



ಪ್ರತಿಧ್ವನಿ

ಚಿತ್ರ: ಶಶಿದರ ಹೇಮನಿ

■ ಪ್ರಕಾಶ್ ಆರ್ ಕಮ್ಲಾರ್ ಸಿಹಿಮೆಗೆ

ಒಂದು ಊರಿನಲ್ಲಿ ಇಬ್ಬರು ಗೆಳತಿಯರಿದ್ದರು. ಒಟ್ಟಿಗೆ ಶಾಲೆಗೆ ಹೋಗುವುದು, ಒಟ್ಟಿಗೆ ಮನೆಗೆ ಬರುವುದು ಆಗಿತ್ತು. ಅವರಿಬ್ಬರೂ ಓದಿನಲ್ಲಿ ತುಂಬ ಜಾಣೆಯರಾಗಿದ್ದರು. ಒಂದು ದಿನ ಭಾನುವಾರ ಅವರ ಊರ ಹತ್ತಿರವಿದ್ದ ದೊಡ್ಡ ಗುಡ್ಡದ ಕಡೆಗೆ ಹೋದರು. ಹೋಗುವಾಗ ಅಲ್ಲಿದ್ದ ಗಿಡ, ಮರ, ಏರಿಗಳನ್ನು ನೋಡುತ್ತಾ ಸಂತೋಷಪಡುತ್ತ ಕುಣಿಯುತ್ತಾ ನಲಿದಾಡಿದರು.

ಒಬ್ಬಳು ಮುಂದೆ ಮುಂದೆ ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದಳು. ಇನ್ನೊಬ್ಬಳು ಹಿಂದೆ ಬೀಳುತ್ತಿದ್ದಳು. ಮುಂದೆ ಇದ್ದವಳು 'ಹೇ ಕುಟಿಲಾ ಬೇಗ ಬೇಗ ಬಾರೇ' ಎಂದು ಜೋರಾಗಿ ಕೂಗಿದಳು. ಇದೆ ಧ್ವನಿಯು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಕೇಳಿತು. ಮತ್ತೆ 'ನೀನು ನನ್ನ ಗೆಳತಿ ಅಲ್ಲವೇ' ಎಂದು ಕೂಗಿದಳು. ಇದೇ ಮಾತು ಪುನಃ 'ನೀನು ನನ್ನ ಗೆಳತಿ ಅಲ್ಲವೇ' ಎಂದು ಕೇಳಿತು. ಹೀಗೆ ಇಬ್ಬರೂ ಕೂಡಿ ಕೂಗಿದಾಗ ಅದೇ

ಧ್ವನಿಯು ಪುನರಾವರ್ತನೆಯಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಈ ಬಾಲಕಿಯರಿಗೆ ಆಶ್ಚರ್ಯವಾಯಿತು. ನಮ್ಮ ಹಾಗೆ ಮಾತನಾಡುವವರು ಈ ಗುಡ್ಡದಲ್ಲಿ ಯಾರೋ ಇದ್ದಾರೆ. ಒಬ್ಬಳು 'ನಿಮ್ಮಪ್ಪ' ಎಂದು ಕೂಗಿದಳು. ಅದೂ ಕೂಡ 'ನಿಮ್ಮಪ್ಪ' ಎಂದಿತು. ಬೇರೆ ಯಾರೋ ನಮ್ಮನ್ನು ಅಣಕಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆಂದು ತಿಳಿದರು. ಮತ್ತೆ ತಿರುಗಿ ಬೈಯಲಾರಂಭಿಸಿದಳು. ಅದೇ ಬೈಗುಳಗಳೇ ವಾಪಸ್ಸು ಬರತೊಡಗಿದವು. ಅದರೊಂದಿಗೆ ಸುಮ್ಮನೆ ಏಕೆ ಜಗಳ ಅಂದು ಸುಮ್ಮನಾದರು. ಆದರೂ ನೋಡೋಣ 'ನಾವು ನಿಮ್ಮ ಗೆಳತಿಯರು' ಎಂದು ಕೂಗಿದರು. ಅವರು ಹೇಳಿದ ಮಾತು ಪುನಃ ಕೇಳಿಸಿತು. ಆಗ ಅವರಿಗೆ ಮುಷಿಯೆನಿಸಿತು. ಆದರೂ ಅವರ ಮನದಲ್ಲಿ ಏನೋ ಒಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಗೊಂದಲವುಂಟಾಯಿತು.

ಮಾರನೇ ದಿನ ಶಾಲೆಗೆ ಇಬ್ಬರು ಹೋದರು. ತಮ್ಮ ಗುರುಗಳ ಬಳಿ ನಿನ್ನೆ ನಡೆದ ಘಟನೆ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಸಿದರು. ಮಕ್ಕಳೇ ಇದರಲ್ಲಿ ಹೆದರುವಂತಹುದ್ದೆನು ಇಲ್ಲ. ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ 'ಪ್ರತಿಧ್ವನಿ' ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ನೀವು ಏನೇ ಹೇಳಿದರು ಅದನ್ನೆ ಪುನಃ ನಾವು ಕೇಳುತ್ತೇವೆ.

ಅದಕ್ಕೆ ವಿವರಣೆ ಹೀಗಿದೆ ಕೇಳಿರಿ. ಖಾಲಿ ಇರುವ ಹಾಲ್‌ನಲ್ಲಿ, ಸ್ವಲ್ಪ ಹೊತ್ತಿನ ನಂತರ, ಕೂಗಿದ ಅದೆ ಶಬ್ದವು ಪುನಃ ಕೇಳಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಶಬ್ದದ ಪ್ರತಿಫಲನವಾಗಿದೆ. ಕನ್ನಡಿಮೇಲೆ ಬಿದ್ದ ಬೆಳಕು ಹೇಗೆ ಪ್ರತಿಫಲಿಸುತ್ತದೆಯೋ ಹಾಗೆಯೇ ಶಬ್ದವು ಕೂಡ ಪ್ರತಿಫಲಿಸುತ್ತದೆ. ಇದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಗೋಡೆಗಳು, ಪರ್ವತಗಳು, ಮೋಡಗಳು ಮುಂತಾದ ತಡೆಗಳ ಮೇಲ್ಮೈಗಳು ಶಬ್ದದ ಅಲೆಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿಫಲಿಸುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಮೂಲ ಶಬ್ದವು ಸ್ವಲ್ಪ ಹೊತ್ತಿನ ನಂತರ ಪುನಃ ಕೇಳುತ್ತೇವೆ. ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು 'ಪ್ರತಿಧ್ವನಿ' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇಂಗ್ಲಿಷ್‌ನಲ್ಲಿ ಎಖೋ(ಇಭಿho) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಕೇಳುವಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಮೂಲ ಶಬ್ದದಿಂದ ಪ್ರತಿಫಲಿಸಿದ ಶಬ್ದವು 0.1 ಸೆಕೆಂಡಿನಲ್ಲಿ ಕೇಳಿಸುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಶಬ್ದಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರ 0.1 ಸೆಕೆಂಡು ಇರಬೇಕು ಅಂತ. ಶಬ್ದದ ವೇಗವು 1 ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 344 ಮೀ. ಆದರೆ ಎರಡು ಶಬ್ದಗಳ ಅಲೆಗಳ ಕೇಳುವ ಸಮಯ 0.1 ಸೆಕೆಂಡುಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವೇ 344ಮೀ/ಸೆ 0.1=34.4 ಮೀ. ಈಗ ನಮಗೆ ಪ್ರತಿಧ್ವನಿ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕೇಳಬೇಕಾದರೆ ಕೇಳುಗ