



Commonwealth
Litter Programme

സെക്കണ്ടറി സ്കൂൾ വിദ്യാഭ്യാസ പായ്ക്ക്

ഇന്ത്യ

കടൽച്ചവറുകളെക്കുറിച്ച് വിദ്യാർത്ഥികളെ പഠിപ്പിക്കാനും അവരിൽ സ്വാധീനം ചെലുത്തുവാനും വേണ്ടിയുള്ള 4 പാഠങ്ങൾ, അതോടൊപ്പം ഉയർന്ന ക്ലാസ്സുകൾക്ക് വേണ്ടി 2 പാഠങ്ങളും.
10 മുതൽ 16 വരെ പ്രായമുള്ള കുട്ടികൾക്ക്



Department
for Environment
Food & Rural Affairs



Cefas



Funded by
UK Government

കടൽച്ചവർ വസ്തുതാപത്രം-സെക്കണ്ടറി സ്കൂൾ

കടൽച്ചവർ എന്നാൽ എന്താണ്?

മനുഷ്യർ ഉപയോഗം കഴിഞ്ഞ് ഉപേക്ഷിച്ചതിന് ശേഷം നമ്മുടെ കടൽത്തീരങ്ങളിലോ നദികളിലോ അഴിമുഖങ്ങളിലോ കടലുകളിലോ സമുദ്രങ്ങളിലോ എത്തപ്പെടുകയും വളരെക്കാലം അവിടെ നിലനിൽക്കുകയും ചെയ്യുന്ന വസ്തുക്കളാണ് കടൽച്ചവർ അഥവാ സമുദ്ര മാലിന്യങ്ങൾ. ലോകമെമ്പാടുമുള്ള ഒരു വലിയ പ്രശ്നമാണിത്. ഏകദേശം 8 ദശലക്ഷം കടൽച്ചവർ ഓരോ ദിവസവും സമുദ്രാന്തരീക്ഷത്തിലേക്ക് പ്രവേശിക്കുന്നു!

പ്ലാസ്റ്റിക് ആണ് ലോകത്തിലെ മിക്ക കടൽച്ചവരിലും ഏറ്റവുമധികം കാണപ്പെടുന്ന വസ്തു, ചില സ്ഥലങ്ങളിൽ 80% വരെ ഇത് കാണപ്പെടുന്നു. 'പ്ലാസ്റ്റിക്' എന്ന പദം പല വിധത്തിൽ രൂപപ്പെടുത്താൻ കഴിയുന്ന പലതരം പോളിമർ വിഭാഗത്തെയാണ് സൂചിപ്പിക്കുന്നത്. സമുദ്രാന്തരീക്ഷത്തിൽ ലോകമെമ്പാടും സാധാരണ കാണപ്പെടുന്ന വസ്തുക്കൾ പ്ലാസ്റ്റിക് കുപ്പികൾ, ഭക്ഷണ വസ്തുക്കൾ പൊതിയാനുപയോഗിക്കുന്ന കവറുകൾ, സ്റ്റൈറോഫോം (തെർമോകോൾ), ഉപേക്ഷിക്കപ്പെട്ട മത്സ്യബന്ധന വസ്തുക്കൾ എന്നിവയാണ്. കടലിൽ, അൾട്രാവയലറ്റ്, ഉപ്പ് മൂലമുള്ള അപചയം, ചൂട്-തണുപ്പ് തുടങ്ങിയവയുടെ ഒന്നിലധികം ചക്രങ്ങൾ, കാറ്റിൻറെയും തീരമാലയുടെയും പ്രവർത്തനം തുടങ്ങിയവ വലിയ പ്ലാസ്റ്റിക് വസ്തുക്കളെ വിഘടിപ്പിച്ച് മൈക്രോപ്ലാസ്റ്റിക്സ് എന്ന ചെറുകണികളോ (5 മില്ലി മീറ്ററിലും ചെറുത്) അതിലും ചെറിയ നാനോപ്ലാസ്റ്റിക്സോ (ഒരു മില്ലി മീറ്ററിന്റേ ആയിരത്തിലൊന്ന് മാത്രം വലിപ്പമുള്ള) ആക്കുന്നു.

ബീച്ചുകളിൽ രണ്ടാമത് ഏറ്റവും അധികം കാണപ്പെടുന്ന വസ്തു ഗ്ലാസ് ആണ്. ഇവ പ്രധാനമായും ചില്ലുകുപ്പികളിൽ നിന്നാണ് വരുന്നത്. അവ പൊട്ടുമ്പോൾ ബീച്ചുകൾ ഉപയോഗിക്കുന്നവർക്കും മൃഗങ്ങൾക്കും അപകടകരമാവുന്നു. അലുമിനിയം ക്യാനും അതുപോലെയുള്ള മറ്റ് ലോഹവസ്തുക്കൾ ബീച്ചുകളിൽ കാണുന്നത് സർവ്വ സാധാരണമാണ്.

2020 ന്റെ ആരംഭം മുതൽ, COVID-19 മഹാമാരി "COVID മാലിന്യങ്ങൾ" എന്നറിയപ്പെടുന്ന പുതിയൊരു തരം മാലിന്യ വിഭാഗത്തെ സൃഷ്ടിച്ചു. ഇപ്പോൾ ഇത് "COVID മാലിന്യങ്ങൾ" എന്നറിയപ്പെടുന്നു. ദശലക്ഷക്കണക്കിന് സിന്ററ്റിക് മാസ്കുകൾ, കയ്യുറകൾ, ഫെയ്സ് ഷീൽഡുകൾ, മറ്റ് വ്യക്തിഗത സംരക്ഷണ വസ്തുക്കൾ എന്നിവ വളരെ ചെറിയ സമയത്തെ ഉപയോഗത്തിന് ശേഷം ഉപേക്ഷിക്കപ്പെടുന്നു. ഈ മാലിന്യത്തിന്റെ ചെറിയൊരു പങ്ക് ജലശോതസ്സുകളിൽ എത്തപ്പെട്ട് നദികളിലേക്കും കടലുകളിലേക്കും എത്തി നിലവിലുള്ള മാലിന്യ പ്രശ്നത്തിന് മറ്റൊരു ബാധ്യതയായി മാറിയിരിക്കുന്നു.

ഇവ എല്ലാം എവിടെയ്ക്കാണ് പോകുന്നത്?

വ്യത്യസ്ത വസ്തുക്കളുടെ വ്യത്യസ്തമായ സാന്ദ്രത അവ വെള്ളത്തിൽ പൊങ്ങിക്കിടക്കുമോ അതോ മുങ്ങുമോ എന്ന് തീരുമാനിക്കും. വലിയവസ്തുക്കൾ തുടക്കത്തിൽ അവയിൽ കുടുങ്ങിയ വായു മൂലം പൊങ്ങിക്കിടക്കുമെങ്കിലും, കുറേക്കാലം കഴിയുമ്പോൾ അവയുടെ ബലം കുറഞ്ഞ് പൊടിഞ്ഞ് ചെറുതാകുകയും അങ്ങനെ മുങ്ങുകയും ചെയ്യും. ഗവേഷണങ്ങളനുസരിച്ച് സമുദ്രാന്തരീക്ഷത്തിലെ 94% പ്ലാസ്റ്റിക്കുകളും കടലിന്റെ അടിത്തട്ടിലാണ് എത്തപ്പെടുന്നത്.

കാറ്റുകളും, തിരകളും, ഒഴുക്കുകളും ചവറുകൾ ലോകം മുഴുവൻ വിന്യസിക്കുകയും അവയെ തീരപ്രദേശങ്ങളിൽ നിക്ഷേപിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. വലിയ സമുദ്രജല പ്രവാഹങ്ങൾ ഒരു കൺവേയർ ബെൽറ്റ് പോലെ പ്രവർത്തിച്ച് ഇവയെ സമുദ്രങ്ങളിൽ എല്ലായിടത്തും എത്തിക്കുന്നു. ഈ പ്രവാഹങ്ങൾ വലിയ 5 സാമുദ്രിക 'ഗൈറുകളിലേക്ക്' (വളരെ വലിപ്പമുള്ളതും കുഞ്ഞു വേഗത്തിൽ കറങ്ങുന്നതുമായ ചുഴികൾ) ഈ കടൽച്ചവരുകളെ വലിയ അളവിൽ ഒന്നിപ്പിക്കുന്നു. ഈ ഗൈറുകളിൽ ഏറ്റവും വലുതും പ്രസിദ്ധമായതും വടക്കൻ പസഫിക് സമുദ്രത്തിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന ഗ്രേറ്റ് പസഫിക് മാലിന്യ ശേഖരമാണ്, അവിടെ 1.8 ട്രില്യൺ ബിറ്റ് പ്ലാസ്റ്റിക് അടിഞ്ഞുകൂടിയതായി കണക്കാക്കപ്പെടുന്നു. ഇന്ത്യൻ മഹാസമുദ്രത്തിലെ ഗൈർ ചെറുതാണെങ്കിലും അവിടെ വലിയ അളവിൽ കടൽച്ചവരുകൾ കാണാൻ കഴിയും.

ഈ മാലിന്യങ്ങൾ എത്രകാലം നിലനിൽക്കും?

പ്ലാസ്റ്റിക് വസ്തുക്കൾ വിഘടിക്കാൻ എത്ര സമയമെടുക്കുമെന്ന് ശാസ്ത്രജ്ഞർ കണക്കാക്കിയിട്ടുണ്ടെങ്കിലും കൃത്യമായ സമയം അജ്ഞാതവും സാഹചര്യങ്ങളെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുകയാണ്. കരയെ അപേക്ഷിച്ച് നനവുള്ളതും തണുത്തതുമായ അന്തരീക്ഷം ഉള്ള കടലിൽ സ്വാഭാവിക വിഘടന പ്രക്രിയയെ മന്ദഗതിയിലാക്കുന്നതിനാൽ വിഘടിക്കാൻ ഇതിന് കൂടുതൽ സമയം എടുത്തേക്കാം. പ്ലാസ്റ്റിക് കുപ്പികൾ പോലെയുള്ള ഖര വസ്തുക്കൾ 450 വർഷം വരെ വിഘടിക്കാൻ എടുക്കുകയും ചെയ്യും.

കടൽച്ചവർ ജീവജാലങ്ങളെ എങ്ങനെ ബാധിക്കുന്നു?

കടൽച്ചവർ സമുദ്രജീവവ്യവസ്ഥയ്ക്കും, വന്യജീവികൾക്കും, പരിസ്ഥിതിക്കും പലവിധത്തിലുള്ള നാശനഷ്ടമാണ് ഉണ്ടാക്കുന്നത്. കടൽച്ചവർ മൂലം ഓരോ വർഷവും ദശലക്ഷക്കണക്കിന് ജീവികൾ കൊല്ലപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്നു. മൃഗങ്ങൾ ഈ ചപ്പുചവറുകളെ ഭക്ഷണമായി തെറ്റിദ്ധരിച്ച് ഭക്ഷിക്കുന്നത് മൂലം അവയ്ക്ക് മാതൃകമായ ആരോഗ്യ പ്രശ്നങ്ങളും മരണവും സംഭവിക്കുന്നു. കടലാമകൾ, മറ്റ് സസ്തനികൾ, പക്ഷികൾ എന്നിവ ഇരയായി തെറ്റിദ്ധരിച്ച് പ്ലാസ്റ്റിക് കഴിക്കുന്നു. ഈ പ്ലാസ്റ്റിക് ദഹിക്കാതെ അവയുടെ വയറിൽ തങ്ങി നിൽക്കുകയും ഭക്ഷണത്തിന് ഇടമില്ലാതെ പട്ടിണി കിടന്ന് അവ മരിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. മൂർച്ചയുള്ളതോ വലുതോ ആയ ഖര മാലിന്യങ്ങൾ മൂലം അവയുടെ അവയവങ്ങൾ വ്യത്യാസപ്പെടുകയോ, ഈ മാലിന്യങ്ങൾ പുറപ്പെടുവിക്കുന്ന വിഷ രാസവസ്തുക്കൾ അവയുടെ ശരീരത്തിൽ രോഗങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുകയോ ചെയ്യുന്നു. ഖര മാലിന്യങ്ങൾ വലിയ മൃഗങ്ങൾക്ക് മാത്രമല്ല പ്രശ്നങ്ങളുണ്ടാക്കുന്നത്. മത്സ്യം, ജെല്ലിഫിഷ്, പ്ലവകങ്ങൾ തുടങ്ങിയ ചെറിയ ഇനങ്ങളെയും ഇത് ബാധിക്കുന്നു. ഇന്തോനേഷ്യയിൽ അടുത്തിടെ ചത്ത കരയ്ക്കടിഞ്ഞ തിമിംഗലത്തിന്റെ വയറ്റിൽ 100 പ്ലാസ്റ്റിക് കപ്പുകൾ അടക്കം 6 കിലോഗ്രാം പ്ലാസ്റ്റിക് ഉണ്ടായിരുന്നു. ഏകദേശം 90% കടൽ പക്ഷികളുടെയും ലോകത്ത് കാണപ്പെടുന്ന പകുതിയിലധികം കടലാമകളുടെയും വയറ്റിൽ പ്ലാസ്റ്റിക് ഉണ്ടെന്ന് കണക്കാക്കപ്പെടുന്നു. 2050 ആകുമ്പോഴേക്കും സമുദ്രത്തിൽ മത്സ്യത്തേക്കാൾ കൂടുതൽ പ്ലാസ്റ്റിക്കുകൾ ഉണ്ടാകുമെന്ന് ഐക്യരാഷ്ട്രസഭയുടെ പ്രചാരണരേഖയിൽ പറയപ്പെടുന്നു.

സമുദ്ര ജന്തുക്കൾ കടൽച്ചവറിൽ കുടുങ്ങാറുണ്ട്. മത്സ്യബന്ധന വലകൾ, കയറുകൾ, നാരുകൾ, കുപ്പിയടപ്പുകളുടെ റിങ്ങുകൾ തുടങ്ങിയവയാണ് അവയെ കുരുക്കുന്ന വസ്തുക്കൾ. അവയിൽ കുടുങ്ങുന്ന ജീവികൾ അതിൽനിന്നും പുറത്തുകടക്കാനാകാതെ, ശ്വാസവും ഭക്ഷണവും കിട്ടാതെ, അവയെ ആക്രമിക്കുന്ന ജീവികളിൽ നിന്ന് രക്ഷപെടാനാകാതെ മരിക്കാൻ കാരണമാകുന്നു.

കടൽച്ചവറുകൾ ആവാസവ്യവസ്ഥകളെയും നശിപ്പിക്കാം. വലിയ വസ്തുക്കളായ നഷ്ടപ്പെട്ടതോ ഉപേക്ഷിക്കപ്പെട്ടതോ ആയ മത്സ്യബന്ധന ഉപകരണങ്ങൾ ലോല സ്ഥലങ്ങളായ പവിഴപുറ്റുകളെ സാരമായി പരിക്കേൽപ്പിക്കാം, പ്രത്യേകിച്ചും മോശം കാലാവസ്ഥകളിൽ. കടൽച്ചവറുകൾ 'എലിയൻ' 'ഇൻവെസീവ്' ആയ ഇനങ്ങളെ പുതിയ തീരങ്ങളിലേക്ക് കൊണ്ടുപോവുകയും ഈ പുതിയ ഇനങ്ങൾ അവിടുത്തെ ആവാസവ്യവസ്ഥയെ താറുമാറാക്കുകയും പ്രാദേശികമായ ജൈവവ്യവസ്ഥയിൽ നഷ്ടങ്ങളുണ്ടാക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. 2011 ൽ ജപ്പാനിൽ ഉണ്ടായ ഭൂകമ്പത്തെയും സുനാമിയെയും തുടർന്ന് അമേരിക്കൻ തീരത്ത് വലിയ അളവിൽ കടൽച്ചവറുകൾ ഒഴുകി എത്തി. ഈ ചവറുകളിൽ ജാപ്പനീസ് മുത്തുച്ചിപ്പികൾ, ബർണാക്കിലുകൾ, കടൽക്കണവ എന്നിവയും ഉൾപ്പെട്ടിരുന്നു.

സമുദ്ര ജീവികൾക്ക് മൈക്രോപ്ലാസ്റ്റിക്സ് ഒഴിവാക്കുക എന്നത് അസാധ്യമായ ഒരു കാര്യമാണ്. കാരണം അവ വിവിധമാർഗ്ഗങ്ങളിലൂടെ നിരന്തരം അവയുടെ ഉള്ളിൽ എത്തിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നു, അതുപോലെ നാനോപ്ലാസ്റ്റിക് ശരീര പ്രതലം ആഗിരണം ചെയ്യുന്നു. ശരീരത്തിനകത്ത് എത്തപ്പെടുന്ന ഇവ കോശങ്ങളിൽ അടിഞ്ഞു കൂടുകയും, ഈ സമുദ്ര ജീവികളെ മറ്റ് ജീവികളോ മനുഷ്യരോ ആഹാരമാക്കുമ്പോൾ (ഉദാഹരണത്തിന് മത്സ്യം, ചെമ്മീൻ, മുത്തുച്ചിപ്പി), സാമൂഹിക ആളവിലുള്ള നാനോപ്ലാസ്റ്റിക് അവയുടെ ഉള്ളിലും എത്തുന്നു. സമുദ്ര ഉപ്പിൽ പോലും ഇപ്പോൾ വർദ്ധിച്ച അളവിൽ നാനോപ്ലാസ്റ്റിക് ഉണ്ടെന്ന് പഠനങ്ങൾ തെളിയിച്ചിട്ടുണ്ട്!

കടൽചവറുകളും ഇന്ത്യൻ സമുദ്ര ആവാസ വ്യവസ്ഥകളും

പവിഴപ്പുറ്റുകൾ

പവിഴപ്പുറ്റുകൾ ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും വൈവിധ്യമാർന്ന ജൈവവ്യവസ്ഥകളിലൊന്നാണ്. കടലിലെ ജീവജാലങ്ങളുടെ നാലിലൊന്ന്, അവയുടെ ജീവിതത്തിലെ ഏതെങ്കിലും ഒരു ഘട്ടത്തിൽ പവിഴപ്പുറ്റുകളെ ആശ്രയിക്കുന്നു. ലോകമെമ്പാടും, 500 ദശലക്ഷത്തിലധികം ആളുകൾ അവരുടെ ഭക്ഷണത്തിനോ മത്സ്യബന്ധനത്തിലൂടെയുള്ള വരുമാനത്തിനോ വേണ്ടി പവിഴപ്പുറ്റുകളെ ആശ്രയിക്കുന്നു. പവിഴപ്പുറ്റുകളുടെ സങ്കീർണ്ണമായ ത്രിമാനഘടന ജീവികൾക്ക് ആവാസവ്യവസ്ഥ ഒരുക്കുന്നതിനോടൊപ്പം പ്രകാശസംശ്ലേഷണത്തിനു സൂര്യകിരണങ്ങളെ ഞാർജ്ജമായി ആഗിരണം ചെയ്യാൻ ഉയർന്ന ഉപരിതല വിസ്തീർണ്ണം സൃഷ്ടിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. അവയുടെ നേരായ ഘടന പ്രവാഹങ്ങളിൽ ഒഴുകി എത്തുന്ന ഭക്ഷ്യ കണങ്ങളെ കുടുക്കുന്നു. പവിഴപ്പുറ്റുകളിലെ ജീവജാലങ്ങൾ ഈ കണങ്ങളെ ഭക്ഷണത്തിനായി ആശ്രയിക്കുന്നു. വളരെ കാര്യക്ഷമമായ ഈ കണികാ ആഗിരണം പവിഴപ്പുറ്റുകൾക്ക് “വായകളുടെ മതിൽ” എന്ന വിശേഷണം നേടികൊടുക്കുന്നു. പക്ഷെ ഈ സ്വഭാവഘടനമൂലം പവിഴപ്പുറ്റുകളെ വളരെ എളുപ്പത്തിൽ കടൽചവറുകൾ ബാധിക്കുന്നു.

ഇന്ത്യയിൽ 7500 കിലോമീറ്ററിലധികം കടൽത്തീരമുണ്ടായിട്ടും, പവിഴപ്പുറ്റുകൾ 2375 ചതുരശ്ര കിലോമീറ്റർ മാത്രമേയുള്ളൂവെന്ന് കണക്കാക്കപ്പെടുന്നു. പവിഴപ്പുറ്റുകൾ സമതുലിതമായ ആവാസവ്യവസ്ഥയാണ്, ആ വ്യവസ്ഥയുടെ അടിത്തറയിലുള്ള പവിഴങ്ങൾക്ക് ഞാർജ്ജം നഷ്ടപ്പെടുമ്പോൾ, അല്ലെങ്കിൽ വിഷവസ്തുക്കൾ ആഗിരണം ചെയ്യപ്പെടുമ്പോൾ, മത്സ്യ ഇനങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള വേട്ടയാടൽ പ്രക്രിയകൾ മാറുമ്പോൾ, അത് മൊത്തത്തിലുള്ള പവിഴപ്പുറ്റുകളുടെ ആവാസ വ്യവസ്ഥയിൽ നാടകീയമായ മാറ്റങ്ങൾക്ക് കാരണമാകും. ക്രമേണ ഈ മാറ്റം അതിനെ ആശ്രയിക്കുന്ന മറ്റ് ജീവ വ്യവസ്ഥകളെയും മനുഷ്യന്റെ ഉപജീവനമാർഗ്ഗത്തെയും പ്രതികൂലമായി ബാധിക്കുന്നു.

കണ്ടൽക്കാടുകൾ

കണ്ടൽക്കാടുകൾ ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും ഉൽപാദനക്ഷമമായ ആവാസവ്യവസ്ഥകളിലൊന്നാണ്, അവ ‘സമുദ്രത്തിലെ മഴക്കാടുകൾ’ എന്ന് നിർവചിക്കപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്. ഉഷ്ണമേഖലാ പ്രദേശങ്ങളിൽ ഉപ്പുവെള്ളത്തിൽ ജീവിക്കാനുള്ള അതുല്യമായ കഴിവുള്ള ഒരു ചെറിയ ഇനം മരങ്ങളുടെ കൂട്ടമാണ് അവ. കണ്ടൽക്കാടുകൾ ഒരു പ്രത്യേകതരം ആവാസവ്യവസ്ഥ സൃഷ്ടിച്ച അതിൽ നിരവധി ജീവവ്യവസ്ഥാ പ്രവർത്തനങ്ങൾ നടത്തുന്നു. ഈ പ്രദേശങ്ങൾ പല മൃഗങ്ങൾക്കും ഭക്ഷണം, പ്രജനനം, വളരാനുള്ള സ്ഥലങ്ങൾ, പാർപ്പിടം എന്നിവ നൽകുന്നു. കണ്ടൽക്കാടുകൾ കാറ്റ് മൂലവും തീരമാലകൾ മൂലവുമുള്ള മണ്ണൊലിപ്പ് കുറയ്ക്കുന്നു, അതിനാൽ തടാകങ്ങളെയും അഴിമുഖങ്ങളെയും സഹായിക്കുകയും സംരക്ഷിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഇവ ഭൂമിയിലെ ഏതൊരു ഉപരിതല ആവാസ വ്യവസ്ഥയെക്കാളും കൂടുതൽ കാര്യക്ഷമമായി അന്തരീക്ഷത്തിൽ നിന്ന് CO₂ (കാർബൺ ഡൈ ഓക്സൈഡ്) ആഗിരണം ചെയ്യുന്നതിനാൽ കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തിനെതിരെ പോരാടുന്നതിലും ഇവയുടെ പങ്ക് പ്രധാനമാണ്. കണ്ടൽക്കാടുകൾ നമുക്ക് ഇന്ധനമായി ഉപയോഗിക്കാനുള്ള മരം, മരുന്നുകൾ, നിർമ്മാണത്തിനുള്ള തടികൾ, ബോട്ട് നിർമ്മാണ വസ്തുക്കൾ എന്നിവയും നൽകുന്നു.

തീരപ്രദേശത്തെ മലിനീകരണം കുറയ്ക്കുന്നതിന് കണ്ടൽ സസ്യങ്ങൾ സഹായിക്കുന്നു, അവ അഴിമുഖങ്ങളിലേയ്ക്കും കടലിനോട് ചേർന്ന ചതുപ്പ് നിലങ്ങളിലേയ്ക്കും മാലിന്യവസ്തുക്കൾ പ്രവേശിക്കുന്നതിന് മുൻപ് അവയെ കുടുക്കി ജലത്തിന്റെ ഗുണനിലവാരം ഉയർത്തുന്നു. സമീപകാല പഠനങ്ങൾ കാണിക്കുന്നത് കണ്ടൽക്കാടുകൾക്ക് കടൽചവറുകളെ കുടുക്കാൻ കഴിയുമെന്നാണ്. കണ്ടൽ മരങ്ങൾക്കിടയിൽ വലിയ അളവിൽ പ്ലാസ്റ്റിക് കാണപ്പെടുന്നു. ഇവയുടെ നിലത്ത് വളർന്ന് പൊന്തുന്ന വേരുകൾ (ന്യൂമാറ്റോഫോറുകൾ) പ്ലാസ്റ്റിക് കുടുക്കുന്നതിൽ വളരെ കാര്യക്ഷമമാണ്. അവയിൽ പ്രധാനമായും പ്ലാസ്റ്റിക് ഫിലിമുകൾ, പ്ലാസ്റ്റിക് ബാഗുകൾ, ഭക്ഷ്യ വസ്തുക്കൾ പൊതിയാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന കവറുകൾ തുടങ്ങിയവ ധാരാളം കാണാം. കണ്ടൽക്കാടുകളുടെ വേരുകൾക്കിടയിലെ ചെളിയിലും മണലിലും പ്ലാസ്റ്റിക് കഷണങ്ങൾ അടിഞ്ഞു കൂടാറുണ്ട്. ഇങ്ങിനെയുള്ള ചവറുകളുടെ ഭൂരിഭാഗവും കരയിൽ നിന്നല്ല കടലിൽ നിന്നാണ് ഇവിടെയെത്തുന്നത്. കടൽത്തീര ഖര മാലിന്യങ്ങളെ ദീർഘകാലത്തേക്ക് കുടുക്കുന്ന ഒരു ‘വല’ ആയി കണ്ടൽ കാടുകൾ പ്രവർത്തിക്കുന്നു.

ഇന്ത്യയിലെ കണ്ടൽക്കാടുകൾ

10,000 ചതുരശ്ര കിലോമീറ്ററിൽ വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്ന ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ കണ്ടൽ സംവിധാനമായ സുന്ദർവനങ്ങൾ ബംഗ്ലാദേശുമായി ഇന്ത്യ പങ്കിടുന്നു. ഇന്ത്യൻ ഭാഗത്തെ ഇതിന്റെ വലിപ്പം 4200 ചതുരശ്ര കിലോമീറ്ററാണ്. ഇന്ത്യയിലെ മൊത്തം കണ്ടൽക്കാടുകളുടെ വിസ്തീർണ്ണം ഏകദേശം 6750 ചതുരശ്ര കിലോമീറ്ററാണ്.

കണ്ടൽക്കാടുകളിലും ഈ ആവാസവ്യവസ്ഥയിൽ വസിക്കുന്ന ജീവജാലങ്ങളിലും കടൽച്ചവറുകൾ ഉണ്ടാക്കുന്ന സ്വാധീനം ഇതുവരെ പൂർണ്ണമായി പഠനവിധേയമാക്കിയിട്ടില്ല. പ്രസിദ്ധീകരിക്കപ്പെടുന്ന പഠനങ്ങളുടെ എണ്ണത്തിനൊപ്പം ശാസ്ത്രജ്ഞരുടെ താത്പര്യവും ഈ വിഷയത്തിൽ വർദ്ധിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്നു.

കടൽച്ചവറിന് ഒരു ആമുഖം

പ്രധാന പദങ്ങൾ

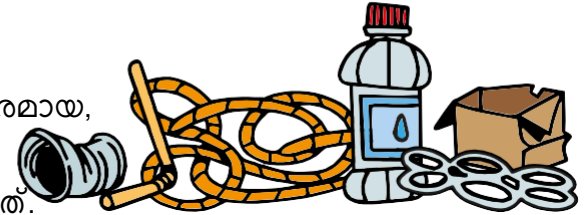
- കടൽച്ചവറുകൾ
- ആവാസവ്യവസ്ഥ
- വസ്തുക്കൾ
- പ്ലാസ്റ്റിക്

പാഠ ലക്ഷ്യം

ഈ പാഠം കടൽച്ചവർ എന്താണെന്നും അതോടൊപ്പം അവ നമ്മുടെ കടലുകളിലേക്കും സമുദ്രങ്ങളിലേക്കും എങ്ങനെ പ്രവേശിക്കുന്നുവെന്നും, അവിടുത്തെ പരിസ്ഥിതിയെയും ജീവികളെയും എങ്ങനെ ബാധിക്കുന്നുവെന്നും പരിചയപ്പെടുത്തുന്നു.

എന്താണ് കടൽച്ചവർ?

സമുദ്ര, തീരദേശ പരിതസ്ഥിതിയിൽ നിരാകരിക്കപ്പെട്ടതോ, പുറന്തള്ളപ്പെട്ടതോ, ഉപേക്ഷിക്കപ്പെട്ടതോ, നഷ്ടപ്പെട്ടതോ ആയ സ്ഥിരമായ, നിർമ്മിച്ച അല്ലെങ്കിൽ സംസ്കരിച്ച വര വസ്തുക്കളാണ് ഐക്യരാഷ്ട്രസഭയുടെ പരിസ്ഥിതി പരിപാടി കടൽച്ചവർ (മാലിന്യങ്ങൾ) അല്ലെങ്കിൽ സമുദ്രാവശിഷ്ടങ്ങളായി നിർവ്വചിക്കുന്നത്. ചുരുക്കത്തിൽ, സ്വാഭാവികമായി അഴുകാത്തതും സമുദ്ര അന്തരീക്ഷത്തിൽ അവസാനിക്കുന്നതുമായ വരമാലിന്യങ്ങളാണ് ഇവ.

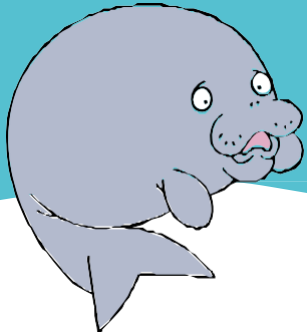


എവിടെ നിന്ന്?

സമുദ്രത്തിൽ മാലിന്യങ്ങൾ എങ്ങനെയാണ് എത്തുന്നതെന്ന് നിങ്ങൾ ചോദിച്ചേക്കാം. ചവറുകൾ അഥവാ മാലിന്യങ്ങൾ ആത്യന്തികമായി മനുഷ്യരിൽ നിന്നാണ് വരുന്നത്. ഉപയോഗത്തിനുശേഷം നമ്മൾ ഏതെങ്കിലും വസ്തു വേണ്ട വിധത്തിൽ സംസ്കരിക്കുമ്പോൾ അത് മാലിന്യപ്രവാഹത്തിലേക്ക് പ്രവേശിക്കുന്നു. ചിലപ്പോൾ അവ പുനരുപയോഗം ചെയ്യപ്പെടുകയോ, ലാൻഡ്ഫില്ലിലേക്ക് പോകുകയോ ഉയർന്ന താപനിലയിൽ പ്രത്യേക സംവിധാനമുപയോഗിച്ച് കത്തിച്ചുകളയപ്പെടുകയോ ചെയ്യുന്നു (Incineration). എന്നാൽ അത് അശ്രദ്ധമായി തറയിൽ ഉപേക്ഷിച്ചാൽ ഒടുവിൽ അത് കടലിലേക്കുള്ള വഴി കണ്ടെത്തുകയും ചെയ്യുന്നു.



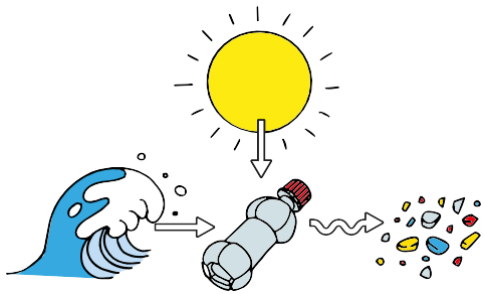
മഴ കാറ്റ് ഒഴുക്കുകൾ തുടങ്ങിയവ വഴി കടലിൽ പ്രവേശിക്കാൻ ഇടയുള്ള കടൽത്തീര മാലിന്യങ്ങൾ



എങ്ങനെ?

മനുഷ്യർ അവർ ജീവിക്കുന്ന സമൂഹത്തിന്റെ ചുറ്റുമുള്ള സ്ഥലങ്ങളിലും പൊതുസ്ഥലങ്ങളിലും അനുചിതമായി ചവറുകൾ ഇടുകയോ ഉപേക്ഷിക്കുകയോ ചെയ്യുന്നു. നദികൾ, മലിനജലം, കൊടുങ്കാറ്റ്, ജല കനാലുകൾ എന്നിവയിലൂടെ ഈ മാലിന്യങ്ങൾ സമുദ്രത്തിൽ എത്തുന്നത് സാധാരണമാണ്. കാറ്റ് പറത്തിയും ഇത്തരം മാലിന്യങ്ങൾ സമുദ്രാന്തരീക്ഷത്തിലേക്ക് പ്രവേശിക്കാം അല്ലെങ്കിൽ കടലിൽ നേരിട്ട് ഉപേക്ഷിക്കപ്പെടാം (മത്സ്യബന്ധന സാമഗ്രികൾ പോലെ). കടൽതീരം സന്ദർശിക്കുന്നവർ വലിയ അളവിൽ ചപ്പുചവറുകൾ അവിടെ നേരിട്ട് ഉപേക്ഷിക്കുന്നു. ഇന്ത്യയിലും ലോകത്തിന്റെ മറ്റു പല ഭാഗങ്ങളിലും ഏറ്റവുമധികം സാധാരണയായി കാണാൻ കഴിയുന്ന കടൽതീര മാലിന്യങ്ങളിൽ പാനീയ കുപ്പികൾ, ഭക്ഷണ പാക്കറ്റുകൾ, പ്ലേറ്റുകൾ, പുകയില പൊതിയുന്ന കൂടുകൾ, സിഗരറ്റ് കുറ്റികൾ എന്നിവയാണ്. പോളിത്തിൻ, സ്റ്റൈറോഫോം, പുകയില എന്നിവയിൽ വിഷവസ്തുക്കൾ അടങ്ങിയിരിക്കുന്നതിനാൽ ഈ ഇനങ്ങൾ കൂടുതൽ അപകടകരങ്ങളാണ് എന്ന് മാത്രമല്ല അവ മൈക്രോപ്ലാസ്റ്റിക്സ് ആയി വിഘടിക്കുകയും ചെയ്യും. പല നഗരങ്ങളിലും പട്ടണങ്ങളിലും മുനിസിപ്പാലിറ്റികളിലും ഖരമാലിന്യങ്ങൾ കടൽതീരങ്ങളിലോ നദീതീരങ്ങളിലോ നിയമവിരുദ്ധമായി വലിച്ചെറിയപ്പെടുന്നു.

കടൽച്ചവറിൽ പ്രധാനമായി ഉൾപ്പെട്ടിരിക്കുന്നത് എന്താണ്?



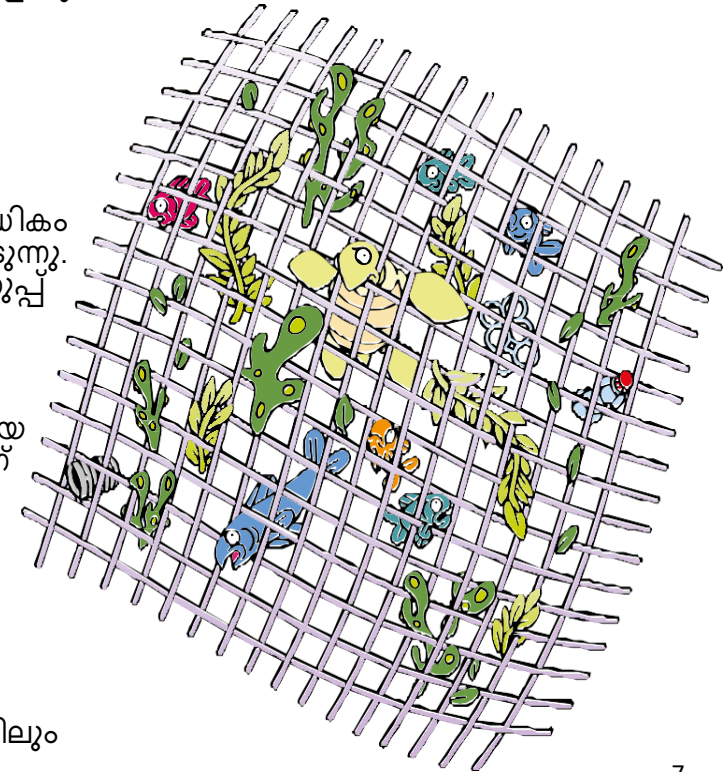
പ്ലാസ്റ്റിക് ആണ് ലോകത്തിലെ മിക്ക കടൽച്ചവറിലും ഏറ്റവുമധികം കാണപ്പെടുന്നത്, ചില സ്ഥലങ്ങളിൽ 80% വരെ ഇത് കാണപ്പെടുന്നു. കടലിൽ, അൾട്രാവയലറ്റ്, ഉപ്പ് മൂലമുള്ള അപചയം, ചൂട്-തണുപ്പ് തുടങ്ങിയവയുടെ ഒന്നിലധികം ചക്രങ്ങൾ, കാറ്റിന്റെയും തീരമാലയുടെയും പ്രവർത്തനം തുടങ്ങിയവ വലിയ പ്ലാസ്റ്റിക് വസ്തുക്കളെ വിഘടിപ്പിച്ച് മൈക്രോപ്ലാസ്റ്റിക്സ് എന്ന

ചെറുകണികളോ (5 മില്ലീ മീറ്ററിലും ചെറുത്) അതിലും ചെറിയ നാനോപ്ലാസ്റ്റിക്സോ (ഒരു മില്ലീ മീറ്ററിന്റെ ആയിരത്തിലൊന്ന് മാത്രം വലിപ്പമുള്ള) ആക്കുന്നു. ബീച്ചുകളിൽ രണ്ടാമത്

ഏറ്റവും അധികം കാണപ്പെടുന്ന വസ്തു ഗ്ലാസ് ആണ്. ഇവ പ്രധാനമായും ചില്ലുകുപ്പികളിൽ നിന്നാണ് വരുന്നത്. അവ പൊട്ടുമ്പോൾ ബീച്ചുകൾ ഉപയോഗിക്കുന്നവർക്കും

മൃഗങ്ങൾക്കും അപകടകരമാവുന്നു

അലുമിനിയത്തിൽ നിർമ്മിച്ച പാനീയ ക്യാനുകളും മറ്റ് ലോഹവസ്തുക്കളും സാധാരണയായി കടൽതീരങ്ങളിലും കടലിലും കാണാറുണ്ട്.



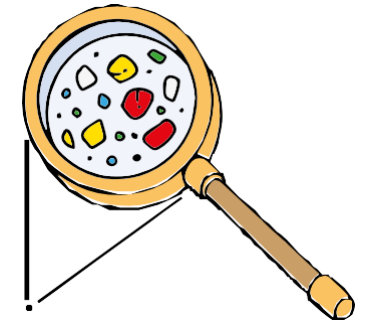


കടൽച്ചവർ സമുദ്ര ജീവികളെ മുറി വേല്പിക്കുമോ?

ഭൂമിയിലുള്ള എല്ലായിനം സമുദ്രാന്തരീക്ഷങ്ങളിലും കടൽച്ചവർ കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. ഇവ സമുദ്ര ജീവിതത്തിന് വലിയ ഭീഷണിയാണ് ഉയർത്തുന്നത്. മൃഗങ്ങൾ സാധാരണയായി ഇത് ഭക്ഷണമെന്ന് തെറ്റിദ്ധരിച്ച് അകത്താക്കുന്നത് അവയെ പ്രതികൂലമായി ബാധിക്കുകയും ചിലപ്പോൾ പട്ടിണിയാക്കുകയും ചെയ്യും. ഈ ചവറുകൾ ചിലപ്പോൾ അവയ്ക്ക് കുരുക്ക് കയറാവുകയും അവയുടെ വാസവ്യവസ്ഥ താറുമാറാക്കുകയും ചെയ്യും. ഉദാഹരണമായി 'ഇൻവെസീവ്' ഇനങ്ങളെ പുതിയ സ്ഥലങ്ങളിൽ അവതരിപ്പിക്കുക വഴി.

കടൽച്ചവർ മനുഷ്യർക്ക് ദോഷം ചെയ്യുമോ?

കടൽച്ചവർ മത്സ്യങ്ങളെയും മത്സ്യബന്ധന ഉപകരണങ്ങളെയും കുറുക്കുന്നതിനാൽ മത്സ്യത്തൊഴിലാളികൾക്ക് മത്സ്യബന്ധനത്തിന് പ്രശ്നങ്ങളുണ്ടാവുന്നു. മൈക്രോപ്ലാസ്റ്റിക് മത്സ്യത്തിന്റെ വയറ്റിൽ എത്തപ്പെട്ട് വിഷവസ്തുക്കളെ പുറപ്പെടുവിക്കുകയും മത്സ്യത്തെ കൊല്ലുകയും, ഇത്തരത്തിൽ മത്സ്യങ്ങളുടെ എണ്ണത്തിൽ സാരമായ കുറവ് വരികയും ചെയ്യും. ബീച്ചുകളിലും നദീതീരങ്ങളിലും സമുദ്രങ്ങളിലും ഉള്ള ചവർ ഈ സ്ഥലങ്ങളുടെ ആകർഷകത്വം കുറയ്ക്കുന്നു. അത് വിനോദസഞ്ചാരത്തെയും അതിനെ ആശ്രയിച്ചുള്ള വരുമാനത്തെയും ബാധിക്കും.



കടലിൽ കടൽച്ചവറുകൾക്ക് എന്താണ് സംഭവിക്കുന്നത്?

കടൽച്ചവറിൽ അടങ്ങിയിട്ടുള്ള വിവിധ വസ്തുക്കളുടെ സ്വഭാവ ഗുണങ്ങൾ അവയ്ക്ക് സമുദ്രങ്ങളിൽ എന്ന് സംഭവിക്കുന്നു എന്നതിനെ ബാധിക്കുന്നു. കട്ടിയുള്ള വസ്തുക്കൾ (ഗ്ലാസ്, കനത്ത പ്ലാസ്റ്റിക്) കടലിന്റെ അടിത്തട്ടിൽ എത്തപ്പെടുന്നു. ചില വസ്തുക്കൾ ജലമധ്യനിർയിൽ തങ്ങി നിൽക്കുന്നു. അതേസമയം ചില ഇനങ്ങൾ (സാധാരണയായി കട്ടികുറഞ്ഞ പ്ലാസ്റ്റിക് വസ്തുക്കളും അവയിൽ വായു കുടുങ്ങിയവയും) ഉപരിതലത്തിൽ പൊങ്ങിക്കിടക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. സമുദ്രത്തിലെ പ്രവാഹങ്ങളും കാറ്റും ഈ വസ്തുക്കളെ ലോകമെമ്പാടും എത്തിക്കുന്നു, അതുപോലെ ഇവ വലിയ സമുദ്ര ഗൈറുകളിൽ കേന്ദ്രീകരിക്കപ്പെടുന്നു.

പ്രവർത്തനം 1

വസ്തുക്കൾ എന്തിനാലാണ് നിർമ്മിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നത്?

നമുക്ക് ചുറ്റുമുള്ള വസ്തുക്കളെ മനസ്സിലാക്കുകയും അവയ്ക്ക് ജലത്തിൽ എന്ത് സംഭവിക്കുന്നുവെന്ന് കണ്ടുപിടിക്കുകയുമാണ് ഈ പ്രവർത്തനത്തിന്റെ ഉദ്ദേശം. വ്യത്യസ്തവസ്തുക്കൾ നമ്മുടെ പരിസ്ഥിതിയിൽ നിലനിൽക്കുന്നതിന് വ്യത്യസ്ത കാലയളവാണ് ഉള്ളത്. ചില ഭക്ഷ്യവശിഷ്ടങ്ങൾ കുറഞ്ഞ കാലം കൊണ്ട് അപ്രത്യക്ഷമാവുമ്പോൾ, ചില വസ്തുക്കൾ അങ്ങിനെയല്ല. സമുദ്രാന്തരീക്ഷത്തിൽ ഇങ്ങനെ ദീർഘകാലം നിലനിൽക്കുന്നതും പെട്ടെന്ന് അപ്രത്യക്ഷമാവാത്തതുമായ വസ്തുക്കളെയാണ് കടൽച്ചവറുകൾ എന്ന് വിളിക്കുന്നത്. ഇവയിൽ പ്ലാസ്റ്റിക്, ലോഹങ്ങൾ, ഗ്ലാസ്, ചിലയിനം പേപ്പറുകൾ, തടി, വസ്ത്രങ്ങൾ എന്നിവ ഒറ്റയ്ക്കും ചിലപ്പോൾ കൂട്ടമായും കാണപ്പെടുന്നു.

ഉദാഹരണങ്ങൾ:

ലോകത്ത് കാണപ്പെടുന്ന കടൽച്ചവറിലെ പ്രധാന ഭാഗം പ്ലാസ്റ്റിക് ആണ്. സാധാരണയായി കാണപ്പെടുന്ന പ്ലാസ്റ്റിക് വസ്തുക്കൾ ശീതള പാനീയങ്ങൾക്ക് വേണ്ടിയുള്ള പ്ലാസ്റ്റിക് കുപ്പികൾ, ഭക്ഷ്യ വസ്തുക്കൾ പൊതിയുന്ന കവറുകൾ, ഇയർബഡുകൾ, പുകയില പൊതിയുന്ന കവറുകൾ, സിഗരറ്റ് കുറ്റികൾ, പ്ലാസ്റ്റിക് സഞ്ചികൾ എന്നിവയാണ്. കുപ്പികളിൽ നിന്നും പൊട്ടി അടർന്ന ഗ്ലാസ് ആണ് രണ്ടാമതായി നമ്മുടെ ബീച്ചുകളിൽ ഏറ്റവും അധികം കാണപ്പെടുന്ന വസ്തു. ലോഹങ്ങളും കടൽച്ചവറിൽ സാധാരണ കാണപ്പെടുന്നു. ലഘുപാനീയ ഭക്ഷ്യ വസ്തുക്കൾക്ക് വേണ്ടി നിർമ്മിച്ച അലുമിനിയം ക്യാനുകൾ മറ്റ് ലോഹ മാലിന്യങ്ങളോടൊപ്പം ബീച്ചുകളിലും നമ്മുടെ സമുദ്രങ്ങളിലും കാണപ്പെടുന്നു. പ്രകൃതിദത്ത വസ്തുക്കളായ ഭക്ഷ്യാവശിഷ്ടങ്ങളെ (പച്ചക്കറി, മൃഗങ്ങൾ) ജൈവ മാലിന്യങ്ങൾ എന്ന് വിളിക്കപ്പെടുന്നു. ഇത്തരത്തിലുള്ള മാലിന്യങ്ങളെ കടൽച്ചവറായി കണക്കാക്കില്ല, കാരണം ഇത് കാലക്രമേണ അഴുകുകയും അപ്രത്യക്ഷമാവുകയും ചെയ്യുന്നു.

പ്രവർത്തനം:

സ്വാഭാവിക വസ്തുക്കളും മനുഷ്യ നിർമ്മിതമായ കൃത്രിമ വസ്തുക്കളും ജലത്തിൽ എങ്ങനെ പെരുമാറുന്നു. കട്ടിയുള്ളതും, വഴക്കമുള്ളതും, പോട്ടിപ്പോകുന്നതുമായ ഒരു കൂട്ടം മനുഷ്യ നിർമ്മിത വസ്തുക്കളും സ്വാഭാവിക വസ്തുക്കളും ശേഖരിക്കുക.

നിങ്ങൾക്ക് ആവശ്യമുള്ളവ:

- സ്കൂളിന് ചുറ്റുമോ പൊതു സ്ഥലങ്ങളിലോ കാണപ്പെടുന്ന വിവിധതരം വസ്തുക്കൾ
- ഓരോ ക്ലാസ്സിനും 3 ബക്കറ്റുകൾ വീതം
- ജലം
- പെൻസിലും പേപ്പറും

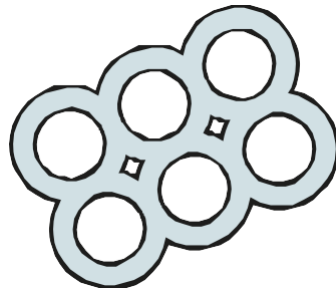


നിർദ്ദേശങ്ങൾ

കുട്ടികൾ ഗ്രൂപ്പായി ക്ലാസ് മുറിയിലോ സ്കൂളിലോ പൊതുസ്ഥലങ്ങളിലോ കാണുന്ന മൂന്നുതരം വസ്തുക്കൾ ശേഖരിക്കുക. വസ്തുക്കളുടെ വിവരം താഴെ കൊടുത്തിട്ടുള്ള വർക്ക് ഷീറ്റിൽ രേഖപ്പെടുത്തുക. മറ്റ് സഹപാഠികൾ ശേഖരിച്ച വസ്തുക്കളുടെ വിവരവും നിങ്ങളുടെ ലിസ്റ്റിൽ ചേർക്കുക

വസ്തുവിന്റെ പേര്	അവ എവിടെ നിന്നും വന്നു?	എന്തിനായിരുന്നു അവ ഉപയോഗിച്ചിരുന്നത്?	ഉപയോഗിച്ച സമയം? (ഒരിക്കൽ മാത്രം, ഒരാഴ്ച, ഒരു വർഷം, പത്ത് വർഷത്തിലധികം)

നിങ്ങളുടെ ക്ലാസ് മുറിയിൽ സ്ഥലസൗകര്യമുണ്ടെങ്കിൽ, ഒരു മുതിർന്ന വ്യക്തിയുടെ സഹായത്തോടെ, മൂന്ന് ബക്കറ്റിൽ ജലം എടുക്കുക. ശേഖരിച്ച വസ്തുക്കളുടെ പേര് താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ടേബിളിൽ രേഖപ്പെടുത്തുക. ഉദാഹരണം, ഒരു പ്ലാസ്റ്റിക് കുപ്പി. ഇനി ഈ വസ്തു ബക്കറ്റിലെ ജലത്തിൽ ഇട്ടാൽ അതിന് എന്ത് സംഭവിക്കും എന്ന് ഊഹിക്കുക, ടേബിളിൽ രേഖപ്പെടുത്തുക. ശേഖരിച്ച വിവിധതരം വസ്തുക്കൾ ഓരോന്നായി ബക്കറ്റുകളിലെ ജലത്തിൽ ഇടുക, അവയ്ക്ക് എന്ത് സംഭവിക്കുന്നു എന്ന് രേഖപ്പെടുത്തുക. നിങ്ങളുടെ ഊഹം ശരിയായിരുന്നോ? നിങ്ങൾ തിരഞ്ഞെടുത്ത വസ്തുക്കൾ ജലത്തിൽ താഴ്ന്നു പോയോ അതോ പൊങ്ങികിടന്നോ? ഒരു മാസമോ അതല്ല ഒരു വർഷമോ ജലത്തിൽ കിടന്നാൽ ഈ വസ്തുക്കൾക്ക് എന്ത് സംഭവിക്കും എന്ന് ചിന്തിക്കുക?



വസ്തുവിന്റെ പേര്	ഈ വസ്തു ജലത്തിൽ പൊങ്ങി കിടക്കുമോ അതോ താഴ്ന്നു പോകുമോ? എന്താണ് നിങ്ങൾക്ക് തോന്നുന്നത്?	ഈ വസ്തു ജലത്തിൽ ഇട്ടപ്പോൾ താഴ്ന്നു പോയോ അതോ പൊങ്ങിക്കിടന്നോ?	കാലപ്പഴക്കത്തിൽ ഈ വസ്തുവിന് വെള്ളത്തിൽ എന്ത് സംഭവിക്കും എന്ന് നിങ്ങൾ ചിന്തിക്കുന്നു. (അഴുകുമോ, വിഘടിക്കുമോ, നിറം മങ്ങുമോ, തുരുമ്പിക്കുമോ, അതോ അതുപോലെ നില നിൽക്കുമോ?)

പ്രവർത്തനം കഴിയുമ്പോൾ ഈ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം പറയുക

1. സാവധാനത്തിൽ മൂങ്ങിയത് ഏതൊക്കെ വസ്തുക്കളാണ്? അവ പൂർണ്ണമായും മൂങ്ങുന്നതിന് മുമ്പ് ജലമധ്യനിരയിൽ എത്ര ദിവസം തങ്ങി നിന്നു?
2. മൂങ്ങുകയോ പൊങ്ങിക്കിടക്കുകയോ ചെയ്ത വസ്തുക്കളുടെ സ്വഭാവവിശേഷങ്ങൾ എന്തെല്ലാമാണ്?
3. എങ്ങനെയുള്ള വസ്തുക്കളാണ് കൂടൽച്ചവർ ആയിക്കഴിഞ്ഞാൽ എടുത്ത് മാറ്റാൻ ഏറ്റവും ബുദ്ധിമുട്ടുള്ളത്?
4. ജലോപരിതലത്തിലോ ജലമധ്യനിരയിലോ അടിത്തട്ടിലോ പ്ലാസ്റ്റിക് ഭക്ഷണമാക്കാൻ ഇടയുള്ള സമുദ്ര ജീവികൾ ഏതൊക്കെയാണെന്ന് അന്വേഷണം നടത്തുക.
5. നിങ്ങൾ ശേഖരിച്ച മാലിന്യങ്ങൾ ഈ ജീവികളെ എങ്ങനെ ബാധിക്കാം?

കടൽചവറുകൾ ഇന്ത്യയിൽ

പ്രധാന പദങ്ങൾ:

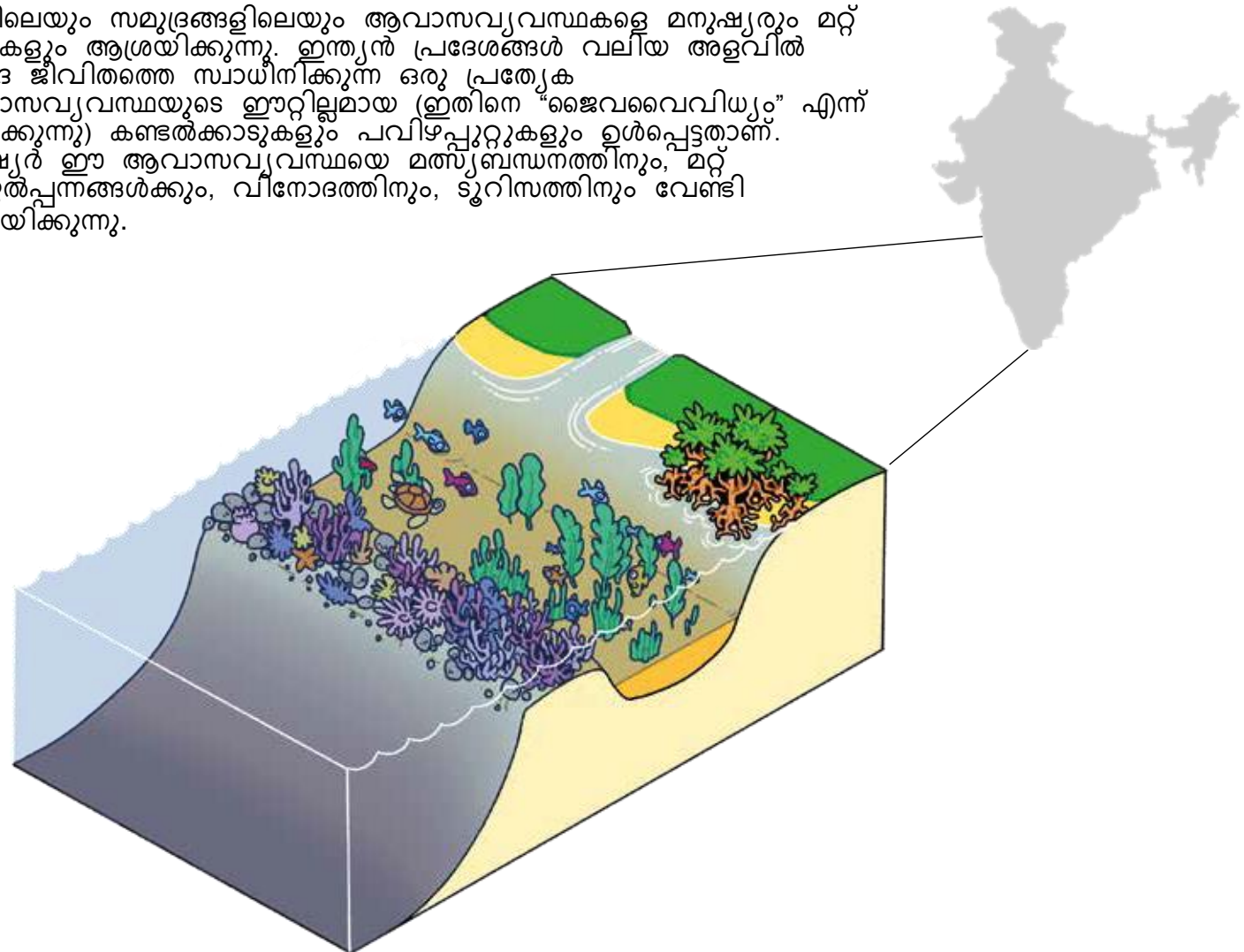
- ബീച്ച് വൃത്തിയാക്കൽ
- പഠനയാത്ര
- സമൂഹം
- നദികളും സമുദ്ര തീരവും
- വേലിയേറ്റം
- പവിഴപ്പുറ്റുകൾ
- കണ്ടൽക്കാടുകൾ
- ജൈവവൈവിധ്യം

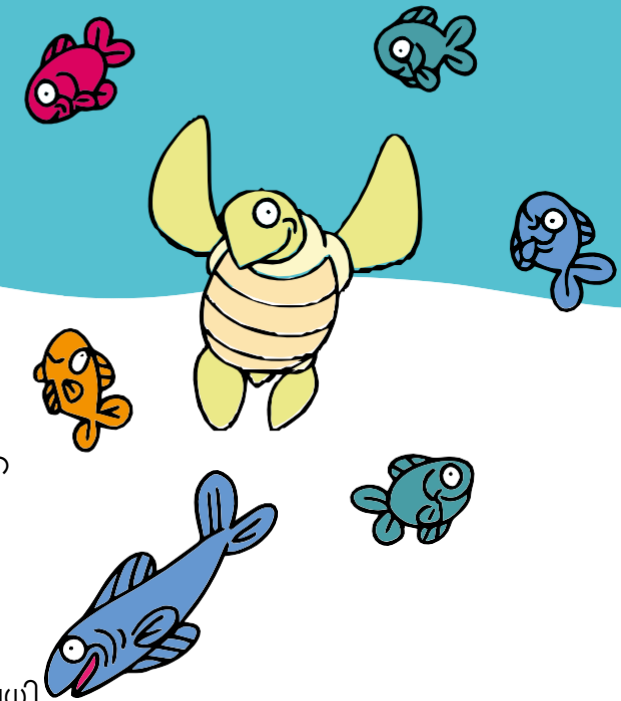
പാഠ ലക്ഷ്യങ്ങൾ:

ഈ പാഠഭാഗത്തിലൂടെ നമ്മൾ കടൽചവറിനെക്കുറിച്ചും അത് എങ്ങനെ ഇന്ത്യയിലെ പ്രധാനപ്പെട്ട ആവാസവ്യവസ്ഥകളിൽ കടക്കുന്നു എന്നും പര്യവേഷണം നടത്തും.

കടൽചവർ എങ്ങനെ ഇന്ത്യയെ സ്വാധീനിക്കുന്നു?

കടലിലെയും സമുദ്രങ്ങളിലെയും ആവാസവ്യവസ്ഥകളെ മനുഷ്യരും മറ്റ് ജീവികളും ആശ്രയിക്കുന്നു. ഇന്ത്യൻ പ്രദേശങ്ങൾ വലിയ അളവിൽ സമുദ്ര ജീവിതത്തെ സ്വാധീനിക്കുന്ന ഒരു പ്രത്യേക ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെ ഹുറ്റിലായ (ഇതിനെ “ജൈവവൈവിധ്യം” എന്ന് വിളിക്കുന്നു) കണ്ടൽക്കാടുകളും പവിഴപ്പുറ്റുകളും ഉൾപ്പെട്ടതാണ്. മനുഷ്യർ ഈ ആവാസവ്യവസ്ഥയെ മത്സ്യബന്ധനത്തിനും, മറ്റ് കടലുൽപ്പന്നങ്ങൾക്കും, വീനോദത്തിനും, ടൂറിസത്തിനും വേണ്ടി ആശ്രയിക്കുന്നു.





10,000 ചതുരശ്ര കിലോമീറ്ററിൽ വ്യാപിച്ചുകിടക്കുന്ന ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ കണ്ടൽ സംവിധാനമായ സുന്ദർവനങ്ങൾ ബംഗ്ലാദേശുമായി ഇന്ത്യ പങ്കിടുന്നു, ഇന്ത്യൻ ഭാഗത്തെ ഇതിന്റെ വലിപ്പം 4200 ചതുരശ്ര കിലോമീറ്ററാണ്. ഇന്ത്യയിലെ മൊത്തം കണ്ടൽക്കാടുകളുടെ വിസ്തീർണ്ണം ഏകദേശം 6750 ചതുരശ്ര കിലോമീറ്ററാണ്.

കണ്ടൽക്കാടുകൾ ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും ഉൽപാദനക്ഷമമായ ആവാസവ്യവസ്ഥകളിലൊന്നാണ്, അവ 'സമുദ്രത്തിലെ മഴക്കാടുകൾ' എന്ന് നിർവ്വചിക്കപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്. ഉഷ്ണമേഖലാ പ്രദേശങ്ങളിൽ ഉപ്പുവെള്ളത്തിൽ ജീവിക്കാനുള്ള അതുല്യമായ കഴിവുള്ള ഒരു ചെറിയ ഇനം മരങ്ങളുടെ കൂട്ടമാണ് അവ. കണ്ടൽക്കാടുകൾ ഒരു പ്രത്യേകതരം ആവാസവ്യവസ്ഥ സൃഷ്ടിച്ച് അതിൽ നിരവധി

ജീവവ്യവസ്ഥാപ്രവർത്തനങ്ങൾ നടത്തുന്നു. ഈ പ്രദേശങ്ങൾ പല മൃഗങ്ങൾക്കും ഭക്ഷണം, പ്രജനനം, വളരാനുള്ള സ്ഥലങ്ങൾ, പാർപ്പിടം എന്നിവ നൽകുന്നു. കണ്ടൽക്കാടുകൾ കാറ്റ് മൂലവും തീർമാലകൾ മൂലവുമുള്ള മണ്ണൊലിപ്പ് കുറയ്ക്കുന്നു, അതിനാൽ തടാകങ്ങളെയും അഴിമുഖങ്ങളെയും സഹായിക്കുകയും സംരക്ഷിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഇവ ഭൂമിയിലെ ഏതൊരു ഉപരിതല ആവാസ വ്യവസ്ഥയെക്കാളും കൂടുതൽ കാര്യക്ഷമമായി അന്തരീക്ഷത്തിൽ നിന്ന് കാർബൺ ഡൈ ഓക്സൈഡ് ആഗിരണം ചെയ്യുന്നതിനാൽ കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തിനെതിരെ പോരാടുന്നതിലും ഇവയുടെ പങ്ക് പ്രധാനമാണ്. കണ്ടൽക്കാടുകൾ നമുക്ക് ഇന്ധനമായി ഉപയോഗിക്കാനുള്ള മരം, മരുന്നുകൾ, നിർമ്മാണത്തിനുള്ള തടികൾ, ബോട്ട് നിർമ്മാണ വസ്തുക്കൾ എന്നിവയും നൽകുന്നു.

ഇന്ത്യയിൽ 2375 ചതുരശ്ര കിലോമീറ്റർ മാത്രമേ ഉള്ളൂവെങ്കിലും, ഇവിടുത്തെ മറ്റൊരു പ്രധാന ആവാസവ്യവസ്ഥയാണ് പവിഴപ്പുറ്റുകൾ. ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും ഉയർന്ന നിലയിലുള്ള ജൈവവൈവിധ്യത്തിന് ഉദാഹരണമാണ് പവിഴപ്പുറ്റുകൾ. സമുദ്രജീവികളിൽ നാലിലൊരു ഭാഗം അവയുടെ ജീവിതത്തിന്റെ എന്തെങ്കിലും ഒരു സമയത്ത് പവിഴപ്പുറ്റുകളെ ആശ്രയിക്കാറുണ്ട്.

ഈ ആവാസവ്യവസ്ഥയ്ക്കും അവയിലെ ജീവികൾക്കും ഏൽക്കുന്ന എന്തൊരാഘാതവും നമ്മുടെ പരിസ്ഥിതിയ്ക്ക് ദുരവ്യാപകവും ദീർഘകാലം നിലനിൽക്കുന്നതുമായ വിപരീത ഫലങ്ങളുണ്ടാക്കുന്നതോടൊപ്പം അവയെ ആശ്രയിക്കുന്ന മനുഷ്യരെയും സമുദ്ര ജീവികളെയും പ്രതികൂലമായി ബാധിക്കും.

നമ്മുടെ സമുദ്ര ആവാസവ്യവസ്ഥയെ ഇത് എങ്ങനെ ബാധിക്കുന്നു?

വലിയ ഇനം കടൽച്ചവറുകളായ സഞ്ചികളും വലകളും തമ്മിൽ കടലിൽ കെട്ടുപിണയുമ്പോൾ അവയിൽ മത്സ്യങ്ങളും, കടലാമകളും, ഡോൾഫിനുകളും, സ്രാവുകളും കുടുങ്ങാറുണ്ട്. പവിഴപ്പുറ്റുകളെ എല്ലാ വലിപ്പത്തിലുമുള്ള കടൽച്ചവറുകൾ ബാധിക്കാറുണ്ട്. മൈക്രോ പ്ലാസ്റ്റിക്സ് പോലെയുള്ള ചെറിയ വസ്തുക്കൾ പവിഴപ്പുറ്റുകളിലൂടെ ചെറു മിനുക്കിലും അവിടെ നിന്നും അവയെ ഇരയാക്കുന്ന ജീവികളിലും എത്തി ഭക്ഷ്യ ശ്രീംഖലയിൽ എത്തപ്പെടുന്നു. പ്ലാസ്റ്റിക് ഭക്ഷിക്കുന്നതും, കുറുകുകളും, സമുദ്ര ജീവികളെ പട്ടിണിയിലാക്കുകയും അവയ്ക്കുള്ള ഓക്സിജന്റെ ലഭ്യത കുറയ്ക്കുകയും ചെയ്ത് അവയെ വേട്ടയാടുന്ന മറ്റ് ജീവികൾക്ക് അവയെ എളുപ്പത്തിൽ കിഴടക്കാൻ തരമാക്കുന്നു. ഈ മാലിന്യങ്ങൾ അവയിൽ നേരിട്ട് തന്നെ അസുഖങ്ങളുണ്ടാക്കുകയും മരണത്തിനിടയാക്കുകയും ചെയ്യാറുണ്ട്.



നമ്മുടെ സമുദ്ര ആവാസവ്യവസ്ഥയെ ഇത് എങ്ങനെ ബാധിക്കുന്നു?

വലിയ ഇനം കടൽച്ചവറുകളായ സഞ്ചികളും വലകളും തമ്മിൽ കടലിൽ കെട്ടുപിണയുമ്പോൾ അവയിൽ മത്സ്യങ്ങളും, കടലാമകളും, ഡോൾഫിനുകളും, സ്രാവുകളും കുടുങ്ങാറുണ്ട്. പവിഴപുറ്റുകളെ എല്ലാ വലിപ്പത്തിലുമുള്ള കടൽച്ചവറുകൾ ബാധിക്കാറുണ്ട്. മൈക്രോ പ്ലാസ്റ്റിക്സ് പോലെയുള്ള ചെറിയ വസ്തുക്കൾ പവിഴപുറ്റുകളിലൂടെ ചെറു മീനുകളിലും അവിടെ നിന്നും അവയെ ഇരയാക്കുന്ന ജീവികളിലും എത്തി ഭക്ഷ്യ ശ്രീംഖലയിൽ എത്തപ്പെടുന്നു. പ്ലാസ്റ്റിക് ഭക്ഷിക്കുന്നതും, കുരുക്കുകളും സമുദ്ര ജീവികളെ പട്ടിണിയിലാക്കുകയും അവയ്ക്കുള്ള ഓക്സിജൻറെ ലഭ്യത കുറയ്ക്കുകയും ചെയ്ത് അവയെ വേട്ടയാടുന്ന മറ്റ് ജീവികൾക്ക് അവയെ എളുപ്പത്തിൽ കീഴടക്കാൻ തരമാക്കുന്നു. ഈ മാലിന്യങ്ങൾ അവയിൽ നേരിട്ട് തന്നെ അസുഖങ്ങളുണ്ടാക്കുകയും മരണത്തിനിടയാക്കുകയും ചെയ്യാറുണ്ട്.

കടൽച്ചവറിൽ അടങ്ങിയിട്ടുള്ള വലിയ വസ്തുക്കൾ പവിഴപുറ്റുകളെ എങ്ങനെ ബാധിക്കുന്നു?

പവിഴപുറ്റുകളുടെ ഉപരിതലത്തിൽ കാണപ്പെടുന്ന ശാഖാ പവിഴങ്ങളിലും പ്ലേറ്റ് പവിഴങ്ങളിലും പ്ലാസ്റ്റിക് ബാഗുകൾ, കയറുകൾ, വലകൾ എന്നിവപോലുള്ള വലിയ വര മാലിന്യങ്ങൾ വളരെ എളുപ്പത്തിൽ ആഗിരണം ചെയ്യുന്നു. ഇത് പതിറ്റാണ്ടുകൾ എടുത്ത വലിപ്പം വെച്ച പവിഴ കോളനികൾ പൊട്ടിപ്പോകാൻ കാരണമാവും. ഈ വസ്തുക്കൾ പവിഴപുറ്റുകൾക്ക് ലഭിക്കേണ്ട സൗരോർജ്ജത്തെ തടയുകയും അവയ്ക്ക് ഭക്ഷ്യ കണികകളെ പിടിക്കാനുള്ള കഴിവ് ഇല്ലാതാക്കുകയും ചെയ്ത് അവയെ പട്ടിണിയിലേക്ക് നയിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

തീരമാലകളാൽ കടൽച്ചവറുകൾ പവിഴപുറ്റുകളിൽ ചുറ്റി ഉരസ്സി വലിഞ്ഞ് അവയ്ക്ക് മുറിവുകൾ സംഭവിക്കുന്നു. കടലിന്റെ ഉപരിതലത്തിൽ പൊങ്ങിക്കിടക്കുമ്പോൾ കടൽച്ചവറുകളിൽ ബാക്ടീരിയയുടെ ഒരു പാളി വികസിക്കുകയും ഈ ബാക്ടീരിയകൾ അവിടെനിന്നും പവിഴപുറ്റുകളിലേക്ക് സംക്രമിച്ച് അവയെ ഉയർന്ന തോതിലുള്ള രോഗങ്ങളിലേക്ക് നയിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

പവിഴപുറ്റുകളെ മൈക്രോ പ്ലാസ്റ്റിക്സ് പോലെയുള്ള സമുദ്ര മാലിന്യം എങ്ങനെ ബാധിക്കുന്നു?

പവിഴപുറ്റുകളിലെ ജീവികളായ പ്ലവകജന്തുക്കൾ ജലത്തിൽ ഒഴുകി നടക്കുന്ന ഭക്ഷ്യകണികകളാണ് കഴിക്കുന്നത്. മൈക്രോപ്ലാസ്റ്റിക്സ് അവ ഭക്ഷണമെന്നു തെറ്റിദ്ധരിച്ച് കഴിക്കുന്നതായി പഠനങ്ങൾ വെളിപ്പെടുത്തുന്നു. ഈ ശീലം അവയെ പിന്നീട് സാധാരണ ഭക്ഷണം കഴിക്കുന്നതിൽ നിന്നും തടയുന്നു. മറ്റൊരു പഠനത്തിൽ പ്ലാസ്റ്റിക് ന് വഴക്കം ഉണ്ടാക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന കെമിക്കലുകൾ പവിഴങ്ങളുടെ കോശങ്ങളിൽ എത്തപ്പെടുന്നതായി കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്.

മറ്റ് ഏതെങ്കിലും രീതികളിൽ കടൽച്ചവർ പവിഴപുറ്റിലെ ആവാസവ്യവസ്ഥയെ ബാധിക്കാറുണ്ടോ?

പവിഴപുറ്റിൽ ജീവിക്കുന്ന മത്സ്യങ്ങളെയും ഇവ അപകടകരമായി ബാധിക്കുന്നതായി കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. ഈ മത്സ്യങ്ങൾ മൈക്രോപ്ലാസ്റ്റിക്സ് കഴിച്ചതിനുശേഷം ചിലപ്പോൾ കൂടുതൽ അപകടകരമായ സ്വഭാവം കാണിക്കുന്നു. വയർ നിറഞ്ഞു എന്ന മിഥ്യാബോധത്തിൽ അവ കൂടുതൽ നീന്തിനടക്കുകയും അതേസമയം വേണ്ട പോഷകാഹാരം ലഭിക്കാതിരിക്കുകയും ചെയ്യുന്നതിനാൽ വേട്ടയാടുന്ന മറ്റ് ജീവികൾക്ക് അവ എളുപ്പത്തിൽ ഇരയാകുന്നു.

കണ്ടൽക്കാടുകളെ എങ്ങനെയാണ് കടൽച്ചവറിന്റെ വലിയ കഷണങ്ങൾ ബാധിക്കുന്നത്?

തീരപ്രദേശത്തെ മലിനീകരണം കുറയ്ക്കുന്നതിന് കണ്ടൽ സസ്യങ്ങൾ സഹായിക്കുന്നു, അവ അഴിമുഖങ്ങളിലെയ്ക്കും കടലിനോട് ചേർന്ന ചതുപ്പ് നിലങ്ങളിലേയ്ക്കും മാലിന്യവസ്തുക്കൾ പ്രവേശിക്കുന്നതിന് മുൻപ് അവയെ കുടുക്കി ജലത്തിന്റെ ഗുണനിലവാരം ഉയർത്തുന്നു.

കണ്ടൽക്കാടുകളിലും ഈ ആവാസവ്യവസ്ഥയിൽ വസിക്കുന്ന ജീവജാലങ്ങളിലും കടൽച്ചവറുകൾ ഉണ്ടാക്കുന്ന സ്വാധീനം ഇതുവരെ പൂർണ്ണമായി പഠനവിധേയമാക്കിയിട്ടില്ല. പ്രസിദ്ധീകരിച്ചിട്ടുള്ള പഠനങ്ങളുടെ എണ്ണത്തിനൊപ്പം ശാസ്ത്രജ്ഞരുടെ താത്പര്യവും ഈ വിഷയത്തിൽ വർദ്ധിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്നു.

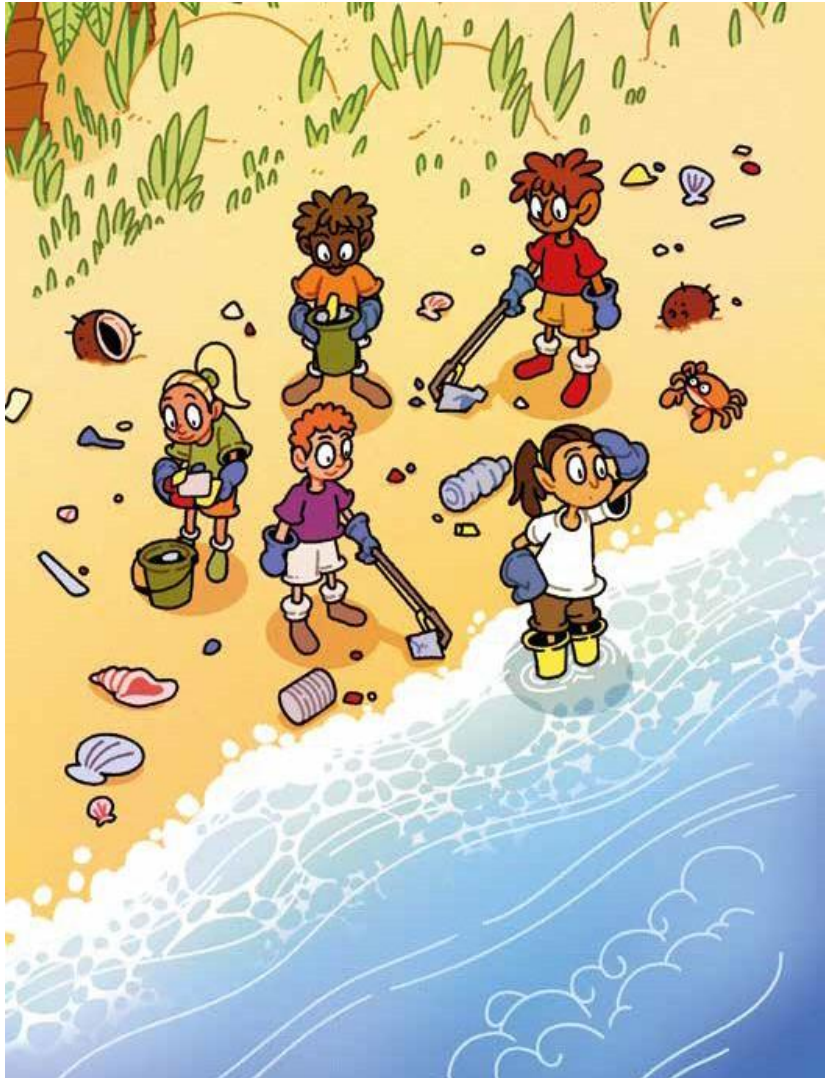
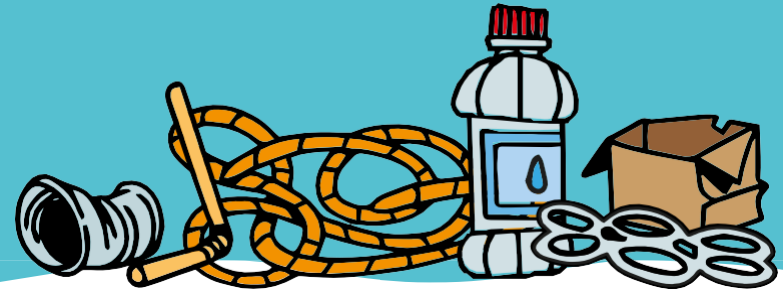
സമീപകാല പഠനങ്ങൾ കാണിക്കുന്നത് കണ്ടൽക്കാടുകൾക്ക് കടൽച്ചവറുകളെ കുടുക്കാൻ കഴിയുമെന്നാണ്. കണ്ടൽ മരങ്ങൾക്കിടയിൽ വലിയ അളവിൽ പ്ലാസ്റ്റിക് കാണപ്പെടുന്നു. ഇവയുടെ നിലത്ത് വളർന്ന് പൊന്തുന്ന വേരുകൾ (ന്യൂമാറ്റോഫോറുകൾ) പ്ലാസ്റ്റിക് കുടുക്കുന്നതിൽ വളരെ കാര്യക്ഷമമാണ്. അവയിൽ പ്രധാനമായും പ്ലാസ്റ്റിക് ഫിലിമുകൾ, പ്ലാസ്റ്റിക് ബാഗുകൾ, ഭക്ഷ്യ വസ്തുക്കൾ പൊതിയാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന കവറുകൾ തുടങ്ങിയവ ധാരാളം കാണാം.

കണ്ടൽക്കാടുകളെ എങ്ങനെയാണ് കടൽച്ചവറിന്റെ ചെറിയ കഷണങ്ങൾ ബാധിക്കുന്നത്?

കണ്ടൽക്കാടുകളുടെ വേരുകൾക്കിടയിലെ ചെളിയിലും മണലിലും പ്ലാസ്റ്റിക് കഷണങ്ങൾ അടിഞ്ഞു കൂടാറുണ്ട്. ഇങ്ങിനെയുള്ള ചവറുകളുടെ ഭൂരിഭാഗവും കരയിൽ നിന്നല്ല കടലിൽ നിന്നാണ് ഇവിടെയെത്തുന്നത്. കടൽത്തീര വര മാലിന്യങ്ങളെ ദീർഘകാലത്തേക്ക് കുടുക്കുന്ന ഒരു 'വല' ആയി കണ്ടൽ കാടുകൾ പ്രവർത്തിക്കുന്നു.

കാലവർഷത്തിന് സമുദ്രാന്തരീക്ഷത്തിൽ കടക്കുന്ന ചപ്പുചവറുകളുടെ അളവ് ഗണ്യമായി കൂട്ടാൻ കഴിയും.

കാലവർഷം മൂലമുള്ള തീവ്രമായ മഴ എല്ലാ വർഷവും ഇന്ത്യയിൽ ഉണ്ടാകാറുണ്ട്. ഇന്ത്യയിൽ കാലവർഷം ജൂൺ മുതൽ സെപ്റ്റംബർ പകുതി വരെ നീണ്ടുനിൽക്കാറുണ്ട് . ഇത് ഇന്ത്യയിലെ മഴ-നിഴൽ പ്രദേശങ്ങൾ ഒഴികെ മൊത്തം ഉപദ്വീപിലും ലഭിക്കുന്നു. സമൃദ്ധമായ മഴ കരയിൽ നിന്ന് സമുദ്രങ്ങളിലേക്കും നദികളിലേക്കും വെള്ളം ഒഴുകാൻ കാരണമാകുന്നു. ഈ ജലം കരയിൽ അടിഞ്ഞുകൂടിയ ചവറുകൾ കടലിലേക്ക് എത്തിച്ച് സമുദ്രാന്തരീക്ഷത്തിൽ വിതറുന്നു. മഴവെള്ളം വഹിച്ചുകൊണ്ട് പോകാനുള്ള ഓടകളിൽ ഈ ചവറുകൾ കയറി അടയുന്നത് ഒരു വലിയ പ്രശ്നമാണ്, ഇത് ഒഴുകിപ്പോകേണ്ട മഴവെള്ളത്തിന്റെ അളവ് കുറയ്ക്കുന്നു. തീരദേശ നഗരങ്ങളായ മുംബൈ, കൊൽക്കത്ത, ചെന്നൈ എന്നിവിടങ്ങളിൽ ഓടകൾ അടഞ്ഞുണ്ടാകുന്ന വെള്ളപ്പൊക്കങ്ങളുടെ ആവർത്തനങ്ങൾ സാധാരണമാണ്.



എന്താണ് ബീച്ച് വൃത്തിയാക്കൽ?

വ്യത്യസ്തമായ വസ്തുക്കൾ എങ്ങനെ കടൽച്ചവറാകുമെന്നും അവ എങ്ങനെ പരിസ്ഥിതിയിൽ പ്രവേശിക്കുമെന്നും ഇപ്പോൾ നമുക്കറിയാം. പാഠം 4 ഇൽ മാലിന്യങ്ങൾ കടൽച്ചവറാകുന്നതിൽ നിന്നും എങ്ങനെ തടയാമെന്നും, അവ എങ്ങനെ വേണ്ടവിധത്തിൽ സംസ്കരിക്കാമെന്നും അവയുടെ ഉത്പാദനം എങ്ങനെ കുറയ്ക്കാമെന്നും മനസ്സിലാക്കാം. അതിനുമുമ്പ് സമൂഹ ചവർ വാരൽ, ബീച്ച് വൃത്തിയാക്കൽ യജ്ഞങ്ങളിലൂടെ നമുക്ക് ചുറ്റും കാണുന്ന ചവറുകൾ നമുക്ക് ആദ്യം നീക്കം ചെയ്യാം.

കടൽത്തീര വൃത്തിയാക്കൽ ഇന്ന് ലോകമെമ്പാടും പ്രചാരം നേടിവരുന്ന ഒരു പ്രവർത്തിയാണ്. ഇത് കടലിൽ എത്തപ്പെടാൻ സാധ്യതയുള്ള മാലിന്യത്തിന്റെ അളവ് കുറയ്ക്കുക മാത്രമല്ല, പങ്കെടുക്കുന്നവരുടെ അവബോധം വർദ്ധിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുമെന്ന് ശാസ്ത്ര സമൂഹം തിരിച്ചറിഞ്ഞിരിക്കുന്നു. ഈ പ്രവർത്തി ഡാറ്റ ശേഖരിക്കുന്നതിന് വളരെ ഉപയോഗപ്രദമാണ്. അതിനാൽ വർഷങ്ങളായി ലോകമെമ്പാടുമുള്ള ദശലക്ഷക്കണക്കിന് പൗരന്മാർ കടൽച്ചവറുകൾ ശേഖരിക്കുന്നതിനും, അവ രേഖപ്പെടുത്തുന്നതിനും, സർവ്വേകൾ നടത്താനും ശാസ്ത്രജ്ഞരെ സഹായിക്കുന്നതിനായി സന്നദ്ധരായി പ്രവർത്തിക്കുന്നുണ്ട്.

പരിസ്ഥിതിയിൽ നിന്ന് ചവർ നീക്കം ചെയ്യുന്നതിനുപരിയായി ബീച്ച് വൃത്തിയാക്കലിൽ ധാരാളം മറ്റ് പ്രവർത്തനങ്ങൾ ഉൾപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്. ഉദാഹരണത്തിന്, നിങ്ങളുടെ പ്രാദേശിക സമൂഹത്തിലും പരിസ്ഥിതിയിലും നിലനിൽക്കുന്ന കടൽച്ചവറിനെക്കുറിച്ച് ആളുകളെ ബോധവാന്മാരാക്കുന്നതിനുള്ള മികച്ച മാർഗമാണ് അവ. വൃത്തിയാക്കൽ വഴി, കടൽച്ചവർ ശേഖരിക്കുകയും തരംതിരിക്കുകയും ചെയ്യുന്ന ശാസ്ത്രജ്ഞരെ സഹായിക്കാനും നിങ്ങൾക്ക് കഴിയും. ചവറിന്റെ ഉത്ഭവം നിങ്ങൾക്ക് മനസ്സിലാക്കാം. വലകൾ, ഉദാഹരണത്തിന്, മത്സ്യത്തൊഴിലാളികൾക്ക് നഷ്ടപ്പെട്ടതോ അവർ ഉപേക്ഷിച്ചതോ ആകാം. COVID-19 കാരണം ഫെയ്സ് മാസ്കുകൾ പോലുള്ള ഡിസ്പോസിബിൾ മെഡിക്കൽ ഉപകരണങ്ങൾ പതിവായി ഉപയോഗിക്കുന്നത് കാരണം ചില പ്രദേശങ്ങളിലും ബീച്ചുകളിലും മാസ്കുകൾ കൂടുതലായി കണ്ടുവരുന്നുവെന്നതും നിങ്ങൾക്ക് ശ്രദ്ധിക്കാം.

ചില സമയങ്ങളിൽ നിങ്ങൾക്ക് സമാനമായ നിരവധി വസ്തുക്കൾ കണ്ടെത്താം. ഇവ കപ്പലുകളിൽ നിന്ന് താഴെ കടലിൽ വീഴുന്ന കണ്ടൈനറുകളിൽ നിന്നാണ് വരുന്നത്. ചില കഴിഞ്ഞകാല സംഭവങ്ങളിൽ, റബ്ബർ താറാവുകൾ ലെഗോ പോലുള്ള ഇനങ്ങൾ ലോകമെമ്പാടുമുള്ള ബീച്ചുകളിൽ ഈ രീതിയിൽ കടലിൽ നഷ്ടപ്പെട്ടതിന് ശേഷം തിരകളിൽ പെട്ട് ഒഴുകി എത്തിയിരുന്നു.

ബീച്ച് വൃത്തിയാക്കൽ സമയത്ത്, കടൽത്തീരത്തെ ചിപ്പികളെയും ചെറിയ ജീവികളെയും ശല്യപ്പെടുത്തരുത്. അവ നമ്മുടെ പരിസ്ഥിതിയുടെ ഭാഗമാണ്, അവ കടൽച്ചവർ അല്ല, അതിനാൽ അവ ശേഖരിക്കരുത്.

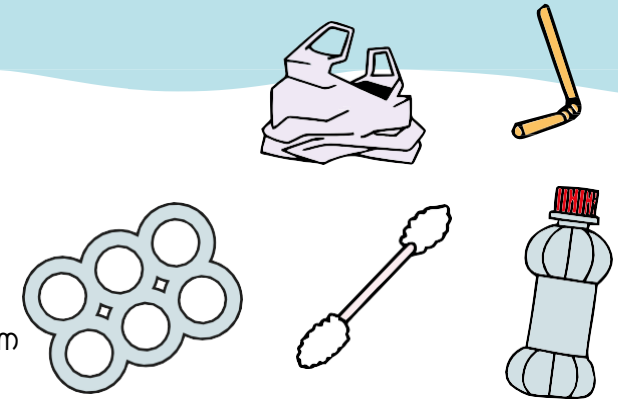
പ്രവർത്തനം 2: പഠനയാത്ര നിങ്ങളുടെ സമൂഹത്തിലുള്ള ചവർ കണ്ടെത്തൽ

ഈ അഭ്യാസത്തിന്റെ ലക്ഷ്യം നിങ്ങളുടെ പ്രാദേശിക കമ്മ്യൂണിറ്റിയിലേക്ക് ഇറങ്ങി പ്രവർത്തിക്കുക എന്നതാണ്. സ്കൂൾ മൈതാനങ്ങൾ, നദീതീരങ്ങൾ, കടൽത്തീരം, ഗ്രാമം അല്ലെങ്കിൽ പാർക്ക് തുടങ്ങിയ സ്ഥലങ്ങളിൽ നേരിട്ട് മാലിന്യ ചവറുകൾ കാണാനും നിങ്ങൾ കണ്ടെത്തിയ വസ്തുക്കൾ തരം തിരിച്ച് രേഖപ്പെടുത്തുവാനുമാണ്. നിങ്ങൾ കടൽത്തീരത്തേക്കാണ് പോകുന്നതെങ്കിൽ, വേലിയേറ്റ സമയങ്ങൾ അറിയാമെന്ന് ഉറപ്പാക്കുക!

എന്തൊക്കെയാണ് നിങ്ങൾ ഒരു പഠന യാത്രയിൽ ചെയ്യേണ്ടത്:

കണ്ടെത്തിയ ചവറുകളുടെ തരവും എണ്ണവും രേഖപ്പെടുത്തുക. ചവർ എവിടെ നിന്ന് വരുന്നുവെന്ന് നിരീക്ഷിക്കാനും മനസ്സിലാക്കാനും ഇത് നിങ്ങളെ സഹായിക്കുന്നു. മുനിസിപ്പാലിറ്റികളും മലിനീകരണ നിയന്ത്രണ വകുപ്പുകളും പോലുള്ള ഔദ്യോഗിക ഏജൻസികൾ സമാനമായ സർവ്വേ നടത്തി വിവരങ്ങൾ ശേഖരിക്കുന്നു.

നിങ്ങൾ പോകുന്നതിനുമുമ്പ് ചില ചോദ്യങ്ങളെക്കുറിച്ച് ചിന്തിക്കുക: ഏത് തരം ചവർ കണ്ടെത്തുമെന്നാണ് നിങ്ങൾ കൂടുതൽ പ്രതീക്ഷിക്കുന്നത്? നിങ്ങളുടെ ചുറ്റുപാടും കാണപ്പെടുന്ന ചവറുകളിൽ ഒരു വലിയ അളവ് സമുദ്രത്തിൽ അവസാനിക്കുമെന്ന് നിങ്ങൾ കരുതുന്നുണ്ടോ?



നിങ്ങൾ ബീച്ചിലേക്ക്

പോകുകയാണെങ്കിൽ: വേലിയേറ്റ സമയം പരിശോധിക്കുക. ഉയർന്ന വേലിയേറ്റത്തിന് 2 മണിക്കൂർ കഴിഞ്ഞ സമയമാണ് ബീച്ച് സന്ദർശിക്കാൻ ഏറ്റവും ഉചിതമായത് അല്ലാതെ വേലിയേറ്റം വരുമ്പോൾ അല്ല.



ബീച്ച് ശുചീകരണത്തിൽ ശേഖരിച്ച വസ്തുക്കൾ

ആവശ്യമുള്ള വസ്തുക്കൾ

- ചവറുകൾ തിരയാൻ ഒരു സ്ഥലം: ബീച്ച്, നദി, ഗ്രാമപ്രദേശം.
- നോട്ട് ബുക്കുകളും പെൻസിലുകളും.
- കയ്യുറകൾ.
- ലഭ്യമെങ്കിൽ ചവർ കോരികൾ (ടോങ്ങുകൾ അല്ലെങ്കിൽ വലിയ ഫോഴ്സ്സ്).
- ചവർ ശേഖരിക്കാനുള്ള സഞ്ചികൾ / ബക്കറ്റുകൾ.

നിർദ്ദേശങ്ങൾ:

മാതാപിതാക്കളുടെയോ രക്ഷിതാവിന്റെയോ അനുമതിയോടുകൂടി നിങ്ങളുടെ അധ്യാപകരുടെയും മറ്റ് മുതിർന്ന സഹായികളുടെയുമൊപ്പമാണ് നിങ്ങൾ പോകുന്നതെന്ന് ഉറപ്പാക്കുക.

നിങ്ങൾ തിരഞ്ഞെടുത്ത സ്ഥലത്തേക്ക് പോകുക. നിങ്ങളുടെ മാതാപിതാക്കളിൽ നിന്നും രക്ഷിതാവിൽ നിന്നും സ്കൂളിൽ നിന്നും അതുപോലെ ഇത് ഒരു സ്വകാര്യ പ്രദേശമാണെങ്കിൽ ഭൂവുടമയിൽ നിന്നും പ്രവേശനാനുമതിയുണ്ടെന്ന് ഉറപ്പാക്കുക.

വേലിയേറ്റത്തിന് 2 മണിക്കൂർ കഴിഞ്ഞ സമയമാണ് ബീച്ച് സന്ദർശിക്കാൻ ഏറ്റവും ഉചിതമായത് അല്ലാതെ വേലിയേറ്റം വരുമ്പോൾ അല്ല.

നിങ്ങൾ തിരഞ്ഞെടുത്ത സ്ഥലത്ത്, അധ്യാപകർ നിർദ്ദേശിക്കുന്ന ഗ്രൂപ്പിൽ ചേരുക.

ചവറുകൾ തിരയുന്നതിന് ഒരു വലിയ സ്ഥലം തിരഞ്ഞെടുത്ത് (ഏകദേശം 100 ചതുരശ്ര മീറ്റർ) അടയാളപ്പെടുത്തുക.

കണ്ടെത്തുന്ന ചവറുകൾ രേഖപ്പെടുത്തി, എണ്ണി തിട്ടപ്പെടുത്തി ശേഖരിക്കുക.

ചിലവസ്തുക്കൾ മുർച്ചയുള്ളതാകാം, അവ ശേഖരിക്കുന്നതിന് മുതിർന്നവരുടെ സഹായം തേടുക. സാധ്യമെങ്കിൽ മുറിവുകൾ ഒഴിവാക്കാൻ കയ്യുറകൾ ധരിക്കുക.

നിങ്ങൾ ബീച്ചിലാണെങ്കിൽ, സസ്യങ്ങളും കുറ്റിക്കാടുകളും വളരാൻ തുടങ്ങുന്ന മേൽ ഭാഗത്ത് നിന്നും ആരംഭിച്ച്, മണലിന്റെ നിറം മാറുന്നിടത്തേക്ക് പോകുക. കടൽപ്പായൽ, ചിപ്പികൾ എന്നിവ സാധാരണയായി അവിടെയാണ് കാണപ്പെടുന്നത്, അതിനെ “ഹൈ-ടെഡ് മാർക്ക്” എന്ന് വിളിക്കുന്നു.

നിങ്ങൾ കണ്ടെത്തുന്ന ചവറുകൾ വർക്ക്ഷീറ്റിൽ ശരിയായ ഗ്രൂപ്പിൽ എഴുതുക (ഉദാ. പോളിത്തിൻ ബാഗ്, ചെറിയ പ്ലാസ്റ്റിക് വസ്തുക്കൾ, വലിയ പ്ലാസ്റ്റിക് വസ്തുക്കൾ, മെറ്റൽ, ഗ്ലാസ്, തുടങ്ങി).

ഒരേ ഇനം അസംസ്കൃത പദാർത്ഥങ്ങൾ കൊണ്ട് നിർമ്മിക്കപ്പെട്ട വസ്തുക്കൾ (പ്ലാസ്റ്റിക്, ലോഹങ്ങൾ) ഒന്നിച്ച് തരം തിരിച്ച് വെയ്ക്കുക. ഈ വസ്തുക്കളെ വീണ്ടും ചെറിയ ഗ്രൂപ്പുകളായി വേണമെങ്കിൽ തിരിക്കാം (ചെറിയ 7 വലിയ പ്ലാസ്റ്റിക് ഇനങ്ങൾ).

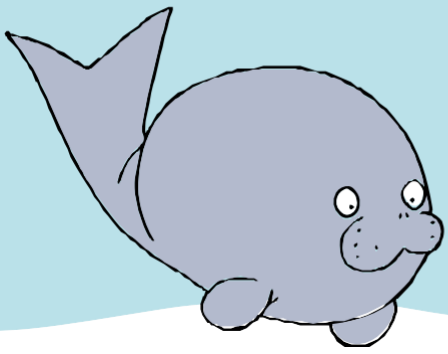
നിങ്ങൾ കണ്ടെത്തിയ ചവറുകൾ ഉത്തരവാദിത്തത്തോടെ ഉചിതമായി സംസ്കരിക്കുന്നു എന്ന് ഉറപ്പു വരുത്തുക! കൂടുതൽ പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കും പഠനങ്ങൾക്കുമായി വൃത്തിയുള്ളതും സുരക്ഷിതവുമായവ ക്ലാസ് റൂമിലേക്ക് കൊണ്ടുവരിക!

തരംതിരിക്കൽ പ്രവർത്തനം

ഇനം	വസ്തു	ഇനം
പ്ലാസ്റ്റിക്	പ്ലാസ്റ്റിക് ഫുഡ് കണ്ടെയ്നർ	പ്ലാസ്റ്റിക്
	പ്ലാസ്റ്റിക് കുപ്പികൾ	
	പ്ലാസ്റ്റിക് സ്ലോക്കുകൾ	
	പോളിത്തീൻ ബാഗുകൾ	
	മത്സ്യബന്ധന വസ്തുക്കൾ	
	മറ്റുള്ളവ	
ലോഹം	ലഘു പാനീയ ക്യാനുകൾ	ലോഹം
	മറ്റുള്ളവ	
റബ്ബർ		റബ്ബർ
ഗ്ലാസ്		ഗ്ലാസ്
തടി	പൊട്ടിയ ഫർണിച്ചറുകൾ	തടി
	മറ്റുള്ളവ	
വസ്ത്രം		വസ്ത്രം
മറ്റുള്ളവ		മറ്റുള്ളവ



ബീച്ച് ശുചീകരണത്തിൽ ശേഖരിച്ച വസ്തുക്കൾ



തിരികെ ക്ലാസ് മുറിയിൽ

എല്ലാ ഗ്രൂപ്പുകളും റെക്കോർഡുചെയ്ത ചവറുകളുടെ അളവും എണ്ണവും തരവും ഒന്നിപ്പിച്ച് അതിൽ ഏറ്റവും കൂടുതലുള്ള വിഭാഗവും (പ്ലാസ്റ്റിക്, തടി, ലോഹം) വസ്തുവും (പ്ലാസ്റ്റിക് ബാഗ്, ഫർണിച്ചർ) കണ്ടെത്തുക.

ഏറ്റവും അധികമായി കണ്ട വസ്തു ഏതാണ്?

ഇത് കണ്ടെത്തുമെന്ന് നിങ്ങൾ പ്രതീക്ഷിച്ചിരുന്നോ?

നിങ്ങൾ ഈ വസ്തു ഉപയോഗിച്ചിട്ടുണ്ടോ?

നിങ്ങൾ ക്ലാസ് മുറിയിലേക്ക് കൊണ്ടുവന്ന വസ്തുക്കൾ ഏതൊക്കെയാണ്?

നിങ്ങളുടെ സ്കൂളിൽ എന്തെങ്കിലും റീസൈക്കിൾ ചെയ്യുന്നുണ്ടോ?

പഠന യാത്രയിൽ കണ്ട എന്തെങ്കിലും വസ്തുക്കൾ നിങ്ങളുടെ ക്ലാസ് മുറിയിൽ കണ്ടിട്ടുള്ളവയാണോ?

ഉയർന്ന ക്ലസ്റ്റുകളിലേക്ക്

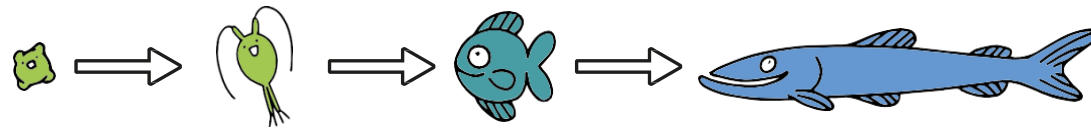
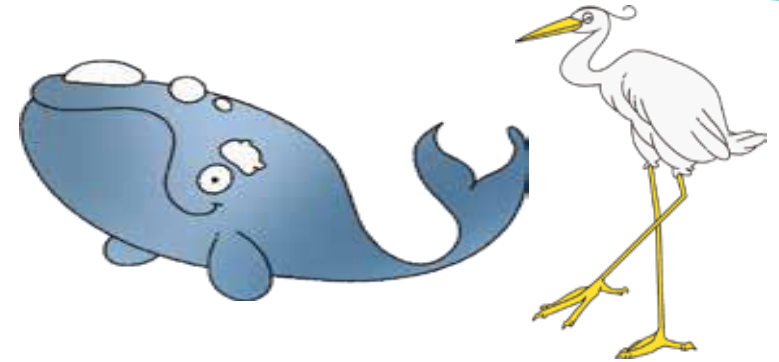
ഇതോടനുബന്ധിച്ച് ഒരു ഗ്രാഫുണ്ടാക്കി സാധാരണ കണ്ടെത്തിയ വിഭാഗങ്ങൾ അടയാളപ്പെടുത്താമോ? X Y അക്ഷങ്ങളിൽ ചപ്പുചവറുകളുടെ ഇനം, കുട്ടികൾ കണ്ടെത്തിയ എണ്ണം എന്നിവ യഥാക്രമത്തിൽ രേഖപ്പെടുത്താം.

കടൽച്ചവർ സമുദ്ര ജീവജാലങ്ങളെ എങ്ങനെ ബാധിക്കുന്നു?

പ്രധാന പദങ്ങൾ

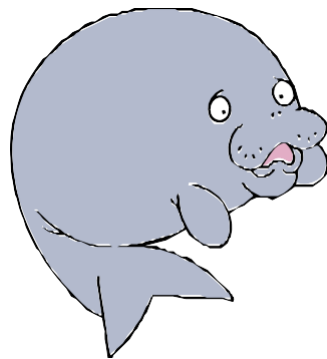
ഭക്ഷ്യ ശൃംഖല
ഭക്ഷ്യജാലം
പ്ലവകസസ്യങ്ങൾ
മൈക്രോപ്ലാസ്റ്റിക്
വിഷവസ്തുക്കൾ
വാസസ്ഥലങ്ങൾ
കാലാവസ്ഥാ
വ്യതിയാനം
സമുദ്ര നിരപ്പ് ഉയരൽ

എല്ലാ തരത്തിലുമുള്ള ജീവികളെയും സസ്യങ്ങളെയും ഉൾക്കൊള്ളുന്ന നമ്മുടെ കടലുകളും സമുദ്രങ്ങളും ജീവന്റെ കൂത്തരങ്ങാണ്. ഈ ജീവ വ്യവസ്ഥയിൽ കാണാൻ മൈക്രോസ്കോപ്പ് ആവശ്യമായ ആൽഗകൾ (പ്ലവകസസ്യങ്ങൾ) മുതൽ വലിയ മത്സ്യങ്ങൾ, കടലാമകൾ, കടൽ പക്ഷികൾ, തിരണ്ടികൾ, കടൽപ്പശുക്കൾ, തിമിംഗലങ്ങൾ തുടങ്ങിയവ ഉൾപ്പെടുന്നു. ഇവയെല്ലാം ഒരു ഭീമൻ സമുദ്ര ഭക്ഷ്യ ജാലവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. ഇതിനെ കടൽച്ചവർ വിവിധ തലങ്ങളിൽ ബാധിച്ചേക്കാം.



പാഠ ലക്ഷ്യങ്ങൾ:

കടൽച്ചവർ സമുദ്ര ജീവജാലങ്ങളെ എങ്ങനെ ബാധിക്കുന്നു എന്നാണ് ഈ പാഠഭാഗം പരിശോധിക്കുന്നത്.



കടൽച്ചവറുകൾ ഭക്ഷ്യജാലത്തിൽ എങ്ങനെ കടന്നുകൂടുന്നു?

വ്യത്യസ്ത വലിപ്പമുള്ള ജീവികൾ വ്യത്യസ്തമായ ഭക്ഷണമാണ് കഴിക്കുന്നത്. ഉദാഹരണമായി വലിയ മത്സ്യങ്ങൾ ചെറിയ മത്സ്യങ്ങളെ കഴിക്കുന്നു. എന്നാൽ നേരത്തെ വിവരിച്ച പാഠഭാഗത്ത് പറഞ്ഞതുപോലെ ആഹാരത്തോടൊപ്പം കടൽച്ചവർ പ്ലവകസസ്യങ്ങളിലും ചെറുമത്സ്യങ്ങളിലും പ്രവേശിക്കാം. കടലാമകളും തിമിംഗലങ്ങളും പ്ലാസ്റ്റിക് സഞ്ചികൾ പോലെയുള്ള വലിയ വസ്തുക്കൾ അകത്താക്കാം.

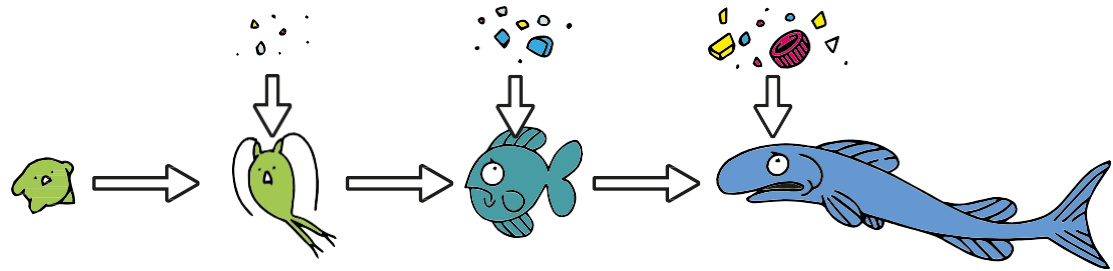




ബീച്ച് ശുചീകരണത്തിനിടയ്ക്ക് നീക്കം ചെയ്ത ചൂണ്ടനൂൽ. ചൂണ്ടനൂലുകളും വലകളും ജീവികൾ നേരിട്ട് ഭക്ഷിക്കുകയോ അവ ഈ ജീവികളെ കുരുക്കുകയോ ചെയ്യാം

ജീവികൾ പ്ലാസ്റ്റിക് കഴിക്കുമ്പോൾ എന്ത് സംഭവിക്കുന്നു?

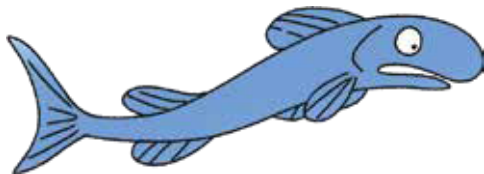
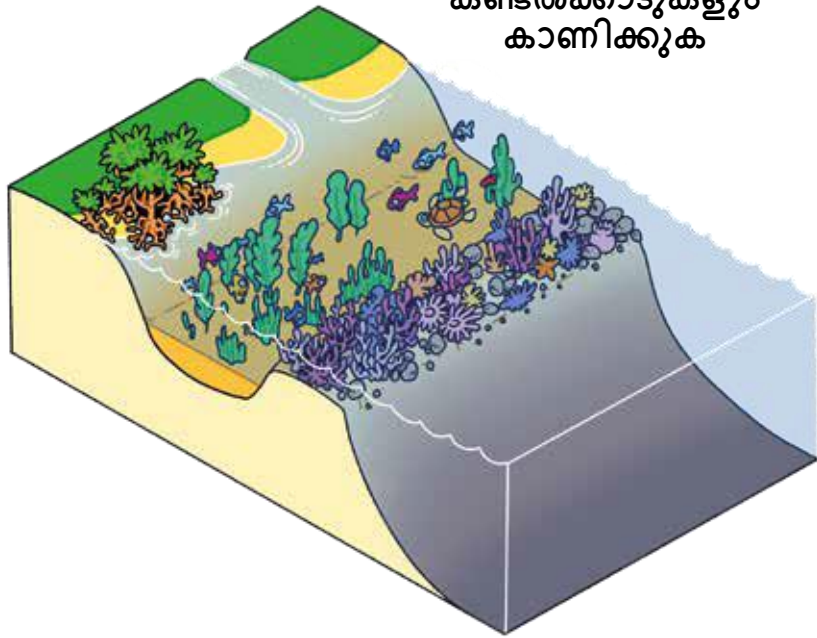
പ്ലാസ്റ്റിക്, ജീവികളെ രോഗാവസ്ഥയിലേയ്ക്ക് നയിക്കുന്ന വിഷവസ്തുക്കളും മാരകമായ കെമിക്കലുകളും പുറപ്പെടുവിപ്പിക്കുന്നു. ഈ പ്ലാസ്റ്റിക് ദഹിക്കാതെ അവയുടെ വയറിൽ തങ്ങി നിൽക്കുകയും ഭക്ഷണത്തിന് ഇടമില്ലാതെ പട്ടിണി കിടന്ന് അവയ്ക്ക് മാരകമായ രോഗങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഈ അവസ്ഥ അവയിൽ നിലനിൽക്കുന്ന സമയത്ത് അവയെ വേട്ടയാടുന്ന മറ്റ് ജീവികളിലേയ്ക്കും പ്ലാസ്റ്റിക് എത്തപ്പെടുന്നു. നിർഭാഗ്യവശാൽ, ഇത് സമുദ്ര ഭക്ഷണം വഴി മനുഷ്യരിലും എത്തുന്നു



ഉയർന്ന ക്ലാസ്റ്റുകളിലേയ്ക്ക്:

പ്ലാസ്റ്റിക് ജീവികളിൽ മാരകമായ പാർശ്വഫലങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുന്ന വിഷവസ്തുക്കൾ പുറപ്പെടുവിടുന്നു. വലിപ്പമുള്ള ജീവികൾ ഉൾപ്പെടുന്ന ഭക്ഷ്യ ശൃംഖലയുടെ മുകളിൽ ഈ മാരകവിഷങ്ങൾ ബയോഅക്യുമുലേറ്റ് ചെയ്യപ്പെട്ട് വലിയ പ്രത്യാഘാതങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുന്നു. രോഗങ്ങളും രോഗകാരികളുടെ സാന്നിധ്യവും അവയവങ്ങളുടെ വീക്കം പോലുള്ള രോഗങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുന്നു. വലിയ സമുദ്രജീവികളെ സഹായിക്കുന്ന കണ്ടൽക്കാടുകൾ, പവിഴപ്പുറ്റുകൾ പോലുള്ള പ്രത്യേക ആവാസവ്യവസ്ഥകളാണ് ഇന്ത്യയിലുള്ളത്. കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തിന്റെ ദോഷകരമായ ഫലങ്ങളെക്കുറിച്ചും കണ്ടൽക്കാടുകളിലും പവിഴപ്പുറ്റുകളിലും സമുദ്രജല താപനില ഉയരുന്നതിനെക്കുറിച്ചും നിങ്ങൾ ഇതിനകം പഠിച്ചിരിക്കാം. കടൽച്ചവർ ഭീഷണി ഈ സുപ്രധാന ആവാസ വ്യവസ്ഥകൾക്ക് സഹായകമായ ജൈവവൈവിധ്യത്തെ ഗുരുതരമായി ബാധിക്കും

ഈ ചിത്രത്തിൽ
പവിഴപ്പുറ്റുകളും
കണ്ടൽക്കാടുകളും
കാണിക്കുക



ബീച്ച് ശുചീകരണത്തിനിടയ്ക്ക് നീക്കം ചെയ്ത ചൂണ്ടനൂൽ. ചൂണ്ടനൂലുകളും വലകളും ജീവികൾ നേരിട്ട് ഭക്ഷിക്കുകയോ അവ ഈ ജീവികളെ കുരുക്കുകയോ ചെയ്യാം

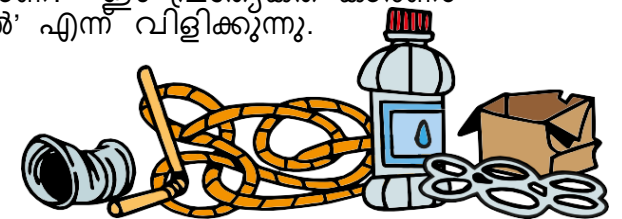
കടൽച്ചവർ ബാധിക്കുന്ന ആവാസ വ്യവസ്ഥകൾ

പവിഴപ്പുറ്റുകൾ

പവിഴപ്പുറ്റുകൾ നിർമ്മിക്കുന്നത് ചെറിയ ജീവികളാണ് ('പോളിപ്പ്'), അവ ഒരു വലിയ പാറയോ ശാഖകളോ പോലെ തോന്നിക്കുന്ന കഠിനമായ ഘടനയിൽ ഒരുമിച്ച് താമസിക്കുന്നു. പവിഴപ്പുറ്റിന്റെ ഓരോ കഠിന ഘടനയും സൂക്ഷ്മങ്ങളായ പായലുമായി ആവാസ സ്ഥലം പങ്കിടുന്ന ആയിരക്കണക്കിന് പോളിപ്പ് ആണ്. പരസ്പരം ഭക്ഷണവും പാർപ്പിടവും നൽകാൻ ഇവ ഒരുമിച്ച് പ്രവർത്തിക്കുന്നു. പവിഴജീവികൾ ജല നിരയിൽ നിന്നാണ് ഭക്ഷണം എടുക്കുന്നത്, അതേസമയം ഈ സൂക്ഷ്മ പായലുകൾ സസ്യങ്ങൾ അതിന്റെ ഇലകളിൽ ചെയ്യുന്നതുപോലെ സൂര്യനിൽ നിന്ന് ഭക്ഷണവും ഊർജ്ജവും ലഭിക്കാൻ പ്രകാശസംശ്ലേഷണം ചെയ്യുന്നു.

ഉയർന്ന ക്ലാസ്റ്റുകൾക്ക്

കാൽസ്യം കാർബണേറ്റ് എന്ന പദാർത്ഥമുപയോഗിച്ചാണ് പോളിപ്പ് കോളനികൾ കട്ടിയുള്ള ചട്ടക്കൂട് നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്നത്. ഇതേ പദാർത്ഥമാണ് കടൽക്കകളിലും കാണപ്പെടുന്നത്. പോളിപ്പ് കടലിലെ സൂക്ഷ്മസസ്യങ്ങളുമായി സഹവർത്തിത്വത്തിലാണ് ജീവിക്കുന്നത്, അവ രണ്ടും അന്യോന്യം പരസ്പരം പ്രയോജനം ചെയ്യുന്നു. ഈ സൂക്ഷ്മസസ്യങ്ങൾ പ്രകാശസംശ്ലേഷണം നടത്തി പവിഴപ്പുറ്റിന് ഊർജ്ജം നൽകുന്നു, അതേസമയം പവിഴപ്പുറ്റുകൾ ഈ സസ്യങ്ങൾക്ക് അഭയവും സംരക്ഷണവും നൽകുന്നു. പവിഴപ്പുറ്റിന്റെ ജന്തു ഭാഗം ജല നിരയിൽ ഒഴുകി നടക്കുന്ന സൂക്ഷ്മ കണികകളിൽ നിന്നും പ്ലവകജന്തുക്കൾക്ക് നേരിട്ട് ഭക്ഷണം നൽകും. പോളിപ്പിന്റെ നീണ്ട കരങ്ങൾ വളരെ കാര്യക്ഷമമായി കണികകളെ കുടുക്കാൻ രൂപപ്പെട്ടതാണ്. ഈ പ്രത്യേകത കാരണം പവിഴപ്പുറ്റുകളെ 'വായയുടെ മതിൽ' എന്ന് വിളിക്കുന്നു.





പവിഴപ്പുറ്റുകൾ മാലിന്യം മൂലം നിറം മാറുന്നതിന് മുൻപും അതിന് ശേഷവും. ചിത്രങ്ങൾക്ക് കടപ്പാട്: ദി ഓഷ്യൻ ഏജൻസി



പവിഴപ്പുറ്റു കളിൽ മൈക്രോപ്ലാസ്റ്റിക്സിന്റെ സ്വാധീനം കണ്ടെത്തുമ്പോൾ വളരെ വൈകിയിരിക്കും ചിത്രത്തിന് കടപ്പാട്: ഡയി സി ബുസ്തോനി

പവിഴപ്പുറ്റുകളെ എങ്ങനെയാണ് ബാധിക്കുന്നത്?

ഇന്ത്യയിലുള്ള പവിഴപ്പുറ്റുകൾ ഏകദേശം 2375 ചതുരശ്ര കിലോമീറ്റർ വരും. പവിഴപ്പുറ്റുകൾ സമതുലിതമായ ആവാസവ്യവസ്ഥയാണ്. പവിഴങ്ങൾക്ക് ഊർജ്ജം നഷ്ടപ്പെടുമ്പോൾ അല്ലെങ്കിൽ അവ മൈക്രോപ്ലാസ്റ്റിക്സ് കഴിക്കുമ്പോൾ അല്ലെങ്കിൽ വിഷവസ്തുക്കൾ ആഗിരണം ചെയ്യുമ്പോൾ അവയിൽ നാടകീയമായ മാറ്റങ്ങൾ ഉണ്ടാകാം, കാരണം അവ മൊത്തത്തിൽ ഈ ആവാസ വ്യവസ്ഥയുടെ അടിത്തറയാണ്. പ്ലാസ്റ്റിക് പവിഴപ്പുറ്റുകളെ മൂടി അവയിലെ ജലസസ്യങ്ങൾക്ക് ലഭിക്കേണ്ട സൂര്യപ്രകാശം തടയുകയും അതുവഴി പ്രകാശസംശ്ലേഷണം തടയുകയും ചെയ്യുമ്പോൾ ('ശ്വാസം മുട്ടിക്കൽ') ഇത് സംഭവിക്കാം. ഇത് മത്സ്യങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള വേട്ടയാടൽ പോലുള്ള മറ്റ് പ്രക്രിയകളിലും മാറ്റം വരുത്തുന്നു. ഈ പ്രത്യാഘാതങ്ങൾ വളരെയധികം ജീവനുകളെയും അതുപോലെ ജനങ്ങളുടെ ഉപജീവന മാർഗ്ഗങ്ങളെയും പിന്തുണയ്ക്കാനുള്ള പവിഴപ്പുറ്റുകളുടെ ശേഷി കുറയ്ക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. പവിഴങ്ങൾ ഒന്നുകിൽ ശാഖകൾ പിരിഞ്ഞ് അല്ലെങ്കിൽ വലിയ പരന്ന താഴികക്കുടം പോലെ വളരുന്നു. പവിഴപ്പുറ്റുകളുടെ ഉപരിതലത്തിന്റെ ഭൂരിഭാഗവും വരുന്ന ശാഖാ പവിഴങ്ങളും പ്ലേറ്റ് പവിഴങ്ങളും പ്ലാസ്റ്റിക് ബാഗുകൾ, കയറുകൾ, വലകൾ എന്നിവപോലുള്ള വലിയ ചവർ ഇനങ്ങൾ എളുപ്പത്തിൽ കുടുകയും. ഇത് പൂർണ്ണ വലിപ്പത്തിലെത്താൻ പതിറ്റാണ്ടുകൾ എടുത്ത കോളനികളുടെ വിള്ളലിന് കാരണമാകും. സൗരോർജ്ജം തടയപ്പെടുമ്പോ ശ്വാസം മുട്ടുമ്പോഴും പോളിപ്സിന്റെ ഭക്ഷണ കണങ്ങളെ പിടിക്കാനുള്ള കഴിവിന് തടസ്സമുണ്ടാക്കുകയും അവയെ ക്രമേണ പട്ടിണിയിലേക്ക് നയിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. പവിഴപ്പുറ്റിന്റെ ജീവനുള്ള കോശങ്ങളിൽ കടൽച്ചവർ ഉരസി മുറിവുകൾ ഉണ്ടാക്കുകയും ഈ മുറിവുകൾക്ക് ബാക്ടീരിയ ബാധ ഉണ്ടാവുകയും ചെയ്യാം. സമുദ്രത്തിൽ പൊങ്ങിക്കിടക്കുന്ന കടൽച്ചവറിന്റെ അടിയിൽ ബാക്ടീരിയയുടെ ഒരു പാളി നിർമ്മിക്കപ്പെടുന്നത് കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. ഈ ബാക്ടീരിയകൾ അവിടെനിന്നും പവിഴപ്പുറ്റുകളിലേയ്ക്ക് സംക്രമിക്കാം. ഇത് പവിഴപ്പുറ്റുകളെ ഉയർന്ന തോതിലുള്ള രോഗത്തിലേക്ക് നയിക്കുന്നു.

കണ്ടൽക്കാടുകളെ എങ്ങനെയാണ് ബാധിക്കുന്നത്?

കണ്ടൽക്കാടുകൾ ചവറുകൾ അഴിമുഖങ്ങളിലും ചതുപ്പ് പ്രദേശങ്ങളിലും പ്രവേശിക്കുന്നതിന് മുൻപ് അവയെ തടഞ്ഞ് തീരപ്രദേശത്തെ മലിനീകരണം കുറച്ച് ജലത്തിന്റെ നിലവാരം മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നതിൽ ഗണ്യമായി സംഭാവന ചെയ്യുന്നു. കണ്ടൽക്കാടുകൾക്ക് കടൽച്ചവറുകൾ കുടുകാൻ കഴിയുമെന്ന് സമീപകാല പഠനങ്ങൾ തെളിയിച്ചിട്ടുണ്ട്. കണ്ടൽ മരങ്ങൾക്കിടയിൽ സാധാരണയായി കാണപ്പെടുന്ന വലിയ പ്ലാസ്റ്റിക് കഷണങ്ങൾ പലപ്പോഴും അവയുടെ ഭൂമിയിൽ നിന്നും മുകളിലേയ്ക്ക് വളരുന്ന വേരുകൾ (ന്യൂമാറ്റോഫോറുകൾ) പിടിക്കുന്നവയാണ്. അവയിൽ പ്രധാനമായും പ്ലാസ്റ്റിക് ഫിലിമുകൾ, പ്ലാസ്റ്റിക് ബാഗുകൾ, ഭക്ഷ്യ വസ്തുക്കൾ പൊതിയാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന കവറുകൾ തുടങ്ങിയവ ധാരാളം കാണാം. കണ്ടൽക്കാടുകളുടെ വേരുകൾക്കിടയിലെ ചെളിയിലും മണലിലും പ്ലാസ്റ്റിക് കഷണങ്ങൾ അടിഞ്ഞു കൂടാറുണ്ട്. ഇങ്ങിനെയുള്ള ചവറുകളുടെ ഭൂരിഭാഗവും കരയിൽ നിന്നല്ല കടലിൽ നിന്നാണ് ഇവിടെയെത്തുന്നത്. കടൽത്തീര വര മാലിന്യങ്ങളെ ദീർഘകാലത്തേക്ക് കുടുകുന്ന ഒരു 'വല' ആയി കണ്ടൽ കാടുകൾ പ്രവർത്തിക്കുന്നു. അവയിൽ പ്രധാനമായും പ്ലാസ്റ്റിക് ഫിലിമുകൾ, പ്ലാസ്റ്റിക് ബാഗുകൾ, ഭക്ഷ്യ വസ്തുക്കൾ പൊതിയാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന കവറുകൾ തുടങ്ങിയവ ധാരാളം കാണാം. കണ്ടൽക്കാടുകളുടെ വേരുകൾക്കിടയിലെ ചെളിയിലും മണലിലും പ്ലാസ്റ്റിക് കഷണങ്ങൾ അടിഞ്ഞു കൂടാറുണ്ട്. ഇങ്ങിനെയുള്ള ചവറുകളുടെ ഭൂരിഭാഗവും കരയിൽ നിന്നല്ല കടലിൽ നിന്നാണ് ഇവിടെയെത്തുന്നത്. കടൽത്തീര വര മാലിന്യങ്ങളെ ദീർഘകാലത്തേക്ക് കുടുകുന്ന ഒരു 'വല' ആയി കണ്ടൽ കാടുകൾ പ്രവർത്തിക്കുന്നു.



കണ്ടൽക്കാടുകളും പ്ലാസ്റ്റിക് കുടുക്കുന്ന അവയുടെ മുകളിലേയ്ക്ക് വളരുന്ന വേരുകളും

കടന്നുകയറി കീഴടക്കുന്ന ഇനങ്ങൾ

ഒരു ആവാസവ്യവസ്ഥയിൽ പെടാത്ത സസ്യങ്ങളെയും മൃഗങ്ങളെയും അവിടേയ്ക്ക് മനുഷ്യരോ പ്രകൃതി ഘടകങ്ങളോ കടത്തിവിടാം. ഈ ജീവികളും സസ്യങ്ങളും അവിടെ നിലനിൽക്കുകയും അഭിവൃദ്ധി പ്രാപിക്കുകയും ചെയ്താൽ അവ കീഴടക്കുന്ന സ്വഭാവം കാണിച്ചേക്കാം. ഇത് ആ ആവാസ വ്യവസ്ഥകളുടെ സന്തുലിതാവസ്ഥയ്ക്ക് പ്രശ്നങ്ങൾ സൃഷ്ടിച്ച് തദ്ദേശ ഇനങ്ങളുടെ നിലനിൽപ്പിനെ പല തരത്തിൽ സ്വാധീനിക്കാം: കുറഞ്ഞ ഭക്ഷണ ലഭ്യത, കൂടുണ്ടാക്കാൻ വേണ്ട സ്ഥലമില്ലായ്മ, അല്ലെങ്കിൽ പുതിയ ഇനങ്ങളുടെ ഭക്ഷണമായി മാറുക. ഈ വിഷയത്തിനായുള്ള ആറാമത്തെ പാഠത്തിൽ നിങ്ങൾക്ക് ഇത്തരം ഇനങ്ങളെക്കുറിച്ച് പഠിക്കാൻ കഴിയും.

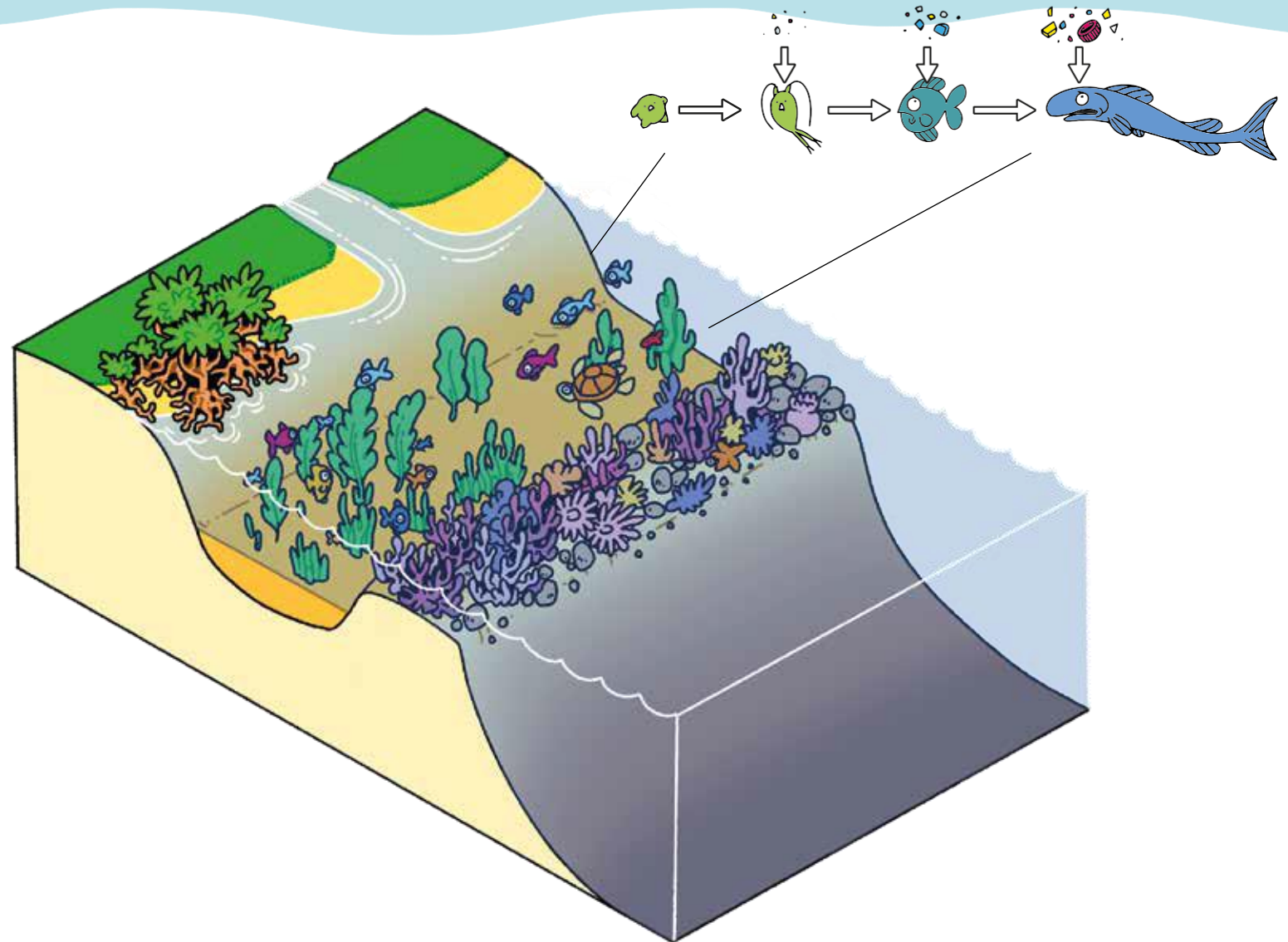
ഉയർന്ന ക്ലാസ്സുകളിലേയ്ക്ക്:

പവിത്രമായ പശുമുതൽ ആഴക്കടലിലെ തിമിംഗലം വരെ, പ്ലാസ്റ്റിക് എല്ലാ ജീവജാലങ്ങളെയും കൊല്ലുന്നു. കടൽച്ചവർ പ്രശ്നത്തിന്റെ ഒരു ഭാഗം മാത്രമാണ്. കടലിലുള്ളവയെപ്പോലെ കരയിലെ വന്യജീവികളെയും ചവർ ബാധിക്കുന്നു. ഏതെങ്കിലും ഇന്ത്യൻ നഗരത്തിലെ തെരുവുകളിൽ ഒന്ന് നടന്നുനോക്കുക, പശുക്കൾ, എരുമകൾ, മറ്റ് മൃഗങ്ങൾ എന്നിവ മാലിന്യങ്ങൾക്കൊപ്പം പ്ലാസ്റ്റിക് കഴിക്കുന്ന തെളിപ്പിക്കുന്ന കാഴ്ച നിങ്ങൾക്ക് കാണാൻ കഴിയും. ഈ ദ്രിശ്യങ്ങൾ ആരുടേയും സംവേദനക്ഷമതയെ വ്രണപ്പെടുത്തുമെങ്കിലും, സത്യത്തിൽ ഇന്ത്യൻ സമൂഹം പ്രത്യേകിച്ചും നഗരവാസികൾ, ഭക്ഷ്യാവശിഷ്ടങ്ങൾ മറ്റ് മാലിന്യങ്ങൾക്കൊപ്പം പോളിബാഗുകളിൽ വലിച്ചെറിയുന്നത് സൗകര്യമായി കാണുന്നവരാണ്. ഭക്ഷണം അന്വേഷിച്ച് നടക്കുന്ന കന്നുകാലികളും മറ്റ് മൃഗങ്ങളും ഇവ അപ്പാടെ ഭക്ഷിക്കുകയും, വലിയ അളവിൽ അവയുടെ വയറിൽ എത്തുന്ന പ്ലാസ്റ്റിക് ക്രമേണ അവയുടെ ദഹനത്തെ തടയുകയും ശ്വാസം മുട്ടിക്കുകയും അവയ്ക്ക് വേദനാജനകമായ മരണത്തിന് കാരണമാവുകയും ചെയ്യുന്നു. വന്യജീവികൾക്കിടയിൽ, പ്രത്യേകിച്ച് മനുഷ്യവാസസ്ഥലങ്ങളുടെ അടുത്ത് ഇരതേടി എത്തുന്ന മ്ലാവ് (ബ്ലൂബുൾ), കാട്ടുപന്നി തുടങ്ങിയ മൃഗങ്ങൾക്കിടയിൽ ഈ രീതിയുള്ള മരണം സാധാരണമാണ്. അവയുടെ പോസ്റ്റ്മോർട്ടത്തിൽ വയറ്റിലോ കൂടലിലോ വലിയ അളവിൽ പ്ലാസ്റ്റിക് കണ്ടെത്താറുണ്ട്. ജലജീവികൾ പ്ലാസ്റ്റിക്കുകളും മറ്റ് നശിക്കാത്ത മാലിന്യങ്ങളും ഭക്ഷണമെന്ന് തെറ്റിദ്ധരിച്ച് കഴിക്കുന്നതിന് വർദ്ധിച്ചുവരുന്ന ഉദാഹരണങ്ങളുണ്ട്. അടുത്തയിടെ മരിച്ച് കരക്കടിഞ്ഞ തിമിംഗലത്തിന്റെ ഉള്ളിൽ നിന്നും നിരവധി കിലോ പ്ലാസ്റ്റിക് കണ്ടെത്തിയിരുന്നു.

കടൽച്ചവർ ഭക്ഷ്യ ശൃംഖല വലയെ എങ്ങനെ ബാധിക്കുന്നു?

കുറച്ച് മൃഗങ്ങളെ തിരഞ്ഞെടുത്ത് അവയെ കടൽച്ചവർ എങ്ങിനെയെല്ലാം ബാധിക്കാമെന്ന് നിങ്ങൾ കരുതുന്നു എന്ന് എഴുതുക.

നിങ്ങൾക്ക് മാർഗനിർദ്ദേശങ്ങൾ വേണമെങ്കിൽ, ഈ പാക്കിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന മറ്റെൻ ലിറ്റർ ഫാക്റ്റ്ഷീറ്റും മുൻ പേജിൽ ലിസ്റ്റുചെയ്തിരിക്കുന്ന വിഭവങ്ങളും ഉപയോഗിക്കാൻ മറക്കരുത്.



താഴെക്കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ബോക്സുകളിൽ നിങ്ങളുടെ രാജ്യത്ത് താമസിക്കുന്ന ചില സമുദ്ര ജീവികളെ വരയ്ക്കുക. അവയിൽ ഏതിനെങ്കിലും മറ്റു ജീവികൾ ഭക്ഷിക്കുന്നുണ്ടോ? ഉദാഹരണത്തിന്, സ്രാവുകൾ മത്സ്യം കഴിക്കുന്നു. സസ്യങ്ങൾ മാത്രം കഴിക്കുന്ന ഏതെങ്കിലും ജീവികളെ നിങ്ങൾക്ക് അറിയാമോ?

നിങ്ങളുടെ ഊർജ്ജ ശ്രോതസ് ഇവിടെ രേഖപ്പെടുത്തുക

ഇര പിടിക്കുന്ന ജീവികൾ ഇവിടെ. ഭക്ഷ്യ ശൃംഖലയുടെ ഏറ്റവും മുകളിൽ

സസ്യങ്ങളും പ്ലാവക സസ്യങ്ങളും അവയുടെ ഊർജ്ജം സൂര്യനിൽ നിന്ന് സ്വീകരിക്കുന്നു

എന്തൊക്കെയാണ് പരിഹാര മാർഗ്ഗങ്ങൾ?



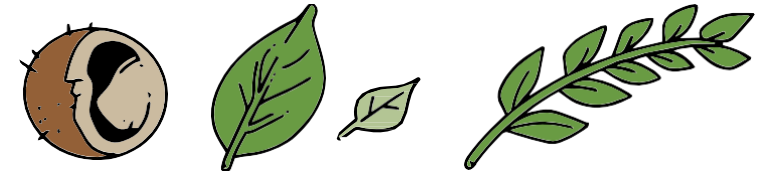
പ്രധാന പദങ്ങൾ

- ഭക്ഷ്യശ്രീംഖല
- ഭക്ഷ്യജാലം
- പ്ലവകസസ്യങ്ങൾ
- മൈക്രോപ്ലാസ്റ്റിക്സ്
- വിഷവസ്തുക്കൾ
- വാസസ്ഥലങ്ങൾ
- കാലാവസ്ഥാവ്യതിയാനം

പാഠ ലക്ഷ്യങ്ങൾ

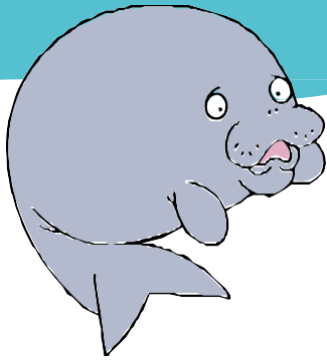
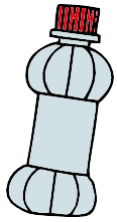
ഈ പാഠം കടൽച്ചവർ പ്രശ്നങ്ങൾക്ക് പരിഹാരം കണ്ടെത്താനും, നമ്മുടെ പ്രവർത്തികൾ ഈ പ്രക്രിയയെ എങ്ങിനെ സഹായിക്കും എന്നും മനസ്സിലാക്കും.

സമുദ്ര അന്തരീക്ഷത്തിലേക്ക് പ്രവേശിക്കുന്ന മാലിന്യങ്ങളുടെ അളവ് കുറയ്ക്കാൻ നാമെല്ലാവരും ശ്രമിക്കേണ്ടത് വളരെ പ്രധാനമാണ്. ആദ്യ പാഠത്തിൽ, പ്രകൃതിദത്തവും കൃത്രിമവുമായ വസ്തുക്കൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം നമ്മൾ പഠിച്ചു. രണ്ടാമത്തെ പാഠത്തിൽ, കടൽച്ചവർ സമുദ്രങ്ങളിൽ കടക്കുന്നതിനെക്കുറിച്ചും ബീച്ച് വൃത്തിയാക്കൽ നടത്തുന്നതിനെക്കുറിച്ചും പഠിച്ചു. മൂന്നാമത്തെ പാഠത്തിൽ, കടൽച്ചവർ നമ്മുടെ സമുദ്ര ആവാസവ്യവസ്ഥയിലും അവയിലെ ജൈവവൈവിധ്യത്തിലും ഉണ്ടാക്കുന്ന കഠിനമായ ആഘാതങ്ങളെക്കുറിച്ചും പഠിച്ചു. കടൽച്ചവർക്കുൾ തടയാൻ നമുക്ക് എന്തുചെയ്യാനാകുമെന്ന് ഇപ്പോൾ പഠിക്കാം. നമ്മുടെ മുതിർന്ന തലമുറയിലെ ആളുകൾ ചപ്പുചവറുകൾ ഭൂമിയിൽ വലിച്ചെറിഞ്ഞിരുന്നു. എന്നാൽ അവർ ഉപയോഗിച്ചിരുന്ന വസ്തുക്കൾ ഇലകൾ, തേങ്ങ തൊണ്ട് തുടങ്ങിയ ജൈവ വസ്തുക്കളായിരുന്നതിനാൽ അവ ക്രമേണ പ്രകൃതിയ്ക്ക് ദോഷം ചെയ്യാതെ മണ്ണിൽ അലിഞ്ഞ് ചേർന്നിരുന്നു. എന്നാൽ ഇപ്പോൾ നാം ഉപയോഗിക്കുന്ന നല്ല ഒരു വിഭാഗം വസ്തുക്കളും കൃത്രിമമായി നിർമ്മിക്കപ്പെട്ടവയാണ്. ഇവ വളരെക്കാലം നീണ്ടുനിൽക്കും. അതിനാൽ ഇവയെ ചുറ്റും വലിച്ചെറിയാതെ, തരം തിരിച്ച് ബിന്നിൽ ഇടുക. മാലിന്യ സംസ്കരണ ഏജൻസികൾക്ക് ചപ്പുചവറുകളെ ശരിയായ രീതിയിൽ സംസ്കരിക്കാൻ ഇത് സഹായിക്കും. ഭൂമിയിൽ ഉപേക്ഷിക്കുന്ന പ്ലാസ്റ്റിക് അപ്രത്യക്ഷമാകാൻ എത്ര വർഷം എടുക്കുമെന്ന് ആർക്കും അറിയില്ല, എന്നാൽ ശാസ്ത്രഞ്ജർ കരുതുന്നത് ഇതിന് ഒരു പക്ഷെ 450 മുതൽ 1000 വർഷം വരെ എടുക്കാമെന്നാണ്! നമ്മൾ ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്ന മാലിന്യത്തിന്റെ അളവ് കുറയ്ക്കുന്നതിനും സമുദ്രാന്തരീക്ഷത്തിലേക്ക് പ്രവേശിക്കുന്ന പ്ലാസ്റ്റിക് തുടങ്ങിയ മറ്റ് വസ്തുക്കളുടെ അളവ് കുറയ്ക്കുന്നതിനും വ്യക്തികൾക്ക് ചെയ്യാൻ കഴിയുന്ന ഏഴ് പ്രവർത്തനങ്ങളുണ്ട്. ഈ പ്രവർത്തനങ്ങളെല്ലാം R-ൽ ആരംഭിക്കുന്നു, അതിനാൽ അവയെ 7 R എന്ന് വിളിക്കുന്നു. നിരസിക്കൽ, പുനരുപയോഗം ചെയ്യൽ, ഉപയോഗം കുറയ്ക്കൽ, പുനചംക്രമണം ചെയ്യൽ, വീണ്ടും കേടുപാടുകൾ തീർത്ത് ഉപയോഗിക്കൽ, പുനരുദ്ദേശ്യം ചെയ്യൽ, പുനർദാനം ചെയ്യൽ എന്നിവയാണ് 7 R കൾ.



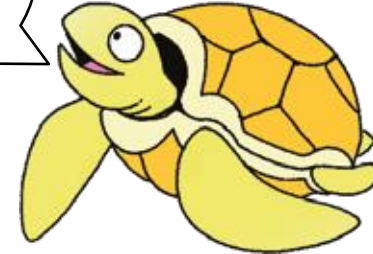
നിലത്ത് ചിതറിക്കിടക്കുന്ന ചവറുകൾക്ക് ചുറ്റും വളരുന്ന സസ്യങ്ങൾ





പ്ലാസ്റ്റിക് അപ്രത്യക്ഷമാകാൻ എത്ര വർഷം എടുക്കുമെന്നത് ആർക്കും അറിയില്ല, എന്നാൽ ശാസ്ത്രഞ്ജർ കരുതുന്നത് ഇതിന് ഒരു പക്ഷേ പല ശതകങ്ങൾ എടുക്കാമെന്നാണ്.

നിങ്ങൾ കാണുമുണ്ടാവുന്ന മാലിന്യങ്ങൾക്കിടയിലാണ് ഉത്തരവാദി അതിനാൽ ഈ മാലിന്യങ്ങൾ എവിടെ പോകുന്നുവെന്നും അത് എന്തെല്ലാം പ്രശ്നങ്ങൾ സൃഷ്ടിക്കുന്നുവെന്നും നിങ്ങൾ അറിഞ്ഞിരിക്കണം!



Refuse (നിരസിക്കൽ)

'വേണ്ട' എന്ന് പറയുന്നത് ചിലപ്പോൾ കടൽച്ചവറിനെതിരായ ശക്തമായ ഒരായുധമാണ്. നിങ്ങൾക്ക് നൽകപ്പെടുന്ന ആവശ്യമില്ലാത്ത ഏകോപയോഗ പ്ലാസ്റ്റിക് വസ്തുക്കൾ 'വേണ്ട' എന്ന് പറയുക. നിങ്ങളുടെ തോൾ സഞ്ചിയിൽ കൊണ്ടുപോകാൻ കഴിയുന്ന ഇനങ്ങൾ വാങ്ങുമ്പോൾ പ്ലാസ്റ്റിക് ബാഗുകൾ സ്വീകരിക്കാതിരിക്കുകയും, ഗ്ലാസിൽ നിന്ന് നേരിട്ട് കുടിക്കാൻ കഴിയുമെങ്കിൽ പ്ലാസ്റ്റിക് സ്ട്രോകൾ 'വേണ്ട' എന്ന് പറയുകയും ചെയ്തുകൊണ്ട് നിങ്ങൾക്ക് ഇത് ചെയ്യാൻ കഴിയും.

Re-use (പുനരുപയോഗം):

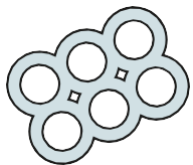
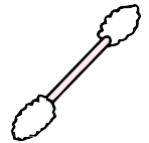
നിങ്ങൾക്ക് തിരഞ്ഞെടുക്കാൻ അവസരമുണ്ടെങ്കിൽ, വീണ്ടും ഉപയോഗിക്കാൻ കഴിയുന്ന പാക്കേജിംഗ് ഉള്ള വസ്തുക്കൾ മാത്രം വാങ്ങുക. ഉദാഹരണത്തിന്, നിങ്ങൾക്ക് ശുദ്ധമായ ജലത്തിന്റേ ലഭ്യത ഉണ്ടെങ്കിൽ, ഏകോപയോഗ പ്ലാസ്റ്റിക് കുപ്പികൾക്ക് പകരം വീണ്ടും നിറയ്ക്കാവുന്ന വാട്ടർ ബോട്ടിലുകൾ ഉപയോഗിക്കാം. ഒരൊറ്റ ഉപയോഗത്തിന് ശേഷം പ്ലാസ്റ്റിക് ബാഗുകൾ ഉപേക്ഷിച്ച് കളയുന്നതിന് പകരം അവ നിങ്ങൾക്ക് വീണ്ടും ഉപയോഗിക്കാം. അതുപോലെ ഗ്ലാസ് കുപ്പികൾ കഴുകി വൃത്തിയാക്കി വീണ്ടും ഉപയോഗിക്കാം. ഏതെങ്കിലും ഒരു വസ്തു ഉപയോഗത്തിന് ശേഷം ഉപേക്ഷിച്ചുകളയാതെ വീണ്ടും ഉപയോഗിക്കുമ്പോഴെല്ലാം നിങ്ങൾ അത് മുനിസിപ്പൽ മാലിന്യങ്ങളോ കടൽച്ചവറോ ആകുന്നതിൽ നിന്നും തടയുന്നു..

Reduce: (ഉപയോഗം കുറയ്ക്കൽ)

കഴിവതും കുറഞ്ഞ അളവിൽ മാലിന്യങ്ങൾ ഉൽപാദിപ്പിക്കുക, പ്രത്യേകിച്ചും ഒറ്റ ഉപയോഗത്തിനുശേഷം കളയുന്ന വസ്തുക്കളുടെ ഉപയോഗം തീരെ കുറയ്ക്കുക. പ്ലാസ്റ്റിക് ഉപയോഗിച്ച് പൊതിഞ്ഞ ഭക്ഷണ സാധനങ്ങളും, പ്രത്യേകിച്ച് പഴങ്ങളും വാങ്ങാതിരിക്കുക, കാരണം പ്രകൃതി നൽകിയ പുറംതൊലി പഴങ്ങൾക്ക് സംരക്ഷണം നൽകുന്നുണ്ടല്ലോ.

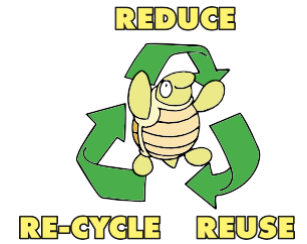
ഉപയോഗത്തിനുശേഷം കളയുന്ന തീൻമേശ ഉപകരണങ്ങളും പാത്രങ്ങൾക്കും പകരം ലോഹ ഗ്ലാസ് ഉപകരണങ്ങളും

പാത്രങ്ങളും ഉപയോഗിക്കുക. ഒന്നിച്ച് സംയോജിപ്പിച്ച നിരവധി വസ്തുക്കളിൽ നിന്ന് നിർമ്മിച്ച പാക്കേജിംഗ് ഉപയോഗിക്കുന്ന മസാലക്കുട്ടുകളും ഒരു പ്രാവശ്യത്തെ ഉപയോഗത്തിനായി നിർമ്മിച്ച ചെറിയ കവറുകളും ഒഴിവാക്കണം, കാരണം അവ റീസെക്കിൾ ചെയ്യുന്നത് അസാധ്യവും മാലിന്യ കൃന്മാരത്തിൽ അവസാനിക്കുന്നവയുമാണ്. സമുദ്രത്തിൽ എത്തപ്പെടുന്ന വസ്തുക്കളുടെ പ്രധാന ഉറവിടം തെറ്റായ മാലിന്യ സംസ്കരണമാണ്. അതിനാൽ നമ്മൾ കുറച്ച് മാലിന്യങ്ങൾ മാത്രം ഉൽപാദിപ്പിക്കുകയാണെങ്കിൽ നമ്മൾ സ്വാഭാവികമായും വളരെ കുറഞ്ഞ അളവിൽ മാത്രമേ കടൽച്ചവറുകൾ ഉണ്ടാകാൻ കാരണമാവുകയുള്ളൂ



Recycle: (പുനചംക്രമണം)

മാലിന്യ കൂമ്പാരങ്ങളിൽ അവസാനിക്കേണ്ട പലവസ്തുക്കളിൽ നിന്നും വേർ തിരിച്ചെടുക്കുന്ന ഘടകങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് ആ വസ്തു പുനർ നിർമ്മിക്കുകയോ അതുപോലെയുള്ള മറ്റ് വസ്തുക്കൾ നിർമ്മിക്കുകയോ ചെയ്യാം. പ്ലാസ്റ്റിക്, ഗ്ലാസ്, അലൂമിനിയം, മറ്റ് ലോഹ വസ്തുക്കൾ, ബാറ്ററികൾ, ഇലക്ട്രോണിക് മാലിന്യങ്ങൾ തുടങ്ങിയവയാണ് നിങ്ങളുടെ പ്രദേശത്ത് പുനചംക്രമണം ചെയ്യാൻ കഴിയുന്ന വസ്തുക്കളുടെ ഉദാഹരണങ്ങൾ. പുനചംക്രമണം നടക്കുന്നുണ്ടെങ്കിൽ ആ പ്രക്രിയയെ എളുപ്പമാക്കാൻ ബാക്കിയുള്ള മാലിന്യങ്ങളിൽ നിന്ന് ഈ ഇനങ്ങൾ വേർതിരിക്കാൻ ശ്രദ്ധിക്കുക. പുനചംക്രമണത്തിന്റെ ലക്ഷ്യം ഓരോ വിഭാഗത്തിലെ മാലിന്യങ്ങളിൽ നിന്നും അസംസ്കൃത വസ്തുക്കളും ഘടകങ്ങളും വീണ്ടെടുക്കുക എന്നതാണ്. നിങ്ങൾക്ക് ജൈവ ഭക്ഷണവസ്തുക്കൾ വേർതിരിച്ച് കമ്പോസ്റ്റിംഗിലൂടെ പുനചംക്രമണം ചെയ്യാൻ കഴിയും. അങ്ങനെ നിങ്ങളുടെ മാലിന്യങ്ങൾ കൂടുതൽ ഭക്ഷ്യവസ്തുക്കൾ വളർത്തുന്നതിന് വളമായി മാറും. ഈ പ്രക്രിയയിലൂടെ നിങ്ങൾ വസ്തുക്കൾക്ക് പുതിയ ജീവൻ നൽകുകയും അവ മാലിന്യ കൂമ്പാരങ്ങളിലോ ഒരുപക്ഷേ കടലിലോ എത്തുന്നതിൽ നിന്നും തടയാൻ കഴിയുന്നു. ചില സ്കൂളുകളിൽ പുനചംക്രമണ പദ്ധതികളുണ്ട്. നിങ്ങളുടെ സ്കൂളിൽ അത്തരം പദ്ധതികൾ ഉണ്ടെങ്കിൽ, മാലിന്യങ്ങളിൽ നിന്ന് പേപ്പർ, പ്ലാസ്റ്റിക്, ലോഹവസ്തുക്കൾ തുടങ്ങിയവ വേർതിരിച്ച് പുനചംക്രമണം ചെയ്യേണ്ടവ ബന്ധപ്പെട്ട ഏജൻസികളെ ഏൽപ്പിക്കുക.

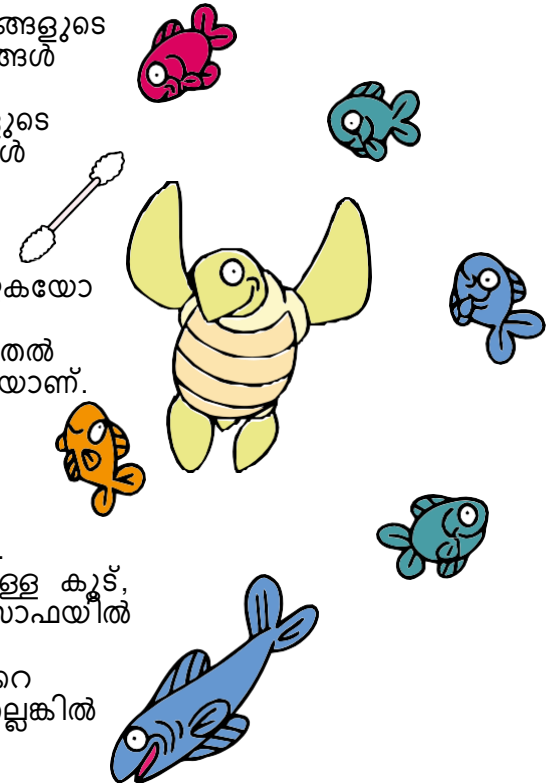


Repair: (കേടുപാട് തീർക്കൽ)

നിങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്ന വസ്തുക്കൾക്ക് എന്തെങ്കിലും കേടുപാടുകൾ സംഭവിക്കുകയോ പൊട്ടിപോകുകയോ ചെയ്താൽ, അത് ഉപേക്ഷിക്കുന്നതിന് മുമ്പ് നന്നാക്കാൻ കഴിയുമോ എന്ന് പരിശോധിക്കുക. പുതിയ ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ വാങ്ങുമ്പോൾ നന്നാക്കാൻ കഴിയുന്നതാണോ എന്ന് ചിന്തിക്കുക: ചില വസ്തുക്കൾ കൂടുതൽ കാലം നിലനിൽക്കുന്നതിനും കൂടുതൽ എളുപ്പത്തിൽ നന്നാക്കുന്നതിനും വേണ്ടി രൂപകൽപ്പന ചെയ്തവയാണ്. ഒരു പ്രാവശ്യം ഉപയോഗിക്കാൻ വേണ്ടി നിർമ്മിച്ച വസ്തുക്കൾക്ക് പകരം ഇങ്ങനെയുള്ളവ വാങ്ങിയെന്താണ്?

Repurpose: (പുനരുദ്ദേശ്യം)

ഒരു പ്രത്യേക ഉപയോഗത്തിന് നിർമ്മിച്ച വസ്തു, ആ ഉപയോഗം കഴിഞ്ഞാൽ നമ്മൾ ഉപേക്ഷിക്കുന്നു. എന്നാൽ അതേ വസ്തു മറ്റ് ഉപയോഗങ്ങൾക്ക് നല്ലതാകാം. അല്പം പൊട്ടിയ ബക്കറ്റ്, മരം കൊണ്ടുള്ള കൂട്, ഇനി ആവശ്യമില്ലാത്ത പാത്രങ്ങൾ, ഇവയെല്ലാം ചെടികൾ വളർത്താൻ ഉപയോഗിക്കാം. നിങ്ങളുടെ സോഫയിൽ നിന്നോ കാർ സീറ്റുകളിൽ നിന്നോ നീക്കംചെയ്ത പഴയ അപ്പഹോൾസ്റ്ററി എല്ലായ്പ്പോഴും ഉപേക്ഷിച്ച് കളയാനുള്ളതല്ല. അവ ഒരു വാഹന മെക്കാനിക്കിനുള്ള പായ ആയോ നിങ്ങളുടെ വളർത്തുമൃഗത്തിന്റെ കിടക്കയായോ ഉപയോഗിക്കാം. ഈ പ്രത്യേക R വിവരിക്കുന്നതിന് ആളുകൾ പുതുക്കിപ്പണിയുക അല്ലെങ്കിൽ പുനർനിർമ്മിക്കുക എന്നീ പദങ്ങളും ഉപയോഗിക്കുന്നു.



Regift: (പുനർദാനം)

കുട്ടികൾ വളരുമ്പോൾ വസ്ത്രങ്ങൾ അവർക്ക് ചെറുതാകുന്നു, കളിപ്പാട്ടങ്ങൾക്ക് പുതുതമെടുപ്പുണ്ടാകുന്നു, ചില പുസ്തകങ്ങൾ ഇനി ആവശ്യമില്ലാതെ ആവുന്നു. അത്തരം മിക്കവാറും എല്ലാ ഇനങ്ങളും നാം ഉപേക്ഷിച്ചാൽ അവ മാലിന്യകുമ്പാരത്തിലെത്തും. ഉപേക്ഷിക്കാൻ ഉദ്ദേശിക്കുന്ന വസ്തുക്കൾ ഉപയോഗിക്കാവുന്ന നിലയിൽ ആണെങ്കിൽ മാലിന്യകുമ്പാരത്തിൽ ഉപേക്ഷിക്കുന്നതിന് പകരം അവ ആവശ്യമുള്ളവർക്ക് ദാനം ചെയ്യാം. മുതിർന്നവരുമായി അവരുടെ ചെറുപ്പത്തിൽ അവർ 'മറ്റുള്ളവരുടെ വസ്ത്രങ്ങൾ മാറി ഉപയോഗിച്ചു' രീതികളെപ്പറ്റിയും അത് മാലിന്യങ്ങൾ കുറയ്ക്കാൻ എങ്ങനെ സഹായിച്ചു എന്ന് ചർച്ച ചെയ്ത് അതെപ്പറ്റി പഠിക്കുക.

ഇന്ത്യ അടുത്ത കാലത്ത് പ്ലാസ്റ്റിക് മാലിന്യം കുറയ്ക്കാൻ എടുത്ത നടപടികൾ

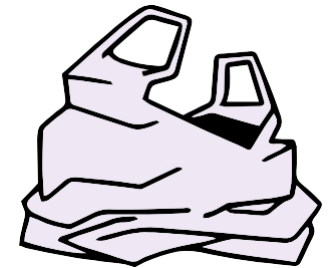
പ്ലാസ്റ്റിക് നിറയെ ഉപയോഗം നിയന്ത്രിക്കുന്നതിനും അവയിൽ നിന്നുള്ള പാരിസ്ഥിതിക നാശനഷ്ടങ്ങൾ കുറയ്ക്കുന്നതിനും ഇന്ത്യ നിരവധി നടപടികൾ എടുത്തിട്ടുണ്ട്.

20 മൈക്രോണിൽ താഴെ കട്ടിയുള്ള പോളിത്തീൻ ബാഗുകളുടെ ഉത്പാദനവും ഉപയോഗവും നിരോധിച്ചുകൊണ്ട് 2002 ൽ നിലനിന്നിരുന്ന നിയമത്തെ അസാധുവാക്കി 2016 മാർച്ച് 18 ന് പരിസ്ഥിതി, വനം, കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാന മന്ത്രാലയം 50 മൈക്രോണിൽ താഴെ എന്ന പുതിയ നിയമം പാസ്സാക്കി.

ഏകോപയോഗ പ്ലാസ്റ്റിക് നിറയെ ഉപയോഗം വലിയ ഒരളവുവരെ കുറയ്ക്കാനുള്ള പുതിയ നിയമം 2019 ഒക്ടോബറിൽ ഇന്ത്യൻ സർക്കാർ പാസ്സാക്കി. അതോടൊപ്പം 2022 ഓടെ പൂർണ്ണമായും അതിന്റെ ഉപയോഗം ഇല്ലാതാക്കാനുള്ള ഉദ്ദേശ്യവും പ്രഖ്യാപിച്ചു.

ഇന്ത്യയുടെ ഡയറക്ടർ ജനറൽ ഓഫ് ഷിപ്പിംഗ് (ഡിജിഎസ്) 2019 ഒക്ടോബർ 16 ന് (2019 നമ്പർ 5) ഒരു ഉത്തരവ് പുറപ്പെടുവിച്ചു. 2020 ജനുവരി മുതൽ പ്രാബല്യത്തിൽ വന്ന ഈ നിയമം ഇന്ത്യൻ സമുദ്ര പരിധിയിൽ ഉള്ള കപ്പലുകളിൽ ഏകോപയോഗ പ്ലാസ്റ്റിക് നിറയെ ഉപയോഗം അനുവദിക്കില്ലെന്ന് പ്രഖ്യാപിച്ചു.

ബ്ലൂ പ്ലാഗ് സർട്ടിഫിക്കേഷൻ ലഭിക്കുന്നതിനായി ഇന്ത്യ ഒരു ഡസനിലധികം ബീച്ചുകളെ നാമനിർദ്ദേശം ചെയ്തു. ലോകമെമ്പാടും അതിന്റെ ഉയർന്ന നിലവാരത്തിന് പേരുകേട്ട ഈ സർട്ടിഫിക്കേഷൻ ബീച്ചുകളുടെ ശുചിത്വം, ജലത്തിന്റെ ഗുണനിലവാരം, ജൈവവൈവിധ്യങ്ങൾ, പാരിസ്ഥിതിക അളവുകോലുകൾ എന്നിവയുടെ ഉയർന്ന മാനദണ്ഡങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിലാണ് നൽകുന്നത്.



പ്രവർത്തനം 4

കടൽച്ചവറിന് നിങ്ങളുടെ സ്വന്തം പരിഹാര മാർഗ്ഗങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുക.



സുസ്ഥിരമായ ദൈനംദിന തിരഞ്ഞെടുക്കലുകളിലൂടെ 7 R നടപ്പാക്കി കടൽച്ചവർ പ്രതിരോധിക്കാൻ നിങ്ങൾക്ക് ശീലമാക്കാൻ കഴിയുന്ന നിരവധി മാർഗ്ഗങ്ങളെക്കുറിച്ച് ബോധവാന്മാരാകുക എന്നതാണ് ഈ പ്രവർത്തനത്തിന്റെ ലക്ഷ്യം.

ആവശ്യമുള്ള വസ്തുക്കൾ

കഴിഞ്ഞ പാഠങ്ങളിൽ തന്ന നിർദ്ദേശം അനുസരിച്ച് ശേഖരിച്ച വൃത്തിയുള്ള വിവിധതരം കടൽച്ചവറുകൾ, അല്ലെങ്കിൽ വീട്ടിൽ നിന്നോ സ്കൂളിൽ നിന്നോ ശേഖരിച്ച വൃത്തിയുള്ള മാലിന്യങ്ങൾ.

നിർദ്ദേശങ്ങൾ:

നിങ്ങളുടെ ക്ലാസ്സിൽ 7R കളെ പ്രതിനിധാനം ചെയ്യാൻ 7 സ്ഥലങ്ങൾ അടയാളപ്പെടുത്തുക.

ശേഖരിച്ച ചവറിൽ നിന്നും ഒരു വസ്തു എടുത്ത് അത് 7 R ഉപയോഗിച്ച് ഏത് രീതിയിൽ കൈകാര്യം ചെയ്യാമെന്ന് കണ്ടെത്തുക. അതിന് ശേഷം അടയാളപ്പെടുത്തിയ സ്ഥലത്ത് അതനുസരിച്ച് വെയ്ക്കുക.

(നിരസിക്കൽ, പുനരുപയോഗം ചെയ്യൽ, ഉപയോഗം കുറയ്ക്കൽ, പുനചംക്രമണം ചെയ്യൽ, വീണ്ടും കേടുപാടുകൾ തീർത്ത് ഉപയോഗിക്കൽ, പുനരുദ്ദേശ്യം ചെയ്യൽ, പുനർദാനം ചെയ്യൽ എന്നിവയാണ് 7 R കൾ).

പ്രവർത്തനത്തിന് ശേഷം നിങ്ങൾക്ക് വേണ്ടത്

- വർക്ക് ഷീറ്റ്
- പെൻസിലുകൾ

നിങ്ങൾക്ക് ഈ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം നൽകാമോ?

- വേർതിരിച്ച് വെച്ച വസ്തുക്കളിൽ എന്തെങ്കിലും നിങ്ങൾക്ക് പുനരുപയോഗം ചെയ്യാൻ കഴിയുമോ?
- ഉപയോഗമില്ലാത്ത / എറിഞ്ഞ് കളയേണ്ട വസ്തുക്കൾ ഏതെല്ലാമാണ്?
- ഇവയിൽ നിന്നും നിങ്ങളുടെ ക്ലാസ്സിന് വേണ്ട എന്തെങ്കിലും കലാവസ്തുക്കൾ നിങ്ങൾക്ക് നിർമ്മിക്കാമോ? അതോ എന്തെങ്കിലും ആഭരണങ്ങൾ?
- വ്യക്തികൾ എന്ന നിലയിൽ നമുക്കോരോർത്തർക്കും കടൽച്ചവറിനെതിരെ എന്ത് ചെയ്യാൻ കഴിയും?
- നമ്മുടെ സമൂഹത്തിൽ എന്ത് ചെയ്യാൻ കഴിയും?
- കടൽച്ചവർ നിയന്ത്രിക്കാൻ സർക്കാരുകൾക്ക് എന്ത് ചെയ്യാൻ കഴിയും?

ഉയർന്ന ക്ലാസ്സുകൾക്ക് വേണ്ടി:

ചില നിർദ്ദേശങ്ങൾ നടപ്പിലാക്കാൻ നിങ്ങൾ തയ്യാറാക്കിയ ലിസ്റ്റ് ഉപയോഗിക്കുക. നിങ്ങളുടെ ചില നിർദ്ദേശങ്ങൾ നടപ്പിലാക്കാൻ കഴിയുന്ന വഴികൾ ഉയർത്തിക്കാട്ടുന്ന ഒരു കത്ത് ഒരു വ്യവസായ സ്ഥാപനത്തിനോ സർക്കാരിനോ എഴുതുക.

ഈ ചോദ്യത്തിന് 250 - 500 വാക്കുകളിൽ ഉത്തരം എഴുതുക.



സമുദ്രതീര ശുചീകരണത്തിന് മുൻപ് എടുത്ത ഫോട്ടോ. ഇതിൽ നിങ്ങൾക്ക് കടൽച്ചവർ കണ്ടുപിടിക്കാമോ?

ലോകത്തെമ്പാടുമുള്ള പ്രശ്നങ്ങൾ എന്താക്കെയാണ്?

പ്രധാന പദങ്ങൾ

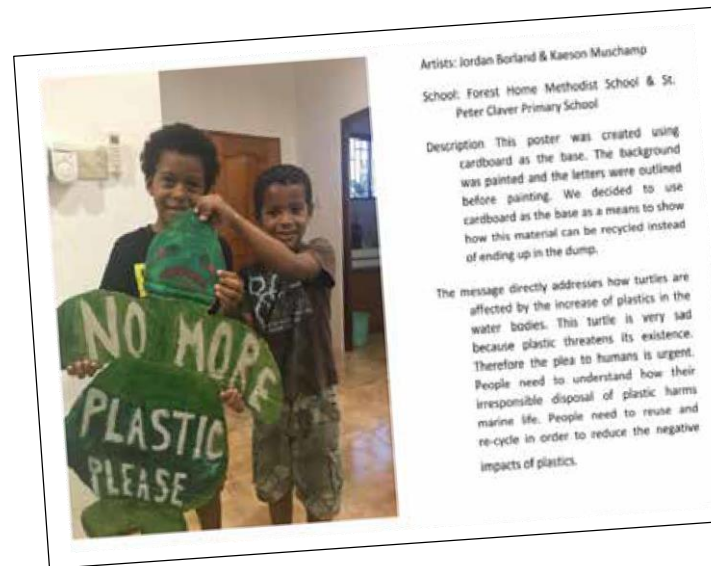
- ആഗോള പ്രശ്നങ്ങൾ
- കണ്ടെത്തലുകൾ
- പരിഹാരങ്ങൾ

പാഠ ലക്ഷ്യങ്ങൾ

ഈ പാഠം കടൽച്ചവർ എന്ന ആഗോള പ്രശ്നത്തെക്കുറിച്ച് അതിനെതിരെ അവലംബിച്ച നൂതന പരിഹാരങ്ങളെക്കുറിച്ചുമുള്ള അവബോധം സൃഷ്ടിക്കും.

ലോകമെമ്പാടും, കടൽച്ചവർ പ്രതിസന്ധി പരിഹരിക്കുന്നതിനുള്ള നൂതന പരിഹാരങ്ങളുടെ ചില മികച്ച ഉദാഹരണങ്ങളുണ്ട്. നിങ്ങൾക്ക് ഇന്ന്ററനെറ്റ് ലഭ്യത ഉണ്ടെങ്കിൽ, കൂടുതൽ അന്വേഷണം നടത്തുക, നിങ്ങളുടെ കണ്ടെത്തൽ നിങ്ങളുടെ ക്ലാസ്സിൽ അവതരിപ്പിക്കുക. നിങ്ങൾക്ക് താഴെപ്പറയുന്ന വിവരങ്ങൾ ശേഖരിക്കാൻ താൽപ്പര്യമുണ്ടാകാം:

1. എവിടെയാണ് ഈ ശ്രമങ്ങൾ ആദ്യമായി ആരംഭിച്ചത്? ഇത് നിലവിൽ എവിടെയാണ് ഏറ്റവും സജീവമായിരിക്കുന്നത്?
2. ആരാണ് ഇത് നിർമ്മിച്ചത്? ആർക്കാണ് ഇതിന്റെ ഉത്തരവാദിത്തം? ആരെയാണ് ഇത് ലക്ഷ്യമിടുന്നത്?
3. എന്താണ് ഈ കണ്ടുപിടുത്തം / കണ്ടെത്തലുകൾ എന്താക്കെയാണ്?
4. വീട്ടിലോ സ്കൂളിലോ സമൂഹത്തിലോ ഇത് ആവർത്തിക്കാൻ നിങ്ങൾക്ക് കഴിയുമോ?



കടൽച്ചവർ പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ ചില മാതൃകകൾ, സ്കൂളിൽ അവബോധം സൃഷ്ടിക്കാൻ അതുപയോഗിച്ച് നിർമ്മിച്ച കലാവസ്തുക്കൾ

പ്രവർത്തനം 5

കടൽച്ചവറിന് ഒരു പരിഹാര മാർഗ്ഗം കണ്ടെത്തുക

സർഗ്ഗാത്മകമായ കഴിവുകൾ ഉപയോഗിച്ച് കടൽച്ചവറിനെ തടയാനുള്ള ഒരു മാർഗ്ഗം കാണേണ്ട സമയം. നിങ്ങൾ പഠിച്ച ഉദാഹരണങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് നിങ്ങളുടെ പദ്ധതി രൂപീകരിക്കുകയോ, വരയ്ക്കുകയോ കണ്ടുപിടിക്കുകയോ ചെയ്യുക

ആവശ്യമുള്ള വസ്തുക്കൾ:

- പേപ്പർ
- പെൻസിലുകൾ
- കടൽച്ചവറിനെക്കുറിച്ച് നിങ്ങൾ ഒരുമിച്ച് പഠിച്ച കാര്യങ്ങൾ.

ബെലിസ് 'ക്ലിപ്പ്' ദേശീയ കടൽച്ചവർ പുതിയ കണ്ടെത്തൽ മത്സരത്തിന്റെ ഒരു ഉദാഹരണം

"വാനിറ്റി ബെലിസ് ഇക്കോ ഫ്രണ്ട്ലി ലൈൻ" പരിസ്ഥിതി സൗഹൃദകരമായ സൗന്ദര്യ വർധക വസ്തുക്കളും ആരോഗ്യ ഉൽപ്പന്നങ്ങളും പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുകയാണ് ലക്ഷ്യമിടുന്നത്. "ലൈൻ" വീണ്ടും ഉപയോഗിക്കാവുന്ന പാക്കേജിംഗിലും / പാക്കേജിംഗ് ഇല്ലാതെ വിൽക്കുന്ന ഉൽപ്പന്നങ്ങളിലും ശ്രദ്ധ കേന്ദ്രീകരിക്കുന്നു. ഇവ ബെലിസിന്റെ പ്രകൃതി വിഭവങ്ങൾ ഉപയോഗപ്പെടുത്തി നിർമ്മിക്കുന്നതും അതുപോലെ സുസ്ഥിരവുമാണ്.

ഞങ്ങൾ കാക്കുന്ന മൂല്യങ്ങൾ ഇവയാണ്:

- ചേരുവകളുടെ ശേഖരണത്തിൽ ഉയർന്ന ധാർമ്മികബോധവും സുസ്ഥിരതയും.
- ഉത്തരവാദിത്തത്തോടെയുള്ള വിളവെടുപ്പ് പ്രകൃതി വിഭവങ്ങൾ വ്യത്യസ്ത കാലങ്ങളിൽ പുനരുജ്ജീവിപ്പിക്കുന്നതിന് പ്രധാനമാണ്. പരിസ്ഥിതിയുമായും ഈ വിഭവങ്ങൾ ശേഖരിക്കുന്ന സമൂഹവുമായും അടുത്ത ബന്ധം ഊട്ടിയുറപ്പിക്കാൻ ഇത് സഹായിക്കും.
- കൈകൊണ്ട് നിർമ്മിച്ചവ - കൈകൊണ്ട് നിർമ്മിച്ച ഉയർന്ന നിലവാരമുള്ള ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ വൈദ്യുതിയുടെ ഉപയോഗം കുറയ്ക്കുകയും കാർബൺ കാൽപ്പാടുകൾ കുറയ്ക്കുകയും ചെയ്യും.
- പരിസ്ഥിതി സൗഹൃദ പാക്കേജിംഗ് - കടലിലെയും പരിസര പരിതസ്ഥിതിയിലെയും പ്ലാസ്റ്റിക്, വിഷ മാലിന്യങ്ങളുടെ അളവ് കുറയ്ക്കുന്നതിന്, പുനരുപയോഗിക്കാനോ ജൈവവിഭജനം ചെയ്യാനോ കഴിയുന്ന പാക്കേജിംഗ് ഉപയോഗിക്കാൻ ഞങ്ങൾ ലക്ഷ്യമിടുന്നു.

VANITY
BELIZE

Make Up - Skin Care - Hair Care

അവസാന പ്രവർത്തനം പ്രചരിപ്പിക്കുക!

ആവശ്യമുള്ള വസ്തുക്കൾ:

- സർഗ്ഗാത്മകത

നിർദ്ദേശങ്ങൾ:

സമീപകാല പാഠങ്ങളിൽ നിങ്ങൾ പഠിച്ച കാര്യങ്ങൾ വ്യക്തതയോടെ നിങ്ങളുടെ സമൂഹത്തോടു പറഞ്ഞ് കൊടുക്കാനും അവരെ ബോധവൽക്കരിക്കാനുമുള്ള ഫലപ്രദമായ ഒരു മാർഗ്ഗത്തെക്കുറിച്ച് നിങ്ങൾക്ക് ചിന്തിക്കാനാകുമോ? നിങ്ങൾക്ക് ഒരു പോസ്റ്റർ, ഒരു ഫോട്ടോ ബുള്ളറ്റിൻ ബോർഡ്, ഒരു ഗാനം, നൃത്തം അല്ലെങ്കിൽ കലാസൃഷ്ടി എന്നിവ നിർമ്മിക്കാൻ കഴിയും. സർഗ്ഗാത്മകത പുലർത്തുക! പാഠം 2-ൽ നിങ്ങൾ ശേഖരിച്ച ചില ചവറുകൾ ഉപയോഗിക്കാനും സോഷ്യൽ മീഡിയ ഉപയോഗിച്ച് കഴിയുന്നത്ര ആളുകളിലേക്ക് എത്തിച്ചേരാനും നിങ്ങൾക്ക് കഴിയും.

'ഇൻവെസിവ്' ഇനങ്ങൾ

ഉയർന്ന ക്ലാസ്സുകൾക്ക് വേണ്ടതെങ്കിൽ തിരഞ്ഞെടുക്കാവുന്നതാണ്



പ്രധാന പദങ്ങൾ

- ഇൻവെസിവ് ജീവ വർഗ്ഗങ്ങൾ
- പ്രാദേശിക ശ്രേണി
- ബാലസ്റ്റ് വെള്ളം
- അക്വാക്വിയം
- വൈവിധ്യം
- ആവാസ വ്യവസ്ഥ
- റാഫ്റ്റുകൾ
- ഫിൽട്ടർ ഫീഡർ

എന്താണ് ഇൻവെസിവ് ആയ ജീവവർഗ്ഗങ്ങൾ?

ഇൻവെസിവ് ജീവവർഗ്ഗങ്ങൾ ഏതെങ്കിലും ജന്തുക്കളോ സസ്യങ്ങളോ ആകാം. ആക്സെസ്സിലായി അല്ലെങ്കിൽ മനപൂർവ്വം, അവയുടെ ആവാസവ്യവസ്ഥയ്ക്ക് പുറത്തോ അവ സ്വാഭാവികമായി എത്തപ്പെടാത്ത പ്രദേശങ്ങളിലോ എത്തപ്പെട്ട് ആ സ്ഥലങ്ങളിലെ പരിസ്ഥിതിയിലോ ജീവജാലങ്ങളിലോ പ്രതികൂല ഫലങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുന്ന ജീവവർഗ്ഗങ്ങളെ ഇൻവെസിവ് ജീവിവർഗ്ഗങ്ങൾ എന്ന് വിളിക്കപ്പെടുന്നു. ഇൻവെസിവ് ജീവവർഗ്ഗങ്ങളെ ലോകമെമ്പാടും മനുഷ്യർ കൊണ്ടെത്തിക്കാറുണ്ട്, ഉദാഹരണത്തിന് ബോട്ട് ഹല്ലുകളുടെ അടിയിൽ, ബാലസ്റ്റ് വെള്ളത്തിൽ (ബോട്ടുകളെ ബാലൻസ് ചെയ്യാനായ് അവയുടെ അടിയിൽ കൊണ്ടുപോകുന്ന വെള്ളം), അക്വാക്വിയം വഴി, അക്വേറിയം വ്യാപാരം വഴി അല്ലെങ്കിൽ കടൽച്ചവർ ഒഴുകുന്നതിൽ കൂടുതൽ. ആളുകളുടെയും ചരക്കുകളുടെയും ചലനം വർദ്ധിച്ചതും ലോകമെമ്പാടുമുള്ള ഷിപ്പിംഗ് വർദ്ധിച്ചതും കാരണം അടുത്തിടെ ഇത് ആഗോള പ്രശ്നമായി മാറി. ഇൻവെസിവ് ജീവവർഗ്ഗങ്ങൾ അവയുടെ അധിനിവേശ പരിതസ്ഥിതികളെയും മനുഷ്യന്റെ ആരോഗ്യത്തെയും ദോഷകരമായി ബാധിക്കും. ഇത് പ്രാദേശിക, ദേശീയ സമ്പദ്വ്യവസ്ഥകൾക്ക് ഉയർന്ന ചിലവുകൾക്ക് കാരണമാകും.

ഇൻവെസിവ് ജീവവർഗ്ഗങ്ങൾ ഒരു പരിസ്ഥിതിയെ എങ്ങനെ ബാധിക്കും?

ഇൻവെസിവ് ജീവവർഗ്ഗങ്ങൾ ആഗോളജൈവവൈവിധ്യത്തിനുള്ള ഏറ്റവും വലിയ ഭീഷണിയായി കണക്കാക്കുന്നു. അവർക്ക് തദ്ദേശീയ ജീവജാലങ്ങളുടെ ഭക്ഷണം കയ്യടക്കിയോ അവയുമായി മത്സരിച്ചോ, അവയ്ക്ക് വംശനാശം സംഭവിപ്പിക്കാം. ഉദാഹരണത്തിന് നൈൽ പെർച്ച് എന്ന മത്സ്യ ഇനങ്ങളെ ആഫ്രിക്കയിലെ വിക്ടോറിയ തടാകത്തിൽ വ്യാവസായികമായി വളർത്താൻ വേണ്ടി വിട്ടയച്ചത് അവിടെ മാത്രം കണ്ടിരുന്ന ചില മത്സ്യങ്ങൾ നശിക്കാൻ കാരണമായി. ഇന്ത്യയിൽ, സർക്കാർ നേരിട്ട് നടത്തിയ വമ്പൻ സോഷ്യൽ ഫോറസ്റ്റി പ്രോഗ്രാമിന് കീഴിൽ എന്താനും പതിറ്റാണ്ടുകൾക്ക് മുമ്പ് യൂക്കാലിപ്റ്റസ് ഇനങ്ങൾ നട്ടുപിടിപ്പിച്ചു. കാലക്രമേണ ഇവ ജൈവവൈവിധ്യ സമ്പന്നമായ തദ്ദേശീയ വനങ്ങളെ പുറംതള്ളി ഏകകൃഷി നിലങ്ങളാക്കി. ഒരു ഉദാഹരണ കൂടുതൽ വളർത്താനായി ആരോ കൊണ്ടുവന്ന കൂളവാഴ കുറഞ്ഞ സമയം കൊണ്ട് എല്ലായിടത്തും വളർന്നുകയറി, ഇന്ന് എണ്ണമറ്റ ജലാശയങ്ങളെ ശ്വാസം മുട്ടിക്കുകയും തദ്ദേശീയ ജല സസ്യങ്ങളെയും മത്സ്യ ജന്തുജാലങ്ങളെയും ബാധിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഇൻവെസിവ് ജീവജാലങ്ങൾക്ക് രോഗത്തിന്റെ വാഹകരായി പ്രവർത്തിക്കാനും കഴിയും, ഇത് തദ്ദേശീയ വന്യജീവികൾക്കും ആളുകൾക്കും വിനാശകരമായിരിക്കും. ഉദാഹരണത്തിന്, ശിലകയിൽ കൊണ്ടെത്തിച്ച കപ്പൽ എലികൾ ലെപ്റ്റോസ്പൈറോസിസ് വൈറസ് പടർത്തുന്നു, കാട്ടുപൂച്ചകളും നായ്ക്കളും റാബിസിന്റെ വാഹകരാണ്. ഇൻവെസിവ് ജീവവർഗ്ഗങ്ങൾക്ക് മുഴുവൻ ആവാസവ്യവസ്ഥയെയും മാറ്റാനുള്ള കഴിവുണ്ട്. ഉദാഹരണത്തിന്, പ്രശസ്തമായ അക്വേറിയം ഇനമായ പച്ചനിറത്തിലുള്ള കടൽചീര "കാവെർപ് ടാക്സിഫോളിയ" ഇപ്പോൾ മെഡിറ്ററേനിയൻ കടലിന്റെ അടിത്തട്ടുകൾ ആക്രമണം വ്യാപിച്ച് വളരുന്നു. ദ്വീപ് വനങ്ങൾ, പവിഴപ്പുറ്റുകൾ, കടൽത്തീരങ്ങൾ, കണ്ടൽക്കാടുകൾ എന്നിവയുടെയെല്ലാം ജൈവവൈവിധ്യ സമ്പുഷ്ടമായ സമുദ്ര പരിസ്ഥിതി വ്യവസ്ഥകൾ ഇന്ത്യയിലുണ്ട്, അവയ്ക്ക് ഇൻവെസിവ് ഇനങ്ങൾ ദോഷം ചെയ്യും.

ഇൻവെസിവ് ജീവവർഗ്ഗങ്ങളും കടൽച്ചവറകളും എങ്ങനെ തമ്മിൽ ഒത്തുചേരുന്നു?

ഇൻവെസിവ് ജീവവർഗ്ഗങ്ങളും കടൽച്ചവറകളും തമ്മിലുള്ള ഇടപെടൽ അടുത്തിടെ കണ്ടെത്തി. ചില സമുദ്ര ജന്തുക്കളും സസ്യങ്ങൾ, ബെർണാക്കിലുകൾ പോലുള്ളവ, സ്വാഭാവികമായി ഒഴുകിനടക്കുന്ന വസ്തുക്കളായ തടിക്കുഴലങ്ങൾ അല്ലെങ്കിൽ സസ്യങ്ങളുടെ കൂട്ടങ്ങൾ എന്നിവയിൽ ഒട്ടിപ്പിടിച്ച് സമുദ്രങ്ങളിൽ സഞ്ചരിക്കുന്നു. ഈ പ്രക്രിയ 'റാഫ്റ്റിംഗ്' എന്നറിയപ്പെടുന്നു. കടലിലെ പ്ലാസ്റ്റിക്, മറ്റ് ചവർ എന്നിവയുടെ അളവ് അടുത്തിടെ വർദ്ധിച്ചതോടെ, ഈ 'റാഫ്റ്റിംഗ്' ഇനങ്ങൾക്ക് സ്വാഭാവികമായി പോകുന്നതിനേക്കാൾ അധികം ദൂരത്തേക്ക് പോകാൻ അവസരം ലഭിക്കുന്നു. പ്രകൃതിദത്ത പദാർത്ഥങ്ങളേക്കാൾ പ്ലാസ്റ്റിക് കടലിൽ നീണ്ടുനിൽക്കും. അതിനാൽ ഇതിൽ ഒട്ടുന്ന ഇൻവെസിവ് സസ്യങ്ങൾക്കും മൃഗങ്ങൾക്കും പുതിയ സ്ഥലങ്ങളിൽ എത്തപ്പെട്ട് പുതിയ ആവാസവ്യവസ്ഥയെ പ്രതികൂലമായി ബാധിക്കും. കടൽച്ചവർ 'റാഫ്റ്റുകളിൽ' ഇൻവെസിവ് ജീവികൾക്ക് സഞ്ചരിക്കാവുന്ന ദൂരം വളരെ വലുതാണ്, കൂടാതെ ഉപേക്ഷിക്കപ്പെട്ടതോ കടലിൽ ആകസ്മികമായി വീണതോ ആയ കണ്ടെത്തലുകളിൽ മത്സ്യങ്ങൾ ജപ്പാൻ മുതൽ വടക്കേ അമേരിക്കൻ തീരം വരെ പസഫിക് സമുദ്രത്തിലുടനീളം സഞ്ചരിക്കുന്നതായും കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്.

ഏതുതരം സസ്യങ്ങളും മൃഗങ്ങളും ഏത് തരത്തിലുള്ള കടൽച്ചവറിൽ സഞ്ചരിക്കുന്നുവെന്ന് നമുക്ക് ഇതുവരെ പൂർണ്ണമായി മനസ്സിലായിട്ടില്ല, എന്നാൽ വസ്തുവിന്റെ വലുപ്പവും അത് എങ്ങനെ ഒഴുകുന്നു പോങ്ങിക്കിടക്കുന്നു എന്നതും മൃഗങ്ങൾക്കും സസ്യങ്ങൾക്കും അതിൽ സഞ്ചരിക്കാനാകുന്നതിനെ ബാധിക്കുമെന്ന് കരുതുന്നു.

ഇന്ത്യ / ഇന്ത്യൻ മഹാസമുദ്രം / ഏഷ്യ എന്നിവിടങ്ങളിലെ ഏതെങ്കിലും ഇൻവെസിവ് ആയ ജീവവർഗ്ഗത്തെക്കുറിച്ച് നിങ്ങൾക്കറിയാമോ?

കേസ് പഠനങ്ങൾ

ഇന്ത്യൻ മഹാസമുദ്രത്തിലെ കടൽച്ചവർ / പ്ലാസ്റ്റിക് എന്നിവയിലൂടെ മറ്റ് ദേശങ്ങളിലേയ്ക്ക് കടന്നു കയറാൻ കഴിയുന്ന ഇൻവെസീവ് ആയ ജീവികളുടെ ഉദാഹരണങ്ങൾ.

1. കരീബിയൻ ഫാൾസ് മസ്സൽ (*Mytilopsis sallei*)

ഇവയുടെ സ്വാഭാവിക ആവാസസ്ഥലം ഏതാണ്?

കരീബിയൻ ഫാൾസ് മസ്സൽ സാധാരണ കാണപ്പെട്ടിരുന്നത് കരീബിയൻ ദ്വീപുകളിലും മെക്സിക്കൻ ഉൾക്കടലുകളിലുമാണ്.

ഇവ പുതിയതായി അതിക്രമിച്ച് കയറിയത് എവിടോക്കെയാണ്?

ഈ ജീവികൾ ഇപ്പോൾ അതിന്റെ സ്വതന്ത്രമായ ആവാസ സ്ഥലത്തിന് വെളിയിൽ ആഫ്രിക്കയിലും (Egypt, ഗാബൻ), ഏഷ്യയിലും (ചൈന, ഇന്ത്യ, ഇസ്രായേൽ, ജപ്പാൻ, സിങ്കപ്പൂർ, തൈവാൻ, തായ്‌ലാൻഡ്) ധാരാളമായി കാണപ്പെടുന്നു.

ഇവയുടെ സാധാരണയുള്ള വാസസ്ഥലത്തിന് വെളിയിൽ എന്നാണ് ഇവയെ ആദ്യമായി കാണപ്പെട്ടത്?

1960 കളിൽ ഇന്ത്യയിലാണ് ഈ ജീവിയെ ആദ്യമായി സ്വന്തം പ്രദേശത്തിന് പുറത്ത് കണ്ടെത്തിയത്. ഒരുപക്ഷേ ബോട്ടുകളാണ് അവയെ അവിടെ എത്തിച്ചതെന്ന് കരുതപ്പെടുന്നു.

ഇവ എന്തൊക്കെ പ്രശ്നങ്ങളാണ് ഉണ്ടാക്കുന്നത്?

വളരെ കൂടിയ കണത്തിൽ ഈ മസ്സലുകൾക്ക് വലിയ പ്രത്യാഘാതം പൊതിയാൻ കഴിയും. ഈ സ്വാഭാവിക വിശേഷം അവ പൊതിയുന്ന പ്രതലത്തിനു താഴെയുള്ള മറ്റ് ജീവികളെ ശ്വാസം മുട്ടിച്ച് കൊല്ലാം. ഇവ ജലം അരിച്ച് ഭക്ഷണം തേടുന്നതിനാൽ ജീവിക്കുന്ന ചുറ്റുപാടിലുള്ള ജലത്തിന്റെ നിലവാരം പോലും മാറ്റിമറിക്കും.

2. ടൈറ്റാൻ അക്രോൺ ബെർണക്കിൽ (*Megabalanus coccopoma*)

ഇവയുടെ സ്വാഭാവിക ആവാസസ്ഥലം ഏതാണ്?

പസഫിക് സമുദ്രത്തിൽ മെക്സിക്കോ മുതൽ പെറു വരെയാണ് ടൈറ്റാൻ അക്രോൺ ബെർണക്കിൽ സാധാരണ കാണപ്പെട്ടിരുന്നത്.

ഇവ പുതിയതായി അതിക്രമിച്ച് കയറിയത് എവിടോക്കെയാണ്?

ഇവ പുതിയതായി എത്തപ്പെട്ടത് അമേരിക്ക, യൂറോപ്പ്, വെസ്റ്റ് ആഫ്രിക്ക, ജപ്പാൻ, ഓസ്ട്രേലിയ, ബ്രസീൽ തുടങ്ങിയവയിലാണ്.

ഇവയുടെ സാധാരണയുള്ള വാസസ്ഥലത്തിന് വെളിയിൽ എന്നാണ് ഇവയെ ആദ്യമായി കാണപ്പെട്ടത്?

ടൈറ്റാൻ ബെർണക്കിലുകളെ 1970 കളിൽ യൂറോപ്പിലും ഹോളണ്ടിൽ കപ്പലിന് വഴികാട്ടാൻ ഇട്ടു പൊങ്ങുതടികളിലുമാണ് ആദ്യം കണ്ടത്. ഇവ എങ്ങനെ അവിടെ എത്തപ്പെട്ടു എന്ന് ആർക്കും അറിയില്ല, ഒരു പക്ഷേ അവ കപ്പലുകളുടെ അടിയിൽ പറ്റിപ്പിടിച്ച് അത്ഭുതം കടൽ താണ്ടിയതാകാം. അതിന് ശേഷം ഇവ ലോകത്തിന്റെ പലഭാഗങ്ങളിലും പടർന്നു.

ഇവ എന്തൊക്കെ പ്രശ്നങ്ങളാണ് ഉണ്ടാക്കുന്നത്?

ഈബെർണക്കിലുകൾ മനുഷ്യനിർമ്മിത വസ്തുക്കളായ കയറുകളിലും, കപ്പലിന് വഴികാട്ടുന്ന പൊങ്ങുതടികളിലും വളങ്ങളിലും മറ്റുമാണ് വളരുന്നത്. ഇവ പ്രശ്നമാവുന്നത് ഇതേ മനുഷ്യ നിർമ്മിത വസ്തുക്കൾ ജലക്യാഷിപോലെയുള്ളവയ്ക്ക് ഉപയോഗിക്കുമ്പോഴാണ്.

3) ഏഷ്യൻ കെൽപ്പ് (Undaria pinnatifida)

ഇവയുടെ സ്വാഭാവിക ആവാസസ്ഥലം ഏതാണ്?

ഈ കടൽക്കുള സാധാരണയായി ജപ്പാനിലാണ് കാണപ്പെടുന്നത്.

ഇവ പുതിയതായി അതിക്രമിച്ച് കയറിയത് എവിടോക്കെയാണ്?

ഇവ തൈവാൻ, നോർത്ത് സൗത്ത് കൊറിയകൾ, ഓസ്ട്രേലിയ, നോർത്ത് അമേരിക്ക, യൂറോപ്പ് തുടങ്ങി ലോകത്തിന്റെ പല ഭാഗങ്ങളിലും കടന്ന് കയറിയിട്ടുണ്ട്.

ഇവയുടെ സാധാരണയുള്ള വാസസ്ഥലത്തിന് വെളിയിൽ എന്നാണ് ഇവയെ ആദ്യമായി കാണപ്പെട്ടത്?

ഈ ഇനത്തെ ആദ്യമായി കണ്ടത് ഫ്രാൻസിൽ 1971 ലാണ്. വള്ളങ്ങളിൽ പറ്റിപ്പിടിച്ച് സഞ്ചരിച്ച്, ജലക്യൂഷിയിലൂടെ ഇവ പടർന്നതാകാം എന്നാണ് വിശ്വസിക്കുന്നത്. 2011 ലെ ടോഹോകു സുനാമിയിൽ തകർന്ന ജപ്പാൻ കപ്പലുകളുടെ അവശിഷ്ടങ്ങളിലൂടെ ഇവ അമേരിക്കയിലെ ഒറിഗോണിലും ഒഴുകി എത്തി.

ഇവ എന്തൊക്കെ പ്രശ്നങ്ങളാണ് ഉണ്ടാക്കുന്നത്?

കടൽത്തീരങ്ങളിൽ പറ്റിവളരാനുള്ള മത്സരത്തിൽ ഇവ സ്വദേശ ഇനങ്ങളെ കീഴടക്കി അവയുടെ വളർച്ച തടയും. അതുപോലെതന്നെ ഇവ മനുഷ്യ പെരുകി നിർമ്മിതമായ കെട്ടിടങ്ങൾക്ക് സാരമായ കേടുപാടുകൾ വരുത്തും



Undaria pinnatifida Photo courtesy of John Bishop at Marine Biological Association, UK

4) യൂറോപ്പൻ ഷോർ ക്രാബ് (Carcinus maenus)

ഇവയുടെ സ്വാഭാവിക ആവാസസ്ഥലം ഏതാണ്?

പേർ സൂചിപ്പിക്കുന്നത് പോലെ, യൂറോപ്പൻ ഷോർ ക്രാബ് സ്വാഭാവികമായി യൂറോപ്പിൽ കാണപ്പെടുന്നു

ഇവ പുതിയതായി അതിക്രമിച്ച് കയറിയത് എവിടോക്കെയാണ്?

ഈ ഇനത്തെ മനുഷ്യർ ആഫ്രിക്ക, സൗത്ത് ആഫ്രിക്ക, ഏഷ്യ, ജപ്പാൻ, നോർത്ത് അമേരിക്ക, കാനഡ, അമേരിക്ക തുടങ്ങി ലോകത്തിന്റെ പല ഭാഗങ്ങളിലും എത്തിച്ചു.

ഇവയുടെ സാധാരണയുള്ള വാസസ്ഥലത്തിന് വെളിയിൽ എന്നാണ് ഇവയെ ആദ്യമായി കാണപ്പെട്ടത്?

യൂറോപ്പൻ ഷോർ ക്രാബ് അവയുടെ സാധാരണയുള്ള വാസസ്ഥലത്തിന് വെളിയിൽ ആദ്യമായി കാണപ്പെട്ടത് 1800 കളിലാണ്. അവ പുതിയ സ്ഥലങ്ങളിലേയ്ക്ക് കപ്പൽ മാർഗ്ഗം ബാല്യസ്റ്റ് വെള്ളം ഉൾപ്പെടെ ഉപയോഗിച്ച് സഞ്ചരിക്കുന്നു. ജലക്യൂഷികളും മത്സ്യബന്ധനത്തിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന ഇരകളും ഇവയുടെ സഞ്ചാരത്തിന് സഹായകരമാവാറുണ്ട്.

ഇവ എന്തൊക്കെ പ്രശ്നങ്ങളാണ് ഉണ്ടാക്കുന്നത്?

ഈ ഞണ്ട് ഇരപിടിയനാണ്. ഇവ പല സ്വദേശ ഇനങ്ങളേയും ഇരയാക്കുകയും പലപ്പോഴും അവയെ ഉന്മൂലനാശനം ചെയ്യുകയും ചെയ്യും.



Carcinus maenus Photo courtesy of David Fenwick