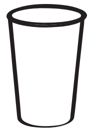
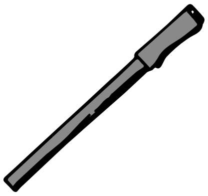
ಕಾರ್ಯನಿರತ ವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಕ

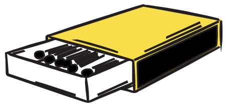
ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ 1: ಸ್ವಂತ ಪಿನ್‌ಹೋಲ್ ಕ್ಯಾಮೆರಾ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ

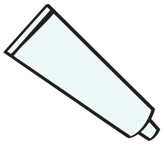
ಬೇಕಾದ ವಸ್ತುಗಳು:


ಬಳಸಿ ಬಿಸಾಡುವ ಲೋಟ (ಟೀ, ಕಾಫಿ, ಜ್ಯೂಸ್ ಕುಡಿಯಲು ಅಂಗಡಿಯಲ್ಲಿ ಸಿಗುವಂತಹುದು)


ಕಪ್ಪು ಸ್ಕೆಚ್ ಪೆನ್

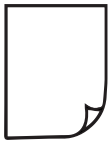
ಸೂಜಿ

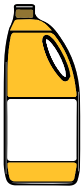

ಬೆಂಕಿ ಪೆಟ್ಟಿಗೆ


ಗೋಂದು

ಮೇಣದ ಬತ್ತಿ

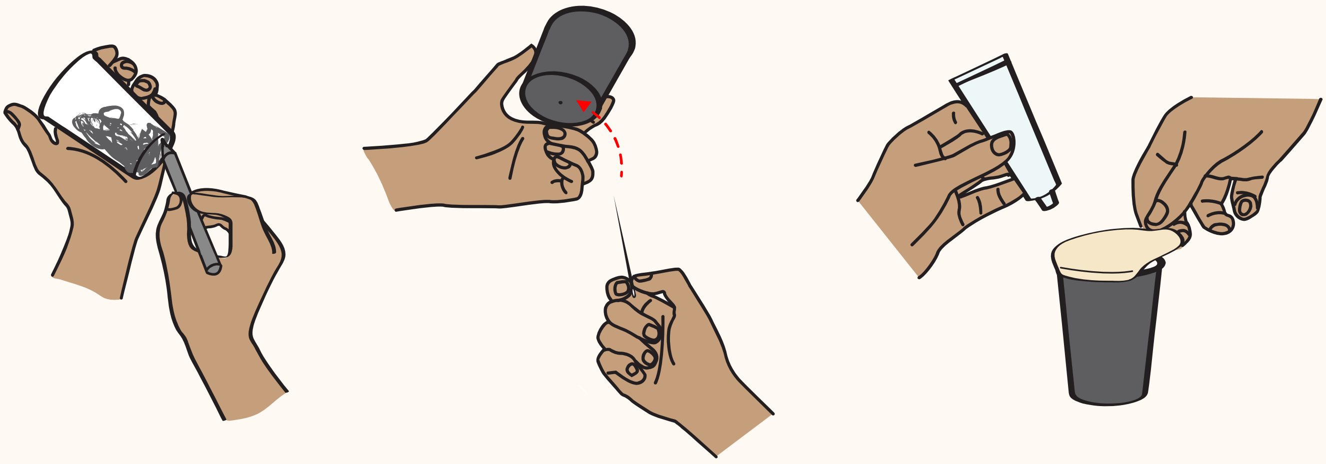
ಕತ್ತರಿ


ಬಟರ್ ಪೇಪರ್/ ಬಿಳಿಯ ಹಾಳೆ


ಎಣ್ಣೆ

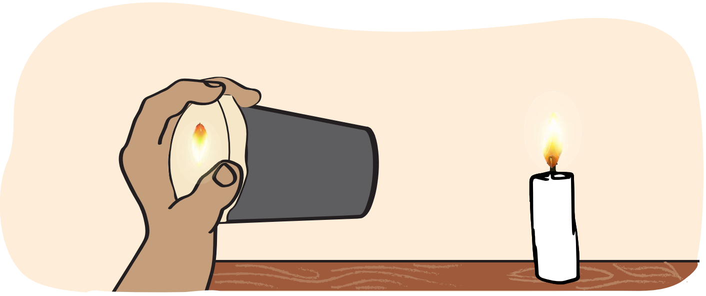
ಮಾಡುವುದು ಹೇಗೆ?

- ಪೇಪರ್ ಲೋಟವನ್ನು ಕ್ಯಾಮೆರಾದ ಮುಖ್ಯ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಬಳಸಿ. ಅದರ ಅಕ್ಕ ಪಕ್ಕ ಹಾಗೂ ತಳವನ್ನು ಕಪ್ಪಾಗಿಸಲು ಸ್ಕೆಚ್ ಪೆನ್ ಬಳಸಿ. ಇದು ಕ್ಯಾಮೆರಾವನ್ನು ಒಳಗಿನಿಂದ ಕಪ್ಪಾಗಿಸುತ್ತದೆ.
- ಲೋಟದ ತಳವನ್ನು ಒಂದು ಸಲ ಚುಚ್ಚಲು ಸೂಜಿಯನ್ನು ಬಳಸಿ. ಈ ರಂಧ್ರ ಕ್ಯಾಮೆರಾದ ದ್ಯುತಿ ರಂಧ್ರ (ಅಪರ್ಚರ್)ದಂತೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ.
- ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಬಟರ್ ಪೇಪರ್‌ನಿಂದ ಲೋಟದ ತೆರೆದ ಅಂಚನ್ನು ಮುಚ್ಚಲು ಗೋಂದನ್ನು ಬಳಸಿ. ಬಟರ್ ಪೇಪರ್ ನಿಮ್ಮ ಕ್ಯಾಮರಾದ ಪರದೆಯಂತೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ನಿಮ್ಮ ಬಳಿ ಬಟರ್ ಪೇಪರ್ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ, ಬಿಳಿ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಬಳಸಿ– ಒಂದೆರಡು ಹನಿ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ಹಚ್ಚಿ ಪಾರದರ್ಶಕವಾಗಿಸಿ.


1 2 3

ಮಾಡಬೇಕಾಗಿರುವುದೇನು?

ಸಮತಲವಾಗಿರುವ ಮೇಜಿನ ಮೇಲೆ ಮೇಣದ ಬತ್ತಿಯನ್ನು ಹಚ್ಚಿಡಿ. ಕ್ಯಾಮೆರಾದ ದ್ಯುತಿ ರಂಧ್ರದ ಅಂಚನ್ನು ಜ್ವಾಲೆಯತ್ತ ತಿರುಗಿಸಿ. ಅರೆಪಾರದರ್ಶಕ ತೆರೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.



ಗಮನಿಸಿ:

- ತೆರೆಯ ಮೇಲೆ ಏನನ್ನು ನೋಡುವಿರಿ? ನಿಜವಾದ ಜ್ವಾಲೆಗಿಂತ ತೆರೆಯ ಮೇಲಿರುವ ಜ್ವಾಲೆ ಹೇಗೆ ಭಿನ್ನವಾಗಿದೆ?
- ಕ್ಯಾಮೆರಾವನ್ನು ಮೇಣದ ಬತ್ತಿಯ ಹತ್ತಿರಕ್ಕೆ ಹಾಗೂ ದೂರಕ್ಕೆ ಸರಿಸಿ. ತೆರೆಯ ಮೇಲಿನ ಬಿಂಬ ಹೇಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ?
- ಯಾವ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ತೆರೆಯ ಮೇಲಿನ ಜ್ವಾಲೆ ಹಾಗೂ ಮೇಣದ ಬತ್ತಿಯ ಜ್ವಾಲೆ ಸಮಗಾತ್ರದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ? ಅಂತರವನ್ನು ಅಳೆಯಿರಿ.
- ಎಷ್ಟು ದೂರದಲ್ಲಿ ತೆರೆಯ ಮೇಲಿನ ಬಿಂಬ ಅತಿ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿರುತ್ತದೆ? ದೂರವನ್ನು ಅಳೆಯಿರಿ.
- ಪರದೆಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚಿ, ಬಾಗಿಲನ್ನು ಹಾಕಿ, ಎಲ್ಲಾ ಬೆಳಕಿನ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಆರಿಸಿ ಕೊಠಡಿಯನ್ನು ಕತ್ತಲು ಮಾಡಿ. ತೆರೆಯ ಮೇಲಿನ ಬಿಂಬ ಹೇಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ?
- ಲೋಟದ ಕೆಳಗೆ ಇರುವ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಪೆನ್ನಿನಿಂದ ಅಗಲವಾಗಿಸಿ. ತೆರೆಯ ಮೇಲಿನ ಬಿಂಬ ಹೇಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ?
- ಲೋಟದ ಕೆಳಗೆ ಸೂಜಿಯಿಂದ ಎರಡನೆಯ ರಂಧ್ರ ಮಾಡಿ. ತೆರೆಯ ಮೇಲಿನ ನೀವು ಏನನ್ನು ನೋಡುವಿರಿ?

ನಿಮ್ಮ ಸಹಪಾಠಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿ:

ಪ್ರ. 1 ಕ್ಯಾಮೆರಾ ತೆರೆಯ ಮೇಲೆ ಸ್ಪಷ್ಟ ಬಿಂಬ ಮೂಡಲು ಯಾವ ಅಂಶಗಳು ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿವೆ? ಅತಿ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಮೂಡಿದ ಬಿಂಬದ ಗಾತ್ರ ನಿಜವಾದ ಜ್ವಾಲೆಗೆ ಸಮನಾಗಿದೆಯೇ?

ಪ್ರ. 2 ಕ್ಯಾಮೆರಾ ಪರದೆಗೆ ಅರೆಪಾರದರ್ಶಕ ಹಾಳೆ ಏಕೆ ಬೇಕು? ಇದನ್ನು ಪಾರದರ್ಶಕ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಹಾಳೆ ಅಥವಾ ಅಪಾರದರ್ಶಕ ಕಾರ್ಡ್‌ಬೋರ್ಡ್‌ಗೆ ಬದಲಾಯಿಸಿದರೆ ಏನಾಗಬಹುದೆಂದು ಊಹಿಸಬಲ್ಲಿರೇ? ನಿಮ್ಮ ಊಹೆಯನ್ನು ಹೇಗೆ ಪರೀಕ್ಷಿಸುತ್ತೀರಿ?

ಪ್ರ. 3 ನಿಮ್ಮ ಕ್ಯಾಮೆರಾ ವಿನ್ಯಾಸದ ಯಾವ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಬಿಂಬವನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿಸಬಲ್ಲದು?

ಪ್ರ. 4 ಮೊಬೈಲ್ ಕ್ಯಾಮೆರಾಗಿಂತ ನಿಮ್ಮ ಪಿನ್‌ಹೋಲ್ ಕ್ಯಾಮೆರಾ ಹೇಗೆ ಭಿನ್ನವಾಗಿದೆ? ಏಕೆ ಎಂದು ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳಿ.

ಐ ವಂಡರ್..
ರೀಡಿಸ್ಕವರಿಂಗ್ ಸ್ಕೂಲ್ ಸೈನ್ಸ್

ಕೊಡುಗೆ
ಶಿವ್ ಪಾಂಡೆ, ಅಜೀಂ ಪ್ರೇಮ್‌ಜಿ ಫೌಂಡೇಷನ್‌ನಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಕರು ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಕ ಶಿಕ್ಷಕರಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಅವರನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ: shiv.pandey@azimpremjifoundation.org

ಅನುವಾದ: **ಚಂದ್ರಿಕಾ ವಿಜಯೇಂದ್ರ** | ಪರಿಶೀಲನೆ: **ಪಿ. ಜಿ. ಸ್ಮಿತಾ**