ಸಂಪುಟ 44 ಸಂಚಿಕೆ 6 ● ಏಪ್ರಿಲ್ 2022 ● ₹15/-

ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನ

ಕನ್ನಡ ಮಾಸ ಪತ್ರಿಕೆ

29ನೇ ರಾಜ್ಯಮಟ್ಟದ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶದಲ್ಲಿ ರಾಷ್ಟ್ರಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಆಯ್ಕೆಯಾದ ಕಿಶೋರ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಉನ್ನತ ಶಿಕ್ಷಣ, ವಿದ್ಯುನ್ಮಾನ, ಐಟಿ-ಬಿಟಿ, ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಕೌಶಲ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಜೀವನೋಪಾಯ ಹಾಗೂ ಉದ್ಯಮಶೀಲತೆ ಖಾತೆಗಳ ಸಚಿವರಾದ ಸನ್ಮಾನ್ಯ ಡಾ. ಅಶ್ವತ್ಥ ನಾರಾಯಣ ಅವರು ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಮತ್ತು ಪ್ರೌಢಶಿಕ್ಷಣ ಸಚಿವರಾದ ಸನ್ಮಾನ್ಯ ಶ್ರೀ ಬಿ.ಸಿ. ನಾಗೇಶ್ ಅವರು ಮೇಲ್ಮನೆ ಶಾಸಕರಾದ ಶ್ರೀ ಎಸ್.ವಿ. ಸಂಕನೂರು ಅವರುಗಳೊಡನೆ.

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು, ಬೆಂಗಳೂರು

29ನೇ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶ – ರಾಷ್ಟ್ರಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಆಯ್ಕೆಯಾದ ಕಿಶೋರ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ

ಪ್ರಶಸ್ತಿ ಪ್ರದಾನ ಸಮಾರಂಭ

29ನೇ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶದ ಅಂಗವಾಗಿ ರಾಜ್ಯಮಟ್ಟದಿಂದ ರಾಷ್ಟ್ರಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಆಯ್ಕೆಯಾದ 30 ಬಾಲವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಪ್ರಶಸ್ತಿ ಪ್ರದಾನ ಸಮಾರಂಭವು 25/02/2022 ಶುಕ್ರವಾರ 10 ಗಂಟೆಗೆ ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಹೃದಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ತಾಣವಾದ ರವೀಂದ್ರ ಕಲಾಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಅರ್ಥಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನೆರವೇರಿತು.

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶದ ರಾಜ್ಯ ಸಂಚಾಲಕರು ಮತ್ತು ಕರಾವಿಪದ ಜಂಟಿ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿಗಳಾದ ಶ್ರೀ ಬಿ.ಎನ್. ಶ್ರೀನಾಥ್ ಅವರ ಸ್ವಾಗತದೊಂದಿಗೆ ಪ್ರಾರಂಭಗೊಂಡ ಸಮಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಉನ್ನತ ಶಿಕ್ಷಣ, ವಿದ್ಯುನ್ಮಾನ, ಐಟಿ–ಬಿಟಿ, ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಕೌಶಲ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಜೀವನೋಪಾಯ ಹಾಗೂ ಉದ್ಯಮಶೀಲತೆ ಖಾತೆಗಳ ಸಚಿವರಾದ ಸನ್ಮಾನ್ಯ ಶ್ರೀ ಡಾ.ಅಶ್ವತ್ಥ ನಾರಾಯಣ ಅವರು ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಮತ್ತು ಪ್ರೌಢ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಚಿವರಾದ ಸನ್ಮಾನ್ಯ ಶ್ರೀ ಬಿ.ಸಿ.ನಾಗೇಶ್ ಅವರು ಭಾಗವಹಿಸಿದ್ದರು. ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಮಾನ್ಯ ಸಚಿವರುಗಳು ನಡೆಸಿದ ಸಂವಾದ ಅರ್ಥಪೂರ್ಣವಾಗಿದ್ದು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಪ್ರೇರಣೆಯನ್ನು ನೀಡಿತು. ವಿಧಾನಪರಿಷತ್ತಿನ ಶಾಸಕರೂ ಹಾಗೂ ಕರಾವಿಪ ನಿಕಟಪೂರ್ವ ಅಧ್ಯಕ್ಷರಾದ ಶ್ರೀ ಎಸ್.ವಿ ಸಂಕನೂರ ಅವರು ತಮ್ಮ ಪ್ರಾಸ್ತಾವಿಕ ಭಾಷಣದಲ್ಲಿ ಕರಾವಿಪದ ಪರಿಚಯ ಹಾಗೂ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶದ ಮಹತ್ವವನ್ನು ವಿವರಿಸಿದರು.

ವರ್ಷದ ಬಾಲವಿಜ್ಞಾನಿ ಪ್ರಶಸ್ತಿ, ಪರಮಪೂಜ್ಯ ಶ್ರೀ ಶ್ರೀ ಶ್ರೀ ಬಾಲಗಂಗಾಧರನಾಥ ಸ್ವಾಮೀಜಿಯವರ ನೆನಪಿನಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗುವ ದತ್ತಿ ಪ್ರಶಸ್ತಿ, ಸ.ಜ. ನಾಗಲೋಟಿಮಠ ದತ್ತಿ ಬಹುಮಾನಗಳನ್ನು ಮತ್ತು 30 ಬಾಲವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ನೀಡುವ ಪ್ರಶಸ್ತಿ ಪ್ರದಾನ ಸಮಾರಂಭವನ್ನು ಎಲ್ಲ ಗಣ್ಯ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ನಡೆಸಿಕೊಟ್ಟರು.

ಶ್ರೀ ಅಶ್ವತ್ಥನಾರಾಯಣರವರು ವಿಜ್ಞಾನದ ಈ ಸುಂದರ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಕರಾವಿಪ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಮೆಚ್ಚುತ್ತಾ ಇನ್ನು ಮುಂದೆ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ದಿನಾಚರಣೆಯನ್ನು ಸರ್ಕಾರದ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವಾಗಿ ಮಾಡುವುದಾಗಿ ಮಹತ್ವದ

ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನ

ಚಂದಾ ವಿವರ

ಬಿಡಿ ಪತ್ರಿಕೆ ರೂ.15/–
ವಾರ್ಷಿಕ ಚಂದಾ ರೂ.150/–

ಚಂದಾ ಕಳುಹಿಸುವ ವಿಳಾಸ

ಸರಿಯಾದ ವಿಳಾಸ ಸಹಿತ ಚಂದಾ ಹಣವನ್ನು ಎಂ.ಓ. ಅಥವಾ ಡ್ರಾಫ್ಟ್ ಮೂಲಕ ಗೌ. ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ, ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು, ವಿಜ್ಞಾನ ಭವನ, ನಂ. 24/2, 21ನೇ ಮುಖ್ಯರಸ್ತೆ, ಬನಶಂಕರಿ 2ನೇ ಹಂತ, ಬೆಂಗಳೂರು – 560070, ಈ ವಿಳಾಸಕ್ಕೆ ಸಂದಾಯವಾಗುವಂತೆ ಕಳುಹಿಸಬೇಕು. ಕಛೇರಿಯೊಡನೆ ವ್ಯವಹರಿಸುವಾದ ಡ್ರಾಫ್ಟ್ ಅಥವಾ ಎಂ.ಓ. ಕಳುಹಿಸಿದ ದಿನಾಂಕ ಹಾಗೂ ಚಂದಾ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ನಮೂದಿಸಿರಿ.

ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಕಳುಹಿಸುವ ವಿಳಾಸ

ಶ್ರೀಮತಿ ಹರಿಪ್ರಸಾದ್, ಪ್ರಧಾನ ಸಂಪಾದಕರು
ನಂ. 2864, 2ನೇ ಕ್ರಾಸ್, ಪಂಪಾಪತಿ ರಸ್ತೆ,
ಸರಸ್ವತಿಪುರಂ, ಮೈಸೂರು – 570009
ದೂರವಾಣಿ : 99451–01649

ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಬಹುದಾದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಕಳುಹಿಸಿರಿ. ನೆರವು ಪಡೆದ ಆಕರಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸಿರಿ. ಯಾವುದೇ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ ಸಂಪರ್ಕಕ್ಕಾಗಿ ಲೇಖಕರು ತಮ್ಮ ದೂರವಾಣಿ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ಕಳುಹಿಸಬೇಕಾಗಿ ವಿನಂತಿ.

ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನ

ಸಂಪುಟ 44 ಸಂಚಿಕೆ 6 ಏಪ್ರಿಲ್ 2022

ಪ್ರಧಾನ ಸಂಪಾದಕರು: ಶ್ರೀಮತಿ ಹರಿಪ್ರಸಾದ್
ಸಂಪಾದಕ ಮಂಡಳಿ: ಡಾ. ವಿ.ಎನ್. ನಾಯಕ
ಡಾ.ಬಿ.ಆರ್. ಗುರುಪ್ರಸಾದ್
ಆರ್.ಎಸ್. ಪಾಟೀಲ್
ಡಾ. ಶೇಖರ್ ಗೌಳೇರ್
ಶಿವಕುಮಾರ್
ಡಾ.ಸಿ.ಎಸ್. ಯೋಗಾನಂದ
ಸಿ. ಕೃಷ್ಣೇಗೌಡ
ಗಿರೀಶ್ ಕಡ್ಲೇವಾಡ

ಈ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ...

- ದ್ವಿದಳಗಳ ಜಾಗತಿಕ ಮೌಲ್ಯ 3
- ಮೂಲವಸ್ತುಗಳ ನಾಮಕರಣದ ಕತೆ 6
- ಅದ್ವಿತೀಯ ನೈವೇಲಿಯ ನೀರಿನ ಕಥೆ ಸರಣಿ – 1 9
- ತಂತ್ರಾಂಶ ಪ್ರಪಂಚ 10
- ಆಲೋಚಿಸಿ.... ತರ್ಕಿಸಿ.... ಉತ್ತರಿಸಿ 13
- ಜಲವಾಸಿ ಜೇಡ (Diving Bell Spider) 17
- ತೆರೆಸಾ ಕೊಹೆನ್ (1892–1992) 19
- ಕೆಂಪು ಹಾಸಿನ ಸ್ವಾಗತ 20
- ವೆಂಟಿಲೇಟರ್ ಮಹತ್ವ 22

ಆವರ್ತಕ ಶೀರ್ಷಿಕೆ

- ನಿನಗೆಷ್ಟು ಗೊತ್ತು 14
- ಚಿತ್ರಕಥೆ–ಮೂರ್ಛೆರೋಗದ ತಥ್ಯ 15
- ನೀನೇ ಮಾಡಿ ನೋಡು 23
- ವಿಜ್ಞಾನ ಚಕ್ರಬಂಧ 26

ವಿನ್ಯಾಸ : **ಎಸ್ಲೆಚ್**
ಪ್ರಕಾಶಕರು: ಗೌರವ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ
ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು
ವಿಜ್ಞಾನ ಭವನ, 24/2, 24/3, 21ನೇ ಮುಖ್ಯ ರಸ್ತೆ,
ಬನಶಂಕರಿ 2ನೇ ಹಂತ, ಬೆಂಗಳೂರು–560 070
ದೂ: 2671 8939, 2671 8959

ದ್ವಿದಳಗಳ ಜಾಗತಿಕ ಮೌಲ್ಯ

ವಿಶ್ವಸಂಸ್ಥೆಯ ಆಹಾರ ಹಾಗೂ ಕೃಷಿ ಸಂಸ್ಥೆಯು ಫೆಬ್ರವರಿ 10ನೇ ದಿನಾಂಕವನ್ನು 'ಜಾಗತಿಕ ದ್ವಿದಳಗಳ ದಿನ' ಎಂದು ಘೋಷಿಸಿದೆ. ಲೆಗ್ಯುಮಿನೇಸಿ ಎಂಬ ಬಳಗದ ದ್ವಿದಳಗಳು ಮಾನವ ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಆಹಾರವಾಗಿ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿವೆ. ಆದರೆ ದ್ವಿದಳಗಳ ದಿನ ಎಂಬ ಕಲ್ಪನೆ ಯಾಕೆ? 2030 ರ ವೇಳೆಗೆ, ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಎಂಬ ಗುರಿಯನ್ನು ತಲುಪುವಲ್ಲಿ ಇದೊಂದು ಮುಖ್ಯ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ವೆಂದು ಗುರುತಿಸಿಲಾಗಿದೆ.

ದ್ವಿದಳಗಳ ದಿನಾಚರಣೆಯಿಂದ ಜನರಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಬಗೆಗೆ ಜಾಗೃತಿಯನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡಿ ನಮ್ಮ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಮೌಲ್ಯಾಧಾರಿತ ಪಾತ್ರವನ್ನು ತಿಳಿಸುವುದು ಹಾಗೂ ಇನ್ನು ಸಮರ್ಥ ಹಾಗೂ ನವ್ಯ ಕೃಷಿ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ದ್ವಿದಳಗಳ ಪೌಷ್ಟಿಕತೆ ಮತ್ತು ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಅದರಿಂದಾಗುವ ಲಾಭಗಳೂ ಸೇರಿ ಸುಸ್ಥಿರ ಆಹಾರೋತ್ಪಾದನೆ ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದ ಧ್ಯೇಯ.

ಬೇಳೆಕಾಳುಗಳು ಅಥವಾ ದ್ವಿದಳಗಳು ಆ ಗುಂಪಿನ ಸಸ್ಯಗಳ ಬೀಜಕಾಳುಗಳು. ಅವುಗಳನ್ನು 'ಸುಸ್ಥಿರ ಭವಿಷ್ಯದ ಪುಷ್ಟಿಕರ ಬೀಜಗಳು' ಎಂಬ ಹೆಸರಿನಡಿಯಲ್ಲಿ 2016 ರಲ್ಲೇ ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ದ್ವಿದಳ ವರ್ಷ ಎಂದು ಆಚರಿಸಲಾಯಿತಾದರೂ, 2019ರಲ್ಲಿ ಮತ್ತೆ ಅಮಿತ ಮಹತ್ವದ ಈ ಕಾಳುಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಪ್ರತಿವರ್ಷದ ಫೆಬ್ರವರಿ 10 ರಂದು 'ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ದ್ವಿದಳಗಳ ದಿನ' ಎಂದು ಆಚರಿಸಬೇಕೆಂದು ವಿಶ್ವಸಂಸ್ಥೆಯ ಮಹಾಸಭೆಯಲ್ಲಿ ನಿರ್ಣಯವು ಅಂಗೀಕರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿತು.

ಭಾರತದ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಆಹಾರದಲ್ಲಂತೂ ಇವುಗಳ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ತಿಳಿದಿದೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಅನೇಕಾನೇಕ ಅಡಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಸಿಯಾಗಿ, ಬೇಯಿಸಿ, ಹುರಿದು ಹಾಗೂ ಕರಿದು ಮುಂತಾದ ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸಬಹುದು. ಇವುಗಳ ಬಣ್ಣವು ವರ್ಣರಂಜಿತ – ಇಡೀ ಕಾಳುಗಳನ್ನು ನೋಡಿ. ಉದ್ದು ಕಪ್ಪು, ಕಡಲೆ ಕಂದು, ಹೆಸರು ಹಸಿರು, ಬಟಾಣಿ ಹಸಿರು, ಹುರುಳಿ ಒಂದು ಬಗೆಯ ಕಂದು ಮುಂತಾಗಿ ಇವೆ. ಇನ್ನು ಇವುಗಳ ಬೇಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಹಲವು ಛಾಯೆಗಳು, ಕಡಲೆಬೇಳೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣ, ಬಟಾಣಿ ಹಸಿರು, ಉದ್ದು ಬಿಳಿ ಹೀಗೆ ಇವುಗಳ ಬಣ್ಣಗಳು ಇವೆ. ಇದರಿಂದ ಇವುಗಳಿಂದ ಮಾಡಿದ ಅಡುಗೆಗೂ ಆಕರ್ಷಣೆ ನೀಡುತ್ತವೆ. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಪ್ರೋಟೀನು ಇವುಗಳಿಂದ ದೊರೆಯುವುದರಿಂದ ನಮ್ಮ ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ದ್ವಿದಳಗಳ ಪಾತ್ರ ಮಹತ್ವದ್ದು. ಭಾರತದ ಯಾವುದೇ ಎಡೆಯಿಂದ ಬೇರೆ ಯಾವುದೇ ಜಾಗಕ್ಕೆ ಹೋದಾಗ ಅಡಿಗೆಯಲ್ಲಿ, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಸಸ್ಯಾಹಾರಿ

ಅಡಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಬಳಕೆಯಿಲ್ಲದೆ ಇಲ್ಲವೇ ಇಲ್ಲ ಎನ್ನುವಷ್ಟು ಇವು ದಿನನಿತ್ಯದ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳು. ಈ ಕಾಳಿನಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಆದಾಯದ 'ಮಾಂಸ' ಎನ್ನುವಷ್ಟು ಪ್ರೋಟೀನುಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳ ರುಚಿ, ವಾಸನೆಗಳೂ ಅಷ್ಟೇ ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿವೆ. ದ್ವಿದಳಗಳ ಆಕಾರ, ಗಾತ್ರ ಕೂಡ ಬೇರೆ ಬೇರೆ.

ಉಷ್ಣವಲಯವಾಗಲಿ, ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ವಲಯವಾಗಲಿ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ದ್ವಿದಳಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಕಳೆದ 5000–10000 ವರ್ಷಗಳ ಒಂದು ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಂಸಾಹಾರದಿಂದ ಭಾಗಶಃ ದ್ವಿದಳಗಳ ಧಾನ್ಯಗಳು ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದವು ಎಂದು ವರದಿಯಾಗಿದೆ.

ಅಕ್ಕಿ, ಜೋಳ, ಗೋಧಿಗಳಂತಹ ಏಕದಳ ಬೆಳೆ ತೆಗೆಯುವ ನಡುವಿನ ಕಡಿಮೆ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ದ್ವಿದಳಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ದ್ವಿದಳಗಳ ಬೆಳೆಗಳು ಬೇಗ ಕೀಟಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕವಾಗಿ ಇದಕ್ಕೆ ಬೇವಿನ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಬೆರೆಸಿ, ಸೀತಾಫಲ ಬೀಜದ ಪುಡಿ ಬೆರೆಸಿ, ಬೀಜಕ್ಕೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಎಣ್ಣೆ ಲೇಪಿಸಿ, ಬೂದಿ ಬಳಿದು, ಕಲಸಿದ ಮಣ್ಣು ಮೆತ್ತಿ ಮುಂತಾಗಿ ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಕೊಳ್ಳುವಾಗಲೇ ಕಾಳಿನಲ್ಲಿ ಕೀಟದ ಉಪದ್ರವ ಇದೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಬೇಕು. ವರ್ತಮಾನದಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಯೂ ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ದ್ವಿದಳಗಳ ಪ್ರೋಟೀನು ಮೌಲ್ಯದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ನಮ್ಮ ಆರೋಗ್ಯ ಮತ್ತು ಆಹಾರಗಳಿಗೆ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವೆಂದಾಯಿತು. ನಮ್ಮ ಆರೋಗ್ಯ ಹಾಗೂ ತೂಕಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ಅವುಗಳಿಗೆ ವಿಶಿಷ್ಟ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಿದೆ. ಯುವ ಪೀಳಿಗೆಯು ಸುಸ್ಥಿರ ಕೃಷಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದರಲ್ಲಿ ಇದರಿಂದ ಸಬಲರಾಗುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಅವರ ಬದುಕಿಗೆ ನೆರವಾಗುವುದಲ್ಲದೆ, ಮಹಿಳೆಯರನ್ನೂ ಒಳಗೊಂಡು ಬೆಳೆ ಹಾಗೂ ಅದರ ಉದ್ಯಮಗಳ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದಲೂ ದ್ವಿದಳಗಳು ಸಮಾಜಕ್ಕೆ ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ. ದ್ವಿದಳಗಳು ಬರೀ ಪ್ರೋಟೀನಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಶರ್ಕರಪಿಷ್ಟ ಅಥವಾ ಕಾರ್ಬೋಹೈಡ್ರೇಟ್‌ಗಳೂ ಇವೆ. ಮಿತ ಖರ್ಚಿನಲ್ಲಿ ಒಳ್ಳೆಯ ಪ್ರೋಟೀನು ಹಾಗೂ ನಮಗೆ ಅತಿ ಅಗತ್ಯವಾದ ನಾರಿನ ಅಂಶವನ್ನೂ ನಾವು ದ್ವಿದಳಗಳಿಂದ ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ.

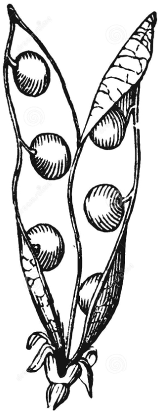
ಇನ್ನು ಪ್ರೋಟೀನುಗಳು ಏಕೆ ಅಷ್ಟು ಉಪಯುಕ್ತ ಎನ್ನುವುದರ ಬಗೆಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ವಿಚಾರಗಳು. ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಪ್ರೋಟೀನುಗಳ ಅಗತ್ಯ ಹಲವು ಬಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಇವೆ. ದೇಹದ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಅದರ ನಿರ್ವಹಣೆ, ಅಷ್ಟೂ ಬಗೆಯ ಕಿಣ್ವಗಳಲ್ಲಿ (ಎಲ್ಲಾ ಬಗೆಯ ಜೀವ ರಸಾಯನ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಕಿಣ್ವಗಳಿರಬೇಕು) ಪ್ರೋಟೀನುಗಳು ಇವೆ. ದೇಹದ ನಿಯಂತ್ರಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರೋಟೀನುಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಪ್ರೋಟೀನುಗಳು ಅಮೈನೊ ಆಮ್ಲಗಳೆಂಬ ಘಟಕ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಂದ ರಚಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಈ ಅಮೈನೊ ಆಮ್ಲಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಗತ್ಯ (ಎಸೆನ್ಷಿಯಲ್) ಎಂಬ ಅಮೈನೊ ಆಮ್ಲಗಳಿವೆ. ಇವನ್ನು ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಪ್ರೋಟೀನನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣ ಪ್ರೋಟೀನು ಅಥವಾ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಪ್ರೋಟೀನು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಹಾಲು, ಮೊಟ್ಟೆ, ಮಾಂಸ ಹಾಗೂ ಸೋಯಾಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವ ಪ್ರೋಟೀನುಗಳು ಇಂಥವು. ಸಸ್ಯಾಹಾರಗಳಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಎಲ್ಲ ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳೂ ಒಂದೇ ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಸಿಗುವುದು ದುರ್ಲಭ. ಆದ್ದರಿಂದ ಮಿಶ್ರಾಹಾರಗಳಿಂದ ಒಳ್ಳೆಯ ಪ್ರೋಟೀನನ್ನು ದಕ್ಕಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಲೈಸೀನ್ ಬೇರೆ ಸಸ್ಯಾಹಾರಗಳಿಗಿಂತ ದ್ವಿದಳಗಳಲ್ಲಿ ಇವೆ. ಇದರಲ್ಲಿನ ಸೋಂಕು ತಡೆಯ ಬಲ್ಲ ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲ. ಲೈಸೀನ್ ಸಾಕಷ್ಟು ದೊರೆಯದಿದ್ದರೆ ಹಸಿವಿನ ಕೊರತೆ, ತೂಕದಲ್ಲಿ ಇಳಿಕೆ, ರಕ್ತಹೀನತೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಾಗಬಹುದು. ದ್ವಿದಳಗಳಲ್ಲಿ ಅಮೈನೊಗಳ ಕೊರತೆಯಿರಲಿಕ್ಕೂ ಸಾಕು. ಅದರಿಂದಲೇ ಏಕದಳ ಹಾಗೂ ದ್ವಿದಳಗಳ ಮಿಶ್ರ ಆಹಾರ ಪ್ರೋಟೀನುಗಳ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಬಹಳ ಒಳ್ಳೆಯದು. ಇದು ನಮ್ಮ ಆಹಾರ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಬಹುಶಃ ಎಂದಿನಿಂದಲೂ ಅಂತರ್ಗತವಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.

ದ್ವಿದಳಗಳಲ್ಲಿ ಬಿ ವಿಟಮಿನ್‌ಗಳು, ಅಮೈನೊ ಆಮ್ಲಗಳು ಮುಂತಾದ ಹಲವಾರು ಪುಷ್ಟಿಕರ ಅಂಶಗಳಿವೆ. ಪೊಟಾಷಿಯಂ,

ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ, ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ, ತಾಮ್ರ, ಕಬ್ಬಿಣಗಳಂತಹ ಖನಿಜಾಂಶಗಳಿವೆ. ಆಂಟಿಆಕ್ಸಿಡೆಂಟ್‌ಗಳ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸುವ ಅಂಶಗಳೂ ಪ್ರೋಟೀನಿನಲ್ಲಿವೆ. ಆಂಟಿ ಆಕ್ಸಿಡೆಂಟ್‌ಗಳು ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಕೆಲವು ರೋಗಕಾರಕ ವಿಷಯಗಳಿಗೆ (ಮಧುಮೇಹ), ಹೃದಯದ ಕಾಯಿಲೆ, ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಕಾರಣವಾಗುವ ಮುಕ್ತರಾಡಿಕಲ್‌ಗಳೊಡನೆ (Free radicals) ಹೋರಾಡುತ್ತವೆ. ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿಯ ಪ್ರತಿರೋಧ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಇವು ಇರಬಹುದು. ಆದರೆ ದೇಹಕ್ಕೆ ಪ್ರೋಟೀನುಗಳಿಂದಾಗಿ ಇದರ ಪೂರೈಕೆ ಖಂಡಿತ ಆಗುತ್ತದೆ.

ಇಂತಹ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶಗಳಲ್ಲದೆ ನಮ್ಮ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ನೆರವಾಗುವ ಹಲವು ಜೈವಿಕ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ ಅಂಶಗಳು ದ್ವಿದಳಗಳಲ್ಲಿವೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ ಸಸ್ಯರಾಸಾಯನಿಕಗಳೆಂದೇ (Phytochemicals) ಹೆಸರು. ಇವು ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ತಯಾರಾಗುವ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪದಾರ್ಥಗಳು. ಸಸ್ಯಗಳು ಇವುಗಳನ್ನು ಸ್ವರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ, ಅಣಬೆ, ಸಸ್ಯ ವೈರಸ್ ಸೋಂಕು, ಕೀಟದಾಳಿ ಮುಂತಾದ ಅಪಾಯಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಿದೆ. ಇವು ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶಗಳ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಉಪಯುಕ್ತವಲ್ಲ. ಆದರೆ ಇವು ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿಯೂ ಕೆಲವು ರೋಗಗಳುಂಟಾಗುವುದನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ನಮ್ಮ ಆರೋಗ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ಇವು ಮುಖ್ಯವಾಗುತ್ತವೆ.

ಪ್ರೋಟೀನುಗಳ ಆಕರಗಳಾಗಿರುವ ದ್ವಿದಳಗಳ ಬಗ್ಗೆ



ಕೆಲವು ವಿಷಯಗಳನ್ನು ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಡಬೇಕು. ತೂಕ ಇಳಿಸುವಲ್ಲಿ, ಹಸಿವೆ ತಗ್ಗಿಸುವಲ್ಲಿ, ಕಾರ್ಬೊಹೈಡ್ರೇಟ್ ತಗ್ಗಿಸಬೇಕಾದಾಗ ಕೊಲೆಸ್ಟರಾಲ್ ತಗ್ಗಿಸುವಲ್ಲಿ, ಸಕ್ಕರೆ ನಿಯಂತ್ರಿಸುವಲ್ಲಿ, ನಾರಿನಂಶ ಪೂರೈಕೆಯಲ್ಲಿ ಇವು ಒಳ್ಳೆಯ ಪದಾರ್ಥಗಳು. ಆದರೆ ಕೆಲವು ಪ್ರತಿರೋಧಿ ಅಂಶಗಳಿರುವ ದ್ವಿದಳಗಳ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ವಿಷಯವನ್ನೂ ತಿಳಿದಿರಬೇಕು. ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕವಾಗಿ ಇವು ಜನರಿಗೆ ತಿಳಿದಿವೆ. ಸೋಯಾ ನಮಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೊಸ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥ. ಇದನ್ನು ಅಡುಗೆ ಮಾಡದೆ ತಿನ್ನಬಾರದು. ಹಸಿ ಸೋಯಾ ಟ್ರಿಪ್ಸಿನ್ ತಗ್ಗಿಸಿ ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ತೊಂದರೆಯುಂಟಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಹೊಟ್ಟೆ ನೋವು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಮೊಳಕೆ ಭರಿಸಿದ ದ್ವಿದಳಗಳನ್ನು ಹಸಿಯಾಗಿ ಅಥವಾ ಅಡುಗೆ ಮಾಡಿ ಬಳಸುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು. ಮೊಳಕೆಯಿಂದ ಅವು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಪಚನವಾಗುವ ಕ್ರಿಯೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶ ಪ್ರತಿ ಅಂಶಗಳು ತಗ್ಗಿರುತ್ತವೆ. ಚಿಕ್ಕ ಮಕ್ಕಳಿಗಂತೂ ಮೊಳಕೆ ಬರಿಸಿದ ದ್ವಿದಳಗಳು ಬಹಳ ಒಳ್ಳೆಯದು.

ಇಷ್ಟೆಲ್ಲ ಗುಣಗಳಿರುವ ದ್ವಿದಳಗಳಿಗಾಗಿಯೇ ವಿಶೇಷ ಜಾಗತಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ವಿಶ್ವಸಂಸ್ಥೆ ಘೋಷಿಸಿರುವುದು ಸಹಜವೇ. 2016 ವರ್ಷವನ್ನು ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ದ್ವಿದಳಗಳ ವರ್ಷವೆಂದು ಘೋಷಿಸಿ, ನಡೆಸಲಾಯಿತು. ದ್ವಿದಳಗಳ ವ್ಯಾಪಕ ಹಾಗೂ ಜನಕೇಂದ್ರಿತ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ ಏರುತ್ತಿರುವ ಭೂ ಮಂಡಲದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಗೆ ದ್ವಿದಳಗಳ ಕೊಡುಗೆ ಅಗತ್ಯವೆಂದು ಮತ್ತೆ 2019ರಲ್ಲಿ ಜಾಗತಿಕ ದ್ವಿದಳ ದಿನಾಚರಣೆಯನ್ನು ಘೋಷಿಸಿದೆ. ಹೆಚ್ಚು ಗೊಬ್ಬರ, ನೀರುಗಳನ್ನು ಬೇಡದ, ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿನ ಒಣ (ಏರಿಡ್) ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಬಲ್ಲ, ಕಡಿಮೆ ಖರ್ಚು ತಗಲುವ ಈ ಬೆಳೆ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ದೊರೆಯಲಿ ಎಂಬುದು ವಿಶ್ವಸಂಸ್ಥೆಯ ಗುರಿ.

(1) ಸೆಲೆಬ್ರೇಟಿಂಗ್ ಪಲ್ಸಸ್ – ಡಾ.ಜಮುನಾ ಪ್ರಕಾಶ್, ಶ್ರೀಮತಿ ಹರಿಪ್ರಸಾದ್

(2) ಇಂಡಿಯನ್ ಫೂಡ್ – ಡಾ.ಕೆ.ಟಿ.ಅಚಯ್ಯ

(3) ಅಂತರ್ಜಾಲ

– **ಶ್ರೀಮತಿ ಹರಿಪ್ರಸಾದ್**

ಮೂಲವಸ್ತುಗಳ ನಾಮಕರಣದ ಕತೆ

ಪ್ರಕಾಶ ಎಸ್. ಮನ್ನಂಗಿ
ಸಾಹಿತಿಗಳು ಮತ್ತು ಸಾ.ಶಿ.ಇಲಾಖೆಯ ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರು
ಬ್ಯಾಡಗಿ ತಾಲ್ಲೂಕು, ಹಾವೇರಿ ಜಿಲ್ಲೆ
ಮೋಟೆ ಬೆನ್ನೂರು-581198, ಮೊ: 8088744763

ಮೂಲವಸ್ತುಗಳು ನಿಮಗೆ ಗೊತ್ತಿವೆ ಅಲ್ಲವೇ? ಎಲ್ಲ ವಸ್ತುಗಳು ಪರಮಾಣು ಎಂಬ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಕಣಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ಅವುಗಳ ನಾಮಕರಣದ ಕತೆ ರೋಚಕವಾಗಿದೆ. ಗ್ರಹಗಳ, ಕ್ಷುದ್ರಗ್ರಹಗಳ ಹೆಸರಿನ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಹಲವು ಮೂಲವಸ್ತುಗಳ ನಾಮಕರಣಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಲಾಗಿದೆ.

1868ರಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣ ಸೂರ್ಯಗ್ರಹಣವಾಗಿತ್ತು. ಆಗ ಪಿಯರ್ ಜೆನ್ಸನ್ ಎಂಬ ಫ್ರೆಂಚ್ ಖಗೋಲ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಸೂರ್ಯ ಪ್ರಕಾಶದ ಸ್ಪೆಕ್ಟ್ರೋಗ್ರಾಮನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಹೊಸ ಮೂಲವಸ್ತುವಿನ ಆವಿಷ್ಕಾರ ಮಾಡಿದರು. ಅದು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ದೊರೆಯುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದು ಆಗ ನಂಬಲಾಗಿತ್ತು. ಕಾರಣ ಸೂರ್ಯನಿಗೆ ಗೌರವ ಸೂಚಿಸುವ ಸಲುವಾಗಿ ಗ್ರೀಕರ ಸೂರ್ಯದೇವತೆಯಾದ ಹೀಲಿಯೋಸ್‌ದಿಂದ ಹೀಲಿಯಂ ಎಂದು ಅದನ್ನು ಕರೆಯಲಾಯಿತು.

ಬರ್ಜೀಲಿಯಸ್ 1817 ರಲ್ಲಿ ಮೂಲವಸ್ತುವೊಂದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದಾಗ ಚಂದ್ರನಿಗೆ ಗೌರವ ಸೂಚಿಸುವ ಸಲುವಾಗಿ ಗ್ರೀಕ್ ಶಬ್ದ ಸೆಲೀನ್ (ಚಂದ್ರ) ಬಳಸಿ ಅದಕ್ಕೆ ಸೆಲೆನಿಯಂ ಎಂದು ಕರೆದರು. ಕ್ಷುದ್ರ ಗ್ರಹವಾದ ಪೈಲಾಸನ್ನು 1802ರಲ್ಲಿ ವೊಲಾಸ್ಟನ್ ಶೋಧಿಸಿದರು. ತರುವಾಯ 1803 ರಲ್ಲಿ 46ನೆಯ ಮೂಲವಸ್ತುವನ್ನು ಪೈಲಾಸನ ನೆನಪಿಗಾಗಿ ಅದು ಮೂಲವಸ್ತು ಸೆಲೆನಿಯಂ ಎಂದಾಯಿತು.

1801ರಲ್ಲಿ ಕಂಡುಹಿಡಿದ ಸಿರೀಸ್ ಕ್ಷುದ್ರಗ್ರಹದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ 1803 ರಲ್ಲಿ ಕಂಡುಹಿಡಿದ 58 ನೆಯ ಮೂಲವಸ್ತು ಸೀರಿಯಂ ಎಂದು ಹೆಸರು ಪಡೆಯಿತು. 1781ರಲ್ಲಿ ಸರ್ ವಿಲಿಯಂ ಹರ್ಷಲ್ ಯುರೇನಸ್ ಗ್ರಹ ಕಂಡುಹಿಡಿದ ಸಮಯದಲ್ಲೇ ಲೆಪ್ರೋಥನು 92ನೆಯ ಮೂಲವಸ್ತುವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದ. ಕಾರಣ ಅದು ಯುರೇನಿಯಂ ಎಂದು ಹೆಸರು ಪಡೆಯಿತು. ಕೃತಕ ಮೂಲವಸ್ತುಗಳ ನಿರ್ಮಾಣದಲ್ಲಿ ಉಪಯುಕ್ತವಾದ ಸೈಕ್ಲೋಟ್ರಾನ್ ಉಪಕರಣ ಕಂಡುಹಿಡಿದ ಲಾರೆನ್ಸರ ಸವಿನೆನಪಿಗಾಗಿ 103ನೆಯ ಮೂಲವಸ್ತು ಲಾರೆನ್ಷಿಯಂ ಆಯಿತು. ರಷ್ಯದ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನ ಕುರ್ಚಾತೋವರ ಗೌರವಾರ್ಥ 104ನೆಯ ಮೂಲವಸ್ತು ಕುರ್ಚೆತೋವಿಯಂ ಎಂದಾಗಿದ್ದಿತು. ಈಗ ಅದಕ್ಕೆ ರುದರ್‌ಫೋರ್ಡಿಯಂ ಎಂಬ ಹೆಸರಾಗಿದೆ.

ಗ್ರೀಕರ ಪ್ರಾಚೀನ ಕತೆಗಳಲ್ಲಿ ವರ್ಣಿತವಾದ ಟೈಟನಸ್ ಹೆಸರಿನಿಂದ 22ನೆಯ ಮೂಲವಸ್ತು ಟೈಟೇನಿಯಂ ಆಯಿತು. 1830ರಲ್ಲಿ ಸೆಫೆಸ್ಟ್ರಂ ಎಂಬಾತ 23ನೆಯ ಮೂಲವಸ್ತುವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದ. ಕೆಲವೊಂದು ಮೂಲವಸ್ತುಗಳು ಸುಪ್ರಸಿದ್ಧ ದೇವತೆಗಳ ಹೆಸರಿನಿಂದಲೂ ನಾಮಕರಣವಾದವು. ನಾರ್ವೆಯ ಸೌಂದರ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರೇಮದ ಅಧಿದೇವತೆ ವೈನೆಡಿಸ್ ಆಧಾರದಿಂದ ಇದನ್ನು ವೆನೇಡಿಯಂ ಎಂದು ನಾಮಕರಣ ಮಾಡಲಾಯಿತು. ಕೋಬಾಲ್ಟ್ ಎಂಬ ಅಪ್ಸರೆಯು ಜರ್ಮನಿಯ ಒಂದು ದಂತ ಕತೆಯ ಪ್ರಕಾರ ಅನುಪಯುಕ್ತ ವಾದ ಕೋಬಾಲ್ಟ್‌ನ್ನು ತಾಮ್ರವನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಿಬಿಟ್ಟಳು. ಕಾರಣ 27ನೆಯ ಮೂಲವಸ್ತುವನ್ನು ಕೋಬಾಲ್ಟ್ ಎಂದು ಕರೆದರು.

ಜರ್ಮನಿಯ ಸರೋವರ ಪ್ರೇತ ನಿಕಲ್ ಮಾನನು ಬೆಟ್ಟದಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರದ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಅನುಪಯೋಗಿ ಲೋಹವನ್ನು ಇಟ್ಟಿರುವನೆಂದು ಭಾವಿಸಿ 28 ನೆಯ ಮೂಲವಸ್ತುವಿಗೆ ನಿಕಲ್ ಎಂದು ಕರೆದರು.

ನಾರ್ವೆಯ ದೇವತೆಯಾದ ಥೋರ್‌ನ ಗೌರವಾರ್ಥ ಥೋರಿಯಂ ಹೆಸರು ಪಡೆಯಿತು. ಕೊಲಂಬಿಯಾದಲ್ಲಿ 41ನೆಯ ಮೂಲವಸ್ತುವಿನ ಅದಿರು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ದೊರೆತುದರಿಂದ ಅದಕ್ಕೆ ಕೊಲಂಬಿಯಂ ಎಂದು ಹೆಸರಿಡಲಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ ಅನಂತರ ಗ್ರೀಕರ ಕತೆಗಳ ಪಾತ್ರವಾದ ಟೈಂಟೇಲಸ್ಸನ ಪುತ್ರಿ ನಾಯೋಬಳ ಹೆಸರನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ನಯೋಬಿಯಂ ಎಂದು ಮರುನಾಮಕರಣ ಮಾಡಿದರು.

ಗ್ರೀಕ್ ದೇವತೆ ಪ್ರೊಮೀಥಿಯಸ್ ದೇವತೆಗಳಿಂದ ಮನುಷ್ಯರಿಗೆ ಬೆಂಕಿಯನ್ನು ಕದ್ದು ತಂದುಕೊಟ್ಟನೆಂದು ಗ್ರೀಕರು ನಂಬುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಪೌರಾಣಿಕ ಕತೆಯಲ್ಲಿ ಉಲ್ಲೇಖವಾಗಿದೆ. ಹೀಗಾಗಿ 61 ನೆಯ ಮೂಲವಸ್ತುವಿಗೆ ಪ್ರೊಮೀಥಿಯಂ ಎಂದು ಹೆಸರಿಸಿದರು. ಪ್ರಾಚೀನ ಗ್ರೀಕರ ಕತೆಗಳಲ್ಲಿ ವರ್ಣಿತವಾಗಿರುವ ಕತೆಯ ಪ್ರಕಾರ ಟಂಟಾಲಸ್‌ಗೆ

ನೀರಿನಲ್ಲಿ ನಿಂತುಕೊಳ್ಳುವ ಶಿಕ್ಷೆ ನೀಡಲಾಗಿತ್ತು. ಆತ ನೀರು ಕುಡಿಯಲು ಬಾಗಿದಾಗ ನೀರು ಮತ್ತಷ್ಟೂ ತಳಕ್ಕೆ ಸರಿಯುತ್ತಿತ್ತು. 73 ನೆಯ ಮೂಲವಸ್ತುವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದಾಗ ಅದನ್ನು ಅದರ ಅದಿರಿನಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವುದು ಕಷ್ಟದಾಯಕವಾಯಿತು. ಕಾರಣ ಇದಕ್ಕೆ ಟಂಟಾಲಂ ಎಂದು ಕರೆದರು.

ಅನೇಕ ಸಂಶೋಧಕರು ತಮ್ಮ ದೇಶ, ಮಾತೃಭೂಮಿಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಹೆಸರಿಟ್ಟರೆ, ಕೆಲವು ಮೂಲವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಅವು ದೊರೆತ ಸ್ಥಳಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಹೆಸರಿಡಲಾಗಿದೆ. 12 ನೆಯ ಮೂಲವಸ್ತು ಪ್ರಥಮವಾಗಿ ಪ್ರಾಚೀನ ಗ್ರೀಸಿನ ಮೆಗ್ನೀಶಿಯಾ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ದೊರೆಯಿತು. ಕಾರಣ ಅದಕ್ಕೆ ಮೆಗ್ನೀಶಿಯಂ ಎಂಬ ಹೆಸರು ನೀಡಲಾಯಿತು. ಸೈಪ್ರಸ್ ದ್ವೀಪದಲ್ಲಿ ಅಧಿಕವಾಗಿ ದೊರೆಯುತ್ತಿದ್ದ 29 ನೆಯ ಮೂಲವಸ್ತುವಿಗೆ ಲ್ಯಾಟಿನ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಕ್ಯುಪ್ರಂ (ತಾಮ್ರ) ಎಂದು ಕರೆದರು. ಗ್ಯಾಲಿಯಾದಲ್ಲಿ (ಫ್ರಾನ್ಸಿನ ಹಳೆಯ ಹೆಸರು) ದೊರೆತ 31 ನೆಯ ಮೂಲವಸ್ತುವಿಗೆ ಗ್ಯಾಲಿಯಂ ಎಂದು ಕರೆದರು. 32 ನೆಯ ಮೂಲವಸ್ತು ಜರ್ಮನಿಯಲ್ಲಿ ದೊರೆತಿದ್ದರಿಂದ ಜರ್ಮೇನಿಯಂ ಎಂದಾಯಿತು. ಜರ್ಮನಿಯ ಮಸೂರಿಯಲ್ಲಿ ದೊರೆತಿದ್ದರಿಂದ 43 ನೆಯ ಮೂಲವಸ್ತುವಿಗೆ ಮಸೂರಿಯಂ ಎಂದು ಹೆಸರಿಸಿದ್ದರು. ಆದರೆ ಇದನ್ನು ಕೃತಕವಾಗಿ ನಿರ್ಮಿಸಿದ್ದರಿಂದ ಗ್ರೀಕ್ ಶಬ್ದ ಟೆಕ್ನಂಟಾಸ್ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಅನಂತರ ಟೆಕ್ನೀಶಿಯಂ ಎಂದರು. ರಷ್ಯದ ಲ್ಯಾಟಿನ್ ಹೆಸರಾದ ರುಥೇನಿಯಾದಿಂದ 44 ನೆಯ ಮೂಲವಸ್ತುವಾದ ರುಥೇನಿಯಂ ಹೆಸರು ಪಡೆಯಿತು.

ಯುರೋಪ್ ಹೆಸರಿನಿಂದಾಗಿ 63 ನೆಯ ಮೂಲವಸ್ತುವಿಗೆ ಯುರೋಪಿಯಂ ಎಂದು, ಸ್ಟಾಕ್‌ಹೋಮಿನ ಲ್ಯಾಟಿನ್ ಶಬ್ದ ಹೋಲ್ಮಿಯಾದ ಆಧಾರದಿಂದ 67ನೆಯ ಮೂಲ ವಸ್ತುವಿಗೆ ಹೋಲ್ಮಿಯಂ ಎಂದು ಕರೆದರು. 75ನೆಯ ಮೂಲವಸ್ತುವನ್ನು ನೋಡುಕ್ ದಂಪತಿಗಳು ಕಂಡುಹಿಡಿದಾಗ ಫ್ರಾನ್ಸಿನ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ನದಿ ರೈನ್‌ನ ಲ್ಯಾಟಿನ್ ಹೆಸರು ರೀನಸ್ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ರೀನಿಯಂ ಎಂದು ಕರೆದರು. ಫ್ರೆಡರಿಕ್ ನಿಲ್ಸನ್ 21ನೆಯ ಮೂಲವಸ್ತುವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದಾಗ ತನ್ನ ದೇಶ ಸ್ಕಾಂಡಿನೇವಿಯಾದ ಸವಿನೆನಪಿಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾಂಡಿಯಂ ಎಂದು ಕರೆದರು. ಮೇಡಂ ಕ್ಯೂರಿಯು 84ನೆಯ ಮೂಲವಸ್ತುವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದಾಗ ತನ್ನ ತಾಯ್ನಾಡು ಪೋಲೆಂಡಿನ ನೆನಪಿಗಾಗಿ ಪೊಲೋನಿಯಂ ಎಂದು ಕರೆದರು. ಫ್ರಾನ್ಸ್ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಡರ್ಬನ್ನನು 71ನೆಯ ಮೂಲವಸ್ತುವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದಾಗ ಪ್ಯಾರಿಸ್ಸಿನ ಲ್ಯಾಟಿನ್ ಶಬ್ದದಿಂದಾಗಿ ಲ್ಯುಟೇಶಿಯಂ ಕರೆದರು. 72 ನೆಯ ಮೂಲವಸ್ತುವನ್ನು ಕೋಪನ್‌ಹೇಗನ್ನಿನ ಲ್ಯಾಟಿನ್ ಹೆಸರು ಹ್ಯಾಫ್ನಿಯಾದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಹ್ಯಾಫ್ನಿಯಂ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಯಿತು.

87 ನೆಯ ಮೂಲವಸ್ತುವನ್ನು ಮತ್ತೊಬ್ಬ ಮಹಿಳಾ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಕಂಡುಹಿಡಿದಾಗ ಅದನ್ನು ಫ್ರಾನ್ಸಿಯಂ ಎಂದು ಕರೆದರು. ಅಮೆರಿಕೆಯವರು 95 ನೆಯ ಮೂಲವಸ್ತುವನ್ನು ಕೃತಕವಾಗಿ ತಯಾರಿಸಿದ್ದರಿಂದ ಅಮೆರೀಷಿಯಂ ಎಂದೂ ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯಾ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದವರು ನಿರ್ಮಿಸಿದ 98ನೆಯ ಮೂಲವಸ್ತುವಿಗೆ ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯಂ ಎಂದೂ ಹೆಸರಿಸಿದರು.

35ನೆಯ ಮೂಲವಸ್ತುವಿಗೆ ಲ್ಯಾಟಿನ್‌ನ ಕೆಂಪು ಅರ್ಥ ಕೊಡುವ ರೂಬಿಡಸ್ಸಿಂದ ರುಬೀಡಿಯಂ ಎಂದೂ, ಸೀಸದ ಅರ್ಥ ಕೊಡುವ ಗ್ರೀಕ್‌ನ ಮೊಲಿಬ್ಡಾಸ್ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ 42ನೆಯ ಮೂಲವಸ್ತುವಿಗೆ ಮೊಲಿಬ್ಡೆನಂ ಎಂದೂ ಕರೆದಿದ್ದಾರೆ. ಗುಲಾಬಿ ಬಣ್ಣ ಎಂಬ ಅರ್ಥ ಕೊಡುವ ಗ್ರೀಕ್‌ನ ರೋಡಾನ್‌ನಿಂದ 45ನೆಯ ಮೂಲವಸ್ತು ರೋಡಿಯಂ ಎಂದಾಯಿತು.

ಕೆಲವು ಮೂಲವಸ್ತುಗಳ ಹೆಸರುಗಳು ಲ್ಯಾಟಿನ್, ಗ್ರೀಕ್, ಫ್ರೆಂಚ್ ಭಾಷೆಗಳಿಂದ ಬಂದವು. ಮೆಂಡಲೀವ್ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿನ ಮೊದಲ ಮೂಲವಸ್ತುವನ್ನು ಫ್ರೆಂಚ್ ಭಾಷೆಯ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಹೆಸರಿಸಿದರು. ಮೂರನೆಯ ಮೂಲವಸ್ತುವಿಗೆ ಕಲ್ಲು ಅರ್ಥ ಕೊಡುವ ಗ್ರೀಕ್ ಶಬ್ದದಿಂದ ಲಿಥಿಯಂ ಎಂದರು. ಲ್ಯಾಟಿನ್ ಶಬ್ದ ಕಾರ್ಬೋ (ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು) ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ 6ನೆಯ ಮೂಲವಸ್ತು ಕಾರ್ಬನ್ (ಇಂಗಾಲ) ಆಗಿದೆ.

ಆಕ್ಸಿಜನ್ ತನ್ನ ಹೆಸರನ್ನು ಫ್ರೆಂಚ್ ಶಬ್ದ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಪಡೆಯಿತು. ಗ್ರೀಕ್ ಶಬ್ದ ಕ್ಲೋರಾನ್ಸ್ (ತೆಳು ಹಸಿರಾಗಿರುವ) ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ 17ನೆಯ ಮೂಲವಸ್ತು ಕ್ಲೋರೀನ್ ತನ್ನ ಹೆಸರು ಪಡೆಯಿತು. ಲ್ಯಾಟಿನ್ ಶಬ್ದ ಕೆಲ್ಸಿಯಂ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ 20ನೆಯ ಮೂಲವಸ್ತು ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಎಂದಾಯಿತು. ಗ್ರೀಕ್ ಶಬ್ದ ಕ್ರೋಮೋ ಎಂದರೆ ಬಣ್ಣದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ 24ನೆಯ ಮೂಲವಸ್ತು ಕ್ರೋಮಿಯಂ ಎಂದು ಹೆಸರಾಯಿತು. ದುರ್ಗಂಧ ಎಂಬ ಅರ್ಥ ಕೊಡುವ ಗ್ರೀಕ್ ಶಬ್ದದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ 35ನೆಯ ಮೂಲವಸ್ತುವಿಗೆ ಬ್ರೋಮೀನ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ. ನೀಲವರ್ಣದ ರೇಖೆಗಳು

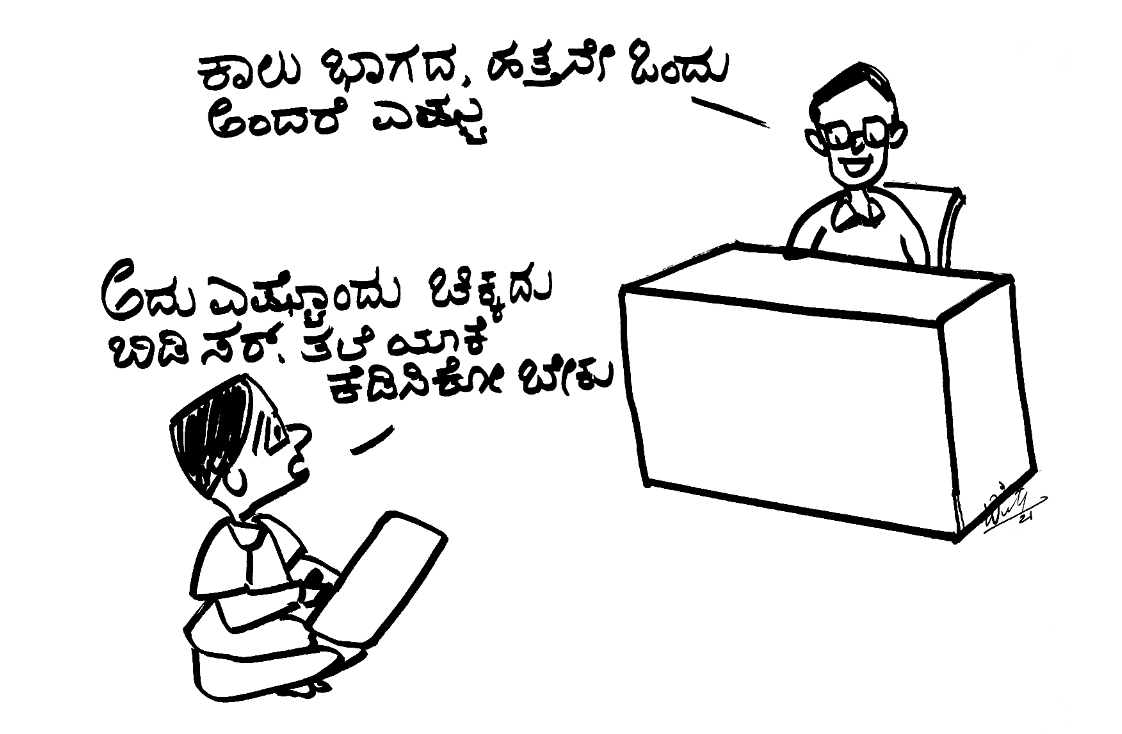
(ಇಂಡಿಗೋ) ಕಾಣಿಸಿದ್ದರಿಂದ 49ನೆಯ ಮೂಲವಸ್ತುವಿಗೆ ಇಂಡಿಯಂ ಎಂದು ಹೆಸರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಗ್ರೀಕ್ ಶಬ್ದ ಬದನೆಕಾಯಿ ಬಣ್ಣದ ಅರ್ಥ ಕೊಡುವ ಅಯೋಡೇಸ್ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ 53ನೆಯ ಮೂಲವಸ್ತುವನ್ನು ಅಯೊಡೀನ್ ಎಂದು ಅಪರಿಚಿತ ಅರ್ಥದ ಜೀನಾಸ್ ಕ್ಸಿನಾನ್ ಎಂದೂ ಕರೆದರು. ಜಡ ಅನಿಲಗಳಲ್ಲಿ 10ನೆಯ ಮೂಲವಸ್ತುವಾದ ನಿಯಾನ್‌ಗೆ ನವೀನ ಅರ್ಥದ ನಿಯೊಸ್‌ನಿಂದಲೂ, ಸೋಮಾರಿ ಅರ್ಥದ ಆರ್ಗೊಸ್‌ನಿಂದ 18ನೆಯ ಮೂಲವಸ್ತುವಿಗೆ ಆರ್ಗಾನ್ ಎಂದೂ, ಅಡಗಿರುವ ಅರ್ಥದ ಕ್ರಿಪ್ಟಾನ್‌ನಿಂದ 36ನೆಯ ಮೂಲವಸ್ತುವಿಗೆ ಕ್ರಿಪ್ಟಾನ್ ಎಂದೂ ಹೆಸರಿಸಿದರು. ವರ್ಣಪಟಲದಲ್ಲಿ ನೀಲಿ ರೇಖೆಗಳು ಕಂಡಿದ್ದರಿಂದ ಲ್ಯಾಟಿನ್ ಶಬ್ದ ಸೀಜಿಯಸ್ ಆಧಾರದಿಂದ 55ನೆಯ ಮೂಲವಸ್ತು ಸೀಸಿಯಂ ಎಂದೂ, ಭಾರ ಅರ್ಥದ ಗ್ರೀಕ್ ಶಬ್ದ ಬೈರಿಸನಿಂದ 56ನೆಯ ಮೂಲವಸ್ತು ಬೇರಿಯಂ ಎಂದೂ, ಗಮನಕ್ಕೆ ಬಾರದ್ದು ಅರ್ಥದ ಲೈಂಥೇನಾಯ್‌ದಿಂದ 57ನೆಯ ಮೂಲವಸ್ತು ಲ್ಯಾಂಥಾನಂ ಎಂದೂ, ಸುಗಂಧ ಅರ್ಥದ ಆಸ್ಮೆದಿಂದ 76ನೆಯ ಮೂಲವಸ್ತು ಆಸ್ಮಿಯಂ ಎಂದೂ ಹೆಸರು ಪಡೆದುಕೊಂಡವು. ಕಾಮನಬಿಲ್ಲು ಎಂಬ ಲ್ಯಾಟಿನ್ ಶಬ್ದದಿಂದ 77ನೆಯ ಮೂಲವಸ್ತು ಇರಿಡಿಯಂ ಎಂದೂ ಅದೃಶ್ಯ ರೆಡಿಯೋ ವಿಕಿರಣಗಳನ್ನು ಹೊರಸೂಸುವ ರೇಡಿಯಸ್‌ನಿಂದ 88ನೆಯ ಮೂಲವಸ್ತು ರೇಡಿಯಂ ಎಂಬ ನಾಮಕರಣವಾಯಿತು.

ನೆಪ್ಚೂನ್ ಗ್ರಹದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಕೃತಕವಾಗಿ ತಯಾರಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಹೊಸ ಮೂಲವಸ್ತು ನೆಪ್ಚೂನಿಯಂ ಎಂದೂ 1930ರಲ್ಲಿ ಕಂಡುಹಿಡಿದ ಪ್ಲೂಟೋ ಗ್ರಹದ ಆಧಾರದ ಮೇಲಿನ ಮೂಲವಸ್ತುವಿಗೆ ಪ್ಲುಟೋನಿಯಂ ಎಂದೂ ಹೆಸರಿಡಲಾಯಿತು.

ಹೀಗೆ ಮೂಲವಸ್ತುಗಳ ಸಂಶೋಧಕರು ಅವುಗಳಿಗೆ ನಾಮಕರಣ ಮಾಡುವಲ್ಲಿ ಅನುಸರಿಸಿದ ಮಾರ್ಗಗಳು ವಿಭಿನ್ನ ಮತ್ತು ವಿಸ್ಮಯಕಾರಿಯಾಗಿವೆ.

ಸೈಂಟೂನ್

ವ್ಯಂಗ್ಯ ಚಿತ್ರ: **ವಿ.ಎಸ್.ಎಸ್.ಶಾಸ್ತ್ರೀ**



ಅದ್ವಿತೀಯ ನೈವೇಲಿಯ ನೀರಿನ ಕಥೆ ಸರಣಿ - 1

ಡಾ. ಎಸ್. ಶಿವಪ್ರಸಾದ್
ಚರವಾಣಿ : + 91 9442228778
Mail ID: docprasd@gmail.com

'ಮುಂದಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವಚ್ಛ ನೀರಿನ ಲಭ್ಯತೆ ದುರ್ಲಭವಾಗಲಿದೆ ಎಂಬುದು ನಮಗೆ ಅರಿವಾಗುತ್ತಲೇ ಇದೆ. ಭವಿಷ್ಯದ ದಿನಗಳು ಕರಾಳವಾಗಿ ಗೋಚರಿಸುತ್ತಿವೆ.... ಇದಕ್ಕಾಗಿ ನಾವು ನೀರನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವ ಕಾರ್ಯ ತಂತ್ರವನ್ನು ಈಗಿನಿಂದಲೇ ಯೋಜಿಸಬೇಕು' ಇದು ಇಂದಿನ ದಿನಪತ್ರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದಾದ ಮತ್ತು ಸಾರ್ವಜನಿಕ ವೇದಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಚರ್ಚಾವಸ್ತುವಾಗಿರುವ ವಿಷಯವಾಗಿದೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಕೆಲವು ದೃಷ್ಟಾಂತಗಳನ್ನು ನೀಡಬಹುದು.

ಸಿಂಧೂ ಕಣಿವೆ ನಾಗರಿಕತೆಯಲ್ಲಿ, ಅಂಬರೀಷನ ಪುತ್ರನಾದ ರಾಜ ಸಿಂಧುದ್ವೀಪ, ವೇದ ಮಂತ್ರಗಳ ಅನುಯಾಯಿಯಾಗಿದ್ದಾತ. ಈತ ಪ್ರತಿಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಹೊಗಳುತ್ತ ಹೇಳುತ್ತಾನೆ 'ನೀರು, ಶಕ್ತಿಯುತ ಮತ್ತು ಗುಣಪಡಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿದೆ'. 'ಆಪೋ ಹಿಷ್ಟಾ ಮಯೋ ಭುವಃ...' ಎಂಬುವುದು ವೇದ ಮಂತ್ರವಾಗಿದೆ. ಈ ಶ್ಲೋಕದಲ್ಲೂ ನೀರು, ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಇರುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಮೆಚ್ಚುಗೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಶಂಸೆಗೆ ಪಾತ್ರವಾಗಿದೆ.

ಇಪ್ಪತ್ತನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ, 'ಸಾವಿರಾರು ಮಂದಿ ಪ್ರೀತಿ ಇಲ್ಲದೇ ಬದುಕಿದ್ದಾರೆ. ಆದರೆ ನೀರಿಲ್ಲದೆ ಯಾರೊಬ್ಬರೂ ಬದುಕಿಲ್ಲ....'–ಹೀಗೆಂದು ನುಡಿದವರು ಪ್ರಮುಖ ಸಾಹಿತ್ಯ ತಜ್ಞರಾದ ಡಬ್ಲೂ.ಹೆಚ್. ಆಡೆನ್ ಅವರು.

2016ರಲ್ಲಿ, ಅಮೇರಿಕದ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವೈಮಾನಿಕ ಮತ್ತು ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣಾ ಸಂಸ್ಥೆ (NASA) ಬಹಿರಂಗಗೊಳಿಸಿರುವಂತೆ, ಮೂರನೇ ವಿಶ್ವ ಯುದ್ಧ ಸಂಭವಿಸಿದರೆ, ಅದು ಸ್ವಚ್ಛ ನೀರಿಗಾಗಿ ಮಾತ್ರವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕಾದ ಕೇಪ್ ಟೌನ್ ನಗರವು 2019ರಲ್ಲಿ ಸ್ವಚ್ಛ ನೀರಿನ ಕೊರತೆಯನ್ನು ತೀವ್ರವಾಗಿ ಎದುರಿಸಿದೆ. ಈ ಚಿತ್ರಣವು ಜಾಗತಿಕ ಮಟ್ಟದ ವಾಯುಗುಣದ ಬದಲಾವಣೆ ಅಥವಾ ಮಾನವನ ಅತಿಯಾದ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಸಂಭವಿಸ ಬಹುದು.

ಈ ಸಂದಿಗ್ಧ ಸಮಯದಲ್ಲಿ, 'ನೈವೇಲಿ ಜಲ'ದ ಕಥೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ಉತ್ಸುಕನಾಗಿದ್ದೇನೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಕೆಲವೊಂದು ನೈಜ ಸಂಗತಿಗಳಿವೆ. ಈ ಕಥೆ ಬಹಳ ಮಂದಿಗೆ ಆಕರ್ಷಣೀಯವಾಗಿದ್ದರೆ, ಕೆಲವರಿಗೆ ಆಶ್ಚರ್ಯ ಮತ್ತೆ ಕೆಲವರಿಗೆ ನಂಬಲಸಾಧ್ಯವಾಗಿ ತೋರಬಹುದು.

ನೈವೇಲಿಯು ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯ ಹಳ್ಳಿ. ದಕ್ಷಿಣ ತಮಿಳುನಾಡಿನ ಜಿಲ್ಲಾ ಕೇಂದ್ರವಾದ ಕಡಲೂರಿಗೆ 40 ಕಿ.ಮೀ. ದೂರದಲ್ಲಿದೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶವು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ತನ್ನಲ್ಲಿ ಹುದುಗಿಸಿಟ್ಟುಕೊಂಡಿರುವ ಅದ್ವಿತೀಯ ಸ್ಥಳವಾಗಿದೆ. ಈ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಮೂರೂವರೆ ದಶಕಗಳಿಗೂ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವ ಅವಕಾಶ ದೊರೆತದ್ದು ನನ್ನ ಅದೃಷ್ಟ.

ಈಗ ನೈವೇಲಿಯ ಅದ್ವಿತೀಯ ಸಂಗತಿಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸೋಣ. ಮೊದಲಿಗೆ ಈ ಸರಣಿಯಲ್ಲಿ, ನೈವೇಲಿ ಜಲದ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳೋಣ. ನೀರು ಎಂದಾಕ್ಷಣ, ನಮ್ಮ ನೆನಪಿಗೆ ಬರುವುದು. ನದಿಗಳು, ಕಾಲುವೆಗಳು, ಹೊಂಡ, ಕೊಳಗಳು ಮೊದಲಾದವು. ಈಗಲೂ ನಾವು ಇವುಗಳನ್ನು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ.

1930–1956ರ ನಡುವೆ, ನೈವೇಲಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿ, ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಗಳಿಂದ ನೀರು ಯಥೇಚ್ಛವಾಗಿ ಚಿಮ್ಮಿ ಹರಿಯುತ್ತಿದ್ದುದನ್ನು ಕೆಲವರು ಗಮನಿಸಿದ್ದಾರೆ. ನೈವೇಲಿಯಿಂದ ಸುಮಾರು 36 ಕಿ.ಮೀ. ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಚಿದಂಬರಂನ ನಟರಾಜ ದೇವಾಲಯದಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ಇದರ ಅನುಭವ ವಾಗಿದೆ. ಇದು ಆಶ್ಚರ್ಯವಾದರೂ ಸತ್ಯ ಸಂಗತಿ.

ಈ ರೀತಿ ನೈವೇಲಿ ಮತ್ತು ಸುತ್ತ ಮುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ, ಭೂಮಿಯ ಅಂತರಾಳದಿಂದ, ತನ್ನಷ್ಟಕ್ಕೆ ತಾನು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಹಿನಿ(ಕೊಳವೆ) ಮೂಲಕ, ಅತಿ ಒತ್ತಡದಿಂದ ನೀರು ಚಿಮ್ಮುತ್ತಿದ್ದುದು ಯಕ್ಷಿಣಿಯಂತೆ ಕಂಡರೂ ವಿಷಯವು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾದುದು. ನೈವೇಲಿ ಪ್ರದೇಶವು ಬಹಳ ಪ್ರಶಾಂತವಾಗಿರುವ ಪ್ರದೇಶ. ಹುಲುಸಾಗಿ ಬೆಳೆದಿರುವ, ಹಚ್ಚ ಹಸಿರಿನಿಂದ ಕೂಡಿದ ಸಮತಟ್ಟಿನ ಭೂಮಿಯ ದೃಶ್ಯ ಇಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಗೋಡಂಬಿ ಮತ್ತು ಹಲಸಿನ ಮರಗಳು ಯಥೇಚ್ಛವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಇಲ್ಲಿನ ಭೂಮಿಯ ತಳ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಮೂಲ್ಯವಾದ ಖನಿಜ ವಸ್ತುಗಳು ಬಹಳಷ್ಟು ಲಭ್ಯವಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಖನಿಜ ಎಂದರೆ 'ಶುದ್ಧ ನೀರು'. ವಿಶೇಷವಾದ ಹಾಗೂ ಅದ್ಭುತವಾದ ಸಂಗತಿಯೊಂದು ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿದೆ. ಇಂತಹ ಜಲಭರಿತ ಲಕ್ಷಣವುಳ್ಳ ಸಮೃದ್ಧ ನೀರಿನ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಹಲವಾರು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ಸಹ ನಡೆದಿವೆ.

ನೈವೇಲಿ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ, ಮೇಲ್ಮುಖ ಒತ್ತಡದೊಂದಿಗೆ ಸೀಮಿತ ನೀರಿನ ಬುಗ್ಗೆಯ ಉಪಸ್ಥಿತಿಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿದೆ. ಲಿಗ್ನೈಟ್ ಅಂದರೆ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಎಂಬ ಖನಿಜವು ನೀರಿನ ವಲಯದ ಮೇಲ್ಭಾಗವನ್ನು ಮುಚ್ಚಿಕೊಂಡಿದೆ. ಜೇಡಿ ಮಣ್ಣು, ಇಲ್ಲಿನ ಮತ್ತೊಂದು ಖನಿಜ. ಇದು ಕೆಳಭಾಗವನ್ನು ಮುಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಜಲಾಗಾರದ ಮೇಲಿನ ಮತ್ತು ಕೆಳಗಿನ ವಲಯಗಳು ರಂಧ್ರರಹಿತ ಖನಿಜಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಲ್ಪಟ್ಟಿರುವುದರಿಂದ, ಇದನ್ನು ಸೀಮಿತ ಜಲಾಗಾರ ('ನಿರ್ಬಂಧಿತ ಆಕ್ವಿಫರ್') ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು 'ಯು' ಆಕಾರದ ಜಲಾಯನವಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು 'ಸಿಂಕ್ಲೈನ್ ಬೇಸಿನ್' ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಮೇಲೆ ಚರ್ಚಿಸಲಾದ ಜಲಾನಯನವು ಪೂರ್ವ–ಪಶ್ಚಿಮವಾಗಿ ಸುಮಾರು 60 ಕಿ.ಮೀ ಮತ್ತು ಉತ್ತರ–ದಕ್ಷಿಣವಾಗಿ 58 ಕಿ.ಮೀ. ವಿಸ್ತೀರ್ಣವಾಗಿದೆ. ಜಲಾನಯನ ಬೃಹತ್ ಗಾತ್ರವು ಸುಮಾರು 300 ಮೀ. ಇರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ 430 ಮೀಟರ್ ಗರಿಷ್ಠ ಆಳವಾಗಿದೆ. ಈ ಜಲಾನಯನ ವಲಯವು ಪಶ್ಚಿಮದಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರಗಳಿರುವ ಮಣ್ಣಿನೊಂದಿಗೆ ಮತ್ತು ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಬಂಗಾಳ ಕೊಲ್ಲಿಯೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿದೆ. ನೈವೇಲಿ ವಲಯವನ್ನು 'ಯಾಂತ್ರಿಕ ಕಾರಂಜಿ' ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ನೈವೇಲಿ ಜಲಾನಯನ ವಲಯವು ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಸಮುದ್ರದ ಕಡೆಗೆ ಏರಿಳಿತವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಅಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಹರಿವು ಸಮುದ್ರದ ಕಡೆಗಿದೆ. ಈ ಪ್ರಮಾಣದ ಸೀಮಿತ ಜಲಾನಯನವು (ಆಕ್ವಿಫೆರ್) ಭಾರತದ ಬೇರೆಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ.

ನೀರಿನ ಬುಗ್ಗೆಯನ್ನು ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಗಳ ಮೂಲಕ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿದಾಗ, ನೀರು ನೆಲಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಏರುತ್ತದೆ, ಪಂಪ್ ಮಾಡದೆ ಅದು ತನ್ನಷ್ಟಕ್ಕೆ ತಾನೇ ಹರಿಯುತ್ತದೆ. 'ಇದನ್ನೇ ಅದ್ವಿತೀಯ ನೈವೇಲಿ' ಎಂದು ಹೇಳುವುದು. ಇದು ವಿಶ್ವದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡದಾದ ಮತ್ತು ಸವಾಲಿನ ಜಲಮೂಲಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ. ಇದರ ಆಯುಸ್ಸು ಸುಮಾರು 250 ಲಕ್ಷ ವರ್ಷಗಳು. ವಿಶೇಷ ಗುಣವೆಂದರೆ ಇಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ನೀರೆಲ್ಲವೂ ಕುಡಿಯಲು ಯೋಗ್ಯವಾದುದು.

ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೂ ನೈವೇಲಿಯ ನೀರಿನ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಂಡೆವು. ಈಗ ನೀರಿನ ನಿರ್ವಹಣೆ ಹೇಗೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯೋಣ. 1956ರಲ್ಲಿ ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರ ಸ್ಥಾಪಿಸಿದ ನೈವೇಲಿ ಲಿಗ್ನೈಟ್ ಉದ್ಯಮವು ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನಾ ಕಂಪೆನಿಯಾಗಿ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದೆ. ಪ್ರತಿ 1 ಟನ್ ಲಿಗ್ನೈಟನ್ನು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಮಾಡಲು ಸುಮಾರು 3–4 ಪಟ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದ ನೀರನ್ನು ತಡೆ ರಹಿತವಾಗಿ ಹೊರ ತೆಗೆಯಬೇಕಾಗಿದೆ. ಗಣಿತದ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರಕ್ಕೆ ಅನುಸಾರವಾಗಿ ನೀರನ್ನು ಅಕ್ಷರಶಹ ಗಣಿಗಾರಿಕೆ (ಪಂಪ್) ಮಾಡಿ ಹೊರತೆಗೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ನೀರಿಗೆ 'ಗಣಿಗಾರಿಕೆ' ಎಂದು ಹೇಳುವುದು ಒಪ್ಪಿಕೊಳ್ಳಲಾಗದ ಪದ ಎನಿಸಬಹುದು. ಆದರೆ, ಅದರ ಪಂಪಿಂಗ್ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಗಮನಿಸಿದರೆ ಹೀಗೆ ಹೇಳುವುದು ಸರಿಯಾಗಿದೆ ಎನಿಸುತ್ತದೆ.

1960ರಿಂದ ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯ ಜೊತೆಗೆ ನೀರು ಪಂಪ್ ಮಾಡುವ ಕಾರ್ಯವು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಸಾಗಿದೆ. ನೀರಿನ ಹೊರತೆಗೆಯುವಿಕೆಯನ್ನು, ನೀರಿನ ಪುನರ್ಭರ್ತಿಯಿಂದ ಸಮತೋಲನಗೊಳಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಪದರಪದರವಾಗಿ ಬಜೆಟ್ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ನೀರಿನ ಹೊರತೆಗೆಯುವಿಕೆಯನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿರುವುದಕ್ಕಾಗಿ, ನೈವೇಲಿ ಲಿಗ್ನೈಟ್ ಕಾರ್ಪೊರೇಷನ್‌ನನ್ನು ಅಭಿನಂದಿಸಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಕರಾವಳಿಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಸಮುದ್ರ ನೀರಿನ ಒಳ ನುಸುಳುವಿಕೆ ಸಂಭವಿಸಿಲ್ಲ.

ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಪಂಪ್ ಮಾಡುವ ನೀರನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಬಳಕೆಯ ನಂತರ, ನೀರಿನ ಪುನರ್ಭರ್ತಿ (ಕೃತಕ ಮತ್ತು ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿಧಾನಗಳು) ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ನೈವೇಲಿ ನಿಗಮ, ಭವಿಷ್ಯಕ್ಕಾಗಿ ನೀರನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸಲು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ ನೀಡುತ್ತಿದೆ, ಏಕೆಂದರೆ ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ವೇದಗಳಲ್ಲಿಯೇ ನೀರಿನ ಉಪಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಪ್ರಶಂಸಿಸಲಾಗಿರುವುದು ಗಮನಾರ್ಹ.

ಅದ್ವಿತೀಯ ನೈವೇಲಿ ನೀರಿನ ಈ ವಿವರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ಮುಂದಿನ ಸರಣಿಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತಷ್ಟು ವಿವರಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳೋಣ.

■

ತಂತ್ರಾಂಶ ಪ್ರಪಂಚ

ಟಿ.ಜಿ. ಶ್ರೀನಿಧಿ, ಸಂಪಾದಕ, ejnana.com
ಇಜ್ಞಾನ ಟ್ರಸ್ಟ್, 203, ಶ್ರವಂತಿ ಗೋಕುಲ, 5ನೇ ಕ್ರಾಸ್, ದ್ವಾರಕಾನಗರ
ಬನಶಂಕರಿ 3ನೇ ಹಂತ, ಬೆಂಗಳೂರು 560085

ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಹಾಗೂ ಮೊಬೈಲ್ ಫೋನುಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ನಾವು ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತೇವೆ. ನಮ್ಮ ಸಾಧನದ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆಯಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ, ಅದರ ನೆರವಿನಿಂದ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದಾದ ವಿಭಿನ್ನ ಕೆಲಸಗಳವರೆಗೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಉದ್ದೇಶಕ್ಕೂ ಒಂದೊಂದು ತಂತ್ರಾಂಶ ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಲ್ಲಿ ಟೈಪ್ ಮಾಡಲು, ಮೊಬೈಲಿನಲ್ಲಿ ಆಟವಾಡಲು, ಸ್ಮಾರ್ಟ್ ಟಿವಿಯಲ್ಲಿ ಸಿನಿಮಾ ನೋಡಲು ಬೇರೆಬೇರೆ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳು ನಮಗೆ ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ. ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಬೂಟ್ ಆಗಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುವ ಬಯಾಸ್‌ನಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನ ಕೆಲಸ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಆಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಂವರೆಗೆ, ಟೈಂಪಾಸ್ ಮಾಡಲು ನೆರವು ನೀಡುವ ಗೇಮ್‌ಗಳವರೆಗೆ ಎಲ್ಲವೂ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳೇ.

ಇಂತಹ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವು ವಿಧ. ಉದ್ದೇಶ, ವಿತರಣೆಯ ವಿಧಾನ ಮುಂತಾದ ಕೆಲವು ಅಂಶಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಬೇರೆಬೇರೆ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆನ್ವಯಿಕ ಹಾಗೂ ವ್ಯವಸ್ಥಾ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳೆಂಬ ವರ್ಗೀಕರಣ ಇದಕ್ಕೊಂದು ಉದಾಹರಣೆ.

ಬಳಕೆದಾರನ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಉದ್ದೇಶವನ್ನು (ಉದಾ: ಪತ್ರ ಟೈಪ್ ಮಾಡುವುದು, ಲೆಕ್ಕಾಚಾರವನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿ ಕೊಳ್ಳುವುದು ಇತ್ಯಾದಿ) ಪೂರೈಸಿಕೊಳ್ಳಲು ನೆರವಾಗುವ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಆನ್ವಯಿಕ ತಂತ್ರಾಂಶ, ಅಂದರೆ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್‌ಗಳೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಪದ ಸಂಸ್ಕರಣೆ, ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ, ಸ್ಲೈಡ್ ಪ್ರೆಸೆಂಟೇಶನ್‌ಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ನೆರವಾಗುವ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳು ಈ ಬಗೆಯವು. ಮೊಬೈಲ್ ಫೋನಿನಲ್ಲಿ ನಾವು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಸುವ ಆಪ್‌ಗಳೂ ಆನ್ವಯಿಕ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳೇ.

ಆನ್ವಯಿಕ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳು ಹತ್ತಾರು ಬಗೆಯ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ಕೊಡುತ್ತವಾದರೂ ಅವುಗಳಿಗೆ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನ ಯಂತ್ರಾಂಶದ ಜೊತೆ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ವ್ಯವಹರಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಹೀಗಾಗಿಯೇ ಅವು ಕೆಲಸ ಮಾಡಲು ವ್ಯವಸ್ಥಾ ತಂತ್ರಾಂಶ, ಅಂದರೆ ಸಿಸ್ಟಂ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್‌ಗಳ ನೆರವನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನ ಆಂತರಿಕ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದು, ಬೇರೆಬೇರೆ ಯಂತ್ರಾಂಶಗಳೊಡನೆ ಸಂಪರ್ಕ ಹಾಗೂ ಸಮನ್ವಯ ಸಾಧಿಸುವುದು, ಆ ಮೂಲಕ ಆನ್ವಯಿಕ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳು ಸರಾಗವಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಲು ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುವುದು ವ್ಯವಸ್ಥಾ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳ ಜವಾಬ್ದಾರಿ. ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಹಾಗೂ ಮೊಬೈಲ್ ಫೋನುಗಳ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ಮಹತ್ವದ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುವ ಕಾರ್ಯಾಚರಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ಅಂದರೆ ಆಪರೇಟಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಂ, ವ್ಯವಸ್ಥಾ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳಿಗೊಂದು ಉತ್ತಮ ಉದಾಹರಣೆ.

ಆನ್ವಯಿಕ ಹಾಗೂ ವ್ಯವಸ್ಥಾ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಜಾಲ ತಂತ್ರಾಂಶ ಅಥವಾ ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಎಂಬ ಮೂರನೆಯ ವಿಧವನ್ನೂ ಕೆಲವರು ಗುರುತಿಸುತ್ತಾರೆ. ಜಾಲವೊಂದರ ಭಾಗವಾಗಿರುವ ಕಂಪ್ಯೂಟರುಗಳ ನಡುವಿನ ಸರಾಗ ಸಂವಹನವನ್ನು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿಸುವುದು ಈ ಬಗೆಯ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳ ಕೆಲಸ. ತಂತ್ರಾಂಶವನ್ನು ಬಳಸಲು ಗ್ರಾಹಕರಿಗೆ ದೊರಕುವ ಪರವಾನಗಿಯನ್ನು ಕೂಡ ಅವುಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಸಬಹುದು. ಯಾವುದೇ ತಂತ್ರಾಂಶವನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಲು ಅದರ ನಿರ್ಮಾತೃಗಳು ಸಾಕಷ್ಟು ಸಮಯವನ್ನೂ ಶ್ರಮವನ್ನೂ ವ್ಯಯಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಹಾಗಾಗಿ ತಂತ್ರಾಂಶದ ಬಳಕೆದಾರರಿಂದ ಅವರು ತಮ್ಮ ಶ್ರಮಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿಫಲವನ್ನು ಬಯಸುತ್ತಾರೆ. ಅವರ ಮಾಲೀಕತ್ವದಲ್ಲಿರುವ ಇಂತಹ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ನಾವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಶುಲ್ಕ ಪಾವತಿಸಿಯೇ ಬಳಸಬೇಕು.

ಈ ಬಗೆಯ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಸ್ವಾಮ್ಯದ ತಂತ್ರಾಂಶ, ಅಂದರೆ ಪ್ರೊಪ್ರೈಟರಿ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್‌ಗಳೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಅಡೋಬ್ ಫೋಟೋಶಾಪ್, ಮೈಕ್ರೋಸಾಫ್ಟ್ ಆಫೀಸ್ ಇವೆಲ್ಲ ದುಡ್ಡು ಕೊಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳಿಗೆ ಕೆಲ ಜನಪ್ರಿಯ ಉದಾಹರಣೆಗಳು. ತೀರಾ ಅನಿವಾರ್ಯವೆನಿಸಿದ ಹೊರತು ಎಲ್ಲ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನೂ ಅದರ ತಯಾರಕರು ಕೇಳಿದಷ್ಟು ದುಡ್ಡು ಕೊಟ್ಟು ಕೊಳ್ಳಲು ಬಳಕೆದಾರರು ಸಿದ್ಧರಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಅದು ಹೇಗೆ ಕೆಲಸಮಾಡುತ್ತದೆ ಎಂದು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ನೋಡುವ ಅವಕಾಶಕೊಟ್ಟರೆ ಹತ್ತರಲ್ಲೊಬ್ಬರಾದರೂ ಆ ತಂತ್ರಾಂಶವನ್ನು ಕೊಂಡು ಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಈ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುವ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಶೇರ್‌ವೇರ್ ಅಥವಾ ಟ್ರಯಲ್ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್‌ಗಳೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಸೀಮಿತ ಅವಧಿಯವರೆಗೆ (ಉದಾ: ಹದಿನೈದು ದಿನ) ಮಾತ್ರ ಉಚಿತವಾಗಿ ಬಳಸಲು ಬಿಟ್ಟು, ಆ ಅವಧಿಯ ನಂತರ ಬಳಕೆ ಮುಂದುವರಿಸಲು ಶುಲ್ಕ ಪಾವತಿಸುವಂತೆ ಇಂತಹ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳ ನಿರ್ಮಾತೃಗಳು ಕೇಳುತ್ತಾರೆ. ಹಾಗೆ

ಮಾಡಿದವರಿಗೆ ಮಾತ್ರ ತಾಂತ್ರಿಕ ನೆರವು ಹಾಗೂ ಹೊಸ ಆವೃತ್ತಿಗಳನ್ನು ಬಳಸುವ ಸೌಲಭ್ಯ ಸಿಗುತ್ತದೆ.

ನಿಗದಿತ ಅವಧಿಯ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಹಣಕೊಟ್ಟು ನೋಂದಾಯಿಸಿಕೊಳ್ಳದಿದ್ದರೆ ಈ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳು ಕೆಲಸ ಮಾಡುವುದನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಿ ಬಿಡುತ್ತವೆ. ಅಂದ ಹಾಗೆ ಕೆಲ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳ ಟ್ರಯಲ್ ಆವೃತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಸೀಮಿತ ಆಯ್ಕೆಗಳಷ್ಟೆ ಇರುವುದೂ ಉಂಟು. ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಉಚಿತ ಬಳಕೆಗೆ ಕೊಡುವಾಗ ಕೆಲ ನಿರ್ಮಾತೃಗಳು ಅದರಲ್ಲಿ ಜಾಹೀರಾತುಗಳನ್ನೂ ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತಾರೆ(ಮೊಬೈಲ್ ಆಪ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಅಭ್ಯಾಸವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಗಮನಿಸಬಹುದು).

ಇನ್ನು ಕೆಲ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳು ಖಾಸಗಿ ಸ್ವಾಮ್ಯದಲ್ಲೇ ಇದ್ದರೂ ಅವುಗಳ ನಿರ್ಮಾತೃಗಳು ಅವನ್ನು ಉಚಿತವಾಗಿ ವಿತರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಯಾವುದೇ ಶುಲ್ಕ ಪಾವತಿಸದೆ ನಾವು ಇದನ್ನು ಬಳಸಬಹುದಾದರೂ ತಂತ್ರಾಂಶದ ಸ್ವಾಮ್ಯ ಮಾತ್ರ ಅದರ ಮೂಲ ಮಾಲೀಕರಲ್ಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳಿಗೆ ಉಚಿತ ತಂತ್ರಾಂಶ, ಅಂದರೆ ಫ್ರೀವೇರ್‌ಗಳೆಂದು ಹೆಸರು. ಇಂತಹ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದಕ್ಕಾಗಲೀ ಬೇರೆಯವರೊಡನೆ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕಾಗಲೀ ಯಾವ ನಿರ್ಬಂಧವೂ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.

ತಂತ್ರಾಂಶವನ್ನು ಉಚಿತವಾಗಿಯೇ ಉಳಿಸಿಕೊಂಡು ಅದರಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸೌಲಭ್ಯ ಬೇಕೆನ್ನುವವರಿಂದ ಮಾತ್ರ ಹಣಕೇಳುವುದು ಇನ್ನೊಂದು ಮಾದರಿ. ಇಲ್ಲಿ ಫ್ರೀ ಮತ್ತು ಪ್ರೀಮಿಯಂ ಎರಡೂ ಅಂಶಗಳಿರುವುದರಿಂದ ಇಂತಹ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳು 'ಫ್ರೀಮಿಯಂ' ಎಂದು ಕರೆಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಆದರೆ ಮೇಲಿನ ವರ್ಗೀಕರಣವೆಲ್ಲ ಏನಿದ್ದರೂ ತಂತ್ರಾಂಶದ ಬಳಕೆಗೆ ಮಾತ್ರವೇ ಸೀಮಿತ. ತಯಾರಕರು ನೀಡುವ ಇಂತಹ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಕೆದಾರರು ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯ ಬದಲಾವಣೆ ಮಾಡುವಂತಿಲ್ಲ.

ಈ ನಿರ್ಬಂಧವನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸುವುದು ಓಪನ್ ಸೋರ್ಸ್, ಅಂದರೆ ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ. ಇಲ್ಲಿ ಬಳಕೆ ಮಾತ್ರವೇ ಉಚಿತವಲ್ಲ, ತಂತ್ರಾಂಶದ ಕ್ರಮವಿಧಿಗಳು ಕೂಡ ಬಳಕೆದಾರರಿಗೆ ಮುಕ್ತವಾಗಿ ದೊರಕುತ್ತವೆ. ಅದನ್ನು ಬಳಸುವುದು, ಹಂಚುವುದು ಮತ್ತು ಬದಲಾಯಿಸುವುದು – ಎಲ್ಲವುದಕ್ಕೂ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯವಿರುತ್ತದೆ. ಬೇರೆ ಯಾರೋ ರೂಪಿಸಿದ ಓಪನ್ ಸೋರ್ಸ್ ತಂತ್ರಾಂಶದ ಕಾರ್ಯ ವೈಖರಿಯನ್ನು ಬದಲಿಸುವ, ಅದನ್ನು ಇನ್ನಷ್ಟು ಉತ್ತಮ ಪಡಿಸುವ ಅವಕಾಶವೂ ನಮಗೆ ದೊರಕುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವದೆಲ್ಲೆಡೆಯ ತಂತ್ರಜ್ಞರು ಭಾಗವಹಿಸುವುದರಿಂದ ಮತ್ತು ಆ ಪೈಕಿ ಒಬ್ಬರ ಕೆಲಸವನ್ನು ಉತ್ತಮಪಡಿಸಲು ಇನ್ನೊಬ್ಬರು ನೆರವಾಗುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳ ಗುಣಮಟ್ಟ ಬಹಳಷ್ಟು ಉತ್ತಮವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಬಹುತೇಕ ಎಲ್ಲ ಜನಪ್ರಿಯ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳ ಬದಲಿಗೆ ಬಳಸಬಹುದಾದ ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳು ಇಂದು ಲಭ್ಯವಿವೆ. ವಿಂಡೋಸ್ ಬದಲಿಗೆ ಲಿನಕ್ಸ್, ಫೋಟೋಶಾಪ್ ಬದಲಿಗೆ ಗಿಂಪ್, ಎಂಎಸ್ ಆಫೀಸ್ ಬದಲಿಗೆ ಓಪನ್‌ಆಫೀಸ್ – ಹೀಗೆ ಬೇಕಾದಷ್ಟು ಆಯ್ಕೆಗಳು ನಮ್ಮ ಮುಂದಿವೆ. ಸಾವಿರಾರು ಜಾಲತಾಣಗಳು ಬಳಸುವ ವರ್ಡ್‌ಪ್ರೆಸ್ ಕಂಟೆಂಟ್ ಮ್ಯಾನೇಜ್‌ಮೆಂಟ್ ಟೂಲ್ (ಸಿಎಂಎಸ್) ಕೂಡ ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶವೇ. ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶ ಬಳಕೆದಾರರ ಸಮುದಾಯಗಳು ಬಹಳ ಸಕ್ರಿಯವಾಗಿ ಕೆಲಸಮಾಡುತ್ತಿವೆ; ಹಾಗಾಗಿ ಅವುಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ತಾಂತ್ರಿಕ ನೆರವು ಕೂಡ ಬಹುತೇಕ ಮುಕ್ತವಾಗಿಯೇ ಸಿಗುತ್ತದೆ! ■

ಸ್ವಾಮ್ಯಚೌರ್ಯದಿಂದ ದೂರವಿರೋಣ!

ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನ ಯಂತ್ರಾಂಶ–ತಂತ್ರಾಂಶಗಳ ವಿನ್ಯಾಸ ಹಾಗೂ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಬಹಳ ಸಂಕೀರ್ಣವಾದ ಕೆಲಸ. ಈ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಅಗಾಧ ಪ್ರಮಾಣದ ಸಮಯ ಹಾಗೂ ಶ್ರಮವನ್ನು ವಿನಿಯೋಗಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ತಯಾರಾದ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಕಾಲಕಾಲಕ್ಕೆ ಸುಧಾರಿಸಬೇಕಾದ ಅಗತ್ಯವೂ ಇರುತ್ತದೆ. ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನ ಯಂತ್ರಾಂಶವನ್ನು – ಮಾನಿಟರ್, ಕೀಬೋರ್ಡ್, ಮೌಸ್, ಪ್ರಾಸೆಸರ್ ಇತ್ಯಾದಿ–ಯಾರೂ ಉಚಿತವಾಗಿ ಕೊಡುವುದಿಲ್ಲ ತಾನೇ? ಸ್ವಾಮ್ಯದ ತಂತ್ರಾಂಶ, ಅಂದರೆ ಪ್ರೊಪ್ರೈಟರಿ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್‌ಗಳೂ ಹಾಗೆಯೇ. ಆ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳೇ ಅದರ ನಿರ್ಮಾತೃಗಳ ಉತ್ಪನ್ನವಾದ್ದರಿಂದ, ಅವರು ತಂತ್ರಾಂಶದ ಮಾರಾಟದಿಂದಲೇ ಹಣ ಗಳಿಸುವ ಉದ್ದೇಶವನ್ನು ಇಟ್ಟು ಕೊಂಡಿರುತ್ತಾರೆ. ನಿಗದಿತ ಶುಲ್ಕ ಪಾವತಿಸದೆ ಅಂತಹ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳ ಅಕ್ರಮ ಪ್ರತಿಯನ್ನು ಬಳಸುವುದು ಸ್ವಾಮ್ಯಚೌರ್ಯ(ಪೈರಸಿ) ಎಂದು ಕರೆಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇದು ಅನೈತಿಕವಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ, ಅಪರಾಧವೂ ಹೌದು.

ಸ್ವಾಮ್ಯಚೌರ್ಯದಿಂದ ದೂರವಿರಲು ಸರಳ ಉಪಾಯವೊಂದಿದೆ. ತಂತ್ರಾಂಶಕ್ಕೆ ಶುಲ್ಕ ನೀಡುವ ಉದ್ದೇಶವಿಲ್ಲದವರು ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶ, ಅಂದರೆ ಓಪನ್ ಸೋರ್ಸ್ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದೇ ಆ ಉಪಾಯ. ಜನಪ್ರಿಯವಾಗಿರುವ ಸ್ವಾಮ್ಯದ ತಂತ್ರಾಂಶ – ಅಂದರೆ ಪ್ರೊಪ್ರೈಟರಿ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್‌ಗಳಿಗೆ – ಪರ್ಯಾಯವಾಗಿ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಬಳಸುವುದು ಸ್ವಾಮ್ಯಚೌರ್ಯ ತಪ್ಪಿಸುವುದಕ್ಕಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ, ಮುಕ್ತ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳ ಬಳಕೆ ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದಕ್ಕೂ ಸಹಕಾರಿ!

ಆಲೋಚಿಸಿ.... ತರ್ಕಿಸಿ.... ಉತ್ತರಿಸಿ

ಡಿ.ಆರ್. ಬಳೂರಗಿ
ಬೆಂಗಳೂರು 560072, ಮೊ.: 8762498025

ಅನಿಲಗಳು (Gases)

ದ್ರವ್ಯವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಘನ, ದ್ರವ ಮತ್ತು ಅನಿಲ ಹೀಗೆ ಮೂರು ಸ್ಥಿತಿಗತಿಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಘನ ವಸ್ತುವಿಗೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಆಕಾರವಿರುತ್ತವೆ. ದ್ರವಕ್ಕೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಗಾತ್ರವಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಆಕಾರವಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಅನಿಲಗಳಿಗೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಆಕಾರ ಎರಡೂ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಅನಿಲದಲ್ಲಿ ಅಣುಗಳು ವಿರಳವಾಗಿ ಹರಡಿಕೊಂಡಿದ್ದು, ಮುಕ್ತವಾಗಿ ಚಲಿಸುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅವುಗಳಿಗೆ ಚಲನಶಕ್ತಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಚಲನಶಕ್ತಿಯ ಕಾರಣ ಅವು ಪರಸ್ಪರ ದೂರ ಸರಿಯುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣ ಶಕ್ತಿಯು ಅವುಗಳನ್ನು ಭೂಮಿಯ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದಿಡಲು ಯತ್ನಿಸುತ್ತದೆ. ಇವೆರಡೂ ಅಂಶಗಳು ಒಂದು ಬಗೆಯ ಸಮತೋಲನ ಸಾಧಿಸಿರುವುದರಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಸುತ್ತ ವಾತಾವರಣವು ರೂಪುಗೊಂಡಿದೆ. ಅದು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಸುಮಾರು 30 ಕಿ.ಮೀ.ಗಳ ವರೆಗೆ ವ್ಯಾಪಿಸಿದೆಯೆಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಅಭಿಮತ,

ಗಾಳಿಗೆ ತೂಕವಿದೆಯೆಂಬುದು ನಿಮಗೆ ಗೊತ್ತು. ನೀವು 30 ಕಿ.ಮೀ. ಉದ್ದವಾದ ಕೊಳವೆಯನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ಕೊಳವೆಯ ಮುಖದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು 1 ಚದರ ಸೆಂ.ಮೀ. ಇರಲಿ. ಕೊಳವೆಯನ್ನು ಭೂಮಿಗೆ ಲಂಬವಾಗಿ ಹಿಡಿದರೆ ಅದರೊಳಗೆ ವಾತಾವರಣದ ಗಾಳಿ ತುಂಬಿಕೊಂಡಿರುವುದಷ್ಟೆ. ಅದರ ತೂಕ 1 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ಆಗುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಅಂಗೈ ಮೇಲೆ ಇರಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ಆಗ ನಿಮ್ಮ ಅಂಗೈಯ 1 ಚದರ ಸೆಂ.ಮೀ. ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಮೇಲೆ 1 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ಭಾರ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ನಿಮ್ಮ ಅಂಗೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು ಸುಮಾರು 150 ಚದರ ಸೆಂ.ಮೀ.ಗಳಿರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಅಂಗೈ ಚಾಚಿ ಹಿಡಿದಾಗ ನಿಮ್ಮ ಅಂಗೈಯ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವ ವಾತಾವರಣದ ಗಾಳಿಯ ಒಟ್ಟು ತೂಕವು 150 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ಇರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಈ ತೂಕವು ನಮ್ಮ ಅನುಭವಕ್ಕೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ ಏಕೆ?

ರಬ್ಬರ್ ಚೀಲವನ್ನು ಅಂಗೈಯಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳಿ. ನಿಮಗೆ ಅದು ಅಷ್ಟು ಭಾರವೆನಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಅದರಲ್ಲಿ ನೀರು ತುಂಬಿ ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳಿ. ನಿಮಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಭಾರವೆನಿಸುತ್ತದೆ. ಅದೇ ನೀರು ತುಂಬಿದ ಚೀಲವನ್ನು ಹಿಡಿದುಕೊಂಡು ನೀರಿನ ಕೊಳದಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿ ಹಾಕಿ. ಆಗ ನಿಮಗೆ ಚೀಲದ ಭಾರ ಅನುಭವಕ್ಕೆ ಬರುವುದೇ ಇಲ್ಲ ಏಕೆ ಗೊತ್ತೆ? ನೀವು ಕೊಳದಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನೀರಿನಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿರುತ್ತೀರಿ. ಅದೇ ರೀತಿ ನಾವು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಗಾಳಿಯಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ವಾತಾವರಣದ ಗಾಳಿಯು ನಮ್ಮ ಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಗಿಸುವ ಬಲದ ಅನುಭವ ನಮಗೆ ಉಂಟಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ನೀರಿಗಿರುವ ತೂಕದ ಕಾರಣ ಅದು ಒತ್ತಡವನ್ನು ಹಾಕುತ್ತದೆ. ಅದೇ ರೀತಿ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿರುವ ಗಾಳಿಗಿರುವ ತೂಕದ ಕಾರಣ ಅದು ಒತ್ತಡ ಹಾಕುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ವಾತಾವರಣದ ಒತ್ತಡ (Atmospheric Pressure) ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ.

ನೀವು ಸ್ಟ್ರಾದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಸೋಡಾ ಅಥವಾ ಯಾವುದಾದರೂ ತಂಪು ಪಾನೀಯವನ್ನು ಕುಡಿಯುತ್ತೀರೆಂದು ಕೊಳ್ಳಿ. ಆಗ ನೀವು ಕೊಳವೆಯ ಮೂಲಕ ಪಾನೀಯವನ್ನು ಎಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೀರೆಂದು ಭಾವಿಸಿದ್ದರೆ, ಅದು ತಪ್ಪು. ನೀವು ಕೊಳವೆಯಲ್ಲಿಯ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಎಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೀರಿ. ಕೊಳವೆಯಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಯ ಒತ್ತಡವು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆಗ ಕೊಳವೆಯ ಹೊರಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಪಾನೀಯದ ಮೇಲೆ ವಾತಾವರಣದ ಗಾಳಿಯು ಒತ್ತಡ ಹಾಕಿ, ಪಾನೀಯವನ್ನು ಕೊಳವೆಯೊಳಗೆ ದೂಡುತ್ತದೆ. ಕೊಳವೆಯೊಳಗಿರುವ ಗಾಳಿಯನ್ನೆಲ್ಲ ನೀವು ಹೀರಿಕೊಂಡ ಬಳಿಕ ಪಾನೀಯವು ನಿಮ್ಮ ಬಾಯಿ ಸೇರುತ್ತದೆ.

ನೀವು ಅತ್ಯಂತ ಉದ್ದವಾದ ಕೊಳವೆಯನ್ನು ತೆಗೆದು ಕೊಂಡು ಅದನ್ನು ನೀರಿನ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿರಿಸಿ, ಕೊಳವೆಯೊಳಗಿನ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಎಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತ ಹೋದಂತೆ, ಕೊಳವೆಯಲ್ಲಿ ನೀರು ಮೇಲೇರುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಕೊಳವೆಯ ಹೊರಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ನೀರಿನ ಮೇಲೆ ವರ್ತಿಸುವ ವಾತಾವರಣದ ಒತ್ತಡ. ಹಾಗಾದರೆ ವಾತಾವರಣದ ಒತ್ತಡವು ಕೊಳವೆಯಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಎತ್ತರದವರೆಗೆ ನೀರನ್ನು ಮೇಲೇರಿಸ ಬಲ್ಲುದು? ಅದು 10 ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರದವರೆಗೆ ಮಾತ್ರ ನೀರನ್ನು ಕೊಳವೆಯನ್ನು ಮೇಲಕ್ಕೇರಿಸಬಲ್ಲದು. ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಎತ್ತರ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಯಾಕೆಂದರೆ 10 ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರದ ನೀರಿನ ಸ್ತಂಭವು ಹಾಕುವ ಒತ್ತಡವು ವಾತಾವರಣದ ಒತ್ತಡಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ನೀರಿನ ಬದಲಾಗಿ ನೀವು ಪಾದರಸವನ್ನು ತೆಗೆದು ಕೊಂಡರೆ, ವಾತಾವರಣದ ಒತ್ತಡವು ಅದನ್ನು 76 ಸೆಂ.ಮೀ. ಎತ್ತರ ನಿಲ್ಲಿಸುತ್ತದೆ. ಯಾಕೆಂದರೆ ಪಾದರಸದ ಸಾಂದ್ರತೆ ನೀರಿನ ಹದಿಮೂರು ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚು. ಆದ್ದರಿಂದ 10 ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರದ ನೀರಿನ ಸ್ತಂಭವು ಹಾಕುವಷ್ಟು ಒತ್ತಡವನ್ನೇ 76 ಸೆಂ.ಮೀ. ಎತ್ತರದ ಪಾದರಸದ ಸ್ತಂಭವು ಹಾಕುತ್ತದೆ. ಪಾದರಸವನ್ನು ಬಳಸಿ ನಿರ್ಮಿಸಿದ ವಾಯುಭಾರ ಮಾಪಕ(Barorneter)ವನ್ನು ವಾತಾವರಣದ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಅಳತೆ ಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸು ತ್ತಾರೆ.

ನಮ್ಮ ದೇಹದ ಮೇಲೆ ವರ್ತಿಸುವ ಅತ್ಯಧಿಕ ವಾತಾವರಣದ ಒತ್ತಡವನ್ನು ನಮ್ಮ ದೇಹವು ಹೇಗೆ ತಡೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆಂದು ನೀವು ಅಚ್ಚರಿಪಡಬಹುದು. ಆದರೆ ನಮ್ಮ ದೇಹದೊಳಗೆ ಅದಕ್ಕೆ ಸಮನಾದ ಗಾಳಿಯ ಒತ್ತಡವಿದ್ದು, ಅದನ್ನು ನಿಶ್ಶೇಷಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ.

ಗಾಳಿಗೆ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯಿದ್ದು, ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಆಕಾರವಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಉಷ್ಣತೆ ಸ್ಥಿರವಾಗಿದ್ದಾಗ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಅನಿಲದ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದರೆ ಅದರ ಗಾತ್ರ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆಂದು ರಾಬರ್ಟ್ ಬಾಯಲ್ ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟನು. ಇದು ಬಾಯಲ್‌ನ ನಿಯಮವೆಂದೇ ಹೆಸರಾಗಿದೆ. ಈ ನಿಯಮದ ಪ್ರಕಾರ,

ಒತ್ತಡ X ಗಾತ್ರ = ಸ್ಥಿರಾಂಕ

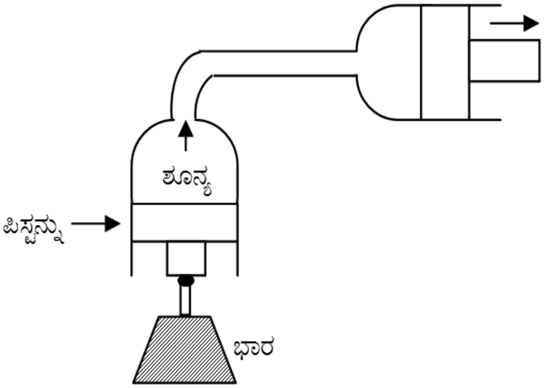
$$PV = Const$$

ನೀರು ಮತ್ತು ಗಾಳಿ ಎರಡಕ್ಕೂ ಪ್ರವಹಿಸುವ ಗುಣವಿರುವುದರಿಂದ ಅವೆರಡನ್ನೂ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಸೇರಿಸಿ ಪ್ರವಾಹಿ (Fluid) ಗಳೆಂದೇ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ನೀರಿನಂತೆ ಗಾಳಿಗೂ ಕೂಡ ಪ್ಲವನಬಲವಿರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಬಲೂನುಗಳು ಅಂತರಿಕ್ಷದಲ್ಲಿ ತೇಲುತ್ತವೆ.

'ಯಾವುದೇ ಪ್ರವಾಹಿಯು ಚಲಿಸುವ ವೇಗವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದರೆ ಅದರ ಆಂತರಿಕ ಒತ್ತಡವು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ' ಎಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿ ಬರ್ನೋಲಿ ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟನು. ಕಾಲಕ್ರಮೇಣ ಈ ತತ್ವವನ್ನಾಧರಿಸಿ ವಿಮಾನಗಳು ನಿರ್ಮಾಣಗೊಂಡವು.

ಇವಿಷ್ಟು ಅನಿಲಗಳು ಮತ್ತು ಅವಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಅಂಶಗಳ ಸ್ಥೂಳ ಪರಿಚಯ.

ಇನ್ನು ಮುಂದೆ ಅನಿಲಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಕುರಿತು ಚರ್ಚಿಸೋಣ. ಈ ಬಾರಿಗೆ ಒಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ಮಾತ್ರ ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಮುಂದಿನ ಸಂಚಿಕೆಯಿಂದ ಬೇರೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಕೊಡಲಾಗುವುದು.



ಪ್ರಶ್ನೆ: ಒಂದು ಸಿರಿಂಜನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ. ಅದರ ಪಿಸ್ಟನ್ನಿಗೆ ಭಾರವೊಂದನ್ನು ಬಂಧಿಸಿ ಮತ್ತು ಸಿರಿಂಜಿನ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಪಿಸ್ಟನ್ನು ಇರುವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಿ. ಸಿರಿಂಜಿಗೆ ಸೂಜಿಯನ್ನು ಅಳವಡಿಸುವ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಪೈಪಿನ ಮೂಲಕ ಇನ್ನೊಂದು ಸಿರಿಂಜನ್ನು ಜೋಡಿಸಿ ಮತ್ತು ಆ ಸಿರಿಂಜಿನ ಪಿಸ್ಟನ್ನನ್ನು ಹಿಂದಕ್ಕೆಳೆಯಿರಿ. ಆಗ ಮೊದಲಿನ ಸಿಲಿಂಡರಿನಲ್ಲಿರುವ ಗಾಳಿಯು ಎರಡನೆಯ ಸಿಲಿಂಡರನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಮೊದಲಿನ ಸಿರಿಂಜಿನ ಪಿಸ್ಟನ್ನಿನ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಗಾಳಿ ಸಹ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಅಂದರೆ ಅಲ್ಲಿ ಏನೂ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೂ ಅದು ಭಾರವನ್ನು ಎತ್ತಿಹಿಡಿದಿರುತ್ತದೆ. ಶೂನ್ಯವು ಭಾರವನ್ನು ಎತ್ತಿಹಿಡಿಯುವುದು ಹೇಗೆ ಸಾಧ್ಯ?

(ಉತ್ತರ ಮುಂದಿನ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ)

ಮೂರ್ಛೆರೋಗದ ತಥ್ಯ

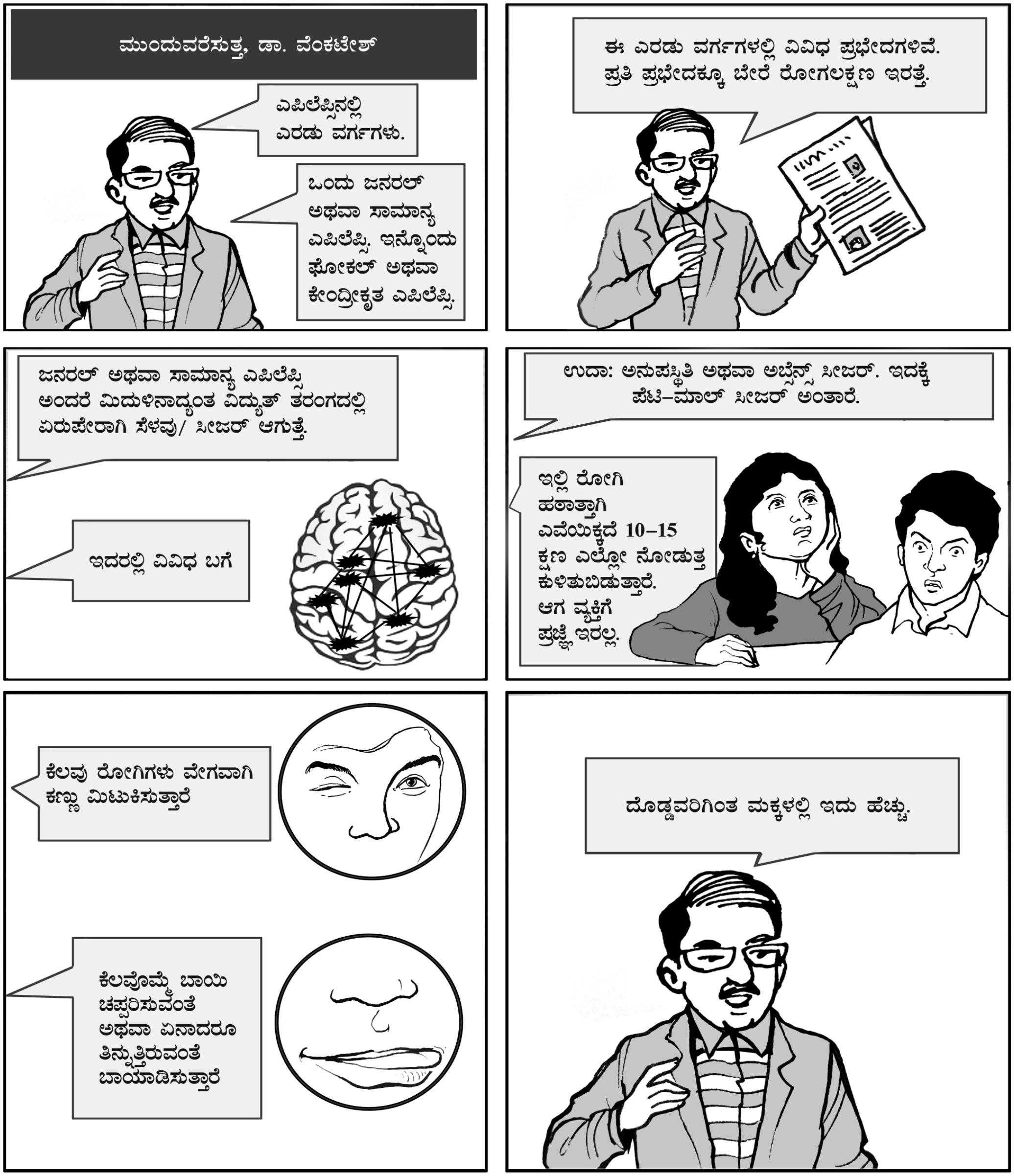
ಮಿದುಳು ವಿಜ್ಞಾನ

ಸಂಚಿಕೆ 7

ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಮತ್ತು ಪಠ್ಯ
ಡಾ. ಎಂ. ಎಂ. ಶ್ರೀನಿವಾಸ್ ಭರತ್

ಹಿಂದಿನ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ:
ಡಾ. ವೆಂಕಟೇಶ್ ಮೂರ್ಛೆರೋಗದ ಬಗ್ಗೆ ಉಪನ್ಯಾಸ ನೀಡುತ್ತ, ಎಪಿಲೆಪ್ಸಿ ಯಾರಿಗೆ ಬೇಕಾದರೂ ಆಗಬಹುದು ಮತ್ತು ಲಕ್ವ, ಮಿದುಳು ಗಾಯ, ಕ್ಯಾನ್ಸರ್, ಸೋಂಕು, ಅನುವಂಶಿಕ ಇತ್ಯಾದಿ ವಿವಿಧ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗಬಹುದು ಎಂದರು.

ಚಿತ್ರಗಳು
ರಘುಪತಿ ಶೃಂಗೇರಿ



ಸಾಮಾನ್ಯ ಎಪಿಲೆಪ್ಸಿಯಲ್ಲಿ ಇತರ ಬಗೆಗಳು ಯಾವುವು?

(ಮುಂದಿನ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ)

ವಿಜ್ಞಾನ ಕಾದಂಬರಿಯ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಯಿರಿ

ನಾಗರಾಜ ಅನಂತ
ಗೆಲಿಲಿಯೋ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೂಟ
#42, ಅಂಚೆ ಕಛೇರಿ ಎದಿರು, ಮಹಾಲಕ್ಷ್ಮೀಪುರ
ಬೆಂಗಳೂರು–560086, ಮೊ: 9448426530
Email: putaani@gmail.com

1) ಹಲವಾರು ಕಾದಂಬರಿಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿದ ಎಸ್.ಎಲ್. ಭೈರಪ್ಪನವರು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಅಂತರಿಕ್ಷ ಯಾತ್ರೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಸವಿವರವಾಗಿ ಬರೆದಿದ್ದಾರೆ. ಆ ಕಾದಂಬರಿ ಯಾವುದು?

2) ಧಾರವಾಡದ ಲೇಖಕರೊಬ್ಬರು ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಾಹಸದ ಬಗ್ಗೆ ಹಲವಾರು ನೀಳ್ಗತೆಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಅವರ ಹೆಸರು ಗೊತ್ತೆ ?

3) ಕಾಲಗರ್ಭದಲ್ಲಿ ಹಿಂದೆ ಮುಂದೆ ಚಲಿಸಲು ಅವಕಾಶ ಕೊಡುವ ಸಾಧನದ ಬಗೆಗೆ ಕತೆ ಬರೆದಿರುವವರ ಹೆಸರೇನು?

4) 'ಭೂಮಿಯ ಕೇಂದ್ರದೆಡೆಗೆ ಪಯಣ' ಎಂಬ ವಿಷಯವಾಗಿ ಕಾದಂಬರಿ ಬರೆದ ಫ್ರೆಂಚ್ ಲೇಖಕ ಯಾರು?

5) ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕಾಲ್ಪನಿಕ ಕಾದಂಬರಿಗಳ ಪಿತಾಮಹನೆಂದು ಯಾರನ್ನು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ?

6) ರೋಬೋಟ್‌ಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕಥಾ ಸಂಕಲನ ರಚಿಸಿದವರಾರು?

7) 36,000 ಕಿ.ಮೀ. ದೂರದ ಭೂಸ್ಥಿರ ಕಕ್ಷೆಯ ಪ್ರಸ್ತಾಪವನ್ನು ಮೊದಲಿಗೆ ತಂದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕಥೆಗಾರ ಯಾರು? ಈ ಆಂಗ್ಲ ವಿಜ್ಞಾನಿ ನಂತರದ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಶ್ರೀಲಂಕಾದಲ್ಲಿ ಶಾಶ್ವತವಾಗಿ ನೆಲೆಸಿದರು.

8) ನಾವು ರಾಕೆಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಕುಳಿತು ಭೂಮಿಯಿಂದ ಬಲು ದೂರ ಸಾಗಿದಾಗ ನಮ್ಮ ಭೂಮಿ ಒಂದು ಕ್ಷೀಣ ದುರ್ಬಲ, ನೀಲಿ, ಚುಕ್ಕೆಯಂತೆ ತೋರುತ್ತದೆ. ಈ ಬಗ್ಗೆ 'A pale, blue dot' ಎಂಬ ಕಾದಂಬರಿ ಬರೆದವರಾರು? ■

ತಿದ್ದುಪಡಿ

ಮಾರ್ಚ್ 2022 ಬಾಲವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಚಿಕೆಯ 3ನೇ ರಕ್ಷಾಪುಟದಲ್ಲಿ ಆಲ್ಫ್ರೆಡ್ ನೊಬೆಲ್ ಅವರ ಬಗೆಗೆ ವಿಷಯ ಮಂಡಿಸಿದೆ. ಆದರೆ ಅಲ್ಲಿ ಪಾಶ್ಚುರೀಕರಣದಂತಹ ಅತಿ ಉಪಯುಕ್ತ ವಿಷಯದ ತತ್ವವನ್ನು ಆವಿಷ್ಕರಿಸಿದ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಲೂಯಿ ಪಾಶ್ಚರ್‌ರವರ ಚಿತ್ರ ಬಂದಿದೆ.

ಆಲ್ಫ್ರೆಡ್ ನೊಬೆಲ್ ಅವರ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

ಈ ತಪ್ಪಿಗೆ ಕ್ಷಮೆಯಿರಲಿ.

– ಸಂ.

ಜಲವಾಸಿ ಜೇಡ (Diving Bell Spider)

ಜೆ.ಆರ್. ನಾಗರೇಖ
ಬನಶಂಕರಿ, ಬೆಂಗಳೂರು
Email : nagarekhajr66@gmail.com

ನಮ್ಮ ಶಾಲೆಯ ವಾರ್ಷಿಕೋತ್ಸವಕ್ಕೆ ಇನ್ನು ಮೂರು ದಿನಗಳು ಮಾತ್ರ ಬಾಕಿ ಇದ್ದಿತು. ನಮ್ಮ ಮೇಷ್ಟ್ರು, ನಮಗೆಲ್ಲ ಅನೇಕ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ತಯಾರಿ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟರು. ನಾವೆಲ್ಲ ಖುಷಿಯಾಗಿ ಅವರು ಹೇಳಿದ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಮುಂದಾದೆವು. ಅದರಲ್ಲಿ ನನಗೆ ಮತ್ತು ಕಮಲಳಿಗೆ ದೊರೆತ ಕೆಲಸ ಎಲ್ಲ ಕೊಠಡಿಗಳ ಜೇಡರ ಬಲೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಸ್ವಚ್ಛ ಮಾಡುವುದು. ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದ ನಂತರ ಇದರಲ್ಲಿ ಕಲಿಯಲು ಏನೂ ಹೊಸತಿಲ್ಲವೆಂದು, ಕೆಲಸ ಬೇಜಾರಾಗತೊಡಗಿತು. ಅದನ್ನರಿತ ನಮ್ಮ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದ ಮೇಷ್ಟ್ರು ರಾಮಣ್ಣನವರು ನಮ್ಮ ಜೊತೆಗೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡಲು ಬಂದು ಮಾತು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದರು. 'ಈ ಜೇಡ ಯಾವ ವಿಧದ ಪ್ರಾಣಿ?' ಎಂದು ಕೇಳಿದರು. ಆಗ ನಾವು 'ಅವು' **ಅರ್ಥ್ರೋಪೊಡ** ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ ಕೀಟ (insect) ಗಳಲ್ಲವೇ ಸಾರ್?' ಎಂದೆ. ಅದಕ್ಕೆ ರಾಮಣ್ಣ ಮೇಷ್ಟ್ರು 'ಅರ್ಥ್ರೋಪೊಡ ಗುಂಪು ಸರಿ, ಆದರೆ ಅವು ಕೀಟಗಳಲ್ಲ. ಕೀಟದ ಸ್ಪಷ್ಟ ನಿರೂಪಣೆ ಒಮ್ಮೆ ಹೇಳುವೆಯಾ?' ಎಂದರು.

ಆಗ ನಾನು, 'ಹಾ ಸಾರ್, ಕೀಟಗಳು ಅರ್ಥ್ರೋಪೊಡ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ ಚಿಕ್ಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳು, ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಅವಕ್ಕೆ ಮೂರು ಜೊತೆ (ಒಟ್ಟು ಆರು) ಜಂಟಿಯಾದ (segmented) ಕಾಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ದೇಹವು ತಲೆ, ಎದೆ ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆಯೆಂಬ (head, thorax, abdomen) ಮೂರು ಭಾಗಗಳಿಂದ ರೂಪುಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಅವು ಸಂಯುಕ್ತ ಕಣ್ಣುಗಳನ್ನು (compound eyes) ಮತ್ತು ಒಂದು ಜೊತೆ ಆಂಟೆನಾ (antenna) ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ನೊಣಗಳು, ದುಂಬಿಗಳು, ಸೊಳ್ಳೆಗಳು, ಚಿಟ್ಟೆಗಳು, ಕಣಜಗಳು, ಇತ್ಯಾದಿ.

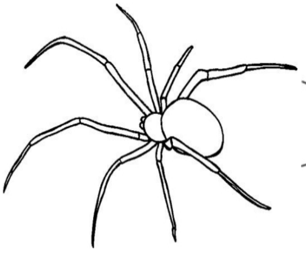
ಆಗ ರಾಮಣ್ಣ ಮೇಷ್ಟ್ರು, ಸರಿ, ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಜೇಡವನ್ನು 'ಕೀಟ' ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅವು ಅರ್ಥ್ರೋಪೊಡ ವಂಶಕ್ಕೆ ಸೇರಿವೆ. ನಾಲ್ಕು ಜೊತೆ (ಒಟ್ಟು ಎಂಟು) ಜಂಟಿ (segmented) ಕಾಲುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಇವು ಗಾಳಿ ಉಸಿರಾಟದ ಚಿಕ್ಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳು. ಅವು ತಮ್ಮ ಕೋರೆ ಹಲ್ಲುಗಳಿಂದ ವಿಷವನ್ನು ಚುಚ್ಚಬಲ್ಲವು ಮತ್ತು ರೇಷ್ಮೆಯನ್ನು ಹೋಲುವ ನೂಲನ್ನು ಹೊರಹಾಕುವ

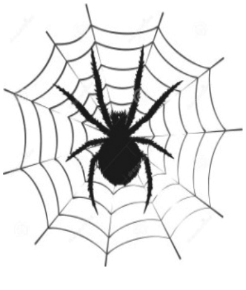
ಗ್ರಂಥಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳನ್ನು 'ಅರಾಕ್ನಿಡ್' ಎಂಬ ವರ್ಗಕ್ಕೆ (Class) ಸೇರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಜೇಡಗಳು ಅಂಟಾರ್ಕ್ಟಿಕಾವನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ಬಹುತೇಕ ಎಲ್ಲ ಆವಾಸ ಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಈವರೆಗೆ ಸುಮಾರು 49000ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಜೇಡ ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಗುರಿತಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಜೇಡವು ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಏಳನೇ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ವಿವರಿಸಿದರು.

ಜೇಡ

ಮುಂದುವರಿದು ರಾಮಣ್ಣ ಮೇಷ್ಟ್ರು, ಜೇಡಗಳೆಲ್ಲ ಭೂವಾಸಿಗಳಲ್ಲ. ನೀರಲ್ಲೇ ವಾಸಿಸುವ ಜೇಡ ಪ್ರಭೇದಗಳೂ ಇವೆ. ಅವು ಅಲ್ಲೇ ಬೆಳೆದು ಜೀವನ ಸಾಗಿಸುತ್ತವೆ. ನೀರಿನಾಳದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸಿದರೂ ಇತರ ಜೇಡಗಳಂತೆ ಇವೂ ಸಹ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಸೇವಿಸಿಯೇ ಉಸಿರಾಡಬೇಕು.

ನೀರಿನ ಮೇಲ್ಭಾಗಕ್ಕೆ ಬಂದು ಅವು ಗಾಳಿ ಗುಳ್ಳೆಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿಕೊಂಡು, ಅದನ್ನು ನೀರಿನ ಆಳದಲ್ಲಿ ಇದುವ ತನ್ನ





ಗೂಡಿನತ್ತ ಎಳೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗಿ ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಗಾಳಿ ಗುಳ್ಳೆಗಳ ದಾಸ್ತಾನು ಮುಗಿದಾಗ ಮೇಲೆ ಬಂದು ಗಾಲಿಗುಳ್ಳೆಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿಕೊಂಡು ಕೆಳಗಿಳಿದು ಪುನಃ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಸುಮಾರು 24 ಗಂಟೆಗಳ ಜೀವಿತಾವಧಿಯ ಈ ಗಾಳಿಗುಳ್ಳೆಗಳನ್ನು ತನ್ನ ಕಾಲು ಹಾಗೂ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲೆ ಇರುವ ನವಿರಾದ ರೇಷ್ಮೆಯಂತನ ಕೂದಲಿನ ಸಹಾಯದಿಂದ ತಯಾರಿಸುತ್ತದೆ.

ಜೇಡ ಮಾಡಿದ ಗಾಳಿ ಗುಳ್ಳೆ

'ಹೆಣ್ಣು ಜೇಡಕ್ಕಿಂತ ಗಂಡು ಜೇಡವು ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇವು 8 ಮಿ.ಮೀ.ನಿಂದ 15 ಮಿ.ಮೀ.ವರೆಗೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಕಾಲು ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲೆ ವೆಲ್ವೆಟ್ ರೀತಿಯ ಕೂದಲುಗಳಿದ್ದು ಅವು ದಟ್ಟವಾದ ಬೂದುಕಂದು ಬಣ್ಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಈ ರೇಷ್ಮೆ ಕೂದಲಿನ ರಚನೆಯು ಅವುಗಳಿಗೆ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಗುಳ್ಳೆಯ ತಯಾರಿಕೆ ಹಾಗೂ ಪೂರೈಕೆಯಲ್ಲಿ ಸಹಾಯಕವಾಗಿವೆ. ಜಲವಾಸಿ ಜೇಡವು ತನ್ನ ಆಹಾರವಾಗಿ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಭಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಇರುವ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ಲಾರ್ವಾಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬದುಕುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಜೀವಿತಾವಧಿ ಒಂದು ವರ್ಷ.

'ನೀರುವಾಸಿ ಜೇಡದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಹೆಸರು *(Argyroneta aquatica)* ಇದನ್ನು ಡೈವಿಂಗ್ ಬೆಲ್ ಜೇಡ ಅಥವಾ ನೀರು ಜೇಡ ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇವು ವಾಸಿಸುವ ಸ್ಥಳಗಳೆಂದರೆ ಕೊಳಗಳು, ಕಾಲುವೆಗಳು, ಶುದ್ಧ ನೀರಿನ ಹರಿವು. ಈ ಜೇಡವು ಭೌಗೋಳಿಕವಾಗಿ ಉತ್ತರ ಹಾಗೂ ಮಧ್ಯ ಯುರೋಪ್, ಮಧ್ಯ ಏಷ್ಯ ಹಾಗೂ ಸೈಬೀರಿಯಾಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತದೆ. ಜಲವಾಸಿ ಜೇಡವು ಅಪಾಯಕರ ಪ್ರಾಣಿಯಲ್ಲ. ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಕಚ್ಚಿದರೆ ಕಚ್ಚಿದ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಉರಿ, ಸೌಮ್ಯಜ್ವರ, ವಾಂತಿಯಂತಹ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವೇ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

'ಜೇಡಗಳಿಗೆ ಭಾವನೆಗಳು ಇಲ್ಲದಿರುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳಿಗೆ ನೋವಿನ ಅರಿವು ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅವುಗಳಿಗೆ ಕೇಳಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಅವುಗಳ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಅಂಗಗಳಿಂದ ಅವುಗಳಿಗೆ ಅರಿವು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಮನುಷ್ಯನಂತಹ ದ್ವೇಷ ಭಾವನೆಯನ್ನೂ ಅವು ಹೊಂದಿಲ್ಲ' ಎಂದು ಹೇಳಿ ಮೇಷ್ಟ್ರು ನಕ್ಕರು.

ನಮ್ಮ ಆಸಕ್ತಿ ಕಂಡು, ಮೇಷ್ಟ್ರು ಇನ್ನೂ ವಿವರಣೆ ಕೊಡುತ್ತಾ ಹೇಳಿದರು. 'ಇಂತಹ ನಿರುಪದ್ರವಿ, ಯಾರಿಗೂ ಅಪಾಯ ಉಂಟುಮಾಡದ ಪುಟ್ಟ ಪ್ರಾಣಿಗೂ ಕೂಡ ಶತ್ರುಗಳು ಇದ್ದಾರೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಭಕ್ಷಿಸಲು ಮೀನುಗಳು, ಏಡಿಗಳು, ಕಪ್ಪೆಗಳು ನೀರಿನಾಳದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ'.

'ಗಂಡು ಜೇಡಗಳಿಗೆ ಬಲವಾದ ಉದ್ದವಾದ ಕಾಲುಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಅದೇ ರೀತಿ ಹೆಣ್ಣು ಜೇಡವೂ ಸಹ ಇದ್ದು, ಬಲವಾಗಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಧುಮುಕುವ ಶಕ್ತಿ ಹಾಗೂ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇದೆ. ಹೆಣ್ಣು ಜೇಡವು ಒಂದು ಸಲಕ್ಕೆ 30 ರಿಂದ 70 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಹಾಕುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು ತಾಯಿಯೊಂದಿಗೆ ಇದ್ದು, ತಾವೇ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ಜೀವನ ನಡೆಸುವಂತಾದಾಗ ತಾಯಿಯಿಂದ ದೂರ ತೆರಳುತ್ತವೆ'.

ಈ ಜೇಡದ ಬಲೆಯು ಅದ್ವಿತೀಯವಾದ ರೇಷ್ಮೆ ಎಳೆಗಳಿಂದ ಮಾಡಿದ ಗಂಟೆಯಾಕಾರದ ರಚನೆ. ಇದನ್ನು ಡೈವಿಂಗ್ ಬೆಲ್ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದರಲ್ಲೇ ಹೆಣ್ಣು ಜೇಡವು ಮೊಟ್ಟೆಯ ಚೀಲದ ರಚನೆ ಮಾಡಿ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳದು ವಿಸ್ಮಯದ ಜೀವನ ಹಾಗೂ ಇಂತಹ ಜೇಡಗಳ ವಿಶೇಷತೆ ತಿಳಿದು ಆಶ್ಚರ್ಯವಾಯಿತು ಮತ್ತು ನಮ್ಮ ರಾಮಣ್ಣ ಮೇಷ್ಟ್ರ ವಿಷಯ ಸಂಗ್ರಹದ ಆಸಕ್ತಿ ಕಂಡು ಅವರ ಮೇಲಿನ ನಮ್ಮ ಗೌರವ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಾಯಿತು. ಆ ವೇಳೆಗೆ ನಮ್ಮ ಕೆಲಸ ಮತ್ತು ಶಾಲೆಯ ಸಮಯ ಮುಗಿದಿದ್ದರಿಂದ ಎಲ್ಲರೂ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಹೊರ ಹೊರಟೆವು.

ನಿಮಗಿದು ತಿಳಿದಿರಲಿ:

1) Argyroneta ಇದು ಗ್ರೀಕ್ ಭಾಷೆ ಪದ. Argyros ಎಂದರೆ Silver ಮತ್ತು neta ಎಂದರೆ ನೇಯುವುದು. Spin ಎಂದೂ ಅರ್ಥವಿದೆ. ಇದನ್ನು Spinner of Silver ಎನ್ನುವರು.

2) ಜಲವಾಸಿ ಹೆಣ್ಣು ಜೇಡವು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿ ಇರಲು ಕಾರಣ ಗಂಟೆಯಾಕಾರದ ಬಲೆ ಕಟ್ಟಲು ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಇದು ತನ್ನ ಬಹಳಷ್ಟು ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತದೆ.

3) ಜಲವಾಸಿ ಜೇಡವು ತನ್ನ ಜಲಪುಪ್ಪುಸದಿಂದ ನೀರಿನಲ್ಲಿರುವ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಹೀರಿಕೊಂಡು ಗಂಟೆಯಾಕಾರದ ಬಲೆಯಲ್ಲಿ ಇಡುತ್ತದೆ.

ಆಕರ: ಪುಸ್ತಕಗಳು ಮತ್ತು ಅಂತರ್ಜಾಲ

■

ತೆರೆಸಾ ಕೊಹೆನ್ (1892-1992)

ಪ್ರವೀಣ್ ಎಸ್.
#483, ಪ್ರಸೂನಮ್, ಪಿ.ಸಿ.ಬಡಾವಣೆ,
ಟ್ರಾನ್ಸ್ ಫಾರ್ಮರ್ ಬಳಿ, ಕೋಲಾರ–563101

ಗಣಿತಜ್ಞೆ ತೆರೆಸಾ ಕೊಹೆನ್ ಜನಿಸಿದ್ದು, ಅಮೆರಿಕದ ಬಾಲ್ಟಿಮೋರ್‌ನ ಮೇರಿಲ್ಯಾಂಡಿನಲ್ಲಿ. ಆಕೆಯ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಬಾಲ್ಟಿಮೋರ್‌ನ ಫ್ರೆಂಡ್ಸ್ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಾಯಿತು. 'ಅಲ್ಲಿನ ಶಿಕ್ಷಕರಲ್ಲೊಬ್ಬರು ನನ್ನ ಗಣಿತ ಮತ್ತು ಬೋಧನೆಗಳಲ್ಲಿನ ಆಸಕ್ತಿಗೆ ಪ್ರೇರಣೆ' ಎಂದು ಆಕೆಯೇ ತನ್ನ 94ನೇ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಸಂದರ್ಶನವೊಂದರಲ್ಲಿ ಸ್ಮರಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಆ ಶಿಕ್ಷಕರ ಬಗ್ಗೆ ಆಕೆಯ ನುಡಿ. 'ಅವರು ನಮ್ಮನ್ನು ಕೇವಲ ಬಾಯಿಪಾಠದ ಗಿಳಿಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಲು ಇಷ್ಟಪಡುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ, ಬದಲಿಗೆ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಕಾರಣ ಸಹಿತ ವಿವರಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಪಡೆಯುವಂತೆ ಮಾಡಲು ಶ್ರಮಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಹಾಗಾಗಿ ನಾನು ಬೀಜಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಅತೀವ ಆಸಕ್ತಿ ಬೆಳೆಸಿಕೊಂಡು ಸ್ವಂತ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿದೆ'. ಕೊಹೆನ್ 1912ರಲ್ಲಿ ಗೌಚರ್ ಕಾಲೇಜಿನಿಂದ ಗಣಿತ ಮತ್ತು ಭೌತವಿಜ್ಞಾನಗಳಲ್ಲಿ ಪದವಿಯನ್ನು ಪಡೆದರು. 1915ರಲ್ಲಿ ಜಾನ್‌ಹಾಪ್‌ಕಿನ್ಸ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ ಸ್ನಾತಕೋತ್ತರ ಪದವಿ, ಆಮೇಲೆ 1918ರಲ್ಲಿ ಪಿಎಚ್.ಡಿ. ಯನ್ನೂ ಪಡೆದರು.

ತೆರೆಸಾ ಕೊಹನ್ ಪಿಎಚ್.ಡಿ.ಗಾಗಿ ಫ್ರಾಂಕ್ ಮೋರ್ಲಿಯವರ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನದಲ್ಲಿ ಸಲ್ಲಿಸಿದ ಪ್ರಬಂಧಗಳು ಸಮತಲ ಕ್ವಾರ್ಟಿಕ್‌ಗಳ ಬಗ್ಗೆಯಾಗಿತ್ತು (Investigation of plane Quartic). ಈ ವಿಷಯದ ಬಗ್ಗೆ ಅವರು ನಾಲ್ಕು ಪ್ರೌಢ ಪ್ರಬಂಧಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಿದ್ದಾರೆ, ಅವು ಅಮೆರಿಕನ್ ಜರ್ನಲ್ ಆಫ್ ಮ್ಯಾಥಮ್ಯಾಟಿಕ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟಗೊಂಡಿವೆ.

ಆಕೆ ತಮ್ಮ ಪಿಎಚ್.ಡಿ. ಪದವಿ ಪಡೆದ ನಂತರ ಜಾನ್‌ಹಾಪ್‌ಕಿನ್ಸ್ ಬೇಸಿಗೆ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ 1918 ರಿಂದ 1980 ರವರೆಗೆ ಶಿಕ್ಷಕರಾಗಿದ್ದರು. 1920ರ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್‌ಲ್ಲಿ ಜೋಸೆಫ್ ವಿಲ್ಲಾರ್ಡ್‌ರ ತುರ್ತು ಕರೆಗೆ ಓಗೊಟ್ಟು ಪೆನ್ಸಿಲ್ವೇನಿಯಾ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಕ ವೃತ್ತಿ ಆರಂಭಿಸಿದರು. ಅದು 60 ವರ್ಷಗಳ ಸುದೀರ್ಘ ವೃತ್ತಿಯಾಯಿತು.

ಕೊಹೆನ್‌ರಿಗೆ 1921ರಲ್ಲಿ ಸಹಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕ ಹುದ್ದೆಗೆ ಬಡ್ತಿ ನೀಡಲಾಯಿತು. 1939ರಲ್ಲಿ ಅಸೋಸಿಯೇಟ್ ಪ್ರೊಫೆಸರ್ ಹುದ್ದೆ ಮತ್ತು 1945ರಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ಪ್ರೊಫೆಸರ್ ಹುದ್ದೆ ದೊರೆಯಿತು. ಆ ಅತ್ಯುನ್ನತ ಹುದ್ದೆ ಅಲಂಕರಿಸಿದ ಕೆಲವೇ ಮಹಿಳೆಯರಲ್ಲಿ ಕೊಹೆನ್ ಒಬ್ಬರು. ಪ್ರತಿ ಬೇಸಿಗೆಗೂ ಕೊಹೆನ್ ಬಾಲ್ಟಿಮೋರ್‌ಗೆ ಹಿಂತಿರುಗಿ ಸಂಗೀತ, ನೃತ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದರು. ಸ್ವತಃ ವಯೊಲಿನ್ ನುಡಿಸುತ್ತಿದ್ದರು.

ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ನಿಯಮಗಳಿಗನುಸಾರವಾಗಿ 1961 ರಲ್ಲಿ ಕೊಹೆನ್ ನಿವೃತ್ತರಾದರು. ಆದರೆ ಮುಂದೆ 24 ವರ್ಷಗಳು ಆಕೆ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಲ್ಲೇ ಉಳಿದು, ಅಗತ್ಯವಿದ್ದವರಿಗೆ ಉಚಿತ ಬೋಧನೆ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಆ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಅವರ ದಿನಚರಿ ಎಂದರೆ ಬೆಳಗ್ಗೆ ಬೇಗ ಎದ್ದು ನಿತ್ಯಕರ್ಮಗಳನ್ನು ಮುಗಿಸಿ 9.30ರಿಂದ ಸಂಜೆ 4.30ರವರೆಗೆ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲೇ ಉಳಿದು ಬೋಧನೆ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದುದು. 'ನನಗೆ ವಿವರಿಸುವುದು, ಅರ್ಥಮಾಡಿಸುವುದು ಇವುಗಳಲ್ಲೇ ತೃಪ್ತಿ. ಅರ್ಥವಾದವರ ಮುಖದ ಮೇಲೆ ಮೂಡುವ ಮಂದಹಾಸ ನೋಡುವುದೇ ಸೊಗಸು. ಅದೇ ನನಗೆ ಆನಂದದಾಯಕ' ಎನ್ನುತ್ತಿದ್ದರು. ಅಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ಅವರಿಗೆ ಗಣಿತ ಮತ್ತು ಅದರ ಬೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ಅಸಕ್ತಿ. ಈ ಗುಣವು ಸರ್ವದಾ ಅನುಕರಣೀಯ.

ತಮ್ಮ 94ನೇ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಅಪಘಾತವೊಂದರ ಕಾರಣ ಬಲವಂತವಾಗಿ ನರ್ಸಿಂಗ್ ಹೋಮ್ ಸೇರುವವರೆಗೂ ಆಕೆ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿದ್ದರು. 100 ವರ್ಷಗಳ ಸಾರ್ಥಕ ಜೀವನ ನಡೆಸಿ 1992 ರಲ್ಲಿ ಅಸುನೀಗಿದರು.

ಇತರ ಕೊಡುಗೆಗಳು

ತಮ್ಮ 80ನೇ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ವಿಲಿಯಂ ನೈಟ್‌ರ ಜೊತೆಗೂಡಿ ಪಿ–ಶ್ರೇಣಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಪ್ರಕಟಿಸಿದ್ದರು.

ಗೌರವ ಸಮರ್ಪಣೆ

1982ರಲ್ಲಿ ಪೆನ್ಸಿಲ್ವೇನಿಯ ಸರ್ಕಾರವು ಪದವಿ ತರಗತಿಗೆ ಬೋಧಿಸುವವರಿಗೆ 'ತೆರೆಸಾ ಕೊಹೆನ್ ಸೇವಾ ಪ್ರಶಸ್ತಿ' ಪ್ರಕಟಿಸಿ ಗೌರವಿಸಿತು. ಆಕೆ ಉಚಿತ ತರಗತಿಗಳನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತಿದ್ದ ಮಾದರಿಯಲ್ಲೇ 1987 ರಲ್ಲಿ ಉಚಿತ ತರಗತಿ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲಾಯಿತು. ಮುಂದೆ ಅದೇ ಸ್ಟೆರ್ಲಿನ್–ಕೊಹೆನ್ ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ ಎಂದು ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾಯಿತು.

ಕೆಂಪು ಹಾಸಿನ ಸ್ವಾಗತ

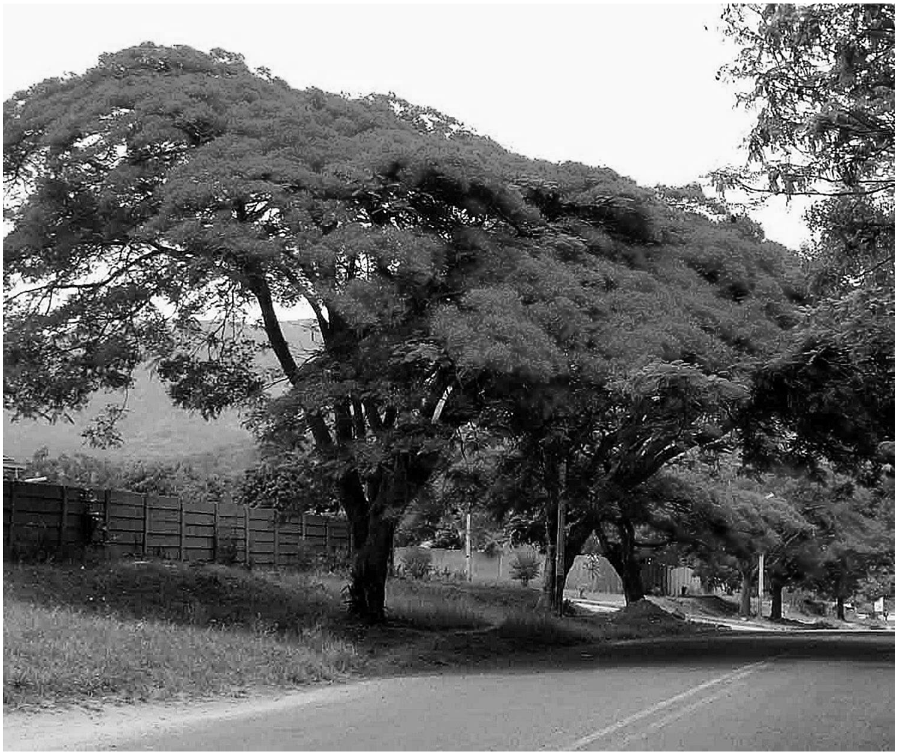
ರಮೇಶ ವಿ.ಬಳ್ಳಾ
ಅಧ್ಯಾಪಕರು, ಬಾಲಕಿಯರ ಸರ್ಕಾರಿ ಪ.ಪೂ. ಕಾಲೇಜು
(ಪ್ರೌಢ) ಗುಳೇದಗುಡ್ಡ ಜಿಲ್ಲೆ, ಬಾಗಲಕೊಟೆ, ಮೊ: 9739022186

ಬೇಸಿಗೆ ಬಿಸಿಲೆಂದರೆ ಬೆಚ್ಚಿ ಬೀಳುತ್ತೇವೆ. ಹೊರಗಡೆ ಸುಡುವ ಸೂರ್ಯನ ಕೋಪ ತಾಪಕ್ಕೆ ಹೆದರಿ ಹೊರಬರದೆ ಮನೆಯನ್ನೆ ಆಶ್ರಯಿಸಿ ಹೇಗಾದರೂ ಬೇಸಿಗೆ ಕಳೆದರೆ ಸಾಕಪ್ಪ ಎನ್ನುವವರೇ ಹೆಚ್ಚು. ಇಂತಹ ಬಿಸಿಲಲ್ಲೂ ಬದುಕಿನ ಬಂಡಿ ನೂಕುವ ನೂರಾರು ಬಡವರು ಬದುಕನ್ನು ಪ್ರೀತಿಸಲೇಬೇಕಾದ ಅನಿವಾರ್ಯತೆ ಒಂದು ಕಡೆ. ನಿಸರ್ಗದ ಕಾಲಚಕ್ರದಲ್ಲಿ ಏರಿಳಿತಗಳು ಸಹಜ. ಋತುಮಾನಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ತಂಪು, ತಾಪ, ಬಿಸಿ ಕಸಿವಿಸಿ, ಮಳೆ–ಬೆಳೆ ಎಲ್ಲವೂ ಪ್ರಕೃತಿಯ ಒಡಲಿನ ಸರಣಿ ಕ್ರಿಯೆಗಳು. ಈ ಬೇಸಿಗೆಯ ಉರಿಗಾಲದಲ್ಲೂ ಪ್ರಕೃತಿ ತನ್ನ ಕೆಲ ಚಮತ್ಕಾರಗಳಿಂದ ನೋಡುಗರನ್ನು ಹುಬ್ಬೇರಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಬೆಂಕಿ ಕಾರುವ ಸೂರ್ಯನತ್ತ ಹೊರಳಿ ನೋಡಲಾಗದಿದ್ದರೂ ಬಣ್ಣವಿರುವ ನಿಸರ್ಗದ ಚೆಲುವಾದ ಹೂರಾಶಿಗಳತ್ತ ಕಣ್ಣರಳಿಸದವರಿಲ್ಲ. ರಸ್ತೆಯುದ್ದಕ್ಕೂ ಸಾಲು ಸಾಲಾಗಿ ಕಂಗೊಳಿಸುವ ಗುಲ್‌ಮೊಹರ್ ಮರಗಳು ನೋಡಲು ಕೆಂಪು ಹಾಸಿನ ಸ್ವಾಗತಿಸುವಂತೆ ತೋರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳೆಲ್ಲ ಉದುರಿ, ಬೋಳಾಗಿ, ಮರವೆಲ್ಲಾ ಕೆಂಪು ಹೂಮಯವಾಗಿ, ತನ್ನ ಅಂದವೇ ಮರವೆಂಬಂತೆ ಬೃಹತ್ತಾಗಿ, ನೋಡುಗರನ್ನು ಬಿಸಿ ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲೂ ಸೆಳೆಯುವುದು ಗುಲ್‌ಮೊಹರ್‌ನ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ.

ದೇಶೀಯವಾಗಿ ವಿಭಿನ್ನ ಹೆಸರುಗಳಿಂದ ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಈ ಮರ ಕೆಂಪು ಕಾಂತಿಯಿಂದಲೇ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಚಿರಪರಿಚಿತ. ಹಾಗಾಗಿ ಇದಕ್ಕೆ 'ಕೆಂಪು ತೋರಣದ ಮರ' ಎನ್ನುವುದೂ ಇದೆ. ಕೆಲ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ರತ್ನಗಂಧಿ, ಸೀಮೆ ಸಂಕೇಶ್ವರ ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಹೂವೆಲ್ಲ ಉದುರಿ ಮರವೆಲ್ಲ ಬೋಳಾಗಿ ಕವಲೊಡೆದ ಟೊಂಬೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ವಿಶಿಷ್ಟವಾಗಿ ತೋರುವ ಅದರ ಕಾಯಿಗಳು ನೋಡಲು ಕತ್ತಿಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ. ಮಕ್ಕಳು ಆಟವಾಡುವಾಗ ರಾಜನಂತೆ ನಟಿಸಲು, ವೈರಿಯನ್ನು ರೌಡಿಗಳನ್ನು ಸದೆಬಡಿಯಲು ಕೈಯಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ರೋಷಾವೇಷಗಳನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುವುದನ್ನು ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ಆ ಕಾರಣದಿಂದಲೇ ಕೆಲ ಕಡೆ ಇವಕ್ಕೆ 'ಕತ್ತಿಕಾಯಿ ಗಿಡ' ಎಂದು ಕರೆಯುವುದಿದೆ. ಮತ್ತೆ ಕೆಲ ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವರು ಇದು ನೋಡಲು ಎತ್ತಿನ ಕೋಡಿನಂತೆ ಇರುವುದರಿಂದ 'ಕೋಡುಮರ' ಎಂತಲೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಗುಲ್‌ಮೊಹರ್ ಎನ್ನುವುದು ಉರ್ದು ಭಾಷೆಯ ಪದಗಳಿಂದ ಬಂದದ್ದಾಗಿದೆ. ಗುಲ್ ಎಂದರೆ ಹೂವು ಎಂದು ಹಾಗೂ ಮೊಹರ್ ಎಂದರೆ ಮುದ್ರೆ ಎಂಬ ಅರ್ಥವಿದೆ. ವಾಸ್ತವದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ನವಿಲಿ(ಮೋರ್)ಗೆ ಹೋಲಿಕೆ ಮಾಡಿ ಅದರ ಸೊಬಗನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿ ಮುದ್ರೆಯೊತ್ತಿದ್ದು ಈ ಗುಲ್ ಮೊಹರ್. ಸಿಸಾಲ್ ಪಿನಿಯೇಸಿಯಾ ರೆಜಿಯ ಕುಟುಂಬದ ಸದಸ್ಯ ಗಿಡವಾದ ಇದರ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಹೆಸರು ಡೆಲೋನಿಕ್ಸ್ ರೆಜಿಯ *(Delonix regia).* ಮೇ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಸೊಬಗನ್ನು ಇಮ್ಮಡಿಗೊಳಿಸಿಕೊಂಡು ಶೋಭಿಸುವುದರಿಂದ ಇದಕ್ಕೆ 'ಮೇ ಫ್ಲವರ್' ಎಂತಲೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಕೆಂಡ ಕಾರುವ ಬೇಸಿಗೆಯ ಬಿಸಿ ತಾಪದಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣಿಗೆ ತಂಪೆರೆಚುವ ಕೆಲ ಮರಗಳು ವಿದೇಶಿ ಮೂಲದವುಗಳಾಗಿವೆ. ಗುಲ್‌ಮೊಹರ್, ಜಕರಾಂಡ, ಟಕೋಮಾ, ಬೋಗೆನ್ವಿಲ್ಲ ಮುಂತಾದ ಗಿಡಮರಬಳ್ಳಿಗಳು ತಮ್ಮದೇ ಆದ ವಿಶಿಷ್ಟ ರಚನೆ, ಹೂಭಾಗಗಳಿಂದ ಎಲ್ಲರನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತವೆ. ಗುಲ್‌ಮೊಹರ್ ಉರ್ದು ಭಾಷೆಯ ಪದದೊಂದಿಗೆ ಮೊಗಲ್ ದೊರೆಗಳ ನಂಟಿದೆ. ಅವರ ಕಾಲದಲ್ಲೇ ಇದು ಭಾರತ ಪ್ರವೇಶಿಸಿದ್ದು ಎಂದು ತಿಳಿದುಬರುತ್ತದೆ. ಮತ್ತೆ ಕೆಲ ಮಾಹಿತಿ ಪ್ರಕಾರ ಮಡಗಾಸ್ಕರ್ ಇದರ ಮೂಲವೆನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮುಂದೆ ಬ್ರಿಟಿಷರು ಇದಕ್ಕೆ ಸಮೃದ್ಧತೆ ತಂದುಕೊಟ್ಟರೆಂದು ಇತಿಹಾಸ ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ. ಪಶ್ಚಿಮ ಮೂಲದ ಈ ಸಸ್ಯ ಇಂದು ಜಗತ್ತಿನ 50ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಿಸಿದೆ. ಏಷ್ಯಾದ ಉಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಆಫ್ರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಬ್ರೆಜಿಲ್, ಚೀನಾ, ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ ಮುಂತಾದ ದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಈ ಕೆಂಪು ಸೌಂದರ್ಯದ ಸಸ್ಯ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

ವಿಶಾಲವಾಗಿ ಛತ್ರಿಚಾಮರದಂತೆ ಹರಡಿ ಪಶು ಪಕ್ಷಿಗಳಿಗೆ ನೆರಳು ನೀಡುವ ಈ ಮರ ಹಲವು ವಿಧವಾಗಿ ಕವಲೊಡೆದು ಕಾಂಡದಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಗಾತ್ರದ ದುಂಡನೆ ಎಲೆಗಳು ಎದುರುಬದುರಾಗಿ ದೇಟಿಗೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡು, ಬೀಸಣಿಗೆಯನ್ನು ನೆನಪಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಸಂಯುಕ್ತ ಎಲೆ



ಸೌಂದರ್ಯದ ಖನಿಗಳಾದ ಹೂಗಳು ಕೇವಲ ಮಳೆಗಾಲ, ಸಮೃದ್ಧ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲೇ ತಮ್ಮ ಬೆಡಗು ಬಿನ್ನಾಣ ತೋರುತ್ತವೆ ಎಂಬುದು ಸುಳ್ಳು. ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲವೂ ಇದೆ ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ಈ ಬಿಸಿಲ ಬೆಡಗಿಯೇ ಸಾಕ್ಷಿ. ನಾವು ಬೆವರುವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಗುಲ್‌ಮೊಹರ್ ತನ್ನ ಚೆಲುವಿನಿಂದ ಕಣ್ಣಿಗೆ ತಂಪು ನೀಡಿ, ಕೆಂಪು ಹಾಸು ಹಾಸಿ ಅದರಿಂದ ಸ್ವಾಗತಿಸುತ್ತದೆ.

ಮಾದರಿಯು ಹೂಗಳ ಚೆಲುವಿನ ಮಧ್ಯೆ ಅಷ್ಟಾಗಿ ಎದ್ದು ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಹಾಗೇ ಎಲೆ ಉದುರಿಯೂ ಹೋಗುತ್ತದೆ.

ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ಪುಷ್ಪಮಂಜರಿಯಲ್ಲಿ ಉದ್ದನೆಯ ನೆರಳು ಚಾಚಿದಂತಿರುವ ಐದು ಹೂದಳಗಳು ನೋಡಲು ಟೀ ಚಮಚದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ನೆಲೆ ನಿಂತ ಪುಂಕೇಸರ ಎಲ್ಲವನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಮುಟ್ಟಿ ನೋಡಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದಾದಷ್ಟು ದೊಡ್ಡ ಗಾತ್ರದ ಈ ಹೂಗಳು ಸಾವಿರಾರು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಏಕಕಾಲಕ್ಕೆ ಅರಳಿ ನಿಲ್ಲುತ್ತವೆ. ಹೂವಿನಡಿಯ ದೊಡ್ಡ ತುದಿಯು ಹಳದಿ, ಬಿಳಿ ಮಿಶ್ರಿತ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ಒಳಮೈ ಹೊಂದಿದೆ.

ಗುಲ್‌ಮೊಹರ್ ಬೇಸಿಗೆಯ ಕೊನೆಯ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಹೂಗಳನ್ನು ಉದುರಿಸುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಮೇ ತಿಂಗಳ ವೇಳೆಗೆ ಉದ್ದನೆಯ ಕೋಡುಗಳಂತಿರುವ ಕಾಂಡದ ಈ ಮರದ ಉಪಯೋಗ ಲೆಕ್ಕಕ್ಕಿಲ್ಲ. ಇದರ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೆಲವು ಕಡೆ ತಿನ್ನಲು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಹೂಗಳು ಪೂಜೆಗೆ ಬಳಕೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಬದಲಾಗಿ ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿ ಕೆಲ ಕಾಯಿಲೆಗಳಿಗೆ ಇದರ ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಕೆಲವರು ಹಾಗೆಯೇ ಬಾಯಿಯಿಂದ ಹೂವನ್ನು ತಿನ್ನುವವರೂ ಇದ್ದಾರೆ.

ಆಕರಗಳು:

1) ಗಿಡಗಂಟೆಯಾ ಕೊರಳು – ಪದ್ಮಾ ಶ್ರೀರಾಮ್
2) ಬೇಸಿಗೆಗಾಗಿ ಗುಲ್‌ಮೊಹರ್ – ರವಿರಾಜ್ ಗಲಗಲಿ
3) ಬಿಸಿಲ ಕುಸುಮಗಳು – ಶುಭ ನಾಗನೂರ
4) ಹೂಗಿಡ ಮರಗಳು – ಎ.ವಿ.ಶಂಕರನಾರಾಯಣರಾವ್

■

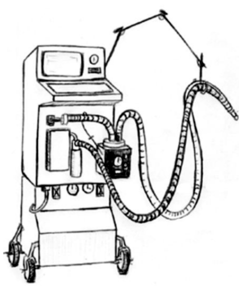
ನಿನಗೆಷ್ಟು ಗೊತ್ತು ಉತ್ತರಗಳು

1) 'ಯಾನ'
2) ರಾಜಶೇಖರ ಭೂಸನೂರಮಠ
3) ಟೈಮ್ ಮೆಷಿನ್ (ಸಮಯ ಯಂತ್ರ – Time Machine)
4) ಜೂಲ್ಸ್ ವರ್ನ್ (1828–1905)
5) ಹೆಚ್.ಜಿ. ವೆಲ್ಸ್ (1866–1946)
6) ಐಸ್ಯಾಕ್ ಆಸಿಮೋವ್ (1920–1992) ಒಟ್ಟಾರೆಯಾಗಿ 500 ವಿಜ್ಞಾನ ಪುಸ್ತಕಗಳು
7) ಅರ್ಥರ್ ಸಿ. ಕ್ಲಾರ್ಕ್ (1917–2008) ಹಲವಾರು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕಾದಂಬರಿ ರಚಿಸಿದರು.
8) ಕಾರ್ಲ್ ಸೆಗಾನ್ (1934–1996)

ವೆಂಟಿಲೇಟರ್ ಮಹತ್ವ

ಡಾ. ಮಹಾಬಲರಾಜು ಡಿ.ಕೆ.
ಪ್ರಾಂಶುಪಾಲರು, ಶ್ರೀದೇವಿ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಮಹಾವಿದ್ಯಾಲಯ, ತುಮಕೂರು

ಕೊರೊನಾ ಕಾಡ್ಗಿಚ್ಚಾಗಿ ಹರಡಿ ಈಗ ಸ್ವಲ್ಪ ಅದರ ಹರಡುವಿಕೆ ತಗ್ಗಿದಂತಾಗಿದೆ. ಕೊರೊನಾ ಪಾಸಿಟಿವ್ ಬಂದವರ ಗೋಳಂತೂ ಹೇಳತೀರದು. ಕಷ್ಟಪಟ್ಟು ಆ್ಯಂಬ್ಯುಲೆನ್ಸ್ ದೊರಕಿಸಿಕೊಂಡು, ಯಾವುದಾದರೂ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರವೇಶ ದೊರೆಕಿಸಿ ಕೊಂಡವರು ಅದೃಷ್ಟವಂತರು. ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಬೆಡ್ ಸಿಕ್ಕಿದರೆ ಅದೊಂದು ಸುಯೋಗ. ಇನ್ನು ವೆಂಟಿಲೇಟರ್ ಸಿಕ್ಕರೆ ಇನ್ನೂ ಭಯವಿಲ್ಲ. ವೆಂಟಿಲೇಟರ್ ಸಿಗದವರು ಭಯ ಭೀತರಾಗುತ್ತಾರೆ. ಸಾಯುತ್ತಿರುವವರನ್ನು ಬದುಕಿಸುವ ಉಪಕರಣ ವೆಂಟಿಲೇಟರ್‌ನ ಮಹಿಮೆ ಏನೆಂದು ತಿಳಿಯೋಣ.



ವೆಂಟಿಲೇಟರ್ ಒಂದು ಉಪಕರಣ. ವೆಂಟ್ ಎಂದರೆ ವಾಯುಸಂಚಾರ ತಾನೆ. ನಮಗೆ ಉಸಿರಾಟ (ಶ್ವಾಸೋಚ್ಛ್ವಾಸ) ಮಾಡಿಸುವ ಸಾಧನ ಇದು. ವಾಯುಸಂಚಾರದ ಕಿಟಕಿ ಅಥವಾ ಕಿಂಡಿ ಎನ್ನಬಹುದು. ಇದನ್ನೇ ವೆಂಟಿಲೇಟರ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಕೊರೊನಾ ರೋಗಿಯಲ್ಲಿ ವೈರಸ್ ಗಳು ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಮೇಲೆಯೇ ಆಕ್ರಮಣ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ರೋಗಿಗೆ ಉಸಿರು ಕಟ್ಟಿದ ಹಾಗಾಗುತ್ತದೆ. ಉಸಿರಾಡುವುದೇ ಪ್ರಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಸಂದಿಗ್ಧ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕೃತಕವಾಗಿ ಉಸಿರಾಟ ಮಾಡಿಸಿದರೆ ರೋಗಿ ಬದುಕುಳಿಯುತ್ತಾನೆ. ಇದು ವೆಂಟಿಲೇಟರ್‌ನಿಂದ ಸಾಧ್ಯ.

ತೀವ್ರ ಕೊರೊನಾ ರೋಗಿಗಳಿಗಂತೂ ವೆಂಟಿಲೇಟರ್ ಜೀವದಾನಿ ಎನ್ನಬಹುದು. ಈ ಯಂತ್ರ ಉಸಿರಾಟ ಕಡಿಮೆಯಾದಾಗ, ಉಸಿರಾಟ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ, ದೇಹದ ಇತರೆ ಮುಖ್ಯ ಅಂಗಗಳು ಕ್ರಿಯಾಹೀನವಾದಾಗಲೂ ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತದೆ.

ರೋಗಿಗೆ ಎಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಬೇಕು, ಯಾವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಇದು ಹರಿಯಬೇಕು. ಆಕ್ಸಿಜನ್‌ನ ತಾಪ, ತೇವಾಂಶ ಎಷ್ಟಿರಬೇಕು ಎಂಬುದನ್ನು ನಿಖರವಾಗಿ ತಿಳಿಸಿ, ಸರಿದೂಗಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ವೆಂಟಿಲೇಟರ್. ಉಳ್ಳವರು ಒಂದು ವೆಂಟಿಲೇಟರನ್ನೇ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಆಲೋಚನೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಆದರೆ ಕೇವಲ ವೆಂಟಿಲೇಟರ್ ಇದ್ದರೆ ಏನೇನೂ ಪ್ರಯೋಜನವಿಲ್ಲ. ಉಪಕರಣವನ್ನು ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗಿ ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಅರಿವಳಿಕೆ ತಜ್ಞವೈದ್ಯ, ನರ್ಸ್, ಆಯಾ ಎಲ್ಲರೂ ಬೇಕಾಗುತ್ತಾರೆ.

ವೈದ್ಯರು ರೋಗಿಯ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಗಂಭೀರವಾಗಿ ಅವಲೋಕಿಸಿ, ಆತನ ರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವ ಆಕ್ಸಿಜನ್, ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ತಿಳಿದು, ರೋಗಿಗೆ ಬಳಸಬೇಕಾದ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಪ್ರಮಾಣ, ವೇಗ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ವಿವೇಚನೆಯಿಂದ ನಿರ್ಧರಿಸಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನೀಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ರೋಗಿಯ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಏರಿಳಿತಗಳು ಕಾಣುವುದು ಸಹಜ. ಇವೆಲ್ಲವನ್ನೂ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತ ರೋಗಿಯ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಕಾಲಕಾಲಕ್ಕೆ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಪ್ರಮಾಣದ ಹರಿವಿನಲ್ಲಿ ಏರಿಳಿತವನ್ನು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ನಿಭಾಯಿಸುತ್ತಿರಬೇಕು. ಕಣ್ಣಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣಿಟ್ಟು, ನರ್ಸ್ ಮತ್ತು ಅಟೆಂಡರ್‌ಗಳಿಗೆ ಆದೇಶ ಮಾಡುತ್ತಾ ಬಲು ಜವಾಬ್ದಾರಿಯಿಂದ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಮಾಡುತ್ತಿರಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ ವೈದ್ಯರು.

ಬಹಳ ಏಕಾಗ್ರತೆಯಿಂದ ಜಾಣ್ಮೆಯಿಂದ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುವುದು ಅನಿವಾರ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ವೆಂಟಿಲೇಟರ್ ಅಳವಡಿಸುವುದಕ್ಕೋಸ್ಕರ ಉಸಿರುನಾಳದಲ್ಲಿ ಉಸಿರಾಟ ಸರಾಗವಾಗಿಸಲು ಕೊಳವೆಯನ್ನು ತೂರಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಕೊಳವೆಯ ಮೂಲಕವೇ ಉಸಿರಾಟ ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ವೈದ್ಯರು ಸೂಕ್ಷ್ಮತೆಯಿಂದ ರೋಗಿಯ ಉಸಿರಾಟವನ್ನು ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾಗಿ ಸಂಪೂರ್ಣ ನಿಲ್ಲಿಸುವ ಮತ್ತು ಪುನಹ ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವ ಸಂದರ್ಭಗಳು ಬರುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಕ್ರಿಟಿಕಲ್ ಕೇರ್ (ಆಪತ್ತಿನ ಚಿಕಿತ್ಸೆ) ತಜ್ಞರೊಂದಿಗೆ ಒಟ್ಟಾಗಿ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಐ.ಸಿ.ಯು.ದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯಭಾರದ ಹೊರೆ ಹೆಚ್ಚು. ಒಬ್ಬ ವೈದ್ಯರು 6 ಗಂಟೆಯ ಪಾಳಿಯಂತೆ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ ಒಂದು ವೆಂಟಿಲೇಟರ್ ನಿರ್ವಹಿಸಲು 24 ಗಂಟೆಗಳಿಗೆ(ದಿನ) 4 ಜನ ತಜ್ಞ ವೈದ್ಯರು ಬೇಕು. ಇಷ್ಟೇ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅಥವಾ ಇದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯ ನರ್ಸ್‌ಗಳು, ಅಟೆಂಡರ್‌ಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೊರೊನಾ ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ಜೀವ ತುಂಬಲು ಹೆಣಗಾಡುತ್ತಾ ಹರಸಾಹಸ ಪಡುವ ವೆಂಟಿಲೇಟರ್ ನಿರ್ವಹಿಸುವ ವೈದ್ಯರಿಗೂ ಕೊರೊನಾ ಸೋಂಕು ಉಂಟಾಗುವ ಅಪಾಯವೂ ಇದ್ದೇ ಇರುತ್ತದೆ.

ವೆಂಟಿಲೇಟರ್ ಬೆಲೆ ಎಷ್ಟಿರಬಹುದೋ ಎಂಬ ಕುತೂಹಲ ನಿಮಗಿದೆಯಲ್ಲವೆ. ವೆಂಟಿಲೇಟರ್‌ಗಳ ಬೆಲೆ ಅವುಗಳ ನಮೂನೆ, ವಿಶಿಷ್ಟತೆಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ 3 ರಿಂದ 30 ಲಕ್ಷವಾಗುತ್ತದೆ. ವೆಂಟಿಲೇಟರ್ ಕೊಂಡರೆ ಸಾಲದು. ಅದನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವ ವೈದ್ಯರೂ ಬೇಕು. ವೈದ್ಯರಿಂದಲೇ ವೆಂಟಿಲೇಟರ್‌ಗೆ ಜೀವ ಬರುವುದು. ■

ಶಬ್ದದ ಬಗ್ಗೆ ಒಂದು ಪ್ರಯೋಗ

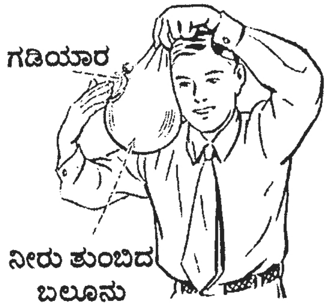
ಪ್ರೊ. ಸಿ.ಡಿ. ಪಾಟೀಲ್
ಯುಜಿಎಫ್-3, ಶುಭಭೂಮಿ ಅಪಾರ್ಟ್‌ಮೆಂಟ್,
ಲಿಂಗರಾಜನಗರ, ಹುಬ್ಬಳ್ಳಿ, ಮೊ: 94484 27585

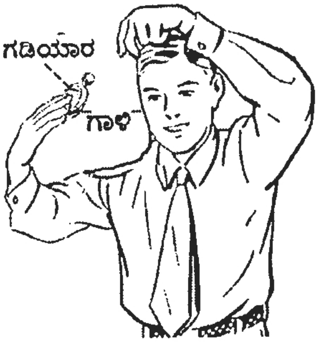
ಬೇಕಾಗುವ ಸಲಕರಣೆಗಳು :

ಬಲೂನು, ನೀರು, ದಾರ, ಗಡಿಯಾರ

ವಿಧಾನ :

ಒಂದು ಬಲೂನಿನಲ್ಲಿ ನೀರು ತುಂಬಿ, ಅದರ ಬಾಯಿಯನ್ನು ಬಿಗಿಯಾಗಿ ಕಟ್ಟಿರಿ.

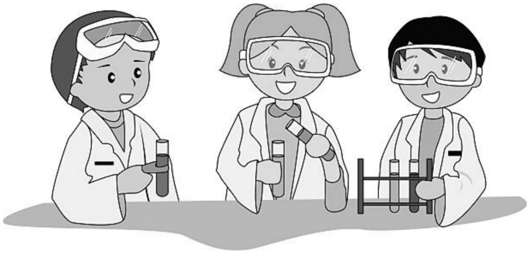


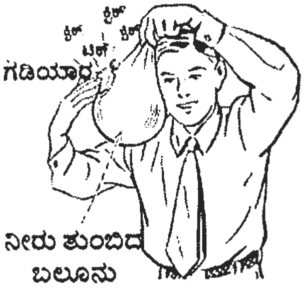


1) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದಂತೆ, ಬಲೂನನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಕಿವಿಗೆ ಹಿಡಿದುಕೊಂಡು, ಇನ್ನೊಂದು ಬದಿಗೆ ಗಡಿಯಾರವನ್ನು ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳಿ.
2) ಬಲೂನನ್ನು ಕಿವಿಯಿಂದ ಸರಿಸಿ, ಅದೇ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಗಡಿಯಾರವನ್ನು ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳಿ.

ಪ್ರಶ್ನೆ:

1) ಯಾವಾಗ ಗಡಿಯಾರದ ಶಬ್ದ ಹೆಚ್ಚು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ ಕೇಳುತ್ತದೆ ಯಾಕೆ?
2) ಶಬ್ದ ಅಂದರೇನು ಹಾಗೂ ತರಂಗದ ಗುಣಗಳೇನು?





ಉತ್ತರ:

ಶಬ್ದವು ನೀರಿನ ಮುಖಾಂತರ ಹೆಚ್ಚು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ ಕೇಳಿಸುತ್ತದೆ. ಕಾರಣ ಗಾಳಿಯ ಅಣುಗಳಿಗಿಂತ ನೀರಿನ ಅಣುಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿವೆ.

ಶಬ್ದ ಒಂದು ಕಂಪನ (Vibration), ಇದು ತರಂಗದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಕಿವಿಗೆ ಕೇಳುತ್ತದೆ. ಕಂಪನವು ಅಲೆಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಶಬ್ದವು ಗಾಳಿ, ದ್ರವ ಹಾಗೂ ಘನ ವಸ್ತುಗಳ ಮೂಲಕ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಕಂಪನದಿಂದ ಅಲೆಗಳು ಉಂಟಾದಾಗ ಶಬ್ದದ ಶಕ್ತಿಯು ಪ್ರಸರಿಸುತ್ತದೆ. ಶಬ್ದವು ಪ್ರಸಾರವಾಗುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅದು ಪ್ರತಿಫಲನ (Reflection)ಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಪ್ರತಿಧ್ವನಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ನಿರ್ವಾತದಲ್ಲಿ (Vacuum) ಶಬ್ದ ಪ್ರಸಾರವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಶಬ್ದವು ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಚಲನೆಯನ್ನು ಒಂದು ಸ್ಥಳದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಸಾಗಿಸುತ್ತದೆ. ಶಬ್ದ ತರಂಗವು ವಿವಿಧ ಮಾಧ್ಯಮಗಳಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ವೇಗಗಳಿಂದ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಮನುಷ್ಯನ ಕಿವಿಯು 20 ರಿಂದ 20,000 ಆವರ್ತದವರೆಗಿನ ಶಬ್ದವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಗ್ರಹಿಸಬಲ್ಲದು. ■

ಉಷ್ಣ ಸಂವೇದಿ ಸ್ವಿಚ್

ಶ್ರೀರಾಮ ಭಟ್
ಶಿಕ್ಷಕ, # LIG81, ಜಲನಗರ,
ವಿಜಯಪುರ-586109, ಮೊ: 8147905005

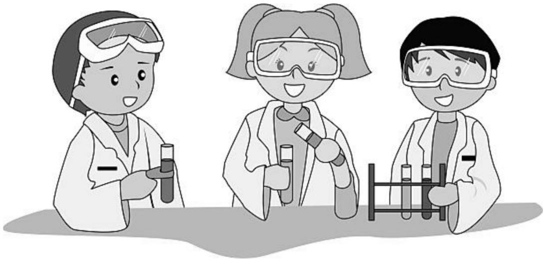
ಮಾನವನ ಜೀವನವನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳು ಸುಗಮಗೊಳಿಸುತ್ತಾ ಸಾಗಿವೆ. ನಿತ್ಯೋಪಯೋಗಿ ಸಲಕರಣೆಗಳು ಸಂಕೀರ್ಣ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಕೆಲವು ಮೂಲ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸಿರುತ್ತವೆ. ಶಾಲಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಅಂತಹ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಪಠ್ಯದೊಂದಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿ ತಿಳಿಯಲು ತರಗತಿ ಸನ್ನಿವೇಶವನ್ನು ಒದಗಿಸಬೇಕು.

ಅಂದು ಉಷ್ಣ ಮತ್ತು ಅದರ ವಿವಿಧ ಅನ್ವಯಗಳ ಕುರಿತು ಅವಧಿ ನಡೆದಿತ್ತು. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಉಷ್ಣ ಮತ್ತು ತಾಪಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಅನೇಕ ಅನುಭವಗಳನ್ನು ಹಂಚಿಕೊಂಡರು. ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣ ಸಂವೇದಿ ಸ್ವಿಚ್ ಕುರಿತು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಗಮನವನ್ನು ಸೆಳೆಯುವ ನನ್ನ ಪ್ರಯತ್ನವೂ ಸಾಗಿತ್ತು. ಅದಕ್ಕೆ ಪೂರಕವಾಗಿ ತಂದಿದ್ದ ಕೆಲವು ಸರಳ ವಸ್ತುಗಳು ಟೇಬಲ್ ಮೇಲೆ ಕಾದು ಕುಳಿತಿದ್ದವು. ಕೆಲವರ ಗಮನ ಅವುಗಳ ಮೇಲೆಯೇ ಇತ್ತು.

ಸರ್ ಇಂದಿನ ಪ್ರಯೋಗ ಚಟುವಟಿಕೆ ಏನು? ಎಂದು ರವಿ ಕೇಳಿಯೇಬಿಟ್ಟ. ಓಹ್ ಹೌದು ಇಂದು ನೀವೆಲ್ಲ ಉಷ್ಣ ಸಂವೇದಿ ಸ್ವಿಚ್ ಕುರಿತು ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಾಹಿತಿ ತಿಳಿಯಲಿದ್ದೀರಿ. ಟೇಬಲ್ ಮೇಲೆ ಇರುವ ವಸ್ತುಗಳೆಲ್ಲವೂ ಅದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ್ದು ಎಂದಾಗ, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಕಣ್ಣರಳಿತು.

ನೋಡಿ ಹಳೆಯ ಟ್ಯೂಬ್ ಲೈಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಸ್ಟಾರ್ಟರ್‌ನ ಚಿಕ್ಕ ಡಬ್ಬಿ, ಅಂಗೈಯಗಲದ ಒಂದು ಫೋಮ್ ಶೀಟ್, ಕೆಲವು ವಾಹಕ ತಂತಿಗಳು, 9v ಬ್ಯಾಟರಿ, ಎಲ್‌ಇಡಿ ಬಲ್ಬ್, ಮೇಣದಬತ್ತಿ ಮತ್ತು ಬೆಂಕಿಪೊಟ್ಟಣ ಇವುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಉಷ್ಣ ಸಂವೇದಿ ಸ್ವಿಚ್ ಕುರಿತು ತಿಳಿಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸೋಣ.

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳೇ ಇಬ್ಬರು ಟೇಬಲ್ ಸಮೀಪ ಬನ್ನಿ. ಇದರ ಸರಳ ಮಂಡಲವನ್ನು ರಚಿಸೋಣ ಎಂದಾಗ ಎಂದಿನಂತೆ ಮುಂದಾಳು ರಮೇಶ ಮತ್ತು ಸುಮಾ ಟೇಬಲ್ ಸಮೀಪ ಬಂದರು. ನೋಡು ರಮೇಶ್ ಈ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಡಬ್ಬಿಯಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕದಾದ ಗಾಜಿನ ನಳಿಕೆಯ ಆಕಾರದ ಸ್ಟಾರ್ಟರ್ ಇದೆ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಡಬ್ಬಿಯನ್ನು



ತೆರೆದು ಬೇರ್ಪಡಿಸಬೇಕು ಎಂದಾಗ, ಆತ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಕೊಂಡ. ಸುಮ ನೀನು ಈ ಫೋಂ ಶೀಟ್ ಮೇಲೆ ವಾಹಕ ತಂತಿ ಮತ್ತು ಬ್ಯಾಟರಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಒಂದು ಸರಳ ಮಂಡಲ ರಚಿಸಬೇಕು. ಸ್ವಿಚ್‌ನ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಖಾಲಿಯಾಗಿ ಇಡಬೇಕು ಎಂದಾಗ, ಅವಳು ಕಾರ್ಯ ಪ್ರವೃತ್ತಳಾದಳು.

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳೇ ನೀವೆಲ್ಲರೂ ನಿಮ್ಮ ನೋಟ್ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಸರಳ ವಿದ್ಯುತ್ ಮಂಡಲ ಚಿತ್ರ ಬಿಡಿಸಿ. ಸ್ವಿಚ್ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಖಾಲಿ ಇಡಬೇಕು ಎಂದು ಸೂಚಿಸಿದಾಗ, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ವಿದ್ಯುನ್ಮಂಡಲ ಚಿತ್ರರಚನೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿದರು. ರಮೇಶ ಬೇರ್ಪಡಿಸಿದ ಸ್ಟಾರ್ಟರ್‌ನ ಎರಡು ಅಗ್ರಗಳನ್ನು ಸುಮಾ ತಯಾರಿಸಿದ ಸರಳ ಮಂಡಲಕ್ಕೆ ಸ್ವಿಚ್ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿಸಲಾಯಿತು. ಮಂಡಲ ಪೂರ್ಣ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೂ ಎಲ್‌ಇಡಿ ಬಲ್ಬ್ ಬೆಳಗಿರಲಿಲ್ಲ.

ಎಲ್ಲ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ತಮ್ಮ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಕುಳಿತರು. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳೇ ಈಗ ಈಕಡೆ ಗಮನಿಸಿ. ಮೇಣದ ಬತ್ತಿಯನ್ನು ಹೊತ್ತಿಸಿ ಸ್ಟಾರ್ಟರ್ ಗಾಜಿನ ನಳಿಕೆಯನ್ನು ಕಾಯಿಸಲಾಯಿತು. ನಳಿಕೆ ಬಿಸಿಯಾಗುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಎಲ್‌ಇಡಿ ಬೆಳಗಿತು. ಮಂಡಲ ಪೂರ್ಣವಾಗಿದ್ದುದನ್ನು ಅದು ತೋರಿಸುತ್ತಿತ್ತು. ಮೇಣದ ಬತ್ತಿಯನ್ನು ಆರಿಸಿದ ಕೆಲಕ್ಷಣಗಳಲ್ಲಿ ಎಲ್‌ಇಡಿ ಬೆಳಗುವುದು ನಿಂತಿತು. ಇದು ಹೇಗೆ ಸಾಧ್ಯ ಎಂದು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಕುತೂಹಲದಿಂದ ಪ್ರಶ್ನಿಸಿದರು.

ಟ್ಯೂಬ್ ಲೈಟಿನ ಸ್ಟಾರ್ಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣ ಸಂವೇದಿ ಗುಣಹೊಂದಿರುವ ದ್ವಿಲೋಹ ಪಟ್ಟಿ ಇರುತ್ತದೆ. ದ್ವಿಲೋಹ ಪಟ್ಟಿಯು ಉಷ್ಣ ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ ಒಂದು ಕಡೆ ಬಾಗಿದರೆ,

ಉಷ್ಣ ಕಡಿಮೆಯಾದಾಗ ಮೂಲಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಇದು ಉಷ್ಣ ಸಂವೇದಿ ಸ್ವಿಚ್‌ನಲ್ಲಿ ಇರುವ ಮುಖ್ಯವಾದ ಭಾಗವಾಗಿದೆ.

ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ನೀವು ಕೂಡ ಈ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ನಡೆಸಿ, ನಿಮ್ಮ ಅವಲೋಕನವನ್ನು ಬರೆದುಕೊಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಆಗಲೇ ರಚಿಸಿದ ವಿದ್ಯುನ್ಮಂಡಲದ ಚಿತ್ರ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ ಎಂದು ಸೂಚಿಸಿ, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಈ ಸರಳ ಉಪಕರಣ ನೀಡಲಾಯಿತು. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಬಹಳ ಆಸಕ್ತಿಯಿಂದ ಸ್ವತಃ ಪ್ರಯೋಗ ನಡೆಸಿ ಖುಷಿಪಟ್ಟರು ಮತ್ತು ತಮ್ಮ ಅವಲೋಕನವನ್ನು ಬರೆದುಕೊಂಡರು.

ನಿತ್ಯಬಳಕೆಯ ಬೇರೆ ಯಾವ ವಸ್ತುವಿನಲ್ಲಿ ನೀವು ಇಂತಹ ಉಷ್ಣ ಸ್ವಿಚ್ಚನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ್ದೀರಿ ? ಎಂದು ಅವರಿಗೆ ಪ್ರಶ್ನಿಸಿದಾಗ ಯೋಚಿಸತೊಡಗಿದರು. ನಿಮ್ಮ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ವನಿಯಂತ್ರಿತ ವಿದ್ಯುತ್ ಇಸ್ತ್ರಿ ಪೆಟ್ಟಿಗೆ ಇದೆಯೇ ? ಎಂದು ಕೇಳಿದಾಗ, ಕೆಲವರು ಸರ್ ಇದೆ ಎಂದರು. ಅದು ಕೆಲಸ ಮಾಡುವ ರೀತಿಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ್ದೀರಾ?

ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಿಧದ ಬಟ್ಟೆಗೆ ಬೇರೆ–ಬೇರೆ ಪ್ರಮಾಣದ ತಾಪದಲ್ಲಿ ಇಸ್ತ್ರಿ ಹಾಕಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ನಮಗೆ ಬೇಕಾದ ಹಾಗೆ ಅದನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿದಾಗ ಆ ತಾಪದ ಮಟ್ಟವನ್ನು ತಲುಪಿದ ಕೂಡಲೇ ಇಸ್ತ್ರಿ ಪೆಟ್ಟಿಗೆ ತಾನೇತಾನಾಗಿ ಆಫ್ ಆಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೇಕೆ ಆಗುತ್ತದೆ ಎಂದರೆ, ಬೇರೆಬೇರೆ ತಾಪಕ್ಕೆ ಸ್ಪಂದಿಸುವ ಉಷ್ಣ ಸಂವೇದಿ ದ್ವಿಲೋಹ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಅಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಕಾಯಿಲ್ ನಿಗದಿತ ತಾಪವನ್ನು ತಲುಪಿದ ಕೂಡಲೇ ವಿದ್ಯುತ್ ಸಂಪರ್ಕ ಕಡಿದುಹೋಗುತ್ತದೆ. ಮುಂದಿನ ಬಾರಿ ಇಸ್ತ್ರಿ ಹಾಕುವಾಗ ಈ ಅಂಶವನ್ನು ನೀವು ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಎಂದಾಗ, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಆಗಲಿ ಸರ್ ಎಂದು ತಲೆಯಾಡಿಸಿದರು.

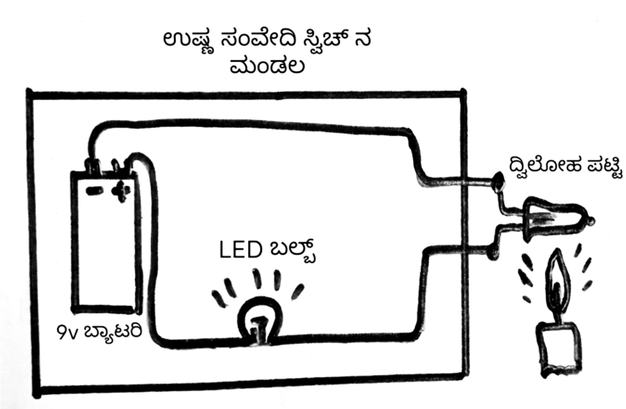
ಸರ್ ರೆಫ್ರಿಜರೇಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಇಂತಹ ಉಷ್ಣ ಸಂವೇದಿ ಸ್ವಿಚ್ ಇರುತ್ತದೆಯೆ ? ಎಂದು ಗೀತ ಕೇಳಿದಳು. ಹೌದು ಅಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ವಿಭಿನ್ನ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವ ಥರ್ಮೋಸ್ಟ್ಯಾಟ್ ಇರುತ್ತದೆ. ಅದು ಉಷ್ಣ ನಿಯಂತ್ರಣವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ನಿಗದಿತ ತಾಪದಲ್ಲಿ ಕೆಲಸಮಾಡುವ ದೊಡ್ಡಗಾತ್ರದ ಹೀಟರ್, ಓವನ್‌ಗಳನ್ನು ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಅಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಇಂತಹ ಅತ್ಯುನ್ನತ ಮಾದರಿಯ ಉಷ್ಣ ಸಂವೇದಿ ಸ್ವಿಚ್ ಕೆಲಸ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಮನುಷ್ಯರು ತಲುಪಲಾರದ ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಸ್ವಯಂ ಚಾಲಿತ ಉಷ್ಣ ಸಂವೇದಿ ಸ್ವಿಚ್ಚುಗಳು ಬಹಳ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿವೆ.

ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳು ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಹು ದೊಡ್ಡ ಕ್ರಾಂತಿಯನ್ನೇ ಸೃಷ್ಟಿಸಿವೆ. ಇವುಗಳ ಕುರಿತು ನೀವು ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಗ್ರಂಥಾಲಯದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಅಂತರ್ಜಾಲದ ಮೂಲಕ ತಿಳಿಯಬಹುದು ಎಂದು ವಿವರಿಸಿದಾಗ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ತೃಪ್ತ ಭಾವನೆಯಿಂದ ತಲೆಯಾಡಿಸಿದರು.

ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಹೊಸ ಹೊಸ ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳು ಉನ್ನತ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದಿದ್ದರೂ ಮೂಲ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು ಅವುಗಳಿಗೆ ಆಧಾರವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಅಂಥವುಗಳನ್ನು ಪಾಠ ಬೋಧನೆ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿ ತಿಳಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನ ಅವರ ಮುಂದಿನ ಉನ್ನತ ಕಲಿಕೆಗೆ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಬಲ್ಲುದು ಅಲ್ಲವೇ?

ಲೇಖನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಚಿತ್ರ



■

ವಿಜ್ಞಾನ ಚಕ್ರಬಂಧ 505

ಬಸವರಾಜ ವಡಗೇರಿ
ಸಾಸನೂರ ಅಂಚೆ
ಬಸವನ ಬಾಗೇವಾಡಿ ತಾಲ್ಲೂಕು
ಬಿಜಾಪುರ ಜಿಲ್ಲೆ 586214

ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ

1) ಎಲೆ ಊಟದ ಹಾಸಾಗಿ ಬಳಕೆಯಾಗುವ ಫಲಸಸ್ಯ (2)
2) ಸೇತುವೆ ಮುಂತಾದ ಕಟ್ಟಡ ರಚನೆಗಳಲ್ಲಿನ ಆಧಾರಭಾಗ (3)
4) ತಿರುವನಂತಪುರದ ಬಳಿ ಇರುವ ಉಡಾವಣಾ ಕೇಂದ್ರ (2)
8) ರೋಗವನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸಲು ಸೇವಿಸುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತು (3)
9) ಮೀನಿನ ಉಸಿರಾಟದ ಅಂಗ (3)
12) ಭೂಮಿಯ ಗಡಸು ಪದರದಲ್ಲಿ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ನಂತರ ಸಿಗುವ ಅಲೋಹ (4)
13) ಎರಡು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಲೋಹಗಳ ಬೆರೆಸುವುದರಿಂದ ದೊರೆಯುವ ಲೋಹ ಪದಾರ್ಥ (4)
14) ಎರಡು ಪದಾರ್ಥಗಳ ಸಮರೂಪ ಮಿಶ್ರಣ (3)
16) ಭೂಮಿಯ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ವ್ಯಾಸವುಳ್ಳ ಗ್ರಹ (3)
21) ಮೊಟ್ಟೆಯ ಪರ್ಯಾಯ ಪದ (2)
22) 'ದಿ ಆರಿಜನ್ ಆಫ್ ಸ್ಪೀಷಿಸ್' ಕೃತಿಯನ್ನು ಬರೆದ ವಿಜ್ಞಾನಿ (3)
23) ಜೇಡರ ಹುಳುವಿಗೆ ಇರುವ ಕಾಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ (2)

ವಿಜ್ಞಾನ ಚಕ್ರಬಂಧ ರಚಿಸುವವರಿಗೆ ಕೆಲವು ಸೂಚನೆಗಳು :

1) ಯಾವುದೇ ಖಾಲಿ ಮನೆಯಿಂದ ಹೊರಟು ಖಾಲಿ ಮನೆಗಳ ಮೂಲಕವೇ ಹಾದು ಬೇರೆ ಯಾವುದೇ ಖಾಲಿ ಮನೆಯನ್ನು ತಲುಪುವಂತಿರಲಿ.
2) ಪದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಅದರ ಬಗ್ಗೆ ನೀಡುವ ಸೂಚನೆಯಲ್ಲಾದರೂ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಂಶವಿರಲಿ.
3) 'ಬಲದಿಂದ ಎಡಕ್ಕೆ', 'ಕೆಳಗಿನಿಂದ ಮೇಲಕ್ಕೆ' ಎಂಬ ಸೂಚನೆಗಳು ಖಂಡಿತ ಬೇಡ.

ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ

1) ಎಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಸೇವನಾಂಗ (2)
3) ಅಳತೆಯನ್ನು ಹೀಗೆಂದೂ ಹೇಳಬಹುದು (2)
5) ಮಾಂಸ ಅಥವಾ ಒಣಗಿ ಸೊರಗುವುದು (2)
6) ಯಾವುದೇ ಬಗೆಯಲ್ಲಿ ಜೀವಿಯ ಶರೀರದಲ್ಲಿ ಸೇರಿದಾಗ ಪ್ರಾಣಾಪಾಯ ಉಂಟು ಮಾಡುವಂಥ ಪದಾರ್ಥ (2)
7) ಮಾನವನ ಶ್ರವಣಾಂಗ (2)
10) ಸಿಡುಬು ಬೇನೆಯ ವಿರುದ್ಧದ ಹನಿ (3)
11) ಉರಿಯುವ ಕ್ರಿಯೆ (3)
15) ಶರೀರದಲ್ಲಿ ಜಠರದಿಂದ ಎದೆಯ ಭಾಗವನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವ ಚರ್ಮದ ಹಾಳೆ (2)
17) ಒಂದು ಸಮೂಹವನ್ನು ಹೀಗೆನ್ನಬಹುದು (2)
18) ತ್ರಿದೋಷಗಳಲ್ಲಿ ಇದೊಂದು (2)
19) ವಿಟಾಮಿನ್ ಸಿ ಕೊರತೆಯಿಂದ ಬರುವ ರೋಗ (2)
20) ಆಯತ ಘನಕ್ಕೆ ಇರುವ ಶೃಂಗಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ (2)

1		■	2	3		■	4	5
	■	6	■		■	7	■	
■	8			■	9			■
10	■	■	■	■	■	■	■	11
12				■	13			
	■	■	■	■	■	■	■	
■	14	15		■	16	17		■
18	■		■	19	■		■	20
21		■	22			■	23	

ಉತ್ತರಗಳು 504

1 ಬ	2 ಟಾ	ಣಿ	■	3 ಚಂ	ಡ	4 ಮಾ	ರು	ತ
■	ಲೆ	■	■	■	■	ಮ	■	■
5 ಅ	ಮಿ	6 ನೊ	■	7 ಸಾ	ವಿ	ರ	■	8 ನ
ಕ	■	ರ	■	ರ	■	■	■	ವಾ
ಶೇ	■	9 ಜ	ಲ	ಜ	ನ	10 ಕ	■	ಸಾ
ರು	■	■	■	ನ	■	ರ್ಕ	■	ಗ
ಕ	■	11 ಅ	ಭ್ರ	ಕ	■	12 ಶ	13 ಬ	ರ
■	■	ದಿ	■	■	■	■	ರ್ಬ	■
14 ಬಂ	ಜ	ರು	ಭೂ	ಮಿ	■	15 ಅ	ರ	ಗು

ಘೋಷಣೆ ಮಾಡಿದರು. ಇದು ಕರಾವಿಪಕ್ಕೆ ಸಂದ ಗೌರವವಾಗಿದ್ದು ಸಭಿಕರು ಜೋರಾದ ಕರತಾಡನದೊಂದಿಗೆ ಸ್ವಾಗತಿಸಿದರು. ಈ ಮಹತ್ವದ ಘೋಷಣೆ ರಾಜ್ಯದಾದ್ಯಂತ ಎಲ್ಲ ದಿನಪತ್ರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟಗೊಂಡವು.

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಮಯವನ್ನು ಕಳೆದ ಮಾನ್ಯ ಸಚಿವರಾದ ಶ್ರೀ ಬಿ.ಸಿ ನಾಗೇಶ್ ಅವರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಬೆನ್ನು ತಟ್ಟಿ, ಅವರ ಉತ್ಸಾಹಕ್ಕೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹವನ್ನು ನೀಡಿದ್ದು ಅವಿಸ್ಮರಣೀಯವಾದ ಕ್ಷಣಗಳಾಗಿ ದಾಖಲೆಯಾಯಿತು. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳೊಂದಿಗೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯಾಗಿ ಶಿಕ್ಷಕರಾಗಿ ಭಾಗವಹಿಸಿದ ಸಚಿವರ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಗೌರವ ಭಾವನೆಯನ್ನು ತಂದಿತು. ನಂತರ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ ನೀಡುತ್ತಿರುವ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿದರು. ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಶಿಕ್ಷಣ ನೀತಿಯನ್ನು ದೇಶದಲ್ಲಿಯೇ ಪ್ರಪ್ರಥಮ ಬಾರಿಗೆ ಜಾರಿಗೆ ತರುತ್ತಿರುವ ಹೆಮ್ಮೆಯ ರಾಜ್ಯ ಕರ್ನಾಟಕ ಎಂದು ತಿಳಿಸಿದರು.

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಸಂವಹನಾ ಮಂಡಳಿ ಸದಸ್ಯರಾದ ಶ್ರೀಮತಿ ಮಾಲಿನಿ ಕೆ.ವಿ. ಅವರು ರಾಷ್ಟ್ರಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದ ಬಾಲವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಸಾಧನೆಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿದರು.

ಬಾಲವಿಜ್ಞಾನಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಂವಾದ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ನಡೆಸಿಕೊಟ್ಟ ಇಸ್ರೋ ಮುಖ್ಯಾಲಯದ ಸ್ಯಾಟ್‌ಕಾಂ ಕಾಯ್ರಕ್ರಮದ ನಿವೃತ್ತ ನಿರ್ದೇಶಕರಾದ ಡಾ.ಟಿ.ಕೆ ಅನುರಾಧ ಅವರು ಕೃತಕ ಉಪಗ್ರಹಗಳ ಉಡಾವಣೆ, ಉಪಯೋಗ, ನಿರ್ವಹಣೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವಿಸ್ತಾರವಾಗಿ ತಿಳಿಸಿಕೊಟ್ಟರು. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಮುಂದಿನ ಭವಿಷ್ಯ ಉಜ್ವಲವಾಗಿರಲಿ ಎಂದು ಹಾರೈಸಿದರು. ಜಿಲ್ಲಾ ಸಂಚಾಲಕರಿಗೆ, ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿ ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ, ತೀರ್ಪುಗಾರರಿಗೆ ಬಹುಮಾನಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಪ್ರಶಂಸಾ ಪತ್ರಗಳನ್ನು ವಿತರಿಸಿ ವಿಧ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಕಿವಿ ಮಾತನ್ನು ಹೇಳಿದರು.

ಕರಾವಿಪದ ಅಧ್ಯಕ್ಷರಾದ ಶ್ರೀ ಗಿರೀಶ ಕಡ್ಲೆವಾಡ ಅವರು ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದ ಅಧ್ಯಕ್ಷತೆಯನ್ನು ವಹಿಸಿಕೊಂಡು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ನೆರವೇರಿಸಿ ಮಾಡಿಕೊಟ್ಟರು. ನೆನಪಿನ ಕಾಣಿಕೆಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಪ್ರಶಂಸಾ ಪತ್ರಗಳನ್ನು ನೀಡಿ ಸಂಚಾಲಕರನ್ನು ಸನ್ಮಾನಿಸಿದ ಅಧ್ಯಕ್ಷರು ಕರಾವಿಪದ ಮುಂದಿನ ಕಾರ್ಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕಿರು ಪರಿಚಯ ನೀಡಿದರು.

ಉಪಾಧ್ಯಕ್ಷರಾದ ಶ್ರೀ ದೊಡ್ಡಬಸ್ಸಪ್ಪ ಮತ್ತು ಶ್ರೀ ಹೆಚ್. ಜಿ ಹುದ್ದಾರ್, ಗೌ.ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿಗಳಾದ ಶ್ರೀ ಸಿ. ಕೃಷ್ಣೇಗೌಡರು, ಖಜಾಂಚಿಗಳಾದ ಶ್ರೀ ಈ ಬಸವರಾಜು, ಕರಾವಿಪದ ಹಿರಿಯ ಸದಸ್ಯರಾದ ಶ್ರೀಮತಿ ಶ್ರೀಮತಿ ಹರಿಪ್ರಸಾದ್, ಡಾ. ಆರ್ ಎಸ್ ಎಲಿ, ಕಾರ್ಯಕಾರಿ ಸಮಿತಿ ಸದಸ್ಯರುಗಳಾದ ಶ್ರೀ ಹೆಚ್. ಎಸ್. ಟಿ ಸ್ವಾಮಿ, ಶ್ರೀ ಅಣದೊರೆ ಮಹಾರುದ್ರಪ್ಪ, ಡಾ ರಾಮಚಂದ್ರ, ಶ್ರೀ ಕೌಶಿಕ್ ಪಿ.ಎಸ್, ಶ್ರೀ ಫ್ರಾನ್ಸಿಸ್ ಜಿ. ಬೆಂಜಮಿನ್, ಶ್ರೀಮತಿ ಮೀನಾಕ್ಷಿ ಕುಡುಸೋಮಣ್ಣವರು, ಶ್ರೀ ಜಗನ್ನಾಥ ಹಲಮಡಗಿ, ಶ್ರೀಬಸವಲಿಂಗಪ್ಪ ಮಲ್ಹಾರ, ಮುಂತಾದವರು ಭಾಗವಹಿಸಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಲು ನೆರವು ನೀಡಿದರು. ರಾಜ್ಯ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ್ ಸಂಚಾಲಕರಾದ ಶ್ರೀ ಡಾ.ಕುಂಟೆಪ್ಪ ಗೌರೀಪುರ ಅವರು ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದ ನಿರೂಪಣೆಯನ್ನು ಅಚ್ಚುಕಟ್ಟಾಗಿ ಮಾಡಿಕೊಟ್ಟರು. ಗೌರವ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿಗಳ ವಂದನಾರ್ಪಣೆಯೊಂದಿಗೆ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವನ್ನು ಮುಗಿಸಿಕೊಟ್ಟರು.

Published by Sri C. Krishnegowda on behalf of **Karnataka Rajya Vijnana Parishat** from **Karnataka Rajya Vijnana Parishat,** Vijnana Bhawana, No. 24/2 & 24/3, 21st Main Road, Banashankari II Stage, Bengaluru 560 070, Karnataka and **Printed by V.R. Bharath, at Ravi Graphics, Offset Printers,** No. 53/8, 2nd Main, Industrial Town, Rajajinagar, Bengaluru 560 010. **Editor : Smt. Sreemathi Hariprasad**

RNI No. 29874/1978, REGISTERED - Regd No.RNP/KA /BGS/2049/2021-2023
Posted at Bengaluru PSO, Mysore Road, Bg- 560026 on 5th of Every Month.
Date of Publication 3rd April 2022. Licensed to Post without prepayment License
No. PMG/BG/ WPP - 41/ 2021-23 Number of Pages 28, Date of posting on 5-April-2022

ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನ
ಕನ್ನಡ ಮಾಸ ಪತ್ರಿಕೆ
ISSN 0972-8880 Balavijnana

13ನೇ ರಾಜ್ಯಮಟ್ಟದ ಅಂತರ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ - ಕನ್ನಡ ವಿಜ್ಞಾನ ಉಪನ್ಯಾಸ ಸ್ಪರ್ಧೆ

ದಿನಾಂಕ 11 ಹಾಗೂ 12, ಫೆಬ್ರವರಿ 2022ಗಳಂದು ಕಲಬುರಗಿಯ ಗುಲಬರ್ಗಾ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಲ್ಲಿ 13ನೇ ರಾಜ್ಯಮಟ್ಟದ ಅಂತರ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ಕನ್ನಡ ವಿಜ್ಞಾನ ಉಪನ್ಯಾಸ ಸ್ಪರ್ಧೆಯನ್ನು ಆಯೋಜಿಸಲಾಗಿತ್ತು. ದಿನಾಂಕ 11.02.2022 ರಂದು ಗುಲಬರ್ಗಾ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಮಹಾತ್ಮಾ ಗಾಂಧಿ ಸಭಾಂಗಣದಲ್ಲಿ ನಡೆದ ಉದ್ಘಾಟನಾ ಸಮಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರದ ಬೃಹತ್ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯಮ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಸಚಿವರಾದ ಮಾನ್ಯ ಡಾ. ಮುರುಗೇಶ ನಿರಾಣಿಯವರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಉದ್ದೇಶಿಸಿ ಮಾತನಾಡಿದರು. ವಿಶ್ವ ದರ್ಜೆಯ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ಕರಾವಿಪ ಆಯೋಜಿಸಿರುವ ಕನ್ನಡ ವಿಜ್ಞಾನ ಉಪನ್ಯಾಸದಂತಹ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು ಪ್ರೇರಕ, ಇತ್ತೀಚಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಸತತ ಪ್ರಯತ್ನದಿಂದಾಗಿ ಭಾರತದ ಮೂರು ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಗಳು ವಿಶ್ವದರ್ಜೆ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿಕೊಂಡಿವೆ. ಹೆಮ್ಮೆ ಪಡುವ ವಿಷಯವೇನೆಂದರೆ ಇದರಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದ ಬೆಂಗಳೂರಿನ 'ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಮಂದಿರ'ವು ಇದೆ ಎಂದರು.

ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದ ಅಧ್ಯಕ್ಷತೆಯನ್ನು ಕರಾವಿಪದ ಅಧ್ಯಕ್ಷರಾದ ಶ್ರೀ ಗಿರೀಶ ಕಡ್ಲೇವಾಡರವರು ವಹಿಸಿದ್ದರು. ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಪ್ರಬುದ್ಧತೆ ಬೆಳೆಸುವಲ್ಲಿ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮನೋಭಾವದ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಬೇರೂರಿರುವ ಅಂಧಶ್ರದ್ಧೆಯನ್ನು ತೊಡೆದು ಹಾಕಬಹುದು ಎಂದು ಹೇಳಿದರು. ಕನ್ನಡ ವಿಜ್ಞಾನ ಉಪನ್ಯಾಸ ಸ್ಪರ್ಧೆಯ ರಾಜ್ಯ ಸಂಯೋಜಕರಾದ ಶ್ರೀ ಎಚ್.ಎಸ್.ಟಿ. ಸ್ವಾಮಿಯವರು ಮಾತನಾಡಿ ಸ್ಪರ್ಧೆಯಲ್ಲಿ 11 ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಗಳಿಂದ ಒಟ್ಟು 88 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಭಾಗವಹಿಸಿದ್ದಾರೆ ಎಂದರು. ಗುಲಬರ್ಗಾ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಕುಲಪತಿ ಡಾ॥ ದಯಾನಂದ ಅಗಸರ, ಶ್ರೀ ಸುನೀಲಕುಮಾರ ಬೀಡೆ, ಕರಾವಿಪ ಸಹಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ ಶ್ರೀ ಬಿ.ಎನ್. ಶ್ರೀನಾಥ್, ಡಾ. ಕುಂಟೆಪ್ಪ ಗೌರೀಪುರ, ಶ್ರೀ ಅಣದೂರೆ ಮಹಾರುದ್ರಪ್ಪ, ಶ್ರೀ ಜಗನ್ನಾಥ ಹಲಮಡಗಿ, ಡಾ. ಎಸ್.ಎಸ್. ಪಾಟೀಲ ಇದ್ದರು.

ನಿಮ್ಮ ವಿಳಾಸ ಬದಲಾವಣೆಯಾದಲ್ಲಿ ಕೂಡಲೇ ಕ.ರಾ.ವಿ.ಪ.ಕ್ಕೆ ನಿಮ್ಮ ಚಂದಾ ಸಂಖ್ಯೆಯೊಂದಿಗೆ ಬರೆದು ತಿಳಿಸಿ.

If undelivered, please return to:

Hon. Secretary, Karnataka Rajya Vijnana Parishat
'Vijnana Bhavan', No.24/2, 21st Main Road, Banashankari II Stage, Bengaluru - 560 070
Tel: 080-2671 8939 E-mail: krvp.info@gmail.com Web: www.krvp.in