

2026 സെപ്റ്റംബർ 19, ശനിയാഴ്ച

ബാറ്ററിയിൽ നിന്ന് ബൾബിലേക്ക്



പങ്കെടുത്തവർ 10
എവിടെ
നടത്തിയത്

ഐക്യം സ്പേസ്, Fort Kochi
Olimar Foundation

ഫെസിലിറ്റേറ്റർമാർ 2
ക്ലബ്ബ്

ക്യൂരിയോസിറ്റി ക്ലബ്ബ്

ഇൻപുട്ട്

സാമഗ്രികൾ

Batteries, LEDs, aluminium tape (copper tape could not be found), sellotape, a short game and a digital simulation

പ്രവർത്തനം

ഒരു വിശദീകരണത്തോടെ തുടങ്ങുന്നതിന് പകരം സാധാരണയായി ഒരു ചോദ്യത്തോടെയാണ് ഞങ്ങൾ ക്യൂരിയോസിറ്റി ക്ലബ്ബ് ആരംഭിക്കുന്നത്.

ഈ ആഴ്ച, ഒരു ബാറ്ററിയും ചെറിയൊരു എൽ.ഇ.ഡി (LED) ലൈറ്റും കയ്യിലെടുത്തുകൊണ്ട് ഞങ്ങൾ ചോദിച്ചു:

"ഈ ലൈറ്റ് കത്താൻ നമ്മൾ എന്താണ് ചെയ്യേണ്ടതെന്ന് നിങ്ങൾക്ക് തോന്നുന്നത്?"

കുട്ടികൾ ആദ്യം തങ്ങളുടെ ആശയങ്ങൾ പങ്കുവെച്ചു, അതിൽ നിന്ന് ആറ്റങ്ങൾ (atoms), ഇലക്ട്രോണുകൾ (electrons), സർക്യൂട്ടുകൾ (circuits) എന്നിവയെക്കുറിച്ചുള്ള ലളിതമായ ചില ആശയങ്ങൾ ഞങ്ങൾ പരിചയപ്പെടുത്തി. വൈദ്യുതിയുടെ കണ്ണെളിപ്പിക്കുന്നതും

അഭ്യശ്യാവുമായ ഭാഗങ്ങൾ സങ്കല്പിക്കാൻ എളുപ്പമാക്കുന്നതിനായി ഒരു ചെറിയ കളിയും ഡിജിറ്റൽ സിമുലേഷനും ഞങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചു.

തുടർന്നായിരുന്നു യഥാർത്ഥ പരീക്ഷണം: അവർക്ക് സ്വന്തമായി ലൈറ്റ് തെളിക്കാൻ കഴിയുമോ?

ഒരു ബാറ്ററി, എൽ.ഇ.ഡി, വൈദ്യുതി കടത്തിവിടുന്ന ടേപ്പ് എന്നിവ ഉപയോഗിച്ച് ഓരോ കുട്ടിയും ഒരു പേപ്പർ സർക്യൂട്ട് നിർമ്മിക്കുകയും, അത് അവരുടെ സ്വന്തം ഡിസൈനുകളാക്കി മാറ്റുകയും ചെയ്തു. ട്രാഫിക് ലൈറ്റുകൾ, മിന്നൽ പിണരുകൾ, വെളിച്ചം കത്തുന്ന കാറുകൾ എന്നിവയൊക്കെ അവർ ഉണ്ടാക്കി.

എന്നാൽ എല്ലാ സർക്യൂട്ടുകളും ആദ്യ ശ്രമത്തിൽ തന്നെ പ്രവർത്തിച്ചില്ല.

ഞങ്ങൾക്ക് കോപ്പർ (copper) ടേപ്പ് സംഘടിപ്പിക്കാൻ കഴിയാതിരുന്നതിനാൽ പകരം അലൂമിനിയം ടേപ്പാണ് ഉപയോഗിച്ചത്. അതിനാൽ ചില കണക്ഷനുകൾ മാറ്റേണ്ടി വരികയോ വീണ്ടും നിർമ്മിക്കേണ്ടി വരികയോ ചെയ്തു. അതുപോലെ കാര്യങ്ങൾ ഒട്ടിച്ചു നിർത്താൻ ചില കുട്ടികൾ കൂടുതൽ സെല്ലോടേപ്പ് ഉപയോഗിച്ചത് കണക്ഷനെ തടസ്സപ്പെടുത്തുകയും സർക്യൂട്ട് പ്രവർത്തിക്കാതിരിക്കാൻ കാരണമാവുകയും ചെയ്തു.

പക്ഷേ, അതാണ് ഈ സെഷന്റെ ഏറ്റവും മികച്ച ഭാഗമായി മാറിയത്.

പിന്മാറുന്നതിന് പകരം, കുട്ടികൾ വീണ്ടും വീണ്ടും പരിശോധിച്ച്, മാറ്റങ്ങൾ വരുത്തി പരിശ്രമിച്ചുകൊണ്ടേയിരുന്നു. ഒരു ആൺകുട്ടി കുറച്ചധികം സമയം ബുദ്ധിമുട്ടിയെങ്കിലും, ലൈറ്റ് കത്തുന്നത് വരെ അവൻ അതിൽ തന്നെ ശ്രദ്ധ കേന്ദ്രീകരിച്ചു. അവസാനം അത് കത്തിപ്പോളുള്ള അവസ്ഥയ്ക്ക് മുഖത്തെ സന്തോഷം വാക്കുകൾക്ക് അതീതമായിരുന്നു.

അവസാനം വരെ പ്രവർത്തനം പൂർത്തിയാക്കാൻ കൂടെയുണ്ടായിരുന്ന എല്ലാ കുട്ടികൾക്കും തങ്ങളുടെ എൽ.ഇ.ഡി ലൈറ്റുകൾ തെളിക്കാൻ കഴിഞ്ഞു.

ചില പ്രായോഗിക പഠനങ്ങളോടെയാണ് ഞങ്ങൾ ഈ സെഷൻ അവസാനിപ്പിച്ചത്. അടുത്ത തവണ, കാര്യങ്ങൾ കുറച്ചുകൂടി സാവധാനത്തിലാക്കാനും, ഓരോരുത്തരും ചെയ്യുന്നതിന് മുമ്പ് ഓരോ ഘട്ടവും നേരിട്ട് ചെയ്ത് കാണിച്ചു കൊടുക്കാനും ഞങ്ങൾ ആഗ്രഹിക്കുന്നു.

ഓർഡർ പൂർണ്ണമായും തലതിരിച്ചു മാറ്റാനും ഞങ്ങൾ ആഗ്രഹിക്കുന്നുണ്ട് — അതായത് ആദ്യം കുട്ടികളെ സർക്യൂട്ട് ചെയ്യാൻ അനുവദിക്കുക, എന്താണ് പ്രവർത്തിക്കുന്നത് എന്നും എന്താണ് പ്രവർത്തിക്കാത്തത് എന്നും അവർ തന്നെ മനസ്സിലാക്കട്ടെ. അതിനുശേഷം അവരുടെ സംശയങ്ങളിൽ നിന്നും തെറ്റുകളിൽ നിന്നും അതിനു പിന്നിലെ സയൻസ് പരിചയപ്പെടുത്തുക.

വൈദ്യുതി പോലെ സങ്കീർണ്ണമായ ഒരു ആശയത്തിന്, ആദ്യം ആ പ്രശ്നം നേരിട്ട് അനുഭവിക്കുന്നത് അതിനു പിന്നിലെ സയൻസ് എളുപ്പത്തിൽ മനസ്സിലാക്കാൻ സഹായിച്ചേക്കാം.

ഒരുപാട് പരീക്ഷണങ്ങളും തെറ്റുകളും തിരുത്തലുകളും നിറഞ്ഞ കൈയൊപ്പ് ചാർത്തിയ ഒരു സെഷൻ — അവസാനം, അവിടെ തന്നെയാണ് യഥാർത്ഥ പഠനവും നടന്നത്.

ഔട്ട്പുട്ട്

- Paper circuits, one per child

ഫലം

സ്ഥിരോത്സാഹം പ്രശ്നപരിഹാരം

Every child who stayed to finish lit their LED. The children kept checking, changing and trying again, and one boy stayed with it until his light came on.

(ഞങ്ങൾ നിരീക്ഷിച്ചത്)

പഠനങ്ങൾ

Slow the build down and demonstrate one step at a time. Next, try letting the children attempt the circuit first, and use their questions and mistakes to introduce the science.

ഈ പ്രവർത്തനം നിങ്ങൾക്കും നടത്താം. aikyam space-ന് കടപ്പാട് നൽകുന്നിടത്തോളം, ഈ കുറിപ്പ് പകർത്താനും മാറ്റം വരുത്താനും പങ്കുവെക്കാനും നിങ്ങൾക്ക് സ്വാതന്ത്ര്യമുണ്ട്. ഫോട്ടോകൾ ഇതിൽ ഉൾപ്പെടുന്നില്ല. (Creative Commons ലൈസൻസ് CC BY 4.0: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)