

മൂന്നാർ: കഴിഞ്ഞ 50 വർഷത്തിലെ ഏറ്റവും താഴ്ന്ന താപനില മൂന്നാറിൽ രേഖപ്പെടുത്തി

ആലപ്പുഴ: കനത്ത മഴ, താഴ്ന്ന പ്രദേശങ്ങൾ വെള്ളത്തിനടിയിലായി

നെടുമ്പാശേരി: കനത്ത മഴയെത്തുടർന്ന് വിമാനത്താവളം രണ്ട് ദിവസത്തേക്ക് അടച്ചിട്ടു

പൊൻമുടി: താഴ്വരയിൽ കനത്ത മൂടൽമഞ്ഞ്

തിരുവനന്തപുരം: പടിഞ്ഞാറൻ തീരത്ത് കാറ്റു ശക്തമാകും. മീൻപിടിത്തക്കാർ ജാഗ്രത പാലിക്കുക

പാലക്കാട്: വേനൽച്ചൂട്, നാല് പേർക്ക് സൂര്യഘാതമേറ്റു

വാർത്താശകലങ്ങൾ ശ്രദ്ധിച്ചില്ലേ? ഇത്തരം സാഹചര്യങ്ങളിൽ ചിലതെങ്കിലും നിങ്ങൾക്ക് പരിചിതമല്ലേ? ഈ സാഹചര്യങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നതിനുള്ള കാരണങ്ങൾ എന്തെല്ലാമെന്ന് നിങ്ങൾ ചിന്തിച്ചിട്ടുണ്ടോ? അന്തരീക്ഷസ്ഥിതിയിലുണ്ടാകുന്ന ചില മാറ്റങ്ങളാണ് ഇതിന് കാരണം. അന്തരീക്ഷസ്ഥിതിയെ സ്വാധീനിക്കുന്ന ഘടകങ്ങൾ ഏതെല്ലാമെന്നും അവ എങ്ങനെയാക്കെ സ്വാധീനിക്കുന്നുവെന്നും നമുക്ക് ഈ അധ്യായത്തിൽ മനസ്സിലാക്കാം.

സൂര്യൻ - ഊർജ്ജദാതാവ്

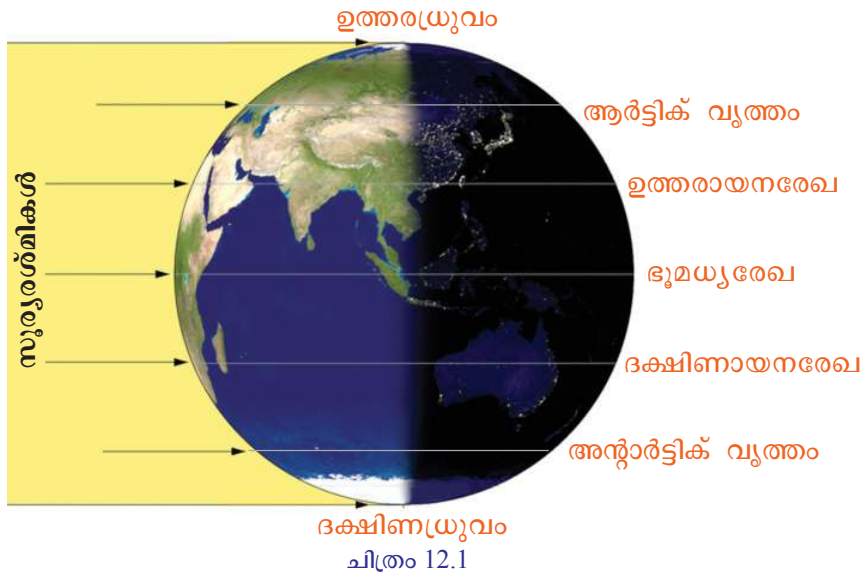
ഭൂമിക്ക് ആവശ്യമായ മുഴുവൻ ഊർജ്ജവും പ്രദാനം ചെയ്യുന്നത് സൂര്യനാണെന്ന് നിങ്ങൾക്ക് അറിവുള്ളതാണല്ലോ. സൂര്യനിൽ നിന്നുള്ള ഊർജ്ജം സൂര്യരശ്മികളായി ഭൂമിയിൽ എത്തുന്നു. ഇതിനെ സൗരതാപനം (Insolation) എന്ന് വിളിക്കുന്നു. പകൽ സമയത്ത് സൗരതാപനത്തിലൂടെ ഭൂമിയുടെ ഉപരിതലം ചൂടുപിടിക്കുന്നു. ചൂടു പിടിച്ച ഭൗമോപരിതലത്തിൽനിന്നും വിവിധ പ്രക്രിയകളിലൂടെ താപം അന്തരീക്ഷത്തിലേക്ക് വ്യാപിക്കുന്നു. ഇത് ഭൗമോപരിതലം തണുക്കുന്നതിന് ഇടയാക്കുന്നു. എന്നാൽ അന്തരീക്ഷത്തിലെ മേഘങ്ങളും കാർബൺ ഡയോക്സൈഡ് പോലുള്ള

കൂടിയ താപനിലയും കുറഞ്ഞ താപനിലയും

സൂര്യോദയത്തിനു തൊട്ടുമുമ്പ് അനുഭവപ്പെടുന്ന താപനിലയാണ് ഒരു ദിവസത്തെ കുറഞ്ഞ താപനിലയായി കാലാവസ്ഥാനിരീക്ഷകർ പരിഗണിക്കുന്നത്. ഉച്ചകഴിഞ്ഞ് 2 മണിക്ക് അനുഭവപ്പെടുന്ന താപനിലയാണ് ഒരു ദിവസത്തെ കൂടിയ താപനില.

വാതകങ്ങളും ഭൂമിയിൽ നിന്നുള്ള താപത്തെ ആഗിരണം ചെയ്യുന്നു. ഇപ്രകാരം ജീവന്റെ നിലനിൽപ്പിന് സഹായകമായ വിധത്തിൽ അന്തരീക്ഷതാപം നിലനിൽക്കുന്നു.

ഭൗമോപരിതലത്തിൽ എല്ലായിടത്തും സൗരോർജ്ജം ഒരേ അളവിലല്ല ലഭിക്കുന്നത്. ഭൂമധ്യ രേഖാപ്രദേശങ്ങളിൽ സൂര്യരശ്മികൾ ലംബമായി പതിക്കുന്നതിനാൽ ഇവിടെ താപം കൂടുതലാണ്. ധ്രുവങ്ങളിലേക്ക് അടുക്കുന്നതോറും സൂര്യരശ്മികൾ ചരിഞ്ഞ് പതിക്കുന്നതിനാൽ താപം ക്രമേണ കുറഞ്ഞുവരുന്നു. അതിനാൽ ഓരോ സ്ഥലത്തിന്റെയും അക്ഷാംശത്തിന് അനുസൃതമായാണ് ഭൂമിയിലെ താപലഭ്യത (ചിത്രം 12.1).



കൂടാതെ സമുദ്രനിരപ്പിൽ നിന്നുള്ള ഉയരം, സമുദ്രസാമീപ്യം തുടങ്ങിയ ഘടകങ്ങൾ പ്രാദേശിക താപവ്യതിയാനങ്ങൾക്ക് കാരണമാകാറുണ്ട്. അതെങ്ങനെയെന്ന് നോക്കൂ. സമുദ്രനിരപ്പിൽനിന്ന് മുകളിലേക്ക് അന്തരീക്ഷതാപം ക്രമേണ കുറഞ്ഞുവരുന്നു. മൂന്നാർ, വയനാട് തുടങ്ങിയ ഉയർന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ നമുക്ക് തണുപ്പ് അനുഭവപ്പെടുന്നത് എന്തുകൊണ്ടെന്ന് ഇപ്പോൾ മനസ്സിലായല്ലോ.

പകൽ സമയത്ത് കടലിൽനിന്ന് കരയിലേക്കും രാത്രി കാലങ്ങളിൽ തിരിച്ചും വീശുന്ന കാറ്റുകൾ തീരപ്രദേശങ്ങളിലെ താപനിലയെ നിയന്ത്രിക്കുന്നു.

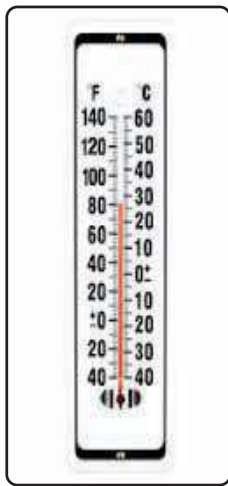
താപം അളക്കുന്നതെങ്ങനെ?

അന്തരീക്ഷ താപം അളക്കുന്നത് ഉഷ്ണമാപിനി (Thermometer) എന്ന

സൗരോർജ്ജം

സൗരോർജ്ജം ഇടതടവില്ലാതെ ഭൂമിക്ക് ലഭിക്കുന്നുണ്ട്. ഒരു ഉഷ്ണമേഖലാരാജ്യമായ ഇന്ത്യയിൽ ഈ പാരമ്പര്യേതര ഊർജ്ജത്തിന്റെ ഉപയോഗ സാധ്യത ഏറെയാണ്. സോളാർ പാനലുകൾ ഉപയോഗിച്ച് സൂര്യപ്രകാശത്തെ വൈദ്യുതോർജ്ജമാക്കി മാറ്റുന്ന സാങ്കേതികവിദ്യ വ്യാപകമാകുന്നതോടെ നമ്മുടെ ഊർജ്ജ പ്രതിസന്ധിക്ക് ഏറെ ആശ്വാസമാകും.





ചിത്രം 12.2 ഉഷ്ണമാപിനി

ഉപകരണത്തിന്റെ സഹായത്താലാണ് (ചിത്രം 12.2). ഇത് ഡിഗ്രി സെൽഷ്യസ് ($^{\circ}\text{C}$), ഡിഗ്രി ഫാരൻഹീറ്റ് ($^{\circ}\text{F}$) എന്നീ ഏകകങ്ങളിലാണ് രേഖപ്പെടുത്തുന്നത്.

ഒരു ഉഷ്ണമാപിനിയുടെ സഹായത്തോടെ നിങ്ങൾക്ക് അന്തരീക്ഷ ഊഷ്മാവ് അളക്കാം. എല്ലാ ദിവസവും നിശ്ചിത സമയത്തെ അന്തരീക്ഷ ഊഷ്മാവ് അളന്ന് ക്ലാസ് മുറിയിൽ പ്രദർശിപ്പിക്കുമല്ലോ.

ഓരോ പ്രദേശത്തെയും താപനിലയിലെ ഏറ്റക്കുറച്ചിലുകൾ മറ്റ് അന്തരീക്ഷപ്രതിഭാസങ്ങൾക്ക് കാരണമാകുന്നതെങ്ങനെയെന്ന് നോക്കാം.

താപവും വായുവിന്റെ ചലനവും

എല്ലാ പദാർത്ഥങ്ങൾക്കും ഭാരമുള്ളതു പോലെ വായുവിനും ഭാരമുണ്ട്. അന്തരീക്ഷവായു ചെലുത്തുന്ന ഭാരമാണ്

അന്തരീക്ഷമർദ്ദം (Atmospheric pressure).

അന്തരീക്ഷമർദ്ദം അളക്കുന്ന ഉപകരണമാണ് മർദ്ദമാപിനി (Barometer). (ചിത്രം 12.3) ഹെക്ടോപാസ്കൽ, മില്ലീബാർ എന്നീ ഏകകങ്ങളിലാണ് മർദ്ദം രേഖപ്പെടുത്തുന്നത്.

വായു ചലിക്കുമ്പോഴാണല്ലോ അതിന്റെ സാന്നിധ്യം നാം അറിയുന്നത്. അന്തരീക്ഷത്തിൽ വായുവിന്റെ ചലനം എങ്ങനെയാണ് സംഭവിക്കുന്നത് എന്ന് നോക്കാം.



ചിത്രം 12.3
മർദ്ദമാപിനി

സൂര്യതാപത്താൽ ചൂടുപിടിക്കുമ്പോൾ അന്തരീക്ഷവായു വികസിക്കുകയും സാന്ദ്രത കുറഞ്ഞ് മുകളിലേക്ക് ഉയരുകയും ചെയ്യുന്നു. ഇത്തരത്തിലുള്ള വായുവിന്റെ ചലനത്തെ വായുപ്രവാഹങ്ങൾ (Air currents) എന്നു വിളിക്കുന്നു. വായുവിന്റെ സാന്ദ്രത കുറയുന്നതുമൂലം അവിടെ വായുമർദ്ദം കുറയുന്നു. മർദ്ദം കൂടിയ പ്രദേശങ്ങളിൽ നിന്നും മർദ്ദം കുറഞ്ഞ പ്രദേശങ്ങളിലേക്ക് വായു ചലിക്കുന്നു. വായുവിന്റെ ഇത്തരത്തിലുള്ള ചലനമാണ് കാറ്റ് (Wind).

നമുക്ക് സുഖം പകരുന്ന ഇളം കാറ്റുകൾ മുതൽ നാശനഷ്ടങ്ങൾ വിതയ്ക്കുന്ന കൊടുങ്കാറ്റുകൾവരെ ഭൂമിയിൽ അനുഭവപ്പെടാറുണ്ട്.

കാറ്റാടി യന്ത്രങ്ങൾ

ശക്തിയായും തുടർച്ചയായും കാറ്റു വീശുന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ കാറ്റാടി യന്ത്രങ്ങൾ സ്ഥാപിച്ച് വൈദ്യുതി ഉൽപാദിപ്പിക്കാം. ഈ പാരമ്പര്യേതര ഊർജ്ജ സ്രോതസിനെ പരമാവധി പ്രയോജനപ്പെടുത്തിയാൽ വർദ്ധിച്ചുവരുന്ന ഊർജ്ജപ്രതിസന്ധിക്ക് ആശ്വാസമാകും. ഇടുക്കി ജില്ലയിലെ രാമക്കൽമേട്, പാലക്കാട് ജില്ലയിലെ കഞ്ചിക്കോട് തുടങ്ങിയ സ്ഥലങ്ങളിൽ കാറ്റാടി യന്ത്രങ്ങൾ സ്ഥാപിച്ച് ഊർജ്ജോൽപ്പാദനം നടത്തുന്നുണ്ട്.





ചിത്രം 12.4
അനിമോമീറ്റർ

കാറ്റിന്റെ വേഗത അളക്കുന്ന ഉപകരണമാണ് അനിമോമീറ്റർ (ചിത്രം 12.4). കാറ്റിന്റെ ദിശ അറിയുന്നത് വിൻഡ്വെയ്ൻ (ചിത്രം 12.5) എന്ന ഉപകരണത്തിന്റെ സഹായത്താലാണ്.



ചിത്രം 12.5
വിൻഡ്വെയ്ൻ

താപവും അന്തരീക്ഷത്തിലെ ജലവും

ചിത്രം 12.6 ശ്രദ്ധിക്കൂ. ജലം ചൂടാകുമ്പോൾ അത് നീരാവിയായി ഉയർന്നു പൊങ്ങുന്നത് കണ്ടിട്ടില്ലേ? ഇതുപോലെ ഭൂമിയുടെ ഉപരിതലത്തിലെ ജലം ചൂടുപിടിച്ച് നീരാവിയായി അന്തരീക്ഷത്തിലെത്തിച്ചേരുന്നു.

അന്തരീക്ഷവായുവിലടങ്ങിയിരിക്കുന്ന ജലാംശമാണ് ആർദ്രത (Humidity). അന്തരീക്ഷതാപം, ഭൂമിയിലെ ജലലഭ്യത തുടങ്ങിയ ഘടകങ്ങൾ ഒരു പ്രദേശത്തെ ആർദ്രതയെ സ്വാധീനിക്കുന്നു.

ആർദ്രത അളക്കുന്നതിന് ആർദ്രതാമാപിനി (Hygrometer) എന്ന ഉപകരണമാണ് ഉപയോഗിക്കുന്നത് (ചിത്രം 12.7).

നീരാവിയായി അന്തരീക്ഷത്തിലെത്തുന്ന ജലത്തിന് തുടർന്ന് എന്തു സംഭവിക്കുന്നു എന്ന് നോക്കാം.



ചിത്രം 12.8

ഒരു കപ്പിൽ നിറയെ ഐസ് കഷണങ്ങൾ നിക്ഷേപിക്കുക (ചിത്രം 12.8). കപ്പിന് പുറത്ത് നേർത്ത ജലകണികകൾ പറ്റിപ്പിടിക്കുന്നത് കണ്ടിട്ടില്ലേ? കപ്പ് കൂടുതൽ തണുക്കുമ്പോൾ ഈ ജലകണികകളുടെ വലിപ്പം കുടിവരികയും അത് ഒലിച്ചിറങ്ങാൻ തുടങ്ങുകയും ചെയ്യും. ഈ ജലകണികകൾ എവിടെനിന്ന് വന്നതാണ്?



ചിത്രം 12.6



ചിത്രം 12.7
ആർദ്രതാമാപിനി

അന്തരീക്ഷവായുവിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന നീരാവി കപ്പിന്റെ തണുത്ത പ്രതലത്തിൽത്തട്ടി തണുക്കുമ്പോൾ അത് ജലകണികകളായി മാറി അവിടെ പറ്റിപ്പിടിക്കുന്നു. നീരാവി തണുത്ത് ജലമായി മാറുന്ന ഈ പ്രക്രിയയെ ഘനീകരണം (Condensation) എന്നു വിളിക്കുന്നു. ഭൂമിയിൽനിന്ന് അന്തരീക്ഷത്തിലെത്തുന്ന നീരാവി ഘനീഭവിച്ച് നേർത്ത ജലകണികകളായി മാറുന്നു. അന്തരീക്ഷ ഊഷ്മാവ് കുറയുമ്പോൾ ഘനീകരണപ്രക്രിയ വളരെ വേഗത്തിൽ നടക്കുന്നു. അന്തരീക്ഷത്തിലടങ്ങിയിരിക്കുന്ന നേർത്ത പൊടിപടലങ്ങളെ (Aerosols) കേന്ദ്രമാക്കി നീരാവി ഘനീഭവിക്കുന്നു. ഈ ജലകണികകൾ കൂടിച്ചേർന്നാണ് മേഘങ്ങൾ (Clouds) രൂപം കൊള്ളുന്നത് (ചിത്രം 12.9).



ചിത്രം 12.9 മേഘം

ആകാശം നിരീക്ഷിച്ച് വിവിധ ആകൃതിയിലുള്ള മേഘങ്ങളെ തിരിച്ചറിയാൻ ശ്രമിക്കുക.

അന്തരീക്ഷത്തിലെ നീരാവി ഘനീഭവിക്കുന്നതിലൂടെ മേഘങ്ങൾ മാത്രമല്ല രൂപപ്പെടുന്നത്. മൂടൽമഞ്ഞ്, തുഷാരം തുടങ്ങിയവ ഘനീകരണത്തിന്റെ മറ്റ് രൂപങ്ങളാണ്.

താഴ്വരകളിലും ജലാശയങ്ങൾക്കു മുകളിലും പുകപോലെ നേർത്ത ജലകണികകൾ തങ്ങി നിൽക്കുന്നത് നിങ്ങൾ കണ്ടിട്ടുണ്ടാകുമല്ലോ. ഘനീകരണത്തിന്റെ ഈ രൂപത്തെ മൂടൽമഞ്ഞ് (Fog) എന്ന് വിളിക്കുന്നു (ചിത്രം 12.10).

തണുപ്പുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ പുൽനാമ്പുകളിലും മറ്റ് തണുത്ത പ്രതലങ്ങളിലും ജലകണികകൾ പറ്റിപ്പിടിച്ചിരിക്കുന്നത് നിങ്ങൾ കണ്ടിട്ടില്ലേ. ഇതാണ് തുഷാരം (Dew) (ചിത്രം 12.11).



ചിത്രം 12.10
മൂടൽമഞ്ഞ്



ചിത്രം 12.11
തുഷാരം

ഐസ് കഷണങ്ങൾ നിക്ഷേപിച്ച കപ്പിൻ പുറത്ത് ജലകണികകളുടെ വലിപ്പം വർദ്ധിച്ചു വരുന്നതും തുടർന്ന് താഴേക്ക് നീങ്ങുന്നതും നിങ്ങൾ ശ്രദ്ധിച്ചല്ലോ. കൂടുതൽ ഘനീഭവിക്കുന്നതിലൂടെ ജലകണികകളുടെ വലിപ്പവും ഭാരവും കൂടുന്നതിനാലാണ് ഭൂമിയുടെ ഗുരുത്വാകർഷണത്തിന് വിധേയമായി അവ താഴേക്ക് നീങ്ങുന്നത്. ഇതുപോലെ മേഘങ്ങളിലെ ജലകണികകളുടെ വലിപ്പം കൂടുമ്പോൾ അന്തരീക്ഷത്തിൽ തങ്ങിനിൽക്കാനാകാതെ അവ ഭൂമിയിലേക്ക് പതിക്കുന്നു. ഈ പ്രക്രിയയെ വർഷണം (Precipitation) എന്ന് വിളിക്കുന്നു. അന്തരീക്ഷതാപനിലയിലെ വ്യത്യാസങ്ങൾ വർഷണത്തിന്റെ വിവിധ രൂപങ്ങൾക്ക് കാരണമാകുന്നു (ചിത്രം 12.12).



ചിത്രം 12.12 വർഷണത്തിന്റെ വിവിധ രൂപങ്ങൾ

മഴ അളക്കുന്നതിനുള്ള ഉപകരണമാണ് മഴമാപിനി (Rain Gauge) (ചിത്രം 12.13). സെന്റിമീറ്റർ, ഇഞ്ച് എന്നീ ഏകകങ്ങളിലാണ് മഴ രേഖപ്പെടുത്തുന്നത്.

മർദ്ദവ്യത്യാസങ്ങൾ, കാറ്റുകൾ, ആർദ്രത, ഘനീകരണം, വർഷണം തുടങ്ങിയ അന്തരീക്ഷ പ്രതിഭാസങ്ങൾക്കെല്ലാം കാരണമാകുന്നത് സൗരോർജ്ജലഭ്യതയിലെ ഏറ്റക്കുറച്ചിലുകളാണെന്ന് നിങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കിയല്ലോ.

ദിനാന്തരീക്ഷസ്ഥിതിയും കാലാവസ്ഥയും

ഒരു നിശ്ചിത സമയത്ത് ഒരു പ്രദേശത്ത് അനുഭവപ്പെടുന്ന അന്തരീക്ഷ അവസ്ഥയാണ് ദിനാന്തരീക്ഷസ്ഥിതി (Weather). ദീർഘകാലമായി ഒരു പ്രദേശത്ത് അനുഭവപ്പെടുന്ന ദിനാന്തരീക്ഷസ്ഥിതിയുടെ ശരാശരിയാണ് കാലാവസ്ഥ (Climate).

ഭൂമിയിലെ ചില മനുഷ്യപ്രവർത്തനങ്ങൾ കാലാവസ്ഥയെ ദോഷകരമായി ബാധിക്കുന്നുണ്ട്. കൽക്കരി, പെട്രോളിയം തുടങ്ങിയ ഫോസിൽ ഇന്ധനങ്ങൾ കൂടുതലായി ഉപയോഗിക്കുന്നതിലൂടെ അന്തരീക്ഷത്തിൽ വർദ്ധിക്കുന്ന കാർബൺ ഡയോക്സൈഡ്, കാർബൺ മോണോക്സൈഡ് തുടങ്ങിയ വാതകങ്ങൾ അന്തരീക്ഷത്തിലെ ശരാശരി താപവർദ്ധന



(ചിത്രം 12.13)
മഴമാപിനി

വിന് കാണമാകുന്നതായി പഠനങ്ങൾ തെളിയിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഫോസിൽ ഇന്ധനങ്ങൾക്ക് പകരം സൗരോർജം, കാറ്റിൽ നിന്നുള്ള ഊർജം തുടങ്ങിയ പാരമ്പര്യേതര ഊർജ്ജസ്രോതസ്സുകളുടെ ഉപയോഗം ഇതിന് ഒരു വഴി പരിഹാരമാണ്.

അന്തരീക്ഷ താപവർദ്ധനവിന് കാരണമാകുന്ന വാതകങ്ങളുടെ സ്രോതസ്സുകളെപ്പറ്റി സൂചന നൽകുന്ന ചിത്രങ്ങളാണ് ചുവടെ നൽകിയിട്ടുള്ളത് (ചിത്രം 12.14):



ചിത്രം 12.14

ഇത്തരത്തിലുള്ള കൂടുതൽ ചിത്രങ്ങൾ ശേഖരിച്ച് ഒരു ചുമർപത്രിക തയ്യാറാക്കുമല്ലോ. കാലാവസ്ഥാമാറ്റങ്ങൾക്ക് കാരണമാകുന്ന വിവിധ മനുഷ്യപ്രവർത്തനങ്ങളെക്കുറിച്ച് വായനാസാമഗ്രികളിൽനിന്നും വിവരം ശേഖരിച്ച് ഒരു സെമിനാർ പേപ്പർ തയ്യാറാക്കി ക്ലാസിൽ അവതരിപ്പിക്കുക.

കാലാവസ്ഥയിലുണ്ടാകുന്ന മാറ്റം ഭൂമിയിലെ ജീവജാലങ്ങളുടെ നിലനിൽപ്പിന് ഭീഷണിയാണ്. കാലാവസ്ഥാമാറ്റങ്ങളുടെ ഫലമായി പല ജന്തുവർഗ്ഗങ്ങൾക്കും വംശനാശം വന്നതിന്റെ ഉദാഹരണങ്ങൾ നിങ്ങൾ കേട്ടിട്ടുണ്ടാകും. മാനവരാശിക്കും ഈ ദുർവിധി ഉണ്ടാകാതിരിക്കുന്നതിന് അന്തരീക്ഷത്തിന്റെ ലോലസന്തുലനം കാത്തുസൂക്ഷിക്കേണ്ടത് നാം ഓരോരുത്തരുടെയും കർത്തവ്യമാണ്.



സംഗ്രഹം

- നമ്മുടെ പ്രധാന ഊർജ്ജസ്രോതസ്സായ സൂര്യനിൽനിന്ന് സൂര്യരശ്മികളായി ഭൂമിയിലെത്തുന്ന ഊർജം ഭൗമോപരിതലത്തെ ചൂടാക്കുന്നു.
- ചൂടുപിടിച്ച ഭൗമോപരിതലത്തിൽനിന്നും വിവിധ പ്രക്രിയകളിലൂടെ അന്തരീക്ഷത്തിലേക്ക് താപം വ്യാപിക്കുന്നു.
- അന്തരീക്ഷതാപം എല്ലായിടത്തും ഒരുപോലെയാണല്ലോ.
- അന്തരീക്ഷതാപനിലയിലെ ഏറ്റക്കുറച്ചിലുകളാണ് മർദ്ദവ്യത്യാസം, കാറ്റ്, ആർദ്രത, ഘനീകരണം, വർഷണം തുടങ്ങിയവയ്ക്ക് കാരണമാകുന്നത്.
- ദിനാന്തരീക്ഷസ്ഥിതിയുടെ ശരാശരിയാണ് കാലാവസ്ഥ.
- ചില മനുഷ്യപ്രവർത്തനങ്ങൾ കാലാവസ്ഥയെ ദോഷകരമായി ബാധിക്കുന്നു.



പ്രധാന പഠനനേട്ടങ്ങളിൽ പെടുന്നവ

- സൂര്യനാണ് ഭൂമിയുടെ പ്രധാന ഊർജസ്രോതസ്സെന്ന് സമർത്ഥിക്കുന്നു.
- അന്തരീക്ഷ താപനിലയിലെ ഏറ്റക്കുറച്ചിലുകൾക്കുള്ള കാരണങ്ങൾ വിശദീകരിക്കുന്നു.
- താപവ്യത്യാസം മറ്റ് അന്തരീക്ഷപ്രതിഭാസങ്ങൾക്ക് കാരണമാകുന്നതെങ്ങനെയെന്ന് വിശകലനം ചെയ്യുന്നു.
- ഊഷ്മാവ്, മർദ്ദം, വായുവിന്റെ ചലനം എന്നിവ തമ്മിലുള്ള പരസ്പരബന്ധം ചിത്രീകരിക്കുന്നു.
- അന്തരീക്ഷത്തിൽ ജലബാഷ്പം ഉണ്ടെന്ന് തിരിച്ചറിയുന്നതിനും ഘനീകരണപ്രക്രിയ ബോധ്യപ്പെടുന്നതിനും ലഘുപരീക്ഷണം നടത്തുന്നു.
- കാലാവസ്ഥയും ദിനാന്തരീക്ഷസ്ഥിതിയും തിരിച്ചറിഞ്ഞ് വിശദീകരിക്കുന്നു.
- അന്തരീക്ഷത്തിന്റെ ലോലസന്തുലനത്തിന്റെ ആവശ്യകത മനസ്സിലാക്കുകയും പരിസ്ഥിതി സംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ഏർപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്നു.



വിലയിരുത്താം

1. സൂര്യപ്രകാശം നിരന്തരം ഭൂമിയിൽ എത്തിച്ചേരുന്നുണ്ടെങ്കിലും ഭൂമിയുടെ ഉപരിതലതാപം ക്രമാതീതമായി ഉയരുന്നില്ല. ഇത് എന്തുകൊണ്ടാണ്?
2. മേഘാവൃതമായ ദിവസങ്ങളിൽ ഉഷ്ണം കുടാൻ കാരണമെന്ത്?
3. താഴെ പറയുന്ന അന്തരീക്ഷപ്രതിഭാസങ്ങൾക്ക് താപനിലയുമായുള്ള ബന്ധമെന്ത്?
 - കാറ്റ്
 - ആർദ്രത
4. അന്തരീക്ഷതാപനില ഉയരുന്നതിന് കാരണമായ മനുഷ്യപ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് ഉദാഹരണങ്ങൾ കണ്ടെത്തുക.



തുടർപ്രവർത്തനങ്ങൾ

- സാമൂഹ്യശാസ്ത്ര ലാബിലെ ഉഷ്ണമാപിനി ഉപയോഗിച്ച് എല്ലാ ദിവസവും നിശ്ചിത സമയത്തെ അന്തരീക്ഷ ഊഷ്മാവ് അളന്ന് പട്ടികപ്പെടുത്തുക.
- ഒരു ഉഷ്ണമാപിനി, മർദ്ദമാപിനി എന്നിവ ഉപയോഗിച്ച് വിവിധ സമയങ്ങളിലെ ഊഷ്മാവും മർദ്ദവും അളന്ന് പട്ടികപ്പെടുത്തുക. പട്ടിക വിശകലനം ചെയ്ത് ഊഷ്മാവും മർദ്ദവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം കണ്ടെത്തുക.
- സാമൂഹ്യശാസ്ത്ര അധ്യാപകന്റെ സഹായത്തോടെ ഒരു മഴമാപിനി നിർമ്മിക്കാം. അടുത്ത മഴക്കാലത്ത് പെയ്യുന്ന മഴയുടെ അളവ് അതുപയോഗിച്ച് കണക്കാക്കുക.
- നിങ്ങളുടെ പഠനയാത്രയുടെ ഭാഗമായി കാലാവസ്ഥാ നിരീക്ഷണകേന്ദ്രം സന്ദർശിച്ച് വിവിധ ഉപകരണങ്ങളും അവയുടെ പ്രവർത്തനരീതിയും മനസ്സിലാക്കുക.