വ്യാവസായിക വിപ്ലവവും അത്ഭുത ഖനിത്തൊഴിലാളികളും

5, 6 ക്ലാസുകൾക്കുള്ള (Years 5 and 6) വിജ്ഞാന സംഗ്രഹം, ശരത്കാല ടേം (ഇരട്ട വർഷം) 2026-27

ഞങ്ങളുടെ പ്രധാന ചോദ്യം

വ്യാവസായിക വിപ്ലവം ഖനനത്തെ എങ്ങനെ മാറ്റി, അത് നമ്മുടെ പ്രദേശത്തിലും (Worksop) ലോകത്തിൽ ബ്രിട്ടന്റെ സ്ഥാനത്തിലും എന്ത് സ്വാധീനം ചെലുത്തി?



ഏകദേശം 1750-നും 1900-നും ഇടയിൽ ബ്രിട്ടൻ കൃഷിയിടങ്ങളും ഗ്രാമങ്ങളും നിറഞ്ഞ ഒരു രാജ്യത്തിൽ നിന്ന് ലോകത്തിലെ ആദ്യത്തെ വ്യാവസായിക രാഷ്ട്രമായി മാറി. ഈ മാറ്റത്തിന് ശക്തി പകർന്നത് കൽക്കരിയാണ്. കൽക്കരി എങ്ങനെ ഖനനം ചെയ്തു, നീരാവി ശക്തിയും പുതിയ നിയമങ്ങളും ഖനിത്തൊഴിലാളികളുടെ ജീവിതം എങ്ങനെ മാറ്റി, ഒരു വലിയ സാമ്രാജ്യം കെട്ടിപ്പടുക്കാനും ഭരിക്കാനും കൽക്കരി ബ്രിട്ടനെ എങ്ങനെ സഹായിച്ചു, നോട്ടിംഗ്ഹാംഷെയർ കൽക്കരിപ്പാടത്തെ ഖനികൾ വർക്സോപ്പിനെയും അവിടത്തെ ആളുകളെയും ഭൂപ്രകൃതിയെയും എങ്ങനെ രൂപപ്പെടുത്തി എന്നിവ ഈ ടേമിൽ നാം പഠിക്കും.

ടേമിന്റെ ആദ്യ പകുതിയിൽ (Autumn 1) നാം ഖനനത്തിന്റെ ചരിത്രം പഠിക്കും. രണ്ടാം പകുതിയിൽ (Autumn 2) നാം ഭൂമിശാസ്ത്രജ്ഞരായി നമ്മുടെ പ്രദേശം പഠിക്കും, പഴയ മാന്റൺ ഖനി സ്ഥലത്തേക്കുള്ള ഒരു ഫീൽഡ് യാത്ര ഉൾപ്പെടെ.

നാം അറിയുന്നതും ഓർക്കുന്നതും

ചരിത്രം: വ്യാവസായിക വിപ്ലവവും ഖനനവും

ശരത്കാലം 1

1. ഖനനം എന്താണെന്നും അത് എപ്പോൾ, എന്തുകൊണ്ട് തുടങ്ങിയെന്നും അറിയുക.
2. ഖനനത്തിലെ പ്രധാന സംഭവങ്ങൾ ഒരു സമയരേഖയിൽ അറിയുക.
3. വ്യാവസായിക വിപ്ലവത്തിന് ശേഷം ഒരു ഖനിത്തൊഴിലാളിയുടെ ജീവിതം എങ്ങനെ മാറിയെന്ന് അറിയുക.
4. നീരാവി ശക്തിയും പുതിയ നിയമങ്ങളും ഖനനം എങ്ങനെ സുരക്ഷിതമാക്കിയെന്ന് അറിയുക.
5. ജോർജ് സ്റ്റീഫൻസൺ ആരായിരുന്നു, എന്തുകൊണ്ട് പ്രധാനിയായി എന്ന് അറിയുക.
6. ഖനനം ഉണ്ടാക്കിയ പരിസ്ഥിതി പ്രശ്നങ്ങൾ അറിയുക.
7. ഒരു സാമ്രാജ്യം കെട്ടിപ്പടുക്കാൻ കൽക്കരിയും വ്യവസായവും ബ്രിട്ടനെ എങ്ങനെ സഹായിച്ചു, ആ സാമ്രാജ്യം ലോകമെമ്പാടുമുള്ള ആളുകളെ എങ്ങനെ ബാധിച്ചു എന്ന് അറിയുക. സാമ്രാജ്യം

ഭൂമിശാസ്ത്രം: പ്രാദേശിക പഠനം - ഖനിത്തൊഴിലാളികൾ

ശരത്കാലം 2

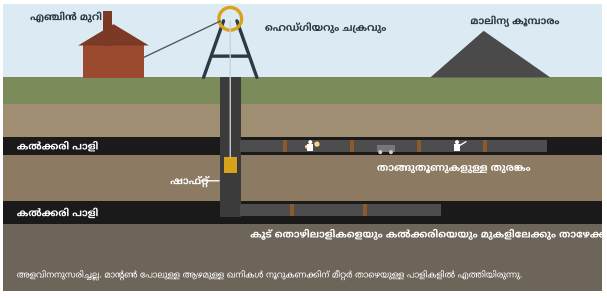
1. വർക്സോപ്പ് കണ്ടെത്താനും ആറക്ക ഗ്രിഡ് റഫറൻസ് നൽകാനും അറിയുക.
2. പ്രാദേശിക ഖനികൾ അറിയുക (Manton, Shireoaks, Creswell, Thoresby, Harworth).
3. ഖനനം ബാക്കിവെച്ച ഭൗതിക അടയാളങ്ങൾ അറിയുക (മാലിന്യ കൂമ്പാരങ്ങൾ, ഭൂമി ഇടിയൽ).
4. വർക്സോപ്പ് സമൂഹം മുമ്പും ഇപ്പോഴും എങ്ങനെ മാറിയെന്ന് അറിയുക.
5. ഫീൽഡ് വർക്കിലൂടെ പ്രദേശത്തെ സവിശേഷതകൾ രേഖപ്പെടുത്താൻ അറിയുക.

കാലത്തിലൂടെ ഖനനം

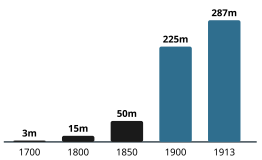
- **റോമൻ കാലം** ഭൂമിയുടെ ഉപരിതലത്തിൽ നിന്ന് കൽക്കരി ശേഖരിക്കുന്നു.
- **1600-കൾ** വനങ്ങൾ കുറയുന്നു, അതിനാൽ ആഴം കുറഞ്ഞ കൽക്കരിക്കായി മണിയുടെ ആകൃതിയിലുള്ള കുഴികൾ കുഴിക്കുന്നു.
- **1712** തോമസ് ന്യൂകോമന്റെ നീരാവി പമ്പ് ഖനികളിൽ നിന്ന് വെള്ളം നീക്കുന്നു.
- **ഏക. 1750** വ്യാവസായിക വിപ്ലവം തുടങ്ങുന്നു, കൽക്കരിക്കുള്ള ആവശ്യം വർദ്ധിക്കുന്നു.
- **1769** ജെയിംസ് വാട്ട് തന്റെ മെച്ചപ്പെട്ട നീരാവി എഞ്ചിന് പേറ്റന്റ് നേടുന്നു.
- **1815** ഡേവി വിളക്ക് ഖനിവാതകത്തിന് സമീപം ജോലി ചെയ്യുന്നത് സുരക്ഷിതമാക്കുന്നു.
- **1825** ജോർജ് സ്റ്റീഫൻസന്റെ സ്റ്റോക്ടൺ-ഡാർലിംഗ്ടൺ റെയിൽവേ തുറക്കുന്നു.
- **1842** ഖനി നിയമം: സ്ത്രീകളും പെൺകുട്ടികളും 10 വയസ്സിൽ താഴെയുള്ള ആൺകുട്ടികളും ഇനി ഭൂമിക്കടിയിൽ ജോലി ചെയ്യില്ല.
- **1850** ഖനി പരിശോധനാ നിയമം ഖനി ഇൻസ്പെക്ടർമാരെ കൊണ്ടുവരുന്നു.
- **1860** ഭൂമിക്കടിയിൽ ജോലി ചെയ്യുന്ന ആൺകുട്ടികളുടെ കുറഞ്ഞ പ്രായം 12 ആയി ഉയരുന്നു.
- **1869** സൂയസ് കനാൽ തുറക്കുന്നു. കൽക്കരി കൊണ്ട് ഓടുന്ന ആവിക്കപ്പലുകൾ ഇന്ത്യയിലും വിദൂര കിഴക്കും വളരെ വേഗം എത്തുന്നു.
- **1872** കൽക്കരി ഖനി നിയന്ത്രണ നിയമം: ഓരോ ഖനിക്കും സർട്ടിഫൈഡ് മാനേജർ വേണം.
- **1898** വർക്സോപ്പിലെ മാന്റൺ ഖനിയുടെ കുഴിക്കൽ തുടങ്ങുന്നു.
- **1900-കളുടെ തുടക്കം** ബ്രിട്ടീഷ് സാമ്രാജ്യം ലോകത്തിലെ കരയുടെ ഏകദേശം നാലിലൊന്ന് ഭാഗം ഉൾക്കൊള്ളുന്നു.
- **1913** ബ്രിട്ടൻ മുമ്പോ പിമ്പോ ഇല്ലാത്തത്ര കൽക്കരി ഖനനം ചെയ്യുന്നു.
- **1947** കൽക്കരി വ്യവസായം ദേശസാൽക്കരിക്കുന്നു.
- **1984-85** ഖനിത്തൊഴിലാളികളുടെ പണിമുടക്ക്.
- **1994** മാന്റൺ ഖനി അടച്ചുപൂട്ടുന്നു. പിന്നീട് ആ സ്ഥലം പച്ചപ്പുള്ള ഇടമാക്കി മാറ്റുന്നു.

പ്രാദേശിക സംഭവങ്ങൾ (വർക്സോപ്പ്) സാമ്രാജ്യ സംഭവങ്ങൾ

ഒരു കൽക്കരി ഖനിക്കുള്ളിൽ



കൽക്കരി സംഖ്യകളിൽ



ബ്രിട്ടനിൽ ഓരോ വർഷവും ഖനനം ചെയ്ത കൽക്കരി, ദശലക്ഷം ടണ്ണിൽ (ഏകദേശം). നീരാവി, റെയിൽവേ, സാമ്രാജ്യത്തിന്റെ വളർച്ച എന്നിവയോടെ ഉൽപ്പാദനം കുതിച്ചുയർന്നു.

നീരാവി ഖനനത്തെ എങ്ങനെ മാറ്റി

1. പമ്പിംഗ്
നീരാവി എഞ്ചിനുകൾ വെള്ളം പുറത്തേക്ക് പ...
അതിനാൽ ഖനികൾക്ക് കൂടുതൽ ആഴം പോ...

2. ഉയർത്തൽ
നീരാവി യന്ത്രങ്ങൾ തൊഴിലാളികളും കൽക്കരിയുമുള്ള കൂടുകൾ ഉയർത്തി.

3. റെയിൽവേ
നീരാവി എഞ്ചിനുകൾ കൽക്കരി വേഗം പട്ടണങ്ങളിലും ഫാക്ടറികളിലും തുറമുഖങ്ങളി...

ഭൂമിക്കടിയിലെ കുട്ടികൾ

1842-ന് മുമ്പ്, അഞ്ച് വയസ്സുള്ള കുട്ടികൾ പോലും ഇരുട്ടിൽ നീണ്ട ഷിഫ്റ്റുകൾ ജോലി ചെയ്തിരുന്നു. അവരുടെ ചില ജോലികൾ ഇവയാണ്.



Trapper (വാതിൽ കാവൽക്കാരൻ)
മിക്കപ്പോഴും 5-8 വയസ്സ്
ശുദ്ധവായു ഴുകാൻ വാതിലുകൾ തുറന്നും അടച്ചും 12 മണിക്കൂർ വരെ ഇരുട്ടിൽ ഒറ്റയ്ക്ക് ഇരുന്നു.



Hurrier (വലിക്കുന്നയാൾ)
കുട്ടികളും യുവതികളും
താഴ്ന്ന, ഇടുങ്ങിയ തുരങ്കങ്ങളിലൂടെ ഭാരമുള്ള കൽക്കരി വണ്ടികൾ വലിച്ചു, പലപ്പോഴും ചങ്ങലയും ബെൽറ്റും ഉപയോഗിച്ച്.



Thruster (തള്ളുന്നയാൾ)
സാധാരണയായി കുട്ടികൾ
വലിക്കുന്നയാളെ സഹായിക്കാൻ വണ്ടികൾ പിന്നിൽ നിന്ന് കൈകളും തലയും കൊണ്ട് തള്ളി.



ഡേവി വിളക്ക്
1815-ൽ കണ്ടുപിടിച്ചു
അതിന്റെ കമ്പിവല തീജ്വാല സ്ഫോടനാത്മക ഖനിവാതകം കത്തിക്കുന്നത് തടഞ്ഞു, നിരവധി ജീവനുകൾ രക്ഷിച്ചു.

1842
സ്ത്രീകളും പെൺകുട്ടികളും 10 വയസ്സിൽ താഴെയുള്ള ആൺകുട്ടികളും ഭൂമിക്കടിയിൽ പാടില്ല.

1850
ഖനികൾ സുരക്ഷിതമാണോ എന്ന് ഇൻസ്പെക്ടർമാർ പരിശോധിക്കുന്നു.

1860
ഭൂമിക്കടിയിൽ ജോലി ചെയ്യാൻ ആൺകുട്ടികൾക്ക് 12 വയസ്സ് വേണം.

1872
ഓരോ ഖനിക്കും യോഗ്യതയുള്ള മാനേജർ വേണം.

പഠനം ജീവസ്സുറ്റതാക്കാം

സന്ദർശനങ്ങളും അതിഥികളും
ദേശീയ കൽക്കരി ഖനന മ്യൂസിയം; നവംബർ 11-ന് മുൻ ഖനിത്തൊഴിലാളികളുടെ സന്ദർശനം; മാന്റൺ ഖനി സ്ഥലത്തെ നടത്തം.

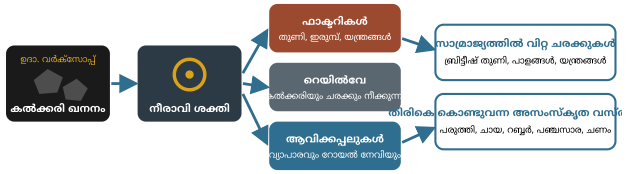
ക്ലാസ് പുസ്തകങ്ങൾ
Berlie Doherty-യുടെ Street Child, Madelyn Rosenberg-ന്റെ Canary in the Coal Mine.

മുൻ പഠനത്തിന്റെ തുടർച്ച
Planes, Trains and Automobiles, ചെസ്റ്റർഫീൽഡ് കനാലും വർക്സോപ്പ് പ്രദേശ പഠനവും, ശാസ്ത്രത്തിലെ Rocks (പാറകൾ).

വീട്ടിൽ ഇതേക്കുറിച്ച് സംസാരിക്കൂ
നിങ്ങളുടെ കുടുംബത്തിൽ ആരെങ്കിലും ഖനിയിൽ ജോലി ചെയ്തിട്ടുണ്ടോ, അല്ലെങ്കിൽ വർക്സോപ്പിനടുത്തുള്ള ഖനികൾ ഓർമ്മയുണ്ടോ? അവർക്ക് എന്ത് ഓർമ്മയുണ്ടെന്ന് ചോദിക്കൂ.

കൽക്കരി, ശക്തി, സാമ്രാജ്യം

സാമ്രാജ്യം എന്നത് ഒരു ശക്തമായ രാജ്യം ഭരിക്കുന്ന രാജ്യങ്ങളുടെയോ പ്രദേശങ്ങളുടെയോ കൂട്ടമാണ്. 1900-കളുടെ തുടക്കത്തിൽ, ലോകം അന്നുവരെ കണ്ട ഏറ്റവും വലിയ സാമ്രാജ്യം ബ്രിട്ടനാണ് ഭരിച്ചത്. ആ ശക്തിയുടെ ഹൃദയം കൽക്കരിയായിരുന്നു: വിൽക്കാനുള്ള ചരക്കുകൾ ഉണ്ടാക്കിയ ഫാക്ടറികളെയും അവ കൊണ്ടുപോയ റെയിൽവേയെയും ലോകമെമ്പാടും എത്തിച്ച റോയൽ നേവിയുടെയും വ്യാപാര കപ്പൽപ്പടയുടെയും ആവിക്കപ്പലുകളെയും അത് പ്രവർത്തിപ്പിച്ചു.



കൽക്കരി ഒരു ചക്രം ഓടിച്ചു: അസംസ്കൃത വസ്തുക്കൾ സാമ്രാജ്യത്തിൽ നിന്ന് വന്നു, പൂർത്തിയായ ചരക്കുകൾ തിരികെ പോയി.

ഇന്ത്യയിലേക്കും കിഴക്കോട്ടുമുള്ള ആവിക്കപ്പൽ പാത



ആവിക്കപ്പലുകൾ ഇന്ധനം നിറയ്ക്കാൻ നിർത്തിയിരുന്ന ചില ബ്രിട്ടീഷ് കൽക്കരി സ്റ്റേഷനുകളാണ് കറുത്ത കുത്തുകൾ. അളവിനനുസരിച്ചല്ല.

ആർക്ക് നേട്ടമുണ്ടായി?

ബ്രിട്ടനിലെ ഫാക്ടറി ഉടമകളും വ്യാപാരികളും വളരെ സമ്പന്നരായി. ഖനികളിലും മില്ലുകളിലും കപ്പൽശാലകളിലും ജോലികൾ വർധിച്ചു, ബ്രിട്ടൻ ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും ശക്തമായ രാജ്യമായി.

ആർക്ക് നഷ്ടമുണ്ടായി?

തങ്ങളെ എങ്ങനെ ഭരിക്കണമെന്നതിൽ സാമ്രാജ്യത്തിലെ ദശലക്ഷക്കണക്കിന് ആളുകൾക്ക് ഒരു അഭിപ്രായവും ഉണ്ടായിരുന്നില്ല. അവരുടെ ഭൂമിയും വിഭവങ്ങളും എടുത്തുകൊണ്ടുപോയി, ഇന്ത്യയിലെ കൈത്തറി പോലുള്ള പ്രാദേശിക വ്യവസായങ്ങൾ വിലകുറഞ്ഞ ബ്രിട്ടീഷ് ചരക്കുകൾ കാരണം തകർന്നു.

ഒരു ചരിത്രകാരനെപ്പോലെ ചിന്തിക്കൂ

വ്യാവസായിക വിപ്ലവം എല്ലാവർക്കും നല്ലതായിരുന്നോ? വർക്സോപ്പിലെ ഒരു ഖനിത്തൊഴിലാളിയും ഒരു മിൽ ഉടമയും ഇന്ത്യയിലെ ഒരു നെയ്ത്തുകാരനും ഈ ചോദ്യത്തിന് എങ്ങനെ ഉത്തരം നൽകും?

പ്രധാന പദങ്ങൾ (ഇംഗ്ലീഷിൽ)

coal (കൽക്കരി)
പുരാതന സസ്യങ്ങളിൽ നിന്ന് രൂപപ്പെട്ട, ഊർജ്ജത്തിനായി കത്തിക്കുന്ന കറുത്ത ഫോസിൽ ഇന്ധനം.

fossil fuel (ഫോസിൽ ഇന്ധനം)
ദശലക്ഷക്കണക്കിന് വർഷങ്ങൾ കൊണ്ട് പുരാതന ജീവികളുടെ അവശിഷ്ടങ്ങളിൽ നിന്ന് രൂപപ്പെട്ട ഇന്ധനം.

non-renewable (പുനരുപയോഗിക്കാനാവാത്ത)
ഉപയോഗിച്ച ശേഷം വേഗം പകരം വയ്ക്കാൻ കഴിയാത്ത വിഭവം.

colliery (കൽക്കരി ഖനി)
കെട്ടിടങ്ങളും യന്ത്രങ്ങളും ഉൾപ്പെടെ ഒരു കൽക്കരി ഖനി.

shaft (ഷാഫ്റ്റ്)
ഉപരിതലത്തെ താഴെയുള്ള ഖനി ഭാഗങ്ങളുമായി ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന ലംബമായ പാത.

coal seam (കൽക്കരി പാളി)
പാറപ്പാളികൾക്കിടയിലുള്ള കൽക്കരിയുടെ ഒരു പാളി.

coalfield (കൽക്കരിപ്പാടം)
ഖനനം ചെയ്യാവുന്ന കൽക്കരി പാളികൾ ഭൂമിക്കടിയിലുള്ള പ്രദേശം.

bell pit (മണി ആകൃതിയിലുള്ള കുഴി)
പാളിക്കടുത്ത് വീതി കൂടി മണിയുടെ ആകൃതി കിട്ടിയ പഴയ, ആഴം കുറഞ്ഞ ഖനി.

trapper (വാതിൽ കാവൽക്കാരൻ)
ഭൂമിക്കടിയിൽ വായുസഞ്ചാര വാതിലുകൾ തുറക്കുകയും അടയ്ക്കുകയും ചെയ്ത കുട്ടി.

hurrier (വലിക്കുന്നയാൾ)
നിറച്ച കൽക്കരി വണ്ടികൾ തുരങ്കങ്ങളിലൂടെ വലിച്ച് തൊഴിലാളി, പലപ്പോഴും കുട്ടി.

firedamp (ഖനിവാതകം)
തുറന്ന തീജ്വാലയാൽ കത്താവുന്ന സ്ഫോടനാത്മക മീഥെയ്ൻ വാതകം.

Davy lamp (ഡേവി വിളക്ക്)
വാതകം കത്താനുള്ള സാധ്യത കമ്പിവല കുറച്ച 1815-ലെ സുരക്ഷാ വിളക്ക്.

winding gear (ഉയർത്തൽ യന്ത്രം)
ഷാഫ്റ്റിൽ കൂടുകൾ ഉയർത്താനും താഴ്ത്താനുമുള്ള യന്ത്ര ഡ്രമ്മുകളും കയറുകളും.

legislation (നിയമനിർമ്മാണം)
പാർലമെന്റ് ഉണ്ടാക്കിയ നിയമങ്ങൾ.

spoil heap (മാലിന്യ കൂമ്പാരം)
ഖനനത്തിനിടെ പുറത്തെടുത്ത മാലിന്യ പാറയുടെയും മണ്ണിന്റെയും കൂമ്പാരം.

subsidence (ഭൂമി ഇടിയൽ)
താഴെയുള്ള ഖനി പ്രവർത്തനങ്ങൾ കാരണം ഭൂമി താഴ്ന്നുപോകൽ.

six-figure grid reference (ആറക്ക ഗ്രിഡ് റഫറൻസ്)
OS ഭൂപടത്തിലെ ഒരു ചതുരത്തിനുള്ളിൽ സ്ഥലം കാണിക്കുന്ന ആറക്ക കോഡ്.

reclamation (ഭൂമി പുനഃസ്ഥാപനം)
കേടായ വ്യാവസായിക ഭൂമി പുതിയ ഉപയോഗത്തിനായി, പലപ്പോഴും പച്ചപ്പുള്ള ഇടമായി, പുനഃസ്ഥാപിക്കൽ.

empire (സാമ്രാജ്യം)
ഒരു ശക്തമായ രാജ്യം ഭരിക്കുന്ന രാജ്യങ്ങളുടെയോ പ്രദേശങ്ങളുടെയോ കൂട്ടം.

colony (കോളനി)
മറ്റൊരു രാജ്യം, പലപ്പോഴും ദൂരെയുള്ളത്, ഭരിക്കുന്ന രാജ്യമോ പ്രദേശമോ.

raw materials (അസംസ്കൃത വസ്തുക്കൾ)
ചരക്കുകൾ ഉണ്ടാക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന പരുത്തി, റബ്ബർ പോലുള്ള പ്രകൃതിദത്ത വസ്തുക്കൾ.

trade (വ്യാപാരം)
സ്ഥലങ്ങൾക്കിടയിൽ ചരക്കുകൾ വാങ്ങുകയും വിൽക്കുകയും കൈമാറുകയും ചെയ്യൽ.

coaling station (കൽക്കരി സ്റ്റേഷൻ)
ആവിക്കപ്പലുകൾ കൽക്കരി നിറയ്ക്കാൻ നിർത്തിയിരുന്ന തുറമുഖം.

സാമ്രാജ്യ പദങ്ങൾ

പ്രധാന വ്യക്തികൾ

George Stephenson
1781-1848
റെയിൽവേയുടെ പിതാവ് എന്നറിയപ്പെടുന്ന ഖനി എഞ്ചിനീയർ. ഖനിത്തൊഴിലാളികൾക്കായി സുരക്ഷാ വിളക്കുകൾ രൂപകൽപ്പന ചെയ്തു, കൽക്കരിയും ആളുകളെയും കൂടുതൽ ദൂരം വേഗത്തിൽ കൊണ്ടുപോയ Rocket ഉൾപ്പെടെയുള്ള എഞ്ചിനുകൾ നിർമ്മിച്ചു.

Sir Humphry Davy
1778-1829
1815-ൽ ഡേവി വിളക്ക് കണ്ടുപിടിച്ച് ഖനിത്തൊഴിലാളികളെ സ്ഫോടനങ്ങളിൽ നിന്ന് സംരക്ഷിക്കാൻ സഹായിച്ച ശാസ്ത്രജ്ഞൻ.

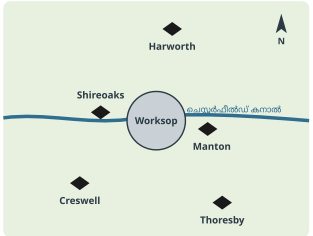
James Watt
1736-1819
മെച്ചപ്പെടുത്തിയ നീരാവി എഞ്ചിൻ പമ്പുകളും ഉയർത്തൽ യന്ത്രങ്ങളും ഫാക്ടറികളും പ്രവർത്തിപ്പിച്ച എഞ്ചിനീയർ.

L.S. Lowry
1887-1976
ലളിതമായ മനുഷ്യരൂപങ്ങൾ നിറഞ്ഞ, മങ്ങിയ നിറങ്ങളിൽ വരച്ച വ്യാവസായിക ദൃശ്യങ്ങൾക്ക് പ്രശസ്തനായ കലാകാരൻ.

നമ്മുടെ പ്രാദേശിക ഖനികൾ

വർക്സോപ്പ് നോട്ടിംഗ്ഹാംഷെയർ കൽക്കരിപ്പാടത്താണ്. കൽക്കരി പാളികളെ ചെസ്റ്റർഫീൽഡ് കനാലുമായും റെയിൽവേയുമായും ബന്ധിപ്പിക്കാൻ കഴിഞ്ഞിടത്താണ് ഖനികൾ വളർന്നത്.

ഖനനം ബാക്കിവെച്ച അടയാളങ്ങൾ തിരയൂ: ഇപ്പോൾ പച്ചപ്പുള്ള ഇടങ്ങളായ പഴയ ഖനി സ്ഥലങ്ങൾ, ഭംഗിയാക്കിയ മാലിന്യ കൂമ്പാരങ്ങൾ, ഖനി കുടുംബങ്ങൾക്കായി പണിത നിരവീടുകൾ.



രേഖാചിത്രം, അളവിനനുസരിച്ചല്ല. സ്ഥാനങ്ങൾ ഏകദേശമാണ് - കൃത്യമായ റഫറൻസുകൾക്ക് OS ഭൂപടം ഉപയോഗിക്കുക.

മറ്റ് വിഷയങ്ങളിലൂടെ പഠനം

ശാസ്ത്രം: ബലങ്ങൾ (Y5)
ശരത്കാലം 1

- ഭാരം കൂടിയ വസ്തുക്കളിൽ കൂടുതൽ ഗുരുത്വാകർഷണ ബലം ഉണ്ടെന്നും വ്യത്യസ്ത പിണ്ഡങ്ങൾ ഒരേ വേഗതയിൽ വീഴുന്നുവെന്നും അറിയുക.
- താങ്ങില്ലാത്ത വസ്തുക്കൾ ഗുരുത്വാകർഷണം കാരണം ഭൂമിയിലേക്ക് വീഴുന്നുവെന്ന് അറിയുക.
- ചലിക്കുന്ന പ്രതലങ്ങൾക്കിടയിലെ ഘർഷണത്തിന്റെ ഫലം അറിയുക.
- വായുവിന്റെയും ജലത്തിന്റെയും പ്രതിരോധത്തിന്റെ (പ്ലവക്ഷമബലം) ഫലങ്ങൾ അറിയുക.

ശാസ്ത്രം: വൈദ്യുതി (Y6)
ശരത്കാലം 2

- ലളിതമായ ഒരു സർക്യൂട്ട് ഉണ്ടാക്കാനും അത് എന്തുകൊണ്ട് പ്രവർത്തിക്കുന്നു അല്ലെങ്കിൽ ഇല്ല എന്നും അറിയുക.
- സർക്യൂട്ട് ഡയഗ്രങ്ങളിലെ ചിഹ്നങ്ങൾ അറിയുക.
- വോൾട്ടേജ് പ്രകാശത്തെയും ശബ്ദത്തെയും എങ്ങനെ ബാധിക്കുന്നു എന്ന് അറിയുക.
- വയറിന്റെ നീളം ബൾബുകളെയും ബസറുകളെയും എങ്ങനെ ബാധിക്കുന്നു എന്ന് അറിയുക.
- പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഒരു സർക്യൂട്ട് രൂപകൽപ്പന ചെയ്ത് പരിശോധിക്കാൻ അറിയുക.

കല: L.S. Lowry-യോടൊപ്പം ചിത്രരചന
ശരത്കാലം 1

- L.S. Lowry-യുടെ കലാസൃഷ്ടികളെക്കുറിച്ച് അറിയുക.
- Lowry-യുടെ മങ്ങിയ വർണ്ണങ്ങൾ അറിയുക.
- ലളിതമാക്കിയ വ്യാവസായിക രൂപങ്ങൾ വരയ്ക്കാൻ അറിയുക.
- ഒരു വ്യാവസായിക ദൃശ്യം സംവിധാനം ചെയ്യാൻ അറിയുക.

ഡിസൈൻ & ടെക്നോളജി (DT): ക്യാം ഉപയോഗിച്ചുള്ള ചലിക്കുന്ന മാതൃകകൾ
ശരത്കാലം 2

- ക്യാം സംവിധാനങ്ങൾ എങ്ങനെ ചലനം ഉണ്ടാക്കുന്നു എന്ന് അറിയുക.
- ഖനന വിഷയത്തിൽ ഒരു ചലിക്കുന്ന മാതൃക രൂപകൽപ്പന ചെയ്ത് നിർമ്മിക്കാൻ അറിയുക.
- ചലനത്തെ ബാധിക്കാതെ അലങ്കരിക്കാൻ അറിയുക.
- ഒരു രൂപകൽപ്പന വിലയിരുത്തി മെച്ചപ്പെടുത്താൻ അറിയുക.

സംഗീതം: വ്യാവസായിക താളങ്ങൾ
ശരത്കാലം 1

- ഒരു സംഗീതശകലത്തിന് അടിസ്ഥാനമാകുന്ന ആവർത്തിക്കുന്ന മാതൃകയാണ് ഓസ്റ്റിനാറ്റോ എന്ന് അറിയുക.
- ഒരേ സമയം എത്ര ശബ്ദ പാളികൾ കേൾക്കുന്നു എന്നതിനെയാണ് ടെക്സ്ചർ വിവരിക്കുന്നത് എന്ന് അറിയുക.
- ഒരു വ്യാവസായിക ശബ്ദത്തിൽ നിന്ന് താളാത്മക ഓസ്റ്റിനാറ്റോ ഉണ്ടാക്കാൻ അറിയുക.
- യന്ത്രം പോലുള്ള ടെക്സ്ചറിനായി പല ഓസ്റ്റിനാറ്റോകളും അടുക്കിവയ്ക്കാൻ അറിയുക.
- ഒരു സംഘത്തിൽ ഡൈനാമിക്സും ടെമ്പോയും നിയന്ത്രിക്കാൻ അറിയുക.