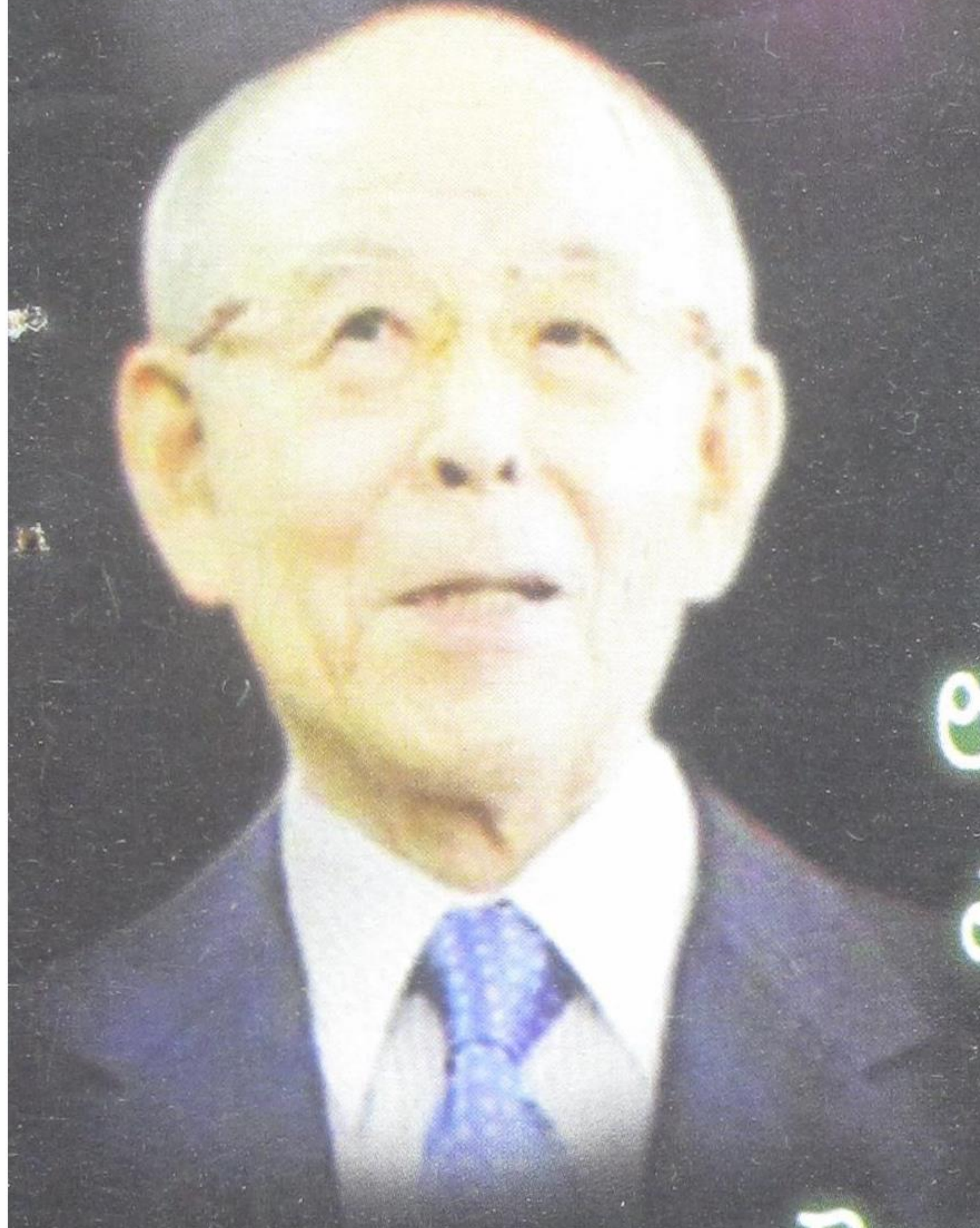
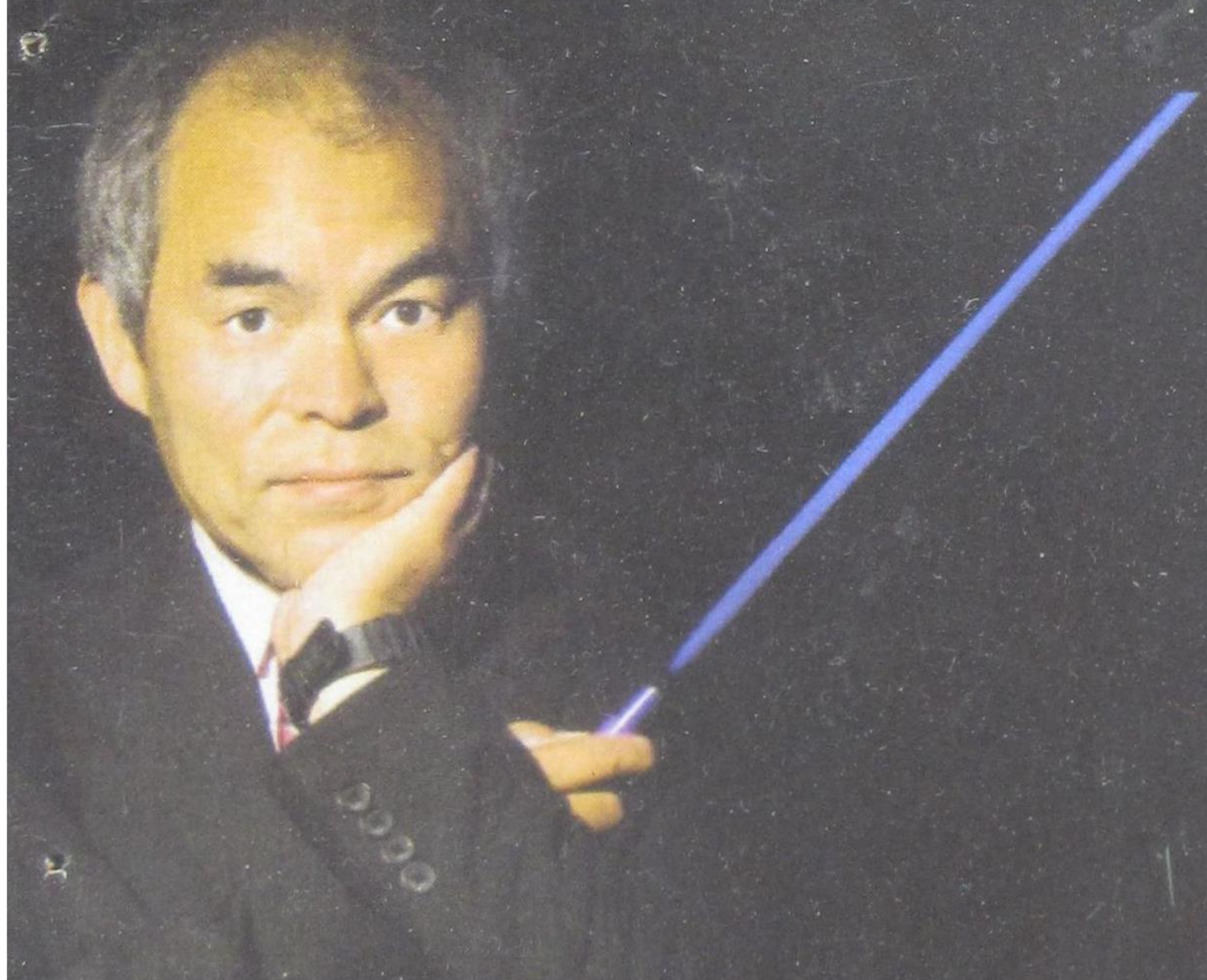
ಸಂಪುಟ 37 ಸಂಚಿಕೆ 02 ಡಿಸೆಂಬರ್ 2014 ₹ 10/-

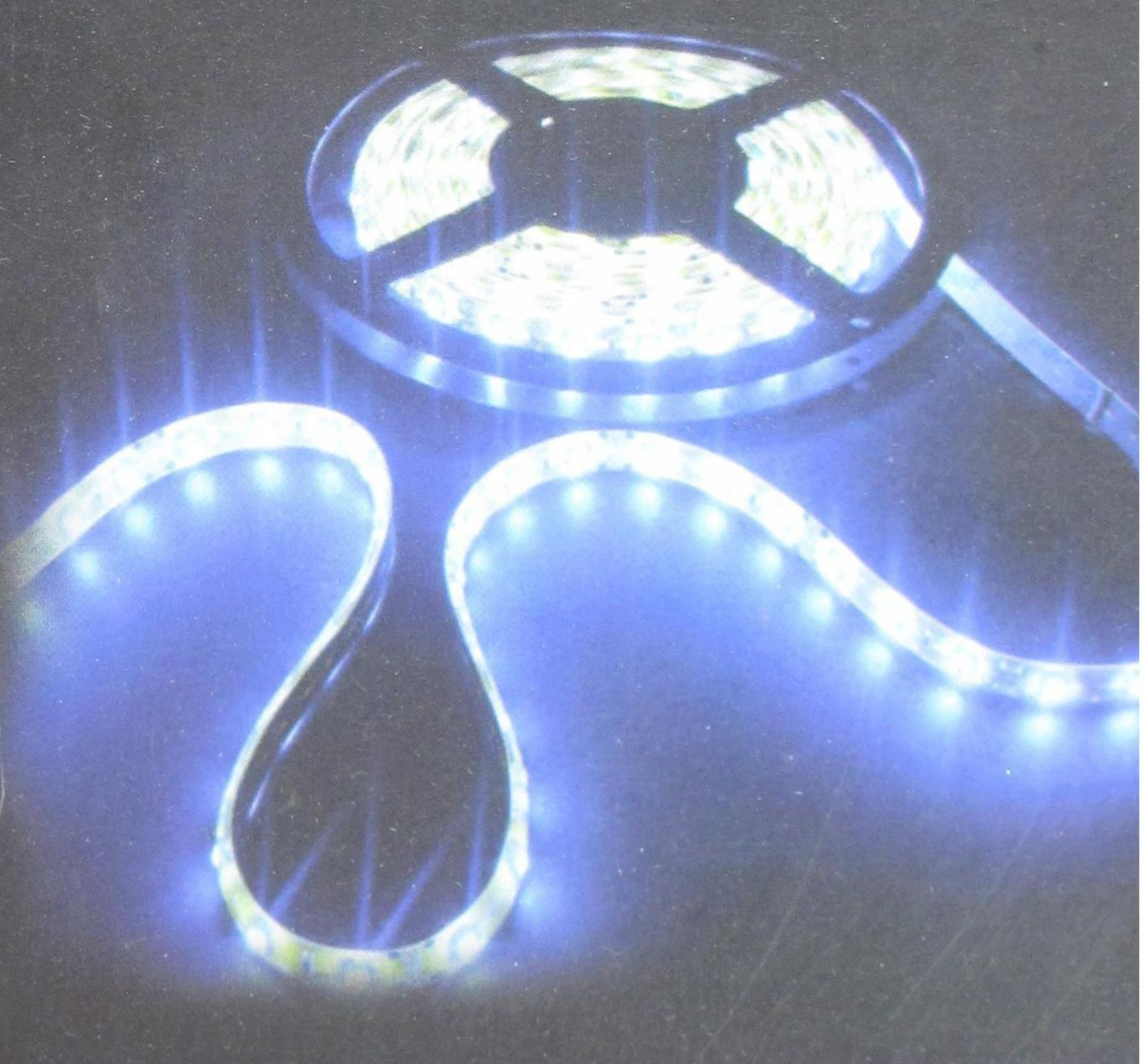
ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನ

ಮಾಸಿಕ



ಉಜ್ವಲ ನೀಲಿ ಕಿರಣ ಸೂಸುವ
ಎಲ್‌ಇಡಿ ದೀಪದ ಆವಿಷ್ಕಾರಕ್ಕೆ
೨೦೧೪ರ
ಭೌತವಿಜ್ಞಾನದ ನೊಬೆಲ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿಯ ಗರಿ





ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು, ಬೆಂಗಳೂರು

ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರದ ನೊಬೆಲ್ ಪುರಸ್ಕೃತರು

ಎರಿಕ್ ಬೆಟ್‌ಜಿಗ್, ಸ್ಟೀಫನ್ ಡಬ್ಲ್ಯೂ, ಹೆಲ್ ಹಾಗೂ ವಿಲಿಯಂ ಇಮೋರ್ನರ್ ಈ ಮೂವರಿಗೆ2014ರ ರಸಾಯನ ಶಾಸ್ತ್ರದ ನೊಬೆಲ್ ಪುರಸ್ಕಾರ ದೊರೆತಿದೆ. ಈ ಮೂವರು ಸೂಪರ್ ರಿಸಾಲ್ವಡ್ ಫ್ಲೂರೆಸೆನ್ಸ್, ಮೈಕ್ರೋಸ್ಕೋಪಿಯನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿ ಆವಿಷ್ಕಾರ ಮಾಡಿದ್ದಕ್ಕಾಗಿ ಈ ಬಹುಮಾನ ಸಂದಿದೆ.

ಲೇಖನ ಕಳುಹಿಸಲು ಸೂಚನೆ

ಲೇಖಕರು ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ಲೇಖನಗಳನ್ನು 2–3 ಪುಟಗಳಿಗೆ ಮಿತಗೊಳಿಸಿ, ಡಿ.ಟಿ.ಪಿ. ಮಾಡಿಸಿ ಸೂಕ್ತ ಚಿತ್ರಗಳೊಂದಿಗೆ ಪ್ರಧಾನ ಸಂಪಾದಕರ ಇ–ಮೇಲ್ ವಿಳಾಸಕ್ಕೆ ಕಳುಹಿಸುವುದು. ಅನಿವಾರ್ಯ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಕೈಬರಹದ ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಳಕಂಡ ವಿಳಾಸಕ್ಕೆ ಕಳುಹಿಸುವುದು.

ವಿಳಾಸ : ಡಾ. ಶೇಖರ್ ಗೌಳೇರ್, 'ಸೌದಾಮಿನಿ', 60 ಅಡಿ ರಸ್ತೆ, ಮೊದಲ ತಿರುವು, ವಿನೋಬನಗರ, ಶಿವಮೊಗ್ಗ–577204.
ಮೊಬೈಲ್ : 98801–62132, ಇ–ಮೇಲ್ : shekhargowler@gmail.com ಮತ್ತು krvp.info@gmail.com

(ನಿಮ್ಮ ಟೀಕೆ–ಟಿಪ್ಪಣಿ ಹಾಗೂ ಅಭಿಪ್ರಾಯಗಳಿಗೆ ಮುಕ್ತ ಅವಕಾಶವಿದೆ, ಪತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ.)

ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನ

ಸಂಪುಟ 37 ಸಂಚಿಕೆ 02 ಡಿಸೆಂಬರ್ 2014

ಪ್ರಧಾನ ಸಂಪಾದಕರು
ಡಾ. ಶೇಖರ್‌ಗೌಳೇರ್
ಉಪ ಸಂಪಾದಕರು
ಆರ್.ಎಸ್. ಪಾಟೀಲ
ಸಂಪಾದಕ ಮಂಡಳಿ ಸದಸ್ಯರು
ಶ್ರೀಮತಿ ಹರಿಪ್ರಸಾದ್
ಡಾ. ವಿ.ಎನ್. ನಾಯಕ್
ವೈ.ಬಿ. ಗುರಣ್ಣವರ್
ನಾರಾಯಣ ಬಾಬಾನಗರ
ಡಾ॥ ವಸುಂಧರಾ ಭೂಪತಿ
ಪ್ರಾ. ಎಸ್.ಪಿ. ಸಂಕನೂರ
ಗೌರವ ಸಲಹೆಗಾರರು
ಟಿ.ಆರ್. ಅನಂತರಾಮು
ಸುಮಂಗಲ ಎಸ್. ಮುಮ್ಮಿಗಟ್ಟಿ
ಡಾ. ವೈ.ಸಿ ಕಮಲ

ಈ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ

- 2014ರ ನೊಬೆಲ್ ಪುರಸ್ಕೃತ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು 03
- ಸಿಕಾಡಾ 06
- ರೋಸಾಲಿಂಡ್ ಫ್ರಾಂಕ್ಲಿನ್ 08
- ಸಾಮನ್ ಮೀನಿನ ಕುತೂಹಲಕರ ಯಾನ 10
- ಎಬೋಲಾ ಎಂಬ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗ 12
- ಒಡಹುಟ್ಟಿದವರು 14
- ಚಂದಿರನ ತಂಗಿ 16
- ಉತ್ತಮ ಕೊಬ್ಬಿನ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗುಣ 17
- ನಿರುಪಯುಕ್ತ ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಗಳು ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಲಿ 18
- ಗಣಿತದ ಗಮ್ಮತ್ತು 21
- ರೇಖಾಗಣಿತದ ವಿಶೇಷ ವಿವರಣೆಗಳು 23

ಆವರ್ತ ಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳು

- ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಅಂಕಣ 25
- ವಿಜ್ಞಾನ ಚಕ್ರಬಂಧ 26

ಪ್ರಕಾಶಕರು : ಗೌರವ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ
ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು
'ವಿಜ್ಞಾನ ಭವನ', #24/2, 21ನೇ ಮುಖ್ಯರಸ್ತೆ
ಬನಶಂಕರಿ 2ನೇ ಹಂತ, ಬೆಂಗಳೂರು-560070
ದೂ: 2671 8939, 2671 8959

2014ರ ನೊಬೆಲ್ ಪುರಸ್ಕೃತ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು

ಆಲ್‌ಫ್ರೆಡ್ ನೊಬೆಲ್‌ರ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗುವ ನೊಬೆಲ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿ ಜಗತ್ತಿನ ಅತ್ಯುನ್ನತ ಬಹುಮಾನ. ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಮನುಕುಲದ ಉಪಕಾರಕ್ಕಾಗಿ ಉತ್ಕೃಷ್ಟ ಸಂಶೋಧನೆ, ಸಾಧನೆ ಮಾಡಿದವರಿಗೆ ಚಿನ್ನದ ಪದಕ, ಪ್ರಶಸ್ತಿ ಪತ್ರ ಹಾಗೂ 7.60 ಕೋಟಿ ರೂಪಾಯಿ ನಗದು ಬಹುಮಾನ ನೀಡಲಾಗುವುದು. ಅಕ್ಟೋಬರ್ ಆಲ್‌ಫ್ರೆಡ್‌ರು ಹುಟ್ಟಿದ ತಿಂಗಳು. ಆಗ ಈ ಪ್ರಶಸ್ತಿ ಘೋಷಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಡಿಸೆಂಬರ್ 10 ರಂದು ಅವರು ಮರಣ ಹೊಂದಿದರು. ಅದೇ ದಿನ ಈ ಪ್ರಶಸ್ತಿ ಪ್ರದಾನ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಜಗತ್ತಿನ ಎಲ್ಲೆಡೆ ಮೂರು ತಿಂಗಳ ಕಾಲ ನೊಬೆಲ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿಯ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಬಿಸಿ ಬಿಸಿ ಚರ್ಚೆಗಳು, ಸನ್ಮಾನ ಸಮಾರಂಭಗಳು ಅದ್ದೂರಿಯಾಗಿ ನಡೆಯುತ್ತವೆ. ನೊಬೆಲ್ ಸಪ್ತಾಹದ ವೆಬ್ ಕಾಸ್ಟ್, ಇ-ವಾರ್ತಾಪತ್ರಗಳ ಸಂತಸದ ಮೆಸೇಜ್‌ಗಳು ಎಲ್ಲೆಡೆ ಪಸರಿಸುತ್ತವೆ. ನೊಬೆಲ್ ಪುರಸ್ಕಾರ ಪಡೆದ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಜನರ ನಿತ್ಯ ಬದುಕಿಗೆ ಎಷ್ಟು ಉಪಕಾರ ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವು ಚರ್ಚಿಸುವುದು ಅತ್ಯಗತ್ಯ.

1901ರಿಂದ ಈವರೆಗೆ ಒಟ್ಟು 567 ನೊಬೆಲ್ ಬಹುಮಾನಗಳನ್ನು 25 ಸಂಸ್ಥೆಗಳಿಗೆ, 864 ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ / ವಿದ್ವಾಂಸರಿಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಇವರಲ್ಲಿ 338 ಸಂಜಾತರು ವೈಯುಕ್ತಿಕವಾಗಿ ಪುರಸ್ಕಾರ ಪಡೆದಿದ್ದಾರೆ. ನೊಬೆಲ್ ಪುರಸ್ಕೃತರಲ್ಲಿ 45 ಜನ ಮಹಿಳೆಯರು ಸೇರಿದ್ದಾರೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದುವರೆಗೆ 9 ಮಂದಿಗೆ ನೊಬೆಲ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿ ಸಿಕ್ಕಿದೆ. ನೊಬೆಲ್ ಪುರಸ್ಕಾರ ಹಂಚಿಕೊಂಡವರಲ್ಲಿ ಗುರು-ಶಿಷ್ಯರು, ಅಪ್ಪ-ಮಗ, ತಾಯಿ-ಮಗಳು ಹಾಗೂ ಪತಿ-ಪತ್ನಿಯರೂ ಇದ್ದಾರೆ. ಭಾರತದ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಹಾಗೂ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಎಂಜಿನಿಯರ್ ಕೈಲಾಸ್ ಸತ್ಯಾರ್ಥ, ಮಕ್ಕಳ ಶಿಕ್ಷಣ ಹಕ್ಕಿಗಾಗಿ 15000 ಕಿ.ಮೀ. ಉದ್ದದ 'ಬಚಪನ್ ಬಚಾವೊ' ಎಂಬ ಜಾಥಾ ಆರಂಭಿಸಿ ಹೋರಾಟ ಮಾಡಿದರು. ಅವರು 2014ರ ಶಾಂತಿ ಪ್ರಶಸ್ತಿ (ನೊಬೆಲ್)ಯನ್ನು ಪಾಕಿಸ್ತಾನದ ಯುಸುಫ್ ಮಲಾಲರೊಂದಿಗೆ ಹಂಚಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ.

ಪಾಕಿಸ್ತಾನದಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು ಮಕ್ಕಳ ಕಡ್ಡಾಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಹಕ್ಕು ಕಾಯಿದೆ ಜಾರಿ ಆದದ್ದು, ಯುಸುಫ್ ಮಲಾಲರವರ ದಿಟ್ಟ ಹೋರಾಟದಿಂದಲೇ. ಅವರ ಹೋರಾಟಕ್ಕೆ ಇಡೀ ಜಗತ್ತೇ ಬೆಂಬಲ ನೀಡಿತ್ತು. 2014ರ ಶಾಂತಿ ನೊಬೆಲ್ ಪುರಸ್ಕಾರ ಪಡೆದ ಮಲಾಲ ತಮ್ಮ ಪ್ರಶಸ್ತಿಯನ್ನು ದಮನಿತ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಅರ್ಪಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಈಗ ತಾಲಿಬಾನಿಗಳು ಪಾಕಿಸ್ತಾನದಲ್ಲಿ ಮಲಾಲ ವಿರುದ್ಧ ದನಿ ಎತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಡೈನಮೈಟ್, ನೈಟ್ರೋಗ್ಲಿಸರೀನ್‌ನಂಥ ಸ್ಫೋಟಕ, ವಿನಾಶಕಾರಿ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದ ಆಲ್‌ಫ್ರೆಡ್ ನೊಬೆಲ್‌ರಿಂದ ಮಲಾಲ ಪ್ರಶಸ್ತಿ ಪಡೆಯುತ್ತಿರುವುದು ದುರದೃಷ್ಟಕರ ಎಂದು ಟೀಕೆ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಮಲಾಲ ಆಗಾಗ ತಾಲಿಬಾನಿಗಳ ಕ್ರೌರ್ಯ, ಹಿಂಸೆಗಳಿಗೆ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದ ಮದ್ದು, ಗುಂಡು, ಬಂದೂಕು ಹಾಗೂ ಶಸ್ತ್ರಾಸ್ತ್ರಗಳ ವಿಧ್ವಂಸಕ ಕೃತ್ಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಭಾಷಣ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರು. ತಾಲಿಬಾನಿಗಳು ಈ ಟೀಕೆ ಆಲ್‌ಫ್ರೆಡ್ ನೊಬೆಲ್‌ರಿಗಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ. ಇಡೀ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ನೊಬೆಲ್ ಪುರಸ್ಕೃತರಿಗೆ ಅವಮಾನ ಮಾಡಿದಂತಾಗಿದೆ ಎಂದಿದ್ದಾರೆ.

ಎಂಜಿನಿಯರ್, ಸಂಶೋಧಕ, ದೊಡ್ಡ ಉದ್ಯಮಿ ಯಾಗಿದ್ದ ಆಲ್ಫ್ರೆಡ್ ನೊಬೆಲ್ ಆಗರ್ಭ ಶ್ರೀಮಂತ. ಡೈನಮೈಟ್, ನೈಟ್ರೋಗ್ಲಿಸರಿನ್ ಆವಿಷ್ಕಾರ ಮಾಡಿದ ಆಲ್ಫ್ರೆಡ್ ಒಟ್ಟು 355 ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳಿಗೆ ಪೇಟೆಂಟ್ ಪಡೆದಿದ್ದರು. ತೊಂಬತ್ತು ಶಸ್ತ್ರಾಸ್ತ್ರಗಳ ಉದ್ದಿಮೆಯಿಂದ ಪ್ರತಿ ತಿಂಗಳು ಆಲ್ಫ್ರೆಡ್ ಅಪಾರ ಸಂಪತ್ತು ಗಳಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. 1888ರಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕಹಿ ಘಟನೆ ನಡೆದು ಹೋಯಿತು. ಆಲ್‌ಫ್ರೆಡ್‌ರ ಸೋದರ ಲಡ್ವಿಗ್ ತೀರಿಕೊಂಡಿದ್ದ. ಫ್ರೆಂಚ್ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ 'ಸಾವಿನ ವ್ಯಾಪಾರಿಯ ಸಾವು' ಎಂಬ ಶೀರ್ಷಿಕೆ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಆಲ್ಫ್ರೆಡ್ ನೊಬೆಲ್‌ರೇ ತೀರಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆಂಬ ತಪ್ಪು ಸುದ್ದಿ ಪ್ರಕಟವಾಗಿತ್ತು. ಡೈನಮೈಟ್ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವುದರ ಮೂಲಕ ಇಡೀ ಮನುಕುಲದ ವಿನಾಶಕ್ಕೆ ಆಲ್ಫ್ರೆಡ್ ಮುನ್ನುಡಿ ಬರೆದರೆಂಬ ಪತ್ರಿಕೆ ಟೀಕೆ ಮಾಡಿತ್ತು.

ತನ್ನ ಸಾವಿನ ನಂತರ ಇಡೀ ಜಗತ್ತೇ ತನ್ನನ್ನು ಕೊಂಡಾಡುತ್ತೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸಿದ್ದ ಆಲ್‌ಫ್ರೆಡ್‌ರ ಝುಂಗಾಬಲವೇ ಉಡುಗಿ ಹೋಯಿತು. ಜರ್ಜರಿತರಾದ ಆಲ್ಫ್ರೆಡ್ ತನ್ನ ಕಳಂಕವನ್ನು ಅಳಿಸಿ ಹಾಕಲು ತನ್ನ ಸಂಪತ್ತಿನ ಸೇಕಡ 94 ಭಾಗವನ್ನು ನೊಬೆಲ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿಗಾಗಿ ಮೀಸಲಿಡಲು ಉಯಿಲು ಬರೆಯುತ್ತಾರೆ. 1896ರ ಡಿಸೆಂಬರ್ 10ರಂದು, ಆಲ್ಫ್ರೆಡ್ ನೊಬೆಲ್ ತನ್ನ 63ನೇ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ತೀರಿಕೊಂಡರು. ಇಂದಿಗೂ ನೊಬೆಲ್ ಪುರಸ್ಕಾರ ಪಡೆದವರೆಲ್ಲರೂ ಆಲ್ಫ್ರೆಡ್ ನೊಬೆಲ್‌ರ ಧೀಮಂತಿಕೆಯನ್ನು ಸ್ಮರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ.

2014ರ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನ, ರಸಾಯನವಿಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ವೈದ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ನೊಬೆಲ್ ಪುರಸ್ಕಾರ ಪಡೆದ ಸಂಶೋಧಕರ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ಪರಿಚಯವನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಮಾಡಿಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

ಜಗ ಜಗಿಸುವ ನೀಲಿ ವಿದ್ಯುದೀಪ –ಎಲ್‌ಇಡಿ : ನೀಲಿ ಬೆಳಕು ಉತ್ಸರ್ಜಿಸುವ, ಎಲ್‌ಇಡಿ ದೀಪಕ್ಕೆ 2014ರ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನದ ನೊಬೆಲ್ ಪುರಸ್ಕಾರ ದೊರಕಿದೆ. ಇಸಮು ಅಕಾಸಕಿ, ಹಿರೋಷಿ ಅಮಾನೋ ಹಾಗೂ ಷೂಜಿ ನಕಾಮುರಾ ಜಪಾನಿನ ಮೂವರು ಸಂಶೋಧಕರು ಪುರಸ್ಕಾರ ಹಂಚಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಬೆಂಕಿ, ಮನುಷ್ಯ ಬದುಕಿನ ಮೊದಲ ಆವಿಷ್ಕಾರ. ಶತಮಾನಗಳ ಕಾಲ ಬೆಂಕಿಯೇ ಮಾನವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಮೂಲವಾಗಿತ್ತು. ಕ್ರಮೇಣ ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ, ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ನೈಸರ್ಗಿಕ ಅನಿಲಗಳು, ಬೆಳಕು ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿಗಳು ಇದಕ್ಕೆ ಸಹಕಾರಿಯಾದವು. ಥಾಮಸ್ ಆಲ್ವಾ ಎಡಿಸನ್ ವಿದ್ಯುತ್ ಬಲ್ಬ್ ಕಂಡುಹಿಡಿದ ಮೇಲೆ ಹೊಸ ಬೆಳಕಿನ ಯುಗ ಆರಂಭವಾಯಿತು. ಫ್ಲೋರೊಸೆಂಟ್, ಟ್ಯೂಬ್‌ಲೈಟ್ ಹಾಗೂ ಸಿಎಫ್‌ಎಲ್‌ಗಳು ಒಂದಾದ ನಂತರ ಒಂದು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದವು. ಎಲ್‌ಇಡಿ ಬಂದ ನಂತರ ದೀಪಗಳು ಇನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಜಗಮಗಿಸತೊಡಗಿದವು.

ಚಿಕ್ಕಗಾತ್ರದ ಎಲ್‌ಇಡಿ ದೀಪಗಳು, ಕಡಿಮೆ ವೋಲ್ಟೇಜ್‌ನಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಧಿಕ ಬೆಳಕು ನೀಡುತ್ತವೆ. ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿಯಾದ ಈ ದೀಪಗಳ ದಕ್ಷತೆ ಹೆಚ್ಚು. ಒಂದು ದೀಪ 12 ವರ್ಷ ಉರಿಯುತ್ತದೆ ಎಂದರೆ ಆಶ್ಚರ್ಯವಲ್ಲವೇ ? ಆದರೆ ಎಲ್‌ಇಡಿ ದೀಪಗಳನ್ನು ಕೊಳ್ಳಲು ದುಬಾರಿ ವೆಚ್ಚ ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಮೊಬೈಲ್, ಟಾರ್ಚ್, ಸಿಡಿಪ್ಲೇಯರ್, ಡಿಜಿಟಲ್ ಕೆಮೆರಾ, ಲ್ಯಾಪ್‌ಟಾಪ್ ಮುಂತಾದ ಆಧುನಿಕ ವಿದ್ಯುತ್ ಉಪಕರಣಗಳಲ್ಲಿ ಎಲ್‌ಇಡಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಪ್ರಕೃತಿ ವಿಕೋಪ, ಚಾರಣ, ಪರ್ವತಾರೋಹಣ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲೂ ಈ ವಿಶೇಷ ಟಾರ್ಚ್ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ದಸರಾ, ದೀಪಾವಳಿಯಂಥ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಅರಮನೆಯಂಥ ಕಟ್ಟಡಗಳಿಗೆ ಮಿನುಗು ದೀಪಗಳ ಅಲಂಕಾರ ಮಾಡಲು ಎಲ್‌ಇಡಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಶಕ್ತಿಯ ಬಿಕ್ಕಟ್ಟಿನ ಈ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಎಲ್‌ಇಡಿ ಪರ್ಯಾಯವಾಗುವುದರಲ್ಲಿ ಸಂದೇಹವಿಲ್ಲ.

ಸೂಕ್ಷ್ಮಾತಿಸೂಕ್ಷ್ಮ ಕಣಗಳನ್ನು ಭೇದಿಸುವ 'ನ್ಯಾನೋಸ್ಕೋಪ್' : ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಕಣಗಳನ್ನು ಭೇದಿಸುವಂಥ 'ನ್ಯಾನೋಸ್ಕೋಪ್'ನ್ನು ಯುನೈಟೆಡ್ ಸ್ಟೇಟ್‌ನ ಎರಿಕ್ ಬೆಟ್‌ಜಿನ್, ವಿಲಿಯಂ ಮೋರ್ನರ್ ಹಾಗೂ ಜರ್ಮನಿಯ ಸ್ಟೀಫನ್ ಹೆಲ್ ಸಂಶೋಧನೆ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಮೂವರು ರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ನೊಬೆಲ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿಯನ್ನು ಸಮನಾಗಿ ಹಂಚಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರದ ದೀರ್ಘ ಇತಿಹಾಸದಲ್ಲಿ ಇದೊಂದು ಮೈಲಿಗಲ್ಲು. 17ನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಹಿಡಿದ ಮೈಕ್ರೊಸ್ಕೋಪುಗಳ ಗುಣಮಟ್ಟ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿತ್ತು. 1873ರಲ್ಲಿ ಅರ್ನೆಸ್ಟ್ ಅಬ್ಬೆ ಎನ್ನುವವರು ಆಪ್ಟಿಕಲ್ ಮೈಕ್ರೊಸ್ಕೋಪನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದ ಮೇಲೆ ಕೆಂಪುರಕ್ತಕಣ, ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ, ಈಸ್ಟ್‌ಕೋಶ ಹಾಗೂ ರೇತ್ರಾಣುಗಳ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಸಮರ್ಪಕ ಸಾಧನ ದೊರೆದಂತಾಯಿತು. ಇದರ ಜೊತೆಗೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವವಿಜ್ಞಾನ ಶಾಖೆಯೂ ಆರಂಭಗೊಂಡಿತು. ಈಗ ಆಪ್ಟಿಕಲ್ ಮೈಕ್ರೊಸ್ಕೋಪ್ ನ್ಯಾನೊಸ್ಕೋಪ್ ಆಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆ ಹೊಂದಿದೆ. ಈ ಉಪಕರಣದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಬಹುದು. ಪಾರ್ಕಿನ್‌ಸನ್ ಹಾಗೂ ಅಲ್‌ಜೈಮರ್‌ನಂಥ ಕಾಯಿಲೆಗಳಿಗೆ ಯಾವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಗಳು ಕಾರಣ ಎಂಬುದನ್ನು ಮುಂದಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪತ್ತೆ ಮಾಡಬಹುದು.

ಮಿದುಳಿನ ಜಿ.ಪಿ.ಎಸ್.ಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ಜೀವಕೋಶಗಳ ಪತ್ತೆ : ಮಿದುಳಿನ, ಕರಾರುವಕ್ಕಾದ ಆಂತರಿಕ ಸಂಚಾರ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಇದುವರೆಗೆ ವೈದ್ಯ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಇದೀಗ ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿನ ಬ್ರಿಟನ್ ಮೂಲದ ಸಂಶೋಧಕ ಜಾನ್ ಓ.ಕೀಫ್ ಹಾಗೂ ನಾರ್ವೆ ದೇಶದ ಎಡ್ವರ್ಡ್ ಮೊಸೆರ್. ಮೆಬ್ರಿಟ್ ದಂಪತಿಗಳು, ಮಿದುಳಿನಲ್ಲಿರುವ ಆಂತರಿಕ ಸ್ಥಾನಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ಜೀವಕೋಶಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆ ಮಾಡಿ 2014ರ ವೈದ್ಯಕ್ಷೇತ್ರದ ನೊಬೆಲ್ ಪುರಸ್ಕಾರಕ್ಕೆ ಪಾತ್ರರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಪ್ರಶಸ್ತಿಯ ಅರ್ಧಪಾಲು ಜಾನ್ ಓ ಕೀಫ್ ಅವರಿಗೆ ಲಭಿಸುತ್ತದೆ. ಇನ್ನರ್ಧ ಭಾಗವನ್ನು ಮೊಸೆರ್ ದಂಪತಿಗಳು ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಶತಮಾನಗಳ ಕಾಲ ಕಗ್ಗಂಟಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿದ್ದ ಜಿಪಿಎಸ್ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ಈಗ ಉತ್ತರ ದೊರೆತಿದೆ.

ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಲಿನ ಸ್ಥಳದ ಬಗ್ಗೆ ಹಾಗೂ ಮತ್ತೊಂದು ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಹೋಗುವ ಮಾರ್ಗ ಕುರಿತು ಮಿದುಳಿಗೆ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಹೇಗೆ ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ ? ಮಿದುಳಿನ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳು ದಿಕ್ಸೂಚಿಗಳ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ? ಎಂಬುದು ಇವರ ಸಂಶೋಧನೆಯಿಂದ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿದೆ. ಈ ಹೊಸ ಸಂಶೋಧನೆ ಅತೀವ ಮರೆಗುಳಿ (ಅಲ್‌ಜೈಮರ್)ಯಂಥ ನರಸಂಬಂಧಿ ಕಾಯಿಲೆಗಳ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಹಾಗೂ ಔಷಧ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಗೆ ಸಹಾಯವಾಗಲಿದೆ. ಜ್ಞಾಪಕಶಕ್ತಿ ಹಾಗೂ ನೆನಪುಗಳ ಬಗ್ಗೆಯೂ ಈ ಸಂಶೋಧನೆ ಬೆಳಕು ಚೆಲ್ಲಲಿದೆ.

– ಡಾ. ಶೇಖರ್ ಗೌಳೇರ್
ಪ್ರಧಾನ ಸಂಪಾದಕರು

ಸಿಕಾಡಾ

– ಕೃಷ್ಣ ಚೈತನ್ಯ, ವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಕರು, ಗೋಣಿಕೊಪ್ಪಲು ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ, ಗೋಣಿಕೊಪ್ಪಲು, ವಿರಾಜಪೇಟೆ ತಾ॥, ಕೊಡಗು.

ಮಳೆಗಾಲದ ಮಲೆನಾಡಿಗೆ ಕಾಲಿಟ್ಟರೆ ಪ್ರಕೃತಿ ಪ್ರಿಯರಿಗೆ, ವನ್ಯಜೀವಿ ಆಸಕ್ತರಿಗೆ ರಸದೌತಣ. ಹಳ್ಳ-ಕೊಳ್ಳ, ನದಿಗಳು ಮೈದುಂಬಿಕೊಂಡು, ಗಿಡ, ಮರಗಳು ನವ ಚೈತನ್ಯ ಪಡೆದು ವಧುವಿನಂತೆ ಶೃಂಗಾರಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಮುಂಗಾರು ಮಳೆ ಆರಂಭವಾಗುವ ಸೂಚನೆಯಂತೆ ನೈರುತ್ಯ ಮುಂಗಾರಿನ ಮೋಡಗಳು ಪರ್ವತ ಸಾಲನ್ನು ಮುತ್ತಿಕೊಳ್ಳುವ ದೃಶ್ಯ ಮನೋಹರ.

ಬಯಲು ಸೀಮೆಯಲ್ಲಿ ಬೇಸಿಗೆ ಬಂತೆಂದರೆ ಕಿರ್‍ರ್‍ರ್......... ಎಂದು ಕೂಗುವ ಶಬ್ದ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಆ ಶಬ್ದದಿಂದ ಆಕರ್ಷಿತರಾಗಿ ಅದನ್ನು ಹಿಂಬಾಲಿಸಿ ಹೋದರೆ ಮತ್ತೊಂದು ಮರಕ್ಕೆ ಹಾರಿ ಹೋಗುವ ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಮರದ ಬೂದು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಬೆರೆತು ಹೋಗುವ ಸಣ್ಣ ದುಂಬಿ ಕಾಣಸಿಗುತ್ತದೆ. ಅದೇ ಜೀರುಂಡೆ (ಸಿಕಾಡಾ). ಮಲೆನಾಡಿಗೆ ಬಂದರಂತೂ ವರ್ಷವಿಡೀ ಒಂದಲ್ಲ ಒಂದು ಬಗೆಯ ಸಿಕಾಡಾ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಗೋಚರಿಸುತ್ತವೆ. ಮಳೆಗೆ ಹಿಮ್ಮೇಳದಂತೆ ಈ ಸಿಕಾಡಾಗಳ ಸದ್ದು ಮಾರ್ದನಿಸುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಬಯಲು ಸೀಮೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಸಿಕಾಡಾದ ಜೊತೆಗೆ ಇನ್ನೂ ಹಲವು ರೀತಿಯ ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಮಲೆನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಗೋಚರಿಸುತ್ತವೆ. ಕಿರ್ರಕ್ ಕಿರ್ರಕ್ ಎಂದು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ ಬೀ ಬೀ ಬೀ ಬೀ ಎಂದು ಕೂಗುವ ಸಿಕಾಡಾ ಸ್ವಲ್ಪವೇ ದೊಡ್ಡದು. ತಿಳಿ ಹಸಿರು, ನಸುಗಪ್ಪು ಬಣ್ಣ ಹೊಂದಿರುವ ಇವು ಕೆಲವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕೂಗುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಭಾಗಮಂಡಲದ ಕಡೆಗೆ ಹೋದಂತೆ ಕಪ್ಪು-ನಸುಗೆಂಪು ಬಣ್ಣದ, ರೆಕ್ಕೆಯ ಮೇಲೆ ಒಂದು ತಿಳಿ ಹಳದಿ ಪಟ್ಟಿ ಇರುವ ಸ್ವಲ್ಪ ಭಿನ್ನವಾದ ಪ್ರಭೇದ ಕಾಣಸಿಗುತ್ತದೆ. ಕೂಗುವಿಕೆಯೂ ಭಿನ್ನ. ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಪತಂಗದಂತೆ ಪ್ರಭೇದ, ಸಣ್ಣ ಸ್ಥಾಯಿಯಲ್ಲಿ ಚಿ ಚೀಂಚಿ..ಚಿ ಚೀಂಚಿ ಎಂದು ಕರೆಯುವ ಇನ್ನೊಂದು, ಹೀಗೆ ಹಲವು ಪ್ರಭೇದಗಳು ಹೇರಳವಾಗಿವೆ.

ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ ವರ್ಗಕ್ಕೆ, ಸಂಧಿಪದಿಗಳ ವಂಶಕ್ಕೆ, ಸಿಕ್ಯಾಡಿಡೇ ಎಂಬ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 2500 ಪ್ರಭೇದಗಳಿವೆ. ಕೊಡಗಿನಲ್ಲಿ ಒಂಭತ್ತು ಪ್ರಭೇದಗಳು ದೊರೆತಿವೆ. ಅಷ್ಟು ದೊಡ್ಡದಲ್ಲದ ಕಣ್ಣು, ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು, ಮರ, ಎಲೆಗಳನ್ನು ಭದ್ರವಾಗಿ ಹಿಡಿಯಲು ಸಣ್ಣ ಗಾಳದಂತಿರುವ ಕಾಲಿನ ತುದಿಗಳು, ಮರದ ತೊಗಟೆಗೆ ಚುಚ್ಚಿ ರಸ ಹೀರಲು ಚೂಪಾದ ನಳಿಕೆ (ಪ್ರೊಬೊಸಿಸ್) ಗಳನ್ನು ಇವು ಹೊಂದಿವೆ. ಇವುಗಳು ಚುಚ್ಚಿ ರಸ ಹೀರಿದ ಮರದ ತೊಗಟೆಯ ರಂಧ್ರಗಳಿಂದ ರಸ ಸೋರಿ ಗುರುತು ಅಥವಾ ಗೋಂದು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಈ ದುಂಬಿಗಳು ಬೆಳೆದಂತೆಲ್ಲ ದೇಹದ ಮೇಲಿನ ಕವಚ ಬೆಳೆಯದೆ ಆಗಾಗ ಇದನ್ನು ಕಳಚುತ್ತವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಪೊರೆ ಕಳಚುವಿಕೆ ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮನುಷ್ಯನಿಗೇನೂ ಹಾನಿ ಮಾಡದ ಇವು ದೀರ್ಘಕಾಲದವರೆಗೆ ಮೈಮೇಲೆ ಬಿಟ್ಟುಕೊಂಡಾಗ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಚುಚ್ಚಬಹುದು. ಹೆಣ್ಣು ದುಂಬಿ 3 ರಿಂದ 5 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಮರದ ತೊಗಟೆಯ ಸಂದುಗಳಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳಿಂದ ಮರಿಗಳು ಹೊರಬಂದು, ತೊಗಟೆ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿರುವ ಕಾರಣ ರಸ ಕುಡಿಯಲು ಆಗದೆ ಭೂಮಿಗೆ ಉದುರುತ್ತವೆ. ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿ ಮೆದುವಾಗಿರುವ ಕಾರಣ ಅವು ಬೇರು ಸಿಗುವವರೆಗೂ ಮಣ್ಣನ್ನು ಕೊರೆದು, ಬೇರು ಸಿಕ್ಕ ನಂತರ ಅದರಿಂದ ರಸ ಕುಡಿಯುತ್ತಾ ಅಲ್ಲಿಯೇ ಸುಮಾರು 2 ರಿಂದ 17 ವರ್ಷದವರೆಗೂ ಜೀವಿಸುತ್ತಾ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ (ಪ್ರಭೇದವಾರು ವಿಭಿನ್ನ). ನಂತರ ಸಮರಕ್ಕೆ ಸೈನಿಕರು ಬರುವಂತೆ ರಂಧ್ರದ ಮೂಲಕ ಹೊರಬಂದು ಅವೇ ಮರವನ್ನು ಹತ್ತುತ್ತವೆ. ಈ ಹಂತದಿಂದ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ನಾಲ್ಕಾರು ಬಾರಿ ಪೊರೆ ಕಳಚುತ್ತವೆ. ಗಂಡು ಸಿಕಾಡಾಗಳು ಮಾತ್ರ ಕೂಗುತ್ತಾ ಇದ್ದರೆ ಹೆಣ್ಣು ಸಿಕಾಡಾಗಳು ರೆಕ್ಕೆಯನ್ನು

ಟಕ್ ಟಕ್ ಎಂದು ತೊಗಟೆಗೆ ಬಡಿದು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಜೀವಿತಾವಧಿ 2 ರಿಂದ 17 ವರ್ಷಗಳಾಗಿರುವುದು ಕುತೂಹಲ ಮೂಡಿಸುತ್ತದೆ.

ಇವುಗಳಿಗೆ ಶತ್ರುಗಳೆಂದರೆ ಪಕ್ಷಿಗಳು, ಹೆಂಟೆ ಗೊದ್ದ, ಮನುಷ್ಯ. ಬುಲ್-ಬುಲ್, ನೊಣ ಹಿಡುಕ ಮುಂತಾದ ಪಕ್ಷಿಗಳಿಗೆ ಇವು ಪ್ರಿಯ. ಕಾಂಗೋ, ಚೀನಾ, ಮಲೇಷ್ಯ, ಮಯೆನ್ಮಾರ್ ಮತ್ತು ಲ್ಯಾಟಿನ್ ಅಮೆರಿಕ ದೇಶಗಳ ಜನರು ಇವುಗಳನ್ನು ಆಹಾರವಾಗಿಯೂ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.

ಸ್ಪರ್ಧೆಗೆ ವಿಜ್ಞಾನ ಲೇಖನಗಳ ಆಹ್ವಾನ

ಡಾ. ಹೆಚ್. ನರಸಿಂಹಯ್ಯ, ಡಾ. ಸ.ಜ. ನಾಗಲೋಟಿಮಠ ಹಾಗೂ ಪ್ರೊ. ಜೆ.ಆರ್. ಲಕ್ಷ್ಮಣರಾವ್ ಅವರುಗಳ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ಕ.ರಾ.ವಿ.ಪ ವಿಜ್ಞಾನ ಲೇಖನ ಸ್ಪರ್ಧೆ ಏರ್ಪಡಿಸಿದೆ. ಲೇಖನಗಳು ವಿಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಯಾವುದೇ ವಿಷಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿರಬಹುದು. ಸೂಕ್ತ ಚಿತ್ರ, ಕರಾರುವಕ್ಕಾದ ಅಂಕಿ ಅಂಶ ಹಾಗೂ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಲೇಖಕರು ಅಳವಡಿಸಿರಬೇಕು. ಲೇಖನಗಳು ಇದುವರೆಗೆ ಎಲ್ಲಿಯೂ ಪ್ರಕಟವಾಗಿರಬಾರದು. ಸ್ವಂತ ಕೈಬರಹದ ಲೇಖನಗಳು 750 ರಿಂದ 1000 ಪದಗಳ ಮಿತಿಯಲ್ಲಿರಬೇಕು. ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಅಂಚೆಯ ಮೂಲಕ ಕಳುಹಿಸಲು ಕೊನೆಯ ದಿನಾಂಕ 2015ರ ಜನವರಿ 15. ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಹಿಂದಿರುಗಿಸ-ಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಲೇಖನ ಬರೆದವರಿಗೆ ಪ್ರಥಮ 5,000 ರೂಪಾಯಿ, ದ್ವಿತೀಯ 3,000 ರೂಪಾಯಿ ಹಾಗೂ ತೃತೀಯ 2,000 ರೂಪಾಯಿ ನಗದು ಬಹುಮಾನವನ್ನು 2015ರ ಫೆಬ್ರವರಿ 28ರ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ದಿನದಂದು ನೀಡಲಾಗುವುದು. ಸ್ಪರ್ಧೆಗೆ ಆಯ್ಕೆ ಆಗದ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಬಾಲವಿಜ್ಞಾನ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟಿಸಲಾಗುವುದು.

– ಪ್ರಧಾನ ಸಂಪಾದಕರು

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಕ್ಕಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾವೇಶ 27-31 ಡಿಸೆಂಬರ್, 2014

ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವು 10-17 ವಯೋಮಾನದ ಯುವ ಪ್ರತಿಭೆಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಸಮರ್ಥ ವೇದಿಕೆಯನ್ನು ಒದಗಿಸಿಕೊಡುತ್ತಿದೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಅವರಿಗೆ ಅತಿಯುಕ್ತವಾದ ವಿಷಯ ಶೀರ್ಷಿಕೆಯನ್ನೂ ಕೊಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಬಾರಿಯ ಎನ್‌ಸಿಎಸ್‌ಸಿ-2014ರ ವಿಷಯ ಹವೆ ಮತ್ತು ವಾಯುಗುಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯೋಣ. ಹವೆ ಮತ್ತು ವಾಯುಗುಣಗಳು ಬಹುಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಆಹಾರಕ್ರಮ, ದಿರಿಸಿನ ಶೈಲಿ ಮತ್ತು ಆವಾಸ ರಚನೆಗಳ ಬಗೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ನಮ್ಮ ಸ್ವಾಸ್ಥ್ಯ, ಸಮುದಾಯ ಜೀವನ, ಕೈಗಾರಿಕೀಕರಣ, ಮೌಲ್ಯಗಳು, ಜ್ಞಾನಕ್ಷೇತ್ರಗಳು ಮುಂತಾದವು ಸಹ ಇವುಗಳಿಂದ ಪ್ರಭಾವಿತವಾಗುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್‌ಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಸ್ಥಳೀಯ/ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ವಿಷಯವನ್ನು ಆಯ್ದುಕೊಂಡು, ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಆ ನಂತರ ಜಿಲ್ಲಾಮಟ್ಟ, ರಾಜ್ಯಮಟ್ಟ ಹಾಗೂ ಅಂತಿಮವಾಗಿ ರಾಷ್ಟ್ರಮಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಮಂಡನೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ.

2014ರ ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವು ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತಿನ (ಕರಾವಿಪ) ಆತಿಥೇಯದಲ್ಲಿ ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಕೆಂಗೇರಿ ಬಳಿಯ ಬಿಜಿಎಸ್‌ಐಎಂಡ್‌ಟಿ, ಬಿಜಿಎಸ್ ಹೆಲ್ತ್ ಅಂಡ್ ಎಜುಕೇಷನ್ ಸಿಟಿಯಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ.

ಎನ್‌ಸಿಎಸ್‌ಸಿ ಸಮಾವೇಶದಲ್ಲಿ ತಾಂತ್ರಿಕ ಮಂಡನೆ, ಪೋಸ್ಟರ್ ಮಂಡನೆ, ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್ ವರದಿ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ, ವಿಜ್ಞಾನ ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಗೂ ಖ್ಯಾತ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳೊಡನೆ ಸಂವಾದ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಇದಲ್ಲದೇ ಅಧ್ಯಾಪಕರುಗಳಿಗಾಗಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು ನಡೆಯುತ್ತವೆ.

ರೋಸಾಲಿಂಡ್ ಫ್ರ್ಯಾಂಕ್ಲಿನ್

- ಎ.ಎಸ್.ಶಶಿಧರ್, ಸ.ಶಿ., ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ, ಮಾಸಣಗಿ, ಬ್ಯಾಡಗಿ ತಾ॥. ಹಾವೇರಿ.

ಬಹುಶಃ ವಿಜ್ಞಾನ ಲೋಕದಲ್ಲಿ ಇರಬಹುದಾದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ವಿವಾದಗಳಲ್ಲಿ ಡಿಎನ್ಎ ಸಂಶೋಧನೆಯಾಗಿದ್ದು ಒಂದು. ಡಿಎನ್ಎ ಯನ್ನು ಸಂಶೋಧಿಸಿ ಅದರ ರಚನೆಯನ್ನು ಜಗತ್ತಿಗೆ ಪರಿಚಯಿಸಿದ ಕೀರ್ತಿ ವ್ಯಾಟ್ಸನ್ ಮತ್ತು ಕ್ರಿಕ್‌ರವರಿಗೆ ಸಂದು ಅರ್ಧ ಶತಮಾನ ಆಗಿದೆ ಮತ್ತು ಅವರ ಸಂಶೋಧನೆಯನ್ನು ಮನ್ನಿಸಿ ಸ್ವೀಡನ್‌ನ ನೊಬೆಲ್ ಅಕಾಡೆಮಿಯ ನೊಬೆಲ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿ ಪಡೆದೂ ಆಗಿದೆ. ಆದರೆ ಅದರ ಶ್ರೇಯಸ್ಸು ಕೇವಲ ಅವರಿಬ್ಬರಿಗಷ್ಟೇ ಸಲ್ಲಬೇಕೇ ಅಥವಾ ಇನ್ನೊಬ್ಬ ಪ್ರತಿಭಾವಂತ ಮಹಿಳೆಯ ಪಾತ್ರವೂ ಇದೆಯೇ ಎನ್ನುವ ಕುರಿತು ಇದು ಬಲ್ಲ ಅನೇಕರಿಗೆ ಜಿಜ್ಞಾಸೆಯೂ ಇದೆ.

ಆ ಮಹಿಳೆ ಬೇರೆ ಯಾರೂ ಅಲ್ಲ. ಅವರು ರೋಸಾಲಿಂಡ್ ಎಲ್ಸಿ ಫ್ರಾಂಕ್ಲಿನ್. ಲಂಡನ್ನಿನಲ್ಲಿ ಜುಲೈ 25ರ 1920ರಂದು ಜನಿಸಿದ ಇವರು ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ವಿಶ್ವ ಕಂಡ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಭರವಸೆಯ ಹೆಣ್ಣು ಮಗಳು. ಬಾಲ್ಯದಿಂದಲೇ ವಿಜ್ಞಾನದ ಒಲವು ಹೊಂದಿದ್ದ ರೋಸಾಲಿಂಡ್, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿನಿಯರಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ ಕಲಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಕೆಲವೇ ಬೆರಳೆಣಿಕೆಯ ಲಂಡನ್ನಿನ ಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಓದಿದವರು. ಕೇವಲ 15 ವಯಸ್ಸಿನವಳಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ ವಿಜ್ಞಾನಿಯಾಗಬೇಕೆಂಬ ಕನಸನ್ನು ಹೊತ್ತವರು. ಆದರೆ ಅವರ ತಂದೆ ಅವರು ಈ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಕಡೆಗೆ ಹೋಗದೆ ಸಮಾಜ ಸೇವಕಿಯಾಗಲೆಂದು ಬಯಸ್ಸಿದ್ದರು. ಆದರೆ ರೋಸಾಲಿಂಡ್‌ರ ತೀರ್ಮಾನದ ವಿರುದ್ಧ ಇದು ನಡೆಯಲಿಲ್ಲ. ನಂತರ 1938ರಲ್ಲಿ ಕೇಂಬ್ರಿಜ್‌ನಲ್ಲಿ ನ್ಯೂನ್‌ಹ್ಯಾಂನಲ್ಲಿ ಪದವಿಗೆ ಸೇರಿ 1941ರಲ್ಲಿ ಪದವೀಧರರಾದರು. ನಂತರ ಶೀಘ್ರದಲ್ಲಿ ಬ್ರಿಟಿಷ್ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಿನ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಂಡು ಕಾರ್ಬನ್ ಮತ್ತು ಗ್ರಾಫೈಟ್‌ನ ಸೂಕ್ಷ್ಮರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಮಹತ್ವದ ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದರು. ಇದೇ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಭೌತರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಡಾಕ್ಟರೇಟ್ ಪದವಿಯನ್ನೂ ಸಂಪಾದಿಸಿದರು. ಅದೂ ಕೂಡ ಕೇಂಬ್ರಿಜ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಲ್ಲಿ.

ನಂತರ ಅವರ ಚಿತ್ತ ಹರಿದಿದ್ದು ಪ್ಯಾರಿಸ್‌ನ ಪ್ರಖ್ಯಾತ ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯತ್ತ. ಅಲ್ಲಿ ಸೇರಿದ ರೋಸಾಲಿಂಡ್ ಅಲ್ಲಿ ಕಲಿತದ್ದು ಎಕ್ಸ್ ಕಿರಣಗಳ ವರ್ತನೆ (ಎಕ್ಸರೇ ಡಿಫ್ರಾಕ್ಷನ್) ತಂತ್ರಗಳನ್ನು. ಬಹುಶಃ ಇತಿಹಾಸದ ಪುಟಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿದ್ದು ಇದೇ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವೇ. ಇದರಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಪರಿಣತಿ ಪಡೆದ ನಂತರ ಇಂಗ್ಲೆಂಡ್‌ನ ಲಂಡನ್‌ಗೆ ಮರಳಿದ ರೋಸಾಲಿಂಡ್ ಅಲ್ಲಿಯ ಕಿಂಗ್ಸ್ ಕಾಲೇಜಿನ ಜಾನ್ ರಾಂಡಾಲ್ ಅವರ ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆ ಸೇರಿ ತನ್ನ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ

ಮಗ್ನರಾದರು. ಆದರೆ ಇದೇ ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಅವರ ವಿಧಿ ಅವರನ್ನು ಕಾಯುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತಿತ್ತು. ಅಲ್ಲಿ ಡಿಎನ್‌ಎ ಸಂಶೋಧಕರಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬರಾದ ಡಾ. ವಿಲ್ಕಿನ್ಸ್‌ರನ್ನು ಭೇಟಿಯಾಗುವ ಪ್ರಸಂಗ ಒದಗಿ ಬಂತು. ಇಬ್ಬರೂ ಡಿಎನ್‌ಎ ಕುರಿತು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರೂ ಅವರ ಸಂಶೋಧನೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತಂಡಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ವಿಚಾರಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ್ದಾಗಿತ್ತು. ಒಂದು ದಿನ ರಾಂಡಾಲ್‌ರವರು ಅವರಿಗೆ ಯಾರೂ ಕೆಲಸ ಮಾಡಲು ಇಚ್ಛಿಸದ ಡಿಎನ್‌ಎ ಕುರಿತಾದ ಯೋಜನೆಯ ಮೇಲೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವಂತೆ ತಿಳಿಸಿದರು. ಅದೊಂದು ಬಹಳ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯ ಕೆಲಸವಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ ಆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಡಾ. ವಿಲ್ಕಿನ್ಸ್ ಅಲ್ಲಿರಲಿಲ್ಲ. ನಂತರ ಹಿಂದಿರುಗಿದಾಗ ಈ ಬದಲಾವಣೆಯ ವಿಚಾರ ಗೊತ್ತಿಲ್ಲದ ಡಾ. ವಿಲ್ಕಿನ್ಸ್, ರೋಸಾಲಿಂಡ್‌ರನ್ನು ತನ್ನ ಸಹಾಯಕಿಯೆಂದೇ ತಿಳಿದಿದ್ದರು ಮತ್ತು ಅವರೊಂದಿಗೆ ಹಾಗೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತಿದ್ದ. ಅಸಲಿಗೆ ಇಬ್ಬರೂ ಸಮಾನ ಜವಾಬ್ದಾರಿ ಹೊಂದಿದವರಾಗಿದ್ದರು. ಆದರೆ ಈ ಅವಮಾನ ಆಗಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅಷ್ಟು ಎದ್ದು ಕಾಣಲಿಲ್ಲ. ಕಾರಣ ಮಹಿಳೆ ಮತ್ತು ವಿಜ್ಞಾನ ಅಷ್ಟಕ್ಕಷ್ಟೆ ಎನ್ನುವ ಮನೋಭಾವ ಹೊಂದಿದ ಪುರುಷ ಪ್ರಧಾನ ಲೋಕವದು. (ಅಲ್ಲಿ ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ಎಷ್ಟು ತಾರತಮ್ಯ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿತ್ತೆಂದರೆ ಕೇವಲ ಪುರುಷ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಷ್ಟೇ ಊಟದ ಹಾಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಪ್ರವೇಶ ಮಾಡಬಹುದಾಗಿತ್ತು.)

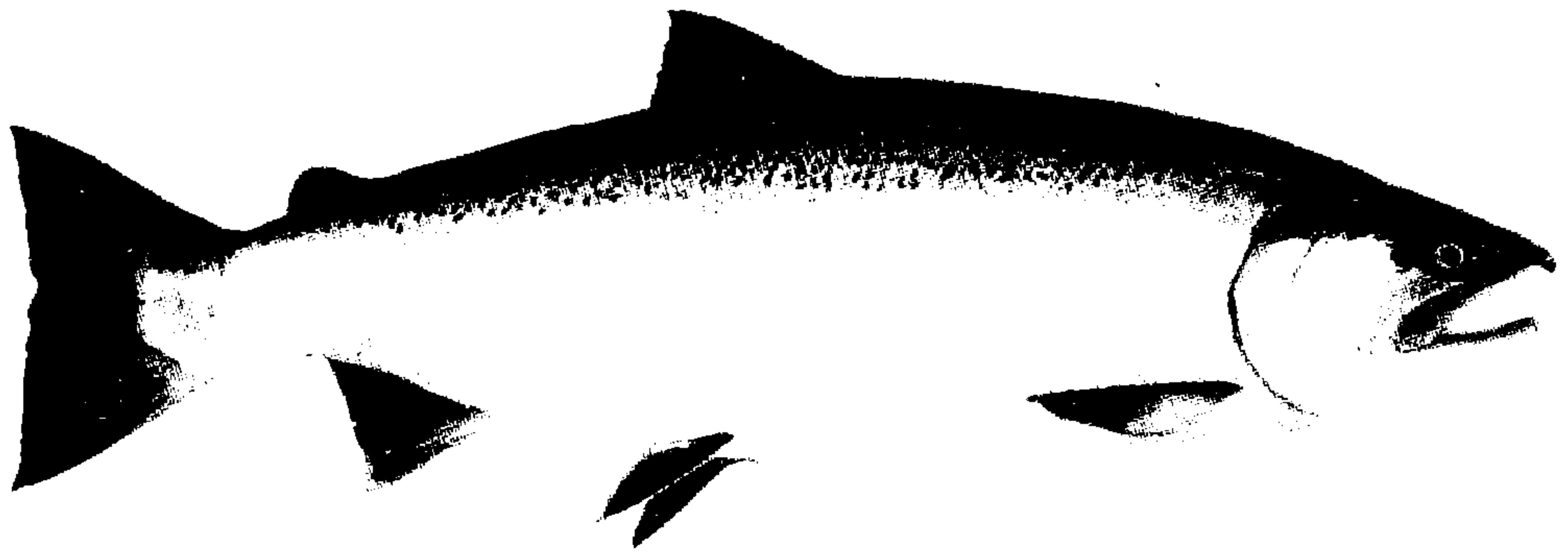
ಆದರೆ ರೋಸಾಲಿಂಡ್ ಇವೆಲ್ಲವನ್ನು ಬದಿಗೊತ್ತಿ ಡಿಎನ್‌ಎ ಸಂಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ಮೈಮರೆತು ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಅವರು ತಯಾರಿಸಿದ್ದ ಡಿಎನ್‌ಎ.ಯ ಕ್ಷ-ಕಿರಣ ಕ್ರಿಸ್ಟಲೊಗ್ರಾಫ್‌ಗಳ ಕುರಿತು ಪ್ರೊಫೆಸರ್ ರಾಂಡಾಲ್‌ರವರೇ "ವಿಶ್ವದ ಅತ್ಯಂತ ಸುಂದರ ಎಕ್ಸ್-ರೇ ಕ್ರಿಸ್ಟಲೋಗ್ರಾಫ್"ಗಳೆಂದು ವರ್ಣಿಸಿದ್ದರು. 1951 ಮತ್ತು 1953ರಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ರೋಸಾಲಿಂಡ್ ಡಿಎನ್‌ಎ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಅತ್ಯಂತ ಸಮೀಪ ಬಂದಿದ್ದರು. ಆದರೆ ಅಷ್ಟೊತ್ತಿಗಾಗಲೇ ವ್ಯಾಟ್ಸನ ಮತ್ತು ಕ್ರಿಕ್‌ರವರು ಸಂಶೋಧನೆ ಕುರಿತಾದ ಪ್ರಬಂಧ ಪ್ರಕಟಿಸಿ ಬಂದಿದ್ದರು. ಇದಕ್ಕೆ ವಿಲ್ಕಿನ್ಸ್ ಮತ್ತು ರೋಸಾಲಿಂಡ್‌ರ ತಿಕ್ಕಾಟ ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣವಾಗಿತ್ತೆಂದರೆ ಆಶ್ಚರ್ಯವೇನಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಇವರಿಬ್ಬರ ಮುನಿಸಿದ ಪರಿಣಾಮ, ರೋಸಾಲಿಂಡ್‌ರು ತಯಾರಿಸಿದ್ದ ಕ್ರಿಸ್ಟಲೋಗ್ರಾಫ್‌ನ ಪ್ರತಿಯೊಂದನ್ನು ವಿಲ್ಕಿನ್ಸ್‌ನು ವ್ಯಾಟ್ಸನ್‌ರವರಿಗೆ ತೋರಿಸಿಬಿಟ್ಟಿದ್ದ. ವ್ಯಾಟ್ಸನ್ ಆ ಚಿತ್ರ ನೋಡಿದ ಕ್ಷಣವೇ ಅವರಿಗೆ ಡಿಎನ್‌ಎಯ ಸ್ಪಷ್ಟ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಮೂಡಿಬಿಟ್ಟಿತ್ತು. ಅವರು ತಡಮಾಡದೇ ನೇಚರ್ ಪತ್ರಿಕೆಗೆ ಈ ಸಂಶೋಧನೆಯನ್ನು ತಲುಪಿಸಿಬಿಟ್ಟ. ಆದಾಗ್ಯೂ ರೋಸಾಲಿಂಡ್‌ರ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಸಹಾಯವನ್ನು ಒಂದು ಸಹಾಯಕ ಲೇಖನವಾಗಿ ಪ್ರಕಟಿಸಿ ಕೈತೊಳೆದುಕೊಂಡಿತು ನೇಚರ್ ಪತ್ರಿಕೆ. ಆದರೆ ಈ ಕೀರ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಅವರ ಹೆಸರು ಸೇರಬೇಕಿತ್ತೋ ಬೇಡವೋ ಎನ್ನುವ ಚರ್ಚೆ ಇಂದಿಗೂ ಇದ್ದೇ ಇದೆ. ಆದರೆ ಅವರ ಕಾಣಿಕೆ ಅದರಲ್ಲಿ ಇತ್ತು ಎನ್ನುವುದು ಒಂದು ನಿರ್ವಿವಾದ ಸತ್ಯ. ಅವರೊಬ್ಬ ಶ್ರೇಷ್ಠ ವಿಜ್ಞಾನಿಯೆನ್ನುವುದು ಅಷ್ಟೇ ಸತ್ಯ.

ಇಷ್ಟೆಲ್ಲಾ ಆದರೂ ಅವರಿಗೆ ಇದ್ಯಾವುದು ಗೊತ್ತಿರದ ಕಾರಣ ಅವರ ಪಾಡಿಗೆ ಅವರು ಬೇರೆ ಸಂಶೋಧನೆಗಾಗಿ ಜೆ.ಡಿ.ಬರ್ನಾಲ್‌ರವರ ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆ ಸೇರಿ ಟೊಬ್ಯಾಕೋ ಮೊಸಾಯಿಕ್ ವೈರಸ್ ಕುರಿತ ಸಂಶೋಧನೆಯನ್ನು ಮುಂದುವರೆಸಿದರು. ಅಲ್ಲದೇ ಪೋಲಿಯೋ ವೈರಸ್ ಕುರಿತು ಸಂಶೋಧನೆಯನ್ನು ಮುಂದುವರೆಸಿದರು.

ಆದರೆ ವಿಧಿಯ ಆಟವೇ ಬೇರೆ ಆಗಿತ್ತು. ಅವರ ಸಂಶೋಧನೆಯ ದಾರಿಯನ್ನು ಅಪೂರ್ಣವಾಗಿರಿಸಿ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ಗೆ ಬಲಿಯಾದ ರೋಸಾಲಿಂಡ್ ತನ್ನ 38ನೇ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ (ಏಪ್ರಿಲ್ 25, 1958) ಅಕಾಲ ಮರಣಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾದದ್ದು ವಿಜ್ಞಾನ ಲೋಕಕ್ಕೆ ತುಂಬಲಾರದ ನಷ್ಟವಾಗಿದ್ದಂತು ಹೌದು. ಅಲ್ಲಿಗೆ ವಿಜ್ಞಾನ ಲೋಕ ಒಬ್ಬ ಅಪೂರ್ವ ವಿಜ್ಞಾನಿಯನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡಂತಾಯಿತು.

ಸಾಮನ್ ಮೀನಿನ ಕುತೂಹಲಕರ ಯಾನ

– ಸಂತೋಷ್ ನೂಲಗೇರಿ, ವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಕರು, ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ, ಕೊಕ್ಕನೂರು, ಹರಿಹರ ತಾ॥. ದಾವಣಗೆರೆ ಜಿಲ್ಲೆ.



ಧರಣಿ, ಜೀವಿಗಳಿರುವ ಏಕೈಕ ಗ್ರಹ, ಹಲವಾರು ನಿಗೂಢಗಳ, ಅಚ್ಚರಿಗಳ ಆಗರ. ಇಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರತಿ ಜೀವಿಯೂ ವಿಶಿಷ್ಟ, ವಿನೂತನ. ಕೆಲವು ಜೀವಿಗಳ ಜೀವನ ಶೈಲಿ, ಕ್ರಮಬದ್ಧತೆಗಳು ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ವಿಸ್ಮಯ ಮೂಡಿಸುತ್ತವೆ. ಅಂತಹ ವಿಸ್ಮಯಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಾಮನ್ ಮೀನುಗಳ ಜೀವನಚಕ್ರ. ಹೌದು, ಈ ಮೀನುಗಳ ವಲಸೆ ನಿಜಕ್ಕೂ ಆಶ್ಚರ್ಯಕರವಾಗಿದೆ. ಬನ್ನಿ ಅದೇನೆಂದು ತಿಳಿಯೋಣ.

ಸಾಮನ್‌ಗಳು ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಮತ್ತು ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಮಹಾಸಾಗರಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕಂಡುಬರುವ ವಲಸೆ ಮೀನುಗಳು. ಇವುಗಳ ಜೀವನ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವುದು ಸಿಹಿನೀರಿನಲ್ಲಾದರೂ, ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸಾವಿರಾರು ಕಿ.ಮೀ. ದೂರದ ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ಕಳೆಯುತ್ತವೆ. ಈ ಮೀನುಗಳ ವಿಶೇಷತೆ ಕಂಡುಬರುವುದು ಇವುಗಳ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಕಾಲದಲ್ಲಿ; ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕೈದು ವರ್ಷಗಳಿದ್ದು, ಸಾವಿರಾರು ಮೈಲುಗಳನ್ನು ಕ್ರಮಿಸಿದ ನಂತರವೂ ಇವುಗಳು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಗಾಗಿ ತಾವು ಹುಟ್ಟಿದ ನದಿಗೆ, ಅದರಲ್ಲೂ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ತಾವು ಜನಿಸಿದ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಮರಳುತ್ತವೆ.

ಜೀವನಾರಾಂಭ : ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಹೊರಬರುವ ಮರಿಸಾಮನ್‌ಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಯ ಹಳದಿ ಭಾಗವನ್ನು (ಯೋಕ್) ಇನ್ನೂ ಉಳಿಸಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಯೋಕ್‌ನ್ನು ಸೇವಿಸುತ್ತಾ ನದೀತಳದ ಕಲ್ಲುಗಳ ನಡುವೆ ಅಡಗಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಯೋಕ್ ಮುಗಿದ ನಂತರ ಹೊರಬಂದು ಪ್ಲವಕಗಳನ್ನು ಸೇವಿಸತೊಡಗುತ್ತವೆ; ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಇವನ್ನು "ಫ್ರೈ"ಗಳೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಕೆಲವು ತಿಂಗಳುಗಳ ನಂತರ ಮೈಮೇಲೆ ಬಣ್ಣಬಣ್ಣದ ಪಟ್ಟಿ ಮತ್ತು ಚುಕ್ಕಿಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಇವನ್ನು "ಪಾರ್"ಗಳೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಈ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಮೂರು ವರ್ಷಗಳಿದ್ದು, ನಂತರ ಸಮುದ್ರಕ್ಕೆ ವಲಸೆ ಹೋಗಲು ತಯಾರಾಗುತ್ತವೆ. ವಲಸೆ ಹೋಗುವ ಸಮಯ ಬರುತ್ತಲೇ ಪಾರ್‌ಗಳು ತಮ್ಮ ಚರ್ಮದ ಮೇಲಿನ ಪಟ್ಟಿ ಹಾಗೂ ಚುಕ್ಕಿಗಳನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡು ಬೆಳ್ಳಿ ಬಣ್ಣದ ಫಲಕಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಜೊತೆಯಲ್ಲೇ ಸಿಹಿನೀರಿನಿಂದ ಉಪ್ಪು ನೀರಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳಲು ಅನೇಕ ಅಂತರ್‌ದೈಹಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಗೆ ಒಳಗಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಹಂತದ ಸಾಮನ್‌ಗಳನ್ನು "ಸ್ಮಾಲ್ಟ್"ಗಳೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಸ್ಮಾಲ್ಟ್‌ಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯವನ್ನು ಅಳಿವೆ (ನದಿ–ಸಮುದ್ರ ಸೇರುವ ಜಾಗ) ಯಲ್ಲಿ ಕಳೆದು, ಉಪ್ಪು ನೀರಿಗೆ, ಹೊಂದಿಕೊಂಡ ನಂತರ ಸಮುದ್ರ ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತವೆ. ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ನಾಲ್ಕೈದು ವರ್ಷಗಳನ್ನು ನಂತರ ಉನ್ನತ ಮಟ್ಟದ ಈಜು ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಮತ್ತು ದೇಹ ತೂಕವನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡು, ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಗಾಗಿ ಮರಳಿ ನದಿಗಳೆಡೆಗೆ ಹೊರಡುತ್ತವೆ.

ಮರಳಿಗೂಡಿಗೆ : ಹಲವಾರು ವರ್ಷ ಸಾವಿರಾರು ಕಿಲೋಮೀಟರ್ ಕ್ರಮಿಸಿದ ನಂತರ ಬದುಕುಳಿದ ಸಾಮನ್‌ಗಳು ಮರಳಿ ತಾವು ಸಮುದ್ರ ಪ್ರವೇಶಿಸಿದ ಅಳಿವೆ,

ಅಲ್ಲಿಂದ ತಾವು ಜನ್ಮ ಪಡೆದ ನದಿ, ಅಲ್ಲಿಂದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ತಮ್ಮ ಜನ್ಮಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಬಂದು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಇದು ವಿಚಿತ್ರವಾದರೂ ಸತ್ಯ.

ಸಾಮನ್‌ಗಳು ಹೇಗೆ ನಿಖರವಾಗಿ ತಮ್ಮ ಜನ್ಮಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ಹಲವಾರು ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು, ಭೂಕಾಂತೀಯ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಸುಳಿವುಗಳು. ಸಾಮನ್‌ಗಳು ಭೂಕಾಂತೀಯ ಗುಣವನ್ನು ಗ್ರಹಿಸಬಲ್ಲವುಗಳಾಗಿದ್ದು, ಅದರ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ತಾವು ಸಮುದ್ರ ಪ್ರವೇಶಿಸಿದ ಅಳಿವೆ ಬಂದು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲಿಂದ ಮುಂದೆ ತಮ್ಮ ಪ್ರಬಲ ವಾಸನೆ ಗ್ರಹಿಸುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ನದಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಗುತ್ತವೆ. ದಾರಿ ಮಧ್ಯ ಸಿಗುವ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಉಪನದಿ, ಝರಿಗಳ ವಾಸನೆಯನ್ನು ನಿಖರವಾಗಿ ಗುರುತಿಸುತ್ತಾ ನೇರವಾಗಿ ತಮ್ಮ ಜನ್ಮಸ್ಥಳ ತಲುಪುತ್ತವೆ. ಇದಲ್ಲದೇ ಸೂರ್ಯನ ಸ್ಥಾನ, ನೀರಿನ ಉಷ್ಣತೆ, ನೀರಿನಲ್ಲಿರುವ ರಸಾಯನಿಕಗಳ ಸಂಯೋಜನೆಯಂತಹ ಅನೇಕ ಅಂಶಗಳು ಸಾಮನ್‌ಗಳು ತಮ್ಮ ಜನ್ಮಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಬಂದು ಸೇರಲು ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತವೆ ಎಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ನಂಬುತ್ತಾರೆ.

ಹಿಂದಿರುಗುವ ಹಾದಿಯಲ್ಲಿನ ಅಡೆತಡೆಗಳು : ಕಪ್ಪು ಮತ್ತು ಬಿಳಿ ಕರಡಿಗಳು, ಬಾಲ್ಡ್ ಹದ್ದುಗಳು, ಮನುಷ್ಯರು ಹಾಗೂ ಇತರೆ ಅನೇಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಸಾಮನ್‌ಗಳನ್ನು ಬೇಟೆಯಾಡಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ರಭಸವಾಗಿ ಕೆಳಮುಖವಾಗಿ ಹರಿಯುವ ನದಿನೀರು, ಜಲಪಾತಗಳು ಹಾಗೂ ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ ಆಣೆಕಟ್ಟುಗಳು ಸಹ ಸಾಮನ್‌ಗಳಿಗೆ ಅಡೆತಡೆಗಳಾಗಿವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಆಣೆಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವಾಗ ಸಾಮನ್‌ಗಳು ಸರಾಗವಾಗಿ ಮುಂದೆ ಸಾಗಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುವಂತೆ ಆಣೆಕಟ್ಟುಗಳ ಪಕ್ಕದಲ್ಲೇ "ಮೀನೇಣಿ"ಗಳೆಂಬ (ಫಿಶ್ ಲ್ಯಾಡರ್ಸ್) ಮೆಟ್ಟಿಲಿನಂತಹ ರಚನೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿ ಅದರ ಮೂಲಕ ನೀರು ಹರಿಯುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡಿರುತ್ತಾರೆ.

ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ : ನಿಗದಿತ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ತಕ್ಷಣ ಹೆಣ್ಣು ಮೀನು ತನ್ನ ಬಾಲದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಹರಿಯುವ ನೀರಿನ ತಳದಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲುಗಳನ್ನೆಲ್ಲಾ ಸರಿಸಿ ಸಣ್ಣದಾದ ತಗ್ಗು ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿ ಆ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ರಭಸವನ್ನು ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸಿ, ಅದನ್ನು ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ಗೂಡನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಐದು ಸಾವಿರದಷ್ಟು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಈ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಂದು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಗಂಡು ಮೀನುಗಳು ತಮ್ಮ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳಿಂದ ಫಲಿತಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಫಲಿತಗೊಂಡ ತಕ್ಷಣ ಹೆಣ್ಣು ಮೀನು ಮತ್ತೊಂದು ಗೂಡು ತಯಾರಿಸುವ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಮೀನು ತನ್ನಲ್ಲಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡಲು ಆರರಿಂದ ಏಳು ಗೂಡುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತದೆ.

ಅಂತಿಮ ದಿನಗಳು : ಸಾಮನ್‌ಗಳು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಗಾಗಿ ಸಮುದ್ರದಿಂದ ಹೊರಟ ತಕ್ಷಣದಿಂದ ಆಹಾರ ಸೇವನೆಯನ್ನು ಬಹುತೇಕ ನಿರ್ಲಕ್ಷಿಸುತ್ತವೆ. ಅಡೆತಡೆಗಳನ್ನೆಲ್ಲಾ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ದಾಟಿಕೊಂಡು ತಮ್ಮ ಜನ್ಮಸ್ಥಳ ಸೇರಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟು ಅವುಗಳು ಫಲಿತಗೊಳ್ಳುವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವುದೊಂದೇ ಅವುಗಳ ಏಕಮಾತ್ರ ಗುರಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಬಹುತೇಕ ಸಾಮನ್‌ಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟು ಅವನ್ನು ಫಲಿತಗೊಳಿಸುವಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣ ನಿತ್ರಾಣಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಇವುಗಳು ಬೇಟೆಗಾರರಿಗೆ ಮತ್ತು ಖಾಯಿಲೆಗಳಿಗೆ ಸುಲಭದ ತುತ್ತಾಗುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ನದಿಗಳಿಗೆ ವಲಸೆ ಬಂದ ಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಸೇಕಡ 90 ರಿಂದ ಸೇಕಡ 95 ರಷ್ಟು ಸಾಮನ್‌ಗಳು ಬಹುತೇಕ ತಾವು ಜನ್ಮ ಪಡೆದ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿಯೇ ಮರಣವನ್ನೂ ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಕೇವಲ ಸೇಕಡ 5 ರಷ್ಟು ಸಾಮನ್‌ಗಳು (ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹೆಣ್ಣು ಮೀನುಗಳು) ಮಾತ್ರ ಮರಳಿ ಸಮುದ್ರ ಸೇರುವಲ್ಲಿ ಸಫಲವಾಗುತ್ತವೆ.

ಪ್ರಚಲಿತ ವಿಜ್ಞಾನ
ಎಬೋಲಾ ಎಂಬ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗ

- ಲಿಂಗರಾಜ.ವೀ.ರಾಮಾಪೂರ, ಕ್ಷೇತ್ರ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ವ್ಯಕ್ತಿ (ಬಿ.ಆರ್.ಸಿ.) ಹುಬ್ಬಳ್ಳಿ ಶಹರ.

ಏಡ್ಸ್, ಅಂಥ್ರಾಕ್ಸ್, ಎಚ್1 ಎನ್1... ಈ ಎಲ್ಲ ಮಾರಕ ರೋಗಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಇದೀಗ ವಿಶ್ವದ ಹಲವು ರಾಷ್ಟ್ರಗಳ ಜನರ ನಿದ್ದೆಗೆಡಿಸಿರುವುದು ಎಬೋಲಾ ಎಂಬ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗ. ವಿಶ್ವ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆ ನೂತನವಾಗಿ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಿರುವ ವರದಿ ಪ್ರಕಾರ ಪಶ್ಚಿಮ ಆಫ್ರಿಕಾ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ 1013 ಜನರು ಎಬೋಲಾ ರೋಗಕ್ಕೆ ಬಲಿಯಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಈಗ 1848 ಜನರು ಎಬೋಲಾ ಪೀಡಿತರಿದ್ದಾರೆ. ಸಾವಿನ ಸಂಖ್ಯೆ ಇನ್ನೂ ಏರಿಕೆಯಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿದೆ ಎಂದು ವಿಶ್ವ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆ ತಿಳಿಸಿದೆ. ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಸಿಯೋರಾ ದೇಶದಲ್ಲಿ ತುರ್ತು ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಹೇರಲಾಗಿದೆ.

ಏನಿದು ಎಬೋಲಾ ?

ಇದೊಂದು ವೈರಸ್ ಬಾಧಿತ ಕಾಯಿಲೆ. ಈ ಹಿಂದೆ ಇದನ್ನು ಎಬೋಲಾ ಹ್ಯಮೋರಾಜಿಕ್ ಜ್ವರ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿತ್ತು. 1976ರಲ್ಲೇ ಈ ರೋಗ ಸೂಡಾನ್ ಮತ್ತು ಕಾಂಗೋ ಗಣರಾಜ್ಯಗಳ ಕಂಡುಬಂದಿತ್ತು. ಕಾಂಗೋದಲ್ಲಿನ ಎಬೋಲಾ ನದಿ ದಂಡೆಯ ಮೇಲಿನ ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದರಿಂದ ಇದಕ್ಕೆ ಎಬೋಲಾ ಎಂದು ಹೆಸರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಪಶ್ಚಿಮ ಹಾಗೂ ಕೇಂದ್ರ ಆಫ್ರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ಈ ರೋಗ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಾಗ ರೋಗ ತಗುಲಿದ ಸೇ. 90ರಷ್ಟು ಜನ ಸಾವನ್ನಪ್ಪುತ್ತಿದ್ದರು. ಆದರೆ ಈಗ ರೋಗದ ತೀವ್ರತೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದ್ದು, ಸೇ. 60ರಷ್ಟು ರೋಗಿಗಳು ಸಾವನ್ನಪ್ಪುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿರುತ್ತದೆ.

ಲಕ್ಷಣಗಳೇನು? ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಜ್ವರ, ಮಾಂಸಖಂಡಗಳಲ್ಲಿ ನೋವು, ಗಂಟಲು ನೋವು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ನಂತರ ವಾಂತಿ, ಅತಿಸಾರ ಹಾಗೂ ರಕ್ತಸ್ರಾವ ಆರಂಭವಾಗುತ್ತವೆ.

ಅಪಾಯಕಾರಿ ಇತಿಹಾಸ : ಈ ಹಿಂದೆಯೂ ಹಲವು ಬಾರಿ ವಿಶ್ವ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆ ತುರ್ತು ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆಯನ್ನು ಹೊರಡಿಸಿತ್ತು. 2000ದ ಇಸವಿಯಲ್ಲಿ ಉಗಾಂಡಾದಲ್ಲಿ 425 ಜನರಿಗೆ ಈ ರೋಗ ಹರಡಿತ್ತು. ಇದರಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 200 ಜನರು ಸಾವನ್ನಪ್ಪಿದ್ದರು. 1976ರಲ್ಲಿ ಇದು ಮೊದಲು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಾಗ 300ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಜನ ಸಾವನ್ನಪ್ಪಿದ್ದರು.

ಹರಡುವುದು ಹೇಗೆ ?

ರೋಗ ಪೀಡಿತರ ಸಾಮೀಪ್ಯ, ರೋಗಗ್ರಸ್ತ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಹಾಗೂ ಮಾಂಸದಿಂದ ಈ ರೋಗ ಹರಡುತ್ತದೆ. ಅಮೆರಿಕ, ಇಂಗ್ಲೆಂಡ್ ಮತ್ತು ನ್ಯೂಜಿಲೆಂಡ್‌ಗೂ ಎಬೋಲಾ ಹರಡುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಈ ವರ್ಷದ ಕಾಮನ್‌ವೆಲ್ತ್ ಕ್ರೀಡಾಕೂಟದಿಂದ ಕ್ರೀಡಾಪಟುಗಳು ಎಬೋಲಾ ರೋಗವನ್ನು ತಮ್ಮ ದೇಶಕ್ಕೆ

ಕೊಂಡೊಯ್ಯುವಂತಾಗಿದೆ. ಪಶ್ಚಿಮ ಆಫ್ರಿಕಾ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮರಣ ಮೃದಂಗ ಬಾರಿಸಿದ್ದ ಎಬೋಲಾ ಭೀತಿ ಭಾರತಕ್ಕೂ ತಟ್ಟಿದೆ. ಗಿನಿಯಿಂದ ಬಂದಿರುವ ಚೆನ್ನೈನ ವ್ಯಕ್ತಿಯೊಬ್ಬನಲ್ಲಿ ರೋಗ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಿವೆ. ಅದೇ ರೀತಿ ನೈಜೀರಿಯಾದಿಂದ ಅಸ್ಸಾಂಗೆ ಬಂದಿರುವ ಫುಟ್‌ಬಾಲ್ ಆಟಗಾರನ ಮೇಲೆ ವೈದ್ಯರು ನಿಗಾ ಇಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಭಾರತಕ್ಕೆ ಬರುವ ಪ್ರಯಾಣಿಕರ ಆರೋಗ್ಯವನ್ನು ವಿಮಾನ ನಿಲ್ದಾಣಗಳಲ್ಲಿ ಪರಿಶೀಲಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಡಾ. ಪಯಾಟ್‌ನ ಸಾಹಸಗಾಥೆ : ಪಶ್ಚಿಮ ಆಫ್ರಿಕಾದ ಜೇರ್ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡ ಈ ಕಾಯಿಲೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಜೀವದ ಹಂಗು ತೊರೆದು, ಅಲ್ಲಿಗೆ ಹೋಗಿ ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿ, ಅದಕ್ಕೆ ಈಗಿರುವ ಹೆಸರು, ಕೊಟ್ಟ ಕೀರ್ತಿ ಬೆಲ್ಜಿಯಂ ಯುವ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಡಾ.ಪಯಾಜ್ ಮತ್ತು ಅವರ ತಂಡಕ್ಕೆ ಸಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಡಾ. ಪೀಟರ್ ಪಯಾಟ್ ನಂತರ ಹಲವು ವೈದ್ಯಕೀಯ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸಿ ಪ್ರಸಿದ್ಧರಾದರು. 65 ವರ್ಷದ ಡಾ.ಪಯಾಟ್ ಪ್ರಸ್ತುತ ಲಂಡನ್ನಿನ ಸ್ಕೂಲ್ ಆಫ್ ಹೈಜೀನ್ ಮತ್ತು ಟ್ರಾಪಿಕಲ್ ಮೆಡಿಸನ್ ಸಂಸ್ಥೆಯ ನಿರ್ದೇಶಕರು.

ಔಷಧವೇ ಇಲ್ಲ : ಅಂದಹಾಗೆ ಈ ರೋಗ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ಯಾವುದೇ ಔಷಧವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದಿಲ್ಲ. ಸದ್ಯ ರೋಗಪೀಡಿತರಿಗೆ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಹಂತದಲ್ಲಿರುವ ಔಷಧವನ್ನು ಮಾತ್ರ ನೀಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಎಬೋಲಾ ಗುಣಪಡಿಸಲು ಯಾವ ಔಷಧವೂ ಲಭ್ಯವಿಲ್ಲ. ರೋಗಪೀಡಿತರಲ್ಲಿ ಬಾಯಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ದೇಹದಲ್ಲಿ ನೀರಿನಂಶ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವಿಕೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ತಡೆಯುವುದಕ್ಕೆ ನಿರಂತರವಾಗಿ ದ್ರವ ಪದಾರ್ಥ ಸ್ವೀಕರಿಸುವುದೊಂದೇ ಸಧ್ಯದ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಯಾಗಿದೆ.

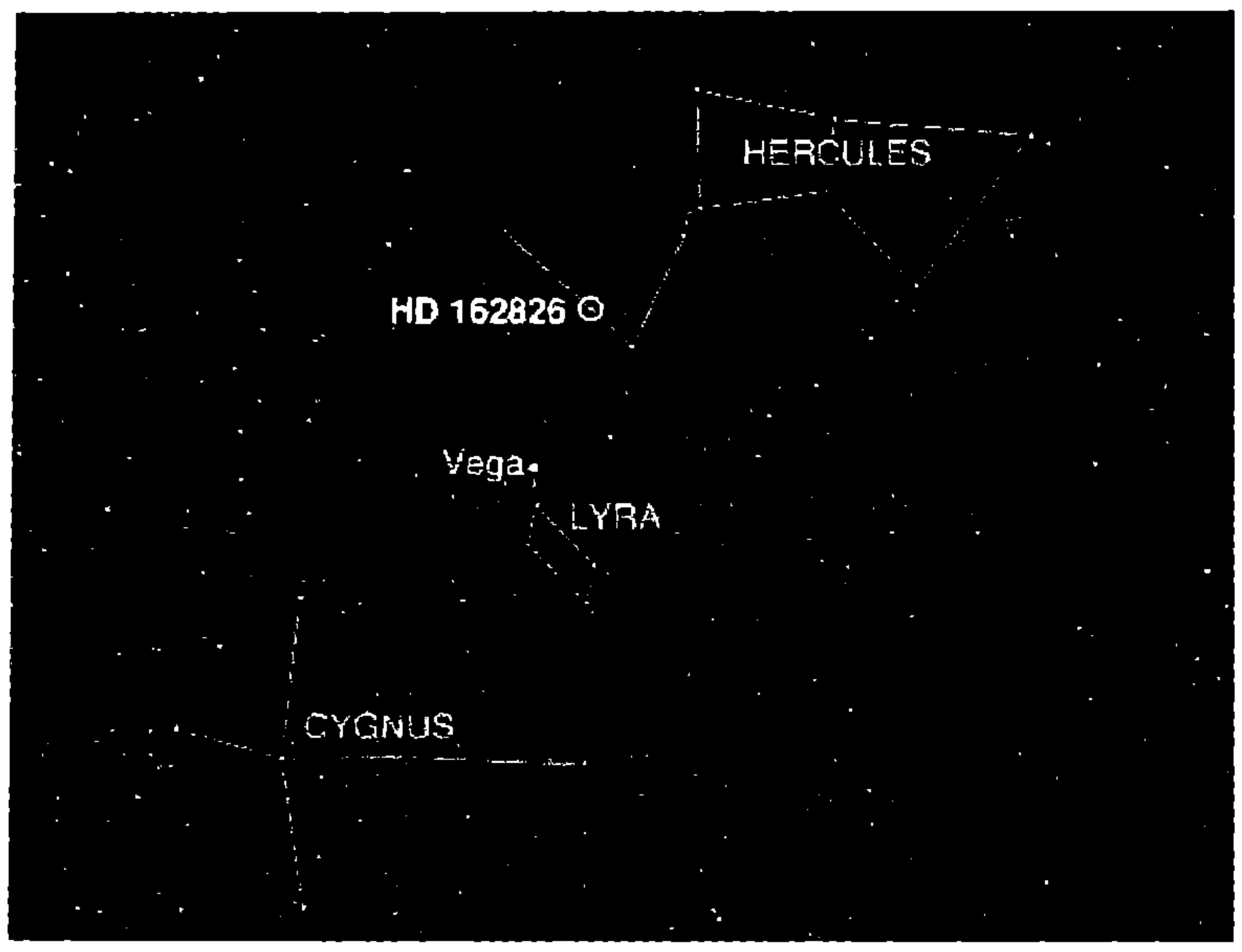
ಜಪಾನ್ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಸಂಶೋಧನೆ : ಕೇವಲ 30 ನಿಮಿಷದಲ್ಲಿ ಎಬೋಲಾ ವೈರಾಣುಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆ ಮಾಡುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಜಪಾನ್ ಸಂಶೋಧಕರು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಸಧ್ಯ ಪಿಸಿಆರ್ (ಪಾಲಿಮರೇಸ್ ಚೈನ್ ರಿಯಾಕ್ಷನ್) ಪದ್ಧತಿ ಬಳಸಿ ಪರೀಕ್ಷೆ ನಡೆಸಲಾಗುತ್ತಿದ್ದು ಇದಕ್ಕೆ ಕಡಿಮೆಯೆಂದರೂ ಎರಡು ಗಂಟೆ ಬೇಕಾಗಿತ್ತು. ಇದೀಗ ಜಪಾನ್ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಹೊಸ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಿದ್ದು, ಎಬೋಲಾ ವೈರಾಣು ದಾಳಿ ಮಾಡಿದೆಯೇ ? ಇಲ್ಲವೇ ? ಎಂದು ಬರೀ 30 ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಎಬೋಲಾ ವೈರಾಣುಗಳು ವ್ಯಕ್ತಿಯೊಬ್ಬನಿಗೆ ದಾಳಿ ಮಾಡಿ 21 ದಿನಗಳ ಬಳಿಕ ಅದರ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಗೋಚರಿಸುತ್ತವೆ. ಲಕ್ಷಣಗಳು ಪತ್ತೆಯಾದರೂ ಎಬೋಲಾ ರೋಗವಿರುವ ಬಗ್ಗೆ ದೃಢಪಡಿಸುವುದು ಈಗಿನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಕಷ್ಟವಾಗಿತ್ತು. ಹೀಗಾಗಿ ಈ ಬಗ್ಗೆ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸಿದ್ದ ನಾಗಾಸಾಕಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ತಂಡ ಎಬೋಲಾ ಪತ್ತೆಗೆ ವಿಶೇಷ ಯಂತ್ರವೊಂದನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಪ್ರೈಮರ್ ಎಂದು ಹೆಸರಿಡಲಾಗಿದ್ದು, ಇದು ರೈಬೊನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಜೈವಿಕ ಕಣಗಳನ್ನಾಧರಿಸಿ ರೋಗಾಣುವನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಈ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಕೇವಲ 30 ನಿಮಿಷ ಸಾಕಾದ ಕಾರಣ ರೋಗ ಪತ್ತೆ ಮತ್ತು ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಕ್ಷಿಪ್ರವಾಗಿ ನಡೆದು ರೋಗಿಯನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಕೆನಡಾದಿಂದ ಉಚಿತ ಔಷಧ : ಎಬೋಲಾ ರೋಗಕ್ಕೆ ಔಷಧ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ವಿವಿಧ ದೇಶದ ವೈದ್ಯಕೀಯ ತಜ್ಞರು ಶ್ರಮಿಸುತ್ತಿದ್ದು, ಈ ನಡುವೆ ಕೆನಡಾ ಸರ್ಕಾರ ತಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿರುವ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಔಷಧವನ್ನು ವಿಶ್ವ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆಗೆ ಹಸ್ತಾಂತರಿಸಲು ನಿರ್ಧರಿಸಿದೆ. ಈ ಔಷಧವನ್ನು ಉಚಿತವಾಗಿ ನೀಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಒಡಹುಟ್ಟಿದವರು

- ಮಧು ಶ್ರೀನಿವಾಸನ್, ವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಕರು, ಗುರುದೇವ ಗ್ರಾಮಾಂತರ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ,
ದಂಡಿನದಿಬ್ಬ, ಮಧುಗಿರಿ ತಾ॥



ಇದು ಯಾವುದೋ ಅಣ್ಣ ತಮ್ಮಂದಿರ ಅಥವಾ ಸಿನಿಮಾದ ಕಥೆಯಲ್ಲ. ಖಗೋಲಜ್ಞರಿಂದ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಪತ್ತೆಯಾದ ಸೂರ್ಯನ ಒಡಹುಟ್ಟಿದವನ ಸತ್ಯಕಥೆ. ಏನು, ಸೂರ್ಯನ ಒಡಹುಟ್ಟಿದವನೇ? - ಸೂರ್ಯನ ಸಹೋದರನೇ ?! ಎಂದು ಚಕಿತರಾದಿರಾ ? ಹೌದು, ಇದೊಂದು ಖಗೋಲದಲ್ಲೊಂದು ವಿಸ್ಮಯ ಸಂಶೋಧನೆ.

ನಮ್ಮ ಸೂರ್ಯ ಸುಮಾರು 4.57 ಬಿಲಿಯನ್‌ಗಿಂತಲೂ ಅಧಿಕ ವರ್ಷಗಳಿಂದ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಬೆಳಗುತ್ತಲಿದೆ. ಸೌರವ್ಯೂಹದ ಸದಸ್ಯರಾದ ಸೂರ್ಯ ಹಾಗೂ ಗ್ರಹಗಳು ಸೌರನಿಹಾರಿಕೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ, ಅನಿಲ ಮತ್ತು ಧೂಳಿನಿಂದ ಕೂಡಿದ ಬೃಹತ್ ಮೋಡದಿಂದ ರಚನೆಯಾದವು ಎಂಬುದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ. ಗುರುತ್ವದಿಂದಾಗಿ ನೀಹಾರಿಕೆಯು ಸಂಕೋಚನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತಾ, ಕೇಂದ್ರ ಭಾಗವು ಕುಸಿದು, ಸಾಂದ್ರವಾದಂತೆಲ್ಲಾ ತಾಪದಲ್ಲಿ ಏರಿಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಕೊನೆಗೆ ಹತ್ತು ಮಿಲಿಯನ್ ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ತಲುಪಿದಾಗ ಬೈಜಿಕ ಸಮ್ಮಿಲನ ಕ್ರಿಯೆ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲಗೊಂಡು ಸೂರ್ಯನ ರಚನೆಯಾಯಿತು. ನಂತರದಲ್ಲಿ ಉಳಿದ ನೀಹಾರಿಕಾ ಶೇಷ ದ್ರವ್ಯವೆಲ್ಲವೂ ಗುರುತ್ವ ಸಂಪೀಡನೆಗೆ ಒಳಗಾಗಿ ಗ್ರಹಗಳು ರೂಪುಗೊಂಡವು. ಆದರೆ, ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಖಗೋಲ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಒಂದು ಅತ್ಯಂತ ರೋಚಕವಾದ ಸಂಶೋಧನೆಯನ್ನು ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಸೂರ್ಯ ರಚನೆಯಾದ ಕಾಲದಲ್ಲೇ, ಅದೇ ಸೌರ ನೀಹಾರಿಕಾ ರಾಶಿಯಿಂದಲೇ ರಚನೆಯಾದ ನಕ್ಷತ್ರವೊಂದನ್ನು ತಾವು ಗುರುತಿಸಿರುವುದಾಗಿ ಅಚ್ಚರಿ ಹಾಗೂ ಕುತೂಹಲ ಗಳನ್ನುಂಟು ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಹೊಸ ನಕ್ಷತ್ರವನ್ನು ಅಮೆರಿಕದ ಆಸ್ಟಿನ್‌ನಲ್ಲಿ ಟೆಕ್ಸಾಸ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಖಗೋಲತಜ್ಞ ಇವಾನ್ ರೆಮಿರೆಜ್‌ರ ನೇತೃತ್ವದಲ್ಲಿನ ಸಂಶೋಧಕರ ತಂಡವು ಪತ್ತೆ ಮಾಡಿದೆ. ಸೂರ್ಯನ ಒಡಹುಟ್ಟಿದ ಈ ನಕ್ಷತ್ರಕ್ಕೆ ಹೆಚ್.ಡಿ. 162826 ಎಂದು ಹೆಸರಿಡಲಾಗಿದೆ. ಹರ್ಕ್ಯುಲಸ್ ನಕ್ಷತ್ರ ಪುಂಜದಲ್ಲಿ ಗೋಚರಿಸುತ್ತಿರುವ ಈ ನಕ್ಷತ್ರವು ಸುಮಾರು 4.6 ಬಿಲಿಯನ್ ವರ್ಷಗಳಷ್ಟು ವಯಸ್ಸಿನದಾಗಿದ್ದು, ಸೂರ್ಯನಿಗಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಅಧಿಕ ಉಷ್ಣತೆ ಹಾಗೂ ಸೇಕಡಾ 15 ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ರಾಶಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಾಗಿ ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. [ಆಸ್ಟ್ರೋಫಿಸಿಕಲ್ ಜರ್ನಲ್ 1 ಜೂನ್ 2014 doi : 10.1088/0004-637X/787/2/154]

ಖಗೋಲ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಸೂರ್ಯನಂಥ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಒಂಟಿಯಾಗಿ ರಚನೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಬದಲಾಗಿ ಗುಂಪಾಗಿ ರಚನೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಆಕಾಶಗಂಗೆ ಗೆಲಕ್ಸಿಯ ಉದ್ದಗಲಕ್ಕೂ ಇದಕ್ಕೆ ನಿದರ್ಶನಗಳು ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ತ್ರಾಪಿಜ್ಯ ನಕ್ಷತ್ರ ಗುಚ್ಛದಲ್ಲಿನ ಒರೈಯಾನ್ ನಕ್ಷತ್ರ ಪುಂಜದಲ್ಲಿ ಒರೈಯಾನ್ ನೀಹಾರಿಕೆಯ

ಹೃದಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒತ್ತೊತ್ತಾಗಿರುವ ತೆರೆದ ಗುಚ್ಛದಲ್ಲಿನ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ನೆಬ್ಯುಲಾದಂಥ ಬೃಹತ್ ಅನಿಲ ಮೋಡದಲ್ಲಿ ರಚನೆಯಾದ ನಂತರ ಗೆಲಕ್ಸಿಯ ಗುರುತ್ವ ಸೆಳೆತದಿಂದಾಗಿ ಈ ನಕ್ಷತ್ರ ಗುಂಪುಗಳು ಚದುರಲ್ಪಡುತ್ತವೆ ಹಾಗೂ ನಾಕ್ಷತ್ರಿಕ ಅಲೆತ ಉಂಟಾಗಿ ಅವು ದೂರ ದೂರಕ್ಕೆ ಸರಿಯುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲದೆ, ಅದೇ ಅನಿಲಮೋಡದಿಂದ ರೂಪುಗೊಂಡ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ತೆರೆದ ಗುಚ್ಛಗಳನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ತೆರೆದ ಗುಚ್ಛಗಳು ಕೇವಲ ಕೆಲವು ನೂರು ಮಿಲಿಯನ್ ವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ ಮಾತ್ರ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಆ ನಂತರದಲ್ಲಿ ಅದರಲ್ಲಿನ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಗೆಲಕ್ಸಿಯಾದ್ಯಂತ ಚದುರುತ್ತವೆ. ಸ್ವತಃ ನಮ್ಮ ಸೂರ್ಯನಿಗೆ 4.57 ಬಿಲಿಯನ್ ವರ್ಷಗಳಷ್ಟು ವಯಸ್ಸಾಗಿದ್ದು, ಅದು ತನ್ನ ಒಡಹುಟ್ಟಿದ ಕಾರ್ಯಗಳಿಂದ ದೂರ ಸರಿಯಲು ಸಾಕಷ್ಟು ಸಮಯಾವಕಾಶ ದೊರೆತಿದೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ಹೆಚ್.ಡಿ. 162826 ನಕ್ಷತ್ರವು ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಸುಮಾರು 110 ಬೆಳಕಿನ ವರ್ಷಗಳಷ್ಟು ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಹರ್ಕ್ಯುಲಸ್ ನಕ್ಷತ್ರ ಪುಂಜದಲ್ಲಿ ಉಪಸ್ಥಿತವಾಗಿದೆ. ಈ ನಕ್ಷತ್ರವು ಬರಿಗಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣವುದಿಲ್ಲವಾದರೂ ಕಡಿಮೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ದ್ವಿನೇತ್ರಿಯಿಂದಲೂ ಸಹ ವೀಕ್ಷಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾಗಿ ಗೋಚರಿಸುವ ವೇಗಾ ನಕ್ಷತ್ರದ ಸಮೀಪ ಕಾಣಬಹುದು. ವೇಗಾ, ಲೈರಾ ನಕ್ಷತ್ರ ಪುಂಜದಲ್ಲಿದೆ.

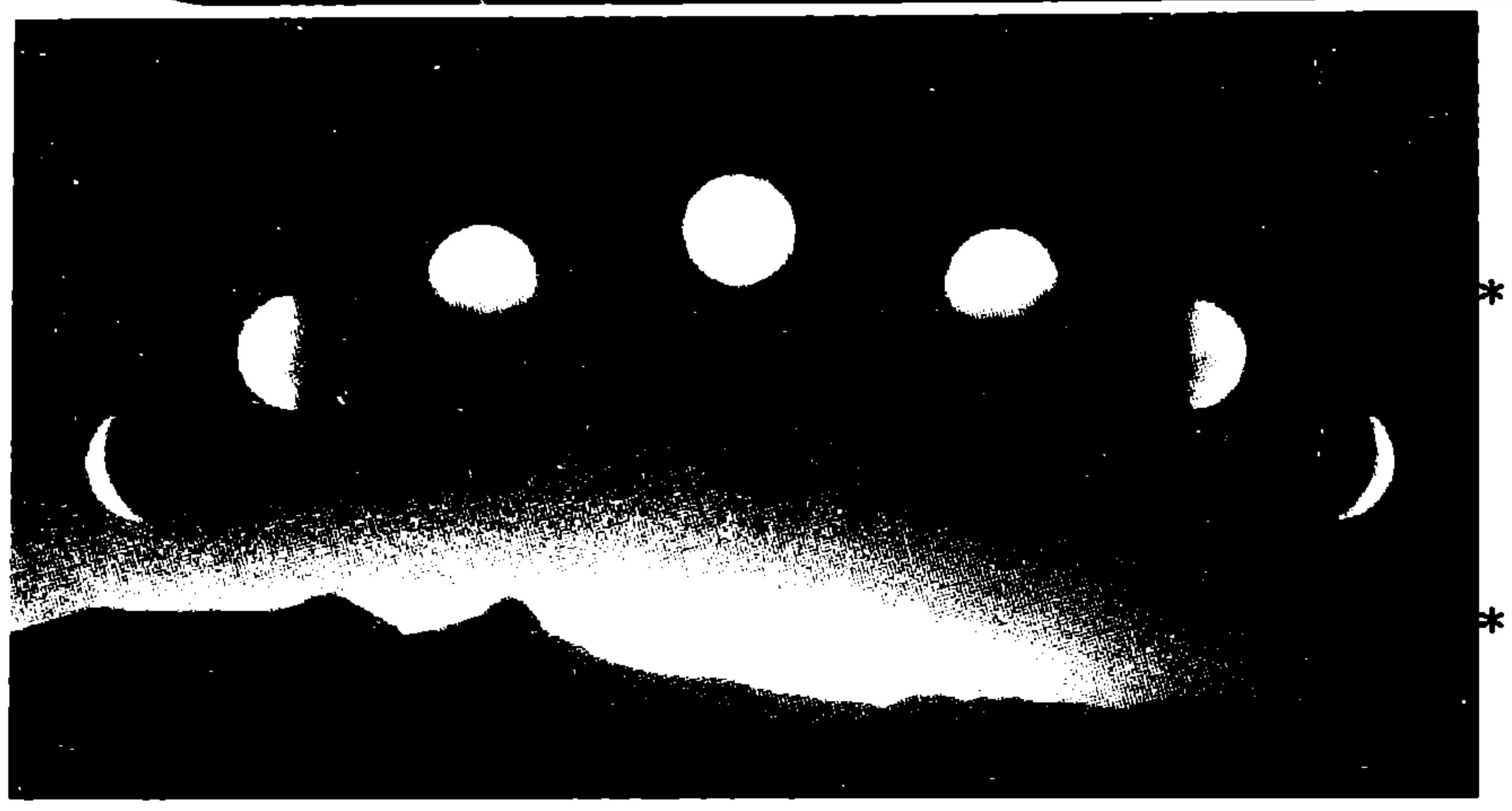
ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ಹಲವಾರು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ತಂಡಗಳು ಸೂರ್ಯನ ಸಹೋದರರನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನದಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸಿದ ಸುಮಾರು 30 ಇಂಥ ನಕ್ಷತ್ರಕಾಯಗಳನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ಗಹನವಾಗಿ ಅವಲೋಕನೆ ಮಾಡಿದ ನಂತರವೇ ಸಂಶೋಧಕರ ತಂಡವು ಹೆಚ್.ಡಿ. 162826 ನಕ್ಷತ್ರವನ್ನು ಪರಿಗಣನೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿತು. ರೆಮಿರೆಜ್‌ರ ತಂಡವು ಮೂವತ್ತರಲ್ಲಿ 23 ನಕ್ಷತ್ರಗಳನ್ನು ಅಮೆರಿಕದ ಟೆಕ್ಸಾಸ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಮ್ಯಾಕ್‌ಡೊನಾಲ್ಡ್ ವೇದಶಾಲೆಯಲ್ಲಿನ ಹರ್ಲಾನ್ ಜೆ.ಸ್ಮಿತ್ ದೂರದರ್ಶಕದಿಂದ ಗಹನವಾಗಿ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಿತು. ಉಳಿದ ಏಳು ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ದಕ್ಷಿಣಾರ್ಧಗೋಳದಿಂದ ಮಾತ್ರ ಗೋಚರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತಿತ್ತು. ಅವುಗಳನ್ನು ಚಿಲಿ ದೇಶದಲ್ಲಿನ ಲಾಸ್ ಕಾಂಪಾನಸ್ ವೇದಶಾಲೆಯಿಂದ ಕ್ಲೇಮೆಗಲ್ಲಾನ್ ದೂರದರ್ಶನ ಬಳಸಿ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಲಾಯಿತು. ಈ ಎಲ್ಲಾ ಅವಲೋಕನಗಳಲ್ಲಿ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂರಚನೆಯನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಅರ್ಥೈಸಲು ಉಚ್ಚ ವಿಬೇಧನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ರೋಹಿತದರ್ಶಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಯಿತು. ಹೆಚ್.ಡಿ. 162826ರ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾಗಿ ಸೂರ್ಯನ ಸಂರಚನೆ ಹೋಲುವುದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ.

ಇದಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೇ ವಿಜ್ಞಾನಿ ತಂಡಕ್ಕೆ ಹೆಚ್.ಡಿ. 162826ನ್ನು ಸೂರ್ಯನ ಸಹೋದರನೆಂದು ತೀರ್ಮಾನಿಸಲು ಮತ್ತಷ್ಟು ಖಚಿತ ಮಾಹಿತಿಗಳು ದೊರಕಿವೆ. ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಆ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಕಕ್ಷೆ ಹಾಗೂ ಚಲನೆ, ಅವು ಎಲ್ಲಿವೆ, ಆಕಾಶಗಂಗೆ ಗೆಲಕ್ಸಿಯ ಕೇಂದ್ರದ ಸುತ್ತಲೂ ಯಾವ ಪಥದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಸಹ ಸಂಶೋಧಕರು ಪರಿಗಣಿಸಿದ್ದಾರೆ. ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂರಚನೆ, ಚಲನಶಾಸ್ತ್ರಗಳೆರಡನ್ನೂ ಮೇಳೈಸಿ ನಿರ್ಣಯ ಮಂಡಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ತಾವು ಬಳಸಿದ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಮುಂದಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನ ಮತ್ತಷ್ಟು ಒಡಹುಟ್ಟಿದ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದೆಂಬ ವಿಶ್ವಾಸದಲ್ಲಿ ಈ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ತಂಡ ಇದೆ. ಒಮ್ಮೆ ಮತ್ತಷ್ಟು ಸೌರ ಸಹೋದರರ ಪತ್ತೆಯಾದರೆ ಸೂರ್ಯ ಎಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಹೇಗೆ ರಚನೆಯಾಯಿತು ಹಾಗೂ ನಮ್ಮ ಸೌರವ್ಯೂಹದ ಹುಟ್ಟಿದ ಸ್ಥಳವನ್ನು ನಿಖರವಾಗಿ ಗುರುತಿಸುವಲ್ಲಿ ಖಗೋಲಜ್ಞರು ಒಂದು ಹೆಜ್ಜೆ ಮುಂದಕ್ಕೆ ಚಲಿಸಿದಂತಾಗುವುದು.

ಚಂದಿರನ ತಂಗಿ

– ಡಾ. ಸವಿತಾ ಸಿರಗೋಜಿ, ಕರ್ಮಯೋಗಿ, #1-1495/42.
ಗೋದುತಾಯಿ ನಗರ, ಗುಲಬರ್ಗಾ–02



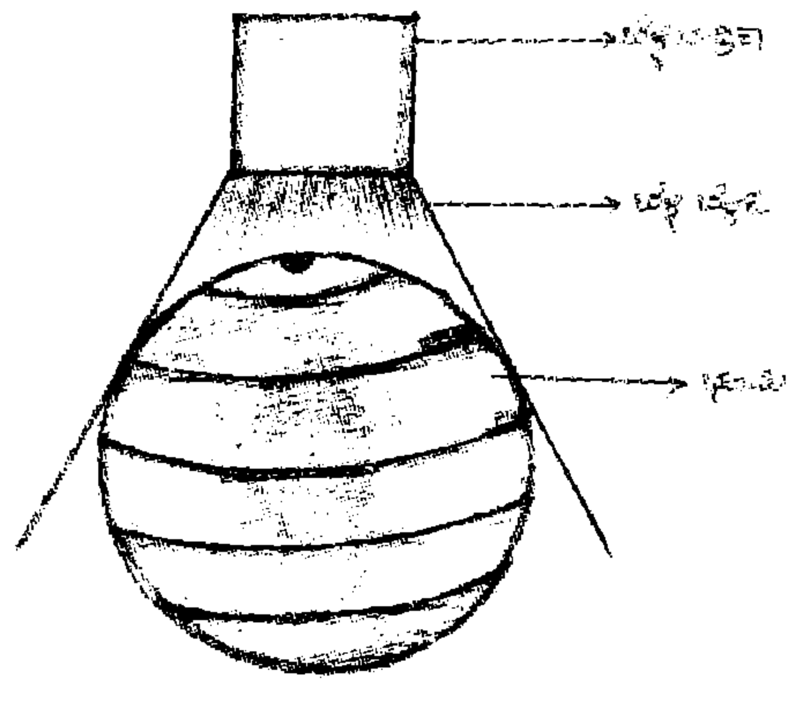
ಪಿಯುಸಿ ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಷಯ ಓದುತ್ತಿರುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗಾಗಿ ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಚಾರಗೋಷ್ಠಿ ಏರ್ಪಡಿಸಲಾಗಿತ್ತು. ಆ ಚರ್ಚಾಕೂಟದಲ್ಲಿ ಅಂದಿನ ವಿಷಯ 'ಭೂಮಿಯ ಉಪಗ್ರಹ ಚಂದಿರ' ಆಗಿತ್ತು.

ಪ್ರತಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ಚಂದಿರನ ಬಗ್ಗೆ ತನಗೆ ತಿಳಿದಿರುವ ವಿಷಯವನ್ನು ಮಂಡಿಸುತ್ತಿದ್ದನು. ಅವು ಹೀಗಿವೆ :

* ಚಂದಿರನು ಚಿಕ್ಕಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಆಟದ ವಸ್ತು ಆಗಿದ್ದಾನೆ. ಅಳುವ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ರಮಿಸುವ ಪ್ರೀತಿಯ ಮಾಮ ಆಗಿದ್ದಾನೆ.
* ಚಂದಿರನು ಭೂಮಿಯಿಂದ ಸಿಡಿದು ಆದ ಉಪಗ್ರಹ. ಆದ್ದರಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಸುತ್ತಲೂ ಸುತ್ತುತ್ತಿದ್ದಾನೆ.
* ಚಂದಿರನಿಗೆ ಭೂಮಿಯಂತೆ ಭ್ರಮಣೆ ಮತ್ತು ಪರಿಭ್ರಮಣೆ ಎರಡೂ ಇವೆ.
* ಚಂದಿರನ ಮೈ ಧೂಳಿನ ಕಣಗಳಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು ಪ್ರತಿಫಲಿಸಿ ರಾತ್ರಿಯ ವೇಳೆ ನಮಗೆ ಬೆಳಕು ಸಿಗುತ್ತದೆ.
* ಸೂರ್ಯನು ಮುಳುಗಿ ಕತ್ತಲಾದರೇನಂತೆ ! ರಾತ್ರಿ ಚಂದಿರನ ಬೆಳದಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಓದುತ್ತೇವೆ. ವಿದ್ಯುತ್ ಉಳಿತಾಯ ಮಾಡುತ್ತೇವೆ.
* ಆಕಾಶ ಕಾಯಗಳೆಲ್ಲ ದುಂಡಗಿವೆ. ಅವು ಹಾಗೆ ದುಂಡಗಿರುವುದರಿಂದ ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ಸುತ್ತಲೂ ಅನುಕೂಲವಾಗಿವೆ. ಚಂದಿರನು ಭೂಮಿಯ ಸುತ್ತ ಸುತ್ತುತ್ತಾನೆಂದರೆ ಅವನು ದುಂಡಗಿದ್ದಾನೆ.
* ಭಾರತ ದೇಶದ 'ಚಂದ್ರಯಾನ ಒಂದು' ಎಂಬ ಉಪಗ್ರಹ ಚಂದಿರನೆಡೆಗೆ ಚಲಿಸಿ ಚಂದಿರನಲ್ಲಿ ನೀರಿದೆ ಎಂದು ಗುರುತಿಸಿದೆ.
* ಎಡ್ವಿನ್ ಮತ್ತು ನೀಲ್ ಆರ್ಮಸ್ಟ್ರಾಂಗ್ 1969 ಜುಲೈ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಚಂದಿರನಲ್ಲಿ ಕಾಲಿರಿಸಿ ಬಂದಿದ್ದಾರೆ.

ಈ ರೀತಿ ಸಂವಾದ, ಚರ್ಚೆ ಸಾಗಿದಾಗ ಅದನ್ನೆಲ್ಲ ಗಾಢವಾಗಿ ಕೇಳುತ್ತ ಕುಳಿತಿದ್ದ ಚೇತನ ಎಂಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಆಳವಾದ ಯೋಚನೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿ ತನ್ನದೇ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಕಲ್ಪನಾಲೋಕದಲ್ಲಿ ವಿಹರಿಸತೊಡಗಿದ.

ಆ ಕಲ್ಪನಾ ಲೋಕದಲ್ಲಿ ಚೇತನನು ಚಂದ್ರನ ಮೈಯನ್ನು ಗರಗಸದಿಂದ ಕೊರೆಯ ತೊಡಗಿದ. ಹಾಗೆ ಕೊರೆಯುತ್ತಿರುವಾಗ ಯಾವ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಕೊರೆಯಬೇಕೆಂದು ಯೋಚಿಸತೊಡಗಿದ. ಗೋಲಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಕೊರೆಯಬೇಕೆಂದರೆ ತನಗೆ ತ್ರಿಜ್ಯದ ಸಹಾಯದಿಂದಲೇ ಸರಿಯಾಗಿ ವೃತ್ತವನ್ನು ರಚಿಸಲಾಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಅಂದಾಜು ಕೊರೆಯಲು ಹೋದರೆ ಅಮೀಬಾದ ಆಕಾರವಾಗಿ ಬಿಟ್ಟರೆ, ನೋಡಿದವರು ನಗಾಡಬಹುದು, ನಾನು ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದರೆ ಯಾರಿಂದಲೂ ಮಾತುಬರಬಾರದು ಹಾಗಿರಬೇಕು ಎಂದು ಯೋಚಿಸಿದ. ಕ್ಲಾಸಿನಲ್ಲಿ ಮಾಸ್ಟರ್ ಲೈನ್ ಹಾಕಿ ಲೆಕ್ಕದ ಮಾಸ್ತರನಿಂದ ಶಬ್ಬಾಸ್ ಅನಿಸಿಕೊಂಡದ್ದು ನೆನಪಾಯಿತು. ಆಗ ತಾನು ನಾಲ್ಕು ಮಾಸ್ಟರ್ ಲೈನ್ ಚೌಕಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಚಂದಿರನನ್ನು ಕೊರೆಯಬೇಕೆಂದು ಕೊಂಡ. ಅಂದುಕೊಂಡದ್ದನ್ನು ಸಾಧಿಸಿದ. ಆ ಕಲ್ಪನೆಯಲ್ಲಿರುವಾಗಲೇ ಚೌಕಾಕಾರದ ಚಂದಿರನನ್ನು ಭೂಮಿಯ ಸಮೀಪ ಉತ್ತರಾರ್ಧಗೋಳದಲ್ಲಿ ತಂದು ನಿಲ್ಲಿಸಿದ. ಎಂಟು ದಿನ ಕಳೆದರೂ ಅದು ಸ್ಥಾನ ಬದಲಿಸದೆ



ನಿಂತ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿಯೇ ನಿಂತಿತ್ತು. ಹಾಗೆಯೇ ಪ್ರಖರವಾದ ಬೆಳಕನ್ನು ಕೊಡುತ್ತಿತ್ತು. ಹಗಲೂ ರಾತ್ರಿ ಬೆಳಕಿರುವುದರಿಂದ ರಾತ್ರಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಉಳಿತಾಯ ಮಾಡ ಬಹುದು. ಲೈಟಿಗೆ ಬದಲಾಗಿ ಈ ಬೆಳಕು ಸಾಕಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದುಕೊಂಡ. ಈ ಬೆಳಕನ್ನು ನೋಡಿದ ಜನರೆಲ್ಲ ಅಚ್ಚರಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿದರು. ಇದೇನು ? ಹೀಗೆಕಿದೆ ? ಇಲ್ಲಿ ಬೆಳಕು ಹೇಗೆ ಬರುತ್ತಿದೆ ? ಎಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ತಲೆಕೆಡಿಸಿ ಕೊಳ್ಳತೊಡಗಿದರು. ಈ ಅಚ್ಚರಿ ಹೀಗೆ ಗೂಡುಗಟ್ಟಿಸಾಗಿದಾಗ, ಇದನ್ನೆಲ್ಲ ಚಂದ್ರನ ಮೇಲೆ ಕುಳಿತ ಚೇತನ ವೀಕ್ಷಿಸುತ್ತಿದ್ದ. ಆ ಕುತೂಹಲದ ವೀಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ತಾನು ಏನೋ ಸಾಧಿಸಿದೆ ಎಂದು ಹಿರಿ ಹಿರಿ ಹಿಗ್ಗಿದನು. ಈ ಚಂದಿರನಿಂದ ಬೇರ್ಪಟ್ಟ ಭಾಗ ಚೌಕಾಕಾರವಾಗಿ ಇರುವುದರಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಸುತ್ತಲೂ ಸುತ್ತುವುದಿಲ್ಲ. ಚಂದಿರನಿಗೆ ಸಹೋದರಿಯಾಗಿರುವಳು. ಭೂಮಿಗೆ ಪ್ರಖರವಾಗಿ ಸದಾ ಬೆಳ್ಳಿ ಬೆಳಕನ್ನು ಕೊಡುವಳು. ಇವಳಿಗೆ ನಾನು ಬೆಳ್ಳಿ ಚಂದ್ರಿಕಾ ಎಂದು ಹೆಸರಿಸಿದ್ದೇನೆ. ಚಂದಿರನಾದರೆ ವೃದ್ಧಿಸುತ್ತಾ, ಕ್ಷೀಣಿಸುತ್ತಾ ಶುಕ್ಲಪಕ್ಷ, ಕೃಷ್ಣಪಕ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಅಡ್ಡಾಡುತ್ತಾ ಒಂದೇ ಸಮನಾದ ಬೆಳದಿಂಗಳನ್ನು ಕೊಡುವುದಿಲ್ಲ. ಹೀಗೆ ತನಗೆ ತಿಳಿದಿರುವ ವಿಚಾರಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಬರೆದಿಡತೊಡಗಿದ. ಈ ಎಲ್ಲ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ಜನರಿಗೆ ತಿಳಿಸಬೇಕು, ಪತ್ರಿಕೆಗೂ ಕಳಿಸಬೇಕು ಎಂದುಕೊಂಡ. ಬೆಳ್ಳಿ ಚಂದ್ರಿಕಾಳಿಂದ ಭೂಮಿಗೆ ಜಿಗಿಯಬೇಕು ಎಂದು ನೋಟ್‌ಬುಕ್, ಪೆನ್ನು ಹಿಡಿದೇ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಜಿಗಿದ.

ಆಗ ಸುತ್ತಲೂ ಕುಳಿತಿರುವ ಗೆಳೆಯರೆಲ್ಲ ಏನಾಯ್ತು ಎಂದು ಗಾಬರಿಯಿಂದ ನೋಡಿದರು. ಕಣ್ತೆರೆದರೆ ಚೇತನ ಕುರ್ಚಿಯಿಂದ ಕೆಳಗೆ ಬಿದ್ದಿದ್ದ. ಏಕೆಂದು ಗೆಳೆಯರು ಕೇಳಿದಾಗ, ತಾನು ಏನೇನು ಆಡಬೇಕೆಂದು ಕಣ್ಮುಂದೆ ತಂದುಕೊಂಡಿದ್ದನೋ ಆ ಕಾಲ್ಪನಿಕ ಕತೆ ಎಲ್ಲರ ಮುಂದೆ ಹೇಳಿ ಹೆಮ್ಮೆಪಟ್ಟುಕೊಂಡ.

ಉತ್ತಮ ಕೊಬ್ಬಿನ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗುಣಗಳ

- ಡಾ. ವಸುಂಧರಾ ಭೂಪತಿ, ಕ.ರಾ.ವಿ.ಪ. ಬೆಂಗಳೂರು

ಕೊಬ್ಬಿನ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಅರಿತುಕೊಳ್ಳುವುದೂ ಅ ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಉತ್ತಮ ಡಯಟರಿ ಕೊಬ್ಬನ ಆರೋಗ್ಯಕರವಾಗಿ ಸೇವಿಸುವುದು ಅಗತ್ಯವಾಗಿದೆ. ಹೃದಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಉತ್ತಮಗೊಳಿಸುವಲ್ಲಿ ಈ ಉತ್ತಮ ಕೊಬ್ಬಿ ಮಹತ್ವ ಅತ್ಯಧಿಕವಾಗಿದೆ.

ಕೊಬ್ಬಿನ ರಾಸಾಯನಿಕ ರಚನೆಯು ಉತ್ತ ಕೊಬ್ಬು ಅಂದರೆ ಅಸಂತ್ರಪ್ತ ಕೊಬ್ಬಿನಿಂದ ಸಂತ್ರಪ್ತ ಕೊಬ್ಬನ ಬೇರ್ಪಡಿಸಿದೆ. ಈ ವಿವರಗಳು ತಾಂತ್ರಿಕವಾಗಿದೆ ಎಂ ನಿಮಗೆ ಅನ್ನಿಸಬಹುದು. ಆದರೆ ಸರಳವಾದ ಕೊಬ್ಬಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗುಣಗಳ ವಿವರಣೆಯು, ನಿಮ್ಮ ದೇಹದ ಅದು ಹೇಗೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಎನ್ನುವುದನ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ನಿಮಗೆ ನೆರವಾಗಬಹುದು.

ಎಲ್ಲಾ ಕೊಬ್ಬಿನ ಕೋಶಗಳು ಕಾರ್ಬನ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಮತ್ತು ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಕಣಗಳಿಂದ ರಚನೆಯಾಗಿ ಸಂತೃಪ್ತ ಕೊಬ್ಬಿನಲ್ಲಿ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಕಣಗಳ ತುಂಬಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಮೊನೋ ಸ್ಯಾಚುರೇಟೆಡ್ ಕೊಬ್ಬಿನ ಒಂದು ಜೋಡಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಪಾಲಿ ಸಂತೃಪ್ತಗಳ ಎರಡು ಅಥವಾ ಅಧಿಕ ಜೋಡಿಗಳು ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಇತ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗುಣಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಈ ಭಿನ್ನತೆಯು ಕೊಬ್ಬಿ ಸೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತರುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ನಮ್ಮ ದೇಹದ ಅವುಗಳು ಹೇಗೆ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ ಅಥವಾ ನಡವಳಿ ತೋರುತ್ತವೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನೂ ಇದೇ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗುಣಗಳ ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತವೆ. ಇದೇ ಕಾರಣಕ್ಕೆ ಕೋಣೆಯ ಒಳಗಿ ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ಯಾಚುರೇಟೆಡ್ ಕೊಬ್ಬು ದೃಢವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ ಅನ್‌ಸ್ಯಾಚುರೇಟೆಡ್ ಕೊಬ್ಬು ಮೀನು, ಕಡಲೆ, ಬೀಜ ಅಥವ ಇತರ ಆಹಾರಗಳಿಂದ ಹೊರಗೆ ಹೋದ ಕೂಡಲೆ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ಬಿಡುತ್ತವೆ.

ನಿರುಪಯುಕ್ತ ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಗಳು ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಲಿ ಹೀಗೆ !

– ಹೊ.ರಾ. ಪರಮೇಶ್ ಹೊಡೇನೂರು, ಶಿಕ್ಷಕರು, ಗಾಣಧಾಳ, ಪಂಚಮುಖಿ, ತಾ.ಜಿ. ರಾಯಚೂರು.

ಕೋಟ್ಯಂತರ ಜೀವರಾಶಿಗಳು ವಾಸಿಸಲು ಯೋಗ್ಯವಾದ ಪರಿಸರ, ಹವಾಮಾನ ಮತ್ತು ಅವಕಾಶಗಳಿರುವುದು ಈ 'ಭೂಮಿ' ಎಂಬ ಜೀವಯುಕ್ತ ಗ್ರಹದಲ್ಲಿ, ಉಸಿರಾಡಲು ಯೋಗ್ಯವಾದ ಗಾಳಿಯಿದೆ, ಕುಡಿಯಲು, ಬೆಳೆ ತೆಗೆಯಲು ನಿತ್ಯ ಕಾರ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಜಲರಾಶಿಯಿದೆ. ಪ್ರಕೃತಿಯ ಸಮತೋಲಕ್ಕಾಗಿ ಅಗಾಧವಾದ ಸಸ್ಯರಾಶಿಯಿದೆ, ಜೀವಿಗಳು ತಮ್ಮ ಜೀವಿತಾವಧಿಯನ್ನು ಸುಂದರವಾಗಿ, ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಅನುಕೂಲಕರವಾಗಿ ಕಳೆಯಲು ಬೇಕಾದ ಎಲ್ಲ ರೀತಿಯ ಸೌಕರ್ಯಗಳು ಈ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿವೆ. ಭೂಗರ್ಭದ ಒಳಗೂ ಫಲವತ್ತಾದ ಮಣ್ಣು, ಖನಿಜ ಸಂಪತ್ತು, ಅಂತರ್ಜಲದ ಸಿರಿ ಮುಂತಾದವು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅನ್ವೇಷಣೆಗಳ ಮೂಲಕ ಅವುಗಳನ್ನು ಬುದ್ಧಿಜೀವಿಯಾದ ಮಾನವ ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ಭೇದಿಸಿ, ತನ್ನ ಹಿತಕ್ಕಾಗಿ, ತನ್ನವರ ಉಪಯೋಗಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಕೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾ ಬರಿದು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದಾನೆ. ಹೀಗೆಯೇ ಮುಂದುವರಿದರೆ, ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಗೆ ಭೂಮಂಡಲದ ಯಾವ ಸಂಪತ್ತೂ ಉಳಿಯದೇ, ಜೀವರಾಶಿಯು ಅಳಿಯಲೇ ಬೇಕಾದ ಮಾರಣಾಂತಿಕ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ತಲುಪುವುದರಲ್ಲಿ ಸಂಶಯವಿಲ್ಲ. ಅಂತಹವುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾದ ಸಂಪತ್ತು ಎಂದರೆ "ಭುವಿಯೊಡಲ ಅಚಿತರ್ಜಲ".

ನಮ್ಮ ತಂದೆ, ತಾತನ ಓರಗೆಯವು ಇಂದಿಗೂ ಸ್ಮರಿಸುವಂತೆ, ಆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಹತ್ತಾರು ಅಡಿಗಳಷ್ಟು ತೆರೆದ ಬಾವಿ ತೋಡಿಸಿದರೂ ನೀರಿನ ಸೆಲೆ ಜಿನುಗುತ್ತಿತ್ತು. ಅಷ್ಟರ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಭೂಮಿಯ ಒಳಗೆ ಅಂತರ್ಜಲ ತುಂಬಿ ತುಳುಕಾಡುತ್ತಿತ್ತು. ಆದರೆ ಈಗೆಲ್ಲ 300 ರಿಂದ 600 ಅಡಿಗಳಷ್ಟು ಆಳದ ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯಿಸಿದರೂ ನೀರು ಸಿಗುವುದು ಅಪರೂಪವಾಗಿದೆ.

ಅಂತರ್ಜಲ ಕುಸಿತಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳು :

* ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಮಿತಿ ಮೀರಿದ ಹೆಚ್ಚಳದಿಂದಾಗಿ ಭೂಮಿಯ ಒತ್ತುವರಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ, ಅರಣ್ಯಗಳ ರಾಶಿಯು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ.
* ಮಳೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ವರ್ಷದಿಂದ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಗಣನೀಯ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕುಸಿಯುತ್ತಿದೆ.
* ಮಣ್ಣಿನ ಸವಕಳಿ ಉಂಟಾಗಿ ಹಳ್ಳ, ಕೆರೆ, ಕುಂಟೆಗಳ ನೀರು ಸಂಗ್ರಹಣಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಕುಸಿಯುತ್ತಿದೆ.
* ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿನ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ಏರಿಕೆಯಾಗುತ್ತಿದ್ದು, ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ನೀರಿನ ಪಸೆ ಆವಿಯಾಗಿ ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದು, ಅಂತರ್ಜಲವಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

* ಆಧುನಿಕ ಬೇಸಾಯದ ತಂತ್ರವಾಗಿ ಆವಿಷ್ಕಾರಗೊಂಡ ಕೊಳವೆ ಬಾವಿ ಕೊರೆಯಿಸುವಿಕೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಅವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ಬೋರ್‌ವೆಲ್‌ಗಳು ಭೂಗರ್ಭದ ಜಲರಾಶಿಯನ್ನು ಬರಿದು ಮಾಡುತ್ತಿವೆ.
* ನಗರೀಕರಣ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಲಕ್ಷಾಂತರ ಮನೆಗಳಿಗೆ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಕುಡಿಯುವ ನೀರು ಸರಬರಾಜು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಾವಿರಾರು ಬೋರ್‌ವೆಲ್‌ಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಹತ್ತಿರದಲ್ಲೇ ಕೊರೆಯಿಸಲ್ಪಟ್ಟು ಅಂತರ್ಜಲವೆಂಬ ಅಮೂಲ್ಯ ನಿಧಿಯು ನಿತ್ಯವೂ ವ್ಯರ್ಥವಾಗಿ ಹೋಗುತ್ತಿದೆ.

ಈಗಿರುವ ಜಲ ಮರುಪೂರ್ಣ ಕ್ರಮಗಳು :

ಬರಿದಾಗುತ್ತಿರುವ ಅಂತರ್ಜಲವನ್ನು ಮರು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಲು, ಸರ್ಕಾರ, ಸಂಘ-ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಜನಜಾಗೃತಿ ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತಿವೆ.

* ಗ್ರಾಮ ಪಂಚಾಯ್ತಿಗಳ ಮೂಲಕ ರೈತರ ಹೊಲ ಗದ್ದೆಗಳಲ್ಲಿ ಇಂಗುಗುಂಡಿಗಳನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ನಿರ್ಮಿಸಲು ಧನಸಹಾಯ ನೀಡಲಾಗುತ್ತಿದ್ದು, ಉದ್ಯೋಗ ಖಾತ್ರಿ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ಫಲಾನುಭವಿಗಳನ್ನು ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ನಿಯೋಜಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

* ಮಳೆ ನೀರು ಕೊಯ್ಲು ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಜಾರಿಗೊಳಿಸಿ, ಮನೆ/ಕಟ್ಟಡಗಳ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವ ಮಳೆಯ ನೀರು ಹರಿದು ವ್ಯರ್ಥವಾಗಿ ಹೋಗುವ ಬದಲು ಬೃಹತ್ ಸಂಗ್ರಹಣಾ ತೊಟ್ಟಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ, ಬಳಸುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ಪ್ರಚಾರ ಮಾಡಿ ಪ್ರಾತ್ಯಕ್ಷಿಕೆ ನೀಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

* ಇದರಿಂದ ನೀರನ್ನು ನಿತ್ಯಬಳಕೆಗೆ, ಕೈತೋಟ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಹಾಗೂ ಜಲ ಮರುಪೂರ್ಣದ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕಾಗಿ ಅನುಷ್ಠಾನಗೊಳಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ನಿರುಪಯುಕ್ತ ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಯಿಂದ ಜಲಮರು ಪೂರಣ :

ರೈತರು ಅಥವಾ ಮನೆ ಮಾಲೀಕರು ಕೊರೆಸುವ ಸಾವಿರಾರು ಬೋರ್‌ವೆಲ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಅಂತರ್ಜಲದ ಕೊರತೆ ಇರುವುದರಿಂದ, ಸೇ. 60ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಅವಶ್ಯಕವಾದ ನೀರು ಲಭಿಸದೇ ಇರುವುದರಿಂದ ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಗಳು ಅವಶೇಷಗಳಾಗಿ ಬಾಯಿ ತೆರೆದೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಕೊರೆಯಿಸುವಾಗ ಇರುವ ಉತ್ಸಾಹ ಅವುಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚಿಸಿ ಸುರಕ್ಷತೆ ಕಾಪಾಡುವಲ್ಲಿ ತೋರಿಸದೇ ಇರುವುದರಿಂದ ಪುಟ್ಟ ಮಕ್ಕಳು ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಇಂಥ ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು ಅಮಾನುಷವಾಗಿ ಸಾವನ್ನಪ್ಪುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಜೊತೆಗೆ, ರಕ್ಷಣಾ ಕಾರ್ಯ ತಂತ್ರಗಳಿಗಾಗಿ ಲಕ್ಷಾಂತರ ರೂಪಾಯಿಗಳು ವ್ಯರ್ಥವಾಗುವುದಕ್ಕೂ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, ಇಂಥ ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಗಳನ್ನು ಅಂತರ್ಜಲ ಮರುಪೂರಣಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಬಗ್ಗೆ ಆಲೋಚಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ.

ಹೇಗೆ ? ನಿರುಪಯುಕ್ತ ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಯ ಸುತ್ತ ಒಂದು ಹೊಂಡವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಬೇಕು. ಆ ಬಾವಿಯ ಮೇಲಿನ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಲೋಹದ ಪೈಪನ್ನು (4–5 ಅಡಿ) ಕೂಡಿಸಿ, ಅದರ ಮೇಲ್ಭಾಗಕ್ಕೆ ಬಲೆಯ ರೂಪದ ಜಾಲರಿಯನ್ನು ಜೋಡಿಸಬೇಕು. ಆ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬೀಳುವ ಮಳೆಯ ನೀರು ಹರಿದು ಬಂದು ಕೊಳವೆ ಬಾವಿ ಇರುವ ಹೊಂಡಕ್ಕೆ ಬೀಳುವ ಮೂಲಕ ಭೂಮಿಯ ಒಳಗಡೆ ಸೇರುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಕಡೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಬರಿದಾಗುತ್ತಿರುವ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಮರುಪೂರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ವೈಯುಕ್ತಿಕವಾಗಿ ಭಾರಿ ಲಾಭವೇನೂ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದು ಮಾಲೀಕರಿಗೆ ಅನಿಸಿದರೂ, ಭೂಗರ್ಭದ ಜಲಸಿರಿ ಸಂವರ್ಧನೆಗೆ ಮಹಾಕೊಡುಗೆ ನೀಡಿದಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಮುಂದೊಮ್ಮೆ ಅದೇ ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಕೊರೆಯಿಸಬಹುದಾದ ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಗೆ ಸಮೃದ್ಧವಾದ ನೀರಿನ ಮೂಲ ದೊರೆಯಲು ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.

-ಪುಟ 22ಕ್ಕೆ

ಯುವ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಪ್ರಶಸ್ತಿ 2014-15

15 ರಿಂದ 18 ವರ್ಷ ವಯಸ್ಸಿನ ಪ್ರೌಢ ಹಾಗೂ ಪದವಿಪೂರ್ವ ಕಾಲೇಜು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಭಾಗವಹಿಸಲು ಸುವರ್ಣ ಅವಕಾಶ

ಕ.ರಾ.ವಿ.ಪ ಪ್ರಸ್ತುತ 2014–2015ನೇ ಸಾಲಿಗೆ ಯುವವಿಜ್ಞಾನಿ ಪ್ರಶಸ್ತಿಗಾಗಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಂದ ಅರ್ಜಿ ಆಹ್ವಾನಿಸಿದೆ. ಈ ಪ್ರಶಸ್ತಿಯನ್ನು ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರದ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಇಲಾಖೆಯ ಪ್ರಾಯೋಜಕತ್ವದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿದ್ದು, ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಭಾಗವಹಿಸುವಿಕೆಯನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸುವ ಗುರಿಯಾಗಿದೆ. ಭಾಗವಹಿಸಿದ ಆಯ್ದ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಪ್ರತಿಭೆಗಳಿಗೆ ಪ್ರಶಸ್ತಿಪತ್ರ ಹಾಗೂ ನಗದು ಬಹುಮಾನಗಳನ್ನು ನೀಡಿ ಗೌರವಿಸಲಾಗುವುದು.

ಆಸಕ್ತ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಸ್ವವಿವರಗಳೊಂದಿಗೆ ಭರ್ತಿಗೊಳಿಸಿದ ಅರ್ಜಿಯನ್ನು ತಮ್ಮ ಹಿಂದಿನ ವರ್ಷಗಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಗಣಿತ ವಿಷಯಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ, ಸಮಾವೇಶ, ವಸ್ತುಪ್ರದರ್ಶನ, ವಿಜ್ಞಾನ ಗೋಷ್ಠಿ/ಸ್ಪರ್ಧೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸಿ ಪಡೆದುಕೊಂಡ ಪ್ರಶಸ್ತಿ ಪತ್ರ, ಪುರಸ್ಕಾರ ಮುಂತಾದ ಸಾಧನೆಗಳ ವಿವರಗಳ ದೃಢೀಕೃತ ಜೆರಾಕ್ಸ್ ಪ್ರತಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಲಗತ್ತಿಸಿ ತಮ್ಮ ಶಾಲೆಯ ಮುಖ್ಯೋಪಾಧ್ಯಾಯರು/ಕಾಲೇಜಿನ ಪ್ರಾಂಶುಪಾಲರ ಮೂಲಕ ತಮ್ಮ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಪದವಿಪೂರ್ವ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆಯ ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರಿಗೆ ಸಲ್ಲಿಸುವುದು. ಡಿಸೆಂಬರ್‌ನಲ್ಲಿ ಜಿಲ್ಲಾ ಹಂತ ಹಾಗೂ ಜನವರಿಯಲ್ಲಿ ರಾಜ್ಯ ಹಂತದ ಸ್ಪರ್ಧೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಯುವ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಆಯ್ಕೆ ವಿಧಾನ : ಸಾಧನೆಗಳು : ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಹಂತದ ಆಯ್ಕೆಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ತಮ್ಮ ಅರ್ಜಿಯೊಂದಿಗೆ ಲಗತ್ತಿಸಿದ ಗಣಿತ ಹಾಗೂ ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಷಯಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆ/ಸ್ಪರ್ಧೆಯಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸಿದ ಸಾಧನೆಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುವುದು. (ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು : 25)

ಲಿಖಿತ ಸ್ಪರ್ಧೆ : ತಮ್ಮ ತಮ್ಮ ಜಿಲ್ಲಾ ಹಂತದಲ್ಲಿ ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ದಿನಾಂಕದಂದು (ಡಿಸೆಂಬರ್ 2014) ಏಕಕಾಲಕ್ಕೆ ಏರ್ಪಡಿಸಲಾಗುವ ಲಿಖಿತ ಸ್ಪರ್ಧೆಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಭಾಗವಹಿಸುತ್ತಾರೆ. (ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು : 25)

ಯೋಜನೆಗಳ ಮಂಡನೆ ಸ್ಪರ್ಧೆ : ಜಿಲ್ಲಾ ಹಂತದ ಸ್ಪರ್ಧೆಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಯಾವುದಾದರೂ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಷಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವೈಜ್ಞಾನಕ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ/ಅವಲೋಕನದಿಂದ ಅಧ್ಯಯನ ಕೈಗೊಂಡು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಯೋಗಗಳೊಂದಿಗೆ ಸೂಕ್ತ ಪರಿಹಾರ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲು ಸಂಶೋಧನೆ/ವಿನೂತನ ಯೋಜನೆ/ಮಾದರಿಗಳ ವಿವರಗಳನ್ನು ತೀರ್ಪುಗಾರರ ಮುಂದೆ ಮಂಡಿಸುವರು. ಯೋಜನಾ ವರದಿಯ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಗರಿಷ್ಠ 25 ಅಂಕಗಳು ನಿಗದಿಯಾಗಿವೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ತೀರ್ಪುಗಾರರ ಮುಂದೆ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಯೋಜನಾ ವಿವರವನ್ನು ಮಂಡಿಸಲು ಗರಿಷ್ಠ 25 ಅಂಕಗಳು ನಿಗದಿಯಾಗಿವೆ. ಹೀಗೆ ಯೋಜನೆಯ ವರದಿಯ ಸುವ್ಯವಸ್ಥಿತ ತಯಾರಿಕೆ ಹಾಗೂ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಮಂಡನೆ ಮಾಡುವುದರ ಮೂಲಕ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ/ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿನಿಯರು ಒಟ್ಟು ಗರಿಷ್ಠ 50 ಅಂಕಗಳಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಪ್ರತಿಭೆಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಅಂಕಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಪ್ರತಿಭಾವಂತ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಸ್ಪರ್ಧೆಯಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸಿ ಯುವ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಪ್ರಶಸ್ತಿ ಪಡೆಯಲು ಇದೊಂದು ಅಪೂರ್ವ ಅವಕಾಶ. ಯುವ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಪ್ರಶಸ್ತಿಗೆ ಆಯ್ಕೆಯಾಗುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಜಿಲ್ಲಾ ಮಟ್ಟ ಹಾಗೂ ರಾಜ್ಯ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ನಗದು ಬಹುಮಾನ, ಪ್ರಶಸ್ತಿ ಪತ್ರ ಹಾಗೂ ಯುವ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಬಿರುದು ನೀಡಿ ಪುರಸ್ಕರಿಸಲಾಗುವುದು.

ಮಾಹಿತಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ : ಶ್ರೀ ಗಿರೀಶ ಬಿ. ಕಡ್ಲೇವಾಡ, ರಾಜ್ಯ ಸಂಯೋಜಕರು, ಯುವ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಸ್ಪರ್ಧೆ (ಕ.ರಾ.ವಿ.ಪ)
ಮೊ : 9448830454, **ದೂ. 080-26718939, 38, 62 ಟೆಲಿಫ್ಯಾಕ್ಸ್ : 080-26718959**
ಇ-ಮೇಲ್: krvp.info@gmail.com, website: www.krvp.org

ಗಣಿತದ ಗಮ್ಮತ್ತು

– ಎಸ್.ಆರ್. ಉಡಚಗೊಂಡ, ಗದಗ

ಗಣಿತವೆಂದರೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬಹುತೇಕ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ತಲೆನೋವು. ಅವರಿಗೆಲ್ಲಾ ಇದು ರಕ್ತಹೀರುವ ತಗಣಿಯೇ ಸರಿ. ಆದರೆ ಗಣಿತವನ್ನು ನಾವು ಮನರಂಜನೆಯ ಸಾಧನವಾಗಿಯೂ ಬಳಸಬಹುದೆಂದು ಅನೇಕರಿಗೆ ತಿಳಿದಿರಲಾರದು.

ಈಗ ನಾವು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನೇ ಗಮನಿಸಿದಾಗ ತುಂಬ ಸೋಜಿಗವೆನಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಅನುಮಾನವೇ ಇಲ್ಲ.

ಒಬ್ಬ ಹುಡುಗನಿದ್ದಾನೆ. ಅವನ ಕಿಸೆಯಲ್ಲಿ 4 ರೂ.ಗಳಿವೆ. ಆ ರೂಪಾಯಿಗಳಿಗೆ ಬೇರೆ ರೂಪಾಯಿ ಸೇರಿಸದೇ ಅವನ ಕಿಸೆಯಲ್ಲಿ (ಪಾಕೆಟ್‌ನಲ್ಲಿ) 5 ರೂ.ಗಳು ಇರಲು ಸಾಧ್ಯವೇ ?

ಹೌದು, ಗಣಿತದ ರೀತಿ ಅದು 7 ವಿಧಾನದಿಂದ ಸಾಧ್ಯ ಎನ್ನಬಹುದು. ಅದು ಹೇಗೆನ್ನುತ್ತಿರಾ ? ಹಾಗಾದರೆ ಮುಂದೆ ಓದಿ.

ವಿಧಾನ 1

ನಿಮಗೆಲ್ಲಾ ತಿಳಿದಿರುವಂತೆ, ಶೂನ್ಯವನ್ನು ಯಾವುದೇ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ ಶೂನ್ಯವೇ ಬರುತ್ತದೆ.

$\therefore 4 \times 0 = 0$ (a)

$\therefore 5 \times 0 = 0$ (b)

ಸಮೀಕರಣ (a) ಮತ್ತು (b) ಗಳಿಂದ

$4 \times 0 = 5 \times 0$

ಸಮೀಕರಣದ ಎರಡೂ ಬದಿಗಳಿಂದ

0 ತೆಗೆಯಲಾಗಿದೆ.

$\therefore 4 = 5$

$\therefore$ ಆ ಹುಡುಗನ ಕಿಸೆಯಲ್ಲಿ ರೂ. 4 ಅಲ್ಲಲ್ಲ, ರೂ. 5 ಇವೆ.

ವಿಧಾನ 2 :

$1^4 = 1$ (a)

$1^5 = 1$ (b)

ಸಮೀಕರಣ (a) ಮತ್ತು (b)ಗಳಿಂದ

$1^4 = 1^5$

ಆಧಾರ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಸಮ ಇದ್ದರೆ, ಅವುಗಳ ಘಾತಾಂಕಗಳೂ ಸಮ ಇರುತ್ತವೆ.

$\therefore 4 = 5$

ವಿಧಾನ 3 :

$\sqrt[4]{1} = 1^{1/4} = 1$ (C)

$\sqrt[5]{1} = 1^{1/5} = 1$ (d)

ಸಮೀಕರಣ (C) ಮತ್ತು (D) ಗಳಿಂದ $1^{1/4} = 1^{1/5}$

$\therefore 4 = 5$ $\quad {}^1/_4 = {}^1/_5$

ಆಧಾರ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಸಮ. ಘಾತಾಂಕವೂ ಸಮ.

ವಿಧಾನ 4 :

$4^0 = 1$ (d)

$5^0 = 1$ (e)

ಸಮೀಕರಣ (d) ಮತ್ತು (e) ಗಳಿಂದ

$4^0 = 5^0$ ಗಣಿತಕ್ಕನುವಾಗಿ ಘಾತಾಂಕಗಳು ಸರಿ ಇದ್ದರೆ, ಆಧಾರ ಸಂಖ್ಯೆಗಳೂ ಕೂಡ ಸರಿ ಇರುತ್ತವೆ.

$\therefore 4 = 5$

ವಿಧಾನ 6 :

$x^2 - 9x\ 20 = 0$ ಇದ್ದರೆ

$(x-4)(x-5) = 0$

$\therefore (x-4) = 0 \Rightarrow x = 4$ (K)

$(x-5) = 0 \Rightarrow x = 5$ (L)

ಸಮೀಕರಣ (K) & (L) ಗಳಿಂದ

$x = 4 = 5$

$\therefore 4 = 5$

ವಿಧಾನ 7 :

$$-20 = -20$$

$$16 - 36 \quad = 25 - 45$$

$$\therefore (4)^2 - 2 \times 4 \times \frac{5}{2} + \left(\frac{9}{2}\right)^2$$

$$= 5^2 - 2\,5\left(\frac{9}{2}\right) + \left(\frac{9}{2}\right)^2$$

$$\left(4 - \frac{9}{2}\right)^2 = \left(5 - \frac{9}{2}\right)^2$$

$$4 - \frac{9}{2} = 5 - \frac{9}{2}$$

$$\boxed{\therefore 4 = 5}$$

ವಿಧಾನ 8 :

ಯಾವುದೇ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು '0' ದಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಅದು ಅನಂತರ (μ) ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗುವ ವಿಷಯ ನಿಮಗೆ ಗೊತ್ತಿದೆಯಲ್ಲವೇ ? ಅದರಂತೆ $\frac{4}{0} = \propto (c)$

$$\frac{5}{0} = \propto (d)$$

ಸಮೀಕರಣ (c) ಹಾಗೂ (d)ಗಳಿಂದ $\frac{4}{0} = \propto (c)$

$$\frac{5}{0} = \propto (d)$$

$\therefore$ 4 = 5 (0 ಎರಡೂ ಕಡೆ ತೆಗೆಯಲಾಗಿ)

ಹೀಗೆ ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಬರೀ ತಲೆನೋವು ಎಂಬುದು ಸರಿಯಲ್ಲ ಮನರಂಜನೆಯೂ ಇದೆ. ಮೇಲಿನ 7 ವಿಧಾನಗಳಿಂದ 4=5 ಎಂದರೆ ತಪ್ಪಾಗಲಾರದಲ್ಲವೆ ? ಆದರೂ ಗಣಿತವನ್ನು ಒಂದು ಸಜೆ ಎಂದೇ ತಿಳಿಯುವುದು ನಿಲ್ಲಲಿ, ಅದನ್ನು ಕುತೂಹಲದಿಂದ ಕಲಿಯಿರಿ, ನಲಿಯಿರಿ, ಇಲ್ಲಿನ ಉದಾಹರಣೆ ಅಸಂಗತವೆನಿಸಿದರೂ ಇದನ್ನು ಗಣಿತ ತರ್ಕದ ಮೂಲಕ ಸಾಧಿಸಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ತಾರ್ಕಿಕವಾಗಿ ಮಾತ್ರ ಇದನ್ನು ಒಪ್ಪಬಹುದು. ಆದರೆ ನಿಜ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಇದು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಪದಾರ್ಥ, ಉದಾ 4 ಬಾಳೆಹಣ್ಣು 5 ಬಾಳೆಹಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ಸಮನಲ್ಲ ಅಲ್ಲವೇ ?

-ಪುಟ 19 ರಿಂದ

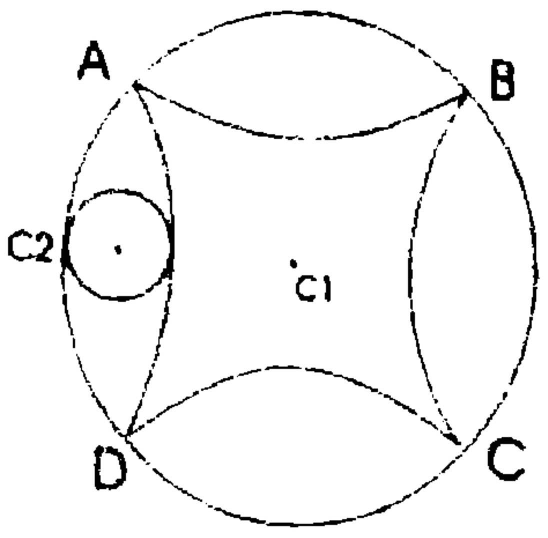
ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಮನೆ ಮನೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಇರಬಹುದಾದ ನಿರುಪಯುಕ್ತ ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಗಳನ್ನು ಶೌಚಾಲಯ ಅಥವಾ ಸ್ನಾನ ಗೃಹದ ಇಲ್ಲವೇ ಬಟ್ಟೆ ತೊಳೆಯುವ ಸ್ಥಳದ ತ್ಯಾಜ್ಯ ನೀರು ಹರಿದು ಹೋಗಿ ಆ ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಯಲ್ಲಿ ಇಳಿಯುವಂತೆ ಮಾಡಿದರೆ, ಅಲ್ಲಿಂಯೂ ಅಂತರ್ಜಲ ವೃದ್ಧಿಂಯಾಗಲು ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತದೆ. ಜೊತೆಗೆ ಶೌಚ ಗುಂಡಿಗಳ ತ್ಯಾಜ್ಯವು ಹೆಚ್ಚಿನ ನೀರಿನಂಶದಿಂದ ಕೂಡಿರುವುದರಿಂದಾಗಿ ವಿಘಟನೆ ಹೊಂದಿ ನೀರಾಗಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಸಹಜವಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸೋಸಲ್ಪಟ್ಟು ಅಂತರ್ಜಲವಾಗಿ ಮಾರ್ಪಾಡಾಗುತ್ತದೆ.

'ಕಸದಲ್ಲಿ ರಸ' ಎನ್ನುವಂತೆ ನಿರುಪಯುಕ್ತವೆಂದು ಕಡೆಗಣಿಸಿ, ಅನಾಹುತಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಗಳನ್ನು ಜಾಣ್ಮೆಯಿಂದ ಕಡಿಮೆ ಖರ್ಚಿನಲ್ಲಿ ಉಪಯುಕ್ತಗೊಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಮೂಲಕ ನಮ್ಮ ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಗೂ ಭೂಮಿಯ ಅಂತರ್ಜಲವನ್ನು ಉಳಿಸಬಹುದಲ್ಲದೇ, ನಮಗೆ ನೀರಿನ ಕೊರತೆ ಯಾವ ಕಾಲಕ್ಕೂ ಬಾಧಿಸದಂತೆ ಎಚ್ಚರ ವಹಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

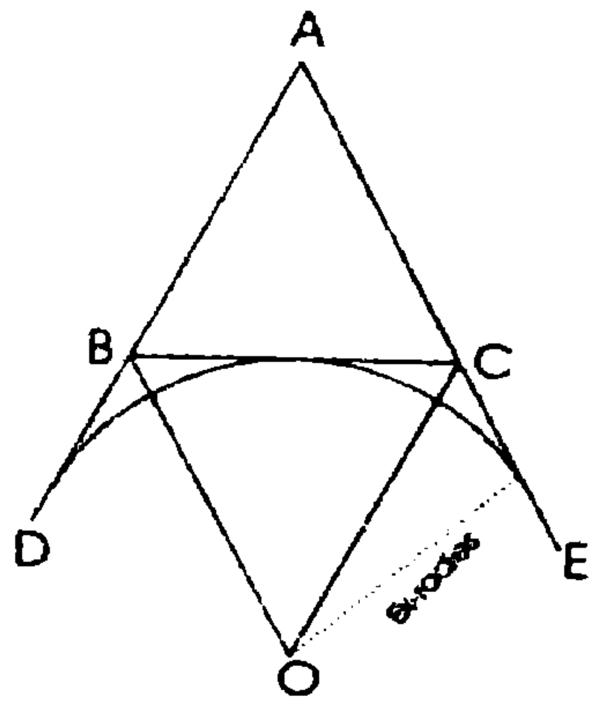
ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಈ ಬಗ್ಗೆ ನಾವೆಲ್ಲರೂ ಕಾಳಜಿ ವಹಿಸುವ ಮನೋಧರ್ಮ ರೂಢಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗಿದೆ. ಈ ಬಗ್ಗೆ ಸರ್ಕಾರ ಹಾಗೂ ಸ್ವಯಂ ಸೇವಾ ಸಂಘ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ವ್ಯಾಪಕ ಪ್ರಚಾರ ಮಾಡಿ, ರೈತಾಪಿ ವರ್ಗವೂ ಸೇರಿದಂತೆ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಅರಿವು ಮೂಡಿಸುವ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಇಚ್ಛಾಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಮೆರೆಯಬೇಕಾಗಿದೆ.

ರೇಖಾಗಣಿತದ ಹಲವು ವಿಶೇಷ ವಿವರಣೆಗಳು

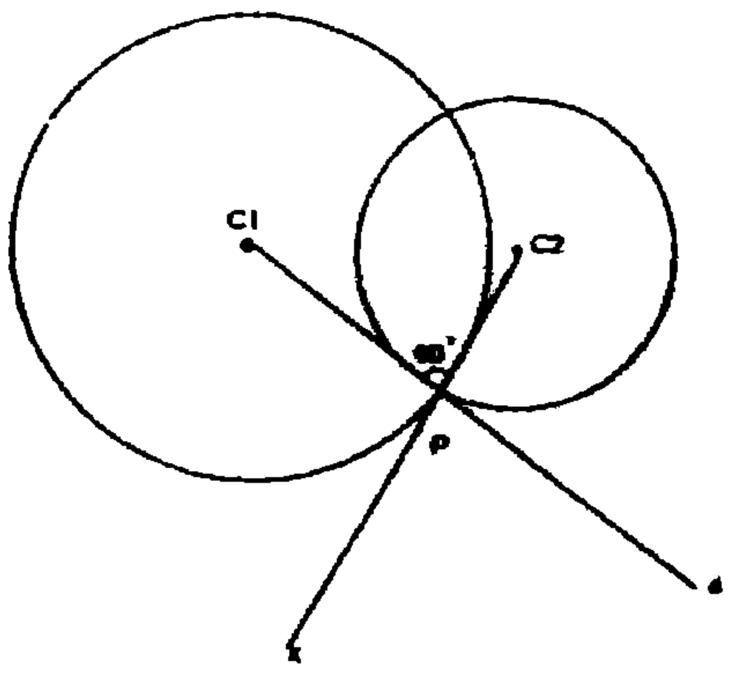
– ಕೆ.ಜಿ. ದೇವರಮನಿ, ನಿವೃತ್ತ ಉಪನ್ಯಾಸಕರು, ಡೈಟ್ ಧಾರವಾಡ.



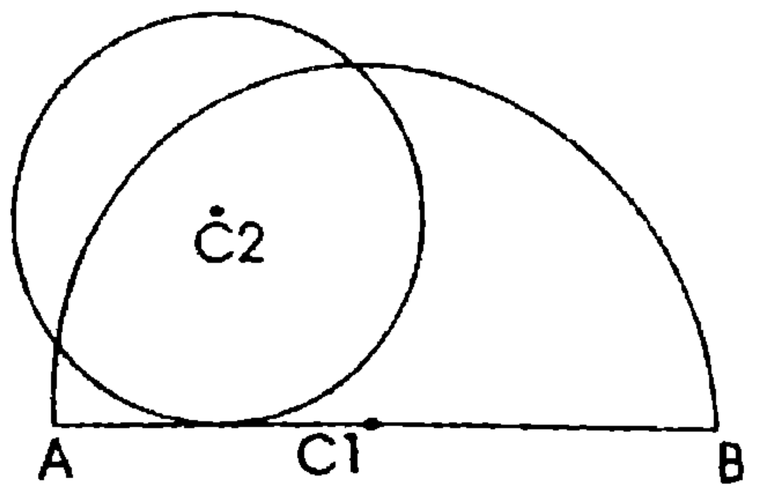
ಚತುಃ ಶೃಂಗ ವೃತ್ತ ಕಲ್ಪ (Astroid)
ನಾಲ್ಕು ಶೃಂಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಒಂದು ಅಂತರ್ ವೃತ್ತ ಕಲ್ಪ – ABCD



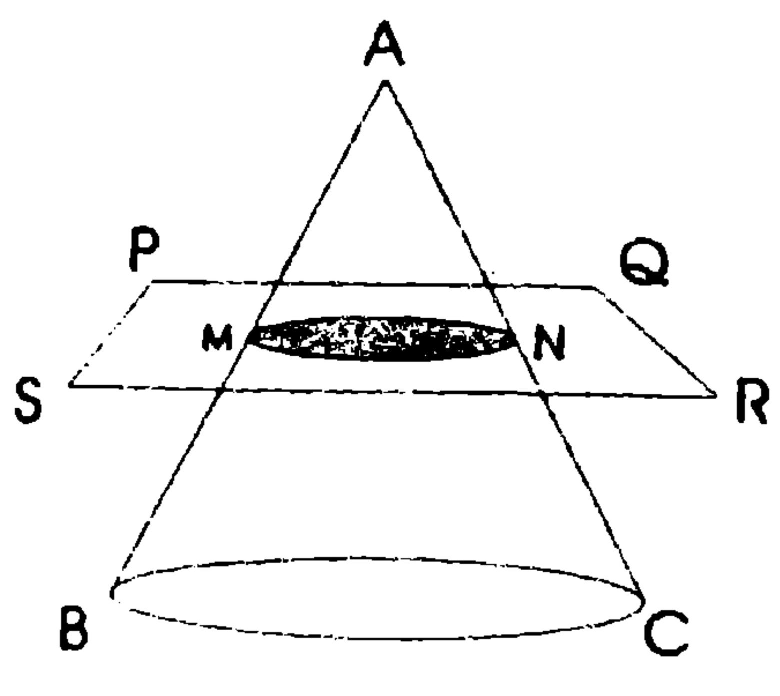
ಬಾಹ್ಯ ತ್ರಿಜ್ಯ (Ex-Radium) ಯಾವುದೇ ತ್ರಿಭುಜದ ಹೊರಕೋನಗಳನ್ನು ಅರ್ಧಿಸುವ ಸರಳ ರೇಖೆಗಳು ಛೇದಿಸುವ ಬಿಂದುವನ್ನು ಕೇಂದ್ರವಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಎಳೆದ ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯಕ್ಕೆ ಬಾಹ್ಯತ್ರಿಜ್ಯ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಅಲ್ಲದೆ ABC ತ್ರಿಭುಜ ಬೆಳೆಸಲು BD, CE ರೇಖೆಗಳಿಗೆ O ಕೇಂದ್ರದಿಂದ ತೆಗೆದ ವೃತ್ತವು ಆ ಭುಜಗಳನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಅದಕ್ಕೆ ಬಾಹ್ಯ ವೃತ್ತಿ (Circle Eseribed) ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.



ಆರ್ಥೋಗೊನಲ್ ವೃತ್ತ : (Circle Orthogonal) – ಲಂಬವಾಗಿ ಛೇಧಿಸುವ ವೃತ್ತಗಳು ಎರಡು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ವೃತ್ತಗಳಿಗೆ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಲಂಬವಾಗಿ ಛೇಧಿಸುತ್ತವೆ.

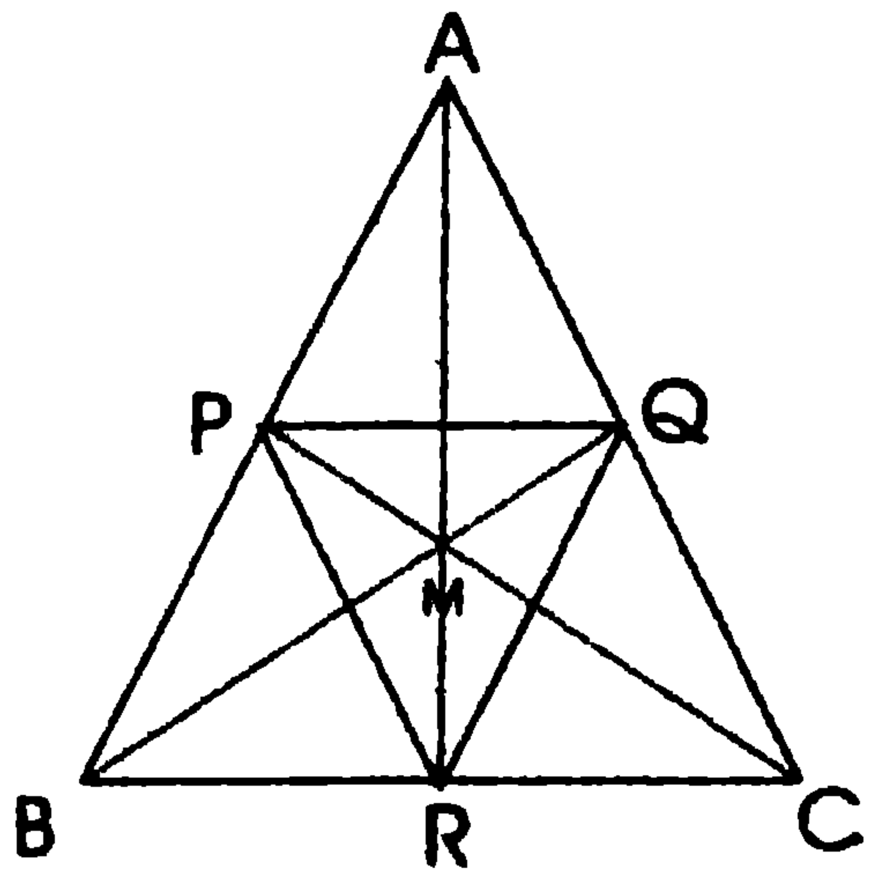


ಚಕ್ರ ಕಲ್ಪ : (Cycloid) ಒಂದು ವಕ್ರ ರೇಖೆಯು ಒಂದು ರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ ಉರುಳಿದಾಗ ಅದರ ಪರಿಧಿಯ ಮೇಲಿನ ಅಥವಾ ತ್ರಿಜ್ಯದ ಮೇಲಿನ ಒಂದು ಬಿಂದುವು ಅವಕಾಶದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವ ವಕ್ರರೇಖೆಯೇ ಚಕ್ರ ಕಲ್ಪ – C_2



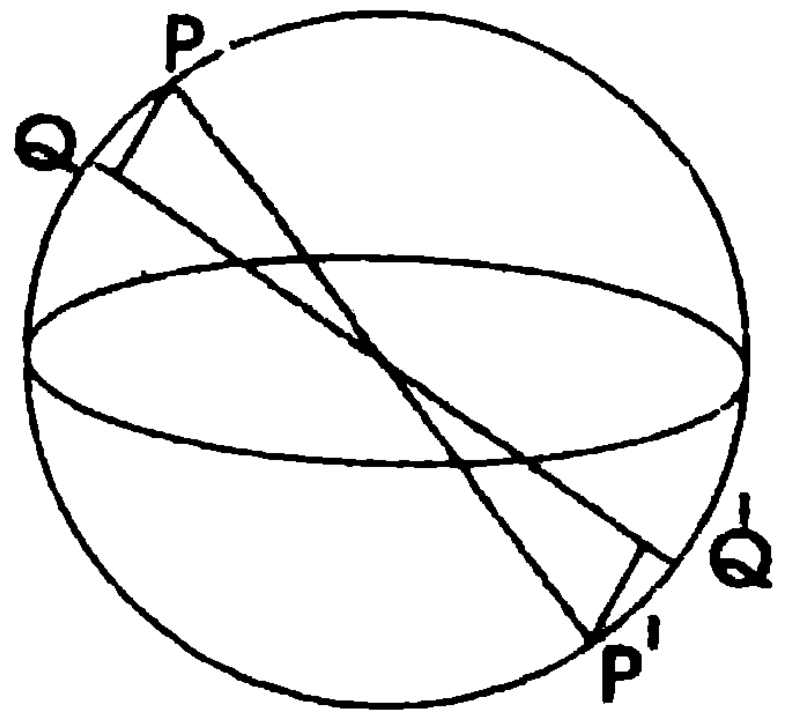
ಛಿನ್ನಾಗ್ರಶಂಕು : (Frustrum) ಶಂಕು ಘನಾಕೃತಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗವನ್ನು ಆಧಾರದ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಸಮಾಂತರವಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಿ, ಉಳಿದ ಭಾಗವೇ ಛಿನ್ನಾಗ್ರಶಂಕು MN

ಕರ್ಣ ತ್ರಿಭುಜ : (Harmonic Triangle) ಒಂದು ಚತುರ್ಭುಜದ ಬಾಹುಗಳು ಛೇದಿಸುವ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಆ ಚತುರ್ಭುಜದ ಕರ್ಣಗಳು ಛೇದಿಸುವ ಬಿಂದುವನ್ನು ಸೇರಿಸುವುದರಿಂದ ಉಂಟಾದ ತ್ರಿಭುಜಕ್ಕೆ ಕರ್ಣ ತ್ರಿಭುಜ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. (ಆಕೃತಿಯನ್ನು ನೀವೇ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿರಿ)



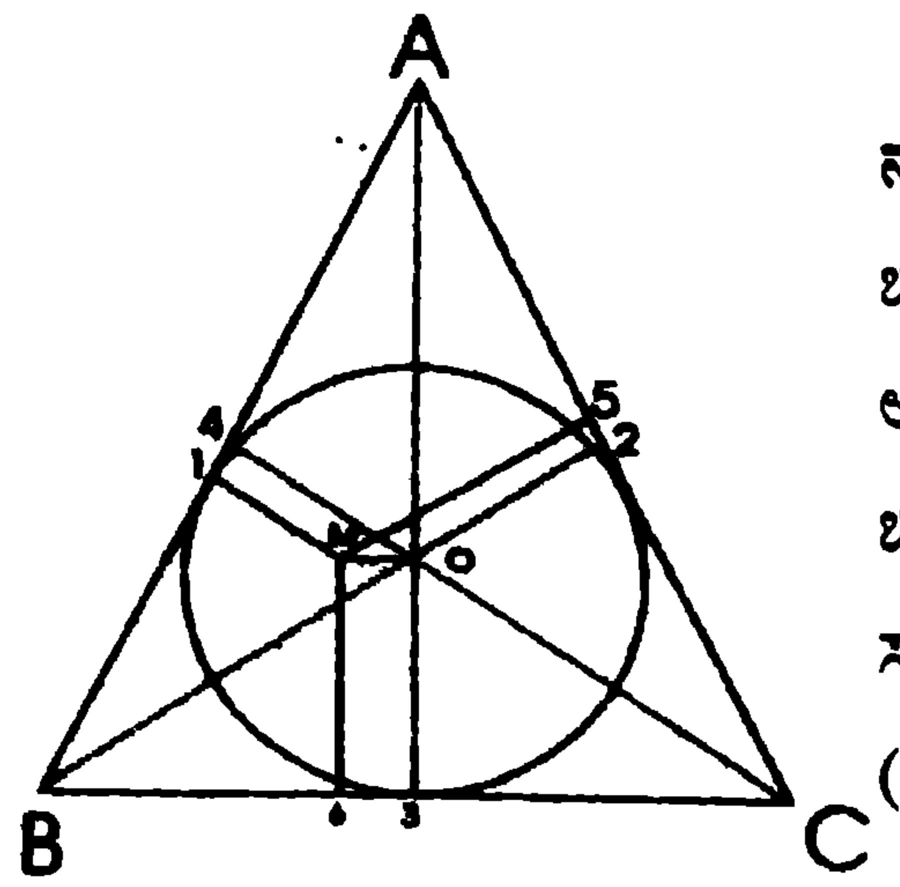
ಪಾದಿಕ ತ್ರಿಕೋನ : (Pedal Triangle) ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜದ ಶೃಂಗಗಳಿಂದ ಅವುಗಳ ಅಭಿಮುಖ ಬಾಹುಗಳಿಗೆ ಎಳೆದ ಮೂರು ಲಂಬಗಳ ಪಾದಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವುದರಿಂದ ಉಂಟಾದ ತ್ರಿಭುಜ PQR ಪಾದಿಕ ತ್ರಿಕೋನ.

ಕರ್ಣ ತ್ರಿಭುಜ : (Harmonic Trangle) ಇದೂ ಸಹ ಮೇಲಿನ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಹೊಂದಿದೆ ಇಲ್ಲಿ ಚತುರ್ಭುಜದ ಶೃಂಗಗಳು ಜೋಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ.



ಪಾದಿಕ ರೇಖೆ : (Pedal Line) ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜದ ಪರಿಧಿಯ ಮೇಲಿನ ಯಾವ ಬಿಂದುವಿನಿಂದಾದರೂ ಆ ತ್ರಿಭುಜದ ಬಾಹುಗಳಿಗೆ ಎಳೆದ ಲಂಬಗಳ ಪಾದಗಳು ಒಂದೇ ಸರಳ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. (ಆಕೃತಿಯನ್ನು ನೀವೇ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿರಿ)

ಅನುಬದ್ಧ ವ್ಯಾಸಗಳು : (Conjugative Diameter) ಒಂದು ದೀರ್ಘ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಮೇಲೆ ಎಳೆದ ಎರಡು ವ್ಯಾಸಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ವ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಸಮಾಂತರವಾಗಿರುವ ಜ್ಯಾವನ್ನು ಇನ್ನೊಂದು ಅರ್ಧಿಸುತ್ತದೆ.



ನವಬಿಂದು ವೃತ್ತ : (Nine Point Circle) ಈ ತ್ರಿಭುಜದ ಶೃಂಗಗಳಿಂದ ಅಭಿಮುಖ ಬಾಹುಗಳಿಗೆ ಎಳೆದ ಲಂಬಗಳು ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಸಂಧಿಸುತ್ತವೆ. ಬಾಹುಗಳನ್ನು ಅರ್ಧಿಸುವ ಬಿಂದುಗಳು ಮತ್ತು ಕೋನಗಳನ್ನು ಅರ್ಧಿಸುವ ರೇಖೆಗಳು ಹೀಗೆ ಒಂಭತ್ತು ಬಿಂದುಗಳಿಂದ ಹಾದು ಹೋಗುವ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ನವಬಿಂದು ವೃತ್ತ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಈ ಸಾಧನೆಯನ್ನು ಬ್ರಿಯಾರ್ ಜಾನ್ ಮತ್ತು ಪಾನ್ಸ್ಲೆ ಎಂಬ ಗಣಿತಜ್ಞರು ಕಂಡುಹಿಡಿದರು. (ನಿಖರ ಆಕೃತಿಯನ್ನು ಖಚಿತ ಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು)

ಇದರಂತೆ ಶೋಭಾಮಣಿ (Tourmaline) ಮತ್ತು ಶಬಲ ಚಿತ್ರ (Mosaic Beauty) ಮುಂತಾದ ಅಪರೂಪದ ರೇಖಾ ಕೃತಿಗಳನ್ನೂ ಗೊತ್ತು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಅಂಕಣ

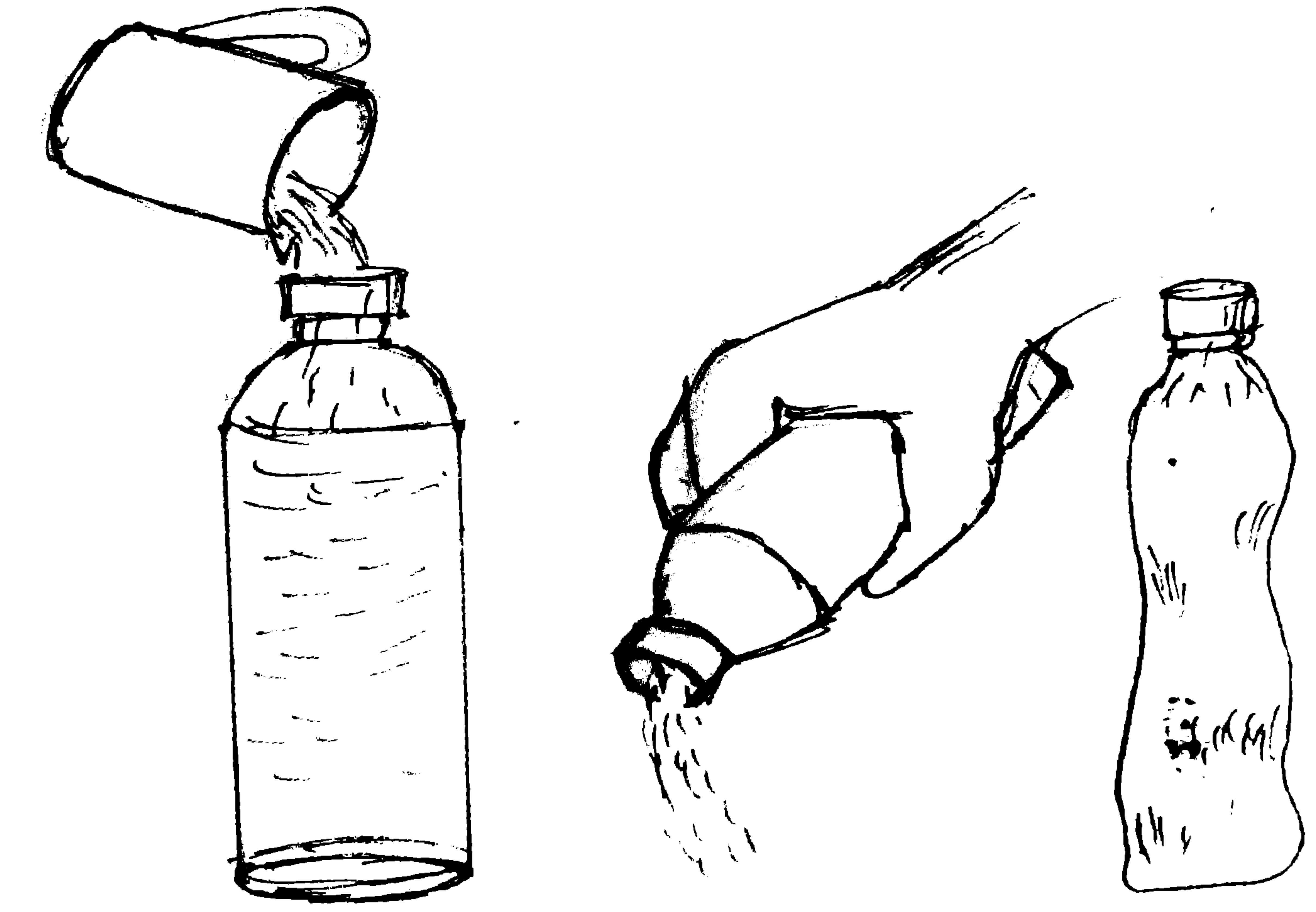
ಆರ್.ಎಸ್. ಪಾಟೀಲ
ಮುಖ್ಯ ಶಿಕ್ಷಕರು, ಗಾಂಧಿ ಗ್ರಾಮೀಣ
ಗುರುಕುಲ, ಹೊಸರಿತ್ತಿ, ಹಾವೇರಿ - 518 216

ಸುಮ್ಮ ಸುಮ್ಮನೆ ಚೊಟ್ಟು ಬೀಳುವ ಬಾಟಲಿ !

ಇದೇನಾಶ್ಚರ್ಯ ! ಸುಮ್ಮ ಸುಮ್ಮನೆ ಬಾಟಲಿ ಅಧ್ಹೇಗೆ ಚೊಟ್ಟು ಬೀಳುತ್ತದೆ ಅಂತೀರಾ ! ಹೀಗೆ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ.
ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು : ಬಿಸ್ಲೇರಿ ಬಾಟಲಿ, ಬಿಸಿನೀರು,
ವಿಧಾನ :

1. ಬಿಸ್ಲೇರಿ ಬಾಟಲಿನಲ್ಲಿ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ನೀರನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು, ಚೆನ್ನಾಗಿ ಅಲುಗಾಡಿಸಿ. ನೀರು ಚೆಲ್ಲಿ ತಕ್ಷಣ ಬಾಯಿಗೆ ಮುಚ್ಚಳ ಹಾಕಿ ಭದ್ರಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.

2. ನೋಡ ನೋಡುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಚಟ್ ಚಟ್ ಸಪ್ಪಳ ಮಾಡುತ್ತಾ ಬಾಟಲಿ ಚೊಟ್ಟು ಬೀಳುವುದನ್ನು ಕಾಣುವಿರಿ.



3. ಕಾರಣವಾದರೂ ಏನಿರಬಹುದು! ಬಿಸಿನೀರು ಹಾಕಿ ಅಲುಗಾಡಿಸಿದ್ದರಿಂದ ಬಾಟಲಿ ಒಳಗಿನ ಗಾಳಿ ವಿಕಸನಗೊಂಡು ಹೊರಹೋಗಿದ್ದರಿಂದ ಒಳಗಿನ ಒತ್ತಡ ಹೊರಗಿನ ಒತ್ತಡಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ ತುಂಬಾ ಕಮ್ಮಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಒತ್ತಡದ ಈ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೇ ಬಾಟಲಿ ಚೊಟ್ಟು ಬೀಳಲು ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಮುಚ್ಚಳ ತೆಗೆದಾಗ ಒತ್ತಡಗಳ ಸಮತೋಲನವಾಗಿ ಬಾಟಲಿ ಮತ್ತೆ ಮೊದಲಿನ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಮರಳುವುದು.

ವಿಜ್ಞಾನ ಚಕ್ರಬಂಧ 421

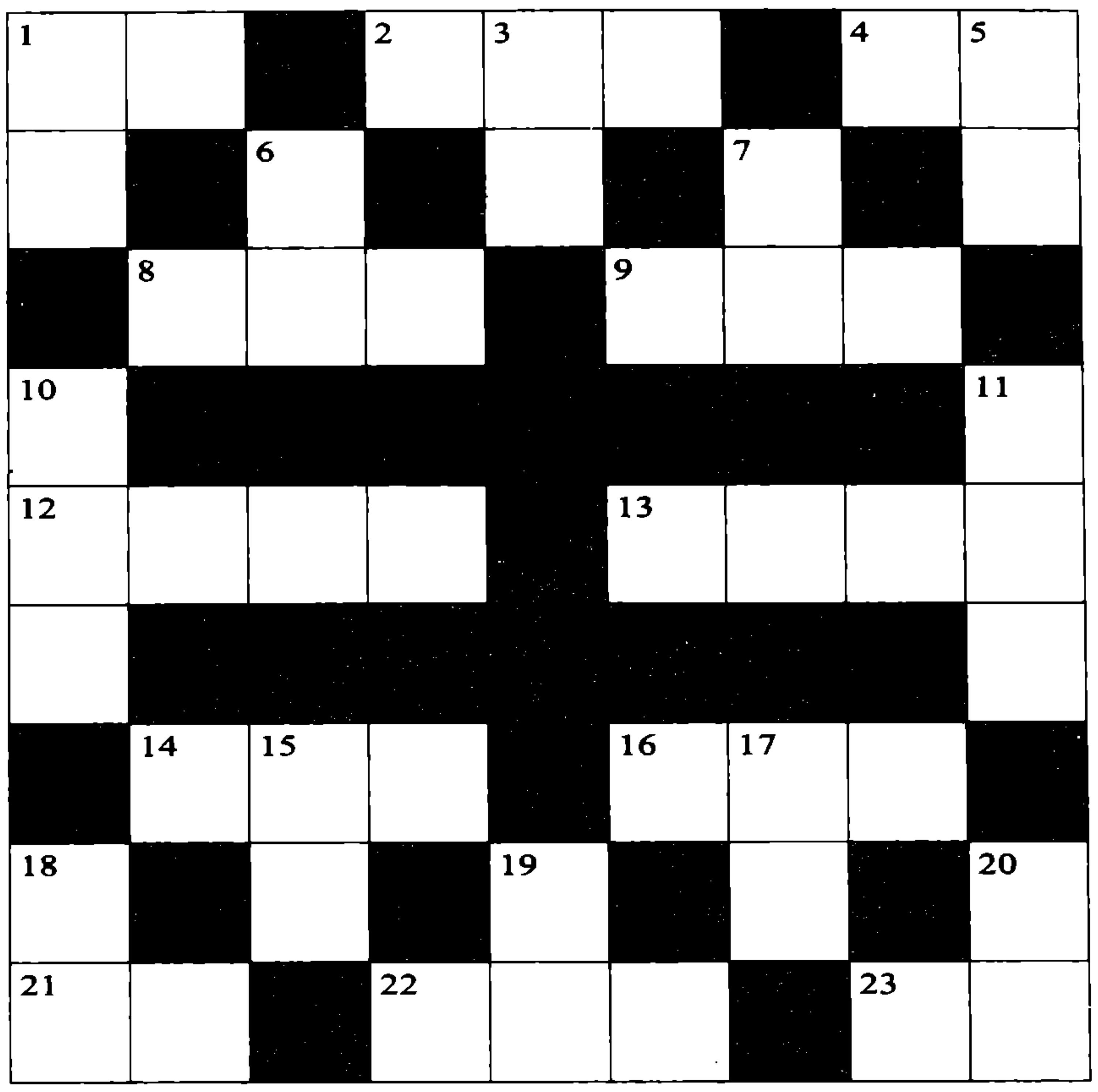
ರಚನೆ :
ಅಶ್ವಿನ್ ಹೆಚ್.ಎಸ್, ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ ಉಪನ್ಯಾಸಕರು,
ಸ.ಪ.ಪೂ.ಕಾಲೇಜು, ಮೇಗರವಳ್ಳಿ, ತೀರ್ಥಹಳ್ಳಿ ತಾ॥

ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ :

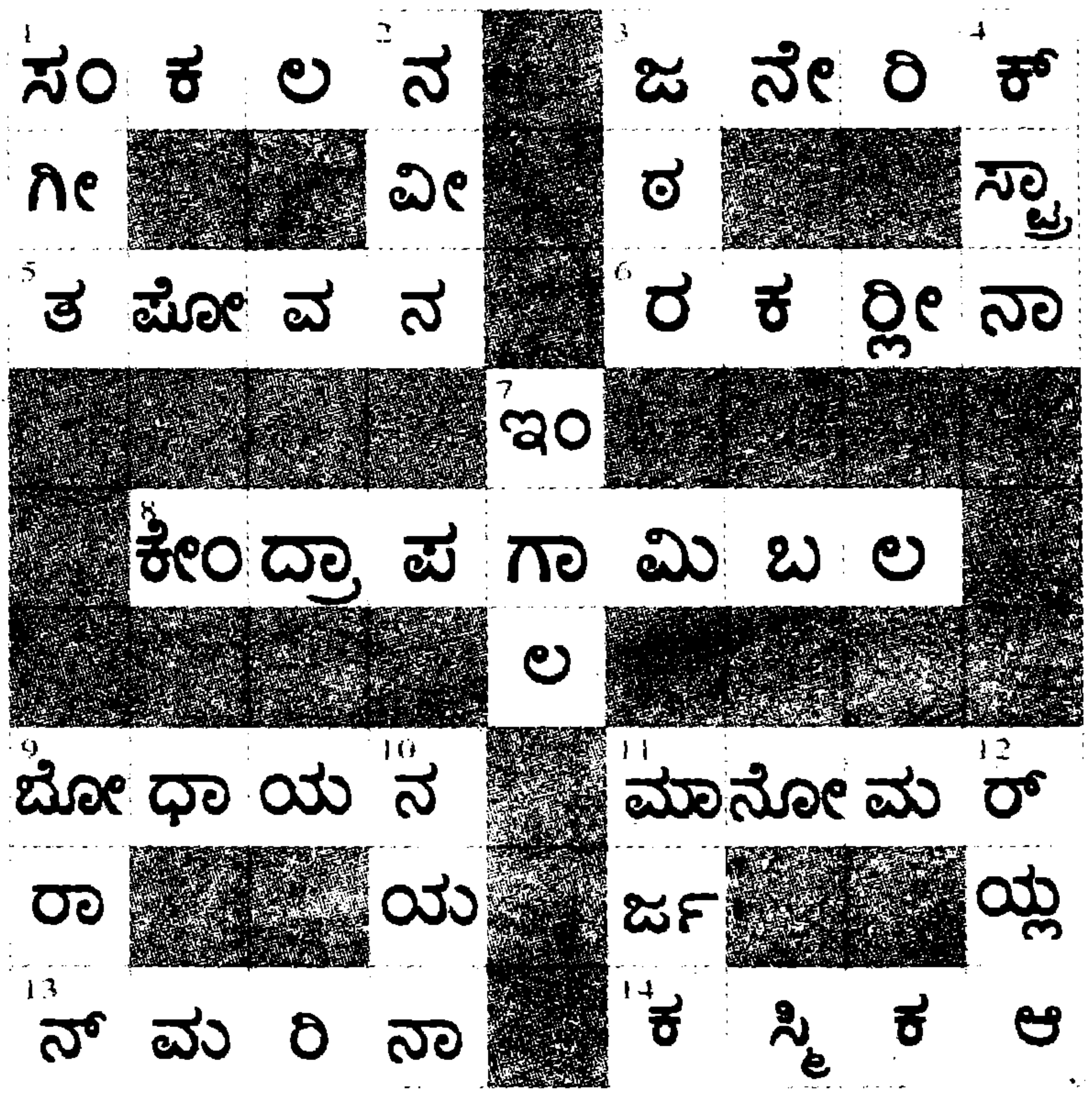
1. ಎರಡು ರೇಖಾಕಿರಣಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರ (2)
2. ಆಯತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಲು ಉದ್ದದೊಂದಿಗೆ ಅವಶ್ಯಕವಾದ ಪರಿಮಾಣ (3)
4. 1,3,5,7,9 ಇವು ಇಂಥಹ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು (2)
8. ಮಹಾಭಾರತದ ಪಾತ್ರವಲ್ಲ, ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜದ ಬಾಹು (3)
9. ಇದು ಚಲನೆಯಲ್ಲ, ಬ್ಯಾಂಕಿನಲ್ಲಿ ಹಣದ ವಹಿವಾಟಿಗೆ ಬೇಕಾಗಿದ್ದು (3)
12. ವೃತ್ತದ ನಿಯಂತ್ರಣ ಬಿಂದು (4)
13. ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಿಂದ ಬಂದ ಗಣಿತದ ಮೂಲಕ್ರಿಯೆ (4)
14. ರೇಖಾಗಣಿತದ ಪಿತಾಮಹ (3)
16. 0 ಹಾಗೂ 1 ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಈ ಪದ್ಧತಿಯವು (3)
21. ಕಬಡ್ಡಿಯಲ್ಲಿ ಅಕ್ಷರಲೋಪವಾದರೆ ಸಿಗುವ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಹಣ (2)
22. ಅಗಣಿತ ತಾರೆಗಳನ್ನು ಎಣಿಸಲು ಬೇಕಾದ ಶಾಸ್ತ್ರ (2)
23. ಇದು ಚಲಿಸಲಾರದ್ದು (2)

ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ :

1. ಶಂಕುವಿನಾಕೃತಿಯ ಆಂಗ್ಲ ಹೆಸರು (2)
3. ಸೂಕ್ತವಾಗಿ ನಿರೂಪಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ವಸ್ತುವಿನ ಸಮೂಹ (2)
5. ಸಂಖ್ಯೆಯ ಸರಿಯಾದ ವಿಧ (2)
6. ಇದೊಂದು ಸಮತಲ ಆಕೃತಿ (2)
7. ಚೆಂಡು ಈ ಘನಾಕೃತಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ (2)
10. ವೃತ್ತಿಯಲ್ಲ, ಪುನರಾವರ್ತನೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುವುದು (3)
11. ಇದು ಸುಲಭವಾಗಿರುವುದು (3)
15. ಕಬ್ಬಿಣದ ಕಡಲೆ (2)
17. ಪ್ರಾಣ ಹೋದರೂ ಈ ಅಳತೆಗೋಲನ್ನು ಬಿಡಬಾರದು (2)
18. ಕಂಬದ ಕೋನ (2)
19. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪದಗಳ ಗುಂಪು (2)
20. ಬದಲಾಗುವಂಥದ್ದು (2)

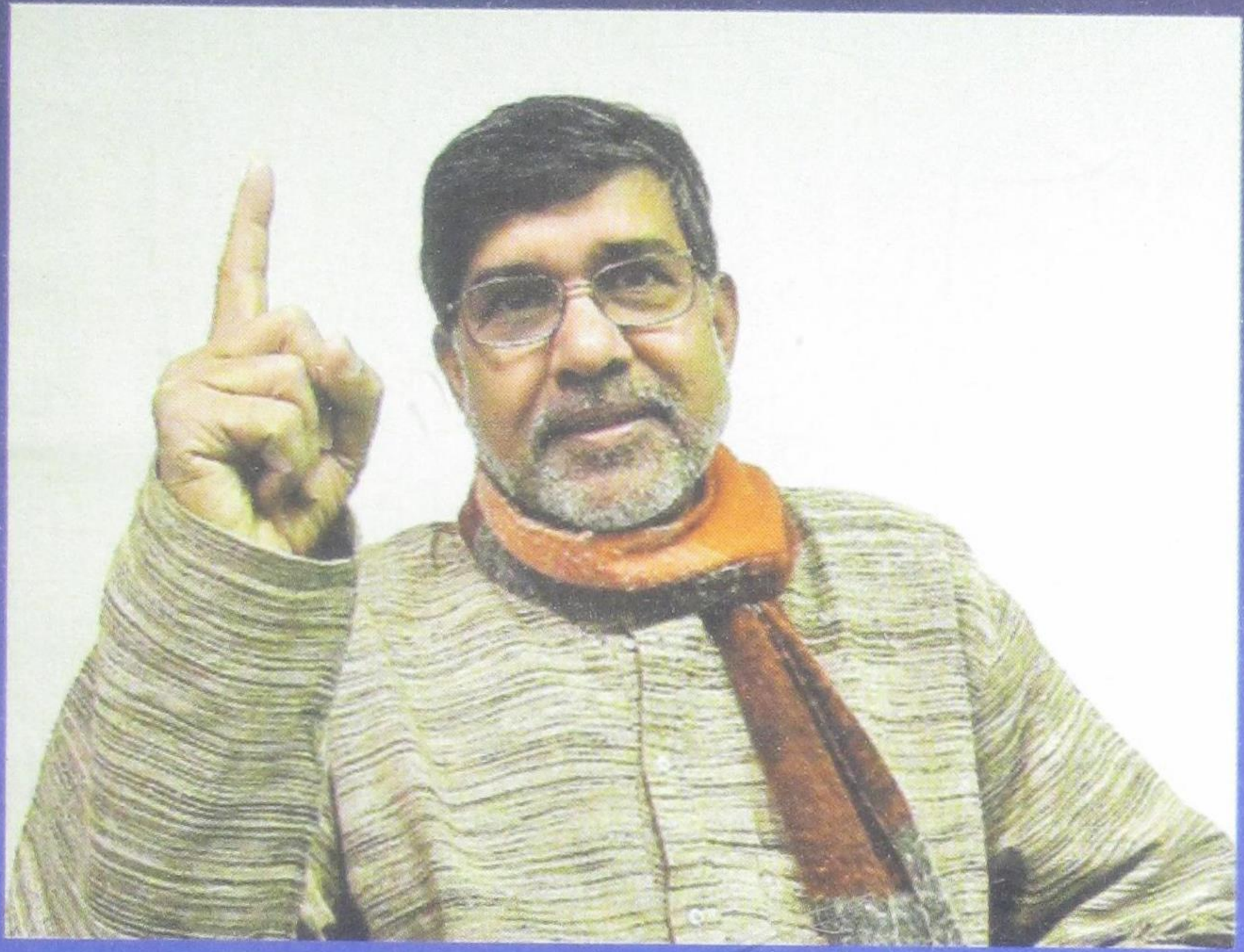


420ರ ಉತ್ತರ



ವಿಜ್ಞಾನ ಚಕ್ರಬಂಧ ರಚಿಸುವವರಿಗೆ ಕೆಲವು ಸೂಚನೆಗಳು :
1. ಯಾವುದೇ ಖಾಲಿ ಮನೆಯಿಂದ ಹೊರಟು ಖಾಲಿ ಮನೆಗಳ ಮೂಲಕವೇ ಹಾದು ಬೇರೆ ಯಾವುದೇ ಖಾಲಿ ಮನೆಯನ್ನು ತಲುಪುವಂತಿರಲಿ 2. ಪದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಅದರ ಬಗ್ಗೆ ನೀಡುವ ಸೂಚನೆಯಲ್ಲಾದರೂ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಂಶವಿರಲಿ. 3. 'ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ', 'ಕೆಳಗಿನಿಂದ ಮೇಲಕ್ಕೆ' ಎಂಬ ಸೂಚನೆಗಳು ಬೇಡ.

ಎಂಜಿನೀಯರಿಂಗ್ ಕ್ಷೇತ್ರದ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಶಾಂತಿ ನೊಬೆಲ್ ಪುರಸ್ಕಾರ



ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶದ ಕೈಲಾಸ್ ಸತ್ಯಾರ್ಥಿ ಮೂಲತಃ ವಿಜ್ಞಾನದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ. ಅವರು ಮಧ್ಯ ಪ್ರದೇಶದ ಟೆಕ್ನಾಲಜಿಕಲ್ ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕಲ್ ಎಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಡಿಗ್ರಿ ಮುಗಿಸಿ, ಹೈವೋಲ್ಟೇಜ್ ಎಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಸ್ನಾತಕೋತ್ತರ ಪದವಿ ಪಡೆದು ಭೂಪಾಲಿನ ಎಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಕಾಲೇಜಿನಲ್ಲಿ ಉಪನ್ಯಾಸಕರಾದರು.

ಶೋಷಿತ ಮಕ್ಕಳ ಹಕ್ಕಿಗಾಗಿ ಅವರ ಮನತುಡಿಯುತ್ತಿತ್ತು. 1980ರಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಕ ವೃತ್ತಿಗೆ ರಾಜಿನಾಮೆ ನೀಡಿ ಬಚಪನ್ ಬಚಾವೊ ಆಂದೋಲನಕ್ಕೆ ಧುಮುಕಿದರು. ಜಗತ್ತಿನ 144 ದೇಶಗಳ 83,000 ಮಕ್ಕಳ ಹಕ್ಕಿನ ರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಅವರು ಹಗಲಿರುಳು ಶ್ರಮಿಸಿದರು. ಅದಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿಫಲವಾಗಿ 2014ರ ನೊಬೆಲ್ ಶಾಂತಿ ಪುರಸ್ಕಾರವನ್ನು ಪಾಕಿಸ್ತಾನದ ಮಲಾಲ ಯುಸುಫ್‌ರವರ ಜೊತೆಗೆ ಹಂಚಿಕೊಂಡಿದ್ದು ಭಾರತದ ಹೆಮ್ಮೆಯ ಸಂಗತಿ. ವಿಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ನೊಬೆಲ್ ಬಹುಮಾನ ಪಡೆಯುವವರು, ಶಾಂತಿ ಪುರಸ್ಕಾರವನ್ನು ಪಡೆಯಬಲ್ಲರು ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ಇದು ಜೀವಂತ ಸಾಕ್ಷಿ.

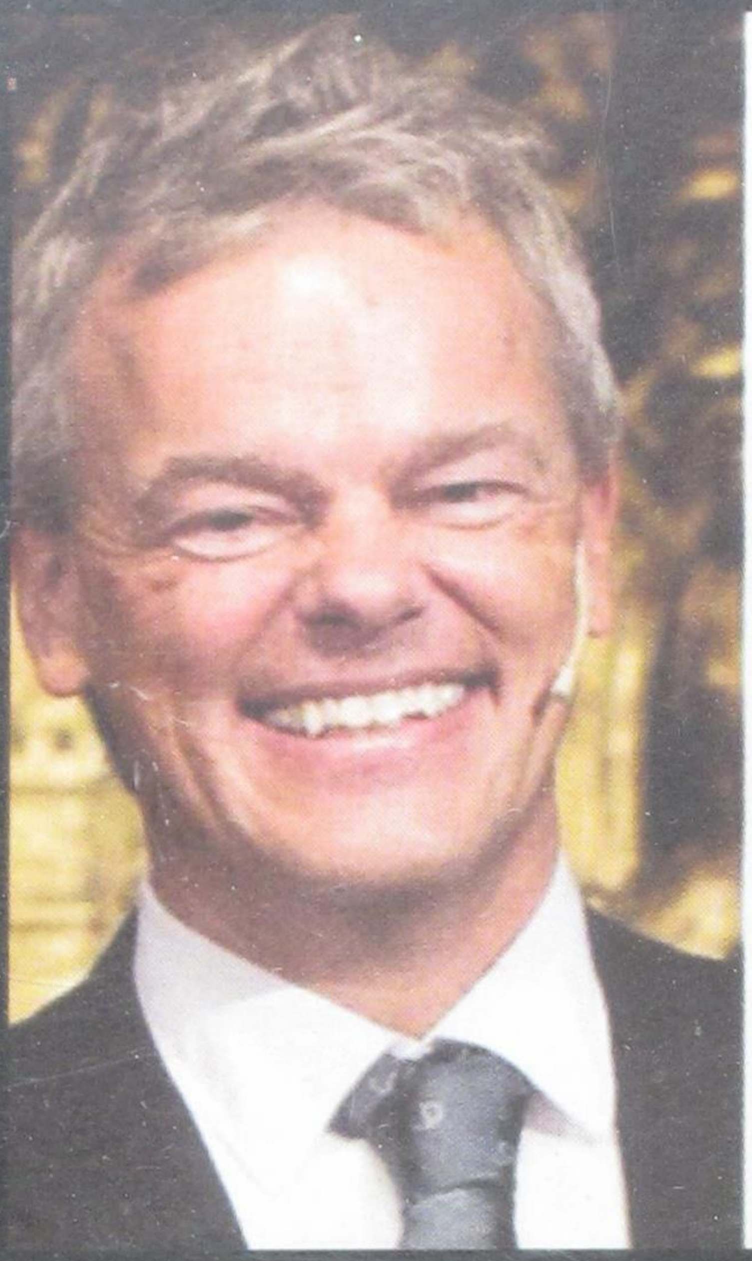
Edited by Dr. Shekhar Gowler & Published by Dr. Vasundhara Bhupathi, Secretary on behalf of Karnataka Rajya Vijnana Parishat, 'Vijnana Bhavan', #24/2, 21st Main Road, Banashankari II Stage, Bangalore-560 070
Printed at : Publicity Products, No.7, 4th Cross, KHB Road, Karalbyrasandra New Extn. R.T. Nagar, Bangalore- 560 032

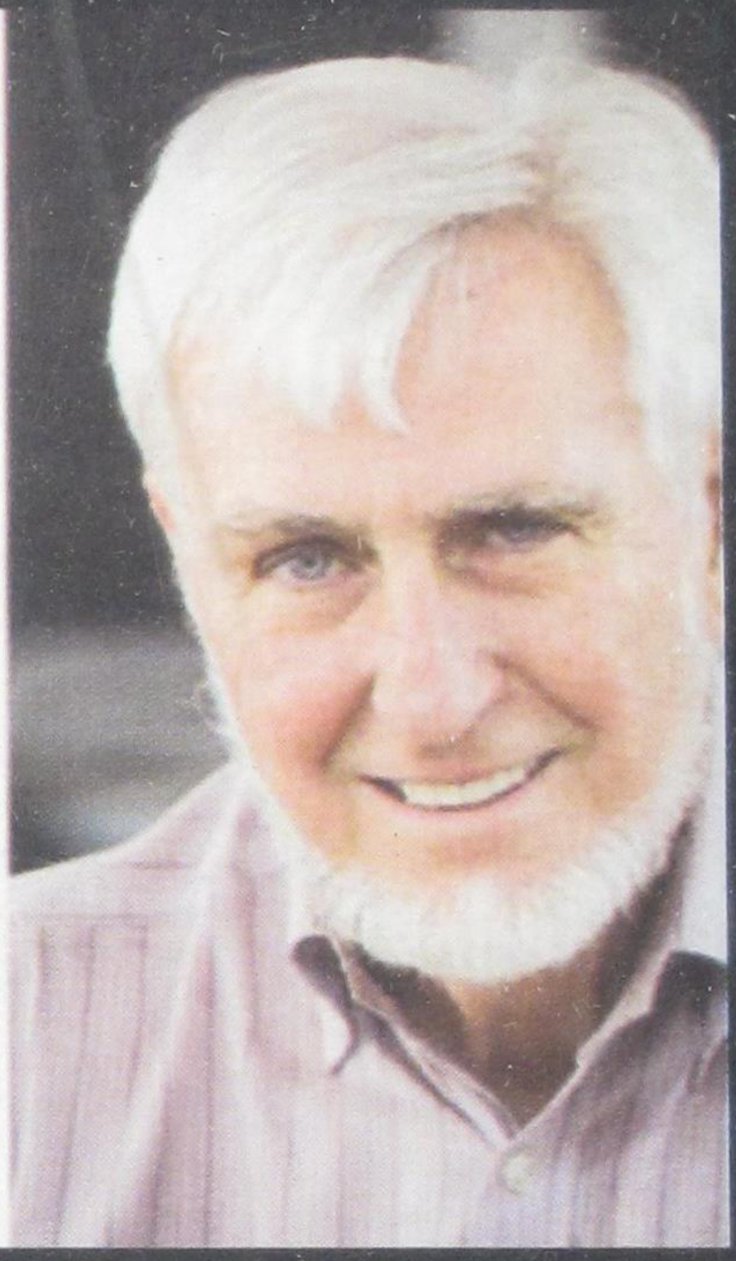
RNI:No:29874/79. Regd No.RNP/KA/BGS/2049/2012-14 Posted at MBC Bangaluru
GPO on 5th Every Month Licensed to Post without Prepayment WPP No.41 No. of Pages : 28

ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನ

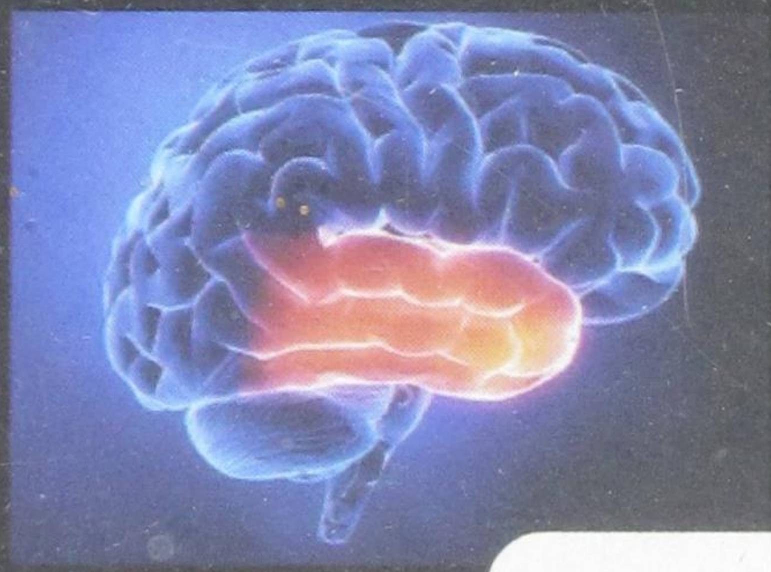
ISSN 0972-8880 Ba

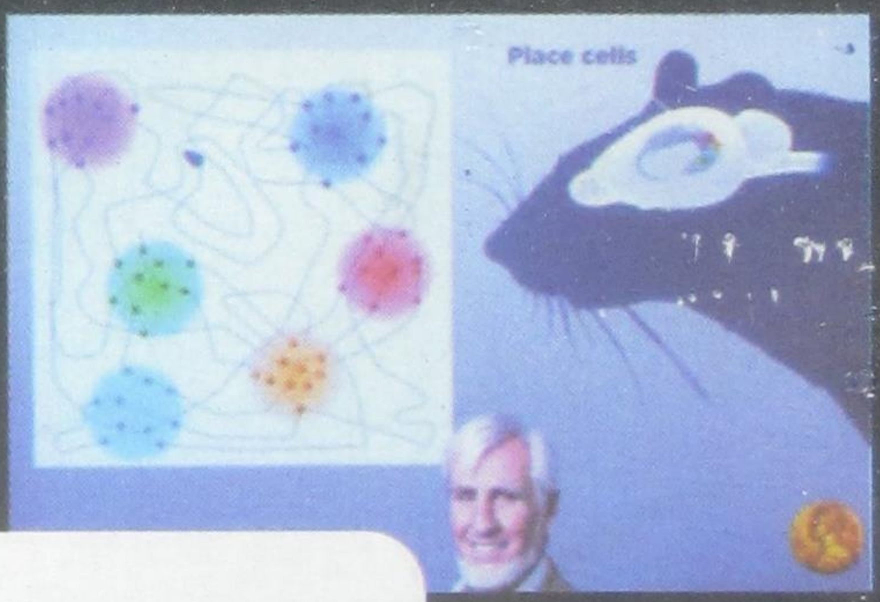
ವೈದ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನದ ನೊಬೆಲ್ ಪುರಸ್ಕೃತರು





ಮಿದುಳಿನಲ್ಲಿರುವ ಆಂತರಿಕ ಸ್ಥಾನಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆ (GPS) ಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ಜೀವಕೋಶಗಳನ್ನು ಇದೀಗ ಬ್ರಿಟನ್ ಮೂಲದ ಯುಎಸ್ ಸಂಶೋಧಕ ಜಾನ್ ಓ ಕೀಫ್ ಹಾಗೂ ನಾರ್ವೆ ದೇಶದ ಎಡ್ವರ್ಡ್ ಮೊಸೆರ್, ಮೆ ಬ್ರಿಟ್ ದಂಪತಿಗಳು ಪತ್ತೆ ಮಾಡಿ 2014ರ ವೈದ್ಯ ಕ್ಷೇತ್ರದ ನೊಬೆಲ್ ಪುರಸ್ಕಾರಕ್ಕೆ ಕಾರಣರಾಗಿದ್ದಾರೆ.





If Undelivered, please return to :
Hon. Secretary, Karnataka Rajya Vijnana Parishat
'Vijnana Bhavan', No. 24/2, 21st Main Road, Banashankari II Stage, Bangalore-560 070
Tel : 080-2671 8939, Telefax : 080-2671 8959, E-mail : krvp.info@gmail.com, Web : www.krvp.org