

ಚಟುವಟಿಕೆ ಆಧಾರಿತ ಪುಸ್ತಕ-6

ಥಾಮಸ್ ಚಮತ್ಕಾರ

ಬಲ್ಬ್ ಮತ್ತು ಬೆಳಕಿನ ಮೂಲಗಳು

The Bulb & Light Source

ಆಶ್ರಯ ಘೌಂಡೇಶನ್, ಬೆಂಗಳೂರು

ಲೇಖಕರು : ಸಾವುಕರಾಜು ಕೊಳ್ಳೇಗಾಲ

ಧಾಮಶ್ ಚಮತ್ಕಾರ

ಒಂದು ದಿನ ಪುಟ್ಟ ತನ್ನ ತಂಗಿ ಪುಟ್ಟಿಯ ಜೊತೆ ಆಟವಾಡುತ್ತಿದ್ದನು. ಸಂಜೆಯಾದಾಗ ಇಬ್ಬರೂ ಮನೆಗೆ ಹಿಂದಿರುಗಿದರು. ಮನೆಯು ಕತ್ತಲೆಯಾಗಿತ್ತು. ಆಗ ಪುಟ್ಟ ಸ್ವಿಚ್‌ನ್ನು ಒತ್ತುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಪಕ್ ಅಂತ ಹೊತ್ತಿದ ದೀಪ ತಕ್ಷಣವೇ ಆರಿಹೋಯಿತು. 'ಓ! ಬಲ್ಬ್ ಬರ್ನ್ ಆಯಿತು' ಎಂದು ರಾಗ ಎಳೆಯುತ್ತಾ ಪುಟ್ಟ ತಂಗಿಯನ್ನು ನೋಡುತ್ತಿದ್ದನು. ಆಗ ಅವಳು "ಓ ಅಣ್ಣ ನಿನಗೆ ಅಪ್ಪ ಬೈಯುತ್ತಾರೆ ನೋಡು ಎಂದು ಮುಗುಳ್ಳಗೆ ಬೀರಿದಳು. ನಾನೇನು ಮಾಡಿದೆ ಅದೇ ಹಾಕಿದ ತಕ್ಷಣ ಬರ್ನ್ ಆಯಿತು ಎಂದು ಪುಟ್ಟ ಬೇಸರಗೊಂಡನು.

ಪುಟ್ಟ ಬಲ್ಬ್‌ನ್ನು ಕಳಚಿ ಅಪ್ಪನ ಬಳಿ ತಂದು, "ಅಪ್ಪಾ, ಬಲ್ಬ್ ಬರ್ನ್ ಆಗಿದೆ ಎಸೆದುಬಿಡಲಾ?" ಎಂದನು. ಫಿಲಮೆಂಟಿನ ಒಂದು ತುದಿ ಕಡಿದು ಬಲ್ಬ್ ಬರ್ನ್ ಆಗಿದೆ ಎಂದು ಅಪ್ಪ ಬಲ್ಬ್‌ನ್ನು ನಿಧಾನವಾಗಿ ತಿರುಗಿಸುತ್ತಾ ಫಿಲಮೆಂಟಿನ ತುಂಡಾದ ತುದಿಯನ್ನು ಪುನಃ ಅದರ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿದರು. ಬಲ್ಬ್‌ನ್ನು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಲ್ಯಾಂಪಿಗೆ ಜೋಡಿಸಿದರು. ದೀಪ ಪುನಃ ಬೆಳೆನೆ ನಗೆ ಬೀರಿತು.

ಪುಟ್ಟ ಋಷಿಯಿಂದ "ಅಪ್ಪ, ನೀನು ಒಳ್ಳೆಯ ಇಂಜಿನಿಯರ್" ಎಂದು ನಕ್ಕನು. ಅಪ್ಪನೂ ನಕ್ಕರು.



“ನಾನಲ್ಲೋ, ಬಲ್ಬ್ ಕಂಡು ಹಿಡಿದವನು. ಅದು ಯಾರು ಎಂದು ಗೊತ್ತಾ ನಿನಗೆ”?

“ಗೊತ್ತಪ್ಪಾ; ಎಡಿಸನ್, ಥಾಮಸ್ ಆಲ್ವಾ ಎಡಿಸನ್!” ಎಂದ ಪುಟ್ಟ.

ಆಗ ಅಪ್ಪ ಬಲ್ಬ್ ಬೆಳಗುವ ತತ್ವವನ್ನು ಹೇಳಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದರು. ಶೇಕಡಾ 1 ಭಾಗ ಸ್ಫೂರ್ತಿ, ಶೇಕಡಾ 99 ಭಾಗ ಕಠಿಣ ಪರಿಶ್ರಮ ಇದು ಎಡಿಸನ್ ಮಂತ್ರ. ತನ್ನ ವಿದ್ಯುತ್ ಬಲ್ಬ್‌ನ ಶೋಧದಿಂದ ಇಡೀ ಜಗತ್ತಿನ ಕತ್ತಲೆಯನ್ನೇ ಹೋಗಲಾಡಿಸಿದ ಮಾಂತ್ರಿಕ ಎಂದರೆ ತಪ್ಪಲ್ಲ. 1879, ಅಕ್ಟೋಬರ್ 21 ರಂದು ಈತ ಕಾರ್ಬನ್ ಫಿಲಮೆಂಟನ್ನು ಬಳಸಿ ಪ್ರಥಮ ಬಾರಿಗೆ ವಿದ್ಯುತನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿದನು.



ಒಂದು ತಂತಿಯಲ್ಲಿ (ಅಥವಾ ಯಾವುದೇ ವಾಹಕದಲ್ಲಿ) ಹರಿಯುವ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಪ್ರವಾಹವೇ ವಿದ್ಯುತ್. ಈ ವಿದ್ಯುತ್ ಹರಿಯುವಾಗ ತಂತಿ ಅದಕ್ಕೆ ತಡೆಹಾಕುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರತಿರೋಧವೇ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರತಿರೋಧ. ಇದು ಒಂದು ರೀತಿಯ ಘರ್ಷಣೆ. ಇದರಿಂದ ಶಾಖ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಒಂದು ಕಲ್ಲನ್ನು ಇನ್ನೊಂದು ಕಲ್ಲಿಗೆ ಉಜ್ಜಿದಾಗ ಘರ್ಷಣೆಯಿಂದ ಶಾಖ ಬರೋಲ್ವಾ? ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಬಾರಿ ಅದರಿಂದ ಬೆಳಕೂ ಬರುತ್ತದೆ ಅಲ್ಲವೇ. ಇದು ಹೊರ ಮೈಯಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಘರ್ಷಣೆಯಾಗಿದೆ.

ಆದರೆ ತಂತಿಯ ಒಳಗೆ ಹರಿಯುವ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗೆ ಪ್ರತಿರೋಧ ಇರುತ್ತದೆ. ಆಗ ಶಾಖ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ತಂತಿ ಕಾದು ಕೆಂಪಾಗುತ್ತದೆ.



ಪುಟ್ಟ ಮತ್ತು ಅವನ ಅಪ್ಪನ ಚಿತ್ರ

ಪುಟ್ಟ ಕೇಳಿದ, ಅಪ್ಪ “ತಾಮ್ರದ ತಂತಿಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಹರಿಯುತ್ತೆ. ಆದ್ರೆ ಬೆಳಕು ಬರೋಲ್ಲಾ?
ಹೌದು, ತಾಮ್ರದ ಪ್ರತಿರೋಧ ಕಡಿಮೆ. ಹಾಗಾಗಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಸರಾಗವಾಗಿ ಹರಿದುಹೋಗುತ್ತದೆ.
ಬಲ್ಬಿನಲ್ಲಿ ಟಂಗ್‌ಸ್ಟನ್ ಫಿಲಿಮೆಂಟಿದೆ. ಇದರ ಪ್ರತಿರೋಧ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು
ಕಾದು ಕೆಂಪಾಗಿ, ಕೊನೆಗೆ ಬಿಳುಪಾಗಿ ಬೆಳಕನ್ನು ಕೊಡುತ್ತೆ.”



ಪುಟ್ಟ ತುಂಬಾ ಕುತೂಹಲದಿಂದ ಬೆಳಕಿನ ಮೂಲಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವಿಚಾರಿಸಲು
ಮುಂದಾಗುವಷ್ಟರಲ್ಲಿ ಅವಳ ಅಪ್ಪ ಹೊರ ನಡೆಯುತ್ತಿರುತ್ತಾರೆ. ಆಗ ಪುಟ್ಟ ಜೋರಾಗಿ ಅಪ್ಪ
ಎಂದು ಕೂಗುತ್ತಾಳೆ. ಆದರೆ ಅವರಿಗೆ ಕೆಲಸವಿದ್ದರಿಂದ ಹೊರ ಹೋಗುತ್ತಾರೆ. ಪುಟ್ಟನ ಮೇಲೆ
ಅವಳಿಗೆ ಕೋಪ ಬರುತ್ತದೆ. ಅಣ್ಣ ನೀನೊಬ್ಬನೇ ಎಷ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಕೇಳಿಯಾ? ನಾನು ಸಹ
ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಲ್ಲವೆ. ಆಯಿತು ಪುಟ್ಟ ಅಪ್ಪ ಬಂದ ತಕ್ಷಣ ಕೇಳಿ ಎಂದು ಪುಟ್ಟ ಉತ್ತರಿಸುತ್ತಾನೆ.

ಅಷ್ಟರಲ್ಲಿ ನಾವು ಅಪ್ಪನನ್ನು ಕಾಯುವುದು ಬೇಡ. ಅವರು ಬರುವ ಮುಂಚೆ ಕೆಲವು
ಬೆಳಕಿನ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿಕೊಳ್ಳೋಣವೇ?

ಸರಿ ಅಣ್ಣ, ನಾನು ಮನೆಯಲ್ಲಿರುವ ಬಲ್ಬ್, ಟಾರ್ಚ್, ಮೇಣದ ಬತ್ತಿಗಳಂತಹ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು
ತರುತ್ತೇನೆ ಎಂದು ಪುಟ್ಟ ಮನೆ ಒಳಗೆ ಹೊರಟಳು.

ಬೆಳಕಿನ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಅಣ್ಣನು ಸವಿವರವಾಗಿ ವಿವರಿಸುತ್ತಾ, ಸೂರ್ಯ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ
ಬೆಳಕಿನ ಮೂಲವೆಂದು ತಿಳಿಸುತ್ತಾನೆ. ಅಲ್ಲವೇ ಕೃತಕ ಬೆಳಕಿನ ಮೂಲಗಳೆಂದರೆ ಮೇಣದ
ಬತ್ತಿ, ವಿದ್ಯುತ್ ಬಲ್ಬ್, ಎಣ್ಣೆ ದೀಪ ಹೀಗೆ ಇನ್ನೂ ಇದೆ ಎಂದನು.

ಚಟುವಟಿಕೆಯಲ್ಲಿ ತಲ್ಲೀನರಾಗಿದ್ದ ಮಕ್ಕಳು ಅಪ್ಪ ಬಂದ ತಕ್ಷಣ ಹತ್ತಿರ ಹೋಗಿ, ಅಪ್ಪ ನಮಗೆ ಪಾರದರ್ಶಕ, ಅಪಾರದರ್ಶಕ ಮತ್ತು ಮಿತ ಪಾರದರ್ಶಕಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮತ್ತಷ್ಟು ತಿಳಿಸಿಕೊಡಿ ಎಂದು ಕೇಳಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಪುಟ್ಟ ಮತ್ತು ಪುಟ್ಟಿಗೆ ಕೆಲವು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ತರಲು ಅಪ್ಪ ತಿಳಿಸಿದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತರುತ್ತಾರೆ.

ಬಿಳಿ ಕನ್ನಡಕ, ಟ್ರೇಸಿಂಗ್ ಪೇಪರ್, ಎಣ್ಣೆ ಬಳಿದ ಹಾಳೆ, ಬಟ್ಟೆ, ತೆಳು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಹಾಳೆ, ರಬ್ಬರ್, ಫಿಲ್ಟರ್ ಪೇಪರ್, ಶುದ್ಧವಾದ ನೀರು, ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಹಾಳೆ, ತೆಳು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ವಸ್ತುಗಳು ಹೀಗೆ ಹಲವು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತಂದು ಬಲ್ಬ್ ಹೊರಸೂಸುವ ಬೆಳಕಿಗೆ ಹಿಡಿದು ಬೆಳಕು ಪ್ರವಹಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಲು ಋಷಿಯಿಂದ ಮುಂದಾಗುತ್ತಾರೆ.

ಲ್ಲಿ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಹೆಚ್ಚು ಬೆಳಕನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಬೆಳಕು ಹಾದು ಹೋಗುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಹಾದು ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದು ತಂದೆಯ ಸಹಕಾರದಿಂದ ಮಕ್ಕಳು ತಿಳಿಯುತ್ತಾರೆ.

ಅಪ್ಪನಿಂದ ಸಾಕಷ್ಟು ವಿಷಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿದ ಮಕ್ಕಳು ಸಂತೋಷದಿಂದ ಊಟ ಮಾಡಿ ಮಲಗುತ್ತಾರೆ.

ಚಟುವಟಿಕೆ - 06

ಪುಸ್ತಕದ ಹೆಸರು	: ಥಾಮಸ್ ಚಮತ್ಕಾರ
ಲೇಖಕರು	: ಸಾವುಕರಾಜು
ಪ್ರಕಾಶಕರು	: ಆಶ್ರಯ ಫೌಂಡೇಷನ್
ವಿಷಯ	: ವಿಜ್ಞಾನ
ಪುಸ್ತಕದ ಹಂತ	: 4
ತರಗತಿ	: 5ನೇ, 6ನೇ ಮತ್ತು 7ನೇತರಗತಿ
ಎಂ.ಎಲ್.ಎಲ್.[M.L.L]	: ಬೆಳಕು ಮತ್ತು ಬೆಳಕಿನ ಮೂಲಗಳು

ಚಟುವಟಿಕೆ ವಿವರ:

ಗ್ರಂಥಪಾಲಕರು 'ಥಾಮಸ್ ಚಮತ್ಕಾರ' ಎಂಬ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ತೋರಿಸಿ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಕೇಳಬೇಕು?

- 1) ಈ ಪುಸ್ತಕದ ಹೆಸರೇನು?
- 2) ಈ ಪುಸ್ತಕದ ಲೇಖಕರು ಯಾರು?
- 3) ಈ ಪುಸ್ತಕದ ಪ್ರಕಾಶಕರು ಯಾರು?

ನಂತರ ಗ್ರಂಥಪಾಲಕರು ಪುಸ್ತಕದ ಎಲ್ಲಾ ಪುಟಗಳನ್ನು ಓದಬೇಕು. ಎಲ್ಲಾ ಪುಟಗಳನ್ನು ಓದಿದ ನಂತರ ಗ್ರಂಥಪಾಲಕರು ಕಥೆಯ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ಪರಿಚಯವನ್ನು ಮಾಡಿಸಬೇಕು.

1. ನಾಟಕ :

ಪಾತ್ರಧಾರಿಗಳು : ಪುಟ್ಟ, ಪುಟ್ಟಿ ಮತ್ತು ಅಪ್ಪ

- * ಗ್ರಂಥಪಾಲಕರು ಪಾತ್ರಧಾರಿಯ ಪಾತ್ರವನ್ನು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ತಿಳಿಸಬೇಕು.
- * ಪಾತ್ರಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.
- * ನಾಟಕ ಪ್ರದರ್ಶಿಸುವ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಇತರ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಒಂದೆಡೆ ಸೇರಿಸಿ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಬೇಕು.
- * ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಮುನ್ನ ಈ ಕೆಲವು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿಕೊಂಡಿರಬೇಕು.
- * ಪ್ರಮುಖ 3 ಪಾತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಬರುವ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಸಂಭಾಷಣೆಯ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಹಂಚಬೇಕು.
- * ಅಪ್ಪನ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಹಿಸಿಕೊಂಡ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ತರಗತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಇತರೆ ಮಕ್ಕಳಿಗೂ ವಿದ್ಯುತ್ ಬಲ್ಲನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ವಿವರಣೆ ನೀಡಬೇಕು.
- * ಪುಟ್ಟಿ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಹಿಸಿಕೊಂಡ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿನಿಯು ನಾಟಕ ಮಾಡುವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಬೇಕಾದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ನಾಟಕ ಮಾಡುವ ಮೊದಲೆ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿಕೊಂಡಿರಬೇಕು. ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟು ಕಥೆಯಲ್ಲಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.
- * ನಾಟಕ ಪ್ರದರ್ಶನ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಅಗತ್ಯ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ನೀಡಬೇಕು.
- * ಮೂರ್ತ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟು ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಬೇಕು.

2. ಚಟುವಟಿಕೆ :


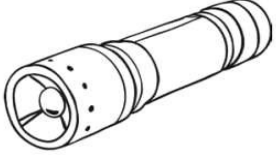

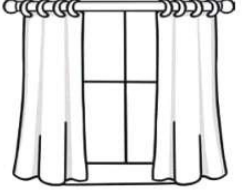

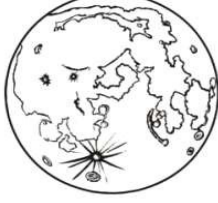


1. ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ-1 ನ್ನು ನೀಡಬೇಕು. ಇದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ವೈಯಕ್ತಿಕವಾಗಿ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ನೀಡಬಹುದು. ಬೆಳಕಿನ ಮೂಲಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಪ್ರಕಾಶತೆಗಳನ್ನು ಈ ಚಟುವಟಿಕೆ ಮೂಲಕ ತಿಳಿಸಬೇಕು.
2. ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ-2 ನ್ನು ನೀಡಬೇಕು. ಇದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ವೈಯಕ್ತಿಕವಾಗಿ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ನೀಡಬಹುದು. ವಿವಿಧ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳಕು ಹಾದು ಹೋಗುವ ರೀತಿಯನ್ನು ಕಲಿಕಾ ಸಾಮಗ್ರಿ ಬಳಸಿ ಗ್ರಂಥಪಾಲಕರು ತಿಳಿಸಬೇಕು.

ಬೆಳಕಿನ ಮೂಲಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಪ್ರಕಾಶಮಾನತೆ

ಹೆಸರು :

ತರಗತಿ :

1. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳು ಬೆಳಕಿನ ಮೂಲಗಳಾದರೆ ಅವುಗಳ ಹೆಸರುಗಳ ಮುಂದೆ ಟಿಕ್ ಮಾಡಿ.

			
ಬಲ್ಬ್	ಟಾಚ್	ಪರದೆ	ಕನ್ನಡಿ
			
ಸೂರ್ಯ	ಚಂದ್ರ	ಮೆಣದ ಬತ್ತಿ	ಕಣ್ಣು

2. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಿಗೆ ಮೇಲಿನ ಸೂಕ್ತವಾದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಅಂಟಿಸಿ.

ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಕಾಶಮಾನ	ಪ್ರಕಾಶಮಾನ	ಸಾಧಾರಣ ಪ್ರಕಾಶಮಾನ	ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಕಾಶಮಾನ

ಬೆಳಕು ಹಾದು ಹೋಗುವಿಕೆ

ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಬೆಳಕು ಹಾದು ಹೋಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಟೀಬಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿ

ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಹಾಳೆ

ಟ್ರೇಸಿಂಗ್ ಪೇಪರ್

ಎಣ್ಣೆ ಬಳೆದ ಹಾಳೆ

ಬಟ್ಟೆ

ಕಾರ್ಡ್ ಬೋರ್ಡ್

ಬಳಿ ಕನ್ನಡಕ

ಶುದ್ಧವಾದ ನೀರು

ತೆಳು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್

ಫಿಲ್ಟರ್ ಪೇಪರ್

ಗಾಜು

ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಬೆಳಕು ಹಾದು ಹೋಗುವುದು	ಪಾರ್ಶ್ವ ಬೆಳಕು ಹಾದು ಹೋಗುವುದು	ಬೆಳಕು ಹಾದು ಹೋಗುವುದು

ಮರದ ತುಂಡು

ತೆಳು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಹಾಳೆ

ಬಟ್ಟೆ

ಊಟದ ತಟ್ಟೆ

ಪಟ್ಟಕ

ಕೊಳಕು ನೀರು

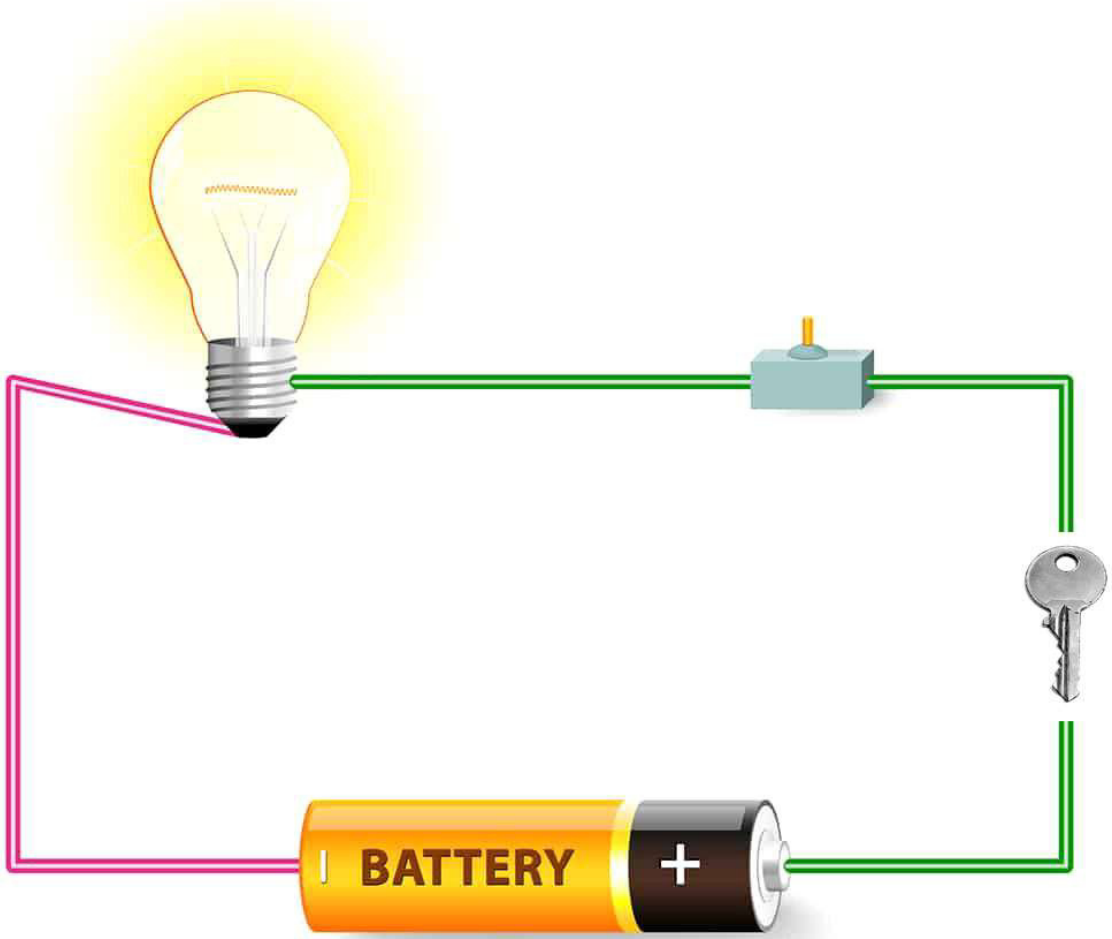
ಶುದ್ಧವಾದ ಕುಡಿಯುವ ನೀರು

ಬಿಳಿ ಮತ್ತು ಕಲರ್ ಕನ್ನಡಕ

ಪೀನ ಮಸೂರಗಳು

ಸರಳ ವಿದ್ಯುತ್ ಮಂಡಲ

SIMPLE ELECTRIC CIRCUIT



ಕೋಷ್ಟಕ 12.1 ವಾಹಕಗಳು ಮತ್ತು ಅವಾಹಕಗಳು

ವಿದ್ಯುತ್ ಬವಲು ಅನುಮೋದಿಸಿದ ವಸ್ತು	ವಸ್ತು ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿರುವ ಪದಾರ್ಥ	ಬಲ್ಲೆ ಬೆಳಗುತ್ತಿದೆಯೇ? (ಹೌದು / ಇಲ್ಲ)
ಬೀಗದ ತಿಲೆ	ಲೋಹ	ಹೌದು
ರಬ್ಬರ್	ರಬ್ಬರ್	ಇಲ್ಲ
ಅಳತೆ ಪಟ್ಟಿ	ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್	
ಪೆಂಕಿಕ್ರಡ್ಡೆ	ಮರ	
ಗಾಜಿನ ಬುಲೆ	ಗಾಜು	
ಕಬ್ಬಿನದ ಮೂಲೆ	ಲೋಹ	