ಸಂಚಿಕೆ 5
ಸಂಪುಟ 27
ಮಾರ್ಚ 2005
ಬೆಲೆ - ರೂ.6.00

ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನ

ಮಾಸ ಪತ್ರಿಕೆ

ವೈಜ್ಞಾನಿಕತೆಗೆ ಸರ್ವ ಮಾನ್ಯತೆ ಒದಗಿಸಲು ಶ್ರಮಿಸಿದ ಅಸಾಮಾನ್ಯ - ಡಾ. ಎಚ್. ಎನ್.

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು

ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನ
ಮಾಸ ಪತ್ರಿಕೆ

ಚಿತ್ರ ಪತ್ರ

ನೋಡಲು ಚೆಂದದ ಆಹಾರವನ್ನು ಸವಿಯಲು ಯಾರಿಗೆ ತಾನೇ ಇಷ್ಟವಿಲ್ಲ?

ದಪ್ಪ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ / ಬಜ್ಜಿಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ, ಅಷ್ಟು ಖಾರವಿಲ್ಲದ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿಗಳ ವೈಜ್ಞಾನಿಕನಾಮ ಕ್ಯಾಪ್ಸಿಕಮ್ ಪ್ರ್ಯಾಟೆಸೆನ್ಸ್ (ಲೇಖನ ಪುಟ 14). ಅಮೆರಿಕದ ಉಷ್ಣವಲಯ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಈ ಸಸ್ಯ ಇಂದು ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಸೊಲನೇಸಿ ಸಸ್ಯಬಳಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಬಜ್ಜಿಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಕಾಣುವಂತೆ ಹಲವು ಬಣ್ಣಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಹೊಸಬಣ್ಣದ ಬಜ್ಜಿಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ತಳಿಗಳೂ ಇಂದು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿವೆ. ಊದಾಬಣ್ಣದ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿಗಳೂ ಇವೆ. ಇಂತಹ ವಿವಿಧ ಬಣ್ಣಗಳಿಂದಾಗಿ ಅವನ್ನು ಬಳಸಿ ಮಾಡಿದ ಅಡುಗೆಗೆ ಸಹಜವಾಗಿಯೇ ಹೆಚ್ಚು ಆಕರ್ಷಣೆ ಬರುತ್ತದೆ.

(ರಕ್ಷಾಪುಟ 1 ರಲ್ಲಿನ ಎಚ್ಚೆನ್ ಅವರ ಚಿತ್ರಕೃಪೆ – ಪ್ರಭು ಎಸ್.ಮಠ)

ಚಂದಾ ದರ

ಬಾಲವಿಜ್ಞಾನ

ಬಿಡಿ ಪತ್ರಿಕೆ	ರೂ. 6.00
ವಾರ್ಷಿಕ ಚಂದಾ	
ಸಾರ್ವಜನಿಕರಿಗೆ ಹಾಗು ಸಂಘ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಿಗೆ	ರೂ.60.00
ಆಜೀವ ಸದಸ್ಯತ್ವ	ರೂ.500.00

ಚಂದಾಹಣ ರವಾನೆ

ಸರಿಯಾದ ವಿಳಾಸ ಸಹಿತ ಚಂದಾ ಹಣವನ್ನು ಎಂ.ಓ ಅಥವಾ ಡ್ರಾಫ್ಟ್ ಮೂಲಕ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ, ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು, ಇಂಡಿಯನ್ ಇನ್ಸ್ ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಸೈನ್ಸ್ ಆವರಣ, ಬೆಂಗಳೂರು-560 012. ಈ ವಿಳಾಸಕ್ಕೆ ಕಳುಹಿಸಬೇಕು. ಹಣ ತಲುಪಿದ ಮುಂದಿನ ತಿಂಗಳಿಂದ ಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ಕಳುಹಿಸಲಾಗುವುದು. ಕಚೇರಿಯೊಡನೆ ವ್ಯವಹರಿಸುವಾಗ ಡ್ರಾಫ್ಟ್ ಅಥವಾ ಎಂ.ಓ. ಕಳಿಸಿದ ದಿನಾಂಕ ಹಾಗೂ ಚಂದಾ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ನಮೂದಿಸಿರಿ.

ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಕಳಿಸುವ ವಿಳಾಸ

ಪ್ರೊ. ಎಮ್. ಆರ್. ನಾಗರಾಜು ಪ್ರಧಾನ ಸಂಪಾದಕ, ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನ, ಎಫ್-3, ಎಸ್. ಎಫ್. ಎಸ್. ನಿವಾಸಗಳು, 7ನೇ ಬಿ ಅಡ್ಡರಸ್ತೆ ಯಲಹಂಕ, ಉಪನಗರ, ಬೆಂಗಳೂರು-560 064. ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಬಹುದಾದ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಕಳಿಸಿರಿ. ನೆರವು ಪಡೆದ ಆಕರಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸಿರಿ. ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಯಥಾವಕಾಶ ಪ್ರಕಟಿಸಲಾಗುವುದು.

ಬಾಲ● ವಿಜ್ಞಾನ

ಸಂಚಿಕೆ 5, ಸಂಪುಟ 27, ಮಾರ್ಚ್ 2005

ಪ್ರಧಾನ ಸಂಪಾದಕ

ಎಮ್.ಆರ್. ನಾಗರಾಜು

ಸಂಪಾದಕ ಮಂಡಳಿ

ಅಡ್ಯನಡ್ಕ ಕೃಷ್ಣಭಟ್

ಶ್ರೀಮತಿ ಹರಿಪ್ರಸಾದ್

ವೈ.ಬಿ. ಗುರಣ್ಣವರ

ಆರ್. ಎಸ್. ಪಾಟೀಲ್

ಡಾ. ವಿ.ಎನ್. ನಾಯಕ

ಬಿ.ಕೆ. ವಿಶ್ವನಾಥರಾವ್

ಎಸ್.ಎಲ್. ಶ್ರೀನಿವಾಸಮೂರ್ತಿ

ಡಾ. ಎಚ್.ಎಸ್. ನಿರಂಜನ ಆರಾಧ್ಯ

ಡಾ. ಸ.ಜ. ನಾಗಲೋಟಿಮಠ

ಈ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ.....

- ಸಂಪಾದಕೀಯ 3

ವಿಶೇಷ ಲೇಖನಗಳು

- ಹಂದಿ ಕಚ್ಚಿದಾಗ ಏನು ಮಾಡಬೇಕು? 6
- ರೇಗುತಿದೆ ಕಲ್ಲು 8
- ಪ್ಲಾಸಿಬೊ ಎಂಬ ಹುಸಿ ಔಷಧ 10
- ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ : ಬಡವರ ಬಂಧು, ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಸಿಂಧು 14
- ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ 20
- ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ 25

ಆವರ್ತಕ ಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳು

- ಇದ್ಯಾವ ಲೆಕ್ಕ ? 12
- ನಿನಗೆಷ್ಟು ಗೊತ್ತು? 17
- ನೀನೇ ಮಾಡಿ ನೋಡು 18
- ಪ್ರಸಂಗ ಓದಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ 23
- ಪದಸಂಪದ 24
- ವಿಜ್ಞಾನ ಚಕ್ರಬಂಧ 26

ವಿನ್ಯಾಸ : ಶ್ರೀಮತಿ ಹರಿಪ್ರಸಾದ್

ಪ್ರಕಾಶಕರು

ಗೌರವ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು

ಇಂಡಿಯನ್ ಇನ್ಸ್‌ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಸೈನ್ಸ್ ಆವರಣ

ಬೆಂಗಳೂರು - 560 012 ☎23340509, 23460363

ಮುಗುಳು ನಗೆಯ ಮೋಡಿಕಾರ ಡಾ. ಎಚ್ಚೆನ್

2005ರ ಸರ್ವೋದಯ ದಿನದ (ಅಂದರೆ ಗಾಂಧೀಜಿ ಅಮರರಾದ ದಿನದ) ಮಾರನೆಯ ದಿನ ಪದ್ಮಭೂಷಣ ಡಾ|| ಹೊಸೂರು ನರಸಿಂಹಯ್ಯನವರು ಪ್ರಕೃತಿ ಲೀನರಾದ ದಿನ. ಅವರು ಸೃಷ್ಟಿಸಿದ ಬದುಕಿನ ಮೌಲ್ಯಗಳ ಗುಂಗಿನಿಂದ ಹೊರಬರಲು ಅವರಂತಹ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವವನ್ನು ಕಾಣಲು ಮತ್ತೆ ಸಾಧ್ಯವೆ? ಎಂಬ ಅಳಲು ಅವರ ಫಲಾನುಭವಿಗಳಾದ ನಮ್ಮ ನಿಮ್ಮೆಲ್ಲರನ್ನೂ ಕಾಡಿದೆ. ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಸಾಮಾಜಿಕ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಅವರು ದಿನೇ ದಿನೇ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಸ್ತುತರಾಗುತ್ತಾ ಹೋಗತೊಡಗಿದರು. ಆದರೆ ಕಾಲನ ಕಾಲ್ತುಳಿತಕ್ಕೆ ಸಿಕ್ಕಿ ಕ್ಷೀಣಿಸುತ್ತಾ ಕೊನೆಯುಸಿರೆಳೆದರು.

ಡಾ|| ಎಚ್ಚೆನ್ ಅವರನ್ನು ಭೇಟಿಯಾದ ಸಂದರ್ಭವನ್ನು ನೀವು ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ನೀವು ಅವರೊಡನೆ ಕಳೆದ ಕ್ಷಣಗಳಲ್ಲಿ ಅವರು ಯಾವುದೇ ನಗೆಹನಿಯನ್ನು ಹೇಳಿದರಲ್ಲವೇ? ನಿಮ್ಮೊಡನೆ ಅವರೂ ನಗತೊಡಗಿದರಲ್ಲವೆ? - ಹೌದು, ಹೊಗೆಯನ್ನು ನಗೆಯಾಗಿಸುವ, ಮನದ ನಂಜನ್ನು ಆಕರ್ಷಕ ಮಂಜಾಗಿಸುವುದು ಅವರ ಸಹಜ ಸ್ವಭಾವ. ಅವರ ಆ ಮುಗುಳು ನಗೆಯಲ್ಲಿ ಅದೆಷ್ಟು ನೋವುಗಳನ್ನು, ಅದೆಷ್ಟು ಆಕ್ರೋಶಗಳನ್ನು, ಅದೆಷ್ಟು ಹತಾಶೆಗಳನ್ನು ವಿಲೀನಗೊಳಿಸಿದ್ದರೋ ಅಂದಾಜುಮಾಡುವುದು ಕಷ್ಟ. ಅಂತಹ ವಿಶೇಷ ದ್ರಾವಕದ ಆಕರ - ಡಾ||ಎಚ್. ನರಸಿಂಹಯ್ಯನವರು.

ಅವರು ಸರಸ ಸಲ್ಲಾಪಕ್ಕೆ ತೊಡಗುವುದರಲ್ಲಿ ಸಮತಾವಾದಿ. ಹಿರಿಯರು ಕಿರಿಯರೆಂಬ ಭೇದವಿಲ್ಲದೆ ಯಾವುದೇ ಸಂದರ್ಭವನ್ನು ತಮ್ಮ ಶೈಲಿಯಲ್ಲಿ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವ ಗುಣ ಅವರದು. ಅವರ ಗರ್ಲ್‌ಫ್ರೆಂಡ್‌ಗಳ ಪೈಕಿ (ಅಭಿಮಾನಿ ಹೆಣ್ಣು ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಅವರು ಹಾಗೆ ಕರೆಯುತ್ತಿದ್ದರು) ಒಬ್ಬಾಕೆ ತನ್ನ ಅಕ್ಕ ಹಾಗೂ ಎಚ್ಚೆನ್ ಅವರ ಶಿಷ್ಯೆ ಅಮೆರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಗೈನಕಾಲಜಿಸ್ಟ್ ಆಗಿ ಸೇವೆ ಸಲ್ಲಿಸುತ್ತಿರುವ ಬಗೆಗೆ ಹೆಮ್ಮೆಯಿಂದ ಹೇಳಿಕೊಂಡಾಗ ಡಾ|| ಎಚ್ಚೆನ್, ತಮ್ಮೂರಿನಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ವೃತ್ತಿಪರರನ್ನು ಸೂಲಗಿತ್ತಿಯರೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಿದ್ದ ಬಗ್ಗೆ, ಆ ವೃತ್ತಿ ಅಷ್ಟೇನೂ ಮುಖ್ಯವಲ್ಲದ ಬಗ್ಗೆ, ತಮ್ಮಂತಹ ಅನೇಕರು ಸೂಲಗಿತ್ತಿ ಬರದೆಯೇ ಹುಟ್ಟಿದ ಬಗ್ಗೆ, ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮರಿಹಾಕುವಾಗ ಸೂಲಗಿತ್ತಿ ಇಲ್ಲದ ಬಗ್ಗೆ ಹೇಳಿ ಬಂದವರನ್ನು ನಗೆಗಡಲಿನಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸಿದರು. ನಿನ್ನಕ್ಕ ಜನರನ್ನು ಸಾಂತ್ವನಗೊಳಿಸಿ ಪ್ರಸಿದ್ಧಿಯಾಗಿರಬೇಕಲ್ಲದೆ ಆಕೆಯ ಹುದ್ದೆಯಿಂದಲ್ಲ ಎಂದು ಹೇಳಿದರು. ವೃತ್ತಿಯನ್ನು, ಗಳಿಕೆಯಿಂದ ಅಳೆಯುವ ವೈದ್ಯವೃತ್ತಿಯನ್ನು, ಅನಿವಾರ್ಯ ಅಗತ್ಯವೆಂದು ಭ್ರಮಿಸಿರುವ ಆಧುನಿಕ ಮೂಢನಂಬಿಕೆಯನ್ನು ಡಾ|| ಎಚ್ಚೆನ್ ತಾವು ಕಂಡ ಸರಳ

ಸಮಾಜದೊಡನೆ ಹೋಲಿಸಿ ನೋಡಿ ನಗೆಯಾಡಿದ ಪ್ರಸಂಗ ಇದು. ಅವರ ಸರಳತೆ ಊಟ ಉಡುಪಿನದಾಗಿ ಮೇಲು ನೋಟಕ್ಕೆ ಕಾಣುವುದು (ಅದೂ ಅಪರೂಪದ ಸಾಧನೆಯೆ!). ಆದರೆ ಸಮಾಜದ ಘಟನೆಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವಾಗಿನ ಅವರ ಸರಳತೆ ಆಲೋಚನೆಯ ಸ್ತರದ್ದೂ ಕೂಡಾ. ಅನಗತ್ಯ ಸಾಂಸ್ಥೀಕರಣ ಹಾಗೂ ಬದುಕಿನ ಸಂಕೀರ್ಣತೆಯ ಸಿಪ್ಪೆಯನ್ನು ಕಳಚಿ ತಿರುಳನ್ನು ನೋಡುವ ಬಗೆಯನ್ನು ಅವರು ರೂಢಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದರು.

ಈ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞನ ಬದುಕಿನ ವಿವರಗಳು ಅವರ ಕೃತಿ 'ಹೋರಾಟದ ಹಾದಿಯಲ್ಲಿ' ಪದರು ಪದರಾಗಿ ಬಿಡಿಸುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ.

ಅಳಲನ್ನು ಉಪೇಕ್ಷೆ ಮಾಡುವಂತಹದ್ದು ಎಂದರ್ಥ).

ಭಾರತದ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಮಾನ್ಯತೆಗಳಿಸುವ ವ್ಯಕ್ತಿ ಹಣ, ಜಾತಿ, ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷಾ ಜ್ಞಾನ - ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನಾದರೂ ಪಡೆದಿರುತ್ತಾನೆಂದೂ ಇವು ಹೆಚ್ಚು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಮಾನ್ಯತೆ ಪಡೆಯುತ್ತಾನೆಂದೂ ಡಾ|| ಲೋಹಿಯಾ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಮೂರರಿಂದಲೂ ವಂಚಿತರಾದ ಕುಟುಂಬದಿಂದ ಬಂದ ಡಾ|| ಎಚ್ಚೆನ್ ಸಮಾಜದ ಗಮನ ಸೆಳೆಯುವುದರಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾದದ್ದು ಅವರ ಸ್ವಸಾಮರ್ಥ್ಯದಿಂದ. ಇದ್ದ ಸ್ಥಿತಿ ಹಾಗೂ ತಲುಪಿದ ಸ್ಥಿತಿಯ ಅಂತರವೆ ಆಯಾ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಸಾಧನೆ ಹಾಗೂ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಎಂಬುದನ್ನು ಉನ್ನತ ಜಿಗಿತ ಅರ್ಥಾತ್ ಹೈಜಂಪ್‌ಗೇ ಅಲ್ಲದೆ

ಜೂಲಿಯಸ್ ಸೀಸರ್ ಮೃತನಾದಾಗ ಶೋಕೋಪನ್ಯಾಸ ಮಾಡಿದ ಬ್ರೂಟಸ್ ಹೇಳಿದ - "ಸೀಸರ್‌ನ ಅನೇಕ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವಾಂಶಗಳು ಒಗ್ಗೂಡಿ ಇವನು ಸೀಸರ್ ಎಂದು ಘೋಷಿಸುತ್ತಿದ್ದವು. ಅಂತಹ ಇನ್ನೊಬ್ಬ ಕಾಣಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಯಾವಾಗ?"

ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವುದು ಸಾಮಾಜಿಕ ಸಂದರ್ಭದ ಮೂಸೆಯಲ್ಲಿ. ಇಂದಿನ ನೋವು ನಲಿವುಗಳ ಸ್ವರೂಪ ಬದಲಾಗಿರುವ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಡಾ|| ಎಚ್ಚೆನ್‌ರವರಂತಹ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ ಇಡಿಯಾಗಿ ಒಬ್ಬರಲ್ಲಿ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇಲ್ಲ. ಆದರೆ ಅವರ ಧೋರಣೆ ಆಂಶಿಕವಾಗಿ ನಮ್ಮೆಲ್ಲರೊಳಗೆ ಸೇರಿ ಹೋಗಿರುವುದನ್ನು ಅವರ ನಿಕಟವರ್ತಿಗಳಾದ ನಾವು ನಿರಾಕರಿಸುವಂತಿಲ್ಲ.

ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ 'ಯಂತ್ರಗಳ ದಕ್ಷತೆ' ಎಂಬ ಕಲ್ಪನೆಯಿದೆ. ನಾವು ಯಾವುದೇ ಯಂತ್ರದಿಂದ ಪಡೆದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಆ ಯಂತ್ರಕ್ಕೆ ನೀಡಿದ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಬರುವ ಬೆಲೆ ಅದು. ಯಂತ್ರದ ದಕ್ಷತೆ ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಎರಡು ದಾರಿಗಳಿವೆ. ಕಡಿಮೆ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ನೀಡಿ ಯಂತ್ರವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವುದು ಹಾಗೂ ಹೆಚ್ಚು ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಯಂತ್ರವನ್ನು ಸುಧಾರಿಸುವುದು. ಅಂತೆಯೇ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವದ ದಕ್ಷತೆಯನ್ನೂ ಮಾಪನ ಮಾಡಬಹುದು. ಡಾ|| ಎಚ್ಚೆನ್ ತಮ್ಮ ಬದುಕಿನ ದಕ್ಷತೆಯನ್ನು ಎರಡೂ ರೀತಿಯಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಂಡರು. ತಮ್ಮ ಸರಳತೆಯಿಂದ ತಾವು ಸಮಾಜದಿಂದ ಕೈಗೊಳ್ಳುವ ಸ್ವೀಕಾರವನ್ನು ಕನಿಷ್ಠಗೊಳಿಸಿಕೊಂಡರು. ತಮ್ಮ ವರ್ಚಸ್ಸಿನಿಂದ ತಾವುಗಳಿಸಿದ ಹಣ, ಸ್ಥಾನಮಾನಗಳನ್ನು ಹಂಚಿ ಬರಿಗೈಯಲ್ಲಿ ನಡೆದರು. 'ಅನಪೇಕ್ಷಃ, ಶುಚಿರ್ದಕ್ಷಃ ಉದಾಸೀನೋಗತ ವ್ಯಥಃ'- ಎಂಬ ಭಗವದ್ಗೀತೆಯ ಆದರ್ಶದ ವಿವರಣೆಗೆ ಡಾ|| ಎಚ್. ನರಸಿಂಹಯ್ಯನವರಂತಹ ಇನ್ನೊಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕಷ್ಟ. (ಇಲ್ಲಿ ಉದಾಸೀನ-ಎಂದರೆ ವೈಯಕ್ತಿಕ

ಬದುಕಿಗೂ ಅನ್ವಯಿಸುವುದಾದರೆ ಡಾ||ಎಚ್ಚೆನ್ ಬದುಕಿನ ಜಿಗಿತದಲ್ಲಿ ಜಾಗತಿಕ ಚಾಂಪಿಯನ್.

ತಮ್ಮ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಜಗತ್ತಿನ ಅಗತ್ಯಗಳಿಗೆ ವಿನಿಯೋಗಿಸುವವರು ಮಾನ್ಯತೆಗಳಿಸುವುದಲ್ಲದೆ ಸಮಾಜದ ಉನ್ನತಿಗೆ ಕಾರಣರಾಗುತ್ತಾರೆ. ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಡಾಕ್ಟರೇಟ್ ಪದವಿ ಗಳಿಸಿದ ಡಾ|| ಎಚ್ಚೆನ್ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಸಾಧನೆಯತ್ತ, ವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಗತಿಯತ್ತ ಹೊರಳುವುದು ಅತ್ಯಂತ ಸಹಜವಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ ಜನರನ್ನು ಆಲೋಚನೆಗೆ ತೊಡಗಿಸಿ ವಿಚಾರವಂತರನ್ನಾಗಿ ಮಾಡುವುದು ಸಾಮಾಜಿಕ ಅಗತ್ಯವೆಂದು ಮನಗಂಡ ಡಾ|| ಎಚ್ಚೆನ್ ಅದನ್ನು ತಮ್ಮ ಬದುಕಿನ ಗುರಿಯಾಗಿಸಿಕೊಂಡರು. ಸಾಮಾಜಿಕ ಹೊಣೆಗಾರಿಕೆಯನ್ನು ಅಧ್ಯಯನದ ಸಾಧನೆಯ ನೆವದಲ್ಲಿ ಕಡೆಗಣಿಸುವುದು ಅವರಿಗೆ ಸರಿ ಎನಿಸಲಿಲ್ಲ. ನಿಸರ್ಗದ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಸೀಮಿತವಾಗಿದ್ದ ವಿಚಾರ ಹಾಗೂ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ತರ್ಕವನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದ ಸೆರೆಮನೆಯಿಂದ ಬಿಡಿಸಲು ಅವರು ತಮಗೆ ದೊರೆತ

ಹುದ್ದೆ / ಮಾನ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಪಣವಿಡಲು ಹಿಂದೆಗೆಯಲಿಲ್ಲ. ಹೀಗಾಗಿ ಡಾ|| ಎಚ್. ನರಸಿಂಹಯ್ಯನವರ ಹೋರಾಟ, ಭಾರತದ ರಾಜಕೀಯ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯಕ್ಕೆ ಸೀಮಿತವಾಗದೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಚಿಂತನೆಗೆ ಸರ್ವವ್ಯಾಪಿತ್ವ ಅರ್ಥಾತ್ ಆಮ್ನಿಪ್ರಿಸೆನ್ಸ್ ಒದಗಿಸುವತ್ತ ಒಲವು ತೋರಿತು. ಈ ಬಗೆಯ ಸಾಮಾಜಿಕ ಬದ್ಧತೆಯನ್ನು ಅವರು ಎಷ್ಟರ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಸಾಧಿಸಿದರೆಂದರೆ, ಅನೇಕ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಈ ಕರ್ತವ್ಯವನ್ನು ಇವರೊಬ್ಬರೆ ಸರಿದೂಗಿಸಿದ್ದರೆನಿಸುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಇವರು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ ಈ ವಿಜ್ಞಾನ ಚಳುವಳಿಯಲ್ಲಿ ಪಾಲ್ಗೊಳ್ಳಲು ವಿವಿಧ ಕ್ಷೇತ್ರದ ವಿಶೇಷಜ್ಞರು ತುದಿಗಾಲಲ್ಲಿ ನಿಂತು ಬೆಂಬಲಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಜ್ಞಾನ ವೇದಿಕೆಯಿಂದ ಪ್ರತಿ ವರ್ಷವೂ ನಡೆಯುವ ವಿಜ್ಞಾನೋತ್ಸವದಲ್ಲಿ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಖ್ಯಾತಿಯ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಹಾಗೂ ವೃತ್ತಿಪರರು ವಿಜ್ಞಾನದ ಅನೌಪಚಾರಿಕ ಸಂವಹನೆಗೆ ಮುಂದಾಗುತ್ತಿದ್ದರು. ಅನೇಕ ವೇಳೆ ಶ್ರೋತೃವರ್ಗ ಕನಿಷ್ಠ ಇದ್ದರೂ ಬೇಸರಪಟ್ಟುಕೊಳ್ಳದೆ ಬಂದು ಉಪನ್ಯಾಸ ಮಾಡುವ ಉತ್ಸಾಹವನ್ನು ತೋರಿ ಡಾ|| ಎಚ್.ಎನ್. ಅವರ ಕನಸನ್ನು ನನಸಾಗಿಸುತ್ತಿದ್ದರು.

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ವೃಂದಕ್ಕೆ ಹಾಗೂ ಸಾರ್ವಜನಿಕರಿಗೆ ಔಪಚಾರಿಕ/ಅನೌಪಚಾರಿಕ ಸಂವಹನದ ಯಾವುದೇ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವಿರಲಿ ಅದರ ನೇತೃತ್ವವನ್ನು ವಹಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದರು. ಅಂತಹ ಅನೇಕ ಸಂಘ ಸಂಸ್ಥೆಗಳ ಪೈಕಿ ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತೂ ಸೇರಿದೆ. ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತಿನ ಪ್ರಾರಂಭಿಕ ಅಧ್ಯಕ್ಷರಾಗಿ ಅವರು ಅವಿರೋಧವಾಗಿ ಆಯ್ಕೆಯಾದರು. ಸಭೆಗಳಲ್ಲಿ ಊಟೋಪಚರಾದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಅವರು ವಹಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಶ್ರದ್ಧೆ ಕಾರ್ಯಕರ್ತರನ್ನು ಹುರಿದುಂಬಿಸುತ್ತಿದ್ದುದು ವಿಶೇಷ.

ಈಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತಿನ ನಿವೇಶನ ಒದಗಿಸಿ ಕಟ್ಟಡ ಕಟ್ಟುವ ಪ್ರತಿ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಅವರು ತೋರಿಸಿದ ಶ್ರದ್ಧೆ ಅನನ್ಯವಾದದ್ದು. ಬಾಲವಿಜ್ಞಾನ ಚಂದಾದಾರನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ಆಂದೋಲನ ಕೈಗೊಳ್ಳಲು ಸರ್ಕಾರದಿಂದ ಸಗಟು ಖರೀದಿ ಮಾಡಿ, ಪ್ರತಿ ಶಾಲೆಗೂ ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಪೂರೈಸುವಂತೆ ಸರ್ಕಾರದ ಮನವೊಲಿಸಲು ಅವರು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಶ್ರಮಿಸಿದರು. ಅವರ ಈ ಕನಸುಗಳು ಪೂರ್ಣವಾಗಲು ಸಾರ್ವಜನಿಕರು ಹಾಗೂ ಸರ್ಕಾರ ಮನಸ್ಸು ಮಾಡಬೇಕಾಗಿದೆ.

'ನರಸಿಂಹ' ಎನ್ನುವುದು ವಿರುದ್ಧ ಧೋರಣೆಯ ಪದಪುಂಜ. ವೈಚಾರಿಕತೆಯ ಪ್ರಚಾರಕ್ಕೆ ನಿರಂತರ ಶ್ರಮಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಡಾ|| ಎಚ್.ಎನ್. ಅವರ ಸಂಗೀತಪ್ರಿಯತೆ ಇಂತಹ ವಿರುದ್ಧ ಅಭಿರುಚಿಯನ್ನು ಬಿಂಬಿಸುತ್ತದೆ. ವೈಚಾರಿಕತೆಯನ್ನು ಬದಿಗಿರಿಸಿ ಭಾವುಕ ಸಂತೃಪ್ತಿಯನ್ನು ಅವರು ಸಂಗೀತದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದುದು ಅವರ ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಅಭಿರುಚಿಯ ಸಾಕ್ಷಿ.

ಇಂತಹ ವಿಶಿಷ್ಟ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನಿಯನ್ನು ರೂಪಿಸುವ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ನಿಸರ್ಗವು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿದೆ ಎಂದು ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ ವರ್ಷವಾದ 2005ರಲ್ಲಿ ಧಾರಾಳವಾಗಿ ಹೇಳಬಹುದು. ಆದರೆ ಈ ವರ್ಷದಲ್ಲೇ ಈ ಪ್ರಯೋಗ ಉಪಕರಣ ದಿಢೀರನೆ ಕಳಚಿಬಿದ್ದಿತು. ಇದರಿಂದ ಅಪರೂಪದ ಮಾದರಿಯೊಂದನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡ ವ್ಯಥೆಯಿಂದ ನಲುಗುವುದು ನಮ್ಮ ಪಾಲಿನ ಕೊರಗಾಯಿತು. ವಿಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರ ತಬ್ಬಲಿಯಾಗಿದೆ.

ಮಕ್ಕಳೆ, ಬದುಕಿಗೆ ಆದರ್ಶಗಳು ಬೇಕು. ಆದರ್ಶಗಳಿಗೇನೂ ಕೊರತೆಯಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಆ ಆದರ್ಶಗಳು ಕೇವಲ ಶಬ್ದಗಳು. ಆ ಆದರ್ಶ ಪಾಲನೆ ಮಾಡಬೇಕಾದರೆ ಅದನ್ನು ಬಾಳಿಗೆ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡ ಜ್ವಲಂತ ಮಾದರಿಗಳು ಬೇಕು. ಅಂತಹ ಮಾದರಿಯಾಗಿ ಬಾಳಿದ ಡಾ|| ಎಚ್.ಎನ್. ಅವರ ಜೀವನ ಗಾಥೆಯನ್ನು ಓದಿ ತಿಳಿಯಿರಿ ಮತ್ತು ಅವರ ನಿಕಟವರ್ತಿಗಳಿಂದ ಜೀವನ ಪ್ರಸಂಗಗಳನ್ನು ಕೇಳಿ ತಿಳಿಯಿರಿ.

ಅಂಥವರು ಕೆಲವೊಂದು ಪ್ರಸಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಅವರ ಜೀವನ ದೃಷ್ಟಿಯನ್ನು ಬಿಂಬಿಸಿರುವುದುಂಟು.

ಜನಪ್ರಿಯ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಪರಿಶ್ರಮ ವಹಿಸಿರುವವರನ್ನು ಕುರಿತ ಲೇಖನ ಸರಣಿಯನ್ನು ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟಿಸುವ ಆಲೋಚನೆ ಇದ್ದಿತು. ಈ ವಿಚಾರದಲ್ಲಿರುವಾಗ, ಡಾ|| ಎಚ್.ಎನ್. ಅವರ ನಿರ್ಗಮನದಿಂದಾಗಿ ಈ ನುಡಿಶ್ರದ್ಧಾಂಜಲಿ ಬರೆಯುವಂತಾದದ್ದು ವಿಷಾದನೀಯ.

ಸರಳತೆಯನ್ನು, ಮುಗ್ಧತೆಯನ್ನು ಬದುಕಿನುದ್ದಕ್ಕೂ ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ನಿಮಗೆ ಡಾ|| ಎಚ್.ಎನ್. ಅವರು ನೆನಪಾಗಿರಲಿ, ಸ್ಫೂರ್ತಿಯಾಗಿರಲಿ. ■

ಹಂದಿ ಕಚ್ಚಿದಾಗ ಏನು ಮಾಡಬೇಕು?

ಡಾ. ಡಿ.ಕೆ. ಮಹಾಬಲರಾಜು, ಎಂ.ಡಿ.,
ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕ, ಸಮುದಾಯ ಆರೋಗ್ಯ ವಿಭಾಗ, ಜೆ.ಜೆ.ಎಂ.
ಮೆಡಿಕಲ್ ಕಾಲೇಜು, ದಾವಣಗೆರೆ - 4

ನಾನು ಅದೇ ದಿನ ಸಿಂಗಾಪುರ ಪ್ರವಾಸದಿಂದ ಹಿಂದಿರುಗಿದ್ದೆ. ಸಂಜೆ ಕ್ಲಿನಿಕ್‌ಗೆ ಹೋಗುವಾಗ ಕಾರಿಗೆ ಹಂದಿ ಅಡ್ಡ ಬಂದು ಗಲಿಬಿಲಿ ಮಾಡಿತ್ತು. ಇದೇ ಗುಂಗಿನಲ್ಲಿಯೇ ಕ್ಲಿನಿಕ್ ತಲುಪಿದ್ದೆ. ತಕ್ಷಣ ಮೈಲಪ್ಪ ಬಂದ. ಈತ ಮುನಿಸಿಪಾಲಿಟಿ ಜವಾನ. ನನ್ನ ಯೋಗಕ್ಷೇಮ ವಿಚಾರಿಸಿದ. ಸಿಂಗಾಪುರದ ವೈಭವವನ್ನೆಲ್ಲಾ ನನ್ನಿಂದ ಕೇಳಿ ಬೆರಗಾದ. ಮತ್ತೇನೂ ಮಾತಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಇರಲಿಲ್ಲ. "ಸಾರ್ ನೀವು ಊರಿನಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ ನನ್ನ ಮಗನಿಗೆ ಹಂದಿ ಕಚ್ಚಿತ್ತು" ಎಂದ. ನನ್ನ ಕಿವಿ ಚುರುಕಾಯಿತು. ಜೊತೆಜೊತೆಗೆ ಗಾಬರಿಯೂ ಆಯಿತು. "ಸರಿ ಅದಕ್ಕೇನು ಮಾಡಿದೆ" ಎಂದು ಕೇಳಿದೆ. "ಏನು ಇಲ್ಲ ಸಾರ್ ಹುಚ್ಚಪ್ಪ ಡಾಕ್ಟರ್ ಬಳಿಗೆ ಹೋಗಿದ್ದೆ" ಎಂದ. ಹುಚ್ಚಪ್ಪ ಡಾಕ್ಟರ್ ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ.ಯನ್ನು ಓದಿರದ ಒಬ್ಬ ಢೋಂಗೀ ವೈದ್ಯನೆಂದು ನನಗೆ ಗೊತ್ತಿತ್ತು. ಆದುದರಿಂದ ನನಗೆ ಮೈಲಪ್ಪನ ಮಗನ ಬಗ್ಗೆ ಮತ್ತಷ್ಟೂ ಕನಿಕರ, ಕಾಳಜಿ ಹುಟ್ಟಿತು. ಅಸಹಾಯಕನಾಗಿ ನಿಟ್ಟುಸಿರು ಬಿಟ್ಟು "ಅಲ್ಲೋ ಹಂದಿ ಹೆಂಗೆ ಕಚ್ತು? ಡಾಕ್ಟರ್ ಏನು ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಕೊಟ್ಟರು? ಹುಡುಗ ಈಗ ಹೇಗೆ ಇದ್ದಾನೆ?" ಎಂದು ಒಂದೇ ಉಸಿರಿನಲ್ಲಿ ಕೇಳಿದೆ.

ಏನಿಲ್ಲಾ ಸಾರ್, ಹುಡುಗ ಬಯಲ ಕಡೆ ಕೂತಿತ್ತು. ಅಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಹಂದಿಗಳು ಬಹಳ ಇರ್ತಾವೆ. ಒಂದು ಹಂದಿ ಹಿಂದಿನಿಂದ ಬಂದು ಅವನ ಮುಕುಳಿಗೆ ಬಾಯಿ ಹಾಕಿಬಿಡ್ತು. ಹುಡುಗ ಹೆದರಿ ಚೀರಿಕೊಳ್ತಾ ಇತ್ತು. ಇದನ್ನು ನೋಡಿದ ದುಗ್ಗ ಹುಡುಗನ್ನ ಎತ್ತಿಕೊಂಡು ಮನೆಗೆ ತಂದು ಬಿಟ್ಟ. ರಕ್ತ ಸುರಿತಾ ಇತ್ತು. ಒಂದು ರೂಪಾಯಿಯಷ್ಟು ಅಗಲ ಗಾಯ ಆಗಿತ್ತು. ಖಂಡ ಕಿತ್ತು ಬಂದಿತ್ತು. ಗಾಯ ಒಳ್ಳೆ ಕಲ್ಲಂಗರಿ ಹಣ್ಣಿನ ತುಂಡಿನಂಗೆ ಕೆಂಪಾಗಿ ಕಾಣ್ತಿತ್ತು. ಗಾಯನ ಕೈಯಾಗಿ ಅದುಮಿಕೊಂಡು ಹುಡುಗನನ್ನು ಹುಚ್ಚಪ್ಪ ಡಾಕ್ಟ್ರ ಹತ್ತಿರ ಕರಕೊಂಡು ಹೋದೆ. ಅವರು ಗಾಯ ದೊಡ್ಡದೇ ಐತಿ ಅಂತ ಮೂರು ಹೊಲಿಗೆ ಹಾಕಿದ್ರು. ಒಂದು ಸೂಜಿ ಮಾಡಿದ್ರು. ಐದು ದಿನ ಪೆನ್ಸಿಲಿನ್ ಇಂಜೆಕ್ಷನ್ ಹಾಕಿದ್ರು, ಗುಳಿಗೆನೂ ಕೊಟ್ರು. ಈಗ ಗಾಯ ಎಲ್ಲಾ ಮಾಗಯ್ತೆ. ಸ್ವಲ್ಪ ಪೋಟು ಬಿದ್ದಂಗಾಗೈತಿ. ಹುಡುಗ ಆರಾಮ ಆಗಿದ್ದಾನೆ. ಸ್ಕೂಲಿಗೆ ಹೋಗ್ತಿದ್ದಾನೆ ಎಂದು ಹೇಳಿದ. ಹುಚ್ಚಪ್ಪ ಡಾಕ್ಟರ್‌ನ ಹುಚ್ಚಾಟದ ಅಡ್ನಾಡಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಕೇಳಿ ನನ್ನ ಮೈಯೆಲ್ಲಾ ಉರಿದೇಹೋಯ್ತು. ಅಸಹನೀಯತೆಯಿಂದ ಬಿಸಿ ಉಸಿರುಬಿಟ್ಟೆ. ಊರಿನ ಹಾದಿಬೀದಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಡಲೆಯುತ್ತಿರುವ ಹಂದಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವಿಪರೀತ ರೋಷ ಉಕ್ಕಿತ್ತಾದರೂ, ನಮ್ಮ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನೇ ಹಳಿಯುತ್ತಾ ಬಾಯಿ ಮುಚ್ಚಿಕೊಂಡೆ. ಕೆಲ ದಿನಗಳ ಕೆಳಗೆ ಹಂದಿಯೊಂದು ಮೂತ್ರ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದ ಮುದುಕನ ವೃಷಣವನ್ನೇ ಕಚ್ಚಿಕೊಂಡು ಓಡಿತ್ತು. ದೇಶದಾದ್ಯಂತ ಇದು ಸುದ್ದಿಯಾಗಿ ಹರಡಿತ್ತು ಕೂಡ. ಹಂದಿಗಳಿಂದ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಮಿದುಳು ಜ್ವರ ಬರುತ್ತಿರುವುದಂತೂ ಜಗತ್‌ಜಾಹಿರಾದ ವಿಷಯ. ಹೀಗಿದ್ರೂ ಹಂದಿಗಳಿಂದಾಗುವ ಸಾವು ನೋವನ್ನು ಮೌನವಾಗಿ ಸಹಿಸಿಕೊಂಡು ಅವುಗಳ ನಡುವೆ ಬದುಕುತ್ತಿರುವ ನಾವೆಲ್ಲಾ ಅಜ್ಞರಲ್ಲವೇ?

ಹಂದಿ ಕಚ್ಚಿದ್ದನ್ನು ವೈದ್ಯರು ನಾಯಿಕಡಿತದಷ್ಟೇ ಗಂಭೀರವಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತೇವೆ. ಹಂದಿಯಷ್ಟೇ ಏಕೆ ? ಬೆಕ್ಕು, ಮಂಗ, ನರಿ, ಕರಡಿ, ಮೇಕೆ, ಅಳಿಲು, ಹೆಗ್ಗಣ, ಇಲಿ ಮುಂತಾದ ಬಿಸಿರಕ್ತದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಕಡಿತವನ್ನೆಲ್ಲಾ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಜೊಲ್ಲು ತಗುಲಿದಲ್ಲಿಯೂ ಕೂಡ ನಾವು ಭಯಂಕರ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಪರಿಗಣಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಕಡಿದ ಪ್ರಾಣಿಯಲ್ಲಿ ಹುಚ್ಚುರೋಗ ಇದ್ದರೆ, ಅವುಗಳ ಜೊಲ್ಲಿನಲ್ಲಿರುವ ವೈರಸ್‌ಗಳು ನಮ್ಮ ದೇಹವೇರಿ 'ರೇಬೀಸ್' ಎಂಬ ಮಾರಕ ರೋಗ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ

ವಿಜಯನಗರದ ಅರಸರ ಲಾಂಛನವಾದ ಹಂದಿಯ ಪಡೆ ಉತ್ತರಕರ್ನಾಟಕದ ಅನೇಕ ಊರುಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿಯಾಗಿಯೇ ಇದೆ. ಅವುಗಳು ಧಾಳಿ ನಡೆಸಿದಾಗ ಮಾಡುವ ಉಪೇಕ್ಷೆ ಸಾವಿಗೆ ಕಾರಣ ಆಗಬಹುದು.

ರೇಬೀಸ್‌ಗೆ ನಾಯಿಕಡಿತ ಕಾರಣ ಎಂಬುದು ಪ್ರಚಲಿತ. ಆದರೆ ಹಂದಿಕಡಿತವೂ ರೇಬೀಸ್ ಉಂಟು ಮಾಡಬಹುದೆಂಬುದನ್ನು ಮರೆಯದಿರೋಣ.

ಯಾವುದೇ ಪ್ರಾಣಿ ಕಚ್ಚಿದಾಗ, ಪ್ರಾಣಿಯನ್ನು ಎರಡು ವಾರಗಳವರೆಗೆ ಗಮನಿಸಿ ವೀಕ್ಷಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಕಚ್ಚುವ ಪ್ರಾಣಿಗೆ 'ಹುಚ್ಚುರೋಗ' ಇತ್ತು ಎಂದೇ ಭಾವಿಸಿ, ಈ ಕಾಯಿಲೆ ನಮಗೆ ಉಂಟಾಗದಂತೆ ಪ್ರತಿಬಂಧಕ ಇಂಜೆಕ್ಷನ್‌ಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಅತ್ಯಗತ್ಯ. ನಾಯಿ ಕಚ್ಚಿದಾಗ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗೆ ಓಡಿಹೋಗಿ ಇಂಜೆಕ್ಷನ್‌ಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಜನ, ಇತರೇ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಕಚ್ಚಿದಾಗ ಏಕೆ ಇಷ್ಟು ಎಚ್ಚರವಹಿಸುವುದಿಲ್ಲವೋ ಏನೋ. ಮೈಲಪ್ಪನ ಮಗನಿಗೆ ಹೀಗೆ ಜೀವರಕ್ಷಕ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಆಗದಿರುವುದನ್ನು, ಇದರಿಂದ ಆಗಬಹುದಾದ ಭೀಕರ ದುರಂತವನ್ನು ನೆನೆದು ನಡುಗಿದೆ. ಅಲ್ಲೇ ನಿಂತಿದ್ದ ಮೈಲಪ್ಪನಿಗೆ, ಮಗನನ್ನು ಸರಕಾರಿ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗೆ ಕರೆದೊಯ್ದು ನಾಯಿಕಡಿತದ ಇಂಜೆಕ್ಷನ್ ಕೊಡಿಸಲು ಹೇಳಿದೆ. ಆತ "ಹುಡುಗ ಬರೋಬರಿ ಆಗಿದ್ದಾನೆ ಸಾರ್ ಮತ್ತೇಕೆ ಇಂಜೆಕ್ಷನ್" ಎಂದ. "ನಾನೇನು ಬೆಪ್ಪನೇನೋ, ಸುಮ್ಮ ಸುಮ್ಮನೆ ಹೇಳೋಕೆ?. ಅವನಿಗೆ ಖಂಡಿತ ಇಂಜೆಕ್ಷನ್ ಕೊಡಿಸಲೇಬೇಕು ಕಣೋ" ಎಂದು ಆವಾಜು ಹಾಕಿ ಥರಾವರಿ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಹೇಳಿ ತಾಕೀತು ಮಾಡಿದೆ. ಆತ 'ಹೂ' ಅಂತ ಅಲಕ್ಷ್ಯದಿಂದ ಹೇಳಿದ. ಅವನು ಮಗನಿಗೆ ಇಂಜೆಕ್ಷನ್ ಕೊಡಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಎಂಬುದು ನನಗೆ ಬಹುತೇಕ ಖಚಿತ ಎನಿಸಿತು. ನಿಸ್ಸಹಾಯಕನಾಗಿ "ದೇವರೇ, ಮೈಲಪ್ಪನ ಮಗನಿಗೆ ಏನೂ ಆಗದಿರಲಿ" ಎಂದು ಬೇಡಿಕೊಂಡೆ.

ವೈದ್ಯರಾಗಿ ನಾವು ಪ್ರಾಣಿಕಚ್ಚಿದ, ನೆಕ್ಕಿದ, ಪರಚಿದ ಗಾಯಗಳಿಗೆ ಬಹಳ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡುತ್ತೇವೆ. ಮೊದಲಿಗೆ ಗಾಯವನ್ನು ಸಾಬೂನಿನಿಂದ ಬಹಳಷ್ಟು ಸಾರಿ ಉಜ್ಜಿ ಉಜ್ಜಿ ಸಾಕಷ್ಟು ನೀರು ಬಳಸಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ತೊಳೆಯುತ್ತೇವೆ. ಇದರಿಂದ ಗಾಯದಲ್ಲಿರಬಹುದಾದ ರೇಬೀಸ್ ವಿಷಾಣು (ವೈರಸ್)ಗಳು ಹೊರಹೋಗುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ನಿಷ್ಕ್ರಿಯವಾಗುತ್ತವೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಸುರಕ್ಷೆಗಾಗಿ ಗಾಯಕ್ಕೆ ರೋಗನಾಶಕ ಔಷಧಿಗಳನ್ನು ಲೇಪಿಸುತ್ತೇವೆ. ಗಾಯವನ್ನು ಎಂದಿಗೂ ಹೊಲಿಯುವುದಿಲ್ಲ, ಬ್ಯಾಂಡೇಜ್ ಕೂಡ ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಹೀಗೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ವೈರಸ್‌ಗಳು ಗಾಯದಲ್ಲೇ ಉಳಿದು ಯಮಪಾಶ ಬೀರುತ್ತವೆ. ಕೆಲ ಹಳ್ಳಿಗರು ಗಾಯಕ್ಕೆ ಕಳ್ಳಿ ಹಾಲು, ತಾಮ್ರದ ನಾಣ್ಯ, ಎಲೆಯ ರಸ, ಕಾಫಿಪುಡಿ ಮುಂತಾದವನ್ನು ಮೆತ್ತುವ ಪರಿಪಾಠವಿಟ್ಟುಕೊಂಡಿರುತ್ತಾರೆ. ಹೀಗೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದಲೂ ಪ್ರಾಣಕ್ಕೆ ಕುತ್ತು ಬರುವ ಸಂಭವ ಹೆಚ್ಚು. ಗಾಯಕ್ಕೆ ಪ್ರಥಮ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನೀಡಿದ ತಕ್ಷಣ "ಆಂಟಿರೇಬೀಸ್ ಸೀರಂ" ಎಂಬ ಔಷಧಿಯನ್ನು ಗಾಯಕ್ಕೆ ಹರವುತ್ತೇವೆ. ಇದರಿಂದ ರೇಬೀಸ್ ವೈರಸ್ ನೆಲೆಗೊಳ್ಳುವ ಆಪತ್ತು ಮತ್ತಷ್ಟು ತಗ್ಗುತ್ತದೆ.

ಈ ಎಲ್ಲಾ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ತಡಮಾಡದೆ ನೀಡುವುದು ಅಗತ್ಯ. ತಡಮಾಡಿದಷ್ಟೂ ಗಂಡಾಂತರ ಜಾಸ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾಣಿ ಕಡಿತಕ್ಕೆ ಒಳಗಾದ ವ್ಯಕ್ತಿ ಕೂಡಲೇ ಲಸಿಕೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಸರಣಿಯಂತೆ ಹೊಕ್ಕಳ ಸುತ್ತಾ ಹತ್ತು ದಿನ ಚುಚ್ಚುಮದ್ದನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಇದು ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ಉಚಿತವಾಗಿ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಈಗ ತೋಳಿಗೆ ಚುಚ್ಚುವ ಲಸಿಕೆಗಳೂ ಬಂದಿವೆ. ಇದನ್ನು 0, 3, 7, 14, 30ನೇ ದಿನ (ಐದು) ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಇಷ್ಟೆಲ್ಲಾ ಮಾಡಿದ ಅನಂತರವೇ ನಾಯಿ ಕಡಿತದಿಂದ ಇಲ್ಲವೆ ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಕಡಿತದಿಂದ ಉದ್ಭವಿಸುವ ಮರಣಾಂತಿಕ ರೋಗದಿಂದ ನಿರಂಬಳವಾಗಿ ಪಾರಾಗಬಹುದು. ಈ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ನೋಡಿದಾಗ, ಗಾಯಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡದೆ, ಗಾಯಕ್ಕೆ ಹೊಲಿಗೆ ಹಾಕಿ, ಲಸಿಕೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲೂ ಸೂಚಿಸದೆ ಹುಚ್ಚಪ್ಪ ಡಾಕ್ಟರು ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡಿರುವುದು, ಅಕ್ಷಮ್ಯ, ಕೊಲೆಗಡುಕ, ಕ್ರಿಮಿನಲ್ ಅಪರಾಧ ಅಲ್ಲದೆ ಮತ್ತೇನು? ಎನಿಸುತ್ತದೆ.

ಮೂರು ತಿಂಗಳ ಅನಂತರ ಮೈಲಪ್ಪನ ಮಗನ ಬಗ್ಗೆಯೇ ಯೋಚಿಸುತ್ತಾ ಕ್ಲಿನಿಕ್‌ನಲ್ಲಿ ಕೂತಿದ್ದೆ. ದುಗ್ಗ ಬಂದು "ಮೈಲಪ್ಪನ ಮಗನಿಗೆ ವಿಪರೀತ ಉಷಾರಿಲ್ಲ. ಬಹಳ ಸೀರಿಯಸ್, ಆಸ್ಪತ್ರೆಗೆ ಸೇರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಹುಡುಗನ ಮುಖವೆಲ್ಲಾ ರಾಹು ಹೊಡೆದಿದೆ, ಮೈ ಎಲ್ಲಾ ಸೆಟೆದುಕೊಳ್ತದೆ. ಕೂಳು ನೀರು ಏನೂ ಇಲ್ಲ. ಧ್ವನಿ ಬಿದ್ದುಹೋಗಿದೆ. ಒಳ್ಳೆ ನಾಯಿ ಹಂಗೆ ಉಲಿತಾನೆ. ಕತ್ತಲೆ ಕೋಣೆಗೆ ಹಾಕಿದ್ದಾರೆ" ಎಂದು ಹೇಳಿದ. ನನ್ನ ಜಂಘಾಬಲವೇ ಉಡುಗಿಹೋಯ್ತು. ಒಂದೆರಡು ದಿನಗಳಲ್ಲೇ ಮೈಲಪ್ಪನ ಮಗ ಸತ್ತ ಸುದ್ದಿ ಬಂತು. ಇದು ನನಗೆ ಗೊತ್ತೇ ಇತ್ತು. ಏಕೆಂದರೆ ಈ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಇದುವರೆಗೆ ಪ್ರಾಣಿ ಕಡಿತದಿಂದ ಬಂದ ರೇಬೀಸ್ ಕಾಯಿಲೆಯಿಂದ ಒಬ್ಬರೂ ಬದುಕುಳಿದಿಲ್ಲ.

ಬಹಳ ತಿಂಗಳುಗಳ ಅನಂತರ ಮೈಲಪ್ಪ ಬಂದ. "ನೀವು ಹೇಳಿದಂಗೆ ಕೇಳಿದ್ದರೇ ಚೆನ್ನಾಗಿತ್ತು ಸಾರ್. ಅನ್ಯಾಯವಾಗಿ ಮಗನನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡೆ" ಎನ್ನುತ್ತ ಬಳಬಳನೆ ಕಣ್ಣೀರು ಸುರಿಸಿದ. ಈ ಸಾವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬಹುದಿತ್ತಲ್ಲವೇ ? ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆ ನನಗೂಕಾಡಿತು. ■

ರೇಗುತಿದೆ ಕಲ್ಲು

'ಕೂಗುತಿದೆ ಕಲ್ಲು; ಕಿವಿವೆತ್ತ ಕಿವುಡರಿರಾ ಕೇಳಿ ಆ ಸೊಲ್ಲು' ಎಂಬ ಕುವೆಂಪು ಅವರ ಕವನದಿಂದ ಸ್ಫೂರ್ತಿಗೊಂಡು ಬರೆದ ಕಾಲ್ಪನಿಕ ಸಂವಾದ ಇದು.

ನಾನು ಹುಟ್ಟಿದೂರಿಗೆ ಹೋಗಿದ್ದೆ. ಬಾಲ್ಯದ ನೆನಪು ಮೆಲಕು ಹಾಕುವುದು ನನ್ನ ಉದ್ದೇಶ. ಊರಿಗೆ ಹೋದಾಗ ಹಳೆಯ ನೆನಪುಗಳು ಸಾಲು ಸಾಲಾಗಿ ಬಂದವು. ಮನೆಯನ್ನು ಸಮೀಪಿಸಿದೆ. ಮನೆಯ ಮುಂದಿದ್ದ ಭಾರಿಕಲ್ಲು ಗಮನ ಸೆಳೆಯಿತು. ಆಗ ನನಗೆ ಆ ಕಲ್ಲಿನ ಬಗ್ಗೆ ಕನಿಕರ ಆಯಿತು. "ನಾನೆಷ್ಟು ಸಂಚಾರ ಮಾಡಿ ಬಂದರೂ ಈ ಕಲ್ಲು ಮಾತ್ರ ಇದ್ದಲ್ಲಿಯೇ ಇದೆ. ನನಗಾದರೋ ಹತ್ತು ನಿಮಿಷ ಹೀಗೆ ಒಂದೆಡೆ ಇದ್ದರೆ ಹುಚ್ಚು ಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ. ಇದು ಎಷ್ಟೋ ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಹೀಗೆಯೇ ಇಲ್ಲೇ ನಿಶ್ಚಲವಾಗಿದೆ" ಎಂದು ನನ್ನ ಗೆಳೆಯನ ಬಳಿ ಹೇಳಿದೆ.

ಪ್ರಯಾಣ ಮಾಡಿ ಆಯಾಸವಾಗಿತ್ತು. ಎಲ್ಲರೊಡನೆ ಲೋಕಾಭಿರಾಮ ಮಾತನಾಡಿ ಮುಗಿಸಿ ಊಟ ಮಾಡಿದೆ. ಅನಂತರ ವಿಶ್ರಾಂತಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಮಲಗಿದೆ. ನಿದ್ರೆ ಬಂದದ್ದೇ ತಿಳಿಯಲಿಲ್ಲ. ನನ್ನ ಕನಸಿನಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಿತು. "ನಿನ್ನ ಮನಸ್ಸಿನ ಹಾಗೆ ನಿನ್ನ ಕೈ ಕಾಲೂ ಚಂಚಲ. ಹೀಗಾಗಿ ನೀನು ಒಂದೆಡೆ ಇರಲಾರೆ. ಇದೂ ಸಾಲದೆಂಬಂತೆ ಯಾರೋ ರೂಪಿಸಿದ ವಾಹನವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಸುತ್ತಿದೆ. ಅದು ನಿನಗೆ ಅಗತ್ಯವಿತ್ತು. ಆದರೆ ನನಗೇಕೆ ಚಲನೆಯ ಹಂಗು? ನನಗೆ ಉಡುಗೆಯೂ ಬೇಡ, ತೊಡುಗೆಯೂ ಬೇಡ. ಆದರೆ ನಿನ್ನ ಅನುಕಂಪ ನೋಡಿ ನನಗೆ ನಗೆ ಬಂತು. ಕುವೆಂಪು ಅವರು ನನ್ನನ್ನು ಶಿಲಾತಪಸ್ವಿ ಎಂದರು. ನೀನಾದರೋ ನನ್ನನ್ನು ನಿಶ್ಚಲ / ಜಡ ಎಂದು ಹೇಳಿದ್ದಲ್ಲದೆ ಕನಿಕರಿಸಿದೆ. ನೀನೇನೋ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಚಾರ ಮಾಡಿರಬಹುದು. ಆ ಚಲನೆಗೆ ಬೇಕಾದಷ್ಟು ಹಣವನ್ನು ವೆಚ್ಚ ಮಾಡಿದ್ದೀಯ. ನಾನಾದರೋ, ಯಾವ ವೆಚ್ಚವೂ ಇಲ್ಲದೆ ನಿನಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಯಾಣ ಮಾಡಿದ್ದೇನೆ. ಇದು ನಿನಗೆ ತೋಚದೆ ಹೋದ ನಿನ್ನ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಜ್ಞತೆ ಕಂಡರೆ ನನಗೆ ಅಯ್ಯೋ ಎನಿಸುತ್ತದೆ" ಎಂದಿತು.

ನನ್ನ ಸ್ವಾಭಿಮಾನವನ್ನೇ ಕೆರಳಿಸಿದ ಕಲ್ಲಿನ ಬಗ್ಗೆ ಕೋಪ ಬಂದಿತು. ಇದ್ದಲ್ಲೇ ಇರುವ ಕಲ್ಲು ವಿದೇಶಗಳಿಗೂ ಸಂಚಾರ ಮಾಡಿಬಂದಿರುವ ನನಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಯಾಣಿಸಿರುವುದು ಹೇಗೆ ಸಾಧ್ಯ ?

ಕಲ್ಲು ಮುಂದುವರಿಸಿತು -" ನಾನು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿದ್ದೇನಷ್ಟೆ. ಭೂಮಿಯು ದಿನಕ್ಕೆ ಒಂದು ಸುತ್ತು ತನ್ನ ಅಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಸುತ್ತಿತೆನ್ನು. ಆಗ ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತದ ಮೇಲಿರುವ ಕಲ್ಲು ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತದ ಪರಿಧಿಯಷ್ಟು ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತದ ಪರಿಧಿಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕುವುದು ಸುಲಭ. ಭೂಮಿಯ ತ್ರಿಜ್ಯ ಸುಮಾರು 6300 ಕಿಮೀ.ಅಂದ ಮೇಲೆ 6300 ಕಿಮೀ. ತ್ರಿಜ್ಯ ಇರುವ

ವೃತ್ತದ ಪರಿಧಿ $= 2\pi \times R = \dfrac{2 \times 22 \times 6300}{7}$

$= 44 \times 900 =$ **39600 ಕಿಮೀ.**

ನನ್ನ ಪ್ರಯಾಣ ದಿನವೊಂದಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು 40000 ಕಿಮೀ. ಭಾರತ ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತದಿಂದ ಕೊಂಚ ಮೇಲಿದೆ. ಅಡ್ಡಿಯಿಲ್ಲ; 36000 ಕಿಮೀ.ಎಂದು ನೀನು ಭಾವಿಸಿದರೂ ದಿನಕ್ಕೆ 36000 ಕಿಮೀ. ಸಾಗುತ್ತೇನೆಂಬುದನ್ನು ಮರೆಯಬೇಡ. ಇದಲ್ಲದೆ ಭೂಮಿಯು ಸೂರ್ಯನಿಗೆ ಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆ ಹಾಕುವುದರಿಂದಲೂ ಚಲನೆ ನನಗೂ ಆಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆ ಚಲಿಸುವ ದೂರ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 29.78 ಕಿಮೀ. ದಿನವೊಂದಕ್ಕೆ

$= 29.78 \times 60 \times 60 \times 24$

$=$ 2573000 ಕಿಮೀ.

$= 2.5 \times 10^6$ ಕಿಮೀ.

"ಹಾಗಿದ್ದರೆ ನಾನು ದಿನವೊಂದಕ್ಕೆ ಎಷ್ಟು ದೂರ ಚಲಿಸುವೆ ಹೇಳು" - ಎಂದು ಸವಾಲೆಸೆದಿತು ಕಲ್ಲು. ಆಗ ನಾನಂದೆ "ಅದೇನು ಮಹಾ; ಭೂಮಿಯ ಭ್ರಮಣೆಯಿಂದ ಮತ್ತು ಪರಿಭ್ರಮಣೆಯಿಂದ ಚಲಿಸಿದ ದೂರವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಮಾಡಿದ್ದೀಯಲ್ಲ ಅವೆರಡನ್ನೂ ಕೂಡಿದರಾಯಿತು". ಕಲ್ಲು ಮತ್ತೆ ನಗತೊಡಗಿತು. "ನೀನೆಂಥ ದಡ್ಡ! ಭೂಮಿ ಭ್ರಮಣೆ ಹೊಂದುವಾಗ ತನ್ನ ಪರಿಭ್ರಮಣೆಯ

ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲೂ, ಅಂತೆಯೇ ಪರಿಭ್ರಮಣದ ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲೂ ಚಲಿಸುವುದೆಂಬುದನ್ನು ಮರೆಯಬೇಡ. ಹೀಗಾಗಿ ಎರಡು ದೂರಗಳ ಸಂಕಲನ ಅಷ್ಟು ಸರಳವಲ್ಲ".

ನನಗೆ ಈ ಬಾರಿಯ ಸೋಲು ನಾಚಿಕೆಯುಂಟು ಮಾಡಿತು. ಆತ್ಮಾಭಿಮಾನವನ್ನೂ ಕೆರಳಿಸಿತು. ಕಲ್ಲನ್ನು ಪುಡಿ ಮಾಡಿಬಿಡಲೇ ಎನಿಸುವಷ್ಟು ಕೋಪ ಬಂದಿತು. ಆದರೆ ಆಗಲೂ ನನ್ನ ಸೋಲು ಗೆಲುವಾಗುವುದಿಲ್ಲ.
ಆಲೋಚಿಸಿ ಹೇಳಿದೆ "ನೀನು ಸಡೆಸುವಷ್ಟು ದೂರ ಪ್ರಯಾಣವನ್ನು ನಾನೂ ನಡೆಸುತ್ತೇನೆ. ಈ ಪ್ರಯಾಣವನ್ನೇ ಅಲ್ಲದೆ ನನ್ನ ವಾಹನ ಪ್ರಯಾಣ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಆಗುವುದನ್ನು ಕೂಡಿಸಿದರೆ ನನ್ನ ಪ್ರಯಾಣದ ದೂರವೇ ಹೆಚ್ಚು".

ಕಲ್ಲು ಹೇಳತೊಡಗಿತು "ಈ ಬಾರಿಯೂ ನೀನು ದುಡುಕಿದೆ. ದಿನವೊಂದಕ್ಕೆ ಈಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ (ಅಂದರೆ ನೀನು ವಾಹನ ಸಂಚಾರ ಆರಂಭಿಸಿದ ಮೇಲೆ) ಹೆಚ್ಚು ದೂರ ಚಲಿಸಿದೆ ಎಂದು ನೀನು ಭಾವಿಸಿದರೂ ಆಗಲೂ ನಾನು ಚಲಿಸಿದ ದೂರವೇ ಹೆಚ್ಚು. ಏಕೆಂದರೆ ನಿನ್ನ ಆಯಸ್ಸು ಕೆಲವೇ ವರ್ಷಗಳು. ಆದರೆ ನನ್ನ ಆಯಸ್ಸು ನಿನ್ನಜ್ಜ ಇಲ್ಲಿಗೆ ನನ್ನನ್ನು ತಂದು ಹಾಕಿದ ದಿನದಿಂದಲೆ ಲೆಕ್ಕ ಮಾಡಿದರೂ ನಿನ್ನ ಆಯುಸ್ಸಿನ ಇಪ್ಪತ್ತರಷ್ಟು. ಹೀಗಿರುವಾಗ ನೀನು ಬೀಗುವುದು ಸರಿಯೇ?"

ನನ್ನ ಅಹಂಕಾರಕ್ಕೆ ನಾನು ನಾಚಿಕೊಂಡು ನಿಂತೆ. ಯಾರೋ ಕೆನ್ನೆಗೆ ಹೊಡೆದ ಹಾಗಾಯಿತು. ಜಡವಾದ ಕಲ್ಲು ನನ್ನ ತಪ್ಪಿಗೆ ಶಿಕ್ಷೆ ನೀಡಿರಬಹುದೇ --- ಎಂದು ಆಲೋಚಿಸುವಾಗ ಅಮ್ಮನ ದನಿ ಕೇಳಿತು. "ಅದೆಷ್ಟು ನಿದ್ರೆ ಮಾಡುತ್ತೀಯ ಮೇಲೆ ಏಳು. ನಿನ್ನ ಕನಸಿನ ಲೋಕದಿಂದ ಹೊರಗೆ ಬಾ?".

ಕಲ್ಲು ನನ್ನೊಡನೆ ನಡೆಸಿದ ಸಂವಾದ ಕನಸು ಎಂದು ಆಗ ಹೊಳೆಯಿತು. ■

DECLARATION
Form IV
(See Rule 8)

1.	Place of publication	Bangalore
2.	Periodicity of its publication	Monthly
3.	Printer's Name (Whether citizen of India) Address	Shri. Sadananda Yes M/s Anand Process, 30, 5th Main, Gandhinagar, Bangalore 560 009
4.	Publishers Name (Whether citizen of India) Address	Dr. H.S. Naranjana Aradhaya Yes Secretary Kamataka Rajya Vijnana Parishat, Indian Institute of Science Campus, Bangalore 560 012.
5.	Editor's Name (Whether citizen of India) Address	Prof. M.R. Nagaraju Yes Kamataka Rajya Vijnana Parishat Indian Institute of Science Campus, Bangalore - 560 012
6.	Name and address of individuals who own the news paper or share holders holding more than one percent of the total capital	Karanataka Rajya Vijnana Parishat Indian Institute of Science Campus, Bangalore 560 012.

I, H.S. Niranjana Aradhya, hereby declare that the particulars given above are true to the best of my knowledge and belief.

Sd/-

Dr. H.S. NIRANJANA ARADHYA
Signature of the publisher

ಪ್ಲಾಸಿಬೊ (Placebo) ಹುಸಿ ಔಷಧ

ಬೋನ್ಸ್ಯೆ ಶ್ರೀನಿವಾಸ್, 167, ಆರ್.ವಿ.ರಸ್ತೆ,
ವಿಶ್ವೇಶ್ವರ ಪುರ, ಬೆಂಗಳೂರು -560004.

ಪ್ರಪಂಚದ ಅತ್ಯಂತ ಆಶ್ಚರ್ಯಕರ ಔಷಧಗಳ ಪೈಕಿ 'ಪ್ಲಾಸಿಬೊ' ಔಷಧವೇ ಅಲ್ಲ ಎಂದರೆ ನಿಮಗೆ ಆಶ್ಚರ್ಯವೇ ? ಅದೊಂದು ಕೇವಲ ಸಕ್ಕರೆಯ ಗುಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಪ್ರಾಯಃ ಲವಣ ದ್ರಾವಣದ ಚುಚ್ಚುಮದ್ದೂ ಆಗಿರಬಹುದಾಗಿದೆ. ಪ್ಲಾಸಿಬೊನಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ವಿಧವಾದ ಔಷಧೀಯ ಘಟಕಗಳಿಲ್ಲ. ಆದರೂ ಅದು ನೋವಿನ ಉಪಶಮನ ಮಾಡಬಲ್ಲದು. ಕಳೆದು ಹೋದ ಉತ್ಸಾಹವನ್ನು ಚಿಮ್ಮಿಸಬಲ್ಲದು ಅಲ್ಲದೆ ನಮ್ಮನ್ನು ಕಾಡುತ್ತಿರುವ ಬಾಧೆಯನ್ನಂತೂ ಖಂಡಿತವಾಗಿ ಗುಣಪಡಿಸುತ್ತದೆ! ಇದೊಂದು ಬಗೆಯ ಮನಶ್ಶಾರೀರಿಕ (ಸೈಕೊಸೊಮಾಟಿಕ್) ತಂತ್ರನ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ಪದ್ಧತಿ ಎನ್ನಬಹುದು. ವೈದ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನದ ಒಂದು ಕ್ರಾಂತಿಕಾರಿ ತಿರುವು ಇಲ್ಲಿದೆ.

ಪ್ಲಾಸಿಬೊ ಅಣಕು ಶಸ್ತ್ರ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ರೂಪವನ್ನೂ ತಳೆಯಬಲ್ಲದು! ಸಂಧಿವಾತಕ್ಕೆ ಮಂಡಿಯ ಕೀಲುಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ಪರಿಹಾರ. ಆದರೆ ಸಂಶೋಧಕರು ಅಣಕು ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಮೂಲಕ ಇದಕ್ಕೆ ಪರಿಣಾಮಕಾರೀ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದಿದ್ದಾರೆ. ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ಶಾಮಕ ಔಷಧವನ್ನು ನೀಡಿ ಮೊಣಕಾಲಿಗೆ ಗಾಯ ಮಾಡಿ ಅಣಕು ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ನೆರವೇರಿಸುವರು. ಅರಿವು ಮೂಡಿದ ನಂತರ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ಯಶಸ್ವಿಯಾಯಿತೆಂದು ತಿಳಿಸುವರು. ಎರಡು ವರ್ಷಗಳ ಪರಿಶೀಲನೆ ಮತ್ತು ವಾಡಿಕೆಯ ಉಪಚಾರಗಳ ಮುಂದುವರಿಕೆಯನಂತರ ಕ್ರಮೇಣ ನೋವು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಶಮನವಾಗಬಲ್ಲದು. ನಿಜ ಶಸ್ತ್ರ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಪಡೆದ ರೋಗಿಗಳಿಗೂ ಇವರಿಗೂ ದೊರಕುವ ಪರಿಹಾರದಲ್ಲಿ ಯಾವ ರೀತಿಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳೂ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.

ಪ್ಲಾಸಿಬೊ ಪರಿಣಾಮ ಎಂತು ಪರಿಹಾರವನ್ನು ನೀಡಬಲ್ಲದು? ಕೆಲವರ ಅಭಿಪ್ರಾಯದಂತೆ "ಅದು ಕೇವಲ ನಮ್ಮ ಮನಸ್ಸಿನ ಭ್ರಮೆ" ಆದರೆ ಮನ ಮತ್ತು ದೇಹಗಳ ನಡುವಣ ಭೇದ ಅಷ್ಟೇನೂ ತೀಕ್ಷ್ಣವಲ್ಲ. ಅದನ್ನು ಇನ್ನೂ ಉತ್ತಮವಾಗಿ ಹೀಗೆ ವಿವರಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ; ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ನಮ್ಮ ದೇಹ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಎಂತು ಎದುರಿಸಬಹುದು ಎಂಬ ಅಂಶ ಮನಸ್ಸನ್ನು ಬಾಧಿಸುತ್ತದೆ.

ಇತ್ತೀಚಿನ ಒಂದು ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಪ್ಲಾಸಿಬೊ ಚಿಕಿತ್ಸೆ - ಲವಣ ದ್ರಾವಣದ ಸೂಜಿ ಮದ್ದು - ಪಡೆದ 50% ಪಾರ್ಕಿನ್ಸನ್ ರೋಗಿಗಳ ನರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಸುಧಾರಣೆ ಕಂಡುಬಂದಿತು. ಈ ಬದಲಾವಣೆ ರೋಗಿಗಳ ಊಹೆಯೇನಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಮಿದುಳಿನ ಕೋಶಗಳು ಡೋಪಮೈನ್ ಎಂಬ ನರಪ್ರೇಷಕವನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ವಿಫಲವಾಗುವ ಕಾರಣ ಪಾರ್ಕಿನ್‌ಸನ್ ರೋಗ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ರೋಗಿಗಳ ಮಿದುಳಿನ ಕ್ರಮಾಲೋಕನ (ಸ್ಕ್ಯಾನ್) ನೆರವೇರಿಸಿದಾಗ ಕಂಡುಬಂದ ಅಂಶ ಹೀಗಿತ್ತು. ಕೇವಲ ಯಶಸ್ವಿ ಪರಿಹಾರದ ನಿರೀಕ್ಷಣೆಯಿಂದಲೇ ಮಿದುಳು ಡೋಪಮೈನ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಪ್ರಚೋದಿಸಿತು.

ಕೊಲಂಬಿಯ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಮನಃಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞ ಟಾರ್ ವೇಜರ್ ನೆರವೇರಿಸಿದ ಇತ್ತೀಚಿನ ಅಧ್ಯಯನವೊಂದರಲ್ಲಿ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಅಂಶಗಳು ವ್ಯಕ್ತಪಟ್ಟವು; ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಪಾಲ್ಗೊಂಡಿದ್ದ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳಿಗೆ, ಒಂದು ವಿಧದ ಚರ್ಮದ ಮುಲಾಮು

'ಪ್ಲಾಸಿಬೊ' ಅರ್ಥಾತ್ ಹುಸಿಮದ್ದು, ಪಾರ್ಕಿನ್‌ಸನ್ ಕಾಯಿಲೆಯಂತಹ ಕಾಯಿಲೆಗಳಿಗೂ ಉಪಶಮನ ನೀಡುತ್ತದೆಂಬುದು ವಿಸ್ಮಯ.

ತಾರ್ಕಿಕ ವಿಚಾರವಂತನೆಂದು ಹೇಳಿಕೊಳ್ಳುವ ಮಾನವ ತರ್ಕಬದ್ಧವಾಗಿ ನಿರುಪಯುಕ್ತವಾದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸೇವನೆಯಿಂದ ವೇದನಾ ಮುಕ್ತನಾಗುತ್ತಾನೆ.

ಔಷಧಿ ಸೇವನೆಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ನೀಡುವ ಪ್ರೇರಣೆಯಿಂದ ಮಿದುಳು ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಈ ಬಗೆಗಿನ ಇತ್ತೀಚಿನ ಮಾಹಿತಿ ತಿಳಿಯಿರಿ.

ಮತ್ತೊಂದು ರೀತಿಯ ಮುಲಾಮಿಗಿಂತ ಉತ್ತಮವಾಗಿ ನೋವನ್ನು ಶಮನಗೊಳಿಸಬಲ್ಲದು ಎಂದು ವಿವರಣೆ ನೀಡಿದ್ದ. ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳ ತೋಳಿನ ಮೇಲೆ ಇವೆರಡೂ ಮುಲಾಮುಗಳನ್ನು ಉರಿತದ ಸಂವೇದನೆ ಉಂಟಾಗುವಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಲೇಪಿಸಿದ. ಮಿದುಳಿನ ಕ್ರಮಲೋಕನ ಮತ್ತು ಮೌಖಿಕ ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಂದ ವ್ಯಕ್ತಪಟ್ಟ ಅಂಶ ಈ ರೀತಿ ಇದ್ದಿತು. ನಿಜವಾಗಿ ನೋವನ್ನು ತಗ್ಗಿಸುವುದು ಎಂದು ಹೇಳಿದ್ದ ಮುಲಾಮು ನೋವನ್ನು ತಗ್ಗಿಸಿತ್ತು - ಆದರೆ ಎರಡೂ ಮುಲಾಮುಗಳು ಒಂದೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಮಾತ್ರ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಹೇಳಿರಲಿಲ್ಲ !

ಪ್ಲಾಸಿಬೊದಿಂದ ವಿರುದ್ಧ ಪರಿಣಾಮವೂ ಸಾಧ್ಯ - ಇದನ್ನು ನೋಸಿಬೊ ಪರಿಣಾಮ ಎನ್ನುವರು. ಪ್ಲಾಸಿಬೊ ಪಡೆದ ಐವರ ಪೈಕಿ ಓರ್ವ ಅನಿರೀಕ್ಷಿತವಾಗಿ ಪ್ರತಿಕೂಲ ಅಡ್ಡಪರಿಣಾಮಗಳ ವರದಿ ಮಾಡುತ್ತಾನೆ. ಇವನಿಗೆ ತಲೆಶೂಲೆ ಉಂಟಾಗಿ, ನಿದ್ರೆ ಹತ್ತುವುದಿಲ್ಲ ಹಾಗೂ ಹೊಟ್ಟೆ ತೊಳಸುವಿಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಔಷಧವೊಂದರ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಜಠರ / ಕರುಳುಗಳ ಉರಿಯೂತ ಉಂಟಾಗಬಹುದೆಂದು ಪ್ಲಾಸಿಬೊ ಪಡೆದ ಕೆಲವು ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ತಿಳಿಹೇಳಲಾಗಿತ್ತು. ಈ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯನ್ನು ಪಡೆದ ಎಲ್ಲಾ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳು ಉಳಿದ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ನೋವು ಹಾಗೂ ಸಂಕಟಗಳನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿದರು ಮಾತ್ರವಲ್ಲ ಮುಂದಿನ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಬರಲು ಒಪ್ಪಲಿಲ್ಲ!

ರೋಗಗ್ರಸ್ಥ ಗಂತಿ ಮತ್ತು ಎದೆ ನೋವುಗಳಂತಹ ತೊಂದರೆಗಳಿಗೆ ಪ್ಲಾಸಿಬೊ ಪರಿಹಾರ ನೀಡುವುದಿಲ್ಲ ! ಪ್ಲಾಸಿಬೊನ ಸಲಹಾಶಕ್ತಿಗೆ ಒಂದು ಮಿತಿಯಿದೆ. ಆದರೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಔಷಧಿಗಳು ತುಲನಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಮರುಕಳಿಸುವ ಹಳೆಯ ರೋಗಗಳು, ಉದರ ಶೂಲೆ ಮತ್ತು ಅಂತಹದೆ ಇತರ ತೊಂದರೆಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಪರಿಹಾರ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಪ್ಲಾಸಿಬೊವಿನ 'ಮಂತ್ರಶಕ್ತಿ' ಇರುವುದು ಇಲ್ಲೇ ! "ನಮ್ಮ ನಂಬಿಕೆಗಳು ನಮ್ಮ ಅನುಭವಗಳ ಮೇಲೆ ಶಕ್ತಿಶಾಲೀ ಪ್ರಭಾವಗಳನ್ನು ಬೀರುತ್ತವೆ".
ಮುಂದಿನಬಾರಿ ನೀವೇನಾದರೂ ಈ ರೀತಿಯ ತೊಂದರೆಗಳಿಂದ ಪೀಡಿತರಾದರೆ ಮೊದಲು ಅತ್ಯಂತ ಸರಳ ನಿವಾರಣೆಯ ಮಾರ್ಗಕ್ಕೆ ಮೊರೆಹೋಗಿ ; ರೋಗ ಗುಣವಾಯಿತೆಂದೇ ಬಲವಾಗಿ ನಿಮಗೆ ನೀವೇ ಸಾಂತ್ವನ ಹೇಳಿಕೊಳ್ಳಿ !

ಅನೇಕ ಔಷಧಿಗಳು ನಮ್ಮ ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಇಚ್ಛಿತ ಪರಿಣಾಮಗಳಿಗಿಂತ ವಿವಿಧ ಘೋರ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಮಾಡಲಾರಂಭಿಸಿವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ನಮ್ಮ ದೇಹ ಪದೇ ಪದೇ ಉಪಯೋಗಿಸುವ (ಉದಾ : ಪೆನಿಸಿಲಿನ್) ಅನೇಕ ಔಷಧಗಳ ವಿರುದ್ಧ ಭಯಂಕರ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ತೋರುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ಲಾಸಿಬೊ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಪರಿಣಾಮಕಾರೀ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ನೀಡಬಲ್ಲವು. ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರಿಗೂ ಇದರಿಂದ ಪರಿಹಾರ ಸಿಗುವುದೆಂದೇನಿಲ್ಲ. ಆದರೂ ಸಿಕ್ಕಷ್ಟೇ ಲಾಭವಲ್ಲವೇ? ■

ಮದ್ದು

ಔಷಧಿ ಅಥವಾ ಮದ್ದು ದೇಹದ/ಮನಸ್ಸಿನ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಾಗಿ ಬಳಸುವ ಪದಾರ್ಥ. ಒಂದು ಕಾಲಕ್ಕೆ ವೈದ್ಯರೇ ಔಷಧಿ ತಯಾರಿಸಿ ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ಕೊಡುತ್ತಿದ್ದರು.

ಔಷಧಿ ಅಥವಾ ಮದ್ದು ಎಂದರೆ ಯಾವುದು? ತಂಬಾಕು, ಕಾಫಿ, ಟೀಗಳನ್ನು ಸಹ 'ಮದ್ದು' ಎಂದು ಗುಂಪಿಸಿದುದುಂಟು. ಈಗ ತಂಬಾಕು ಸೇವನೆಯ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಕಾನ್ಸರ್ ಬರುತ್ತದೆ, ತುಂಬಾ ಕಾಫಿ ಕುಡಿದರೆ ಕೆಫೀನ್‌ನಿಂದ ನಂಜುಂಟಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನ ಸಾರುತ್ತಿದೆ. ಇನ್ನು ಮದ್ಯದ (ಇದನ್ನೂ ಔಷಧೀಯವಾಗಿ ಬಳಸುವುದು ಇದೆ) ಬಗೆಗೆ ಮತ್ತು ಮದ್ಯಪಾನದ ಬಗೆಗೆ ಹೇಳಲೇ ಬೇಕಿಲ್ಲ. ಇಂದಿನ ವಿಶ್ಲೇಷಣಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷಣೆಗಳು ತಿಳಿದಿದ್ದರೆ ಬಹುಶಃ ಈ 'ಮದ್ದು' ಪದಾರ್ಥಗಳು ಬಳಕೆಗೇ ಬರುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲವೇನೊ.

ಇಂದು ಹೆರಾಯಿನ್, ಕೊಕೇನ್‌ಗಳ ಬಹಿಷ್ಕಾರವಿದೆ. ಇವುಗಳ ಬಳಕೆ ಸಹ ಮೊದಲಿಗೆ ಮದ್ದಿನಂತೆಯೇ ಶುರುವಾಯಿತು.

- ಎಸ್ಸೆಚ್

ಗಣಿತದ ಕಿರುದಾರಿಗಳು

ಲೆಕ್ಕ ಮಾಡುವಾಗ ತಪ್ಪಿಲ್ಲದೆ ಮಾಡುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಬೇಗನೇ ಉತ್ತರ ಹೇಳುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾದರೆ ಆಗ ಮತ್ತಷ್ಟು ಆನಂದ. ಲೆಕ್ಕವನ್ನು ಬೇಗ ಮಾಡುವಾಗ ಕಿರುದಾರಿಗಳು ಅಗತ್ಯ. ಇಂತಹ ಕಿರುದಾರಿಗಳು ಅನೇಕವಿವೆ. ಮಾದರಿಗೆ ಈ ಸಂಕಲನವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.

I. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗಿದೆ ಎನ್ನೋಣ.

3 + 7 + 11 + 15 + 19 + <u>23</u> + 27 + 31 + 35 + 39 + 43

ಇಲ್ಲಿ 11 ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಒಂದರ ಕೆಳಗೊಂದರಂತೆ ಬರೆದು ಕೂಡುವುದಾದರೆ ಬೇಕಾಗುವ ಅವಧಿಯನ್ನು ನೀವೇ ಕೂಡಿ ನೋಡಿ ಅಂದಾಜು ಮಾಡಿ.

ಆದರೆ ಅಷ್ಟೊಂದು ಶ್ರಮಪಡದೆ ಕಿರುದಾರಿಯನ್ನು ನೋಡುವಾ

ಈ ಮೂರು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸರಾಸರಿ = $\frac{a+a+d+a+2d}{3} = \frac{3a+3d}{3} = 3\frac{(a+d)}{3} = (a+d) \rightarrow$ ಮಧ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆ

ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯಲ್ಲಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಬೆಸಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಮಧ್ಯಸಂಖ್ಯೆಯು <u>ಸರಾಸರಿ</u>ಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.

(ii) ಮಧ್ಯಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 'a' ಎಂದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳೋಣ. ಆಗ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯು (a-d), a, (a+d) ಆಗುತ್ತದೆ.

ಸರಾಸರಿ ಕಂಡುಕೊಂಡರೆ $\frac{a-\cancel{d}+a+a+\cancel{d}}{3} = \frac{3a}{3} = a =$ ಮಧ್ಯಸಂಖ್ಯೆ

ಐದು ಅಂಕಿಗಳಿದ್ದಾಗಲೂ ಈ ಮಾತು ನಿಜ. ಸಂಖ್ಯೆಗಳು (a-2d), (a-d), a, (a+d), (a+2d)

ಸರಾಸರಿ = $a-\cancel{2d} + a-\cancel{d}+a+a+\cancel{d}+a+\cancel{2d} = \frac{5a}{5} = a$

ಸಾಧಾರಣೀಕರಿಸಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ ಕಿರುದಾರಿಯನ್ನು ಹೀಗೆ ಸೂತ್ರೀಕರಿಸಬಹುದು.

ಲೆಕ್ಕ ಮಾಡುವುದನ್ನು ಕಲಿತರೆ ಸಾಲದು. ಅದೇ ಲೆಕ್ಕವನ್ನು ಮತ್ತಷ್ಟು ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ತಪ್ಪಿಲ್ಲದೆ ಮಾಡುವುದು ಕಲಿಕೆಯ ಮುಂದಿನಹಾದಿ. ಹಾಗೆ ಕಲಿತಾಗ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಗೆಲುವು ಸಾಧಿಸಲು ಅನುಕೂಲ.

ಇಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಗಳು = 11
ಮಧ್ಯದ ಸಂಖ್ಯೆ = 23
ಮೊತ್ತ = 23 x 11 = 253

ನೇರವಾಗಿ ಕೂಡಿದಾಗಲೂ ಇದೇ ಮೊತ್ತಬರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.

ಈ ಕಿರುದಾರಿಯ ಸಮರ್ಥನೆ ಹೇಗೆ ?

ಇಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಸಂಗತಿ ಎಂದರೆ ಮೇಲಿರುವ ಅಂಕಿಗಳು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯಲ್ಲಿವೆ.

ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯಲ್ಲಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಎರಡು ರೀತಿ ಬರೆಯಲು ಸಾಧ್ಯ

(i) a, (a+d), (a+2d)

'n' ಬೆಸಸಂಖ್ಯೆಯಾದರೆ ಹಾಗೂ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯಲ್ಲಿ n ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿದ್ದರೆ ಆ ಶ್ರೇಢಿಯ ಮಧ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆ a ಆಗಿದ್ದರೆ ಶ್ರೇಢಿಯ ಎಲ್ಲ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ = n x a

ಶ್ರೇಢಿಯ ಸರಾಸರಿ = $\frac{na}{n}$ = a= ಮಧ್ಯಸಂಖ್ಯೆ

II. ಶ್ರೇಢಿ ಏನೋ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯೇ. ಆದರೆ ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆ ಸಮಸಂಖ್ಯೆ ಎನ್ನೋಣ. n ಸಮಸಂಖ್ಯೆ ಆಗಿರಲಿ. ಆಗಲೂ ಕಿರುದಾರಿಯುಂಟೆ ?

ಉಂಟು. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಉದಾಹರಣೆಗಳಿಂದ ಕಿರುದಾರಿಯನ್ನು ಸೂತ್ರೀಕರಿಸೋಣ.

3, 8, 13, 18, 23, 28

ಮೇಲಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಒಟ್ಟು ಆರು. ಅವು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯಲ್ಲಿವೆ. ಅವುಗಳ ಮೊತ್ತ

$$= 3 + 8 + \underline{13 + 18} + 23 + 28 = 93$$

$$\text{ಸರಾಸರಿ} = \frac{93}{6} = \underline{15.5}$$

ಆದರೆ ಗಮನಿಸಿ, ಮೂರನೆಯ ಹಾಗೂ ನಾಲ್ಕನೆಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸರಾಸರಿ ಅರ್ಥಾತ್ ಮಧ್ಯದ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸರಾಸರಿ

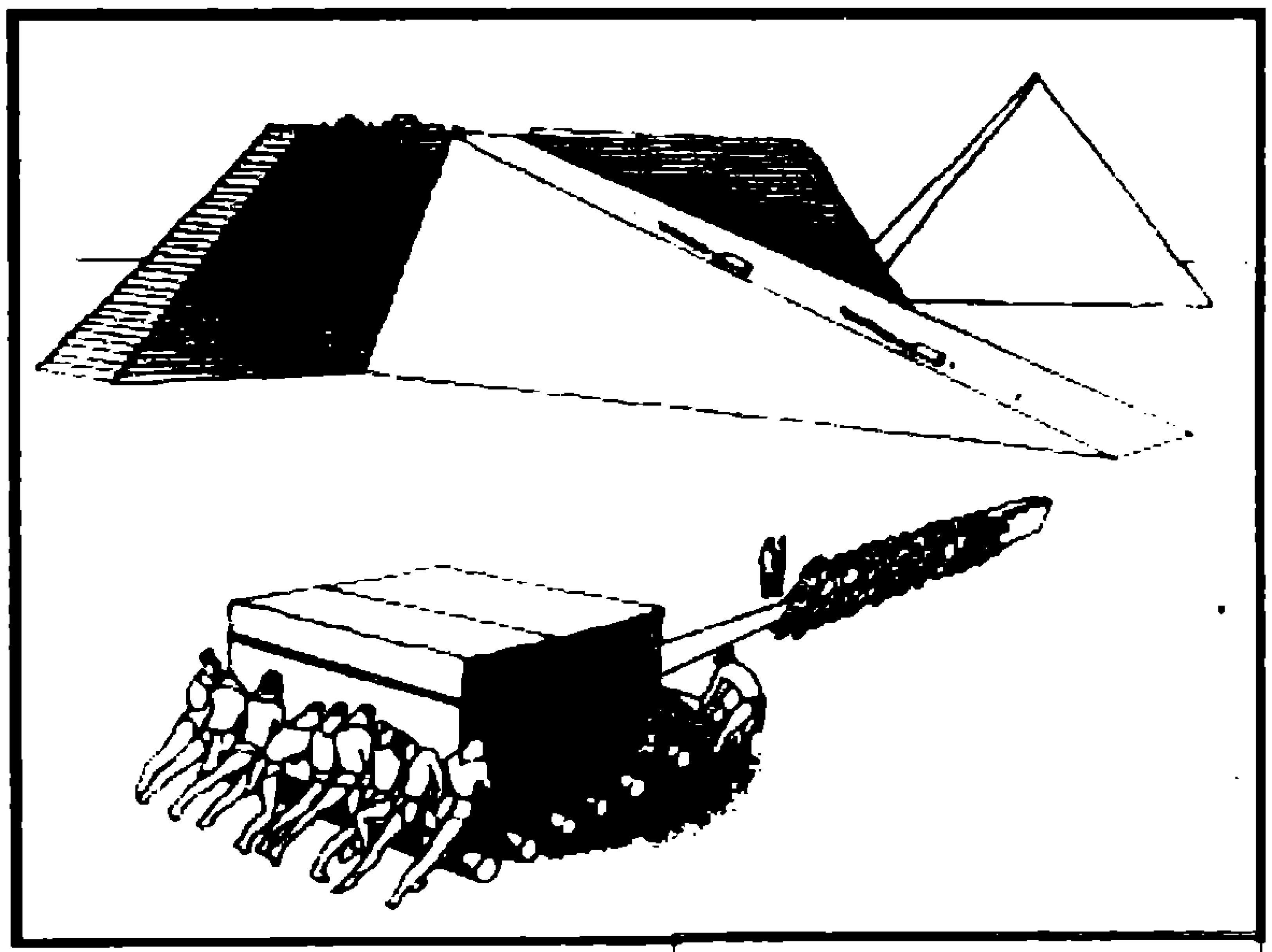
$$\frac{13 + 18}{2} = \frac{33}{2} = 15.5$$

ಈ ಮೊದಲು ಸಾಧಾರಣೀಕರಿಸಿದ ಹಾಗೆಯೇ ಸಾಧಾರಣೀಕರಿಸಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ ಕಿರುದಾರಿಯನ್ನು ಹೀಗೆ ಹೇಳಬಹುದು. ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯಲ್ಲಿರುವ n ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸರಾಸರಿ ಮಧ್ಯದ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸರಾಸರಿಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಸಮಾಂತರಶ್ರೇಢಿಯ ಮೊತ್ತವು ಮಧ್ಯದ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಶ್ರೇಢಿಯಲ್ಲಿರುವ n ಅಂಶಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿದಾಗ ಆ ಶ್ರೇಢಿಯ ಮೊತ್ತ ಸರಾಸರಿ x n ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

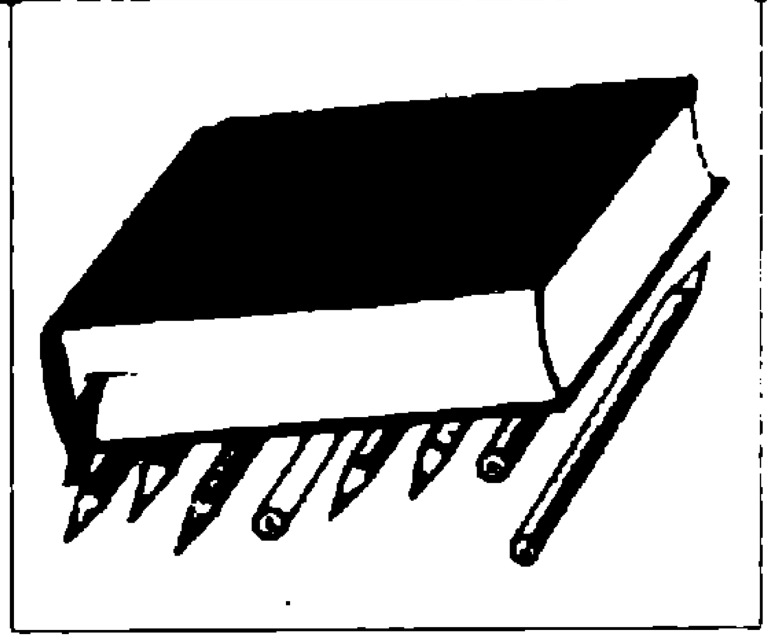
■

ಸರಳ ಯಂತ್ರದ ಜಟಿಲ ಸಾಧನೆ



ಮೆಟ್ಟಿಲುಗಳ ಮೇಲೆ ಹತ್ತುವಾಗ ಭಾರವನ್ನು ಕೊಂಡೊಯ್ಯುವುದಕ್ಕಿಂತ, ಇಳಿಜಾರಿನ ಮೇಲೆ ಎತ್ತಿಕೊಂಡು ಒಯ್ಯುವುದು ಕಡಿಮೆ ಶ್ರಮದಾಯಕ ಅಲ್ಲವೆ? ಇಳಿತಲ ಒಂದು ಸಾಪಾದ ಸಮತಲ. ಪ್ರಾಚೀನ ಈಜಿಪ್ಟಿನವರು ಈ ಸರಳಯಂತ್ರದ ಗರಿಷ್ಠಲಾಭ ಪಡೆದು ಪಿರಮಿಡ್ಡುಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿದರೆಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗಿದೆ. ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ದೊಡ್ಡ ಯಂತ್ರಗಳ ಸಹಾಯವಿಲ್ಲದೆ ಟನ್ನುಗಟ್ಟಲೆ ಭಾರದ, ನಯಮಾಡಿದ ಕಲ್ಲುಗಳನ್ನು ನೂರಾರು ಅಡಿ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಅವರು ಹೇಗೆ ಸಾಗಿಸಿದರು?

ಪಿರಮಿಡ್‌ಗಳು ಇಂದಿಗೂ ಅಚ್ಚಳಿಯದೆ ನಿಂತಿವೆ. ಈ ಪೈಕಿ ಅತಿ ದೊಡ್ಡದು ಚಿಯೊಪ್ಸ್ ಪಿರಮಿಡ್ ; ಇದನ್ನು ಕ್ರಿ.ಪೂ 2600ರಲ್ಲಿ ರಚಿತವಾಗಿರಬೇಕೆಂದು ಅಂದಾಜಿಸಿದೆ. ಎತ್ತರ 146ಮೀ. ಇದರಲ್ಲಿ ಇರುವ ಎಲ್ಲ ಕಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಒಂದು ಇಟ್ಟಿಗೆಯಷ್ಟು ಮಂದ ಮತ್ತು ಮೂರು ಇಟ್ಟಿಗೆ ಎತ್ತರ ಜೋಡಿಸಬಲ್ಲೆವಾದರೆ ಇಡೀ ಭೂಮಿಯ ಸುತ್ತ ಒಂದು ಪುಟ್ಟ ಗೋಡೆ ಕಟ್ಟುವಷ್ಟು ಆಗುವುದಂತೆ. ಇಷ್ಟೊಂದು ಕಲ್ಲುಗಳನ್ನು, ಅಂದಿನ ಜೀತದಾಳುಗಳ ಸ್ನಾಯುಬಲ ಮತ್ತು ಸನ್ನೆ ಹಾಗೂ ಇಳಿತಲ ತತ್ವದ ಲಾಭ ಪಡೆದು ಸಾಗಿಸಿ, ಪೇರಿಸಲಾಯಿತು.



ಕಲ್ಲು ಗಣಿಯಿಂದ ಕಲ್ಲು ಸಾಗಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಇಂದಿನ ಬಾಲ್ ಬೇರಿಂಗ್‌ಗಳ ಕೆಲಸದ ಪೂರ್ವಭಾವಿ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯನ್ನು ಈಜಿಪ್ಟಿನವರು ಬಳಸಿದ್ದರು. ಕಲ್ಲನ್ನು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಎಳೆಯುವುದು ಕಷ್ಟ. ಮರಗಳ ದುಂಡು ಬುಡಗಳನ್ನು ಒಂದರ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮಲಗಿಸಿ ಅದರ ಮೇಲೆ ದೈತ್ಯ ಗಾತ್ರದ ಕಲ್ಲುಗಳನ್ನು ತಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದರು. ಇಂತಹ ಒಂದು ತಾಂತ್ರಿಕತೆ ನೀವೇ ಮಾಡಿ ನೋಡಬಹುದು. ಒಂದು ಪುಸ್ತಕದ ಕೆಳಗೆ ದುಂಡಾದ ಸೀಸದ ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನಿಟ್ಟು ಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡಿನೋಡಿ.

- ಎಸ್ಸೆಚ್

ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ : ಬಡವರ ಬಂಧು, ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಸಿಂಧು

ಡಾ. ಎನ್.ಎಸ್. ಲೀಲಾ
105, ವೆಸ್ಟ್‌ಪಾರ್ಕ್ ಅಪಾರ್ಟ್‌ಮೆಂಟ್ಸ್ 14-ಎ ಕ್ರಾಸ್,
ಮಲ್ಲೇಶ್ವರಂ, ಬೆಂಗಳೂರು-560003.

"ವಹವ್ವಾರೇ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ। ಒಣರೊಟ್ಟಿಗೆ ತಂದೆನೋ ಕಾಯಿ॥
ಹುಟ್ಟುತಲಿ ಹಸಿರಾಗುತ ಕಂಡೆ। ನಟ್ಟನಡುವೆ ಕೆಂಪಾಗುತ ಕಂಡೆ॥
ಒಂದೆರಡರೆದರೆ ಬಹುರುಚಿಯೆಂಬೆ। ಮೇಲೆರಡರದರೆ ಬಹು ಖಾರೆಂಬೆ॥
ಅದು ಎರಡರೆದರೆ ಅತಿ ಖಾರೆಂಬೆ। ಬಡವರಿಗೆಲ್ಲಾ ನಿನ್ನಾಧಾರ॥
ಅಡಿಗೆ ಊಟಕ್ಕೆ ನಿನ್ನ ಸಾರ। ಬಾಯಲಿ ಕಡದರೆ ಬೆಂಕಿಯ ಖಾರ
ಪುರಂದರ ವಿಠಲನ ನೆನೆಯೋದು ಭಾರ॥

ಜಗತ್ತಿನ ಯಾವುದೇ ಅಡುಗೆಮನೆ ಅಥವಾ ಊಟದ ಮೇಜನ್ನು ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಇಲ್ಲದೇ ಊಹಿಸುವುದೇ ಅಸಾಧ್ಯವಾದೀತು.

ಕೊಲಂಬಸ್ ತನ್ನ ತಾಯ್ನಾಡಾದ ಸ್ಪೈನ್ ಬಿಟ್ಟು ಹಡಗನ್ನೇರಿದ. ಹಾದಿ ತಪ್ಪಿ ತಲುಪಿದ್ದು ಮಧ್ಯ ಅಮೇರಿಕಾ. ಅದನ್ನೇ ಭಾರತವೆಂದು ತಿಳಿದು ಅಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದ ಕೆಂಪು ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿಯನ್ನೇ 'ಮೆಣಸು' ಎಂದು ಗುರುತಿಸಿದ. ಹಾಗಾಗಿ ಅದಕ್ಕೆ ಈಗಲೂ 'ಕೆಂಪು ಮೆಣಸು' (Red Pepper) ಎಂದೇ ಕರೆಯುವುದು ರೂಢಿ. ಆ ನಂತರ ವಾಸ್ಕೋ-ಡ-ಗಾಮ ಕೆಂಪು ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿಯ ಬೀಜವನ್ನು ಭಾರತಕ್ಕೆ ಪರಿಚಯಿಸಿದ. ಹೀಗೆ ಮಧ್ಯ ಅಮೇರಿಕಾ ಮೂಲಕ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಈಗ ಎಲ್ಲೆಡೆ ಹರಡಿದೆ. ಸಂಕರ ತಳಿ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ನಾಕಾರು ಬಗೆಯ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಬೆಳೆಸಿದ್ದರೆ, ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಿಂದ 200 ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿಬೇಧ ತಳಿಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳ ಗಾತ್ರ, ಆಕಾರ, ಬಣ್ಣ, ಖಾರದ

ಖಾರವಾಗಿ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸುವುದು ನಮಗೆ ಗೊತ್ತೇ ವಿನಃ ಖಾರಕಾರಕ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿಯ ಮೂಲಾಂಶಗಳು ತಿಳಿದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಅವುಗಳ ವಿಶೇಷದ ಬಗೆಗೆ ಇದೋ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಈ ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ಓದಿ.
ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಹಣ್ಣಾಗುತ್ತಿದ್ದ ಹಾಗೆ ಕೋಪಿಸಿಕೊಂಡವರ ಮುಖದ ಹಾಗೆ ಮೈಯೆಲ್ಲಾ ಕೆಂಪಾಗಿ ಬಿಡುತ್ತದೆ. ಕೆಂಪು ಸಮವಸ್ತ್ರದ ಈ ಸರದಾರನ ಬಗ್ಗೆ ಕಿರು ಮಾಹಿತಿ ಇಲ್ಲಿದೆ.

ತೀಕ್ಷ್ಣತೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ತೊಟ್ಟಿನಿಂದ ಕೆಳಮುಖಮಾಡಿ ಇಳಿ ಬಿದ್ದಿರುವುದನ್ನು ಎಲ್ಲರೂ ನೋಡಿರುತ್ತೀರಿ. ಆದರೆ ಕೆಲವೆಡೆ ಕಾಯಿಯು ಮೇಲ್ಮುಖವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಗಿಡಗಳನ್ನು ನೋಡಬಹುದು. ಇಂತಹ ಮೇಲ್ಮುಖವಾಗಿ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಗೊಂಚಲಿನ ಗಿಡ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ "ಸೂರ್ಯಮುಖಿ" ಎಂದೇ ಅನ್ವರ್ಥನಾಮ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ಬಡವ-ಬಲ್ಲಿದ, ಬೀದಿಯ ಬದಿಯ ಖಾನಾವಳಿ ಇಲ್ಲವೇ ಪಂಚತಾರಾ ಹೋಟೆಲ್ - ಹೀಗೆ ಯಾವುದೇ ತಿಂಡಿ, ಊಟದಲ್ಲಿ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿಯ ಬಳಕೆ ಇಲ್ಲದಿಲ್ಲ. ರೊಟ್ಟಿ, ಉಪ್ಪಿಟ್ಟು, ಸಾರು, ಹುಳಿ, ಚಟ್ನಿ, ಉಪ್ಪಿನಕಾಯಿ ಯಾವ ಖಾರದ ತಿನಿಸಾದರೇನು? ಮೆಣಸಿನ ಕಾಯಿ ಇಲ್ಲದೇ ರುಚಿ ತಂದೀತೆ? ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಸಾಮಾನ್ಯ ಜನಜೀವನದ ಹಾಸುಹೊಕ್ಕಾಗಿರುವ ಮೆಣಸಿನ ಕಾಯಿಯ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಪುರಂದರದಾಸರು ತಮ್ಮ ಪದದಲ್ಲಿ ಮೇಲಿನಂತೆ ವರ್ಣಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಭಾರತದ ಅಡುಗೆಯಲ್ಲಿ ಮಹತ್ವ ಪಡೆದಿರುವ ಮೆಣಸಿನ ಕಾಯಿ ಮೂಲದಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ದೇಶದ್ದಲ್ಲ ಎಂದರೆ ನಂಬುತ್ತೀರಾ? ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಜಗತ್ತಿಗೆ ಪರಿಚಯವಾದದ್ದಕ್ಕೆ ದೊಡ್ಡ ಇತಿಹಾಸವೇ ಇದೆ ಎನ್ನಬಹುದು. ಭಾರತದ ಸಾಂಬಾರ ಪದಾರ್ಥವಾದ ಕರಿಮೆಣಸನ್ನು ಅರಸುತ್ತಾ ಕ್ರಿಸ್ಟೋಫರ್

ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನುಮತ್ತು ಅದರ ಜೀನೋಮ್ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯನ್ನು ಮಾಡುವುದಕ್ಕಾಗಿಯೇ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಸಂಸ್ಥೆಯನ್ನು ತೆರೆಯಲಾಗಿದೆ ಎಂದರೆ ಅವುಗಳ ತಳಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಎಷ್ಟು ವ್ಯಾಪಿಸಿದೆ ಎಂಬುದರ ಅರಿವಾಗಬಹುದು. ನ್ಯೂ ಮೆಕ್ಸಿಕೋ ಸ್ಟೇಟ್ ಯೂನಿವರ್ಸಿಟಿಯ ಕಾಲೇಜ್ ಆಫ್ ಕಲ್ಚರ್ ಅಂಡ್ ಹೋಮ್ ಎಕನಾಮಿಕ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಇಂತಹದೊಂದು ವಿಭಾಗ ತೆರೆಯಲಾಗಿದೆ.

ನೀವೆಂದಾದರೂ ದಿನಸಿ ಅಂಗಡಿಗೆ ಭೇಟಿ ಇಟ್ಟಿದ್ದಲ್ಲಿ, ಇಲ್ಲವೇ ಕಾಯಿ-ಪಲ್ಲೆ ಮಾರ್ಕೆಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಗಮನ ಹರಿಸಿದ್ದರೆ, ಉದ್ದ, ಗಿಡ್ಡ, ಗಾಢ ಹಸಿರು, ತಿಳಿಹಸಿರು, ಹಳದಿ ಮಿಶ್ರಿತ ಹಸಿರು, ಬಜ್ಜಿ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಿಯೇ ಇರುತ್ತೀರಿ. ಅಲ್ಲದೇ ದಿನಸಿ ಅಂಗಡಿಯಲ್ಲಿ ಹೊಳೆಯುವ ಕೆಂಪು ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಸುಕ್ಕುಗಟ್ಟಿದ ಬ್ಯಾಡಗಿ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಮುಂತಾದ ಅನೇಕ ವಿಧಗಳನ್ನು ನೋಡಿರಲಿಕ್ಕೆ ಬೇಕು. ಇವೆಲ್ಲವೂ ತಿಂಡಿ ತಿನಿಸುಗಳಿಗೆ ಖಾರ ನೀಡುವ ತಳಿಗಳು. ಮತ್ತೊಂದು ಬಗೆಯ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ದೊಣ್ಣೆ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ. ಇದನ್ನು ತರಕಾರಿಯಂತೆ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ತಳಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಿಂದ ಕೆಂಪು, ಕಿತ್ತಿಳೆ, ಹಳದಿ, ಊದಾ ಬಣ್ಣದ, ವಿವಿಧ ಗಾತ್ರದ ದೊಣ್ಣೆ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಈ ಬಣ್ಣದ ವಿಧಗಳನ್ನು ಸಲಾಡ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಅಲಂಕಾರಿಕವಾಗಿ ಬಳಸಬಹುದು. ಆಂಗ್ಲ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿಗೆ ಚಿಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಕ್ಯಾಪ್ಸಿಕಮ್ ಎಂದು ಹೆಸರಿಸಿದರೂ ಈ ಪದಗಳನ್ನು ನಿಖರವಾಗಿ ಬಳಸುವುದಿಲ್ಲ. ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ನಾಮ ಕ್ಯಾಪ್ಸಿಕಮ್ (Capsicum). ಈ ಜಾತಿ ನಾಮದೊಂದಿಗೆ ಅನೇಕ ಪ್ರಭೇಧಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು.

ಖಾರಕ್ಕೆ ಬಳಸುವ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಕ್ಯಾಪ್ಸಿಕಮ್ ಆನಮ್ *(Capsicum annuum)* ಮತ್ತು ಕ್ಯಾಪ್ಸಿಕಮ್ ಇಂಡಿಕಮ್ *(Capsicum indicum)*, ಗಂಟೆಯಾಕಾರದ (Bell) ದೊಣ್ಣೆಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಕ್ಯಾಪ್ಸಿಕಮ್ ಫ್ರೂಟೆಸೆನ್ಸ್*(Capsicum frutescens)*. ಇವನ್ನು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಖಾರ ಮೆಣಸು *(Hot*

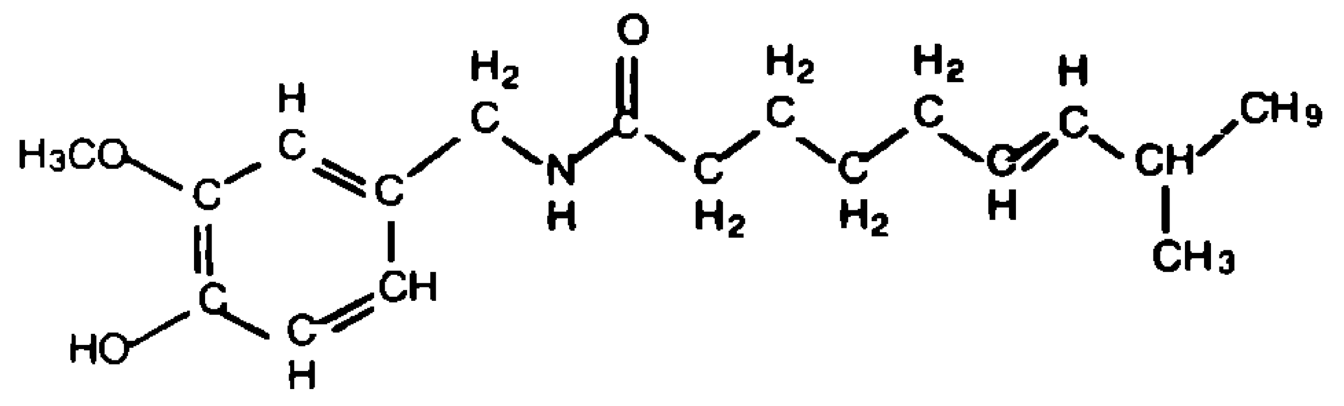
ಭಾರತದ ಕೆಲವೊಂದು ಮಾದರಿ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿಗಳು

ಹೆಸರು	ಬೆಳೆಯುವಪ್ರದೇಶ	ವಿಶೇಷ ಲಕ್ಷಣಗಳು
ಧಾನಿ	ಮಿಜೋರಮ್,ಮಣಿಪುರ	ಕೇಸರಿಕೆಂಪು, ಬಹಳ ಖಾರ
ಸನ್ನಾಮ್	ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ	ಕೆಂಪು, ಅತಿಖಾರ
ನಲ್‌ಚೆಟಿ	ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ	ಕೆಂಪು, ಖಾರ
ಮುಂಡು	ತಮಿಳುನಾಡು, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ	ಹಳದಿ ಮಿಶ್ರಿತ ಕೆಂಪು, ಹೆಚ್ಚುಖಾರವಿಲ್ಲ.
ಮದ್ರಾಸ್‌ಪಾರಿ	ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ	ಹೊಳಪಿನಕೆಂಪು, ಖಾರ
ತಾಡಪಲ್ಲಿ	ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ	ಕೆಂಪು, ದಪ್ಪ, ಕಡಿಮೆಖಾರ
ಬ್ಯಾಡಗಿ	ಕರ್ನಾಟಕ	ಕೆಂಪು, ಕಡಿಮೆಖಾರ
ಕಂತಾರಿ	ಕೇರಳ, ತಮಿಳುನಾಡು	ದಂತದ ಬಿಳಿ, ಚಿಕ್ಕದು, ಅತಿಖಾರ.
ಜ್ವಾಲಾ	ಗುಜರಾತ್	ತಿಳಿಕೆಂಪು, ಅತಿ ಖಾರ
ಕಾಶ್ಮೀರಿ ಮೆಕಾ (ಮಿರ್ಚ್)	ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ, ಜಮ್ಮು ಮತ್ತು ಕಾಶ್ಮೀರ	ಗಾಢಕೆಂಪು, ತಿಳಿಖಾರ
ಹಿಂದೂಪುರ್	ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ	ಕೆಂಪು, ಅತಿಖಾರ
ತೇಜ್ ಪುರ್	ಅಸ್ಸಾಂ	ಅತ್ಯಂತ ಖಾರ (ಜಗತ್ಪ್ರಸಿದ್ಧ)

pepper) ಮತ್ತು ಸಿಹಿ ಮೆಣಸು *(Sweet pepper)* ಎಂದು ವ್ಯತ್ಯಾಸದಿಂದ ಗುರುತಿಸುತ್ತಾರೆ. ಮೆಣಸಿನ ಕಾಯಿಯ ಒಳ ರಚನೆ ಒಂದೇ ಇರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಬೇಕು. ಮೂಲತಃ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ದ್ವಿಗುಣಿತ ಕ್ರೋಮೋಸೋಮ್ (ವರ್ಣತಂತು)ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 2n=24. ಆದರೆ ಬೇರೆಬೇರೆ ತಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಕಾಣಬಹುದು.

ಖಾರದ ತೀಕ್ಷ್ಣತೆ ಎಲ್ಲಾ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿಯಲ್ಲಿಯೂ ಒಂದೇ ಆಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಅಸ್ಸಾಂ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ತೇಜ್‌ಪುರ್ ಮೆಣಸಿನ ಕಾಯಿ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲೇ ಅತ್ಯಂತ ಖಾರದ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಎಂದು ಹೆಸರು ಮಾಡಿದೆ. ಖಾರದ ಊಟಕ್ಕೆ ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ ಹೆಸರುಮಾಡಿರುವುದೇ ಅಲ್ಲದೇ ಈ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ತಳಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಕೆಲವು ತಳಿಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಈ ಮೊದಲು ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪಟ್ಟಿ ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ.

ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿಯು ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಬದನೆ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು ಮುಂತಾದ ಸಸ್ಯಗಳ ಕುಟುಂಬವಾದ "ಸೋಲೆನೇಸಿ"ಗೆ ಸೇರಿದೆ. ಮೆಣಸಿನ ಕಾಯಿಯ ಖಾರಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಅದರಲ್ಲಿರುವ 'ಕ್ಯಾಪ್‌ಸೈಸಿನ್' ಎಂಬ ರಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತು. ಈ ವಸ್ತು ಒಂದು ಮಿತಿಯಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಖಾರದ ರುಚಿ ಕೊಡುವುದು. ಅದರ ತೀಕ್ಷ್ಣತೆ ಹೆಚ್ಚಾದರೆ ನಾಲಿಗೆ ಉರಿಯುವ ಅನುಭವದೊಂದಿಗೆ, ಕಣ್ಣು, ಮೂಗಿನಲ್ಲಿ ನೀರು ಸುರಿಯವುದೂ ಉಂಟು. ಇಂತಹ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗೆ ಕಾರಣವೇನು ಗೊತ್ತೇ? ಕೋಶ, ಅಂಗಾಂಶಗಳು ಗಾಯಗೊಂಡಿದ್ದರೆ ನೋಸಿಸೆಪ್ಟಾರ್ಸ್ (Nociceptors) ಎಂಬ ವಿಶೇಷ ನರಕೋಶವು ನೋವಿನ ಅರಿವನ್ನು ಮಿದುಳಿಗೆ ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ. ಮೆಣಸಿನ ಕಾಯಿಯಲ್ಲಿನ ಇಂತಹ ರಾಸಾಯನಿಕವನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದರಿಂದ ಉರಿಯುವ ಅನುಭವ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಉರಿಯ ಅನುಭವವಾದಾಗ, ದೇಹದಲ್ಲಿ ಎಂಡಾರ್ಫಿನ್ ಎಂಬ ಪದಾರ್ಥವು ಸ್ರವಿಸಲ್ಪಟ್ಟು ನೋವನ್ನು ತಗ್ಗಿಸುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಕ್ಯಾಪ್‌ಸೈಸಿನ್‌ನ್ನು ನೋವು ನಿವಾರಕವಾಗಿ ಔಷಧಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.



ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿಯ ಖಾರದ ತೀವ್ರತೆಯನ್ನು ಸ್ಕೊವಿಲ್ಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕದಲ್ಲಿ (Scoville units) ಅಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಅಳತೆಯ ಮಾನವನ್ನು ಪಾರ್ಕ್ ಡೇವಿಸ್ ಫಾರ್ಮಸ್ಯೂಟಿಕಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದ ವಿಲ್‌ಬರ್ ಸ್ಕೊವಿಲ್ಲೆ ಎಂಬ ರಸಾಯನಿಕ ತಜ್ಞ 1912ರಲ್ಲಿ ಪರಿಚಯಿಸಿದ್ದುದರಿಂದ ಇದಕ್ಕೆ ಈ ಹೆಸರು ಬಂದಿದೆ. ಖಾರದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವ ವಿಧಾನಕ್ಕೆ ಸ್ಕೊವಿಲ್ಲೆ ಆರ್ಗಾನೋಲೆಪ್ಟಿಕ್ ವಿಧಾನ ಎಂದು ಹೆಸರು. ಇಂದು ಅತ್ಯಂತ ನಿಖರ ವಿಧಾನವಾದ 'ಹೈಪರ್‌ಫಾರ್ಮೆನ್ಸ್ ಲಿಕ್ವಿಡ್ ಕ್ರೊಮೆಟೋಗ್ರಫಿ' (High performance liquid chromatography HPLC) ಯನ್ನು ಇದಕ್ಕೆ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಖಾರದ ಅಂಶಮಾತ್ರವಲ್ಲದೇ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿಯಲ್ಲಿ ವಿಟಮಿನ್ ಸಿ ಮತ್ತು ಬಿ- ಕಾಂಪ್ಲೆಕ್ಸ್‌ಗಳು ಹಾಗೂ ಕಬ್ಬಿಣ, ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಮತ್ತು ರಂಜಕದ ಅಂಶಗಳೂ ಇರುವುವು. ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವ 'ಎ' ವಿಟಮಿನ್ ಕಾರಣ. ರಕ್ತದ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವಿಕೆ ತಡೆಯಲು ಹಾಗೂ ರಕ್ತ ಪರಿಚಲನೆ ಸುಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿಡಲೂ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಸಹಾಯಕ ಎಂದು ನಂಬಲಾಗಿದೆ. ■

ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನ ಓದುಗರ ಬಳಗ ಸ್ಥಾಪಿಸಿ

ಸಾಗರದ ಮಹಾಅಲೆ - ಸುನಾಮಿ

ಅಡ್ಯನಡ್ಕ ಕೃಷ್ಣಭಟ್ಟ
ಸಾರಸ, 9ನೇ ಮೇನ್, 2ನೇ ಹಂತ, ವಿಜಯನಗರ ಮೈಸೂರು.

1. 'ಸುನಾಮಿ' ಎಂಬ ಹೆಸರು ಹೇಗೆ ಬಂತು?
2. ಇದರ ಬಗ್ಗೆ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯನ್ನು ಕೊಡುವ ಉಪಕರಣ ಸ್ಥಾಪನೆಯಾಗಿದೆಯೆ? ಆಗಿದ್ದರೆ ಎಲ್ಲಿ?
3. 'ಸಾಷ್' ಅಂದರೇನು?
4. 'ಸಾಗರ ಕಂಪನ' ಅಂದರೇನು?
5. ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿ ಎಷ್ಟು ಬಾರಿ ಕಂಪಿಸುವುದು?
6. ಸುನಾಮಿ ಉಂಟಾಗಲು ಭೂಕಂಪನದ ಮಾನ ಎಷ್ಟಿರಬೇಕು?
7. ಸುನಾಮಿ ಅಲೆಗಳ ಮುಖ್ಯ ಲಕ್ಷಣಗಳಾವುವು?
8. ಸುನಾಮಿಯ ವೇಗ ಯಾವುದನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ?
9. ಕಲಾವಳಿಯಲ್ಲಿ ನೀರು ಏರುವುದೇಕೆ?
10. ಕೇರಳದ ತೀರ, ಸುನಾಮಿಯ ನೇರ ದಾಳಿಗೆ ಸಿಗುವುದಿಲ್ಲ, ಆದರೂ ಅಲ್ಲಿ ಹಾನಿ ಏಕಾಯಿತು? ■

ಸುನಾಮಿಯ ನೆನಪು ನಮ್ಮೆಲ್ಲರಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಹಸಿರಾಗಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಅದರಿಂದಾದ ಭೀಕರ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಕಾರಣ.

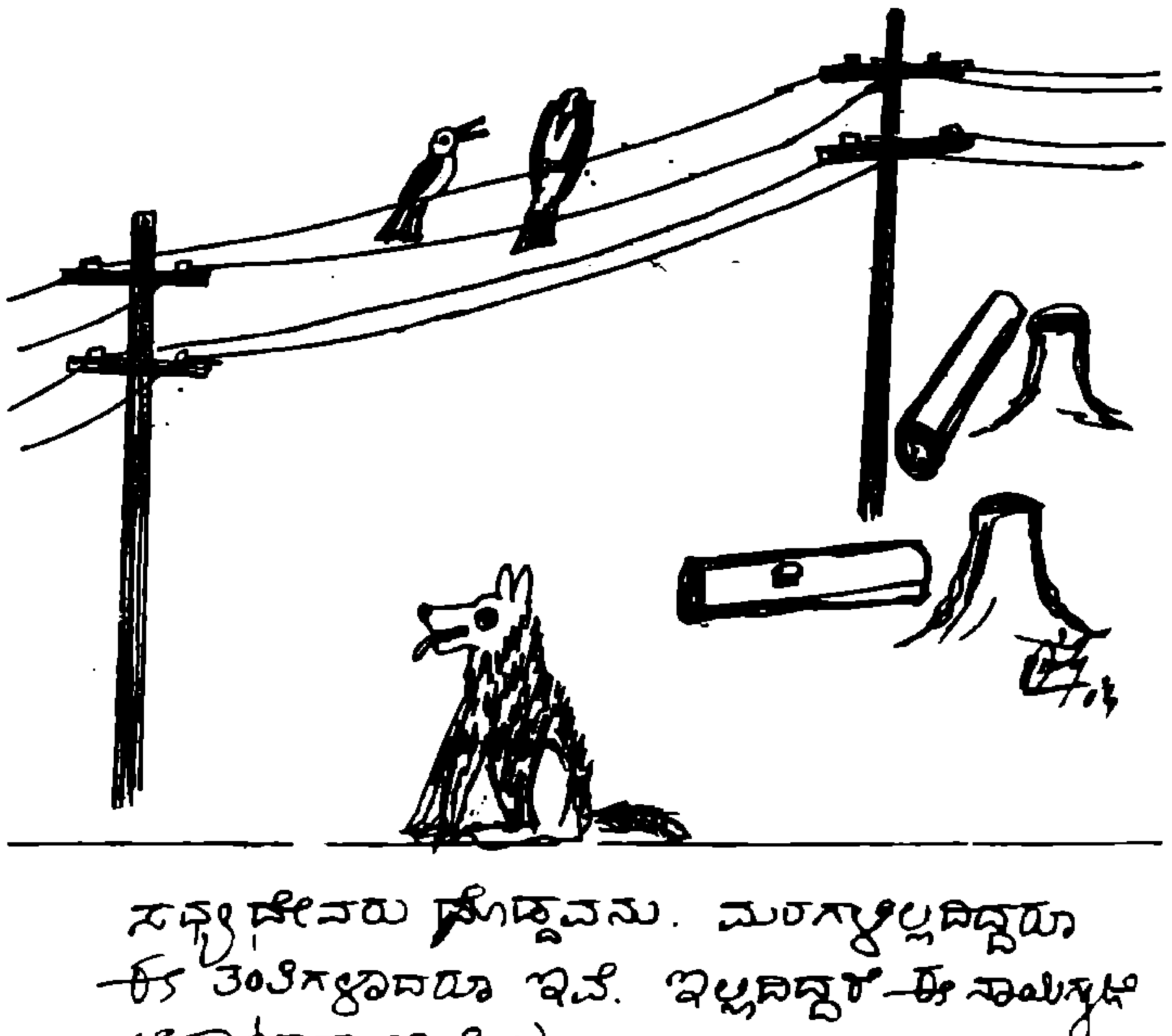
ಆಲೋಚನಾ ತರಂಗಗಳಲ್ಲೂ ಸುನಾಮಿ ಅಲೆಗಳು ಬಂದು ನಮ್ಮ ಊಹೆಗಳನ್ನೆಲ್ಲಾ ಕೊಚ್ಚಿ ಹಾಕುವುದುಂಟು. ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲೂ ಇಂತಹ ಅಲೆಗಳು ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳನ್ನೇ ಏರುಪೇರು ಮಾಡಿವೆ.

ಸೈಂಟೂನ್

ವಿ.ಎಸ್.ಎಸ್. ಶಾಸ್ತ್ರಿ

ವಿದ್ಯುತ್ ತಂತಿಯ ಮೇಲೆ ಕೂಡುವ ಹಕ್ಕಿಗಳಿಗೆ ಶಾಕ್ ಹೊಡೆಯುವುದಿಲ್ಲ

ವಿದ್ಯುತ್ ಹರಿದಾಗ ಮಾತ್ರ ಶಾಕ್ ಹೊಡೆಯುತ್ತದೆ. ಹಕ್ಕಿಗಳ ಕಾಲುಗಳ ನಡುವಣ ವೋಲ್ಟೇಜ್ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಕಡಿಮೆ. ಹಾಗೂ ಹಕ್ಕಿಗಳ ಮೈಯಿನ ನಿರೋಧ ಹೆಚ್ಚು. ಆದ್ದರಿಂದ ಕರೆಂಟ್ ಹರಿಯುವುದಿಲ್ಲ.



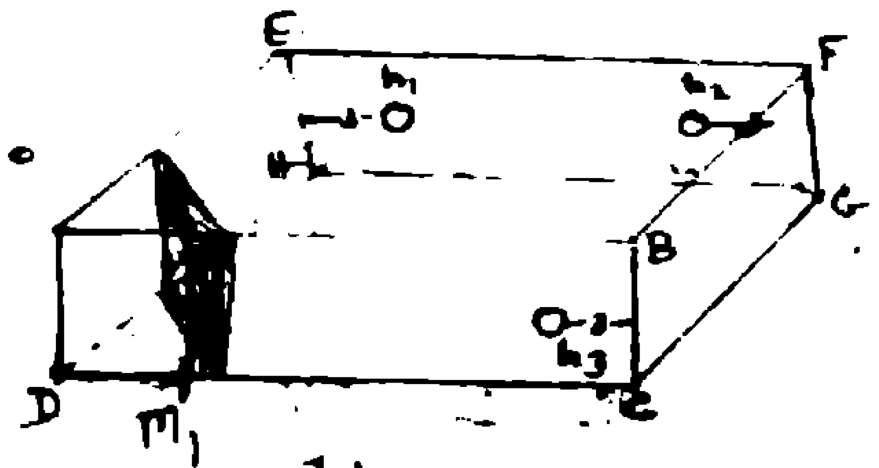
ಸದ್ಯ ದೇವರು ದೊಡ್ಡವನು. ಮರಗಳಿಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಈ ತಂತಿಗಳಾದರೂ ಇವೆ. ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಈ ನಾಯಿಗಳ ಆಹಾರವಾಗ್ತಿದ್ದೆವು

ದೂರ ಮಾಪಕ (Range Finder)

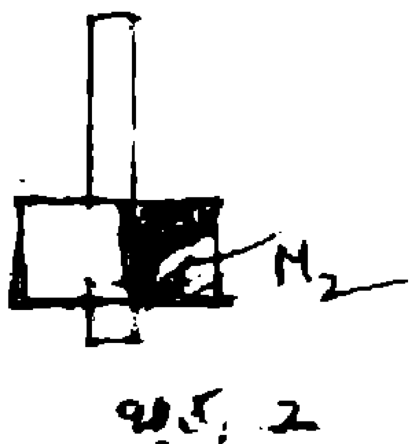
ಬಿ.ಕೆ. ವಿಶ್ವನಾಥರಾವ್,
94, 30 ನೇ ಅಡ್ಡರಸ್ತೆ, ಬನಶಂಕರಿ,
2ನೇ ಹಂತ, ಬೆಂಗಳೂರು

ಬೇಕಾಗುವ ಸಾಮಾಗ್ರಿ

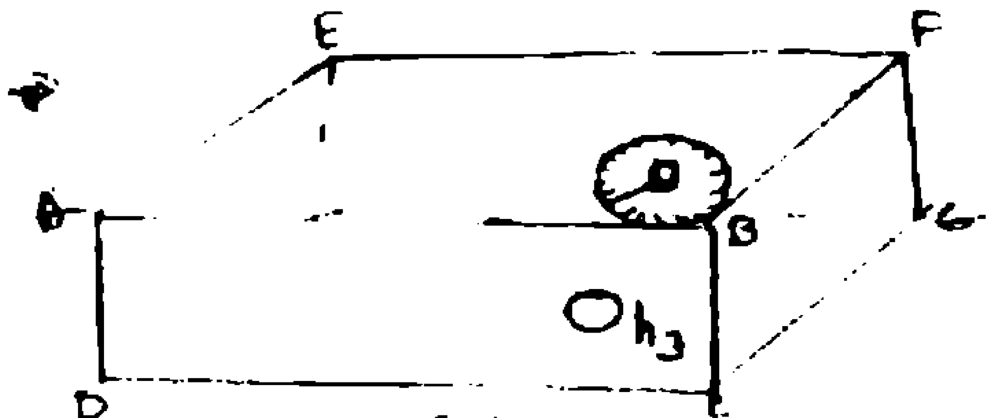
1. ಉದ್ದ 18 ಸೆಮೀ., ಅಗಲ 10 ಸೆಮೀ., ಎತ್ತರ 5 ಸೆಮೀ. ಇರುವ ಗಟ್ಟಿರಟ್ಟಿನ ಡಬ್ಬ. ಮುಚ್ಚಳ ಇರಬೇಕು.
2. 7ಸೆಮೀ. x 5ಸೆಮೀ. ಇರುವ ಎರಡು ಸಮತಲ ದರ್ಪಣಗಳು.
3. 7ಸೆಮೀ. ಉದ್ದ 1 ಸೆಮೀ. ವ್ಯಾಸದ ಒಂದು ಸಿಲಿಂಡರಾಕಾರದ ಮರದಕಡ್ಡಿ (ಪೆನ್ಸಿಲ್ ಆಗಬಹುದು)
4. 4 ಸೆಮೀ. ವ್ಯಾಸದ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ರಟ್ಟಿನ ಬಿಲ್ಲೆ.
5. 5 ಸೆಮೀ. ಉದ್ದದ ತಂತ್ರಿ ಫೆವಿಕಾಲ್, ಅಂಟು ಟೇಪು.



ಚಿತ್ರ 1



ಚಿತ್ರ 2



ಚಿತ್ರ 3

ವಿಧಾನ

1. ರಟ್ಟಿನ ಡಬ್ಬದ ಉದ್ದದ ಮೇಲ್ಮೈನಲ್ಲಿ (ಚಿತ್ರ -1 EFGH) ಅಂಚುಗಳಿಂದ 3 ಸೆಮೀ. ಒಳಗಡೆಗೆ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ 1 ಸೆಮೀ. ವ್ಯಾಸದ 2 ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ (ಚಿತ್ರ 1-h1, h2).
2. h2 ರಂಧ್ರದ ಎದುರು ಬದಿಯಲ್ಲೂ (ABCD) ಒಂದು ರಂಧ್ರ ಮಾಡಿ (h3).
3. h1 ರಂಧ್ರದ ಎದುರು ಬದಿಯಲ್ಲಿ AD ಮೂಲೆಗೆ ಒಂದು ಸಮತಲ ದರ್ಪಣವನ್ನು (M1) ABCDಗೆ 45° ಇರುವಂತೆ ಟೇಪಿನಿಂದ ಭದ್ರಪಡಿಸಿ.
4. ಇನ್ನೊಂದು ಸಮತಲ ದರ್ಪಣದಲ್ಲಿ ಅರ್ಧದಷ್ಟು 5ಸೆಮೀ. x 3.5 ಸೆಮೀ. ಪ್ರತಿಫಲನಾಕಾರಕವನ್ನು ಹೆರೆದು ಹಾಕಿ, ಪಾರದರ್ಶಕ ಮಾಡಿ (ಬ್ಲೇಡಿನಿಂದ ತೆಗೆಯ ಬಹುದು) M2.
5. M2ವನ್ನು ಸಿಲಿಂಡರಾಕಾರದ ಕಡ್ಡಿಗೆ ಒಂದು ತುದಿಯಲ್ಲಿ 1 ಸೆಮೀ. ಬಿಟ್ಟು ಅಂಟಿಸಿ. ಮರವನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆರೆದು ಚಪ್ಪಟೆ ಮಾಡಿದರೆ ಉತ್ತಮ (ಚಿತ್ರ 2).
6. ಡಬ್ಬದ ತಳಭಾಗದಲ್ಲಿ (DCGH) M1ನ ಎದುರು ಕಡೆಗೆ h2 ಮತ್ತು h3ಗಳ ನೇರದಲ್ಲಿ ಬರುವಂತೆ BFGCಯಿಂದ 3 ಸೆಮೀ. ಇರುವಂತೆ ಸಿಲಿಂಡರ್ ಕಡ್ಡಿ ಹಿಡಿಸುವಂತೆ ರಂಧ್ರಮಾಡಿ.
7. M2 ಇರುವ ಕಡ್ಡಿಯನ್ನು 1ಸೆಮೀ. ತುದಿಯನ್ನು ರಂಧ್ರದಲ್ಲಿರಿಸಿ ಲಂಬವಾಗಿರುವಂತೆ ಹೊಂದಿಸಿ. ಡಬ್ಬದ ಮುಚ್ಚಳದಲ್ಲಿ ಕಡ್ಡಿ ಹೊರಬರುವಂತೆ ರಂಧ್ರಮಾಡಿ, ಮುಚ್ಚಳ ಭದ್ರಪಡಿಸಿ, ಟೇಪಿನಿಂದ ಅಂಟಿಸಿ. (ಚಿತ್ರ 3).
8. ವೃತ್ತಾಕಾರದ ರಟ್ಟಿನ ಬಿಲ್ಲೆಯ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರಮಾಡಿ, ಅದರಲ್ಲಿ ಕಡ್ಡಿಯ ಮೇಲ್ತುದಿ ತೂರಿಸಿ. ರಟ್ಟನ್ನು ಡಬ್ಬಕ್ಕೆ ಅಂಟಿಸಿ.
9. ತಂತಿಯನ್ನು ಕಡ್ಡಿಗೆ ಭದ್ರಪಡಿಸಿ, ಕಡ್ಡಿಯನ್ನು ತಿರುಗಿಸಿದಾಗ ತಂತಿ ದರ್ಶಕದಂತೆ ರಟ್ಟಿನ ಬಿಲ್ಲೆಯ ಮೇಲೆ ಚಲಿಸುವಂತಿರಲಿ.

ಕ್ರಮಾಂಕನಗೊಳಿಸುವುದು

ಬಯಲಿನಲ್ಲಿ 50 ಮೀ, 100 ಮೀ, 150 ಮೀ, 200ಮೀ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ ಬರುವಂತೆ ಗುರ್ತಿಸಿ, ಅಳತೆ ಟೇಪನ್ನು ಬಳಸಿ. 200 ಮೀ ದೂರದಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬರನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಿ. h3, ಪಾರದರ್ಶಕ ಗಾಜು, h2 ಗಳ ಮೂಲಕ ನಿಂತಿರುವ ವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ನೋಡಿ. ಕಡ್ಡಿಯನ್ನು ತಿರುಗಿಸುತ್ತಾ M2 ನಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವು ನೇರವಾಗಿ ಕಾಣುವ ವ್ಯಕ್ತಿಯೊಡನೆ ಹೊಂದುವಂತೆ ಮಾಡಿ. ತಂತಿಯ ಸ್ಥಾನವನ್ನು 200 ಎಂದು ಗುರ್ತಿಸಿ. ಇದೇ ರೀತಿ ವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು 150, 100, 50 ಮೀ ದೂರದಲ್ಲಿ ನಿಲ್ಲಿಸಿ, ಕಡ್ಡಿಯನ್ನು ತಿರುಗಿಸಿ, ತಂತಿಯ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ದೂರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. ರಟ್ಟಿನ ಮೇಲಿನ ಅಳತೆಗಳ ಅಂತರವನ್ನು 5ಭಾಗಮಾಡಿ ಈಗ ದೂರ ಮಾಪಕ ಸಿದ್ಧ.

ಬಳಕೆ

ಯಾವ ವಸ್ತುವಿನ ದೂರ ಅಳೆಯ ಬೇಕೋ ಅದನ್ನು h3 ಮೂಲಕ ವೀಕ್ಷಿಸಿ. ಕಡ್ಡಿಯನ್ನು ತಿರುಗಿಸುತ್ತಾ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವನ್ನು ಅದಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಸಿ. ತಂತಿಯ ಸ್ಥಾನ ದೂರವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ■

ಸುನಾಮಿ

ನಿನಗೆಷ್ಟು ಗೊತ್ತು ಉತ್ತರಗಳು

1. 'ತ್ಸೂನಾಮೀ' - ಇದು ಜಪಾನೀಯರು ಕರೆದ ಹೆಸರು. ಜಪಾನ್ ತೀರಕ್ಕೆ ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಸಾಗರ ತಳದ ಭೂಕಂಪದಿಂದಾಗಿ ಬಡಿಯುವ ಸಾಗರದ ದೈತ್ಯ ಅಲೆಗಳು ಅವರಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಸಾಮಾನ್ಯ. 'ತ್ಸೂ' ಅಂದರೆ 'ಬಂದರು', 'ನಾಮಿ' ಅಂದರೆ 'ಅಲೆ'. ಬಂದರಿನಲ್ಲಿ ಅದು ಹೆಚ್ಚು ಎದ್ದು ಕಾಣಿಸಿತೋ ಏನೋ! 'ತ್ಸೂನಾಮೀ'ಗೆ ಕನ್ನಡದ ಪತ್ರಿಕೆಗಳು 'ಸುನಾಮಿ' ಎಂದು ಹೆಸರಿಟ್ಟವು. ಈಗ ಈ ಹೆಸರೇ ಒಳ್ಳೆಯದೆಂದು ಹಾಗೆಯೇ ಕರೆಯುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.
2. ಜಪಾನ್, ಸೈಬೀರಿಯಾ, ಅಲಾಸ್ಕ, ಹವಾಯಿ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಜನರ ಅನುಕೂಲಕ್ಕಾಗಿ ಹೊನೊಲುಲುವಿನಲ್ಲಿ ಸುನಾಮಿಯನ್ನು ಮುಂದಾಗಿ ತಿಳಿಸ ಬಲ್ಲ ಉಪಕರಣವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿದ್ದಾರೆ.
3. ಭೂಕಂಪಗಳಿಂದಾಗಿ ನೆಲಾವೃತವಾದ ಸರೋವರ, ಹಿನ್ನೀರು, ಕಾಲುವೆ ಹಾಗೂ ಇತರ ಜಲಾಶಯಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರೇರೇಪಿಸಲ್ಪಡುವ ತೂಗಾಟಗಳು ಅಥವಾ ಆಂದೋಲನಗಳು.
4. ಕೆಲವು ಬಾರಿ ಭೂಕಂಪನದ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಅಲೆಗಳು ಭೂಕವಚದಲ್ಲಿ ಸಂಚರಿಸುತ್ತ ಸಾಗರ ತಡಿಯಲ್ಲಿ ಏಕೀಕರಣಗೊಂಡು ಸಾಗರದಲ್ಲಿ ಸಾಗಬಹುದು. ಸಂಕೋಚನ - ವಿರಳಿತಗಳನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತಾ ನೀಳ ಅಲೆಗಳಂತೆ (ಅಂದರೆ ಸಂಕೋಚನ-ವಿರಳಿತಗಳ ದಿಕ್ಕು ಅಲೆಗಳು ಸಾಗುವ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಇರುವ ಅಲೆಗಳಂತೆ) ಸಾಗುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ವೇಗ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 1.5 ಕಿ.ಮೀ ಸಾಗರದಲ್ಲಿರುವ ಹಡಗುಗಳು ಇವನ್ನು ತಡೆದವೆಂದರೆ ಯಾವುದೋ ಮುಳುಗಿದ ವಸ್ತುವೊಂದಕ್ಕೆ ತಾಗಿದ ಅನುಭವವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ವಿದ್ಯಮಾನವನ್ನು 'ಸಾಗರ ಕಂಪನ' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.
5. ಭೂಮಿಯ ಕಂಪನ ಸದಾ ನಡೆಯುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಉಪಕರಣಗಳ ಸಹಾಯವಿಲ್ಲದೆ ಗುರುತಿಸಬಹುದಾದ ಅಥವಾ ಅನುಭವಿಸಬಹುದಾದ ಭೂಕಂಪನಗಳು ಇಡೀ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು ಐವತ್ತು ಸಾವಿರದಷ್ಟು ನಡೆಯುತ್ತವೆ. ಸಾಕಷ್ಟು ನಷ್ಟ ಉಂಟುಮಾಡುವಂಥದೇ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ನೂರರಷ್ಟು ನಡೆಯಬಹುದು. ಆದರೆ ಸುಮಾತ್ರದಲ್ಲಿ 2004ನೇ ಡಿಸೆಂಬರ್ 26ರಂದು ಮುಂಜಾನೆ ನಡೆದ 9 ರಿಕ್ಟರ್ ಸ್ಕೇಲಿನ ಭೂಕಂಪನ ಹಲವು ವರ್ಷಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ನಡೆಯಬಹುದು.
6. ರಿಕ್ಟರ್ ಸ್ಕೇಲಿನಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 6.5 ಮಾನಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿರಬೇಕು.
7. ದೀರ್ಘವಾದ (100-200ಕಿ.ಮೀ.) ತರಂಗದೂರ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ (0.3-0.6 ಮೀಟರ್)ಯಾದ ತರಂಗ ಎತ್ತರ. ಅಂದರೆ ಎತ್ತರ ಮತ್ತು ದೂರಗಳ ನಿಷ್ಪತ್ತಿ (ತರಂಗದ ವಾಟ ಅಥವಾ ಇಳುಕಲು) ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ. ಇದರಿಂದ ಆಳವಾದ ಸಾಗರ ಜಲದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು ಕಷ್ಟ.
8. ಸಾಗರ ಜಲದ ಆಳವನ್ನು. ವೇಗ= $\sqrt{gd}$ ಇಲ್ಲಿ g= ಗುರುತ್ವ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ d= ಸಾಗರದ ಆಳ. ಸಾಗರದ ಆಳ 4000 ಮೀಟರ್ ಆದರೆ gಯನ್ನು 10 ಮೀಟರ್/(ಸೆಕೆಂಡ್)^2 ಎಂದು ಭಾವಿಸಿದರೆ ವೇಗ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 200 ಮೀಟರ್ ಆಗುತ್ತದೆ.
9. ಭೂಖಂಡಗಳ ತೀರವನ್ನು ಸಮೀಪಿಸುವಾಗ ಸಾಗರದ ಆಳ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದರಿಂದ ಸುನಾಮಿ ವೇಗ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ತರಂಗ ದೂರವೂ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ತರಂಗ ದೂರ (ಸರಾಸರಿ ಸಾಗರ ಮಟ್ಟದಿಂದ ಮೇಲೇರುವ ದೂರ) ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. 10-15 ಮೀಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ 30 ಮೀಟರ್‌ವರೆಗೆ ಏರಿದ್ದೂ ಉಂಟು. ಎತ್ತರಕ್ಕೇರುವ ಸುನಾಮಿ, ಅಲೆಯಾಗಿ ಮುಂದುವರೆಯಲಾಗದೆ ಕುಸಿದು ನೆರೆ ನೀರಿನಂತೆ ದಡದ ಮೇಲೆ ಹರಿಯುತ್ತದೆ. ಕರಾವಳಿಯ ಆಕಾರವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ ಹರಿವೂ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ.
10. 'ವಿವರ್ತನೆ' (ತಡೆ ಬಂದಲ್ಲಿ ಬಾಗಿ ತಡೆಯಾಚೆ ಸಾಗುವುದು) ಎಲ್ಲ ಅಲೆಗಳಿಗೂ ವಿಶೇಷವಾದ ಒಂದು ಗುಣ. ಶ್ರೀಲಂಕಾ ಮತ್ತು ಭಾರತದ ಪರ್ಯಾಯ ದ್ವೀಪದ ತಡೆಗಳಾಚೆ ಬಾಗಿ ಅರಬ್ಬೀ ಸಮುದ್ರವನ್ನು ಸುನಾಮಿ ಅಲೆಗಳು ಈ ಗುಣದಿಂದಾಗಿ ಪ್ರವೇಶಿಸಿದವು. ಆದರೆ ತಡೆಗಳಿಂದ ದೂರ ಸಾಗಿದಂತೆ ವಿವರ್ತನ ಅಲೆಗಳ ಪಾರ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಕೇರಳದಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬಂದ ತೀವ್ರತೆ ಅಲ್ಲಿಂದ ಉತ್ತರದ ಕರಾವಳೀ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ (ಕರ್ನಾಟಕ, ಗೋವ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಗುಜರಾತ್) ಕಂಡು ಬರಲಿಲ್ಲ. ■

ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ

ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ನನ್ನ ಮಗನಿಗೆ ಕಡಿಮೆ ಅಂಕಗಳು ದೊರೆತಿವೆ ಎಂದು ಪೋಷಕರು ದೂರಿದಾಗಲೆಲ್ಲ ನಾನು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯ ಗಣಿತದ ಅಂಕಗಳನ್ನು ವಿಚಾರಿಸುತ್ತೇನೆ. ಬಹುತೇಕ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನಾನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿದ ಹಾಗೆಯೇ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯ ಗಣಿತದ ಅಂಕಗಳು ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತವೆ. ಗಣಿತ ಮತ್ತು ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದ ನಂಟು ಈ ಪರಿಯದು. ವಿಜ್ಞಾನದ ಉಳಿದ ಶಾಖೆಗಳಿಗಿಂತ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಗಣಿತದ ಬಳಕೆ ಹೆಚ್ಚು. 'ಗಣಿತೀಯವಾಗಿರುವಷ್ಟರ ಮಟ್ಟಿಗೆ ವಿಜ್ಞಾನವು ಪರಿಪೂರ್ಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಪರಿಪೂರ್ಣಾತ್ಮಕ ಅಧ್ಯಯನವೆಂದರೆ ಗಣಿತದ ಹೊರತಾಗಿ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ'ಎಂದು ಲಿಯೊನಾರ್ಡೊ ಡ ವಿಂಚಿ ಹೇಳಿದ್ದುಂಟು. ಆತನ ಅಭಿಪ್ರಾಯವನ್ನು ಮನ್ನಿಸುವುದಾದರೆ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ ಉಳಿದ ವಿಜ್ಞಾನಗಳಿಗಿಂತ ಪರಿಪೂರ್ಣವಾದದ್ದು. ಈಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನದ ವಿವಿಧ ಶಾಖೆಗಳಲ್ಲಿ ಗಣಿತದ ಬಳಕೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆಯಾದರೂ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ ಗಣಿತವನ್ನು ಗರಿಷ್ಠ ಬಳಕೆ ಮಾಡುವ ಶಾಸ್ತ್ರವೆಂಬ ಬಗ್ಗೆ ಎರಡು ಮಾತಿಲ್ಲ.

ಸಿನಿಮಾ ನಟ ಹಿನ್ನೆಲೆ ಗಾಯಕನಿಗೆ ಶರೀರ ಒದಗಿಸುವನು. ಹಾಗೆಯೇ ಹಿನ್ನೆಲೆ ಗಾಯಕ ಸಿನಿಮಾ ನಟನ ಶರೀರಕ್ಕೆ ಶಾರೀರ ಒದಗಿಸುವನು ಎಂದು ಹೇಳುವುದುಂಟು. ಇದನ್ನೇ ರೂಪಕವಾಗಿತ್ತೆಂದರೆ ಗಣಿತ ಹಾಗೂ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದ ಸಂಬಂಧ ಸ್ಪಷ್ಟವಾದೀತು. ಗಣಿತ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದ ಅಮೂರ್ತ ತರ್ಕಕ್ಕೆ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿ ಹಾಗೆಯೇ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ ಗಣಿತಕ್ಕೆ ಮೂರ್ತ ರೂಪ ನೀಡಿ ಉಪಯುಕ್ತಗೊಳಿಸುವ ಮಾಧ್ಯಮ. ಈ ಸಂಬಂಧ ವಿಜ್ಞಾನದ ಇತರ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಿಗೂ ಈಗೀಗ ಗಣಿತದೊಡನೆ ಆಗುತ್ತಿರುವುದು ಸಂತಸಕರ ಬೆಳವಣಿಗೆ.

ಗಣಿತವು ಜಗತ್ತಿನ ವಸ್ತುನಿಕಾಯಗಳನ್ನು ಅಮೂರ್ತ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿಸಿ ಆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿನ ವಿನ್ಯಾಸವನ್ನು ಅರಿಯುವ ಕ್ರಮ. ಈ ವಿಷಯವನ್ನು ಅರಿಯಬೇಕಾದರೆ ಮೂರ್ತದಿಂದ ಅಮೂರ್ತಕ್ಕೆ, ಅಮೂರ್ತದಿಂದ ಮೂರ್ತಕ್ಕೆ ಜಿಗಿಯುವ ಕಲೆಗಾರಿಕೆ ಅಗತ್ಯ. ಆದರೆ ಗಣಿತದ ಅನ್ವಯ ಮೂರ್ತ ಲೋಕದಲ್ಲಿ. ಗಣಿತದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳ ಸಾರ್ಥಕ ಬಳಕೆ ಆಗುವುದು ಅದೂ ಮೂರ್ತ ಜಗತ್ತಿನ ವಿನ್ಯಾಸದ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿ ಆದಾಗ ಮಾತ್ರ. ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸುವ.

ದಶಮಾನ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಹತ್ತು ಹಾಗೂ ಹತ್ತರ ಪಾತ್ರಗಳನ್ನು ಆಧಾರವಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುತ್ತೇವೆ. ಐದುನೂರ ಇಪ್ಪತ್ತೈದು ಎಂದರೆ ನೂರರ ಐದು (10^2) ಹತ್ತರ ಎರಡು (10^1) ಬಿಡಿಯ ಐದು (10^0) ಇರುವುದಲ್ಲವೆ! ಹತ್ತರ ಆಧಾರ ಸಂಖ್ಯೆಯೇ ಏಕೆ ಬಂದಿತೆಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಉತ್ತರವಿಲ್ಲ. ಪ್ರಾಯಃ ಮಾನವನಿಗೆ ಹತ್ತು ಬೆರಳಿದ್ದುದೇ ಕಾರಣವಿರಬಹುದೆಂದು ಊಹಿಸಲಾಗಿದೆ. ವಿವಿಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಆಧಾರ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿ ಉಳ್ಳ ಪದ್ಧತಿಯ ಬಗೆಗೆ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಕಲಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಈ ಪದ್ಧತಿಗಳು ಕೇವಲ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಾದ ಕಾರಣದಿಂದಲೇ ಮಕ್ಕಳು ಆಸಕ್ತಿ ತೋರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ದ್ವಿಮಾನ ಪದ್ಧತಿ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಆ ಪದ್ಧತಿಗೆ ಮಹತ್ವ ಬಂದಿದೆ. ಹೀಗೆ ಅಮೂರ್ತ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯು ಗಮನ ಸೆಳೆಯುವುದು ಮೂರ್ತ ಸಂಗತಿಗೆ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯಾದಾಗ. ಗಣಿತದ ಅನೇಕ ಅಮೂರ್ತ ಕ್ರಮವಿಧಿಗಳಿಗೆ ಮೂರ್ತತೆಯ ಸಾರ್ಥಕತೆಯನ್ನು ಭೌತ ವಿಜ್ಞಾನ ಒದಗಿಸಿದೆ.

ಗಣಿತದ ಪ್ರಧಾನ ಅಂಗವಾದ 'ಕಲನ ಶಾಸ್ತ್ರ'ವನ್ನು ಸಮಾಂತರವಾಗಿ ರೂಪಿಸಿದವರು ಫ್ರೆಂಚ್ ಗಣಿತಜ್ಞನಾದ ಲೀಬ್ನಿಸ್ ಮತ್ತು ಬ್ರಿಟಿಷ್ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನಿಯಾದ ಸರ್. ಐಸಾಕ್ ನ್ಯೂಟನ್. ಕೆಲವೇ ಸಮಾಂತರ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಲ್ಲಿ ಇದೂ ಒಂದು. ಭೌತ ವೀಕ್ಷಣೆಯ ವಿವರಣೆಯ ಅಗತ್ಯವಾಗಿ ನ್ಯೂಟನ್ ಇದನ್ನು ರೂಪಿಸಿದ್ದು, ಆದರೆ ಲೀಬ್ನಿಸ್ ತರ್ಕ ಸಾಧ್ಯತೆಯಾಗಿ ಇದನ್ನು ರೂಪಿಸಿದ್ದು. ಇದೇ ರೀತಿ ಗಣಿತದ ಪ್ರಚಂಡ ಪಂಡಿತರು ಭೌತವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ, ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ಗಣಿತಕ್ಕೆ ಕೊಡುಗೆ ನೀಡಿರುವುದು ಅಪರೂಪವೇನಲ್ಲ. ಇತ್ತೀಚಿನ ಕ್ವಾಂಟಂ ಚಲನ ಶಾಸ್ತ್ರವಂತೂ ಗಣಿತೀಯ ವಿವರಣೆಗಳಿಂದ ತುಂಬಿರುವ ಅಧ್ಯಯನ. ಇದರ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು ಶಬ್ದಗಳಿಂದ ಮೂರ್ತಗೊಳ್ಳಲು ನಿರಾಕರಿಸುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನು ಭೌತವಿಜ್ಞಾನದ ಇತಿಮಿತಿ ಎನ್ನಬೇಕೇ? ಭಾಷೆಯ ಇತಿಮಿತಿ ಎನ್ನಬೇಕೇ? ಎರಡೂ

ಅಲ್ಲ .... ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಮಾಧ್ಯಮವಾಗಿ ಗಣಿತವು ಆಡು ಭಾಷೆಗಿಂತಲೂ ಸಾಧಿಸಿರುವ ಉನ್ನತಿ.

ಗಣಿತ ಎನ್ನುವುದು ಅಧ್ಯಯನ ವಿಷಯವೋ? ಭಾಷೆಯೋ? ಎರಡೂ ನಿಜ. ಭಾಷೆಯಾಗಿ ಗಣಿತವು ಅನೇಕ ರೀತಿ ಉತ್ತಮವಾದದ್ದು. ಸಾಮಾನ್ಯ ಭಾಷೆಯು ಭಾವ ಪ್ರಧಾನ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಉತ್ತಮವಾದದ್ದು ಹಾಗೂ ತಾರ್ಕಿಕತೆಗೆ ತೊಡಕಾದದ್ದು. ಹುಸಿತಾರ್ಕಿಕತೆ ಇದ್ದರೂ ಆಡು ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಅದು ತರ್ಕ ಸಮಂಜಸವೆನಿಸಿ ಬಿಡುವುದುಂಟು. ಆದರೆ ಗಣಿತವು ಭಾಷೆಯಾಗಿ ತರ್ಕ ಪ್ರಧಾನ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಉಪಯುಕ್ತವಾದದ್ದು. ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ನಿರೂಪಿಸುವಾಗಲೇ ಆ ಪ್ರಸ್ತುತ ವಿವರಗಳನ್ನು ತೊರೆದು ಕೇವಲ ಉಪಯುಕ್ತ ವಿವರಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಸಂಕ್ಷೇಪಿಸಿ ಹೇಳುವಂತಹುದು. ಸಂಕ್ಷೇಪ ನಿರೂಪಣೆ ಗಣಿತದ ಗುಣ. ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯ ವರ್ಗವನ್ನು ಐದರಿಂದ ಗುಣಿಸಿ, ಅದಕ್ಕೆ ಆ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಏಳರಷ್ಟನ್ನು ಮತ್ತು ಒಂಬತ್ತನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಎಂಬ ವಿವರಣೆಯನ್ನು ($5x^2+7x+9$) ಎಂಬ ಸಮೀಕರಣವು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

ಸತ್ಯದ ವಿವಿಧ ಬಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ಸತ್ಯವೂ ಒಂದು. ಇಲ್ಲಿ ಸತ್ಯದ ಪೂರ್ಣ ಚಿತ್ರವಿರುವುದಿಲ್ಲವಾದರೂ ಪರಿಮಾಣಾತ್ಮಕ ವಿವರಣೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದರಿಂದ ಗಮನಿಸೋಣ. ವಿಕಿರಣಶೀಲ ವಸ್ತುವೊಂದರ ವಿಘಟನಾ ನಿಯತಾಂಕ (Decay constant) ಆಧರಿಸಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಾಲಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ಗಳು ವಿಘಟನೆಯಾಗುವುವೆಂದು ಹೇಳಬಹುದು. ಆದರೆ ಇರುವ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ಗಳ ಪೈಕಿ ಯಾವ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ವಿಘಟನೆಗೊಳ್ಳುವುದೆಂದು ಹೇಳಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಬುಟ್ಟಿಯೊಳಗಿನ ಕಿತ್ತಿಲೆ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ, ಮೂರನೇ ದಿನಕ್ಕೆ ಎಷ್ಟು ಹಣ್ಣುಗಳು ಕೊಳೆಯುವುವು ಹಾಗೂ ಈ ಪೈಕಿ ಯಾವುದು ಮೊದಲು ಕೊಳೆಯುವುದೆಂದು ಹೇಳಲು ಸಾಧ್ಯ. ಆದರೆ ಕೇವಲ ಸಂಖ್ಯಾ ಮುನ್ಸೂಚನೆ ನೀಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿರುವ ವಿಘಟನಾ ಸಂಖ್ಯೆಯ ವಿವರಣೆಯನ್ನು ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ವಿವರಣೆ ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು. ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದ ಅನೇಕ ವಿವರಗಳು ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ಸತ್ಯಗಳು.

ಉಷ್ಣಬಲಶಾಸ್ತ್ರ ಅರ್ಥಾತ್ ತರ್ಮೋಡೈನಮಿಕ್ಸ್ ಎಂಬ ಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿ ವಿನಿಮಯ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಸ್ಥೂಲ ವಸ್ತುಗಳ ಅಧ್ಯಯನದ ಮೂಲಕ ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಗಿತ್ತು. ಇದಕ್ಕೆ ಆಣವಿಕ ಮಟ್ಟದ ವಿವರಣೆ ನೀಡಲು ಸಂಭವನೀಯತೆಯ ನಿಯಮ ಆಧರಿಸಿ ಮ್ಯಾಕ್ಸವೆಲ್ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದ್ದು ಈಗ ಅದು ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ತರ್ಮೋಡೈನಮಿಕ್ಸ್ ಎಂಬ ಶಾಖೆಯಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿದೆ. ಶಕ್ತಿ ವಿತರಣೆಯ ಸಂಭವನೀಯ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಅಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿಸಲಾಗಿದೆ. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಅನಿಲವೊಂದರ ಅಣುಗಳ ವೇಗ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುವ ಮ್ಯಾಕ್ಸ್‌ವೆಲ್-ಬೋಲ್ಟ್ಜ್‌ಮನ್ ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರ ಎಂಬ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ರೂಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಫರ್ಮಿ-ಡಿರ್ಯಾಕ್ ವಿತರಣೆ ಮತ್ತು ಬೋಸ್-ಐನ್‌ಸ್ಟೀನ್ ವಿತರಣೆಯೆಂಬ ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ವಿವರಣೆಯನ್ನು ಆಣವಿಕ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಬಳಕೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಗಣಿತದ ಪರಿಜ್ಞಾನ ಸೀಮಿತವಾದ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ಹಾಗೂ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ ಅರಿವು ಕನಿಷ್ಠವಾಗಿದ್ದ ಗಣಿತಜ್ಞರು ಇರಲಿಲ್ಲವೆಂದೇನೂ ಅಲ್ಲ. ತಮ್ಮ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಕೌಶಲದಿಂದ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಮುಂದೆ ಬಂದ ಅರ್ನೆಸ್ಟ್ ರುದರ್‌ಫರ್ಡ್ ನಂತಹ ಅನೇಕ ಮಂದಿ ಇದ್ದಾರೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಗಣಿತದ ನಿಶಿತ ತರ್ಕವನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ವಿಶೇಷ ಸಾಧನೆಯನ್ನು ಆ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಮಾಡಿರುವ ಗಣಿತಜ್ಞರ ಉದಾಹರಣೆಗಳೂ ಇವೆ. ಇವೆಲ್ಲವೂ ಅಪವಾದಗಳೇ ವಿನಾ ನಿಯಮವಲ್ಲ. ಅಪವಾದಗಳಿಲ್ಲದ ನಿಯಮವಿಲ್ಲ. ಗಣಿತ ಹಾಗೂ ವಿಜ್ಞಾನಗಳೆರಡರ ಪರಿಜ್ಞಾನ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಇದ್ದ ಗೌಸ್, ಪ್ಯಾಸ್ಕಲ್ ಮೊದಲಾದಂತಹವರ ಪಟ್ಟಿ ಬಹಳ ದೊಡ್ಡದು.

ಗಣಿತ ಮತ್ತು ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರಗಳೆರಡರ ಪ್ರಾರಂಭ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಗಮನ ಸೆಳೆದಿದ್ದು ಆಕಾಶದ ಬಗೆಗಿನ ಕುತೂಹಲ. ಗಣಿತ ಮತ್ತು ಭೌತವಿಜ್ಞಾನದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು ಬೆಸೆದುಕೊಂಡೇ ಇರುವ ಖಗೋಲ ವಿಜ್ಞಾನವು ಈ ಎರಡು ಕ್ಷೇತ್ರಗಳ ಸುಂದರ ಸಂಗಮ. ಇಂತಹ ಕ್ಷೇತ್ರವೂ ಇಂದು ಕವಲಾಗಿ ಅದರಲ್ಲಿ ಖಭೌತಶಾಸ್ತ್ರವೆಂಬ ಶಾಖೆ ಆಗಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಬೇಕು. ಭೂಮಿಯ ವಸ್ತುಗಳೊಡನೆ ಪ್ರಯೋಗ ನಡೆಸಿ ರೂಪಿಸಿಕೊಂಡ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನದ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಆಕಾಶ ಕಾಯಗಳಿಗೆ ವಿಸ್ತರಿಸುವ ಮೂಲಕ 'ವಿಶ್ವಾತ್ಮಕ'ಗೊಳಿಸುವ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ನ್ಯೂಟನ್ ಕೈಗೊಂಡನು. ಆತನ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಸ್ವರ್ಗ ಕಾಯಗಳೆಂಬ ಹೆಸರಿಗೆ ಅಪವಾದ ಬಂದು ಅವನ್ನೀಗ ಆಕಾಶ

ಕಾಯಗಳೆಂದು ಹೇಳಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ನಕ್ಷತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಪುನಾರಚಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲದೆ ಹೋದರೂ, ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದ ಅನುಭವದಿಂದ ರೂಪಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ ನಿಯಮಗಳ ಮೂಲಕ ಆಕಾಶ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳನ್ನು ಅರಿಯುವುದು ಹಾಗೂ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಹಿಗ್ಗಲಿಸುವುದು ಖಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ ಕೈಗೊಂಡಿರುವ ಕೆಲಸ. ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದ ಮೂಲಕ ಗಣಿತದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಕ್ಕೂ ವಿಸ್ತಾರಗೊಂಡಿರುವುದುಂಟು. ದೂರವಾಣಿ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಒಂದು ದೂರವಾಣಿ ಸೆಟ್‌ಗೂ ಮತ್ತೊಂದು ದೂರವಾಣಿ ಸೆಟ್‌ಗೂ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ಹಂತಹಂತವಾಗಿ ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತಿದ್ದಿತು. ಮಾತೃಕೆ (Matrix) ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿ ಕೈಗೊಂಡಿರುವ ಅಡ್ಡಪಟ್ಟಿ ವಿನಿಮಯ ಕೇಂದ್ರಗಳು (Crossbar Exchanges) ಈಗ ಚಾಲ್ತಿಯಲ್ಲಿವೆ. ಈ ವಿಧಾನದಿಂದ ಸಂಪರ್ಕ ಕಲ್ಪಿಸುವಿಕೆ ಸುಗಮವಾಗಿ ಇಲಾಖೆಯ ದಕ್ಷತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ.

ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ ಗಣಿತ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳು ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ದಾರಿ ಮಾಡಿಕೊಡಬಹುದು. ಗಣಿತದ ಇತಿಮಿತಿಗಳು ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದ ಇತಿಮಿತಿಗೂ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು. ಅಂತೆಯೇ, ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ ಒಡ್ಡುವ ಸವಾಲು ಗಣಿತ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ನಾಂದಿಯಾಗಬಹುದು. ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದ ಸಾಧನೆಯಿಂದ ಗಣಿತದ ಬೆರಗಿಗೆ ಮೆರುಗು ಬಂದಿರುವ ಸಂದರ್ಭಗಳು ಅಪರೂಪವಲ್ಲ.

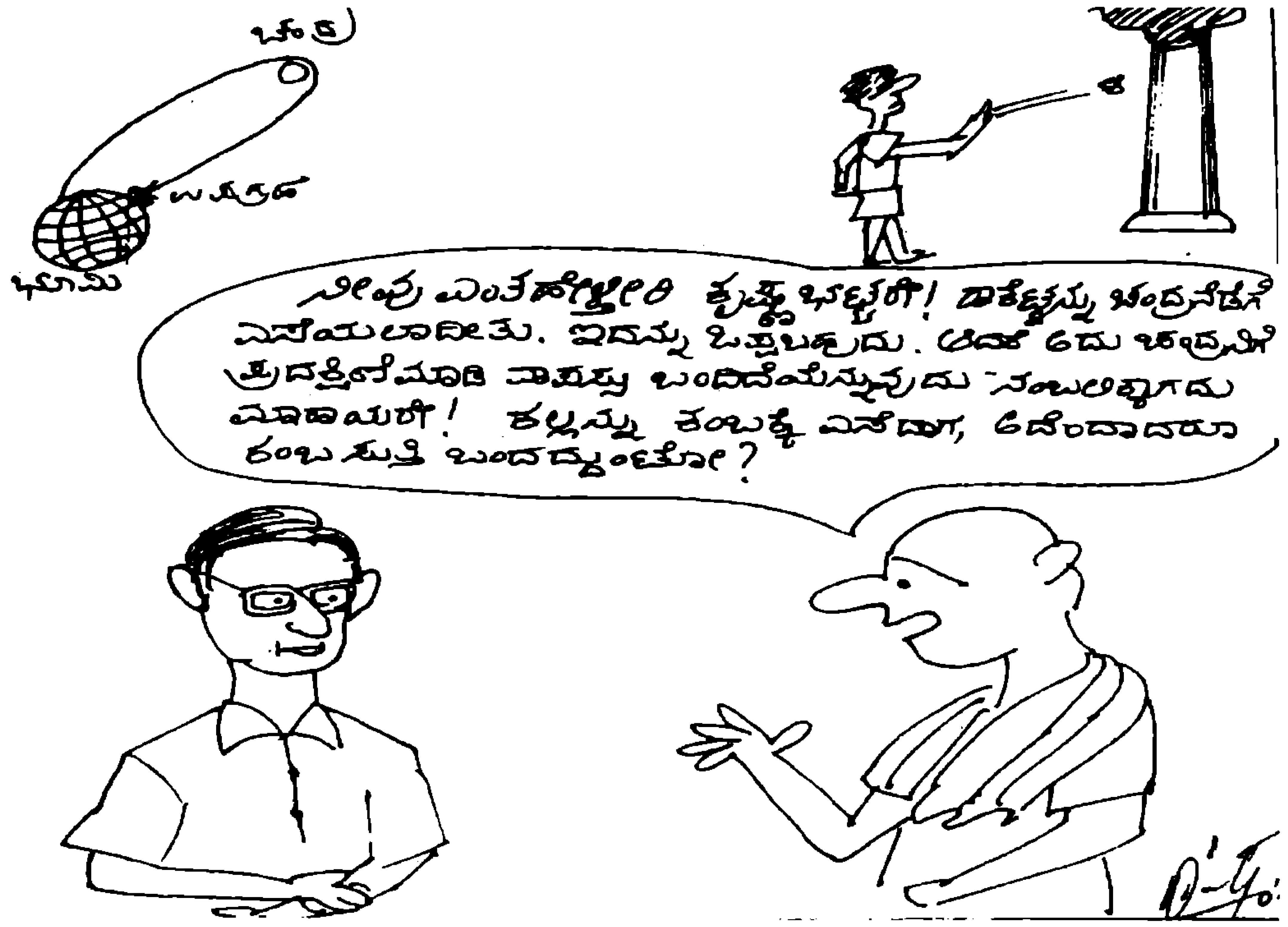
ಅಧ್ಯಯನದ ಪ್ರಮುಖ ವಿಷಯಗಳು ನಾಲ್ಕು - ರಸಾಯನ ಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರ ಹಾಗೂ ತತ್ತ್ವಶಾಸ್ತ್ರ ಹಾಗೂ ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರ ಎಂದು ಒಮ್ಮೆ ಬರ್ಟ್ರಂಡ್ ರಸಲ್ ಹೇಳಿದ್ದುಂಟು. ಆಗ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನು ಕೈಬಿಟ್ಟಿದ್ದೇಕೆಂದು ಆಕ್ಷೇಪಿಸಿದಾಗ ಅದು ಅನ್ವಯಿಕ ಗಣಿತ ಶಾಸ್ತ್ರವಾದದ್ದರಿಂದ ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರವೂ ಸೇರಿದೆ ಎಂಬ ರಸಲ್ ಅವರ ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಗಣಿತ ಹಾಗೂ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರಗಳ ನಿಕಟ ಸಂಬಂಧಕ್ಕೆ ಹಿಡಿದ ಕನ್ನಡಿ. ■

ಸೈಂಟೂನ್

ವಿ.ಎಸ್.ಎಸ್. ಶಾಸ್ತ್ರಿ

ಕಂಬ ಸುತ್ತುವುದು ?

ರಷ್ಯನ್ನರು ಹಾರಿಸಿದ ಲೂನಾ ಉಪಗ್ರಹ ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಚಂದ್ರನನ್ನು ಸುತ್ತಿ, ನಮಗೆ ಕಾಣದ ಚಂದ್ರನ ಆಚೆಬದಿಯ ಛಾಯಾಚಿತ್ರ ಕಳುಹಿಸಿತು. ಇದನ್ನು ಖ್ಯಾತ ಲೇಖಕ ಉಪನ್ಯಾಸಕಾರರೊಬ್ಬರು ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಭಾಷಣಗಳ ಮೂಲಕ ವಿವರಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಆದರೆ ಜನ ನಂಬುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ.



ನಿರಕ್ಷರ ಪರಿಣತರು

ಗ್ರಾಮೀಣರೂ ಮೋಸಗಾರರಾಗುತ್ತಿರುವ ಬಗ್ಗೆ ಕೊರಗಿನ ಧರ್ಮರಾಯರಿಗೆ ಅನಕ್ಷರಸ್ಥರೂ ಓದಿದವರಿಗಿಂತ ಚುರುಕೆಂದು ಸಾಧಿಸಿದ ಗ್ರಾಮೀಣರು ಬೆರಗು ಮೂಡಿಸಿದರು.

ಎಷ್ಟೇ ಆಗಲಿ, ಕನ್ನಡಿಗರು 'ಕುರಿತೋದದೆಯುಂ ಕಾವ್ಯ ಪ್ರಯೋಗ ಪರಿಣತ ಮತಿಗಳ್' ಎಂದು ಶಬ್ದ ಮಣಿ ದರ್ಪಣಾಕಾರ ಕನ್ನಡಿಗರನ್ನು ಬಣ್ಣಿಸಿಲ್ಲವೇ! ಕುರಿತೋದದೆಯುಂ ತರ್ಕಪ್ರಯೋಗ ಪರಿಣತ ಮತಿಗಳ ಕಡೆ ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನ ಓದುಗರಿಗಾಗಿ ಇದೋ ಇಲ್ಲಿದೆ.

ಸತ್ಯಮಂಗಲ ಜಿಲ್ಲಾ ಕೇಂದ್ರದಿಂದ ಬಹಳ ದೂರದಲ್ಲಿದ್ದ ಸಣ್ಣಹಳ್ಳಿ. ಆಲೂರಿನಲ್ಲಿ ಇದ್ದದ್ದು ಕೇವಲ ಏಳು ಅಂಗಡಿಗಳು. ಆ ಅಂಗಡಿಗಳ ಪೈಕಿ ಒಂದು ಅಂಗಡಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕಿಲೋಗ್ರಾಮ್ ತೂಕದ ಬಟ್ಟು ಖೊಟ್ಟಿ ಎಂದೂ ಆ ಬಟ್ಟಿನಿಂದ ತೂಗಿ ಜನರಿಗೆ ಮೋಸ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ ಎಂದೂ ಒಂದು ಮೂಕರ್ಜಿ ಬಂದಿತು. ಅದನ್ನು ಅಳತೆ ಮತ್ತು ತೂಕದ ಇಲಾಖೆಯ ಮುಖ್ಯಸ್ಥರಾದ ಧರ್ಮರಾವ್ ಅವರು ಓದಿ ಬೇಸರಗೊಂಡರು. ಮುಗ್ಧ ಗ್ರಾಮೀಣರೂ ಈ ಬಗೆಯ ಮೋಸಗಾರಿಕೆ ಕಲಿತದ್ದು ಅವರ ಮನಸ್ಸಿಗೆ ನೋವುಂಟು ಮಾಡಿತು. ಏಕೆಂದರೆ ಅಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಈ ಬಗೆಯ ಖೊಟ್ಟಿ ತೂಕದ ಬಟ್ಟಿನ ದೂರು ನಗರಗಳ ಅಂಗಡಿಗಳನ್ನು ಕುರಿತಂತೆ ಮಾತ್ರ ಬರುತ್ತಿತ್ತು.

ಈ ಬಗೆಯ ವಂಚನೆಯನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲೇ ಮೊಟಕುಗೊಳಿಸಬೇಕೆಂದು ಖುದ್ದು ತಾವೇ ಪರಿಶೀಲನೆಗೆ ಸಿಬ್ಬಂದಿಯೊಂದಿಗೆ ಸತ್ಯಮಂಗಲಕ್ಕೆ ಹೊರಟರು. ಅಲ್ಲಿಗೆ ಹೋಗುವ ವೇಳೆಗೆ ಸಂಜೆಯಾಗಿತ್ತು. ಪ್ರವಾಸಿಮಂದಿರದಲ್ಲಿ ಇಳಿದುಕೊಂಡ ಅವರು ಏಳು ಮಂದಿ ವ್ಯಾಪಾರಗಾರರಿಗೂ ತಮ್ಮ ಅಂಗಡಿಯ ತೂಕದ ಬಟ್ಟು ತರುವಂತೆ ಹೇಳಿ ಕಳುಹಿಸಿದರು. ಎಲ್ಲರೂ ತಂತಮ್ಮ ಅಂಗಡಿಯ ತೂಕದ ಬಟ್ಟು ತಂದರು. ಎಲ್ಲರ ತೂಕದ ಬಟ್ಟುಗಳಿಗೂ ಒಂದೇ ಅಗಲದ ಕಾಗದ ಅಂಟಿಸಿ ಆಯಾ ವ್ಯಾಪಾರಗಾರರ ಹೆಸರು ಬರೆಯಲಾಯಿತು.

ಆ ವೇಳೆಗೆ ಧರ್ಮರಾಯರಿಗೆ ತಮ್ಮ ಮರೆವಿನ ಅರಿವಾಯಿತು. ಅವರು ಸರಿಯಾದ ತೂಕದ ಬಟ್ಟನ್ನು ತರುವುದನ್ನೇ ಮರೆತಿದ್ದರು. ಹೋಗಲಿ, ಈ ಬಟ್ಟುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದಲೆ ಖೊಟ್ಟಿ ಬಟ್ಟನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸೋಣ. ಆದರೆ ಕನಿಷ್ಠ ಬಾರಿ ತೂಕ ಮಾಡಿ ಖೊಟ್ಟಿ ಬಟ್ಟನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚ ಬೇಕು ಎಂಬ ಸೂಚನೆ ನೀಡಿ ವಿಧಾನವೊಂದನ್ನು ರೂಪಿಸುವಂತೆ ಸಿಬ್ಬಂದಿಗೆ ಹೇಳಿದರು.

ಆಶ್ಚರ್ಯ! ಸಿಬ್ಬಂದಿ ಪರಿಹಾರ ಹೇಳುವ ಮೊದಲೆ ಅಲ್ಲಿ ಸೇರಿದ್ದ ಅನಕ್ಷರಸ್ಥರ ಪೈಕಿ ಅಂಕಣ್ಣ ಮತ್ತು ಭರಮಣ್ಣ ಎರಡೇ ಬಾರಿ ತೂಕ ಮಾಡಿ ತಾವು ಪತ್ತೆ ಮಾಡಬಲ್ಲೆವೆಂದು ಹೇಳಿದರು.

ಧರ್ಮರಾಯರಿಗೆ ಮೂಗಿನ ಮೇಲೆ ಬೆರಳಿಡುವಂತಾಯಿತು. ತಮ್ಮ ವಿದ್ಯಾವಂತ ಸಿಬ್ಬಂದಿ ಉತ್ತರ ಹುಡುಕುವ ಮೊದಲೆ ಈ ನಿರಕ್ಷರ ಕುಕ್ಷಿಗಳು ಪರಿಹಾರ ಸೂಚಿಸಿದ್ದಕ್ಕವರು ನಿಬ್ಬೆರಗಾದರು. ಅನಂತರ ಧರ್ಮರಾಯರು ಅಂಕಣ್ಣನನ್ನು ಕರೆದು ತನ್ನ ವಿಧಾನವನ್ನು ವಿವರಿಸುವಂತೆ ಕೇಳಿದರು - ಅವರ ವಿಧಾನ ಸರಿಯಾಗಿತ್ತು.

ಪ್ರಾಯಃ ಭರಮಣ್ಣನು ಇದೇ ಉತ್ತರ ಹೇಳಬಹುದು ಎಂದು ಧರ್ಮರಾಯರು ಊಹಿಸಿದರು. ಆದರೂ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡಿ ನೋಡಿಯೇ ಬಿಡುವ ಎನಿಸಿ ಭರಮಣ್ಣನನ್ನು ಕರೆದು ಕೇಳಿದರು, ಆದರೆ ಆತನ ಪರಿಹಾರ ಬೇರೆಯೇ ಆಗಿತ್ತು. ಆದರೆ ಅದೂ ಸರಿಯುತ್ತರವೇ.

ಒಂದು ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ಎರಡು ಸರಿಯುತ್ತರವನ್ನು ವಿದ್ಯಾವಂತರಿಗಿಂತ ಮೊದಲೇ ಸೂಚಿಸಿದ ಆ ಅವಿದ್ಯಾವಂತ ಪಂಡಿತರಿಗೆ ಧರ್ಮರಾಯರು ಭಕ್ಷೀಸು ನೀಡಿ ಸನ್ಮಾನಿಸಿದರು.

ಮಾನ್ಯ ಓದುಗರೆ, ಈ ಎರಡು ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀವು ನೀಡಬಲ್ಲಿರಾ? ಮೂರನೆಯ ಪರಿಹಾರವೂ ಇದ್ದೀತೆ? ಇದ್ದರೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ ಬರೆದು ತಿಳಿಸಬಾರದೇಕೆ?
ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರಕ್ಕಾಗಿ ಎದುರು ನೋಡುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ■

ಪರ್ಯಾಯ ಪದಕ್ಕಾಗಿ ಪರದಾಟ

ಕೃತಿಯ ಮೂಲಭಾಷೆಯ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪದಕ್ಕೂ ಒಂದು ಪರ್ಯಾಯ ಪದ ಅನುವಾದಿತ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿರಬೇಕಾದದ್ದು ಅಪೇಕ್ಷಣೀಯ. ಹಾಗಿಲ್ಲದೆ ಹೋದರೆ ಅನುವಾದ ಸಂದಿಗ್ಧಗಳಿಗೆ ಎಡೆ ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಅನೇಕ ವೇಳೆ ಹಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.

Shape, form, figuresಎಂಬ ಮೂರು ಪದಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿದರೆ ಈ ಪದಗಳನ್ನು ಕೆಲವೊಂದು ಬಾರಿ ಸಮಾನಾರ್ಥಕಗಳಾಗಿ ಬಳಕೆ ಮಾಡಿರುವುದೂ ಉಂಟು. ವಿಭಿನ್ನ ಅರ್ಥದವುಗಳಾಗಿಯೂ ಬಳಕೆ ಮಾಡಿರುವುದೂ ಉಂಟು. Triangular shape, three sided figure, forms a triangle ಎಂಬ ರೂಪಗಳನ್ನೂ ಗಮನಿಸಿ. ಖಚಿತ ವಿವರಣೆ ಬೇಕಾದರೆ - ಎರಡು ಆಯಾಮದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಕ್ಕೂ ಒಂದು ವಿಧ ಮತ್ತು ಮೂರು ಆಯಾಮದ ವಸ್ತುವನ್ನು ಸೂಚಿಸಲು ಒಂದು ವಿಧ ಬೇಕು.

ಕನ್ನಡದಲ್ಲೂ ಇದೇ ಗೋಜಲು ಇದೆ. ವೃತ್ತ ಎನ್ನುವುದು ಆಕಾರವೊ? ಆಕೃತಿಯೊ? ರೂಪವೊ? ಗೋಲವನ್ನು ಹಾಗಿದ್ದರೆ ಏನೆನ್ನಬೇಕು?

ಅಂದ ಮೇಲೆ ಮೂಲ ಭಾಷೆ ಹಾಗೂ ಅನುವಾದಕ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವ ಸಂದಿಗ್ಧತೆ ಅನುವಾದದಲ್ಲಿ ಇಣುಕು ಹಾಕದಂತೆ ಮಾಡುವುದು ಹೇಗೆ?

ಹಾಗೆಂದು ಈ ಮೂರು ಪದಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ಪದದಿಂದ ಸೂಚಿಸಿದೆವೆನ್ನೋಣ. ಆಗಲೂ ಸಮಸ್ಯೆಯೇನೂ ತಪ್ಪದ್ದು. Shape without form - ಎಂಬ ಟಿ.ಎಸ್. ಎಲಿಯಟ್ ಹೇಳಿಕೆ ಇದೆ. ಇಲ್ಲಿ Shape ಬೇರೆ form ಬೇರೆ. Shape ಎಂದರೆ ಅನಿಯತ ಆಕಾರದ ರೂಪ, form ಎಂದರೆ ಒಂದು ವಿನ್ಯಾಸದ ರೂಪ ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು.

ಹೀಗಾಗಿ ಶಬ್ದಗಳನ್ನು ಸಮಾನಾರ್ಥಕವಾಗಿ ವಿಭಿನ್ನ ಅರ್ಥದೊಡನೆ ಬಳಕೆ ಮಾಡಿರುವಾಗ ಅನುವಾದ ಮಾಡುವವರಿಗೆ ತೊಡಕು ಅನಿವಾರ್ಯ.

ಹಾಗೆಯೇ ಒಂದೇ ಪದ ಎರಡು ರೂಪದಲ್ಲಿ ಕಾಣಬರುತ್ತದೆ. ಕಶ್ಮಲ, ಕಲ್ಮಶ - ಎಂಬ ರೂಪಗಳು ಸಂಸ್ಕೃತ / ಕನ್ನಡಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿವೆ. ಒಂದೇ ಪ್ರಬಂಧದಲ್ಲಿ ಈ ಎರಡೂ ರೂಪಗಳನ್ನು ಬಳಕೆ ಮಾಡಿದರೆ ಬೇರೆ ಪದಗಳೇನೋ ಎಂಬ ಗೊಂದಲ ವಾಚಕರಿಗೆ ಆಗುವುದು.

ಒಂದು ಪದಕ್ಕೆ ಇರುವ ನಾನಾರ್ಥ ಹಾಗೂ ಒಂದು ಅರ್ಥ ಸೂಚಿಸುವ ನಾನಾ ಪದಗಳು ಮತ್ತು ಒಂದೇ ಅರ್ಥದವೆಂದು ಮೇಲು ನೋಟಕ್ಕೆ ತೋರಿದರೂ ವಿಭಿನ್ನ ಅರ್ಥ ಛಾಯೆ ಇರುವ ಪದಗಳು ಮತ್ತು ಒಮ್ಮೆ ಸಮಾನಾರ್ಥಕವಾಗಿ ಇನ್ನೊಮ್ಮೆ ಭಿನ್ನ ಅರ್ಥಸೂಚಕವಾಗಿ ಬಳಕೆ ಆಗುವ ಪದಗಳು ಎಲ್ಲಾ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲೂ ಇವೆ. ಇಂತಹ ಪದಗಳು ಮೂಲಭಾಷೆಯಲ್ಲೂ ಅನುವಾದದಲ್ಲೂ ಮುಖಾಮುಖಿಯಾದಾಗ ಗೋಜಲಿಗೆ ಅನೇಕ ಆಯಾಮಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ದುಂಡನೆಯ ಹಾಗೂ ಗುಂಡನೆಯ ಎಂಬ ಎರಡು ಪದಗಳು ಗೋಲಾಕಾರದ ಎಂಬರ್ಥ ಸೂಚಿಸಲು ಇದೆ. ಇವು ಆಯಾ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಬಳಕೆಯ ರೂಢಿಯನ್ನು ಮಾತ್ರ ಅವಲಂಬಿಸಿದವು. ಇಲ್ಲಿ ಸರಿ-ತಪ್ಪು ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಲ್ಲ. ವಿಜ್ಞಾನದ ಅನುವಾದದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ವಸ್ತುವನ್ನು ಸೂಚಿಸಲು ಅನೇಕ ಪದಗಳನ್ನು ಬಳಕೆ ಮಾಡಬಾರದೆಂಬುದು ಸರಿ. ಒಂದೇ ಪ್ರಬಂಧದಲ್ಲಿ ನಕ್ಷತ್ರ, ತಾರೆ, ಚುಕ್ಕೆ ಎಂದು ಅನುವಾದಿಸಿದ ವಿಷಯಜ್ಞಾನವಿಲ್ಲದೆ ಬಳಲುವವರು ಶಬ್ದಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ಇವೆಲ್ಲವೂ ಸಮಾನಾರ್ಥಗಳು ಎಂದು ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗದೆ ಬಳಲುವರು.

ಸಮಾನಾರ್ಥಗಳನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಕೈಬಿಟ್ಟರೂ ಅದು ಭಾಷೆಯನ್ನು ಕೃಶವಾಗಿಸಿದಂತಲ್ಲವೆ? ಇತರ ಕಡೆ ಸಮಾನಾರ್ಥಗಳ ಬಳಕೆ ಆಗುವಾಗ ವಿಜ್ಞಾನದ ಬರವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಅದು ಇರಬಾರದೆಂಬ ಎಚ್ಚರ ವಹಿಸುವುದು ಕಷ್ಟ. ಆದರೂ ಅಪೇಕ್ಷಣೀಯ. ■

ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ

'ಜಾಗತಿಕ ಫಿಸಿಕ್ಸ್ ವರ್ಷ'ದ ಬಗ್ಗೆ ಜನವರಿ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿನ ವಿಶೇಷ ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತವಾದ ಕೆಲವು ಪದ-ನುಡಿಕಟ್ಟುಗಳ ಕುರಿತು ಓದುಗರ ಸಂದೇಹಗಳಿಗೆ ವಿವರಣೆಗಳು:

ಪುಟ 13, ಪ್ಯಾರ 4, 1ನೇ ಕಾಲಂ : 'ಥೇಲೀಸ್ ... ದೇವ ದೇವತೆಯನ್ನು ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ'. 'ಇದು ದೇವ ದೇವತೆಗಳನ್ನು ಸಂಬಂಧಿಸದ' ಆಗಬೇಕು. ದೇವರನ್ನು ನೆಪ ಮಾಡದೆ ವಿಶ್ವದ ರಚನೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದ ಮೊದಲ ವ್ಯಕ್ತಿ - ಥೇಲೀಸ್.

2ನೇ ಕಾಲಂ : 'ಕಲ್ಪನೆಗಳ ಪ್ರಥಕ್ಕರಣ' - 'ಕಲ್ಪನೆಗಳ ಪೃಥಕ್ಕರಣ' ಆಗಬೇಕು. ಅಂದರೆ ಬಲ, ಶಕ್ತಿ, ಸಂವೇಗ ಮೊದಲಾದವುಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿ ಸ್ಫುಟವಾಗಿ ಗ್ರಹಿಸುವುದು. ಈ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಆಧುನಿಕ ವಿಜ್ಞಾನದ ಉದಯಕಾಲದಲ್ಲಿ ಇರಲಿಲ್ಲ.

ಪುಟ 13, ಪ್ಯಾರ 4, 2ನೇ ಕಾಲಂ : 'ತೂಗಲಾಗದ ಉಷ್ಣಕ್ಕೂ ಹರಿವಿನ ಹುಚ್ಚು' ಈ ನುಡಿಗಟ್ಟಿನ ಸೃಷ್ಟಿಯ ಹಿಂದೆ ಉಷ್ಣ ಎಂದರೇನೆಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆಯೂ ಅದನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಲು ಮುಂದಿಟ್ಟ ಕಲ್ಪನೆಗಳೂ ಇವೆ. ಉಷ್ಣವನ್ನು ಪಡೆದಾಗ ವಸ್ತು ಬಿಸಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಅದರ ತೂಕ ಹೆಚ್ಚುವುದು ತಿಳಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಉಷ್ಣವನ್ನು ತೂಗಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನಿಂದ ಮತ್ತೊಂದಕ್ಕೆ ಹರಿಯಬಲ್ಲ ಉಷ್ಣವನ್ನು ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ದ್ರವ ಎಂದು ಕಲ್ಪಿಸಿದ್ದರು. ಅಂದರೆ ಅದು ತೂಕವಿಲ್ಲದ ದ್ರವ ಎಂದಾಯಿತು.

ಪುಟ 14, ಪ್ಯಾರ 4, 2ನೇ ಕಾಲಂ : 'ಬಲ ಸಾಗಣೆಯ ಮೂಲಕಣಗಳು'. ಅಂದರೆ, ಬಲವನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಿಸುವುದಕ್ಕೂ ಕೆಲವು ಕಣಗಳು ಕಾರಣವಾಗಿದ್ದು ಅವು ವಿಭಜನೆಗೆ ಸಿಗದ ಕಣಗಳಾಗಿವೆ. ಫೋಟಾನ್, ಬೋಸಾನ್, ಗ್ರಾವಿಟಾನ್, ಗ್ಲುಆನ್‌ಗಳು ಇಂಥ ಮೂಲಕಣಗಳು.

ಪುಟ 15, ಪ್ಯಾರ 1, 1ನೇ ಕಾಲಂ : 'ಭಾರತ ಸಂಜಾತರಿಗೆ ಸಂದ ... ಎರಡು:' ಈ ವಾಕ್ಯದ ಕೊನೆಗೆ (:) ವಿಸರ್ಗದ ಬದಲು ಪೂರ್ಣ ವಿರಾಮ ಬರಬೇಕಾಗಿತ್ತು. 'ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿದವರಲ್ಲಿ ಇಬ್ಬರು ಫಿಸಿಕ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ನೊಬೆಲ್ ಪಾರಿತೋಷಕ ಪಡೆದರು' ಎಂಬುದು ವಾಕ್ಯದ ಅರ್ಥ. (ಅವರು - ಸಿ.ವಿ. ರಾಮನ್ ಮತ್ತು ಸುಬ್ರಹ್ಮಣ್ಯ ಚಂದ್ರಶೇಖರ್) ಅನಂತರದ ವಾಕ್ಯ 'ವಿಶ್ವಕಿರಣ ಮತ್ತು ದ್ರವ ಸ್ಫಟಿಕ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಸಂಶೋಧನಾ ತಂಡಗಳು ಗಣನೀಯ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿವೆ'ಎಂದಾಗ ಬೇಕು. (ಲೇಖನ ಉದ್ದವಾದೀತೆಂದು ಹೋಮಿ ಭಾಭಾ, ವಿಕ್ರಮ್ ಸಾರಾಭಾಯಿ ಮೊದಲಾದವರ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸಲಿಲ್ಲ).

ಪ್ಯಾರ 3, 2ನೇ ಕಾಲಂ : 'ಅಭಿಜಾತ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು' - ಇದು 'ನೆರಳಿನಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಗಾತ್ರ ನಿರ್ಧರಿಸುವಂಥ ಅಭಿಜಾತ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ನಡೆಸುವುದು' ಎಂದು ಆಗಬೇಕು. 'ಅಭಿಜಾತ' ಪದ 'ಗ್ರೀಕ್ ಕಾಲದ ಸುಂದರವಾದ' ಎಂಬ ಅರ್ಥದಿಂದ ಬಂದಿದೆ. ಸುಮಾರು 2200 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಗ್ರೀಕ್ ಖಗೋಲಜ್ಞ ಎರಟೊಸ್ತನೀಸ್ ನಡೆಸಿದ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಇಂದಿಗೂ ನಡೆಸಿ ಉಲ್ಲಾಸಯುಕ್ತ ಒಳನೋಟವನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು ಎಂಬುದು ಇಲ್ಲಿನ ಆಶಯ.

ಪುಟ 21, ಪ್ಯಾರ 1, 1ನೇ ಕಾಲಂ : 'ಶತಾಬ್ಧಿ' - ಇದು 'ಶತಾಬ್ದ' (ನೂರನೇ ವರ್ಷ) ಹಾಗೂ 'ಅನುರಸಿರಬಹುದು'- 'ಅನುಸರಿಸಿರಬಹುದು' ಆಗಬೇಕು.

ಅಕ್ಷರ, ಪದ ಮತ್ತು ವಿರಾಮ ಚಿಹ್ನೆಗಳ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗಲೀ ಲೋಪವಾಗಲೀ ಬರಹದ ಅರ್ಥವನ್ನು ಹೇಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸಬಲ್ಲುವು ಎಂದು ತಿಳಿದಂತಾಯಿತು. ನುಡಿಗಟ್ಟುಗಳ ಸೊಗಸನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಸಾಕಷ್ಟು ಸಿದ್ಧತೆಯೂ ಬೇಕು. ಎಲ್ಲದಕ್ಕಿಂತ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ, ತಿಳಿಯದುದರ ಕುರಿತು ಪ್ರಶ್ನಿಸಲು ಮರೆಯಬೇಡಿ. ಲೇಖಕರನ್ನೇ ನೇರವಾಗಿ ಕೂಡ ಪ್ರಶ್ನಿಸಬಹುದು. ■

ಅಡ್ಡನಡ್ಕ ಕೃಷ್ಣ ಭಟ್
'ಸಾರಸ' 9ನೇ ಮೇನ್,
ವಿಜಯನಗರ, 2ನೇ ಹಂತ
ಮೈಸೂರು

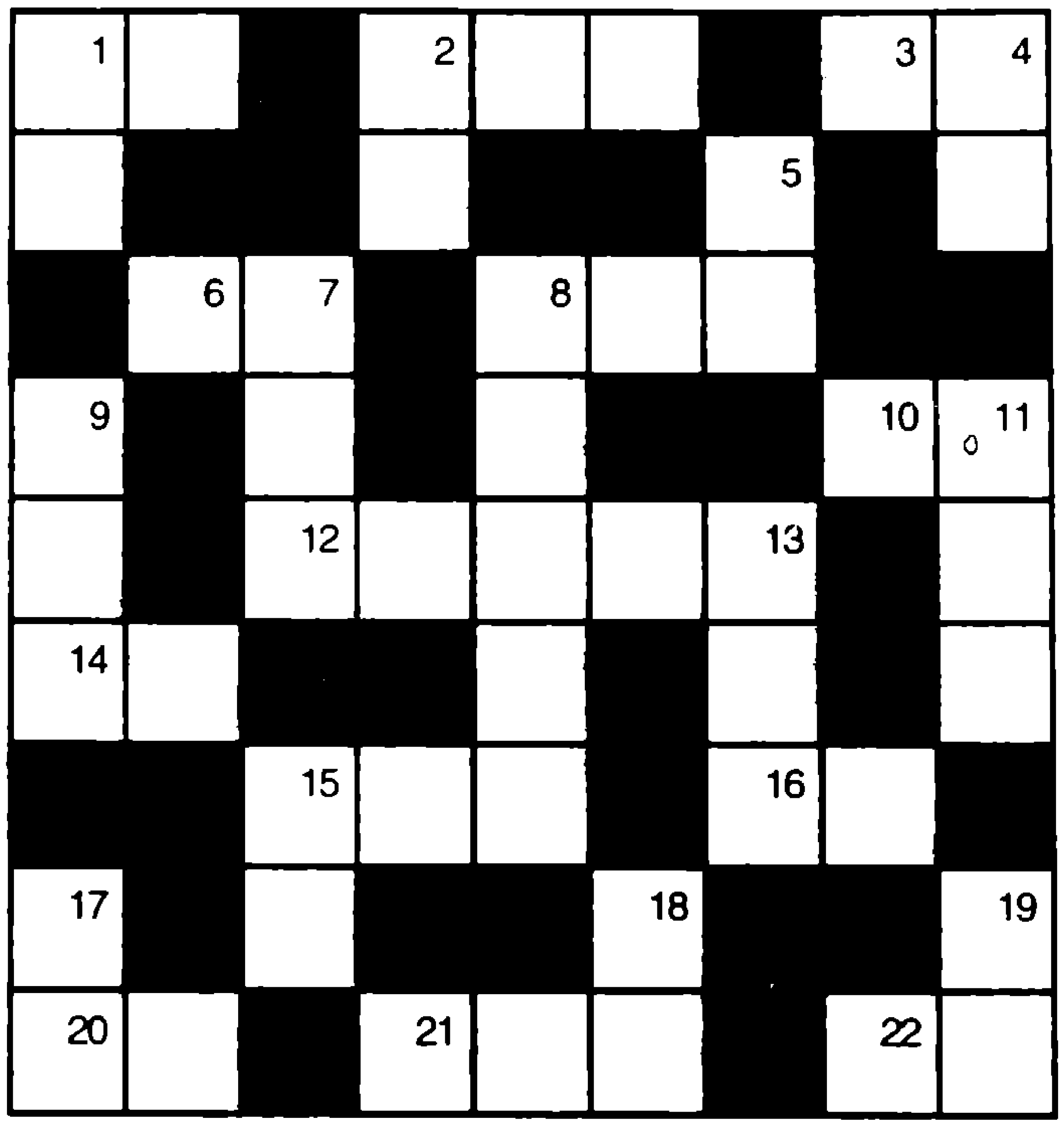
ವಿಜ್ಞಾನ ಚಕ್ರಬಂಧ - 312

ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ

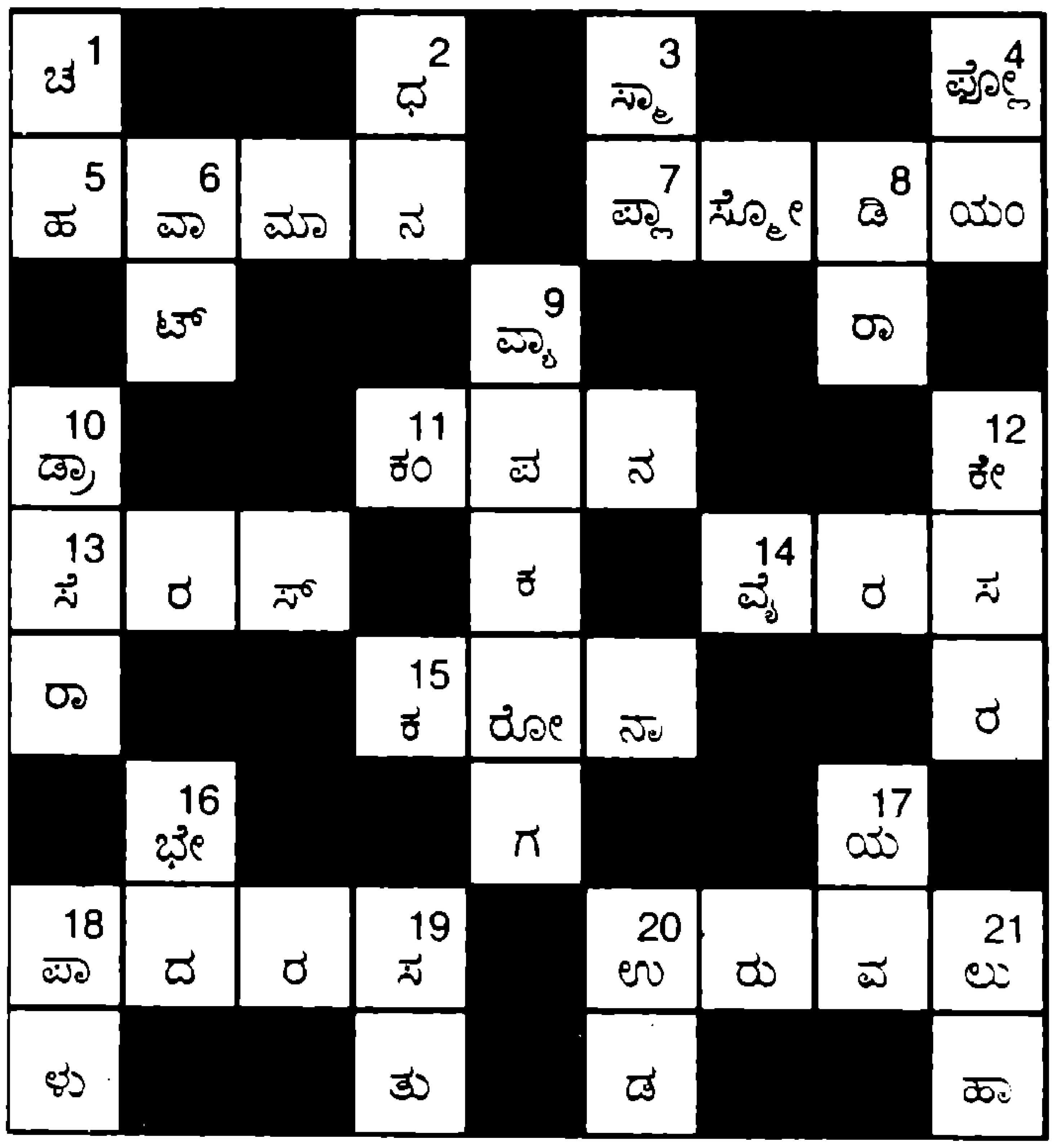
1. ಹಗುರಕ್ಕೆ ಹೆಸರುವಾಸಿಯಾದ ಹಕ್ಕಿಯ ಕವಚ (2)
2. ರೈಟ್ ಸಹೋದರರ ಈ ಸಾಧನದಲ್ಲಿ ಪ್ರಯೋಗಿಸಿ ವಿಶೇಷ ಮರ್ಯಾದೆಯನ್ನು ಮರ್ಯಾದೆ ಇಲ್ಲದವರು ಗಳಿಸಬಹುದು (3)
3. ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ಈ ಸ್ಫಟಿಕ ಲೇಸರ್ ಉತ್ಪಾದನೆಗೂ ಸಹಾಯಕ (2)
6. ಸೈನ್ಯವೊ? ಹೂವಿನವ ಪಕಳೆಯೊ? (2)
8. ಅಯಿಂಟ್‌ಮೆಂಟಿಗೆ ಕನ್ನಡ ಪದ (3)
10. ದ್ರವದ ಅನಿಲ ರೂಪ (2)
12. ದೇಹ ಪ್ರವೇಶಿಸಿದ ಪ್ರತಿಕಾಯಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸುವ ತಂದೆ (5)
14. ದ್ರವದ ಮೇಲೆ ತೇಲುವ ಘನ (2)
15. ಅವಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬಗೆ (3)
16. ಕಲ್ಲಿಗೊಂದು ಪರ್ಯಾಯ ಪದ (ಬಲದಿಂದ ಎಡಕ್ಕೆ) (2)
20. ಬೆಲೆಬಾಳುವ ಹರಳಿಗೆ ಹೀಗೂ ಆಡುಮಾತಿನ ಹೆಸರು (2)
21. ಗಂಡಾನೆ (3)
22. ಸಾಂದ್ರತೆಗೆ ಪರ್ಯಾಯವಾಗಿ ಬಳಕೆಯಾಗುವ ಪದ ಆದರೆ ಈ ಬಳಕೆ ಸರಿಯಲ್ಲ (2)

ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ

1. ಪ್ರಾಣಿಗಳು ವಾಸಿಸುವ ಕಲ್ಲಿನ ಪೊಟರೆ ಕತ್ತಲೆಗೆ ಹೆಸರು ವಾಸಿ (2)
2. ಪ್ರಾಣಾಪಾಯಕಾರಿ (2)
4. ಈ ಬಣ್ಣವು ಎಲ್ಲ ಬಣ್ಣಗಳ ಮಿಶ್ರಣ (2)
5. ಒಂದು ಪ್ರಾಣಿ (2)
7. ಪ್ರಯೋಗಕ್ಕೆ ಬಳಕೆ ಮಾಡುವ ಇದರಲ್ಲಿ ಕಂದನೂ ಜನಿಸುವನೆ? (ಕೆಳಗಿನಿಂದ ಮೇಲಕ್ಕೆ) (3)
8. ಸಮುದ್ರ ನದಿಗಳ ಸಂಗಮ ಪ್ರದೇಶ (5)
9. ಕೇಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಿಕೆಯೊ? ಅಥವಾ ಶೋಧನ ಸಾಧನವೊ? (3)
11. ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹಕ್ಕೆ ಇದು ಕಾರಣ (3)
13. ನಾಣ್ಯವಾಗಿ ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತಿದ್ದ ಸಾಗರೋತ್ಪನ್ನ ಈಗ ಆಟಕ್ಕೆ ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ (3)
15. ಭಾರವನ್ನು ಹಗುರವೆನ್ನುವಂತೆ ಎತ್ತಲು ಬಳಕೆಯಾಗುವ ಸಾಧನ (2)
17. ಧ್ಯಾನಕ್ಕೆ ಹೆಸರಾದ ಉದ್ದಗಾಲಿನ ಪಕ್ಷಿ (2)
18. ಮಾನವನ ಮೂಲ ಈ ಪ್ರಾಣಿ ಎಂಬ ಹುಸಿ ನಂಬಿಕೆ ಇದೆ (2)
19. ಸಿಹಿ ದ್ರವ / ದ್ರವ ಮಿಶ್ರಣ (2)



ಚಕ್ರಬಂಧ 311 ಉತ್ತರಗಳು

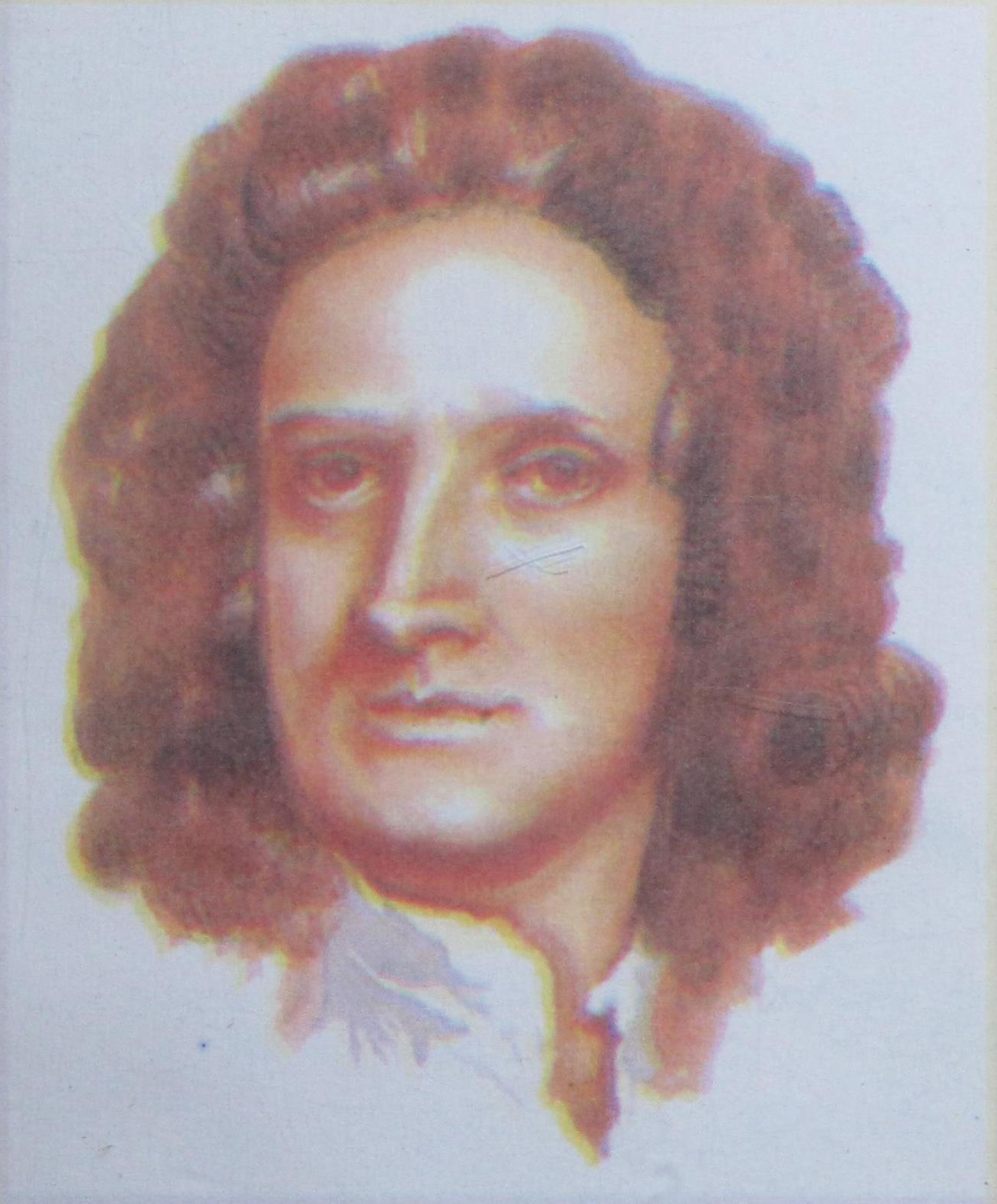


ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನ

ಮಾಸ ಪತ್ರಿಕೆ

ಐಸಾಕ್ ನ್ಯೂಟನ್

(1643 - 1727)



ಸರ್ ಐಸಾಕ್ ನ್ಯೂಟನ್ ಗಣಿತಜ್ಞನೂ ಹೌದು, ಭೌತವಿಜ್ಞಾನಿಯೂ ಹೌದು. ಬಹುತೇಕ ಆಧುನಿಕ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನವು ನ್ಯೂಟನ್ ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿದೆ. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಇಂದು ಚಾಲ್ತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಯಂತ್ರಗಳ ವಿನ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ನ್ಯೂಟನ್ನನ ಯಂತ್ರಬಲವಿಜ್ಞಾನ, ನಿಯಮಗಳು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾಗಿವೆ. ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆ, ಬಣ್ಣ ಹಾಗೂ ಚಲನೆಗಳ ಬಗೆಗೆ ನ್ಯೂಟನ್ನನ ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳು ಆಧಾರಭೂತವಾದವು.

1660ರಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿತವಾದ, ಇಂದಿಗೂ ಪ್ರತಿಷ್ಠಿತ ಸಂಸ್ಥೆಯಾದ, ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ರಾಯಲ್ ಸೊಸೈಟಿಯ ಸಭೆಗಳಲ್ಲಿ ನ್ಯೂಟನ್ ಅಧ್ಯಕ್ಷನಾಗಿದ್ದುದನ್ನು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ನೋಡಬಹುದು (ಚಿತ್ರ 18ನೇ ಶತಮಾನದ್ದು).

Edited by Prof. **M.R.Nagaraju** and Published by **Dr. H.S.Niranjana Aradhya** on behalf of
Karnataka Rajya Vijnana Parishat, Bangalore - 560 012.
Cover Designed by **B.Rajkumar, Design Creators** ✆ 222 51 274
Printed at **M/s. Anand Process**, 30, 5th Main, Gandhinagar, Bangalore - 560 009 ✆ 222 62 259

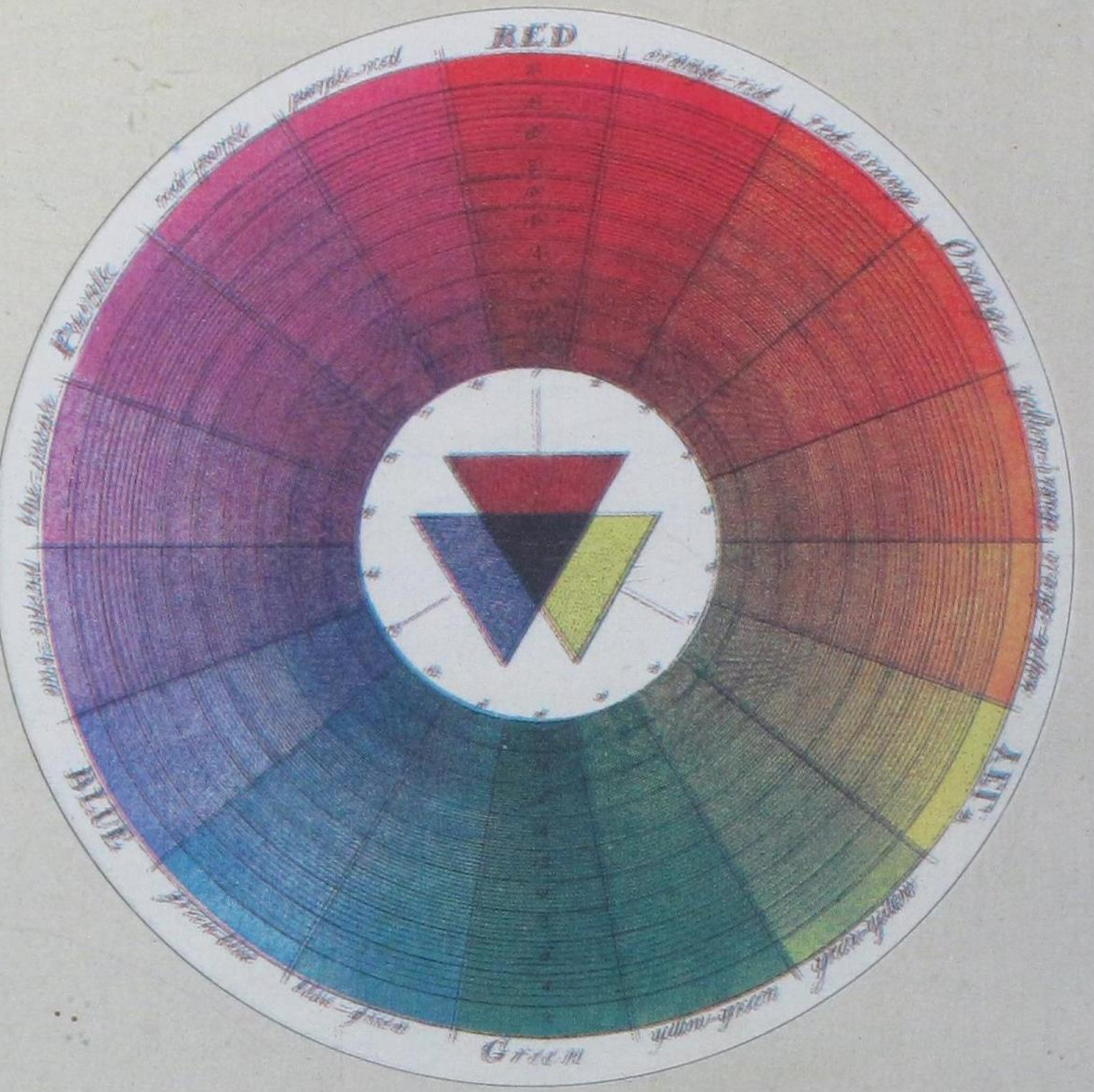
Licensed to post without prepayment of
postage under licence No.WPP-41
HRO Mysore Road Post Office - Bangalore

ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನ
ISSN 0972-8880 Balavijnana

RNI No.29874/78
Regd. No. C PMG/KA/BGW-231/2003-05
Date of Posting : 25th of Every Month

ಬಣ್ಣದಲ್ಲೇನಿದೆ?

ಭೌತವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಲ್ಲಿ ಇಂದಿಗೂ ಉನ್ನತ ಖ್ಯಾತಿಯ ಐಸಾಕ್ ನ್ಯೂಟನ್, ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು ಅನೇಕ ಬಣ್ಣಗಳ ಮೊತ್ತವೆಂದೂ ಇದರಲ್ಲಿ ಪಟ್ಟಕದ ಎಲ್ಲ ಬಣ್ಣಗಳೂ ಇವೆಯೆಂದೂ ಆವಿಷ್ಕರಿಸಿದ. ಈ ಕಲ್ಪನೆಯ ವಿವರಣೆ ನೀಡಲು, ಒಂದು ವರ್ತುಲದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾತಿನಿಧಿಕವಾಗಿ ನ್ಯೂಟನ್ನನೇ ಚಿತ್ರಿಸಿದ್ದನು. ಆದರೆ ಅದು ಕಪ್ಪು ಬಿಳುಪಿನ ಚಿತ್ರವಾಗಿದ್ದಿತು. 18ನೇ ಶತಮಾನದ ಮೋಸಸ್ ಹಾರಿಸ್ ಎಂಬಾತ, ಇದನ್ನೇ ಪಟ್ಟಕದ ಎರಡೂ ಬದಿಯ ಬಣ್ಣಗಳು ಸೇರುವಂತಹ ವರ್ತುಲದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರಿಸಿದ. ನಮಗೆ ಕಾಣುವ ಬಣ್ಣಗಳ ನಡುವಣ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಚಿತ್ರದ ಮೂಲಕ ತೋರಿಸಲು ಮಾಡಿದ ಅತ್ಯಂತ ಹಳೆಯ ಪ್ರಯತ್ನಗಳಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ. ಪಟ್ಟಕದ ಪ್ರತಿ ಬಣ್ಣದ ವಿವಿಧ ಗಾಢತೆಗಳನ್ನು ಇದು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿರುವ ಬಣ್ಣದ ಮೂರು ತ್ರಿಕೋನಗಳು ಕೆಂಪು, ನೀಲಿ ಮತ್ತು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣಗಳಿಂದ ಬೇರೆಲ್ಲ ಬಣ್ಣಗಳೂ ಉಂಟಾಗುವುವೆಂಬ ಕಲ್ಪನೆಗೆ ಒತ್ತುಕೊಡುತ್ತವೆ.



1978-2003

If Undelivered Please return to : Hon. Secretary
Karnataka Rajya Vijnana Parishat
Indian Institute of Science Campus, Bangalore : 560 012