****

इलेक्ट्रोनिक्स व 3 डी प्रिंटरचा वापर करून डेकोरेटीव क्लीप बनवणे.

 *कु पद्मजा मोहळकर.*

*Open Education Resource*

**उत्पादक काम:**

**इलेक्ट्रोनिक्स व 3 डी प्रिंटरचा वापर करून डेकोरेटीव क्लीप बनवणे.**

**संकल्पना:**

बेसिक इलेक्ट्रोनिक्स अभ्यासणे, एकसर व समांतर जोडणीतील फरक व उपयोग समजून घेणे व वापरणे.सोल्डेरिंग गणचा वापर न करता इलेक्ट्रोनिक्स थ्रेडचा वापर करून सर्किट जोडणी करणे. सर्किट डायग्राम समजून घेणे. 3 डी डिजाईन शिकणे. 3 डी प्रिंटरचा वापर करणे.

**पूर्व तयारी:**

1. कन्नेक्शन समजून घेणे.
2. बाजारातून साहित्य जसे कि इलेक्ट्रॉनिक्स कोम्पोनन्ट्स व साधने यांची खरेदी करावी.
3. सर्किट बनवण्यासाठी लागणारे सर्व साहित्य व साधने एकत्र करावी.
4. सोफ्टवेअर व्यवस्तीत समजून घ्यावे.
5. 123D हे ओपन सौर्स सोफ्टवेअर आहे ते इंस्टोल करून घ्यावे.
6. 123D Design या सोफ्टवेअरवर डिजाईन बनवून प्रिंट करून ठेवावी.
7. सिर्कीटमध्ये वापरलेले सर्व इलेक्ट्रोनिक्स कम्पोनेंट व्यवस्तीत अभ्यासून घ्यावीत.

**शिक्षक कृती:**

1. लागणाऱ्या प्रत्येक इलेक्ट्रॉनिक्स कोम्पोनन्ट्सचे कार्य सांगावे.
2. विद्यार्थ्यांना गरजेनुसार कोम्पोनन्ट्सची निवड करायला सांगावी.
3. सर्किट तैयार करण्याची कृती विद्यार्थ्याना सांगावी.
4. ४-५ विद्यार्थ्यांचे गट तयार करून प्रत्येक गटास कन्नेक्शन करावयास सांगावे.
5. कन्नेक्शन करत असताना विद्यार्थ्यांच्या कल्पनाशक्तीला पूर्ण स्वातंत्र्य द्यावे.
6. कन्नेक्शन करताना घ्यावयाची दक्षता व काळजी विद्यार्थ्यांना समजावून सांगावी.
7. 123D Design या सोफ्टवेअरवर डिजाईन कसे करायचे याची बेसिक माहिती मुलांना द्यावी.
8. डिजाईन असताना विद्यार्थ्यांच्या कल्पनाशक्तीला पूर्ण स्वातंत्र्य द्यावे.
9. प्रिंट लावतेवेळची दक्षता मुलांना समजवावी.

**अंदाजपत्रक :**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| अ. न. | लागणारे साहित्य  | दर (रु) | नग | एकुण (रु) |
| १ | प्रिंटींग मटेरीअल  | ५०  | १  | ५०  |
| २ | एल ई डी  | १  | ५  | ५  |
| ३ | बटण सेल  | २५  | १  | २५  |
| ४  | कनेक्टिंग थ्रेट  | २०  | १ | २०  |
| ५  | इंसुलेशन टेप | १०  | १ | १० |
| एकूण |  ११०  |

**अपेक्षित कौशल्य:**

1. सर्किट डायग्राम वाचता येणे.
2. लागणाऱ्या कोम्पोनन्ट्सची निवड करता येणे.
3. सोल्डरिंग करता येणे.
4. बेसिक ईलेक्टोनिक्स शिकणे.
5. 123D सोफ्टवेअर शिकणे.

**विशेष माहिती:**

**सर्व कनेक्शन व्यवस्तीत करणे गरजेचे आहे. सकारत्मक व नकारात्मक टोक काळजीपूर्वक जोडावे.**

**दक्षता:**

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| क्रमांक | पीपीटी | क्रमांक | विडीओ |
|  |  pptx  | २. | विडीओ  |

**उत्पादक काम १. : इलेक्ट्रोनिक्स व 3 डी प्रिंटरचा वापर करून डेकोरेटीव क्लीप बनवणे.**

**उद्देश:**

* बेसिक इलेक्ट्रोनिक्स अभ्यासणे.
* 123D डिजाईन शिकताना मुल्लांच्या कल्पनाशक्तीला वाव देणे.
* उपयुक्त वस्तू कमी खर्चात व नाविन्यपूर्णतेणे बनवणे.
* फॅब्रिकेशन टूल्सचा वापर करणे.

**साहित्य:-**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| अ. न. | लागणारे साहित्य  | दर (रु) | नग | एकुण (रु) |
| १ | प्रिंटींग मटेरीअल  | ५०  | १  | ५०  |
| २ | एल ई डी  | १  | ५  | ५  |
| ३ | बटण सेल  | २५  | १  | २५  |
| ४  | कनेक्टिंग थ्रेट  | २०  | १ | २०  |
| ५  | इंसुलेशन टेप | १०  | १ | १० |
| एकूण |  ११०  |

**उपकरणे:**

3D प्रिंटर,सुई ,वायर कटर,कात्री,ग्लू गण इ .

 **सर्किट डायग्राम :-**

 ****

**कृती:**

सर्व कॉम्पोनेंड तपासून घ्यावे.

सुईमध्ये इलेक्ट्रोनिक्स थ्रेड व्यवस्तीत ओऊन घ्यावा धागा विखारणार नाही याची काळजी घ्यावी.

सर्किट डायग्राममध्ये दाखवल्याप्रमाणे कनेक्शन करून घ्यावे.

 असेम्ब्लीसाठी पीपीटी व फोटो पाहावेत.

**विद्यार्थी कृती व कॉस्टिंग:**

या तयार केलेल्या इलेक्ट्रोनिक्स व 3 डी प्रिंटरचा वापर करून डेकोरेटीव क्लीप बनवन्यासाठी वापरलेल्या साहित्याची किंमत काढून त्यावरून विक्री किंमत निश्चित करा.

**विद्यार्थी कृती:**

 या प्रात्यक्षिकामध्ये तयार केलेल्या इलेक्ट्रोनिक्स व 3 डी प्रिंटरचा वापर करून डेकोरेटीव क्लीप बनवन्यासाठी वापरलेल्या साहित्याची किंमत काढून त्यावरून विक्री किंमत निश्चित करा. Spreadsheet च्या MS Excel सारख्या एखाद्या संगणकीय प्रोग्रॅम मध्ये गणिती सूत्रांचा उपयोग करून कॉस्टिंग करा.

अधिक माहितीसाठी खालील लर्निंग रिसोर्सचा वापर करावा.

**धन्यवाद**