ಅಂಶ-10 ಭೂ ವಿಜ್ಞಾನ

ವಿಷಯಕ್ರಮ

10.0 ಉದ್ದೇಶ
10.1 ಪೀಠಿಕೆ
10.2 ಪಠ್ಯ - 1
10.2.1 ಕಠಿಣ ಪದಗಳ ಅರ್ಥ

ಅಭ್ಯಾಸ - 1
10.3 ಪಠ್ಯ - 2

ಅಭ್ಯಾಸ - 2
10.4 ಸಾರಾಂಶ

ಆಭ್ಯಾಸಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಗಳು

10.0 ಉದ್ದೇಶ

ಈ ಅಂಶವನ್ನು ಓದಿದ ಮೇಲೆ ನಿಮಗೆ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವ ನಿತ್ಯ ವ್ಯಾಪಾರದ ಪರಿಚಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ

- ನೀವು ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಬರುವ ಬದಲಾವಣೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಅರಿತುಕೊಳ್ಳುವಿರಿ.
- ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿಯ ಗಾಳಿ, ನೀರು, ಬಿಸಿಲುಗಳೇ ಈ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಕಾರಣಗಳೆಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸುವಿರಿ.
- ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ವ್ಯಾಪಾರವನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಗಮನಿಸುವಿರಿ.
- ಕೆಲವು ಮಹತ್ವದ ವ್ಯಾಕರಣಾಂಶಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವಿರಿ.

10.1 ಪೀಠಿಕೆ

ನಾವು ವಾಸಮಾಡುವ ಭೂಮಿ ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಯಾವ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನೂ ಹೊಂದುವಂತೆ ಕಾಣಿಸದು. ಆದರೆ ಎಂದಿನಿಂದಲೂ ಇಂದಿನವರೆಗೆ ಎಡೆಬಿಡದೆ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ನಡೆಯುತ್ತಲೇ ಇವೆ. ಇಂಥ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಹೇಗೆ ನಡೆಯುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಇವುಗಳಿಗೆ ಕಾರಣಗಳು ಏನು ಎಂಬುದನ್ನು ವಿವೇಚಿಸುವುದು ಈ ಲೇಖನದ ಉದ್ದೇಶ.

ಮಳೆ ಅಧಿಕವಾಗಿ ಬಿದ್ದ ಮಾರನೆಯ ದಿನ ಹೊರಗೆ ನೋಡಿದರೆ ಹಿಂದೆ ಸಮನಾಗಿದ್ದ ಜಾಗದಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ನೀರು ಹರಿದ ಜಾಡು ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಮಣ್ಣೆಲ್ಲ ಕೊಚ್ಚಿಹೋಗಿ ನೊರಜುಕಲ್ಲು ಎದ್ದು ನಿಂತಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಕಡೆ ಹೊಲಗಳಲ್ಲಿ ಹಳ್ಳವಿದ್ದರೆ ಅದು ಇನ್ನೂ ಅಗಲವಾಗಿ ಹೊಲವೆಲ್ಲ ಸರಬಿದ್ದು ಹಾಳಾಗಿಹೋಗಿರುತ್ತದೆ. ಹಳ್ಳದ ದಂಡೆಯಲ್ಲಿದ್ದ ಗಿಡ ಮರ ಕೂಡ ಕುಸಿದು ಬಿದ್ದು ಮಣ್ಣು ಕಲ್ಲು ಎಲ್ಲವೂ ನೀರಿನ ವೇಗಕ್ಕೆ ಸಿಕ್ಕಿ ಕೊಚ್ಚಿ ಹೋಗಿರುತ್ತದೆ. ಒಂದು ದಿನದ ಮಳೆಯ ದೆಸೆಯಿಂದ ಎಷ್ಟೊಂದು ಕಡೆ ಮಣ್ಣು ಕೊಚ್ಚಿ ಹಾವಳಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ ನೋಡಿದಿರಾ! ಈ ರೀತಿಯೇ ಲಕ್ಷಾಂತರ ವರ್ಷಗಳು ನಡೆಯಿತೆಂದರೆ ಯಾವ ರೀತಿ ನೆಲದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಊಹಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ಮನುಷ್ಯನ ಆಯಸ್ಸು ತೀರ ಕಮ್ಮಿ. ಅದರಿಂದಲೇ ತನ್ನ ಕಣ್ಣುಮುಂದೆಯೇ ಈ ಎಲ್ಲ ವ್ಯಾಪಾರ ನಡೆಯುತ್ತಿದ್ದರೂ ಅದನ್ನು ಅವನು ಕಾಣಲಾರ. ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣೆದುರಿಗೇ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಹುಡುಗನಲ್ಲಿ ಆಗುತ್ತಿರುವ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಅಷ್ಟಾಗಿ ಗಮನಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಅವನು ಹತ್ತುವರ್ಷ ಬೇರೆಯ ಊರಿನಲ್ಲಿದ್ದು ಮತ್ತೆ ಬಂದನೆಂದರೆ "ಎಷ್ಟು ಬೆಳೆದಿದ್ದಾನೆ ಹುಡುಗ" ಎಂದು ಅವನಲ್ಲಾದ ಬದಲಾವಣೆ ಕಂಡು ಆಶ್ಚರ್ಯಪಡುತ್ತೇವೆ. ನೆಲದಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ನೋಡಬೇಕಾದರೆ ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷ ಬೇಕು. ಯಾವ ಪ್ರಕೃತಿ ವ್ಯಾಪಾರಗಳ ದೆಸೆಯಿಂದ ಕಲ್ಲು ಕ್ಷಯಿಸುತ್ತದೆ. ಮಣ್ಣಾಗುತ್ತದೆ, ಮಣ್ಣಾದುದೆಲ್ಲವೂ ಯಾವ ರೀತಿ ಕೊಚ್ಚಿಹೋಗುತ್ತದೆ, ಮತ್ತೆ ಕೆಳಗಿರುವ ಕಲ್ಲನ್ನು ಹೊರಕ್ಕೆ ಕಾಣಿಸಿ ಪ್ರಕೃತಿ ಶಕ್ತಿಗಳ ಉಳಿಗೆ ಸಿಗುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ, ಇದೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಈ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ವಿಚಾರ ಮಾಡೋಣ.

10.2 ಪಠ್ಯ - 1

ಉಷ್ಣದ ವ್ಯತ್ಯಾಸದಿಂದ ಕಲ್ಲು ಸೀಳುವ ಬಗೆ

ಸಿಡಿಮದ್ದಿನ ಉಪಯೋಗ ಗೊತ್ತಿಲ್ಲದೆ ಇದ್ದಾಗ ನಮ್ಮ ಹಿರಿಯರು ಭಾರಿ ಬಂಡೆಗಳನ್ನು ಒಡೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಒಂದು ಉಪಾಯವನ್ನಿಟ್ಟುಕೊಂಡಿದ್ದರು. ಅದೇನೆಂದರೆ, ಮೊದಲು ಬಂಡೆಯ ಸುತ್ತ ಸೌದೆಯನ್ನು ಒಟ್ಟಿ ಅದಕ್ಕೆ ಬೆಂಕಿ ಹಚ್ಚಿ, ಬಂಡೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಾಯುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು. ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಾದಮೇಲೆ ಬಂಡೆಯ ಮೇಲೆ ತಣ್ಣೀರನ್ನು ಸುರಿಯುವುದು. ಅತಿಯಾಗಿ ಕಾದಿದ್ದ ಕಲ್ಲನ್ನು ಹೀಗೆ ಒಮ್ಮೆಗೇ ತಣ್ಣಗಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಿದರೆ ಕಲ್ಲಿನಲ್ಲಿ ಬಿರುಕು ಬಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿತ್ತು. ಆಮೇಲೆ ಬಂಡೆ ಒಡೆಯುವುದು ಸುಲಭವಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಕಾದ ಲಾಂದ್ರದ ಗಾಜಿನ ಮೇಲೆ ನೀರಿನ ಹನಿ ಬಿದ್ದರೆ ಅದು ಪಳ ಪಳ ಎಂದು ಬಿಟ್ಟು ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲವೆ ಅದೇ ರೀತಿ. ನಮ್ಮ ಹಿಂದಿನವರು ಯಾವ ರೀತಿ ಬಂಡೆಯನ್ನು ಒಡೆಯುತ್ತಿದ್ದರೋ ಅದೇ ರೀತಿ ಹೊರಗಡೆ ಪ್ರಕೃತಿಯು ದಿನವೂ ಸಾವಿರಾರು ಬಂಡೆಗಳನ್ನು ಒಡೆಯುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಬೇಸಿಗೆಯ ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ಬಂಡೆಗಳು ವಿಪರೀತವಾಗಿ ಒಡೆಯುತ್ತವೆ. ರಾತ್ರಿಯ ಹೊತ್ತು ಸುತ್ತಲಿನ ವಾತಾವರಣ ತಣ್ಣಗಾದಾಗ ಕುಗ್ಗುವುದು, ಈ ಎರಡು ಬಗೆಯ ಹಿಗ್ಗುಕುಗ್ಗುಗಳಿಗೆ ಸಿಕ್ಕಿ ಕಲ್ಲಿನ ಶಕ್ತಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಬಂಡೆ ಸೀಳುಬಿಡುತ್ತದೆ. ಬಂಡೆಗಳು ಸೀಳುಬಿಡುವುದು ಈ ಕಾರಣದ ಸಲುವಾಗಿ. ನಾವು ಪ್ರಯಾಣ ಮಾಡುವಾಗ ಇಂಥ ಸೀಳುಬಿದ್ದ ಬಂಡೆಗಳು ಅನೇಕವನ್ನು ನೋಡುತ್ತೇವೆ. ಬಿರುಕು ಬಿಟ್ಟ ಮೇಲೆ ಬಿರುಕು ದೊಡ್ಡದಾಗುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಬಂಡೆಯಾಗಿದ್ದು ಎರಡಾಗುತ್ತದೆ. ಎರಡು ನಾಲ್ಕಾಗುತ್ತದೆ. ಕಾಲ ಕ್ರಮೇಣ ಮೊದಲು ಒಂದೇ ಒಂದು ಬಂಡೆಯಾಗಿ ನಿಂತಿದ್ದ ಗುಡ್ಡದ ಸುತ್ತಲೂ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಗುಂಡಿನ ರಾಶಿಗಳೇ ಸೇರುತ್ತವೆ.

ಬಂಡೆ ಒಡೆದು ಯಾವ ರೀತಿ ಕಲ್ಲುಗುಂಡುಗಳಾಯಿತೋ ಅದೇ ರೀತಿ ಈ ಕಲ್ಲುಗುಂಡುಗಳೂ ಒಡೆಯುತ್ತ ಹೋಗಿ ಸಣ್ಣ ಗುಂಡುಗಳಾಗಿ, ಕೊನೆಗೆ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಮರಳುಕಣಗಳಾಗಿ, ಮಣ್ಣಾಗಿ, ಕಲ್ಲಿನ ಮೇಲೆ ತೆಳ್ಳನೆಯ ಹೊದಿಕೆಯಾಗಿ, ಕೂಳಿತುಬಿಡುತ್ತದೆ.

ಮಣ್ಣೇ ಜೀವನದ ಆಧಾರ

ಅಂತೂ ಗಟ್ಟಿ ಕಲ್ಲು ಬೀಳು ಬೀಳುವುದರಿಂದಲೇ ಮಣ್ಣಾಯಿತು ಎಂದು ತಿಳಿದಂತಾಯಿತು ಕೆಳಗಿನ ಕಲ್ಲು ಯಾವ ಬಗೆಯದೋ ಅದನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ಮೇಲಿರುವ ಮಣ್ಣಿನ ಗುಣವೂ, ಬಣ್ಣವೂ, ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಕಪ್ಪನೆಯ ಕಲ್ಲುಗಳು ಕ್ಷಯಿಸುವುದರಿಂದ ಕಪ್ಪುಮಣ್ಣು ಹುಟ್ಟುತ್ತದೆ. ಬೆಣಚುಕಲ್ಲು ಮತ್ತು ಅದರ ಸಂಬಂಧವಾದ ಕಲ್ಲುಗಳು ಬೀಳುಬಿದ್ದು ಮರಳುಭೂಮಿ ಅಥವಾ ಕರಲುಭೂಮಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಕಲ್ಲು ಬೀಳುಬಿದ್ದು ಮಣ್ಣಾದಮೇಲೆ ಆ ಮಣ್ಣಿನೊಂದಿಗೆ, ಒಣಗಿ ಕೆಳಗೆ ಬಿದ್ದ ಎಲೆಗಳು, ಗಿಡಗಳ ಬೇರುಗಳು, ಸತ್ತ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೈಯಸಾರ, ಇವೆಲ್ಲ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಇಂಥ ಮಣ್ಣು ಫಲವತ್ತಾದ ಮಣ್ಣು ಎನಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಈ ಮಣ್ಣಿಲ್ಲದೆ ನಮಗೆ ದವಸವಿಲ್ಲ. ಧಾನ್ಯವಿಲ್ಲ; ಧಾನ್ಯವಿಲ್ಲದೆ ಮೃಗವಿಲ್ಲ ಮನುಷ್ಯನಿಲ್ಲ. ಈ ಮಣ್ಣೇ ನಮ್ಮೆಲ್ಲರ ಜೀವನದ ಆಧಾರ; ಊಣಿವು, ಉಡುಪನ್ನು ಒದಗಿಸುವ ಏಕಮಾತ್ರ ಸಾಧನ.

ಜಗತ್ತಿನ ಜಾಡಮಾಲಿಗಳು - ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ಮಳೆ

ಕಲ್ಲು ಯಾವ ರೀತಿ ಬೀಳಾಗುತ್ತದೆ, ಛಿದ್ರಛಿದ್ರವಾಗುತ್ತಾ ಹೋಗಿ ಮರಳಕಣವಾಗಿ ಕೊನೆಗೆ ಮಣ್ಣಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ತಿಳಿದೆವು. ಹೀಗೆ ಚೂರುಚೂರಾಗಿ ಬಿದ್ದ ವಸ್ತುವೆಲ್ಲವೂ ಬಿದ್ದಲ್ಲಿಯೇ ಬಿದ್ದರೆ ಎಲ್ಲಿ ನೋಡಿದರೂ ಚೆಲ್ಲಾಪಿಲ್ಲಿಯಾಗಿ ಬಿದ್ದಿರುವ ಕಲ್ಲುಚೂರು ಕಸ ಇವುಗಳೇ ಕಾಣಬೇಕಿತ್ತು. ಆದರೆ ಈ ಕಸವನ್ನು ನಿರ್ಮೂಲಮಾಡಿ ಪ್ರಕೃತಿಯನ್ನು

ಚೊಕ್ಕಟವಾಗಿಡುವುದಕ್ಕೆ ಜಾಡಮಾಲಿಯ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಇಬ್ಬರು ಕೆಲಸಗಾರರಿದ್ದಾರೆ. ಅವರೇ ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ಮಳೆ.

ಗಾಳಿಯು ಮಾಡುವ ಕೆಲಸ

ಮಾರ್ಚಿ ತಿಂಗಳಿನ ದಿನ ದಾರಿಯಲ್ಲಿ ನಡೆದುಹೋಗುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ನೆನಪುಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ. ಮೇಲೆ ಬಿಸಿಲಿನ ಹಬೆ; ಅಧಿಕವಾದ ಗಾಳಿ. ಗಾಳಿಗೆ ಬೆನ್ನು ತಿರುಗಿಸಿ ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದೇವೆಂದು ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಿ. ಇಗೋ ಒಂದು ಜೋರಾದ ಗಾಳಿ ಬಂತು. ಬೀದಿಯಲ್ಲಿದ್ದ ಮಣ್ಣನ್ನೆಲ್ಲ, ಒಣಗಿ ಬಿದ್ದಿದ್ದ ಎಲೆಯ ತರಗನ್ನೆಲ್ಲ, ಒಂದೇ ಬಾರಿಗೆ ಗುಡಿಸಿಕೊಂಡು ಮುಂದೆ ಮುಂದೆ ಗಾಳಿ ಹೋಗಿಯೇ ಬಿಟ್ಟಿತು. ಒಂದು ಗಳಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟೊಂದು ಮಣ್ಣು ಈಗ ಈ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಇದ್ದುದು ಮರುಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ದೂರವಾಗಿ ಸಾಗಿಹೋಯಿತು! ದಾರಿ ಎಷ್ಟು ಸ್ವಚ್ಛವಾಯಿತು! ಗಾಳಿ ಇಂಥ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಕಡಲ ಕರೆಯಲ್ಲಿ ವಾಸ ಮಾಡುವವರಿಗೆ ಗಾಳಿ ಮಾಡುವ ಕೆಲಸದ ಅನುಭವ ನಮಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು. ಗಾಳಿ ವಿಪರೀತವಾಗಿ ಬೀಸುತ್ತಿರುವಾಗ ನಾವು ಕಡಲ ಕರೆಯಲ್ಲಿ ಹೋಗಿ ನಿಂತರೆ ಮರಳ ಕಣಗಳು ಸುಯ್ ಎಂದು ಬಂದು ರಪರಪನೆ ಮುಖಕ್ಕೆ ಬಡಿಯುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಕನ್ನಡಿಯನ್ನೊ ಇಲ್ಲವೆ ಇನ್ನೂ ಯಾವುದಾದರೂ ಸ್ವಚ್ಛವಾದ ಗಾಜನ್ನಾಗಲಿ ನಾವು ಇಟ್ಟುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆಂದುಕೊಳ್ಳಿ. ರಭಸದಿಂದ ಬಂದು ತಾಗುತ್ತಿರುವ ಮರಳ ಕಣಗಳು ಗಾಜನ್ನು ಉಜ್ಜಿ ಉಜ್ಜಿ ಗೀಚುಬೀಳಿಸುತ್ತವೆ. ಒಂದೆರಡು ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಮರಳ ಹಾವಳಿಗೆ ಸಿಕ್ಕಿದರೆ ಮೊದಲಿಗೆ ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿದ್ದ ಗಾಜು ಬಹುವಾಗಿ ಗೀಚಿಹೋಗಿ ಮರಳುಗಾಜಾಗಿ ಬಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದೆರಡು ತಿಂಗಳು ಕಾಲ ಕನ್ನಡಿಯನ್ನು ಅಲ್ಲಿಯೇ ಬಿಟ್ಟರೆ ಮತ್ತೂ ಗೀಚಿಹೋಗುತ್ತಾ ಬಂದು ಕೊನೆಗೆ ಏನೂ ಉಳಿಯದೆ ಹಿಂದಿರುವ ತಗಡು ಮಾತ್ರ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ. ಮರಳು ಮಿಶ್ರವಾದ ಗಾಳಿಗೆ ಈ ರೀತಿ ಕೊರೆದು ಹಾಕುವ, ಕಡೆಯುವ, ಶಕ್ತಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ.

ಮಳೆಯ ನೀರು, ನದಿ ಮುಂತಾದುವು ಕಲ್ಲು ಮಣ್ಣನ್ನು ಮೇಲುಮಟ್ಟದಿಂದ ಕೆಳಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ ಸಾಗಿಸಬಲ್ಲವು. ಆದರೆ ಗಾಳಿಗೆ ಅಂಥ ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟೇನೂ ಇಲ್ಲ. ಗುಡ್ಡದ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದರೂ ಅದು ಮಣ್ಣನ್ನು ತೂರಬಲ್ಲದು. ಮರಳ ಗುಡ್ಡಗಳು ಇದ್ದ ಕಡೆಯೇ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಗಾಳಿ ಅವುಗಳನ್ನು ತಳ್ಳುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಮರಳುಕಾಡಿನ ಮೇಲೆ ಬೀಸಿದ ಗಾಳಿ ಅಧಿಕವಾಗಿ ಸಣ್ಣ ಮರಳು ಮತ್ತು ಧೂಳನ್ನು ಕೊಂಡುಬಂದು ಫಲವತ್ತಾದ ಪ್ರದೇಶದ ಮೇಲೆಲ್ಲ ಹರಡಿಬಿಡುತ್ತದೆ. ಗಾಳಿಯ ಈ ಕಾರ್ಯದಿಂದ ಜನನಿಬಿಡವಾದ ಫಲವತ್ತಾದ ಎಷ್ಟೋ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಮೇಲಿಂದ ಮೇಲೆ ಮಳೆಗರೆಯುತ್ತಿರುವ ಮರಳ ರಾಶಿಯೊಳಗೆ ಸಿಕ್ಕಿಬಿಟ್ಟು ಹಾಳಾಗಿಹೋಗುತ್ತವೆ.

ಮಳೆ ನೀರು ನಡೆಸುವ ಕೆಲಸ

ಗಾಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಮಳೆ ನೀರಿಗೆ ಶಕ್ತಿ ಉಂಟು. ನಾವು ಹಿಂದಿನ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ತಿಳಿದ ಕಾರಣಗಳ ಫಲವಾಗಿ ಬೀಳುಬಿದ್ದ ಕಲ್ಲು ಮಣ್ಣೆಲ್ಲ ಮಳೆ ಬಂದಾಗ ಮಳೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕೊಚ್ಚಿ ಬರುತ್ತವೆ. ಕೊಚ್ಚಿ ಬಂದ ವಸ್ತುವೆಲ್ಲವನ್ನು ಗುಡ್ಡದಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವ ಸಾವಿರಾರು ಹಳ್ಳಗಳು ಕೆಳಗೆ ತಂದುಬಿಡುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಸಲ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಹರಿಯುವ ಸಾವಿರಾರು ಹಳ್ಳಗಳು ಕೆಳಗೆ ತಂದುಬಿಡುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಸಲ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಂದುದು ಮತ್ತೆ ಮೇಲೆ ಹೋಗಲಾರದು. ಕೆಳಗೆ ಕೊಚ್ಚಿ ಬಂದ ಮಣ್ಣೆಲ್ಲವೂ ಕ್ರಮೇಣ ನದಿಯ ನೀರೊಳಗೆ ಸೇರಿ ದೂರ ದೂರ ಸಾಗಿ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ತುಂಬಿ ಹರಿಯುವ ನದಿಯನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ನಮಗೆ ಮೇಲೆ ಕಾಣುವುದು ಉರುಳುರುಳಿ ಹರಿಯುತ್ತಿರುವ ನೀರಿನ ಪ್ರವಾಹ ಮಾತ್ರ. ಆದರೆ ಅಷ್ಟೇ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ನದಿಯ ತಲದಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲುಗುಂಡು ಮರಳು ಸಾಗುತ್ತಿವೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಮಾತ್ರ ನಾವು ಮರೆಯಬಾರದು. ಗಂಗಾ, ಸಿಂಧು, ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರಾ ಮುಂತಾದ ನದಿಗಳು ಪ್ರತಿ ನಿಮಿಷವೂ ನೂರಿನ್ನೂರು ಟನ್ನು ತೂಗುವ ಕಲ್ಲು ಮಣ್ಣನ್ನು ಸಾಗರಕ್ಕೆ ಕೊಂಡೊಯ್ಯುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಕಲ್ಲುಗುಂಡುಗಳು ನದಿಯ ತಲದಲ್ಲಿ ಉರುಳುತ್ತ ಉರುಳುತ್ತ ತಲವನ್ನು ಗೋಚುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಇದರ ಫಲವಾಗಿ ನದಿಯ ತಲವೂ ಕ್ರಮೇಣ ಕೆಳಗೆ ಇಳಿಯುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಕಲ್ಲುಗುಂಡುಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿ ಉಪ್ಪಿನ ಸಂಬಂಧವಾದ ವಸ್ತುವೂ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಹೋಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಇಷ್ಟೆಲ್ಲ ವಸ್ತುವನ್ನು ಇಷ್ಟು ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಇಷ್ಟೊಂದು ದೂರ ಯಾವ ರೈಲು ಬಂಡಿಯೂ ಸಾಗಿಸಲಾರದು.

(ಪ್ರತಿ ನೆಲಭಾಗವೂ ಕ್ಷಯಿಸುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತದೆ)

ಅಂತೂ ಪ್ರತಿ ನೆಲಭಾಗವೂ ಒಂದಲ್ಲ ಒಂದು ರೀತಿ ಕ್ಷಯಿಸುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತದೆ, ಯಾವುದೂ ಇದ್ದಂತೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಪರ್ವತದ ಉತ್ತುಂಗವಾದ ಶಿಖರಗಳು ದಿನ ಕಳೆದಂತೆ ಕೆಳಗೆ ಇಳಿಯುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಕಡಿದಾಗಿದ್ದ ಕಣಿವೆಯ ಮುಖಗಳು ಇಳಿಮುಖವಾಗುತ್ತವೆ. ನದಿ ತನ್ನ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಿಶಾಲ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಕಡಲ ಕರೆಯಲ್ಲಿದ್ದ ಏರಿ ಇಳಿಮುಖವಾದ ಮರಳ ಮೈದಾನವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಎಲ್ಲ ವ್ಯಾಪಾರಗಳೂ ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣ ಮುಂದೆಯೇ ನಡೆಯುತ್ತಿವೆ. ಆದರೆ ಆಗುವ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ನೋಡುವುದಕ್ಕೆ ಬಹುಕಾಲಬೇಕು. ನಮ್ಮ ಆಯಸ್ಸು ತೀರ ಕಮ್ಮಿಯಾದ್ದರಿಂದ ಈ ಅಲ್ಪವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಆಗುತ್ತಿರುವ ಎಲ್ಲ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ನಾನು ನೋಡಲಾರೆವು. ಊಹಿಸಿ ಕೊಳ್ಳುವ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಸಾಧ್ಯ.

ಎಲ್ಲಕ್ಕೂ ಕಾರಣ ಸೂರ್ಯ

ಮೇಲೆ ನಾವು ತಿಳಿದುಕೊಂಡ ಎಲ್ಲ ವ್ಯಾಪಾರಗಳಿಗೂ ಕಾರಣ ಪುರುಷ ನಮ್ಮ ಗ್ರಹಸಂಸಾರದ ತಂದೆಯಾದ ಸೂರ್ಯ. ಬಿಸಿಲು ಕೊಡುವವನು ಅವನು. ಹೊರಗಡೆ ಇರುವ ಗಾಳಿಯ ಹೊದಿಕೆಯನ್ನು ಕಾಯಿಸಿ ಅದು ಒಂದು

ಕಡೆಯಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಕಡೆಗೆ ಬೀಸುವಂತೆ ಮಾಡುವವನು ಅವನು. ಕಡಲ ನೀರನ್ನು ಕಾಯಿಸಿ, ಅದು ಮೇಲೇರಿ ಮೋಡವಾಗಿ ಆಮೇಲೆ ಮಳೆಗರೆಯುವಂತೆ ಮಾಡುವವನೂ ಅವನೇ. ಸೂರ್ಯನೇ ಕಲ್ಲುಗಳು ಕಾಯುವಂತೆ ಮಾಡಿ ರಾತ್ರಿಯ ಹೊತ್ತು ಆರಿಸಿ ಅವು ಬಿರುಕು ಬಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಮಾಡುವವನು. ಮಳೆ ಕರೆದು ನದಿಗಳಿಗೆ ನೀರು ತರಿಸುವವನು. ಕಲ್ಲಮೇಲೆ ಮಣ್ಣಿನ ಹೊದಿಕೆಯನ್ನು ಹೊದಿಸಿ ನಮಗೆ ಉಣುವನ್ನು ಉಡುಪನ್ನು ಒದಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಮಾಡಿದವನು. ಅವನಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಸಮುದ್ರ ಒಂದು ಕೆರೆಯಂತೆ ಯಾವಾಗಲೂ ಶಾಂತವಾಗಿದ್ದೀತು. ಮಳೆ ಇಲ್ಲ. ಗಾಳಿ ಇಲ್ಲ. ನದಿಗಳಿಲ್ಲ. ಎಲ್ಲಿ ನೋಡಿದರೂ ಸ್ಮಶಾನಮೌನ. ಯಾವ ಕಡೆಯೂ ಯಾವ ತರದ ಜೀವಜಂತುವೂ ಕಾಣದು. ಸೂರ್ಯನೇ ಭೂಸಂಸಾರದ ತಂದೆಯೆಂದು ಹಿಂದೆ ಹೇಳಿದೆ. ಅವನಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಈ ಸಂಸಾರದ ಜೀವನ ಒಂದು ಘಳಿಗೆಯೂ ನಡೆಯಲಾರದು.

10.2.1 ಕಠಿಣ ಪದಗಳ ಅರ್ಥ

ಅಧಿಕ	ಹೆಚ್ಚು
ನುರುಜು ಕಲ್ಲು	ಸಣ್ಣ ಕಲ್ಲುಗಳು, ಚಿಕ್ಕ ಕಲ್ಲು
ಕುಸಿದು ಬಿದ್ದು	ಕೆಳಗೆ ಬಿದ್ದು
ಹಾವಳಿ	ತೊಂದರೆ, ಉಪದ್ರವ
ಉಳಿ	ಚಾಣ, ಟಂಕ (ಮರಗೆಲಸ ಮಾಡುವರು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಒಂದು ಆಯುಧ)
ಬೀಳು	ಕ್ಷಯಿಸು
ಕರೆ	ದಡ, ತೀರ
ತಲ	ತಳ
ಹರವು	ಹರಡು
ಉತ್ತುಂಗ	ಉನ್ನತವಾದ ; ಎತ್ತರವಾದ
ಕಣಿವೆ	ಕಂದರ ; ಎರಡು ಬೆಟ್ಟಗಳ ನಡುವಣ ಆಳ ಪ್ರದೇಶ
ಮಳೆಕರೆದು	ಮಳೆ ಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡಿ
ಉಣಿವು	ಅನ್ನ ಆಹಾರ

ಅಭ್ಯಾಸ - 1

1. ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪದಗಳಿಗೆ ವಿರುದ್ಧಾರ್ಥವುಳ್ಳ ಪದಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ :

   ವೃದ್ಧಿ, ತೋಡು, ಮೆತು, ಇಳಿಮುಖ, ಹಿಗ್ಗು, ಸುಲಭ

   ....

2. ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪದಗಳಿಗೆ ಸಮಾನ ಅರ್ಥವುಳ್ಳ ಪದಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

   ಬಂಡೆ, ಗುಡ್ಡ, ಚೊಕ್ಕಟ, ಹಬೆ, ಕರೆ

   ....

   ಮರಳುಕಾಡು, ವಿಪರೀತ, ಕಮ್ಮಿ ಹರವು

   ....

3. ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪದಗಳ ಒಂದೊಂದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲೂ ಆಯಾ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರದಿರುವ ಪದವೊಂದಿದೆ. ಅದನ್ನು ಗುರುತಿಸಿರಿ.

   ಅ) ಕಲ್ಲು, ಬಂಡೆ, ಮಣ್ಣು, ಗುಂಡು, ಮರ ....

   ಆ) ಮಳೆ, ಗಾಳಿ ಬಿಸಿಲು, ನದಿ, ಕತ್ತಲು ....

   ಇ) ಚೊಕ್ಕಟ, ಸ್ವಚ್ಛ, ಕಲ್ಮಶ, ಶುಚಿ, ಮಡಿ ....

   ಈ) ನದಿ, ಸಾಗರ, ಮಳೆ, ಕೆರೆ, ಗುಡ್ಡ ....

   ಉ) ನೆಲ, ಮಳೆ, ಗುಡ್ಡ, ಮಣ್ಣು, ಮರಳು ....

4. ಕೆಳಗೆ ಕೆಲವು ಪದಗಳನ್ನೂ ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಒಂದೊಂದು ಪದವು ಬೇರೆ ಕೆಲವು ಪದಗಳೊಡನೆ ಸೇರಿ ದೊಡ್ಡ ಪದವನ್ನು ರಚಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ 'ಗಾಳಿ' ಎಂಬ ಪದದಿಂದ ತಂಗಾಳಿ, ಮಳೆಗಾಳಿ, ಬಿರುಗಾಳಿ, ಎಂಬ ಬೇರೆ ಪದಗಳು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿವೆ. ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟ ಪದಗಳಿಂದ ರೂಪಗೊಳ್ಳುವ ಅಂಥ ನಾಲ್ಕು ನಾಲ್ಕು ಪದಗಳನ್ನೂ ಬರೆಯಿರಿ.

   ಮಳೆ, ನೆಲ, ಕಲ್ಲು, ಮರ, ಕಾಡು.

   1. ....

   ....

   ....

   ....

5. ಕೆಳಗಿನ ವಾಕ್ಯವನ್ನು ವಿಭಜಿಸಿ ಎರಡು (ಅಥವಾ ಸಾಧ್ಯವಿದ್ದರೆ ಹೆಚ್ಚು) ವಾಕ್ಯಗಳನ್ನಾಗಿ ಬರೆಯಿರಿ:

ಸಿಡಿಮದ್ದಿನ ಉಪಯೋಗ ಗೊತ್ತಿಲ್ಲದೆ ಇದ್ದಾಗ ನಮ್ಮ ಹಿರಿಯರು ಭಾರಿ ಬಂಡೆಗಳನ್ನು ಒಡೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಒಂದು ಉಪಾಯವನ್ನು ಇಟ್ಟುಕೊಂಡಿದ್ದರು.

....

....

....

....

10.3 ಪಠ್ಯ - 2

ಕಡಲ ನೀರಿನಿಂದಾಗುವ ಕೆಲಸ

ಗಾಳಿ, ಮಳೆ, ನೀರು, ನದಿ, ಇವುಗಳು ಯಾವ ರೀತಿ ಕಲ್ಲನ್ನು ಪುಡಿ ಮಾಡಿ ಅವುಗಳನ್ನು ದೂರಸಾಗಿಸುತ್ತವೆ ಎಂದು ತಿಳಿದುದಾಯಿತು. ಕಡಲು ಕೂಡ ತನ್ನ ತೀರದ ಕಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಪುಡಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಪುಡಿ ಮಾಡಿದ ಕಲ್ಲೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಕಡಲ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಹರವಿಬಿಡುತ್ತದೆ. ಕಡಲ ತೀರಕ್ಕೆ ಹೋದರೆ ಎತ್ತ ನೋಡಿದರೂ ಮರಳು, ನೊರಜು ಕಲ್ಲುಗಳ ರಾಶಿಯನ್ನೇ ನೋಡುತ್ತೇವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಡಲ ತೀರ ಗೋಡೆಯಂತೆ ಎದ್ದು ನಿಂತಿರುತ್ತದೆ. ಅಲೆ ಬಂದು ತೀರಕ್ಕೆ ಬಡಿಯುವಾಗ ಕಲ್ಲುಗುಂಡುಗಳ ಸಮೇತ ಬಂದು ಧಡೀರನೆ ಗೋಡೆಗೆ ಬಡಿಯುತ್ತದೆ. ಈ ಬಡಿದಾಟದಿಂದ ಗೋಡೆಯಂತೆ ನಿಂತಿರುವ ಪ್ರದೇಶ ಬುಡದಲ್ಲಿಯೇ ಕೊರೆದು ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಕ್ರಮೇಣ ಬುಡಭದ್ರವಿಲ್ಲದೆ ಈ ಗೋಡೆ ಕುಸಿದು, ಬಿದ್ದ ಕಲ್ಲೆಲ್ಲವೂ ತೀರದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಹರಡುತ್ತದೆ. ಲಕ್ಷಾಂತರ ವರ್ಷ ಇದೇ ರೀತಿ ನಡೆದರೆ, ಮುಂಚೆ ಕಡಿದಾಗಿದ್ದ ಕಡಲ ಕರೆ ಹೋಗಿ ಆ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಮರಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುವ ವಿಶಾಲ ಮೈದಾನ ಕಾಣುತ್ತದೆ.

ಅಭ್ಯಾಸ - 2

ಸೂಚನೆ: ಎರಡೂ ಪಠ್ಯಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಉತ್ತರಿಸಿ.

(1) ಪಠ್ಯವನ್ನು ಓದಿ, ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿರಿ.

1. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಆಗುವ ಬದಲಾವಣೆ ನಮ್ಮ ಗಮನಕ್ಕೆ ಬರದಿರಲು ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನು ಹೇಳಿರಿ.

   ....

   ....

   ....

2. ಭಾರಿ ಬಂಡೆಗಳನ್ನು ಒಡೆಯುವುದಕ್ಕ ನಮ್ಮ ಹಿರಿಯರು ಯಾವ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತಿದ್ದರು?

   ....

   ....

   ....

3. ನೆಲದ ಮೇಲಿನ ಬಂಡೆಗಳು ಬಿರುಕು ಬಿಡುವುದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೇನು?

   ....

   ....

   ....

4. ಬಂಡೆಗಳು ಚೂರು ಚೂರಾಗುತ್ತಿರುವುದು ನಮ್ಮ ಗಮನಕ್ಕೆ ಬರುವುದು ಹೇಗೆ?

   ....

   ....

   ....

5. ಫಲವತ್ತಾದ ಮಣ್ಣು ಹೇಗೆ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ?

....

....

....

6. ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ಮಳೆಗಳನ್ನು ಜಗತ್ತಿನ ಜಾಡಮಾಲಿಗಳು ಎಂದು ಏಕೆ ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ?

....

....

....

7. ಫಲವತ್ತಾದ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಮರಳು ಕಾಡುಗಳಾಗಿ ಬದಲಾಗಲು ಏನು ಕಾರಣ?

....

....

....

(2) ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತ ಉತ್ತರವನ್ನು (✓) ಈ ಗುರುತಿನಿಂದ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿರಿ. ನಿಮ್ಮ ಆಯ್ಕೆಯ ಕಾರಣವನ್ನು ಒಂದೆರಡು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಬೇಕು.

1. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಆಗುವ ಬದಲಾವಣೆ ನಮ್ಮ ಗಮನಕ್ಕೆ ಬಾರದಿರಲು ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣ
   ಅ) ಬದಲಾವಣೆಯ ವೇಗ ಕಡಮೆಯಾಗಿರುವುದು
   ಆ) ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಆ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ
   ಇ) ನಮ್ಮ ವಯೋಮಾನ (ಆಯಸ್ಸು) ಕಡಿಮೆ
   ಈ) ಏನೂ ಬದಲಾವಣೆಯೇ ಆಗದಿರುವುದು.

   ಆಯ್ಕೆಗೆ ಕಾರಣ : ....

   ....

2. ಬಂಡೆಗಳು ತಮಗೆ ತಾವೇ ಸೀಳುಬಿಡುತ್ತವೆ. ಏಕೆಂದರೆ
   ಅ) ಮಳೆಗಾಳಿಗೆ ಸಿಲುಕುವುದರಿಂದ
   ಆ) ಅವುಗಳ ಸಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಮರಗಳು ಬೆಳೆಯುವುದರಿಂದ
   ಇ) ಅವುಗಳ ಒಳಗಿನ ಸುಪ್ತ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ
   ಈ) ಬಿಸಿಲಿಗೆ ಹಗಲಲ್ಲಿ ಕಾಯ್ದು ಹಿಗ್ಗಿ ರಾತ್ರಿ ತಣ್ಣಗಾಗಿ ಕುಗ್ಗುವುದರಿಂದ.

   ಆಯ್ಕೆಗೆ ಕಾರಣ : ....

   ....

3. ಮರಳುಗಾಡಿನಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣು ಫಲವತ್ತಾಗದಿರಲು ಕಾರಣ
   ಅ) ಅಲ್ಲಿ ಮಳೆ ಹೆಚ್ಚು ಬೀಳುವುದಿಲ್ಲ
   ಆ) ಬೀಸುವ ಗಾಳಿ ಸಣ್ಣ ಮರಳು ಮತ್ತು ಧೂಳನ್ನು ತಂದು ಹರಡುತ್ತದೆ
   ಇ) ಹೆಚ್ಚು ಬೆಳೆ ತೆಗೆದು ಭೂಮಿ ಬೀಳು ಬಿದ್ದಿದೆ
   ಈ) ಸಸ್ಯ ಸಂಪತ್ತು ಅಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿಲ್ಲ.

   ಆಯ್ಕೆಗೆ ಕಾರಣ : ....

   ....

4. 'ಸೂರ್ಯ ಭೂ ಸಂಸಾರದ ತಂದೆ' ಏಕೆಂದರೆ
   ಅ) ಎಲ್ಲ ಗ್ರಹಗಳೂ ಅವನ ಸುತ್ತ ಸುತ್ತುತ್ತಿವೆ.
   ಆ) ಅವನಿಗೆ ಸ್ವಂತ ಬೆಳಕು ಚೆಲ್ಲುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಿದೆ.
   ಇ) ಗಾಳಿ ಬೀಸುವಂತೆ, ಮಳೆ ಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತಾನೆ.
   ಈ) ದೈವಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದಾನೆ.

   ಆಯ್ಕೆಗೆ ಕಾರಣ : ....

   ....

10.4 ಸಾರಾಂಶ

ಹಿಂದಿನವರು ಬಂಡೆಗಳನ್ನು ಒಡೆಯಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ವಿಧಾನವನ್ನೇ ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿಯೂ ನೋಡಬಹುದು. ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ಕಾದ ಬಂಡೆಗಳು ರಾತ್ರಿಯ ಕಮ್ಮಿ ಉಷ್ಣಾಂಶಕ್ಕೆ ಸಿಕ್ಕಿ ಸೀಳು ಬಿಡುವ (ಬಿರುಕು ಬಿಡುವ) ಪ್ರಸಂಗ ಬರುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿ ಬಂಡೆಗಳು ಸೀಳಿ ಕ್ರಮೇಣ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಕಲ್ಲುಗಳಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಇವು ಕ್ರಮೇಣ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಮರಳು ಕಣಗಳಾಗಿ, ಮಣ್ಣಾಗಿ, ಕಲ್ಲಿನ ಮೇಲೆ ತೆಳ್ಳನೆಯ ಹೊದಿಕೆಯಾಗಿ ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಮಣ್ಣಿನ ಗುಣವೂ, ಬಣ್ಣವೂ ಆಯಾ ಬಂಡೆಗಳ, ಕಲ್ಲುಗಳ ಗುಣವನ್ನವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಮಣ್ಣಿನ ಜೊತೆ ಒಣಗಿದ ಎಲೆಗಳು, ಸತ್ತ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೈಸಾರ ಎಲ್ಲಾ ಸೇರಿ ಮಣ್ಣು ಫಲವತ್ತಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಫಲವತ್ತಾದ ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಆಹಾರ, ಉಡುಪು ಸಿಗುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಬರುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಇವಕ್ಕೂ ಕಾರಣ ಗಾಳಿ, ಮಳೆ ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯ. ಈ ಮೂರು ಇಲ್ಲದೆ ಮಾನವ, ಪಶುಪಕ್ಷಿಗಳು, ಗಿಡಮರಗಳುಯಾವುವೂ ಜೀವಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ಮಳೆಗೆ ಕಾರಕ ಸೂರ್ಯ. ಸೂರ್ಯನೇ ಇರದಿದ್ದರೆ ಈ ಪ್ರಪಂಚ ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತಿತ್ತು.

ಬಿಸಿಲಿನ ತಾಪದಿಂದ ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಬಂಡೆಗಳು ಕೂಡ ಕಾದು, ರಾತ್ರಿಯ ತಣ್ಣನೆಯ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಆರಿಹೋಗುತ್ತವೆ. ಈ ಕಾರ್ಯ ನಡೆಯುವಾಗ ಬಂಡೆಗಳು ಸೀಳಿಹೋಗುವುವು. ಕಾಲಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಈ ರೀತಿ ಬಂಡೆಗಳು ಸೀಳಿ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಕಲ್ಲುಗಳಾಗಿ, ಮರಳಾಗಿ ಮಣ್ಣಾಗುವುವು. ಮಣ್ಣಿನ ಗುಣವು, ಬಣ್ಣವು ಆಯಾ ಬಂಡೆಗಳಿಗನುಗುಣವಾಗಿ ಇರುತ್ತದೆ.

ಗಾಳಿ ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿನ ಕಸಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗಿ ದೂರವಾಗಿ ಹಾಕಿ. ಪರಿಸರವನ್ನು ಶುಭ್ರಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಅಂತೆಯೇ ಮಳೆಯು ಆ ಕಸಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ (ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ) ಹುದುಗಿಸುತ್ತದೆ. ಅಥವಾ ನದಿಗಳಿಗೆ ಸಾಗಿಸುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಹುದುಗಿದ ಕಸಕಡ್ಡಿಗಳು, ಸತ್ತ ಪಶುಪಕ್ಷಿಗಳ ಮೈಯ ಸಾರ ಕಲೆತು ಭೂಮಿ ಫಲವತ್ತಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಮಾನವನ ಆಹಾರ, ತೊಡಿಗೆಗಳಿಗೆ ಎಷ್ಟೋ ಅವಶ್ಯಕ.

ಸರಳ ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಬಂಧ ಬರೆಯುವ ರೀತಿಯನ್ನು ತಿಳಿಯಬಹುದು.

ಶಬ್ದ ಭಂಡಾರ ಹೆಚ್ಚಿ, ಸರಿಯಾದ ಪದ ಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡಬಹುದು.

ಹಿಂದಿನ ಅಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಓದಿ ತಿಳಿದುಕೊಂಡ ವ್ಯಾಕರಣಾಂಶಗಳನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು, ಗುರುತಿಸಬಹುದು.

ಅಭ್ಯಾಸಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಗಳು

ಅಭ್ಯಾಸ - 1

1. ಕ್ಷಯ, ತುಂಬು, ಗಟ್ಟಿ, ಏರುಮುಖ, ಕುಗ್ಗು, ಕಠಿಣ
2. ಕಲ್ಲು, ಬೆಟ್ಟ, ಶುಭ್ರವಾಗಿ, ಆವಿ, ತೀರ, ಮರುಭೂಮಿ, ತುಂಬಾ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ, ಸ್ವಲ್ಪ, ವಿಸ್ತಾರ
3. ಅ) ಮರ
   ಆ) ಕತ್ತಲು
   ಇ) ಮಡಿ
   ಈ) ಗುಡ್ಡ
   ಉ) ಮಳೆ
   ಊ) ಗಾಳಿಗಿಂತ ನೀರಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಶಕ್ತಿ ಇಲ್ಲ.
4. ಮಳೆ = ಜಡಿಮಳೆ, ಮಳೆಗಾಲ, ಮಳೆಬಿಲ್ಲು ಮಳೆಗರೆ
   ನೆಲ = ನೆಲಮನೆ, ನೆಲಮಾಳಿಗೆ, ನೆಲಸಮ, ಸಮನೆಲ
   ಕಲ್ಲು = ಗುಂಡುಕಲ್ಲು, ಕಲ್ಲುಮನಸ್ಸು, ಕಲ್ಲುಸಕ್ಕರೆ, ಕಲ್ಲುಹೂವು
   ಮರ = ಮರಗಾಲು, ಮರದೆತ್ತರ, ಹೆಮ್ಮರ, ಸಾಲುಮರ
   ಕಾಡು = ಮರಳುಗಾಡು, ಕಾಡುಕಿಚ್ಚು, ಕಾಡುಹರಟೆ, ತಲಕಾಡು
5. ಸಿಡಿಮದ್ದಿನ ಉಪಯೋಗ ಗೊತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ನಮ್ಮ ಹಿರಿಯರು ಭಾರಿ ಬಂಡೆಗಳನ್ನು ಒಡೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಒಂದು ಉಪಾಯವನ್ನು ಇಟ್ಟುಕೊಂಡಿದ್ದರು.

ಅಭ್ಯಾಸ -2

1) 1. ಮನುಷ್ಯನ ಆಯಸ್ಸು ತೀರ ಕಡಿಮೆ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ತನ್ನ ಕಣ್ಣುಮುಂದೆಯೇ ಈ ಎಲ್ಲ ವ್ಯಾಪಾರ ನಡೆಯುತ್ತಿದ್ದರೂ ಅದನ್ನು ಅವನು ಕಾಣಲಾರ.

2. ಬಂಡೆಗಳನ್ನು ಒಡೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಹಿರಿಯರು ಒಂದು ಉಪಾಯವನ್ನು ಇಟ್ಟುಕೊಂಡಿದ್ದರು. ಅದೇನೆಂದರೆ, ಮೊದಲು ಬಂಡೆಯ ಸುತ್ತ ಸೌದೆಯನ್ನು ಒಟ್ಟು ಮಾಡಿ ಅದಕ್ಕೆ ಬೆಂಕಿ ಹಚ್ಚಿ,

ಬಂಡೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಾಯುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು. ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಾಯುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು. ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಾದ ಮೇಲೆ ಬಂಡೆಯ ಮೇಲೆ ತಣ್ಣೀರನ್ನು ಸುರಿಯುವುದು. ಅತಿಯಾಗಿ ಕಾದಿದ್ದ ಕಲ್ಲನ್ನು ಹೀಗೆ ಒಮ್ಮೆಗೇ ತಣ್ಣಗಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಿದರೆ ಕಲ್ಲಿನಲ್ಲಿ ಬಿರುಕು ಬಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿತ್ತು. ಆಮೇಲೆ ಬಂಡೆ ಒಡೆಯುವುದು ಸುಲಭವಾಗುತ್ತಿತ್ತು.

3. ಬೇಸಿಗೆಯ ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ಬಂಡೆಗಳು ವಿಪರೀತವಾಗಿ ಕಾದುಬಿಡುತ್ತವೆ. ರಾತ್ರಿಯ ಹೊತ್ತು ಸುತ್ತಲಿನ ವಾತಾವರಣ ತಣ್ಣಗಾದಾಗ ಕಲ್ಲು ಸಹ ತಣ್ಣಗಾಗಿ ತಟ್ಟನೆ ಆರಿಹೋಗುತ್ತದೆ. ಕಾದಾಗ ಹಿಗ್ಗಿ, ತಣ್ಣಗಾದಾಗ ಕುಗ್ಗುವುದು. ಈ ಎರಡು ಬಗೆಯ ಹಿಗ್ಗು ಕುಗ್ಗುಗಳಿಗೆ ಸಿಕ್ಕಿ ಕಲ್ಲಿನ ಶಕ್ತಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಬಂಡೆ ಸೀಳುಬಿಡುತ್ತದೆ.

4. ಕಾಲಕ್ರಮೇಣ ಮೊದಲು ಒಂದೇ ಒಂದು ಬಂಡೆಯಾಗಿ ನಿಂತಿದ್ದ ಗುಡ್ಡದ ಸುತ್ತಲೂ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಗುಂಡಿನ ರಾಶಿಗಳೇ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಕಲ್ಲುಗುಂಡುಗಳೂ ಒಡೆಯುತ್ತಾ ಹೋಗಿ ಸಣ್ಣ ಗುಂಡುಗಳಾಗಿ ಕೊನೆಗೆ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಮರಳು ಕಣಗಳಾಗಿ ಮಣ್ಣಾಗಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ.

5. ಮಣ್ಣಿನೊಂದಿಗೆ, ಒಣಗಿ ಕೆಳಗೆ ಬಿದ್ದ ಎಲೆಗಳು, ಗಿಡಗಳು ಬೇರುಗಳು, ಸತ್ತ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೈಯಸಾರ, ಇವೆಲ್ಲ ಸೇರಿ ಮಣ್ಣು ಫಲವತ್ತಾಗುತ್ತದೆ.

6. ಕಲ್ಲುಚೂರು, ಕಸ ಇವುಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ನಿರ್ಮೂಲ ಮಾಡಿ ಪ್ರಕೃತಿಯನ್ನು ಚೊಕ್ಕಟವಾಗಿಡುವುದಕ್ಕೆ ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ಮಳೆ ನೆರವಾಗುವುವು. ಆದ್ದರಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು ಪ್ರಕೃತಿಯ ಜಾಡಮಾಲಿಗಳೆಂದು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ.

7. ಮರಳು ಕಾಡಿನ ಮೇಲೆ ಬೀಸಿದ ಗಾಳಿ ಅಧಿಕವಾಗಿ ಸಣ್ಣ ಮರಳು ಮತ್ತು ಧೂಳನ್ನು ಕೊಂಡು ಒಂದು ಫಲವತ್ತಾದ ಪ್ರದೇಶದ ಮೇಲೆಲ್ಲ ಹರಡಿಬಿಡುತ್ತದೆ. ಗಾಳಿಯ ಈ ಕಾರ್ಯದಿಂದ ಜನನಿಬಿಡವಾದ ಫಲವತ್ತಾದ ಎಷ್ಟೋ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಮೇಲಿನಿಂದ ಮೇಲೆ ಮಳೆಗೆರೆಯುತ್ತಿರುವ ಮರಳರಾಶಿಯೊಳಗೆ ಸಿಕ್ಕಿ ಮರಳುಗಾಡಿನಂತೆ ತಯಾರಾಗುತ್ತದೆ.

2)

1. ಆಯ್ಕೆ: (ಇ). ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಆಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಲಕ್ಷಾಂತರ ವರ್ಷಗಳು ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಮಾನವನ ಆಯಸ್ಸು ತೀರ ಕಮ್ಮಿ ಆದ್ದರಿಂದ ಅದನ್ನು ನೋಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

2. ಆಯ್ಕೆ: ಈ). ಕಾದಾಗ ಹಿಗ್ಗಿ ತಣ್ಣಗಾದಾಗ ಕುಗ್ಗುವಿಕೆ ಕಲ್ಲಿನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಲ್ಲೇ ಬಂಡೆ ಸೀಳುತ್ತದೆ.

3. ಆಯ್ಕೆ: ಅ). ಗಾಳಿ ಸಣ್ಣ ಮರಳು ಮತ್ತು ಧೂಳನ್ನು ಒಂದು ಕಡೆಯಿಂದೊಂದು ಕಡೆಗೆ ತಳ್ಳುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಮರಳುಗಾಡಿನ ಮೇಲೆ ಬೀಸಿದ ಗಾಳಿ ಅಧಿಕವಾಗಿ ಧೂಳು ಮರಳನ್ನು ತಂದು ಫಲವತ್ತಾದ ಪ್ರದೇಶದ ಮೇಲೆಲ್ಲಾ ಹರಡಿಬಿಡುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಮರಳುಗಾಡಿನಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯು ಫಲವತ್ತಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.

4. ಆಯ್ಕೆ: ಇ). ಬಿಸಿಲಿನಿಂದಾಗಿ ಮೇಲಿನ ಗಾಳಿಯ ಪದರಗಳು ಕಾಯ್ದು ಒಂದು ಕಡೆಯಿಂದ ಇನ್ನೊಂದೆಡೆಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಕಡಲಿನ ನೀರು ಕಾಯ್ದು ಮೇಲೇರಿ ಮಳೆಗರೆಯುತ್ತದೆ. ಇವೆಲ್ಲಕ್ಕೂ ಸೂರ್ಯನೇ ಕಾರಣ.