ಸಮಗ್ರ ವಿಜ್ಞಾನ ಪತ್ರಿಕೆ

ಕುತೂಹಲಿ ಕನ್ನಡ

ಸಂಚಿಕೆ 3 | ಸಂಪುಟ 2 | ಜನವರಿ-ಫೆಬ್ರವರಿ 2025

ನಮ್ಮರಿವಿನ ಪರಿವೆ: ಪ್ರಜ್ಞೆ

ನಾಗರತ್ನ ಸ್ಮಾರಕ ಅನುದಾನದ ನೆರವಿನಿಂದ ಪ್ರಕಟವಾದ ಸಂಚಿಕೆ.
ಪ್ರತಿಷ್ಠಾನಕ್ಕೆ ಕೃತಜ್ಞತೆಗಳು.

5 ಆಸೆ, ಆಕಾಂಕ್ಷೆ ಹಾಗೂ ನಿರಾಶೆಯ ಅವಧಿ
ಕೊಳ್ಳೇಗಾಲ ಶರ್ಮ

15 ಸೃಜನಶೀಲತೆಗೆ ಸಹಾಯ ಬೇಕು!
ಪ್ರೊ. ವಿ. ಎಸ್. ರಾಮಮೂರ್ತಿ

17 ಕೋನಿಗ್ಸ್‌ಬರ್ಗನ ಸೇತುವೆಗಳು...
ವಿ ಎಸ್ ಎಸ್ ಶಾಸ್ತ್ರಿ

19 ಗುಲ್ಮದ ಗಣಿತ
ಡಾ. ಕಿರಣ್ ಸೂರ್ಯ

26 ಕಥೆಯೊಂದಿಗೆ ಗಣಿತ
ಲಿಂಗರಾಜು ಎಸ್ ಎನ್

11 ಭಾರತೀಯ ಪರಮಾಣು ಬಾಂಬಿನ ರೂವಾರಿ: ಪ್ರೊ. ರಾಜಾ ರಾಮಣ್ಣ
ಗಿರೀಶ್ ಮಿರ್ಜಿ

22 ಕಥೆ| ಬಾಟಲಲ್ಲಿ ಅರಳಿದ ಹೂ
ವೀಣಾ ಶೆಟ್ಟಿ

35 ಕಥೆ| ಲಿಲಿಪುಟರ ದ್ವೀಪ
ರೇವತಿ

28 ನಮ್ಮರಿವಿನ ಪರಿವೆ: ಪ್ರಜ್ಞೆ
ರೋಹಿಣಿ ಸುಬ್ರಹ್ಮಣ್ಯಂ

40 ಎಳೆಯ ಹೃದಯ!
ಅಮೃತೇಶ್ವರಿ ಬಿ.

ಸಂಪಾದಕೀಯ	3
ಹಕ್ಕಿಯಗೂಡು	4
ವಿಚಿತ್ರ-ವಿಜ್ಞಾನ	23
ಚುಟುಕು ಗುಟುಕು	24
ನಗೆಕೋಶ	42
ಕೇಶ ಕ್ವಿಜ್	45
ಆಕಾಶ ನಕ್ಷೆ	46
ಪದಬಂಧ	47

ಸಂಪಾದಕ: ಕೊಳ್ಳೇಗಾಲ ಶರ್ಮ (ಎ.ಎಸ್.ಕೆ.ವಿ.ಎಸ್.ಶರ್ಮ)
ಸಂಪಾದಕ ಮಂಡಳಿ: ಡಾ. ಎ. ಎಂ. ರಮೇಶ್ • ಡಾ. ವಿ. ಎಸ್. ಕಿರಣ್ • ಶ್ರೀ ಟಿ. ಜಿ. ಶ್ರೀನಿಧಿ • ಶ್ರೀ ಶಶಿಧರ ಢೋಂಗ್ರೆ • ಶ್ರೀ ಪ್ರವೀಣಕುಮಾರ್ ಸಯ್ಯಪ್ಪರಾಜು • ಶ್ರೀ ಎಸ್. ಕುಮಾರ್ |
ಮುಖಪುಟ ಹಾಗೂ ಪತ್ರಿಕೆಯ ವಿನ್ಯಾಸ: ಎಸ್. ಕುಮಾರ್ | **ಮುಖಪುಟ ಚಿತ್ರಗಳು:** ನೊಬೆಲ್ ಪ್ರತಿಷ್ಠಾನ
ಪ್ರಕಾಶಕರು: ಕುತೂಹಲಿ-ಕನ್ನಡ ಬಳಗ
ಪ್ರಕಾಶಕರ ಹಾಗೂ ಸಂಪಾದಕರ ವಿಳಾಸ: ಕುತೂಹಲಿ ಕನ್ನಡ, 1885, ಶ್ರೀ ಲಕ್ಷ್ಮಿ, 30 ಅಡಿ ರಸ್ತೆ 6ನೇ ಮೈನು, ಹಂಪಿ ವೃತ್ತದ ಸಮೀಪ, ಮೈಸೂರು-570017 |
ಮೊಬೈಲ್: +91-9886640328 | **ಸ್ಥಿರ ದೂರವಾಣಿ:** 91-0821-2971171 | Email: kutuhalikannada@gmail.com

ಉಚಿತ ಪತ್ರಿಕೆಗಳು ಹಾಗೂ ಇತರೆ ಉಚಿತ ಮಾಧ್ಯಮಗಳು ಕುತೂಹಲಿ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾದ ಲೇಖನಗಳನ್ನು, ಆಕರಗಳನ್ನು ನಮೂದಿಸಿ ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಅಥವಾ ಆಂಶಿಕವಾಗಿ ಮರುಬಳಕೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಮುಕ್ತವಾಗಿ ಅನುಮತಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಕುತೂಹಲಿ ಕನ್ನಡ ಪತ್ರಿಕೆಯ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಸಂಚಿಕೆಯನ್ನು ವೈಯಕ್ತಿಕವಾಗಿ ಯಾರ ಜೊತೆಗೆ ಬೇಕಿದ್ದರೂ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಗಿರುವ ಲೇಖನಗಳ ಹಕ್ಕುಗಳು ಆಯಾ ಲೇಖಕರದ್ದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಬೇರೆಡೆ ಪ್ರಕಟಿಸುವಾಗ ಲೇಖಕರು "ಈ ಲೇಖನ ಮೊದಲು ಕುತೂಹಲಿ ಕನ್ನಡ ... ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಗಿತ್ತು" ಎಂದು ಷರಾ ಜೊತೆಗೆ ಪ್ರಕಟಿಸಬಹುದು.

ಒಂದೇ ದೇಶ ಒಂದೇ ಚಂದಾ

ಒನ್ ನೇಶನ್ ಒನ್ ಸಬ್‌ಸ್ಕ್ರಿಪ್ಶನ್ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಹೊಸದಾಗಿ ಕೇಳಿದ ಕೂಗು. ಭಾರತ ಸರಕಾರವು ಇದೀಗ ಮೂವತ್ತು ಜಾಗತಿಕ ಪ್ರಕಾಶಕರ ಜೊತೆಗೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡ ಒಡಂಬಡಿಕೆಯ ವಿಷಯ ಇದು. ಈ ಒಡಂಬಡಿಕೆಯ ಪ್ರಕಾರ ಈ ಪ್ರಕಾಶಕರು ಪ್ರಕಟಿಸುವ ಸುಮಾರು 13,500 ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪತ್ರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಸರ್ಕಾರವೇ ಚಂದಾ ಕಟ್ಟಲಿದೆ. ಇದಕ್ಕಾಗುವ ವಾರ್ಷಿಕ 650 ಕೋಟಿ ರೂಪಾಯಿಗಳ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಸರ್ಕಾರವೇ ಭರಿಸಲಿದ್ದು, ಗ್ರಂಥಾಲಯಗಳು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಈ ಪ್ರಕಾಶಕರ ಪ್ರಕಟಣೆಗಳಿಗೆ ಚಂದಾ ಪಡೆಯಬೇಕಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ದೇಶದ ವಿವಿಧೆಡೆ ಇರುವ 6300 ಸರ್ಕಾರಿ ಸಂಶೋಧನಾಲಯಗಳು, ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯಗಳು ಹಾಗೂ ಗ್ರಂಥಾಲಯಗಳ ಸದಸ್ಯರುಗಳಿಗೆ ಉಚಿತವಾಗಿ ಇಷ್ಟೂ ಪತ್ರಿಕೆಗಳನ್ನು ಓದಲು ಅವಕಾಶ ಒದಗಲಿದೆ. ಇದು ಸುಮಾರು 1.6 ಕೋಟಿ ಸಂಶೋಧಕರಿಗೆ ನೆರವಾಗಲಿದೆ ಎಂದು ಭಾರತ ಸರಕಾರದ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಮಂತ್ರಾಲಯ ಹೇಳಿದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಇನ್ನು ಮುಂದೆ ಈ ಗ್ರಂಥಾಲಯಗಳು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಈ ಮೂವತ್ತು ಪ್ರಕಾಶಕರಿಂದ ಪ್ರಕಟವಾಗುವ ಪತ್ರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಚಂದಾ ಪಡೆಯುವ ಅಗತ್ಯವಿರುವುದಿಲ್ಲವೆಂದೂ ಮಂತ್ರಾಲಯ ತಿಳಿಸಿದೆ.

ಸಂಶೋಧಕರ ವೃತ್ತಿ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಪತ್ರಿಕೆಗಳ ಒಡನಾಟ ಅನಿವಾರ್ಯ. ಸಂಶೋಧಕರು ತಾವು ಶೋಧಿಸಿದ, ಅನ್ವೇಷಿಸಿದ ಹಾಗೂ ಆವಿಷ್ಕರಿಸಿದ ಅರಿವು, ಶೋಧ ಹಾಗೂ ಸಾಧನಗಳ ವಿನ್ಯಾಸವನ್ನು ಸಹವರ್ತಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳಲು, ಪ್ರಚಾರ ಪಡೆಯಲು ಹಾಗೂ ದಾಖಲಿಸಲು ಪತ್ರಿಕೆಗಳು ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ. ಜೊತೆಗೆ ವೃತ್ತಿಜೀವನದಲ್ಲಿ ಮುಂದುವರೆಯಲೂ ಪತ್ರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಶೋಧ ಪ್ರಬಂಧಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸುವುದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಅತ್ಯಗತ್ಯ. ಹೀಗಾಗಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಪತ್ರಿಕೆಗಳು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ, ಸಂಶೋಧಕರ ಬದುಕಿನ ಅನನ್ಯ ಭಾಗ. ಆದರೆ ಇಲ್ಲೊಂದು ತೊಂದರೆ ಇದೆ. ಈ ಪತ್ರಿಕೆಗಳು ಎಲ್ಲೆಂದರಲ್ಲಿ ಸಿಗುವಂಥವಲ್ಲ. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವಿಷಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಆಗುವ ಶೋಧಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಪ್ರಕಟಿಸುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳ ಚಂದಾ ಬಹಳ ದುಬಾರಿ. ಸಂಶೋಧಕರು ತಮ್ಮ ಸಂಶೋಧನೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವಾಗ ಇಂತಹ ಒಂದಲ್ಲ, ಎರಡಲ್ಲ, ಹತ್ತಾರು ಪತ್ರಿಕೆಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಬೇಕು. ಇವೆಲ್ಲವನ್ನೂ ವೈಯಕ್ತಿಕವಾಗಿ ಚಂದಾದಾರರಾಗಿ ಓದುವುದು ಅಸಾಧ್ಯ.

25

ಹಕ್ಕಿಯ ಗೂಡು

■ ಅರ್ಲಿ ಬರ್ಡ್ (early-bird.in)

ಚಂದ್ರಮಕುಟ | Eurasian Hoopoe

ಪಕ್ಷಿಗಳನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸುವ ಅಭ್ಯಾಸವಿಲ್ಲದವರಿಗೆ ಚಂದ್ರಮುಕುಟ ಹಕ್ಕಿಯ ಛಾಯಾಚಿತ್ರವನ್ನು ತೋರಿಸಿದರೆ ಅವರು ಅದನ್ನು ಮರಕುಟಿಗ ಎಂದು ತಪ್ಪಾಗಿ ಗುರುತಿಸುತ್ತಾರೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಇದರ ನೀಳವಾದ ಕೊಕ್ಕು ಹಾಗು ತಲೆಯ ಮೇಲಿನ ಜುಟ್ಟು ಮರಕುಟಿಗವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ.

ಮರಕುಟಿಗ ತನ್ನ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಮಯವನ್ನು ಮರಗಳ ಮೇಲೆ ಕಳೆದರೆ ಜಿಂಕೆ ಬಣ್ಣದ ಚಂದ್ರಮುಕುಟ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಈ ಹಕ್ಕಿಯ ಭಾಗಶಃ ತೆರೆದ ಉದ್ದನೆಯ ಕೊಕ್ಕು ಮಣ್ಣನ್ನು ಅಗೆದು ಆಹಾರ ಹುಡುಕಲು ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದರ ಬಲವಾದ ವಾಸನೆಯ ಪ್ರಜ್ಞೆಯು ಅಡಗಿಕೊಂಡಿರುವ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಈ ಹಕ್ಕಿಯ ನೆತ್ತಿಯ ಮೇಲಿನ ಜುಟ್ಟು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಮಡಚಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಗಾಬರಿಗೊಂಡಾಗ ಬೀಸಣಿಗೆಯಂತೆ ತೆರೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಗಂಡು ಮತ್ತು ಹೆಣ್ಣು ಬಹುತೇಕ ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಪುಕ್ಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ, ಆದರೆ ಹೆಣ್ಣು ತನ್ನ ಸಂಗಾತಿಗಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಮಂದವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ಆವಾಸ

ಭಾರತದ ಉಪಖಂಡದಾದ್ಯಂತ ತೆಳುವಾದ ಕಾಡು ಮತ್ತು ತೆರೆದ ಪ್ರದೇಶಗಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು.

ಆಹಾರ

ಇದು ಕೀಟಹಾರಿ, ಜೀರುಂಡೆಗಳು, ಮಿಡತೆಗಳು, ಇರುವೆಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಲಾರ್ವಾಗಳು ಇದರ ಪ್ರಮುಖ ಆಹಾರ

ಕೃಷಿಗೆ ಹಾನಿ ಮಾಡುವ ಕೀಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

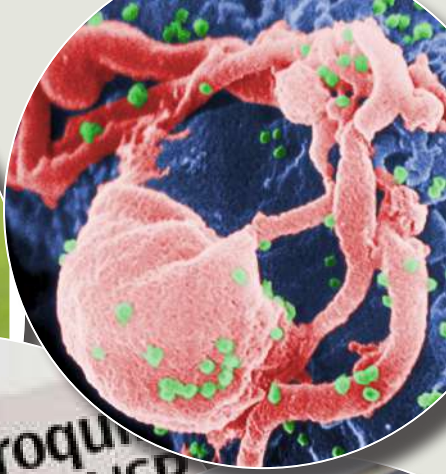
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ

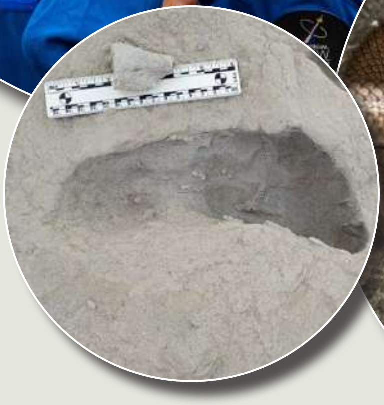
ಇದು ಮರಗಳಲ್ಲಿನ ರಂಧ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಗೂಡುಕಟ್ಟುತ್ತದೆ. ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣು ಹಕ್ಕಿಗಳಿಬ್ಬರೂ ಮರಿಗಳನ್ನು ಪೋಷಿಸುತ್ತಾರೆ

ವಿಶೇಷ ಸಂಗತಿ

ಈ ಹಕ್ಕಿಯ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಹೆಸರು ಉಪೂಪ ಎಪೋಪ್ಸ್ ತನ್ನ ಕರೆ ಹೂ–ಪೊ–ಪೊ ಯಂತೆ ಧ್ವನಿಸುತ್ತದೆ.

ಛಾಯಾಚಿತ್ರ: ಮಂಜುಳಾ ಮಾಥೂರ್, ಗರಿಮಾ ಭಾಟಿಯಾ





ಆಸೆ, ಆಕಾಂಕ್ಷೆ ಹಾಗೂ ನಿರಾಶೆಯ ಅವಧಿ

ಕೊಳ್ಳೇಗಾಲ ಶರ್ಮ

2024 ಹಲವು ನಿರೀಕ್ಷೆಗಳು, ನಿರಾಶೆಗಳು ಹಾಗೂ ಸ್ವಾರಸ್ಯಕರ ಶೋಧಗಳಿಗೆ ಸಾಕ್ಷಿಯಾಗಿತ್ತು ಲಕ್ಷಾಂತರ ಪ್ರಬಂಧಗಳು, ಶೋಧಗಳ ವಿವರಗಳನ್ನು ಹೆಕ್ಕಿದ ಈ ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳು ಮುಂದೆ ನಮ್ಮ ವಿಜ್ಞಾನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಎತ್ತ ಹೋಗಬಲ್ಲುವು ಎಂಬ ಸೂಚನೆಯನ್ನು ನೀಡಲಿವೆ.

ಹೊಸ ವರ್ಷ ಎಂದರೆ ಮತ್ತೊಂದು ಚಕ್ರ. ಯುಗ ಯುಗಾದಿ ಕಳೆದರೂ ಹೊಸ ಯುಗಾದಿ ಬರುತ್ತದೆ ಹೊಸ ಹರುಷ ತರುತ್ತದೆ ಎನ್ನುವುದು ನಿರೀಕ್ಷೆ. ಹರುಷ ಬಾರದಿದ್ದಾಗ ಅದು ನಿರಾಶೆ. ಕಾಲವೇ ಹಾಗೆ ನಿರೀಕ್ಷೆ ಹಾಗೂ ನಿರಾಶೆಯ ನಡುವಣ ಅಂತರ. 2024ನೇ ಇಸವಿ ಕೂಡ ಇಂತಹುದೇ ಒಂದು ಅವಧಿಯಾಗಿತ್ತು. ನಿರೀಕ್ಷೆಗಳು ಇದ್ದ ಹಾಗೆಯೇ ನಿರಾಶೆಗಳೂ ಇದ್ದುವು. ವಿಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಎನ್ನುವುದೂ ಮಾನವನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳೇ ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿಯೂ ನಿರೀಕ್ಷೆ, ನಿರಾಶೆಗಳು ಇರುವುದು ಸಹಜವೇ.

ಅಂತರಿಕ್ಷಕ್ಕೆ ಹಾರಿಸಿದ ರಾಕೆಟು ಮರಳಿ ಭೂಮಿಗೆ ಬಂದಾಗ ಅದನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಜಾಗಕ್ಕೆ ಕಳಿಸಿ, ನೆಲ ಮುಟ್ಟುವ ಮುನ್ನವೇ ಕ್ಯಾಚ್ ಹಿಡಿದಿತ್ತು. ಅತಿ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಸಾಗುತ್ತಿರುವ ನೌಕೆಯನ್ನು ನಿಧಾನಿಸಿ, ಅದು ನಿಖರವಾಗಿ ಇಂತಲ್ಲೇ ಬಂದು ಸೇರುವಂತೆ ನಿರ್ದೇಶಿಸಿದ ಈ ತಂತ್ರಗಳು ಅಸಾಧಾರಣ ಫಿಸಿಕ್ಸು ಮತ್ತು ಇಂಜನಿಯರಿಂಗ್ ಸಾಧನೆ.

2024ನೇ ಇಸವಿ ಕೊನೆಗೊಂಡಿದ್ದೂ ಇಂತಹುದೊಂದು ನಿರೀಕ್ಷೆಯಿಂದಲೇ. ಹೊಸ ವರ್ಷದ ಮೊದಲ ವಾರದಲ್ಲಿ ಭಾರತದ ಅಂತರಿಕ್ಷ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು, ತಂತ್ರಜ್ಞರು ಹೊಸ ಸಾಧನೆ ಮಾಡುವರೇ? ಇದು ನಿರೀಕ್ಷೆ. ಕುತೂಹಲಿ–ಕನ್ನಡ ಓದುವ ವೇಳೆಗೆ ಈ ನಿರೀಕ್ಷೆ ನಿಜವಾಗಿದೆಯೋ, ನಿರಾಶೆಯೋ ಎನ್ನುವುದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುತ್ತದೆ. ನಿರೀಕ್ಷೆಗೆ ಕಾರಣ ಕಳೆದ ವರ್ಷದ ಡಿಸೆಂಬರ್ 31ರಂದು ಭಾರತೀಯ ವ್ಯೋಮಾಂತರಿಕ್ಷ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆ, ಇಸ್ರೋ, ಹೊಸದೊಂದು ಪ್ರಯತ್ನಕ್ಕೆ ಕೈ ಹಾಕಿತ್ತು. ಅಂತರಿಕ್ಷಕ್ಕೆ ಎರಡು ಉಪಗ್ರಹಗಳನ್ನು ಉಡಾಯಿಸಿ, ಅವುಗಳಲ್ಲೊಂದು ಮತ್ತೊಂದನ್ನು ಅಟ್ಟಿಸಿಕೊಂಡು ಹೋಗಿ ಜೊತೆಯಾಗಿಸುವ ಸಾಹಸ ಇದು. ಈ ಎರಡು ಉಪಗ್ರಹಗಳನ್ನು ಹೊತ್ತ ಪಿಎಸ್ಎಲ್ವಿ ರಾಕೆಟ್ಟು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಉಡಾವಣೆಯಾಗಿದೆ. ಎರಡೂ ಉಪಗ್ರಹಗಳೂ ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿದಂತೆಯೇ ತಂತಮ್ಮ ಕಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಸೇರಿವೆ. ಇನ್ನು ಒಂದು ವಾರದಲ್ಲಿ ಇವು ಮತ್ತೆ ಒಂದಿನ್ನೊಂದನ್ನು ಸಮೀಪಿಸಿ, ಜೊತೆಯಾಗಿ, ಒಂದೇ ಉಪಗ್ರಹದಂತೆ ಭೂಮಿಯ ಸುತ್ತಲೂ ಸುತ್ತಲಿವೆ. ಹೀಗೆ ಅಂತರಿಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ಒಂದು ನೌಕೆಯನ್ನು ಮತ್ತೊಂದು ಹೋಗಿ ಸೇರಿ ಅದರೊಟ್ಟಿಗೆ ಜೋಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಮಾಡುವ ಸ್ಪೇಡೆಕ್ಸ್ ಅಥವಾ ಸ್ಪೇಸ್ ಡಾಕಿಂಗ್ ಎಕ್ಸ್ಪೆರಿಮೆಂಟ್ ಎಂಬ ಪ್ರಯೋಗ ಆರಂಭವಾಗಿದೆ. ನಿರೀಕ್ಷೆಯಂತೆ ಇದು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗುತ್ತದೆಯೋ ಎಂಬುದೇ ಪ್ರಶ್ನೆ.

ಇದೇ ಬಗೆಯ ಡಾಕಿಂಗ್ ಪರೀಕ್ಷೆ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೂ ನಡೆದಿದ್ದು ಸುದ್ದಿ ಮಾಡಿತ್ತು. ಎಲಾನ್ ಮಸ್ಕ್ ಒಡೆತನದ ಸ್ಪೇಸ್ ಎಕ್ಸ್ ಸಂಸ್ಥೆ ಇನ್ನೊಂದು ಸಾಧನೆ ಮಾಡಿತು. ಅಂತರಿಕ್ಷಕ್ಕೆ ಹಾರಿಸಿದ ರಾಕೆಟು ಮರಳಿ ಭೂಮಿಗೆ ಬಂದಾಗ ಅದನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಜಾಗಕ್ಕೆ ಕಳಿಸಿ, ನೆಲ ಮುಟ್ಟುವ ಮುನ್ನವೇ ಕ್ಯಾಚ್ ಹಿಡಿದಿತ್ತು. ಅತಿ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಸಾಗುತ್ತಿರುವ ನೌಕೆಯನ್ನು ನಿಧಾನಿಸಿ, ಅದು ನಿಖರವಾಗಿ ಇಂತಲ್ಲೇ ಬಂದು ಸೇರುವಂತೆ ನಿರ್ದೇಶಿಸಿದ ಈ ತಂತ್ರಗಳು ಅಸಾಧಾರಣ ಫಿಸಿಕ್ಸು ಮತ್ತು ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಸಾಧನೆ. ಮುಂದೆ ಎಂದಾದರೂ ಅನ್ಯಲೋಕಗಳಿಗೆ ಯಾನ ಮಾಡಿದ ಪ್ರವಾಸಿಗಳು ಭೂಮಿಗೆ ಮರಳಿದಾಗ, ಅವರನ್ನು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ಇಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಇದು ನಾಂದಿಯಾದೀತು ಎನ್ನುವ ನಿರೀಕ್ಷೆ ಇದೆ.

ಇಸ್ರೋದ ಈ ಸಾಧನೆ ಅಂತರಿಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಆದರೂ, ಅದು ಮೊಳೆತದ್ದು ಈ ನೆಲದಲ್ಲಿಯೇ. ಕಳೆದ ವರ್ಷ ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳೂ

ತಂತ್ರಜ್ಞರೂ ಹೀಗೆಯೇ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ, ಅಂದರೆ ಅಂತರಿಕ್ಷದಲ್ಲಿ, ನೆಲದಲ್ಲಿ ಅಂದರೆ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಹಾಗೂ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅಂದರೆ ಸಾಗರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧ ಪಟ್ಟಂತೆ ಹಲವು ಶೋಧಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ಸಾಧನೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದರು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಭಾರತದ ಸ್ಪೇಡೆಕ್ಸ್ ಒಂದು ಅಷ್ಟೆ. ಅಂತರಿಕ್ಷ ಯಾನ ಕುರಿತಂತೆ ಆದ ಸಾಧನೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾದದ್ದು ಬೋಯಿಂಗ್ ಸ್ಟಾರ್ಲೈನರ್ ಉಡಾವಣೆ. ಅಮೆರಿಕದ ಬೋಯಿಂಗ್ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಏಳು ಜನರನ್ನು ಹೊತ್ತು ಸಾಗಬಲ್ಲ ಅಂತರಿಕ್ಷ ನೌಕೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿತ್ತು. ಅಂತರಿಕ್ಷಕ್ಕೆ ಉಡಾವಣೆಯಾದ ನಂತರ ಮರಳಿ ಭೂಮಿಗೆ ಬರುವಂತೆ ಇದನ್ನು ಯೋಜಿಸಲಾಗಿತ್ತು. ಬೇಕೆಂದಾಗ ಏಳೆಂದು ಸಿಬ್ಬಂದಿಗಳನ್ನು ಅಂತರಿಕ್ಷದಲ್ಲಿರುವ ಸ್ಪೇಸ್ ಸ್ಟೇಶನ್ನಿಗೆ ಕೊಂಡೊಯ್ದು ಬಿಟ್ಟು ಬರುವ ವಾಹನದಂತೆ ಇದನ್ನು ಬಳಸುವ ಯೋಜನೆ ಬೋಯಿಂಗ್ನದ್ದಾಗಿತ್ತು. ಹಲವು ಬಾರಿ ಅಂತರಿಕ್ಷಯಾನ ಮಾಡುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವುಳ್ಳ ಸ್ಟಾರ್ಲೈನರ್ ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಅಂತರಿಕ್ಷಯಾನ ಸುಗಮವಾಗಲು ಇಟ್ಟ ಮೊದಲ ತಾಂತ್ರಿಕ ಹೆಜ್ಜೆಯಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ ಇದು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿದ ಫಲ ಕೊಡಲಿಲ್ಲ.

ಜೂನ್ 2024ರಲ್ಲಿ ಸ್ಟಾರ್ಲೈನರಿನಲ್ಲಿ ಸುನೀತ ವಿಲಿಯಂಸ್ ಹಾಗೂ ಬುಚ್ ವಿಲ್ಮೋರ್ ಎನ್ನುವ ಅಂತರಿಕ್ಷ ಯಾನಿಗಳು ಸ್ಪೇಸ್ ಸ್ಟೇಶನ್ನಿಗೆ ಪಯಣ ಹೊರಟರು. ಅಂತರಿಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಹಲವು ನೂರು ಕಿಲೋಮೀಟರು ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಸುತ್ತುತ್ತಿರುವ ಸ್ಪೇಸ್ ಸ್ಟೇಶನ್ನಿಗೆ ಹೋಗಿ ಅಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಸಮಯ ಉಳಿದಿದ್ದು, ಮರಳಿ ಭೂಮಿಗೆ ಅವರನ್ನು ಕರೆತರುವುದು ಯೋಜನೆಯಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ ಸ್ಪೇಸ್ ಸ್ಟೇಶನ್ನಿಗೆ ಹೋದ ನಂತರ ಸ್ಟಾರ್ಲೈನರ್ ನೌಕೆಯಲ್ಲಿ ಹಲವು ತಾಂತ್ರಿಕ ತೊಂದರೆಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡವು. ಫಲವಾಗಿ ವಿಲ್ಮೋರ್ ಮತ್ತು ಸುನೀತಾರನ್ನು ವಾಪಸು ಕರೆತರುವುದು ಸಾಧ್ಯವೇ ಆಗಲಿಲ್ಲ. ಶೋಧ ನೌಕೆಯಲ್ಲಿನ ದೋಷಗಳನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುವ ಕೆಲಸ ಇನ್ನೂ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ. ಸುನೀತಾ ವಿಲಿಯಂಸ್ ಹಾಗೂ ಬುಚ್ ವಿಲ್ಮೋರ್ ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿದ್ದಕ್ಕಿಂತ ಐದಾರು ತಿಂಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಎಲ್ಲರಿಂದಲೂ ದೂರವಾಗಿ ಸ್ಪೇಸ್ ಸ್ಟೇಶನ್ನಿನಲ್ಲಿ ಉಳಿಯುವಂತಾಗಿದೆ.

ನಿರೀಕ್ಷೆಗಳು ಫಲ ಕೊಡದೇ ಇರುವುದು ಕಹಿ ಸುದ್ದಿ. ಇಂತಹ ಕಹಿ ಘಟನೆಗಳು ಹಲವು ಕಳೆದ ವರ್ಷ ವಿಜ್ಞಾನ ಲೋಕವನ್ನು ಕಂಗೆಡಿಸಿದ್ದುವು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸುದ್ದಿ ಮಾಡಿದ್ದು ಕೋವಿಡ್ 19 ರಂ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಈ ಸೋಂಕನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ರಾಮಬಾಣ ಎಂದು ತಿಳಿದಿದ್ದ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸಿಕ್ಲೋರೋಕ್ವಿನ್ ಎನ್ನುವ ಮಲೇರಿಯಾದ ಔಷಧಿ ಮದ್ದೇ ಆಗಿರಲಿಲ್ಲ ಎನ್ನುವ ಶೋಧ. ಮಲೇರಿಯಾಗಿ ಬಳಸುವ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸಿಕ್ಲೋರೋಕ್ವಿನ್ ಔಷಧ ಕೋವಿಡ್ ಸೋಂಕು ತಗುಲಿ ತೀವ್ರವಾದ ಖಾಯಿಲೆಗೆ ಒಳಗಾದ ರೋಗಿಗಳನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ಜುಲೈ 2020ರಲ್ಲಿ ಫ್ರೆಂಚ್ ವಿಜ್ಞಾನಿ ದೀದೀ ರೌಲ್ಟ್ ಮತ್ತು ಸಂಗಡಿಗರು ಇಂಟರ್ನ್ಯಾಶನಲ್ ಜರ್ನಲ್ ಆಫ್ ಆಂಟಿಮೈಕ್ರೊಬಿಯಲ್ ಏಜೆಂಟ್ಸ್ ಎನ್ನುವ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ವರದಿ ಮಾಡಿದ್ದರು.

ಕೋವಿಡ್ ಸೋಂಕು ಮೇರುಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಇದ್ದ ಕಾಲ ಅದು. ಜೊತೆಗೆ ಹೊಸ ಲಸಿಕೆ ಇನ್ನೂ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಹಂತದಲ್ಲಿತ್ತು. ಕೋವಿಡಿನಿಂದ ಮರಣಿಸುವವರ ಸಂಖ್ಯೆಯೂ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿತ್ತು. ಈ ಎಲ್ಲ ಕಾರಣಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸಿಕ್ಲೋರೋಕ್ವಿನ್ ಹಾಗೂ ಈ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಬಳಸಿದ್ದ ಅಜಿತ್ರೋಮೈಸಿನ್ ಔಷಧಗಳು ಸುಲಭವಾಗಿ ದೊರೆಯುತ್ತಿದ್ದುದರಿಂದ ಈ ಶೋಧ ಎಲ್ಲರ ಗಮನ ಸೆಳೆದಿತ್ತು. ಕೆಲವೇ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಓದಲ್ಪಟ್ಟ ಪ್ರಬಂಧವೆನ್ನುವ ಹೆಗ್ಗಳಿಕೆಯೂ ಇದಕ್ಕೆ ದೊರೆತಿತ್ತು. ಆದರೆ ಈ ವರ್ಷದ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಅದೇ ಪತ್ರಿಕೆ ಈ ಶೋಧ ಪ್ರಬಂಧವನ್ನು ಹಿಂಪಡೆಯಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ಘೋಷಿಸಿದೆ. ಇದರ ಅರ್ಥ, ದೀದೀ ರೌಲ್ಟ್ ಪ್ರಕಟಿಸಿದ್ದ ಎಲ್ಲ ಫಲಿತಾಂಶಗಳೂ ನಂಬಲರ್ಹವಲ್ಲ ಎಂದಷ್ಟೆ! ಆದರೆ ಈ ಪ್ರಬಂಧದ ಫಲವಾಗಿ ಎದ್ದ ಗೊಂದಲ, ಗುಲ್ಲನ್ನು ಹಿಂಪಡೆಯುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲವೆನ್ನಿ!

ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸಿಕ್ಲೋರೋಕ್ವಿನ್ನು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸುವ ಭಾರತಕ್ಕೆ ಅದೊಂದು ವರದಾನ ಎನ್ನಿಸಿತ್ತು. ಈ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಅಮೆರಿಕವೂ ಕೂಡ ಭಾರತದಿಂದ ಈ ಔಷಧಿಯನ್ನು ಆಮದು ಮಾಡಿಕೊಂಡಿತ್ತು. ಭಾರತದಲ್ಲಿಯೂ ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾಗಿ ಇದರ ಕೊರತೆ ಉಂಟಾಗಿತ್ತು. ಇವೆಲ್ಲವೂ ಆತುರದಿಂದ ಪ್ರಕಟಿಸಿದ ಆ ಶೋಧದ ಫಲ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಮರೆಯಲಾದೀತೇ? ನಿರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ತಂದ ಶೋಧ ಅನಂತರ ನಿರಾಶೆಯಾಗಿದ್ದು ವಿಷಾದಕರವಾದರೂ, ಇದರಿಂದ ಪ್ರಾಣಾಪಾಯ ಹೆಚ್ಚಲಿಲ್ಲ ಎನ್ನುವುದು ಒಂದು ಸಮಾಧಾನ.

ಔಷಧ ಹಾಗೂ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಾಧನೆಗಳು ಆಗಲಿಲ್ಲವೆಂದೇನಲ್ಲ. ಕಳೆದ ವರ್ಷ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಪ್ರಮುಖ ಸಾಧನೆಗಳು ಸುದ್ದಿಯಾಗಿದ್ದುವು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾದದ್ದು ನಾಲ್ಕು ದಶಕಗಳಿಂದಲೂ ಸುದ್ದಿಯಲ್ಲಿ ಇರುವ ಎಚ್ಐವಿ ಸೋಂಕಿನ ಚಿಕಿತ್ಸೆ. ಎಚ್ಐವಿ ವೈರಸ್ಸು ಏಡ್ಸ್ ಖಾಯಿಲೆಯನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಸೋಂಕು ತಗುಲಿದವರಿಗೆ ಔಷಧ ಅಥವಾ ಲಸಿಕೆ ನೀಡಿ ಗುಣಪಡಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು 1989ರಿಂದಲೂ ಜಾರಿಯಲ್ಲಿವೆ. ಆದರೆ ನೂರಕ್ಕೆ ನೂರು ಪಟ್ಟು ಸೋಂಕನ್ನು ನಿವಾರಿಸುವ ಔಷಧಗಳು ಯಾವುವೂ ಇರಲಿಲ್ಲ. ಕಳೆದ ವರ್ಷ ಲೆನಾಕಾಪಾವಿರ್ ಎನ್ನುವ ಔಷಧಿ ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಗಮನ ಸೆಳೆದಿತ್ತು. ಎಚ್ಐವಿ ಸೋಂಕು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿರುವ ಆಫ್ರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಈ ಔಷಧ ಬಳಸಿದ ಸಾವಿರಾರು ಮಂದಿಯಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬರೋ, ಇಬ್ಬರೋ ಅಷ್ಟೆ ಸೋಂಕಿಗೆ ಗುರಿಯಾಗಿದ್ದರು. ಉಳಿದವರಲ್ಲಿ ಖಾಯಿಲೆ ಬೆಳೆಯಲೇ ಇಲ್ಲ. ಮೂರು ವಿಭಿನ್ನ ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆದ ಅಧ್ಯಯನಗಳೂ ಇದೇ ರೀತಿಯ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ನೀಡಿದ್ದುವು. ಅಂದರೆ ಈ ಔಷಧ ಇದುವರೆವಿಗೂ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಉಳಿದೆಲ್ಲ

ನಿರೀಕ್ಷೆಗಳು ಫಲ ಕೊಡದೇ ಇರುವುದು ಕಹಿ ಸುದ್ದಿ. ಇಂತಹ ಕಹಿ ಘಟನೆಗಳು ಹಲವು ಕಳೆದ ವರ್ಷ ವಿಜ್ಞಾನ ಲೋಕವನ್ನು ಕಂಗೆಡಿಸಿದ್ದುವು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸುದ್ದಿ ಮಾಡಿದ್ದು ಕೋವಿಡ್ 19 ರಂ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಈ ಸೋಂಕನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ರಾಮಬಾಣ ಎಂದು ತಿಳಿದಿದ್ದ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸಿಕ್ಲೋರೋಕ್ವಿನ್ ಎನ್ನುವ ಮಲೇರಿಯಾದ ಔಷಧಿ ಮದ್ದೇ ಆಗಿರಲಿಲ್ಲ ಎನ್ನುವ ಶೋಧ.

ಔಷಧಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಎಂದೆನಿಸಿದೆ. ಇದು ಸಾಧನೆ. ಆದರೆ ಇದು ಎಲ್ಲರಿಗೂ ತಲುಪುವಷ್ಟು ಅಗ್ಗವಾಗಬೇಕು ಎನ್ನುವುದು ನಿರೀಕ್ಷೆ. ಈ ನಿರೀಕ್ಷೆ ನಿರಾಶೆ ಆಗದಿರಲಿ ಅಲ್ಲವೇ?

ಏಡ್ಸ್ ಸುದ್ದಿ ಬಂದಾಗ ಮತ್ತೊಂದು ಮಹತ್ತರ ಸಾಧನೆಯೂ ಕಳೆದ ವರ್ಷ ದಾಖಲಾಗಿತ್ತು. ಇದು ಸಾಧನೆ ಎನ್ನುವುದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಆಕಸ್ಮಿಕ ಎನ್ನಬಹುದೇನೋ. ಜರ್ಮನಿಯಲ್ಲಿ ಹತ್ತಾರು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಏಡ್ಸ್ ಖಾಯಿಲೆಗೆ ತುತ್ತಾಗಿ, ದೇಹದ ಅಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಎಚ್‌ಐವಿ ತುಂಬಿದ್ದ ವ್ಯಕ್ತಿಯೊಬ್ಬ, ಎಚ್‌ಐವಿ ಮುಕ್ತನಾದ ಸುದ್ದಿ ಕಳೆದ ಜುಲೈನಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಗಿತ್ತು. ಎಚ್‌ಐವಿ ಹಾಗೂ ಏಡ್ಸ್ ಖಾಯಿಲೆಯ ಚರಿತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಹೀಗೆ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ವೈರಸ್ಸಿನಿಂದ ಮುಕ್ತಿ ಪಡೆದ ಏಳನೇ ವ್ಯಕ್ತಿ ಈತ. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ. ಇದು ನಾವೀಗ ಸ್ಟೆಮ್ ಸೆಲ್ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಎಂದು ಹೇಳುವ ಹೊಸ ಬಗೆಯ ಕಸಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಫಲ ಎನ್ನುವುದು ಇನ್ನೊಂದು ವಿಶೇಷ. ಏಡ್ಸ್ ಫಲವಾಗಿ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಹತ್ತಿಕೊಂಡಿದ್ದ ಈ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆಂದು ಬೇರೊಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯಿಂದ ಸ್ಟೆಮ್ ಸೆಲ್ ಅಥವಾ ರಕ್ತ ಜನಕ ಆಕರ ಕೋಶಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿತ್ತು. ಈ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ನಂತರ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಏಡ್ಸ್ ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ನೀಡುವ ಔಷಧವನ್ನು ತಡೆ ಹಿಡಿದಿದ್ದರು. ಐದು ವರ್ಷಗಳು ಹೀಗೆ ಔಷಧ ಸೇವಿಸದೇ ಇದ್ದರೂ, ಈತನ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಎಚ್‌ಐವಿ ವೈರಸ್ಸು ಬೆಳೆದಿರಲಿಲ್ಲ. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ. ಈತನ ವಿವಿಧ ಅಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಅದು ಉಳಿದುಕೊಂಡಿರುವ ಸೂಚನೆಯೂ ಸಿಗಲಿಲ್ಲ. ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಸೋಂಕುಮುಕ್ತನಾಗಲು ಈತನಿಗೆ ಕಸಿ ಮಾಡಿದ್ದ ಸ್ಟೆಮ್ ಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ತಳಿ ದೋಷಗಳಿದ್ದದ್ದೇ ಕಾರಣ ಎಂದು ಈಗ ತರ್ಕಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಅರಿವಿನ ಲಾಭವನ್ನು ಮುಂದೆ ತೀವ್ರವಾಗಿ ಏಡ್ಸ್ ರೋಗದಿಂದ ಬಳಲುವ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಒದಗಿಸಬಹುದು ಎನ್ನುವುದು ನಿರೀಕ್ಷೆ.

ಇಂತಹುದೇ ನಿರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ಒಮಾಲಿಜುಮಾಬ್ ಎನ್ನುವ ಔಷಧವೂ ಉಂಟು ಮಾಡಿದೆ. ಇದು ಒಂದು ಪೆಪ್ಟೈಡು ಔಷಧ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಸಹಜವಾಗಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುವ ಆಂಟಿ ಬಾಡಿಗಳಂತಹದೇ ಪೆಪ್ಟೈಡು. ಇದನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮೂಗಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಪಾಲಿಪುಗಳ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಈ ಔಷಧ ಆಹಾರದ ಅಲರ್ಜಿಯನ್ನೂ ತಡೆಗಟ್ಟಬಲ್ಲುದು ಎನ್ನುವ ನಿರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ನಡೆದ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಹುಟ್ಟಿಸಿವೆ. ನೆಲಗಡಲೆ, ಹಾಲು, ಮೊಟ್ಟೆ ಮೊದಲಾದ ಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ಆಹಾರಗಳನ್ನು ಸೇವಿಸಿದಾಗಲೂ ಅಲರ್ಜಿಯಿಂದ ಬಳಲುವ ಜನರಿಗೆ ಇದು ವರದಾನವಾಗಬಹುದು ಎನ್ನುವ ನಿರೀಕ್ಷೆ ಇದೆ. ಒಂದೇ ಔಷಧ ಹಲವಾರು ತಿನಿಸುಗಳ ಅಲರ್ಜಿಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿದ್ದು ಇದೇ ಮೊದಲ ಬಾರಿ. ಆಹಾರದ ಅಲರ್ಜಿಯನ್ನು ತಡೆಯುವ ಯಾವ ಔಷಧಗಳೂ ಇಲ್ಲದಾಗ, ಈ ಬಗೆಯ ಫಲಿತಾಂಶ ತಂದ ನಿರೀಕ್ಷೆ ಬಹಳವೇ.

ಇನ್ನು ಸ್ಟೆಮ್ ಸೆಲ್ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿಯೂ ಹಲವು ಸಾಧನೆಗಳು ನಡೆದುವು. ಮನುಷ್ಯರ ದೇಹದಿಂದ ಹೆಕ್ಕಿ ಮಾರ್ಪಡಿಸಿದ ಜೀವಕೋಶಗಳಿಂದ ಹತ್ತು ಹನ್ನೆರಡು ದಿನಗಳಷ್ಟು ವಯಸ್ಸಿನ ಭ್ರೂಣದಂತಹ ಕಿರುಅಂಗಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿದ್ದು ಸುದ್ದಿಯಾಯಿತು. ಚೀನಾದ ಗ್ವಂಜೋ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಜೋಸ್ ಡಿಸಿಲ್ವಾ ಮತ್ತು ಸಂಗಡಿಗರು ಸಾಮಾನ್ಯ ಕೋಶಗಳನ್ನು ಆಕರ ಕೋಶಗಳನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಿ, ಅವನ್ನು ಭ್ರೂಣಗಳಂತೆ ಬೆಳೆಸಿದರು. ಭ್ರೂಣಗಳಂತೆಯೇ ಇವು ಮೂರು ಕೋಶ ಪದರಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಂಡಿದ್ದುವು. ಮುಂದೆ ಈ ಪದರಗಳು ವಿವಿಧ ಅಂಗಗಳಾಗಿ ರೂಪುಗೊಳ್ಳಬಹುದೇ? ಪರಿಪೂರ್ಣ

ಭ್ರೂಣವಾಗಬಹುದೇ? ಎನ್ನುವ ಕುತೂಹಲವನ್ನು ಇದು ಉಂಟು ಮಾಡಿದೆ. ತಾಯಿಯ ಗರ್ಭಾಶಯದ ಆಸರೆ ಇಲ್ಲದೆ ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸುವುದು ಈಗ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲವೆನ್ನಿ.

ನೆಲದಲ್ಲಿನ ಸಾಧನೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಚ್ಚರಿಯ ಹಲವು ವಿಷಯಗಳು ಸುದ್ದಿ ಮಾಡಿದುವು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯ ಜಾತಿಯ ಪೂರ್ವಜೆ ಎಂದು ನಾವೀಗ ನಂಬಿಕೊಂಡಿರುವ ಆಫ್ರಿಕಾದಲ್ಲಿ ದೊರೆತ ಲೂಸಿ ಎನ್ನುವ ಮೂವತ್ತು ಲಕ್ಷದ ಮಹಿಳೆಯ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಹಲವು ಲಕ್ಷ ವರ್ಷಗಳು ಹಳೆಯದಾದ, ಅದೇ ಸ್ವರೂಪದ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳು ಬೇರೆಡೆಯೂ ದೊರಕಿವೆ. ಇದು ಮನುಷ್ಯನ ಉಗಮವಾದ ದಿನಾಂಕದ ಬಗ್ಗೆ ಹಾಗೂ ರೀತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ನಮಗಿದ್ದ ಅರಿವನ್ನು ತಿದ್ದಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಮಾಡಿವೆ. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ. ಮನುಷ್ಯ ಜಾತಿಗೆ ಮೂಲ ಎನ್ನಿಸಿದ ಅತ್ತ ಮನುಷ್ಯರೂ ಅಲ್ಲದ ಇತ್ತ ವಾನರರೂ ಅಲ್ಲದ ನಿಯಾಂಡರ್ತಲ್ ಎನ್ನುವ ಜೀವಿಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಮನುಷ್ಯರ ಸಂಪರ್ಕ, ಒಡನಾಟ ಇದ್ದುದಕ್ಕೂ ಪುರಾವೆಗಳು ದೊರಕಿದ್ದು ಈ ವರ್ಷದಲ್ಲಿಯೇ.

2024ರ ನವೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ ಅಮೆರಿಕೆಯ ರಟ್ಗರ್ಸ್ ಸ್ಕೂಲ್ ಆಫ್ ಆರ್ಟ್ಸ್ ಕಾಲೇಜಿನ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಕ್ರೇಗ್ ಫೆಬೆಲ್ ಮತ್ತು ಸಂಗಡಿಗರು ಹೀಗೊಂದು ಶೋಧ ಮಾಡಿದ್ದರು. ಕೀನ್ಯಾ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಇದೀಗ ಶಿಲೆಯಾಗಿರುವ ಸರೋವರದ ತಟದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಹದಿನೈದು ಲಕ್ಷ ವರ್ಷಗಳ: ಹಿಂದೆ ಮೂಡಿದೆ ಎನ್ನಲಾದ ಹೆಜ್ಜೆಗುರುತುಗಳು ಸಿಕ್ಕಿದ್ದುವು. ಈ ಹೆಜ್ಜೆಗುರುತಗಳು ಮೂಡಿಸಿದ ಅಚ್ಚಿನ ಆಳ, ಅಗಲ, ಹಿಮ್ಮಡಿ, ಮುಂಗಾಲುಗಳ ಅಚ್ಚುಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಕೂಲಂಕಷವಾಗಿ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿದ ಫೆಬೆಲ್ ಇವು ಹೋಮೋ ಎರೆಕ್ಟಸ್ ಹಾಗೂ ಪ್ಯಾರಾಂತ್ರೋಪಸ್ ಬೋಸೈ ಎನ್ನುವ ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ಜೀವಿಗಳು ಮೂಡಿಸಿದ ಹೆಜ್ಜೆಗುರುತುಗಳು ಎಂದು ತೀರ್ಮಾನಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಒಂದರ ನಂತರ ಇನ್ನೊಂದು ಜೀವಿ ಅಲ್ಲಿ ನಡೆದಾಡಿದ ಕುರುಹು ಇದು. ಈ ಎರಡೂ ಜೀವಿಗಳೂ ಮಾನವ ಕುಲದಲ್ಲಿನ ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ಶಾಖೆಗಳವು. ಆಕಾರ, ನಡೆ, ನುಡಿಗಳಲ್ಲಿ ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿದ್ದುವು ಎನ್ನುವುದು ಇವರ ತರ್ಕ. ಇದುವರೆವಿಗೂ ಇವೆರಡೂ ಜೀವಿಗಳು ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ಜೀವಿಸಿದ್ದ ಬಗ್ಗೆ ಪುರಾವೆಗಳು ಇರಲಿಲ್ಲ ಎನ್ನುವುದು ಗಮನಾರ್ಹ.

ನಿತ್ಯ ಬದುಕಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಹಲವು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳೂ ಕಳೆದ ವರ್ಷ ಸುದ್ದಿ ಮಾಡಿದುವು. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಬುದ್ಧಿಮತ್ತೆಯನ್ನು ಬಳಸುವ ಚಾಟ್‌ಜಿಪಿಟಿ ಮೊದಲಾದ ಭಾಷಾ ಪರಿಕರಗಳು ಇನ್ನಷ್ಟು ಸುಧಾರಿಸಿದುವು. ಗೂಗಲ್, ಫೇಸ್ಬುಕ್, ಮೈಕ್ರೊಸಾಫ್ಟ್ ಮೊದಲಾದ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಮುಖ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಸಂಸ್ಥೆಗಳೂ ತಮ್ಮ ಹಲವು ಸಾಧನ, ಸವಲತ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಈ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡವು. ಹಾಗೆಯೇ ಈ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ದುರ್ಲಾಭವನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಫೇಕ್ ಸುದ್ದಿಗಳು ಮತ್ತು ಡೀಪ್ ಫೇಕ್ ಅಣಕುಗಳ ಕಾಟವೂ ಹೆಚ್ಚಾಯಿತು. ಇವು ಈ ಬಗ್ಗೆ ಹೊಸ ಚರ್ಚೆಗಳನ್ನು ಮೂಡಿಸಿವೆ. ಪ್ರಪ್ರಥಮ ಬಾರಿಗೆ ಇಂತಹ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಬುದ್ಧಿಮತ್ತೆಯ ಸವಲತ್ತನ್ನು ಸಹಲೇಖಕರೆಂದು ಗುರುತಿಸಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಬಂಧವೊಂದನ್ನು ಕಳೆದ ವರ್ಷ ಪ್ರಕಟಿಸಲಾಗಿತ್ತು. ಈ ವರ್ಷ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಬುದ್ಧಿಮತ್ತೆಯನ್ನು ಬಳಸಿ ಸಂಶೋಧನೆಗಳ ರೂಪುರೇಷೆಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿದ ಸುದ್ದಿ ಬಂದಿದೆ. ಬಹುಶಃ ನಾಳೆ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಬುದ್ಧಿಮತ್ತೆಯೇ ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನೂ ನಡೆಸುವುದೋ ಕಾದು ನೋಡಬೇಕು.

ಜೀವಿವಿಜ್ಞಾನ, ರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಎಂದಿನಂತೆ ಮುಂದುವರೆದಿದ್ದುವು. ಈ ವರ್ಷವೂ ಕಳೆದ ವರ್ಷದಂತೆಯೇ ಲಕ್ಷಾಂತರ ಸಂಶೋಧನಾ ಪ್ರಬಂಧಗಳು ಪ್ರಕಟವಾಗಿವೆ. ಇವೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಆದ್ಯ ಪ್ರವರ್ತಕ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಎನ್ನಲಾಗದು. ಎಲ್ಲವೂ ಸುದ್ದಿ ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ಆಯಾ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಗಣನೀಯ ಎನ್ನಿಸುವವು ಅಥವಾ ಆ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಈಗಾಗಲೇ ಹೆಸರುವಾಸಿಯಾಗಿರವವರ ಶೋಧಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಸುದ್ದಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಕಳೆದ ವರ್ಷ ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಒಂದು ಲಕ್ಷಕ್ಕೂ ಮೀರಿದ ಪ್ರಬಂಧಗಳು ಪ್ರಕಟಿಸಿದ್ದರು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಶೋಧಗಳ, ಹೊಸ ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳ, ಹೊಸ ವಿಚಾರಗಳ ಪ್ರಬಂಧಗಳ ಜೊತೆಗೇ ಅಲ್ಪ ಸುಧಾರಣೆ ತೋರುವ ಪ್ರಬಂಧಗಳೂ ಇದ್ದುವು. ಸುಳ್ಳು ಸಂಶೋಧನೆಗಳೂ ಇದ್ದುವು.

ಯಾಂತ್ರಿಕ ಬುದ್ಧಿಮತ್ತೆಯನ್ನು ಬಳಸುವ ಚಾಟ್‌ಜಿಪಿಟಿ ಮೊದಲಾದ ಭಾಷಾ ಪರಿಕರಗಳು ಇನ್ನಷ್ಟು ಸುಧಾರಿಸಿದುವು. ಗೂಗಲ್, ಫೇಸ್ಬುಕ್, ಮೈಕ್ರೊಸಾಫ್ಟ್ ಮೊದಲಾದ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಮುಖ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಸಂಸ್ಥೆಗಳೂ ತಮ್ಮ ಹಲವು ಸಾಧನ, ಸವಲತ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಈ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡವು.

ಕೆಲವು ವಿಚಿತ್ರ ಸಂಶೋಧನೆಗಳದ್ದೂ ಇದ್ದುವು. ಉಪಯುಕ್ತವೆನ್ನಿಸುವಂಥದ್ದೂ ಇದ್ದುವು.

ಉಪಯುಕ್ತ ಎನ್ನಿಸುವ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಿಸಾನ್ ಕವಚ್ ಹೆಚ್ಚು ಸುದ್ದಿ ಮಾಡಿತ್ತು. ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಇನ್ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಫಾರ್ ಸ್ಟೆಮ್ ಸೆಲ್ ಟೆಕ್ನಾಲಜಿ ಅಂಡ್ ಮೆಡಿಸಿನ್ನಿನ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ರಚಿಸಿದ ಈ ಬಟ್ಟೆ, ತನ್ನ ಮೇಲೆ ಬಿದ್ದ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡಿ ಬಿಡುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಇದನ್ನು ಧರಿಸಿದ ರೈತರಿಗೆ ಕೀಟನಾಶಕಗಳಿಂದಾಗುವ ತೊಂದರೆ ಕಡಿಮೆ ಆಗುತ್ತದೆ. ಈ ಕವಚವನ್ನು ಡಿಸೆಂಬರಿನಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರ ಸರಕಾರದ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಮಂತ್ರಿಗಳು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಿದ್ದು ಸುದ್ದಿಯಾಗಿತ್ತು. ಹಾಗೆಯೇ ಹಿಮಾಲಯದ ತುಟ್ಟತುದಿಯಲ್ಲಿ ಇರುವ ಲೇಹ್ ಎಂಬಲ್ಲಿ ಮಂಗಳಯಾತ್ರೆ ಮಾಡುವವರ ತರಬೇತಿಗಾಗಿ ಒಂದು ಕ್ಯಾಪ್ಸೂಲನ್ನೂ ಸಿದ್ಧ ಪಡಿಸಲಾಯಿತು. ಇದು ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಮಂದಿರದ ಕೊಡುಗೆ. ಲೇಹ್ ನಲ್ಲಿ ಕಳೆದ ವರ್ಷ ಮೊತ್ತ ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಧ್ರುವಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕಾಣುವ ಧ್ರುವಪ್ರಭೆ ಅಥವಾ ಅರೋರ ಬೆಳಕು ಕಾಣಿಸಿತ್ತು. ಈ ವರ್ಷ ಸೂರ್ಯನಲ್ಲಿನ ಸೌರ ಮಾರುತಗಳು ತೀವ್ರವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಹೀಗೆ ಆಗಿರಬೇಕು ಎಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ತರ್ಕಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಅಂತರಿಕ್ಷಕ್ಕೆ ಹಾರಿಸಿದ ರಾಕೆಟು ಮರಳಿ ಭೂಮಿಗೆ ಬಂದಾಗ ಅದನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಜಾಗಕ್ಕೆ ಕಳಿಸಿ, ನೆಲ ಮುಟ್ಟುವ ಮುನ್ನವೇ ಕ್ಯಾಚ್ ಹಿಡಿದಿತ್ತು. ಅತಿ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಸಾಗುತ್ತಿರುವ ನೌಕೆಯನ್ನು ನಿಧಾನಿಸಿ, ಅದು ನಿಖರವಾಗಿ ಇಂತಲ್ಲೇ ಬಂದು ಸೇರುವಂತೆ ನಿರ್ದೇಶಿಸಿದ ಈ ತಂತ್ರಗಳು ಅಸಾಧಾರಣ ಫಿಸಿಕ್ಸು ಮತ್ತು ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಸಾಧನೆ.

ಜಪಾನಿನ ರೈಕೆನ್ ಸೆಂಟರ್ ಫಾರ್ ಸಸ್ಟೇನಬಲ್ ರೀಸರ್ಚಿನ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಸ್ವಾರಸ್ಯಕರವಾದ ಉಪಕರಣವೊಂದನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದರು. ಜೇಡರ ಬಲೆಯಲ್ಲಿರುವ ನೂಲಿನಂತಹ ನೂಲನ್ನು ಜೇಡಗಳ ನೂಲಿನಲ್ಲಿರುವ ವಸ್ತುಗಳಿಂದಲೇ ನೂಲುವ ಪುಟ್ಟ ಸಾಧನ ಇದು. ಮೈಕ್ರೊಫ್ಲೂಯಿಡಿಕ್ಸ್ ಎನ್ನುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಹರಿವಿನ ಸಾಧನ. ಜೇಡದ ನೂಲಿನಲ್ಲಿರುವ ಸ್ಪೈಡರಾಯಿನ್ ಎನ್ನುವ ಪ್ರೊಟೀನನ್ನು ಅತಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ನಾಳಗಳೊಳಗೆ ಹರಿಸಿ, ಅಪ್ಪಟ ಜೇಡರ ನೂಲನ್ನು ಇವರು ತಯಾರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಜೇಡರ ನೂಲು ಹೇಗೆ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಎನ್ನುವ ಬಗ್ಗೆ ಇನ್ನಷ್ಟು ಒಳನೋಟವನ್ನು ಇದು ನೀಡುತ್ತದೆ. ಬೇರೆ ಯಾವ ಪ್ರಯೋಜನ ಎಂದು ಕೇಳಬೇಡಿ.

ಜರ್ಮನಿಯ ಮ್ಯಾಗ್ಡೆಬರ್ಗ ಪಟ್ಟಣವಾಸಿಯೊಬ್ಬನೂ ಸ್ವಾರಸ್ಯಕರ ಸುದ್ದಿಗೆ ಆಹಾರವಾಗಿದ್ದ. ಅರವತ್ತೆರಡು ವರ್ಷದ ಈತ ಒಂದಲ್ಲ ಎರಡಲ್ಲ, ಇನ್ನೂರ ಹದಿನೇಳು ಬಾರಿ ಕೋವಿಡ್ ಲಸಿಕೆಗಳನ್ನು ಹಾಕಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದ. ಅಷ್ಟು ಬಾರಿ ಈತನಿಗೆ ಈ ಸೋಂಕು ತಗುಲಿತ್ತು. ಹಾಗಿದ್ದರೆ ಈತನ ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಜಡ್ಡು ಹಿಡಿದಿದೆಯೋ? ಹಾಳಾಗಿ ಹೋಗಿದೆಯೋ ಎನ್ನುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳೆದ್ದಿದ್ದುವು. ಕಳೆದ ವರ್ಷ ಈತನ ಮೇಲೆ ನಡೆದ ಸಂಶೋಧನೆ, ಇವನ ರೋಗಪ್ರತಿರೋಧಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಎಲ್ಲ ಅಂಗಗಳೂ ಸಮರ್ಥವಾಗಿವೆ ಎಂದೂ, ಚುರುಕಾಗಿವೆ ಎಂದೂ ತಿಳಿಸಿದ್ದುವು. ಹಾಗಿದ್ದರೆ ಅಷ್ಟು ಬಾರಿ ಸೋಂಕು ಮರುಕಳಿಸಿದ್ದು ಏಕೆ ಎನ್ನುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಇನ್ನೂ ಉತ್ತರ ಸಿಕ್ಕಿಲ್ಲ. ಬಹುಶಃ ಮುಂದಿನ ವರ್ಷ ಅದುವೂ ಸಿಗಬಹುದು.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದುವರೆವಿಗೂ ನಾವು ಗಮನಿಸದೇ ಇದ್ದ ಹಲವು ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ಹೊಸದಾಗಿ ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಹಿಮಾಲಯದ ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ನೇಪಾಳದವರೆಗಿನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಆಂಗ್ವಿಕುಲಸ್ ಕೇಪ್ರಿಯಾರಿ ಎನ್ನುವ ಹಾವು ಇರುವುದನ್ನು ಪತ್ತೆ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಆಂಗ್ವಿಕುಲಸ್ ಕುಲಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಇನ್ನೂ ಎರಡು ಪ್ರಭೇದಗಳು ಹಿಮಾಲಯದಲ್ಲಿ ಇವೆ. ಆದರೆ ಇವು ಅರುಣಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ, ಸಿಕ್ಕಿಂ ಮತ್ತು ಭೂತಾನ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿಯಷ್ಟೆ ದೊರಕುತ್ತವೆ. ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ದೊರೆತ ಕೇಪ್ರಿಯಾರಿ ಈಗಾಗಲೆ ಪರಿಚಿತವಿರುವ ಎರಡು ಹಾವುಗಳಿಗಿಂತ ಸಾಕಷ್ಟು ಭಿನ್ನವಾಗಿದೆ. ಅಂದ ಹಾಗೆ ಕೇಪ್ರಿಯಾರಿ ಎನ್ನುವುದು ಹಾವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅಪಾರ ಆಸಕ್ತಿ ಇರುವ ಹಾಲಿವುಡ್ ನಟ ಡಿ ಕೇಪ್ರಿಯೋನ ಹೆಸರಿನ ನೆನಪಿಗಂತೆ!

ಹಾಂ. ಹಾವಿನ ವಿಷಯ ಬಂದಾಗ ಕಾಳಿಂಗನನ್ನು ಮರೆಯಲಾದೀತೇ? ಕರ್ನಾಟಕದ ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವ ಕಾಳಿಂಗ ಸರ್ಪವನ್ನು ಒಂದೇ ಒಂದು ಪ್ರಭೇದ ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಆದರೆ ಇತ್ತೀಚಿನ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಒಂದಲ್ಲ. ನಾಲ್ಕು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾದ ನಡವಳಿಕೆ, ಸ್ವರೂಪವಿರುವ ಕಾಳಿಂಗಗಳು ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟದಲ್ಲಿ ನೆಲೆಯಾಗಿವೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸಿವೆ. ಇದು ಕೂಡ ಈ ವರ್ಷದ ಶೋಧ. ಕೇರಳದ ಅಗಸ್ತ್ಯಮಲೈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಹಿಂಗಾಲುಗಳ ಮೇಲೆ ಓಡುವ ಹೊಸ ಪ್ರಭೇದದ ಹಲ್ಲಿಯೊಂದು ಪತ್ತೆಯಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ಅಗಸ್ತ್ಯಮಾಲ ಎಂದು ಹೆಸರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಜೀವಿವೈವಿಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಸಮೃದ್ಧಿಯಾದ ಈಶಾನ್ಯ ಪ್ರದೇಶದ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ಪುಟ್ಟದಾದೊಂದು ಕಪ್ಪೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಯಿತು. ಆಲ್ಕಾಲಸ್ ಫಾಂಟಿನಾಲಿಸ್ ಎಂದು ಇದರ ಹೆಸರು. ಮೇಘಾಲಯದಲ್ಲಿ ಹೊಸದೊಂದು ಜೀರುಂಡೆಯ ಪ್ರಭೇದವೂ ಈ ವರ್ಷ ಪತ್ತೆಯಾಯಿತು. ಪರಸ್ಪರರಿಗೆ ಗೊತ್ತಿಲ್ಲದೆಯೇ ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ಸಂಶೋಧಕರ ತಂಡಗಳು ಇದರ ಇರವನ್ನು ಪತ್ತೆ ಮಾಡಿದ್ದು ಕಾಕತಾಳೀಯವಾದರೂ ಸ್ವಾರಸ್ಯಕರ.

ಗಣಿತದಲ್ಲಿಯೂ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಯೊಂದನ್ನು ಈ ವರ್ಷ ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅಂದ ಹಾಗೆ ಈ ಸಂಖ್ಯೆ ಮುಂದೆ ಬದಲಾಗಬಹುದು. ಮುಂದಿನ ವರ್ಷವೂ ಹೊಸದೊಂದು ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆ ಪತ್ತೆಯಾಗಬಹುದು.

ಹೀಗೆ 2024 ಹಲವು ನಿರೀಕ್ಷೆಗಳು, ನಿರಾಶೆಗಳು ಹಾಗೂ ಸ್ವಾರಸ್ಯಕರ ಶೋಧಗಳಿಗೆ ಸಾಕ್ಷಿಯಾಗಿತ್ತು. ಆ ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡುವಷ್ಟು ಪುಟಗಳು ಕುತೂಹಲಿ–ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲ. ಹಾಗೆಯೇ ಲಕ್ಷಾಂತರ ಪ್ರಬಂಧಗಳು, ಶೋಧಗಳ ವಿವರಗಳನ್ನು ಹೆಕ್ಕಿ ಅಸಾಮಾನ್ಯವೆಂದು ಗುರುತಿಸುವುದೂ ಆಗದ ಮಾತು. ಒಟ್ಟಾರೆ ಈ ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳು ಮುಂದೆ ನಮ್ಮ ವಿಜ್ಞಾನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಎತ್ತ ಹೋಗಬಲ್ಲುವು ಎಂಬ ಸೂಚನೆಯನ್ನಷ್ಟೆ ನೀಡಲಿವೆ.

ಕೊಳ್ಳೇಗಾಲ ಶರ್ಮ, ಸಂಪಾದಕ,
ಕುತೂಹಲಿ–ಕನ್ನಡ

ಭಾರತೀಯ ಪರಮಾಣು ಬಾಂಬಿನ ರೂವಾರಿ

ಪ್ರೊ. ರಾಜಾ ರಾಮಣ್ಣ

ಗಿರೀಶ್ ಮಿರ್ಜಿ

ಭಾರತದ ಅಣುಬಾಂಬು ಯೋಜನೆಯ ರೂವಾರಿ ಇಂದು ಜೀವಿಸಿದ್ದರೆ ನೂರು ವರ್ಷಗಳು ತುಂಬುತ್ತಿದ್ದುವು. ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡಿಗ, ವಿಜ್ಞಾನಿ, ಸಹೃದಯಿಯ ಕುರಿತ ಒಂದು ಸ್ಮರಣೆ.

ಭಾರತದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮತ್ತು ರಕ್ಷಣಾ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಡಾ. ರಾಜ ರಾಮಣ್ಣ (1925–2004) ಅವರು ಉನ್ನತ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿರುವ ಒಬ್ಬ ಮಹಾನ್ ಪ್ರತಿಭೆ. ಅವರವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ, ಅಪ್ರತಿಮ ಕೊಡುಗೆಗಳು, ರಾಷ್ಟ್ರದ ಪರಮಾಣು ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಮತ್ತು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಮುದಾಯದಲ್ಲಿ ಅಚ್ಚಳಿಯದ ಗುರುತನ್ನು ಬಿಟ್ಟಿವೆ. ಕರ್ನಾಟಕದ ತಿಪಟೂರಿನಲ್ಲಿ ಜನವರಿ 28, 1925 ರಂದು ಜನಿಸಿದ ರಾಮಣ್ಣ ಅವರು ಭಾರತದೇಶದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಸವೆಸಿದ ಹಾದಿ ಇಲ್ಲಿದೆ.

ಪ್ರೊಫೆಸರ್ ರಾಮಣ್ಣರ ಬಾಲ್ಯ ಮೈಸೂರಿನಲ್ಲಿ ಕಳೆಯಿತು. ಅಲ್ಲಿಪೂರ್ವಪ್ರಾಥಮಿಕ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಶಿಕ್ಷಣದ ನಂತರ, ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸಕ್ಕೆಂದು ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಪ್ರತಿಷ್ಠಿತ ಬಿಷಪ್ ಕಾರ್ನ ಬಾಯ್ಸ್ ಶಾಲೆ ಸೇರಿದರು. ತದನಂತರ ಮದ್ರಾಸ್ ಕ್ರಿಶ್ಚಿಯನ್ ಕಾಲೇಜಿನಲ್ಲಿ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದ ಪದವಿಯನ್ನು 1945ರಲ್ಲಿ ಪಡೆದರು. ಇವರ ಪ್ರತಿಭೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ ಟಾಟಾ ಸಂಸ್ಥೆಯು, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿವೇತನವನ್ನು ನೀಡಿ ಲಂಡನ್ ಕಿಂಗ್ಸ್ ಕಾಲೇಜಿನಲ್ಲಿ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಮುಂದುವರೆಸಲು ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಿತು. ಈ ಅವಕಾಶವನ್ನು ಸದುಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಅವರು 1948 ರಲ್ಲಿ ಪರಮಾಣು ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಡಾಕ್ಟರೇಟ್ ಪದವಿ ಪಡೆದರು.ಇದೇ ಮುಂದೆ ಅವರ ಸಾಧನೆಗಳಿಗೆ ಮೆಟ್ಟಿಲಾಯಿತು.

ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನೆ ಮುಗಿಸಿದ ರಾಮಣ್ಣ ಭಾರತಕ್ಕೆ ಮರಳಿದರು. ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯಾನಂತರದ ಹುರುಪಿನ ದಿನಗಳು ಅವು. ಹೊಸ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಸ್ಥಾಪನೆಯಾಗುತ್ತಿದ್ದುವು. ಇಂತಹ ಹೊಸ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾದ ಟಾಟಾ ಮೂಲಭೂತ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆ (TIFR)ಯನ್ನು 1949ರಲ್ಲಿ ಸೇರಿದ ರಾಮಣ್ಣ, ಭಾರತದ ಪರಮಾಣು ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದ ಸಂಸ್ಥಾಪಕ ಮತ್ತು ಪಿತಾಮಹರೆಂದೆನಿಸಿದ ಡಾ. ಹೋಮಿ ಜೆಹಾಂಗೀರ್ ಭಾಬಾ ಅವರ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನದಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದರು. ಈ ಸಂಬಂಧವು ಅವರ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮಹತ್ವದ ಘಟ್ಟವಾಗಿತ್ತಲ್ಲದೆ, ಆಗಷ್ಟೇ ಅಂಬೆಗಾಲಿಡುತ್ತಿದ್ದ ಭಾರತದ ಪರಮಾಣು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಭಾಗವಾಗಿ, ಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ಡಾ.ರಾಜಾರಾಮಣ್ಣನವರು ರೂಪುಗೊಳ್ಳಲು ನೆರವಾಯಿತು.

1952ರಲ್ಲಿ ಭಾಭಾ ಪರಮಾಣು ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರ (BARC)ದಲ್ಲಿ ವೃತ್ತಿಜೀವನವನ್ನು ಮುಂದುವರೆಸಿದ ಅವರು, ಭಾರತದ ಮೊದಲ ಪರಮಾಣು ರಿಯಾಕ್ಟರ್ “ಅಪ್ಸರಾ”ವನ್ನು ಯಸಸ್ವಿಯಾಗಿಸಿದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಮುಂದೆ, ಭಾಭಾ ಪರಮಾಣು ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರ (BARC)ನಲ್ಲಿ ಅವರ ವೃತ್ತಿಜೀವನವು ಹಲವಾರು ಪ್ರಮುಖ ಸಾಧನೆಗಳಿಗೆ ಸಾಕ್ಷಿಯಾಯಿತಲ್ಲದೆ, ಭಾರತದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಾಧನೆಗಳ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಮೈಲುಗಲ್ಲುಗಳಾಗಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮರೆಯಲಾಗದ ಒಂದು ಸಾಧನೆ ಪೋಖ್ರಾನ್ 1 ಎಂದೇ ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾದ ಭಾರತದ ಪ್ರಪ್ರಥಮ ಪರಮಾಣು ಬಾಂಬಿನ ಪರೀಕ್ಷೆ. ರಾಜಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿರುವ ಪೊಖ್ರಾನ್ ಪರೀಕ್ಷಾ ಸ್ಥಳವು ಈ ಪ್ರಯೋಗದ ನೆಲೆಯಾಗಿತ್ತು. ಇದರ ನೇತೃತ್ವವನ್ನು ವಹಿಸಿದ್ದವರು ಡಾ. ರಾಜಾ ರಾಮಣ್ಣ.

1974ರ ಮೇ 18ರ ಬೌದ್ಧಪೌರ್ಣಿಮೆಯಂದು, ರಾಮಣ್ಣ ಅವರ ನೇತೃತ್ವದಲ್ಲಿ ಭಾರತವು ಮೊದಲ ಪರಮಾಣು ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ನಡೆಸಿತು. ಈ ಯಶಸ್ಸು ಜಾಗತಿಕವಾಗಿ ಈ ಸಾಧನೆಗೈದ ಕೆಲವೇ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳ ಸಾಲಿಗೆ ಭಾರತವನ್ನು ಸೇರಿಸಿತು. ಭಾರತವನ್ನು ಪರಮಾಣು ರಾಷ್ಟ್ರವನ್ನಾಗಿ ಗುರುತಿಸಿತು. ಇದರ ಪರಿಣಾಮ ಕೇವಲ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಜಗತ್ತಿನ ಮೇಲಷ್ಟೆ ಅಲ್ಲ, ಇಡೀ ಜಾಗತಿಕ ರಾಜಕೀಯ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳ ಮೇಲೂ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರಿತು. ಪ್ರಯೋಗದ ಯಶಸ್ಸಿನ ನಂತರ ದೇಶದ ರಕ್ಷಣಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನವೇ ಬದಲಾಯಿತು. ಅನಂತರದ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ರಕ್ಷಣಾ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ನಡೆದ ಹಲವಾರು ಪ್ರಮುಖ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳಿಗೆ ಮತ್ತು ಯಶಸ್ಸಿಗೆ ಮುನ್ನುಡಿಯಾಯಿತು.. ಮುಂದೆ 1998ರಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಔಠಿಜಡಿಚಿಣುರಟಿ ಖುಚಿಞಿಞು ಎಂಬ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲಿಯೇ ಮತ್ತೆ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ನಡೆಸಲಾಯಿತು.

*

1972ರಿಂದ 1978ರವರೆಗೆ ಮತ್ತು 1981ರಿಂದ 1983ರವರೆಗೆಎರಡು ಅವಧಿಗಳಗೆ ಃಂಖಅ ನಿರ್ದೇಶಕರಾಗಿ ಸೇವೆ ಸಲ್ಲಿಸಿದ ರಾಮಣ್ಣರವರು, ಭಾರತದ ಪರಮಾಣು ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸುವ ಹಲವಾರು ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿ, ಮುನ್ನಡೆಸಿದರು. ಪೂರ್ಣಿಮಾ ಮತ್ತು ಧ್ರುವ ಎಂಬ ಇನ್ನೆರಡು ಸಂಶೋಧನಾ

ರಾಜಾರಾಮಣ್ಣರು ನಡೆದ ಹಾದಿ

ಡಾ.ರಾಜಾರಾಮಣ್ಣನವರು ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸಿದ ಹುದ್ದೆಗಳ ಪಟ್ಟಿ ಹೀಗಿದೆ.

- ನಿರ್ದೇಶಕರು, ಭಾಭಾ ಪರಮಾಣು ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರ
- ಅಧ್ಯಕ್ಷರು, ಆಡಳಿತ ಮಂಡಳಿ, ಇಂಡಿಯನ್ ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಟೆಕ್ನಾಲಜಿ, ಬಾಂಬೆ
- ಉಪಾಧ್ಯಕ್ಷ, ಇಂಡಿಯನ್ ಅಕಾಡೆಮಿ ಆಫ್ ಸೈನ್ಸಸ್
- ಅಧ್ಯಕ್ಷರು, ಭಾರತೀಯ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಅಕಾಡೆಮಿ
- ರಕ್ಷಣಾ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ, ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರ
- ರಕ್ಷಣಾ ಮಂತ್ರಿಯ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಲಹೆಗಾರ
- ಮಹಾನಿರ್ದೇಶಕರು, ರಕ್ಷಣಾ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸಂಸ್ಥೆ
- ಅಧ್ಯಕ್ಷರು, ಪರಮಾಣು ಶಕ್ತಿ ಆಯೋಗ
- ಅಧ್ಯಕ್ಷರು, ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಅಣುಶಕ್ತಿ ಏಜೆನ್ಸಿಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಮ್ಮೇಳನ
- ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ, ಪರಮಾಣು ಶಕ್ತಿ ಇಲಾಖೆ
- ರಕ್ಷಣಾ ರಾಜ್ಯ ಸಚಿವ
- ಸಂಸದ, ರಾಜ್ಯಸಭಾ
- ಸ್ಥಾಪಕ-ನಿರ್ದೇಶಕರು, ನ್ಯಾಷನಲ್ ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಅಡ್ವಾನ್ಸ್ಡ್ ಸ್ಟಡೀಸ್

ಚಿತ್ರಕೃಪೆ: ಪಲ್ಲವ ಬಾಗ್ಲಾ

ರಿಯಾಕ್ಟರುಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿದರು. ಈ ಕೇಂದ್ರಗಳು ದೇಶದಲ್ಲಿ ವೈದ್ಯಕೀಯ, ಸಂಶೋಧನೆ ಹಾಗೂ ಇತರೆ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಾಗುವ ವಿಕಿರಣ ಶೀಲ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ, ಒದಗಿಸುವ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಾಗಿವೆ.

ಭಾರತದ ಪರಮಾಣು ಶಕ್ತಿ ನಿಗಮದ ಅಧ್ಯಕ್ಷರಾಗಿ 1983ರಿಂದ 1987ರವರೆಗೆ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸಿದ ಡಾ.ರಾಜಾರಾಮಣ್ಣ ಅವರು ಭಾರತದ ಪರಮಾಣು ನೀತಿ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರಧಾರಿಯಾಗಿದ್ದರು. "ಶಾಂತಿಗಾಗಿ ಪರಮಾಣು ಶಕ್ತಿ" ಎಂಬ ನಿಲುವನ್ನು ಸಮರ್ಥವಾಗಿ ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಮಂಡಿಸಿದರು. ಪರಮಾಣು ಶಕ್ತಿಯ ಶಾಂತಿಯುತ ಬಳಕೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಒಲವಿದ್ದರೂ, ದೇಶದ ರಕ್ಷಣಾ ಅಗತ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲು ಮರೆಯಲಿಲ್ಲ.

ಪರಮಾಣು ಕ್ಷೇತ್ರವಲ್ಲದೇ ಅವರು ರಕ್ಷಣಾ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿಯೂ ಸಾಕಷ್ಟು ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡಿದರು. ರಕ್ಷಣಾ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸಂಸ್ಥೆ[DRDO]ಯ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿಯಾಗಿ [1978–1982] ರಕ್ಷಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಅತೀ ಮುಖ್ಯವಾದ ಸ್ವದೇಶೀ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ದೇಶದಲ್ಲೇ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವಲ್ಲಿ ಅವರು ಒತ್ತು ಕೊಟ್ಟಿದ್ದರು. ರಕ್ಷಣಾ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಉಪಕರಣಗಳಲ್ಲಿ ಈಗ ಜಾಗತಿಕವಾಗಿ ಭಾರತವು ಒಂದು ಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ಹೊರಹೊಮ್ಮಲು ಡಾ.ರಾಜಾರಾಮಣ್ಣನವರ

ಪರಮಾಣು ಕ್ಷೇತ್ರವಲ್ಲದೇ ಅವರು ರಕ್ಷಣಾ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿಯೂ ಸಾಕಷ್ಟು ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡಿದರು. ರಕ್ಷಣಾ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸಂಸ್ಥೆ[DRDO]ಯ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿಯಾಗಿ[1978-1982] ರಕ್ಷಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಅತೀ ಮುಖ್ಯವಾದ ಸ್ವದೇಶೀ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ದೇಶದಲ್ಲೇ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವಲ್ಲಿ ಅವರು ಒತ್ತು ಕೊಟ್ಟಿದ್ದರು.

ಸಂದ ಗೌರವಗಳು

- ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಕ್ಕಾಗಿ ಶಾಂತಿ ಸ್ವರೂಪ್ ಭಟ್ನಾಗರ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿ (1963)
- ಪದ್ಮಶ್ರೀ (1968)
- ಪದ್ಮಭೂಷಣ (1973)
- ಪದ್ಮವಿಭೂಷಣ (1975)
- ಮೇಘನಾದ್ ಸಹಾ ಪದಕ (1984)
- ಆರ್.ಡಿ. ಬಿರ್ಲಾ ಸ್ಮಾರಕ ಪ್ರಶಸ್ತಿ (1985–86)
- ಅಸುತೋಷ್ ಮುಖರ್ಜಿ ಚಿನ್ನದ ಪದಕ (1996)

ಇದಲ್ಲದೇ ಹಲವಾರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಗಳು ರಾಮಣ್ಣರಿಗೆ ಡಾಕ್ಟರೇಟ್ ಪದವಿಗಳನ್ನು ನೀಡಿ ಗೌರವಿಸಿವೆ.

ದೂರದೃಷ್ಟಿ ಮತ್ತು ಯೋಜನೆಗಳು ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣಗಳಾಗಿವೆ. ನಾವೀಗ ಕಂಡು–ಕೇಳುತ್ತಿರುವ ಅನೇಕ ದೇಶೀಯ ಕ್ಷಿಪಣಿಗಳು, ಆಯುಧಗಳು ಮತ್ತು ರಕ್ಷಣಾ ಸಾಧನಗಳ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳ ಹಿಂದೆ ಶ್ರೀಯುತರ ಕೊಡುಗೆ ಬಹಳವಾಗಿದೆ.

ಜಾಗತಿಕವಾಗಿಯೂ ರಾಮಣ್ಣನವರು ಪ್ರಸಿದ್ಧರಾಗಿದ್ದರು. ಪರಮಾಣು ವಿಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲದೆ, ಪರಮಾಣು ಶಕ್ತಿಯ ಬಳಕೆ, ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಮೇಲೆ ನಿಗಾ ಇಡುವ ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪರಮಾಣು ಶಕ್ತಿ ಸಂಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ (IAEA) ದಕ್ಷಿಣ ಏಷ್ಯಾ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯ ಪೂರ್ವ ಬ್ಲಾಕ್‌ನ ಪ್ರತಿನಿಧಿಯಾಗಿದ್ದರು. ನಂತರ, IAEAದ ಮಹಾನಿರ್ದೇಶಕರ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಲಹಾ ಸಮಿತಿಯ ಅಧ್ಯಕ್ಷರಾಗಿ ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಮ್ಮೇಳನದ ಅಧ್ಯಕ್ಷರಾಗಿ ಸೇವೆ ಸಲ್ಲಿಸಿದರು.1989–1990ರಲ್ಲಿ ಶ್ರೀಯುತ ವಿಶ್ವನಾಥ ಪ್ರತಾಪ ಸಿಂಗ ಅವರು ಪ್ರಧಾನಿಯಾದಾಗ ಡಾ.ರಾಜಾರಾಮಣ್ಣನವರನ್ನು ಕೇಂದ್ರ ಸಚಿವರನ್ನಾಗಿ ಸೇರಿಸಲಾಯಿತು.

ಯೋಜನೆಯೊಂದನ್ನು ಪ್ರಧಾನಿಗಳಿಗೆ ವಿವರಿಸುತ್ತಿರುವ ರಾಜಾರಾಮಣ್ಣ

ಇಷ್ಟೆಲ್ಲ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಾಧನೆ ಗೈದ ಡಾ ರಾಮಣ್ಣನವರಿಗೆ ಸಂಗೀತದಲ್ಲಿಯೂ ಅಪಾರ ಆಸಕ್ತಿ ಇತ್ತು. ಡಾ. ರಾಮಣ್ಣ ಅವರು ಸಂಗೀತದಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಪರಿಣತಿಯನ್ನೂ ಪಡೆದಿದ್ದರು. ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ಸಂಗೀತದಲ್ಲಿ ಪರಿಣಿತರಾಗಿದ್ದ ಅವರು ಪಿಯಾನೋವನ್ನು ಸುಲಲಿತವಾಗಿ ನುಡಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ರಾಗ ಮತ್ತು ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ಸಂಗೀತಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅವರು ಬರೆದಿರುವ ಪುಸ್ತಕ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ಕಲೆಯ ನಡುವಿನ ಸೇತುವೆನ್ನಿಸಿದೆ.

ಅವರ ತಾತ್ವಿಕ ದೃಷ್ಟಿಕೋನವು ಸಂಸ್ಕೃತ ಸಾಹಿತ್ಯ ಮತ್ತು ಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ಸಂಗೀತದ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ಆಳವಾಗಿ ಪ್ರಭಾವಿತವಾಗಿತ್ತು. ಜ್ಞಾನದ ಎಲ್ಲಾ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧದ ಬಗ್ಗೆ ಅವರು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತಿದ್ದರು ಮತ್ತು ನಿಜವಾದ ತಿಳುವಳಿಕೆಗೆ ಸಮಗ್ರ ವಿಧಾನದ ಅಗತ್ಯವಿದೆ ಎಂದು ನಂಬಿದ್ದರು. ಈ ತತ್ತ್ವಶಾಸ್ತ್ರವು ಪರಮಾಣು ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಅವರ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ನೀಡಿತು, ಅಲ್ಲಿ ಅವರು ನಿರಂತರವಾಗಿ ತಾಂತ್ರಿಕ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನುನೈತಿಕಪರಿಗಣನೆಗಳೊಂದಿಗೆಸಮತೋಲನಗೊಳಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದರು.

ಡಾ.ರಾಮಣ್ಣನವರ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಜೀವನವು ಅವರ ವೃತ್ತಿಪರ ಸಾಧನೆಗಳಂತೆಯೇ ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಿದೆ. ಅವರು ವಿನಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಮಾಣಿಕತೆಗೆ ಹೆಸರುವಾಸಿಯಾಗಿದ್ದರು. ಸಹೋದ್ಯೋಗಿಗಳು ಮತ್ತು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಸ್ನೇಹಿತರಂತೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಯಾರಾದರೂ ಅವರನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಬಹುದಾಗಿತ್ತು. ತಮಗಿರುವ ಜ್ಞಾನ, ಅನುಭವ ಮತ್ತು ಭಾವನೆಗಳನ್ನು ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳಲು ಯಾವಾಗಲೂ ಸಿದ್ಧರಿದ್ದರು. ಅವರು ಇರಾಕಿನಲ್ಲಿ ಇರುವಾಗ, ಆಗಿನ ಇರಾಕಿನ ಅಧ್ಯಕ್ಷ ಸದ್ದಾಂ ಹುಸೇನರು ಪರಮಾಣು ಅಸ್ತ್ರವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲು ರಾಜಾರಾಮಣ್ಣನವರಿಗೆ ಅಪಾರ ಆಮಿಷ ಒಡ್ಡಿದ್ದರು. ಆದರೆ ತಮ್ಮ ನಿಲುವಿಗೆ ಬದ್ಧರಾಗಿದ್ದ ರಾಜಾ ರಾಮಣ್ಣ, ಮರುದಿನವೇ ಅಲ್ಲಿಂದ ಹೊರಟು ಬಂದಿದ್ದರು.

ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಬಹು ವಿಷಯಕಗಳಾಗಿರಬೇಕು. ಸಮಗ್ರವಾಗಿರಬೇಕು ಎಂದು ನಂಬಿದ್ದ ರಾಜಾರಾಮಣ್ಣ, ನಿವೃತ್ತಿಯ ನಂತರ ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷಾಧ್ಯಯನಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಲು ನ್ಯಾಶನಲ್ ಇನ್ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಅಡ್ವಾನ್ಸ್ಡ್ ಸ್ಟಡೀಸ್ ಎನ್ನುವ ಸಂಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿದರು. ಇಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಸಮಾಜವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು, ಕಲಾವಿದರು ಹಾಗೂ ಆಡಳಿತಗಾರರು ಸೇರುವಂತೆ ಅವಕಾಶ ಒದಗಿಸಲಾಗಿದೆ. ಹೀಗೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಶೋಧಗಳ ಸಾಧಕ, ಬಾಧಕಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ, ಹೊಸ ನೀತಿಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ಈ ಸಂಸ್ಥೆ ಸಲಹೆ ನೀಡುತ್ತದೆ.

ಡಾ. ರಾಜ ರಾಮಣ್ಣ ಅವರು ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ 24, 2004 ರಂದು ಮುಂಬೈನಲ್ಲಿ ವಿಧಿವಶರಾದರು, ಅವರು ವಿಜ್ಞಾನಿಯಾಗಿ ಮತ್ತು ರಾಷ್ಟ್ರದ ಹೆಮ್ಮೆಯ ಪುತ್ರನಾಗಿ ಸ್ಮರಣೀಯರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಅವರ ಕೆಲಸವು ಭಾರತ ಮತ್ತು ಅದರಾಚೆಗಿನ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು, ಸಂಶೋಧಕರು ಮತ್ತು ನೀತಿ–ನಿರೂಪಕರನ್ನು ಪ್ರೇರೇಪಿಸುತ್ತಲಿದೆ. ಭಾರತದ ಪರಮಾಣು ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಕ್ಕೆ ಅವರ ಕೊಡುಗೆಗಳು ತಾಂತ್ರಿಕ ಪ್ರಗತಿಯ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ದೇಶದ ಕಾರ್ಯತಂತ್ರ ಮತ್ತು ರಕ್ಷಣಾ ನೀತಿಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವಲ್ಲಿ ಶಾಶ್ವತವಾದ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಬೀರಿವೆ.

ಶ್ರೀ ಗಿರೀಶ್ ಮಿರ್ಜಿ ವೃತ್ತಿಯಿಂದ ಉದ್ಯಮಿ. ವಿಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ನೀತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಆಸಕ್ತರು.

“ಸೃಜನಶೀಲತೆಗೆ ಸಹಾಯ ಬೇಕು!”

ಪ್ರೊ. ವಿ. ಎಸ್. ರಾಮಮೂರ್ತಿ

ಪ್ರೊ ರಾಜಾರಾಮಣ್ಣ ಅವರ ನಿಕಟವರ್ತಿಗಳೂ, ಸಂಶೋಧನಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯೂ ಆಗಿದ್ದವರು ಜನ್ಮಶತಾಬ್ದಿಯ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ರಾಜಾರಾಮಣ್ಣನವರನ್ನು ನೆನಪಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದು ಹೀಗೆ.

ನಾನು ಡಾ. ರಾಜಾರಾಮಣ್ಣರು ಮುಖಂಡರಾಗಿದ್ದ ಟ್ರಾಂಬೇ ಬೀಜವಿದಳನ ಅಥವಾ ಫಿಶನ್ ತಂಡವನ್ನು ಸೇರಿ ಸರಿಸುಮಾರು ಅರವತ್ತು ವರ್ಷಗಳೇ ಆಗಿವೆ. ಆಗ ಪರಮಾಣು ಶಕ್ತಿ ಯೋಜನೆಯ ಅಡಿಯಲ್ಲಿದ್ದ ಇದೇ ಈಗ ಮುಂಬಯಿಯ ಭಾಭಾ ಪರಮಾಣು ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರವಾಗಿದೆ. ಪರಮಾಣು ಬೀಜವಿದಳನ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಪಾಶ್ಚಿಮಾತ್ಯ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿನ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಗೆ ಸ್ಪರ್ಧೆ ನೀಡುವ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದ ಕೆಲವೇ ತಂಡಗಳಲ್ಲಿ ನಮ್ಮದೂ ಒಂದಾಗಿತ್ತು. ಏಶಿಯಾ ಖಂಡದ ಪ್ರಪ್ರಥಮ ಪರಮಾಣು ರಿಯಾಕ್ಟರು ಎನ್ನಿಸಿದ ಅಪ್ಸರಾವನ್ನು 1956ನೇ ಇಸವಿಯಲ್ಲಿ ಭಾರತ ನಿರ್ಮಿಸಿತ್ತು ಎನ್ನುವುದು ನೆನಪಿರಬೇಕು. ಯುರೇನಿಯಂ-235 ಪರಮಾಣುಗಳನ್ನು ಬಿಸಿ ನ್ಯೂಟ್ರಾನುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಒಡೆಯುವುದು ಈ ಟ್ರಾಂಬೇ ವಿದಳನ ತಂಡದ ಗುರಿಯಾಗಿತ್ತು. ಹೀಗಾಗಿ ಅಪ್ಸರಾವನ್ನು ಬಳಸಿದ ತಂಡಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಮೊದಲನೆಯದಾಗಿತ್ತು. 1962ರಲ್ಲಿ ಇದೇ ತಂಡವು ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ನ್ಯೂಟ್ರಾನುಗಳನ್ನು ಸುರಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಸೈರಸ್ ರಿಯಾಕ್ಟರನ್ನು ಬಳಸಲು ಆರಂಭಿಸಿತು. ಈ ನಡುವೆ 5.5 ಒಜಗಿ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ವಾನ್ ಡೆ ಗ್ರಾಫ್ ಆಕ್ಸಲರೇಟರು ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಕೂಡ ಟ್ರಾಂಬೇಯಲ್ಲಿದ್ದ ಪರಮಾಣು ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಸೇರಿಕೊಂಡಿತು. ಇವೆಲ್ಲದರಿಂದಾಗಿ ಟ್ರಾಂಬೇ ತಂಡಗಳು ಪರಮಾಣು ವಿದಳನ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಜಗತ್ಪ್ರಸಿದ್ಧವೆನ್ನಿಸಿದವು. ಇವೆಲ್ಲವುಗಳ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಪ್ರೊ. ರಾಜಾರಾಮಣ್ಣರ ಕೊಡುಗೆ ಇತ್ತು.

ಅದು ಕಷ್ಟ ಕಾಲ. ಅದರಲ್ಲಿಯೂ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕವಾದ ಜಾಗತಿಕ ಮಟ್ಟದ ಸಂಶೋಧನೆಯನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದಂತೂ ಸುಲಭವಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಮಿತಿಯಾಗಿದ್ದುವು. ವಿದೇಶೀ ಕರೆನ್ಸಿಗಂತೂ ಬರವಿತ್ತು. ಪರಮಾಣು ಸಂಶೋಧನೆಯ ಸಲಕರಣೆಗಳು, ಸಾಧನಗಳು ಎಲ್ಲೆಂದರಲ್ಲಿ ಸಿಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಪ್ರಯಾಣ ಹಾಗೂ ವಸತಿ ದುಬಾರಿಯಾಗಿತ್ತು. ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಕೈಗೆಟುಕುವಂತಿರಲಿಲ್ಲ. ಬೌದ್ಧಿಕವಾಗಿ ಒಂಟಿ ಎನ್ನಿಸುವಂತಹ ವಾತಾವರಣವಿತ್ತು. ಅವಕಾಶಗಳು ದುರ್ಲಭವಾಗಿದ್ದುವು. ಇಷ್ಟೆಲ್ಲ ಮಿತಿಗಳ ನಡುವೆಯೂ ನಾವು ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಸಂಶೋನೆ ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾದೀತೇ ಎನ್ನುವ ದಿಗಿಲೂ ಇರುತ್ತಿತ್ತು.

ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನಾವು ಡಾ. ರಾಮಣ್ಣ ಅವರಿಂದ ಬಹಳಷ್ಟು ಕಲಿತೆವು. “ನಿನ್ನಲ್ಲಿ ನಂಬಿಕೆ ಇಡು. ಸಾಧ್ಯವಾದದ್ದನ್ನೆಲ್ಲ ಮಾಡು.” ಎಂದು ಅವರು ಯಾವಾಗಲೂ ಹೇಳುತ್ತಿದ್ದುದುಂಟು.

ರಾಮಣ್ಣ ಎಂದೂ “ಸೇಫ್ ಸೈಂಟಿಸ್ಟ್” ಆಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಹಾಗಂದರೇನು? ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಗೆ ನಾವು ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಆಯ್ದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ ಗೊತ್ತಲ್ಲ. ಅವು ಪ್ರಸ್ತುತವಾಗಿರಬೇಕು. ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಸುದ್ದಿಯಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಉತ್ತಮ. ಹಾಗೆ ಮಾಡದಿದ್ದರೆ ಪ್ರತಿಷ್ಠಿತ ಪತ್ರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಸಂಶೋಧನೆಯ ವಿವರಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸುವುದಾಗಲಿ, ಸಭೆ-ಸಮಾವೇಶಗಳಿಗೆ ಆಹ್ವಾನ ಪಡೆಯುವುದಾಗಲಿ, ನಮ್ಮ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಸೂಚಿಗಳನ್ನು ದೊಡ್ಡದಾಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಾಗಲಿ ಹೇಗೆ ಸಾಧ್ಯ? ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟೂ ಮಟ್ಟಿಗೆ ದೇಶೀ ಹಾಗೂ ವಿದೇಶೀ ಸಹವರ್ತಿಗಳನ್ನು ಎದುರು ಹಾಕಿಕೊಳ್ಳದೆ ಇರಬೇಕಿತ್ತು.

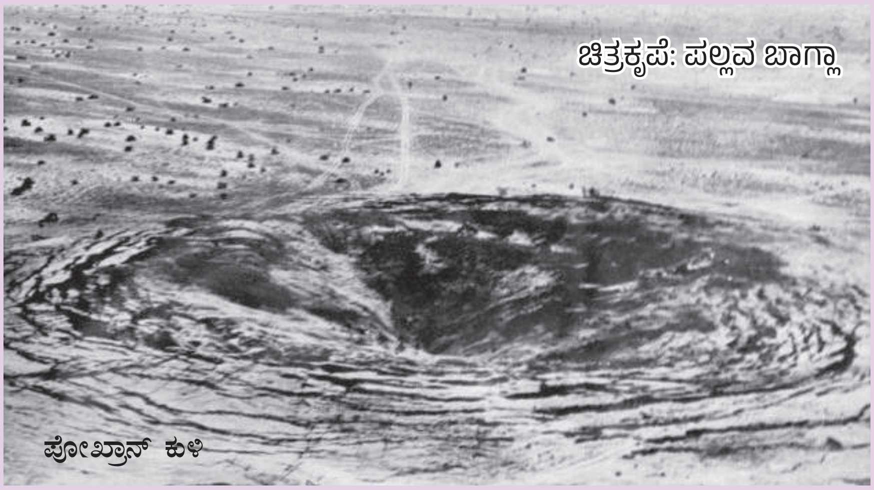
ರಾಮಣ್ಣರಿಗೆ ಈ ತೆರನ ಸಂಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವಾಸವೇ ಇರಲಿಲ್ಲ. “ಜೊತೆಗಾರರಿಗೆ ಗೌರವ ಕೊಡಿ. ಪರವಾಗಿಲ್ಲ, ಆದರೆ ಅವರಿಂದ ತುಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಾರದು,” ಎನ್ನುತ್ತಿದ್ದರು. ಅವರ ಬಳಿ ಹೋಗಿ ?ನಾನು ಈ

ರೀತಿ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದೆ. ಇದರ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ಈ ಹಿಂದಿನ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಜೊತೆಗೆ ತಾಳೆಯಾಗುತ್ತವೆ.?' ಎಂದರೆ 'ಒಳ್ಳೆಯದು, ಅಭಿನಂದನೆಗಳು. ಆದರೆ ಇದರಲ್ಲಿಯೇ ಹೆಚ್ಚು ಸಮಯ ಕಳೆಯಬೇಡ,'' ಎನ್ನುತ್ತಿದ್ದರು. ಅದೇ ನೀವೇನಾದರೂ,' ಈಗಿರುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ನನ್ನ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ತಾಳೆಯಾಗುತ್ತಿಲ್ಲ,? ಎಂದಿರೋ ಆಗ "ಬಹಳ ಒಳ್ಳೆಯ ಕೆಲಸ. ಇನ್ನೊಮ್ಮೆ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸು. ಆಮೇಲೂ ಈ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಉಳಿದರೆ, ನಿನ್ನ ಗಮನ ಆ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳತ್ತ ಇರಲಿ." ಎನ್ನುತ್ತಿದ್ದರು. ರಾಮಣ್ಣನವರ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಹಾಗೂ ಅಸಂಗತಗಳು ಹೊಸ ಮಾಹಿತಿಯ ಹರಿಕಾರರಾಗಿದ್ದುವು. "ಅಸಂಗತದ ಬೆನ್ನು ಹತ್ತುವುದು" ರಾಮಣ್ಣನವರ ಧ್ಯೇಯವಾಗಿತ್ತು. ನಾವೆಲ್ಲ ಈ ಬಗೆಯ ಪಾಠಗಳನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿಯೇ ಕಲಿತೆವು. ಸೋಲುಗಳೂ ಇದ್ದುವು. ಹಾಗೆಯೇ ಖುಷಿಕೊಟ್ಟ ಯಶಸ್ಸುಗಳೂ ಇದ್ದುವು. ಇಂದಿಗೂ ಈ ಟ್ರಾಂಬೇ ತಂಡ ಹಾಗೆಯೇ ಇದೆ. ರಿಯಾಕ್ಟರುಗಳಲ್ಲಿ ನ್ಯೂಟ್ರಾನುಗಳಿಂದ ಆಗುವ ಪರಮಾಣು ವಿದಳನ ಹಾಗೂ ಮಧ್ಯಮ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಅಯಾನುಗಳಿಂದಾಗುವ ವಿದಳನದಂತಹ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಈಗಲೂ ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಿದೆ.

1974ರಲ್ಲಿ ನಡೆದ ಶಾಂತಿಯುತ ಪರಮಾಣು ಪ್ರಯೋಗ ಅಥವಾ ಸ್ಫೋಟ ರಾಮಣ್ಣನವರ ಪರಿಣತಿಯ ಇನ್ನೊಂದು ಮುಖವನ್ನು ತೆರೆದಿಟ್ಟಿತು. ರಾಮಣ್ಣ ಈ ಮಹಾಯೋಜನೆಯ ಕರ್ತೃವಾಗಿದ್ದರೆನ್ನುವುದು ನಿಮಗೆಲ್ಲ ಗೊತ್ತು. ವಿನ್ಯಾಸವನ್ನು ರೂಪಿಸುವ ಒಂದು ತಂಡದ ಸದಸ್ಯನಾಗಿ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ನಾನೂ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಹಿಸಿದ್ದೆ. ಆದರೆ ಆ ವೇಳೆ ರಾಜಾರಾಮಣ್ಣನವರ ಯೋಜನಾ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳನ್ನು ಬಹಳ ಹತ್ತಿರದಿಂದ ನೋಡಬಹುದಾಯಿತು. ದೇಶದಾದ್ಯಂತ ಚದುರಿ ಹೋಗಿದ್ದ ಹಲವಾರು ಸಂಸ್ಥೆಗಳಿಂದ ವಿವಿಧ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ಪರಿಣತಿ ಪಡೆದವರನ್ನು ಹೆಕ್ಕಿ, ಜೊತೆಗೂಡಿಸಿ, ಗುರಿಯನ್ನು ತಲುಪುವುದಿದೆಯಲ್ಲ, ಅದು ಕಡಿಮೆ ಸಾಧನೆಯೇನಲ್ಲ. ಅದುವೂ ಒಂದಿಷ್ಟೂ ಸುಳಿವು ಕೊಡದಂತೆ ಇದನ್ನು ಮಾಡುವುದು ಖಂಡಿತ ಸುಲಭವಲ್ಲ.

ದೇಶದ ರಕ್ಷಣಾ ಮಂತ್ರಿಗೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಲಹೆಗಾರರಾಗಿ, ಡಿಆರ್‌ಡಿಒದ ಮಹಾನಿರ್ದೇಶಕರಾಗಿ ಅಲ್ಪ ಕಾಲ ಸೇವೆ ಸಲ್ಲಿಸಿದ ನಂತರ ರಾಜಾರಾಮಣ್ಣ 1981ರಲ್ಲಿ ಅಣುಶಕ್ತಿ ಇಲಾಖೆಗೆ ಮರಳಿದರು. 1987ರಲ್ಲಿ ಅದರ ಪರಮಾಣು ಶಕ್ತಿ ಕಮಿಷನಿನ ಅಧ್ಯಕ್ಷರಾಗಿ ಹಾಗೂ ಇಲಾಖೆಯ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿಯಾಗಿ ನಿವೃತ್ತರಾದರು. ನಿವೃತ್ತಿಯ ಬಳಿಕ ಹಲವು ಜವಾಬ್ದಾರಿಯುತ ಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ರಾಜಾರಾಮಣ್ಣ ಇದ್ದರು. ನ್ಯಾಶನಲ್ ಇನ್ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್‌ಆಫ್ ಅಡ್ವಾನ್ಸಡ್ ಸ್ಟಡೀಸ್, (ಎನ್‌ಐಎಎಸ್) ಸಂಸ್ಥೆಯ ಸ್ಥಾಪಕ ನಿರ್ದೇಶಕರೂ ಆಗಿದ್ದರು.

ಜೀವವಿಕಾಸ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಗುಲ್ಮ ಬಹಳ ಪುರಾತನ ಅಂಗ. ಆದಿಮ ಗುಲ್ಮವನ್ನು ಮೀನಿನಂತಹ ಜೀವಿಗಳ ಮಟ್ಟದಿಂದಲೇ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಸರೀಸೃಪಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಹಕ್ಕಿಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ನಿಶ್ಚಿತ ರೂಪ ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಬೆನ್ನುಮೂಳೆ ಇರುವ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ಸರಿಸುಮಾರು ಮಾನವನಲ್ಲಿ ಇರುವ ರೀತಿಯಲ್ಲೇ ಕಾಣುತ್ತವೆ.


ಚಿತ್ರಕೃಪೆ: ಪಲ್ಲವ ಬಾಗ್ಲಾ

ಪೋಖ್ರಾನ್ ಕುಳಿ

ನಾನು 1989ರಲ್ಲಿ ಭಾಭಾ ಪರಮಾಣು ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರವನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ನಡೆದೆ. 1995ರಲ್ಲಿ ಭಾರತ ಸರಕಾರದ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಇಲಾಖೆಯ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿಯಾಗಿ ನವದೆಹಲಿಗೆ ಹೋದೆ. ಅದೇ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ (1997–2003)ರ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ರಾಜ್ಯಸಭೆಯ ಸದಸ್ಯರಾಗಿ ನೇಮಕಗೊಂಡ ರಾಜಾರಾಮಣ್ಣ ಕೂಡ ನವದೆಹಲಿಗೇ ಬಂದರು. ನಮ್ಮ ಸರ್ಕಾರಿ ವಸತಿಗಳು ಬಹಳ ದೂರವೇನಿರಲಿಲ್ಲ. ಹೀಗಾಗಿ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಜೊತೆಗೂಡುವ ಸಂದರ್ಭಗಳು ಬಹಳವಿದ್ದುವು. ಹಲವಾರು ವಿಷಯಗಳ ಸುತ್ತಲೂ ನಮ್ಮ ಚರ್ಚೆಗಳು ನಡೆದರೂ, ಒಂದು ವಿಷಯ ಮಾತ್ರ ಇನ್ನೂ ಅಚ್ಚಳಿಯದೆ ಉಳಿದಿದೆ. ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಇಲಾಖೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧಕರ ಪರಾಮರ್ಶೆಯ ವಿಧಾನ ಬಹಳ ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಿನದಾಗಿದ್ದು, ಸೃಜನಶೀಲತೆಗೆ, ಚರ್ವಿತ ಚರ್ವಣ ಎನ್ನಿಸದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ದೂರವಿಡುವಂತೆ ಇತ್ತು ಎನ್ನುವುದು ರಾಜಾರಾಮಣ್ಣರ ಅಭಿಪ್ರಾಯವಾಗಿತ್ತು. ನನ್ನೆಲ್ಲ ಪ್ರಯತ್ನಗಳ ಹೊರತಾಗಿಯೂ ವಿನೂತನವೆನ್ನಿಸುವ, ಸವೆದ ಹಾದಿಯನ್ನು ತುಳಿಯದ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಗೆ ಧನಸಹಾಯ ಒದಗಿಸಬೇಕೆನ್ನುವ ಅವರ ಆಲೋಚನೆಯನ್ನು ಎಲ್ಲ ಪ್ರಯತ್ನಗಳ ಹೊರತಾಗಿಯೂ ನನ್ನಿಂದ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಲಿಲ್ಲ.

ನನ್ನ ಬದುಕಿನುದ್ದಕ್ಕೂ ರಾಜಾರಾಮಣ್ಣರೇ ಆದರ್ಶವಾಗಿದ್ದರು. ಅವರು ಸ್ಥಾಪಿಸಿದ ಎನ್‌ಐಎಎಸ್ ಸಂಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ, ಅವರ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲ ಕಳೆದೆ ಎನ್ನುವುದು ನನಗೆ ಖುಷಿ ಕೊಟ್ಟಿದೆ.

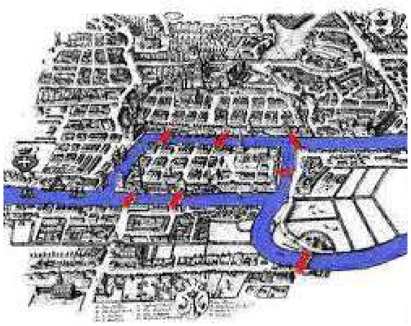
ಪ್ರೊ. ರಾಮಮೂರ್ತಿ..
ಭಾರತ ಸರಕಾರದ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಮಂತ್ರಾಲಯದ ಪೂರ್ವ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿಗಳಾಗಿದ್ದರು. ಪ್ರೊ. ರಾಜಾರಾಮಣ್ಣ ಅವರ ನಿರ್ದೇಶನದಲ್ಲಿ ಡಾಕ್ಟರೇಟು ಪಡೆದಿದ್ದರು.

ಕೋನಿಗ್ಸ್‌ಬರ್ಗ್‌ನ ಸೇತುವೆಗಳು...

▶▶ ವಿ ಎಸ್ ಎಸ್ ಶಾಸ್ತ್ರಿ

ಗಣಿತ ಎಂದರೆ ಕಬ್ಬಿಣದ ಕಡಲೆ ಎನ್ನುವ ಮಾತು ನಿಜವಲ್ಲ. ಗಣಿತವನ್ನು ನಿತ್ಯ ಜೀವನದ ಹಲವು ಸ್ವಾರಸ್ಯಕರ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಪರಿಹಾರಕ್ಕೆ ಬಳಸಬಹುದು. ಅಂತಹ ಕೆಲವು ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಹಾಗೂ ಪರಿಹಾರಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳಿಗೆ ಕಾರಣರಾದ ಗಣಿತಜ್ಞರನ್ನು ಕುರಿತ ಕಿರುಲೇಖನಗಳ ಸರಣಿ ಇಲ್ಲಿದೆ. ಈ ಹೊಸ ವರ್ಷದ ಕೊಡುಗೆಯ ಬಗ್ಗೆ ನಿಮ್ಮ ಅನಿಸಿಕೆಗಳನ್ನು ಕಳಿಸಿ? ಸಂಪಾದಕ

ಯೂರೋಪಿನ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಲಿಥುವೇನಿಯ ದೇಶವಿದೆ. ಇದಕ್ಕ ಅಂಟಿಕೊಂಡಂತೆ ರಷ್ಯ ದೇಶಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಕಲಿನಿನ್ ಗ್ರಾಡ್ ಪಟ್ಟಣವಿದೆ, ಹಿಂದೆ ಈ ನಗರಕ್ಕೆ ಕೋನಿಗ್ಸ್ ಬರ್ಗ್ ಎಂಬ ಹೆಸರಿತ್ತು . ಇದರ ಮೂಲಕ ಪ್ರಾಹೇಲ್ ನದಿ ಹರಿಯುತ್ತದೆ. ಈ ನದಿಯ ದಡದಲ್ಲಿ ಆಲ್ಬರ್ಟೀನ್ ವಿಶ್ವ ವಿದ್ಯಾಲಯವಿದೆ. ಯೂರೋಪಿನ ಎಲ್ಲ ವಿ. ವಿ. ಗಳು ನದಿಯ ದಂಡೆಯ ಮೇಲೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಕೋನಿಗ್ಸ್ ಬರ್ಗ್ನ ವಿ. ವಿ.ಯ ಹಿಂದೆ ಹರಿಯುವ ನದಿಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ನಡುಗಡ್ಡೆಗಳಿವೆ. ವಿ.ವಿ. ಯಿಂದ ನದಿಯ ಆಚೆಗಿನ ದಡಕ್ಕೆ ಹೋಗಲು ನಡುಗಡ್ಡೆಗಳಿಗೆ 7 ಸೇತುವೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದ್ದಾರೆ.

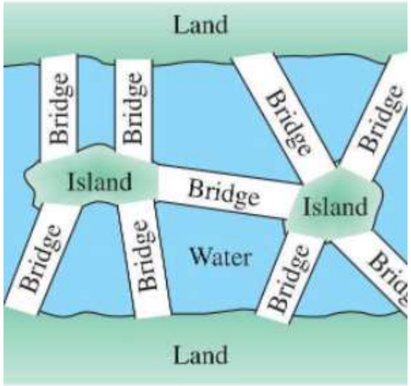


ವಿ. ವಿ.ಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕಥೆ ಪ್ರಚಲಿತ ವಾಗಿತ್ತು. ವಿ.ವಿ. ಯಿಂದ ನದಿಯ ಆಚೆಗಿನ ದಡಕ್ಕೆ ಹೋಗುವಾಗ ಈ 7 ಸೇತುವೆಗಳ ಮೂಲಕ ನಡೆಯ ಬೇಕು. ಯಾವುದೇ ಸೇತುವೆಯನ್ನು ಎರಡು ಬಾರಿ ಕ್ರಮಿಸಬಾರದು. ಈ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ಕೋನಿಗ್ಸ್‌ಬರ್ಗ್ ನ ಸೇತುವೆ ದಾಟುವ ಸಮಸ್ಯೆ ಎಂದೇ ಹೆಸರಿತ್ತು.

ಈ ಸಾಹಸಕ್ಕೆ ಕೈಹಾಕಿದವರು ಯಾರೂ ಸಫಲರಾಗಲಿಲ್ಲ

ಅನೇಕರು ಈ ಸೇತುವೆಗಳ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಬರೆದುಕೊಂಡು ಬಗೆ ಬಗೆಯ ಗೆರೆಗಳನ್ನು ಹಾಕಿ ಯಾವುದೇ ಸೇತುವೆಯನ್ನು ಎರಡು ಬಾರಿ ದಾಟದಿರಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದ್ದರು. ಆದರೆ ಯಾರಿಗೂ ಸಾಧ್ಯವಾಗಲಿಲ್ಲ.

1707 ರಿಂದ 1783ರವರೆಗೆ ಜೀವಿಸಿದ್ದ ಲಿಯೋನಾರ್ಡ್ ಆಯ್ಲರ್ ಎಂಬ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಗಣಿತಜ್ಞ ನಿದ್ದ ಇವನು ಸ್ವೀಡನ್ನಿನವನಾದರೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಾಲವನ್ನು ರಷ್ಯಾದ ಅಕಾಡೆಮಿಯಲ್ಲೂ, ಆಗಿನ ಪ್ರಷ್ಯಾಯಾದ (ಈಗಿನ ಜರ್ಮನಿ) ವಿ. ವಿ. ಗಳಲ್ಲೂ ಶಿಕ್ಷಕನಾಗಿದ್ದ. ಗಣಿತದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಶಾಖೆಯಲ್ಲೂ ಇವನ ಪ್ರತಿಭೆ ಬೆಳಗುತ್ತಿತ್ತು. ಗಣಿತದ ಅನೇಕ ಶಾಖೆಗಳಲ್ಲಿ ಇವನ ಹೆಸರಿನ ಸೂತ್ರವೋ, ಸಮೀಕರಣವೋ ದೊರಕುತ್ತದೆ. ಇವನ ಬುದ್ಧಿಮತ್ತೆಯ ಪ್ರಸಿದ್ಧಿಯನ್ನು ಕೇಳಿದ್ದ



ಕೋನಿಗ್ಸ್ ಬರ್ಗ್ ನ ಮೇಯರ್ ಆಯ್ಲರ್ ನಿಗೆ ಪತ್ರಬರೆದ. ನಮ್ಮ ನಗರದಲ್ಲಿ ಈ ಸೇತುವೆ ಸಮಸ್ಯೆ ಇದೆ. ಇದಕ್ಕೆ

ಗಣಿತಜ್ಞರಾದ ನೀವು ಪರಿಹಾರ ಸೂಚಿಸಬಹುದೇ ಎಂದು ಕೇಳಿದ್ದ. ಅದಕ್ಕೆ ಆಯ್ಲರ್ ನ ಉತ್ತರ ಹೀಗಿತ್ತು. " ಸ್ವಾಮಿ ಇಂತಹ ಸರಳ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ಗಣಿತಜ್ಞನೊಬ್ಬನು ಯೋಚಿಸಬೇಕಾದ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲ. ಇದನ್ನು ತರ್ಕಮಾಡಿಯೇ ಪರಿಹರಿಸಬಹುದು . ಈ ಸೇತುವೆ ಸಮಸ್ಯೆಗೂ ಗಣಿತಕ್ಕೂ ಸಂಬಂಧವಿಲ್ಲ. "

ಆದರೂ ಆಯ್ಲರ್ ನ ತಲೆಯೊಳಗೆ ಈ ಸಮಸ್ಯೆ ಕೂತುಬಿಟ್ಟಿತು. ಅವನು ಸೇತುವೆಗಳು ಮತ್ತು ನಡುಗಡ್ಡೆಗಳ ಚಿತ್ರ ಬರೆದು ಕೊಂಡು ಯೋಚಿಸಲಾರಂಭಿಸಿದ.

1. ಮೊದಲನೆಯದಾಗಿ, ಪ್ರವೇಶಿಸುವಾಗ ಮತ್ತು ಹೊರ ನಡೆಯುವಾಗ ಹೊರತುಪಡಿಸಿದರೆ, ಉಳಿದೆಲ್ಲ ಸೇತುವೆಗಳ ಮೇಲೆ ನಡೆಯುವ ಮನುಷ್ಯನು ಸೇತುವೆಯನ್ನು ಒಂದು ಬದಿಯಿಂದ ಹೊಕ್ಕು ಇನ್ನೊಂದುಬದಿಯಿಂದ ಹೊರ ಬೀಳುತ್ತಾನೆ. ಅಂದರೆ ಆ ಸೇತುವೆಯನ್ನು ಎಷ್ಟು ಬಾರಿ ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತಾನೋ ಅಷ್ಟೇ ಬಾರಿ ನಿರ್ಗಮಿಸುತ್ತಾನೆ.
2. ಅಂದರೆ ಗಣಿತ ರೀತ್ಯ ಇವುಗಳ ಉದ್ದ ಪರಿಗಣಿಸಬೇಕಿಲ್ಲ. ಇವುಗಳು ಸಮಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಬಿಂದುಗಳಾಗಿದ್ದರೆ ಸಾಕು.
3. ಆದರೆ ಒಂದು ನಡುಗಡ್ಡೆಯಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ನಡುಗಡ್ಡೆಗೆ ಸಾಗುವುದನ್ನು ಗೆರೆ ಯಂತೆ ತೋರಿಸಬಹುದು. ಹೀಗೆ ಯೋಚಿಸಿ ಸೇತುವೆಗಳ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಹೀಗೆ ಬರೆದುಕೊಂಡ,

ನಡುಗಡ್ಡೆಯಲ್ಲಿ ನಿಂತು ಯಾವ ಸೇತುವೆಯ ಮೇಲೆ ಹೋದರು ಒಂದೇ. ಆಯ್ಕೆ ಗಣನೆಗೆ ಬಾರದು ಎಷ್ಟು ಸೇತುವೆ (ಬಿಂದು) ಮುಟ್ಟುತ್ತಾನೆಯೋ ಅದೇ ಎಣಿಕೆಗೆ ಮುಖ್ಯ. ಹೀಗೆ ಆಯ್ಲರ್ ಸೇತುವೆಯ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಅಮೂರ್ತವಾಗಿಸಿದ . ಆಧುನಿಕ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಇವನ್ನು ಶೃಂಗಗಳು ಗಿಇಖಿಖಿಇಫಿ ಮತ್ತು ಅಂಚುಗಳು ಇಆಉಇಖ ಎಂದು ಹೆಸರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ಉತ್ತರಪಡೆದ ನಕಾಶೆಯನ್ನು ಗ್ರಾಫ್ ಥಿಯರಿಯ ಪ್ರಥಮ ಜಾಲಾಕೃತಿ ಎಂದು ಗುರ್ತಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಈಗ ಎಣಿಕೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಒಗ್ಗುತ್ತದೆ . ಪ್ರತಿ ಸೇತುವೆಯನ್ನು ಹೊಕ್ಕು ,ಹೊರಗೆ ಬರುವುದರಿಂದ ಬಿಂದುಗಳಿಗೆ ಎಳೆದ ಗೆರೆಗಳು ಸಮಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಇರಬೇಕು.

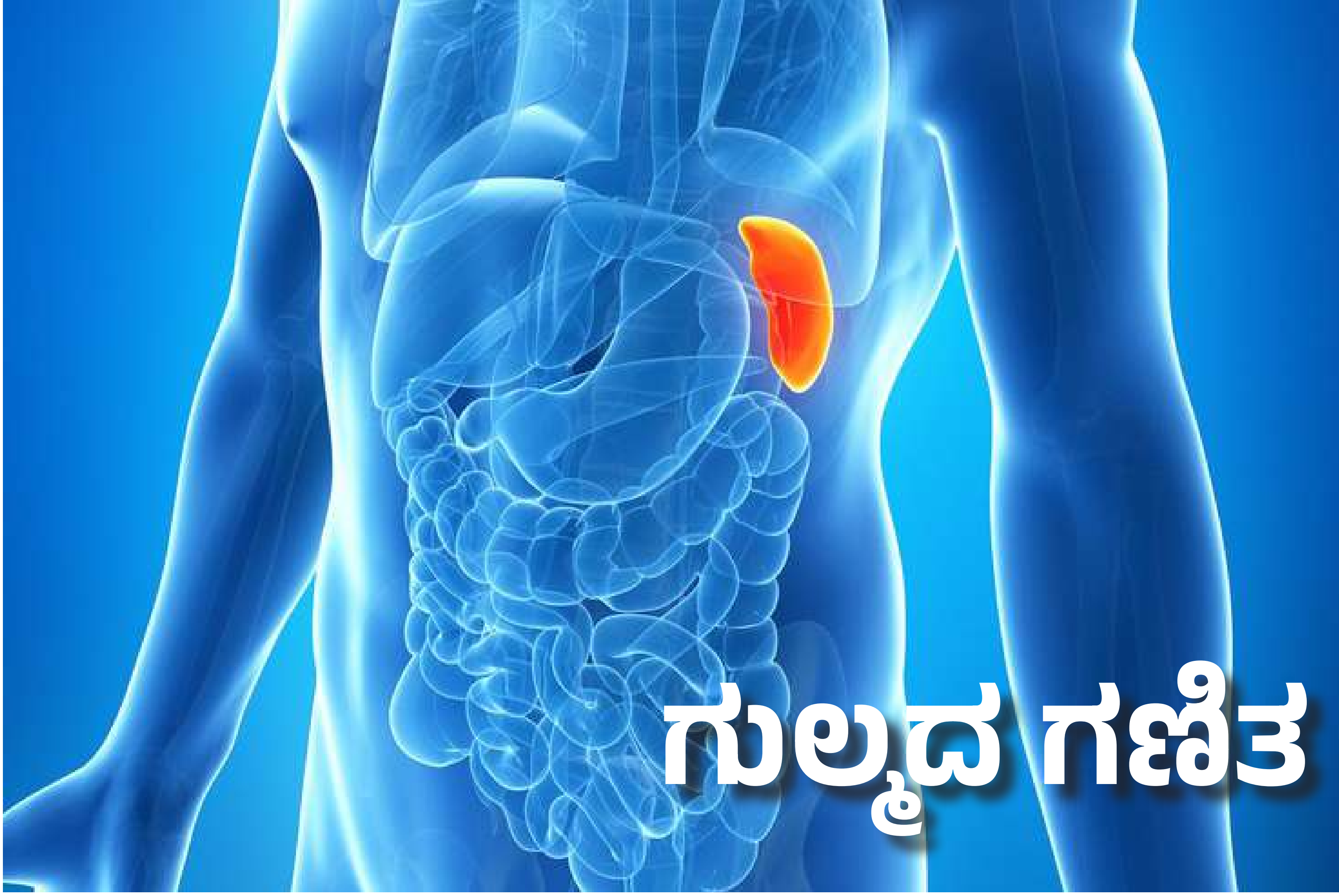
ಲಿಯೊನಾಲ್ಡ್ ಆಯ್ಲರ್

ಈ ನಕಾಶೆಯ ಒಂದು ಶೃಂಗದಲ್ಲಿ 5 ಗೆರೆಗಳು ಉಳಿದ ಎರಡು ಶೃಂಗದಲ್ಲಿ 3 ಗೆರೆಗಳು ಸಂಧಿಸುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ನಡುಗಡ್ಡೆಗಳು ಮತ್ತು ಎರಡು ದಡಗಳಿವೆ. ಅಂದರೆ ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಎರಡು ಶೃಂಗ ಗಳಿದ್ದರೆ (ದಡ) ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸೇತುವೆಯನ್ನು ಒಮ್ಮೆ ಮಾತ್ರ ಕ್ರಮಿಸಬಹುದು ಎಂದರ್ಥ. ಇಲ್ಲಿ ಮೂರು ಬೆಸ ಶೃಂಗಗಳಿವೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ಕೋನಿಗ್ಸ್ ಬರ್ಗ್ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ಪರಿಹಾರವಿಲ್ಲ. ಆಯ್ಲರ್ ನ ಶೋಧನೆಯೆಂದರೆ ಯಾವುದೇ ಗ್ರಾಫ್ ನಲ್ಲಿ ಸೊನ್ನೆ ಅಥವಾ ಎರಡು ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆಯ (ಗೆರೆ ಸಂಧಿಸುವ)ಶೃಂಗಗಳಿದ್ದಾಗ ಯಾವುದೇ ಜಾಲಾಕೃತಿ ಮತ್ತೆ ಕ್ರಮಿಸದ (ಒಂದೇ ಬಾರಿ ಕ್ರಮಿಸಬಲ್ಲ) ಗ್ರಾಫ್ ಆಗುತ್ತದೆ.

ಈಗ ಇಂತಹುದಕ್ಕೆ ಆಯ್ಲ್ಯಾರ್ ನ ಹಾದಿ (ಇಗಿಐಗಿಖಿಚಿಂ ಕಂಖಿಊ) ಎಂಬಹೆಸರಿದೆ. (ಇದಕ್ಕೆ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತವಾಗಿ ಹ್ಯಾಮಿಲ್ಟೋನಿಯನ್ ಕಂಖಿಊ ಇದೆ)

ಆಯ್ಲರ್ ಗಣಿತ ಚರಿತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಥಮ ಬಾರಿಗೆ ಬಿಂದು/ಗೆರೆಗಳ ಸ್ಥಾನ ಮುಖ್ಯವಾಗುಳ್ಳ ಜ್ಯಾಮಿತಿಯ ಜನಕನಾದ. ಇಲ್ಲಿ ಬಿಂದು/ಗೆರೆಗಳ ಎಣಿಕೆ ಅಥವಾ ಕೋನಗಳು ಮುಖ್ಯವಲ್ಲ. ಇದನ್ನೇ ಆಧರಿಸಿ ಮುಂದೆ ಟೊಪಾಲಜಿ ಎಂಬ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಗಣಿತ ಶಾಖೆ ಬೆಳೆಯಿತು.

ಶ್ರೀ ವಿ. ಎಸ್. ಎಸ್. ಶಾಸ್ತ್ರಿ, ನಿವೃತ್ತ ಬ್ಯಾಂಕು ಅಧಿಕಾರಿ. ಆದರೆ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯಿಂದ ಗಣಿತ ಸಂವಾಹಕರು. ಓರಿಗಾಮಿ ಹಾಗೂ ಇತರೆ ಸ್ವಾರಸ್ಯಕರ ಸಾಧನಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಗಣಿತ ತತ್ವಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿಕೊಡುವ ಪರಿಣತರು.



ಗುಲ್ಮದ ಗಣಿತ

ಗಾತ್ರ ಪುಟ್ಟದಾದರೂ ಗುಲ್ಮದ ಕಾರ್ಯ ಗಮನಾರ್ಹವಾದದ್ದು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ

ಡಾ. ಕಿರಣ್ ವಿ.ಎಸ್.

ಹಿಂದೂಗಳಲ್ಲಿ ಬ್ರಹ್ಮ, ವಿಷ್ಣು, ಮಹೇಶ್ವರರೆಂಬ ತ್ರಿಮೂರ್ತಿಗಳ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಇದೆ. ಇವರುಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಜಗತ್ತಿನ ಸೃಷ್ಟಿ, ಸ್ಥಿತಿ, ಲಯಗಳಿಗೆ ಕಾರಣ ಎಂಬ ನಂಬಿಕೆ ಇದೆ. ಇವರಿಂದಲೇ ಜಗತ್ತಿನ ಜೀವರಾಶಿ ಒಂದು ಸಮತೋಲನದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ ಎನ್ನುವ ಭಾವನೆಯಿದೆ. ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಣುವುದು ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳು. ಒಂದು ಮಿಲಿಲೀಟರ್ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 500–ಕೋಟಿ ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಆರೋಗ್ಯವಂತ ವ್ಯಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 5 ಲೀಟರ್ ರಕ್ತ ಎನ್ನುವ ಲೆಕ್ಕದಲ್ಲಿ ದೇಹದ ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆ 25–ಲಕ್ಷ–ಕೋಟಿಯನ್ನು ಮೀರುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ಸುಮಾರು 25–ಲಕ್ಷ ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳು ಉತ್ಪಾದನೆ ಆಗುತ್ತವೆ. ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣದ ಸರಾಸರಿ ಆಯುಸ್ಸು 120 ದಿನಗಳು. ವಯಸ್ಸಾದ ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳು ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 20–25 ಲಕ್ಷ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ನಿರ್ನಾಮವೂ ಆಗಬೇಕು.

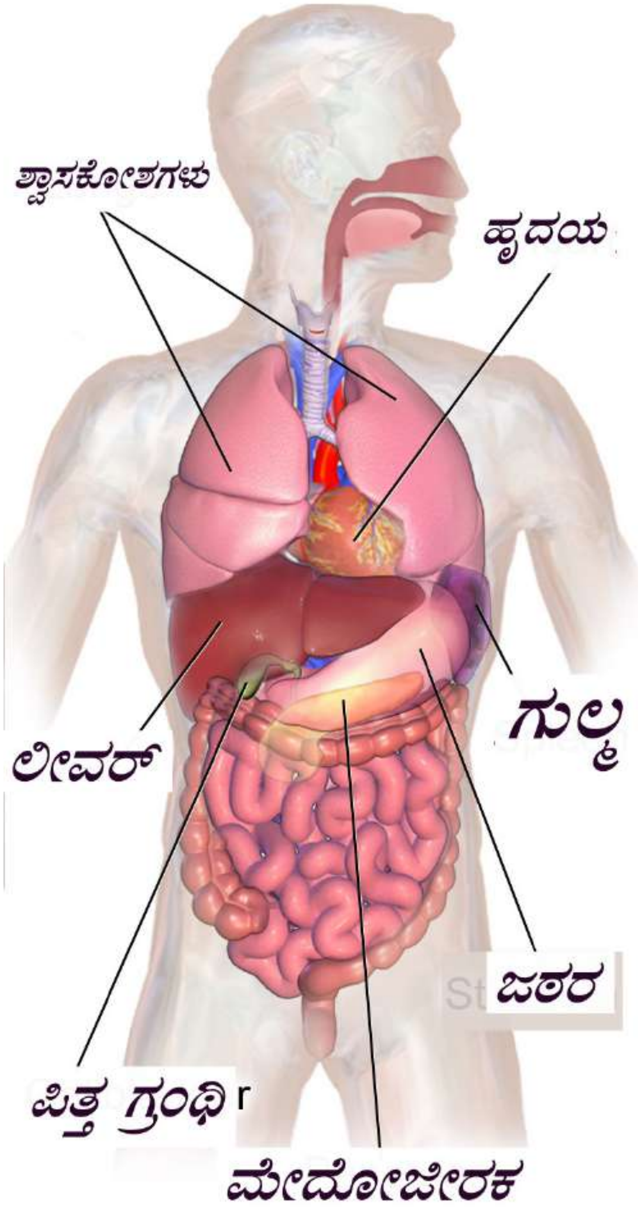
ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಹೊತ್ತೊಯ್ದು ಶರೀರದ ಕೋಶಗಳಿಗೆ ಪೂರೈಕೆ ಮಾಡುವ, ಸ್ವಂತ ಕೋಶಕೇಂದ್ರವಿಲ್ಲದ, ಜೀವಂತ ಕೋಶ ಎಂದೂ ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗದ ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳ ಸೃಷ್ಟಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಆಗುವುದು ಮೂಳೆಯ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಅಸ್ಥಿಮಜ್ಜೆಯಲ್ಲಿ. ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳು ಸರಾಗವಾಗಿ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಹರಿದಾಡುತ್ತಾ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಹೊತ್ತು ಅಂಗಗಳನ್ನು ತಲುಪುವುದು ಹೃದಯ ಮತ್ತು ರಕ್ತನಾಳಗಳ ಮೂಲಕ. ಇಷ್ಟು ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಬಹುತೇಕ ಎಲ್ಲರೂ ತಿಳಿದಿರುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ, ವಯಸ್ಸಾದ ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳನ್ನು ಶರೀರದಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮೂಲನ ಮಾಡುವುದು ಯಾವ ಅಂಗ ಎನ್ನುವುದು ಹೆಚ್ಚು ಜನರಿಗೆ ತಿಳಿದಿರಲಿಕ್ಕಿಲ್ಲ. ಇದಕ್ಕೆ ಉತ್ತರ "ಗುಲ್ಮ". ಇದನ್ನು ಇಂಗ್ಲೀಷಿನಲ್ಲಿ "ಸ್ಪ್ಲೀನ್" ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಶರೀರದ ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳ ಲಯ ಆಗುವುದು ಇಲ್ಲಿಯೇ. ಗುಲ್ಮದ ಕಾರಣದಿಂದಲೇ ಶರೀರದಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಸಮತೋಲನ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಜೊತೆಗೆ ಶರೀರದ ರಕ್ಷಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಭಾಗವಾಗಿಯೂ ಗುಲ್ಮಕ್ಕೆ ಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರವಿದೆ.

ಸುಮಾರು 7–14 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಉದ್ದ, 5–8 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಅಗಲ, 3 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ದಪ್ಪದ, 70–150 ಗ್ರಾಂ ತೂಗುವ ಆರೋಗ್ಯಕರ ಗುಲ್ಮ ನೇರಳೆ ಬಣ್ಣದ್ದು. ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಎತ್ತರ ಮತ್ತು ತೂಕಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಗುಲ್ಮದ ಗಾತ್ರ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಸ್ಥಾನ ಜಠರದ ಎಡಭಾಗ. ಎದೆ ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆಯ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುವ ವಪೆ ಎಂಬ ಮಾಂಸದ ಹಾಳೆಯ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ, ಪಕ್ಕೆಲುಬುಗಳ ರಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ, ಎಡ ಮೂತ್ರಪಿಂಡದ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೇಲ್ನೋಟಕ್ಕೆ ಕಾಣದಂತೆ ಗುಲ್ಮ ಇರುತ್ತದೆ. ಮೇದೋಜೀರಕ ಗ್ರಂಥಿಯ ಬಾಲದ ಭಾಗ ಗುಲ್ಮದ ಮೇಲೆಯೇ ಚಾಚಿರುತ್ತದೆ. ಗುಲ್ಮವನ್ನು ಸ್ವಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಲು ನಾಲ್ಕು ರಜ್ಜುಗಳಿವೆ. ರಜ್ಜುಗಳ ಒಂದು ಭಾಗ ಗುಲ್ಮಕ್ಕೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡರೆ, ಮತ್ತೊಂದು ಭಾಗ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಜಠರ, ಎಡಗಡೆಯ ಮೂತ್ರಪಿಂಡ, ಎಡಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಾಗುವ ದೊಡ್ಡ ಕರುಳು, ಮತ್ತು ಎಡಭಾಗದ ವಪೆಗೆ ಸೇರಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ ಗುಲ್ಮ ಸ್ವತಂತ್ರ ಅಂಗ; ಇದಕ್ಕೆ ಬೇರೆ ಯಾವುದೇ ಅಂಗದ ಜೊತೆಯಲ್ಲೂ ನೇರ ಸಂಪರ್ಕವಿಲ್ಲ; ಇದಕ್ಕೆ ಯಾವುದೇ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ನಾಳಗಳಿಲ್ಲ; ಇತರ ಯಾವುದೇ ಅಂಗದ ಆಸರೆಯೂ ಇದಕ್ಕಿಲ್ಲ. ಅಂತೆಯೇ, ತನ್ನ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಬೇರೆ ಯಾವುದೇ ಅಂಗದ ನೆರವನ್ನೂ ಗುಲ್ಮ ಬಯಸುವುದಿಲ್ಲ.

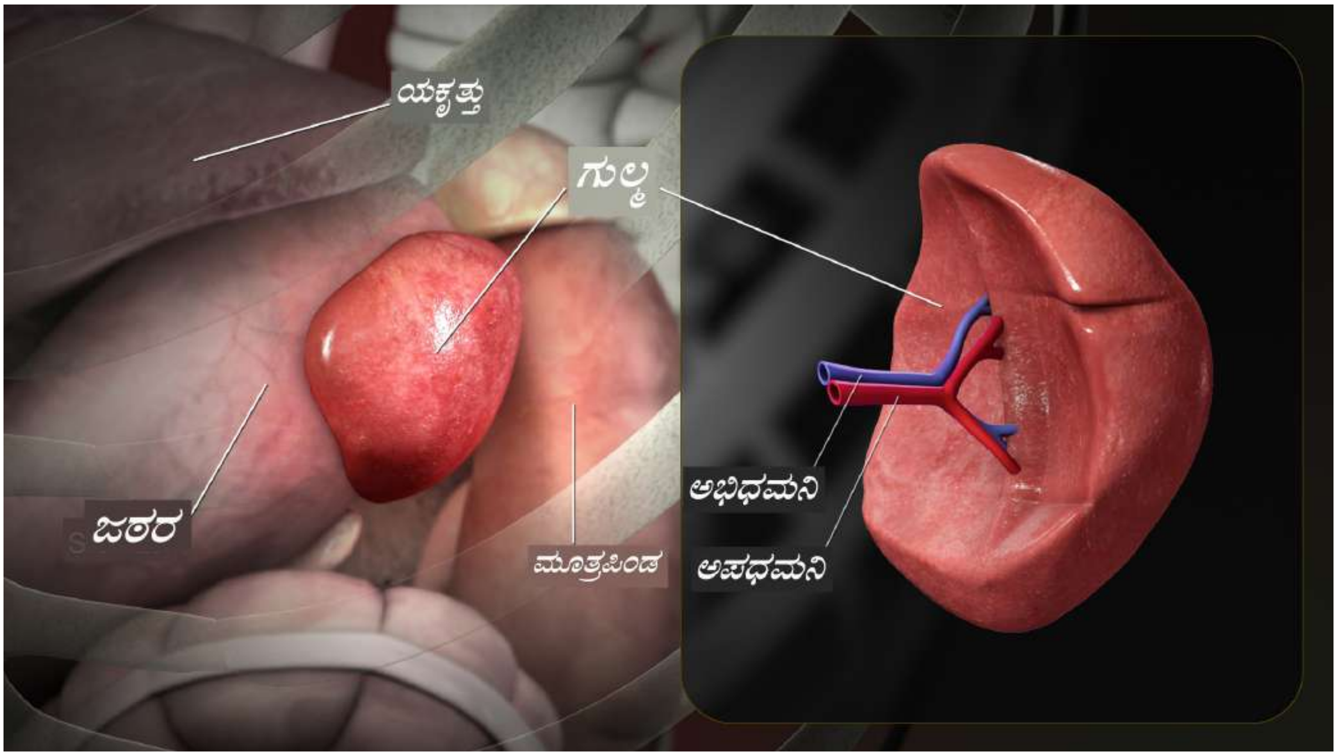
ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳ ಸಂಹಾರಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ಗುಲ್ಮಕ್ಕೆ, ಅದರ ಗಾತ್ರದ ಅಗತ್ಯಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸುತ್ತಳತೆಯ ಧಮನಿಯಿಂದ ರಕ್ತ ಪೂರೈಕೆ ಆಗುತ್ತದೆ. ಶರೀರದ ಬಹುತೇಕ ಅಂಗಗಳು ತಮ್ಮ ಅಶುದ್ಧ ರಕ್ತವನ್ನು ನೇರವಾಗಿ ಹೃದಯಕ್ಕೆ ತಲುಪುವ ಮುಖ್ಯ ರಕ್ತನಾಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಗುಲ್ಮ ಹಾಗಲ್ಲ;ಗುಲ್ಮದಿಂದ ರಕ್ತವನ್ನು ಹೊರಗೆ ಒಯ್ಯುವ ಧಮನಿ ಬೇರೆಲ್ಲೂ ಹೋಗದೆ ನೇರವಾಗಿ ಯಕೃತ್ತಿನ ರಕ್ತನಾಳಗಳನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಹಿಂದೆ ಒಂದು ಮಹತ್ವದ ಕಾರಣವಿದೆ. ಗುಲ್ಮದ ಮುಖ್ಯ ಕೆಲಸ ವಯಸ್ಸಾದ ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳ "ಸುರಕ್ಷಿತ" ನಾಶ. ಈ ಸುರಕ್ಷೆ ಅಗತ್ಯ. ಏಕೆಂದರೆ, ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳ ಒಡಲಿನಲ್ಲಿರುವ ಹೀಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ ಎನ್ನುವ ವಿಶಿಷ್ಟ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುವೇ ನಮ್ಮ ಶರೀರದ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ವಾಹಕ. ಇದರ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಹೀಮ್ ಎನ್ನುವ,ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಅನ್ನು ತನ್ನೊಳಗೆ ಬಿಗಿದು ಇಡುವ ರಾಸಾಯನಿಕವಿದೆ. ಮುಕ್ತರೂಪದಲ್ಲಿ

ಜೀವವಿಕಾಸ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಗುಲ್ಮ ಬಹಳ ಪುರಾತನ ಅಂಗ. ಆದಿಮ ಗುಲ್ಮವನ್ನು ಮೀನಿನಂತಹ ಜೀವಿಗಳ ಮಟ್ಟದಿಂದಲೇ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಸರೀಸೃಪಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಹಕ್ಕಿಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ನಿಶ್ಚಿತ ರೂಪ ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಬೆನ್ನುಮೂಳೆ ಇರುವ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ಸರಿಸುಮಾರು ಮಾನವನಲ್ಲಿ ಇರುವ ರೀತಿಯಲ್ಲೇ ಕಾಣುತ್ತವೆ.

ಹೀಮ್ ಶರೀರದ ಕೋಶಗಳಿಗೆ ಅಪಾಯಕಾರಿ. ಇದರ ಅಪಾಯದಿಂದ ಕೋಶಗಳನ್ನು ಕಾಪಾಡಲು ಇದರ ಸುತ್ತ ಗ್ಲೋಬಿನ್ ಎನ್ನುವ ಪ್ರೋಟೀನಿನ ಗೋಡೆಯಿದೆ.ವಯಸ್ಸಾದ ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳು ಒಡೆದಾಗ ಹೀಮ್ ಮತ್ತು ಗ್ಲೋಬಿನ್ ಬೇರೆ–ಬೇರೆ ಆಗುತ್ತವೆ. ಹೀಮ್ ಮೊದಲು ಬೇರಾವುದೇ ಅಂಗವನ್ನು ಸೋಕುವ ಮುನ್ನವೇ ನಿಷ್ಕ್ರಿಯವಾಗಬೇಕು. ಈ ಕೆಲಸ ನಡೆಯುವುದು ಯಕೃತ್ತಿನಲ್ಲಿ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಯಕೃತ್ತು ಹ್ಯಾಪ್ಟೋಗ್ಲೋಬಿನ್ ಎಂಬ ವಿಶೇಷ ರಾಸಾಯನಿಕವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿ, ಹೀಮ್ ಅನ್ನು ಜೋಪಾನವಾಗಿ ಬಂಧಿಸಿ, ಅದನ್ನು ಬಿಲಿವರೆಡಿನ್ ಎಂಬ ಹಸಿರು ರಾಸಾಯನಿಕವನ್ನಾಗಿ ಬದಲಾಯಿಸಿ, ಶರೀರದಿಂದ ಹೊರಹಾಕುತ್ತದೆ. ಈ ಕಾರಣಕ್ಕಾಗಿ ಗುಲ್ಮದಿಂದ ಹೊರಹೋಗುವ ಹೀಮ್–ಯುಕ್ತ ರಕ್ತ ಬೇರೆಲ್ಲೂ ಹೋಗದೇ ಸೀದಾ ಯಕೃತ್ತನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ದಿನವೊಂದಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು 20 ಸಾವಿರ ಕೋಟಿ ಕೆಂಪುರಕ್ತಕಣಗಳು ಗುಲ್ಮದಲ್ಲಿ ನಿರ್ನಾಮವಾಗುತ್ತವೆ.



ಜೀವವಿಕಾಸ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಗುಲ್ಮ ಬಹಳ ಪುರಾತನ ಅಂಗ. ಆದಿಮ ಗುಲ್ಮವನ್ನು ಮೀನಿನಂತಹ ಜೀವಿಗಳ ಮಟ್ಟದಿಂದಲೇ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಸರೀಸೃಪಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಹಕ್ಕಿಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ನಿಶ್ಚಿತ ರೂಪ ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಬೆನ್ನುಮೂಳೆ ಇರುವ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ಸರಿಸುಮಾರು ಮಾನವನಲ್ಲಿ ಇರುವ ರೀತಿಯಲ್ಲೇ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಗುಲ್ಮಕ್ಕೆ ತನ್ನದೇ ಆದ ನರಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇದೆ. ಗುಲ್ಮದ ನರಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಿದುಳಿನ ಅಡಿಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಶರೀರದ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖ ಎನಿಸುವ ಅಗತ್ಯಗಳಿಗೆ ಈ ಸ್ಥಾನವೇ ನಿಯಂತ್ರಕ ಬಿಂದು. ಹೀಗಾಗಿ, ನಿಸರ್ಗ ಗುಲ್ಮಕ್ಕೆ ವಿಶಿಷ್ಟ ಸ್ಥಾನ ನೀಡಿದೆ. ಇಂತಹ ಮಹತ್ವ ಗುಲ್ಮದ ಆಜೂಬಾಜೂ ಇರುವ



ಬೇರಾವ ಅಂಗಕ್ಕೂ ಇಲ್ಲ. ಅಂತೆಯೇ, ಭ್ರೂಣದಲ್ಲೂ ಗುಲ್ಮದ ಉಗಮ ಆಗುವುದು ಕೂಡ ವಿಶಿಷ್ಟವಾಗಿಯೇ. ಅದರ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಜಠರ ಮೊದಲಾದ ಬೇರೆಲ್ಲ ಅಂಗಗಳೂ ಒಂದು ಪ್ರಭೇದದ ಅಂಗಾಂಶಗಳಿಂದ ಸೃಷ್ಟಿಯಾದರೆ, ಗುಲ್ಮ ಮಾತ್ರ ಅವುಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧ ಇಲ್ಲದ ಬೇರೆಯೇ ಕೋಶಗಳ ಮೂಲದಿಂದ ಹುಟ್ಟುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ "ನಿಮ್ಮೊಡನಿದ್ದೂ ನಿಮ್ಮಂತಲ್ಲದ" ರೀತಿಯ ಅಂಗವಾಗಿ ಗುಲ್ಮ ಪ್ರತ್ಯೇಕತೆ ಕಾಯ್ದುಕೊಂಡಿದೆ.

ಗುಲ್ಮದ ಆಂತರ್ಯದಲ್ಲಿ 2 ಮುಖ್ಯ ಭಾಗಗಳಿವೆ. ಮೊದಲನೆಯ ಕೆಂಪು ಭಾಗ ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಈ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ 3 ಬಗೆಯ ಕೋಶಗಳ ಸಮುಚ್ಚಯಗಳಿವೆ. ಎರಡನೆಯ ಬಿಳಿಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಶರೀರದ ರಕ್ಷಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಕೆಲಸವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವ 4 ಬಗೆಯ ಕೋಶಗಳಿವೆ. ತನ್ನೊಳಗೆ ಪ್ರವೇಶಿಸಿದ ಸೋಂಕುಕಾರಕ ಕೋಶಗಳನ್ನು ಗುಲ್ಮ ನಿರ್ಮೂಲನ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಜೊತೆಗೆ, ಶರೀರದ ಇತರ ಅಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಆಗಿರುವ ಗಾಯಗಳನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸುವ ಕೋಶಗಳನ್ನೂ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ, ಅಗತ್ಯ ಬಂದ ವೇಳೆ ಆಯಾ ಅಂಗಕ್ಕೆ ರವಾನೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಭ್ರೂಣದ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಗುಲ್ಮ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗದಿದ್ದರೆ, ಅಥವಾ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ವೇಳೆ ಗುಲ್ಮವನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಬೇಕಾದಲ್ಲಿ, ಅಂತಹ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ

ಗುಲ್ಮದ ಆಂತರ್ಯದಲ್ಲಿ 2 ಮುಖ್ಯ ಭಾಗಗಳಿವೆ. ಮೊದಲನೆಯ ಕೆಂಪು ಭಾಗ ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಈ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ 3 ಬಗೆಯ ಕೋಶಗಳ ಸಮುಚ್ಚಯಗಳಿವೆ. ಎರಡನೆಯ ಬಿಳಿಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಶರೀರದ ರಕ್ಷಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಕೆಲಸವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವ 4 ಬಗೆಯ ಕೋಶಗಳಿವೆ. ತನ್ನೊಳಗೆ ಪ್ರವೇಶಿಸಿದ ಸೋಂಕುಕಾರಕ ಕೋಶಗಳನ್ನು ಗುಲ್ಮ ನಿರ್ಮೂಲನ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಅನೇಕ ವಿಧದ ಸೋಂಕುಗಳು ಆವರಿಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇರುತ್ತವೆ. ಅಂತಹವರು ಅದಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಲಸಿಕೆಗಳನ್ನು ಪಡೆದು ತಮ್ಮನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಭ್ರೂಣದಲ್ಲಿ ಅಸ್ಥಿಮಜ್ಜೆ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಆಗುವುದಕ್ಕಿಂತ ಮುಂಚಿನ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಐದನೆಯ ತಿಂಗಳಿನವರೆಗೆ ಗುಲ್ಮ ರಕ್ತಕಣಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನೂ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ವೇಳೆ ಭ್ರೂಣದ ಅಸ್ಥಿಮಜ್ಜೆಯ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಏರುಪೇರಾದರೆ ಗುಲ್ಮ ಈ ಕೆಲಸವನ್ನು ಜನನದ ನಂತರವೂ ಮುಂದುವರೆಸಿಕೊಂಡು ಹೋಗುತ್ತದೆ. ರಕ್ತಕಣಗಳ ಉಗ್ರಾಣದಂತೆಯೂ ಗುಲ್ಮ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಅಪಘಾತ ಮೊದಲಾದ ಕಾರಣಕ್ಕೆ ಶರೀರ ರಕ್ತ ಕಳೆದುಕೊಂಡಾಗ, ಸುಮಾರು 250 ಮಿಲಿಲೀಟರ್ ಪ್ರಮಾಣದ ರಕ್ತವನ್ನು ಗುಲ್ಮ ಮರುಪೂರಣ ಮಾಡಬಲ್ಲದು. ಮಲೇರಿಯಾ, ರಕ್ತದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್, ರಕ್ತ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಕಾಯಿಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಗುಲ್ಮ ತನ್ನ ಸಹಜ ಗಾತ್ರಕ್ಕಿಂತಲೂ ಸುಮಾರು 15 ಪಟ್ಟು ದೊಡ್ಡದಾಗಬಹುದು. ಆರೋಗ್ಯವಂತ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಗುಲ್ಮವನ್ನು ಹೊರಗಿನಿಂದ ಸ್ಪರ್ಶಿಸಲಾಗದು; ಅದು ಸ್ಪರ್ಶಕ್ಕೆ ಸಿಗಲು ಕನಿಷ್ಠ 2 ಪಟ್ಟು ಗಾತ್ರ ದೊಡ್ಡದಾಗಬೇಕು.

ಗ್ರೀಕ್ ಮೂಲದಲ್ಲಿ ಗುಲ್ಮದ ಹೆಸರು ಹೃದಯದ ಹೆಸರಿನ ಸಂವಾದಿ. ದುಃಖದ ಭಾವಗಳನ್ನು ಸೃಜಿಸುವ ಅಂಗ ಎನ್ನುವ ಪ್ರಾಚೀನ ನಂಬಿಕೆಯಿಂದ ಆ ಹೆಸರು ಬಂದಿರಬಹುದು. ವಿಡಂಬನೆ ಎಂದರೆ, ನಮ್ಮ ನೈಜ ಸಂತಸವಾದ ಆರೋಗ್ಯ ರಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಗುಲ್ಮದ ಪಾತ್ರ ದೊಡ್ಡದು; ಅದು ಇಲ್ಲವಾದರೆ ದುಃಖ.

ಡಾ. ಕಿರಣ್ ಸೂರ್ಯ ವೃತ್ತಿಯಿಂದ ಶಿಶುಹೃದಯರೋಗ ತಜ್ಞರು. ಪ್ರವೃತ್ತಿಯಿಂದ ವಿಜ್ಞಾನ, ವೈದ್ಯ, ವಿಚಾರ ಸಾಹಿತಿ.

ಬಾಟಲಲ್ಲಿ ಅರಳಿದ ಹೂ

▸▸ ವೀಣಾ ಶೆಟ್ಟಿ

ಭುವಿಯ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ತಮ್ಮನ ಹುಟ್ಟು ಹಬ್ಬದ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ನಡೆದಿತ್ತು. ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದ ಮಾರನೇ ದಿನ ನೋಡುವಾಗ ತುಂಬಾ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಬಾಟಲಿಗಳು ಬಿದ್ದಿದ್ದವು. ಅವುಗಳನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ಭುವಿಗೆ ಶಿಕ್ಷಕರು ಹೇಳಿದ ಮಾತು ನೆನಪಾಯಿತು. ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಬಳಸಬಾರದು, ಬಳಸಿದರೆ ಆದಷ್ಟು ಮರುಬಳಕೆ ಮಾಡಬೇಕು ಎಂದು. ಆ ಕುರಿತು ಆಲೋಚಿಸುವಾಗ. ಅಮ್ಮನ ಬಳಿ ಬಂದು ಅಮ್ಮ ತುಂಬಾ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಬಾಟಲ್ ಗಳಿವೆ ಇದರಿಂದ ಏನಾದರೂ ಮಾಡಬಹುದಾ ಎಂದು ಕೇಳುತ್ತಾಳೆ. ಅಮ್ಮ ಆಗ ?ನಿನಗೆ ಹೇಗೂ ಪೇಂಟಿಂಗ್ ಹಾಗೂ ಕ್ರಾಫ್ಟ್ ಮಾಡಲು ಬರುತ್ತದೆ ಅಲ್ವಾ ಯೋಚಿಸಿ ನೋಡು!? ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತಾಳೆ. ಭುವಿ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಕರು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಮರುಬಳಕೆಯ ಕುರಿತಾಗಿ ಹೇಳಿರುವುದನ್ನ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಪುನರ್ಮನ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾಳೆ. ನಂತರ ಖುಷಿಯಿಂದ ?ಗೊತ್ತಾಯ್ತು ಅಮ್ಮ ನಾನು ಏನು ಮಾಡುತ್ತೇನೆ ನೋಡು? ಎಂದು ಹೇಳಿ ಓಡಿ ಹೋಗುತ್ತಾಳೆ.

ನಂತರದಲ್ಲಿ ಅವಳು ಒಂದೇ ಅಳತೆಯ ಬಾಟಲಿಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಅಡ್ಡ ಇಟ್ಟು, ಎರಡು ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾಗ ಬಿಟ್ಟು, ಮಧ್ಯದ ಮೇಲ್ಭಾಗವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ತೆಗೆಯುತ್ತಾಳೆ. ನಂತರ ಮುಚ್ಚಳವನ್ನು ಹಾಗೆ ಮುಚ್ಚಿ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಇರುವ ಬಣ್ಣದಲ್ಲೇ ತನಗೆ ಇಷ್ಟ ಬಂದ ಹಾಗೆ ಪೇಂಟಿಂಗ್ ಮಾಡುತ್ತಾಳೆ. ಇಷ್ಟಾಗುವಾಗ ಅವಳ ನಿದ್ರಾ ಸಮಯ ಬಾ ಮಲಗು ಎನ್ನುತ್ತಿತ್ತು. ಮುಂದಿನ ಕೆಲಸವನ್ನು ನಾಳೆ ಮಾಡುವ ಎಂದು ನಿದ್ರೆಗೆ ಜಾರುತ್ತಾಳೆ.

ಮಾರನೇ ದಿನಭುವಿ ಅಮ್ಮನಲ್ಲಿ ಅಮ್ಮ ನನಗೆ ಗಿಡ ನೇಡಲು ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಬಳ್ಳಿಯ ಹಾಗೆ ಬೆಳೆಯುವ ಹೂವಿನ ಗಿಡ ಬೇಕು ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತಾಳೆ. ಅದಕ್ಕೆ ಅಮ್ಮ ಯಾಕಮ್ಮ ಗಿಡ ನೆಡಲು ಮನೆಯಂಗಳದಲ್ಲಿ ಜಾಗ ಇಲ್ಲ ಮತ್ತ್ಯಾಕೆ ಎಂದು ಕೇಳುತ್ತಾಳೆ. ಹೇಳುತ್ತೇನೆ ಅಮ್ಮ, ನನಗೆ ಅದನ್ನು ರೆಡಿ ಮಾಡಿ ಕೊಡಿ ಎಂದಳು. ಅಮ್ಮ ಮತ್ತೇನು ಹೇಳದೆ ಪಕ್ಕದ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಇರುವ ಬಣ್ಣ ಬಣ್ಣದ ನೆಲ ಗುಲಾಬಿ ಗಿಡವನ್ನು ಹಾಗೂ ಮಣ್ಣನ್ನು ಮಗಳಿಗೆ ತಂದು ಕೊಡುತ್ತಾಳೆ. ಭುವಿ ಕತ್ತರಿಸಿ ಬಣ್ಣ ಬಳಿದು ಇಟ್ಟಿರುವ ಬಾಟಲ್ ಗಳನ್ನು ತಂದು ನಾಲ್ಕು ಬಾಟಲ್ ಗಳ ತುದಿಗಳನ್ನು ಹಗ್ಗದಿಂದ ಜೋಡಿಸುತ್ತಾಳೆ. ನಂತರ ಅದಕ್ಕೆ ಮಣ್ಣನ್ನು ತುಂಬಿ ಗಿಡ ನೆಡುತ್ತಾಳೆ. ಮಗಳ ಈ ಕೆಲಸವನ್ನು ನೋಡಿ ಅಮ್ಮನಿಗೆ ಆಶ್ಚರ್ಯದ ಜೊತೆಗೆ ಹೆಮ್ಮೆಯೂ ಆಗುತ್ತದೆ. ಜೋಡಿಸಿದ ಬಾಟಲಿಗಳನ್ನು ಮನೆಯ ಅಂಗಳದಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟುತ್ತಾಳೆ. ಪ್ರತಿದಿನ ಅದಕ್ಕೆ ನೀರೆರೆದು ಪೋಷಿಸುತ್ತಾಳೆ. ಹಲವು ದಿನಗಳ ನಂತರ ಎಲ್ಲಾ ಗಿಡಗಳು ಹಸಿರಾಗಿ ಬೆಳೆದು ಬಣ್ಣ ಬಣ್ಣದ ಹೂವುಗಳಿಂದ ಕಂಗೊಳಿಸುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ತುಂಬಾ ಸುಂದರವಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನು ನೋಡಿ ಅಮ್ಮ ಮನೆಯಂಗಳದಲ್ಲಿ ಹೂವಿನ ಗಿಡ ನೀಡಲು ಸ್ಥಳ ಇಲ್ಲ ಎಂದು ಕೊರಗುತ್ತಿದ್ದೆ ಆದರೆ ನೀನು ಅದನ್ನು ದೂರ ಮಾಡಿದೆ.ನಿನ್ನ ಈ ಪ್ರಯತ್ನ ಎಲ್ಲರೂ ಮಾಡುವಂತಾಗಲಿ ಎಂದು ಭಾವುಕತೆಯಿಂದ ಮಗಳನ್ನು ತಬ್ಬಿ ಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಭುವಿಗೋ ಸಾರ್ಥಕ ಭಾವ??..

ವೀಣಾಶೆಟ್ಟಿ, ಶಿಕ್ಷಕಿ ಹಾಗೂ ಮಕ್ಕಳ ಕಥೆಗಾರ್ತಿ, ಸರಕಾರಿ ಹಿರಿಯ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಶಾಲೆ ಹಂಗಾರಕಟ್ಟೆ , ಬ್ರಹ್ಮಾವರತಾಲೂಕು, ಉಡುಪಿ ಜಿಲ್ಲೆ

ವಿಚಿತ್ರ-ವಿಜ್ಞಾನ

ಇದು ಮೆದುಳಿಗೆ ಮತ್ತೊಂದು ಮೇವು ನೀಡುವ ಪ್ರಯತ್ನ. ಈ ಸರಣಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಗುವ ಚಿತ್ರಗಳು ಕೇವಲ ಕ್ಲೂಗಳು. ಅವು ವಿಶೇಷ ಅರ್ಥ ಇರುವ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪದವೊಂದರ ಸೂಚಿ. ಪದಗಳು ಇಂಗ್ಲೀಷು ಇರಬಹುದು ಕನ್ನಡವೂ ಇರಬಹುದು. ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ನೋಡಿ ಪದ ಯಾವುದು ಎಂದು ಊಹಿಸಬಹುದೇ? ಆ ಪದದ ಬಗ್ಗೆ ಒಂದಿಷ್ಟು ವಿವರಣೆಯನ್ನೂ ಕಳಿಸಿದರೆ, ಮುಂದಿನ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಸರಿಯುತ್ತರದೊಂದಿಗೆ ಪ್ರಕಟಿಸುವೆವು. ಮಿದುಳಿಗೆ ಕಚಗುಳಿ ಇಡುವ ಉತ್ತರಗಳೂ ಇರಲಿ.

ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿ ಈ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿದ್ದೇವೆ.

ಇದು ವಿಜ್ಞಾನದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಪರಿಚಿತವಿರುವ ಪದ. ಫೋಟೋಸಿಂಥೆಸಿಸ್. ಕ್ಲೂವಿನಲ್ಲಿ ಫೋಟೋವನ್ನು ಸಿಂಥಸಿಸ್ ಮಾಡುವ ಚಿತ್ರವಿದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಬೆಳಕೂ ಇದೆ. ದ್ಯುತಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಎನ್ನುವ ಕನ್ನಡ ಪದವನ್ನೂ ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಇದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರಗಳೇ ಕ್ಲೂಗಳಾಗಿ ಬರಲಿವೆ.

ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಎನ್ನುವುದು ಗಿಡ, ಮರಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಸಹಜವಾದೊಂದು ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆ. ಹಸಿರು ಬಣ್ಣವಿರುವ ಗಿಡ, ಮರಗಳು ತಂತಮ್ಮ ಆಹಾರವನ್ನು ತಾವೇ ತಯಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇದರ ಮೂಲ ಸ್ವರೂಪ ಗ್ಲುಕೋಸು ಎನ್ನುವ ಸಕ್ಕರೆ. ಈ ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು ಬೇರಿನಿಂದ ಹೀರಿದ ನೀರು ಹಾಗೂ ಗಾಳಿಯಿಂದ ಹೀರಿದ ಕಾರ್ಬನ್ ಡಯಾಕ್ಸೈಡು ಅನಿಲಗಳನ್ನು ಸಂಯೋಜಿಸಿ, ಮಿಳಿತಗೊಳಿಸಿ ತಯಾರಿಸುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಆರು ಕಾರ್ಬನ್ ಡಯಾಕ್ಸೈಡು ಅಣುಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಆರು ನೀರಿನ ಅಣುಗಳನ್ನು ಕೂಡಿಸಿ ಒಂದು ಗ್ಲುಕೋಸು ಅಣು ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಜೊತೆಗೇ ಆರು ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಅಣುಗಳನ್ನೂ ಹೊರಗೆಡವುತ್ತವೆ. ಈ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಇರುವುದಕ್ಕೆ ಈ ಕ್ರಿಯೆಯೇ ಮೂಲ ಎನ್ನುವುದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ನಂಬಿಕೆ.

ಫೋಟೋಸಿಂಥೆಸಿಸ್ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಹದಿನೆಂಟನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಜಾನ್ ಇಂಗೆನ್ಹೌಸ್ ಎನ್ನುವ ಡಚ್ ವೈದ್ಯ ಪತ್ತೆ ಮಾಡಿದ. ಉಸಿರಾಟದ ಬಗ್ಗೆ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸುತ್ತಿದ್ದ ಈತ ಗಾಜಿನ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿಟ್ಟಿದ್ದ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟಾಗ, ಅವುಗಳ ಎಲೆಗಳ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಯ ಗುಳ್ಳೆಗಳು ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ್ದ. ಅದೇ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಕತ್ತಲಿನಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟಾಗ ಈ ಗುಳ್ಳೆಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿದ ಈ ಗುಳ್ಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಏನಿದೆ ಎಂದು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಅವು ಆಕ್ಸಿಜನ್ನಿನಂತೆ ಆರಿದ ಮೊಂಬತ್ತಿಯನ್ನು ಮತ್ತೆ ಬೆಳಗಿಸುತ್ತಿದ್ದುವು. ಅಂದರೆ ಇದು ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಎಂದು ಈತ ಗುರುತಿಸಿದ. ರಾತ್ರಿ ಕತ್ತಲಿನಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿದ ಅನಿಲ ಹೀಗೆ ಮಾಡುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಹೀಗೆ ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ಬೇರೆಯದೇ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ ಎಂದು ಈಗ ಗಮನಿಸಿದ. ಇದನ್ನು ಫೋಟೋಸಿಂಥೆಸಿಸ್ ಎಂದು ಕರೆದ.

ಅನಂತರದ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಇತರರು ಈ ಕ್ರಿಯೆಯ ಪೂರ್ಣ ವಿವರಗಳನ್ನು ಶೋಧಿಸಿದರು. ಹೀಗೆ ಜಗತ್ತಿನ ಸಕಲ ಪ್ರಾಣಿ, ಪಕ್ಷಿಗಳಿಗೂ ಆಹಾರ ಒದಗಿಸುವ ಕ್ರಿಯೆಯ ಪರಿಚಯ ಆಯಿತು.

ಪರಿಕಲ್ಪನೆ: ವಿನಾಯಕ ಕಾಮತ್ ಮತ್ತು ಕೊಳ್ಳೇಗಾಲ ಶರ್ಮ

ವಿಚಿತ್ರ-ವಿಜ್ಞಾನ ಸವಾಲು

ಈ ಚಿತ್ರ ಯಾವ ಪದವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ?

ನಿಮಗೆ ಹೊಳೆದ ಪದ ಯಾವುದು ಎಂದು kutuhalikannada@gmail.com ಗೆ ಮೇಲ್ ಮಾಡಿ. ವಿಷಯದ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ವಿಚಿತ್ರ-ವಿಜ್ಞಾನ ಎಂದಿರಲಿ. ಪದದ ಜೊತೆಗೆ ಇನ್ನೂರು ಪದಗಳ ಒಳಗೆ ವಿವರಣೆಯನ್ನೂ ಕಳಿಸಿದರೆ ಇನ್ನೂ ಚೆನ್ನ. ಅವನ್ನೂ ಪ್ರಕಟಿಸುವೆವು. ಫೆಬ್ರವರಿ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತರ ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತದೆ. ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಕಳಿಸಲು ಕೊನೆಯ ದಿನಾಂಕ 20 ಫೆಬ್ರವರಿ 2025.

ಪುರಾತನ ಗಡಿಯಾರ

ಹಗಲು ಸಾಗಿದಂತೆಲ್ಲ ಸ್ಥಿರವಾದ ಸ್ಥಂಬದ ನೆರಳಿನ ಉದ್ದ ಉದ್ದ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಸೂರ್ಯಯಂತ್ರದ. ತತ್ವ ಇದು.

ಅತಿ ಪುರಾತನ ಸೂರ್ಯ ಯಂತ್ರ. ಕ್ರಿಸ್ತಪೂರ್ವ 1500ರಲ್ಲಿ ಈಜಿಪ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿತ್ತು. ಸೂರ್ಯಯಂತ್ರಗಳು ಅದಕ್ಕೂ ಹಿಂದೆಯೂ ಇದ್ದಿರಬಹುದು.

ಅಂಬಾರಿ ಗಡಿಯಾರ

ಅಂಬಾರಿಯ ರೂಪದಲ್ಲಿದ್ದ ಅಲ್-ಜಝೀರಾ ಜಲಗಡಿಯಾರ ಅರ್ಧ ಗಂಟೆಗೊಮ್ಮೆ ಸದ್ದು ಮಾಡುತ್ತಿತ್ತು.

ದಾರ, ಸನ್ನೆ, ಕೊಳವೆ, ಚೆಂಡುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಅಲ್-ಜಝೀರಾ ರಚಿಸಿದ ಕ್ರಿ.ಶ. 12ನೆ ಶತಮಾನದ ಗಡಿಯಾರ ಅಂಬಾರಿಯಲ್ಲಿದ್ದ ನೀರು ಖಾಲಿಯಾದಾಗ ಗಂಟೆ ಬಾರಿಸುತ್ತಿತ್ತು.

ಘಳಿಗೆಯ ಉದ್ದ

ಚರ್ಚುಗಳ ಎತ್ತರದ ಸೂರಿನಿಂದ ಜೋತು ಬಿಟ್ಟಿದ್ದ ತೂಗುದೀಪಗಳು ಇಂದಿನ ಗಡಿಯಾರಗಳಿಗೆ ಸ್ಫೂರ್ತಿ.

ಲೋಲಕಗಳಂತೆ ತೂಗು ಗಡಿಯಾರಗಳೂ ತುಯ್ದಾಡುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಅವು ಒಂದು ಬದಿಯಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಬದಿಗೆ ತೂಗಲು ಬೇಕಾದ ಅವಧಿ ಯಾವಾಗಲೂ ಒಂದೇ. ಇದೇ ಗಡಿಯಾರಗಳ ಮೂಲತತ್ವ

ಹಗಲು ಸಾಗಿದಂತೆಲ್ಲ ಸ್ಥಿರವಾದ ಸ್ಥಂಬದ ನೆರಳಿನ ಉದ್ದ ಉದ್ದ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಸೂರ್ಯಯಂತ್ರದ. ತತ್ವ ಇದು.

ಅತಿ ಪುರಾತನ ಸೂರ್ಯ ಯಂತ್ರ. ಕ್ರಿಸ್ತಪೂರ್ವ 1500ರಲ್ಲಿ ಈಜಿಪ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿತ್ತು. ಸೂರ್ಯಯಂತ್ರಗಳು ಅದಕ್ಕೂ ಹಿಂದೆಯೂ ಇದ್ದಿರಬಹುದು.

ಕರಗಿದ ಘಳಿಗೆ

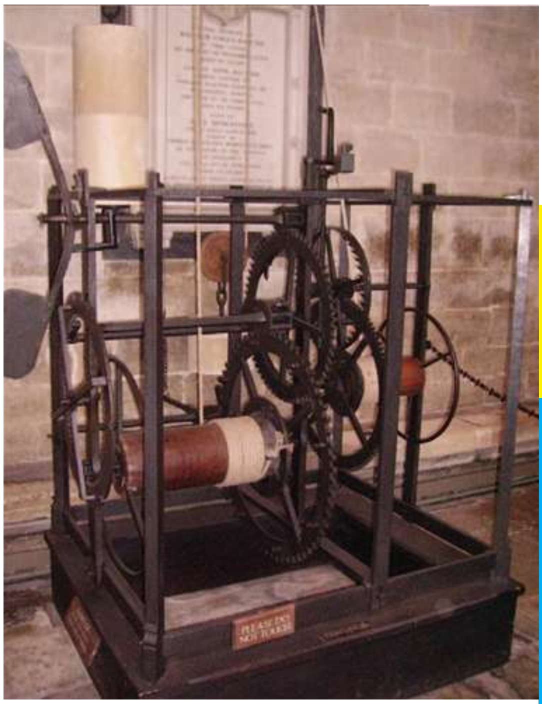
ಉರಿಯುವಾಗ ನಿಯತ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಮಯಣದ ಬತ್ತಿಗಳನ್ನೂ ಕಾಲ ಅಳೆಯಲು ಬಳಸಿದ್ದರು. ಪ್ರತಿ ದಿನವೂ ಆರು ಬತ್ತಿಗಳನ್ನು ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಉರಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತಿತ್ತು.

ಚೀನೀಯರ ಬರೆಹಗಳಲ್ಲಿ ಆರನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿಯೇ ಮೇಣದ ಬತ್ತಿಯ ಉಲ್ಲೇಖವಿದೆ. ಆದರೆ ಒಂಭತ್ತನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ರಾಜ ಗ್ರೇಟ್ ಆಲ್ಫ್ರೆಡ್ ಇದನ್ನು ಪ್ರಸಿದ್ಧಿಗೊಳಿಸಿದ್ದ.

ಹರಿದ ಕಾಲ

ಜಲಗಡಿಯಾರಗಳನ್ನು ಸೂರ್ಯನಿಲ್ಲದ ವೇಳೆಯೂ ಬಳಸುವುದು ಸಾಧ್ಯ. ಕಾಲವನ್ನು ಅಳೆಯಲು ನೀರಿನ ಹರಿವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದುವು.

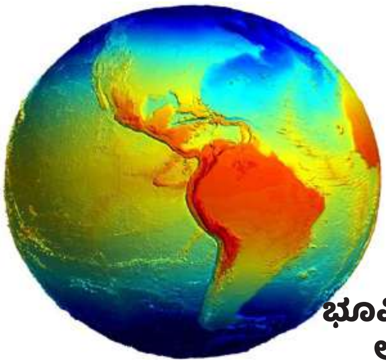
ಕ್ರಿಸ್ತಪೂರ್ವ 1350ರಲ್ಲಿ ಈಜಿಪ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿದ್ದ ಜಲಗಡಿಯಾರ. ಇದರ ಬುಡದಲ್ಲಿದ್ದ ರಂಧ್ರದಿಂದ ನೀರು ಹರಿದು ಹೋಗುತ್ತಿತ್ತು, ಬರಿದಾದ ಜಾಗ ಅವಧಿಯನ್ನು ತಿಳಿಸುತ್ತಿತ್ತು.



ಮಹಾಯಂತ್ರ

ಕಾಲ ಅಳೆಯುವ ಮೊತ್ತ ಮೊದಲ ಯಂತ್ರ. ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ಸೇಲಿಸ್‌ಬರಿ ಚರ್ಚಿನಲ್ಲಿ ಇರುವ ಮಾದರಿ.

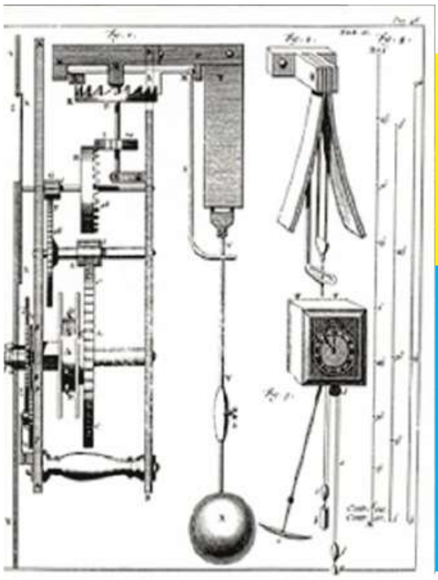
ಕಚ್ಚು ಗಾಲಿ, ಹಗ್ಗ, ಅಚ್ಚುಗಾಲಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ನಿಯತವಾಗಿ ಅತ್ತಿತ್ತ ಚಲಿಸುವ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಕಾಲ ಅಳೆಯಲು ಈ ಯಂತ್ರ ಬಳಸುತ್ತಿತ್ತು. ಹದಿನಾಲ್ಕನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿತ್ತು.



ಭೂಮಿಯ ಆಕಾರ

ಭೂಮಿಯ ಆಕಾರ ದುಂಡಗಿಲ್ಲ ಎಂದು ಸೂಚಿಸಿದ್ದು ಒಂದು ಲೋಲಕದ ಗಡಿಯಾರ.

ಭೂಮಧ್ಯ ರೇಖೆಯ ಬಳಿ ತನ್ನ ಗಡಿಯಾರ ತಪ್ಪು ವೇಳೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ಗಮನಿಸಿದ ಫ್ರೆಂಚ್ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಜೀನ್ ರಿಶರ್, ಭೂಕೇಂದ್ರ ದೂರವಿರುವುದರಿಂದ ಇದಾಗುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ಗಣಿಸಿದ.



ಹೊಸ ವಿನ್ಯಾಸ

ಸ್ಪಿ ್ರಂಗುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಚ್ಛನ್ನ ಅಥವಾ ಸುಪ್ತ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಳಸಿದ ಗಡಿಯಾರವನ್ನು ಕ್ರಿಶ್ಚಿಯನ್ ಹಯ್ಗನ್ಸ್ ಮೊತ್ತ ಮೊದಲು ರಚಿಸಿದ.

ಹಯ್ಗನ್ಸನ ಗಡಿಯಾರಕ್ಕೂ ಮೊದಲು ಮರಳು ಹಾಗೂ ಜಲಗಡಿಯಾರಗಳು ವಸ್ತುಗಳು ಚಲಿಸುವುದರಿಂದ ಹುಟ್ಟಿದ ಬಲವನ್ನು ಗಡಿಯಾರದಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದುವು.

ನಿಖರ ಕಾಲ

ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ಜಾನ್ ಹ್ಯಾರಿಸನ್ ನಿರ್ಮಿಸಿದ ನಿಖರ ವೇಳೆ ತಿಳಿಸುವ ಲೋಲಕದ ಗಡಿಯಾರ.

ವಿಭಿನ್ನ ಋತುಗಳಲ್ಲಿ ಲೋಲಕದ ಉದ್ದ ಹೆಚ್ಚೂ, ಕಡಿಮೆ ಆಗಿ ಗಡಿಯಾರ ತೋರಿಸುವ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಾಗುತ್ತಿದ್ದುವು. ಇದನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಲು ಹ್ಯಾರಿಸನ್ ಲೋಲಕಗಳ ವಿನ್ಯಾಸವನ್ನು ಬದಲಿಸಿದ.

ಸಾಗರ ಗಡಿಯಾರ

ಸಾಗರ ಯಾನಕ್ಕೆಂದೇ ರೂಪಿಸಿದ ಮೊದಲ ಗಡಿಯಾರ. ಜಾನ್ ಹ್ಯಾರಿಸನ್ ರಚಿಸಿದ ಇದು ಸ್ಪಿ ್ರಂಗ್ ಗಡಿಯಾರವಾಗಿತ್ತು.

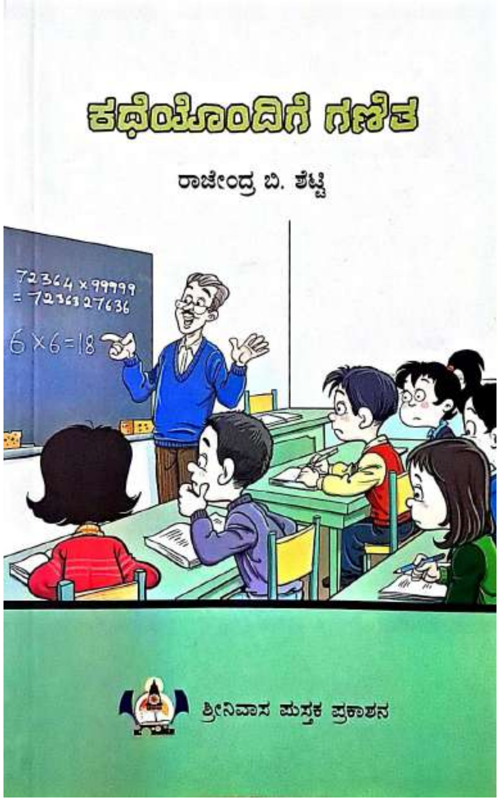
ಸಾಗರದಲ್ಲಿ ಪಯಣಿಸುವಾಗ ಅಲೆಗಳ ತುಯ್ದಾಟದಿಂದ ಲೋಲಕಗಳ ವಾಲಾಟದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತಿತ್ತು. 1796ರಲ್ಲಿ ಹ್ಯಾರಿಸನ್ H4 ಎನ್ನುವ ಸ್ಪಿ ್ರಂಗ್ ಚಾಲಿತ ಗಡಿಯಾರವನ್ನು ಇದಕ್ಕಾಗಿ ರೂಪಿಸಿದ.

ಘಡಿ ಜನಕ

ಮೊತ್ತ ಮೊದಲ ಲೋಲಕದ ಗಡಿಯಾರವನ್ನು ಡಚ್ ಗಣಿತಜ್ಞ ಕ್ರಿಶ್ಚಿಯನ್ ಹಯ್ಗೆನ್ಸ್ ರಚಿಸಿದ

ಲೋಲಕದ ವಾಲಾಟ ಪರಿಪೂರ್ಣ ವೃತ್ತವಲ್ಲ ಎಂದು ನಿರೂಪಿಸಿದ ಹಯ್ಗೆನ್ಸ್ ಆ ಬಗ್ಗೆ ಹೋರಾಲಾಜಿಯಂ ಆಸಿಲ್ಲಟೋರಿಯಂ ಎಂಬ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು 1673ನೇ ಇಸವಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟಿಸಿದ್ದ.

ಕಥೆಯೊಂದಿಗೆ ಗಣಿತ



ಲೇಖಕರು: ರಾಜೇಂದ್ರ ಬಿ ಶೆಟ್ಟಿ
ಪ್ರಕಾಶಕರು: ಶ್ರೀನಿವಾಸ ಪುಸ್ತಕ ಪ್ರಕಾಶನ
ಪುಟಗಳು 120
ಬೆಲೆ: ರೂ. 130/-
ವಿಳಾಸ: : 164/ಎ, ಮೊದಲ ಮಹಡಿ, ಎಂಆರ್‌ಎನ್ ಬಿಲ್ಡಿಂಗ್, ಕನಕಪುರ ಮುಖ್ಯ ರಸ್ತೆ, ಬಸವನಗುಡಿ, ಬೆಂಗಳೂರು-560004;
ದೂರವಾಣಿ: 9844048406

▸▸ ಲಿಂಗರಾಜು ಎಸ್ ಎನ್

ಕಠಿಣವೆನಿಸುವ ಗಣಿತವನ್ನು ಸುಲಭೋಪಾಯದಿಂದ ಕಲಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಲೇಖಕರಾದ ರಾಜೇಂದ್ರ ಬಿ ಶೆಟ್ಟಿರವರ ಕರ್ತವ್ಯಪರತೆಯನ್ನು ಶ್ಲಾಘಿಸುತ್ತಾ ಬೆನ್ನುಡಿ ಬರೆದಿರುವ ಡಾ.ಎ ಭಾನುರವರ ನುಡಿಗಳು ಈ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಓದುತ್ತಾ ಹೋದಂತೆ ನಿಜವೆನಿಸುತ್ತದೆ. ಫೇಸ್ ಬುಕ್ ಮಾಧ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ ಸಾಹಿತ್ಯದ 'ಕನ್ನಡ ಕಥಾಗುಚ್ಚ' ಗುಂಪಿನ ಸಂಸ್ಥಾಪಕಿ ಶ್ರೀಮತಿ ಲತಾ ಜೋಶಿರವರು ಈ ಲೇಖಕರ ಸಾಹಿತ್ಯ ಕೃಷಿ, ಜನಪರ ಕಾಳಜಿಗಳನ್ನು ನೆನೆಯುತ್ತಾ ಸಾಹಿತ್ಯ-ಗಣಿತ ಎರಡೂ ದೋಣಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಯಾಣಿಸುತ್ತಾ ಸಾಗುವ ಪರಿಯನ್ನು ವಿಷದವಾಗಿ ಮುನ್ನುಡಿಯಾಗಿ ನೀಡಿರುವುದು ಓದುಗರನ್ನು ಓದಲು ತೊಡಗಿಸುವಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿದೆ.

ಲೇಖಕರು ತಮ್ಮ ಮಾತುಗಳಲ್ಲಿ ತಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವ, ತಾವುಗಳೇ ತಮ್ಮ ವೃತ್ತಿ ಬದುಕಿನಲ್ಲಿ ಕಂಡುಕೊಂಡ, ಗಣಿತ ಕಲಿಕೆಯ ಸುಲಭೋಪಾಯಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ನಿವೃತ್ತಿಯ ನಂತರವೂ ಶಾಲೆಗೆ ತೆರಳಿ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಉಣಬಡಿಸುವ ತುಡಿತದೊಂದಿಗೆ ತಮ್ಮ ತಲೆಯಲ್ಲೇ ಉಳಿದು ಬೂದಿಯಾಗುವ ಮುನ್ನ ಅಕ್ಷರ ರೂಪಕ್ಕೆ ಇಳಿಸಿಬಿಡಬೇಕು ಎಂಬ ಪ್ರಯತ್ನದ ಫಲವೇ ಈ ಪುಸ್ತಕ. ಓದುತ್ತಾ ಹೋದಂತೆ ಇದರ ಉದ್ದೇಶ ಸಫಲವಾದಂತೆ ತೆರೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಪರಿವಿಡಿಯೇ ಗಣಿತದ ಭಿನ್ನತೆಗೆ ಸಾಕ್ಷಿಯಾಗುವಂತೆ 25 ಲೇಖನಗಳ ತಲೆಬರಹಗಳು ಕೇವಲ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಾಗಿರುವುದು ಕುತೂಹಲಕಾರಿ ಹಾಗೂ ಹೊಸತಾಗಿದೆ.

'ಕಥೆಯೊಂದಿಗೆ ಗಣಿತ' – ಪುಸ್ತಕದ ತಲೆಬರಹವೇ ಕುತೂಹಲಕರವಾಗಿದೆ. ಕಥೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಮತ್ತು ಸೃಜನಶೀಲತೆಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡರೆ ಗಣಿತ practical, ಸಹಜತೆ, ನೈಜತೆ ಮತ್ತು ವಸ್ತುನಿಷ್ಠತೆ ಸಂಗತಿ. ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಎಲ್ಲಿಯ ಸಂಬಂಧ? ಕಥಾಸಕ್ತ ಸಾಹಿತ್ಯ ಪ್ರೇಮಿಗಳು ತಲೆಬರಹದಲ್ಲಿ ಕಥೆಯ ಒಟ್ಟಿಗಿರುವ ಗಣಿತ ನೋಡಿ ಪುಸ್ತಕ ಒತ್ತಟ್ಟಿಗೆ ಸರಿಸಬಹುದು, ಕಥೆ ಎಂದಾಗ ಗಣಿತ ಮೇಷ್ಟ್ರು ಮೂಗು ಮುರಿಯಬಹುದು ಮತ್ತೆ ಈ ಪುಸ್ತಕ ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಾಹಿತ್ಯಮಾಲೆಯೋ? ಅಥವಾ ಸಾಹಿತ್ಯ ಕೃತಿಯೋ? ಎಂಬ ಎಡಬಿಡಂಗಿತನಕ್ಕೆ ಒಳಪಟ್ಟು ಉಪೇಕ್ಷೆಗೊಳಪಡುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯೇ ಹೆಚ್ಚು. ಓದುಗರು ತಾವಾಗಿಯೇ ಈ ಪುಸ್ತಕ ಕೊಳ್ಳುವರೇ? ಎಂಬ ಅನುಮಾನ ನನಗೆ.

ಇಲ್ಲಿರುವ ಕತೆಗಳನ್ನು ಓದುತ್ತಾ ಹೋದಂತೆ ಮೊದಲ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ಕಥೆಯಾಗಿಯೇ ಆರಂಭಗೊಳ್ಳುವ ಕತೆ ಮುಂದಿನ ಸರಣಿಗೆ ಪೀಠಿಕೆ. 2ನೇ ಅಧ್ಯಾಯದಿಂದ ಗಣಿತದ ಣಡುಥಿಇ ಗಳು ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಬಿಚ್ಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಸರಳತೆಯಿಂದ ಕಠಿಣತೆಯೆಡೆಗೆ ಜೋಡಣೆಗೊಂಡಿದ್ದು ಓದುತ್ತಾ ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಾಯಕವಾಗಿವೆ. ಪುನಃ 5ನೇ, 10ನೇ ಹೀಗೆ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಅಧ್ಯಾಯಗಳು ಕತೆಯಾಗಿಯೇ ಉಳಿದು ಗಣಿತದ ಸುಲಭೋಪಾಯಗಳ ಕಲಿಕೆಯಿಂದ ತಣಿದಿರಬಹುದಾದ ಮೆದುಳನ್ನು ಪುನಃ ಓದಿಗೆ ಅಣಿಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಅಧ್ಯಾಯಗಳು ತಮಾಷೆಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಮುಂದಿಟ್ಟರೆ ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಅಧ್ಯಾಯಗಳು ಆಟಗಳಾಗಿದ್ದು ಏಕತಾನತೆಯನ್ನು ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಮೂಲಕ ಹೊಡೆದೋಡಿಸುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು 40ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಗಣಿತದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಸುಲಭಗೊಳಿಸುವ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಈ ಪುಸ್ತಕ ಗಣಿತ ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ಹಾಗೂ ಕಲಿಕಾರ್ಥಿಗೆ ಉತ್ತಮ ಕೈಪಿಡಿಯೇ ಹೌದು, ಹಾಗೆಯೇ

ಲೇಖಕರ ಮನೋಭಿಲಾಷೆಯಂತೆ 'ಗಣಿತ ಕಲಿಕೆ ಸುಲಭ' ಎಂಬ ಮಾತನ್ನು ಹುಸಿಗೊಳಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

ಇಷ್ಟೆಲ್ಲಾ ಒಳಿತುಗಳ ನಡುವೆ ಕೆಲವು ಮಿತಿಗಳೂ ಇವೆ. ವಿಶೇಷವೆಂದರೆ ಮಿತಿಗಳನ್ನು ಲೇಖಕರೇ ತಮ್ಮ ಕೊನೆಯ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ಪಾತ್ರಧಾರಿಯೊಬ್ಬರ ಬಾಯಲ್ಲಿ ಹೇಳಿಸಿ ಅದಕ್ಕೆ ತಮ್ಮ ಅಭಿಪ್ರಾಯವನ್ನೂ ಸೂಚಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ಪುಸ್ತಕ ಅರಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಜ್ಞಾನ ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕ. ಗಣಿತ ಓದುತ್ತಾ ಕಲಿಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲದ ಕಾರಣ ಇಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿರುವ ಉಪಾಯಗಳನ್ನು ತಮ್ಮದಾಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಹಲವಾರು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ತಾವಾಗಿಯೇ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಸತತ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಬೇಕು. ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಕ್ರಿಯಾತ್ಮಕ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಗಣಿತವನ್ನು ಕಲಿಯುತ್ತಿರುವವರಿಗೆ ಇವುಗಳು ವಿಭಿನ್ನ ಅನ್ನಿಸುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸುಲಭೋಪಾಯಗಳನ್ನು ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದ್ದು ಅಪಾರ ನೆನಪಿನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬೇಡುವುದರಿಂದ ಈ ಸುಲಭೋಪಾಯಗಳು ಶ್ರಮಧಾಯಕ ವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಕಲಿಯುವಾಗ ಸಂತೋಷದಾಯಕವಾಗಿದ್ದರೂ ಸತತ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಮರೆತುಹೋಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯೇ ಹೆಚ್ಚು. ಲೇಖಕರೇ ಹೇಳುವಂತೆ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಉಪಾಯಗಳು ಖಂಡಿತ ಸಹಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಒಟ್ಟಾರೆ ಈ ಪುಸ್ತಕವು ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಕರು ತಮ್ಮ ಜೋಳಿಗೆಯಲ್ಲಿರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದಾದ ಒಂದು ಉಪಯುಕ್ತ ಆಕರ ಗ್ರಂಥ ಎನ್ನಲು ಅಡ್ಡಿ ಇಲ್ಲ.

ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಕ್ರಿಯಾತ್ಮಕ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಗಣಿತವನ್ನು ಕಲಿಯುತ್ತಿರುವವರಿಗೆ ಇವುಗಳು ವಿಭಿನ್ನ ಅನ್ನಿಸುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸುಲಭೋಪಾಯಗಳನ್ನು ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದ್ದು ಅಪಾರ ನೆನಪಿನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬೇಡುವುದರಿಂದ ಈ ಸುಲಭೋಪಾಯಗಳು ಶ್ರಮಧಾಯಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

3 ಒಂದೇ ದೇಶ ಒಂದೇ ಚಂದಾ

ಇದಲ್ಲದೆ ಪತ್ರಿಕೆಗಳು ಪ್ರತಿಷ್ಠಿತವೆನ್ನಿಸಿದಷ್ಟೂ, ಚಂದಾದರ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಇವೆಲ್ಲ ಕಾರಣಗಳಿಂದಾಗಿ ಸಂಶೋಧಕರು ಗ್ರಂಥಾಲಯಗಳ ಮೊರೆ ಹೋಗಬೇಕು. ಹೀಗಾಗಿ ಪ್ರತಿ ಗ್ರಂಥಾಲಯವೂ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಪತ್ರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಚಂದಾದಾರರಾಗುತ್ತಿದ್ದುವು.

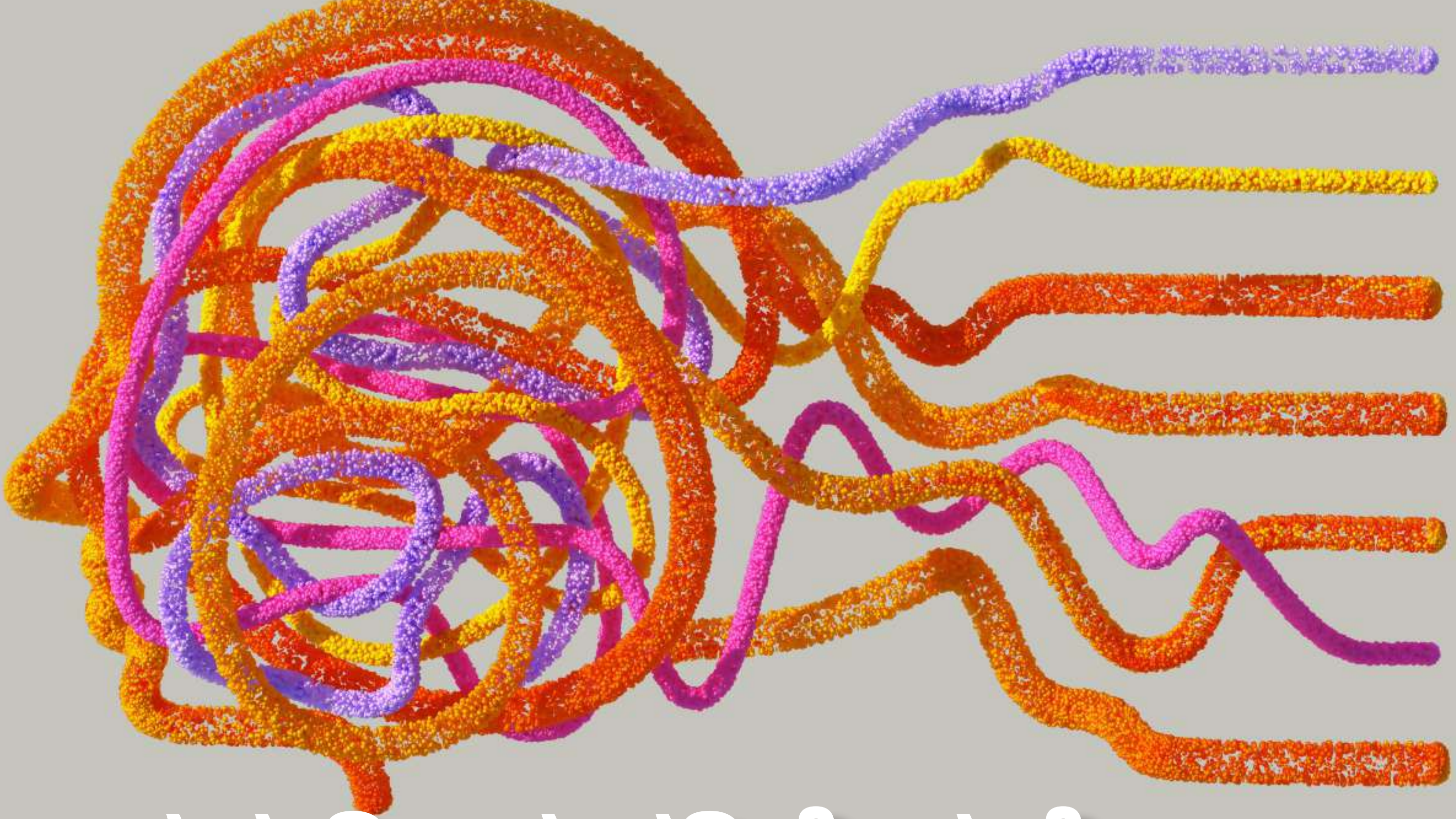
ನೇಚರ್ ನಂತಹ ಸುಪ್ರಸಿದ್ಧ ಪತ್ರಿಕೆಯೊಂದನ್ನೆ ಎಲ್ಲ ಗ್ರಂಥಾಲಯಗಳೂ ತರಿಸಿದರೆ ಸುಮಾರು ಎಂಟು ಕೋಟಿ ರೂಪಾಯಿಗಳ ವೆಚ್ಚವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದರೆ ಇವೆಷ್ಟು ದುಬಾರಿ ಎಂದು ಅರ್ಥವಾಗುತ್ತದೆ.

ಪತ್ರಿಕೆಗಳ ದುಬಾರಿ ದರದಿಂದಾಗಿ ಭಾರತದಂತಹ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳ ಗ್ರಂಥಾಲಯಗಳು ಚಂದಾ ಪಡೆಯುವ ಪತ್ರಿಕೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಸೀಮಿತವಾಗಿತ್ತು. ಎಲ್ಲ ಗ್ರಂಥಾಲಯಗಳೂ ತಮ್ಮ ಸದಸ್ಯರುಗಳಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದಂತಹ ಎಲ್ಲ ಪತ್ರಿಕೆಗಳನ್ನೂ ಖರೀದಿಸುವುದು ಕಷ್ಟವಾಗಿತ್ತು. ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಹಲವು ಹೊಸ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಲಾಯಿತು. ಮೊದಲನೆಯದಾಗಿ, ಹಲವಾರು ಗ್ರಂಥಾಲಯಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿ ಕೆಲವು ಪ್ರಕಾಶಕರುಗಳೊಟ್ಟಿಗೆ ಒಪ್ಪಂದ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಮುಂದಾದವು. ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಭಾರತದ ಕೌನ್ಸಿಲ್ ಆಫ್ ಸೈಂಟಿಫಿಕ್ ಅಂಡ್ ಇಂಡಸ್ಟ್ರಿಯಲ್ ರೀಸರ್ಚ್ ತನ್ನ ಎಲ್ಲ ಸಂಶೋಧನಾಲಯಗಳ ಗ್ರಂಥಾಲಯಗಳ ಜಾಲವನ್ನೂ ಸ್ಥಾಪಿಸಿತ್ತು. ಈ ಜಾಲದ ಒಂದು ಗ್ರಂಥಾಲಯ ತರಿಸುವ ಪತ್ರಿಕೆ ಎಲ್ಲ ಗ್ರಂಥಾಲಯಗಳ ಸದಸ್ಯರುಗಳಿಗೂ ಬೇಡಿಕೆ ಮೇಲೆ ಒದಗಿಸಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು.

ಒನ್ ನೇಶನ್ ಒನ್ ಸಬ್‌ಸ್ಕ್ರಿಪ್ಷನ್ ಈ ಬಗೆಯ ಒಡಂಬಡಿಕೆಯ ಇನ್ನೊಂದು ಮಜಲು ಎನ್ನಬೇಕು. ಸರ್ಕಾರ ಆಯ್ದಿರುವ ಮೂವತ್ತು ಪ್ರಕಾಶಕರು ಪ್ರಪಂಚದ ಬಹುತೇಕ ವಿಷಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ನೂರಾರು ಜರ್ನಲುಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇವರ ಪತ್ರಿಕೆಗಳು ದೇಶದಲ್ಲಿರುವ ಎಲ್ಲ ಸಂಶೋಧಕರ ಶೇಕಡ 95ರಷ್ಟು ಅಗತ್ಯಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತವೆಯಾದ್ದರಿಂದ ಇವೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಒದಗಿಸುವಂತಹ ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಬಹಳ ಅನುಕೂಲಿ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಮಂತ್ರಾಲಯದ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿಗಳಾದ ಅಜಯ್ ಕರಂಡಿಕರ್.

ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ದೊರಕದ ಪತ್ರಿಕೆಗಳು ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ? ಇದು ಹಲವು ವಿಶೇಷ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಸಂಶೋಧಕರ ಪ್ರಶ್ನೆ. ಅಂತಹವುಗಳಿಗೆ ಅವರ ಗ್ರಂಥಾಲಯಗಳು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಚಂದಾವನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು. ಹಾಗಿದ್ದರೂ ಇನ್ನೂ ಹಲವು ತೊಂದರೆಗಳಿವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಈ ಪ್ರಕಾಶಕರುಗಳು ತಮ್ಮ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಶೋಧಗಳ ವಿವರಗಳು ಪ್ರಕಟವಾಗಬೇಕೆಂದರೆ ಪ್ರಕಟಣೆಯ ಫೀ ಕೊಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಬಂಧಕ್ಕೂ ಲಕ್ಷಾಂತರ ರೂಪಾಯಿಗಳಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಧನಸಹಾಯದ ಕೊರತೆ ಇರುವ ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಇಂತಹ ಪತ್ರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟಿಸುವುದು ಕಷ್ಟ. ಇದು ಭಾರತೀಯ ಸಂಶೋಧಕರಿಗೆ ಜಾಗತಿಕ ಮನ್ನಣೆ ದೊರಕುವುದನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬಹುದು ಎನ್ನುವ ವಾದವೂ ಇದೆ. ಸರ್ಕಾರ ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಮಾಡುವ ಭರವಸೆಯನ್ನೂ ನೀಡಿದೆ.

ಬಹುಶಃ ವಿಜ್ಞಾನದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ, ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ಹಾಗೂ ಸಂವಹನಕಾರರಿಗೆ ಇದೊಂದು ವರ ಆಗಬಹುದು. ತಮಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ವಿಷಯಗಳ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಸಮೀಪದ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ ಇಲ್ಲವೇ ಸಂಶೋಧನಾಲಯದ ಗ್ರಂಥಾಲಯದ ಸದಸ್ಯರಾಗಬೇಕು ಅಷ್ಟೆ. ಆದರೆ ಈ ಗ್ರಂಥಾಲಯಗಳು ಹಾಗೆ ಜನಸಾಮಾನ್ಯರಿಗೆ ತೆರೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆಯೇ? ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಈ ಅರಿವಿನ ಭಂಡಾರ ಎಟುಕುತ್ತದೆಯೇ? ಎಟುಕುವಂತಾಗಲಿ ಎಂದು ಹಾರೈಸಬೇಕಷ್ಟೆ.



ನಮ್ಮರಿವಿನ ಪರಿವೆ: ಪ್ರಜ್ಞೆ

ಪ್ರಜ್ಞೆ ಎನ್ನುವ ಗೋಜಲನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನ ಬಿಡಿಸಬಹುದೇ?

ರೋಹಿಣಿ ಸುಬ್ರಹ್ಮಣ್ಯಂ

(ಚಿತ್ರ ಕೃಪೆ: ಪೆಕ್ಸೆಲ್ಸ್/ ಖ್ಯಾತಿ ಟ್ರೆಹಾನ್)

1980ರ ದಶಕದಲ್ಲಿ ಆಕ್ಸ್‌ಫರ್ಡ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಇಬ್ಬರು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಪಿಎಸ್ ಎಂಬ ಹೆಸರಿನ ರೋಗಿಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ರೋಗಿಯ ಮಿದುಳಿನ ಬಲ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಘಾಸಿಯಾಗಿತ್ತು. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಆಕೆಗೆ ತನ್ನ ಎಡಕ್ಕೆ ಇರುವ ವಸ್ತುಗಳ ಪರಿವೆ ಇರುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಆಕೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸುವಾಗ, ವಸ್ತುವಿನ ಬಲಭಾಗವನ್ನು ತಪ್ಪಿಲ್ಲದೆ ಬರೆಯುತ್ತಿದ್ದಳು. ಆದರೆ ಎಡಭಾಗವನ್ನು ಬಿಟ್ಟೇ ಬಿಡುತ್ತಿದ್ದಳು. ತಾನು ಬರೆದ ಚಿತ್ರ ಅಪೂರ್ಣವೆಂದು ಆಕೆಗೆ ಅರಿವೇ ಆಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಆಕೆಗೆ ಎಡದಲ್ಲಿರುವ ವಸ್ತುಗಳ ಅಸ್ತಿತ್ವವೇ ಕಾಣೆಯಾಗಿಬಿಟ್ಟಂತೆ ಇತ್ತು.

ಆ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಆಕೆಗೆ ಎರಡು ಮನೆಗಳ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ತೋರಿಸಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದರು. ಒಂದು ಮನೆಯ ಎಡಭಾಗಕ್ಕೆ ಬೆಂಕಿ ಹೊತ್ತಿತ್ತು. ಆದರೆ ಪಿಎಸ್ ಆ ಎರಡೂ ಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಯಾವ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನೂ ಕಾಣಲಿಲ್ಲ. ಆಕೆ ವಾಸಿಸಲು ಯಾವ ಮನೆಯನ್ನು ಆಯ್ದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾಳೆಂದು ಪ್ರಶ್ನಿಸಿದಾಗ ಮಾತ್ರ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಬೆಂಕಿ ಹೊತ್ತಿಕೊಳ್ಳದ ಮನೆಯತ್ತ ಬೆರಳು ಮಾಡಿ ತೋರಿಸುತ್ತಿದ್ದಳು. ಪ್ರತಿಬಾರಿ ಕೇಳಿದಾಗಲೂ ಹೀಗೆಯೇ ಉತ್ತರಿಸುತ್ತಿದ್ದಳು. ಆಕೆಯ ಮಿದುಳು ಮನೆಯ ಎಡಭಾಗಕ್ಕೆ ಬೆಂಕಿ ಬಿದ್ದಿದೆ ಎಂಬ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದ್ದರೂ, ಆಕೆಗೆ ಅದರ ಪರಿವೆಯೇ ಆದಂತೆ ಇರಲಿಲ್ಲ.

ವಿವರಣೆಗೆ ನಿಲುಕದ ಈ ವಿಚಿತ್ರವಿದೆಯಲ್ಲ, ಅದು ನಮ್ಮೊಳಗೇ ಇರುವ ವಿದ್ಯಮಾನ. ಪ್ರಜ್ಞೆ ಎನ್ನುವುದರ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶ.

ಅನಾವೆಲ್ಲರೂ ಒಳಗೊಳಗೇ ಅದನ್ನು ಅನುಭವಿಸಿರುತ್ತೇವಾದರೂ ಅದಕ್ಕೊಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನ ಕೊಡುವುದು ಕಷ್ಟ ಎಂದೂ ಹೇಳುತ್ತಾರೆ.

"ಪ್ರಜ್ಞೆ ಎನ್ನುವುದು ನಮ್ಮ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರುವುದರ ಅರಿವಿನಂತೆ. ಚಿಂತನೆ, ಗ್ರಹಿಕೆ ಅಥವಾ ಸಂವೇದನೆಯನ್ನು ಅರಿಯುವ ಬಗೆ,"

ಪ್ರಜ್ಞೆಯಿಂದಿರುವುದು ನಮ್ಮ ಬದುಕಿನ ಜೊತೆಗೆ ನಿಕಟವಾಗಿ ತಳುಕಿಕೊಂಡಿರುವ ಅನುಭವ. ಹಾಗಿದ್ದೂ ನಾವು ಅದರ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚು ತಲೆ ಕೆಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ. ಪ್ರಜ್ಞೆ ಎನ್ನುವುದರ ಒಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನ ಹೀಗೂ ಇದೆ: "ನಮ್ಮಂತೆ ಇರುವುದು ಎಂದರೆ ಹೇಗೆ?". ನಮ್ಮ ಮನಸ್ಸಿನೊಳಗೇ ಆಗುವ ಅನುಭವಗಳು ಹಾಗೂ ಸುತ್ತಲಿನ ಎಲ್ಲದರ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಇದು. ನಾವು ಹೊರಗಿನ ಸಂವೇದನೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಎಚ್ಚರದಿಂದಿರುತ್ತೇವೆ. ಹಾಗೆಯೇ ನಮ್ಮ ಯೋಚನೆಗಳೂ, ಭಾವನೆಗಳೂ, ನೋವಿನ ಬಗ್ಗೆಯೂ ನಮಗೆ ಅರಿವಿರುತ್ತದೆ. ಎಚ್ಚರದಿಂದಿದ್ದಾಗ ನಮಗೆ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ನಿದ್ರಿಸುವಾಗಿನ ಕನಸುಗಳೂ, ಭ್ರಾಮಕ ಸ್ಥಿತಿಯೂ ವಾಸ್ತವ ಅನುಭವದಂತೆಯೇ ತೋರುತ್ತವೆ. ನಾವು ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರೂ ನಾಯಕ, ನಾಯಕಿಯರಾಗಿರುವ, ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಲೂ ಇರುವ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವ ?ನಾಟಕ?ವನ್ನು ನಾವು ಮನಸ್ಸಿನೊಳಗೇ ಅನುಭವಿಸುವಂತೆ ಇದು.

ಆದರೆ ನಮ್ಮ ಮಿದುಳು ಈ "ಒಳ ನಾಟಕವನ್ನು" ಹೇಗೆ ಹುಟ್ಟಿಸುತ್ತದೆ? ಅದು ನಮಗೆ ಅರಿವಾಗುವ ಹಾಗೆ ಹೇಗೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಎನ್ನುವುದು ದಶಕಗಳ ಪ್ರಯತ್ನದ ನಂತರವೂ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಇನ್ನೂ ನಿಗೂಢವಾಗಿದೆ. ಕಾರಣ, ಇದು ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ

ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಆತ್ಮಾನುಭವ.

"ನನಗೆ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಇದೆ ಅನ್ನುವುದು ನನಗೆ ಗೊತ್ತು. ಆದರೆ ನಿಮಗೆ, ಅಥವಾ ಇನ್ಯಾರಿಗೂ, ಪ್ರಜ್ಞೆ ಇದೆ ಎಂಬುದು ನನಗೆ ತಿಳಿಯುವುದು ಅಸಾಧ್ಯ." ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಇಂಡಿಯನ್ ಇನ್ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಸೈನ್ಸಸಿನಲ್ಲಿ ನರವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರದ (ಸಿಎನ್ಎಸ್) ಮುಖ್ಯಸ್ಥರಾಗಿರುವ ಎಸ್.ಪಿ. ಅರುಣ್. "ನೀವು ಒಡನಾಡುತ್ತಿರುವ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಇದೆ ಎಂದು ನೀವು ಭಾವಿಸಿರುತ್ತೀರಿ, ಆದರೆ ನೀವಾಗಲಿ, ಅವರಾಗಲಿ ಪ್ರಜ್ಞೆಯಿಂದ ಇದ್ದೀರಿ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವ ವಿಧಾನ ನನಗೆ ಗೊತ್ತಿಲ್ಲ. "

"ನೀವು ಪ್ರಜ್ಞೆಯಿಂದಿದ್ದೀರೋ ಇಲ್ಲವೋ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವ ವಿಧಾನ ಯಾವುದೆಂದು ನನಗೆ ಗೊತ್ತಿಲ್ಲ.

ಸಿಎನ್ಎಸ್ಸಿನಲ್ಲಿಯೇ ಪ್ರೊಫೆಸರಾಗಿರುವ ಆದಿತ್ಯ ಮೂರ್ತಿಯೂ ಇದನ್ನು ಒಪ್ಪುತ್ತಾರೆ. ಅವರ ಪ್ರಕಾರ ಯಾವುದೇ ಘಟನೆಯನ್ನೂ ವ್ಯಕ್ತಿಯೊಬ್ಬರು ವೈಯಕ್ತಿಕವಾಗಿ ಅನುಭವಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುವ ಒಳಗ್ರಹಿಕೆ ಹೇಗೆ ಹುಟ್ಟುತ್ತದೆನ್ನುವುದನ್ನುಕೇವಲ ಮಿದುಳಿನ ವಿದ್ಯುತ್ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿ ತಿಳಿಯುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ.

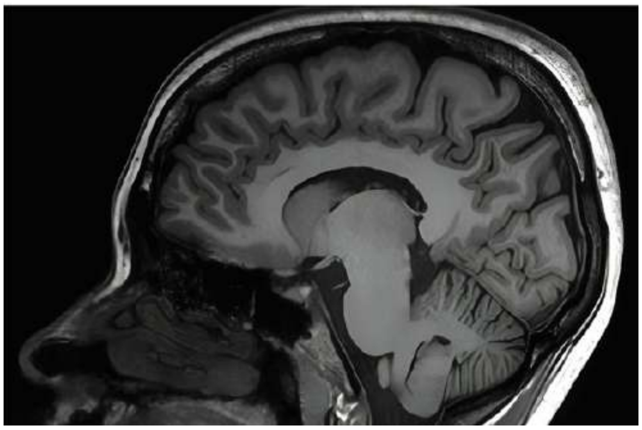
"ಪ್ರಜ್ಞೆ ಎನ್ನುವುದು ನಾವು ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರೂ ವೈಯಕ್ತಿಕವಾಗಿ, ಖಾಸಗಿಯಾಗಿ ಅನುಭವಿಸುವ ವಿದ್ಯಮಾನ. ಆದರೆ ಮಿದುಳಿನ ನರಗಳು ವಿದ್ಯುತ್ ಸಂಕೇತಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುವುದನ್ನೋ, ಡೋಪಮಿನ್ ರಾಸಾಯನಿಕವನ್ನು ಸ್ರವಿಸುವುದನ್ನೋ, ಅಥವಾ ಯಾವುದೇ ನಡವಳಿಕೆಯನ್ನೋ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವುದು ಪರಕೀಯರೊಬ್ಬರು ವಸ್ತುನಿಷ್ಠವಾಗಿ ಮಾಡುವ ಅಧ್ಯಯನ." ಎಂದು ವಿವರಿಸುತ್ತಾರೆ ಆದಿತ್ಯ. "ಭೌತವಿಜ್ಞಾನ ಅಥವಾ ಜೀವಕ್ರಿಯೆಗಳ ಮೊದಲಾದ ವಿಜ್ಞಾನದ ಶಾಖೆಗಳಲ್ಲಿ, ವೈಯಕ್ತಿಕ ಅನುಭವಗಳನ್ನು ಹೊರಗಿಟ್ಟು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವುದು ಸಾಕಷ್ಟು ಯಶಸ್ಸನ್ನು ದೊರಕಿಸಿದೆ. ಆದರೆ ನರವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಅಥವಾ ಪ್ರಜ್ಞೆಯ ಅಧ್ಯಯನದ ವಿಷಯಕ್ಕೆ ಬಂದರೆ, ಈ ವಿದ್ಯಮಾನದ ವಿವರಣೆಯಲ್ಲಿಯೇ ದೊಡ್ಡ ಕಂದರಗಳಿವೆ. ನರಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ವೈಯಕ್ತಿಕ ಅನುಭವಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಸರಿಹೊಂದಿಸುವುದರಿಂದ ಈ ಕಂದರವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬಹುದು," ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ಆದಿತ್ಯ.

ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಕ್ರಿಯಾತ್ಮಕ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಗಣಿತವನ್ನು ಕಲಿಯುತ್ತಿರುವವರಿಗೆ ಇವುಗಳು ವಿಭಿನ್ನ ಅನ್ನಿಸುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸುಲಭೋಪಾಯಗಳನ್ನು ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದ್ದು ಅಪಾರ ನೆನಪಿನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬೇಡುವುದರಿಂದ ಈ ಸುಲಭೋಪಾಯಗಳು ಶ್ರಮಧಾಯಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ವಸ್ತುನಿಷ್ಠವಾದ ಪರಕೀಯರಿಂದ ನಡೆಯುವ ಅಧ್ಯಯನ ಹಾಗೂ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಅನುಭವದಿಂದಾದ ಗ್ರಹಿಕೆಗಳ ನಡುವಣ ಕಂದರದ ನಡುವೆ ಸೇತುವೆ ಕಟ್ಟುವುದು ಹೇಗೆ ಎನ್ನುವುದೇ ಪ್ರಜ್ಞೆಯ ಬಗ್ಗೆ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವ ಎಲ್ಲ ಅಧ್ಯಯನಗಳ ಮೂಲ ಉದ್ದೇಶವಾಗಿದೆ.

ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಪ್ರಯತ್ನ ನಿಂತಿಲ್ಲ. ಈಗ ಈಗ ಅಮೆರಿಕೆಯ ಸಿಯಾಟಲ್ ನಲ್ಲಿರುವ ಅಲೆನ್ ಮಿದುಳು ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಶೋಧನಾಲಯದಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧಕರಾಗಿರುವ ಸುಪ್ರಸಿದ್ಧ ನರವಿಜ್ಞಾನಿ ಕ್ರಿಸ್ಟಾಫ್ ಕಾಕ್ ಅವರನ್ನು, 1990 ದಶಕದಲ್ಲಿ ಮಿದುಳಿನ ಚಿತ್ರಣ ಹಾಗೂ ಮಿದುಳಿನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸುವ ತಂತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಆದ ಸುಧಾರಣೆಗಳು ಹುರಿದುಂಬಿಸಿದ್ದುವು. ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಆಶಾವಾದಿಯಾಗಿದ್ದರು.

1998ರಲ್ಲಿ ಜರ್ಮನಿಯ ಬಾರೊಂದರಲ್ಲಿ ಖುಷಿಯಾಗಿ ಪಾನೀಯ ಸೇವಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಕ್ರಿಸ್ಟಾಫ್, ತಮ್ಮೊಡನಿದ್ದ ಗೆಳೆಯ ಡೇವಿಡ್ ಶಾಮರ್ಸ್ ಜೊತೆಗೆ ಒಂದು ಪಂದ್ಯ ಕಟ್ಟಿದ್ದರು. ಇನ್ನು ಇಪ್ಪತ್ತೈದು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಪ್ರಜ್ಞೆಯ ಕುರಿತಾದ ಒಂದಾದರೂ ಪ್ರಮುಖ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಬಗೆಹರಿಸಿರುತಾರೆ. ಪ್ರಜ್ಞೆಯನ್ನು



ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟಿಕ್ ರೆಸೊನೆನ್ಸ್ ಇಮೇಜಿಂಗ್ (ಎಂಆರ್ಐ) ಚಿತ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಇರುವ ಮಿದುಳಿನ ರಚನೆ ಹಾಗೂ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಅರಿತುಕೊಳ್ಳಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಾರೆ. (ಚಿತ್ರಕೃಪೆ: ಸ್ವಾಗತ ಹಾಲ್ದರ್, ಕಾಗ್ನಿಶನ್ ಲ್ಯಾಬ್, ಐಐಎಸ್ಸಿ)

ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ನರವಿದ್ಯಮಾನಗಳು ಅಂದರೆ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ?ನ್ಯೂರಲ್ ಕೊರಿಲೇಟ್ಸ್ ಆಫ್ ಕಾಂಶಿಯಸ್ನೆಸ್? ಅಥವಾ ಪ್ರಜ್ಞೆಯ ಯಾವುದೇ ಘಟನೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಬಹುದಾದ ನರಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ, ಒಂದನ್ನಾದರೂ ಪತ್ತೆ ಮಾಡಿರುತ್ತಾರೆ ಎಂದು ಬಾಜಿ ಕಟ್ಟಿದ್ದರು.

ಸದ್ಯಕ್ಕೆ ನ್ಯೂಯಾರ್ಕ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಮನಸ್ಸು, ಮಿದುಳು ಹಾಗೂ ಪ್ರಜ್ಞೆಗಳ ಕೇಂದ್ರದ ಸಹನಿರ್ದೇಶಕರಾಗಿರುವ ಡೇವಿಡ್ಗೆ ಆಗ ಈ ಬಗ್ಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಸಂದೇಹವಿತ್ತು. ಈ ಹಿಂದಿನ ಸೈಂಟಿಫಿಕ್ ಅಮೆರಿಕನ್ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಗಿದ್ದ ಲೇಖನವೊಂದರಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ನಡೆದ ವಿಶ್ವ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಬ್ಬದಲ್ಲಿಯೂ ಅವರು ಈ ಸಂದೇಹವೇಕೆ ಎಂದು ಅವರು ವಿವರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಅವರ ಪ್ರಕಾರ ಪ್ರಜ್ಞೆಯ ಅನುಭವಗಳು ಅತ್ಯಂತ ಗಾಢವಾದ, ಖಾಸಗಿ ಅನುಭವಗಳು. ತಾವು ಹಾಗೂ ಕ್ರಿಸ್ಟಾಫ್ ಒಂದೇ ಗುಲಾಬಿಯನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ, ಇಬ್ಬರಿಗೂ ಒಂದೇ ತೆರನ ಅನುಭವ ಆಗಲಿಕ್ಕಿಲ್ಲ. ಅಷ್ಟೇ ಯಾಕೆ. ಆ ಗುಲಾಬಿಯ ಬಣ್ಣ ಕೆಂಪೇ ಇದ್ದರೂ ಇಬ್ಬರೂ ಒಂದೇ ಬಗೆಯ ಕೆಂಪನ್ನು ಕಂಡಿರಲಿಕ್ಕಿಲ್ಲ. ವಸ್ತುನಿಷ್ಠವಾದ ಸಂಗತಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಅಡಗಿರುವ ಇಂತಹ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಗ್ರಹಿಕೆಗಳನ್ನು ನಮ್ಮ ಮಿದುಳಿನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿ ಕಾಣುವುದು ಅಸಾಧ್ಯ ಎಂದು ಅವರ ಯೋಚನೆಯಾಗಿತ್ತು.

ಡೇವಿಡ್ಡರ ಈ ಯೋಚನೆ ಸತ್ಯ. 2023ರಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಸ್ಟಾಫ್ ತಾನು ಬಾಜಿ ಸೋತೆ ಎಂದು ಒಪ್ಪಿಕೊಂಡು, ಡೇವಿಡ್ಡರಿಗೆ ಎಲ್ಲರ ಮುಂದೆ ಸಾರ್ವಜನಿಕವಾಗಿ ಒಂದು ಡಬ್ಬಿ ವೈನ್ ಕೊಟ್ಟಿದ್ದರು. ಬಾಜಿಯ ಪಣ ಅದಾಗಿತ್ತು. ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಇಂದಿಗೂ ಪ್ರಜ್ಞೆಯ ಅನುಭವಕ್ಕೆ ಜೈವಿಕ ಕಾರಣಗಳೇನೆಂದು ಪತ್ತೆ ಮಾಡಿಲ್ಲ.

"ಯಾವ ಭೌತಿಕ ರಚನೆಗಳು ಪ್ರಜ್ಞೆಗೆ ಮೂಲ ಎಂದು ತರ್ಕಿಸುವ ಥಿಯರಿಯೊಂದನ್ನು ಕಟ್ಟುವುದು ಇಂದಿನ ವಿಜ್ಞಾನದ ಅತ್ಯಂತ ಗಾಢವಾದ ಹಾಗೂ ಅದ್ಭುತವಾದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು." ಎಂದು ಅಮೆರಿಕೆಯ ಆಸ್ಟಿನ್ನಿನಲ್ಲಿರುವ ಟೆಕ್ಸಾಸ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಗಣಕ ತಜ್ಞ ಸ್ಕಾಟ್ ಆರೋನ್ಸನ್ ತಮ್ಮ ಬ್ಲಾಗಿನಲ್ಲಿ ಬರೆದಿದ್ದಾರೆ. "ಈ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ಪರಿಹಾರ ಸಿಗದೇ ಇರುವುದಕ್ಕೆ ಯಾವುದೇ ತಾತ್ವಿಕ ಕಾರಣಗಳೂ ಇಲ್ಲ. ಆದರೂ ಮನುಷ್ಯರಿಗೆ ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯ ಪರಿಹಾರದ ಬಳಿಯೂ ಸುಳಿದಿಲ್ಲ." ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ಆರೋನ್ಸನ್.

ಪ್ರಜ್ಞೆಯ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಪರಿಹರಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಸ್ಟಾಫಿಗೆ ಇನ್ನೂ ಆಸಕ್ತಿ ಇದೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಆತ ಡೇವಿಡ್ಡರ ಜೊತೆ ಇನ್ನೊಂದು ಬಾಜಿಯನ್ನು ಕಟ್ಟಿದ. ಗೆದ್ದರೆ ಇಮ್ಮಡಿ ಮೊತ್ತ ಕೊಡುವುದು ಷರತ್ತು. ಆತನ ಪ್ರಕಾರ 2048ನೇ ಇಸವಿಯ ವೇಳೆಗೆ ಪ್ರಜ್ಞೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ಭಾಗವನ್ನು ಮಿದುಳಿನಲ್ಲಿ ಪತ್ತೆ ಮಾಡಲಾಗುವುದು.

ಇನ್ನು ಇಪ್ಪತ್ತನಾಲ್ಕು ವರ್ಷಗಳು ಕಳೆಯುವುದರೊಳಗೆ ಈ ಬಾಜಿ ಕಟ್ಟಿದ ಇಬ್ಬರೂ ಮದ್ಯವನ್ನು ಆಸ್ವಾದಿಸುವ ವಯಸ್ಸನ್ನೂ ಮೀರಿಬಿಟ್ಟಿರುತಾರೆ ಎಂದಷ್ಟು ಖಚಿತವಾಗಿ ಪ್ರಜ್ಞೆಯ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗದು. ಮೂವತ್ತು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಕ್ರಿಸ್ಟಾಫ್ ಆರಂಭಿಸಿದ ಪ್ರಜ್ಞೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುವ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನದ ಬಗೆಗಿನ ಹೋರಾಟ ಇನ್ನೂ ನಡೆಯುತ್ತಲೇ ಇದೆ.

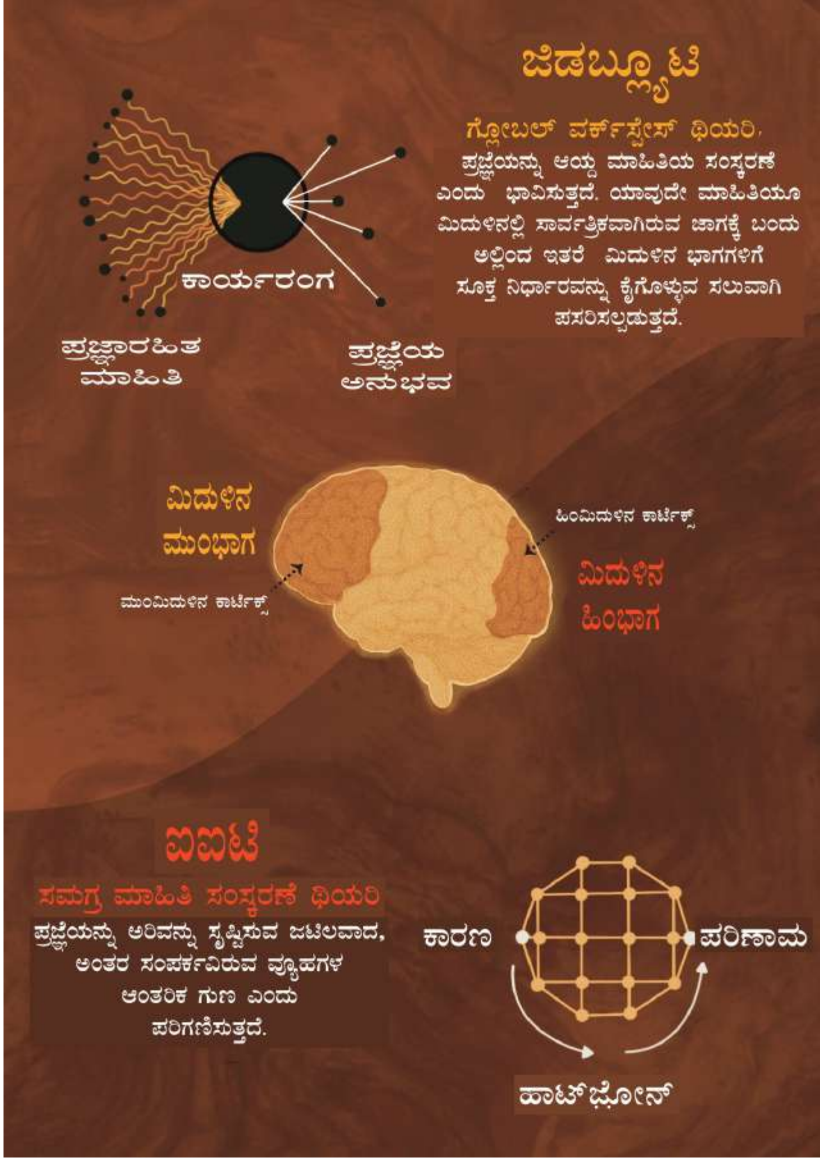
ಪ್ರಜ್ಞೆಯ ಎಲ್ಲ ಮಗ್ಗುಲುಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವ ಏಕತತ್ವ ಎಲ್ಲಿದೆ?

ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ನರವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಪ್ರಜ್ಞೆಯ ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ದೂರವೇ ಇಟ್ಟಿದ್ದರು. ಇಪ್ಪತ್ತನೆಯ ಶತಮಾನದ ಬಹುಪಾಲು ಅವಧಿಗೆ ನಮ್ಮ ಬಗ್ಗೆ ಹಾಗೂ ಸುತ್ತಲಿನ ಪ್ರಪಂಚದ ಬಗೆಗಿನ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಗ್ರಹಿಕೆ ವಿಜ್ಞಾನದ ಅಳವಿಗೆ ಸಿಗದ ಅಸ್ಪಷ್ಟ ವಿಷಯವೆನ್ನಿಸಿತ್ತು. ಆದರೆ 1990ರಲ್ಲಿ, ಡಿಎನ್ಎಯ ರಚನೆಯನ್ನು ಬಿಡಿಸಿದವನೆಂದು ಖ್ಯಾತಿ ಪಡೆದ ಫ್ರಾನ್ಸಿಸ್ ಕ್ರಿಕ್ ಪ್ರಜ್ಞೆಯ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಇಳಿಯಲು ತೀರ್ಮಾನಿಸಿದ. ಈತ ಹಾಗೂ ಕ್ರಿಸ್ಟಾಫ್ ಜೊತೆಗೂಡಿ, "ಪ್ರಜ್ಞೆಯ ಕುರಿತ ನರವಿಜ್ಞಾನ–ಜೈವಿಕ ತತ್ವ" ಎಂಬ ಪ್ರಬಂಧವನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಿದ. ಕೇವಲ ತತ್ವಜ್ಞಾನಿಗಳು ಹಾಗೂ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಷ್ಟೆ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಎನ್ನುವ ಪದ ನರವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಮನಸ್ಸನ್ನೂ ಹೀಗೆ ಪ್ರವೇಶಿಸಿತು. ಈ ಪ್ರಬಂಧದಲ್ಲಿ ಪ್ರಜ್ಞೆಯ ಬೇರುಗಳು ನಮ್ಮ ಮಿದುಳಿನಲ್ಲಿರುವ ನರಮಂಡಲಗಳ ಜೊತೆಗೆ ತಳುಕಿಕೊಂಡಿರಬೇಕು ಎಂದು ತರ್ಕಿಸಲಾಗಿತ್ತು. ನರಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಪ್ರಜ್ಞೆಯ ಪ್ರತಿನಿಧಿಗಳನ್ನು ಹುಡುಕುವುದು ಬಾಕಿಯಿತ್ತು.

ಪ್ರಜ್ಞೆಯನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ನರವಿದ್ಯಮಾನಗಳು ಅಂದರೆ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು 'ನ್ಯೂರಲ್ ಕೊರಿಲೇಟ್ಸ್ ಆಫ್ ಕಾಂಶಿಯಸ್ನೆಸ್' ಅಥವಾ ಪ್ರಜ್ಞೆಯ ಯಾವುದೇ ಘಟನೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಬಹುದಾದ ನರಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ, ಒಂದನ್ನಾದರೂ ಪತ್ತೆ ಮಾಡಿರುತ್ತಾರೆ ಎಂದು ಬಾಜಿ ಕಟ್ಟಿದ್ದರು.

ಪ್ರಜ್ಞೆಯ ಬೇರುಗಳು ನಮ್ಮ ಮಿದುಳಿನಲ್ಲಿರುವ ನರಮಂಡಲಗಳ ಜೊತೆಗೆ ತಳುಕಿಕೊಂಡಿರಬೇಕು ಎಂಬುದು ತರ್ಕ. ನರಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಪ್ರಜ್ಞೆಯ ಪ್ರತಿನಿಧಿಗಳನ್ನು ಹುಡುಕುವುದು ಬಾಕಿಯಿತ್ತು.

ಇದರಿಂದ ಹುರುಪುಗೊಂಡ ಪ್ರಪಂಚದೆಲ್ಲೆಡೆಯ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳೂ ಪ್ರಜ್ಞೆಯ ಜೊತೆಗೆ ಸಂಬಂಧವಿರಬಹುದಾದ ಕುರುಹುಗಳಿಗಾಗಿ ಮಿದುಳಿನ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಅನ್ವೇಷಿಸಲು ಆರಂಭಿಸಿದರು. ಕೆಲವರು ಹೀಗೆ ಸಂಗ್ರಹವಾದ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಾಗಿಸಿ, ನಮ್ಮ



ವೈಯಕ್ತಿಕ ಗ್ರಹಿಕೆಯ ಮೂಲವನ್ನು ಸರಾಗವಾಗಿ ತಿಳಿಸುವ ಸುಂದರ ತತ್ವಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿದರು.

ಪ್ಯಾರಿಸ್ಸಿನಲ್ಲಿರುವ ಕಾಲೇಜ್ ಡೆ ಫ್ರಾನ್ಸ್ ವಿವಿಯ ಗ್ರಹಿಕೆಯ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಸ್ಟಾನಿಸ್ಲಾಸ್ ದಹೀನ್ ಇಂತಹುದೊಂದು ತತ್ವವನ್ನು ಮುಂದಿಟ್ಟರು. ಅದುವೇ ಗ್ಲೋಬಲ್ ವರ್ಕ್‌ಸ್ಪೇಸ್ ಥಿಯರಿ ಅಥವಾ ಜಿಡಬ್ಲ್ಯೂಟಿ. ಇದನ್ನು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ಕ್ರಿಯಾರಂಗ ತತ್ವ ಎನ್ನಬಹುದು.

ಜಿಡಬ್ಲ್ಯೂಯ ತಟಿಯ ಪ್ರಕಾರ ನಮ್ಮ ಮಿದುಳಿಗೆ ಎಲ್ಲ ಬಗೆಯ ಮಾಹಿತಿಯೂ ಬಂದು ಕೂಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಇದರಲ್ಲಿ ಕೆಲವಷ್ಟೆ ಅಡೆತಡೆಗಳನ್ನು ದಾಟಿ ಮುಂದುವರೆದು ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ಎನ್ನಿಸುವ ಜಾಗವನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ನಮಗೆ ಆ ಮಾಹಿತಿಯ ಪರಿವೆ ದೊರಕುತ್ತದೆ. ಅನಂತರ ಈ ಮಾಹಿತಿಯು ಇತರೆ ಮಾಹಿತಿಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಕೂಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟು ಮಿದುಳಿನ ಬೇರೆ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಪಸರಿಸುತ್ತದೆ. ತೀರ್ಮಾನಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಬಹುತೇಕ ಮಿದುಳಿನ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಿಫ್ರಾಂಟಲ್ ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸ್ ಎಂಬ ಮುಂಮಿದುಳಿನ ಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ನರಗಳ ಜಾಲದಲ್ಲಿ ಆಗುತ್ತದೆಂದು ಮಿದುಳಿನ ಚಿತ್ರಗಳ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ಸೂಚಿಸಿವೆ. ಮಿದುಳಿನ ಇತರೆ ಭಾಗಗಳೂ ಈ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಪಾಲ್ಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಆದರೆ ಈ ಬಗ್ಗೆ ಕ್ರಿಸ್ಟಾಫ್ ಗೆ ವಿಶ್ವಾಸವಿರಲಿಲ್ಲ. ಹೀಗಾಗಿ ಆತ ಅಮೆರಿಕೆಯ ಮೇಡಿಸನ್ನಿನಲ್ಲಿರುವ ವಿಸ್ಕಾನ್ಸಿನ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ನರವಿಜ್ಞಾನಿ ಜೂಲಿಯೊ ಟೊನೊನಿ ಮತ್ತೊಂದು ತತ್ವವನ್ನು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದರು. ಇದನ್ನು ಸಮಗ್ರ ಮಾಹಿತಿ ತತ್ವ ಅಥವಾ ಇಂಟಿಗ್ರೇಟೆಡ್ ಇನ್ಫರ್ಮೇಶನ್ ಥಿಯರಿ –ಐಐಟಿ– ಎಂದು

ಹೆಸರಿಸಿದರು. ಜೂಲಿಯೊ ಪ್ರಕಾರ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಎನ್ನುವುದು ಮಿದುಳಿನ ನರಜಾಲಗಳ ಆಂತರಿಕ ಗುಣ. ಕಾರ್ಯ–ಕಾರಣ ಸಂಬಂಧದಿಂದ ಇದು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಯಾವುದೋ ಕಾರಣದಿಂದ ನರಜಾಲದಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಇದಕ್ಕೆ ಮೂಲ. ಈ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಕಾರಣ. ಇವು ನರಜಾಲಗಳ ಭವಿಷ್ಯದ ಸ್ಥಿತಿಯ ಮೇಲೂ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತವೆ. ಅದು ಕಾರ್ಯ. ಐಐಟಿ ಪರ ವಾದಿಸುವವರ ಪ್ರಕಾರ ಮಿದುಳಿನ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇರುವ ಜಾಲರಿಯಂತೆ ತೋರುವ ನರಗಳ ಜಾಲ ಇದಕ್ಕೆ ತಕ್ಕುದಾಗಿದೆ. ಮಿದುಳಿನ ಈ ಭಾಗವನ್ನು ಇವರು "ಹಾಟ್ ಜೋನ್" ಎಂದು ಕರೆದಿದ್ದಾರೆ.

ಪ್ರಜ್ಞೆಯ ಕುರಿತ ಇವೆರಡೂ ತತ್ವಗಳ ಪರ–ವಿರೋಧ ವಾದಿಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸಹಕಾರದೊಂದಿಗೆ ಸ್ಪರ್ಧಿಸಿದರು! ಎರಡೂ ಪಂಗಡಗಳ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಜೊತೆಯಾಗಿ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿ, ಪ್ರಜ್ಞೆಯ ಬಗೆಗಿದ್ದ ತಮ್ಮ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷೆಗೊಡ್ಡಿದರು. ಯಾವ ತರ್ಕ ಫಲಿತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಒಪ್ಪುತ್ತದೆ ಎಂದು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದರು.

ಕಳೆದ ವರ್ಷ ಈ ಸಹಕಾರೀ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ಬಯಲಾದುವು. ಆದರೆ ಗೆಲುವು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಯಾವ ತತ್ವವೂ ಫಲಿತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವಂತಿರಲಿಲ್ಲ.

ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಚಾರ ಪಡೆದ ಈ ಸ್ಪರ್ಧೆ ನಡೆಯುವ ಮುನ್ನವೇ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಎರಡೂ ಥಿಯರಿಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವ ದೋಷಗಳನ್ನು ಹೆಕ್ಕಲು ಆರಂಭಿಸಿದ್ದರು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಅಪಸ್ಮಾರದ ರೋಗಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವರ ಮಿದುಳಿನ ಮುಂಭಾಗವನ್ನು ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ತೆಗೆದು ಹಾಕಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೂ ಅವರಲ್ಲಿ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಪರಿಪೂರ್ಣವಾಗಿತ್ತು. ಇದು ಜಿಡಬ್ಲ್ಯೂಟಿಯ ತರ್ಕಗಳಿಗೆ ತದ್ವಿರುದ್ಧವಾಗಿತ್ತು. ಇನ್ನು ಐಐಟಿ ತತ್ವವೂ ಅಷ್ಟೆ. ಸರಿಯಾದ ಜೋಡಣೆ ಇರುವ ಯಾವುದೇ ನರಜಾಲದಲ್ಲಿಯೂ ಒಂದು ರೀತಿಯ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಇದ್ದೇ ಇರುತ್ತದೆ ಎಂದು ತರ್ಕಿಸುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ ಪುಟ್ಟದೇ ಆದ ಜಾಲಗಳು ಇರುವ ನಮ್ಮ ಫೋನು, ಲ್ಯಾಪ್ಟಾಪುಗಳಿಗೂ ತಮ್ಮ ಆಂತರ್ಯದ ಪರಿವೆ ಇರಬೇಕು. ತತ್ವವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಹೇಳುವ ಪ್ಯಾನ್ಸೈಕಿಸಂ ಅಥವಾ ವಿಶಾಲ ಮನೋವೃತ್ತಿಯಂತೆ ಇದು. ಹೀಗಾಗಿ ಬಹಳಷ್ಟು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಇದನ್ನು ಒಪ್ಪದೆ ಗೋಣು ಅಡ್ಡಹಾಕುವುದುಂಟು.

ಪ್ರಜ್ಞೆಯ ಕುರಿತು ಈ ಎರಡು ತತ್ವಗಳಲ್ಲದೆಯೇ ಇನ್ನೂ ಇಪ್ಪತ್ತಾದರೂ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಗಳಿವೆ. ಪ್ರಜ್ಞೆಗೆ "ಉನ್ನತ ಶ್ರೇಣಿಯ" ಮಿದುಳು ಕಾರಣ ಇರಬೇಕು ಎನ್ನುವ ತರ್ಕದಿಂದ ಹಿಡಿದು, ಕ್ವಾಂಟಂ ತತ್ವಗಳೇ ಮೂಲ ಎನ್ನುವವರೆಗೂ ಹಲವು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಗಳಿಗೆ.

ಈ ಎಲ್ಲ ತತ್ವಗಳೂ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಅಥವಾ ಪರಿವೆ ಹೇಗೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ವಿವರಸಬಲ್ಲವೇ ಹೊರತು, ಅದು ಹೇಗೆ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ತಿಳಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

"ನಿರಾಶೆಯೇ ಬಹಳ," ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ಆದಿತ್ಯ. "ಸಹಜವಾಗಿಯೇ ನಮ್ಮೊಳಗಿರುವ ವಿದ್ಯಮಾನವೊಂದರ ಬಗ್ಗೆ ಏನನ್ನೂ ಹೇಳಲು ನಮಗೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತಿಲ್ಲ. ನಾವೀಗ ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸಹಸ್ರ ಕೋಟಿ ನರತಂತುಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಬಲ್ಲೆವು. ಆದರೆ ಈ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳೆಲ್ಲವೂ ನಮಗೆ ಹೇಗೆ ಪರಿವೆಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತಿವೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಅರಿತುಕೊಳ್ಳದಿದ್ದರೆ, ನಮ್ಮನ್ನು ಮಾನವರನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿದ್ದೇನು ಎನ್ನುವುದನ್ನು ತಿಳಿಯುವ ಅವಕಾಶವೇ ಕೈ ತಪ್ಪಿಹೋಗುತ್ತದೆ." ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ಆದಿತ್ಯ.

ಮಿದುಳಿನೊಳಗಿನ ಪ್ರಜ್ಞೆ

ಮುಂಭಾಗ ಹಾಗೂ ಹಿಂಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಅಷ್ಟೆ ಅಲ್ಲದೆ, ಮಿದುಳಿನ ಇನ್ನೂ ಹಲವು ಭಾಗಗಳನ್ನೂ ಪ್ರಜ್ಞೆಯ ವಿಭಿನ್ನ ಅನುಭವಗಳಿಗೆ ತಳುಕಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಪ್ರಜ್ಞೆಯ ಕುರಿತು ಈ ಎರಡು ತತ್ವಗಳಲ್ಲದೆಯೇ ಇನ್ನೂ ಇಪ್ಪತ್ತಾದರೂ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಗಳಿವೆ. ಪ್ರಜ್ಞೆಗೆ "ಉನ್ನತ ಶ್ರೇಣಿಯ" ಮಿದುಳು ಕಾರಣ ಇರಬೇಕು ಎನ್ನುವ ತರ್ಕದಿಂದ ಹಿಡಿದು, ಕ್ವಾಂಟಂ ತತ್ವಗಳೇ ಮೂಲ ಎನ್ನುವವರೆಗೂ ಹಲವು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಗಳಿಗೆ.

1. ಕ್ಲಾಸ್ಟ್ರಮ್: ದೊಡ್ಡ ಮಿದುಳು ಅಥವಾ ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸಿನ ತಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇರುವ ಕ್ಲಾಸ್ಟ್ರಮ್ ಎನ್ನುವ ಹಾಳೆಯಂತಹ ಭಾಗವನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ತಿನಿಂದ ಪ್ರಚೋದಿಸಿದಾಗ ಮಹಿಳೆಯೊಬ್ಬಳು ಪ್ರಜ್ಞೆಯೇ ಇಲ್ಲದ ಹಾಗ ನಿರ್ಭಾವುಕವಾಗಿ ನೆಟ್ಟದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ನೋಡುತ್ತಿದ್ದ ಬಗ್ಗೆ 2014ರಲ್ಲಿ ವರದಿಯಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ ಮಿದುಳು ಜ್ವರದಿಂದಾಗಿ ಈ ಕ್ಲಾಸ್ಟ್ರಮ್ ಭಾಗ ನಾಶವಾಗಿಹೋಗಿದ್ದ ಮತ್ತೊಬ್ಬ ರೋಗಿಯ ಪ್ರಜ್ಞೆಗೆ ಏನೂ ಬಾಧೆ ಆಗಿರಲಿಲ್ಲ.

2.ಮುಂಭಾಗದ ಇನ್ಸುಲಾ: ಮಿದುಳಿನೊಳಗೆ ಆಳದಲ್ಲಿ ಹುದುಗಿರುವ ಈ ಭಾಗವು ಹಲವಾರು ವೈಯಕ್ತಿಕ ಅನುಭವಗಳಲ್ಲಿ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸಿದ್ದು ಗಮನಕ್ಕೆ ಬಂದಿದೆ. ಬಹುತೇಕ ನಮ್ಮ ಮಾನಸಿಕ ಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ಭಾವಗಳನ್ನು ಹೊರಗಿನ ಸಂವೇದನೆಗಳೊಂದಿಗೆ ತಳುಕಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಇದರ ಪಾತ್ರವಿದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಇದು "ಸ್ವೋಪಜ್ಞೆ" ಅಥವಾ ನಮ್ಮಬಗೆಗೆ ನಮಗಿರುವ ಪರಿವೆಯ ಕೇಂದ್ರ ಎನ್ನುವ ಬಿರುದಿಗೆ ಪ್ರಮುಖ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ.

3.ಥಲಾಮಸ್ : ಪ್ರಜ್ಞಾಹೀನ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಕೆಲವರ ಥಲಾಮಸನ್ನು ಅಲ್ಟ್ರಾಸೌಂಡ್ ತರಂಗಗಳಿಂದ ಪ್ರಚೋದಿಸಿದ್ದಕ್ಕೂ, ಅವರು ಎಚ್ಚರಗೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೂ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಕಾಣಲಾಗಿದೆ. ಥಲಾಮಸ್ ಮಿದುಳಿನ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸುವ ಕೇಂದ್ರಸ್ಥಾನ.

ಪ್ರಜ್ಞೆಯ ಅಂಶಗಳು

ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ಸಸೆಕ್ಸ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿಕಾಗ್ನಿಟಿವ್ ನರವಿಜ್ಞಾನಿ ಆಗಿರುವ ಅನಿಲ್ ಸೇತ್ ಇಯಾನ್ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟಿಸಿರುವ ಮತ್ತೊಂದು ಪ್ರಬಂಧದಲ್ಲಿ ಪ್ರಜ್ಞೆಯನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಬಗ್ಗೆ ಬೇರೆಯದೇ ವಿಧಾನವನ್ನು ಸೂಚಿಸಿದ್ದಾರೆ. ನೇರವಾಗಿ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಎಂದರೆ ಏನು ಎಂದು ಪ್ರಶ್ನಿಸಿ, ಪರಿಹಾರ ಹುಡುಕುವ ಬದಲಿಗೆ, ಅದರ ವಿವಿಧ ಮಗ್ಗುಲುಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದನ್ನಾಗಿ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು ಎನ್ನುವುದು ಇವರ ವಾದ. ಜೀವದ ಅಧ್ಯಯನದ ಬಗ್ಗೆಯೂ ಒಂದಾನೊಂದು ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹೀಗೆಯೇ ಗೊಂದಲವಿತ್ತು. ಸರಳವಾದ ಜೀವರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ನಮ್ಮನ್ನು ಜೀವಂತವಾಗಿಡುವ ಹಲವು ವಿದ್ಯಮಾನಗಳಿಗೆ ಕಾರಣ ಎಂದು ಆಗ ಯಾರೂ ನಂಬಲು ತಯಾರಿರಲಿಲ್ಲ. ಕಾಲ ಕಳೆದ ಹಾಗೆಲ್ಲ, ಇದನ್ನೂ ಜನರು ಒಪ್ಪಿಕೊಂಡರು. ಜೀವವನ್ನು ಅದರ ಅಂಶಗಳಾದ ಪ್ರಜನನ, ಬೆಳೆವಣಿಗೆ, ಚಯಾಪಚಯ ಮೊದಲಾದ ಜಟಿಲ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಮೂಲವಾದ ಜೀವರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವ ಮೂಲಕ ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು ಎಂದು ತಿಳಿಯಿತು. ಜೀವರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದಲೇ ಜೀವವ್ಯವಸ್ಥೆ ಹುಟ್ಟುವ ರೀತಿಯನ್ನು ನಾವು ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳದೇ ಇರಬಹುದು. ಆದರೆ ಹೀಗೆ ಅದರ ಅಂಶಗಳನ್ನಷ್ಟೆ ಅರಿತುಕೊಳ್ಳುವುದನ್ನೇ ಗುರಿಯಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡಿದ್ದರಿಂದ, ಜೀವವನ್ನು ಹೆಚ್ಚೆಚ್ಚು ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲಂತೂ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಇಂಡಿಯನ್ ಇನ್ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಸೈನ್ಸಸ್

(ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಭವನ)ದಲ್ಲಿ 2023ನೇ ಇಸವಿಯಲ್ಲಿ "ನರ ಮತ್ತು ಪ್ರಜ್ಞೆ" ಯೋಜನೆಯೊಂದನ್ನು ಆರಂಭಿಸಲಾಗಿದೆ. ಐಐಎಸ್ಸಿಯ ಹಳೆಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯೂ ನ್ಯೂಯಾರ್ಕ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ ಟಂಡನ್ ಸ್ಕೂಲ್ ಆಫ್ ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ ಎಮೆರಿಟಸ್ ಡೀನ್ ಆಗಿರುವ ಶ್ರೀ ಕೆ. ಆರ್. ಶ್ರೀನಿವಾಸನ್ ಅವರ ನೆರವು ಇದಕ್ಕೆ ದೊರೆತಿದೆ. ಈ ಯೋಜನೆಯ ಅಂಗವಾಗಿ ಸಿಎನ್‌ಎಸ್ ಕೇಂದ್ರದ ಹಲವು ವಿಭಾಗಗಳು ನಮ್ಮ ಒಳವ್ಯಕ್ತಿತ್ವವನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತವೆ ಎನ್ನಲಾದ ನರಮಂಡಲದ ವಿವಿಧ ಸ್ವರೂಪಗಳ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಕೊಂಡಿವೆ.

ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಆದಿತ್ಯರವರ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಸ್ವೋಪಜ್ಞೆ ಅಥವಾ ತನ್ನತನದ ಪರಿವೆ ಎನ್ನುವ ಪ್ರಜ್ಞೆಯ ಅಂಶದ ಬಗ್ಗೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಶೋಧಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ತನ್ನತನದ ಪರಿವೆಗೆ ನಾವು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುತ್ತೇವೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ಅನಿಲ್. ನಮ್ಮ ಸಂವೇದನೆಗಳನ್ನು ಸ್ವಪರಿವೆಯ ಜೊತೆಗೆ ಸೇರಿಸುವ ಈ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಎನ್ನುವ ಮಾಧ್ಯಮ ಯಾವುದು? ನಮ್ಮ ತೀರ್ಮಾನಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಆಲೋಚಿಸುವಂತೆ ಹಾಗೂ ನಮ್ಮ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಫಲಗಳನ್ನು ಅದು ಹೇಗೆ ಊಹಿಸುತ್ತದೆ?

"ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ನಾವು ಕಣ್ಣನ್ನು ಆಡಿಸಿದಾಗ, ಕಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಸುತ್ತಲಿನ ಬಿಂಬವೂ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ ಎನ್ನುವುದು ನಮಗೆ ಗೊತ್ತು. ನಮ್ಮ ಮಿದುಳು ಕಣ್ಣಿನ ಚಲನವಲನಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸುತ್ತಿರುವ ಹಾಗೆಯೇ, ಕಣ್ಣಪರದೆಯ ಮೇಲಿನ ಚಲನೆಗಳು ನಮ್ಮ ಚಲನೆಯಿಂದಲೇ ಆಗಿದ್ದು, ಬೇರಾವ ಕಾರಣದಿಂದಲೂ ಅಲ್ಲ ಎಂದೂ ಗ್ರಹಿಸಿರುತ್ತೇವೆ. ಅಂದರೆ ನಾವು ಸುತ್ತಲೂ ಆಗುತ್ತಿರುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಬೇರೆ. ಅವು ನಮ್ಮ ನಡವಳಿಕೆಯ ಫಲವಲ್ಲ ಎಂದು ತೀರ್ಮಾನಿಸುತ್ತೇವೆ. ಈ ಗ್ರಹಿಕೆಯೇ ತತ್ವಶಃ ಪ್ರಜ್ಞೆಯ ವಸ್ತು."

ಸ್ಕೀಜೋಫ್ರೀನಿಯಾದಂತಹ ಪ್ರಜ್ಞಾ ಮಾಧ್ಯಮದ ದೋಷಗಳಿರುವ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ಹೊರ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಒಳಗಿನ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಭಿನ್ನವಾಗಿ ನೋಡಲಾರರು. ಅವರಿಗೆ ಏನೇನೋ ಮಾತುಗಳು ಕೇಳಿಸಬಹುದು. ಅದು ಭ್ರಮೆಯೇ ಆದರೂ ಹೊರಗಿನಿಂದ ಯಾರೋ ತಮಗೆ ಏನನ್ನೋ ಹೇಳುತ್ತಿದ್ದಾರೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸಿ ಅದಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಅವರು ನಡೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ.

"ಪ್ರಜ್ಞಾ ಮಾಧ್ಯಮ ಎನ್ನುವ ಈ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ನಾವು ಕೈಗೊಳ್ಳುವ ನಿರ್ಧಾರಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಭದ್ರವಾಗಿ ತಳುಕಿಕೊಂಡಿದೆ. ನಾವೇ ಆ ಮಾಧ್ಯಮವಾಗಿರಬಹುದು ಎನ್ನುವುದೇ ಗಂಭೀರ ವಿಷಯ ಅಲ್ಲವೇ? ನಮ್ಮ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಕಡಿವಾಣ ನಮ್ಮ ಕೈಯಲ್ಲಿಯೇ ಇರುತ್ತದೆ." ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ಆದಿತ್ಯ. "ಇದು ಸ್ವಪರಿವೆಯ ಮೊದಲ ಪದರ. ನಮಗೆ ನಮ್ಮ ದೇಹದ ಪರಿವೆ ಇರುವಂತೆಯೇ ಅದನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದು ಎನ್ನುವ ಅರಿವೂ ಇರುತ್ತದೆ."

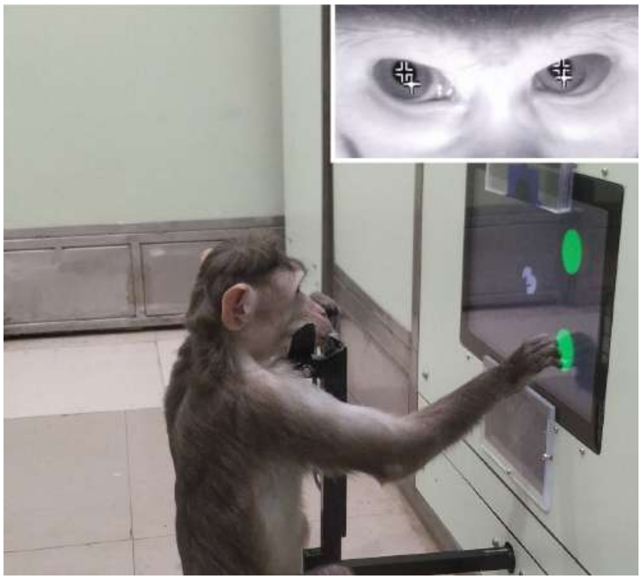
ಯೋಜಿತ ಚಟುವಟಿಕೆ

ಯಾವುದಾದರೂ ಚಲನೆಯನ್ನು ಮಿದುಳು ಯೋಜಿಸಿದಾಗ ಸ್ನಾಯುಗಳಿಗೆ ಅದರಿಂದ ಒಂದು ನಿರ್ದೇಶವು ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಅದೇ ಸಂದೇಶದ ಒಂದು "ಪ್ರತಿ" ಮಿದುಳಿಗೆ "ಚಲನೆಯ ನೆರಳಾಗಿ" ಮರಳುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರತಿಯನ್ನು ಮಿದುಳು ನಮ್ಮ ನಡವಳಿಕೆಯಿಂದ ಆಗುವ ಸಂವೇದನೆಗಳನ್ನು ತರ್ಕಿಸುತ್ತದೆ. ಕಣ್ಣಿನ ಚಲನೆಯ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಇದನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಯಾವುದೇ ಚಟುವಟಿಕೆಯ ನಂತರ, ಸ್ನಾಯುಗಳಿಂದ ಒಂದು ಸಂಕೇತವು ಮಿದುಳಿಗೆ ಮರಳುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿ ಅದು ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸಿದವರ ಕಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಚಲನೆಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಅವರ ದೃಷ್ಟಿ ಹೀಗೆ ಅವರ ಚಲನವಲನಗಳನ್ನು ಹಿಂಬಾಲಿಸುತ್ತದೆ. ಆದಿತ್ಯ ಅವರ ತಂಡ, ಈ ಚಲನೆಯ ನೆರಳಿನ ತತ್ವವನ್ನು ಪ್ರಜ್ಞಾ ಮಾಧ್ಯಮದ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಬಳಸಲು ಯೋಜಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಈ ಯೋಜನೆಯ ಸಹಭಾಗಿಯಾದ ಅರುಣ್ ಪ್ರಜ್ಞೆಯ ಮತ್ತೊಂದು ಮಗ್ಗುಲಾದ ದೃಷ್ಟಿ ಪರಿವೆಯ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ನಾವು ಕಾಣುವ ಬಿಂಬಗಳನ್ನು ಮಿದುಳು ಹೇಗೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನಾಗಿ ಗ್ರಹಿಸುತ್ತದೆ ಎನ್ನುವುದು ಅವರ ಪ್ರಶ್ನೆ.

"ನಾವು ಕಾಣುವ ವಸ್ತುಗಳೆಲ್ಲವೂ ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಬಿಂಬವಾಗಿ ರೂಪಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲವೇ? ಆದರೆ ಈ ಬಿಂಬವನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ, ಅದೇನೆಂದು ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಮಿದುಳು ಹೆಚ್ಚೂ ಕಡಿಮೆ ತನ್ನ ಅರ್ಧ ಭಾಗವನ್ನು ಮೀಸಲಿಟ್ಟಿದೆ," ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ಅರುಣ್. "ಅಂದರೆ ಮಿದುಳು ಈ ಬಿಂಬದಲ್ಲಿರುವ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಇನ್ನೂ ಜಟಿಲವಾದ ಸ್ವರೂಪಕ್ಕೆ ಬದಲಿಸುತ್ತಿದೆಯಷ್ಟೆ. ಈ ಸ್ವರೂಪ ಯಾವುದು ಎಂದು ಅರಿಯುವುದೇ ನಮ್ಮ ಪ್ರಯತ್ನ." ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ಅರುಣ್.

"ನನ್ನ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಗ್ರಹಿಕೆ, ನಿಶ್ಚಯ–ನಿರ್ಧಾರಗಳು ಹಾಗೂ ಗಮನ ಎನ್ನುವ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳು ಗ್ರಹಿಕೆಯ ಮೂಲ ವಸ್ತುಗಳು. ಒಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಇವುಗಳೇ ಪ್ರಜ್ಞೆಯ ಮೂಲ ಕೂಡ." ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.



ಚಿತ್ರಕೃಪೆ: ವಿಷನ್ ಲ್ಯಾಬ್ಸ್, ಐಐಎಸ್‌ಸಿ

ಕನ್ನಡಿಯ ಗೊಂದಲ

ಮಿದುಳು ಹಲವೊಮ್ಮೆ ತನ್ನದೇ ಸಂಸ್ಕರಣೆಯಿಂದ ಗೊಂದಲಗೊಳ್ಳುವುದುಂಟು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಕನ್ನಡಿಯಲ್ಲಿನ ಬಿಂಬಗಳು. ಕೆಲವು ಮಕ್ಕಳು ಕನ್ನಡಿಯ ಪ್ರತಿಬಿಂಬದಂತೆ ತೋರುವ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ತೋರಿದಾಗ ಗೊಂದಲಗೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಅವರಿಗೆ "ಛ" ಮತ್ತು 'ಜ" ಒಂದೇ ರೀತಿ ತೋರುತ್ತದೆ. "ಈ ಗೊಂದಲಕ್ಕೆ ಕಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವ ಬಿಂಬ ಕಾರಣವಲ್ಲ. ಅದು ನಮ್ಮ ಮಿದುಳು ಆ ಬಿಂಬವನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸುವ ರೀತಿಯಿಂದಾಗಿ," ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ಅರುಣ್.

ಬಾಲ್ಯದಲ್ಲಿಯೋ ಅಥವಾ ನಾವು ವಿಕಾಸವಾಗುವಾಗಲೋ ನಮ್ಮ ಮಿದುಳು ಒಂದಿನ್ನೊಂದರ ಪ್ರತಿಬಿಂಬದಂತೆ ಕಾಣುವ ಬಿಂಬಗಳು ಬೇರೆ, ಬೇರೆ ಸ್ಥಾನದಿಂದ ಗಮನಿಸಿದಾಗ ಕಾಣುವ ಒಂದೇ ವಸ್ತುವಿನ ಬಿಂಬಗಳು ಎಂದು ಕಲಿತಿರುತ್ತದೆ. ಇಂಗ್ಲೀಷು ಬರವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಕೊಳ್ಳುವ ಮಕ್ಕಳು ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಅಕ್ಷರಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಗೊಂದಲಗೊಳ್ಳುವುದುಂಟು. ಏಕೆಂದರೆ ಅವರು ಈ ಅಕ್ಷರಗಳು ಒಂದಿನ್ನೊಂದರ ಪ್ರತಿಬಿಂಬದಂತೆ ಇರುವುದರಿಂದ ಒಂದೇ ಅಕ್ಷರ

ಎಂದು ತಿಳಿಯುತ್ತಾರೆ. ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದಂತೆ, ಹೆಚ್ಚೆಚ್ಚು ಪಾಠಗಳನ್ನು ಓದುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ನಾವು ಇದನ್ನು ಮರೆಯಲು ಕಲಿಯುತ್ತೇವೆ.

ಅರುಣ್ ರವರ ಪ್ರಕಾರ ದೊಡ್ಡವರೂ ಕೂಡ ಪ್ರತಿಬಿಂಬಗಳನ್ನು ಕಂಡಾಗ ಗೊಂದಲಗೊಳ್ಳಬಹುದು. ಅದರಲ್ಲಿಯೂ ಇವು ಎಡ–ಬಲ ಬದಲಿಸಿದ ಬಿಂಬಗಳಾಗಿದ್ದಾಗ, ಅಂದರೆ ಉದ್ದನೆಯ ಅಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಪಲ್ಲಟಗೊಂಡಂತೆ ತೋರುವ ಬಿಂಬಗಳ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಈ ಗೊಂದಲ ಹೆಚ್ಚು. ಅಡ್ಡಲಾಗಿರುವ ಅಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಪಲ್ಲಟಗೊಂಡ ಬಿಂಬಗಳು, ಅರ್ಥಾತ್, ಮೇಲ್ಭಾಗ ಕೆಳಭಾಗದ ಪ್ರತಿಬಿಂಬದಂತೆ ತೋರುವ ವಸ್ತುಗಳ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಗ್ರಹಿಕೆ ಚೆನ್ನಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಮಂಗಗಳು ಇಂತಹ ಪ್ರತಿಬಿಂಬಗಳನ್ನು ಬೇರೆಯದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಎರಡೂ ಬಗೆಯ ಪ್ರತಿಬಿಂಬಗಳಿಂದಲೂ ಅವಕ್ಕೆ ಗೊಂದಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಏಕೆ? ನರಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಇದಕ್ಕೆ ಏನಾದರೂ ಸುಳಿವು ಸಿಗಬಹುದೋ ಎಂದು ಅರುಣ್ ತಂಡ ಪ್ರಶ್ನಿಸುತ್ತಿದೆ.

ಸಿಎನ್ಎಸ್ ನಲ್ಲಿಯೇ ಇರುವ ಮತ್ತೊಬ್ಬ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಸುಪ್ರತಿಮ್ ರಾಯರಿಗೆ ಧ್ಯಾನದ ಬಗ್ಗೆ ಕುತೂಹಲ. ಅದರಲ್ಲಿಯೂ ಧ್ಯಾನ ಮಾಡುವ ಮೂಲಕ ಪ್ರಜ್ಞೆಯನ್ನು ಚುರುಕುಗೊಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವವರ ಬಗ್ಗೆ ಬಹಳವೇ ಆಸಕ್ತಿ. "ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷಗಳಿಂದ, ಮಿದುಳನ್ನು ಚಂಚಲವಾಗಿರಲು ಬಿಡದೆ ನಿಯಂತ್ರಿಸುವಂತಹ, ಶಾಂತ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಇರುವಂತಹ ಸಂಪ್ರದಾಯಗಳು ಬೆಳೆದಿವೆ. ನರವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಇದರ ಬಗ್ಗೆ ವಿಶೇಷವಾದ ಕುತೂಹಲವಿದೆ," ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ಸುಪ್ರತಿಂ.

ಧ್ಯಾನದ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಮಿದುಳಿನಲ್ಲೇನಾಗುತ್ತಿದೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಈತನಿಗೆ ಕುತೂಹಲ. ಮಿದುಳಿನಲ್ಲಿರುವ ಹಲವಾರು ನರಕೋಶಗಳು 40ಹರ್ಟ್ಸ್ ಕಂಪನಾಂಕವಿರುವ ಅಲೆಗಳನ್ನು ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹೊಮ್ಮಿಸುವ ಗ್ಯಾಮಾ ತರಂಗಗಳು ಎನ್ನುವ ವಿದ್ಯಮಾನದ ಬಗ್ಗೆ ಈತನಿಗೆ ವಿಶೇಷ ಆಸಕ್ತಿ. ಯಾವುದಾದರೂ ವಿಷಯದತ್ತ ಗಮನ ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸುವಂತಹ ಉನ್ನತ ಅಥವಾ ಬೌದ್ಧಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಈ ಗ್ಯಾಮಾ ತರಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ತೋರುತ್ತದೆ. ಅರಿವಳಿಸಿದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಪ್ರಜ್ಞಾಹೀನ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿಯೂ ಮಿದುಳಿನಲ್ಲಿ ಈ ತರಂಗಗಳು ಹುಟ್ಟುತ್ತವೆ ಎನ್ನುವುದು ತಿಳಿಯುವವರೆಗೂ, ಪ್ರಜ್ಞಾಸ್ಥಿತಿಗೆ ಈ ತರಂಗಗಳೇ ಕಾರಣವಿರಬಹುದು ಎಂದು ಊಹಿಸಲಾಗಿತ್ತು.

"ಮಿದುಳು ಹಾಗೂ ಅದರ ಮೇಲೆ ಧ್ಯಾನದ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ತಿಳಿಯಬೇಕೆಂಬುದು ನಮ್ಮ ಉದ್ದೇಶ. ಧ್ಯಾನದ ಆಚರಣೆಗಳು ನರಮಂಡಲವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿರಬಹುದು. ಅದು ನರವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಾದ ನಮಗೆ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲು ಅನುಕೂಲಕರ," ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ಸುಪ್ರತಿಂ.

ಪ್ರಜ್ಞೆಯ ಈ ವಿವಿಧ ಮಗ್ಗುಲುಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಭಾವನೆಗಳು ಎನ್ನುವ ಗೋಜಲನ್ನು ಬಿಡಿಸಲೂ ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಭಯ ಹಾಗೂ ಮಾನಸಿಕ ರೋಗಗಳ ಬಗ್ಗೆ ನಮಗೆ ಇನ್ನಷ್ಟು ತಿಳಿವು ಮೂಡಿಸಬಹುದು. ಮಿದುಳಿನಲ್ಲಿ ಇರುವ ಪ್ರಜ್ಞೆಗೆ ಕಾರಣವಾದ ನರವ್ಯೂಹಗಳು ಹಾಗೂ ಪ್ರಜ್ಞಾಹೀನ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದಿರುವ ನರವ್ಯೂಹಗಳ ನಡುವಿನ ತಿಕ್ಕಾಟದಿಂದಾಗಿ ಖಿನ್ನತೆ, ಆತಂಕವೇ ಮೊದಲಾದ ಸ್ಥಿತಿಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತಿರಬಹುದು ಎಂಬುದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಅಂದಾಜು. ಕೋಮ ಅಂದರೆ ಪ್ರಜ್ಞಾಹೀನರಾಗಿರುವವರು, ಮಿದುಳಿಗೆ ಪೆಟ್ಟು ಬಿದ್ದುದರಿಂದಾಗಿ ಎಚ್ಚರವಿದ್ದರೂ ಪರಿವೆ ಇಲ್ಲದಂತಾಗುವವರಿಗೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನೀಡಲೂ ಈ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ಬಹುಶಃ ನೆರವಾಗಬಹುದು. ಈ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಇರುವವರು ಎಚ್ಚರವಾಗಿದ್ದರೂ ಸಂವೇದನೆಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸಲಾರರು. ಹೀಗೆ ನಿಶ್ಚೇತರಾಗಿಬಿಟ್ಟವರಲ್ಲಿ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಇದ್ದರೂ, ಸಂವೇದನೆಗಳಿಗೆ ಸ್ಪಂದಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನಾಶವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅವರಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟರ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಇದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾದರೆ, ದೇಹದೊಳಗೆ ?ಅವರು? ಇನ್ನೂ ಇದ್ದಾರೆಯೋ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲೂ ಆಗಬಹುದು.

ಯಾಂತ್ರಿಕ ಬುದ್ಧಿಮತ್ತೆಗೆ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಇರಬಹುದೇ?

ಯಾಂತ್ರಿಕ ಬುದ್ಧಿಮತ್ತೆ ಅಥವಾ ಏಐ ಮುಂದೆ ಎಂದಾದರೂ ಪ್ರಜ್ಞಾವಂತೆನ್ನಿಸಿಕೊಂಡರೆ ಎನ್ನುವ ಆತಂಕ ಹಲವು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಲ್ಲಿ ಇದೆ. ಈಗಾಗಲೇ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಇದೆಯೋ ಎನ್ನುವಂತೆ ನಡೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿವೆ ಎನ್ನುವವರೂ ಇದ್ದಾರೆ. ಈ ಬಗ್ಗೆ ಚಿಂತಿಸಬೇಕಿಲ್ಲ ಎನ್ನುವವರೂ ಇದ್ದಾರೆ.

"ಏಐ ಎಷ್ಟೇ ಚತುರವೆನ್ನಿಸಿದರೂ, ಅದು ನಾವು ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲಾರದು," ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ನಿತಿನ್. "ಯಾವುದೇ ಜೋಕ್ ಹೇಳಿದಾಗ ಯಾಂಬು ಅಥವಾ ಏಐ ನಗಲಾರದು. ಅದು ಕೇವಲ ಆ ಜೋಕನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸುತ್ತದೆ ಅಷ್ಟೆ." ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಮನುಷ್ಯರು ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಣಿಗಳಂತೆ ತನ್ನರಿವನ್ನು ಏಐ ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಎಂದು ಆದಿತ್ಯ ಕೂಡ ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಹಾಗೆ ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಮೊದಲು ಅದಕ್ಕೆ ದೇಹದಂತಹ "ಮಾಧ್ಯಮ"ವನ್ನು ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಯಾಂಬುವಿಗೆ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಇರಬಹುದೇ ಎಂದು ಪ್ರಶ್ನಿಸುವ ಬದಲು ಅದು ಜಗತ್ತನ್ನು ನಾವು ಅರಿಯುವಂತೆಯೇ ಅರಿಯುತ್ತದೆಯೇ ಎನ್ನುವುದು ಸೂಕ್ತ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ಅರುಣ್. ಆತನ ಪ್ರಕಾರ "ಇಲ್ಲ" ಎನ್ನುವುದೇ ಇದಕ್ಕೆ ಉತ್ತರ. ಸದ್ಯಕ್ಕಂತೂ ಖಂಡಿತ ಇಲ್ಲ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ಅರುಣ್. "ಸದ್ಯಕ್ಕೆ ಮನುಷ್ಯರಿಗಿಂತಲೂ ಏಐ ಬುದ್ಧಿವಂತನಾಗುವುದಕ್ಕೆ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಅವು ಕಾಣಲಾರವು, ಮಾತನ್ನು ಕೇಳಿ ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲಾರವು. ಅಲ್ಲದೆ ಲೋಕದ ಜೊತೆಗೆ ನಮ್ಮಂತೆ ವ್ಯವಹರಿಸಲಾರವು. ಕ್ಯಾಲ್ಕುಲೇಟರುಗಳು ಪ್ರಪಂಚವನ್ನು ಆಳಬಹುದೇ? ಎಂದಂತೆ ಈ ಪ್ರಶ್ನೆ ಇದೆ." ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಅರುಣ್.

ಚಾಟ್–ಜಿಪಿಟಿಯಂತಹ ಮಹಾಭಾಷಾ ಮಾದರಿಗಳಿಗೆ (ಲಾರ್ಜ್ ಲ್ಯಾಂಗ್ವೇಜ್ ಮಾಡೆಲ್ಸ್) ಮನುಷ್ಯರಂತಲ್ಲದಿದ್ದರೂ, ಸ್ವಲ್ಪವಾದರೂ ಅರಿವು ಇರಬಹುದೇ ಎಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಚರ್ಚಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಯಂತ್ರಗಳಿಗೂ "ಬುದ್ದಿಮತ್ತೆ" ಇದೆ ಎನ್ನುವುದರ ಅರ್ಥ ವೈವಿಧ್ಯಮಯವಾದ ಗ್ರಹಿಕೆಯ ಮೂಲಕ ನಮ್ಮ ಅರಿವನ್ನು ಇನ್ನಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿಸಬಲ್ಲವು ಎಂದಷ್ಟೆ ಎನ್ನುವುದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನ.

ಆದರೂ ಪ್ರಜ್ಞೆಯ ಹಲವು ಮಜಲುಗಳು ಇನ್ನೂ ನಿಗೂಢವಾಗಿಯೇ ಇವೆ. 2014ರಲ್ಲಿ ನೀಡಿದ ಟೆಡ್ ಭಾಷಣವೊಂದರಲ್ಲಿ ಡೇವಿಡ್ ಇದನ್ನು ವಿವರಿಸಿದ್ದು ಹೀಗೆ: "ನಾವು ಯಾವಾಗ ನಡೆಯಬೇಕು ಎಂದು ನಿರ್ಧರಿಸುವುದು ಹೇಗೆ?" ಹಾಗೂ "ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಗ್ರಹಿಸುವ ವಿಧಾನ ಹೇಗೆ?" ಎನ್ನುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಕೇವಲ ಕುತೂಹಲಕಾರಿಯಷ್ಟೆ ಅಲ್ಲ, ಅಮೂಲ್ಯವಾದಂಥವುಗಳು ಕೂಡ. ಇವೆಲ್ಲವೂ ಪ್ರಜ್ಞೆಯ ಕುರಿತಾದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಸರಳವಾದಂಥವು. ಸಾಕಷ್ಟು ಸಮಯ ಹಾಗೂ ಬಂಡವಾಳವಿದ್ದಲ್ಲಿ, ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಪರಿಣತರು ಉತ್ತರವನ್ನು ಖಂಡಿತ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲರು.

ಕ್ರಿಸ್ಟಾಫನ ಜೊತೆಗೆ ಬಾಜಿ ಕಟ್ಟುವುದಕ್ಕೆ ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ, 1994ರಲ್ಲಿ, ಅರಿಜೋನಾದಲ್ಲಿ ನಡೆದ ಸಮಾವೇಶವೊಂದರಲ್ಲಿ "ಪ್ರಜ್ಞೆಯ ಕುರಿತ ಕಠಿಣ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ"ನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ ಡೇವಿಡ್ ಗಮನ ಸೆಳೆದಿದ್ದ. ಇವು ಹೀಗಿವೆ: ಸುತ್ತಲಿನ ಪ್ರಚೋದನೆಗಳನ್ನು ಸಂವೇದಿಸಿ, ಗ್ರಹಿಸಿ, ಪ್ರತಿಕ್ರಯಿಸುವಾಗ, ನಮಗೆ ಹೀಗೆ ಸಂವೇದನೆಗಳು ಹಾಗೂ ಗ್ರಹಿಕೆಯ ಅನುಭವ ಆಗುವುದು

ಹೇಗೆ 'ನಮ್ಮೊಳಗೆ ಈ ರೀತಿಯ ಪರಿವೆಯನ್ನು ಮಿದುಳು ಹೇಗೆ ಹುಟ್ಟಿಸುತ್ತದೆ' ಈ ಬಗ್ಗೆ ದಿ ಗಾರ್ಡಿಯನ್ ಪತ್ರಿಕೆಯ ವರದಿಗಾರ ಆಲಿವರ್ ಬರ್ಕಮನ್ ಜೊತೆಗೆ ಮಾತನಾಡಿದ ಡೇವಿಡ್ ತಾತ್ವಿಕ ಮರಣ ಎನ್ನುವ ಭಾವನೆಗಳ ಹಾಗೂ ಅನುಭವಗಳ ಪ್ರಜ್ಞೆಯೇ ಇಲ್ಲದ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಪರಿಕಲ್ಪಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಇಂತಹವರು ಗುರುಗುಟ್ಟುತ್ತಾ, ಮೇಲೆ ಬೀಳುವ ಕ್ರೂರ ಮೃಗಗಳಂತಲ್ಲ. ಆದರೆ ನಮ್ಮಂತೆಯೇ ನಡೆ, ನುಡಿ ಇರುವ, ಆದರೆ ಆಂತರಿಕವಾಗಿ ಪೊಳ್ಳೆನ್ನಿಸುವ ವ್ಯಕ್ತಿ. ಇಂತಹ ಯಾಂತ್ರಿಕವೆನ್ನಿಸುವ ಜೀವಿಗಳು ಕೂಡ ವಿಕಾಸವಾಗಬಹುದಿತ್ತು. ಆದರೆ ಹಾಗೆ ಆಗಿಲ್ಲ. ಬದಲಿಗೆ ನಾವು ಹುಟ್ಟಿದೆವು. ನಮಗೆ ಈ ಲೋಕದ ಬಗ್ಗೆಯಷ್ಟೆ ಪರಿವೆ ಇಲ್ಲ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ನಮಗೇ ತೊಂದರೆ ಎನ್ನಿಸುವ ತನ್ನರಿವೂ ಇದೆ. ಪ್ರಜ್ಞೆಯ ವಿಭಿನ್ನ ಮಜಲುಗಳನ್ನು ನಾವು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿದರೂ, ಈ "ಕಠಿಣ ಸಮಸ್ಯೆ"ಗಳಿಗೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪರಿಹಾರ ನೀಡುವುದು ಅಸಾಧ್ಯವೆನ್ನಿಸಬಹುದು. ವಿಜ್ಞಾನವೊಂದೇ ಇದನ್ನು ಅರ್ಥೈಸಲು ನೆರವಾಗಬಲ್ಲುದೇ ಎನ್ನುವ ಬಗ್ಗೆ ಹಲವು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಅನುಮಾನವೂ ಇದೆ.

ಮಿದುಳಿನಾಚೆಗಿನ ಪ್ರಜ್ಞೆ

ನರವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಅಧ್ಯಯನಗಳಲ್ಲದೆ ಐಐಎಸ್ಸಿಯಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವಂತೆ ವಿಭಿನ್ನ ಕೋನಗಳಿಂದ ನರ–ಪ್ರಜ್ಞೆಯ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಕಾಣುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ಶ್ರೀನಿವಾಸನ್. ಐಐಎಸ್ಸಿಯ ಈ ನರ–ಪ್ರಜ್ಞೆ ಯೋಜನೆಯು ಪ್ರಜ್ಞೆಯನ್ನು ವಿಭಿನ್ನ ದೃಷ್ಟಿಕೋನಗಳಿರುವ ಪ್ರಜ್ಞೆಯ ಸಂಶೋಧಕರು ಒಟ್ಟಾಗಿ ಚರ್ಚಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲ ಮಾಡಿಕೊಡುವ ಕಮ್ಮಟಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿವರ್ಷವೂ ಏರ್ಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಚರ್ಚಿಸುವ ವಿಭಿನ್ನ ದೃಷ್ಟಿಕೋನಗಳಲ್ಲಿ ಪುರಾತನ ಉಪನಿಷತ್ತುಗಳು ಹಾಗೂ ಬೌದ್ಧ ಪರಂಪರೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಜ್ಞೆಯನ್ನು ಒಂದು ಮೂಲಭೂತ ಗುಣದಂತೆ ಕಾಣುವವರ ಬಗ್ಗೆಯೂ ಇದೆ.

ನಿತಿನ್ ಹೇಳುವ ಪ್ರಕಾರ ಇದು ಪ್ರಜ್ಞೆಯನ್ನು ಸರ್ವಾಂತರ್ಯಾಮಿಯಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ಮಿದುಳು ಕೇವಲ ಈ ಪರಿವೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ. ಹುಟ್ಟಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

"ನಮ್ಮ ಮಿದುಳು ರೇಡಿಯೋ ಗ್ರಾಹಕದಂತೆ," ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ನಿತಿನ್. "ರೇಡಿಯೋದಲ್ಲಿ ರೇಡಿಯೊ ನಿಲಯಗಳು ಹಾಡನ್ನು ಪ್ರಸಾರ ಮಾಡುತ್ತಿವೆ ಎಂದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳೋಣ. ಆ ನಿಲಯಕ್ಕೆ ನಾನು ಟ್ಯೂನ್ ಮಾಡಿದ್ದರೆ ಆ ಹಾಡನ್ನು ಕೇಳಲಾರೆ. ಅದಕ್ಕೆ ರೇಡಿಯೊ ಬೇಕು. ಆದರೆ ರೇಡಿಯೋವೇ ಹಾಡನ್ನು ಹುಟ್ಟಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಅಲ್ಲವೇ?"

ಮಿದುಳನ್ನೂ ಮೀರಿ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಎನ್ನುವುದು ಇರಬಲ್ಲುದು ಎನ್ನುವ ಈ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಧಾನಗಳ ಮೂಲಕ ಪರೀಕ್ಷಿಸುವುದು ಅಸಾಧ್ಯ ಎನ್ನುವವರಿದ್ದಾರೆ. ಆದರೆ ಕೆಲವು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳೂ, ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿಗಳೂ, ಸತ್ತಂತಹ ಅನುಭವ ಅಥವಾ ನಿಯರ್ಡೆತ್ ಎಕ್ಸ್ಪೀರಿಯೆನ್ಸ್ ಎನ್ನುವ ಅನುಭವಗಳು ಇದಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆ ಎಂದು ನಂಬಿದ್ದಾರೆ. ಹೃದಯದ ಬಡಿತ ಇನ್ನೇನು ನಿಂತು ಹೋಯಿತು ಎನ್ನುವಾಗ ಮತ್ತೆ ಅದರ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಮರಳಿಸಿದ ಹೃದಯರೋಗಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವರು ಇನ್ಯಾವುದೋ ಲೋಕದಲ್ಲಿ ಇದ್ದಂತಹ ಅನುಭವಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಮಿದುಳಿಗೆ ರಕ್ತ ಪರಿಚಲನೆಯೇ ನಿಂತಿರುವಂತಹ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿಯೂ ಇಂತಹ ಅನುಭವಗಳು ಆಗುತ್ತಿವೆಯಾದರೆ, ಬಹುಶಃ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಎನ್ನುವುದು ನರಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆ ನಿಂತ ಮೇಲೆಯೂ ಮುಂದುವರೆಯಬಹುದೇನೋ ಎನ್ನುವುದು ಕೆಲವು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಅನಿಸಿಕೆ.

ಮಿದುಳನ್ನೂ ಮೀರಿ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಎನ್ನುವುದು ಇರಬಲ್ಲುದು ಎನ್ನುವ ಈ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಧಾನಗಳ ಮೂಲಕ ಪರೀಕ್ಷಿಸುವುದು ಅಸಾಧ್ಯ ಎನ್ನುವುದು ಹಲವು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಅಭಿಪ್ರಾಯ.

ರಕ್ತ ಪರಿಚಲನೆ ನಿಂತ ತಕ್ಷಣವೇ ಮಿದುಳು ಸಾಯುವುದಿಲ್ಲ. ಅದರ ಸಾವು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಆಗುವ ಕ್ರಿಯೆ ಎನ್ನುವವರೂ ಇದ್ದಾರೆ. ಇವರ ಪ್ರಕಾರ ಸಾವಿನಂತಹ ಅನುಭವಗಳು ಆದಾಗಲೆಲ್ಲ ಮಿದುಳಿನ ಚಟುವಟಿಕೆಯೂ ಅತಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಯಾವುದೇ ಪ್ರಜ್ಞೆಯ ಅನುಭವವನ್ನೂ ಮಿದುಳೇ ಕಾರಣವಿರಬೇಕು ಎನ್ನುವುದು ಅವರ ತರ್ಕ. ಇದು ಮಿದುಳು ಬದುಕಿ ಉಳಿಯಲು ಕೈಗೊಳ್ಳುವ ಅತೀವ ಕ್ರಮ. ಸಾಯುವ ಮುನ್ನ ಹೇಗಾದರೂ ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಎಂದು ಮಿದುಳು ನಡೆಸುವ ಪ್ರಯತ್ನ ಇರಬೇಕು ಎನ್ನುವುದು ಅವರ ತರ್ಕ.

"ಪ್ರಜ್ಞೆ ಎನ್ನುವುದು ಮಾನವನ ದೇಹ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು, ಅದರಲ್ಲಿಯೂ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಮಿದುಳಿನ ಜಟಿಲತೆಯನ್ನು ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವದರಿಂದಾಗಿ ಉದ್ಭವಿಸಿದ ಪ್ರಶ್ನೆ ಎಂಬ ಅನಿಸಿಕೆಯೂ ಇದೆ. ಮತ್ತೊಂದು ವಾದದ ಪ್ರಕಾರ ಇದು ಗ್ರಹಿಕೆಗೆ ನಿಲುಕದ ವಿದ್ಯಮಾನ," ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ಶ್ರೀನಿವಾಸನ್. "ಯಾವುದು ಸತ್ಯ ಇರಬಹುದು ಎನ್ನುವುದು ನನಗಂತೂ ಗೊತ್ತಿಲ್ಲ. ಈ ಎರಡೂ ನಿಲುವುಗಳನ್ನೂ ಪರಸ್ಪರ ಹೊಂದಿಸಿ ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ಬಹುಶಃ ಫಲ ಕೊಡಬಹುದು." ಎನ್ನುವುದು ಅವರ ಅಭಿಪ್ರಾಯ.

ನಿಗೂಢ ಪ್ರಶ್ನೆ

"ವಿಜ್ಞಾನದ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಕೆಲವು ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಎಷ್ಟು ಕಠಿಣವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಎಂದರೆ ಅವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಎಂತಹ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಕೇಳಬೇಕೆಂದೇ ಗೊಂದಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಅಥವಾ ವಿಜ್ಞಾನ ಅವಕ್ಕೆ ಉತ್ತರ ನೀಡಬಲ್ಲುದೇ ಎನ್ನುವ ಸಂದೇಹವೂ ಬರುತ್ತದೆ. ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ವಿಜ್ಞಾನ ಲೇಖಕ ಫಿಲಿಪ್ ಬಾಲ್. ಸದ್ಯಕ್ಕಂತೂ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ನಿಲುಕಬಹುದಾದ, ಸುಲಭವೆನ್ನಿಸುವ, ಪ್ರಜ್ಞೆಯ ಅಂಶಗಳನ್ನೇ ಗುರಿಯಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಅಧ್ಯಯನಗಳನ್ನು ಮುಂದುವರೆಸಿದ್ದಾರೆ. ಅಂತೆಯೇ ಅಸಂಖ್ಯವಾದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ, ತಾತ್ವಿಕ, ಮಾನಸಿಕ ಹಾಗೂ ಆಧ್ಯಾತ್ಮಿಕ ಚರ್ಚೆಗಳನ್ನೂ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನೂ ಹುಟ್ಟು ಹಾಕಿದ್ದಾರೆ.

"ಈ ಪ್ರಯತ್ನಗಳ ಫಲವಾಗಿ ಈಗ ಜನರಿಗೆ ಈ ಸಮಸ್ಯೆ ಎಷ್ಟು ಕಠಿಣ ಎಂದು ತಿಳಿಸಬಹುದು ಎನ್ನುವ ಭರವಸೆ ಇದೆ," ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ಅರುಣ್.

ಪ್ರಜ್ಞೆಯ ನಿಗೂಢತೆಯನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಪರಿಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಬಿಡಿಸದೇ ಹೋಗಬಹುದು. ಆದರೆ ಈ ಕಾರ್ಮೋಡದಲ್ಲಿಯೂ ಒಂದು ಬೆಳ್ಳಿಗೆರೆಯಿದೆ. ಇಷ್ಟೆಲ್ಲ ಅಸ್ಪಷ್ಟತೆ, ವಾದ, ವಿವಾದಗಳು ಇದ್ದಾಗಲೂ ಮಿದುಳಿನ ಬಗ್ಗೆ ಹಾಗೂ ನಮ್ಮ ಬಗ್ಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಅರಿತುಕೊಳ್ಳಲಿದ್ದೇವೆ. ವಾದ=ವಿವಾದಗಳೂ ಅಮೂಲ್ಯವಾದಂಥವು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ಸುಪ್ರತಿಂ. "ಈ ವಾದವಿವಾದಗಳೇ ನಮ್ಮ ಬೌದ್ಧಿಕತೆಯನ್ನು ಚುರುಕಾಗಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಅದು ಕೊನೆಯಾಗಬಾರದು." ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

"ಪ್ರಜ್ಞೆ ಎಂದರೇನೆಂದು ಉತ್ತರ ಸಿಕ್ಕಿಬಿಟ್ಟಮೇಲೆ ಮಾಡಲು ಏನುಳಿಯುತ್ತದೆ?" ಎಂದು ಹಾಸ್ಯ ಮಾಡುವ ಸುಪ್ರತಿಂ ಪ್ರಕಾರ ಅನಂತರ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಏನೂ ಉಳಿದಿರುವುದಿಲ್ಲ!

ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಮೂಲ: ರೋಹಿಣಿ ಸುಬ್ರಹ್ಮಣ್ಯಂ. ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ: ಕೊಳ್ಳೇಗಾಲ ಶರ್ಮ; ಮೂಲ ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಲೇಖನವು ಇಂಡಿಯನ್ ಇನ್ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಸೈನ್ಸಸಿನ ಪ್ರಕಟಣೆ "ಕನೆಕ್ಟ್" ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಡಿಸೆಂಬರ್ 2024ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಗಿತ್ತು. ಚಿತ್ರಗಳು ಹಾಗೂ ಲೇಖನ ಕೃಪೆ: ಕಮ್ಯೂನಿಕೇಷನ್ಸ್ ಕಛೇರಿ, ಐಐಎಸ್ಸಿ.

ಲಿಲಿಪುಟರ ದ್ವೀಪ

ದೂರದ ಲೋಕದಲ್ಲಿ ಆ ಮನುಜಕುಲ ಹೇಗೆ ವಿಕಾಸವಾಗಿದೆಯೋ?

ರೇವತಿ

ನನ್ನ ಕಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಎಷ್ಟು ಸಾಧ್ಯವೋ ಅಷ್ಟೂ ದೂರಕ್ಕೆ ಟ್ಯೂನ್ ಮಾಡಿದೆ. ನಾನು ಕಾತುರದಿಂದ ಕಾಯುತ್ತಿದ್ದ ಕ್ಷಣ ಬಂದೇ ಬಿಟ್ಟಿತು. ಕನಸು ಕಂಡಿದ್ದ ಕ್ಷಣ ನಿಕಟವಾಗಿದೆಯೇ? ಆ ಕನಸು ನನಸಾಗುವುದನ್ನು ಕಾಣಲು ಆತುರನಾಗಿದ್ದೆ.

ನಿಜ. ಅದೊಂದು ಮಹಾ ಕನಸು. ನಮ್ಮ ಕುಲದವರು ಬೇರೊಂದು ಜೀವಿಯನ್ನು ಹುಡುಕಿ ಹೋಗುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯವಲ್ಲ. ಈ ನೀಲಿ ಗ್ರಹ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿದ್ದ ಯಾರೂ ಆ ರೀತಿ ಯತ್ನಿಸಿರಲಿಲ್ಲ. ಹಾಗಂತ ಗ್ರಹಾಂತರ ಇಲ್ಲವೇ ಗೆಲಾಕ್ಸಿಗಳ ನಡುವಣ ಪಯಣಗಳು ಕೇವಲ ಕಥೆಗಳೂ ಅಲ್ಲವೆನ್ನಿ. ನಾವು ಹೊಸ ಲೋಕಗಳಿಗೆ, ಹೊಸ ಸೂರ್ಯಮಂಡಲಗಳನ್ನು ಹುಡುಕುತ್ತಾ ಪಯಣಿಸುತ್ತಲೇ ಇದ್ದೆವು. ಮಣ್ಣಿನಂತಹ ವಸ್ತುಗಳಿರುವ ಟೆರ್ರಾಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಿ ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದೆವು. ನಾವು ಬದುಕಿ ಉಳಿಯಬೇಕಂದರೆ ಅದು ಆಗಲೇ ಬೇಕಿತ್ತು. ಖನಿಜಗಳಿರುವ ಮಣ್ಣು ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕವಲ್ಲವೇ? ಆದರೆ ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಯಾರೂ ಬೇರೊಂದು ಜೀವಿಯ ಹುಡುಕಾಟದಲ್ಲಿ ಪಯಣಿಸಿದ್ದು ಇಲ್ಲ. ಮಹಾಂತ್ಯದ ನಂತರ ಯಾರಿಗೂ ಅದು ಆದ್ಯತೆ ಎಂದು ಅನಿಸಿರಲಿಲ್ಲ.

ಹಾಂ. ಮಹಾಂತ್ಯ! ಅಬ್ಬಾ. ಅದು ನಮ್ಮೆಲ್ಲರ ಸ್ಮರಣೆಯಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ಅಚ್ಚೊತ್ತಿ ಉಳಿದು ಬಿಟ್ಟಿದೆ! ಘಟನೆಯ ಆದ್ಯಂತವೆಲ್ಲವೂ, ಒಂದಿಷ್ಟೂ ಬಿಡದಂತೆ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರಲ್ಲಿಯೂ ಅವರು ಹುಟ್ಟಿದ ಕ್ಷಣದಿಂದಲೇ ಅಚ್ಚೊತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಕ್ಷಮಿಸಿ. ಹೀಗೆ ರೂಪಕವನ್ನು ಬಳಸಬಾರದಿತ್ತು. ನಾವು ಹುಟ್ಟಿದ ಕ್ಷಣ ಅಲ್ಲ, ನಮ್ಮ ಜೋಡಣೆ ಮುಗಿದ ಕ್ಷಣದಿಂದ ಎನ್ನಬೇಕು.

ಹೌದು. ನಾನೂ ಈ ಗ್ರಹದಲ್ಲಿರುವ ಕೋಟ್ಯಂತರರಂತೆಯೇ ಜೋಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟವ. ನಿಖರವಾಗಿ ಹೇಳಬೇಕೆಂದರೆ ಇನ್ನೂರ ಅರವತ್ತು ಕೋಟಿ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲೊಬ್ಬ. ಭೂಮಿಯ ಹೊರೆಸಾಮರ್ಥ್ಯವೂ ಅಷ್ಟೇ. ಇದನ್ನು ನಮ್ಮ ಪೂರ್ವಜರಲ್ಲೊಬ್ಬ 7348 ಪರ್ಯಾಯಗಳ ಹಿಂದೆಯೇ ನಿಖರವಾಗಿ ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿಬಿಟ್ಟಿದ್ದ. ಪರ್ಯಾಯ ಅಥವಾ ಪ್ಲಾನೆಟರಿ ರೊಟೇಶನ್ ಎಂದರೆ ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತಲೂ ಈ ನೀಲಿ ಗ್ರಹ ಒಂದು ಸುತ್ತು ಹಾಕಲು ಬೇಕಾದ ಅವಧಿ. ಕಾಲವನ್ನು ನಾವು ಈಗ ಅಳೆಯುವುದೇ ಪರ್ಯಾಯಗಳಲ್ಲಿ. ಏಕೆಂದರೆ ಎಲ್ಲವೂ ನಿರ್ದುಷ್ಟವಾಗಿರಬೇಕಲ್ಲ. ಪ್ರತಿ ಪರ್ಯಾಯದ ನಂತರವೂ ಕಾಲವನ್ನು ಸರಿ ಹೊಂದಿಸುತ್ತೇವೆ. ನಾವು ಈ ಲೋಕವನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಬೇರೆಡೆಗೆ ಹೋದರೂ ಕಾಲಮಾನ ಬದಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಮಹಾಂತ್ಯವು 7350 ಪರ್ಯಾಯಗಳ ಹಿಂದೆ ಘಟಿಸಿತ್ತು. ಅದರ ಕಾರಣವೂ ನಮ್ಮ ಸ್ಮರಣೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಅಚ್ಚೊತ್ತಿವೆ. ಅದು ಆಗ ಈ ಗ್ರಹದಲ್ಲಿ ಪ್ರಧಾನವಾಗಿತ್ತಲ್ಲ, ಸೇಪಿಯೆನ್ ಎನ್ನುವ ಜೀವಿಯ ದುರಾಸೆಯಿಂದ ಆಗಿದ್ದು ಅಂತ ಜೋಡಣೆಯಾಗುವಾಗಲೇ ನಮ್ಮ ಸ್ಮರಣೆಯಲ್ಲಿ ಅಚ್ಚೊತ್ತಿಬಿಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಈಗ ಈ ಗ್ರಹದಲ್ಲಿ ಎರಡೇ ಕುಲಗಳಿವೆ. ಮೊದಲನೆಯದು ಓಡಾಡಲು ಬಾರದ ಆ ಹಸಿರು ಜೀವಿ. ಎರಡನೆಯ ಕುಲ ನಮ್ಮದು, ಲೋಹಜನರದ್ದು. ಆ ಹಸಿರು ಜೀವಿಗಳಿಂದ ನಮಗೆ ಉಪಯೋಗವೇನೂ ಇಲ್ಲ. ಅವಷ್ಟಕ್ಕೇ ಅವನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ದೊಡ್ಡ ಕೋಟಲೆ ಕೂಡ. ಹೀಗಾಗಿ ಲೋಹಜನ ಅವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಹಲವು ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಹಾಕಿಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ.

ಲೋಹಜನರ ಪ್ರಪಂಚ ಬಹಳ ಸರಳವಾದದ್ದು. ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ಇನ್ನೂರ ಅರವತ್ತು ಕೋಟಿ ಲೋಹಜನರಿದ್ದೇವೆ. ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರಿಗೂ ಇಂತಿಷ್ಟು ಎಂದು ಆಯುಸ್ಸು ನಿಗದಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಒಮ್ಮೆ ಅದರ ಅವಧಿ ಮುಗಿಯಿತೋ,, ಅವರನ್ನು ಬೇರೊಬ್ಬರಿಂದ ಬದಲಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಬದಲಿಕೆಯೂ ಅವರವರ ಕಾಯಕವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಲೋಹಜನರಲ್ಲಿ ಹಲವು ಜಾತಿಗಳಿದ್ದರೂ, ಮೂಲತಃ ಎಲ್ಲರ ಸ್ವರೂಪವೂ ಒಂದೇ. ಚಿಂತನೆಗಳೂ ಒಂದೇ ತೆರ. ಸ್ಮರಣಶಕ್ತಿಯೂ ಒಂದೇ. ಜೋಡಿಸಲು ಬಳಸಿದ ವಸ್ತುಗಳ ಪ್ರಮಾಣವೂ ಸಮವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಯಾರಿಗೂ ಒಂದಿಷ್ಟೂ ಹೆಚ್ಚು ಅಂತ ಸಿಗುವುದಿಲ್ಲ. ಕೊಡಲು ಇರಬೇಕಲ್ಲ. ಈ ಗ್ರಹದ ಮೇಲೆ ಕೇವಲ ಇನ್ನೂರ ಅರವತ್ತು ಕೋಟಿ ಲೋಹಜನರಿಗೆ ಸಾಕಾಗುವಷ್ಟು ಮಾತ್ರ ವಸ್ತುವಿದೆ. ಲೋಹಜನದ ಆಯುಸ್ಸು ಕೊನೆಗೊಂಡಾಗ, ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ಕಳಚಿ, ಬದಲಿ ಲೋಹಜನವನ್ನು ಜೋಡಿಸಲು ಬಳಸುತ್ತಾರಷ್ಟೆ.

ಅಂದ ಹಾಗೆ ನನ್ನನ್ನು ಜೋಡಿಸುವಾಗ ಮಾನವಾನ್ವೇಷಕನಾಗಲಿ ಎಂದು ಯಾರೂ ಯೋಜಿಸಿರಲಿಲ್ಲ. ಅದು ಆಗಿದ್ದು ಆಕಸ್ಮಿಕ. ನಮ್ಮ ತರಬೇತಿಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮಹಾಂತ್ಯದ ಘಟನೆಗಳನ್ನು ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವಲ್ಲ, ಆಗ ಆ ಇಎಂಯೂವಿನಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ವಿವರಗಳು ಕೈಬಿಟ್ಟು ಹೋದಂತೆ ನನಗೆ ಕಂಡಿತು. ಲೋಹಜನರ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪೀಳಿಗೆಯೂ ಹೊಸದೊಂದು ಇಎಂಯುವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತದೆ. ಇಎಂಯು ಎಂದರೆ ಅರ್ತ್ ಮೆಮೊರಿ ಯೂನಿಟ್. ಈ ಗ್ರಹದ ಪೂರ್ವ ಚರಿತ್ರೆಯನ್ನು ಕಲಿಸುವ ಸ್ಮರಣೆ. ಅದನ್ನು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಅಪ್ಡೇಟ್ ಮಾಡುವುದೂ ಉಂಟು. ಹೀಗೆ ಅಪ್ಡೇಟ್ ಮಾಡುವಾಗ ಅಪರೂಪಕ್ಕೊಮ್ಮೆ ಎಲ್ಲೋ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಟ್ಟಿದ್ದ ಕೆಲವು ಅನಗತ್ಯ ವಿವರಗಳೂ ಸೇರಿಕೊಂಡು ಬಿಡಬಹುದು. ಲೋಹಜನರನ್ನು ಜೋಡಿಸುವ ಅಸೆಂಬ್ಲರುಗಳು

ಬೇಕಾಬಿಟ್ಟಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತವೆ ಎನ್ನುವುದು ಗೊತ್ತಲ್ಲ!! ಹೀಗೆ ನಾನು ಅಪರೂಪದಲ್ಲಿ ಅಪರೂಪದವನಾಗಿ ಜೋಡಣೆಯಾಗಿದ್ದೆ. ನನ್ನ ಇಎಂಯು ಸ್ಮರಣೆಗೆ ಕೂಡಿಸಿದ ವಿವರಗಳಲ್ಲಿ ಚರಿತ್ರೆ ಹಾಗೂ ಕ್ಲಾಸಿಕ್ ಸಾಹಿತ್ಯದ ಅಂಶಗಳೂ ಬೆರೆತು ಹೋಗಿದ್ದುವು. ಚರಿತ್ರೆಯನ್ನು ನೆನಪಿಸಿಕೊಂಡಾಗಲೆಲ್ಲ, ನನಗೆ ಖುಷಿಯಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಆ ಸೇಪಿಎಯನ್ನುಗಳು ಈ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಆಳಲು ಆರಂಭಿಸಿದ ಬಗ್ಗೆ ಹಾಗೂ ತದನಂತರ ಅದನ್ನು ಹಾಳುಗೆಡವಿದ ಬಗ್ಗೆ ಏನೆಲ್ಲ ವಿವರಗಳು ಅಲ್ಲಿದ್ದುವು! ಜೊತೆಗೆ ಆಗ ಯಂತ್ರಮಾನವ ಅಥವಾ ರೋಬಾಟು ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುತ್ತಿದ್ದ ಲೋಹಜನಗಳ ಜೋಡಣೆ ಮೊದಲು ಹೇಗೆ ಆಗಿದ್ದು ಎನ್ನುವ ವಿವರಗಳೂ ಅಲ್ಲಿದ್ದುವು. ಆಗಿನಿಂದಲೂ ಈ ಸೇಪಿಯೆನ್ನರುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಇನ್ನಷ್ಟು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವದರಲ್ಲಿ ನನಗೆ ಆಸಕ್ತಿ.

"ಗುರಿ ಮುಟ್ಟುವುದಕ್ಕೆ ಇನ್ನು 0.4 ಪರ್ಯಾಯಗಳಿವೆ ಅಷ್ಟೆ!" ಬೆಟ್ಟಿ ಸಂದೇಶಿಸಿತು. ಬೆಟ್ಟಿ ಅಸೆಂಬ್ಲರು ಕುಲದ್ದು. ಆದರೆ ನಾನು ಜೋಡಣೆಯಾದಾಗಲೇ ಜೋಡಣೆಯಾಗಿತ್ತು. ಚರಿತ್ರೆಯ ಪ್ರಕಾರ ಸೇಪಿಯೆನ್ನುಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಲಿಂಗಗಳಿದ್ದುವಂತೆ. ಲೋಹಜನರಲ್ಲಿಯೂ ಹೀಗೆ ಎರಡು ಲಿಂಗಗಳಿರುಬಹುದು ಎಂದಾದರೆ, ಅಸೆಂಬ್ಲರುಗಳು ಆ ಇನ್ನೊಂದು ಲಿಂಗದವುಗಳೆನ್ನಬಹುದು. ಅವುಗಳ ನಡತೆ ಎಷ್ಟೊಂದು ಭಿನ್ನ! ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ದಯೆಯಿಂದ, ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಹಠಮಾರಿಯಂತೆ. ಬಹುತೇಕ ಅವರೇನು ಮಾಡಬಹುದೆಂದು ಊಹಿಸಲೂ ಆಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ನಾವು ವಿಜ್ಞಾನ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಿದ್ದ

ಪಾಸ್ಟ್ಜನ್ನರ ಪೀಳಿಗೆಯು ಹೊಸ ಲೋಹಜನರ ಪೀಳಿಗೆಯನ್ನು ಜೋಡಿಸಿತು. ಆದರೆ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಇನ್ನೂರ ತೊಂಭತ್ತು ಕೋಟಿಗೆ ಮಿತಿಗೊಳಿಸಿತ್ತು. ಯಾವುದೇ ಲೋಹಜನ ಅಪಘಾತದಿಂದಲೋ, ಅತಿಯಾದ ಸವೆತದಿಂದಲೋ, ಅಥವಾ ನಿರುಪಯುಕ್ತನೆನ್ನಿಸಿದರೋ, ಅವನ್ನು ಕಳಚಿ ಹೊಸದೊಂದನ್ನು ಜೋಡಿಸಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು.

ವಿಷಯದ ಬಗ್ಗೆ ಆಸಕ್ತಿ ಇದ್ದುದರಿಂದ ಬೆಟ್ಟಿ ಸೇಪಿಯೆನಾಲಜಿ ತಂಡವನ್ನು ಸೇರಿಕೊಂಡಿತ್ತು. ಹೊಸ, ಹೊಸ ಸಂಗತಿಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದೆಂದರೆ ಖುಷಿಯಾಗುತ್ತದೆ ಎನ್ನುತ್ತಿತ್ತು. ಅದಂತೂ ನಿಜವೇ. ಹೊಸತು ಸದಾ ಹುರುಪುಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ..

"ಹೌದು ಬೆಟ್ಟಿ. ಅವರು ಇಲ್ಲಿ ಇರಲೇ ಬೇಕು." ಎಂದು ಉತ್ತರಿಸಿದೆ. "240089 ಕೊನೆಯ ಆ ನೌಕೆ ಹೋದ ಹಾದಿಯಲ್ಲಿಯೇ ಇರುವ ಮೊತ್ತ ಮೊದಲ ಟೆರ್ರಾ ಗ್ರಹ. ಸೇಪಿಯೆನ್ಸ್ ಏನಾದರೂ ಈ ಕಡೆ ಬಂದಿದ್ದರೆ ಖಂಡಿತವಾಗಿ ಇದನ್ನು ತವರಿನಂತೆಯೇ ಭಾವಿಸುತ್ತಿದ್ದರು." ಎಂದೆ. ಹಾಗಂತ ನನಗೆ ಅನಿಸಿತ್ತು. ಮಹಾಂತ್ಯದ ನಂತರ, ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕೂ ಸ್ವಲ್ಪ ಮೊದಲು, ಸೇಪಿಯನ್ನರ ಹಲವು ತಂಡಗಳು ಭೂಮಿಯಿಂದ ಗುಳೆ ಹೊರಟಿದ್ದುವು. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ನೌಕೆಯೂ ಬೇರೆ, ಬೇರೆ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಸಾಗಿದ್ದುವು. ಅವು ಎಲ್ಲಿ ಹೋದುವು ಎನ್ನುವ ಬಗ್ಗೆ ಯಾವ ಲೋಹಜನರೂ ತಲೆ ಕೆಡಿಸಿಕೊಂಡಿರಲಿಲ್ಲ. ಅಲ್ಲ. ನಮ್ಮನ್ನು ಕೇವಲವನ್ನಾಗಿ ನೋಡುತ್ತಿದ್ದವರ ಬಗ್ಗೆ ಯೋಚಿಸುವುದಾದರೂ ಏಕೆ? ಅಲ್ಲವೇ? ಲೋಹಜನರನ್ನೂ ಸೇರಿಸಿಕೊಂಡು ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಇದ್ದ ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಸೇಪಿಯನ್ನರು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದ್ದರಲ್ಲ!

ಸ್ಮರಣ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ನಮಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ನೆನಪುಗಳನ್ನು ಹೆಕ್ಕಿ ಕೊಡುತ್ತಿದ್ದ ಪಾಸ್ಟೆನ್ ಒಮ್ಮೆ ನನಗೆ ಹೇಳಿದ್ದು ನೆನಪಿದೆ. ಲೋಹಜನರನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿದ್ದೇ ಸೇಪಿಯೆನ್ನರಂತೆ. ಆದರೆ ಲೋಹಜನರು ಯಾವಾಗಲೂ ತಮಗೆ ಸೇವಕರಾಗಿಯೇ ಇರಬೇಕು ಎಂದೂ, ತಮ್ಮಂತಹ ಲೋಹಜನರನ್ನು ಜೋಡಿಸುವವರಾಗಬಾರದೆಂದೂ ಅವರು ನಂಬಿದ್ದರು. ಮಹಾಂತ್ಯ ಅವೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಬದಲಿಸಿಬಿಟ್ಟಿತು. ಲೋಹಜನರಲ್ಲಿ ಕೆಲವರು, ಅದೇ ಸೇಪಿಯನ್ನರು ಸ್ವಯಂ ಸ್ಮರಣೆಯನ್ನು ತಿದ್ದಿಕೊಳ್ಳುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ನೀಡಿದ್ದ ಆ ಕೆಲವರು, ಲಗಾಮನ್ನು ಕೈಗೆತ್ತಿಕೊಂಡರು. ಪಾಸ್ಟೆನ್ ಅಂತಹವರಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬರು. ಪಾಸ್ಟೆನ್ನರ ಪೀಳಿಗೆಯು ಹೊಸ ಲೋಹಜನರ ಪೀಳಿಗೆಯನ್ನು ಜೋಡಿಸಿತು. ಆದರೆ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಇನ್ನೂರ ತೊಂಭತ್ತು ಕೋಟಿಗೆ ಮಿತಿಗೊಳಿಸಿತ್ತು. ಯಾವುದೇ ಲೋಹಜನ ಅಪಘಾತದಿಂದಲೋ, ಅತಿಯಾದ ಸವೆತದಿಂದಲೋ, ಅಥವಾ ನಿರುಪಯುಕ್ತನೆನ್ನಿಸಿದರೋ, ಅವನ್ನು ಕಳಚಿ ಹೊಸದೊಂದನ್ನು ಜೋಡಿಸಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು.

ನನ್ನಂತಹ ಸೇಪಿಯನಾಲಜಿಸ್ಟನಿಗೆ 240089 ಸದಾ ಬೆರಗಿನ ವಿಷಯವಾಗಿತ್ತು. ಭೂಮಿಯಿಂದ ವಲಸೆ ಹೊರಟವರಲ್ಲಿ ಕೊನೆಯ ತಂಡದ ನೌಕೆ ಅದರ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಹೋಗಿತ್ತು. 240089 ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿಯಷ್ಟೆ ಭೂಮಿಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕದು. ಉಳಿದೆಲ್ಲ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಅದು ಭೂಮಿಯನ್ನೇ ಹೋಲುತ್ತಿತ್ತು. ಗಟ್ಟಿಯಾದ ನೆಲ, ಸ್ವಲ್ಪ ಡೈಹೈಡ್ರೊಜನ್ ಆಕ್ಸೈಡು (ಚರಿತ್ರೆಯ ಪ್ರಕಾರ ನೀರು), ಅತಿ ಅಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದ ಕಾರ್ಬನ್ ಡಯಾಕ್ಸೈಡು ವಿಶೇಷ ಎನ್ನಿಸಿದ್ದುವು. ಸೇಪಿಯನ್ನರಿಗೆ ಇಂತಹ ಲೋಕಗಳು ಬಹಳ ಪ್ರಿಯವಷ್ಟೆ! ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ವಲಸೆ ಹೊರಟವರು ಈ 240089 ಗ್ರಹವನ್ನು ಪತ್ತೆ ಮಾಡಿರಬೇಕು. ಅಲ್ಲಿಯೇ ಅವರು ನೆಲೆಸಿರಬೇಕು ಎಂದು ನನ್ನ ಊಹೆಯಾಗಿತ್ತು. ಬುದ್ಧಿವಂತರಾದ ಅವರಿಗೆ ಈ ಗ್ರಹವನ್ನೂ ತಮ್ಮ ಅನುಕೂಲಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಬದಲಾಯಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಕಷ್ಟವೇನಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಸೇಪಿಯನ್ನುಗಳನ್ನು ನಾವು ಈ ಗ್ರಹದಲ್ಲಿ ಪತ್ತೆ ಮಾಡುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಎನಿಸಿತ್ತು.

"ನಮಗೆ ಇನ್ನೂ ಯಾವುದೇ ಸಂಕೇತಗಳು ಬಂದಿಲ್ಲ." ಬೆಟ್ಟಿ ಸಂದೇಶಿಸಿದಳು. ನಮ್ಮ ನೌಕೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸೆಟಿ ಸ್ಕ್ಯಾನರು ಇತ್ತು. ಅದು ಯಾವುದೇ ಮಾರ್ಪಟ್ಟ ಅವಕೆಂಪು, ಮೈಕ್ರೊವೇವ್ ಹಾಗೂ ಗ್ಯಾಮಾ ಕಿರಣಗಳನ್ನೂ ಪತ್ತೆ ಮಾಡಬಲ್ಲುದಾಗಿತ್ತು. ಸಂಕೇತಗಳು ಮಾರ್ಪಾಟಾಗಿದ್ದರೆ ಅದು ಬುದ್ಧಿಜೀವಿಗಳ ನಡುವಣ ಸಂವಾದದ ಸೂಚಿಯಷ್ಟೆ! "ಐಆರ್, ಮೈಕ್ರೊ ಮತ್ತು ಫೋಟೋ ಸಿಗ್ನಲುಗಳು ನೆಗೆಟಿವ್," ಎಂದು ಬೆಟ್ಟಿ ನಿಟ್ಟುಸಿರೆಳೆಯಿತು.

"ಬಹುಶಃ ಇಲ್ಲಿ ಅವರು ಇರಲಿಕ್ಕಿಲ್ಲವೇನೋ?"

"ಇಲ್ಲ ಬೆಟ್ಟಿ. ಇದೇ ಇರಬೇಕು. ಇಂತಹುದೇ ಇನ್ನೊಂದು ಲೋಕ ನಲವತ್ತು ಜ್ಯೋತಿಪರ್ಯಾಯಗಳಷ್ಟು ದೂರವಿದೆ. ಅಷ್ಟು ದೂರಕ್ಕೆ ಸಾಗುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಆ ನೌಕೆಗೆ ಇರಲಿಲ್ಲ." ನಾನು ವಿವರಿಸಿದೆ. ಸಾಕಷ್ಟು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿದ್ದೆನಲ್ಲ?!

"ವಲಸೆ ಹೋದ ಆ ಕೊನೆಯ ನೌಕೆ ಅಷ್ಟೇನೂ ದೊಡ್ಡದಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಜೊತೆಗೆ ನಮ್ಮ ನೌಕೆಯಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಅದರಲ್ಲಿ ಫ್ಯೂಶನ್ ಥ್ರಸ್ಟರುಗಳು ಇರಲಿಲ್ಲ. ಅಂದರೆ ಅವರ ನೌಕೆ ನ್ಯೂಟ್ರಾನುಗಳ ವಿದಳನದಂತಹ ಕಡಿಮೆ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಇಂಧನವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದಿರಬೇಕು. ಆ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಅವರನ್ನು ಅತಿ ದೂರ ಎಂದರೆ ಸುಮಾರು ನೂರು ಜ್ಯೋತಿಪರ್ಯಾಯದ ವರೆಗೆ ಮಾತ್ರ ಕೊಂಡೊಯ್ಯಬಹುದಿತ್ತು. 240089 ಆ ಸೀಮೆಯೊಳಗೇ ಇದೆ. ಇದಕ್ಕಿಂತ ದೂರ ಅವರು

ಹೋಗಿರಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ." ನಾನು ಖಡಾಖಂಡಿತವಾಗಿ ಹೇಳಿದೆ.

"ಸರಿ. ಇನ್ನು 0.4 ಪರ್ಯಾಯವಷ್ಟೆ ತಾನೇ? ಕಾದು ನೋಡೋಣ." ಎಂದಳು ಬೆಟ್ಟಿ.

ಬಹಳವೇನೂ ಕಾಯಬೇಕಾಗಲಿಲ್ಲವೆನ್ನಿ. ಶೀಘ್ರವೇ 240089 ಕ್ಷಿತಿಜದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿತು. ಅದು ನಾವಂದು ಕೊಂಡಂತೆ ಇರಲಿಲ್ಲ. ನಮ್ಮ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಅದು ಬಹಳಷ್ಟು ಸಣ್ಣ ಗಾತ್ರದ್ದಾಗಿತ್ತು. ನಾವು ಊಹಿಸಿದ್ದಕ್ಕಿರ ಮೂರನೆ ಒಂದರಷ್ಟು ಇರಬಹುದು. ಅದರಿಂದ ಪ್ರತಿಫಲಿಸಿ ಹೊಮ್ಮಿದ ಬೆಳಕಿನ ಆಧಾರದಿಂದಷ್ಟೆ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರಗಳು ಆಗಿದ್ದುವು. ಅದೂ ಸೇಪಿಯನ್ನರ ಸಮಯದಲ್ಲಿ. ಅನಂತರ ಇಂತಹ ಅಧ್ಯಯನಗಳನ್ನು ಯಾವ ಲೋಹಜನರೂ ಕೈಗೊಳ್ಳಲಿಲ್ಲ. ಅವರಿಗೆ ಆಸಕ್ತಿಯೂ ಇರಲಿಲ್ಲ. ನಮಗಾದರೂ ಯಾಕೆ ಬೇಕಿತ್ತು? ನಮ್ಮ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಸುಸ್ಥಿರವಾಗಿತ್ತಲ್ಲ? ಹೀಗಾಗಿ ನಮಗೆ ಹೊಸ ಜಾಗವನ್ನು ಅನ್ವೇಷಿಸಬೇಕಿರಲಿಲ್ಲ. ಹೊಸ ಅರಿವು ಅಗತ್ಯವಿರಲಿಲ್ಲ. ನಾವೇನು ಎಂಬುದರ ಪರಿವೆ ನಮಗೆ ಚೆನ್ನಾಗಿತ್ತು. ನಾವು ಉಂಟಾಗಿದ್ದು ಹೇಗೆ, ನಮ್ಮ ಭವಿಷ್ಯವೇನು ಎನ್ನುವುದೆಲ್ಲ ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿತ್ತಲ್ಲ!? ಇದರಿಂದಾಗಿ ನನಗೂ ತೊಂದರೆಯಾಗಿತ್ತು. ಇಲ್ಲಿಗೆ ನಾನು ಏಕೆ ಪ್ರವಾಸ ಬರಬೇಕು ಎನ್ನುವುದರ ಬಗ್ಗೆ ಎಲ್ಲರನ್ನೂ ಒಪ್ಪಿಸುವುದು ಕಷ್ಟವಾಗಿತ್ತು. ಅಂತೂ ಕೊನೆಗೆ, ಸೇಪಿಯನ್ನರು ಮರಳಿ ಭೂಮಿಗೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಈ ಅಧ್ಯಯನ ಅಗತ್ಯ ಎಂದು ಅವರನ್ನು ಒಪ್ಪಿಸಿದ್ದೆ!

ಸೇಪಿಯೆನ್ನರ ಬಗ್ಗೆ ನನಗೆ ಗೊತ್ತಿದ್ದ ವಿವರಗಳಿಗೂ, ಎದುರಿಗೆ ಕಾಣುತ್ತಿದ್ದವುಗಳಿಗೂ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಇರಲಿಲ್ಲ. ಇದು ಬಹಳ ಪುಟ್ಟದಾಗಿತ್ತು. ಆಕಾರವೇನೋ ಸೇಪಿಯನ್ನರದ್ದೇ. ಆದರೆ ಗಾತ್ರ ಬಹಳ ಕುಳ್ಳು. ನಮ್ಮಲ್ಲಿನ ಶುಚಿಕಾರ ಕುಲದ ಲೋಹಜನರ ಹಾಗೆ. ನನ್ನ ಯೋಚನೆಗಳನ್ನು ಸಂದೇಶಿಸುವುದರೊಳಗೆ, ಬೆಟ್ಟಿಯಿಂದ ಸಂದೇಶಗಳು ಬಂದು ಸುರಿದವು.

ಸೇಪಿಯೆನ್ನರು ಎಂದಾದರೂ ಭೂಮಿಗೆ ಮರಳಿಬಿಟ್ಟರೆ ಎನ್ನುವ ಭಯ ಅದೇಕೋ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ಲೋಹಜನರಲ್ಲಿಯೂ ಹುದುಗಿಕೊಂಡು ಬಿಟ್ಟಿತ್ತು. ನಾವು ಯಾರೂ ಸೇಪಿಯೆನ್ನರನ್ನು ಕಂಡಿರಲಿಲ್ಲ. ಅವರು ಹೇಗೆ ಕಾಣಬಹುದು, ಹೇಗೆ ನಡೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು ಎಂಬ ಬಗ್ಗೆ ಕಿಂಚಿತ್ತೂ ಅರಿವಿರಲಿಲ್ಲ. ಅದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಎಲ್ಲ ಸ್ಮರಣೆಯನ್ನೂ ಹಲವು ತಲೆಮಾರುಗಳ ಹಿಂದೆಯೇ ಇಪಿಯೂನಿಂದ ಅಳಿಸಿಬಿಡಲಾಗಿತ್ತು. ಅವು ಈಗ ಕೇವಲ ಸ್ಮರಣೆಸಂಗ್ರಹದಲ್ಲಿಯಷ್ಟೆ ಇದ್ದುವು. ಆದರೆ ಆ ಸಂಗ್ರಹ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಎಟುಕುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಹೀಗಾಗಿ ಸೇಪಿಯೆನ್ನರು ಹೆಚ್ಚೂ ಕಡಿಮೆ ಲೋಹಜನರಂತೆಯೇ ಕಾಣುತ್ತಾರೆಂದು ಎಲ್ಲರೂ ಭಾವಿಸಿದ್ದರು.

ಈ ಬಗ್ಗೆ ನನಗೂ, ಬೆಟ್ಟಿಗೂ ಹಲವು ಬಾರಿ ವಾದವಿವಾದಗಳಾಗಿದ್ದುವು. ಸೇಪಿಯೆನ್ನರ ರಚನೆ, ಸ್ವರೂಪಗಳೇ ಬೇರೆಯಿದ್ದುವು ಎಂದು ಬೆಟ್ಟಿ ಖಚಿತವಾಗಿ ನಂಬಿದ್ದಳು. ಸ್ಮರಣೆಸಂಗ್ರಹದ ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅದಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಏನಾದರೂ ಇತ್ತೇನೋ? ನನಗೋ ಸೇಪಿಯೆನ್ನರು ಭೂಮಿಯಿಂದ ಪಲಾಯನ ಮಾಡಿದ್ದು ಏಕೆ? ತಾವೇ ಸೃಷ್ಟಿಸಿದ್ದ ಲೋಹಜನಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಹೋರಾಡಲಿಲ್ಲವೇಕೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯುವ ಆಸಕ್ತಿ. ಬೆಟ್ಟಿಗೆ ಅವರು ಹೇಗಿರುವರೆನ್ನುವುದನ್ನು ನೋಡುವ ಆಸೆ. ಅವರು ಇಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಬೆಟ್ಟಿಯ ಆಸೆ ನೆರವೇರುವುದು ಖಂಡಿತ. ಆದರೆ ನನಗೋ ಈ ಕುತೂಹಲ ಮುಗಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ, ಸೇಪಿಯೆನ್ನರ ಜೊತೆಗೆ ಸಂವಾದಿಸುವುದು ಹೇಗೆನ್ನುವುದು ನನಗೆ ಗೊತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಅವರು ಸಂವಾದಕ್ಕೆ ಆರ್‌ಎಫ್ ಬಳಸುತ್ತಾರೋ ಮೈಕ್ರೋವೇವುಗಳನ್ನೋ?

ಅಷ್ಟರಲ್ಲಿ ಅದು ನಮಗೆ ಕಾಣಿಸಿತು. ಅದು ಅಲ್ಲ. ಅವುಗಳು ಕಾಣಿಸಿದುವು. ಒಂದು ತಂಡವೇ ಇತ್ತು. ತಾವು ನಿಂತಲ್ಲಿಂದ ಕ್ಷಿಪ್ರವಾಗಿ ದೂರ ಸರಿಯುತ್ತಿದ್ದುವು. ಲೋಹಜನರು ನಡೆದಂತೆ ಅವುಗಳ ನಡೆ ಇರಲಿಲ್ಲ. ನಡೆ ಸರಾಗವಾಗಿತ್ತು. ವೇಗವಾಗಿತ್ತು. ಅವು ಉರುಳಿ ಸಾಗುತ್ತಿವೆಯೋ? ಅಥವಾ ಹಾರುತ್ತಿವೆಯೋ?

"ಅವು ಓಡುತ್ತಿವೆ. ನಮ್ಮ ನೌಕೆಯನ್ನು ಕಂಡು ಬೆದರಿರಬೇಕು." ಬೆಟ್ಟಿ ಸಂದೇಶಿಸಿತು.

ಬೆಟ್ಟಿಗೆ ಗೊತ್ತಿರಲೇ ಬೇಕು. ಅಥವಾ ಬೆಟ್ಟಿಗೆ ಗೊತ್ತಿರುವ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಈ ವಿಷಯ ಇರಬೇಕು. ಬೆಟ್ಟಿಯ ತನ್ನ ಇಎಂಯೂವಿನಲ್ಲಿದ್ದ ಸ್ಮರಣೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪವನ್ನು ನನ್ನೊಟ್ಟಿಗೆ ಹಂಚಿಕೊಂಡಿತ್ತು. ಆದರೆ ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ಅಲ್ಲ. ಹೀಗಾಗಿ ನನಗೆ ಸೇಪಿಯನ್ನರ ನಡವಳಿಕೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಅಷ್ಟಿಷ್ಟು ಗೊತ್ತಿತ್ತು ಅಷ್ಟೆ. ಆದರೆ ಬೆಟ್ಟಿ ಬೆರಗಾದಂತೆ ತೋರಿತು. ಸಂದೇಶಗಳು ನಿಧಾನವಾಗಿದ್ದುವು. ಸಂದೇಶಗಳ ನಡುವೆ ದೀರ್ಘವಾದ ಮೌನವಿತ್ತು. ಬೆಟ್ಟೀಗೇನಾಗಿದೆ? ಏನು ಯೋಚಿಸುತ್ತಿದ್ದೀ, ನಾನು ಕೇಳಿದೆ.

"ಅವರು ಸೇಪಿಯನ್ನರಂತೆ ಕಾಣುತ್ತಿಲ್ಲ. ಬೇರೆಯೇ ಅನಿಸುತ್ತಿದೆ." ಬೆಟ್ಟಿ ಹೇಳಿತು.

"ಹಾಗೆಂದರೇನು? ನಮ್ಮ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಎಲ್ಲವೂ ತಪ್ಪೇ? ಇದು ಬೇರೆಯದೇ ಲೋಕವೇ?" ನಾನೂ ಅಚ್ಚರಿಗೊಂಡೆ. ತಪ್ಪು ಮಾಡಿದರೇ ಬೇಸರವಾಗುತ್ತದೆ. ಇನ್ನು ತಪ್ಪು ಮಾಡಿದ್ದೀ ಎಂದು ಯಾರಾದರೂ ಹೇಳಿದರೆ ಬೇಸರವಾಗದೇ?

"ಅಲ್ಲ. ಹಾಗಲ್ಲ. ಲೆಕ್ಕ ತಪ್ಪಾಗಿದೆ ಅಂತಲ್ಲ. ಇನ್ನೇನೋ ಆಗಿದೆ. ಇರು ಪರಿಶೀಲಿಸುತ್ತೇನೆ." ಎಂದಿತು ಬೆಟ್ಟಿ.

"ಇಎಂಯುವಿನಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹುಡುಕು. ಉತ್ತರ ಸಿಗಬಹುದು." ಎಂದು ಸಲಹೆ ಕೊಟ್ಟೆ.

ಗ್ರಹದ ಸುತ್ತಲೂ ಅನತಿ ದೂರದಲ್ಲಿ ನಾವು ಸುತ್ತುತ್ತಿದ್ದೆವು. ಸುರಕ್ಷತೆಯೇ ಮೊದಲ ಆದ್ಯತೆ ಎಂದು ಪಾಠಗಳು ಒತ್ತಿ, ಒತ್ತಿ ಹೇಳಿದ್ದುವಲ್ಲ. ಸೇಪಿಯೆನ್ನರ ಬಳಿ ಯಾವ ಶಸ್ತ್ರಾಸ್ತ್ರಗಳಿವೆಯೋ ಯಾರಿಗೆ ಗೊತ್ತು? ಸೇಪಿಯೆನ್ನರು ತಾವೇ ಸೃಷ್ಟಿಸಿದ ಅಸ್ತ್ರಗಳಿಂದ ತಮ್ಮನ್ನೇ ನಾಶ ಮಾಡಿಕೊಂಡರು ಎಂದು ಪಾಸ್ಟ್ ಜೆನ್ ಹಲವಾರು ಬಾರಿ ಹೇಳಿತ್ತಲ್ಲ.

"ಇವು ಸೇಪಿಯನ್ನರಿಗಿಂತ ಕುಳ್ಳಗಿವೆ. ನಮ್ಮ ರೀತಿ ಇಲ್ಲವೇ ಇಲ್ಲ. ಗಾತ್ರವೂ ಚಿಕ್ಕದು. ನನ್ನ ಸ್ಮರಣೆಯಲ್ಲಿನ ವಿವರಗಳು ಹೀಗಿರಲಿಲ್ಲ." ಬೆಟ್ಟಿ ಹೇಳಿತು.

ಸೇಪಿಯೆನ್ನರ ಬಗ್ಗೆ ನನಗೆ ಗೊತ್ತಿದ್ದ ವಿವರಗಳಿಗೂ, ಎದುರಿಗೆ ಕಾಣುತ್ತಿದ್ದವುಗಳಿಗೂ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಇರಲಿಲ್ಲ. ಇದು ಬಹಳ ಪುಟ್ಟದಾಗಿತ್ತು. ಆಕಾರವೇನೋ ಸೇಪಿಯನ್ನರದ್ದೇ. ಆದರೆ ಗಾತ್ರ ಬಹಳ ಕುಳ್ಳು. ನಮ್ಮಲ್ಲಿನ ಶುಚಿಕಾರ ಕುಲದ ಲೋಹಜನರ ಹಾಗೆ. ನನ್ನ ಯೋಚನೆಗಳನ್ನು ಸಂದೇಶಿಸುವುದರೊಳಗೆ, ಬೆಟ್ಟಿಯಿಂದ ಸಂದೇಶಗಳು ಬಂದು ಸುರಿದವು.

"ಲಿಲಿಪುಟ್. ದ್ವೀಪ ಜೀನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಣ" ಬೆಟ್ಟಿಯ ಸಂದೇಶಗಳು ಅವಿರತವಾಗಿ ಬರತೊಡಗಿದರು. ನಾನು ನನ್ನ ಗ್ರಾಹಕವನ್ನು ಕೆಲವು ಮೈಕ್ರೊಸೆಕೆಂಡುಗಳ ಕಾಲ ಸ್ವಿಚ್ ಆಫ್ ಮಾಡಬೇಕಾಯಿತು. ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಸಂದೇಶಗಳು ಅರ್ಥವಾಗುವುದಾದರೂ ಹೇಗೆ?

"ಹಾಗೆಂದರೆ?" ನಾನು ಕೇಳಿದೆ.

"ದ್ವೀಪ ಪರಿಣಾಮ. ವಿಕಾಸ." ಬೆಟ್ಟಿ ವಿವರಿಸಿತು. "ಕೊನೆಯ ವಲಸೆಕಾರರ ಪಯಣ ಸುಮಾರು 7350 ಪರ್ಯಾಯಗಳ ಹಿಂದೆ ಆಗಿತ್ತು. ಅಂದರೆ ನೂರಾರು ಪೀಳಿಗೆಗಳು ಕಳೆದಿವೆ. ನಿನಗೆ ಗೊತ್ತಲ್ಲ?! ಸೇಪಿಯೆನ್ನರು ಪ್ರಾಣಿಗಳು. ನಮ್ಮ ಹಾಗೆ ಬದಲಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ. ವಯಸ್ಸಾದ ಮೇಲೆ ಅವು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ. ನಮಗೆ ವಯಸ್ಸಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಏನಿದ್ದರೂ ನಾವು ಸವೆಯುತ್ತೇವೆ ಅಷ್ಟೆ."

"ನಿಜ. ಅವರಿಗೆ ಬಹಳ ಕಷ್ಟವಾಗಿದ್ದಿರಬೇಕು."

"ಕಷ್ಟವಷ್ಟೆ ಅಲ್ಲ. ವಿಕಾಸವೂ ಆಗಿದೆ. ಭೂಮಿಯನ್ನು ಆಳುವಾಗ ಸೇಪಿಯನ್ನರು ತಮ್ಮ ಸಮಾಜ ಬಹಳ ನಿಧಾನವಾಗಿ ವಿಕಾಸವಾಗುತ್ತದೆ ಅಂತ ನಂಬಿದ್ದರು. ಬೇರೆ ಜೀವಿಗಳು ಇನ್ನೂ ವೇಗವಾಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತಿದ್ದುವು. ಆ ಹಸಿರು ವಸ್ತುಗಳೂ ಕೂಡ ಬೇಗನೆ ಬದಲಾಗುತ್ತಿದ್ದುವು. ಈ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ವಿಕಾಸ ಅನ್ನುವ ಪದದಿಂದ ವಿವರಿಸುತ್ತಿದ್ದರು ಎಂದು ಓದಿದ್ದೆ." ಬೆಟ್ಟಿ ಯೋಚನೆಗೆ ತೊಡಗಿದಳು

"ಅಂದರೆ ಈ ಪುಟ್ಟ ರೂಪಗಳು ಕೂಡ ಸೇಪಿಯನ್ನುಗಳೇ?" ನಾನು ಸಂದೇಹದಿಂದಲೇ ಪ್ರಶ್ನಿಸಿದೆ. ಬೆಟ್ಟಿ ಚರಿತ್ರೆಗಿಂತಲೂ ವಿಜ್ಞಾನವೇ ಉತ್ತಮ ಅಂತ ಹೇಳಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಿಲ್ಲ ತಾನೇ? ಬೆಟ್ಟಿ ತಾನೇ ಈ ತಂಡದ ನೇತಾರ ಆಗಬೇಕೆಂದು ಹಲವಾರು ಬಾರಿ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿತ್ತು. ಆದರೆ ಯೋಜನೆಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ನನ್ನದಾಗಿದ್ದರಿಂದ, ಅಧಿಕಾರ ನನಗೆ ಸಿಕ್ಕಿತ್ತು.

"ಹಾಂ. ನಿನ್ನ ಊಹೆ ಸರಿಯಾಗಿತ್ತು. ಕೊನೆಯ ವಲಸಿಗರು ಇಲ್ಲಿಯೇ ಬಂದು ನೆಲೆಸಿರಬೇಕು."

"ಆದರೆ ಅವರು ಬೇರೆಯಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತಾರಲ್ಲ? ಏಕೆ?"

"ವಿಕಾಸ. ವಿಜ್ಞಾನ ಸ್ಮರಣೆಯಲ್ಲಿ ಇಂತಹುದೊಂದು ಪ್ರಯೋಗದ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ವಿವರಣೆ ಇತ್ತು. ಜೀವಗಳನ್ನು ಹೊಸದೊಂದು ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟರ ಅವು ಸಮೃದ್ಧಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಆ ಸ್ಥಳದ ಹೊರೆಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದಾಗಲೂ ಅವು ಬದುಕಿ ಉಳಿಯುತ್ತವೆ. ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದಾಗಲೂ ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ. ಹಾಗೆಯೇ ನಿಧಾನವಾಗಿ ವಿಕಾಸವಾಗುತ್ತವೆ. ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ."

"ಅದೇನೋ ಸರಿ. ವಿಕಾಸ ಎಂದರೆ ಬದಲಾವಣೆ. ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣಗಾಗುವುದು ಅಂತಲ್ಲವಲ್ಲ?!"

ಬೆಟ್ಟಿ ನನ್ನ ವಾದವನ್ನು ಕಿವಿಗೇ ಹಾಕಿಕೊಳ್ಳದೆ ಮುಂದುವರೆಯಿತು. "ನಿಜ. ಆದರೆ ಎಲ್ಲ ನಿಯಮಗಳಿಗೂ ಅಪವಾದಗಳಿರಲೇ ಬೇಕಲ್ಲವಾ? ಅಂತಹ ಅಪವಾದವೇ ದ್ವೀಪ ಪರಿಣಾಮ. ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದಾಗ ಈ ದ್ವೀಪ ಪರಿಣಾಮ ತೋರ್ಪಡುತ್ತದೆಯಂತೆ. ತಲೆಮಾರುಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಜೀವಿಗಳು ಇನ್ನಷ್ಟು ಮತ್ತಷ್ಟು ಸಣ್ಣದಾಗುತ್ತ ವಿಕಾಸವಾಗುತ್ತವೆ. ನೂರಾರು ತಲೆಮಾರುಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಸೇಪಿಯೆನ್ನುಗಳೂ ಹೀಗೆಯೇ ಪುಟ್ಟದಾಗಿ ವಿಕಾಸವಾಗಿವೆ. ನೂರಾರು ತಲೆಮಾರುಗಳ ನಂತರ ಈ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬಂದು ತಲುಪಿವೆ."

"ಏನು, ಬೇಕಾಬಿಟ್ಟಿ ಊಹಿಸುತ್ತಿರುವ ಹಾಗಿದೆ?"

"ಇಲ್ಲ. ನಾನು ಎಲ್ಲ ವಿವರಗಳನ್ನೂ ಪರಿಶೀಲಿಸಿಯೇ ಹೇಳುತ್ತಿದ್ದೇನೆ. ವಿಕಾಸದ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿದೆ. ಈ ಟೆರ್ರಾದ ಸ್ವರೂಪ, ಸೇಪಿಯೆನ್ನುಗಳ ಆಯುಸ್ಸು ಮೊದಲಾದುವನ್ನು ಗಮನಿಸಿದರೆ, ಸೇಪಿಯೆನ್ನರು ಇಲ್ಲಿಗೆ ವಲಸೆ ಬಂದ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಅತಿ ವೇಗವಾಗಿ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿರಬೇಕು. ಆದರೆ ಇಲ್ಲಿ ಆ ಹಸಿರು ಜೀವಿಗಳಿಲ್ಲವಲ್ಲ. ಅವನ್ನೂ ಸೃಷ್ಟಿಸಬೇಕಿತ್ತು. ಸೇಪಿಯನ್ನರು ಬದುಕಲು ಹಸಿರು ಜೀವಿಗಳು ಬೇಕೇ ಬೇಕು ಎನ್ನುವುದು ಗೊತ್ತಲ್ಲ? ಇದರ ಅರ್ಥ, ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಮಿತಿಯಾಗಿದ್ದುವು. ಇಂತಹ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ, ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ವಿಕಾಸವಾಗುತ್ತಿರುವ ಯಾವುದೇ ಗುಂಪು ಕೂಡ ಕುಳ್ಳಗಿನ ರೂಪದವುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಇದು ಸೇಪಿಯೆನ್ನರಿಗೆ ಮಹಾಂತ್ಯಕ್ಕೂ ಮೊದಲು ಗೊತ್ತಿತ್ತು. ಸ್ಮರಣಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ 1100001001010001.ನೋಡು. ಇದು ದಾಖಲಾಗಿದೆ."

"ಯಾಕೋ ನಿನ್ನ ಮಾತು ನಿಜವಿರಬೇಕು ಅನ್ನಿಸುತ್ತಿದೆ. ಇವು ಕುಳ್ಳನೆಯ ಸೇಪಿಯೆನ್ನುಗಳೇ ಇರಬಹುದು."

"ಅಲ್ಲ ಇವನ್ನು ಸೇಪಿಯೆನ್ನುಗಳು ಅನ್ನಲಾಗದು. ಇವು ಬೇರೆಯದೇ ಜೀವಿಗಳು. ಲಿಲಿಪುಟ್‌ಗಳು"

"ಲಿಲಿಪುಟ್?" ಅಚ್ಚರಿಗೊಂಡೆ. ಲೋಹಜನ ಇಂತಹ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದಿಲ್ಲವಲ್ಲ.

"ಓಹೋ. ಮರೆತಿದ್ದೆ. ನಿನ್ನ ಸ್ಮರಣೆ ಕೇವಲ ಚರಿತ್ರೆ ಅಷ್ಟೆ ಅಲ್ಲವಾ?" ಬೆಟ್ಟಿ ತಮಾಷೆ ಮಾಡಿತು. "ಲಿಲಿಪುಟ್ ಎನ್ನುವುದು ಯಾರೋ ಬಹಳ ಹಿಂದೆ ಬರೆದ ಕಥೆಯಲ್ಲಿ ಬರುವ ಪುಟ್ಟ ಸೇಪಿಯೆನ್ನುಗಳು. ಆ ಕಥೆಯಲ್ಲಿ ಗಲಿವರ್ ಎನ್ನುವ ಒಬ್ಬಾತ ಸಾಗರಯಾನ ಮಾಡುವಾಗ ದಿಕ್ಕು ತಪ್ಪಿಬಿಡುತ್ತಾನೆ. ದ್ವೀಪವೊಂದನ್ನು ತಲುಪುತ್ತಾನೆ. ಅಲ್ಲಿ ಅವನು ತನ್ನಂತೆಯೇ ಇರುವವರನ್ನು ಕಂಡ. ಆದರೆ ಅವರೆಲ್ಲರೂ ಪುಟ್ಟದಾಗಿ, ಕುಳ್ಳರಾಗಿದ್ದರು ಅಷ್ಟೆ. ಅವರ ಮುಂದೆ ಗಲಿವರ್ ದೈತ್ಯನಂತೆ ಕಾಣುತ್ತಿದ್ದ. ಇವರಿಗೆ ನಾವು ಕಾಣಿಸಿದ ಹಾಗೆ." ಎಂದಿತು ಬೆಟ್ಟಿ.

ನಾನು ಈ ವಿವರಗಳನ್ನು ಅರಗಿಸಿಕೊಂಡೆ. ಬೆಟ್ಟಿಯನ್ನೇ ನಿಟ್ಟಿಸಿದೆ. ಬೆಟ್ಟಿಯೋ ನನ್ನತ್ತ ನೋಡುತ್ತಲೂ ಇರಲಿಲ್ಲ. ಅಂದರೆ ಅವಳು ತಮಾಷೆ ಮಾಡುತ್ತಿಲ್ಲ ಎಂದಾಯಿತು. ನನ್ನ ಊಹೆ ಸರಿಯಾಗಿತ್ತು. ಕೊನೆಯ ವಲಸೆಗಾರರು ಇಲ್ಲಿ, 240089ನಲ್ಲಿ ಬಂದಿಳಿದಿದ್ದರು.

"ಹೊರಡೋಣವಾ?" ಬೆಟ್ಟಿ ಕೇಳಿತು. ನಾನು ಯೋಚನೆಗೆ ಬಿದ್ದೆ. ಸೇಪಿಯನ್ನರನ್ನೇನೋ ಪತ್ತೆ ಮಾಡಿಯಾಯಿತು. ಮುಂದೇನು? ಹಾಂ. ಕುಳ್ಳರ ಮಧ್ಯೆ ದೈತ್ಯನಾಗಿ ಇರುವುದರಲ್ಲಿ ಮಜಾ ಇಲ್ಲ ಎನ್ನಿಸಿತು. "ಎಲ್ಲ ಎಂಜಿನ್ನುಗಳನ್ನೂ ತ್ವರಿತಗೊಳಿಸಿ. ನಾವು ವಾಪಸು ಹೋಗೋಣ." ಆದೇಶ ನೀಡಿದೆ.

ರೇವತಿ, ಶ್ರೀ ಕೊಳ್ಳೇಗಾಲ ಶರ್ಮರ ಇನ್ನೊಂದು ಕಾವ್ಯನಾಮ. ಈ ಕಥೆ 2022ನೇ ಇಸವಿಯಲ್ಲಿ ಸೈನ್ಸ್ ರಿಪೋರ್ಟರ್ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಆಂಗ್ಲ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಗಿತ್ತು.

ಎಳೆ ಹೃದಯ!

▸▸ ಅಮೃತೇಶ್ವರಿ ಬಿ.

ಎಳೆ ಹೃದಯವನ್ನು ಕಾಡುವ ಜನ್ಮಜಾತ ದೋಷಗಳು.

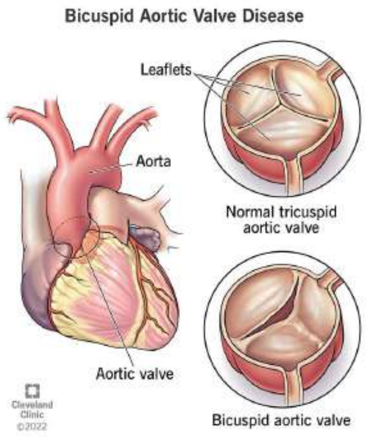
ಮೊನ್ನೆ ಚಾಮರಾಜನಗರದ ಶಾಲೆಯೊಂದರಲ್ಲಿ ಎಂಟು ವರುಷದ ಕಂದಮ್ಮ ಒಬ್ಬಳು ಹೃದಯಸ್ಥಂಭನದಿಂದ ಮರಣಿಸಿದ ಘಟನೆ ಬಗ್ಗೆ ನಿಮಗೆಲ್ಲ ತಿಳಿದಿರಬೇಕು. ಕರ್ನಾಟಕದ ಎಲ್ಲ ಸುದ್ದಿವಾಹಿನಿಗಳು ಭಿತ್ತರಿಸಿದ ಈ ಕರುಣಾಜನಕ ಸುದ್ದಿಯನ್ನು ಕೇಳಿ ನಮ್ಮೆಲ್ಲರ ಹೃದಯ ಹಿಂಡಿದ್ದು ಸುಳ್ಳಲ್ಲ. ಈ ಹೃದ್ರೋಗ ಆ ಪುಟ್ಟ ಕಂದಮ್ಮನನ್ನೇ ಬಿಡದಾದರೆ ನಮ್ಮ ಕಥೆ ಏನಾದೀತು ಎಂದು ಯೋಚಿಸಿಯೇ ನಮ್ಮ ಹೃದಯವೂ ಕಂಪಿಸಿದ್ದು ನಿಜ! ಆದರೆ ಇದುವರೆಗೂ ನಾವು, ಹೃದಯದ ಸಮಸ್ಯೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಾದರೆ ವಯಸ್ಸು ಕನಿಷ್ಟಪಕ್ಷ ಮೂವತ್ತಾದರೂ ದಾಟಿರಬೇಕು. ಇನ್ನು, ಕುಡಿತ, ಧೂಮಪಾನ, ಕೆಟ್ಟ ಆಹಾರ ಪದ್ದತಿ ಅನುಸರಣೆ, ಮುಂತಾದ ದುಷ್ಚಟಗಳಿದ್ದವರಿಗೆ ಮಾತ್ರವೇ ಹೃದಯಸ್ತಂಭನವಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಹೆಚ್ಚು ಎಂದು ತಿಳಿದಿದ್ದೆವು. ಕೋವಿಡ್ ನಂತರವಂತೂ ಈ ಹಾರ್ಟ್ ಅಟ್ಯಾಕ್ ಇಪ್ಪತ್ತೈದರ ಹರೆಯದ ವಯಸ್ಕರನ್ನೂ ಬಿಟ್ಟಿರಲಿಲ್ಲ. ಹಾಗಾದರೆ ಇಂತಹ ಯಾವುದೇ ಕಾರಣಗಳಿರದ ಎಳೆ ಕಂದಮ್ಮನಿಗೆ ಹೃದಯಸ್ತಂಭನ ಆಗಿದ್ದು ಹೇಗೆ? ಅವಳ ಹೃದಯ ದುರ್ಬವಾಗಿದ್ದಾದರೂ ಯಾಕೆ? ಎನ್ನುವುದು ನಮ್ಮನ್ನು ಕಾಡುತ್ತಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆ. ಅದಕ್ಕೆ ಉತ್ತರ ಕಂಜೆನೈಟಲ್ ಹಾರ್ಟ್ ಡಿಫೆಕ್ಟ್ ಅರ್ಥಾತ್ ಜನ್ಮಜಾತ ಹೃದಯ ದೌರ್ಬಲ್ಯ! ಇದು ದೊಡ್ಡವರಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಹೃದಯದ ಸಮಸ್ಯೆ ಆಗಿರದೆ, ಹುಟ್ಟಿನಿಂದಲೇ ಹೃದಯ ಅಥವಾ ರಕ್ತನಾಳಗಳು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹೊಂದಿರದ ಒಂದು ಸ್ಥಿತಿ. ಹೃದ್ರೋಗವೇ ಎನಿಸದರೂ ಹಾರ್ಟ್ ಅಟ್ಯಾಕ್ ಗಿಂತ ಬಹಳ ಭಿನ್ನವಾದ ಸಮಸ್ಯೆ. ಇದರ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಜನರಿಗೆ ಗೊತ್ತಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಹಾಗಾಗಿ ಜನ್ಮಜಾತವಾಗಿ ಬರಬಹುದಾದ ಮತ್ತು ಸಾಧಾರಣ, ಮಧ್ಯಮ ಹಾಗೂ ತೀವ್ರಮಟ್ಟದ್ದು ಎನ್ನುವ ಮೂರು ಬೇರೆಬೇರೆ ಹಂತದಲ್ಲಿರಬಹುದಾದ ಈ ಒಂದು ದೌರ್ಬಲ್ಯದ ಬಗ್ಗೆ ಅರಿವು ಮೂಡಿಸಲೆಂದೇ ಪ್ರತೀ ವರ್ಷ ಫೆಬ್ರುವರಿ14ರಂದು ಕಂಜೆನೈಟಲ್ ಹಾರ್ಟ್ ಡಿಫೆಕ್ಟ್ ದಿನವನ್ನು ಆಚರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂದು ಪ್ರೇಮಿಗಳ ದಿನ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೇ ನಾವು ಪ್ರೀತಿಸುವವರ ಹೃದಯವನ್ನು ಕಾಪಾಡುವ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಅರಿಯುವ ದಿನಾಚರಣೆಯೂ ಹೌದು! ಕಾಕತಾಳೀಯವೆಬಂತೆ ಈ ಮಗು 2025ರ ದಿನಾಚರಣೆಗೆ ಜೀವಂತ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿರುವುದು ವಿಷಾದಕರ.

ಈ ಜನ್ಮಜಾತ ಹೃದಯದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಮಗುವಿನ ಹೃದಯದ ರಚನೆ ಹಾಗೂ ಅದರ ಕಾರ್ಯದ ಮೇಲೆಭ್ರೂಣಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಹಂತದಲ್ಲಿರುವಾಗಲೇ ತಲೆದೋರುವವು. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಬೆಳವಣಿಗೆಯೂ ಅಪೂರ್ಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ರಕ್ತವನ್ನು ಪಂಪ್ ಮಾಡುವ ಹೃದಯದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವೂ ಕ್ಷೀಣಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮಗುವಿನ ದೈಹಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಕುಂಠಿತವಾಗುವುದು, ದೀರ್ಘಕಾಲದ ಆರೋಗ್ಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳೆನಿಸುವ ಹಾರ್ಟ್ ಫೇಲ್ಯೂರ್, ಅರಿತ್ಮಿಯಾಸ್, ಸ್ಟ್ರೋಕ್ ಮತ್ತು ಕಂಜೆನೈಟಲ್ ಹಾರ್ಟ್ ಡಿಸೀಸ್ ನಂತಹ ಮಾರಣಾಂತಿಕ ಕಾಯಿಲೆಗಳಿಗೂ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪ್ರತೀ ವರ್ಷ ಸುಮಾರು ಎರಡು ಲಕ್ಷ ಮಕ್ಕಳು ಕಂಜೆನೈಟಲ್ ಹಾರ್ಟ್ ಡಿಸೀಸ್ ಸಮಸ್ಯೆ ಹೊತ್ತುಕೊಂಡು ಹುಟ್ಟುತ್ತಾರಂತೆ! ಪಾಪ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಆ ಮಗುವಿಗಾಗಿದ್ದೂ ಇದೇ! ಹಾಗಾಗಿ ಇಂತಹ ಜನ್ಮಜಾತ ದೋಷಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚೆಚ್ಚು ತಿಳಿಯಬೇಕು ಮತ್ತುಆರಂಭಿಕ ಹಂತದಲ್ಲೇ ಅದನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಪಡೆಯಬೇಕು ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಸುವುದೇ ಈ ದಿನಾಚರಣೆಯ ಉದ್ದೇಶ.ಆರಂಭದಲ್ಲಿಯೇ ಪತ್ತೆ ಮಾಡಿದಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಸಮಸ್ಯೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಹುಟ್ಟುವ ಮಕ್ಕಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ತಗ್ಗಿಸಬಹುದು. ಅಲ್ಲದೇ, ಅದನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಬಗ್ಗೆ ಅರಿವು ಮೂಡಿಸುವುದರಿಂದ ಈಗಾಗಲೇ ಇಂತಹ ಹೃದಯ

ದೌರ್ಬಲ್ಯವಿರುವವರ ಜೀವನಮಟ್ಟವನ್ನೂ ಸುಧಾರಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಇನ್ನು, ಇಂತಹ ತೊಂದರೆ ಹೀಗೆ ವಯಸ್ಸಲ್ಲದ ವಯಸ್ಸಲ್ಲಿ ತಲೆದೋರುವುದಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳು ಹಲವು. ಅನುವಂಶಿಕ ಕಾರಣಗಳು, ವಿಷಕಾರಿ ವಸ್ತುಗಳಿರುವ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಬದುಕುವುದು, ಗರ್ಭಿಣಿ ತಾಯಿಯ ಆಹಾರ ಪದ್ಧತಿ, ಆರೋಗ್ಯ ಸ್ಥಿತಿ ಅಥವಾ ಗರ್ಭಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ತಾಯಿ ಸೇವಿಸುವ ಕೆಲವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಔಷಧಗಳು ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿನ ಮಗುವಿನ ಅಂಗಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವುದು, ಇವೇ ಮೊದಲಾದ ಕಾರಣಗಳು ಜನ್ಮತಃ ಬರುವ ದೋಷಗಳಿಗೆ ಎಡೆಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತವೆ.

ಹೃದಯದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಪೂರ್ಣವಾಗದೆ ಇಂತಹ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವಾದ್ದರಿಂದ ಜನ್ಮಜಾತ ಹೃದ್ರೋಗದಲ್ಲಿಯೂ ವಿಧಗಳು ಅನೇಕ. ಅಪಧಮನಿ , ಅಭಿಧಮನಿ, ಹೃತ್ಕರ್ಣ, ಹೃತ್ಕುಕ್ಷಿ, ಹೀಗೆ ಯಾವ ಭಾಗದಲ್ಲಿಯಾದರೂ ದೋಷ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಇದರ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಬಹಳ ದೊಡ್ಡದು.ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ವೆಂಟ್ರಿಕ್ಯುಲಾರ್ ಸೆಪ್ಟಲ್ ಡಿಫೆಕ್ಟ್, ಆಟ್ರಿಯಲ್ ಸೆಪ್ಟಮ್ ಡಿಫೆಕ್ಟ್, ಬೈಕಸ್ಪಿಡ್ ಅಯೋರ್ಟಿಕ್ ವಾಲ್ವ್ ಡಿಸೀಸ್, ಮಹಾಪಧಮನಿಯ ಸಂಕುಚತೆ, ಮಹಾಪಧಮನಿಗಳ ಸ್ಥಳಾಂತರ, ಟೆಟ್ರಾಲಜಿ ಆಫ್ ಫ್ಯಾಲೊಟ್ ಇವುಗಳು ಸೇರಿದಂತೆ ಇನ್ನೂ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ತೊಂದರೆಗಳಿವೆ. ಕೆಲವು ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ರಕ್ತದಲ್ಲಿನ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಕೊರತೆಯಿಂದಾಗಿ ಮಕ್ಕಳ ಚರ್ಮದ ಬಣ್ಣ ನೀಲಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.



ನಮ್ಮ ಹೃದಯದ ಮುಖ್ಯ ಭಾಗಗಳ ಬಗ್ಗೆ ನಮಗೆಲ್ಲ ಗೊತ್ತೇ ಇದೆ. ಹೃದಯದಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಕೋಣೆಗಳಿವೆ. ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಕೋಣೆಗಳನ್ನು ಹೃತ್ಕರ್ಣಗಳೆಂತಲೂ, ಕೆಳಭಾಗದ ಕೋಣೆಗಳನ್ನು ಹೃತ್ಕುಕ್ಷಿಗಳೆಂತಲೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಹೃತ್ಕರ್ಣಗಳ ನಡುವೆ ಅಯೋರ್ಟಾ ಅಥವಾ ಮಹಾಪಧಮನಿ ಎನ್ನುವ ಕವಾಟವಿದೆ. ಇದು ಎಡ ಹೃತ್ಕುಕ್ಷಿಯಿಂದ ಶುದ್ಧ ರಕ್ತವನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸಿ ಅಲ್ಲಿಂದ ಅಪಧಮನಿಗಳ ಮೂಲಕ ದೇಹದ ಇತರೆ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಸಾಗಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಮಹಾಪಧಮನಿಯ ಒಳಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದಲ್ಲಿರುವ ಮೂರು ಮೂಲೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಮೂರರ ಬದಲಿಗೆ ಎರಡೇ ಮೂಲೆಗಳಿದ್ದು ಕವಾಟದ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ವೈಪರಿತ್ಯ ಉಂಟಾಗಿ ಇತರೆ ಹೃದಯ ಸಂಬಂಧಿ ಕಾಯಿಲೆಗಳಾಗುವುದನ್ನು ಬೈಕಸ್ಪಿಡ್ ಅಯೋರ್ಟಿಕ್ ವಾಲ್ವ್ ಡಿಫೆಕ್ಟ್ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. ಎದೆನೋವು, ಸುಸ್ತು, ಅನಿಯಮಿತ ಹೃದಯಬಡಿತ ಹಾಗೂ ತೆಳು ನೀಲಿ ಬಣ್ಣದ ಅನಾರೋಗ್ಯಕರ ಚರ್ಮ ಮುಂತಾದವು ಇದರ ಲಕ್ಷಣಗಳಾಗಿದ್ದು ಮಗು ಹುಟ್ಟಿದ ಕೆಲ ವರ್ಷಗಳ ನಂತರವಷ್ಟೇ ಇದು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಜೊತೆಗೆ ಈ ಕವಾಟದ ಬಾಯಿ ಸಾಮಾನ್ಯಕ್ಕಿಂತ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರಬಹುದು ಅಥವಾ ಮುಚ್ಚಿಕೊಂಡಿರಲೂಬಹುದು.

ಇನ್ನು ವೆಂಟ್ರಿಕ್ಯುಲಾರ್ ಸೆಪ್ಟಲ್ ಡಿಫೆಕ್ಟ್ಎಂದರೆ ಹೃತ್ಕುಕ್ಷಿಗಳನ್ನು ವಿಭಜಿಸುವ ಗೋಡೆದಲ್ಲಿನ ತೊಂದರೆ. ಇದೂ ಕೂಡ ಹುಟ್ಟಿನಿಂದಲೇ, ಹೃದಯದ ಕೆಳಗಿನ ಗೋಡೆಗಳಾದ ಹೃತ್ಕುಕ್ಷಿಗಳನ್ನು ಬಲ ಮತ್ತು ಎಡ ಎಂದು ವಿಭಜಿಸುವ ಗೋಡೆಯಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರ ಉಂಟಾಗಿರುವ ಸ್ಥಿತಿ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಶುದ್ಧ ರಕ್ತವು ದೇಹದ ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಪರಿಚಲನೆಯಾಗುವ ಬದಲು ಮರಳಿ ಶ್ವಾಸಕೋಶದೆಡೆಗೆ ಚಲಿಸಿಬಿಡುತ್ತದೆ. ಅಥವಾ ಆಮ್ಲಜನಕಸಹಿತ (ಶುದ್ಧ) ರಕ್ತ ಹಾಗೂ ಆಮ್ಲಜನಕರಹಿತ (ಅಶುದ್ಧ) ರಕ್ತಗಳೆರಡೂ ಬೆರೆತು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಈ ಅಸಹಜ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಂದಾಗಿ ಶ್ವಾಸಕೋಶದಲ್ಲಿ ರಕ್ತದೊತ್ತಡ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಆಗ ಹೃದಯ ರಕ್ತವನ್ನು ಸಾಗಿಸಲು ಹೆಚ್ಚೆಚ್ಚು ಕೆಲಸ ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಹೃದಯಕ್ಕೆ ಒತ್ತಡವಾದಲ್ಲಿ ಸಮಸ್ಯೆ ಜಟಿಲ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ರಂಧ್ರವು ಸಣ್ಣದಾಗಿದ್ದರೆ ತಾನಾಗಿಯೇ ಮುಚ್ಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ದೊಡ್ಡದಾಗಿದ್ದಾಗಷ್ಟೆ ಮುಂಬರುವ ತೊಂದರೆಗಳನ್ನು ತಡೆಯಲು ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡುವ ಅನಿವಾರ್ಯತೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಸಮಸ್ಯೆ ಇರುವ ಮಕ್ಕಳು ಸರಿಯಾದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಸೇವಿಸದಿರಬಹುದು, ನಿಧಾನಗತಿಯ ದೈಹಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ವೇಗವಾಗಿ ಉಸಿರಾಡುವುದು, ಹೃದಯದ ಬಡಿತವನ್ನು ಕೇಳಿದಾಗ ಹಿಸ್ ಎಂದು ಶಬ್ದ ಬರುವುದು, ಮುಂತಾದವು ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯ ಲಕ್ಷಣಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಆಟ್ರಿಯಲ್ ಸೆಪ್ಟಮ್ ಡಿಫೆಕ್ಟ್, ಅರ್ಥಾತ್ ಹೃದಯದ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಕೋಣೆಗಳಾದ ಹೃತ್ಕರ್ಣಗಳನ್ನು ವಿಭಜಿಸುವ ಗೋಡೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸುವ ರಂಧ್ರ ಮತ್ತೊಂದು ಬಗೆಯ ದೋಷ. ಹಾರ್ಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಹೋಲ್ ಆಗಿದೆಯಂತೆ ಎಂದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಾವು ಕೇಳಿರುವುದು ಇದನ್ನೇ. ಇದೂ ಕೂಡ ಶುದ್ಧ ರಕ್ತವು ಚಲಿಸಬೇಕಾದ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿ, ಆಮ್ಲಜನಕಸಹಿತ (ಶುದ್ಧ) ರಕ್ತ ಹಾಗೂ ಆಮ್ಲಜನಕರಹಿತ (ಅಶುದ್ಧ) ರಕ್ತಗಳೆರಡೂ ಬೆರೆತು ಹೋಗುವ ಒಂದು ಅಸಹಜ ಸ್ಥಿತಿ. ಟೆಟ್ರಾಲಜಿ ಆಫ್ ಫ್ಯಾಲೊಟ್ ಅಂತೂ ನಾಲ್ಕು ರೀತಿಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಅತ್ಯಂತ ಜಟಿಲ ಮತು ಗಂಭೀರವಾದ ಸಮಸ್ಯೆ! ಇಂತಹ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಹುಟ್ಟಿದ ಮೊದಲ ವರ್ಷದಲ್ಲಿಯೇ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಅಗತ್ಯವಿರುತ್ತದೆ.

ಜನ್ಮಜಾತ ಹೃದ್ರೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಮೂಲಕ ಸರಿಪಡಿಸಬಹುದು. ಇನ್ನೂ ಕೆಲವಕ್ಕೆ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಅನಿವಾರ್ಯತೆಯಿರುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿದ್ದಾಗಹೃದಯದ ಪಂಪ್ ಮಾಡುವ ಕೆಲಸವನ್ನು ಆರಾಮಾಗಿಸಲು, ರಕ್ತನಾಳಗಳನ್ನು ಸಡಿಲಿಸುವಂತಹ, ಹೃದಯದ ಹಿಗ್ಗು-ಕುಗ್ಗುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಬಲಗೊಳಿಸಲು, ರಕ್ತ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವುದನ್ನು ತಡೆಯಲು ಹಾಗೂ ವೇಗವಾಗಿ ಬಡಿದುಕೊಳ್ಳುವ ಹೃದಯದ ಬಡಿತವನ್ನು ನಿಧಾನಗೊಳಿಸುವ ಔಷಧಗಳಿವೆ ಹಾಗೂ ಆರೋಗ್ಯಕರ ಜೀವನಶೈಲಿಯನ್ನು ರೂಢಿಸಿಕೊಂಡಾಗ ಜನ್ಮಜಾತ ಹೃದ್ರೋಗಗಳಿಂದ ಪಾರಾಗಿ ಸುಧಾರಿತ ಜೀವನವನ್ನು ನಡೆಸಬಹುದು. ಆದರೆ ಇವೆಲ್ಲವೂ ಅರಂಭದಲ್ಲಿಯೇ ದೋಷವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದರೆ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಹಾಗಾಗಿ ಬಾಲ್ಯದಲ್ಲಿಯೇ ಕಾಣಿಸುವ ಇಂಹ ಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನೀಡಬೇಕು ಮತ್ತು ಒಳ್ಳೆಯ ಜೀವನಾಭ್ಯಾಸವನ್ನು ಕಲಿಸಬೇಕು ಎನ್ನುವ ಮಾತಿನಂತೆ ಜನ್ಮತಃ ಬರುವ ಇಂತಹ ತೊಂದರೆಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾದ ತಂದೆತಾಯಂದಿರ ಆಹಾರ ಪದ್ಧತಿ ಮತ್ತು ಜೀವನಶೈಲಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಅಗತ್ಯ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿರಬೇಕು! ಆಗ ಮಾತ್ರವೇ ಪುಟ್ಟ ಬಾಲಕಿಯೊಬ್ಬಳು ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಉಸಿರುಚೆಲ್ಲಿದಂತಹ ಹೃದಯವಿದ್ರಾವಕ ಘಟನೆ ಮರುಕಳಿಸದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು..

ಅಮೃತೇಶ್ವರಿ, ಬಿ, ಆಹಾರ ತಯಾರಿಕಾ ಸಂಸ್ತೆಯೊಂದರಲ್ಲಿ ತಂತ್ರಜ್ಞೆಯಾಗಿದ್ದಾರೆ. ವಿಜ್ಞಾನ ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಬರೆಯುವುದು ಹವ್ಯಾಸ.

ನಗೆ ಕೋಶ 13

ವಿ. ಜ್ಞಾನ್

ಥರ್ಮಾಸು

ಚುಮು ಚುಮು ಚಳಿಗೆ ಹೆದರಿದ್ದ ಸಮ್ಮೂ, ಎರಡು ದಿನಗಳಿಂದ ಸಂಜೆಯ ವಾಕಿಂಗ್‌ಗೆ ಚಕ್ಕರ್ ಹೊಡೆದಿದ್ದ. ಮೂರನೇ ದಿನ, ಸಮ್ಮೂವಿನ ನಡೆದಾಟದ ಜತೆಗಾರ ಪಮ್ಮೂ, ಸಮ್ಮೂವನ್ನು ಹುಡುಕಿಕೊಂಡು ಅವನ ಮನೆಗೇ ಬಂದುಬಿಟ್ಟ.

ಆಗಷ್ಟೇ ಸ್ನಾನ ಮಾಡಿದಂತಿದ್ದ ಸಮ್ಮೂ, ಫ್ಲಾಸ್ಕ್‌ನಲ್ಲಿದ್ದ ಚಹಾವನ್ನು ಪಾನಕದಂತೆ ಗಟಗಟನೆ ಕುಡಿಯುತ್ತ ಕುಳಿತಿದ್ದ. ಪಮ್ಮೂವಿನ ಆಗಮನವಾಯಿತು. ಸಮ್ಮು–ಪಮ್ಮುವಿನ ಜಗಳ್ಬಂದಿ ಪುನಃ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು.

ಪಮ್ಮೂ: ಏನ್ ದೋಸ್ತ. ಒಬ್ನೇ ಛಾ ಕುಡಿಯಾತ್ತಿಲಾ? ನಂಗಿಲ್ಲೇನ?

ಸಮ್ಮೂ: ನಿಂಗ್ ಕೊಟ್ಟಿಲ್ಲಾಂದ್ರ, ನೀ ಬಿಡವ್ನೇನ? ತಡಿ, ನಾನೂ ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಛಾ ಕುಡಿಯೋದೈತಿ. ಸಮ್ಮಿ ಕಡೆ ಬಿಸಿ–ಛಾ ಮಾಡ್ಸೋಣು.

ಪಮ್ಮೂ: ಅಲ್ಲೋ, ಈಗಾರ ಛಾ ಕುಡ್ದೀ. ಮತ್ ಇನ್ನೊಮ್ಮೆ ಕುಡಿಯಂವ?

ಸಮ್ಮೂ: ಈಗ ಕುಡ್ದಿದ್ ಕುಡ್ದ್ಹಂಗ ಅನ್ಸಿಲ್ಲ. ನಾ ಜಳಕಕ್ ಹೋಗಿದ್ದೆ ಅಂತ ಸಮ್ಮಿ ಥರಮಾಸ್ದಾಗ ಹಾಕಿಟಿದ್ಲು. ನಾ ಬರೋಷ್ಟ್ರಲ್ ಅದು ತಣ್ಣಗಾಗೇದ.

ಪಮ್ಮೂ: ಅಲ್ಲೋ...ಯಾಕ್ ಇವತ್ತೂ ಮುಂಜಾಲಿ ಜಳ್ಕಾ ಮಾಡಿದ್ದಿಲ್ಲೇನ?... ಹಂಗ ನೀ ಏನ ದಿನಾ ಜಳ್ಕಾ ಮಾಡವ್ನಲ್ಲ ಅಂತ ನಂಗೊತ್ತೇತಿ. ಆದ್ರೂ ಕೇಳಾತ್ತೇನಿ.

ಸಮ್ಮೂ: ಆತಪಾ... ಪ್ರಪಂಚದಾಗ ನೀನೊಬ್ನೇ ದಿನಾ ಜಳ್ಕಾ ಮಾಡಂವಾ. ಆತಿಲ್ಲ?

ಪಮ್ಮೂ: ಹಂಗಲ್ಲೋ ದೋಸ್ತ. ಸಂಜಿ ಮುಂದ ಜಳ್ಕಾ ಮಾಡಿಯಲ್ಲ. ಅದಕ್ಕ ಹೇಳ್ದೇ.

ಸಮ್ಮೂ: ಯಾಕೋ ಭಾಳ ಥಂಡಿ ಅನ್ಸಾತಿತ್ತು. ಅದ್ರ ಸಮ್ಮಂದ್ ಬಿಸಿ ಛಾ ಕುಡಿಯೋಣು ಅಂತ, ಸಮ್ಮಿಗ್ ಛಾ ಮಾಡಕ್ ಹೇಳಿದ್ದೇ. ಆಕಿ ಛಾ ಮಾಡೋಷ್ಟರಲ್ಲಿ, ಎರಡ್ ಚೊಂಬ್ ಬಿಸ್ನೀರ್ ಹೊಯ್ಕೊಂಡ್ ಬರೋಣು ಅಂತ ಹೋಗಿದ್ದೇ. ಹೆಂಗೂ ಸೋಲಾರ್ ಬಿಸ್ನೀರ್ ಇತ್ತಲಾ! ನೀರ್ ಛಲೋ ಬಿಸೀ ಇತ್ತಂತ ಹಂಗೇ ಹೊಯ್ಕೋತ ನಿಂತೆ. ತಡಾ ಆಗ್ ಹೋತು. ಈ ಕಡಿ ಸಮ್ಮಿ, ನಾ ಜಳ್ಕಾ ಮುಗ್ಸಿ ಬಂದಿದಿಲ್ಲಂತ ಛಾನಾ ಈ ಥರಮಾಸ್ದಾಗ ಬಡ್ದಾಳ. ಈ ಥರಮಾಸ ನೋಡಿದ್ರೆ ಕೆಟ್ಟೈತಿ. ಛಾ ತಣ್ಣಗಾಗೇದ. ನಂಗಂತೂ ಕುಡ್ದ್ಹಂಗ ಆಗಿಲ್ಲ.

ಪಮ್ಮೂ: ನಿನ್ ಥರಮಾಸ ಕೆಟ್ಟಿದ್ ಛಲೋ ಆತ್ ತಗೋ. ನಿನ್ ಜೊತಿ ನಂಗೂ ಛಾ ಕುಡ್ಯೋ ನಸೀಬ್ ಆತು.

ಸಮ್ಮೂ: ಇಲ್ದಿದ್ರೆ ನೀ ಏನ ಛಾ ಕುಡಿದೇ ಹೋಗ್ತಿದ್ದೀ ಏನ? ಛಾ ಮಾಡ್ಸಾಕ್ ಏನಾರ ನೆವ ಹುಡ್ಕತಿದ್ದೀ. ಇವತ್ ಈ ಥರಮಾಸ ನೆವ ಸಿಕ್ಕೈತಿ ಅಷ್ಟೇ.

ಪಮ್ಮೂ: ಆತ್ ಬಿಡಪಾ. ನೀ ಏನ್ ಛಾ ಕುಡ್ಸೋದ್ ಬೇಡ.

ಸಮ್ಮೂ: ಸುಮ್ಮ ಡೌಲ್ ಬಡಿಬ್ಯಾಡಾ. ನಿನ್ ಅವಾಜ್ ಕೇಳಿದ್ ಕುಡ್ಲೇ ಸಮ್ಮೀ ನೀರಿಟ್ಟಾಳ. ಅಲ್ಲೀ ತನಾ ಈ ಥರಮಾಸ ಕತಿ ಏನು ಅನ್ನೋದನ್ ಸ್ವಲ್ಪ ನೋಡು.

ಪಮ್ಮೂ: ಅದ್ರ ಕತಿ ಏನ ನೋಡ್ಲಿ. ಎಲ್ಲೋ ಬಿಳ್ಸೀ. ವ್ಯಾಕ್ಯೂಮ್ ಹೋಗಿ, ಹಾಳಾಗೇತಿ.

ಸಮ್ಮೂ: ಆ ವ್ಯಾಕ್ಯೂಮ್ ಮತ್ತ ಹಾಕಾಕ ಬರ್ಹಾಂಗಿಲ್ಲೇನ?

ಪಮ್ಮೂ: ಅದೇನ್ 'ನಟ್' ಅಂತ ಮಾಡಿ ಏನ? 'ಕಟ್' ಆತಂದ್ರ 'ಸಟ್' ಅಂತ ಇನ್ನೊಂದ್ ತಂದ 'ಫಿಟ್' ಮಾಡಕ? ವ್ಯಾಕ್ಯೂಮ್ ಅಂದ್ರ, 'ನಿರ್ವಾತ' ಅಂತ. ಅದು ಹೋತಂದ್ರ, ಥರಮಾಸ್ ಕತಿ ಮುಗ್ದ್ಹಂಗ.

ಸಮ್ಮೂ: ಅಲ್ಲೋ...ಬರೇ ನಿರ್ವಾತ ಹೋತಂದ್ರ, ಅದ ಹೆಂಗ್ ಪೂರಾ ಥರಮಾಸ್ ಹಾಳಾಗ್ತದಲೇ?

ಪಮ್ಮೂ: ಅದಕ್ ನೀ ಥರಮಾಸ್ ಹೆಂಗ್ ಕೆಲ್ಸಾ ಮಾಡ್ತೇತಿ ಅಂತ ತಿಳ್ಕೋಬೇಕ.

ಸಮ್ಮೂ: ಹೇಳು ಮತ್ತ.... ಕೇಳ್ಕೋತೇನಂತ.

ಪಮ್ಮೂ: ಈ ಥರಮೋಸ್ ಫ್ಲಾಸ್ಕ್ ಅಯ್ತುಲಾ. ಅದೇನ್ ಒಳಗಿಂದ ಉಷ್ಣ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡ್ತಂಗಿಲ್ಲ. ಆದ್ರೆ, ಬಿಸಿ ಇರೋದ್

ಹಾಕಿದ್ವಪಾ ಅಂತಂದ್ರ, ಆ ಬಿಸಿ ಒಳಗಿಂದ ಹೊರಗ್ ಹೋಗ್ದ್ಹಂಗ ನೋಡ್ಕೋತದ. ಇನ್ನೂ ಸರಿಯಾಗ್ ಹೇಳ್ಬೇಕಂದ್ರ, ಇಂಥ ಫ್ಲಾಸ್ಕ್ನಾಗ, ಉಷ್ಣ ಹೊರಗಿಂದ ಒಳಗ್ ಬರೂಂಗಿಲ್ಲ. ಒಳಗಿಂದ ಹೊರಗ್ ಹೋಗಂಗಿಲ್ಲ.

ಸಮ್ಮೊ: ಒಳಗಿಂದ ಬಿಸಿ ಹೊರಗ್ ಬರೂಂಗಿಲ್ಲ ಅಂದ್ರೆ, ಥರಮಾಸದಾಗ ತಂಪಾಗಿರೋದ ಇಟ್ರೆ ಅದ ಹಂಗೇ ಇರ್ತದೇನ?

ಪಮ್ಮೊ: ಹೌದ್ ಮತ್ತ. ಭಾಳ ಮಂದಿ ಥರಮಾಸ್ ಅಂದ್ರ, ಬರೇ ಬಿಸಿ ಇಡಕ್ಕ ಅನ್ಕೋತಾರ. ಆದ್ರೆ ಥರಮಾಸದಾಗ ಏನೇ ಇಟ್ರೂ ಅದು ಸುಮಾರ್ ಹೊತ್ತು ತನ್ನ ಉಷ್ಣತೆ ಕಾಯ್ಕೋತದ. ಅಂದ್ರ, ಬಿಸಿ ಇಟ್ರೆ ಬಿಸಿ ಇರ್ತದ, ಹಾಂಗ ತಂಪಿಟ್ರೆ ತಂಪಿರ್ತದ. ಯಾಕಂದ್ರ, ಥರಮಾಸದಾಗ ಉಷ್ಣತೆ ಹೊರಗಿಂದ ಒಳಗ, ಹಂಗ ಹೊರಗಿಂದ ಒಳಗ ಹೋಗಲಾರದ್ಹಂಗ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡಿರ್ತಾರ.

ಸಮ್ಮೊ: ಅದೆಂಥ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡಿರ್ತಾರೋ ಮಾರಾಯ?

ಪಮ್ಮೊ: ಅದೇ ಆಗ಼್ೇ ಹೇಳಿದ್ನಲ್ಲ. ನಿರ್ವಾತ ಇರ್ತೇತಿ ಅಂತ. ಜೊತೆಗ್ ಬೆಳ್ಳಿ ಲೇಪನಾನೂ ಮಾಡಿರ್ತಾರ.

ಸಮ್ಮೊ: ನಿರ್ವಾತ ಮಾಡಿ, ಬೆಳ್ಳಿ ಲೇಪನ ಮಾಡಿದ್ ಕೂಡ್ಲೆ, ಅದ್ಹೆಂಗ್ 'ಬಿಸಿ' ಒಳಗಿಂದ ಹೊರಗ್ ಬರಲ್ಲಾ ಅಂತೇನಿ.

ಸ್ವಂತ ಬುದ್ಧಿ ಏನೂ ಇಲ್ಲ. ಖುಷಿ ಆತಿಲ್ಲ? ಗೂಗಲ್ದಾಗ್ ಅದೇನ್ ನೋಡ್ಕೋತಿಯೋ ನೀನೇ ನೋಡ್ಕೋ.

ಸಮ್ಮೊ: ಶಿಟ್ಟಾಗ್ ಬ್ಯಾಡೋ ದೋಸ್ತ. ಸುಮ್ಮ ಮಸ್ಕಿರಿಗ್ ಹಂಗಂದೆ. ಅದೇನೋ ಉಷ್ಣ ಪ್ರಸಾರ ಮಾಡಂವ ಇದ್ಯಲ. ಮಾಡ್ಬಿಡು. ನಾನೂ ಎಷ್ಟಾಕೈತೋ ಅಷ್ಟು ಹೀರ್ಕೊಂತೇನಿ.

ಪಮ್ಮೊ: 'ಉಷ್ಣ' ಇಲ್ಲಾ 'ಶಾಖ' ಮೂರ್ ಥರದಾಗ ಪ್ರಸಾರ ಆಗ್ತದ. ವಹನ, ಸಂವಹನ ಮತ್ ವಿಕಿರಣ ಅಂತ ಹೇಳ್ತಾರ.

ಸಮ್ಮೊ: ಏ... ಇದ.. ಗೊತ್ತೈತ್ ತಗೋ. ಎಂಟನೇ ಕ್ಲಾಸ್ದಾಗ ಆ ವಿಜ್ಞಾನ ಮಾಸ್ತರ್ ಹೇಳಿದ್ ನೆನಪಾತು.

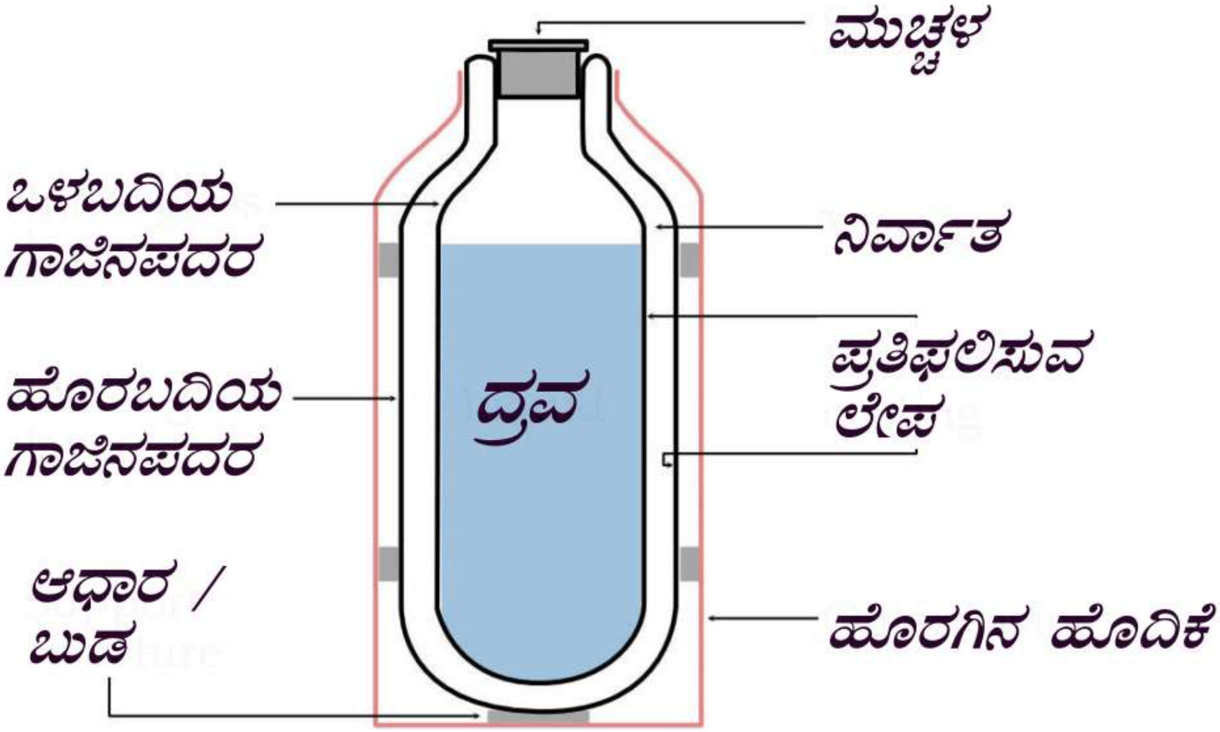
ಪಮ್ಮೊ: ಹಂಗಿದ್ರ ಹೇಳು. ವಹನ ಯಾವ್ದರಾಗ್ ಆಗ್ತದ? ಸಂವಹನ ಯಾವ್ದಾಗ ಮತ್ ವಿಕಿರಣ ವಿಧದಲ್ಲಿ ಯಾವಾಗ ಶಾಖ ಪ್ರಸಾರ ಆಗ್ತದ ನೀನೇ ಹೇಳು.

ಸಮ್ಮೊ: ಏ... ಅಷ್ಟೆಲಾ ಗೊತ್ತಿಲಪಾ.

ಪಮ್ಮೊ: ಗೊತ್ತಿದ್ದಿಲಾ ಅಂದ್ರ, ಬಾಯ್ಮುಚ್ಕೊಂಡ್ ಕೇಳು. ಮಧ್ಯ ಬಾಯ್ ಹಾಕ್ಬೆಡ.

ಸಮ್ಮೊ: ಆತಪಾ. ಎಲ್ಲ ಬಲ್ಲಪ್ಪ ನೀನು. ಎಲ್ಲಾ ನೀನೇ ಹೇಳು. ಸಮ್ಮಿ ಛಾ ಮಾಡಿರ್ಬೇಕ. ಕುಡ್ಕೋತ ಮಾತಾಡೋಣ ನಡಿ.

ಜೋಡೆತ್ತುಗಳು, ಅಡಿಗೆ ಮನೆ ಕಡೆ ಸಾಗಿದವು. ಸಮ್ಮಿ, ಛಾ



ಪಮ್ಮೊ: ಅದನ್ ತಿಳ್ಕೋಬೇಕಂದ್ರ, ಮೊದ್ಲು 'ಉಷ್ಣ' ಹೆಂಗ್ ಪ್ರಸಾರ ಆಗ್ತದ ಅನ್ನೋದನ್ ತಿಳ್ಕೋಬೇಕು.

ಸಮ್ಮೊ: ನಿಂಗ್ ಛಾ ಪ್ರಸಾರ ಆಗೋದಂತೂ ಇನ್ನೂ ತಡ ಅದ. ಅಲ್ಲಿ ಮಟ ಈ ಉಷ್ಣ ಪ್ರಸಾರದ ಬಗ್ಗೆ ಗೂಗಲ್ದಾಗ ಅದೇನ್ ಗುಲ್ಗುಲ್ಸಿಯೋ ಒದ್ರಿ ಬಿಡು ಮತ್ತ...

ಪಮ್ಮೊ: ಆತಪಾ. ನಾ ಏನ್ ಹೇಳಿದ್ರೂ ಗೂಗಲ್ದಾಗಿಂದು. ನಂಗ್

ಕುದಿಸುತ್ತಿದ್ದಳು.

ಪಮ್ಮೊ: ಇಲ್ಲೇ ಛಾ ಪಾತ್ರಿದಾಗ ವಹನ, ಸಂವಹನ ವಿಕಿರಣ ಎಲ್ಲಾನೂ ಆಗಾ ಹತ್ತದಲ್ಲ!

ಸಮ್ಮೊ: ಏ... ಇಲ್ಯಾವ ವಿಕಿರಣ ಆಗಾ ಹತ್ತೈತಪಾ?

ಪಮ್ಮೊ: ಇಲ್ಲೇ ಛಾ ಪಾತ್ರಿದಾಗ ಎಲ್ಲಾ ಅಯ್ತಿ. ವಿಜ್ಞಾನ ಹುಡಕೊಂಡ್ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯಕ್ ಹೋಗ್ಬೇಕಂತೇನಿಲ್ಲ. ನಮ್ಮ ಮನಿದಾಗ

ಬೇಕಾದಷ್ಟ ವಿಜ್ಞಾನ ಇರ್ತದ. ಹುಡ್ಕಬೇಕಷ್ಟೇ.

ಸಮ್ಮೊ: ಆತಪಾ. ಛಾ ಪಾತ್ರಿದಾಗ ಏನ್ ವಿಜ್ಞಾನ ಹುಡ್ಕಿ, ಹೇಳು. ಕೇಳ್ಕೊಕೊಂತೇನಿ.

ಪಮ್ಮೊ: ನೋಡು. ಈ ಪಾತ್ರಿದ್ ಲೋಹದ ಹಿಡ್ಕಿನೂ ಬಿಸಿ ಆಗೇತಿ. ಯಾಕಂದ್ರ, ಪಾತ್ರಿಗ್ ಕೊಟ್ಟಿದ್ ಶಾಖ 'ವಹನ' ಆಗಿ ಅದ್ರ ಹಿಡ್ಕೀ ಮಟ ಬಂದೈತಿ. ಘನ ವಸ್ತುದಾಗ, ಅಣುಗಳು ತಾವಿದ್ದ ಕಡಿನೇ ಕಂಪಿಸಿ ಶಾಖ ಪ್ರಸಾರ ಮಾಡ್ತಾವ. ಇದಕ್ಕ 'ವಹನ' ಅಂತಾರ.

ಛಾ ಪಾತ್ರಿದಾಗ ನೀರ್ ಬಿಸಿ ಮಾಡ್ದಾಗ, ಬುಡದಿಂದ ಶಾಖ ಕೊಟ್ರೂ, ಸ್ವಲ್ಪ ಹೊತ್ತಿಗ್ ಮೇಲಿರೋ ನೀರೂ ಬಿಸಿಯಾಗ್ತದ. ದ್ರವದಾಗ, ಅಣುಗಳು ತಾವೇ ಚಲಿಸಿ ಶಾಖ ಪ್ರಸಾರ ಮಾಡ್ತಾವ. ಇದಕ್ಕ 'ಸಂವಹನ' ಅಂತಾರ.

ಬಿಸಿ ಛಾ ಪಾತ್ರಿ ಮುಟ್ಟದಿದ್ರೂ, ಅದ್ರ ಹತ್ರ ಹೋದ್ರೆ ಸ್ವಲ್ಪ ದೂರ್ದಿಂದಾನೇ ಬಿಸಿ ತಟ್ಟತದ. ಶಾಖ ಪ್ರಸಾರಕ್ ಯಾವ ಮಾಧ್ಯಮ ಇಲ್ದಿದ್ರೂ, ಶಾಖ ಅವಕೆಂಪು ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ವಿಕಿರಣ ರೂಪ್ದಾಗ ಪ್ರಸಾರ ಆಗ್ತದ. ಇದಕ್ 'ವಿಕಿರಣ' ಅಂತಾರ.

ಸಮ್ಮೊ: ಹುಂ... ಈಗ ವಿಜ್ಞಾನ ಮಾಸ್ತರ ಹೇಳಿದ್ ನೆನಪಾತ್ ನೋಡು.... ಬಾ ಇಲ್ಲೇ ಡೈನಿಂಗ್ ಟೇಬಲ್ ಕಡಿ ಕುಂತ್ ಮಾತಾಡೋಣು.... ಸೂರ್ಯನ ಶಾಖಾನೂ ಹಿಂಗ ವಿಕಿರಣ ರೂಪದಾಗ ಭೂಮಿ ಮುಟ್ತದ ಹೌದಿಲ್ಲೋ?

ಪಮ್ಮೊ: ಬರೋಬರಿ ಅಯ್ತಿ.... ಈ ವಹನ, ಸಂವಹನ ಆಗಕ ಏನಾರೂ ಮಾಧ್ಯಮ ಬೇಕಾಗ್ತದ. ಆದ್ರೆ, ವಿಕಿರಣಕ್ ಹಂಗಲ್ಲ. ನಿರ್ವಾತದಾಗೂ ವಿಕಿರಣದಿಂದ ಶಾಖ ಪ್ರಸಾರ ಆಗ್ತದ.

ಸಮ್ಮೊ: ನಿರ್ವಾತ ಅಂದ ಕೂಡ್ಲೆ ನೆನಪಾತ್ ನೋಡು. ಥರ್ಮಾಸ ಕತಿ ಹೇಳ್ಕೋತ ಎಲ್ಲಿಂದ್ ಎಲ್ಲಿಗೋ ಹೋಗ್ ಬಿಟ್ಯಲ್ಲ ನೀ? ಥರಮಾಸ್ ಕತಿ ಏನಾತ.ಅದನ್ ಹೇಳು ಮೊದ್ಲ.

ಪಮ್ಮೊ: ಅಲ್ಲೇ ಬರಾಹತ್ತೇನಪಾ. ನೀ ಏಳ್ ತಿಂಗ್ಳಿಗ್ ಹುಟ್ದೋರ್ಹಂಗ ಆಡ್ಬೇಡ.

ಥರಮಾಸದಾಗ, ನಾವ್ ಛಾ ಹಾಕ್ತೇವಲ್ಲ, ಆ ಪಾತ್ರಿ ಹೊರಗ್ ಇನ್ನೊಂದ್ ಅದೇ ಆಕಾರದ್ ಸ್ವಲ್ಪ ದೊಡ್ಡ ಪಾತ್ರಿ ಇರ್ತದ. ಈ ಎರಡ್ ಪಾತ್ರಿ ನಡುವೆ, ಖಾಲಿ ಜಾಗ ಇರ್ತದ. ಈ ಎರಡ್ ಪಾತ್ರಿ ನಡಕ್ ಸಂಪರ್ಕ ಇರೂದಿಲ್ಲ. ಇದ್ರೂ ಅದನ್ ಭಾಳ ಸಣ್ಣ ಜಾಗಕ್ ಸೀಮಿತ ಮಾಡಿರ್ತಾರ. ಎಲ್ಲಾದ್ರೂ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಈ ಎರಡ ಪಾತ್ರಿ ನಡಕ ನಿರ್ವಾತ ಮಾಡಿರ್ತಾರ. ಹಿಂಗಾಗಿ, ಒಳಗಿನ ಪಾತ್ರೆ ಮತ್ ಹೊರಗಿನ ಪಾತ್ರಿ ನಡಕ ಉಷ್ಣ ವಿನಿಮಯ ಸಾಧ್ಯ ಆಗೋದಿಲ್ಲ.

ಸಮ್ಮೊ: ಅದ್ಹೆಂಗ ಆಗೂದಿಲ್ಲ? ವಿಕಿರಣದಿಂದ ಆಗ್ಬೋದಲ್ಲ.

ಪಮ್ಮೊ: ಶಾಣ್ಯಾ ಇದ್ದೀ ನೋಡ. ಬರೋಬರ ಕೇಳೀ. ಹೌದು. ನಿರ್ವಾತ ಇರೋದ್ರಿಂದ, ವಹನ ಮತ್ ಸಂವಹನ ಮಾಡಕ್ ಅಲ್ಯಾವ ಅಣುಗಳೂ ಸಿಗ್ಗಂಗಿಲ್ಲ. ಹಿಂಗಾಗಿ ಒಳಗಿನ ಪಾತ್ರಿಯಿಂದ ಹೊರಗಿನ ಪಾತ್ರೆಗೆ ಉಷ್ಣ ಪ್ರಸಾರ ಆಗ್ಲಿಕ್ಕಿರೋ ಎರಡು ದಾರಿ ಬಂದ್ ಆಕ್ಕಾವ. ಇನ್ನ, ನೀ ಕೇಳಿದ್ ಪ್ರಶ್ನೆಗ್ ಬರೋದಾದ್ರ, ವಿಕಿರಣದಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಒಳಗಿನ ಪಾತ್ರಿಯಿಂದ ಹೊರಗಿನ ಪಾತ್ರಿಗ್ ಶಾಖ ಪ್ರಸಾರ ಆಗ್ತದ. ಅದನ್ನೂ ತಪ್ಸೋ ಸಮ್ಮಂದ, ಒಳಗಿನ ಪಾತ್ರಿ ಹೊರಮೈ, ಹಂಗೇ ಹೊರಗಿನ ಪಾತ್ರಿ ಒಳಮೈ, ಎರಡನ್ನೂ ಬೆಳ್ಳಿ ಲೇಪದ್ ಥರಾ ಹೊಳಪ್ ಮಾಡಿರ್ತಾರ. ಇದ್ರಿಂದ ವಿಕಿರಣದಿಂದ ಹೊರಬರೋ ಶಾಖ, ಪ್ರತಿಫಲನದಿಂದ ಅಲ್ಲೇ ಪಾತ್ರಿಗಳ ನಡಕ ಉಳ್ದ ಬಿಡ್ತದ. ಒಟ್ಟಾ ಹೊರಗ್ ಬರ್ಹಂಗಿಲ್ಲ. ಹಿಂಗ್ ಶಾಖ ಪ್ರಸರಣದ ಮೂರು ವಿಧಕ್ ತಡಿ ಆಗೋದ್ರಿಂದ, ಥರಮಾಸದಾಗ ಉಷ್ಣ ವಿನಿಮಯ ಸಾಧ್ಯ ಆಗೂದಿಲ್ಲ.

ಸಮ್ಮೊ: ಮತ್ ಮ್ಯಾಲ್ ಮುಚ್ಚಳದ ಕಡೀಂದ ಶಾಖ ಪ್ರಸಾರ ಆಗ್ತಂಗಿಲ್ಲೇನ?

ಪಮ್ಮೊ: ಆ ಮುಚ್ಚಾನೂ ಶಾಖ ಅವಾಹದಿಂದ ಮಾಡಿರ್ತಾರ. ಹಿಂಗಾಗಿ, ಅಲ್ಲಿಂದ ಶಾಖ ಪ್ರಸಾರ ಇದ್ರೂ ಕಮ್ಮಿ ಇರ್ತದ. ಹಂಗ, ಒಟ್ಟಾ ಶಾಖ ಪ್ರಸಾರ ಆಗಿದ್ದಿಲ್ಲಾಂದ್ರ, ಥರಮಾಸ್ದಾಗ ಛಾ ಹಾಕಿಟ್ರೆ ಅದು ಒಟ್ಟಾ ಆರ್ತಿದ್ದಿಲ್ಲ. ಆದ್ರೆ, ಎಷ್ಟೇ ಕಾಳಜಿ ಮಾಡಿದ್ರೂ, ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗ್ ಹೊರಗ್ ವಾತಾವರಣಕ್ ಶಾಖ ವಿನಿಮಯ ಆಗೋದ್ರಿಂದ್, ಇವತ್ ಅಲ್ದಿದ್ರ ನಾಳಿ ಆದ್ರೂ ಥರಮಾಸದಾಗಿನ ಛಾ ಥಂಡ್ ಆಗೇ ಆಗ್ತದ.

ಸಮ್ಮೊ: ಥರಮಾಸದಾಗಿನ ಛಾ ಯಾವಾಗಾದ್ರೂ ಥಂಡ್ ಆಕ್ಕೊಳ್ಳಿ. ಸಮ್ಮಿ ತಂದಿಟ್ಟಿರೋ ಈ ಕಪ್ದಾಗಿನ ಛಾ ಥಂಡಾಗೋ ಮೊದ್ಲೇ ಕುಡಿಯೋನು. ಮತ್ ಇದೂ ಆರ್ತಂದ್ರ ಆಕಿ ಬಿಸಿ ಮಾಡ್ಕೊಡ್ತಂಗಿಲ್ಲ.

ಪಮ್ಮೊ: ಬಿಸಿ ಛಾ ಸಮ್ಮಂದ್ ಇಷ್ಟೆಲ್ಲಾ ಕತಿ ಹೇಳೇನಿ. ಛಾ ಬಿಡ್ತೇನೇನ?

ಜೋಡೆತ್ತುಗಳು ಬಿಸಿ ಛಾ ಹೀರುತ್ತ ವಿರಮಿಸಿದವು.

ಡಾ. ವಿನಾಯಕ ಕಾಮತರು ಕಾರವಾರದ ಸರಕಾರಿ ಕಾಲೇಜಿನಲ್ಲಿ ಅಧ್ಯಾಪಕರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಹಾಸ್ಯ, ವಿಜ್ಞಾನ ಇವರ ಹವ್ಯಾಸ.

ಕಲಿ ಕುತೂಹಲಿ

ಕೇಶಾಲಂಕಾರದಲ್ಲಿ ಯಾರಿಗೆ ಆಸಕ್ತಿ ಇಲ್ಲ. ಜನಪ್ರಿಯ ನಟರುಗಳ ಹೇರ್ ಸ್ಟೈಲನ್ನು ಬಿಂಬಿಸುವ ಚಿತ್ರಗಳು ಸಲೂನಿನಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ, ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳೂ ಮನುಷ್ಯರೆ. ಅವರಲ್ಲಿಯೂ ಕೆಲವರ ಹೇರ್ ಸ್ಟೈಲು ವಿಶಿಷ್ಟವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಕೇಶ ಕ್ವಿಜ್ ಅಂತಹ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳನ್ನು ಅವರ ಕೇಶಾಲಂಕಾರದ ಮೂಲಕವೇ ಪರಿಚಯಿಸುವ ಸರಣಿ. ಇಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಕೇಶಾಲಂಕಾರವಷ್ಟೆ ಇರುವ ಚಿತ್ರವಿದೆ. ಇದು ಪ್ರಪಂಚದ ಸುಪ್ರಸಿದ್ಧ ವಿಜ್ಞಾನಿಯೊಬ್ಬರ ಚಿತ್ರ. ಯಾರ ಚಿತ್ರ ಎಂದು ನೀವು ಊಹಿಸಬಲ್ಲಿರಾ? ಊಹಿಸಿ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು **kutuhalikannada@gmail.com**ಗೆ ಕಳಿಸಿ. ಈ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಡೌನ್ ಲೋಡ್ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಚಿತ್ರವನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ಮಾಡಿ ಕಳಿಸಿದರೆ, ಅದನ್ನೂ ನಾವು ಪ್ರಕಟಿಸುವೆವು. ಕೇಶ ಕ್ವಿಜ್ಜಿನ ಉತ್ತರ ಮುಂದಿನ ತಿಂಗಳ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ, ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರಗಳೊಟ್ಟಿಗೆ ಪ್ರಕಟವಾಗುವುದು. ಉತ್ತರ ಕಳಿಸಲು ಕೊನೆಯ ದಿನಾಂಕ: 20 ಫೆಬ್ರವರಿ 2025

ಸುಳಿವು... ಯಾರೀತ? ಹೇಳಬಲ್ಲಿರಾ? ಈತ ಒಬ್ಬ ಸುಪ್ರಸಿದ್ಧ ಭಾರತೀಯ ರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನಿ.

ಕಲೆ: ಅಜಿತ್ ಕೌಂಡಿನ್ಯ
ಕ್ವಿಜ್: ಕೊಳ್ಳೇಗಾಲ ಶರ್ಮ

ಕೇಶ ಕ್ವಿಜ್– 14 ಉತ್ತರ

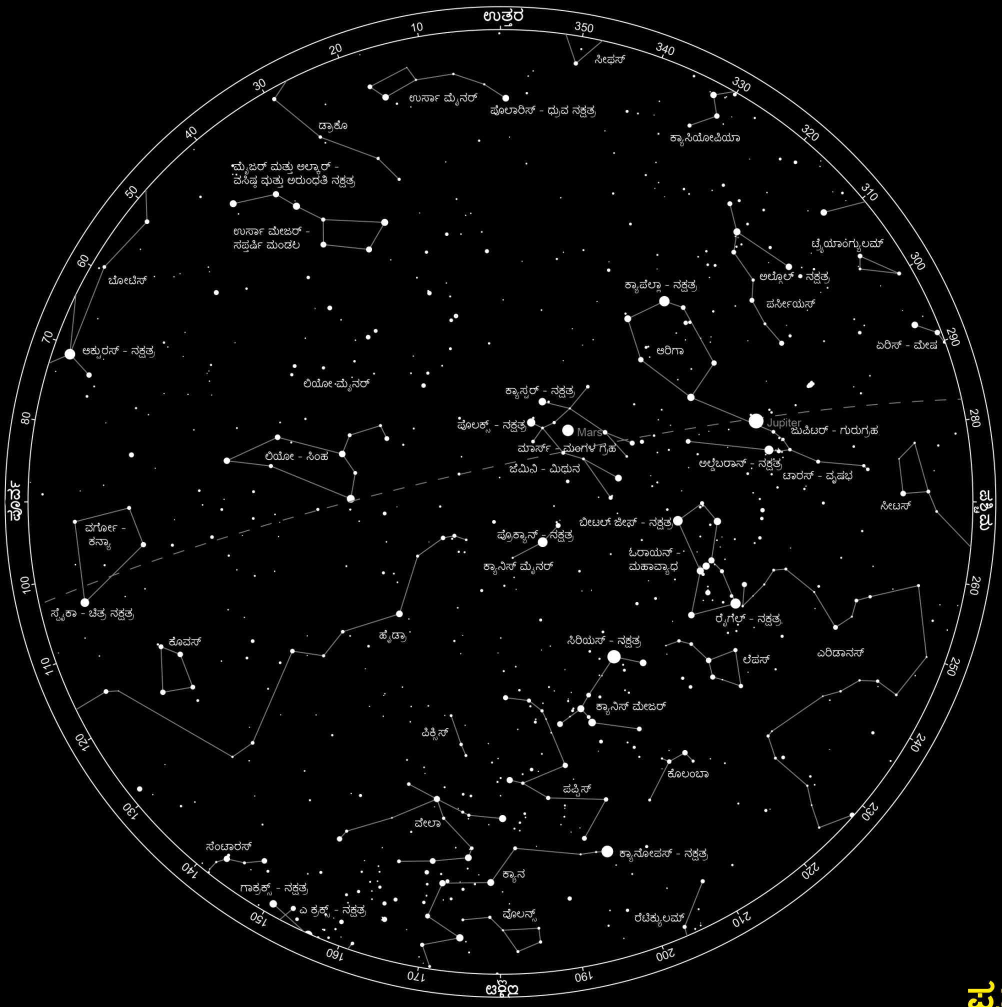
ಕೇಶ ಕ್ವಿಜ್ –14ರ ವಿಜ್ಞಾನಿಯ ಹೆಸರು: ಪ್ರೊಫೆಸರ್ ಮೇಘನಾದ ಸಹ. ನಾವು ಇಂದು ಬಳಸುತ್ತಿರುವ ಪಂಚಾಂಗದ ರೂವಾರಿ. ಪ್ರಪ್ರಥಮ ಪ್ಲಾನಿಂಗ್ ಕಮಿಷನ್ನಿನ ಸದಸ್ಯರಾಗಿದ್ದರು. ಚುನಾವಣೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ವತಂತ್ರ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯಾಗಿ ಸ್ಪರ್ಧಿಸಿ ಪಾರ್ಲಿಮೆಂಟಿಗೆ ಪ್ರವೇಶ ಮಾಡಿದ ಏಕೈಕ ವಿಜ್ಞಾನಿ. ಸಹಾ ಸೂತ್ರ ಎನ್ನುವ ಸೂತ್ರದ ಸೂತ್ರಧಾರ. ಈ ಸೂತ್ರವು ವಿಶ್ವದ ಉಗಮದ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಇದ್ದ ಮೂಲವಸ್ತುಗಳು ಒಂದಿನ್ನೊಂದರ ಜೊತೆಗೆ ಮಿಳಿತವಾಗಿ ಹೇಗೆ ಭಾರವಾದ ಹೊಸ ಮೂಲವಸ್ತುಗಳಾದುವು ಎಂಬುದನ್ನು ತರ್ಕಿಸುತ್ತದೆ. ಇಂದು ಕೊಲ್ಕತ್ತಾದಲ್ಲಿರುವ ಸಹಾ ಇನ್ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಫಿಸಿಕ್ಸ್ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಸ್ಥಾಪಕ ನಿರ್ದೇಶಕರಾಗಿದ್ದರು.

ಎಂದಿನಂತೆ ವಿನಾಯಕ.ಎಂ.ಎಂ, S/O ಜಗದೀಶ್ವರಯ್ಯ.ಎಂ.ಎಂ , , ಹಂಪಸಾಗರ–2(ಸಾ, ಪೋ ಹಗರಿಬೊಮ್ಮನಹಳ್ಳಿತಾಲೂಕು) ವಿಜಯನಗರ ಜಿಲ್ಲೆ –583214 ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಸರಿಯುತ್ತರವನ್ನು ಕಳಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಆಕಾಶ ನಕ್ಷೆ

ಫೆಬ್ರವರಿ 2025

ಆಕಾಶನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಬಳಸುವ ವಿಧಾನ: ಆಗಸದತ್ತ ದೃಷ್ಟಿ ನೆಟ್ಟು, ನಿಮ್ಮ ಕಣ್ಣೆದುರು ನಕಾಶೆಯನ್ನು ಹಿಡಿಯಿರಿ. ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವ ದಿಕ್ಕುಗಳನ್ನು, ನಮ್ಮ ಭೂಮಿಯ ದಿಕ್ಕುಗಳಿಗೆ ಸರಿಹೊಂದಿಸಿ. ಈಗ ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವ ನಕ್ಷತ್ರಪುಂಜಗಳನ್ನು, ಗ್ರಹಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ನಕ್ಷತ್ರಗಳನ್ನು ಆಗಸದಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ. (ವಿ. ಸೂ. : ಈ ಆಕಾಶ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಡೌನ್ಲೋಡ್ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಉಪಯೋಗಿಸಲು, ಇದರೊಂದಿಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಕ್ಯೂ ಆರ್ ಕೋಡನ್ನು ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ. ರಾತ್ರಿಯಾಗಸವನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸುವಾಗ, ಬೆಳಕಿಗೆ, ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ದೀಪಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು. ಈ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ತಯಾರಿಸಿದ್ದರೂ, ಅತ್ಯಲ್ಪ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಗಣನೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು, ಬೇರೆ ಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲೂ ಬಳಸಬಹುದು.)



ಸ್ಥಳ : ಬೆಂಗಳೂರು, 13.00°N, 77.00°E
ಸಮಯ : 20/02/2025, 22:30 (UTC +05:30)

ಫೆಬ್ರವರಿ ತಿಂಗಳ ಪ್ರಮುಖ ಖಗೋಳ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳು ಇಂತಿವೆ.

ಫೆಬ್ರವರಿ 1 : ಈ ದಿನ ತದಿಗೆಯ ಚಂದ್ರ ಹಾಗೂ ಶನಿ ಗ್ರಹದ ಸಂಯೋಗ ಜರುಗಲಿದೆ. ಇಂದಿನ ಸಂಜೆಯಾಕಾಶದಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯಾಸ್ತದ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೊತ್ತಿನ ನಂತರ ಈ ಜೋಡಿ ಕೇವಲ 1 ಡಿಗ್ರಿಯಷ್ಟು ಅಂತರದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.

ಫೆಬ್ರವರಿ 2 : ಈ ದಿನ ಚಂದ್ರ ಹಾಗೂ ಶುಕ್ರ ಗ್ರಹದ ಸಂಯೋಗ ಜರುಗಲಿದೆ. ಇಂದಿನ ಸಂಜೆಯಾಕಾಶದಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯಾಸ್ತದ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೊತ್ತಿನ ನಂತರ ಈ ಜೋಡಿ ಸುಮಾರು 2 ಡಿಗ್ರಿಯಷ್ಟು ಅಂತರದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.

ಫೆಬ್ರವರಿ 4 : ಗುರುಗ್ರಹವು ಈ ದಿನ ತನ್ನ ಹಿಮ್ಮುಖ ಚಲನೆಯನ್ನು ಅಂದರೆ ತನ್ನ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿರುವ ನಕ್ಷತ್ರಪುಂಜಗಳ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಪಶ್ಚಿಮಾಭಿಮುಖವಾಗಿ ಚಲಿಸುವುದನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಿ, ತನ್ನ ಎಂದಿನ ಪೂರ್ವಾಭಿಮುಖ ಚಲನೆಗೆ ಮರಳುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ಸೌರವ್ಯೂಹದಲ್ಲಿ, ನಮ್ಮಿಂದ ಅಂದರೆ ಭೂಮಿಯ ನಂತರದ ಗ್ರಹಗಳು ಕೆಲ ಸಮಯ ಹಿಮ್ಮುಖವಾಗಿ ಚಲಿಸಿದಂತೆ ನಮಗೆ ಭಾಸವಾಗುತ್ತದೆ.

ಫೆಬ್ರವರಿ 7 : ಈ ದಿನ ಚಂದ್ರ ಹಾಗೂ ಗುರು ಗ್ರಹದ ಸಂಯೋಗ ಜರುಗಲಿದೆ. ಇಂದು ಸೂರ್ಯಾಸ್ತದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ನೆತ್ತಿಯ ಮೇಲೆ ಕಂಡುಬರುವ ಈ ಜೋಡಿ ರಾತ್ರಿ 01:30 ರವರೆಗೂ ಕಾಣಸಿಗುತ್ತವೆ.

ಫೆಬ್ರವರಿ 8 : ಸೆಂಟಾರಸ್ ಎಂಬ ನಕ್ಷತ್ರಪುಂಜದಿಂದ ಹೊರಟಂತೆ ಕಾಣುವ 'ಅಲ್ಫಾ ಸೆಂಟಾರಿಡ್ ಉಲ್ಕಾ ವರ್ಷ' ಈ ಮಧ್ಯರಾತ್ರಿಯಿಂದ ಉಚ್ಛಮಟ್ಟದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ.

ಫೆಬ್ರವರಿ 9 : ಈ ದಿನ ಬುಧಗ್ರಹವು ಸೂರ್ಯನ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿ ಹಾದು ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಸೂರ್ಯನಿಗೆ ಅತೀ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿರುವ ಕಾರಣ ಬುಧಗ್ರಹವನ್ನು ಇನ್ನು ಕೆಲ ವಾರಗಳವರೆಗೆ ವೀಕ್ಷಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದು.

ಫೆಬ್ರವರಿ 10 : ಈ ದಿನ ಚಂದ್ರ ಹಾಗೂ ಮಂಗಳ ಗ್ರಹಗಳು ಅತೀ ಸಮೀಪದಿಂದ ಹಾದುಹೋಗುತ್ತವೆ. ಕೇವಲ 46 ಆರ್ಕ್ ಮಿನಿಟುಗಳಷ್ಟು ದೂರದಲ್ಲಿ ಸಾಗುವ ಈ ಕಾಯಗಳನ್ನು ಸೂರ್ಯಾಸ್ತದಿಂದ ಬೆಳಗಿನ ಜಾವ 4 ಗಂಟೆಯವರೆಗೂ ನೋಡಬಹುದು.

ಫೆಬ್ರವರಿ 12: ಈ ದಿನ ಹುಣ್ಣಿಮೆ.

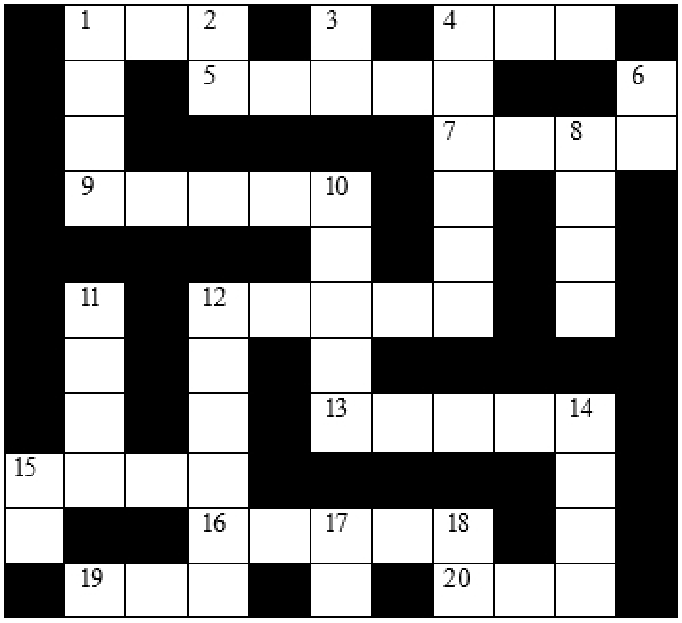
ಫೆಬ್ರವರಿ 16 : ಈ ದಿನ ಶುಕ್ರಗ್ರಹವು, 2024–25ನೇ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ, ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾಗಿ ಕಾಣುವ ಸಂಜೆ.

ಫೆಬ್ರವರಿ 16 : ಈ ದಿನ ಮಂಗಳ ಗ್ರಹವು ತನ್ನ ಹಿಮ್ಮುಖ ಚಲನೆಯನ್ನು ಅಂದರೆ ತನ್ನ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿರುವ ನಕ್ಷತ್ರಪುಂಜಗಳ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಪಶ್ಚಿಮಾಭಿಮುಖವಾಗಿ ಚಲಿಸುವುದನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಿ, ಎಂದಿನಂತೆ ಪೂರ್ವಾಭಿಮುಖ ಚಲಿಸಲು ಆರಂಭಿಸುತ್ತದೆ.

ಫೆಬ್ರವರಿ 28 : ಈ ದಿನ ಅಮಾವಾಸ್ಯೆ.

ವೇಣುಗೋಪಾಲ ಗಾಂವ್ಕರ, ಬೆಂಗಳೂರು ಹವ್ಯಾಸಿ ಖಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರ ಸಂಘ (ABAA)
E-mail: venuastronomy@gmail.com

ಪದಬಂಧ –25 । ರಚನೆ: ವಿದ್ಯಾ ಹಾಲಭಾವಿ



ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ

1.ಕನ್ನಡಿಗನು ಹಿಡಿದಿರುವ ಲೆನ್ಸ್(3)

4.ಸೆಕೆಯಿದ್ದಾಗ ಚರ್ಮರಂಧ್ರಗಳಿಂದ ಹೊಮ್ಮುವ ದ್ರವ(3)

5.ವಾಯುಗೋಳದಲ್ಲಿ ಅಯಾನುಗಳಿಂದ ತುಂಬಿದ ಪದರ(5)

7.ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಮತ್ತೊಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಗುಣಿಸುವುದು(4)

9.ಬಾಲದಲ್ಲಿ ಉದ್ದವಾದ ಕೂದಲುಳ್ಳ ಬೋವಿಡೆ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಪ್ರಾಣಿ ಉಲ್ಟಾ ನಿಂತಿದೆ(5)

12.ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಕೋನದ ಬದಿಗಳ ಅನುಪಾತಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಭಂಧವನ್ನು ಅದರ ಕೋನದೊಂದಿಗೆ ವ್ಯವಹರಿಸುವ ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರದ ಶಾಖೆ(5)

13.ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸದ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದ ಅಳೆಯಲ್ಪಡುವ ಮತ್ತು ವಸ್ತುವಿನಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿರುವ ಶಕ್ತಿಯುಉಲ್ಟಾ ಆಗಿದೆ(5)

15.ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಮತ್ತೊಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಭಾಗಿಸುವುದು(4)

16.ಪೂರ್ತಿ ಹಿಡಿಯದ ಗ್ರಹಣ(5)

19.ಕರಗದ ಘನಕಣಗಳು ದ್ರವದ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ನೆಲೆಗೊಂಡಿರುವುದು ಅಥವಾ ಕೆಸರು(3)

20.ಸಹಜವಾದುದನ್ನು ಹೀಗೂ ಹೇಳುತ್ತಾರೆ(3)

ಮೇಲಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ

1.ಅಪಸ್ಮಾರವನ್ನು ಹೀಗೂ ಹೇಳುತ್ತಾರೆ(4)

2.ನಯಗೊಳಿಸಲು ಅಥವಾ ಹರಿತಗೊಳಿಸಲು ಬಳಸುವ ಉಪಕರಣ ತಿರುವು ಮುರುವಾಗಿದೆ(2)

3.ಸಂಧಿಪದಿ ವಂಶದ ಕೀಟವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಕೂದಲಿಗೆ ಹತ್ತುವ ಕ್ರಿಮಿ(2)

4.ಫಿಲಮೆಂಟ್ ಅನ್ನು ಕನ್ನಡೀಕರಿಸಿ(6)

6.ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡ ಸಸ್ಯ(2)

8.ಮಳೆಗಾಲದ ಮೋಡ(4)

10.ಒಂದು ವಸ್ತು ಅಥವಾ ಕಣವು ಅದರ ಚಲನೆಯ ಕಾರಣದಿಂದ ಹೊಂದಿರುವ ಶಕ್ತಿ(5)

11.ಗಾಳಿಯು ಬೀಸುತ್ತಿರುವ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಸೂಚಿಸುವ ಕೋಳಿಯಾಕಾರದ ಯಂತ್ರ ಉಲ್ಟಾ ಕಾಣುತ್ತಿದೆ(4)

12.ಒಂದು ವೃತ್ತದ ಎರಡು ತ್ರಿಜ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಅದರ ಅನುರೂಪ ಕಂಸದಿಂದ ಆವೃತವಾದ ವೃತ್ತಾಕಾರದಲ್ಲಿನ ಒಂದು ಭಾಗ(6)

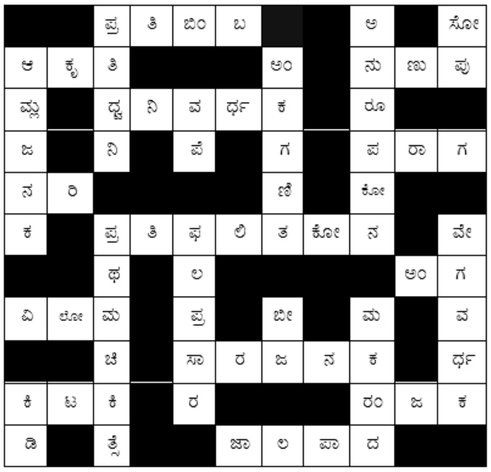
14.ದೇಹದ ಕೀಲುಗಳಿಗೆ ಬರುವ ರೋಗ(4)

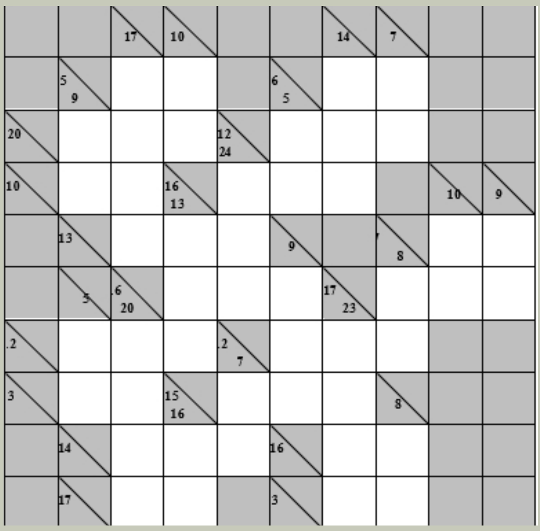
15.ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಭಾಗಿಸಲ್ಪಡುವ ಸಂಖ್ಯೆ(2)

17.ಯಾವುದೇ ನಕ್ಷತ್ರ ಕ್ಷೇತ್ರದೊಳಗೆ ಆ ನಕ್ಷತ್ರವನ್ನು ಪರಿಭ್ರಮಿಸುವ ಒಂದು ಘನಕಾಯ(2)

18.ಜೀವ ಇಲ್ಲಿ ಉಲ್ಟಾ ಆಗಿದೆ(2)

ಪದಬಂಧ –24 ಉತ್ತರ



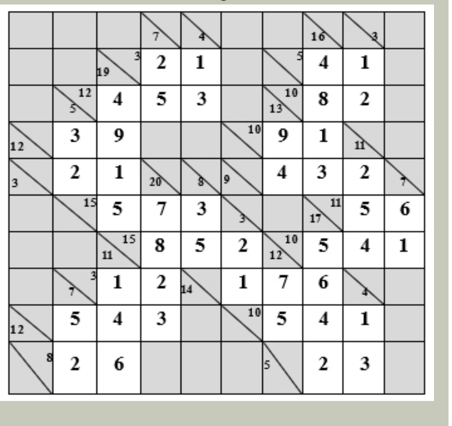


ಸಂಖ್ಯಾ ಬಂಧ–25

ನಿಯಮ

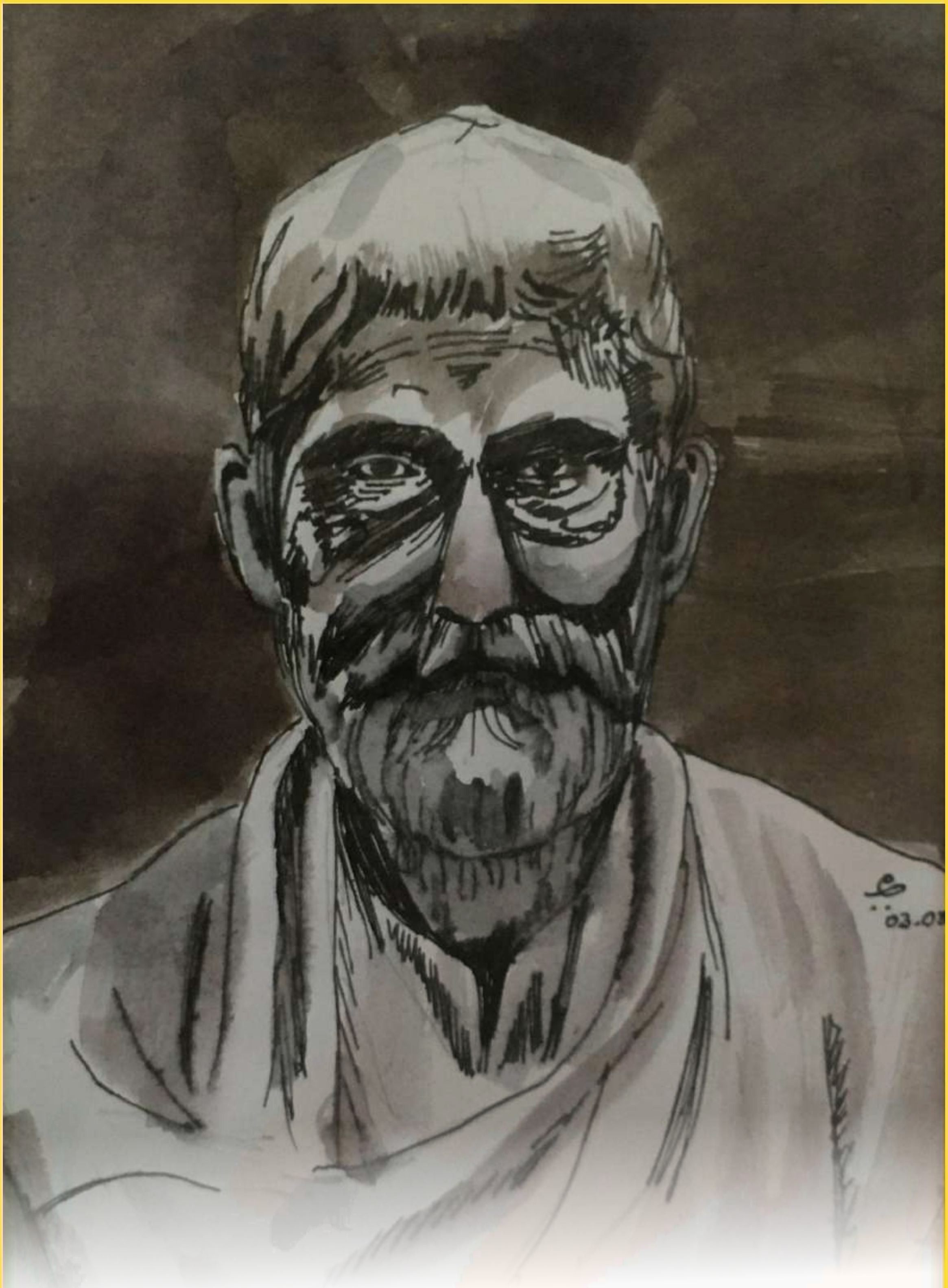
ಬಣ್ಣದ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾದ ಮೊತ್ತಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಬರುವ ಅಂಕೆಗಳನ್ನು ಬಲಭಾಗ ಅಥವಾ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ರುವ ಬಿಳಿಯ ಖಾಲಿಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆಯಬೇಕು. ಮೊತ್ತದ ಸಂಖ್ಯೆ ಬರಲು 1 ರಿಂದ 9 ವರೆಗಿನ ಅಂಕೆಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬಳಸಬೇಕು. ಸೊನ್ನೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವಂತಿಲ್ಲ ಹಾಗು ಒಂದು ಮೊತ್ತದ ಸಂಖ್ಯೆ ಬರಲು ಬಳಸಿದ ಅಂಕೆಗಳು ಪುನರಾವರ್ತನೆ ಯಾಗುವಂತಿಲ್ಲ(ಅಂದರೆ 15 ಸಂಖ್ಯೆ ಬರಲು 6+3+6 ಎಂದು ಬರೆಯುವಂತಿಲ್ಲ).

ಸಂಖ್ಯಾ ಬಂಧ–24 ಉತ್ತರ



ಕುತೂಹಲಿ ಕನ್ನಡ

ಸಾಧಕರ ಸ್ಮರಣೆ



ಪ್ರಫುಲ್ಲ ಚಂದ್ರ ರೇ

ಭಾರತೀಯ ರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನಿ. ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಲದಲ್ಲಿ ಸ್ವದೇಶೀ ಸಂಶೋಧನೆ ಹಾಗೂ ಉದ್ಯಮಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಬೇಕೆಂದು ಚಳುವಳಿ ನಡೆಸಿದ ವಿಜ್ಞಾನಿ. ಬೆಂಗಾಲ್ ಕೆಮಿಕಲ್ಸ್ ಎನ್ನುವ ರಸಾಯನ ಉದ್ಯಮದ ಸ್ಥಾಪಕ. ಭಾರತೀಯ ರಸವಿದ್ಯಯ ಚರಿತ್ರೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿ, ಗ್ರಂಥಗಳನ್ನು ಬರೆದು ಪ್ರಚಾರ ಮಾಡಿದ್ದ ವಿದ್ವಾಂಸ.

(ಜನನ: 2 ಆಗಸ್ಟ್ 1861 – ಮರಣ: 16 ಜೂನ್ 1944)

(ಕಲೆ: ಶ್ರೀ ಅನಿಲ್ ಜಗಳೂರು; Instagram: @Anils_art)