

ನೀರಿನ ಸ್ಥಿತಿಗಳ ಮೂಲಕ ಒಂದು ಪ್ರಯಾಣ

“

ನೆಡುಗುಡಲೂ ತನ್ನೆರ್ಮೆ ಕುಣ್ಣುಂ ತಡಿಂತೆತ್ತಿಲಿ
ತಾನ್ರಲಕಾ ತಾಕಿ ವಿಡಿನ್

(ತಿರುಕ್ಕುರಾಣ್)

ಸರಿಯಾಗಿ ಮಳೆಯಾಗದಿದ್ದರೆ, ಪ್ರಬಲ ಸಾಗರವೂ
ಬರಿದಾಗುತ್ತದೆ.

(ತಿರುಕ್ಕುರಲ್)

”



0677CH08

ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾದ ಬೇಸಿಗೆಯ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ, ಆವಿ ಮತ್ತು ತಿರವ್ ತಮ್ಮ ಶಿಕಾಂಜಿ (ನಿಂಬೆ ಪಾನಕ) ಯನ್ನು ಆನಂದಿಸುತ್ತಾರೆ. ನಿಂಬೆ ಪಾನಕದಲ್ಲಿರುವ ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯನ್ನು ನೋಡಿದ ನಂತರ, ತಿರವ್ ಮಂಜುಗಡ್ಡೆ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಸ್ವರೂಪದ ಬಗ್ಗೆ ಆಶ್ಚರ್ಯ ಪಡುತ್ತಾನೆ.



ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸಲು
ಕಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾವು
ಅದನ್ನು ನಮ್ಮ ಕೈಯಲ್ಲಿ
ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬಹುದು, ಆದರೆ,
ನೀರನ್ನು ಅದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ
ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ.
ಆದ್ದರಿಂದ, ಅವು ವಿಭಿನ್ನ
ಪದಾರ್ಥಗಳಾಗಿರಬೇಕು.

ಇಲ್ಲ,
ಇವು ಒಂದೇ
ವಸ್ತುಗಳು.



ಆವಿಯು ತಿರವ್ ಬಗ್ಗೆ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತ ಅಭಿಪ್ರಾಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದಾನೆ. ನೀವು ಏನು ಯೋಚಿಸುತ್ತೀರಿ? ಏಕೆ?



ನಾವು ರೆಫ್ರಿಜರೇಟರ್‌ನಲ್ಲಿ
ಫ್ರೀಜರ್‌ನಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು
ಹಾಕಬಹುದು ಮತ್ತು
ಅದು ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯಾಗಿ
ಬದಲಾಗುತ್ತದೆಯೇ ಎಂದು
ಪರಿಶೀಲಿಸಬಹುದು.

ಹೌದು, ಫ್ರೀಜರ್‌ನಲ್ಲಿ
ನೀರನ್ನು ಇಟ್ಟಾಗ, ಅದು
ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯಾಗಿ
ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಎಂದು
ನನಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ, ಆದರೆ ಬಹುಶಃ
ಫ್ರೀಜರ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಗೆ
ಬೇರೆ ಏನೋ ಸೇರುತ್ತದೆ.



ತಿರವ್ ಹೇಳಿದ್ದು ಸರಿ ಎಂದು ನೀವು ಭಾವಿಸುತ್ತೀರಾ? ನೀವು ಹೇಗೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು?

ಚಟುವಟಿಕೆ ೮.೧: ನಾವೀಗ ಗಮನಿಸೋಣ

- ◆ ಒಂದು ಕಪ್ ನಲ್ಲಿ ಐಸ್ ಕ್ರ್ಯಾಬ್ ಅನ್ನು ಇರಿಸಿ, ಅದನ್ನು ಮೇಜಿನ ಮೇಲೆ ಬಿಡಿ ಮತ್ತು ಗಮನಿಸಿ.

ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯು ನೀರಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಈ ಅವಲೋಕನಗಳಿಂದ ನೀವು ಏನು ತೀರ್ಮಾನಿಸಬಹುದು?

ಮಂಜುಗಡ್ಡೆ ಮತ್ತು ನೀರು ಒಂದೇ ವಸ್ತು ಎಂದು ಇದರ ಅರ್ಥವೇ? ಹೌದು, ಮಂಜುಗಡ್ಡೆ ಮತ್ತು ನೀರು ಒಂದೇ ವಸ್ತುವಿನ ಎರಡು ರೂಪಗಳಾಗಿವೆ. ಈ ರೂಪಗಳನ್ನು ಸ್ಥಿತಿ ಎಂದೂ ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ನೀರಿನ ಈ ವಿಭಿನ್ನ ಸ್ಥಿತಿಗಳು ಅವುಗಳ ನಡವಳಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತವೆ. ನೀರು ಹರಿಯುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಮಂಜುಗಡ್ಡೆ ಹರಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ನೀರು ಚಿಮ್ಮುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಮಂಜುಗಡ್ಡೆ ಚಿಮ್ಮುವುದಿಲ್ಲ.

೮.೧ ನೀರು ಕಣ್ಮರೆಯಾಗುವ ಬಗ್ಗೆ ತನಿಖೆ

ಇದು ಮಳೆಗಾಲದ ಬೆಳಿಗ್ಗೆ. ಶಾಲೆಗೆ ಹೋಗುವಾಗ, ಆಟದ ಮೈದಾನದಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ನೀರಿನ ಕೊಚ್ಚೆಗುಂಡಿಗಳಿವೆ ಎಂದು ಆವಿ ಮತ್ತು ತಿರವ್ ಗಮನಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆ ಸಂಜೆ, ಅವರು ಆಟವಾಡಲು ಹೋದಾಗ, ಕೊಚ್ಚೆಗುಂಡಿಗಳಲ್ಲಿನ ಕೆಲವು ನೀರು ಕಣ್ಮರೆಯಾಗಿರುವುದನ್ನು ನೋಡಿ ಅವರು ಆಶ್ಚರ್ಯಚಕಿತರಾದರು.

ಆಟದ ಮೈದಾನದಲ್ಲಿನ ಮಣ್ಣು ನೀರನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡಿದೆ ಎಂದು ನಾನು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ. ಇದರ ಬಗ್ಗೆ ನಿಮ್ಮ ಅಭಿಪ್ರಾಯವೇನು?

ಕೊಚ್ಚೆಗುಂಡಿಗಳಲ್ಲಿನ ನೀರು ಕಣ್ಮರೆಯಾಗುವುದನ್ನು ನೀವು ಎಂದಾದರೂ ಗಮನಿಸಿದ್ದೀರಾ? ಅದು ಎಲ್ಲಿಗೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ? ನಿಮ್ಮ ಸ್ನೇಹಿತರೊಂದಿಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿ.

ನೀರು ಕಣ್ಮರೆಯಾಗುವುದನ್ನು ನೀವು ಬೇರೆಲ್ಲಿ ನೋಡಿದ್ದೀರಿ? ಇದು ಏಕೆ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ನೀವು ಒಂದು ಸಂಭಾವ್ಯ ಕಾರಣವನ್ನು ಯೋಚಿಸಬಹುದೇ?

ನೀವು ಪಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ತೊಳೆದ ನಂತರ, ಪಾತ್ರೆಗಳ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಉಳಿದಿರುವ ನೀರು ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದ ನಂತರ ಒಣಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ನೀವು ಗಮನಿಸಿರಬಹುದು. ನೀರಿನ ಕಣ್ಮರೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ನೀವು ಈ ಹಿಂದೆ ಯೋಚಿಸಿದ ಕಾರಣ ಈ ಪ್ರಕರಣಕ್ಕೂ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತದೆಯೇ?

ಪಾತ್ರೆಗಳ ಮೇಲ್ಮೈ ಮೂಲಕ ನೀರು ಸೋರಿದೆಯೇ ಎಂದು ಆವಿ ಆಶ್ಚರ್ಯ ಪಡುತ್ತಾನೆ. ಪಾತ್ರೆಗಳ ಮೇಲ್ಮೈ ಮೂಲಕ ನೀರು ಹರಿಯುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದು ತಿರವ್ ಭಾವಿಸುತ್ತಾನೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಿ **ತನಿಖೆ ಮಾಡಿ** ಯಾರ ಕಲ್ಪನೆ ಸರಿಯಾಗಿದೆ.

ಚಟುವಟಿಕೆ ೮.೨: ನಾವೀಗ ತನಿಖೆ ಮಾಡೋಣ

- ◆ ಚಿತ್ರ ೮.೧ ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಸ್ಟೀಲ್ ಪ್ಲೇಟ್ ನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಚಮಚ ನೀರನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ.

- ◆ ತಟ್ಟೆಯ ಇನ್ನೊಂದು ಬದಿಗೆ ನೀರು ಹರಿಯುತ್ತದೆಯೇ ಅಥವಾ ಇಲ್ಲವೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.
- ◆ ನೀರು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಕಣ್ಮರೆಯಾಗುವವರೆಗೆ ಇದನ್ನು ನಿಯಮಿತವಾಗಿ ಗಮನಿಸುತ್ತಲೇ ಇರಿ.

ನೀವು ಏನನ್ನು ಊಹಿಸುತ್ತೀರಿ? ಸ್ಟೀಲ್ ಪ್ಲೇಟ್ ಮೂಲಕ ನೀರು ಸೋರುವುದಿಲ್ಲ ಎಂಬ ತೀರ್ಮಾನಕ್ಕೆ ಬರಲು ಈ ಚಟುವಟಿಕೆ ಸಾಕಾಗುತ್ತದೆಯೇ?

ಸ್ಟೀಲ್ ಪ್ಲೇಟ್ ಮೂಲಕ ನೀರು ಹರಿಯದಿದ್ದರೆ. ಹಾಗಾದರೆ, ನೀರು ಎಲ್ಲಿಗೆ ಹೋಯಿತು?

ಈ ನೀರು ಅನಿಲ ಸ್ಥಿತಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಇದನ್ನು **ನೀರಿನ ಆವಿಯಾಗುವುದು** ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ನೀರಿನ ಆವಿಯು ನೀರಿನ ಮತ್ತೊಂದು ಸ್ಥಿತಿಯಾಗಿದೆ. ನೀರು ಕಣ್ಮರೆಯಾಗುವುದನ್ನು ನೀವು ಗಮನಿಸುವ ಮತ್ತೊಂದು ಅವಲೋಕನದ ಬಗ್ಗೆ ಯೋಚಿಸೋಣ.

ದೋಸೆ ಮಾಡುವಾಗ, ನಾವು ಬಿಸಿ ಬಾಣಲೆಯ ಮೇಲೆ ಸ್ವಲ್ಪ ನೀರನ್ನು ಸಿಂಪಡಿಸುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಅದು ಕಣ್ಮರೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅದು ಎಲ್ಲಿಗೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ?



ಚಿತ್ರ ೮.೧: ಸ್ಟೀಲ್ ಪ್ಲೇಟ್ ಒಂದು ಚಮಚ ನೀರು

ನಾವು ಬಿಡಿಸೋಣ

ನೀರಿಗೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರವಾದ ರೇಖಾಚಿತ್ರವನ್ನು (ಲೇಬಲ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳೊಂದಿಗೆ) ರಚಿಸಿ.

ಬಿಸಿ ಬಾಣಲೆಯ ಮೇಲೆ ಸಿಂಪಡಿಸಿದ ನೀರು ಹಬೆಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಉಗಿಯು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ನೀರಿನ ಆವಿಯಾಗಿದೆ, ಅದರ ಕೆಲವು ಭಾಗವು ನೀರಿನ ಹನಿಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ನೀರನ್ನು ಅದರ ಆವಿ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು **ಬಾಷ್ಪೀಕರಣ** ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಬಾಷ್ಪೀಕರಣದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಕೋಣೆಯ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿಯೂ ನಿರಂತರವಾಗಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಬಾಷ್ಪೀಕರಣದ ಇತರ ಉದಾಹರಣೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ನೀವು ಯೋಚಿಸಬಹುದೇ?

ಒದ್ದೆಯಾದ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಣಗಿಸುವುದು, ಒದ್ದೆಯಾದ ನೆಲ ಮತ್ತು ನಮ್ಮ ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಬೆವರು ಇದಕ್ಕೆ ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳಾಗಿವೆ.

ಕೊಚ್ಚುಗುಂಡಿಗಳಿಂದ ನೀರು ಕಣ್ಮರೆಯಾಗಲು ಕಾರಣವೇನು ಎಂದು ಈಗ ನೀವು ಭಾವಿಸುತ್ತೀರಿ? ಇದು (i) ನೆಲವು ನೀರನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವುದು (ii) ನೀರು ಆವಿಯಾಗುವುದು ಅಥವಾ (iii) ಇವೆರಡೂ ಕಾರಣವೇ?

ಹ್ಯಾಂಡ್ ಸ್ಯಾನಿಟೈಸರ್ ಅನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಕೈಗಳಿಗೆ ಉಜ್ಜಿದಾಗ ಅದು ಕಣ್ಮರೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅದಕ್ಕೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ?



ನೀರಿನ ಆವಿಯು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ

ಅಗೋಚರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಉಗಿಗಳಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಸಣ್ಣ ಹನಿಗಳ ಉಪಸ್ಥಿತಿಯು ಅದನ್ನು ಗೋಚರಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ನಿಮಗೆ ಗೊತ್ತೇ?

೮.೨ ಮತ್ತೊಂದು ರಹಸ್ಯ

ಮರುದಿನ, ಆವಿ, ತಿರವ್ ಮತ್ತು ಅವರ ಸ್ನೇಹಿತರು ನಿಂಬೆರಸ ತಯಾರಿಸಲು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತಾರೆ. ತಯಾರಿಕೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ, ಅವರು ಗಾಜಿನ ಲೋಟದಲ್ಲಿ ತಣ್ಣೀರನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅದಕ್ಕೆ ಐಸ್ ಕ್ಯೂಬ್ ಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕೆಲವು ನಿಮಿಷಗಳ ನಂತರ, ಗಾಜಿನ ಲೋಟದ ಹೊರ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ರೋಮಾಂಚನಕಾರಿಯಾದದ್ದನ್ನು ಅವರು ಗಮನಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಇದೇ ರೀತಿಯ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ನಾವೇ ನಡೆಸುವ ಮೂಲಕ ಕಂಡುಹಿಡಿಯೋಣ.

ಚಟುವಟಿಕೆ ೮.೨: ನಾವೀಗ ಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡೋಣ

- ◆ ಗಾಜಿನ ಲೋಟದಲ್ಲಿ ತಣ್ಣೀರನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ.
- ◆ ಚಿತ್ರ ೮.೨ ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಅದಕ್ಕೆ ಕೆಲವು ಐಸ್ ಕ್ಯೂಬ್ ಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ.
- ◆ ಐದು ನಿಮಿಷಗಳ ಕಾಲ ಯಾವುದೇ ತೊಂದರೆಯಾಗದಂತೆ ಬಿಡಿ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.



ಚಿತ್ರ ೮.೨: ತಣ್ಣೀರು ಮತ್ತು ಐಸ್ ಕ್ಯೂಬ್ ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಗಾಜಿನ ಲೋಟ

- ◆ ಕೋಷ್ಟಕ ೮.೧ ರಲ್ಲಿ ನಿಮ್ಮ ಅವಲೋಕನಗಳು ಮತ್ತು ನಿಮ್ಮ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಉದ್ಭವಿಸುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು
- ◆ **ದಾಖಲಿಸಿ.** ಯಾವುದೇ ಬದಲಾವಣೆ ಇದೆಯೇ ಎಂದು ಅನುಭವಿಸಲು ನೀವು ಗಾಜಿನ ಲೋಟದ ಹೊರ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಸಹ ಸ್ಪರ್ಶಿಸಬಹುದು.

ನೀವು ಇಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಅವಲೋಕನಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರಬಹುದು.

ಕೋಷ್ಟಕ ೮.೧: ಅವಲೋಕನಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿ

ನಾನು ಗಮನಿಸುತ್ತೇನೆ	ನಾನು ಆಶ್ಚರ್ಯ ಪಡುತ್ತೇನೆ

ಆವಿಯ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಉದ್ಭವಿಸುವ ಒಂದು ಅವಲೋಕನವೆಂದರೆ, "ಗಾಜಿನ ಲೋಟದ ಹೊರ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ನೀರಿನ ಹನಿಗಳು (ಸಣ್ಣ ಹನಿಗಳು) ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ." ಆರಂಭದಲ್ಲಿ, ನೀರಿನ ಹನಿಗಳು ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಈ ಹನಿಗಳು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಸೇರಿ ದೊಡ್ಡ ಹನಿಗಳಾಗಿ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಲೋಹದ ಪಾತ್ರೆಯೊಂದಿಗೆ ಮೇಲಿನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಸಹ ನೀವು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಬಹುದು. ನೀರಿನ ಹನಿಗಳು ಎಲ್ಲಿಂದ ಬರುತ್ತವೆ ಎಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ ನಿಮಗೆ ಕುತೂಹಲವಿರಬಹುದು.

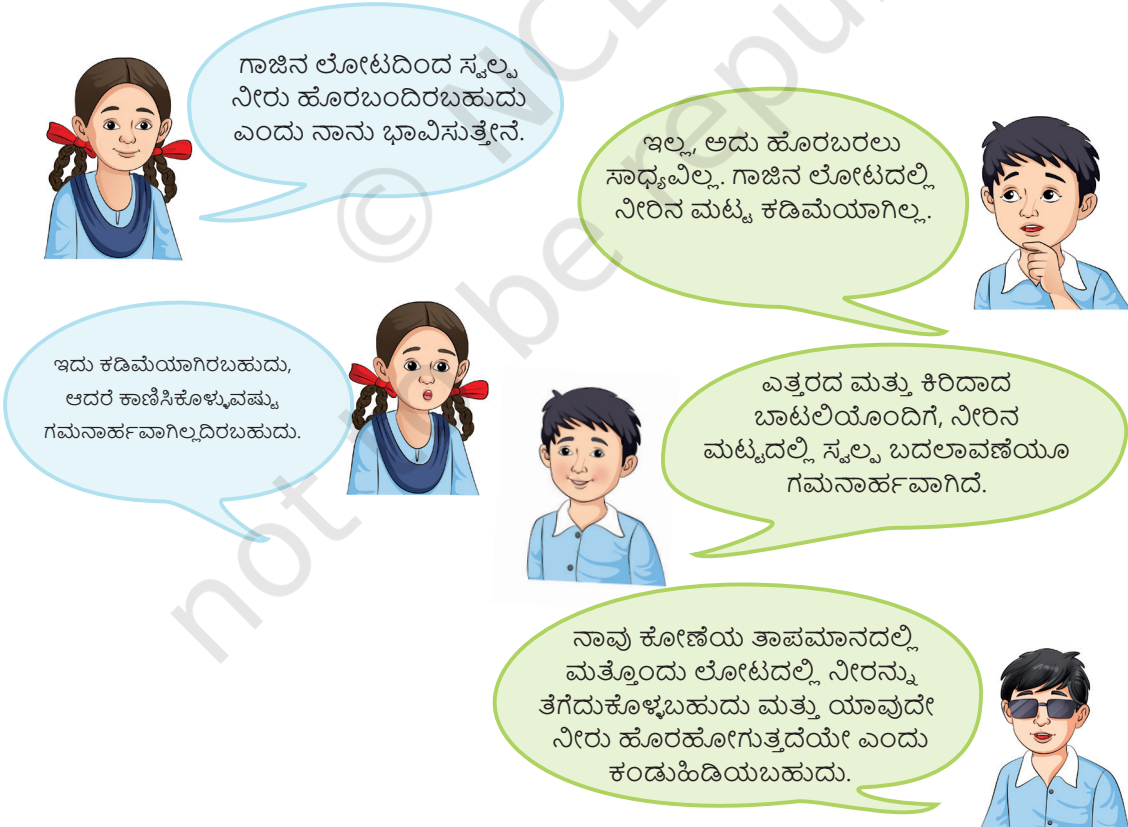
ಗಾಜಿನ ಲೋಟದ ಹೊರ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಹನಿಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ವಿವರಿಸುವ ಸಂಭವನೀಯ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸಿ.

ನಿಮ್ಮ ಸ್ನೇಹಿತರೊಂದಿಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರ ಲ.೩ ರಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.



ಚಿತ್ರ ಲ.೩: ಗಾಜಿನ ಲೋಟದ ಹೊರಗಿನ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಹನಿಗಳ ನೋಟವನ್ನು ವಿವರಿಸುವ ನಿಮ್ಮ ಸಂಭವನೀಯ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಿ.

ನೀವು ವಿವಿಧ ಸಂಭಾವ್ಯ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರಬಹುದು. ಇತರರ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ನೀವು ಒಪ್ಪಬಹುದು ಅಥವಾ ಒಪ್ಪದಿರಬಹುದು. ಆವಿ ಮತ್ತು ತಿರವ್ ಹಲವಾರು ಕಾರಣಗಳೊಂದಿಗೆ ವಾದಿಸಿದರು. ಚಿತ್ರ ಲ.೪ ರಲ್ಲಿ ಉಲ್ಲೇಖಿಸಲಾದ ಸಂಭಾವ್ಯ ಕಾರಣಗಳ ಬಗ್ಗೆ ನಿಮ್ಮ ಅಭಿಪ್ರಾಯವೇನು ?



ಚಿತ್ರ ಲ.೪: ತಾರ್ಕಿಕತೆಯ ಸರಪಳಿ

ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಕಾರಣಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಚರ್ಚೆಯನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಿ ಅಥವಾ ಈ ಚರ್ಚೆಯಲ್ಲಿ ಸಹಾಯ ಮಾಡಲು ನೀಡಲಾದ ಕಾರಣಗಳಿಗೆ ಪುರಾವೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿ. ಈ ರೀತಿಯ ನೀರಿನ ಹನಿಗಳನ್ನು ನೀವು ಬೇರಲ್ಲಿ ನೋಡಿದ್ದೀರಿ?

ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಇಬ್ಬನಿ ಹನಿಗಳನ್ನು ನೀವು ನೋಡಿರಬಹುದು. ನಾವು ಬೆಳಿಗ್ಗೆ ಇಬ್ಬನಿ ಹನಿಗಳನ್ನು ಏಕೆ ನೋಡುತ್ತೇವೆ? ನಾವು ಅರ್ಧ ತುಂಬಿದ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು



ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಇಬ್ಬನಿ ಹನಿಗಳು

ಕುದಿಸಿ ಸ್ಟೀಲ್ ತಟ್ಟೆಯಿಂದ ಮುಚ್ಚಿದಾಗ, ಸ್ಟೀಲ್ ತಟ್ಟೆಯ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ನೀರಿನ ಹನಿಗಳು ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ನೀರಿನ ಹನಿಗಳು ಎಲ್ಲಿಂದ ಬರುತ್ತವೆ? ನೀವು ಏನು ಯೋಚಿಸುತ್ತೀರಿ?

ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ನೀರಿನ ಆವಿಯು ತಂಪಾದ ಮೇಲ್ಮೈಯೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕಕ್ಕೆ ಬಂದಾಗ, ಅದು ನೀರಿನ ಹನಿಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತದೆ. ನೀರಿನ ಆವಿಯನ್ನು ಅದರ ದ್ರವ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು **ಘನೀಕರಣ** ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ನೀರಿನ ಘನೀಕರಣದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಂಡ ನಂತರ, ನಾವು ಚಟುವಟಿಕೆ ೮.೩ ಕ್ಕೆ ಹಿಂತಿರುಗೋಣ. ಚಟುವಟಿಕೆ ೮.೩ ರಲ್ಲಿ ಗಾಜಿನ ಲೋಟದ ಹೊರ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ನೀರು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ನೀರಿನ ಆವಿಯ ಘನೀಕರಣದಿಂದಾಗಿರಬಹುದೇ? ನಾವು ಅದನ್ನು ತನಿಖೆ ಮಾಡೋಣ.

ಚಟುವಟಿಕೆ ೮.೪: ನಾವು ಅಳತೆ ಮಾಡೋಣ

ಆವಿ ಮತ್ತು ತಿರವ್ ತಮ್ಮ ಕಾರಣಗಳಿಗಾಗಿ ಪುರಾವೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತಾರೆ. ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾದ ಹಂತಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸುವ ಮೂಲಕ ನೀವು ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ನಡೆಸಬಹುದು. ನಿಮ್ಮ ದತ್ತಾಂಶವನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕ ೮.೨ ರಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಿ.

- ◆ ಒಂದು ಲೋಟ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ. ಲೋಟವು ಕೆಲವು ಐಸ್ ಕ್ಯೂಬ್ ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ನೀರಿನಿಂದ ಅರ್ಧ ತುಂಬಿದೆ. ಅದನ್ನು ಸಣ್ಣ ಸ್ಟೀಲ್ ತಟ್ಟೆಯಿಂದ ಮುಚ್ಚಿ. ಅದನ್ನು ಡಿಜಿಟಲ್ ತಕ್ಕಡಿಯಲ್ಲಿ ತೂಕ ಮಾಡಿ.
- ◆ ಸಮತೋಲನದಲ್ಲಿ ಓದುವಿಕೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿ ಐದು ನಿಮಿಷಗಳ ನಂತರ ತೂಕವನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿ.
- ◆ ೩೦ ನಿಮಿಷಗಳ ಕಾಲ ಗಮನಿಸುವುದನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಿ. ನಿಮ್ಮ ಅವಲೋಕನಗಳನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕ ೮.೨ರಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಿ.

ಡಿಜಿಟಲ್ ತೂಕದ ಸಮತೋಲನದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಲಾಗಿರುವ ತಂಪಾದ ನೀರಿನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಗೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಊಹಿಸಿ. ಇದು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆಯೇ ಅಥವಾ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆಯೇ ಅಥವಾ ಹಾಗೆಯೇ ಉಳಿಯುತ್ತದೆಯೇ?

ಕೋಷ್ಟಕ ಲ.೨ : ಡಿಜಿಟಲ್ ತೂಕದ ಸಮತೋಲನವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು
ಸಾಂದ್ರೀಕರಣ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಮಾಪನ

ಸಮಯ	ನೀರಿನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ
೦ ನಿಮಿಷ	
೫ ನಿಮಿಷ	
೧೦ ನಿಮಿಷ	
೧೫ ನಿಮಿಷ	
೨೦ ನಿಮಿಷ	
೨೫ ನಿಮಿಷ	
೩೦ ನಿಮಿಷ	

ನಿಮ್ಮ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ನಿಮ್ಮ ಊಹೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೆಯಾಗುತ್ತವೆಯೇ? ನಿಮ್ಮ ಅವಲೋಕನಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

ಗಾಜಿನ ಲೋಟದ ಮೇಲೆ ಕೆಲವು ನೀರಿನ ಹನಿಗಳನ್ನು ನೀವು ಗಮನಿಸಬಹುದು. ಗಾಳಿಯಿಂದ ಬರುವ ನೀರಿನ ಆವಿಯು ಗಾಜಿನ ಲೋಟದ ತಂಪಾದ ಮೇಲ್ಮೈಯೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಘನೀಕರಣದ ಮೂಲಕ ಗಾಜಿನ ಲೋಟದ ಮೇಲೆ ನೀರಿನ ಹನಿಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಡಿಜಿಟಲ್ ತಕ್ಕಡಿಯ ಸಮತೋಲನದ ಮೇಲೆ ಓದುವಿಕೆಯು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಲೋಟದ ಮೂಲಕ ನೀರು ಸೋರುತ್ತಿಲ್ಲ ಎಂದು ನಾವು ತೀರ್ಮಾನಿಸಬಹುದೇ? ಲೋಟದ ಹೊರಗೆ ಸಂಗ್ರಹವಾದ ನೀರು ಘನೀಕರಣದಿಂದ ಮಾತ್ರ ಎಂದು ನಾವು ತೀರ್ಮಾನಿಸಬಹುದೇ? ಇಲ್ಲ, ಚಟುವಟಿಕೆ ಲ.೪ ರಿಂದ ನಾವು ಅದನ್ನು ನಿರ್ಣಾಯಕವಾಗಿ ಹೇಳಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಗಾಜಿನ ಲೋಟದಿಂದ ನೀರು ಸೋರುತ್ತಿಲ್ಲ ಎಂದು ತೋರಿಸಲು ನೀವು ಇನ್ನೇನು ಮಾಡಬಹುದು? ಉತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಚಟುವಟಿಕೆ ಲ.೪ ಅನ್ನು ನೀವು ಹೇಗೆ ಮಾರ್ಪಡಿಸುವಿರಿ? ಚಟುವಟಿಕೆ ಲ.೪ ಅನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಮಾರ್ಪಾಡುಗಳೊಂದಿಗೆ ಪುನರಾವರ್ತಿಸಿ-

- ◆ ಗಾಜಿನ ಲೋಟದ ಮೇಲಿನ ನೀರಿನ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಮಾರ್ಕರ್ ಅಥವಾ ಟೇಪ್ ನಿಂದ ಗುರುತಿಸಿ .

ನೀವು ಏನನ್ನು ಗಮನಿಸುತ್ತೀರಿ? ಗಾಜಿನ ಲೋಟದಲ್ಲಿನ ನೀರಿನ ಮಟ್ಟವು ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಗಾಜಿನ ಲೋಟದ ಹೊರ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ನೀರು ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ನೀವು ಏನು ತೀರ್ಮಾನಿಸಬಹುದು? ಈ ಚಟುವಟಿಕೆಯು ಗಾಜಿನ ಲೋಟದಿಂದ ನೀರು ಸೋರುತ್ತಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಘನೀಕರಣದಿಂದಾಗಿ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ನೀರು ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಆವಿಯ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ತೇವಾಂಶ ಎಂದೂ ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ನಿಮ್ಮ ಪ್ರದೇಶದ ದೈನಂದಿನ ತೇವಾಂಶದ ದತ್ತಾಂಶವನ್ನು ಪತ್ರಿಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಇತರ ಮೂಲಗಳಲ್ಲಿ ವರದಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ವರ್ಷದ ದತ್ತಾಂಶವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಮತ್ತು ಇದ್ದರೆ ಯಾವುದೇ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿ.



ನೀರಿನ ಸ್ಥಿತಿಗಳ ಮೂಲಕ ಒಂದು ಪ್ರಯೋಗ

೮.೩ ನೀರಿನ ವಿವಿಧ ಸ್ಥಿತಿಗಳು ಯಾವುವು?

ನೀರು ನಮ್ಮ ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಮೂರು ವಿಭಿನ್ನ ಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಬಹುದಾದ ವಸ್ತುವಾಗಿದೆ. ಘನ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ, ಇದು ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯಾಗಿ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿದೆ. ಬಿಸಿ ಮಾಡಿದಾಗ, ಮಂಜುಗಡ್ಡೆ ಕರಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದರ ದ್ರವ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಪರಿವರ್ತನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಮತ್ತಷ್ಟು ಬಿಸಿ ಮಾಡಿದಾಗ, ನೀರು ಅದರ ಅನಿಲ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಪರಿವರ್ತನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ನೀರಿನ ವಿವಿಧ ಸ್ಥಿತಿಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಚಟುವಟಿಕೆ ೮.೫ ಅನ್ನು ಮಾಡೋಣ.

ಚಟುವಟಿಕೆ ೮.೫: ನಾವೀಗ ಯೋಚಿಸೋಣ

- ◆ ಒಂದು ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಐಸ್ ಕ್ಯೂಬ್ ಅನ್ನು ಇರಿಸಿ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಮತ್ತೊಂದು ವಿಭಿನ್ನ ಆಕಾರದಲ್ಲಿರುವ ಪಾತ್ರೆಗೆ ವರ್ಗಾಯಿಸಿ. ಐಸ್ ಕ್ಯೂಬ್ ನ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ನೀವು ಗಮನಿಸುತ್ತೀರಿ? ನಿಮ್ಮ ಅವಲೋಕನಗಳನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕ ೮.೩ ರಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಿ.
- ◆ ಒಂದು ಪಾತ್ರೆಯಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಪಾತ್ರೆಗೆ ಬೇರೆ ಆಕಾರದ ಪಾತ್ರೆಗೆ ನೀರನ್ನು ಸುರಿಯಿರಿ. ಐಸ್ ಕ್ಯೂಬ್ ಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ನೀರು ಹೇಗೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ದಾಖಲೆ ಮಾಡಿ. ಒಂದು ಪಾತ್ರೆಯಿಂದ ಇನ್ನೊಂದಕ್ಕೆ ನೀರು ಹೇಗೆ ಹರಿಯುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೀವು ಗಮನಿಸಿದ್ದೀರಾ? ಅದರ ಆಕಾರಕ್ಕೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ?
- ◆ ಸ್ವಚ್ಛವಾದ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಸುರಿಯಿರಿ ಮತ್ತು ಅದು ಹೇಗೆ ಹರಡುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.
- ◆ ನೀರು ನೀರಿನ ಆವಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಂಡಾಗ, ಈ ನೀರಿನ ಆವಿ ಹೇಗೆ ಹರಡುತ್ತದೆ? ಇದನ್ನು ನೀರಿನ ಹರಡುವ ವರ್ತನೆಯೊಂದಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿ.

ಕೋಷ್ಟಕ ೮.೩: ನೀರಿನ ವಿವಿಧ ಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಿ

ಗುಣ	ಹಿಮ (ಘನ ಸ್ಥಿತಿ)	ನೀರು (ದ್ರವ ಸ್ಥಿತಿ)	ನೀ ಆವಿ (ಅನಿಲ ಸ್ಥಿತಿ)
ಆಕಾರ			
ಹರಿಯುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ			
ಹ ರ ಡು ವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ			

ಘನ, ದ್ರವ ಮತ್ತು ಅನಿಲ ಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳಲ್ಲಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಯಾವುವು?

ಮಂಜುಗಡ್ಡೆ (ಘನ ಸ್ಥಿತಿ) ನೀರು ಪಾತ್ರೆಯ ಆಕಾರವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವಾಗ ಅದನ್ನು ಯಾವ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿದರೂ ಅದರ ಆಕಾರವನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಮಂಜುಗಡ್ಡೆ ಹರಿಯುವುದಿಲ್ಲ ಅಥವಾ ಹರಡುವುದಿಲ್ಲ.

ನೀರು (ದ್ರವ ಸ್ಥಿತಿ) ಹರಿಯುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಆಕಾರವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತದೆ. ನೀರಿಗೆ ಸ್ಥಿರ ಆಕಾರವಿಲ್ಲ. ಇದು ಅದನ್ನು ಇರಿಸಲಾದ ಪಾತ್ರೆಯ ಆಕಾರವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ, ಆದರೆ ನೀರಿನ ಪರಿಮಾಣವು ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ನೀರು ಹರಡುವ ಗುಣವನ್ನು ಸಹ ಹೊಂದಿದೆಯೇ? ಹೌದು, ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ಸ್ಥಿರವಾಗಿರಿಸುವಾಗ ನೀರು ಹರಡುವ ಗುಣವನ್ನು ಸಹ ಹೊಂದಿದೆ.

ನೀರಿನ ಆವಿ (ಅನಿಲ ಸ್ಥಿತಿ) ಲಭ್ಯವಿರುವ ಸಂಪೂರ್ಣ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಹರಡುವ ಗುಣವನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತದೆ. ಅನಿಲಗಳು ಸ್ಥಿರ ಆಕಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಕೋಣೆಯ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿಯೂ ನೀರಿನ ಆವಿ ಇರುತ್ತದೆ; ಆದರೂ ಅದು ನಮಗೆ ಅಗೋಚರವಾಗಿದೆ. ಇದು ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಲಿನ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಣಗಿಸುವುದು ಅಥವಾ ನೆಲವನ್ನು ಒರೆಸುವಂತಹ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಆವಿಯಾಗುವ ನೀರು ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಲಿನ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿನ ನೀರಿನ ಆವಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.

ನೀವು ಈಗ ನೀರಿನ ಮೂರು ಸ್ಥಿತಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿದಿದ್ದೀರಿ. ಇತರ ಕೆಲವು ವಸ್ತುಗಳು ಸಹ ಈ ಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಮೇಣ, ಎಣ್ಣೆ ಮತ್ತು ತುಪ್ಪ. ಘನ, ದ್ರವ ಮತ್ತು ಅನಿಲಗಳ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ನೋಡೋಣ.

ಸುತ್ತಲೂ ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಘನ ವಸ್ತುಗಳ ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳೆಂದರೆ ಕಲ್ಲುಗಳು, ಮರ ಮತ್ತು ಗಾಜು.

ನೀವು ಯೋಚಿಸಬಹುದಾದ ದ್ರವಗಳ ಇತರ ಉದಾಹರಣೆಗಳು ಯಾವುವು? ಇಲ್ಲಿ ಎರಡು ಉದಾಹರಣೆಗಳಿವೆ - ಹಾಲು ಮತ್ತು ಎಣ್ಣೆ. ಇನ್ನೂ ಐದು ಉದಾಹರಣೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಯೋಚಿಸಿ.

ಅಡುಗೆಮನೆಯನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿದೆಯೇ ಬೇಯಿಸಿದ ಆಹಾರದ ವಾಸನೆಯನ್ನು ನೀವು ಎಂದಾದರೂ ಗಮನಿಸಿದ್ದೀರಾ? ಈ ವಾಸನೆ ನಮ್ಮನ್ನು ಹೇಗೆ ತಲುಪುತ್ತದೆ?

ಏಕೆಂದರೆ, ನಾವು ಅಡುಗೆಮನೆಯಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೂ, ಅಡುಗೆಯಿಂದ ಬರುವ ರುಚಿಯಾದ ಆಹಾರದ ವಾಸನೆಯು ಗಾಳಿಯ ಮೂಲಕ ಹರಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಮ್ಮ ಮೂಗಿನ ಹೊಳ್ಳೆಗಳನ್ನು ತಲುಪುತ್ತದೆ.

ನೀವು ಯೋಚಿಸಬಹುದಾದ ಅನಿಲಗಳ ಇತರ ಉದಾಹರಣೆಗಳು ಯಾವುವು? ಆಮ್ಲಜನಕ ಮತ್ತು ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಬಗ್ಗೆ ಏನು?.

ಉ.೪ ನೀರಿನ ಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ನಾವು ಹೇಗೆ ಬದಲಾಯಿಸಬಹುದು?

ನೀರು ಘನ, ದ್ರವ ಮತ್ತು ಅನಿಲ ಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರಬಹುದು ಎಂದು ನಾವು ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಕಲಿತಿದ್ದೇವೆ. ನೀರಿನ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ನೀವು ಹೇಗೆ ಬದಲಾಯಿಸಬಹುದು?

ವಾತಾವರಣದ ನೀರು ಜನರೇಟರ್ (ಎಡಬ್ಲ್ಯುಜಿ) ಯಂತ್ರಗಳು ಕುಡಿಯುವ ನೀರನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಆದ್ಯ ಗಾಳಿಯಿಂದ ನೀರನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತವೆ. ಗಾಳಿಯನ್ನು ತಂಪಾಗಿಸುವ ಮೂಲಕ ನೀರಿನ ಆವಿಯನ್ನು

ಘನೀಕರಿಸುವ ಮೂಲಕ ಇದನ್ನು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಐಸ್ ತಣ್ಣೀರಿನಿಂದ ತುಂಬಿದ ಗಾಜಿನ ಲೋಟದ ಹೊರಗೆ ನೀರಿನ ಹನಿಗಳ ರಚನೆಗೆ ಹೋಲುತ್ತದೆ.



ಇನ್ನಷ್ಟು ತಿಳಿಯಿರಿ!

ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯನ್ನು ಅದರ ದ್ರವ ಸ್ಥಿತಿಯಾದ ನೀರಿಗೆ ನೀವು ತ್ವರಿತವಾಗಿ ಹೇಗೆ ಬದಲಾಯಿಸಬಹುದು?

ನಾವು ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯನ್ನು ನೀರಾಗಿ ಮತ್ತು ನೀರನ್ನು ನೀರಿನ ಆವಿಯಾಗಿ ಬದಲಾಯಿಸಬೇಕಾದರೆ, ನಾವು ಅದಕ್ಕೆ ಶಾಖವನ್ನು ಪೂರೈಸಬೇಕು. ನಾವು ನೀರನ್ನು ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯಾಗಿ ಬದಲಾಯಿಸಲು ಬಯಸಿದರೆ, ಏನು ಮಾಡಬೇಕು ?

ಫ್ರೀಜರ್ ನಂತಹ ತಂಪಾದ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಇರಿಸುವ ಮೂಲಕ ಇದನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು. ನೀರು ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ನಾವು ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯನ್ನು ಫ್ರೀಜರ್ ನಿಂದ ಹೊರತೆಗೆದರೆ, ಅದು ಕರಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನೀರಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ನೀರನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ, ಘನದಿಂದ ದ್ರವಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗಬಹುದಾದ ಬೇರೆ ಯಾವುದೇ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ನೀವು ಯೋಚಿಸಬಹುದೇ?

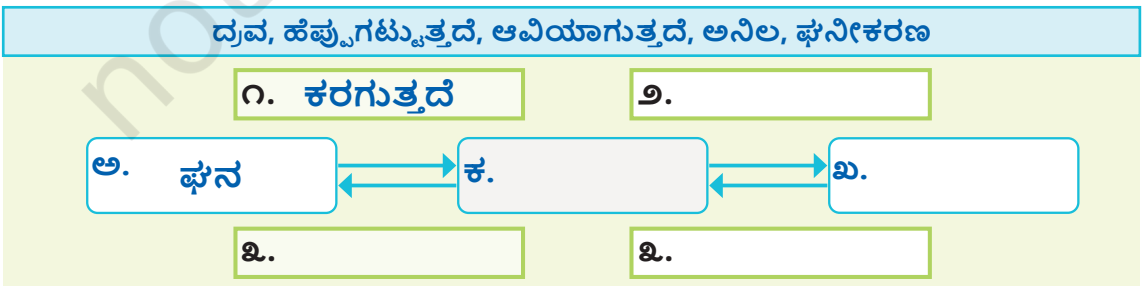
ಮೇಣದಿಂದ ಮಾಡಿದ ಮೇಣದಬತ್ತಿ ಅಂತಹ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ.

ಮೇಣದಬತ್ತಿಯ ಮೇಣವನ್ನು ನಾವು ದ್ರವ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಹೇಗೆ ಬದಲಾಯಿಸಬಹುದು? ದ್ರವ ಮೇಣವನ್ನು ನಾವು ಮತ್ತೆ ಘನ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಹೇಗೆ ಬದಲಾಯಿಸಬಹುದು? ದ್ರವ ಮೇಣವನ್ನು ಘನವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಲು ನಾವು ಅದನ್ನು ತಂಪಾಗಿಸಬೇಕು. ಘನವಸ್ತುವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಯಾಗುವ ಇತರ ದ್ರವಗಳು ಯಾವುವು? ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ತೆಂಗಿನ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ಅದರ ಘನ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸುವುದನ್ನು ನೀವು ಎಂದಾದರೂ ನೋಡಿದ್ದೀರಾ?

ಆದ್ದರಿಂದ, ನೀರು ಮತ್ತು ಇತರ ವಸ್ತುಗಳು ಬಿಸಿ ಮಾಡಿದಾಗ ಅಥವಾ ತಂಪಾಗಿಸಿದಾಗ ತಮ್ಮ ಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವುದನ್ನು ನಾವು ನೋಡಬಹುದು. ಘನವಸ್ತುವನ್ನು ದ್ರವ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು **ಕರಗುವಿಕೆ** ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ದ್ರವವನ್ನು ಘನ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು **ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವಿಕೆ** ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಚಟುವಟಿಕೆ ೮.೬ ರ ಮೂಲಕ ನೀರಿನ ವಿವಿಧ ಸ್ಥಿತಿಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸೋಣ.

ಚಟುವಟಿಕೆ ೮.೬: ನಾವು ರೇಖಾಚಿತ್ರವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸೋಣ.

ಚಿತ್ರ ೮.೫ ರಲ್ಲಿ ಅ, ಕ, ಖ ಮತ್ತು ಎಂದು ಗುರುತಿಸಲಾದ ಖಾಲಿ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳನ್ನು ಭರ್ತಿ ಮಾಡಿ ೧.೨.೩.೪ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪದಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ನೀರಿನ ವಿವಿಧ ಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ಪರಿವರ್ತಿಸಿ. ನಿಮಗಾಗಿ ಎರಡು ಪದಗಳನ್ನು ಭರ್ತಿ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.



ಚಿತ್ರ ೮.೫: ನೀರಿನ ವಿವಿಧ ಸ್ಥಿತಿಗಳ ಪರಿವರ್ತನೆ

೮.೫ ನೀರನ್ನು ಹೇಗೆ ವೇಗವಾಗಿ ಅಥವಾ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಆವಿಯಾಗಿಸಬಹುದು?

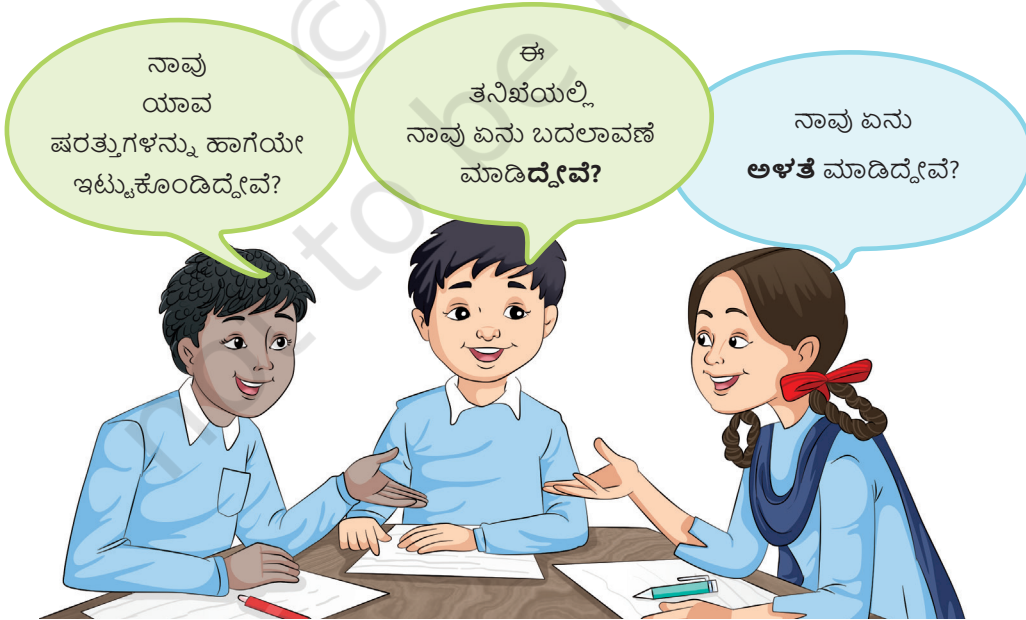
ವಿಭಾಗ ೮.೧ ರಲ್ಲಿ, ನಾವು ಬಾಷ್ಪೀಕರಣದ ಬಗ್ಗೆ ಕಲಿತಿದ್ದೇವೆ. ನಾವು ಅದನ್ನು ಇನ್ನಷ್ಟು ಅನ್ವೇಷಿಸೋಣ!

ನಿಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ನೀರು ಎಷ್ಟು ವೇಗವಾಗಿ ಆವಿಯಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದರ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳು ಯಾವುವು? ತಂಪಾದ ದಿನ ಮತ್ತು ಬೇಸಿಗೆಯ ದಿನದಲ್ಲಿ ಆವಿಯಾಗುವಿಕೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಯಾವ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ನೋಡುತ್ತೀರಿ? ನಿಮ್ಮ ಸ್ನೇಹಿತರೊಂದಿಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿ. ಫ್ಯಾನ್, ಬಟ್ಟೆ ಒಣಗಿಸುವುದು, ಬೆವರುವುದು, ಗಾಳಿಯ ದಿನ, ಬಿಸಿಯಾದ ದಿನ, ಮಳೆಗಾಲದ ದಿನ.

ನೀರು ಎಷ್ಟು ವೇಗವಾಗಿ ಆವಿಯಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದರ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ತನಿಖೆ ಮಾಡಲು ಚಟುವಟಿಕೆ ೮.೨. ಅನ್ನು ಮಾಡೋಣ.

ಚಟುವಟಿಕೆ ೮.೨: ತನಿಖೆ ಮಾಡೋಣ

- ◆ ಬಾಟಲಿಯ ಸಣ್ಣ ಮುಚ್ಚಳ ನಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ (ನೀವು ನೀರಿನ ಬದಲಿಗೆ ಸ್ಯಾನಿಟೈಸರ್ ಅನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು).
- ◆ ಒಂದು ತಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಅದೇ ಪ್ರಮಾಣದ ನೀರನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ. ಬಾಟಲ್ ಮುಚ್ಚಳ ಮತ್ತು ತಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ತೆರದ ಪ್ರದೇಶವು ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತದೆ.
- ◆ ಎರಡನ್ನೂ ಪರಸ್ಪರ ಹತ್ತಿರ ಇರಿಸಿ.
- ◆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲೂ ನೀರು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಆವಿಯಾಗಲು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಮಯವನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕ ೮.೪ ರಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಿ.



ನಾವೀಗ ತನಿಖೆ ಮಾಡೋಣ

ಕೋಷ್ಟಕ ೮.೪ : ತನಿಖೆಯ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು

ಈ ಚಟುವಟಿಕೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಏನು ಮಾಡಿದ್ದೀರಿ ಎಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ ಯೋಚಿಸಿ.



ತೆರೆದ ನೀರಿನ ಪ್ರದೇಶ	ಸಂಪೂರ್ಣ ಆವಿಯಾಗುವಿಕೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಮಯ
ಕಡಿಮೆ (ಬಾಟಲ್ ಮುಚ್ಚಿ)	
ಹೆಚ್ಚು (ತಟ್ಟೆ)	

ಈ ತನಿಖೆಯಿಂದ ನೀವು ಏನು ತೀರ್ಮಾನಿಸಬಹುದು?

ನೀವು ಒಂದು ತಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಇಟ್ಟರೆ , ಗಾಳಿಗೆ ಒಡ್ಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಅದರ ಪ್ರದೇಶವು ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, ಆವಿಯಾಗುವಿಕೆ ವೇಗವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಉಪರ್ಯುಕ್ತ ಚಟುವಟಿಕೆಯಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಬದಲು ಹಾಲನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ?

ನೀರು ಎಷ್ಟು ವೇಗವಾಗಿ ಆವಿಯಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದರ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವ ಇತರ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳು

ನೀರು ಎಷ್ಟು ವೇಗವಾಗಿ ಆವಿಯಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದರ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವ ಇತರ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳು ಯಾವುವು ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಚಟುವಟಿಕೆ ೮.೨ ಕ್ಕೆ ಹೋಲುವ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಿ. ನೀವು ಯಾವ ಸ್ಥಿತಿ ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತೀರಿ? ಯಾವುದನ್ನು ಹಾಗೆ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತೀರಿ? ಈ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಮಾಡಿ, ಕೋಷ್ಟಕ 8.5ರಲ್ಲಿ ಡೇಟಾವನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿ ಮತ್ತು ನಿಮ್ಮ ಅವಲೋಕನಗಳನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಿ.

ಕೋಷ್ಟಕ 8.5: ಒಂದು ಸ್ಥಿತಿ ಸಮಾನವಾಗಿರುವ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ಸ್ಥಿತಿ ಬದಲಾಗಿರುವ ತನಿಖೆಯ ದತ್ತಾಂಶವನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಿ

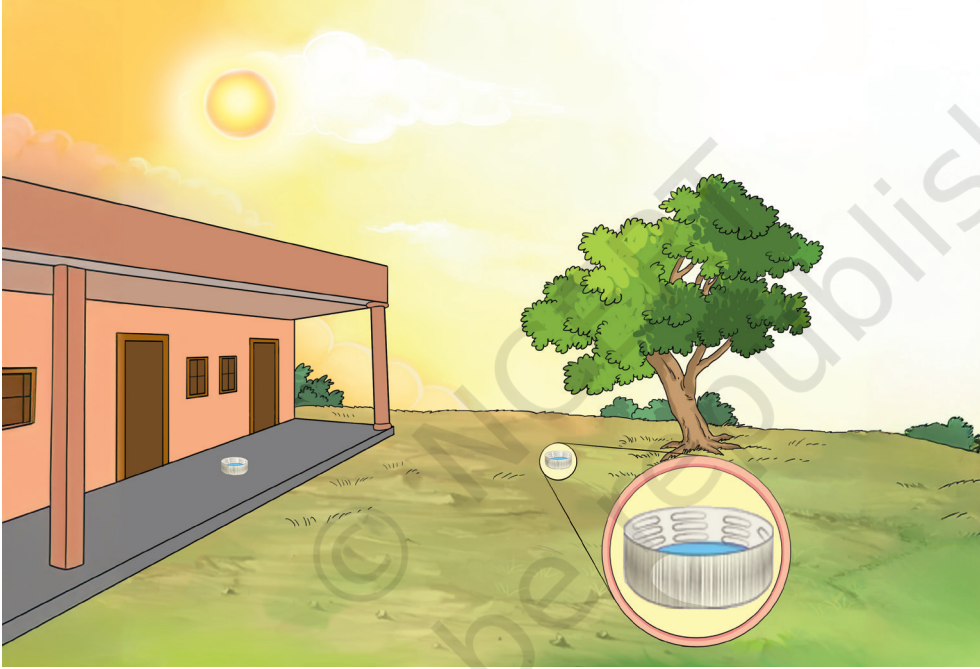
ಸಮಾನವಾಗಿರುವ ಸ್ಥಿತಿ: _____

ಬದಲಾಗಿರುವ ಸ್ಥಿತಿ	ಸಂಪೂರ್ಣ ಆವಿಯಾಗುವಿಕೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಸಮಯ
.....	

ನೀರನ್ನು ವೇಗವಾಗಿ ಅಥವಾ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಆವಿಯಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು ಹೇಗೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ನೀವು ಅನ್ವೇಷಿಸಿದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ, ಇದನ್ನು ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ಅನ್ವೇಷಿಸಲು ನೀವು ಚಟುವಟಿಕೆ ೮.೮ ಅನ್ನು ಸಹ ನಡೆಸಬಹುದು.

ಚಟುವಟಿಕೆ ೮.೮: ನಾವೀಗ ಅನ್ವೇಷಿಸೋಣ

- ◆ ಎರಡು ಬಾಟಲಿಗಳ ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಮುಚ್ಚಳಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ.
- ◆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಮುಚ್ಚಳ ಗೆ ಸಮಾನ ಪ್ರಮಾಣದ ನೀರನ್ನು ಸುರಿಯಿರಿ.
- ◆ ಚಿತ್ರ ೮.೬ ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಒಂದು ಮುಚ್ಚಳವನ್ನು ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದನ್ನು ನೆರಳಿನಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿ.
- ◆ ಪ್ರತಿ ೧೫ ನಿಮಿಷಗಳ ನಂತರ ಬಾಟಲಿಗಳ ಎರಡು ಮುಚ್ಚಳಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.
- ◆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲೂ ನೀರು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಆವಿಯಾಗಲು ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಸಮಯವನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿ.
- ◆ ನೀವು ಈ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಗಾಳಿ ಅಥವಾ ಮಳೆಗಾಲದ ದಿನವೂ ಪುನರಾವರ್ತಿತಬಹುದು ಮತ್ತು ನಿಮ್ಮ ವೀಕ್ಷಣೆಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸಬಹುದು.



ಚಿತ್ರ ೮.೬: ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ನೆರಳಿನಲ್ಲಿ ನೀರು ಆವಿಯಾಗುವುದು

ಚಟುವಟಿಕೆ ೮.೮ ಮತ್ತು ಇದೇ ರೀತಿಯ ಇತರ ಅನುಭವಗಳಿಂದ ನೀವು ಯಾವ ತೀರ್ಮಾನಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು?

- ◆ ನೆರಳಿನಲ್ಲಿ ಇರಿಸಲಾದ ಮುಚ್ಚಳಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ಇರಿಸಲಾದ ಮುಚ್ಚಳದಿಂದ ನೀರು ವೇಗವಾಗಿ ಆವಿಯಾಗುತ್ತದೆ.
- ◆ ಬಿಸಿಲಿನ ದಿನದಲ್ಲಿ ಬಟ್ಟೆಗಳು ವೇಗವಾಗಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ ಎಂಬುದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಅನುಭವವಾಗಿದೆ. ಗಾಳಿ ಬೀಸುವ ದಿನದಲ್ಲಿ ಬಟ್ಟೆಗಳು ವೇಗವಾಗಿ ಒಣಗುತ್ತವೆಯೇ ಅಥವಾ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ? ಗಾಳಿ ಬೀಸುವ ದಿನದಂದು ಬಟ್ಟೆಗಳು ವೇಗವಾಗಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ ಎಂಬುದು ಮತ್ತೊಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಆಗಿದೆ. ಗಾಳಿಯ ಚಲನೆಯ ಹೆಚ್ಚಳದೊಂದಿಗೆ, ನೀರು ವೇಗವಾಗಿ ಆವಿಯಾಗುತ್ತದೆ.



ಮಳೆಗಾಲದ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ
ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಆವಿಯ
ಪ್ರಮಾಣವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ
ಮತ್ತು ಆದ್ದರಿಂದ
ಮಳೆಗಾಲದ ದಿನಗಳು ಹೆಚ್ಚು
ಆದ್ರ್ವವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

- ◆ ಮಳೆಗಾಲದ ದಿನದಂದು ಬಟ್ಟೆಗಳು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ ಎಂಬುದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಪಲೋಕನವಾಗಿದೆ. ಮಳೆಯ ದಿನದಂದು, ನೀರು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಆವಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣವು ಈಗಾಗಲೇ ಅಧಿಕವಾಗಿದ್ದರೆ (ಹೆಚ್ಚು ತೇವಾಂಶ), ನೀರು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಆವಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಮಳೆಗಾಲದ ದಿನದಂದು ನಿಮ್ಮ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಣಗಿಸಲು ನೀವು ಬಯಸಿದರೆ, ನೀವು ಅದನ್ನು ವೇಗವಾಗಿ ಹೇಗೆ ಮಾಡಬಹುದು?

೮. ತಂಪಾಗುವ ಪರಿಣಾಮ

ಆವಿಯ ತಾಯಿ ಕುಡಿಯುವ ನೀರನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ಸ್ಟೇನ್ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್ ಪಾತ್ರೆಯನ್ನು ಬದಲಿಸಿ ಹೊಸ ಮಣ್ಣಿನ ಮಡಕೆಯನ್ನು ಖರೀದಿಸಿದರು. ಶಾಲೆಯಿಂದ ಹಿಂದಿರುಗಿದ ನಂತರ, ಆವಿ ಮಣ್ಣಿನ ಮಡಕೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಅದರಿಂದ ನೀರನ್ನು ಕುಡಿಯುತ್ತಾನೆ. ಆವಿ ಆಶ್ಚರ್ಯವನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿ ಕೇಳುತ್ತಾನೆ, "ಮಣ್ಣಿನ ಮಡಕೆಯಲ್ಲಿನ ನೀರು ಏಕೆ ತಣ್ಣಗಿದೆ? ಸ್ಟೇನ್ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್ ಮಡಕೆಯಲ್ಲಿ ನೀರು ತಣ್ಣಗಾಗುವುದನ್ನು ನಾನು ಎಂದಿಗೂ ಗಮನಿಸಿಲ್ಲ. ಇದಕ್ಕೆ ಏನು ಕಾರಣವಿರಬಹುದು?"

ಮಣ್ಣಿನ ಮಡಕೆಯ ಮೇಲ್ಮೈ ಮೂಲಕ ನೀರು ಹರಿದು ಆವಿಯಾಗುತ್ತದೆ, ಇದು ನೀರಿನ ಮೇಲೆ ತಂಪಾಗಿಸುವ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ. ತಂಪಾಗಿಸುವ ಪರಿಣಾಮದ ಇತರ ಉದಾಹರಣೆಗಳು

ನಾವು ಫ್ಯಾನ್ಸ್ ಕೆಳಗೆ ಕುಳಿತರೆ ನಾವು ಏಕೆ ತಂಪಾಗಿರುತ್ತೇವೆಯೆಂದು ನನಗೆ ಈಗ ಅರ್ಥವಾಯಿತು! ಗಾಳಿಯು ಬೆವರು ಆವಿಯಾಗಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಮ್ಮನ್ನು ತಂಪಾಗಿಸುತ್ತದೆ.

ಯಾವುವು? ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ನೆಲವನ್ನು ತಂಪಾಗಿಸಲು ನೆಲ ಅಥವಾ ಛಾವಣಿಯ ಮೇಲೆ ನೀರನ್ನು ಸಿಂಪಡಿಸುವುದು ಮತ್ತೊಂದು ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ.

ನೀವು ನಿಮ್ಮ ಕೈಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಯಾನಿಟೈಜರ್ ಅನ್ನು ಉಜ್ಜಿದಾಗ ನಿಮಗೆ ಹೇಗೆ ಅನಿಸುತ್ತದೆ?

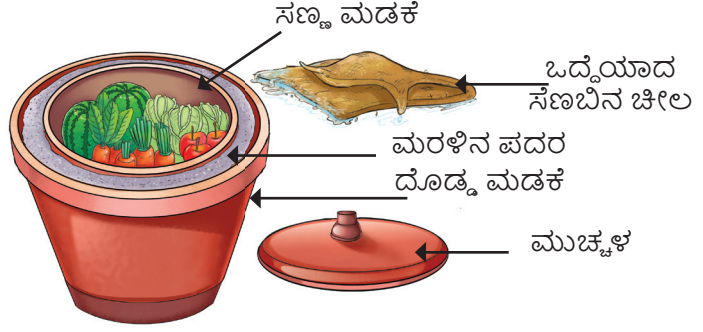
ಸರಳವಾದ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ಮುಕ್ತ ಮಾದರಿಯ ಮಡಿಕೆಯೊಳಗೆ ಮಡಕೆಯ ತಣಿಸುವ ಪಾತ್ರೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ಮೂಲಕ ತಂಪಾಗಿಸುವ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಗಮನಿಸಲು ಚಟುವಟಿಕೆ ೮.೯ ಅನ್ನು ಮಾಡೋಣ.



ಚಟುವಟಿಕೆ 8.9: ನಾವು ಪ್ರತಿಕೃತಿ ರಚಿಸೋಣ

- ◆ ವಿಭಿನ್ನ ಗಾತ್ರದ ಎರಡು ಮಣ್ಣಿನ ಮಡಕೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ.
- ◆ ದೊಡ್ಡ ಮಡಕೆಯ ಕೆಳಭಾಗವನ್ನು ಮರಳಿನ ಪದರದಿಂದ ತುಂಬಿಸಿ.
- ◆ ಚಿತ್ರ ೮.೨ ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಸಣ್ಣ ಮಡಕೆಯನ್ನು ದೊಡ್ಡ ಮಡಕೆಯ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿ.
- ◆ ಮಡಕೆಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರವನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಮರಳಿನಿಂದ ತುಂಬಿಸಿ.
- ◆ ಮರಳು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಸುರಿಯಿರಿ.

- ◆ ಸಣ್ಣ ಮಡಕೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗವನ್ನು ಮುಚ್ಚಲು ಮುಚ್ಚಳ ಅಥವಾ ಒದ್ದೆಯಾದ ಸೆಣಬಿನ ಚೀಲವನ್ನು ಇರಿಸಿ.
- ◆ ತಣಿಸುವ ಪಾತ್ರೆ ಸಿದ್ಧವಾದ ನಂತರ ನೀವು ಅದರ ರೇಖಾಚಿತ್ರವನ್ನು ಸಹ ಮಾಡಬಹುದು.



ಚಿತ್ರ. ೮.೨: ಮಡಕೆಯೊಳಗೆ ಮಡಕೆಯ ತಣಿಸುವ ಪಾತ್ರೆ

ತಣಿಸುವ ಪಾತ್ರೆಯನ್ನು ತಣ್ಣಗಾಗಲು ೪-೫ ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಬಿಡಿ. ಸಮಯ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯು ಅನೇಕ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಿಂದ ಪ್ರಭಾವಿತವಾಗಬಹುದು. ಇದು ಮಡಕೆಗಳ ಒಳಗೆ ತಂಪಾಗಿಸುವ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಹೇಗೆ ಸೃಷ್ಟಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಮತ್ತು ಚರ್ಚಿಸಿ. ಕೆಲವು ತರಕಾರಿಗಳು ಮತ್ತು ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಅದರಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿ ಮತ್ತು ಕೂಲರ್ ಒಳಗೆ ಇರಿಸಲಾದ ತರಕಾರಿಗಳು ಮತ್ತು ಹಣ್ಣುಗಳ ತಾಜಾತನವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಲು ಪ್ರತಿದಿನ ಒಂದು ವಾರದವರೆಗೆ ಗಮನಿಸಿ. ಮರಳನ್ನು ತೇವವಾಗಿಡಲು ನೀವು ನಿಯಮಿತವಾಗಿ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ತರಕಾರಿಗಳು ಮತ್ತು ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಅದರಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ದಿನಗಳವರೆಗೆ ತಾಜಾವಾಗಿಡಬಹುದು? ಈ ದಿನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳು ಯಾವುವು? ಉತ್ತಮವಾಗಿ ತಂಪಾಗಿಸಲು ಮರಳಿನ ಬದಲಿಗೆ ಬೇರೆ ಏನನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು?

ಈ ವಿಶಿಷ್ಟ ಮಣ್ಣಿನ ಮಡಕೆಯ ಬಗ್ಗೆ ನಿಮಗೆಲ್ಲರಿಗೂ ತಿಳಿದಿರಬಹುದು, ಇದನ್ನು ಸುರಾಹಿ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ (ಚಿತ್ರ ೮.೮). ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ, ಸುರಾಹಿಯನ್ನು ನೀರನ್ನು ತಂಪಾಗಿಡಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ. ೮.೮: ಸುರಾಹಿ

೮.೨ ಮೋಡಗಳು ನಮಗೆ ಹೇಗೆ ಮಳೆ ಸುರಿಸುತ್ತವೆ?

ಆವಿಯಾದ ನೀರನ್ನು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಮರಳಿ ತರುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಘನೀಕರಣವು ಮಹತ್ವದ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು

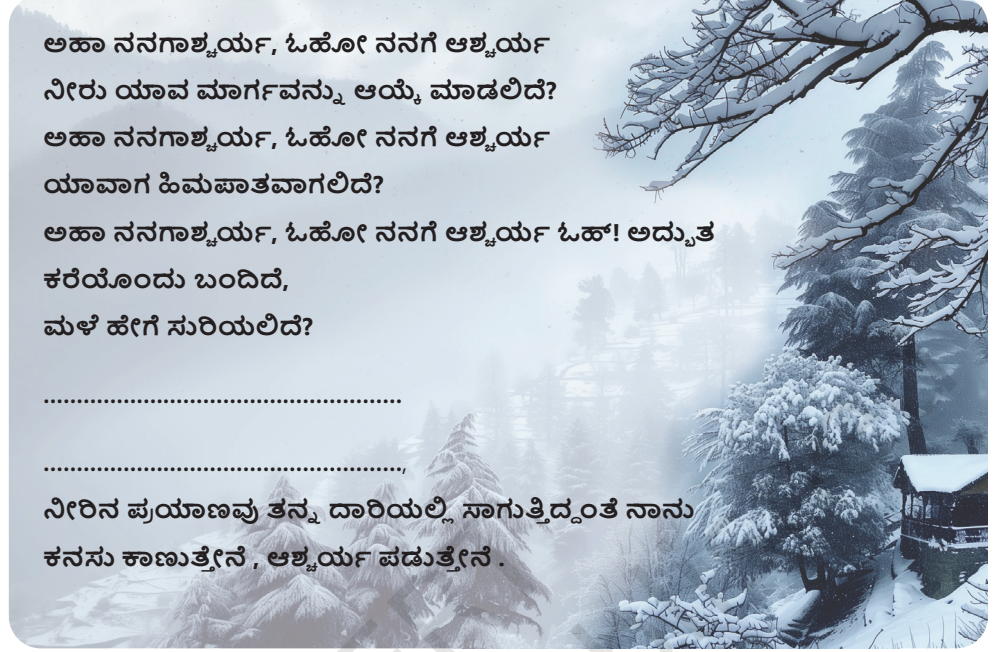
ಹೇಗೆ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ? ಗಾಳಿಯು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯಿಂದ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಚಲಿಸಿದಾಗ, ಅದು ಅತಿಯಾಗಿ ತಂಪಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಎತ್ತರಗಳಲ್ಲಿ, ಗಾಳಿಯು ಎಷ್ಟು ತಂಪಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದರೆ ಅದರಲ್ಲಿನ ನೀರಿನ ಆವಿಯು ಹನಿಗಳಾಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ, ಅದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಧೂಳಿನ ಕಣಗಳ ಸುತ್ತಲೂ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಈ ಸಣ್ಣ ಹನಿಗಳು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ತೇಲುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಮೋಡಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತವೆ. ಅನೇಕ ಹನಿಗಳು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಸೇರಿ ದೊಡ್ಡ ನೀರಿನ ಹನಿಗಳಾಗಿ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಹನಿಗಳು ತುಂಬಾ ಭಾರವಾಗುತ್ತವೆ, ಆಗ ಅವು ಬೀಳಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಬೀಳುವ ಈ ನೀರಿನ ಹನಿಗಳನ್ನು ನಾವು ಮಳೆ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ.

ನೀರಿನ ಆವಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ (ಭೂಮಿಯ ಸುತ್ತಲಿನ ಗಾಳಿಯ ತಳುವಾದ ಪದರ) ಗಾಳಿಯು ಏಕೆ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ? ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವಂತೆ, ಹಗುರವಾದ ಅನಿಲಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಅನಿಲ ಬಲೂನುಗಳು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಅಂತೆಯೇ, ನೀರಿನ ಆವಿಯು ಗಾಳಿಗಿಂತ ಹಗುರವಾಗಿದ್ದು, ಅದು ಮೇಲೇರಲು ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.



ನಿಮಗೆ ಗೊತ್ತೇ?

ವಿಶೇಷ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ, ಇದು ಆಲಿಕಲ್ಲು ಅಥವಾ ಹಿಮವಾಗಿಯೂ ಬೀಳಬಹುದು. ಆವಿ ಮಳೆಯನ್ನು ಆನಂದಿಸುತ್ತಾನೆ ಮತ್ತು ಕವಿತೆಯನ್ನು ರಚಿಸುತ್ತಾನೆ. ನೀವು ಕವಿತೆಯನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ನಿಮ್ಮ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತುತಪಡಿಸಬಹುದು.

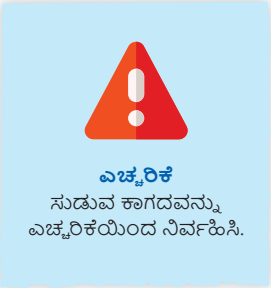


ಚಟುವಟಿಕೆ ೮.೧೦ ಮೋಡಗಳ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಧೂಳಿನ ಕಣಗಳ ಪಾತ್ರವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

ಚಟುವಟಿಕೆ ೮.೧೦ : ನಾವು ಒಂದು ಗುಂಪು ಚಟುವಟಿಕೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗೋಣ

- ◆ ಖಾಲಿ ಬಿಸಾಡಲಾದ ಒಂದು ಲೀಟರ್ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಬಾಟಲಿಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ. ಅದಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು ಒಂದು ಕಪ್ ನೀರನ್ನು ಸುರಿಯಿರಿ.
- ◆ ಮುಚ್ಚಳವನ್ನು ಬಿಗಿಯಾಗಿ ಮುಚ್ಚಿ. ಈಗ ಬೇಗನೆ ಬಾಟಲಿಯನ್ನು ಹಿಂಡಿ ಸುಮಾರು ೨-೩ ನಿಮಿಷಗಳ ಕಾಲ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಹಿಂಡಿ ಹಾಗೆಯೇ ಬಿಡಿ. ಬಾಟಲಿಯಲ್ಲಿರುವ ನೀರಿನ ಮೇಲಿನ ಜಾಗವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.
- ◆ ಸುಟ್ಟ ಪತ್ರಿಕೆಯ ಸಣ್ಣ ತುಂಡನ್ನು ನೀರಿಗೆ ಸೇರಿಸಿದ ನಂತರ ಅದೇ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಪುನರಾವರ್ತಿಸಿ.
- ◆ ಈಗ ನೀವು ಏನನ್ನು ಗಮನಿಸುವಿರಿ?
- ◆ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ, ಬಾಟಲಿಯಲ್ಲಿರುವ ನೀರಿನ ಮೇಲೆ ಕೆಲವು ಮೋಡಗಳನ್ನು ನೀವು ಗಮನಿಸುತ್ತೀರಿ.
- ◆ ಸುಟ್ಟ ಪತ್ರಿಕೆಯು ಬಹಳ ಸಣ್ಣ ಅಗೋಚರವಾದ ಧೂಳಿನ ಕಣಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ, ಅದರ ಸುತ್ತಲೂ ನೀರಿನ ಆವಿ ಘನವಾಗಿ ಮೋಡಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತದೆ.

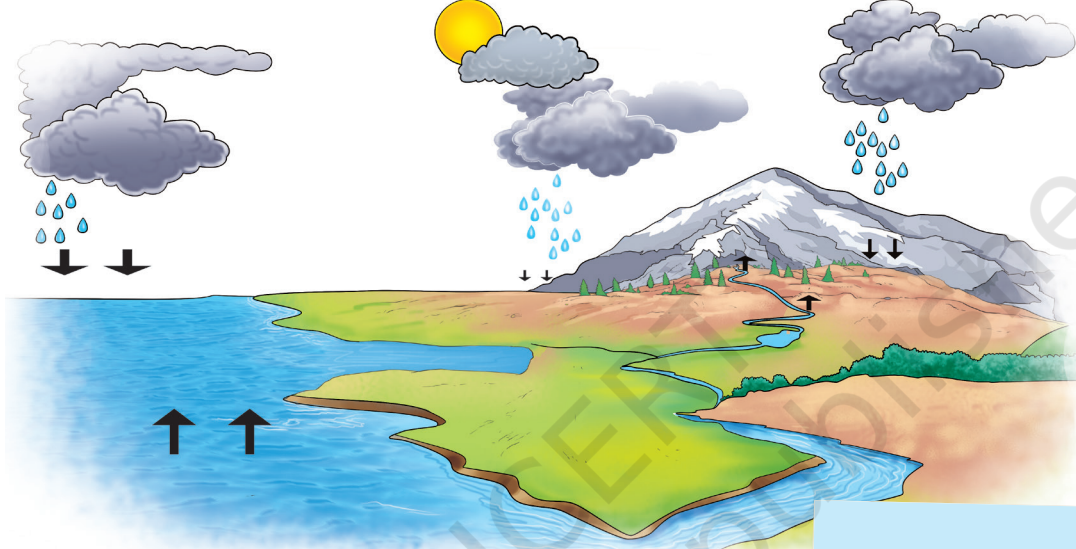
ನೀರು ತನ್ನ ಸ್ಥಿತಿ ಮತ್ತು ಚಲನೆಯನ್ನು ಹೇಗೆ ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ ನಮ್ಮ ತಿಳುವಳಿಕೆಯನ್ನು ನೋಡಲು ಚಟುವಟಿಕೆ ೮.೧೦ ಅನ್ನು ಮಾಡೋಣ.



ಚಟುವಟಿಕೆ ೮.೧೧: ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳೋಣ

ಚಿತ್ರ ೮.೯ ರಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಎಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಗಿದೆ, ನೀರು ತನ್ನ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಹೇಗೆ ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಎಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತೋರಿಸಲು ನೀಡಲಾದ ಬಾಣಗಳ ಅನುಸಾರವಾಗಿ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾದ ಪದಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಮೋಡ, ಸರೋವರ, ಸಾಗರ, ನದಿ, ಅಂತರ್ಜಲ, ಆವಿಯಾಗುವಿಕೆ,
ಘನೀಕರಣ, ಮಳೆ, ಹಿಮ



ಚಿತ್ರ ೮.೯: ಸ್ಥಿತಿಗಳ ಬದಲಾವಣೆ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಚಲನೆ

ಸಾಗರ ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯಿಂದ ನೀರು ಆವಿಯಾಗಿ ವಾಯುಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಆವಿಯಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮಳೆ, ಆಲಿಕಲ್ಲು, ಅಥವಾ ಹಿಮವಾಗಿ ಮರಳುತ್ತದೆ, ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಸಾಗರಗಳಿಗೆ ಹರಿಯುತ್ತದೆ. ನೀರಿನ ಈ ಪರಿಚಲನೆಯನ್ನು **ನೀರಿನ ಚಕ್ರ** ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಲಭ್ಯವಿರುವ ನೀರಿನ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಭಾಗ ಮಾತ್ರ ಸಸ್ಯಗಳು, ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮತ್ತು ಮಾನವರ ಬಳಕೆಗೆ ಯೋಗ್ಯವಾಗಿದೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ನೀರು ಸಾಗರಗಳಲ್ಲಿದೆ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ನೇರವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ನಾವು ನೀರನ್ನು ಕುಡಿಯಲು ಮತ್ತು ಇತರ ಅನೇಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಬಳಸುತ್ತೇವೆ. ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಹೆಚ್ಚಳದೊಂದಿಗೆ ನೀರನ್ನು ಬಳಸುವ ಜನರ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ. ನೀರಿನ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ಬೇಡಿಕೆಯು ವಿಶ್ವದ ಅನೇಕ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಅದರ ಕೊರತೆಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, ನೀರನ್ನು ಬುದ್ಧಿವಂತಿಕೆಯಿಂದ ಬಳಸುವುದು ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ವ್ಯರ್ಥ ಮಾಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುವುದು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ. ನಮ್ಮ ಜಲಮೂಲಗಳನ್ನು ಮಾಲಿನ್ಯದಿಂದ ಮುಕ್ತವಾಗಿಡೋಣ. 'ಪ್ರಕೃತಿಯ ಸಂಪತ್ತುಗಳು' ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ನೀವು ನೀರು ಮತ್ತು ಅದರ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಇನ್ನಷ್ಟು ಕಲಿಯುವಿರಿ.

ನಾನು ಯಾವ ಕೆಲಸವನ್ನು ಉತ್ತಮವಾಗಿ ಮಾಡಿದ್ದೇನೆ? ನೀರಿನ ಚಕ್ರದ ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಲೇಬಲ್ ಮಾಡಲು ನನಗೆ ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತೇ? ನೀರಿನ ಚಕ್ರದ ಯಾವ ಭಾಗಗಳು ನನಗೆ ಸರಿಯಾಗಿ ತಿಳಿಯಲಿಲ್ಲ?



ನೀರಿನ ಸ್ಥಿತಿಗಳ ಮೂಲಕ ಒಂದು ಪ್ರಯೋಗ

ಕೀಲಿಪದಗಳು

ಘನೀಕರಣ	ಪ್ರಯೋಗ
ಬಾಷ್ಪೀಕರಣ	ತನಿಖೆ ಮಾಡಿ
ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವಿಕೆ	ಗಮನಿಸಿ
ಅನಿಲ	ಊಹಿಸಿ
ತೇವಾಂಶ	ಪ್ರಶ್ನೆ
ದ್ರವ	ಕಾರಣ
ಕರಗುವಿಕೆ	ದಾಖಲೆ
ಘನ	
ನೀರಿನ ಚಕ್ರ	
ನೀರಿನ ಆವಿ	

ಸಾರಾಂಶ

Key Points

- ◆ ನೀರನ್ನು ಅದರ ಆವಿ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಬಾಷ್ಪೀಕರಣ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.
- ◆ ನೀರಿನ ಆವಿಯನ್ನು ಅದರ ದ್ರವ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಘನೀಕರಣ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.
- ◆ ನೀರು ಘನ, ದ್ರವ ಮತ್ತು ಅನಿಲ ಎಂಬ ವಿವಿಧ ಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.
- ◆ ಬಿಸಿಮಾಡಿದಾಗ ಅಥವಾ ತಂಪಾಗಿ ಸಿದ್ಧವಾಗಿದ್ದಾಗ ನೀರು ತನ್ನ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತದೆ.
- ◆ ಆವಿಯಾಗುವಿಕೆಯನ್ನು ವೇಗವಾಗಿ ಅಥವಾ ನಿಧಾನಗೊಳಿಸುವ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳೆಂದರೆ ತೆರೆದ ಪ್ರದೇಶ, ಆದ್ರ್ವತೆ, ಗಾಳಿಯ ಚಲನೆ ಇತ್ಯಾದಿ.
- ◆ ಬಾಷ್ಪೀಕರಣವು ತಂಪಾಗಿಸುವ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ.

- ◆ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ನೀರಿನ ಆವಿಯು ಘನೀಕರಿಸಿ ನೀರಿನ ಸಣ್ಣ ಹನಿಗಳಾಗಿ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ, ಅವು ಮೋಡಗಳಂತೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಅನೇಕ ಸಣ್ಣ ನೀರಿನ ಹನಿಗಳು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಬಂದು ಮಳೆ, ಆಲಿಕಲ್ಲು ಅಥವಾ ಹಿಮವಾಗಿ ಬೀಳುತ್ತವೆ.
- ◆ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈ ಮತ್ತು ವಾತಾವರಣದ ನಡುವೆ ನೀರಿನ ಪರಿಚಲನೆಯನ್ನು ನೀರಿನ ಚಕ್ರ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.
- ◆ ಬಾಷ್ಪೀಕರಣ ಮತ್ತು ಘನೀಕರಣದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ನಾವು ವೀಕ್ಷಣೆ, ಪ್ರಶ್ನಿಸುವಿಕೆ, ಸಂಭವನೀಯ ಕಾರಣ ಮತ್ತು ಪ್ರಯೋಗದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಬಳಸಿದ್ದೇವೆ.

ನಮ್ಮ ಕಲಿಕೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸೋಣ



೧. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಘನೀಕರಣವನ್ನು ಅತ್ಯುತ್ತಮವಾಗಿ ವಿವರಿಸುತ್ತದೆ?
 - (i) ನೀರನ್ನು ಅದರ ಆವಿ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸುವುದು.
 - (ii) ನೀರು ದ್ರವದಿಂದ ಅನಿಲ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬದಲಾಗುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ.
 - (iii) ಸಣ್ಣ ನೀರಿನ ಹನಿಗಳಿಂದ ಮೋಡಗಳ ರಚನೆ.
 - (iv) ನೀರಿನ ಆವಿಯನ್ನು ಅದರ ದ್ರವ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸುವುದು.
೨. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಬಾಷ್ಪೀಕರಣವು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ-
 - (i) ಇದರೊಂದಿಗೆ ಬಣ್ಣ

(ಅ) ಕ್ರೇಯಾನ್ ಗಳು	(ಬ) ನೀರಿನ ಬಣ್ಣಗಳು
(ಸ) ಅಕ್ರಿಲಿಕ್ ಬಣ್ಣಗಳು	(ಕ) ಪೆನ್ನಿಲ್ ಬಣ್ಣಗಳು
 - (ii) ಕಾಗದದ ಮೇಲೆ ಬರೆಯುವುದು

(ಅ) ಪೆನ್ನಿಲ್	(ಬ) ಇಂಕ್ ಪೆನ್	(ಸ) ಬಾಲ್ ಪಾಯಿಂಟ್ ಪೆನ್
--------------	---------------	-----------------------
೩. ಈ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ನಾವು ಅನೇಕ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಹಸಿರು ಬಣ್ಣದ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಹುಲ್ಲನ್ನು ನೋಡುತ್ತೇವೆ. ನೈಸರ್ಗಿಕ ಹುಲ್ಲಿನ ಸುತ್ತಲಿನ ಸ್ಥಳವು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಹುಲ್ಲಿನ ಸುತ್ತಲಿನ ಸ್ಥಳಕ್ಕಿಂತ ತಂಪಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಏಕೆ ಎಂದು ನೀವು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದೇ?
೪. ನೀರನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಆವಿಯಾಗುವ ಇತರ ದ್ರವಗಳ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ನೀಡಿ.
೫. ಫ್ಯಾನ್ಗಳು ಗಾಳಿಯನ್ನು ಸುತ್ತಲೂ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ, ತಂಪಾಗಿಸುವ ಸಂವೇದನೆಯನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುತ್ತವೆ. ಒದ್ದೆಯಾದ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಣಗಿಸಲು ಫ್ಯಾನ್ ಅನ್ನು ಬಳಸುವುದು ವಿಚಿತ್ರವಾಗಿ ತೋರಬಹುದು ಏಕೆಂದರೆ ಫ್ಯಾನ್ ಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತಂಪಾಗಿಸುತ್ತವೆ, ಬೆಚ್ಚಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ, ನೀರು ಆವಿಯಾದಾಗ, ಅದಕ್ಕೆ ಶಾಖ ಬೇಕು, ತಂಪಾದ ಗಾಳಿಯಲ್ಲ. ಇದರ ಬಗ್ಗೆ ನಿಮ್ಮ ಅಭಿಪ್ರಾಯವೇನು?
೬. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ, ಚರಂಡಿಗಳಿಂದ ಕೆಸರನ್ನು ತೆಗೆದಾಗ, ಅದನ್ನು 3-4 ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಚರಂಡಿಯ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ರಾಶಿಯಾಗಿ ಬಿಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ನಂತರ, ಅದನ್ನು ತೋಟ ಅಥವಾ ಹೊಲಕ್ಕೆ ಸಾಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ, ಅಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ಗೊಬ್ಬರವಾಗಿ ಬಳಸಬಹುದು.

ಈ ವಿಧಾನವು ಕೆಸರಿನ ಸಾಗಣೆ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಸುರಕ್ಷತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ. ಅದರ ಬಗ್ಗೆ ಯೋಚಿಸಿ ಮತ್ತು ಹೇಗೆ ಇದು ಸಾಧ್ಯ ಎಂದು ವಿವರಿಸಿ.

೭. ಒಂದು ದಿನ ನಿಮ್ಮ ಮನೆಯಲ್ಲಿನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಬಾಷ್ಪೀಕರಣವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. ಬಾಷ್ಪೀಕರಣದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ನಮ್ಮ ದೈನಂದಿನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ಹೇಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ?
೮. ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಘನ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ನೀರು ಹೇಗೆ ಇರುತ್ತದೆ?
೯. "ನೀರು ಮೊದಲು ನಮ್ಮ ಜವಾಬ್ದಾರಿ ನಂತರದಲ್ಲಿ ಅದು ನಮ್ಮ ಹಕ್ಕು" ಎಂಬ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಪ್ರತಿಬಿಂಬಿಸಿ ಮೂಲಕ ನಿಮ್ಮ ಆಲೋಚನೆಗಳನ್ನು ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳಿ.
೧೦. ಬಿಸಿಲಿನ ದಿನದಲ್ಲಿ ನಿಲ್ಲಿಸಲಾದ ದ್ವಿಚಕ್ರ ವಾಹನದ ಆಸನವು ತುಂಬಾ ಬಿಸಿಯಾಗಿದೆ. ನೀವು ಅದನ್ನು ಹೇಗೆ ತಂಪಾಗಿಸಬಹುದು?

ಮತ್ತಷ್ಟು ಕಲಿಕೆ

- ◆ ಒಂದು ಕೈಯನ್ನು ನೀರಿನಿಂದ ಒದ್ದೆ ಮಾಡಿ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ಕೈ ಒಣಗಿರಲಿ . ಎರಡೂ ಕೈಗಳಿಗೆ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಊದಿರಿ ಮತ್ತು ತಂಪಾಗಿಸುವ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಅನುಭವಿಸಿ. ಅದಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
- ◆ ಅಂತಿಮ ಗೆರೆಯನ್ನು ತಲುಪಲು ನೀರು ಮತ್ತು ನೀರಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳ ವಿವಿಧ ಸ್ಥಿತಿಗಳ ಮೂಲಕ ನ್ಯಾವಿಗೇಟ್ ಮಾಡಲು ಆಟವನ್ನು ಮಾಡಿ. ನೀರಿನ ಚಕ್ರ, ಆವಿಯಾಗುವಿಕೆ, ಸಾಂದ್ರೀಕರಣ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಚಾಲೆಂಜ್ ಕಾರ್ಡ್‌ಗಳು ಕೆಲವು ಆಟದ ಅಂಶಗಳಾಗಿರಬಹುದು.
- ◆ ನಿಮ್ಮ ಶಿಕ್ಷಕರೊಂದಿಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿ ಮತ್ತು ನಿಮ್ಮ ಶಾಲಾ ಅಸೆಂಬ್ಲಿಯಲ್ಲಿ ಪಾತ್ರಾಭಿನಯ ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಮೂಲಕ ನೀರಿನ ಚಕ್ರದ ಹಂತಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.