

आपको जरूरत होगी :



कागज़ का डिस्पोजेबल कप
(जैसा चाय, कॉफी, या फलों
का रस देने के लिए दुकानों पर
इस्तेमाल किया जाता है)



काला स्क्रैच पेन



सुई



माचिस



गोंद



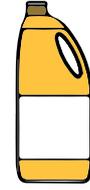
मोमबत्ती



कैंची



बटर पेपर या सफ़ेद
कागज़



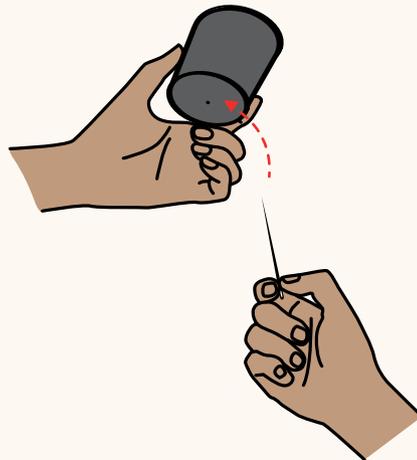
वनस्पति तेल

कैसे बनाएँ :

- कागज़ के कप को कैमरे का मुख्य भाग बनाने के लिए इस्तेमाल करें। स्क्रैच पेन का इस्तेमाल करके कप की बाहरी सतह और पेंदे को काला कर दें। इससे कप के अन्दर अँधेरा बना रहेगा।
- सुई से कप के पेंदे में एक छेद कर दें। यह सुई का छेद आपके कैमरे के एपर्चर (aperture) का काम करेगा।
- कप के खुले हुए सिरे पर बटर पेपर के एक वृत्ताकार टुकड़े को गोंद से चिपकाकर कप के मुँह को बन्द कर दें। बटर पेपर आपके कैमरे के परदे का काम करेगा। अगर आपके पास बटर पेपर नहीं है तो सफ़ेद कागज़ लें और उस पर वनस्पति तेल की 1-2 बूँद डालकर फैलाएँ जिससे कि वह पारभासी (translucent) हो जाए, फिर उसे वृत्ताकार काटकर चिपका दें।



1



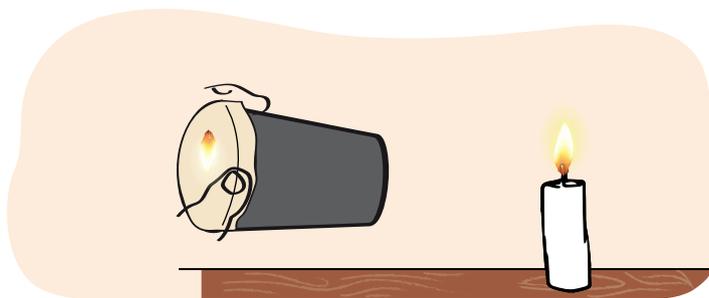
2



3

क्या करें :

सपाट सतह वाली मेज़ पर मोमबत्ती रखकर जलाएँ। अपने कैमरे के पिन के छेद (पिनहोल) वाले छोर को लों की तरफ़ करें। पारभासी परदे को देखें।



अवलोकन करें :

- आप परदे पर क्या देखते हैं? लों जैसी दिखती है और परदे पर उसकी जो छवि बनी है, दोनों में क्या फ़र्क़ है?
- कैमरे को मोमबत्ती के पास लाएँ और उससे दूर ले जाएँ। परदे पर बनी छवि में क्या बदलाव होता है?
- कितनी दूरी पर जाकर परदे पर बनी छवि मोमबत्ती की लों के आकार की हो जाती है? इस दूरी को मापें।
- किस दूरी पर छवि सबसे साफ़ या शार्प बनती है? इस दूरी को मापें।
- कमरे की खिड़कियों के परदे लगाकर, दरवाज़े बन्द करके, और किसी भी अन्य तरह की रोशनी को बन्द करके अँधेरा कर दें। परदे पर बनी छवि में क्या बदलाव होता है?
- एक पेन की नोक का इस्तेमाल करके कप के पेंदे में बने छेद को बड़ा कर दें। परदे पर बनी छवि में क्या बदलाव होता है?
- एक पिन का इस्तेमाल करके कप के पेंदे में दूसरा छेद बनाएँ। अब आप परदे पर क्या देखते हैं?

अपने सहपाठियों के साथ चर्चा करें :

- प्र.1. आपके कैमरे से परदे पर सबसे साफ़ छवि बनाने में कौन-से कारक मददगार हैं? क्या सबसे साफ़ छवि का आकार लों के वास्तविक आकार के बराबर है?
- प्र.2. आपको कैमरे के परदे के लिए पारभासी काग़ज़ की ज़रूरत क्यों है? क्या आप अनुमान लगा सकते हैं कि अगर इसकी जगह पारदर्शी पॉलिथीन शीट या अपारदर्शी कार्ड-पेपर के टुकड़े को लगाएँ तो क्या होगा? अपने अनुमान की जाँच कैसे करेंगे?
- प्र.3. आपके कैमरे की डिज़ाइन में किस तरह के बदलावों से छवि ज़्यादा साफ़ बनेगी?
- प्र.4. क्या आपका पिनहोल कैमरा, मोबाइल फ़ोन के कैमरे से अलग है? बताएँ कि ऐसा क्यों है।