

## सोलर फॅन

या दस्ताऐवजात वापरलेल्या अधिवेशने:

निळा: मुलांसाठी फॅसिलिटेटरकडून प्रश्न

मरून: मुलांचा अपेक्षित प्रतिसाद

काळा: टिप्पण्या, नोट्स आणि फॅसिलिटेटरची योजना

सत्र प्रवाह

वरिष्ठ क्र.	क्रियाकलाप (Activity)	बोलण्याचे मुद्दे	दिलेला वेळ
१	परिचय	<ul style="list-style-type: none"> <li>आम्ही आज सौर फॅन बनवणार आहोत</li> <li>सौर फॅन या संज्ञेद्वारे आपल्याला काय समजले आहे ते सांगा</li> <li>येथे, संवादासाठी जागा तयार करा. मुलांना सौर फॅनद्वारे काय समजते त्याबद्दल त्यांना बोलू द्या.</li> </ul>	१५ मि
२	गट तयार करणे आणि कार्यपत्रक वितरण	समजा आपण कार्य पत्रक कसे वापरावे हे त्यांना आधीच समजावून सांगितले आहे. नसल्यास कृपया <a href="#">‘सुविधा देणाऱ्या सामान्य सूचना’</a> पहा.	१५ मि
३	कल्पना आणि साहित्य गोळा करणे	विद्यार्थी प्रकल्पाची आखणी व आव्हान पूर्ण करण्यासाठी आवश्यक असलेल्या साहित्याची यादी घेऊन येतील. येथे मुलांनी सामग्री यादी पर्यंत वर्कशीट भरली पाहिजे.	१५ मि
४	प्रकल्प बनविणे	यावेळी, मुले प्रकल्प तयार करतील.	४५ मि
५	वर्कशीट पूर्ण	प्रकल्प तयार करताना मुलांना कार्यपत्रक पूर्ण करणे कठीण होईल. एकदा प्रकल्प पूर्ण झाल्यावर त्यांना कार्यपत्रक पूर्ण करण्यासाठी अतिरिक्त वेळ द्या.	१५ मि
६	अंतिम चर्चा	<ul style="list-style-type: none"> <li>मुले काय शिकले?</li> <li>ते शिकलेल्या गोष्टी कोठे वापरू शकतात?</li> </ul>	१५ मि

वर् दिलेला उल्लेख आपण मुलांना देण्याची किमान वेळ आहे. आपण वर्गाच्या आवश्यकतेनुसार दिलेला वेळ बदलू शकतो. हा सामान्यतः २ तासाचा प्रकल्प आहे. आपण ते ३ तासांपर्यंत वाढवू शकता.

## परिचय

त्यांना प्रथम सूचना पत्रके वाचण्यास सांगा.

ते पुढील वाचन करतील:

आव्हान ?

- सौर पॅनलच्या मदतीने सौर उर्जेवर कार्य करणारा फॅन तयार करा.
- आपल्याकडून किंवा इतर कोणत्याही व्यक्तीच्या समर्थनाशिवाय फॅन स्वतंत्रपणे उभे राहण्यास सक्षम असावा.

सूचनांवरून तुम्हाला काय समजते? आज आपण कोणत्या प्रकल्पावर काम करणार आहोत?

सौर पॅनेल / सौर उर्जेवर काम करणारे फॅन

सौर उर्जा / सौर पॅनेलद्वारे आपणास काय समजते?

सूर्याच्या उर्जेचा उपयोग करण्यासाठी काहीतरी.

तर हे सौर पॅनेल आहे, ते सौर उर्जेला विद्युत उर्जेमध्ये रूपांतरित करते. आपण बॅटरी किंवा वीजपुरवठा म्हणून याचा विचार करू शकता. (आपण त्यांना आता सौर पॅनेल दर्शवू शकता. सौर पॅनेल डायोडसह संलग्न ठेवा)

आता आपल्याला फॅन डिझाइन करण्याची आवश्यकता आहे जी सौर उर्जेवर कार्य करेल.

चौकशी-चालवत पध्दतीचा वापर करून अडकले असताना मुलांना कशी मदत करावी

१. फॅन बनविणे.

त्यांना विचारा की एखादा फॅन कसा दिसतो? एकदा त्यांनी आपल्याला काही उदाहरणे दिली की, फॅन तयार करण्यासाठी उपलब्ध असलेली सामग्री वापरण्यास सांगा. आपण कल्पना केली त्यापेक्षा ती वेगळी दिसत असेल तर ते ठीक आहे, जोपर्यंत ते काम करत आहे.

जर त्यांनी मोटर कधीही वापरली नसेल तर आपण त्यांना मोटर, वायर आणि बॅटरी देऊ शकता. नाहीतर ते विचार करतील आणि माहिती करतील.

एकदा फॅनची मूलभूत रचना तयार झाल्यावर, बॅटरीसह त्याची चाचणी घेण्यास सांगा.

## २. स्टॉड बनविणे.

आपल्याला पंखा हातात ठेवण्याची परवानगी नाही म्हणून त्याचे सपोर्ट/ उभे करण्यासाठी काहीतरी शोधा.

## ३. जोडणी

आपल्या संदर्भासाठी,

स्विचशिवाय

१. डायोडच्या सकारात्मकला सौर पॅनेलची सकारात्मक (काळ्या रंगाची शेवट सकारात्मक आहे)
२. डायोड नकारात्मक(चांदीच्या बॅंडसह समाप्त) मोटरच्या एका टर्मिनलवर
३. मोटरच्या दुसऱ्या टर्मिनलवर सौर पॅनेलचे नकारात्मक
४. मोटरच्या एकसल / शाफ्टवर प्रोपेलर जोडा

सौर फॅन कसे करावे हे जाणून घेण्यासाठी [येथे](#) दस्तऐवजाचा संदर्भ घ्या.

आमच्याकडे सौर पॅनेलशी आधीच डायोड जोडलेले आहे, त्यामुळे विद्यार्थ्यांना कनेक्शन जोडणे सोपे होईल. ते अद्याप हे करण्यात अक्षम असल्यास त्यांना बॅटरी द्या. एकदा ते बॅटरीसह मोटर चालविण्यास सक्षम झाल्यानंतर त्यांना सौर पॅनेलसह कनेक्शन पुनर्स्थित करण्यास सांगा.

स्विच सह

१. डायोडच्या सकारात्मकला सौर पॅनेलची सकारात्मक
२. स्विचच्या एका टर्मिनलवर डायोडचे नकारात्मक
३. मोटरच्या एका टर्मिनलवर स्विचचे आणखी एक टर्मिनल
४. मोटरच्या दुसऱ्या टर्मिनलवर सौर पॅनेलचे नकारात्मक
५. मोटरच्या एकसल / शाफ्टवर प्रोपेलर जोडा

यासाठी देखील समान बॅटरी पद्धत वापरा. विद्यार्थ्यांना बॅटरी द्या आणि यासाठी स्विच करा. एकदा ते मोटरसह स्विच शोधण्यात सक्षम झाल्यावर ते त्यास सौर पॅनेलशी देखील कनेक्ट करण्यात सक्षम होतील.

प्रकल्प का कार्य करू शकत नाही:

### १. कनेक्शन तपासा

कोणतीही वायर योग्य प्रकारे जोडलेली आहे की नाही ते तपासा. मोटर आणि सोलर पॅनेलच्या टर्मिनलच्या तारा तपासा. डायोडचा सकारात्मक सौर पॅनेलचा योग्य प्रकारे जोडलेला आहे याची खात्री करा.

### २. मोटर

मोटर कार्यरत आहे की नाही हे पाहण्यासाठी सौर पॅनेलच्या जागी त्यास 9 व्ही बॅटरीशी जोडा. जर मोटर कार्यरत नसेल तर मोटर बदला.

९ व्ही बॅटरी चार्ज झाली आहे आणि योग्य रित्या कार्य करीत आहे हे सुनिश्चित करा. आपण एकतर नवीन बॅटरी वापरू शकता किंवा व्होल्टेज तपासण्यासाठी आपण डिजिटल मल्टीमीटर (डीएमएम) वापरू शकता. आपण [येथे](#) डीएमएम वापरण्याबद्दल जाणून घेऊ शकता.

### ३. सोलर पॅनेल

सौर पॅनेलला डीएमएमशी जोडा आणि व्होल्टेज तपासा. आपण एकतर सौर पॅनेल सूर्याखाली ठेवू शकता किंवा २०० वॉट बल्ब वापरू शकता.

## कार्यरत

### सौर फॅनचे काम

जेव्हा सौर पॅनेल सूर्यप्रकाशात ठेवला जातो तेव्हा ते सौर उर्जाला विद्युत उर्जेमध्ये रूपांतरित करते. सौर पॅनेल मोटरशी जोडलेले असल्याने मोटर फिरण्यासाठी आवश्यक व्होल्टेज आणि करंट मोटरला पुरविला जातो. नंतर मोटर एक्सेल फिरवून विद्युतीय उर्जा यांत्रिक उर्जेमध्ये रूपांतरित करते. आता या एक्सेलने फॅन कनेक्ट केलेला आहे, ज्यामुळे फॅन फिरतो.

सौर पॅनेलस सौर पेशी किंवा फोटोव्होल्टेईक पेशींनी बनविलेल्या असतात. सौर पेशी सामान्यतः सिलिकॉनी बनलेले असतात.

जेव्हा प्रकाश कण, फोटॉन सौर पॅनेलवर पडतात तेव्हा ते अणूपासून मुक्त इलेक्ट्रॉन बंद करतात. यामुळे वीज निर्मिती होते.

सौर पॅनेलच्या कामाविषयी अधिक जाणून घेण्यासाठी खालील लिंकचा वापर करा:

इंग्रजी: <https://youtu.be/UJ8XW9AgUrw>

हिंदी: <https://youtu.be/7ggSjTWSXnU>

टॉय मोटर्स कशा कार्य करतात हे जाणून घेण्यासाठी कृपया **येथे** क्लिक करा.

## अंतिम चर्चा

हा प्रकल्प बनवताना आपल्याला काय समजले?

आम्ही सौर उर्जाद्वारे वीज निर्मिती करण्यास सक्षम होतो.

हे कसे उपयुक्त आहे?

१. एकदा आम्ही सौर पॅनेल स्थापित केल्यावर आपल्याला बऱ्याच दिवसांपासून वीज बिलाची चिंता करण्याची गरज नाही.
२. आम्हाला वीज कपातीची चिंता करण्याची गरज नाही.
३. आम्ही आमच्या घरात ते वापरू शकतो.
४. आम्ही काम करण्यासाठी सौर उर्जा वापरू शकणाऱ्या वेगवेगळ्या गोष्टी बनवू शकतो.

रात्री काय होते? सौर पॅनेल केवळ सूर्याच्या उपस्थितीत कार्य करते.

दिवसाच्या वेळी आम्ही बॅटरी मध्ये उर्जा चार्ज आणि ठेवू शकतो आणि रात्री वापरू शकतो.