

* **इलेक्ट्रिक वायरींग**

**उर्जा - पर्यावरण**

उत्पादक प्रयोग/ उद्देश : खोलीत वायरींग करणे, अर्थिंग तपासणे, इलेक्ट्रिक वायरींग दुरुस्त करण्याच्या द्रुष्टीने वायरींग संदर्भातील माहीती करून घेणे.

 उत्पादक प्रयोग क्र. १ : :- कोणते पदार्थ विद्युत वाहक असतात ?

 उत्पादक प्रयोग क्र. २ : :- विद्युत स्विच कसे काम करतो?

 उत्पादक प्रयोग क्र. ३ : :- जिन्यातील विद्युत स्विच कसे काम करतो?

 उत्पादक प्रयोग क्र. ४ : :- दिव्यांची एकसर व समांतर जोडणी करणे

 उत्पादक प्रयोग क्र. ५ : :- कॉम्प्युटरच्या खोलीचे वायरींग

संकल्पना : विद्यार्थांना विद्युत वायरींची माहीती तर होणे अपेक्षित आहे पण त्याच बरोबर त्यांच्या सुरक्षेच्या दृष्टीने सर्व प्रयोग हे ड्रायबॅटरीचा वापर करून करण्याचे आहेत.

साहित्य : प्रत्येक प्रयोगासाठी लागणारे साहित्य उत्पादक प्रयोगात नमूद केले आहे

वयोगट : १२ +

*Open Education Resource*

प्रस्तावना:

विद्युत पुरवठय़ाच्या वहनासाठी सर्वात महत्त्वाचा घटक असतो तो म्हणजे वायर. तांबे किंवा अ‍ॅल्युमिनियम या दोन धातूंच्या वायरचा उपयोग घर वा कारखान्यांसाठी केला जातो. त्या वायरचे आवरण व त्याची सुरक्षितता, त्यांचा रंग व त्याचा संकेतार्थ अशा बरोबरच ते वायरिंग जेथे करावयचे त्याचे प्रकार व त्यासाठी घ्यावयाची दक्षता ही सुरक्षिततेसाठी महत्त्वाची आहे, हे प्रत्येकाने लक्षात ठेवायला हवे. घरातील वायरिंग करताना प्रत्येकाने काळजीपूर्वक त्याची माहितीही घ्यायला हवी. केवळ वायरमनने केले आहे ते बरोबर आहे यावर अवलंबून न राहता काही माहिती घेऊन घरच्यांच्या सुरक्षिततेसाठी स्व:तचाही हातभार लावायला हवा..
आजच्या आधुनिक व हाय-टेक युगात मानवाचे जीवन खूपच सुखदायक झाले आहे. नवनवीन उपकरणे मानवाच्या जीवनात त्यांचा त्रास व दगदग कमी करण्यासाठी दररोज बाजारात धडकत आहेत. त्या सर्वामध्ये विद्युत उपकरणे भरपूर प्रमाणात उपलब्ध आहेत. ग्राहकांना खेचून घेतील अशा त्यांच्या किमतीही माफक आहेत. परंतु दर्जेदार उपकरणे घेऊन काम भागत नाही तर त्यासाठी विद्युत वायरिंगची रचनाही तेवढीच महत्त्वाची आहे. म्हणून जाणून घेऊ या- त्या वायर, वायरिंगविषयी.

***![C:\Users\Mandar\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.IE5\Z9BW6DE0\MC900371050[1].wmf]()***

***शैक्षणिक माहितीचे ठिकाण* *(लर्निंग रिसोर्स) :***

|  |  |
| --- | --- |
| क्रमांक | पीपीटी |
| 1 | वायरींग-1.pptx |
| 2 | वायरींग-2.pptx |

|  |  |
| --- | --- |
| क्रमांक | वर्ड डॉक्युमेंट |
| 1 | वायरींग विषयीची उपयुक्त माहीती.docx |

उत्पादक प्रयोग क्र. १ : :- कोणते पदार्थ विद्युत वाहक असतात ?

**लागणारे साहित्य :** 1.5 व्होल्ट सेल (ड्रायबॅटरी), फ्लॅश लाइट (बॅटरी चा दिवा), साधारण 8 इंच लांबीची एक वायर, इतर गोष्टी- टाचणी, पेन्सील, खिळा, लाकडी लहान काठी... इत्यादी...

खालील प्रमाणेविद्युत सर्कीट् जोडून वरील गोष्टीं मधील एक एक जोडून कोणत्या गोष्टी जोडल्यावर दिवा लागतो व कोणत्या गोष्टींमुळे दिवा लागत नाही ते पहा:

 ह्यात दाखवल्याप्रमाणे टाचणी, पेन्सील, खिळा, लाकडी लहान काठी... इत्यादी गोष्टी दिवा व ड्रायबॅटरी च्या मध्ये जोडून पहा

वरील प्रयोगानंतर काय निष्कर्ष निघाला त्याची वर्ग मित्र व शिक्षकां सोबत चर्चा करा.

उत्पादक प्रयोग क्र. 2 : :- विद्युत स्विच कसे काम करतो?

**लागणारे साहित्य :** 1.5 व्होल्टचे दोन सेल (ड्रायबॅटरी), फ्लॅश लाइट (बॅटरी चा दिवा), साधारण 8 इंच लांबीची एक वायर, इतर गोष्टी- लाकडी स्टॅन्ड असलेला चाकू किंवा तत्सम गोष्ट, जी विद्युत स्विच सारखे काम करेल.

लाकडी स्टॅन्ड असलेला चाकू किंवा तत्सम गोष्ट, जी विद्युत स्विच सारखे काम करेल.

वरील प्रयोगानंतर काय निष्कर्ष निघाला त्याची वर्ग मित्र व शिक्षकां सोबत चर्चा करा.

उत्पादक प्रयोग क्र. 3 : :- जिन्यातील विद्युत स्विच कसे काम करतो?

**लागणारे साहित्य :** 1.5 व्होल्टचा सेल (ड्रायबॅटरी), फ्लॅश लाइट (बॅटरी चा दिवा), साधारण 10 इंच लांबीचे वायरचे पाच तुकडे, इतर गोष्टी- लाकडी स्टॅन्ड, तांब्याच्या/धातूच्या पट्ट्या ज्यांचा उपयोग विद्युत स्विच बनविण्यासाठी होवू शकेल.



ह्यात दाखविल्याप्रमाणे टू वे विद्युत स्विच सारखे काम करेल अशी रचना करा.

वरील प्रयोगानंतर काय निष्कर्ष निघाला त्याची वर्ग मित्र व शिक्षकां सोबत चर्चा करा.

उत्पादक प्रयोग क्र. 4 : :- दिव्यांची एकसर व समांतर जोडणी करणे

**लागणारे साहित्य :** 1.5 व्होल्टचे दोन सेल, फ्लॅश लाइट- 3 ते 4 (बॅटरी चे दिवे), साधारण 10 इंच लांबीचे वायरचे पाच ते सहा तुकडे, इतर गोष्टी- दिवे जोडण्यासाठी सोल्डर आयर्न.. किंवा लागणार्या इतर गोष्टी

 

ह्यात दाखविल्याप्रमाणे दिव्यांची एकसर व समांतर जोडणी करा.

उत्पादक प्रयोग क्र. 5 : तुमच्या शाळेतील कॉम्प्युटरच्या खोलीचे (दहा कॉम्प्युटर व एक युपीएस साठी) वायरींग करायचे आहे तर त्यासाठी तुम्हाला काय काय साहित्य लागेल त्याची यादी करा, त्यासाठी अंदाजे किती किंमत येईल ते काढा, कागदावर कॉम्प्युटरच्या खोलीचे वायरींग दर्शविणारी आकृती काढा (स्केल सहीत)

***![C:\Users\Mandar\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.IE5\Z9BW6DE0\MC900371050[1].wmf]()***

***शैक्षणिक माहितीचे ठिकाण* *(लर्निंग रिसोर्स) :***

|  |  |
| --- | --- |
| क्रमांक | पीपीटी |
| 1 | अर्थिंग.pptx |
| 2 | विद्युतसुरक्षा.pptx |

एचपीएनपीडीएल विभाग :



1. ह्या चित्रात दाखविलेल्या सिंगल व मल्टी स्ट्रॅंड वाय्र आहेत, ह्यातील कोणती वायर घरातील वायरींग साठी वापरतात? का मग दुसरी वायर कुठे आणी कधी वापरतात?

 2. एम. सी बी म्हणजे काय? तो कुठे वापरतात?

 3. फ्युज मध्ये जर जाड तांब्याची तार टाकली तर चालेल का?

 4. टेस्टर कसा काम करतो? व त्याचे उपयोग काय?

--------------------------------

महत्वाच्या लिंक्स :

अर्थिंग <https://www.youtube.com/watch?v=Dkj5eou9Kl0>

बेसीक इलेक्ट्रिसिटी <https://www.youtube.com/watch?v=Dkj5eou9Kl0>