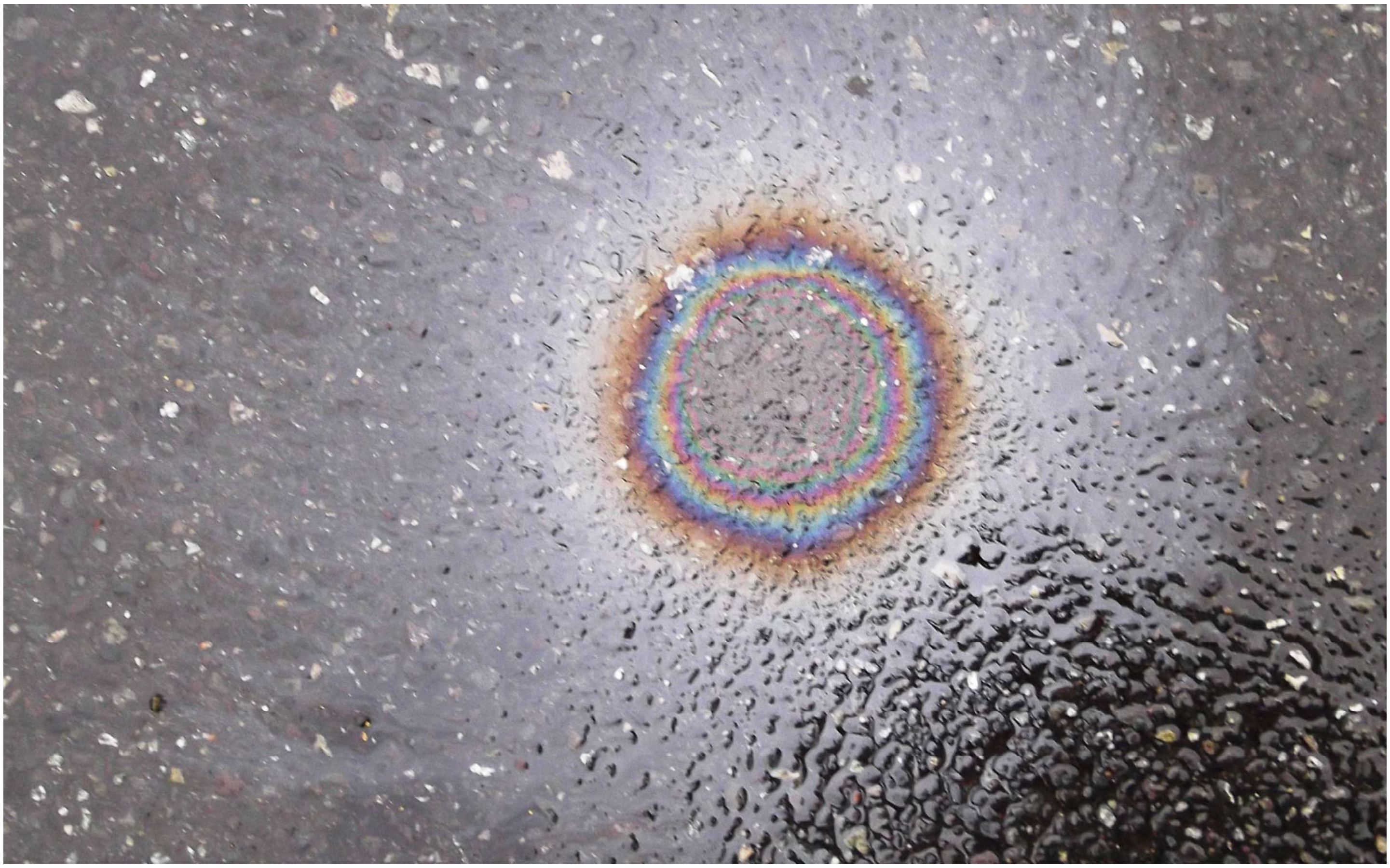
ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ: ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಕೇಳುವುದು

Azim Premji University

ಗುರಿ:

ನಿಮ್ಮ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೇಳಲಾಗುವ ವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರವನ್ನು ನೆನಪಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಲು ನೀವು ಸಾಕಷ್ಟು ಸಮಯವನ್ನು ವ್ಯಯಿಸಿರಬಹುದು. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಇದು ಕಠಿಣವಾದದ್ದು ಹಾಗೂ ತಲೆಚಟ್ಟು ಹಿಡಿಸುವಂಥದ್ದು ಎನಿಸಬಹುದು. ಆದರೆ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಜಗತ್ತಿನ ಕುರಿತು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಕೇಳುವುದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಮಾಡುವ ಒಂದು ಪ್ರಮುಖವಾದ ಕೆಲಸ ಎಂದು ನಿಮಗೆ ಗೊತ್ತಿದೆಯೇ? ಇದು ತುಂಬಾ ಖುಷಿ ಕೊಡಬಹುದು. ಇದನ್ನು ನೀವೇ ಮಾಡಿನೋಡಿ.



ಗಮನಿಸಿ ಹಾಗೂ ದಾಖಲಿಸಿ.

ಈ ಮೇಲಿನ ಚಿತ್ರವನ್ನು ನೋಡಲು 5– 10 ನಿಮಿಷಗಳ ಕಾಲ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ.

- ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ನೀವು ಏನನ್ನು ಕಾಣುತ್ತೀರೋ ಅದನ್ನು ನೋಡದೆ ಇರುವ ಒಬ್ಬ ಸ್ನೇಹಿತನಿಗೆ ಅದನ್ನು ಹೇಗೆ ವಿವರಿಸುತ್ತೀರಿ? ನಿಮಗೆ ಸಾಧ್ಯವಿರುವಷ್ಟು ಅಂಶಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೂ ಸುಂದರವಾದ ಅಥವಾ ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕ ಅಂಶವಿದ್ದರೆ ಅದನ್ನು ಎತ್ತಿ ತೋರಿಸಿ.

- ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತಿರುವುದು ಏನು ಎಂದು ಊಹಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವೇ? ನಿಮ್ಮ ಸುತ್ತಲಿನ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಇಂಥದ್ದನ್ನೇನಾದರೂ ನೋಡಿದ್ದೀರಾ? ಹಾಗೇನಾದರೂ ನೋಡಿದ್ದರೆ, ಅದನ್ನು ಯಾವಾಗ ಮತ್ತು ಎಲ್ಲಿ ನೋಡಿದ್ದೀರಿ ಎಂದು ವಿವರಿಸಿ.

ಯೋಚಿಸಿ ಹಾಗೂ ಚರ್ಚಿಸಿ.

ಅ. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವ ವಿದ್ಯಮಾನದ ಕುರಿತು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಕೇಳಬಹುದು ಎಂದು ನಿಮಗನಿಸುವ ಮೂರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕೆಲವು ನಿಮಿಷಗಳ ಕಾಲ ಯೋಚಿಸಿ. ಅವುಗಳನ್ನು ಒಂದರ ಕೆಳಗೆ ಬಂದರಂತೆ ಬರೆಯಿರಿ. ಅವುಗಳು ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟು ಮಟ್ಟಿಗೆ ಸರಳವಾಗಿರಲಿ ಹಾಗೂ ನೇರವಾಗಿರಲಿ. ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಹೀಗಿರುವಂತೆ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ.

- ಅವು ವಿದ್ಯಮಾನದ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಅಂಶದ ಕುರಿತಾಗಿರಬೇಕು.
- ಅವುಗಳನ್ನು ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದಿಂದ ಅಥವಾ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯಿಂದ ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿರಬಾರದು.
- ಅವುಗಳಿಗೆ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರ ನಿಮಗೆ ಇನ್ನೂ ತಿಳಿದಿರಬಾರದು.
- ಅವು ನಿಮ್ಮನ್ನು ಮತ್ತು ನಿಮ್ಮ ಸ್ನೇಹಿತರನ್ನು ಆಲೋಚನೆಗೆ ಹಚ್ಚುವಂತಿರಬೇಕು.
- ವಿದ್ಯಮಾನದ ಕುರಿತು ಏನು ಮುಖ್ಯವಾದದ್ದನ್ನು ಅದು ಹೇಳಲಿದೆ ಎಂದು ನೀವು ಭಾವಿಸಿದ್ದೀರಿ.

	ನಿಮ್ಮ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು
ಪ್ರಶ್ನೆ 1	
ಪ್ರಶ್ನೆ 2	
ಪ್ರಶ್ನೆ 3	

ಆ. ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಈ ರೀತಿಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಕೇಳಬಹುದು ಎಂದು ನೀವು ಏಕೆ ಭಾವಿಸುತ್ತೀರಿ? ಬೇರೆ ರೀತಿಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗಿಂತ ಅವು ಯಾವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಭಿನ್ನವಾಗಿವೆ?

ಇ. ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕದ ಎಡಗಡೆಯಲ್ಲಿ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಕೆಲವು ವಿಶಿಷ್ಟ ಲಕ್ಷಣಗಳಿವೆ. ಬಲಗಡೆಯಲ್ಲಿ ನಿಮ್ಮ ಮೂರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಕಾಲಂಗಳಿವೆ. ಪ್ರಶ್ನೆ 1, ಪ್ರಶ್ನೆ 2, ಹಾಗೂ ಪ್ರಶ್ನೆ 3ಗಳಿಗೆ ಬಲಗಡೆ ಇರುವ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ 'ಹೌದು' 'ಇಲ್ಲ' ಅಥವಾ 'ಇರಬಹುದು' ಎಂಬ ಪದಗಳನ್ನು ಬರೆದು ತುಂಬಿಸಿ.

ವಿಶಿಷ್ಟ ಲಕ್ಷಣಗಳು	ಪ್ರಶ್ನೆ 1	ಪ್ರಶ್ನೆ 2	ಪ್ರಶ್ನೆ 3
ನಿಮ್ಮ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರವನ್ನು ಊಹಿಸಬಲ್ಲಿರಾ? ನಿಮ್ಮ ಊಹೆ ಹೇಗಿರಬೇಕೆಂದರೆ ಅದು ನಿಖರವಾಗಿರುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇರಬೇಕು. ಆದರೆ ಅದನ್ನು ತಪ್ಪು ಎಂದು ಸಾಬೀತು ಮಾಡಬಹುದು. ಇದನ್ನು" ಹೀಗಿದ್ದರೆ... ಆಗ..." ಎನ್ನುವ ಹೇಳಿಕೆಯಂತೆ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ.			
ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರವನ್ನು ವೀಕ್ಷಣೆಗಳು, ಮಾಪನಗಳು ಹಾಗೂ \ಅಥವಾ ಒಂದು ಪ್ರಯೋಗದ ಮೂಲಕ ಪರೀಕ್ಷಿಸಬಹುದೇ? ನಿಮ್ಮ ಊಹೆ ತಪ್ಪಾಗಿದ್ದರೆ, ಅದನ್ನು ಬಹುತೇಕ ತೋರಿಸಬಲ್ಲ ಒಂದು ವಿಧಾನವನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ.			
ನಿಮ್ಮ ಊಹೆಯನ್ನು ಅದೇ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಅದೇ ಸಂದರ್ಭಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಇನ್ನೊಂದು ದಿನ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡಿದಲ್ಲಿ ನಿಮಗೆ ಅದೇ ಉತ್ತರ ಸಿಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇದೆಯೇ?			
ನಿಮ್ಮ ಊಹೆಯನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಸ್ನೇಹಿತರು ತಾವೇ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಬೇಕೆಂದರೆ ಅದು ಸಾಕ್ಷ್ಯಾಧಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆಯೇ? ನಿಮ್ಮ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಅದೇ ಸಂದರ್ಭಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ಅವರು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದರೆ ಅದೇ ಉತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇದೆಯೇ?			

ಈ. ನಿಮ್ಮ ಯಾವುದಾದರೂ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಮೇಲಿನ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿರುವ ಮೂರು ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಹೌದು ಎನ್ನುವ ಉತ್ತರ ಸಿಕ್ಕಿತೇ? ಅದು ಒಂದು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪ್ರಶ್ನೆಯಾಗಿರುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಅದನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಬರೆಯಿರಿ. ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ 3–4 ಹೌದು ಎಂಬ ಉತ್ತರಗಳು ಸಿಕ್ಕಿದ್ದರೆ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ನಿಮಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕವಾದದ್ದನ್ನು ಆರಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ನಿಮ್ಮ ಯಾವುದೇ ಪ್ರಶ್ನೆಯು ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ಇರದಿದ್ದರೆ ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಯೋಚಿಸಲು ಸ್ವಲ್ಪಕಾಲ ಮೀಸಲಿಡಿ. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವ ವಿದ್ಯಮಾನದ ಬಗ್ಗೆ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾದ ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ನೀವು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಬಹುದೇ (ನೆನಪಿಡಿ: ಒಬ್ಬ ವಿಜ್ಞಾನಿಯಂತೆ ಆಲೋಚಿಸಬೇಕೆಂದರೆ ಅದಕ್ಕೆ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ).

ಉ. ನಿಮ್ಮ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲು ಒಂದು ಸರಳವಾದ ವಿಧಾನವನ್ನು ನೀವು ಯೋಚಿಸಬಹುದೇ? ಯಾವ ವಿಧಾನವನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದರೆ ಆಗ;

- ಸರಳವಾದ, ದುಬಾರಿಯಲ್ಲದ, ಅದರಲ್ಲೂ ನಿಮ್ಮಲ್ಲಿ ಈಗಾಗಲೇ ಇರುವ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಅದನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು?
- ಯಾವುದನ್ನು ಮಾಡಲು ತುಂಬಾ ಸಮಯ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ.
- ಅದು ತೀರ ಜಟಿಲವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ
- ನಿಮ್ಮ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಬಹುತೇಕ ಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಕೊಡುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇರುತ್ತದೆ.

ಊ. ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಕುರಿತು ನೀವು ಏನನ್ನು ಕಲಿತಿದ್ದೀರಿ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಸ್ನೇಹಿತರೊಂದಿಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿ.

- ಅಭ್ಯಾಸದ ಯಾವ ಭಾಗಗಳು ನಿಮಗೆ ಸುಲಭವಾಗಿದ್ದವು? ಯಾವ ಭಾಗಗಳು ನಿಮಗೆ ಕಠಿಣವಾಗಿದ್ದವು?
- ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವ ವಿದ್ಯಮಾನದ ಕುರಿತು ನಿಮ್ಮ ಪ್ರಶ್ನೆಯು ನಿಮಗೆ ಏನನ್ನು ಹೇಳುತ್ತದೆ? ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಅದು ವಿದ್ಯಮಾನದ ಹಿಂದಿನ ಕಾರಣದ ಕುರಿತು ನಿಮಗೆ ಏನನ್ನಾದರೂ ಹೇಳುತ್ತದೆಯೇ? ಅಥವಾ ಅದರ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಎರಡು ಅಂಶಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಿ ನೋಡಲು ಅದು ನಿಮಗೆ ಅವಕಾಶ ನೀಡುತ್ತದೆಯೇ?
- ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ಅನೇಕ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಮೂರು ರೀತಿಗಳದ್ದಾಗಿರುತ್ತವೆ: ಇದು (ಈ ವಿದ್ಯಮಾನ) ಏನು? ಇದು ಹೇಗೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ? ಅದು ಹೀಗಿರುವುದು ಹೇಗೆ? ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ನಿಮ್ಮ ಪ್ರಶ್ನೆ ಯಾವ ರೀತಿಯದು?
- ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಕೇಳುವುದು ಏಕೆ ಮುಖ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ? ನಿಮ್ಮ ಪ್ರಶ್ನೆ ಮುಖ್ಯವಾದದ್ದು ಎಂದು ನೀವು ಏಕೆ ಭಾವಿಸುತ್ತೀರಿ?

ಈ ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗಿರುವ ಚಿತ್ರದ ಮೂಲ:

ಕೃಪೆ: brewbooks, Wikimedia Commons. URL: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Oil_-_water_%3D_Rainbow_:_Flickr_:_brewbooks_%281%29.jpg. License: CC BY-SA 2.0 Generic Deed

ಐ ವಂಡರ್...
ರೀಡಿಸ್ಕವರಿಂಗ್ ಸ್ಕೂಲ್ ಸೈನ್ಸ್

ಕೊಡುಗೆ:
ಚಿತ್ರಾ ರವಿ, ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಅಜೀಂ ಪ್ರೇಮ್‌ಜಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ.

ಅನುವಾದ: **ಎಚ್. ಜಿ. ಜಯಲಕ್ಷ್ಮಿ** | ಪರಿಶೀಲನೆ: **ಬಿ. ಆರ್. ಮಂಜುನಾಥ್**

ನಿಮ್ಮ ಟಿಪ್ಪಣಿಗಳು

ದೃಷ್ಟಿಕೋನಗಳು

ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಕೇಳುವುದು

Azim Premji University

ಶಿಕ್ಷಕರ ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿ

1. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಈ ಕೆಳಗೆ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಲಾಗಿರುವ ಅವಕಾಶಗಳನ್ನು ನೀಡುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಈ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ:
   - ವಾಸ್ತವ ಜಗತ್ತಿನ ಪ್ರಘಟನೆಗಳ ಕುರಿತು ತಮ್ಮದೇ ಸ್ವಂತ ಗಮನಿಸುವಿಕೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವುದು.
   - ಒಬ್ಬ ವಿಜ್ಞಾನಿಯು ಅವುಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಉತ್ತರಿಸುತ್ತಾರೆ ಎಂದು ಯೋಚಿಸುತ್ತ ತಮ್ಮ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತಮಪಡಿಸುವುದು ಹಾಗೂ ತಮ್ಮ ಉತ್ತರಗಳ ಸಿಂಧುತ್ವವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವುದು.
   - ------------
2. ಈ ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾದ ಆವೃತ್ತಿಗಳನ್ನು 6,7,8ನೇ ತರಗತಿಗಳಿಗೆ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಆರನೇ ತರಗತಿಯ ವಿಜ್ಞಾನದ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದ [ಎನ್ ಸಿ ಇ ಆರ್ ಟಿ 2024– 2025]ಮೊದಲನೇ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ (ದಿ ವಂಡರ್ಫುಲ್ ವರ್ಲ್ಡ್ ಆಫ್ ಸೈನ್ಸ್– ವಿಜ್ಞಾನದ ಅದ್ಭುತ ಜಗತ್ತು) ನಮ್ಮ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ನಾವೇ ಸ್ವತಃ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುವುದು ಹೇಗೆ? ಎಂದು ಕೇಳಲಾಗಿದೆ. ಈ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಲಾಗಿರುವ ಮೂರು ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಈ ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿರುವ ಅಭ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ನೀವು ಸೇರಿಸಬಹುದು. ಆದರೆ ನಿಮ್ಮ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಇದನ್ನು ಮಾಡಲು ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಭ್ಯಾಸ ಬೇಕು ಎಂದು ನಿಮಗೆ ಅನ್ನಿಸಿದರೆ ಅವರನ್ನು **ಆಲೋಚಿಸಿ ಹಾಗೂ ಚರ್ಚಿಸಿ** ಕೆಳಗಿರುವ ವಿಭಾಗ ಅದಲ್ಲಿರುವ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಲು ಆಹ್ವಾನಿಸಬಹುದು. ಮೂರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡುವ ಬದಲಿಗೆ ಅವರು ಆಲೋಚಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವಂತಹ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಲು ಉತ್ತೇಜಿಸಿ. 7ನೇ ತರಗತಿಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿರುವ ಅ, ಆ ಹಾಗೂ ಇ ವಿಭಾಗಗಳನ್ನು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಲು ಆಹ್ವಾನಿಸಬಹುದು. ಎಂಟನೇ ತರಗತಿಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಇಡಿಯ ಅಭ್ಯಾಸವನ್ನು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಬಹುದು.
3. ಇಡೀ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಮಾಡಲು ಮೂರು ದಿನದ ತರಗತಿಗಳನ್ನು ಮೀಸಲಿಡಿ ಹಾಗೂ ಮೊದಲ ಎರಡು ತರಗತಿಗಳ ನಂತರ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಲು ಕೆಲಸವನ್ನು ನೀಡಿ.
4. ಈ ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿರುವ ಚಿತ್ರವು ನೀರಿನ ಮೇಲೆ ಎಣ್ಣೆ ಚೆಲ್ಲುವುದರಿಂದ ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗಿರುವ ಕಾಮನಬಿಲ್ಲಿನ ಪರಿಣಾಮದ್ದು. ನಾನು ಈ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಏಕೆ ಬಳಸಿದೆ ಎಂದರೆ ಮಕ್ಕಳು ಇದನ್ನು ತಮ್ಮ ನಿಜ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ನೋಡಿರುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇದೆ. ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಮೂಡುವ ಕಾಮನಬಿಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣಗಳೊಂದಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿ ನೋಡಲಾಗುವಂತಹ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಅದು ಉಂಟು ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಅದು ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಬೆರಗುಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಸಹಜವಾಗಿಯೇ ಅನೇಕ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಹುಟ್ಟು ಹಾಕುತ್ತದೆ.
   - ನೀವು ಬೇರೆ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬೇಕಾದರೂ ಬಳಸಬಹುದು ಅಥವಾ ಒಂದು ವಿಡಿಯೋ ಹಾಕುವ ಮೂಲಕ, ಒಂದು ವಸ್ತುವನ್ನೇ ತರಗತಿಯೊಳಗೆ ತರುವ ಮೂಲಕ ಅಥವಾ ಒಂದು ಸರಳವಾದ ಪ್ರಾತ್ಯಕ್ಷಿಕೆಯನ್ನು ಕೊಡುವುದರ ಮೂಲಕ ಈ ಅಭ್ಯಾಸವನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಬಹುದು. ನೀವು ಪ್ರಾಣವಿರುವಂತಹ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಅಥವಾ ದಹನಶೀಲ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದರೆ ನೀವು ಬಳಸುತ್ತಿರುವ ಪದಾರ್ಥವಾಗಲಿ, ನಿಮ್ಮ ತರಗತಿಯಾಗಲಿ, ಈ ಅಭ್ಯಾಸದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಹಾನಿಗೀಡಾಗುವ ಅಪಾಯವಿಲ್ಲದಿರುವಂತೆ ಮುಂಜಾಗರೂಕತೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಮುಖ್ಯವಾದದ್ದು.
   - ನೀವು ಬಳಸುವ ಪದಾರ್ಥವು, ನೀವು ಈಗಷ್ಟೇ ಪಾಠ ಮಾಡಿ ಮುಗಿಸಿರುವ ಅಥವಾ ಪಾಠ ಮಾಡಲು ಆಲೋಚಿಸುತ್ತಿರುವ ಒಂದು ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಅಥವಾ ವಿಷಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿರಬಹುದು. ನಾನು ಕೆಲವು ಸಲ ಈ ಅಭ್ಯಾಸವನ್ನು ನನ್ನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಯಾವುದರ ಕುರಿತು ಅನೇಕ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಕೇಳುತ್ತಾರೆಯೋ ಅದರಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ್ದೇನೆ.
   - ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟು ವಿಜ್ಞಾನ ತರಗತಿಗೆ ಮಾತ್ರ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಲ್ಲದ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಆರಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ದಿನನಿತ್ಯದ ಬದುಕನ್ನು ಶಾಲಾ ತರಗತಿಗಯೊಳಕ್ಕೆ ತನ್ನಿ. ಯಾವ ಪದಾರ್ಥದಿಂದ ನೀವು ಈ ಅಭ್ಯಾಸವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಿರೋ ಅದು ಸಾಧಾರಣವಾಗಿದ್ದಾದರೆ, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ನಿತ್ಯ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಪರಿಚಿತವಾಗಿದ್ದರೆ ಅದು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ವಿಜ್ಞಾನದ ಎಲ್ಲಾ ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳಿಗೂ ಮೂಲವಾದ ತಾಜಾತನ, ಗಮನಿಸುವಿಕೆ ಹಾಗೂ ಕುತೂಹಲಗಳಿಂದ ಅಂತಹ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ನೋಡುವ ವಿಸ್ಮಯಕ್ಕೆ ಅದು ಅವರನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸುತ್ತದೆ.
5. ಮೊದಲನೆಯ ತರಗತಿಯನ್ನು ನಿಮ್ಮ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಹಂಚುವ ಮೂಲಕ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ. ಅವರು ಗಮನಿಸಬೇಕು ಹಾಗೂ ಮುಟ್ಟಿ ನೋಡಬೇಕು ಎನ್ನುವ ಕಾರಣಕ್ಕಾಗಿ ನೀವು ಒಂದು ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸಲಿದ್ದೀರಿ ಎಂದು ಅವರಿಗೆ ತಿಳಿಸಿ. ಅದನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಗಮನಿಸಿ, ಅದರ ಕುರಿತು ಮೂರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಆಲೋಚಿಸಲು ಅವರನ್ನು ಆಹ್ವಾನಿಸಿ. ನಂತರ ಆ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ನೋಡಲು ಹಾಗೂ ಅದರೊಂದಿಗೆ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ 5–10 ನಿಮಿಷಗಳನ್ನು ನೀಡಿ. ಈ ಕೆಲಸವನ್ನು ನಿಶಬ್ದವಾಗಿ ಇತರರ ಗಮನವನ್ನು ಸೆಳೆಯದಂತೆ ಮಾಡುವ ಅಗತ್ಯವನ್ನು ಒತ್ತಿ ಹೇಳಿ.
   - ನೀವು ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿರುವ ಪದಾರ್ಥವು ಪ್ರಾಣವಿರುವಂತಹ ಜೀವಿ ಅಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಅಥವಾ ಅದನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ನಿರ್ವಹಿಸದಿದ್ದರೆ ನಿಮ್ಮ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಹಾನಿ ಮಾಡಬಹುದು ಎನ್ನುವಂತಹ ವಸ್ತುವಾಗಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ, ಮೌಲ್ಯಾಂಕನ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದೀರಾ ಎಂಬ ಭಾವನೆ ಬರದಂತೆ ಅದನ್ನು ಮುಟ್ಟಲು ಹಾಗೂ ಹೇಗೆ ಬೇಕೋ ಹಾಗೆ ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡಿ.

- ನೀವು ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿರುವ ಪದಾರ್ಥವು ಒಂದು ಪ್ರಾಣವಿರುವ ಜೀವಿಯಾಗಿದ್ದರೆ ಅದಕ್ಕೆ ಒತ್ತಡ ಸೃಷ್ಟಿಸದಂತೆ ಅಥವಾ ಹಾನಿ ಮಾಡದಂತೆ ಅದನ್ನು ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಅವಶ್ಯಕತೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸಿಹೇಳಿ. ಅದನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ನಿರ್ವಹಿಸದಿದ್ದರೆ ಅದು ಅವರಿಗೆ ಹಾನಿ ಮಾಡುವಂಥದ್ದಾಗಿದ್ದರೆ ಅವರು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಬೇಕಾದ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. ಇಂತಹ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ನಿಮ್ಮ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಅವರು ಹತ್ತಿರದಿಂದ ಆ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ನೋಡಲು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಅವಕಾಶ ನೀಡಿ.

6. ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿರುವ 'ಗಮನಿಸು ಹಾಗೂ ದಾಖಲಿಸು' ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಅಭ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಭರ್ತಿ ಮಾಡಲು ನಿಮ್ಮ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಕನಿಷ್ಠ 20 ನಿಮಿಷಗಳನ್ನು ನೀಡಿ. ನಂತರ ಅವರು ಗಮನಿಸಿರುವುದನ್ನು ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳಲು ಆಹ್ವಾನಿಸಿ. ಅವುಗಳನ್ನು ಕಪ್ಪು ಹಲಗೆಯ ಮೇಲೆ ಬರೆಯಿರಿ. ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇರುವ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಅವರ ವೀಕ್ಷಣೆಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ನಿಖರ ಮತ್ತು ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ರೂಪಿಸಲು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಕೇಳಿರಿ. ಸ

7. ಆಲೋಚಿಸಿ ಹಾಗೂ ಚರ್ಚಿಸಿ' ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿನ 'ಅ' ಮತ್ತು 'ಆ' ಭಾಗದ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಬೇಕಾದ ಕೆಲಸಕ್ಕಾಗಿ ನಿಗದಿಪಡಿಸಿ. ನಿಮ್ಮ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಏನು ಮಾಡಬೇಕೆಂದು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಲಾಗುತ್ತದೆಯೋ ಅದನ್ನು ತುಂಬಾ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ತಿಳಿಸಿ. ಅವರು ಮಾಡಬೇಕಾದ ಕೆಲಸದ ಕುರಿತು ಅವರಿಗೆ ಇರಬಹುದಾದ ಯಾವುದೇ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರ ನೀಡಿ. ಆದರೆ ಅದಕ್ಕೆ ಬಳಸುವ ಪದಾರ್ಥಕ್ಕೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತಹ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಬಳಸಬೇಡಿ.

8. ಅವರ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ನೋಡಿ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಏನಾದರೂ ಬದಲಾವಣೆ ಮಾಡಲು 5 ನಿಮಿಷಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ ಎನ್ನುವ ಮೂಲಕ ಎರಡನೇ ತರಗತಿಯನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ. 'ಆ' ಭಾಗಕ್ಕೆ ತಮ್ಮ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ನೀಡಲು ಅವರನ್ನು ಆಹ್ವಾನಿಸಿ: ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಯಾವ ರೀತಿಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಕೇಳುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇದೆ ಎಂದು ಅವರಿಗನ್ನಿಸುತ್ತದೆ? ಅಂತಹ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಯಾವುದಾದರೂ ಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ಗುಣ ವೈಶಿಷ್ಟ ಗಳಿವೆಯೇ? ಅವರ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಕಪ್ಪುಹಲಗೆಯ ಮೇಲೆ ಬರೆಯಲು ನೀವು ಒಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯ ಸಹಾಯ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಲು 10 ನಿಮಿಷಗಳನ್ನು ಮೀಸಲಿಡಿ.

9.' ಆಲೋಚಿಸಿ ಹಾಗೂ ಚರ್ಚಿಸಿ' ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ 'ಇ' ಭಾಗದ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ಕಪ್ಪುಹಲಗೆಯ ಮೇಲೆ ಬಿಡಿಸಿ. ಅದರಲ್ಲಿರುವ ನಾಲ್ಕು ಗುಣ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳ ಅರ್ಥ ಏನು ಎಂದು ಚರ್ಚಿಸಿ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಗುಣ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳನ್ನು ನಿಮ್ಮ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಸ್ವತಃ ತಾವೇ ಊಹಿಸಿರುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇದೆ. ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಅಂತಹ ಸಂಬಂಧಗಳನ್ನು ಎತ್ತಿ ತೋರಿಸಿ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಕೇಳಲು, ತಮ್ಮ ಸಂಶಯಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಉತ್ತೇಜಿಸಿ. ಆದರೆ ಈ ಚಟುವಟಿಕೆಗೆ ನೀವು ಬಳಸುವ ವಸ್ತುವಿನೊಂದಿಗೆ ನೇರವಾದ ಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿರುವಂತಹ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಕೊಡಬೇಡಿ. ನಂತರ 'ಆಲೋಚಿಸಿ ಹಾಗೂ ಚರ್ಚಿಸಿ' ವಿಭಾಗದ 'ಇ', 'ಈ' ಹಾಗೂ' ಈ' ಭಾಗಗಳನ್ನು ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಮಾಡುವ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಎಂದು ನಿಗದಿಪಡಿಸಿ.

10. ಒಂದಿಬ್ಬರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಅವರ ಕೆಲಸದ ಬಗ್ಗೆ ವಿನಿಮಯ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಹೇಳುವ ಮೂಲಕ ಮೂರನೇ ತರಗತಿಯನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ. ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗೂ ಅವರ ಮಂಡನೆಗೆ ಐದು ನಿಮಿಷಗಳನ್ನು ನೀಡಿ. ಅವರ ಮಂಡನೆಗೆ ನಿಮ್ಮ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಹಾಗೂ ಸಲಹೆಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸುವ ಮೊದಲು ಇತರ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ತಮ್ಮ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಹಾಗೂ ಸಲಹೆಗಳನ್ನು ನೀಡಲು ಉತ್ತೇಜಿಸಿ. 'ಆಲೋಚಿಸಿ ಹಾಗೂ ಚರ್ಚಿಸಿ' ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ 'ಉ' ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಲಾಗಿರುವ ನಾಲ್ಕು ಮಾನದಂಡಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅವರ ಗಮನವನ್ನು ಸೆಳೆಯಿರಿ. ಎಲ್ಲಿ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆಯೋ ಅಲ್ಲಿ ಇನ್ನೊಂದು ಪದಾರ್ಥ ಅಥವಾ ಇನ್ನೂ ಸರಳವಾದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಆಲೋಚಿಸುವಂತೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಹೇಳಿ.

11. ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆಗೆ ತಮ್ಮ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಸಲ್ಲಿಸಲು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಸೂಚಿಸಿ, ಈ ಅಭ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಸುತ್ತುವರೆದಂತೆ ಚರ್ಚೆಗಳು ನಡೆಯುವುದಕ್ಕೆ ತರಗತಿಯನ್ನು ಮುಕ್ತವಾಗಿಡಿ. ಚರ್ಚೆಗಳಿಗೆ ಪ್ರೇರಕವಾಗಲು 'ಊ' ಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಕೇಳುವುದು, ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಏನು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ ಎನ್ನುವುದರ ಒಂದು ಮುಖ್ಯವಾದ ಅಂಶ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ನೆನಪಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ತರಗತಿಯನ್ನು ಮುಕ್ತಾಯ ಮಾಡಿ. ಆದರೆ ಅಂತಹ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಕೇಳುವುದಕ್ಕೆ ಅಭ್ಯಾಸ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಲೇ ಇರಲು ಅವರಿಗೆ ಉತ್ತೇಜನ ನೀಡಿ.

12. ನಿಮ್ಮ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಈ ಅಭ್ಯಾಸವನ್ನು ಇಷ್ಟಪಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ ಎಂದು ನಿಮಗೆ ಅನ್ನಿಸಿದಲ್ಲಿ, ತಮಗೆ ತೋಚುವ ಯಾವುದೇ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಬರೆದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಲು ಒಂದು ಚಿಕ್ಕ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಿ ಎಂದು ಅವರಿಗೆ ಸೂಚಿಸಿ ಅಥವಾ ಅವರ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಕಾಗದದ ಚೂರುಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆದು ಒಂದು ಖಾಲಿ ಡಬ್ಬದಲ್ಲಿ ಹಾಕಲು ಆಹ್ವಾನಿಸಿ. ವಾರಕ್ಕೆ ಒಂದು ಸಲ ಆ ಡಬ್ಬದಿಂದ ಒಂದು ಚೀಟಿಯನ್ನು ಆರಿಸಿಕೊಂಡು ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ಓದುವ ಮೂಲಕ ನಿಮ್ಮ ತರಗತಿಯನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಬಹುದು. ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರವನ್ನು ಹೇಳುವ ಬದಲು ನಿಮ್ಮ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಅದನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಿ, ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕೆಲವು ಪ್ರೇರಕಗಳು ಸಹಾಯವಾಗಬಹುದು:
    - ಇದು ಒಂದು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪ್ರಶ್ನೆಯೇ? ನಮಗೆ ಅದು ಹೇಗೆ ಗೊತ್ತಾಗುತ್ತದೆ?
    - ಇದನ್ನು ಒಂದು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪ್ರಶ್ನೆಯಾಗಿ ಉತ್ತಮ ಪಡಿಸಬಹುದೇ?
    - ಇದಕ್ಕೆ ಉತ್ತರವನ್ನು ನೀವು ಹೇಗೆ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತೀರಿ?

ಐ ವಂಡರ್...
ರೀಡಿಸ್ಕವರಿಂಗ್ ಸ್ಕೂಲ್ ಸೈನ್ಸ್

ಕೊಡುಗೆ:
ಚಿತ್ರಾ ರವಿ, ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಅಜೀಂ ಪ್ರೇಮ್‌ಜಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ.

ಅನುವಾದ: **ಎಚ್. ಜಿ. ಜಯಲಕ್ಷ್ಮಿ** | ಪರಿಶೀಲನೆ: **ಬಿ. ಆರ್. ಮಂಜುನಾಥ್**

ಅನುವಾದ: | ಪರಿಶೀಲನೆ: