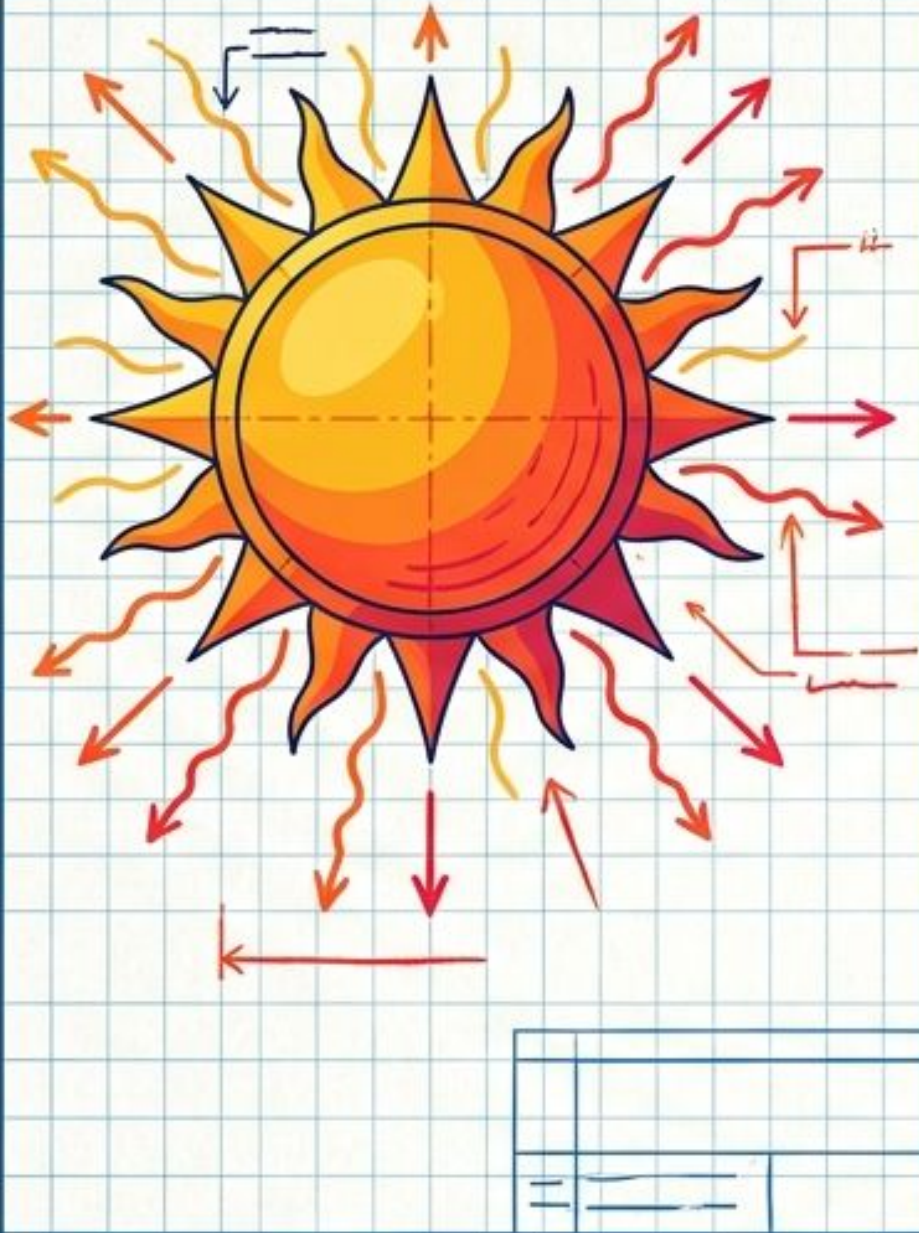


# कक्षा 7 | विज्ञान

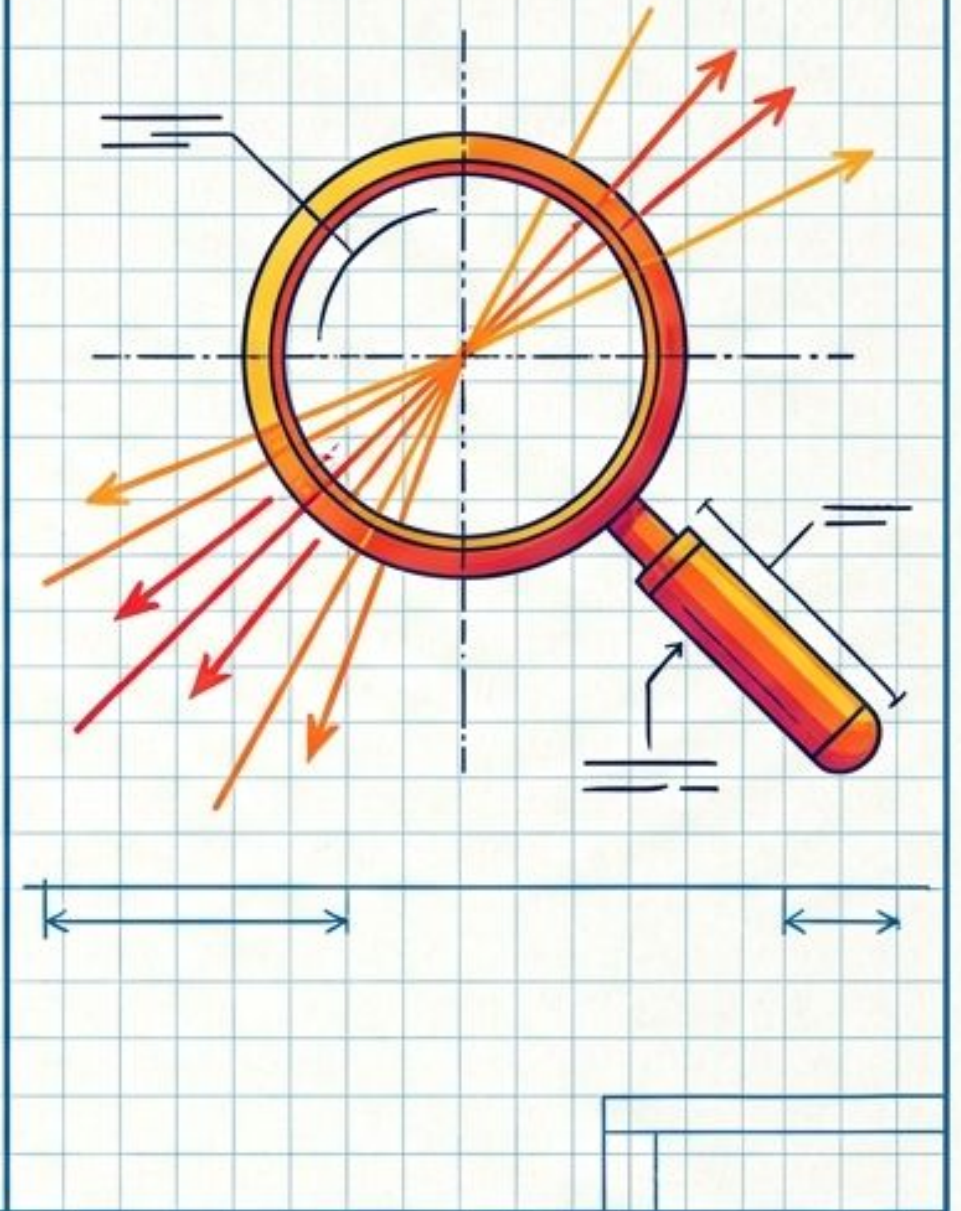
प्रोजेक्ट-बेस्ड लर्निंग: मई 2026

## मिशन: सौर जल हीटर





# मिशन: सौर जल हीटर



**5-दिवसीय इनोवेशन स्प्रींट: कक्षा 7**

ऊष्मा, अवशोषण और इन्सुलेशन के विज्ञान का उपयोग करके एक वास्तविक प्रोटोटाइप का निर्माण

# मुख्य चुनौती

यदि मैं पानी को केवल सूर्य के प्रकाश से गर्म करूँ,  
तो वह कितना गर्म हो सकता है?



आग का उपयोग  
नहीं



बिजली का उपयोग  
नहीं

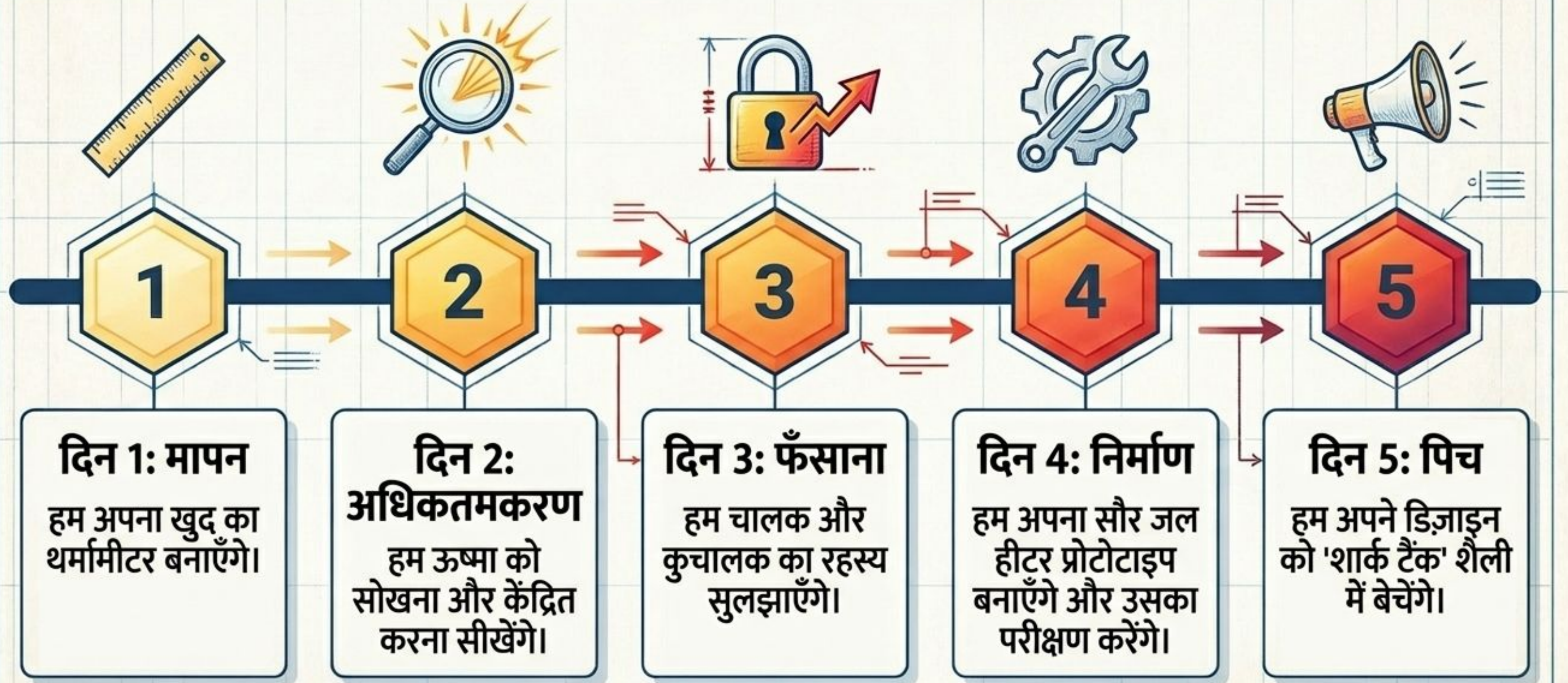


बिजली का उपयोग  
नहीं



केवल सौर ऊर्जा  
का उपयोग

# 5-दिवसीय मिशन रोडमैप



# दिन 1: हमारा अपना उपकरण

## हल्दी थर्मामीटर कैसे बनाएँ



1. ढक्कन में छेद करें और आधी बोतल को पानी + एक चुटकी हल्दी से भरें।



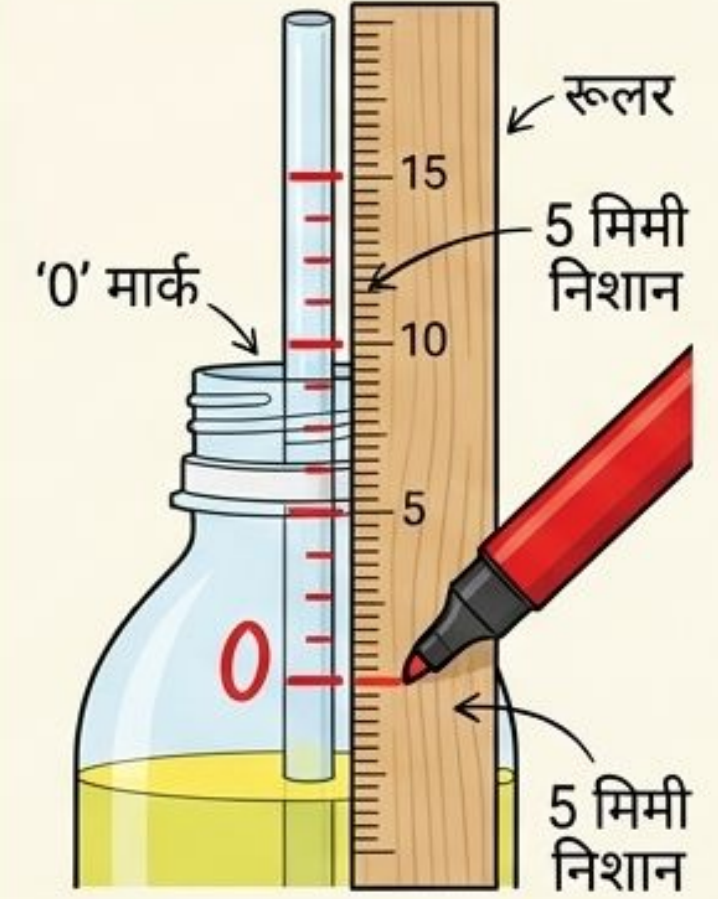
2. स्ट्रॉ डालें (सुनिश्चित करें कि यह पानी में डूबी हो) और ढक्कन को कस लें।



3. हवा को रोकने के लिए ढक्कन और स्ट्रॉ के जोड़ को टेप या क्ले से सील करें।



4. पानी के स्तर पर '0' मार्क करें और रूलर से हर 5 मिमी पर निशान बनाएँ।



# दिन 1: बेसलाइन टेस्ट



एक कंटेनर को सीधे धूप में रखें।



**धूप**

एक कंटेनर को सीधे धूप में रखें।

**छाया**

दूसरे कंटेनर को छाया में रखें।



परिकल्पना: क्या होगा?

अवलोकन: थर्मामीटर में पानी कितना ऊपर उठा?

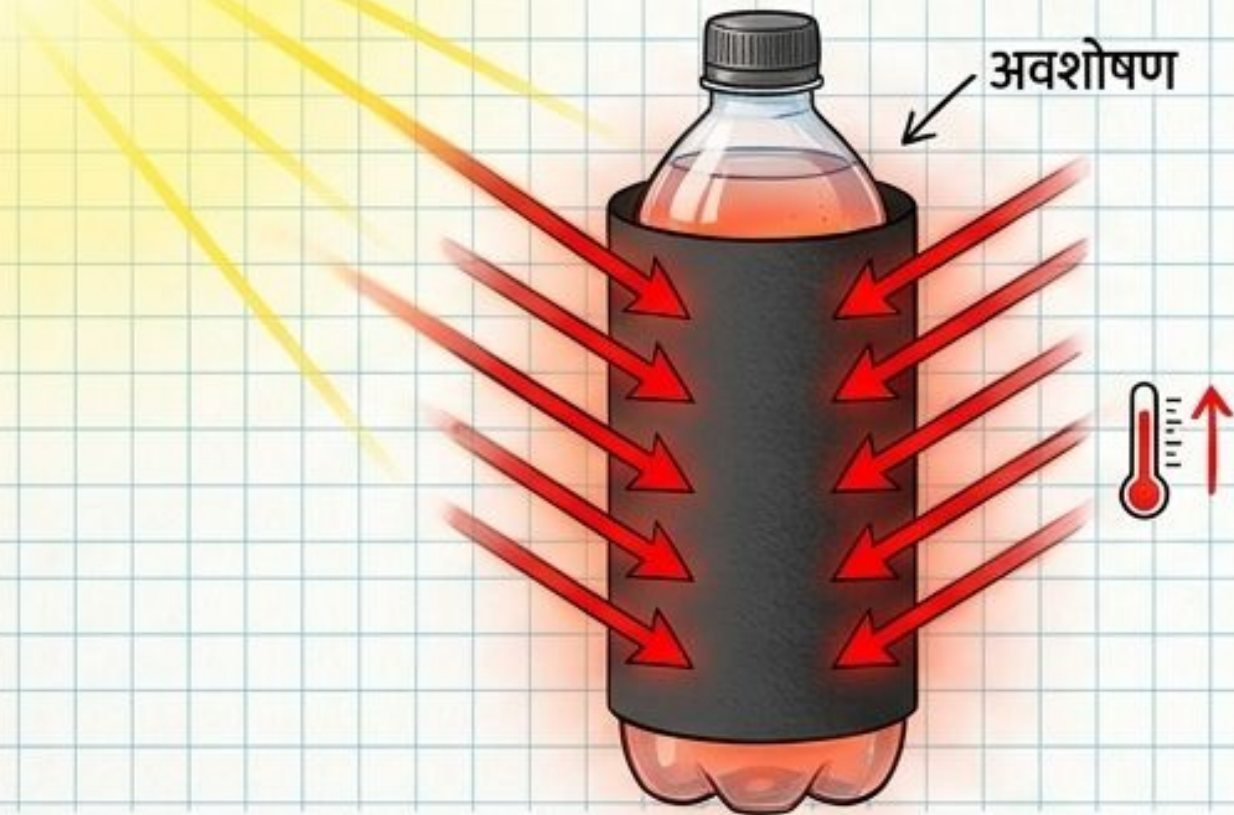
निष्कर्ष: सूरज की रोशनी ने क्या किया?



धूप में थर्मामीटर का पानी स्ट्रॉ में ऊपर उठता है, जो साबित करता है कि सूर्य पानी को गर्म करता है!

# दिन 2: ऊष्मा को सोखना - रंग का विज्ञान

## गहरा रंग

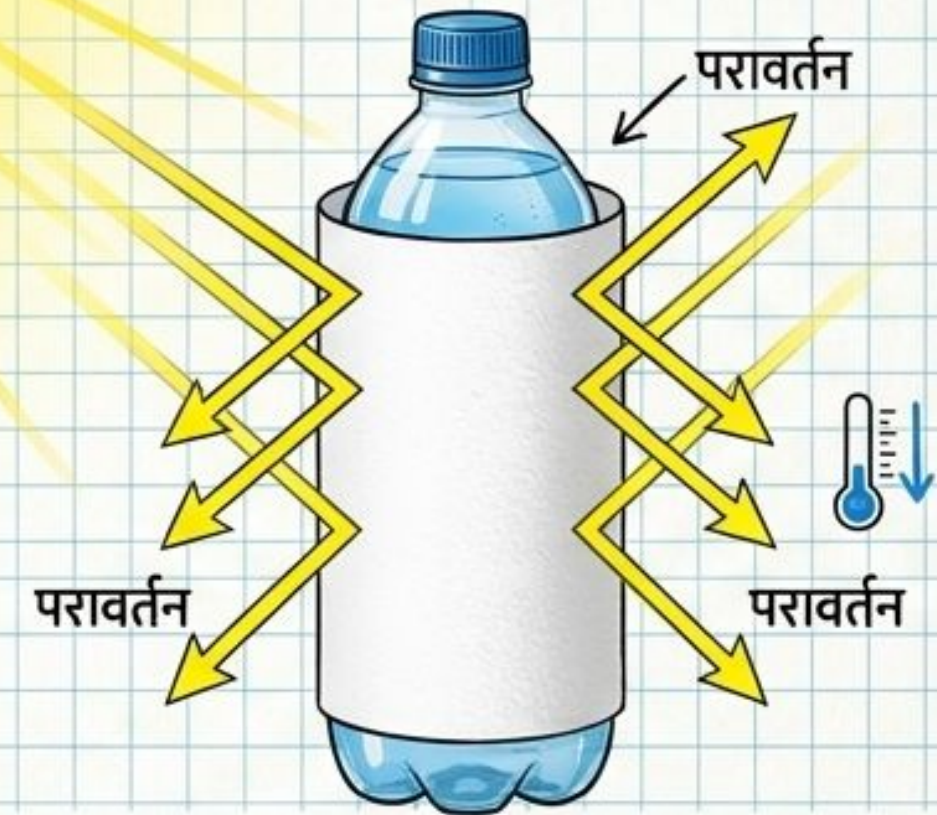


गहरे रंग (जैसे काला) सूर्य की अधिकांश रोशनी को अवशोषित करते हैं।



परिणाम: पानी तेजी से गर्म होता है।

## हल्का रंग



हल्के रंग (जैसे सफेद) सूर्य की रोशनी को परावर्तित कर देते हैं।



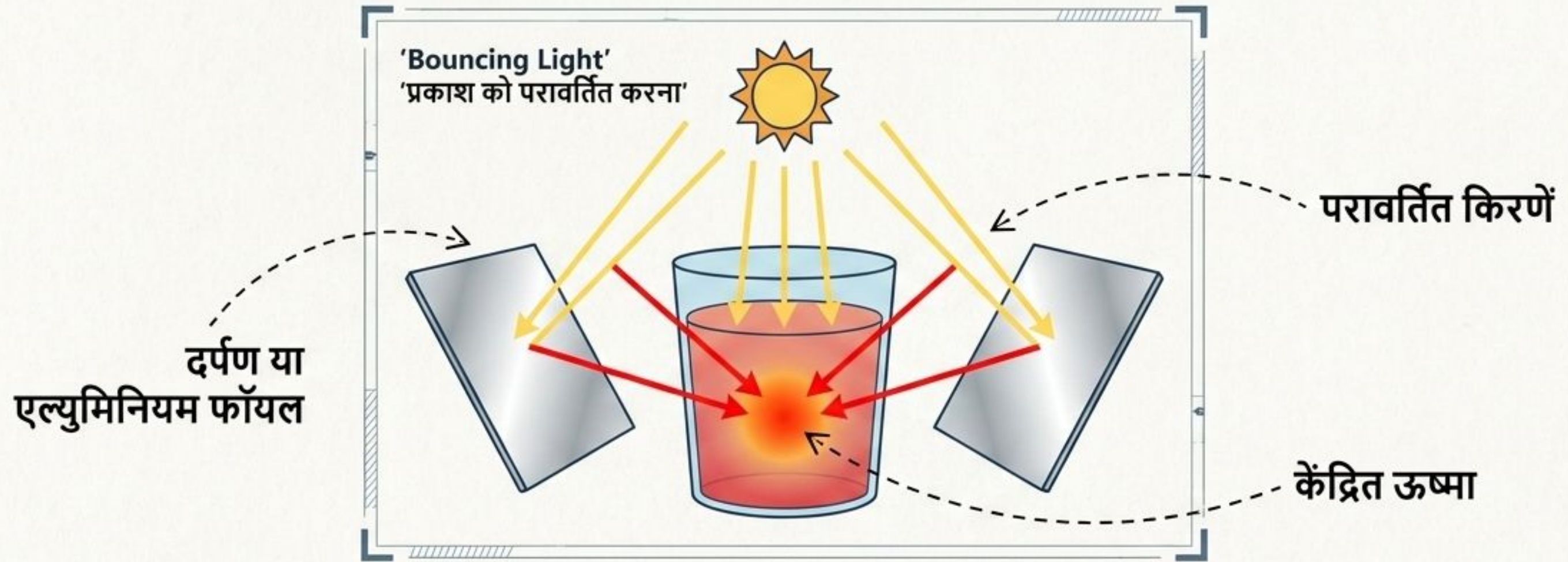
परिणाम: पानी ठंडा रहता है।



अपने समूहों में गहरे और हल्के रंग के कागज से प्रयोग करें और थर्मामीटर से तापमान मापें।

# दिन 2: सूर्य की मात्रा बढ़ाना - रिफ्लेक्टर

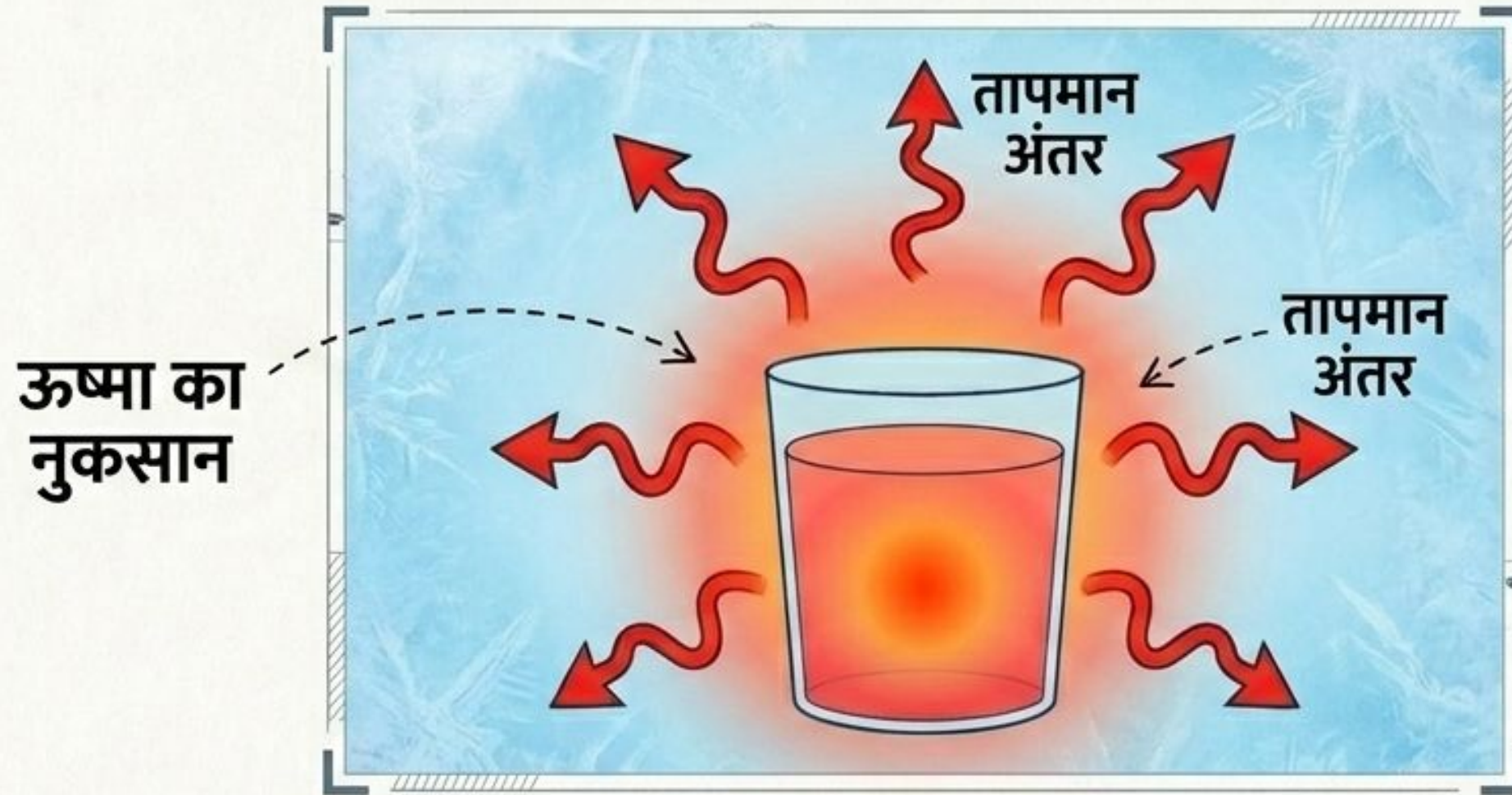
हम एक ही सूर्य से अधिक ऊर्जा कैसे प्राप्त कर सकते हैं?



रिफ्लेक्टर का उपयोग करके हम सूर्य की रोशनी को कंटेनर की ओर मोड़ सकते हैं, जिससे पानी और भी ज्यादा गर्म हो जाएगा !

# दिन 3: दुश्मन - ऊष्मा का नुकसान

गर्म पानी हमेशा गर्म क्यों नहीं रहता? बर्फ पिघल क्यों जाती है?



ऊष्मा हमेशा उच्च तापमान से निम्न तापमान की ओर जाती है।



हम कंटेनर में मौजूद पानी से आस-पास के वातावरण में गर्मी के इस स्थानांतरण को कैसे रोक सकते हैं?

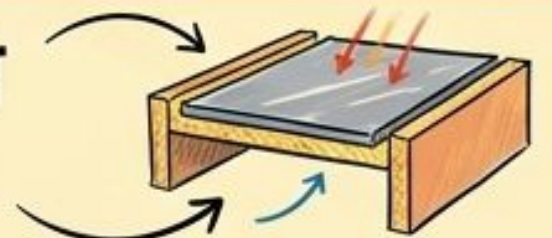


# दिन 3: चालक बनाम कुचालक

सामग्री	गुण	हीटर में भूमिका
	<b>चालक:</b> ऊष्मा को आसानी से गुजरने देती है।	ऊष्मा अंदर लाने में मदद
	<b>कुचालक:</b> ऊष्मा को रोकती है।	ऊष्मा को फँसाने में मदद
	<b>कुचालक:</b> ऊष्मा को रोकती है।	ऊष्मा को बाहर जाने से रोकना



एक अच्छे सोलर हीटर को ऊष्मा अंदर लाने के लिए चालक और उसे फँसाने के लिए कुचालक (इन्सुलेटर) दोनों की आवश्यकता होती है!

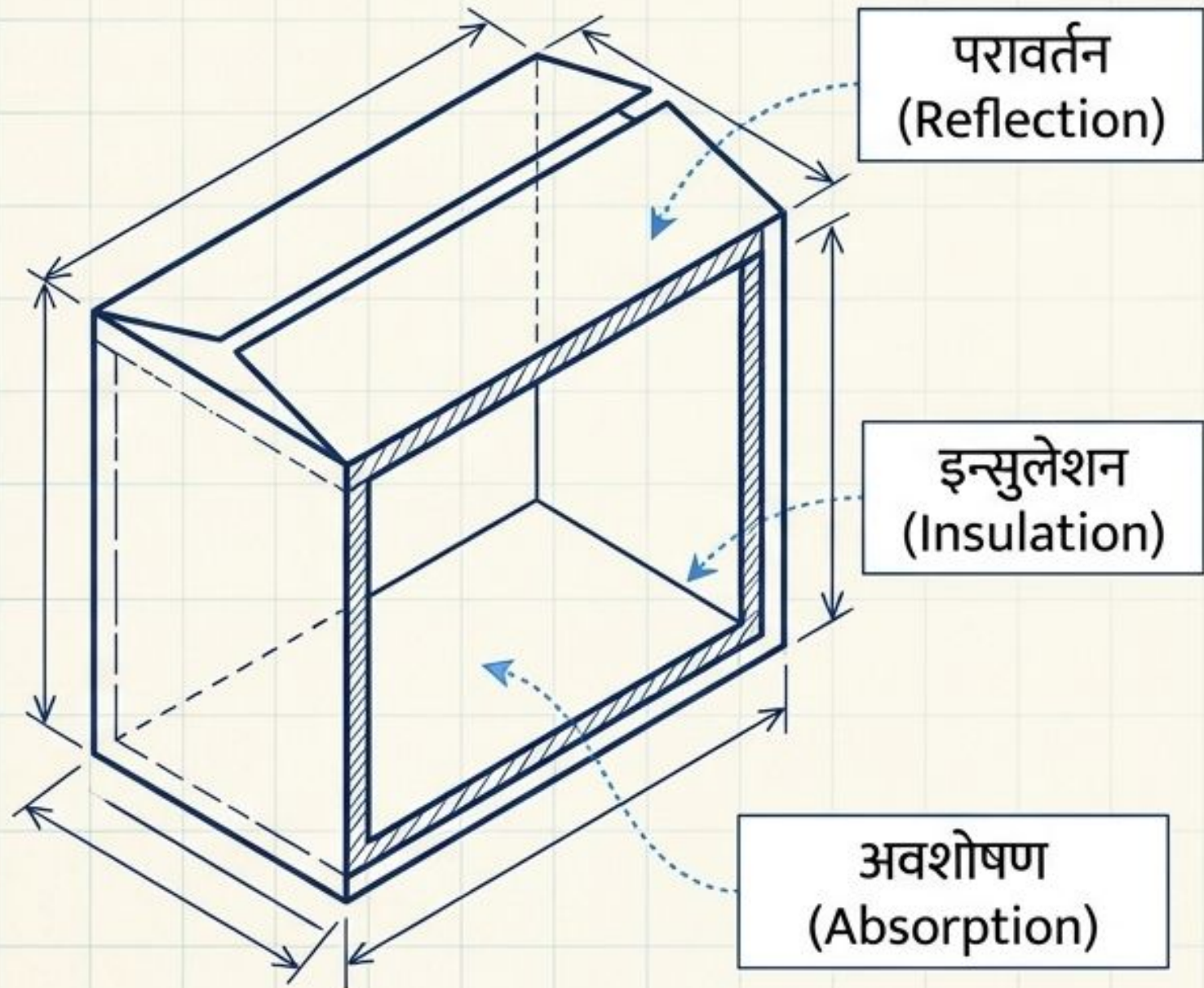


# मास्टर फॉर्मूला: अल्टीमेट सोलर हीटर



# दिन 3: आपका ब्लूप्रिंट तैयार करना

उपलब्ध सामग्रियों का उपयोग करके आप अपना हीटर कैसे डिज़ाइन करेंगे?



- अवशोषण:** आप किस काले/गहरे रंग की सामग्री का उपयोग करेंगे?
- परावर्तन:** आप रोशनी कैसे बढ़ाएंगे?
- इन्सुलेशन:** आप गर्मी को बाहर निकलने से कैसे रोकेंगे?



अपने समूह के साथ एक आरेख (diagram) बनाएँ और साथियों से फीडबैक लें।

# दिन 4: निर्माण और परीक्षण

आपके ब्लूप्रिंट को वास्तविकता में बदलने का समय!



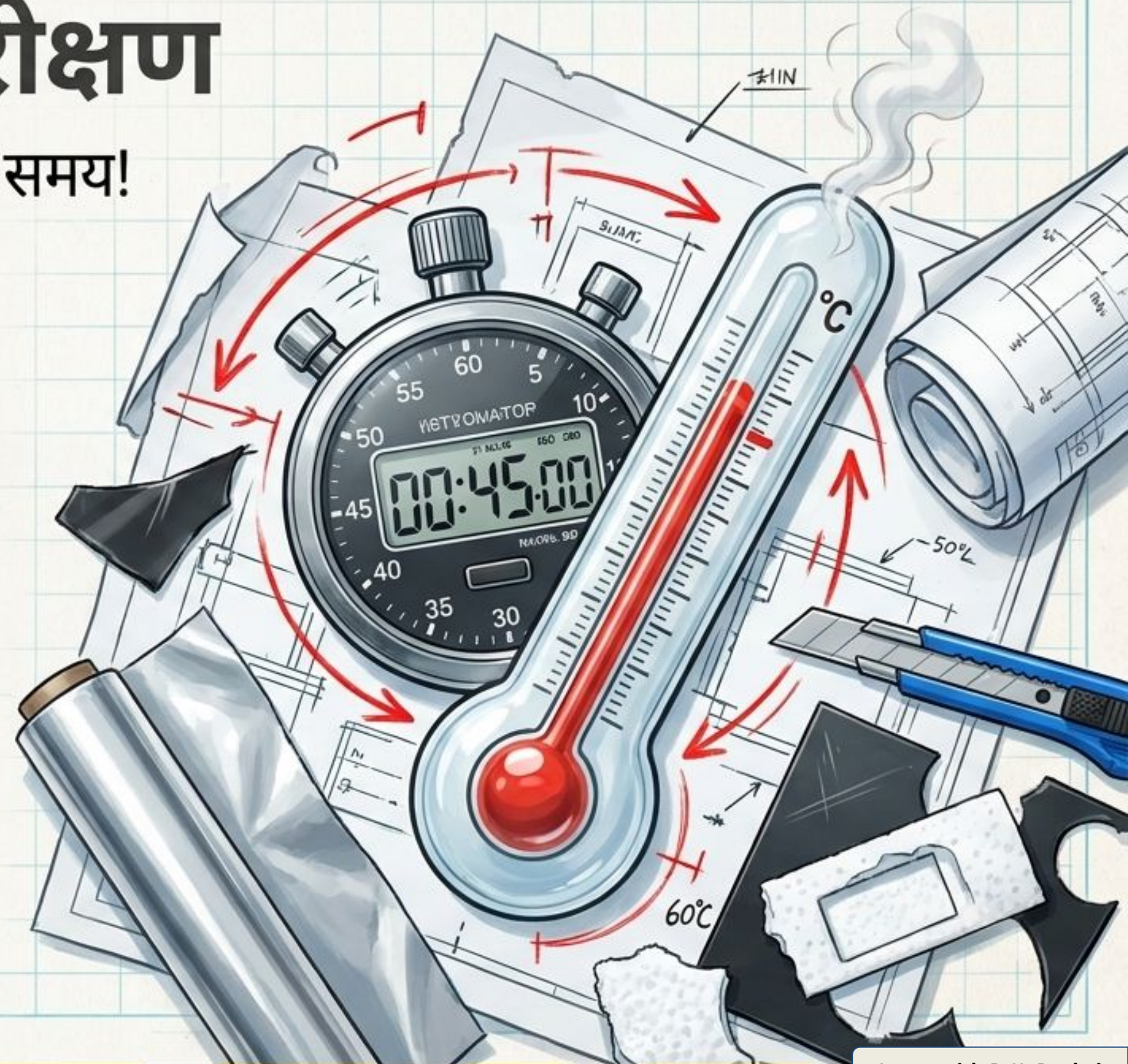
**निर्माण:** अपने आरेख और एकत्रित सामग्री (फॉयल, प्लास्टिक, थर्मोकोल) का उपयोग करें।



**सुरक्षा:** कटाई और संयोजन सावधानी से करें।



**परीक्षण:** अपने थर्मामीटर का उपयोग करके तापमान रिकॉर्ड करें। इसकी तुलना बिना हीटर वाले पानी से करें।



# दिन 4: मूल्यांकन

हमने क्या सोचा था?

क्या पानी उतना ही गर्म हुआ  
जितना आपने सोचा था?

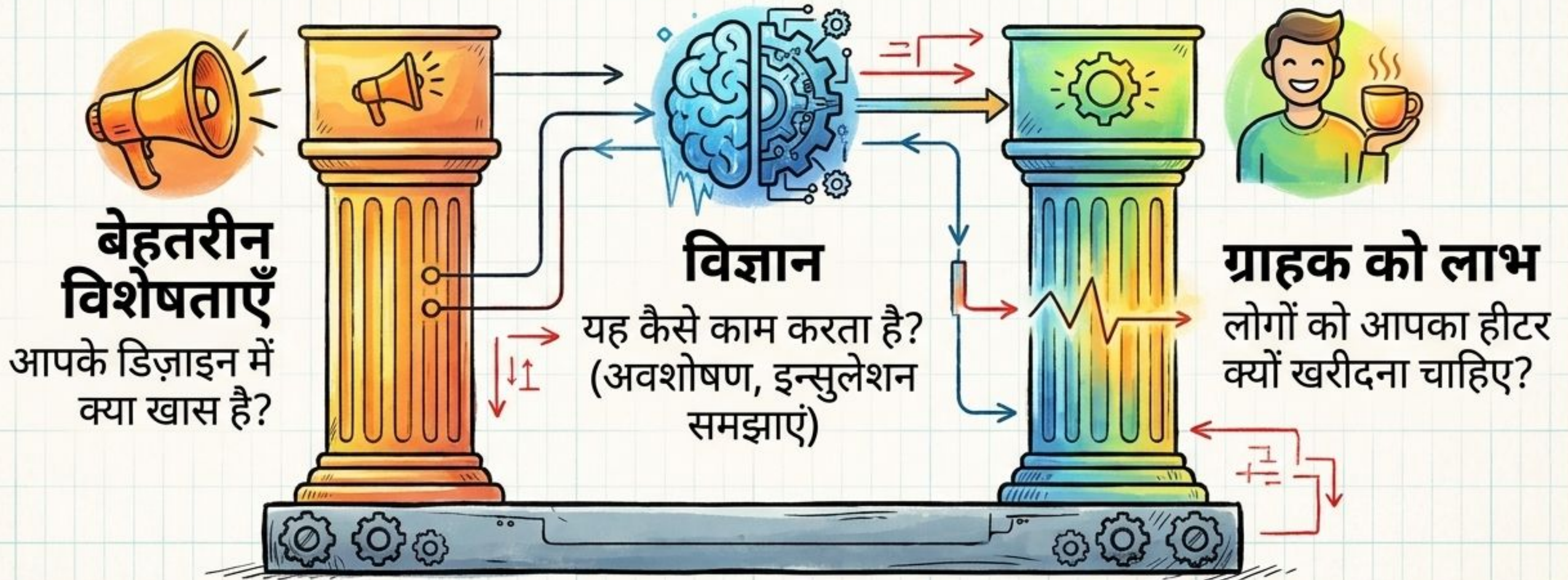
वास्तव में क्या हुआ?

आपके थर्मामीटर की  
रीडिंग क्या थी?

अगर मॉडल ने काम  
नहीं किया, तो इसे कैसे  
सुधारा जा सकता है?

# दिन 5: द शार्क टैंक पिच

अपने आविष्कार को दुनिया के सामने बेचें!



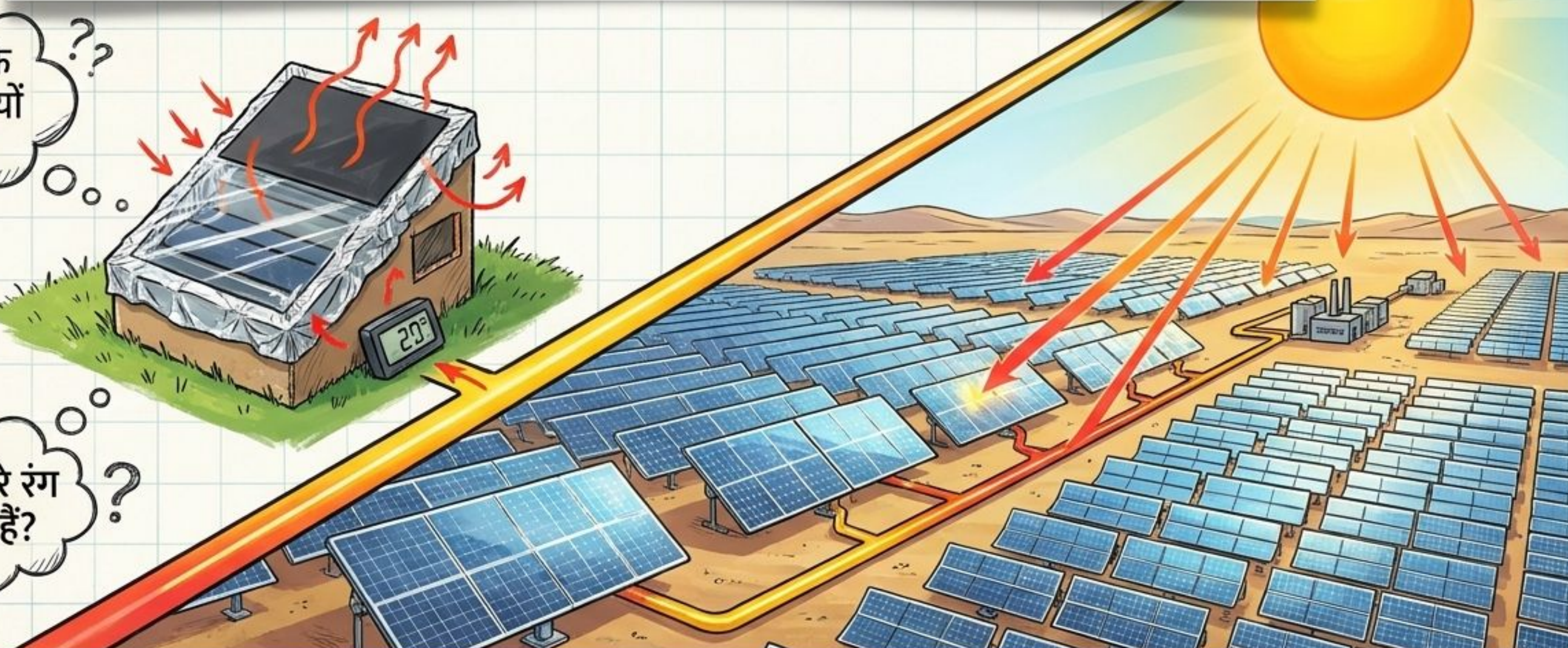
हर समूह का एक सदस्य पिच करेगा, दूसरा प्रदर्शन करेगा!

# मिशन पूरा हुआ: विज्ञान हर जगह है

इस सप्ताह आपने जो विज्ञान (ऊष्मा, परावर्तन, और कुचालक) इस्तेमाल किया, वही विज्ञान दुनिया भर में ऊर्जा बचाने और पर्यावरण की रक्षा करने के लिए उपयोग किया जाता है।

??  
गर्मियों में हल्के रंग के कपड़े क्यों पहनते हैं?

?  
सर्दियों में गहरे रंग क्यों पहनते हैं?



**आप केवल विद्यार्थी नहीं हैं - आप भविष्य के इंजीनियर हैं!**



# Teachers of Bihar

## The Change Makers

# धन्यवाद

- 📖 Publication: Teachers of Bihar
- ✉ email: teachersofbihar@gmail.com

👤 Developed By: P. K. Pankaj, Head Teacher,  
P S Adalpur, Motipur, Muzaffarpur

📞 Tob whatsapp Channel  
<https://whatsapp.com/channel/0029Va9AFpl65yD3brB8Sl17>



Scan करें और जुड़ें