ്കുവയ്ക്കട്ടെ. തുടർന്ന് ഡിസൈൻ തയ്യാറാക്കി പരീക്ഷണം അവതരിപ്പിക്കട്ടെ. ഓരോ ഗ്രൂപ്പിന്റെയും അവതരണം മറ്റു ഗ്രൂപ്പുകൾ വിലയിരുത്തുകയും വേണം.

വിലയിരുത്തൽ സൂചകം

- നൽകിയിരിക്കുന്ന സാമഗ്രികൾ ഉപയോഗിക്കാം
- പരീക്ഷണം രൂപകൽപ്പന ചെയ്യുന്നതിന് പ്ലാസ്റ്റിക് പാത്രത്തിന്റെ അടിയിൽ സൂചി ഉപയോഗിച്ച് ദ്വാരമിടുന്നു. മണ്ണ് നിറയ്ക്കുന്നു. അതിലേക്ക് അടിയിലും വശത്തും ദ്വാരമിട്ട് പ്ലാസ്റ്റിക് കുപ്പിയിൽ ജലം നിറച്ച് മഴ പെയ്യിക്കുന്നു.

പ്രശ്നപരിഹാരണത്തിന് ഏറ്റവും അനുയോജ്യമായ ഡിസൈൻ ഏതെന്ന് ചർച്ചയും ക്ലാസിൽ നടത്തണം മറ്റു ഗ്രൂപ്പുകൾക്ക് പോരായ്മകൾ തിരിച്ചറിഞ്ഞ് മെച്ചപ്പെടാനുള്ള അവസരം നൽകുകയും വേണം പരീക്ഷണത്തിനുശേഷം മണ്ണിൽ വീണ വെള്ളത്തിന് എന്ത് സംഭവിച്ചു എന്ന ചോദ്യം ടീച്ചർ ഉന്നയിക്കണം.

തുടർന്ന് നടക്കേണ്ടത്.

- കണ്ടെത്തലുകളുടെ അവതരണം
- രേഖപ്പെടുത്തൽ
- ചിത്രീകരണം
-

ജലസ്രോതസ്സുകൾ

പാഠഭാഗത്തെ കുട്ടികൾ തമ്മിലുള്ള സംഭാഷണം പഠനപ്രശ്നം അനുഭവവേദ്യമാക്കാൻ ഉദ്ദേശിച്ചുള്ളതാണ്. സമാനമായ ചിത്രങ്ങൾ കുട്ടികൾ വരക്കട്ടെ. തുടർന്ന് തങ്ങളുടെ വീടിനും പരിസരത്തുമുള്ള ജലസ്രോതസ്സുകൾ പട്ടികപ്പെടുത്തുന്നു. പട്ടികപ്പെടുത്തിയ വിവരങ്ങൾ ടീച്ചർ ബോർഡിൽ ക്രോഡീകരിക്കുന്നു.

ജലസ്രോതസ്സുകൾ - ക്രോഡീകരണം
കിണർ, കുളം, പുഴ, കായൽ തുടങ്ങിയവ.

കുട്ടിയുടെ പ്രദേശത്തെ / ജില്ലയിലെ പ്രധാനപ്പെട്ട പുഴ, കായൽ എന്നിവ കുട്ടിയെ പരിചയപ്പെടുത്തണം.

ജീവജലം

ചിത്രവായന ഫലപ്രദമാക്കാൻ താഴെപ്പറയുന്ന ചോദ്യങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കാം.
ചിത്രത്തിലെ ജീവികൾ ഏതെല്ലാം?
ഓരോ ജീവികളും എന്താണ് ചെയ്യുന്നത്?
കുരങ്ങൻ എന്താണ് പറയുന്നത്? കാട്ടിൽ മറ്റേതൊക്കെ ജീവികൾ ഉണ്ട്?
ജീവികൾ എന്തിനാണ് പുഴയുടെ കരയിൽ വന്നത്?
ഈ സന്ദർഭം റോൾപ്ലേ ആയി അവതരിപ്പിക്കാനും അവസരം നൽകാവുന്നതാണ്.
എന്തെല്ലാം ആവശ്യങ്ങൾക്കാണ് ജീവികൾ പുഴയിലെ വെള്ളം ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നത് എന്ന് ചർച്ച ചെയ്യണം.

ക്രോഡീകരണം

- കുടിക്കാൻ
- കുളിക്കാൻ
- ആവാസത്തിന്
- ആഹാരം ശേഖരിക്കാൻ

ആവശ്യത്തിന് ജലം ലഭിക്കാതായാൽ മനുഷ്യർക്കും മറ്റ് ജീവജാലങ്ങൾക്കും എന്തെല്ലാം ബുദ്ധിമുട്ടുകൾ സംഭവിക്കും എന്ന ചോദ്യത്തോടെ ടീച്ചർ പ്രശ്നം സന്ദർഭം സൃഷ്ടിക്കുന്നു. ഇതിനെക്കുറിച്ച് ജീവികൾക്ക് എന്തെല്ലാമാവും പറയാനാണാവുക?
കുട്ടികൾ സംഭാഷണം തയ്യാറാക്കട്ടെ. ഇതേക്കുറിച്ച് കവിത, കാർട്ടൂൺ ചിത്രങ്ങൾ എന്നിവ തയ്യാറാക്കാൻ കുട്ടികൾക്ക് അവസരം നൽകണം.

ക്രോഡീകരണം

ജലം ആവശ്യത്തിന് ലഭിക്കാതെ ആയാൽ മനുഷ്യർക്ക് ഉണ്ടാകുന്ന പ്രശ്നങ്ങൾ

- കുടിക്കാൻ
- ഭക്ഷണം പാകം ചെയ്യാൻ
- പ്രാഥമികാവശ്യങ്ങൾ നിറവേറ്റാൻ മറ്റു ജീവജാലങ്ങൾക്ക്
-

തുടർന്ന് പാഠപുസ്തകത്തിലെ പട്ടിക പൂർത്തീകരിക്കുന്നു.

മോഡ്യൂൾ 3

പിരീഡ് 5

<p>പഠന ലക്ഷ്യം</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ജലം പാഴായിപ്പോകുന്ന സന്ദർഭങ്ങൾ ചിത്ര നിരീക്ഷണത്തിലൂടെയും ചർച്ചയിലൂടെയും കണ്ടെത്തുക. • ജലം പാഴാകാതിരിക്കുവാനുള്ള മാർഗങ്ങൾ നിർദ്ദേശിക്കുക.
<p>മുന്നറിവുകൾ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • വിവിധ സ്ഥലങ്ങളിൽ ജലക്ഷാമം മൂലമുള്ള പ്രശ്നങ്ങൾ സംബന്ധിച്ച വാർത്തകളും ചിത്രങ്ങളും കണ്ടിട്ടുണ്ട്. • വേനൽക്കാലത്ത് കിണറുകളിലും കുളങ്ങളിലും മറ്റും ജലനിരപ്പ് കുറയുന്നത് അറിയാം. • വേനൽക്കാലത്ത് സസ്യങ്ങൾ വാടിയും ഉണങ്ങിയും നിൽക്കുന്നത് കണ്ടിട്ടുണ്ട്.
<p>ആശയങ്ങൾ / ധാരണകൾ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ജലം പാഴാകുന്ന പൈപ്പ് പൊട്ടൽ, ടാങ്ക് നിറയൽ പോലെയുള്ള സന്ദർഭങ്ങൾ ഒഴിവാക്കണം. • ജലക്ഷാമം ജീവജാലങ്ങളുടെ നിലനിൽപ്പിന് ഭീഷണി ആകുന്നുണ്ട്..
<p>ശേഷികൾ/ നൈപുണികൾ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ചിത്രനിരീക്ഷണം -ജലം പാഴാക്കൽ - • ജലം പാഴാകാതിരിക്കാൻ എന്തെല്ലാം കാര്യങ്ങൾ ചെയ്യാൻ കഴിയും. തീരുമാനമെടുക്കൽ • പട്ടികപ്പെടുത്തൽ -ജലം പാഴാക്കാതിരിക്കാനുള്ള പ്രശ്നത്തിന് നൽകി പരിഹാര നിർദ്ദേശങ്ങൾ മുന്നോട്ടുവയ്ക്കാൻ കഴിയുന്നു.
<p>മൂല്യങ്ങൾ / മനോഭാവങ്ങൾ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ജലസ്രോതസ്സുകൾ മലിനമാകാതെ • സംരക്ഷിക്കപ്പെടേണ്ടതാണ്. • ഓരോ തുള്ളി ജലവും വിലപ്പെട്ടതാണ് എന്ന മനോഭാവം രൂപപ്പെടുന്നു. • ജലം പാഴാക്കരുത്.
<p>ആവശ്യമായ സാമഗ്രികൾ / ഒരുക്കേണ്ട ഇടങ്ങൾ</p>	<p>ചിത്രം - വാർത്ത തലക്കെട്ട്</p>
<p>പഠനത്തെ ഉീവുകൾ</p>	<p>പോർട്ട് ഫോളിയോയിലേക്ക്</p> <ul style="list-style-type: none"> • ജലത്തിന്റെ ആവശ്യങ്ങളുടെ പട്ടിക • ജലം പാഴാക്കൽ സന്ദർഭങ്ങൾ പട്ടിക • പ്രായോഗിക നിർദ്ദേശങ്ങൾ പട്ടിക

പാഴാക്കരുതേ

പാഠഭാഗത്തെ വാർത്താ തലക്കെട്ട് ശ്രദ്ധയിൽപ്പെടുത്തുന്നു.
 സ്കൂളിലും വീട്ടിലും ഇത്തരം കാര്യങ്ങൾ നിങ്ങളുടെ ശ്രദ്ധയിൽപ്പെട്ടിട്ടുണ്ടോ?
 ഇത്തരത്തിലുള്ള വാർത്തകൾ നിങ്ങൾ ശ്രദ്ധിച്ചിട്ടുണ്ടോ?
 അഭിപ്രായങ്ങൾ പറയാനായി എല്ലാവർക്കും അവസരം നൽകുന്നു.
 അവതരിപ്പിക്കുന്നു

ക്രോഡീകരണം

വീട്ടിൽ

- കുളിക്കുമ്പോൾ
- കൈകഴുകുമ്പോൾ
- ടാപ്പ് ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ
- വാട്ടർ ടാങ്ക് നിറഞ്ഞു കവിയുന്നത്
-

സ്കൂളിൽ

- കൈകഴുകുമ്പോൾ
- ടോയ്ലറ്റിൽ
-

പൊതു ഇടങ്ങളിൽ

- ജലവിതരണ പൈപ്പുകൾ പൊട്ടുന്നത്
- പൊതു ടാപ്പുകൾ തുറന്നിടുന്നത്

ജലം പാഴാക്കാതിരിക്കാൻ എന്തെല്ലാം ചെയ്യുവാൻ കഴിയും?

പ്രശ്നങ്ങൾ പരിഹരിക്കുന്നതിനുള്ള പ്രായോഗിക നിർദ്ദേശങ്ങൾ അവതരിപ്പിക്കുന്നു.

ക്രോഡീകരണം

- ടാപ്പിൽ നിന്നും പാത്രത്തിൽ ആവശ്യമുള്ളത് മാത്രം ശേഖരിച്ചുവെച്ച് ഉപയോഗിക്കുക.
- ജലവിതരണ പൈപ്പുകൾക്ക് ചോർച്ചയില്ലെന്ന് ഉറപ്പുവരുത്തണം
- ഓരോ ആവശ്യത്തിന് മിതമായ അളവിൽ മാത്രം ജലം ഉപയോഗപ്പെടുത്തുക.
- ടോയ്ലറ്റ് ഫ്ളഷുകൾ നിയന്ത്രിച്ചു ഉപയോഗിക്കുക
- വാട്ടർ ടാങ്ക് നിറഞ്ഞു കവിയുന്ന സാഹചര്യം ഒഴിവാക്കുക.
- പൊതു ഇടങ്ങളിൽ വെള്ളം പാഴാകുന്ന സന്ദർഭങ്ങൾ ബന്ധപ്പെട്ടവരുടെ ശ്രദ്ധയിൽപ്പെടുത്തുക

മൊഡ്യൂൾ - 4

പിരീഡ് -4

പഠന ലക്ഷ്യം	<ul style="list-style-type: none"> • മണ്ണിൽ വീണ് കലങ്ങിയ മഴവെള്ളം കിണറ്റിൽ എത്തുമ്പോൾ തെളിഞ്ഞുവരുന്നത് എങ്ങനെ എന്ന് ചർച്ചയിലൂടെ കണ്ടെത്തുക. • കലക്കവെള്ളത്തെ മുച്ചട്ടി അരിപ്പ ഉപയോഗിച്ചു തെളിനീരാക്കുന്ന പരീക്ഷണത്തിലൂടെയും കണ്ടെത്തുക. • വിവിധതരം ജലശുദ്ധീകരണ മാർഗ്ഗങ്ങൾ പരിചയപ്പെടുത്തുക.
--------------------	--

<p>മുന്നറിവുകൾ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • കുടിക്കാൻ ശുദ്ധജലമാണ് ഉപയോഗിക്കുന്നത്. • ജലം ശുദ്ധീകരിക്കുന്ന ചില ഉപകരണങ്ങളുണ്ട്. • മഴവെള്ളം മണ്ണിൽ താഴ്ന്ന് കിണറുകളിലെത്തുന്നു.
<p>ആശയങ്ങൾ / ധാരണകൾ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • മുച്ചട്ടിയരിപ്പ ,വാട്ടർ പ്യൂരിഫയർ എന്നിവ ജലം ശുദ്ധീകരിക്കാനുള്ള മാർഗങ്ങളാണ്. • മണൽ ,ചരൽ, ചിരട്ടക്കരി എന്നിവ ഉപയോഗിച്ച് ജലം ശുദ്ധീകരിക്കാൻ കഴിയും (മുച്ചട്ടിയരിപ്പ).
<p>ശേഷികൾ/ നൈപുണികൾ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • മുച്ചട്ടിയരിപ്പ ഉപയോഗിച്ചുള്ള പരീക്ഷണത്തിൽ ഏർപ്പെടൽ. • കലക്കവെള്ളം തെളിയുന്ന പ്രവർത്തനം നിരീക്ഷിക്കൽ. • കലക്കവെള്ളവും തെളിനീരും താരതമ്യം ചെയ്യൽ. • മുച്ചട്ടിയരിപ്പയിലെ ചരങ്ങളെ നിയന്ത്രിക്കൽ പ്രവർത്തനം.
<p>മൂല്യങ്ങൾ / മനോഭാവങ്ങൾ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ശുദ്ധജലമാണ് കുടിക്കാനായി ഉപയോഗിക്കേണ്ടത്. • ജലം മലിനമാകാതെ സംരക്ഷിക്കേണ്ടതുണ്ട്.
<p>ആവശ്യമായ സാമഗ്രികൾ / ഒരുക്കേണ്ട ഇടങ്ങൾ</p>	<p>രണ്ടു ചില്ലു, ഗ്ലാസ്സ് മൂന്നു ചിരട്ടകൾ, ചരൽ, മണൽ, ചിരട്ടക്കരി</p>
<p>പഠനത്തെ ജീവുകൾ</p>	<p>പോർട്ട് ഫോളിയോയിലേക്ക്</p> <ul style="list-style-type: none"> • പരീക്ഷണക്കുറിപ്പ് - മുച്ചട്ടിയരിപ്പ <p>പരിസരപഠനമൂലയിലേക്ക്</p> <ul style="list-style-type: none"> • മുച്ചട്ടിയരിപ്പ

പഠനത്തെ മണ്ണിലൂടെ ഉറിയെത്തുന്ന മഴവെള്ളം കിണറ്റിൽ എത്തുമ്പോൾ ശുദ്ധജലമാകുന്നതെങ്ങനെ? എന്നചോദ്യമുന്നയിച്ച് ക്ലാസ്സിൽ പ്രശ്നസന്ദർഭം സൃഷ്ടിക്കണം. തുടർന്ന് പൊതു ചർച്ചയിലൂടെ കിണർ വെള്ളം ശുദ്ധീകരിക്കപ്പെടുന്നതെങ്ങനെയെന്ന് ആശയം രൂപപ്പെടണം.

പുസ്തകത്തിൽ തുടർന്ന് നൽകിയ ഭാഗം ചർച്ചയുടെ ക്രോഡീകരണം എന്ന നിലയ്ക്ക് ആവണം അവതരിപ്പിക്കേണ്ടത്.

കലക്കവെള്ളത്തെ തെളിനീരാക്കാം

ജലശുദ്ധീകരണത്തിനുള്ള ഏറ്റവും ലളിതമായ ഒരു മാർഗ്ഗം എന്ന നിലയ്ക്ക് ആവണം ഇത് ക്ലാസ്സിൽ അവതരിപ്പിക്കേണ്ടത്.

ക്ലാസ്സിൽ പരീക്ഷണം നടത്തുന്നതിനു മുമ്പ് ടീച്ചർ ഒരു തവണ ചെയ്തൂ നോക്കുന്നത് നല്ലതാണ്.

ആവശ്യമായ സാമഗ്രികൾ ടീച്ചറും കുട്ടികളും ചേർന്ന ശേഖരിക്കുക.

കുട്ടികളുടെ പങ്കാളിത്തത്തോടെ പരീക്ഷണം ക്ലാസിൽ ചെയ്യാം.

പരീക്ഷണത്തിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന കലക്കവെള്ളത്തിൽ കുറച്ച് ഒരു ഗ്ലാസിൽ ശേഖരിച്ചു മാറ്റിവയ്ക്കാൻ മറക്കരുത്. ചരൽ മണൽ ചിരട്ടക്കരി എന്നിവ നന്നായി കഴുകി വൃത്തിയാക്കി വേണം ചിരട്ടയിൽ നിറയ്ക്കേണ്ടത്.

തുടർന്ന് ചിത്രത്തിലെതുപോലെ സാമഗ്രികൾ ക്രമീകരിച്ച് മുകളിലെ ചിത്രയിലേക്ക് വെള്ള മൊഴിക്കുക തുടർന്ന് ചുവട്ടിലെ ക്ലാസ്സിൽ ശേഖരിക്കപ്പെട്ട ജലവും ആദ്യം മാറ്റിവെച്ച ഗ്ലാസിലെ ജലവും തമ്മിൽ താരതമ്യം ചെയ്യാൻ അവസരം നൽകണം.

എപ്രകാരമാണ് ജലം ശുദ്ധീകരിക്കപ്പെട്ടത് എന്ന ചർച്ചയും ഇതോടൊപ്പം നടക്കണം.

കലക്കവെള്ളത്തിലെ ഖരമാലിന്യങ്ങൾ ഓരോ ചിരട്ടയിലൂടെയും കടന്നു പോകുമ്പോൾ അരിച്ചുമാറ്റപ്പെടുന്ന ഏറ്റവും ചെറിയ മാലിന്യങ്ങളെ ചിരട്ടക്കരിയുള്ള സൂഷിരങ്ങൾ ആഗിരണം ചെയ്യുന്നു. മാലിന്യങ്ങളുടെ അംശം കുറഞ്ഞതുകൊണ്ടാണ് വെള്ളത്തിന് നിറവ്യത്യാസം ഉണ്ടായത്.

എന്നാൽ എല്ലാ സൂക്ഷ്മാണുക്കളും നീക്കം ചെയ്യാൻ ഈ രീതി ഫലപ്രദമല്ലാത്തതിനാൽ ഇത് കൂടിവെള്ളത്തിനായി ഉപയോഗിക്കാൻ പാടില്ല എന്നും ഓർമ്മിക്കുമല്ലോ.

ഇതേ രീതിയിലാണ് വാട്ടർ ഫിൽറ്ററുകളിലും മഴവെള്ള സംഭരണികളിലും മെച്ചപ്പെടുത്തി ഉപയോഗിക്കുന്നത്.

ചിലയിടങ്ങളിൽ കടൽ ജലം ശുദ്ധീകരിച്ച് കുടിവെള്ളമായി ഉപയോഗിക്കുന്നു. റിവേഴ്സ് ഓസ്മോസിസ് (RO) എന്ന പ്രക്രിയയാണ് ഇവിടെ പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നത്. ഉപ്പുവെള്ളത്തിൽ നിന്ന് ഉപ്പിനെ പൂർണ്ണമായി മാറ്റുന്നതിന് ഈ പ്രക്രിയ സഹായിക്കുന്നു

പരീക്ഷണത്തിനുശേഷം ആദ്യയൂണിറ്റിൽ പരിചയപ്പെട്ട മാതൃകയിൽ പരീക്ഷണക്കുറിപ്പ് തയ്യാറാക്കാൻ അവസരം നൽകണം പരീക്ഷണസാമഗ്രികളുടെ ക്രമീകരണം പ്രവർത്തനങ്ങളിലെ പങ്കാളിത്തം തയ്യാറാക്കിയ പരീക്ഷണക്കുറിപ്പ് ഇവിടങ്ങളിൽ വിലയിരുത്തലിനുള്ള സാധ്യതകൾ ടീച്ചർ പരമാവധി ഉപയോഗിക്കണം.

വിലയിരുത്തൽ സൂചകങ്ങൾ

- പരീക്ഷണം ചെയ്ത രീതി
- ഉപയോഗിച്ച സാമഗ്രികൾ
- കണ്ടെത്തലുകൾ

മൊഡ്യൂൾ - 5

പിരീഡ് -12

പഠന ലക്ഷ്യം	<ul style="list-style-type: none"> • മണ്ണിലെ വായു, ജലാംശം, ജൈവാംശം എന്നിവ പരീക്ഷണത്തിലൂടെ കണ്ടെത്തുക. • മണ്ണ് സംരക്ഷിക്കേണ്ടതിന്റെ പ്രാധാന്യം തിരിച്ചറിയുക.
മുന്നറിവുകൾ	<ul style="list-style-type: none"> • മണ്ണിനുള്ളിൽ നിരവധി ജീവികൾ ഉണ്ട് എന്ന് നിരീക്ഷിച്ചിട്ടുണ്ട്. • സസ്യങ്ങൾ വളരുന്നത് മണ്ണിലാണ് എന്നറിയാം. • മണ്ണ് ഉപയോഗിച്ച് നിർമ്മിക്കുന്ന വസ്തുക്കൾ കണ്ടിട്ടുണ്ട്.

<p>ആശയങ്ങൾ / ധാരണകൾ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • മണ്ണ് നിരവധി ജീവികളുടെ വാസസ്ഥലമാണ്. • ജീവജാലങ്ങൾ മണ്ണിനെ ആശ്രയിച്ചാണ് ജീവിക്കുന്നത്. • മണ്ണുകൊണ്ട് ഇഷ്ടിക, ഓട്, പാത്രങ്ങൾ തുടങ്ങി പലതും നിർമ്മിക്കുന്നു. • ദീർഘകാലത്തെ ജൈവ - അജൈവ പ്രക്രിയയിലൂടെയാണ് മണ്ണ് ഉണ്ടാകുന്നത്. • മണ്ണിൽ വായുവിന്റെ സാന്നിധ്യം ഉണ്ട്. • മണ്ണിൽ ജലാംശം ഉണ്ട്. • മണ്ണിൽ ധാരാളം ജൈവ വസ്തുക്കൾ ഉൾച്ചേർന്നിരിക്കുന്നു.
<p>ശേഷികൾ/ നൈപുണികൾ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • മണ്ണിന്റെ പ്രത്യേകതകൾ - നിരീക്ഷണം • മണ്ണിന്റെ പ്രത്യേകതകൾ പട്ടികപ്പെടുത്തൽ. • മണ്ണിലെ വായു, ജലാംശം, ജൈവാംശം എന്നിവ കണ്ടെത്തുന്നതിനുള്ള പരീക്ഷണത്തിൽ ഏർപ്പെടൽ. • മൺരൂപങ്ങൾ താരതമ്യം ചെയ്യൽ. • മണ്ണിൽ വായു, ജലാംശം, ജൈവാംശം എന്നിവ അടങ്ങിയിട്ടുണ്ട് എന്ന നിഗമനത്തിലെത്തൽ. • ഹാൻഡ് ലെൻസ് എന്ന ഉപകരണം കൈകാര്യം ചെയ്യൽ. • ഉണങ്ങിയ മൺകട്ട, ജൈവാംശമുള്ള മണ്ണ് എന്നിവ ഉപയോഗിച്ചുള്ള പരീക്ഷണങ്ങളിലൂടെ ചരങ്ങളെ നിയന്ത്രിക്കൽ.
<p>മൂല്യങ്ങൾ / മനോഭാവങ്ങൾ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • നിരവധി ജീവികളുടെ വാസസ്ഥലമായ മണ്ണ് സംരക്ഷിക്കപ്പെടേണ്ടതാണ്.
<p>ആവശ്യമായ സാമഗ്രികൾ / ഒരുകേണ്ട ഇടങ്ങൾ</p>	<p>ഹാന്റ് ലെൻസ്, നിർമ്മാണത്തിന് അനുയോജ്യമായ മണ്ണ്, താരതമ്യത്തിനായി പലതരം മണ്ണിനങ്ങൾ, മൺകട്ട, ഗ്ലാസ്, വെള്ളം, ഉണങ്ങിയ മണ്ണ്, ജൈവാംശം പരിശോധിക്കുന്നതിനുള്ള മണ്ണ്.</p>
<p>പഠനത്തെ ഇിവുകൾ</p>	<p>പോർട്ട് ഫോളിയോയിലേക്ക്</p> <ul style="list-style-type: none"> • മണ്ണ് പ്രയോജനങ്ങൾ - പട്ടിക <p>പരിസരപഠനമൂലയിലേക്ക്</p> <ul style="list-style-type: none"> • മണ്ണിന്റെ കഥ • പരീക്ഷണക്കുറിപ്പ് • നിരീക്ഷണക്കുറിപ്പ്

ചിത്രീകരണം ആസ്പദമാക്കിയുള്ള ചർച്ചയിലൂടെ സസ്യങ്ങൾക്കും മറ്റു ജീവികൾക്കും മണ്ണ് കൊണ്ടുള്ള പ്രയോജനങ്ങൾ സംബന്ധിച്ച് ധാരണ രൂപീകരിക്കണം. പഠാപുസ്തകത്തിന് സമാനമായ ചിത്രങ്ങളും സംഭാഷണങ്ങളും കുട്ടികളെക്കൊണ്ട് ചെയ്യിക്കുക.

അധികവിവരങ്ങൾ

മണ്ണിര



അനലിലേ എന്ന ജീവി വിഭാഗത്തിൽ പെടുന്ന ഒരു ജീവിയാണ് മണ്ണിര. ഈർപ്പമുള്ള തൃക്കാണി മണ്ണിരയുടെ ശ്വസനാവയവം. അതിനാൽ ഈർപ്പമുള്ള മണ്ണിലാണ് മണ്ണിര സാധാരണയായി കാണപ്പെടുന്നത്. മണ്ണിര മണ്ണ് തുരന്ന് മണ്ണിന് മുകളിലേക്കും താഴേക്കും സഞ്ചരിക്കുമ്പോൾ മണ്ണിലെ വായു സഞ്ചാരം കൂടുകയും ഇത് സസ്യവളർച്ചയെ സഹായിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

ജൈവാംശമുള്ള മണ്ണാണ് മണ്ണിരയുടെ ഭക്ഷണം. മണ്ണിരയുടെ കാഷ്ഠം മണ്ണിൽ വളമായി മാറുന്നു. മണ്ണിര ഒരു ദ്വിലിംഗ ജീവിയാണ്. കീടനാശിനികളുടെ ഉപയോഗം രാസവളപ്രയോഗം എന്നിവയെല്ലാം മണ്ണിരകളുടെ എണ്ണം കുറയാൻ കാരണമായിട്ടുണ്ട്.

തുടർന്ന് മനുഷ്യർക്ക് ഏതെല്ലാം വിധത്തിൽ മണ്ണ് പ്രയോജനപ്പെടുന്നു എന്ന ചർച്ചയും നടത്തണം.

ചർച്ചാസൂചകങ്ങളായി താഴെ കാണുന്ന ചിത്രങ്ങളും ആവശ്യമെങ്കിൽ ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്.



ക്രോഡീകരണം

- കൃഷിക്ക്
- വീട് നിർമ്മാണത്തിന്.
- പാത്രങ്ങൾ, ഓട് തുടങ്ങിയ സാമഗ്രികൾ നിർമ്മിക്കുന്നതിന്.
- സസ്യങ്ങൾ വളർത്തുന്നതിന്
- കരകൗശല വസ്തുക്കളുടെ നിർമ്മാണത്തിന്

മണ്ണിന്റെ ഗുണങ്ങൾ തിരിച്ചറിയുവാനും പ്രത്യേകതകൾ കണ്ടെത്തുവാനും ഉള്ള ഒരു പ്രായോഗിക പ്രവർത്തനം എന്ന നിലയിലാണ് ഇത് ഉപയോഗപ്പെടുത്തേണ്ടത്. പ്രവർത്തി പരിചയ പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ ഉൽഗ്രഥന സാധ്യത കൂടി ഇതിലുണ്ട്.

നിർമ്മാണത്തിന് അനുയോജ്യമായ മണ്ണ് ശേഖരിക്കണം വ്യക്തിഗതമായി നിർമ്മിക്കുന്നതിനുള്ള അവസരം നൽകണം നിർമ്മാണത്തിന് ഉപയോഗിച്ച മണ്ണിന്റെ പ്രത്യേകതകൾ കൂടി ചർച്ച ചെയ്യണം.

- മണ്ണിന്റെ പശിമ
- തരിയുടെ വലുപ്പം
- നിറം
- മണ്ണിലെ ജലാംശം ഉണങ്ങാൻ എടുത്ത സമയം.

നിർമ്മിച്ച വസ്തുക്കളുടെ പ്രവർത്തനവും പ്രദർശനവും സംഘടിപ്പിക്കാം സൂക്ഷ്മതയോടും കൃത്യതയോടും നിർമ്മാണ പ്രവർത്തനത്തിൽ ഏർപ്പെടുന്നതിനുള്ള നൈപുണി കൂടി വിലയിരുത്താനുള്ള പ്രവർത്തനമായി ഇതിനെ ഉപയോഗപ്പെടുത്തുമല്ലോ.

സൂചകങ്ങൾ

പൂർണ്ണത
തനിമ
സർഗാത്മകത

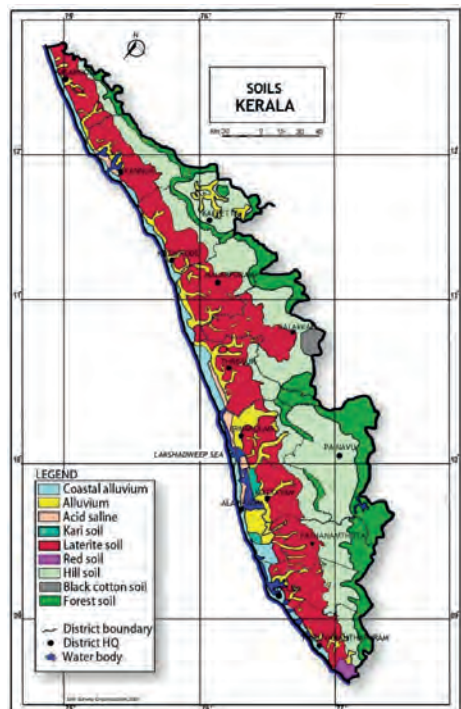
ഇതിന് തുടർച്ചയായി പരിസരത്തുള്ള വിവിധയിനം മണ്ണ് പരിശോധിക്കുന്ന പ്രവർത്തനത്തിലേക്ക് കടക്കാം പാഠപുസ്തകത്തിൽ വിവരിക്കും പ്രകാരം വ്യത്യസ്ത മണ്ണിനങ്ങൾ ശേഖരിക്കുക ശേഖരിച്ച് മണ്ണിനങ്ങൾ താരതമ്യം ചെയ്ത് കുട്ടികൾ വ്യക്തിഗതമായി പട്ടിക പൂർത്തീകരിക്കട്ടെ തരികളുടെ വലുപ്പം, പശിമ, ജലാംശം തുടങ്ങിയ മറ്റു പ്രത്യേകതകളും പട്ടികയിൽ കുറിക്കാം. അനുബന്ധ കണ്ടെത്തലുകൾ പരിസര പഠന പുസ്തകത്തിൽ എഴുതാൻ ആവശ്യപ്പെടാം. വിവിധതരം മണ്ണുകൾ ശേഖരിച്ച് ശാസ്ത്രമൂലയിൽ സൂക്ഷിക്കാം.

അധിക വിവരങ്ങൾ

കേരളത്തിലെ മണ്ണിനങ്ങൾ

കേരളത്തിൽ പ്രധാനമായി എട്ട് മണ്ണിനങ്ങൾ ഉണ്ട്.

1. തീരദേശ മണ്ണ് സമുദ്രതീരത്ത് കാണുന്നു ഫലപുഷ്ടി കുറവ്
2. എക്കൽ മണ്ണ് പുഴയോരത്തും സമതല പ്രദേശങ്ങളിലും കാണുന്നു നല്ല ഫലപുഷ്ടി ഉണ്ട്
3. കരിമണ്ണ് ചതപ്പുനിലങ്ങളിൽ കാണുന്നു.
4. വെട്ടുകൽ മണ്ണ് ചരൽ കലർന്ന പശിമ രാശി കളിമണ്ണ് അല്ല സ്വഭാവമുണ്ട്.
5. ചെമ്മണ്ണ് മണൽ കലർന്ന പശിമരാശി മണ്ണ് തിരുവനന്തപുരം ജില്ലയിൽ കൂടുതലായി കാണുന്നു.
6. മലയോരമണ്ണ് മലകളിൽ കാണുന്നു അല്ല സ്വഭാവം കുറവ്
7. കറുത്ത പരുത്തി മണ്ണ് പാലക്കാട് ജില്ലയിൽ കാണുന്ന ക്ഷാര ഗുണമുള്ള മണ്ണ്.
8. വനമണ്ണ് വനപ്രദേശങ്ങളിൽ കാണുന്ന നല്ല ഫലപുഷ്ടിയുള്ള മണ്ണ്.



ബഞ്ചുമാർക്ക് മണ്ണുകൾ

ഒരു പ്രദേശത്ത് വ്യാപകമായി കാണപ്പെടുന്ന പ്രധാന മണ്ണിനങ്ങളെ അവയുടെ കാർഷിക പ്രാധാന്യത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ തരംതിരിച്ച് ബഞ്ചുമാർക്ക് മണ്ണുകൾ എന്ന് വിഭാഗത്തിൽ പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു. കേരളത്തിൽ കാണുന്ന 82 ഇനം ബഞ്ച് മാർക്ക് മണ്ണുകൾ തിരുവനന്തപുരം സംസ്ഥാന മണ്ണ് മ്യൂസിയത്തിൽ പ്രദർശിപ്പിച്ചിട്ടുണ്ട്.

www.keralasoil.gov.in

തിരുവനന്തപുരം ജില്ലയിലെ പാരോട്ടുകോണം എന്ന സ്ഥലത്താണ് ഇന്ത്യയിലെ ആദ്യ മണ്ണ് ഗവേഷണ കേന്ദ്രം സ്ഥിതിചെയ്യുന്നത്.

മണ്ണിന്റെ കഥ

നമുക്ക് ചുറ്റുമുള്ള ഈ മണ്ണിനങ്ങൾ എങ്ങനെയാണ് രൂപപ്പെട്ടത് എന്ന പ്രശ്നം അവതരിപ്പിക്കാനും കുട്ടികളുടെ ഊഹം രേഖപ്പെടുത്താൻ അവസരം നൽകണം. തുടർന്ന് കുട്ടികൾ വ്യക്തിഗതമായി മണ്ണിന്റെ കഥ വായിക്കുന്നു. കൂടുതൽ വിവരങ്ങൾ കുട്ടികൾക്ക് ലഭിക്കത്തക്കവിധമുള്ള ക്ലാസ് ചർച്ച നടത്തണം. താഴെപ്പറയുന്ന വിവരങ്ങൾ കൂടി ചർച്ചയിൽ ഉൾപ്പെടുത്തണം.

- ദീർഘകാലത്തെ പ്രക്രിയ
- കാലാവസ്ഥയിൽ ഉണ്ടാകുന്ന മാറ്റം - ചൂട്, തണുപ്പ്, കൊടുങ്കാറ്റ് മുതലായവ
- നദികളുടെ ഒഴുക്ക്
- പാറ പൊട്ടിക്കൽ
- മലയിടിഞ്ഞ്
- കടലിലെ തിരമാലകൾ
- മണ്ണുറഞ്ഞ് പാറകൾ ഉണ്ടാകുന്നത്

വ്യക്തിഗത കുറിപ്പ് കുട്ടികൾ തയ്യാറാക്കണം.

വിവിധയിനം മണ്ണുകൾ ശേഖരിച്ച് സ്കൂളിൽ ഒരു പ്രദർശന സംഘടിപ്പിക്കുക

സാന്റ് ആർട്ട്

വിവിധ നിറങ്ങളിലുള്ള കല്ലുകൾ ശേഖരിച്ച് നന്നായി പൊടിച്ചെടുക്കുക. ചാർട്ട് പേപ്പറിൽ പൂക്കളുടെയും മറ്റും ചിത്രങ്ങൾ വരച്ച് പൊടിച്ചെടുത്ത മണ്ണ് പശ ഉപയോഗിച്ച് ചിത്രത്തിൽ പതിക്കുക.

മണ്ണിനുള്ളിലെന്തെല്ലാം?

വിട്ടുപരിസരത്ത് കരിയിലയും പേപ്പറും മറ്റും കൂട്ടിയിട്ട് കത്തിക്കാറുണ്ടോ?

ഇങ്ങനെ ചെയ്യുന്നത് ഏതെങ്കിലും ജീവികളെ ബാധിക്കാറുണ്ടോ?

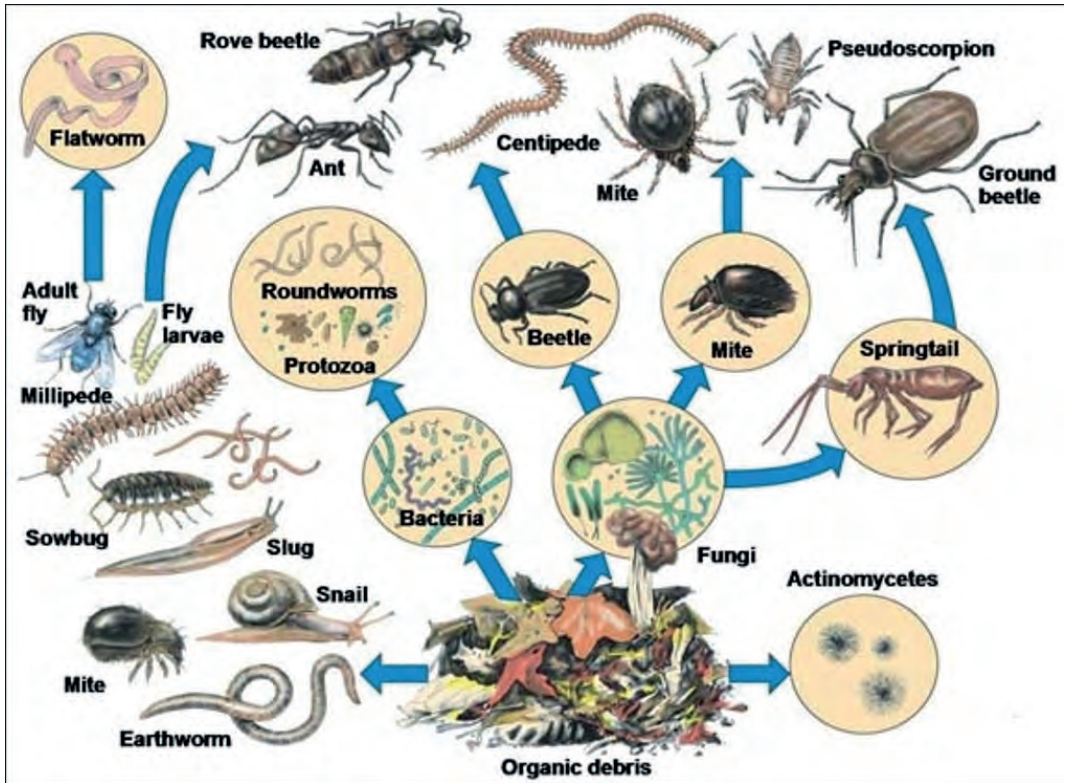
മണ്ണിൽ ഏതെല്ലാം ജീവികൾ കാണപ്പെടുന്നു?

ടീച്ചർ ചോദ്യങ്ങളിലൂടെ പ്രശ്നസന്ദർഭം സൃഷ്ടിക്കുന്നു.

കുട്ടികൾക്ക് പരിചിതമായ മണ്ണിൽ ഉള്ള ജീവികളുടെ ചിത്രം വരയ്ക്കുന്നു.

നമുക്ക് ഇതുപോലെയുള്ള ജീവികളെ നിരീക്ഷിച്ചാലോ എന്ന ചോദ്യത്തോട് കൂടി ക്ലാസ്സിൽ നിരീക്ഷണത്തിലുള്ള തയ്യാറെടുപ്പുകൾ നടത്തുന്നു. നിരീക്ഷണത്തിനായി ഹാൻഡ് ലെൻസ് കൂടി കരുതണം. നിരീക്ഷിക്കാൻ ആവശ്യമായ സ്ഥലം ടീച്ചർ മുൻകൂട്ടി കണ്ടെത്തി വയ്ക്കുന്നത്

നന്നായിരിക്കും. മണ്ണിനു പുറമേയുള്ള ഭാഗം പ്രാഥമികമായി നിരീക്ഷിച്ചതിനു ശേഷം മേൽ മണ്ണിലേക്കിയും നിരീക്ഷിക്കണം. കണ്ടെത്തിയ ജീവികളെ കുട്ടികൾ രേഖപ്പെടുത്തട്ടെ.



മണ്ണിൽ കാണുന്ന ജീവികളുടെ ചിത്രങ്ങൾ നൽകുക വഴി കുട്ടികളിൽ കൂടുതൽ കൗതുകം ഉണർത്താവുന്നതാണ്.

ഈ ജീവികൾക്ക് ആവശ്യമായ ഭക്ഷണം ജലം വായു എന്നിവ ഇവിടെനിന്നാണ് ലഭിക്കുന്നത് എന്ന് ചോദ്യം ചെയ്ത ഈ ഘട്ടത്തിൽ ഉന്നയിക്കണം ഇത് കണ്ടെത്താനുള്ള മാർഗം എന്ന നിലയ്ക്കാണ് തുടർന്നുള്ള പരീക്ഷണങ്ങളിലേക്ക് കുട്ടികളെ നയിക്കേണ്ടത്

മണ്ണിലെ വായു

മണ്ണിൽ വായു ഉണ്ടോ എന്ന് കണ്ടെത്താനുള്ള മാർഗങ്ങൾ കുട്ടികളോട് ചോദിച്ചശേഷം പരീക്ഷണത്തിലേക്ക് കടന്നാൽ മതിയാകും. ഇതിനായി ഏതാനും ഉണങ്ങിയ മൺകട്ടകൾ ചീച്ചർ മുൻകൂട്ടി കരുതി വയ്ക്കണം. എല്ലാ കുട്ടികൾക്കും നിരീക്ഷിക്കാൻ കഴിയത്തക്കവണ്ണം ആണ് ക്ലാസ് ക്രമീകരിക്കേണ്ടത്. ഗ്ലാസ്സിലേക്ക് മൺകട്ടകൾ സാവധാനം ഇടുക. കുട്ടികൾ നിരീക്ഷണക്കുറിപ്പ് തയ്യാറാക്കട്ടെ. മൺകട്ടയിലെ സുഷിരങ്ങളിലുള്ള വായുവാണ് കുമിള കളായി പുറത്തേക്ക് വരുന്നതെന്ന് അറിവ് ചീച്ചർ കുട്ടിച്ചേർത്ത് നൽകേണ്ടതുണ്ട്.

മണ്ണിലെ ജലാംശം

മണ്ണിൽ ജലാംശം ഉണ്ടോയെന്ന് ചോദ്യത്തിന് കുട്ടികളുടെ ഉത്തരം ക്ഷണിക്കാം ഉത്തരം പരിശോധിച്ച് ഉറപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള പ്രവർത്തനമായാണ് ഈ പരീക്ഷണം ക്രമീകരിക്കേണ്ടത്. നല്ല വെയിലുള്ള സമയമാണ് ഈ പരീക്ഷണത്തിന് അനുയോജ്യം കുപ്പിയിൽ പകുതി ഭാഗത്ത് മണ്ണ് നിറച്ചാൽ മതിയാകും മണ്ണിനുള്ളിലെ ജലകണങ്ങളാണ് കുപ്പിയുടെ വശങ്ങളിൽ പറ്റിപ്പിടിച്ചിരിക്കുന്ന ബാഷ്പമായി മാറുന്നതെന്ന് അറിവിലേക്ക് കുട്ടി എത്തിച്ചേരണം.

മണ്ണിലെ ജൈവാംശം

മണ്ണിൽ എന്തൊക്കെ ജൈവ വസ്തുക്കളാണ് നിങ്ങൾ കണ്ടിട്ടുള്ളത് എന്ന ചോദ്യത്തോടെ പ്രവർത്തനം ആരംഭിക്കാം. കുട്ടിയുടെ ധാരണ സ്ഥിരീകരിക്കുന്നതിനും വിപുലീകരിക്കുന്നതിനും ആയാണ് പരീക്ഷണം ഏറ്റെടുക്കേണ്ടത്. ജൈവാംശ സാന്നിധ്യമുള്ള സ്ഥലത്തെ മണ്ണ് തന്നെ പരീക്ഷണത്തിനായി തെരഞ്ഞെടുക്കണം. ക്ലാസിനു പകരമായി വലുപ്പമുള്ള ഒരു സ്പടികപാത്രവും ഉപയോഗിക്കാം. പകുതി ഭാഗത്തു നിറച്ചാൽ മതിയാകും. ഇളക്കുമ്പോൾ തുളുമ്പി പോകാത്ത വിധത്തിൽ ആവണം വെള്ളമൊഴിക്കേണ്ടത്. വെള്ളത്തിന്റെ ഇളക്കം നിലച്ചതിനുശേഷം ക്ലാസ് നിരീക്ഷിക്കാൻ അവസരം നൽകണം. തുടർന്ന് നിരീക്ഷണക്കുറിപ്പ് ചിത്രീകരണവും നടത്തണം. എഴുതട്ടെ തയ്യാറാക്കിയ നിരീക്ഷണക്കുറിപ്പിന് ടീച്ചർ വിലയിരുത്തുകയും ചെയ്യുമല്ലോ. തുടർ പ്രവർത്തനമായി തങ്ങളുടെ വീട്ടുപരിസരത്ത് എവിടെയാണ് കൂടുതൽ ജൈവാംശമുള്ള മണ്ണ് എന്നു കണ്ടെത്താനുള്ള നിർദ്ദേശവും നൽകണം.

വർക്ക്ഷീറ്റ്

മണ്ണിനുള്ളിൽ എന്തെല്ലാം?

മണ്ണിനുള്ള ജീവിക്കുന്ന കുറെ ജീവികളുടെയും മണ്ണിനുള്ളിൽ കാണുന്ന ചില വസ്തുക്കളുടെയും പേരുകൾ താഴെ കാണുന്ന കല്ലുകളിൽ ഒളിച്ചിരിപ്പുണ്ട്. പേരുകൾ കണ്ടെത്തി എഴുതാമോ?

മ	ഉ	വാ	ചി	പു	കു
ജൈ	ണ്ണി	റു	യു	ൽ	ഴു
കു	വാം	ര	മ്പ്	ജ	യാ
പ	ഴി	ശം	ത	വേ	ലം
ഴു	താ	യാ	ന	രി	ർ

ജീവികൾ	അല്ലാത്തവ

ടീച്ചറിനുള്ള വിലയിരുത്തൽ സൂചകങ്ങൾ	മികച്ചത്	ശരാശരി	ശരാശരിയിൽ താഴെ
മഴക്കവിതയിലൂടെ ലഭിച്ച മഴയനുഭവങ്ങൾ എല്ലാ കുട്ടികളും വിവരിച്ചിട്ടുണ്ട്.			
മഴയ്ക്ക് ശേഷമുള്ള മാറ്റങ്ങൾ കുട്ടികൾ പരിസര പുസ്തകത്തിൽ രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്			
ക്ലാസിൽ രൂപപ്പെട്ട മഴമാപിനി ഉപയോഗിച്ച് മഴ അളവ് രേഖപ്പെടുത്തുവാൻ കുട്ടികൾക്ക് കഴിഞ്ഞു.			
കുട്ടികളുടെ സ്വന്തം മഴമാപിനി ഉപയോഗിച്ച് മഴയന് എല്ലാ കുട്ടികളും ക്ലാസ്സിൽ അവതരിപ്പിച്ചു.			
മഴവെള്ളം എവിടേയ്ക്ക് എന്ന പരീക്ഷണം രൂപകൽപ്പനചെയ്യുവാൻ കുട്ടികൾക്ക് കഴിഞ്ഞു.			
ജീവജാലങ്ങൾക്ക് ജലം എങ്ങനെ പ്രയോജനപ്പെടുന്നു എന്ന് പറയുവാൻ എല്ലാ കുട്ടികൾക്കും കഴിയുന്നു.			
ജലം പാഴാക്കുന്ന സന്ദർഭങ്ങൾ പറയുവാനും പ്രായോഗിക നിർദ്ദേശങ്ങൾ നൽകുവാനും കുട്ടികൾക്ക് കഴിയുന്നുണ്ട്.			
മുച്ചട്ടിയരിപ്പ ലഘുപരീക്ഷണം വിജയകരമായ ചെയ്തു. പരീക്ഷണക്കുറിപ്പ് വ്യക്തിഗതമായി എഴുതി.			
മണ്ണുകൊണ്ടുള്ള പ്രയോജനങ്ങൾ ചർച്ചയ്ക്കുശേഷം കുട്ടികൾ പരിസരപഠന പുസ്തകത്തിൽ എഴുതി.			
എല്ലാ കുട്ടികളും മൺരൂപങ്ങൾ നിർമ്മിച്ച് പ്രദർശിപ്പിച്ചു.			
'മണ്ണിന്റെ കഥ' വ്യക്തിഗതക്കുറിപ്പ് എല്ലാവരും തയ്യാറാക്കി.			
മണ്ണിലെ വായു, ജലാംശം, ജൈവാംശം എന്നിവ കണ്ടുപിടിക്കുന്ന ലഘുപരീക്ഷണങ്ങൾ എല്ലാ കുട്ടികളും ചെയ്യുകയും പരീക്ഷണക്കുറിപ്പ് തയ്യാറാക്കുകയും ചെയ്തു.			